

ต้นทูลกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ
ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์)
สาขาวิชาเอกการบริหารโรงพยาบาล
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2552

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี



นางสาวชนิมา สัจจสุวรรณ
ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชุม เจียมตน,
Ph.D.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์กัญญา อินทรประสงค์,
พ.บ.(การบริหารการพัฒนา)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุคนธา คงศีล,
Ph.D.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,
พ.บ.
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุคนธา คงศีล,
Ph.D.
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์)
สาขาวิชาเอกการบริหารโรงพยาบาล
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกการบริหาร โรงพยาบาล

วันที่ 30 ตุลาคม 2552

นางสาวธนิมา สังข์สุวรรณ

ผู้วิจัย

นายพรเทพ สิริวนารังสรรค์,

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชุม เจียมตน,

Ph.D.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ญุฑิตา อินทรประสงค์,

พ.บ.ค.(การบริหารการพัฒนา)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ศาสตราจารย์บรรจง นโฬสวริยะ,

พ.บ.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุคนธา คงสีล,

Ph.D.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์พิทยา จารุพูนผล,

พ.บ., อ.ว.(ระบาดวิทยา)

คณบดี

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วย ความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพ.สุชุม เจียมตน, รองศาสตราจารย์ ดร.ภูษิตา อินทรประสงค์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุคนธา คงศีล และ ดร. นพ.พรเทพ ศิริวนารังสรรค์ ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงกับทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาบริหารงานสาธารณสุขทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้และทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง ตลอดจนพี่ เพื่อน น้อง ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกการบริหารโรงพยาบาลทุกท่าน ที่ได้แลกเปลี่ยน แบ่งปันประสบการณ์ และให้ความช่วยเหลืออย่างดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า คุณจริยา ผดุงพัฒน์ โคม หัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก, คุณจิตติรัตน์ รื่นเฒ่า หัวหน้ากลุ่มงานอาชีวเวชกรรม, คุณเพชรรัตน์ สุวรรณชนานนท์ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม, คุณแสงจันทร์ พรหมบรรจง กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม ที่ให้ความช่วยเหลือในการติดต่อประสานงานการทำวิจัย ตลอดจนหัวหน้างานเวชניתสน์, หัวหน้างานพัสดุภัณฑ์, หัวหน้างานเภสัชกรรม, งานยานยนต์ และบุคลากรทุกท่านของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ที่อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยทั้งทางตรงและทางอ้อม จนสามารถทำวิจัยเสร็จสมบูรณ์ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.จิรวัฒน์ ศรีรัตนบัลล์ ที่กรุณาอนุญาตให้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย นพ.อนุวัฒน์ สุขขุดิกุล ผู้อำนวยการสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล สำหรับข้อมูลการติดตามเยี่ยมโครงการ Lean ของโรงพยาบาลเสาไห้ จังหวัดสระบุรี คุณวิญญาวรรณ แมดสถาน ผู้ประสานงานโครงการ Lean และอาจารย์เจนจิรา แพงหลวงเจ้าของโครงการที่เอื้อเพื่อข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับโครงการ Lean ของโรงพยาบาลเสาไห้ จังหวัดสระบุรี

ขอขอบพระคุณหัวหน้างานหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ ตลอดจนหัวหน้ากลุ่มภารกิจบริการวิชาการ และผู้อำนวยการสถาบัน โรคทรวงอก นนทบุรี ที่มอบโอกาสอันมีค่า ทำให้ผู้วิจัยมีเวลาได้ศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม ตลอดจนพี่ เพื่อน น้อง ทุกคนในหน่วยงานที่มีส่วนช่วยสนับสนุนและให้กำลังใจ

ท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดาและพี่น้องในครอบครัวที่เป็นกำลังใจให้เสมอมา อีกทั้งให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน

ชนิมา สังข์สุวรรณ

ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี
ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ACTIVITY – BASED COSTING OF LABORATORY SERVICES FOR BLOOD SUGAR LEVEL, ANNUAL
HEALTH CHECK-UP FISCAL YEAR 2550 IN KING PRANUNGKLAO HOSPITAL, NONTABURI
PROVINCE.

ธนิมา สังข์สุวรรณ 4837646 PHPH/M

วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกการบริหาร โรงพยาบาล

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: สุขุม เจียมตน Ph.D., ญิตา อินทรประสงค์ พบ.ค.(การบริหารการพัฒนา),
สุคนธา คงสีล Ph.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาในทัศนะของผู้ให้บริการ ใช้วิธีการคิดต้นทุนกิจกรรมเพื่อ
วิเคราะห์ต้นทุนทรัพยากรที่แท้จริงของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจ
สุขภาพประจำปี โดยทีมผู้บริหาร โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีได้ตระหนักถึงความสำคัญการบริหาร
ต้นทุนให้เป็นไปตามระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน
ย้อนหลังของปีงบประมาณ 2550 โดยใช้แบบเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนข้อมูลต้นทุนดำเนินการและร้อยละของ
สัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมแบบไปข้างหน้าโดยใช้แบบสอบถามและการ
สังเกตระหว่างวันที่ 15-30 พฤศจิกายน 2551 วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป MS Excel 2003

ผลการวิเคราะห์ได้จำแนกออกเป็น 5 กิจกรรมหลัก 16 กิจกรรมรองและ 27 กิจกรรมย่อย เก็บ
รวบรวมข้อมูลต้นทุนจำแนกตามรายการกิจกรรม ตัวผลกคณต้นทุนคือจำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหา
ระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการและจำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทาง
ห้องปฏิบัติการได้ต้นทุนรวมเท่ากับ 38,989.08 บาท ระยะเวลารวมเท่ากับ 5,952.21 ชั่วโมง โดยมีต้นทุนรวมต่อ
หน่วยกิจกรรมเท่ากับ 35.52 บาท จำแนกได้เป็นต้นทุนงานบริหารและอำนวยการเท่ากับ 3.92 บาท งานวิชาการ
เท่ากับ 19.60 บาท งานการเตรียมตรวจทางห้องปฏิบัติการเท่ากับ 4.59 บาท งานตรวจทางห้องปฏิบัติการเท่ากับ
5.41 บาทและงานหลังการตรวจทางห้องปฏิบัติการเท่ากับ 2.00 บาท คิดเป็นสัดส่วนในแต่ละงานเป็น 4:20:5:5:2
ตามลำดับ ในขณะที่โรงพยาบาลได้รับค่าตรวจครั้งละ 40 บาท

การวิจัยครั้งนี้พบว่าควรมีการสร้างความรู้เข้าใจให้บุคลากรทุกระดับตระหนักถึงความสำคัญของ
ทรัพยากร ที่นำมาใช้ ซึ่งจะนำไปสู่การลดต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าวัสดุสำนักงาน-งานบ้าน ค่า
สาธารณูปโภคและมีแนวคิดต้นทุนกิจกรรมของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพ
ของงานและช่วยให้ทีมผู้บริหาร โรงพยาบาลมีแนวทางตัดสินใจการลด/ปรับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าโดยลดระยะเวลา
ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการที่มีการใช้ต้นทุนสูง เน้นพัฒนา
กิจกรรมที่เพิ่มค่าให้กับงาน มีการจัดสรรอัตราค่าจ้างให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ โดยพิจารณาตามบทบาท
หน้าที่ของแต่ละงาน เพื่อให้สอดคล้องตามระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ของรัฐบาล
รวมทั้งนำไปใช้ในนโยบายเชิงรุกสำหรับการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่จังหวัดนนทบุรีและพื้นที่ใกล้เคียง
ต่อไป

คำสำคัญ: ต้นทุนกิจกรรม / การกระจายทรัพยากร / ตัวผลกคณต้นทุน / ต้นทุนรวม / การบริหารโรงพยาบาล

ACTIVITY-BASED COSTING OF LABORATORY SERVICES FOR BLOOD SUGAR LEVEL, ANNUAL HEALTH CHECK-UP FISCAL YEAR 2550 IN KING PRANUNGKLOA HOSPITAL, NONTHABURI PROVINCE.

THANIMA SUNGSUWAN 4837646 PHPH/M

M.Sc. (PUBLIC HEALTH) MAJOR IN HOSPITAL ADMINISTRATION

THESIS ADVISORY COMMITTEE: SUKHUM JIAMTON Ph.D., BHUSITA INTARAPRASONG Ph.D., SUKHONTHA KONGSIN Ph.D.

ABSTRACT

This study was a descriptive study on the provider perspective view based on the concepts of activity-based costing to analyze actual resource costs of laboratory services for blood sugar level, in the annual health check-up program following the policy of the Ministry of Public Health in the fiscal year 2550 for Strategic Performance-Based Budgeting in King Pranungklao Hospital, Nonthaburi. The hospital management team has realized the importance of cost management systems to comply with a budget focused on the strategy by developing value-added activities. The activity-based costing approach for hospital accounting is an effective cost management model. The assignment of cost in Activity-Based Costing generally occurs in two stages, from resources to activities, and then activities to cost objects. The secondary data of capital costs were retrospectively collected during the fiscal year 2550 by using data recording forms. In addition, the primary data of investment costs for the fiscal year 2550 and the ratio of percentage of time spent per output of activity were prospectively collected by questionnaire and observation during the period of November 15-30, 2008.

There were 5 main activities which were divided into 16 sub-activities and 27 tasks based on existing activities. Cost Drivers were the sent registration numbers of detected blood sugar levels, and period of transmission for blood sugar monitoring at the laboratory. The total cost was 38,989.08 baht and total time spent was equal to 5,952.21 hours, with a total cost per unit equal to 35.52 baht. This cost could be sub-divided as Executive Director and academia at 3.92 baht to 19.60 baht, laboratory preparation at 4.59 baht, laboratory examination at 5.41 baht and post-test laboratory at 2.00 baht, representing 4:20:5:5:2 respectively, while the hospital had been monitoring costs at 40 baht each.

The results from this study suggest that there should be a program for all levels of hospital staff to realize the importance of costing, which should lead to lower recurrent costs in the cost of office stationary and household supplies. Additionally public utilities expenses and enhanced quality by using the activity-based costing approach can reduce the period of non-revenue. This study can enable a hospital management team to analyze and interpret their costing decisions and can allow them to determine their pricing policies to make more accurate decisions on budgeting and strategy planning, following the SPBB of the government policy, which might also be usefully if applied for other diabetes services in Nonthaburi and nearby provinces in Thailand.

KEYWORDS: ACTIVITY-BASED COSTING / RESOURCE ALLOCATION / COST DRIVER/ TOTAL COST / HOSPITAL MANAGEMENT

214 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญแผนภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามของการวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	5
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย.....	6
1.6 นิยามเชิงปฏิบัติการ.....	7
1.7 กรอบการศึกษา.....	14
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
2.1 ต้นทุนและทฤษฎีต้นทุน.....	17
2.1.1 คำจำกัดความของต้นทุน.....	17
2.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับต้นทุน.....	17
2.1.3 การจำแนกต้นทุน.....	18
2.2 ต้นทุนกิจกรรม.....	26
2.2.1 คำจำกัดความของต้นทุนกิจกรรม.....	32
2.2.2 ความหมายของกิจกรรมในการคิดต้นทุนกิจกรรม.....	33
2.2.3 ความแตกต่างระหว่างวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิมและวิธีการคิด ต้นทุนกิจกรรม.....	35
2.2.4 คำจำกัดความของตัวผลักต้นทุน.....	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.5 ส่องมุมมองพื้นฐานในการศึกษาต้นทุนกิจกรรม.....	43
2.2.6 การปันส่วนต้นทุน.....	44
2.2.7 ขั้นตอนการคิดต้นทุนกิจกรรม.....	46
2.2.8 การบริหารต้นทุนกิจกรรม.....	50
2.3 โครงการสร้างเสริมสุขภาพ ในประเทศไทย.....	54
2.4 การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี.....	55
2.5 โครงการสร้างการบริหารงานของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า.....	61
2.6 การบริหารงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ.....	63
2.6.1 โครงสร้างการบริหารงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ.....	63
2.6.2 ขอบเขตการบริการของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ.....	64
2.6.3 ผังการบังคับบัญชาของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ.....	67
2.6.4 กระบวนการทำงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ.....	68
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	70
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
3.1 รูปแบบของการวิจัย.....	74
3.2 พื้นที่ในการวิจัย.....	75
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	76
3.4 จริยธรรมในการวิจัย.....	78
3.5 การดำเนินการทำวิจัย.....	79
ระยะที่ 1 ขึ้นเตรียมการ.....	79
ระยะที่ 2 ขึ้นดำเนินการ.....	80
ระยะที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	92
ระยะที่ 4 อภิปรายผล.....	97
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทาง ห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	99

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 2 ผลการจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม, การกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ทุนและการ ลงน้ำหนักรงานหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม ประกอบด้วย	104
ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	124
บทที่ 5 อภิปรายผล.....	143
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	152
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาไทย.....	158
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาอังกฤษ.....	175
บรรณานุกรม.....	189
ภาคผนวก	195
ประวัติผู้วิจัย.....	214

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การกำหนดตัวชี้วัดผลผลิต ของผลผลิต การบริการด้านทะเบียนรถและ ใบอนุญาตขับรถและผู้ประจำรถ กรมการขนส่งทางบก ประจำปี พ.ศ.2548.....	28
2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างต้นทุนแบบเดิมและต้นทุนกิจกรรม.....	38
3 จำนวนและสัดส่วนเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ รายงานจาก 28 จังหวัด ปี พ.ศ. 2548.....	56
4 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวานต่อประชากรแสนคน จำแนกราย จังหวัด 5 อันดับแรก ปี พ.ศ. 2548.....	57
5 สถิติการป่วยด้วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัด นนทบุรี.....	59
6 ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตาม โครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำแนกตามที่มาของต้นทุน.....	91
7 สถิติปริมาณงานการตรวจวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาคลินิก ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2549 – 30 กันยายน พ.ศ.2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	100
8 บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทาง ห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	101
9 การตรวจสุขภาพประจำปีของส่วนราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ ประจำปี 2550	103
10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม.....	105
11 ค่าร้อยละของสัดส่วนระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม ของ การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจ สุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี	117
12 ชั่วโมงการทำงานของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	124

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
13 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจ สุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	125
14 ต้นทุนค่าดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	133
15 ต้นทุนรวมทั้งหมดของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	141
16 รวมระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมและต้นทุนกิจกรรมของการตรวจหาระดับ น้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	142

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพ	หน้า
1 กระบวนการทำงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า...	13
2 กรอบการศึกษาการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตาม โครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	15
3 วิธีการคิดต้นทุนระหว่างแบบเดิมและแบบต้นทุนกิจกรรม.....	36
4 ความแตกต่างระหว่างการคิดต้นทุนแบบเดิมกับต้นทุนกิจกรรม.....	37
5 การคิดต้นทุนกิจกรรมตามมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน.....	43
6 การคิดต้นทุนกิจกรรมตามมุมมองกระบวนการทำงาน.....	44
7 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกิจกรรมและการบริหารต้นทุนกิจกรรม.....	51
8 โครงสร้างการบริหารงานภายในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	62
9 โครงสร้างการบริหารงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่ง เกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	63
10 ผังการบังคับบัญชางานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี.....	67
11 วงจรปฏิสัมพันธ์แพทย์ – ห้องปฏิบัติการ – แพทย์.....	68
12 วงจรปฏิสัมพันธ์ผู้ป่วย – ห้องปฏิบัติการ – ผู้ป่วย.....	69
13 ขั้นตอนดำเนินการจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม.....	84

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) เป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของการพัฒนาประเทศ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ประเทศไทยต้องเผชิญกับวิกฤตเศรษฐกิจอย่างรุนแรงและส่งผลกระทบต่อคนและสังคมเป็นอย่างมาก (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10, 2550: 1) การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในระยะเวลาที่ผ่านมาเป็นการขยายตัวในเชิงปริมาณที่เกิดจากเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะทุน แรงงานและทรัพยากรธรรมชาติเปลือกทั้งยังต้องพึ่งพิงทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ในขณะที่ภาครัฐต้องรับภาระหนี้สาธารณะและมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ (คณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2546: Online) ต่อเนื่องมาจนกระทั่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ประเทศไทยต้องเผชิญปัญหาราคาน้ำมัน ซึ่งสร้างแรงกดดันต่อภาวะเงินเฟ้อและดุลบัญชีเดินสะพัด แต่สถานการณ์โดยรวมเมื่อเทียบกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ถือว่าเอื้ออำนวยต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่จะสามารถให้ความสำคัญกับเป้าหมายระยะยาวของการพัฒนา มุ่งไปสู่การพัฒนาที่มีความสมดุลและคนมีความสุขได้อย่างแท้จริง เป้าหมายทางด้านสุขภาพได้กำหนดให้คนไทยทุกคนมีสุขภาพที่ดี ได้รับหลักประกันสุขภาพทั่วถึง เพื่อให้มีการเจ็บป่วยโดยรวมลดลง โดยขยายหลักประกันสุขภาพให้ครอบคลุมประชากรตามนโยบายที่มุ่งเน้นด้านการดูแลสุขภาพและป้องกันไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยในทุกช่วงวัยของชีวิต (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10, 2550: 1-3, 16)

การลงทุนทางด้านสุขภาพ (Total Health Expenditure) ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2548 ประมาณร้อยละ 3.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (248,079 ล้านบาทต่อปี หรือ 3,974 บาท/คน/ปี) ใช้จ่ายส่วนใหญ่ยังเป็นของภาครัฐ คิดเป็นร้อยละ 64 ที่เป็นรายจ่ายเพื่อการรักษาพยาบาลและฟื้นฟูสุขภาพสูงถึง 200,000 ล้านบาทต่อปี (ร้อยละ 78.1) (แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 : 20) กระทรวงสาธารณสุขมีการเพิ่มค่าใช้จ่ายทางการแพทย์จาก 80,821 ล้านบาท เป็น 92,339 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2549 คิดเป็นร้อยละ 14 และเพิ่มขึ้นจนถึงร้อยละ 49 เป็น

จำนวนเงิน 137,445 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2550 (กลุ่มประเมินผล สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2550) แต่จากผลกระทบของวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ส่งผลต่อนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่ต้องดำเนินนโยบายสุขภาพที่ดีด้วยต้นทุนต่ำ (Good Health at Low Cost) เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนของการดำเนินการ (กระทรวงสาธารณสุข, 2546: 171)

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เป็นหน่วยบริการระดับตติยภูมิระดับสูง (สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ, 2548: 2) (ในปีงบประมาณ 2550 ได้ปรับเป็นหน่วยบริการระดับตติยภูมิ) มีขนาด 460 เตียง เป็นโรงพยาบาลภาครัฐในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีทีมผู้บริหารที่เห็นความสำคัญในการปรับเปลี่ยนกระบวนการงบประมาณจากเดิมที่เน้นควบคุมการใช้ทรัพยากร เป็นระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ (SPBB: Strategic Performance Base Budgeting) โดยปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบบริหารภาครัฐแนวใหม่ที่มุ่งเน้นผลผลิต (Out put) และผลลัพธ์ (Outcome) แทนควบคุมปัจจัยการนำเข้า (Input) ตามนโยบายของรัฐบาล พณฯ ท่าน พ.ต.ท. ดร.ทักษิณ ชินวัตร ในขณะที่นั้น ที่แถลงนโยบายต่อรัฐสภา เมื่อ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 (สำนักงบประมาณแห่งชาติ: Online) ด้วยการคำนวณต้นทุนของกิจกรรมที่เชื่อมโยงไปสู่ผลผลิต นำไปสู่การจัดสรรงบประมาณที่เน้นผลผลิตและต้นทุนต่อหน่วยของผลผลิต อันเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดสรรงบประมาณและเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานที่สำคัญ เป็นเงื่อนไขที่ต้องปฏิบัติตาม พรฎ.ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ตามหมวดที่ 4 มาตราที่ 21 ให้ส่วนราชการจัดทำบัญชีต้นทุนในงานบริการสาธารณะแต่ละประเภทขึ้นตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด ให้คำนวณรายจ่ายและลดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของงาน (สำนักงบประมาณแผ่นดิน, 2549: Online)

รายงานประจำปี ปี พ.ศ. 2548 - 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้รายงาน bahwa โรงพยาบาลได้รับจัดสรรเงินงบประมาณจากกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (NHSO: National Health Security Organization) เพื่อดำเนินงานด้านการตรวจสุขภาพประจำปี เป็นจำนวนเงิน 963,460.00 บาท และในปี พ.ศ. 2549 ได้รับงบประมาณเพิ่มขึ้นประมาณ 15 เท่า เป็นจำนวนเงิน 15,711,090.00 บาทและได้รับงบประมาณเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 3 เท่าในปี พ.ศ. 2550 เป็นจำนวนเงิน 44,200,000.00 บาท เพื่อรองรับการขยายงานด้านการสร้างเสริมสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ตามพันธกิจของโรงพยาบาลในการรักษาพยาบาลและส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมอย่างมีคุณภาพ

งบประมาณที่ได้รับเพิ่มขึ้นนี้ทำให้ทีมผู้บริหารโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เห็นถึงประโยชน์ในการคิดต้นทุนโรงพยาบาล เพื่ออธิบายต้นทุนของทรัพยากรที่

นำมาใช้ในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ตามแนวคิดการบริหารต้นทุนในการพัฒนางานบริการทางสุขภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement) (Baker, Judith J., 1998: 2) สอดคล้องกับแนวคิดของหัวหน้างานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปีและลดต้นทุนดำเนินการ เนื่องจากเป็นงานที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในการปฏิบัติงานและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ จึงเป็นเหตุที่น่าสนใจควรได้มีการศึกษาวิจัยเพื่อสะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริงของทรัพยากรในงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวิจัยครั้งนี้ถือเป็นโครงการนำร่องในการศึกษาด้านต้นทุน ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์ต้นทุนด้วยวิธีต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing) ที่มีความแม่นยำมากกว่าการกระจายตามวิธีประมาณการแบบเดิม (Traditional Cost Accounting) (ศุภสิทธิ์ พรธนาญโรทัย, 2544: 76) โดยได้ทำการวิจัยในช่วงปีงบประมาณ 2550 เพื่อให้ทราบต้นทุนที่แท้จริงของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ช่วยให้ผู้บริหารโรงพยาบาลโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีแนวทางตัดสินใจในการลด/ปรับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า (อาทร รวีไพบูลย์, 2549: 47) ของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เน้นพัฒนากิจกรรมที่เพิ่มค่าให้กับงาน โดยนำไปใช้ในการออกแบบ จัดระบบกระบวนการ ทรัพยากรและมาตรการต่างๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรน้อยที่สุดหรือทรัพยากรส่วนเกินที่ไม่จำเป็นน้อยที่สุด (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2551: 2) ในการจัดทำแผนลดรายจ่ายตามพระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 หมวดที่ 4 มาตราที่ 21 ให้ส่วนราชการจัดทำบัญชีต้นทุนในงานบริการสาธารณะแต่ละประเภทขึ้น ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด วรรคสอง ที่ส่วนราชการคำนวณรายจ่ายต่อหน่วยของงานบริการสาธารณะที่อยู่ในความรับผิดชอบของส่วนราชการนั้นตามระยะเวลาที่กรมบัญชีกลางกำหนด ตามเป้าหมายของการคิดต้นทุนกิจกรรมว่าควรมีการนำไปใช้ในการบริหารงาน (Activity Based Management) โดย ศจ.โรเบิร์ต เอส แคปแลน (Prof. Robert S. Kaplan) ผู้ให้กำเนิดระบบต้นทุนกิจกรรมกล่าวไว้ (Baker, Judith. J, 1998: 7, จีรวรรณ ดนัยตั้งตระกูล, 2546: 11) ซึ่งจะช่วยให้โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีแนวทางการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางในการคิดต้นทุนกิจกรรมของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ตลอดจนทราบแนวโน้มของการรักษาโรคเบาหวานในเชิงรุก ตามเป้าหมายสำคัญของโรงพยาบาลในการเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ (Health Promoting Hospital) เพื่อลดปัญหาสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ (โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า, 2549: 1) สนองตอบต่อนโยบายของรัฐบาลเน้นที่ “การสร้างเสริมสุขภาพ” นำหน้า “การซ่อมสุขภาพ” แก่ประชาชนทุกระดับตาม

มติคณะรัฐมนตรี เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 ที่ประกาศวาระแห่งชาติ เรื่องคนไทยแข็งแรง เมืองไทยแข็งแรงหรือ Healthy Thailand (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2549: Online) ที่รัฐบาลนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารประเทศด้านสุขภาพในช่วงปี พ.ศ. 2547 – 2549 แต่ได้มีการยุติยุทธศาสตร์ดังกล่าว เมื่อ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาล แต่สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุขได้มีการนำวิเคราะห์ทบทวนยุทธศาสตร์แห่งชาติ Healthy Thailand พร้อมทั้งมีการเสนอแนะเชิงนโยบายให้รัฐบาลกำหนดใช้ยุทธศาสตร์แห่งชาติ Healthy Thailand เป็นแผนบูรณาการระดับชาติใช้ในการบริหารงานด้านสุขภาพต่อไป เนื่องจากเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสุขภาพประชาชนและเป็นการดูแลสุขภาพอย่างเป็นองค์รวม (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551: 82 – 83)

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีกิจกรรมหลักกิจกรรมรองและกิจกรรมย่อยใดบ้าง

1.2.2 ปริมาณงานและระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีปริมาณงานมากน้อยเพียงใดและมีระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมเป็นเท่าไร

1.2.3 ต้นทุนค่าลงทุนและต้นทุนดำเนินการของกิจกรรมหลักการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีการจัดสรรทรัพยากรในแต่ละกิจกรรมอย่างไร

1.2.4 ต้นทุนรวมและต้นทุนแต่ละกิจกรรมหลักของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เป็นเท่าไร

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อ:

- 1) กำหนดกิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง กิจกรรมย่อย ในมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน (Cost Assignment View) ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
- 2) เก็บรวบรวมปริมาณงานและระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
- 3) วิเคราะห์ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) และต้นทุนดำเนินการ (Recurrent Cost) ของแต่ละกิจกรรมและการจัดสรรทรัพยากรของต้นทุนในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
- 4) คำนวณต้นทุนรวมและต้นทุนของแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์เฉพาะต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ในทัศนะของผู้ให้บริการ (Service Provider) ตามมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน (Cost Assignment View) ซึ่งประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก (Primary activities) ประจำปีงบประมาณ 2550 (1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550) เท่านั้น ดังนี้

1.4.1 กิจกรรมหลักงานบริหารและอำนวยการการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

1.4.2 กิจกรรมหลักงานวิชาการการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

1.4.3 กิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

1.4.4 กิจกรรมหลักขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

1.4.5 กิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

การวิจัยต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี วิจัยเฉพาะ

1.5.1 ต้นทุนรวมและต้นทุนแต่ละกิจกรรมหลักของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ สำหรับข้าราชการและผู้ประกันตน ที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 เท่านั้น ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก ดังนี้

1) ต้นทุนกิจกรรมหลักงานบริหาร-อำนวยการ การตรวจหาระดับน้ำตาล ในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2) ต้นทุนกิจกรรมหลักงานวิชาการ การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

3) ต้นทุนกิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

4) ต้นทุนกิจกรรมหลักขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

5) ต้นทุนกิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.5.2 ต้นทุนค่าลงทุนไม่ได้คำนวณถึงค่าเสียโอกาสทางการลงทุน (Opportunity Cost) ที่เกิดจากการตัดสินใจลงทุนไปกับทางเลือกหนึ่งจะมีค่าเสียโอกาสเกิดขึ้น หากนำเงินหรือทรัพยากรส่วนนั้นไปใช้กับทางเลือกอื่นที่ดีกว่าหรือดีที่สุด แต่เนื่องจากเป็นงานราชการและบริการประชาชนจึงไม่นำมาคิดในการวิจัยนี้ แต่คำนวณค่าเสื่อมราคาของอาคาร สิ่งก่อสร้างและอุปกรณ์

ตามเกณฑ์การคำนวณค่าเสื่อมราคาด้วยวิธีเส้นตรง (Straight Line Method) ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกและนิยมแพร่หลาย ใกล้เคียงความเป็นจริง

1.5.3 ต้นทุนค่าแรง (Labor Costs) คำนวณจากเวลาทำการปกติ ช่วงเวลา 07.00 – 16.00 น. ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.6 นิยามเชิงปฏิบัติการ

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (King Pranongklao Hospital, Nonthaburi Province) หมายถึง โรงพยาบาลทั่วไป ประจำจังหวัดนนทบุรี มีขนาด 460 เตียง เป็นหน่วยบริการทางสุขภาพระดับตติยภูมิระดับสูง มีหน้าที่ให้การดูแลสุขภาพประชาชนในเขตพื้นที่จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดใกล้เคียง ให้บริการครอบคลุมประชาชนตามโครงการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (Universal Health Insurance) รวมทั้งจากกองทุนประกันสังคมในการดูแลผู้ประกันตน ให้การดูแลสุขภาพของประชาชนอย่างเป็นองค์รวม (Holistic Approach) มุ่งเน้นการควบคุมโรค (Prevention) การดูแลสุขภาพของประชาชน (Promotion) การรักษาโรค (Treatment) และการฟื้นฟูร่างกายให้คืนกลับสู่สภาพปกติ (Rehabilitation) ที่มีเป้าหมายมุ่งมั่นสู่การเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิที่มีคุณภาพและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพภายในปี 2551 (โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า, 2551: 1)

งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Services Department) หมายถึง หน่วยงานหนึ่งของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีหน้าที่รับผิดชอบร่วมในการให้บริการ เพื่อดูแลสุขภาพอนามัยของประชาชน ด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการวินิจฉัยโรค เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ผู้มีสิทธิรับการตรวจสุขภาพประจำปี (Annual Health Check Up person) หมายถึง ข้าราชการและผู้ประกันตน (ลูกจ้างที่ทำงานในสถานประกอบการ) มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป ที่มีสิทธิเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ทั้งที่มารับบริการตรวจสุขภาพประจำปีด้วยตนเองและการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ประจำปีของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ตามข้อตกลงการตรวจสุขภาพประจำปี ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ปีงบประมาณ 2550 (1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550) เท่านั้น

การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Services of Blood Sugar Level) หมายถึง กิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อ

ตรวจหาภาวะความผิดปกติของการควบคุมน้ำตาลกลูโคสในเลือดที่มีการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยโรคของแพทย์เท่านั้น ไม่หมายรวมถึงวิธีการตรวจเลือดโดยวิธีเทียบสีกระดาษกรอง สำหรับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด (Dextrostix test) หรือการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ตลอดจนการตรวจร่างกายโดยแพทย์และการตรวจทางรังสีวิทยา ที่ระบุไว้ในโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก คือ 1) กิจกรรมหลักงานบริหาร – อำนวยการการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ 2) กิจกรรมหลักงานวิชาการการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ 3) กิจกรรมหลักการเตรียมตัวหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ 4) กิจกรรมหลักขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ และ 5) กิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

ต้นทุนกิจกรรม (Activity – Based Costing) หมายถึง การคำนวณเพื่อให้ได้มาซึ่งต้นทุนกิจกรรมของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Costs) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนค่าเสื่อมราคาของอาคาร สิ่งก่อสร้างและค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ ที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมทั้งหมดของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ครุภัณฑ์สำนักงาน ครุภัณฑ์การแพทย์ ครุภัณฑ์งานบ้าน ครุภัณฑ์งานครัว ครุภัณฑ์ไฟฟ้า และยานพาหนะเพื่อใช้ในการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550

ต้นทุนดำเนินการ (Recurrent Costs) หมายถึง ผลรวมของ

1) ต้นทุนค่าแรง (Labor Costs) ประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้าง เงินประจำตำแหน่ง ค่าสวัสดิการของเจ้าหน้าที่ทุกระดับที่เกี่ยวข้องในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าล่วงเวลา ค่าเล่าเรียนบุตรและค่าช่วยเหลือบุตร ตลอดจนเงินเพิ่มพิเศษ ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550

2) ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Costs) ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย ค่าวัสดุทุกประเภท ได้แก่ วัสดุสำนักงาน วัสดุการแพทย์ วัสดุงานบ้าน-งานครัว วัสดุเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซม ค่าบำรุงรักษาและค่าสาธารณูปโภค ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550

ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource driver) คือ จำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity driver) คือ จำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

กิจกรรมหลักงานบริหาร – อำนวยการการตรวจหาระดับน้ำตาลทางห้องปฏิบัติการ (The Executive Director of Laboratory Services for Blood Sugar Level) หมายถึง กิจกรรมงานบริหาร – อำนวยการที่เกี่ยวข้องของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยมีตัวผลักดันทรัพยากรคือจำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

กิจกรรมหลักงานวิชาการการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ (Academic Activity of Laboratory Services for Blood Sugar Level) หมายถึง กิจกรรมงานวิชาการที่เกี่ยวข้องของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยมีตัวผลักดันทรัพยากรคือจำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

กิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory preparation of Laboratory Services for Blood Sugar Level) หมายถึง กิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี รวมถึงการออก

หน่วยตรวจสอบสุขภาพเคลื่อนที่ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปีโดยมีตัวหลักคั่นทรัพยากรคือ จำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย 4 กิจกรรมรอง ดังนี้

1. กิจกรรมการลงทะเบียน (Registration activity) หมายถึง กิจกรรมตั้งแต่ 1) การทำความสะอาดสถานที่เตรียมตรวจ 2) การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ 3) การจัดเตรียมป้ายฉลากสิ่งส่งตรวจ 4) การจัดเตรียมอุปกรณ์บันทึกข้อมูล 5) การลงบันทึกข้อมูลรับสิ่งส่งตรวจ และ 6) การออกหน่วยตรวจสอบสุขภาพเคลื่อนที่ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ที่ออกหน่วยตรวจสอบสุขภาพเคลื่อนที่ร่วมกับกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม

2. กิจกรรมการระบุสิ่งส่งตรวจ (Container labeling activity) หมายถึง กิจกรรมตั้งแต่ 1) การทำความสะอาดสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ และ 2) การจัดเตรียมภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ

3. กิจกรรมการเก็บสิ่งส่งตรวจ (Specimen collection activity) หมายถึง กิจกรรมตั้งแต่ 1) การให้คำแนะนำก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ, 2) การเก็บสิ่งส่งตรวจ และ 3) การตรวจสอบสิ่งส่งตรวจก่อนส่งตรวจ

4. กิจกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ (Specimen preparation activity) หมายถึงกิจกรรมตั้งแต่ 1) การตรวจรับสิ่งส่งตรวจอีกครั้ง และ 2) การลงบันทึกรับสิ่งส่งตรวจ

กิจกรรมหลักขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory examination for Blood Sugar Level) หมายถึง กิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยมีตัวหลักคั่นกิจกรรมคือ จำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 ประกอบด้วย 8 กิจกรรมรอง ดังนี้

1. กิจกรรมการจัดเตรียมห้องตรวจ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Preparation of equipment and place activity) หมายถึง กิจกรรมตั้งแต่ 1) การทำความสะอาดห้องตรวจ 2) การทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ในการตรวจ และ 3) การจัดเตรียมน้ำยา สารเคมีเพื่อใช้ในการตรวจประจำวัน

2. กิจกรรมการกำหนดความถูกต้องของเครื่องมือตรวจ (Validation of instrument activity) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้มีหน้าที่โดยตรงในการดูแลเครื่องมือตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทำการตรวจสอบเครื่องมือให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดมาตรฐานการใช้เครื่องตรวจ

3. กิจกรรมการกำหนดความถูกต้องของน้ำยาตรวจ (Validation of reagent activity) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้มีหน้าที่โดยตรงในการดูแล กำหนดความถูกต้องของน้ำยา เพื่อใช้ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดมาตรฐานการใช้น้ำยา

4. กิจกรรมการแปลผลประเมินความถูกต้องแม่นยำ (Calibration of instrument activity) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้มีหน้าที่โดยตรงในการดูแล กำหนดความถูกต้องของการแปลผล ประเมินความถูกต้องแม่นยำ สำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด มาตรฐาน

5. กิจกรรมการควบคุมคุณภาพ (Quality Control activity) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้มี หน้าที่โดยตรงในการดูแลการควบคุมคุณภาพ สำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ให้เป็นไปตาม เกณฑ์กำหนดมาตรฐาน

6. กิจกรรมการกำหนดสิ่งส่งตรวจ (Verification of specimen activity) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้มีหน้าที่โดยตรงในการดูแล กำหนดความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ สำหรับการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดมาตรฐาน

7. กิจกรรมการวิเคราะห์ผล (Analysis activity) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้มีหน้าที่ โดยตรงในการดูแลการวิเคราะห์ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด มาตรฐาน

8. กิจกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ (Verification / release of result activity) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้มีหน้าที่โดยตรงในการตรวจสอบความถูกต้องของผลการ วิเคราะห์ สำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดมาตรฐาน

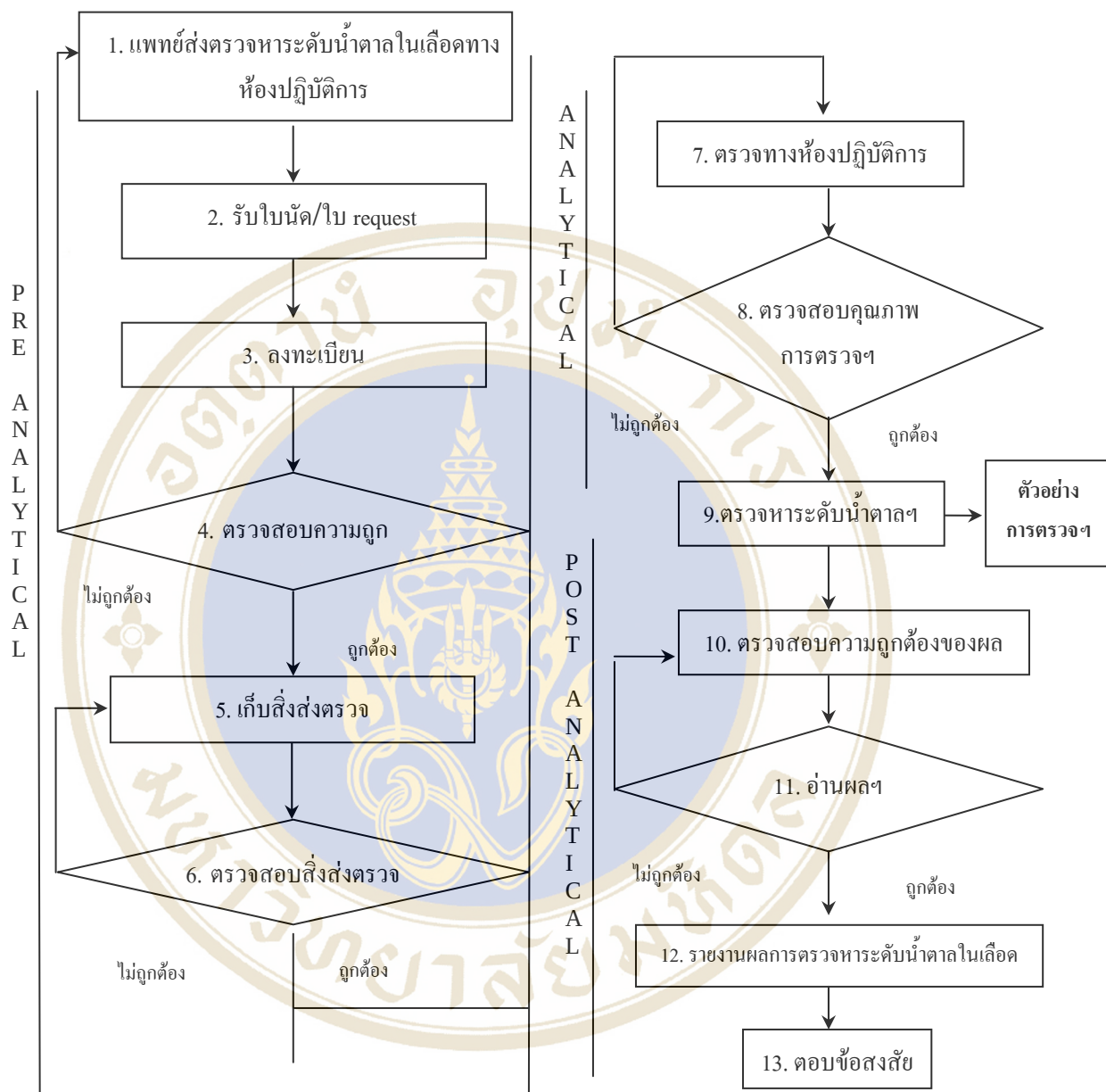
กิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ (Post-test laboratory of Laboratory Services for Blood Sugar Level) หมายถึง กิจกรรมทุกกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพ ประจำปี ปีมะโรง 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยมีตัวผลักดันกิจกรรม คือ จำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพ ประจำปี ปีมะโรง 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 กันยายน 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาล พระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีประกอบด้วย 2 กิจกรรมรอง ดังนี้

1. กิจกรรมการรายงานผลการวิเคราะห์ (Reporting activity) หมายถึง กิจกรรม ตั้งแต่ 1) กิจกรรมการจำแนกผลการตรวจก่อนรายงานผล 2) กิจกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนรายงานผล 3) กิจกรรมการลงบันทึกผลการวิเคราะห์ และ 4) กิจกรรมตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนรายงานผลอีกครั้ง

2. กิจกรรมการตอบสนองข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ (Counseling reporting activity) หมายถึงกิจกรรมตั้งแต่ 1) กิจกรรมการจำแนกปัญหาก่อนการรายงานผลการวิเคราะห์ 2) กิจกรรมการตอบข้อซักถามเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ และ 3) กิจกรรมการลงบันทึกข้อมูลการตอบข้อซักถาม

การปันส่วนต้นทุน (Cost Allocation) หมายถึง กระบวนการในการติดตามต้นทุนเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost object) และพยายามจัดต้นทุนเหล่านั้นเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน โดยปันส่วนต้นทุนจากค่าร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมไปสู่แต่ละกิจกรรมรองและแต่ละกิจกรรมย่อยที่กำหนดได้ตามพจนานุกรมกิจกรรม

กระบวนการการทำงานในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ (Flow Process Chart of Laboratory Services for Blood Sugar Level) หมายถึง แนวทางการปฏิบัติงานของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี สรุปได้ดังแผนภาพที่ 1

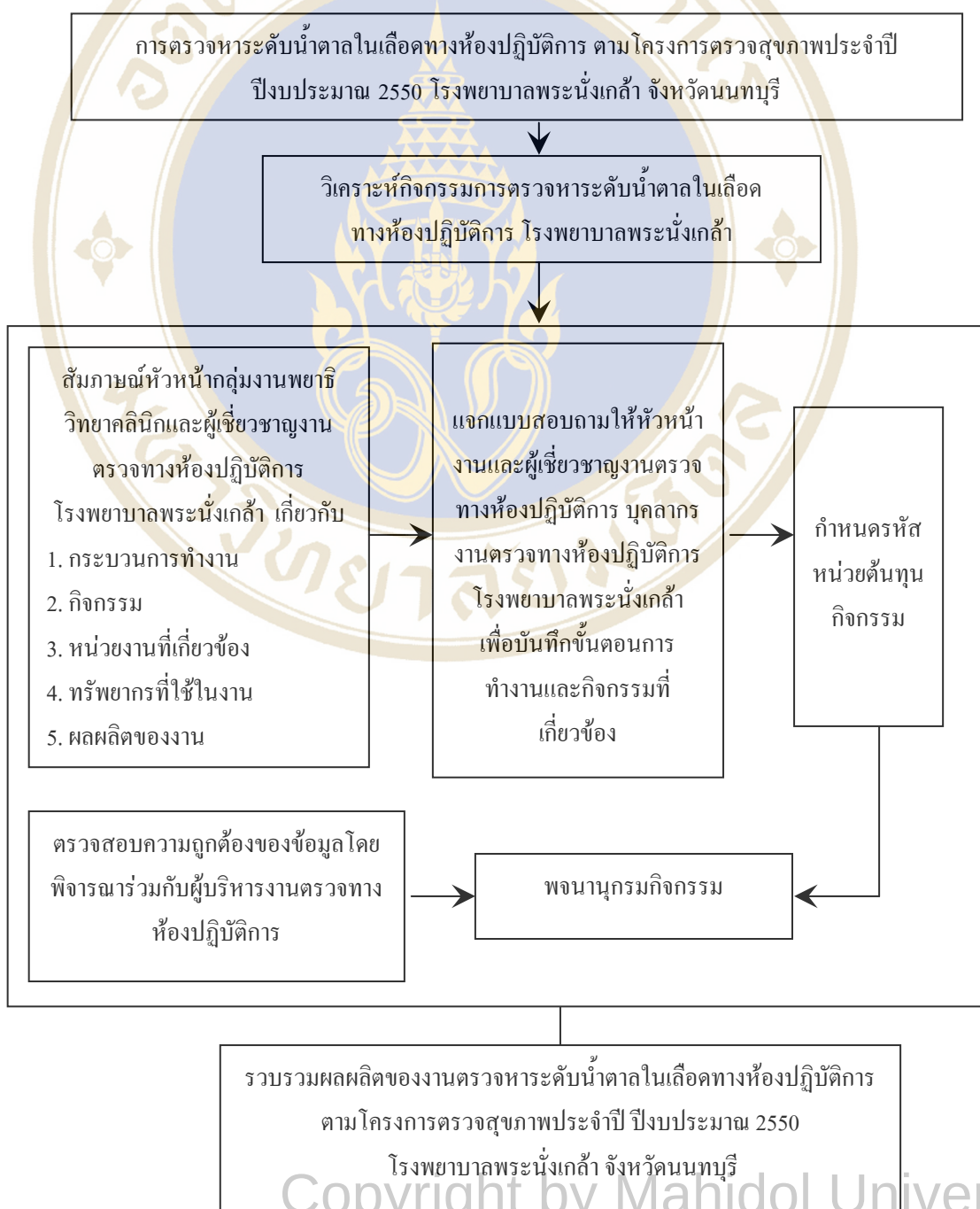


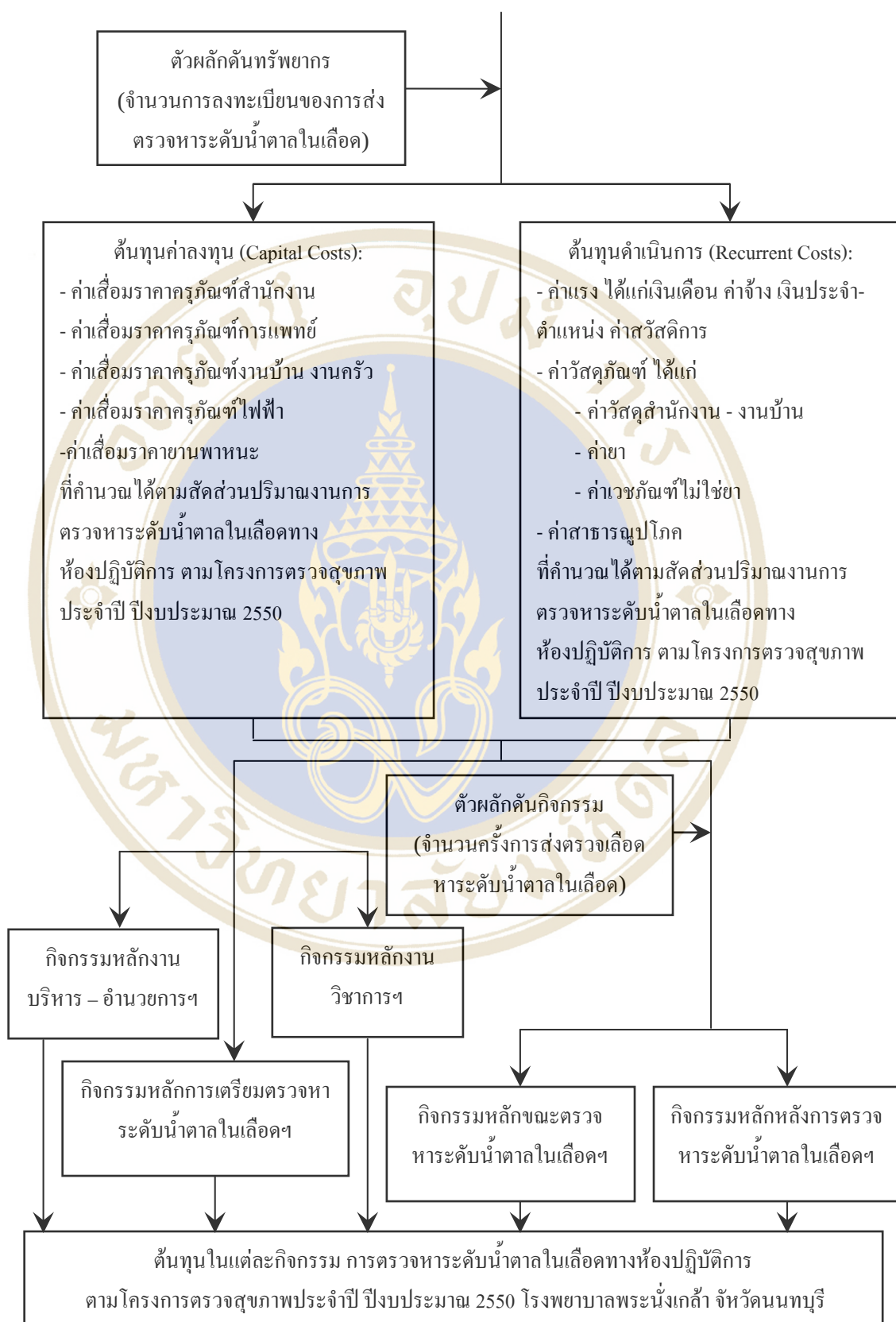
แผนภาพที่ 1 กระบวนการทำงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

ที่มา: ดัดแปลงจาก Example of Pre-Analytical, Analytical and Post Analytical Phase; Jane Hudson, 2004: 190.

ต้นทุนแต่ละกิจกรรม การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด (Cost per each Activity of Laboratory Services for Blood Sugar Level) หมายถึง ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมหลักทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องตามร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.7 กรอบการศึกษา





แผนภาพที่ 2 กรอบการศึกษาค่าการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีหัวข้อ ดังนี้

2.1 ต้นทุนและทฤษฎีต้นทุน

2.1.1 คำจำกัดความของต้นทุน

2.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับต้นทุน

2.1.3 การจำแนกต้นทุน

2.2 ต้นทุนกิจกรรม

2.2.1 คำจำกัดความของต้นทุนกิจกรรม

2.2.2 ความหมายของกิจกรรมในการคิดต้นทุนกิจกรรม

2.2.3 ความแตกต่างระหว่างวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิมและวิธีการคิดต้นทุนกิจกรรม

2.2.4 คำจำกัดความของตัวผลักดันต้นทุน

2.2.5 สองมุมมองพื้นฐานในการศึกษาต้นทุนกิจกรรม

2.2.6 การปันส่วนต้นทุน

2.2.7 ขั้นตอนการคิดต้นทุนกิจกรรม

2.2.8 การบริหารต้นทุนกิจกรรม

2.3 โครงการสร้างเสริมสุขภาพ ในประเทศไทย

2.4 การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี

2.5 โครงสร้างการบริหารงานของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

2.6 การบริหารงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

2.6.1 โครงสร้างการบริหารงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

2.6.2 ขอบเขตการบริการของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

2.6.3 ฝั่งการบังคับบัญชาของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

2.6.4 กระบวนการทำงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ต้นทุนและทฤษฎีต้นทุน (Cost and Cost Theory)

2.1.1 คำจำกัดความของต้นทุน (Definition on Costs)

ครีสและปาร์กเกอร์ (Creese & Parker, 1994: 5) กล่าวว่า ต้นทุนหมายถึงมูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตและบริการบางอย่าง

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร (2538: 8) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึงรายจ่ายที่จ่ายออกไปเป็นต้นทุนจริง ๆ และยังรวมถึงต้นทุนที่มีได้จ่ายไปเป็นต้นทุน

อนุวัฒน์ ศุภชุตikul (2539: 3) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนและมีใช้ต้นทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตและบริการ

ปิยธิดา ศรีเดช (2540: 65) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึงจำนวนเงินหรือค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตสินค้าหรือบริการต้องจ่ายไป เพื่อให้ได้ปัจจัยหรือวัตถุดิบหรือบริการเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ

อาทรร ธีวไพบุลย์ (2549:5) กล่าวว่าต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึงมูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปในการผลิตสินค้าหรือบริการ

ดังนั้นต้นทุนในการศึกษาครั้งนี้ จึงหมายถึงค่าใช้จ่ายหรือมูลค่าของทรัพยากรที่จ่ายออกไปเป็นต้นทุน เพื่อให้ได้มาซึ่งผลของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุน (Theoretical basis and Principle of Costs)

ต้นทุนแบ่งออกเป็นต้นทุนทางบัญชี (Financial Costs) และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Costs) ได้ดังนี้

1) ต้นทุนทางบัญชี (Financial Costs)

วิจิตรา พูลเพิ่มทรัพย์ (2540: 28) กล่าวว่า ต้นทุนทางบัญชีเป็นการกำหนดรวบรวมและการอธิบายข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อ

- (1) การวางแผนและการควบคุม
- (2) การตัดสินใจของฝ่ายบริหาร
- (3) หาต้นทุนของผลผลิต

ซึ่งต้นทุนทางบัญชีนั้น มักเน้นที่การบริหาร การควบคุมและการตัดสินใจ มากกว่าการหาต้นทุนของผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์

ศุภสิทธิ์ พรธรรุโณทัย (2544: 86) กล่าวถึงต้นทุนว่า หมายถึงมูลค่าของปัจจัยการผลิตที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งมักมองในฐานะผู้ให้บริการ (Provider) โดยใช้การประเมินต้นทุนทางระบบบัญชี ที่ไม่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายส่วนอื่น ๆ ของผู้ป่วยหรือผลตอบแทนที่สังคมต้องสูญเสียไปจากการเจ็บป่วยหรือต้นทุนที่สัมผัสไม่ได้ (Intangible cost)

ต้นทุนทางบัญชีจะมองเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินเท่านั้น มักจะเน้นที่การวางแผน การควบคุมและการตัดสินใจมากกว่าการหาต้นทุนของผลิตภัณฑ์ จะเห็นได้ว่า การหาต้นทุนทางบัญชี ก็คือการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเงินในรอบระยะเวลาใด หนึ่ง เพื่อประเมินผลการดำเนินงานและฐานะทางการเงินขององค์กร

การคำนวณต้นทุนจะต้องพิจารณากระบวนการและหลักเกณฑ์การปันส่วนต้นทุน โดยคำนึงถึงต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการดำเนินการต่อผลผลิต ทั้งต้นทุนทางตรงและทางอ้อม ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนระบบบัญชีที่ส่วนราชการใช้อยู่ในปัจจุบันจากระบบบัญชีเงินสด (Cash Basis) เป็นระบบบัญชีเกณฑ์คงค้าง (Accrual Basis) ตามนโยบายของการบริหารการเงินของประเทศ

2) ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Cost)

คริสและปาร์กเกอร์ (Creese & Parker, 1994: 54) กล่าวว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์มองต้นทุนมากกว่าเป็นเพียงค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากร กล่าวคือ การมองคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ที่อาจจะไม่ปรากฏในรูปของราคา เพราะทรัพยากรบางอย่างได้มาโดยมิได้จ่ายเป็นตัวเงิน เช่น เวชภัณฑ์ที่ได้รับการบริจาค เป็นต้น

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์มักจะรวมต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ของการใช้ปัจจัยการผลิต ซึ่งยังรวมไปถึงต้นทุนที่มองเห็น (Explicit cost) เป็นรายจ่ายที่เกิดขึ้นและมีการจ่ายเงินจริง เช่น ค่าจ้าง ค่าวัตถุดิบ และต้นทุนที่มองไม่เห็น (Implicit cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้น แต่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงิน เช่น การผลิตที่ไม่มีการจ่ายค่าเช่า จากการใช้บ้านเป็นสถานที่ผลิตสินค้า เป็นต้น ดังนั้นต้นทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์จึงสูงกว่าต้นทุนทางบัญชี

2.1.3 การจำแนกต้นทุน (Cost Classification)

สมคิด แก้วสนธิและภิรมย์ กมลรัตนกุล (2536: 140) กล่าวว่าการจัดกลุ่มและจำแนกต้นทุน ทำให้หลายแบบขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่ม จำแนกได้ดังนี้

1. การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์ผู้รับภาระต้นทุน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- 1.1 ต้นทุนภายใน (Internal Cost) คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในองค์กรที่จัดบริการ
- 1.2 ต้นทุนภายนอก (External Cost) คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กรที่จัดบริการ เช่น ต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการ
2. การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์กิจกรรม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ
 - 2.1 ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) คือ กลุ่มรายการที่เป็นต้นทุนโดยตรงของกิจกรรม
 - 2.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) คือ กลุ่มรายการที่ไม่เป็นต้นทุนโดยตรงของกิจกรรมนั้นแต่เป็นต้นทุนกิจกรรมเสริม ซึ่งเป็นต้นทุนโดยอ้อมของกิจกรรมนั้น หรืออาจเรียกว่า ค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost)
3. การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์การจ่าย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ
 - 3.1 ต้นทุนที่จ่ายจริงมองเห็น (Explicit Cost หรือ Tangible Cost) คือ ต้นทุนที่มีการจ่ายจริงและมองเห็น เช่น ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ ค่าเดินทางของผู้มารับบริการ เป็นต้น
 - 3.2 ต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายไปจริง (Implicit Cost) ซึ่งเป็นต้นทุนที่แฝงอยู่และมองไม่เห็นแต่ต้องประเมินและนับรวมเป็นต้นทุนด้วย เช่น รายได้ที่สูญเสียไปเนื่องจากการมารับบริการของผู้มารับบริการ เป็นต้น
4. การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์การแพทย์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ
 - 4.1 ต้นทุนเกี่ยวกับการแพทย์ (Medical cost) คือ ต้นทุนที่เกี่ยวกับการให้บริการทางการแพทย์ เช่น ต้นทุนค่าวัสดุทางการแพทย์ ค่ายาและเวชภัณฑ์ และค่าแรงเจ้าหน้าที่ เป็นต้น
 - 4.2 ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์ (Non Medical Cost) คือ ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการให้บริการทางการแพทย์ เช่น ต้นทุนค่าเดินทาง ค่าอาหาร ค่าที่พัก เป็นต้น

อนุวัฒน์ สุภษุติกุล (2539: 3-8) ได้จำแนกต้นทุนไว้ ดังนี้

1. กลุ่มต้นทุนตามลักษณะปัจจัยการผลิต (Input) จัดเป็นการจำแนกพื้นฐานที่สุด โดยนำปัจจัยการผลิตที่มีลักษณะเดียวกัน จำแนกได้ดังนี้
 - 1.1 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) เป็นต้นทุนเพื่อให้ได้ทรัพยากรที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี ได้แก่ อาคาร สิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ รวมทั้งการฝึกอบรมที่มีผลระยะยาวและเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง
 - 1.2 ต้นทุนดำเนินการ (Operating Cost หรือ Recurrent Cost หรือ Running Cost) เป็นต้นทุนเพื่อให้ได้ทรัพยากรซึ่งใช้หมดไปและจะต้องจัดหาเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ ค่าแรงสำหรับเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุ ค่าซ่อมแซม ค่าสาธารณูปโภค ค่าฝึกอบรมระยะสั้น เป็นต้น

2. การจำแนกเพื่อวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์โครงการด้านสาธารณสุข มีการจำแนก ดังนี้

2.1 จำแนกตามกิจกรรม เช่น การฝึกอบรม การนิเทศ การบริการจัดการ การติดตามประเมินผล เป็นต้น

2.2 จำแนกตามระดับที่มีการใช้ เช่น ระดับชาติ ระดับเขต ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ

2.3 จำแนกตามแหล่งทุน เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอื่น ๆ รัฐบาลท้องถิ่น องค์กรระหว่างประเทศ

3. การจำแนกเพื่อวิเคราะห์การผลิตรายงานทางการเงิน (Financial Report)

3.1 ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) และต้นทุนโดยอ้อม (Indirect Cost)

ต้นทุนทางตรง หมายถึง ต้นทุนค่าวัสดุและค่าแรง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตหรือบริการโดยตรง สามารถระบุเฉพาะเจาะจงได้ว่าเป็นผลผลิตหรือบริการใด ซึ่งจะหมดไปเมื่อยกเลิกการผลิตหรือการจัดการบริการนั้น ๆ

ต้นทุนโดยอ้อม หมายถึง ต้นทุนซึ่งไม่สามารถกำหนดได้ว่าเกี่ยวข้องกับการผลิตหรือบริการใดเป็นการเฉพาะ เพราะใช้ร่วมกับการผลิตสินค้าหรือบริการหลายประเภท เช่น ค่าสาธารณูปโภค ค่าเสื่อมราคา ค่าเช่าสำนักงานหรือเครื่องมือ เป็นต้น

3.2 ต้นทุนของผลผลิต/ผลิตภัณฑ์ (Product Cost)

ต้นทุนของผลผลิต (Product Cost) เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและสามารถกำหนดให้เป็นต้นทุนของผลผลิต ประกอบด้วย ต้นทุนตรงค่าวัสดุ ต้นทุนตรงค่าแรง ซึ่งจะอยู่ในส่วนทรัพย์สินของสินค้าคงคลังของบัญชีควบคุม เมื่อมีการขายต้นทุนส่วนนี้จะถูกเปลี่ยนไปเป็นต้นทุนของสินค้า (Cost of Good Sold) ในบัญชีกำไร-ขาดทุนหรือบัญชีค่าใช้จ่าย (Income Statement)

รายจ่ายทั่วไป (Period Expense) เป็นค่าใช้จ่าย ซึ่งไม่สามารถระบุหรือกำหนดได้ว่าเป็นผลผลิตหรือบริการใด ๆ และถูกรายงานเป็นค่าใช้จ่ายทั่วไปในงบรายชำนนั้น เช่น ค่าเสริมการขยาย ค่าใช้จ่ายในการบริหาร

4. การจำแนกต้นทุนเพื่อการควบคุมต้นทุน (Cost Control)

ในการควบคุมต้นทุน ต้องเข้าใจแนวคิดเรื่อง หน่วยรับผิดชอบ (Responsibility) ซึ่งหมายถึง หน่วยงานภายในองค์การงานเพื่อให้ต้นทุนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ มีหลักการ คือ กำหนดตัวผู้รับผิดชอบประมวลข้อมูลต้นทุนของแต่ละหน่วยเปรียบเทียบกับต้นทุนที่คาดประมาณ ค้นหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไข จำแนกได้ดังนี้

4.1 ต้นทุนที่สืบสาวได้ (Traceable Cost) เป็นการระบุต้นทุนที่ชัดเจนว่าหน่วยงาน

ได้รับผิดชอบกับต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้ (Non-Traceable Cost) เป็นต้นทุนซึ่งไม่สามารถระบุหน่วยงานได้ต้องมีการกระจายไปให้หน่วยงานต่าง ๆ ตามระดับกิจกรรม ทำให้ไม่สามารถควบคุมต้นทุนส่วนนี้ได้ เพื่อให้ทราบได้ชัดเจนว่าใครจะมีบทบาทในการควบคุมต้นทุน ผู้บริหารของหน่วยงานรับผิดชอบจะควบคุมเฉพาะต้นทุนที่สืบสาวได้ ส่วนต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้จะเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานอื่น

4.2 ต้นทุนที่ควบคุมได้ (Controllable Cost) และต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้ (Non-Controllable Cost) เพื่อให้ผู้บริหารมุ่งความสนใจไปยังต้นทุนที่ควบคุมได้ที่เบี่ยงเบนไปจากงบประมาณที่ตั้งไว้

4.3 ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) ซึ่งต้นทุนคงที่หมายถึง ต้นทุนที่ค่ารวมไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อระดับของกิจกรรมหรือปริมาณบริการเปลี่ยนแปลงไป ส่วนต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนที่เปลี่ยนไปตามระดับของกิจกรรม เช่น ค่าเวชภัณฑ์ เป็นต้น โดยจะต้องมีการกำหนดเวลาและขอบเขตที่แน่นอน

5. การจำแนกต้นทุนเพื่อการวางแผนหมายถึงการกำหนดเป้าหมายเพื่อการดำเนินการในอนาคต ซึ่งทางธุรกิจมีเป้าหมายที่สำคัญ คือ รายได้ รายจ่ายและผลกำไร การคาดประมาณนี้ ช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผนคาดการณ์กับสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจริงได้ เรียกว่า การงบประมาณ (Budgeting) ซึ่งจะใช้ต้นทุนที่เป็นค่าคาดประมาณ (Estimated Cost) หรือต้นทุนมาตรฐาน (Standard Cost) เกิดจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในงวดที่ผ่านมาอย่างเป็นระบบ เมื่อนำมาคำนวณร่วมกับปริมาณผลผลิตหรือบริการก็จะสามารถคาดประมาณรายจ่ายได้

6. การจำแนกต้นทุนตามการตัดสินใจทางเลือก เป็นการตัดสินใจที่ไม่ใช้งานปกติ อาศัยแนวคิด ดังนี้

6.1 ต้นทุนส่วนต่าง (Differential Cost) ในกรณีที่มีทางเลือกสามารถเปรียบเทียบกับต้นทุนบางส่วนที่เหมือนกับผู้บริหารเฉพาะด้าน ทำให้การคำนวณต่าง ๆ ลดลง

6.2 ต้นทุนจม (Sunk Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจในอดีต ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้จากการตัดสินใจในปัจจุบันหรืออนาคต เช่น เครื่องมือทางการแพทย์ที่ซื้อมาแล้ว ยกเลิกบริการไม่ได้ใช้เครื่องมือที่ซื้อมา ถือว่ามีต้นทุนค่าเสื่อมราคาเกิดขึ้น

6.3 ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจลงทุนไปกับทางเลือกหนึ่ง จะมีค่าเสียโอกาสเกิดขึ้นหากนำเงินหรือทรัพยากรส่วนนั้นไปใช้กับทางเลือกอื่นที่ดีกว่าหรือดีที่สุด

วิจิตรา พูลเพิ่มทรัพย์ (2540: 6-8) ได้จำแนกต้นทุน ตามหลักต้นทุนทางบัญชีไว้ดังนี้

1. รวบรวมตามหน้าที่ ได้แก่

- 1.1 เกี่ยวกับการผลิต เป็นการหาต้นทุนตามการผลิตของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ
- 1.2 เกี่ยวกับการตลาด เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการขายและบริการ
- 1.3 เกี่ยวกับการดำเนินการ เป็นต้นทุนเกี่ยวกับการดำเนินการตามนโยบายที่กำหนด

- 1.4 เกี่ยวกับการเงิน เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการเงิน เช่น ดอกเบี้ย
2. รวบรวมตามส่วนประกอบ ได้แก่
 - 2.1 ต้นทุนของวัสดุทางตรง (Direct Material Cost) หมายถึง ต้นทุนของวัสดุที่ใช้
 - 2.2 ค่าแรงทางตรง (Direct Labor Cost) หมายถึง ค่าแรงที่ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นสำเร็จ

- 2.3 ค่าใช้จ่ายในการผลิต (Overhead or Burden) หมายถึง วัสดุทางอ้อม ค่าแรงทางอ้อมและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นของผลิตภัณฑ์ชิ้นใดหรืองานใด

3. รวบรวมตามผลิตภัณฑ์ ได้แก่
 - 3.1 ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) หมายถึงต้นทุนที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการผลิตของผลิตภัณฑ์และไม่แบ่งแยกให้ผลิตภัณฑ์อื่น
 - 3.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) หมายถึงต้นทุนที่ได้รับการแบ่งแยกมาบางส่วนเพื่อให้เป็นต้นทุนของผลิตภัณฑ์

4. รวบรวมตามแผนก ได้แก่
 - 4.1 แผนกผลิต เป็นต้นทุนที่เกิดจากการผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งไม่สามารถแบ่งไปยังแผนกอื่นได้
 - 4.2 แผนกบริการ หมายถึง ต้นทุนจากหน่วยงานที่มีได้ทำการผลิตโดยตรงกับผลิตภัณฑ์ใดแต่เป็นต้นทุนที่สามารถแบ่งให้ผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วย

5. รวบรวมตามมูลเหตุที่ก่อให้เกิดรายได้ ได้แก่
 - 5.1 ตามผลิตภัณฑ์ หมายถึงต้นทุนตามผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่ใช้ในการคำนวณหาสินค้าคงเหลือและต้นทุนสินค้าขาย
 - 5.2 ตามรอบระยะเวลาบัญชี หมายถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นตามรอบระยะเวลาที่มีใช้เกิดจากผลิตภัณฑ์ เป็นต้นทุนที่ปิดงบกำไรขาดทุนเป็นประจำ โดยไม่คำนึงถึงการผลิตหรือประโยชน์อื่นที่ได้รับ เช่น ค่าเสื่อมราคา ซึ่งจำเป็นต้องมีแม้ว่าไม่มีการผลิตเกิดขึ้น

6. รวบรวมจำแนกตามการผลิต ได้แก่
 - 6.1 ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) หมายถึงต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนการผลิตนั้น ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับจำนวนหน่วยผลิต คือ เมื่อจำนวน

หน่วยผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนต่อหน่วยจะลดลง

6.2 ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึงต้นทุนที่ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนการผลิต ต้นทุนต่อหน่วยจะคงที่ไม่ว่าการผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด

7. รวบรวมตามรอบระยะเวลาบัญชี ได้แก่

7.1 การลงทุน (Capital Cost) หมายถึงต้นทุนที่มีประโยชน์ต่อเนื่องจากปัจจุบันและอนาคต ได้แก่ สินทรัพย์ที่เป็นเครื่องจักร แรงงาน ที่ดิน เป็นต้น

7.2 การก่อให้เกิดรายได้ (Operating Cost) หมายถึงต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ในรอบระยะเวลาของบัญชีปัจจุบัน หรือรายจ่ายประจำงวด

8. รวบรวมตามผลเฉลี่ย ได้แก่

8.1 ต้นทุนการผลิตรวม หมายถึงต้นทุนการผลิตสินค้าสำเร็จรูปในครั้งหนึ่ง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละงวดบัญชี

8.2 ต้นทุนต่อหน่วย หมายถึงต้นทุนรวมในครั้งหนึ่ง ๆ ที่แบ่งด้วยจำนวนหน่วยหรือปริมาณที่ผลิตได้ในครั้งเดียวกัน

สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์ (2543) กล่าวว่าต้นทุนสามารถจำแนกได้หลายลักษณะ ตามชนิดและประเภทของการวัด จำแนกได้ดังนี้

1. จำแนกตามองค์ประกอบของต้นทุน (Components of cost) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1.1 ต้นทุนการลงทุน (Capital cost) มีลักษณะเป็นการลงทุนครั้งเดียวและเป็นต้นทุนที่คงที่ ไม่แปรเปลี่ยนตามจำนวนการผลิต (Fixed cost) เช่น ต้นทุนยานพาหนะ เครื่องมือ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง เป็นต้น โดยมีวิธีการคำนวณในลักษณะของค่าเสื่อมราคา จากอายุการใช้งานและปรับทอนเป็นต้นทุนรายปี ซึ่งการคำนวณอาจทำในลักษณะเท่ากันทุกปี หรือเป็นลักษณะถดถอยก็ได้

1.2 ต้นทุนดำเนินการ (Recurrent cost) เป็นต้นทุนสำหรับการผลิตหรือจัดบริการ ประกอบด้วยต้นทุนที่ไม่ค่อยแปรเปลี่ยนตามจำนวนการผลิตหรือค่อนข้างคงที่ เช่น เงินเดือน ค่าแรงงานและต้นทุนที่จะแปรไปตามจำนวนผลผลิตหรือไม่คงที่ (Variable cost) เช่น ค่าล่วงเวลา ค่าตอบแทนตามผลงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลืองทั้งหลายที่ใช้ไปสำหรับการผลิตสินค้าและบริการ ค่าสาธารณูปโภค ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าวัสดุสำนักงาน เวชภัณฑ์ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าน้ำมัน เป็นต้น

1.3 ต้นทุนค่าแรง (Labour cost) หมายถึงต้นทุนที่ต้องจ่ายไปสำหรับบุคลากรในการผลิตสินค้าและบริการ โดยรวมเงินเดือน ค่าจ้างค่าตอบแทน ค่าล่วงเวลา ตลอดจนสวัสดิการต่าง ๆ เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าเช่าบ้าน ค่าเล่าเรียนบุตร เงินสมทบประกันสังคม เป็นต้น

2. จำแนกตามชนิดของต้นทุน (Type of cost) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1 ต้นทุนทางตรง (Direct cost) หมายถึงต้นทุนโดยตรงของหน่วยผลิตหรือจัดบริการนั้น ๆ โดยตรง ที่ใช้ไปในการผลิตหรือจัดบริการ ทั้งนี้หน่วยต้นทุนทางตรงของหน่วยต้นทุน อาจเป็นหน่วยต้นทุนทางอ้อมสำหรับหน่วยต้นทุนอื่นก็ได้

2.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) หมายถึงต้นทุนที่ไม่ใช่ต้นทุนของหน่วยผลิตหรือบริการนั้น ๆ โดยตรง แต่เป็นต้นทุนของหน่วยบริการอื่น ๆ ที่มาสนับสนุนของหน่วยงานนั้น ต้นทุนที่เกิดจากหน่วยเหล่านี้ที่สนับสนุนหรือประกอบเพื่อให้บริการเสร็จสมบูรณ์

3. จำแนกตามประเภทของการวัดต้นทุน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

3.1 ต้นทุนรวมหรือต้นทุนทั้งหมด (Total Cost) หมายถึงต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ไปสำหรับการผลิตหรือบริการ

3.2 ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) หมายถึงต้นทุนเฉลี่ยต่อชิ้นของสินค้าหรือบริการที่ผลิตได้ คำนวณจากต้นทุนทั้งหมดหารด้วยผลผลิตทั้งหมดที่ได้

3.3 ต้นทุนหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost) หมายถึงต้นทุนในการผลิตสินค้าและบริการเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วย ทั้งนี้ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นอาจมากกว่าหรือน้อยกว่าต้นทุนเฉลี่ยก็ได้ทั้งนี้ (Marginal Cost) จะต่ำกว่า (Average Cost) ในกรณีที่สถานประกอบการนั้น ยังไม่ได้มีการผลิตเต็มศักยภาพที่สามารถทำได้และจะมีค่าสูงในกรณีที่มีการผลิตเต็มอัตรากำลังแล้วและหากจะผลิตเพิ่มขึ้นจะต้องมีการลงทุนเพิ่มขึ้น

สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน กพ. (2545: 33-36) ได้จัดแบ่งต้นทุนตามการจัดสรรงบประมาณ เป็น 4 ประเภท คือ

1. ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือน ค่าจ้างประจำ และค่าจ้างชั่วคราว ดังนี้

1.1 เงินเดือน หมายถึงเงินที่จ่ายให้แก่เจ้าหน้าที่ภาครัฐทุกประเภทเป็นรายเดือน โดยมีอัตรากำหนดไว้แน่นอนในบัญชีถือจ่ายเงินเดือนประจำปี ที่กรมบัญชีกลางได้ตรวจสอบยืนยันว่าถูกต้องแล้วรวมตลอดถึงเงินที่กระทรวงการคลัง กำหนดให้จ่ายในลักษณะเงินเดือนและเงินเพิ่มอื่น ๆ ที่จ่ายควบกับเงินเดือน

1.2 ค่าจ้างประจำ หมายถึงเงินที่จ่ายเป็นค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างประจำของหน่วยงานภาครัฐ โดยมีอัตรากำหนดไว้แน่นอนในบัญชีถือจ่ายค่าจ้างประจำที่กรมบัญชีกลางได้ตรวจสอบยืนยันว่าถูกต้องแล้ว และรวมตลอดถึงเงินเดือนที่กระทรวงการคลังกำหนดให้จ่ายในลักษณะค่าจ้างประจำและเงินเพิ่มอื่น ๆ ที่จ่ายควบกับค่าจ้างประจำ

1.3 ค่าจ้างชั่วคราว หมายถึงเงินที่จ่ายเป็นค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างชั่วคราวของหน่วยงานภาครัฐ

2. ค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงาน เป็นงบประมาณที่หน่วยงานนำไปใช้จ่ายเพื่อก่อให้เกิดผลผลิตต่าง ๆ ซึ่งโดยปกติแล้วค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเป็นค่าใช้จ่าย ในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ค่าตอบแทน หมายถึงเงินที่จ่ายเป็นค่าตอบแทนให้แก่ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐ เช่น ค่าอาหารทำการนอกเวลา เงินสมนาคุณต่าง ๆ ฯลฯ

2.2 ค่าใช้สอย หมายถึงรายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งบริการใด ๆ (นอกจากบริการสาธารณูปโภค) รายจ่ายเกี่ยวกับการรับรองและพิธีการและรายจ่ายเกี่ยวกับการปฏิบัติราชการ ที่ไม่เข้าข่ายลักษณะรายจ่ายหมวดอื่น ๆ

2.3 ค่าวัสดุ หมายถึงรายจ่ายเพื่อซื้อ แลกเปลี่ยน จ้างทำ ทำเองหรือกรณีอื่นใด เพื่อให้ได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในสิ่งของ ซึ่งมีลักษณะไม่เป็นค่าครุภัณฑ์ หรือสิ่งก่อสร้าง นอกจากนั้น หมายถึงความรวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งต้องชำระพร้อมกับค่าสิ่งของ เช่น ค่าขนส่ง ค่าภาษี ค่าติดตั้ง ฯลฯ

2.4 ค่าสาธารณูปโภค หมายถึงรายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งบริการสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าโทรศัพท์ ค่าไปรษณีย์และค่าบริการทางด้านโทรคมนาคม ฯลฯ

3. ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน โดยทั่วไปค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนจะเป็นค่าใช้จ่ายในประเภท ต่อไปนี้

3.1 ค่าครุภัณฑ์ หมายถึงรายจ่ายเพื่อซื้อ แลกเปลี่ยน จ้างทำ ทำเองหรือกรณีอื่นใด เพื่อให้ได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในสิ่งของที่มีลักษณะเป็นครุภัณฑ์ รวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการประกอบ คัดแปลง หรือต่อเติมครุภัณฑ์ รวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการประกอบ คัดแปลง หรือต่อเติมครุภัณฑ์เพื่อให้มีสภาพหรือประสิทธิภาพดีขึ้น นอกจากนั้น ค่าครุภัณฑ์ยังรวมถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการจัดหาครุภัณฑ์ซึ่งต้องชำระพร้อมกับค่าสิ่งของ เช่น ค่าขนส่ง ค่าประกันภัย ค่าติดตั้ง ฯลฯ

3.2 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมายถึงรายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งที่ดินและ/หรือ สิ่งก่อสร้าง รวมทั้งสิ่งต่าง ๆ ซึ่งติดอยู่กับที่ดินและสิ่งก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปรับปรุงที่ดินหรือสิ่งก่อสร้าง ซึ่งมีใช่เป็นการซ่อมแซมตามปกติ

4. ค่าใช้จ่ายในลักษณะเงินอุดหนุน เงินอุดหนุนหมายถึงเงินที่จ่ายเพื่อช่วยเหลือหรือจ่ายเป็นค่าบำรุงแก่องค์กรเอกชน นิติบุคคลหรือองค์กรอันเป็นสาธารณประโยชน์ เช่น ค่าบำรุงองค์กรสหประชาชาติ เงินอุดหนุน องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น เงินอุดหนุนนักเรียน นักศึกษา เงินอุดหนุนค่าใช้จ่ายพระมหากษัตริย์ เงินอุดหนุนบูรณะวัด ฯลฯ

จะเห็นได้ว่าจากแนวคิดและทฤษฎีการจำแนกต้นทุนขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการจำแนก ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ได้จัดแบ่งกลุ่มต้นทุนออกตามลักษณะของปัจจัยการผลิต (Input) ซึ่งเป็นการจำแนกพื้นฐานที่สุด โดยแบ่งเป็น 1) ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) เพื่อให้ได้ทรัพยากรที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี มีลักษณะเป็นการลงทุนครั้งเดียวและเป็นต้นทุนที่คงที่ ไม่แปรเปลี่ยนตามจำนวนการผลิต ได้แก่ อาคาร สิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ และ 2) ต้นทุนดำเนินการ (Recurrent Cost) เป็นต้นทุนเพื่อให้ได้ทรัพยากรซึ่งใช้หมดไปและจะต้องจัดหาเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ อาจเป็นต้นทุนที่ไม่แปรเปลี่ยนตามจำนวนการผลิต หรือค่อนข้างคงที่ เช่น เงินเดือนและอาจจะแปรไปตามจำนวนผลผลิตหรือไม่คงที่ เช่น ค่าแรงสำหรับเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุ ภัณฑการแพทย์ ค่าซ่อมแซม ค่าสาธารณูปโภค ค่าฝึกอบรมระยะสั้น เป็นต้น จากเป็นการคิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆเข้าไปในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน โดยอาศัยความสัมพันธ์ของตัวหลักต้นทุน แล้วจึงคิดต้นทุนของกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนเพื่อความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในการวิจัยต้นทุนกิจกรรมงานตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.2 ต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing)

นโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นการคำนวณต้นทุนผลผลิต (Output costing) เป็น 1 ใน 7 มาตรฐานการจัดการทางการเงิน (7 Hurdles) มีวิธีที่นิยมโดยทั่วไป กล่าวคือการคิดต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) ซึ่งได้เริ่มนำมาใช้เป็นทางเลือกในการคิดต้นทุน แนวคิดต้นทุนกิจกรรมนี้มีมาตั้งแต่ต้นปี พ.ศ.2513 (ต้นค.ศ.1970) ในยุคนั้นเรียกว่า กิจกรรมทางบัญชี (Activity Accounting) 10 ปีต่อมา ในปี พ.ศ. 2523 (ค.ศ.1980) ได้มีการนำแนวคิดนี้มาใช้แพร่หลายมากขึ้นในกลุ่มการผลิตสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา (Baker, Judith J, 1998: 1) และในปีเดียวกัน โรเบิร์ต เอส แคปเพลนและโรบิน คูเปอร์ (Robert S. Kaplan and Robin Cooper) ซึ่งเป็นอาจารย์ของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard's Business School) ได้เสนอแนวทางการคิดต้นทุนกิจกรรมแทนวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิมเป็นบทความตีพิมพ์ลงใน The Journal of Cost Management และ Harvard Business Review หลังจากนั้นการคิดต้นทุนกิจกรรมจึงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายไปทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ส่วนประเทศไทยได้มีการนำมาปรับใช้ในธุรกิจเอกชนจนแพร่หลาย ไปยังองค์กรต่าง ๆ ในปัจจุบัน (วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 22) ต่อมาแนวคิดนี้ในการนำมาใช้ในองค์กรทางสุขภาพของไทยมากขึ้น ราวกลางปี พ.ศ.2543 (ชัยสิทธิ์ เณลิมมีประเสริฐ, 2544: 22)

พระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ.2546 ตามหมวดที่ 4 มาตราที่ 21 ให้ส่วนราชการจัดทำบัญชีต้นทุนในงานบริการสาธารณะแต่ละประเภทขึ้น ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด วรรคสอง ให้ส่วนราชการคำนวณรายจ่ายต่อหน่วยของงานบริการสาธารณะที่อยู่ในความรับผิดชอบของส่วนราชการนั้นตามระยะเวลาที่กรมบัญชีกลางกำหนดและรายงานให้สำนักงานงบประมาณ กรมบัญชีกลางและ กพร. ทราบ และวรรคสาม ในกรณีที่รายจ่ายของงานบริการสาธารณะของส่วนราชการสูงกว่ารายจ่ายต่อหน่วยของงานบริการสาธารณะประเภทและคุณภาพเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน ให้ส่วนราชการนั้นจัดทำแผนการลดรายจ่ายต่อหน่วยของงานบริการสาธารณะดังกล่าวเสนอสำนักงานงบประมาณ กรมบัญชีกลางและ กพร. ทราบ และถ้ามิได้มีข้อทักท้วงประการใดภายในสิบห้าวันก็ให้ส่วนราชการดังกล่าวถือปฏิบัติตามแผนการลดรายจ่ายนั้นต่อไปได้

ภาครัฐจึงได้จัดทำงบประมาณที่มุ่งเน้นผลงานเป็นแนวทางที่ครบวงจรตั้งแต่การวางแผน การจัดสรรงบประมาณ การจัดการที่เน้นผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ที่เกิดขึ้น โดยที่ผลผลิต คือสิ่งของหรือบริการเป็นรูปธรรมหรือรับรู้ได้ ที่จัดทำโดยหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้บุคคลภายนอกได้ใช้ประโยชน์ ในขณะที่ผลลัพธ์ หมายความว่าถึงผลประโยชน์ที่ได้จากผลผลิตและผลกระทบที่มีต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (ปิยะธิดา ตรีเดช, 2544: 100) จากเดิมที่มุ่งเน้นการควบคุมการใช้ทรัพยากร เป็นระบบงบประมาณที่มุ่งเน้นผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน (Performance Based Budgeting) ที่มีความสำคัญต่อการกอบกู้วิกฤตเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ ที่หน่วยงานจะต้องดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อม โดยเปลี่ยนจุดเน้นจาก การจัดการงบประมาณที่เน้นการควบคุมทรัพยากร (Input Oriented) ที่ใช้ในการดำเนินงาน (Process Oriented) เป็นการมุ่งเน้นผลการดำเนินงาน (Performance Based) ของ ผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ตามยุทธศาสตร์ (Strategy) ที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและต้องมีการวัดผลสำเร็จของผลงานได้ (Performance Measures) ด้วยการติดตามผลและประเมินผล (Monitoring and Evaluation) โดยวิเคราะห์จากผลสำเร็จตามตัวชี้วัด ที่กำหนดไว้อย่างสมบูรณ์ชัดเจน มีหน่วยนับที่มี ค่า/เกณฑ์การวัด (Benchmark) หน่วยวัดที่ใช้ได้จริงและเหมาะสมกับเวลา ในเชิงของตัวชี้วัดผลสำเร็จทั้ง 4 มิติ คือ ปริมาณ คุณภาพ เวลา และค่าใช้จ่าย (ต้นทุน) ดังตัวอย่างการกำหนดตัวชี้วัดผลผลิต ของผลผลิต การบริการด้านทะเบียนรถและใบอนุญาตขับรถและผู้ประจำรถ ของกรมการขนส่งทางบก ประจำปี พ.ศ.2548 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การกำหนดตัวชี้วัดผลผลิต ของผลผลิต การบริการด้านทะเบียนรถและใบอนุญาตขับรถ และผู้ประจำรถ กรมการขนส่งทางบก ประจำปี พ.ศ. 2548

KPIs	ตัวชี้วัด (Indicators)	ค่า/เกณฑ์การวัด
ปริมาณ	จำนวนการดำเนินการด้านทะเบียนและภาษี	19,000,000 ครั้ง
	จำนวนการดำเนินการด้านใบอนุญาตขับรถและผู้ประจำรถ	5,000,000 ครั้ง
คุณภาพ	ความพึงพอใจของผู้รับบริการ	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75
	ความถูกต้องของทะเบียนรถและใบอนุญาต	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
เวลา/สถานที่	เวลาที่ใช้ในการให้บริการด้านทะเบียนรถ	ไม่เกิน 2 ชั่วโมงต่อราย
	เวลาที่ใช้ในการให้บริการด้านใบอนุญาต	ไม่เกิน 2 วันต่อราย
ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายการให้บริการ ฯ ต่อราย	ไม่เกิน 20 บาท/54 บาท

ที่มา: สรวิชัย กนกวิจิตร. (2548). *SPBB, OUTPUT, KPI, PART* [Online]

สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน กพ. (2545: 27-29) ได้กล่าวถึงการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ (Indicators) ว่าเป็นเครื่องมือในการกำหนดวัตถุประสงค์และวัดความเปลี่ยนแปลงของการดำเนินงาน โดยวัตถุประสงค์จะเป็นข้อความในหลายลักษณะ อาทิเช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพ การเพิ่มคุณภาพ ฯลฯ ดังนั้นตัวชี้วัดความสำเร็จจึงนับเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินงาน โดยได้กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จไว้ดังนี้

1. ชนิดของตัวชี้วัดความสำเร็จ ตัวชี้วัดความสำเร็จมี 2 ชนิด คือ

1.1 ตัวชี้วัดความสำเร็จโดยตรง (Direct Indicators) เป็นตัวชี้วัดที่จะวัดสภาพหรือระดับของเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ในระยะเวลาหนึ่ง ๆ เช่นจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาเพิ่มขึ้นจาก 1,000 คน ในปี พ.ศ. 2545 เป็น 1,300 คนในปี พ.ศ. 2546

1.2 ตัวชี้วัดความสำเร็จโดยอ้อม (Indirect Indicators) หรือตัวชี้วัดความสำเร็จแฝง (Proxy Indicators) ตัวชี้วัดประเภทนี้เกิดขึ้น เมื่อผู้วางแผนประสบปัญหาในการหาข้อมูลเบื้องต้น เช่น ไม่สามารถวัดถึงหน่วยนับได้หรือข้อมูลนั้นยากเกินกว่าที่จะหาได้ เช่น การทดสอบคุณภาพของผู้ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว เพื่อวัดคุณภาพของการจัดการศึกษา อาจทำได้ยาก แต่เราอาจวัดได้จากจำนวนผู้ที่สอบเข้าในระดับบัณฑิตศึกษา หรืออาจตรวจสอบได้จากผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาในองค์กรต่าง ๆ เป็นการทดแทนได้

2. ลักษณะของตัวชี้วัดที่ดี จะเห็นได้ว่าในแต่ละประเด็นที่เราต้องการจะดำเนินผลงาน อาจมีตัวชี้วัดที่สามารถบ่งบอกถึงสิ่งที่เกิดขึ้นได้หลายตัว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการคัดเลือกตัวชี้วัดที่ดี ซึ่งควรมีลักษณะดังนี้

2.1 ความสอดคล้องหรือตรงประเด็น (Relevance) ความสอดคล้องของตัวชี้วัดกับประเด็นของการประเมินผล พิจารณาได้จาก

(1) ความเที่ยงตรง (Validity) ตัวชี้วัดต้องตรงและครอบคลุมประเด็นการประเมิน เช่น หากต้องการจะประเมินความสำเร็จของโครงการ ตัวชี้วัดที่จะใช้จะต้องสะท้อนความสำเร็จและครอบคลุม องค์ประกอบของความสำเร็จ

(2) ความเชื่อถือได้ (Reliability) ตัวชี้วัดต้องให้ค่าจากการวัดครั้งที่ คงเส้นคงวา ถ้าทำการวัดซ้ำ เช่น เวลาที่เสร็จ งบประมาณที่ใช้ ฯลฯ

2.2 ความเป็นรูปธรรม (Objective and Reproducible) ตัวชี้วัดที่ดี จะต้องมีความชัดเจนที่สามารถวัดหรือสังเกตได้ เช่น สัดส่วนของงานที่เสร็จ พื้นที่ที่ได้รับผลจากโครงการ ฯลฯ

2.3 ความไว (Sensitivity) ตัวชี้วัดที่ดีจะต้องชี้ให้เห็นความเปลี่ยนแปลง แม้จะเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย

2.4 การยอมรับ (Acceptance) จากผู้ใช้งานประเมินตัวชี้วัดที่ดีจะต้องเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ผลการประเมิน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้รู้ในสาขานั้น ๆ เป็นต้น

สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงานกพ.(2545: 30-32) ได้กล่าวถึงการวัดผลการดำเนินงาน โดยตัวชี้วัดดังกล่าวข้างต้นจะทำหน้าที่บอกคำตอบของประเด็นที่ต้องการทราบในการวัดผลการดำเนินงาน ดังนี้

1. การวัดผลผลิต ผลผลิต (Output) คือสิ่งของหรือบริการที่เป็นรูปธรรมหรือรับรู้ได้จากหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้บุคคลภายนอกได้ใช้ประโยชน์ผลผลิต ที่จะแสดงใน 4 ลักษณะ คือ

1.1 ปริมาณงานที่ทำเสร็จ ควรมีการกำหนดปริมาณที่ตรวจนับได้ อันแสดงถึงจำนวนงานที่ทำ จำนวนบริการหรือจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการจากหน่วยงานผู้ปฏิบัติ การวัดปริมาณงานที่ทำเสร็จ จึงเป็นการวัดผลการดำเนินงาน โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายเดิมที่ได้กำหนดไว้

1.2 คุณภาพของผลผลิต การวัดคุณภาพของผลผลิต เป็นการวัดประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานอย่างหนึ่ง ถึงแม้ว่าการปฏิบัติงานเป็นไปตามกำหนดเวลา แต่หากผลงานไม่มีคุณภาพตามที่กำหนด ก็ไม่ก่อให้เกิดความสำเร็จได้

1.3 เวลาที่ดำเนินการ การนำส่งผลงานภายในเวลาที่ตกลงหรือการให้บริการภายในเวลาที่กำหนด เป็นกุญแจสำคัญในการวัดผลการดำเนินงาน การที่หน่วยงานปฏิบัติไม่สามารถนำส่งผลผลิตภายในเวลาที่กำหนด ก่อไม่ก่อให้เกิดความสำเร็จได้

1.4 งบประมาณที่ใช้ เป็นการเปรียบเทียบงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการกับวงเงินงบประมาณที่ได้รับและต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตที่ได้ใช้ไปจริง

2. การวัดผลลัพธ์ ผลลัพธ์ (Outcome) คือผลข้างเคียง ผลกระทบ ผลลัพธ์ที่มีต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมจากการที่ได้ประโยชน์จากสินค้าและบริการ (ผลผลิต) ที่จัดทำขึ้นมาโดยองค์กรภาครัฐ ผลลัพธ์ คือคำตอบที่ว่า ทำไมจึงมีการผลิตหรือให้บริการของโครงการนั้น ๆ นั่นคือผลลัพธ์มีความเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ

การวัดผลลัพธ์จึงเป็นการวัดบริการที่รัฐให้แก่ประชาชนในแง่ของการบรรลุตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของรัฐบาล หรือตอบสนองความต้องการของประชาชน การประเมินผลลัพธ์จากผลผลิตของหน่วยงานปฏิบัติจึงเป็นสิ่งที่กระทำได้ยากลำบากมากกว่าการตรวจวัดผลผลิต ดังนั้นการประเมินผลลัพธ์จึงต้องกระทำในช่วงเวลายาวนาน โดยการศึกษาพิจารณานโยบาย ตลอดจนกระบวนการประเมินผลอื่น ๆ การประเมินผลลัพธ์จึงควรแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของผลผลิตของหน่วยปฏิบัตินั้นในการบรรลุถึงนโยบายของรัฐบาล

สรวิชญ์ กนกวิจิตร (2548) ได้กล่าวไว้ว่าการจัดสรรงบประมาณที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด คือ การจัดสรรงบประมาณให้กับองค์กรที่มีศักยภาพ และประสิทธิภาพ ในการบริหารจัดการที่ดีและทำให้เกิดผลงานตามยุทธศาสตร์ ตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ได้ (Cascade Performance Budgeting is good for High Performance Organization) จากแนวคิดในการประเมินผลสมัยใหม่ (Concept) คือ 1) Look Forward ดูจากกระบวนการทำงาน (Delivery System) และ 2) Look backward ดูผลผลิต (Output) ที่ส่วนราชการต้องมีการเตรียมตัว เพื่อการประเมินผลสมัยใหม่ ดังนี้

1) เปลี่ยนแนวคิด (Managing Change) การบริหารขององค์กรเข้าสู่ระบบ Total Quality Management (TQM) ยึดความสำเร็จขององค์กรโดยรวม

2) สร้างความเข้าใจในการบริหารจัดการแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Management) ให้กับบุคลากรทุกระดับชั้น ประกอบด้วยห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) และ Accountability

3) มีแนวการดำเนินงาน (Guideline) ที่ชัดเจนและทุกองค์ประกอบของหน่วยงานจะต้องยึด คือ ปฏิบัติอย่างเคร่งครัด มีคู่มือในการดำเนินงานอย่างชัดเจน และมีสภาพบังคับ

4) มีการเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information) อย่างเป็นระบบและสามารถเรียกดูได้อย่างรวดเร็ว มีการวางแผนกลยุทธ์ มีการดำเนินการตามแผน มีการติดตามและประเมินผล

5) สร้างระบบการติดตามและประเมินผลภายในที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ (Performance Evaluation System) ทั้งบุคลากร เทคนิคทางวิชาการที่ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งกฎระเบียบ

6) กำหนดให้มีการติดตามและประเมินผลเป็นระยะและต่อเนื่อง (Evaluation Time) ทั้งรายไตรมาส และสิ้นปีงบประมาณ

7) ผลจากการติดตามและประเมินผลต้องใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารอย่างเคร่งครัด (Decision Making: Fine Tuning & Re-deployment)

จากนโยบายปฏิรูประบบราชการ รัฐบาลได้ดำเนินการตามแผนปฏิรูประบบบริหารภาครัฐไปสู่ระบบบริหารภาครัฐแนวใหม่ที่มีความสำคัญในเรื่องผลผลิตและผลลัพธ์ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของชาติ สำนักงานประมาณแห่งชาติ. ที่ได้รับมอบหมายนโยบายสำคัญจากรัฐบาลในการปฏิรูประบบราชการ ปี พ.ศ.2540 ที่กล่าวไว้ในหลักสูตรการบริหารงาน การจัดการภาครัฐแนวใหม่ โดยสถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงานข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2545 เพื่อให้ระบบราชการไทยมีประสิทธิภาพสูง ของการเป็นกลไกการบริหารประเทศและการจัดการประเทศให้สามารถแข่งขันได้ในระดับโลก โดยปรับเปลี่ยนระบบงบประมาณและการเงิน กำหนด 7 มาตรฐานการจัดการทางการเงิน (7 Hurdles) ไว้ดังนี้

1) การวางแผนงบประมาณ (Budget Planning) องค์กรภาครัฐต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) และวางแผนงบประมาณรายจ่ายล่วงหน้าระยะปานกลาง (Medium – term expenditure framework หรือ MTEF)

2) การคำนวณต้นทุนผลผลิต (Output Costing) ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การจัดสรรงบประมาณที่เน้นผลผลิตและต้นทุนต่อหน่วยของผลผลิต

3) การจัดระบบการจัดซื้อ จัดจ้าง (Procurement management) โดยจัดระบบและขั้นตอนการจัดซื้อ จัดจ้างให้มีประสิทธิภาพ คุ้มค่า และโปร่งใส

4) การบริหารทางการเงินและควบคุมงบประมาณ (Financial management and fund control) โดยจะต้องมีมาตรฐานการควบคุมงบประมาณและการกำหนดความรับผิดชอบ เรื่องการบัญชีและการเงิน

5) การบริหารสินทรัพย์ (Asset management) เพื่อให้ใช้สินทรัพย์ที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุดมากที่สุด

6) การรายงานทางการเงินและผลการดำเนินงาน (Financial and performance reporting) เพื่อแสดงความโปร่งใส ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการใช้งบประมาณ

7) การตรวจสอบภายใน (Internal audit) เพื่อควบคุมการใช้งบประมาณและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

จะเห็นได้ว่าการคำนวณต้นทุนผลผลิต (Output Costing) ของกรมบัญชีกลางเน้นที่ผลผลิตและต้นทุนต่อหน่วยของผลผลิต ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการจัดทำงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน คือ การวัดผลการดำเนินงาน (Performance Measures) โดยการกำหนดหน่วยวัดและประเมินผลการดำเนินงานที่ชัดเจน สมบูรณ์ สามารถนำมาใช้ได้จริงเหมาะสมกับเวลา ส่วนแนวคิดต้นทุนกิจกรรมในการศึกษาครั้งนี้ เน้นที่ความสำคัญของทรัพยากรที่นำมาใช้ในการคิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆ เข้าไปในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน โดยอาศัยความสัมพันธ์ของตัวหลักต้นทุนแล้วจึงคิดต้นทุนของกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน เพื่อให้ทราบต้นทุนที่แท้จริงของสินค้าหรือบริการดังกล่าวต่อไป

2.2.1 คำจำกัดความของต้นทุนกิจกรรม (Definition of Activity-Based Costing)

แกรี่ คอกกินส์ (Cokin, Gary, 1996: 40) ได้กล่าวว่าต้นทุนกิจกรรมว่าสามารถนำไปใช้ในการกำหนดต้นทุนเพื่อจำกัดต้นทุน ได้จากผลผลิตหรือบริการที่เกิดขึ้น

จูดิท เจ เบคเกอร์ (Baker, Judith J, 1998: 365) กล่าวว่า การคิดต้นทุนกิจกรรม เป็นการคิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เข้าไปในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน โดยอาศัยความสัมพันธ์ของตัวหลักต้นทุนแล้วจึงคิดต้นทุนของกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2544: 22) กล่าวว่า เป็นการคิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เข้าไปในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน โดยอาศัยความสัมพันธ์ของตัวหลักต้นทุนแล้วจึงคิดต้นทุนของกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน

ชัยสิทธิ์ เณลิมมีประเสริฐ (2544: 22) ได้กล่าวถึงต้นทุนกิจกรรมว่าประกอบด้วย ขั้นตอนการกำหนดกิจกรรม การวิเคราะห์กิจกรรมและการคำนวณผลผลิตจากระยะเวลาและผลผลิตที่กำหนด

สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน กพ. (2545: 45) ได้กล่าวถึงระบบต้นทุนกิจกรรม ว่าหมายถึงการวัดค่าต้นทุนและผลการปฏิบัติงานอันเกิดจากการใช้ทรัพยากรไปในกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในรูปของสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน (Cost object)

วิลเลียม เอ็น.เซลมานและคณะ (Zelman, William N, et al., 2003: 481) ได้กำหนดไว้ว่า ต้นทุนกิจกรรม เป็นวิธีการการคาดประมาณต้นทุนของกิจกรรมที่ทำให้เกิดผลผลิตหรือบริการ

อาทรรี วิวาญญู (2549: 45) กล่าวว่าระบบต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุน โดยเริ่มจากการรวบรวมต้นทุนที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในการดำเนินงานแล้วคำนวณเป็นต้นทุน โดยอาศัยเกณฑ์ความสัมพันธ์ของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน เป็นการคำนวณต้นทุนของผลผลิตหรือบริการ

ดังนั้นต้นทุนกิจกรรมในการวิจัยครั้งนี้ จึงหมายถึงการกำหนดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เข้าไปในกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ที่ทำให้เกิดผลผลิตหรือบริการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ โดยอาศัยความสัมพันธ์ของตัวผลิตภัณฑ์ทรัพยากร (Resource Driver) ที่ทำให้เกิดกิจกรรมนั้น ๆ แล้วจึงคิดต้นทุนของกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.2.2 ความหมายของกิจกรรมในการคิดต้นทุนกิจกรรม (Definition of Activity of Activity-Based Costing)

กิจกรรม (Activities) (ชัยสิทธิ์ เกลิมมีประเสริฐ, 2544: 2-5) หมายถึงการกระทำ วิธีการหรือกระบวนการ ที่เปลี่ยนทรัพยากรของกิจการให้เป็นผลได้ (Output) หรือสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน ซึ่งอาจจะได้แก่ ผลิตภัณฑ์ สินค้า บริการ โครงการ ลูกค้า เป็นต้น เนื่องจากกิจการได้ใช้ทรัพยากรไป

ชัยสิทธิ์ เกลิมมีประเสริฐ (2544: 2-22) ได้กล่าวถึงกิจกรรมในระบบต้นทุนกิจกรรม ว่าสามารถแบ่งออกเป็น 4 ลำดับชั้น ดังนี้

1) กิจกรรมระดับหน่วยผลิต (Unit-level activities) หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นแต่ละหน่วยผลิต กิจกรรมเพิ่มขึ้นตามจำนวนหน่วยบริการที่เพิ่มขึ้น ต้นทุนกิจกรรมชนิดนี้จะแปรผันตามต้นทุนกิจกรรมการใช้ประโยชน์ ต้นทุนในระดับหน่วยผลิตถูกใช้ในสัดส่วนทางตรงไปยังจำนวนหน่วยของบริการที่ผลิตขึ้น สามารถระบุผลผลิต หรือลูกค้านั้น ๆ โดยตรงได้แก่ การทำบัตร OPD Card การซักประวัติคนไข้ (ญาติ) การทดสอบทางจิต การรักษา การรับเงิน และการจ่ายยา เป็นต้น

2) กิจกรรมระดับกลุ่ม (Balance-level activities) หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่มของบริการ กิจกรรมเพิ่มขึ้นตามจำนวนหน่วยบริการที่เพิ่มขึ้น ไม่ได้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวนในกลุ่ม ต้นทุนระดับกลุ่มนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนกลุ่มที่กิจกรรม แต่จะคงที่สำหรับทุกหน่วยในกลุ่ม สามารถระบุเข้าสู่ผลผลิตได้โดยตรงเช่นเดียวกับต้นทุนกิจกรรมในระดับหน่วยผลผลิต เช่น การให้คำแนะนำ/ปรึกษารายกลุ่ม การนัดพบการบำบัด

3) กิจกรรมระดับกระบวนการผลิต (Product-sustaining activities) หมายถึงกิจกรรมที่กระทำด้วยความต้องการ ที่จะสนับสนุนการผลิตในแต่ละชนิดของบริการ โดยรวมเพื่อให้สามารถผลิตผลลัพธ์แต่ละชนิดได้ เพิ่มมากขึ้นตามความหลากหลายของประเภทผลลัพธ์ กิจกรรมดังกล่าวอาจเกิดขึ้นได้ แม้ว่าผลลัพธ์นั้น ๆ อาจจะยังไม่เกิดขึ้นจริง เช่น การทำวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการรักษา

4) กิจกรรมระดับองค์กรโดยรวม (Facility-sustaining activities) หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรวมเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้ ซึ่งจะไม่มีความสัมพันธ์ใด ๆ กับจำนวนผลผลิต จำนวนกลุ่ม หรือความหลากหลายของประเภท หรือส่วนผสมของผลผลิต ต้นทุนในลำดับนี้มีลักษณะเป็นต้นทุนรวม (Common cost) ซึ่งไม่สามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักเกณฑ์ การปันส่วนจึงเป็นไปในลักษณะที่ต้องใช้ดุลยพินิจส่วนตัวเข้าช่วย

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2544: 89) และสำนักงานประมาณและภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544: 4-25) กล่าวว่าคุณลักษณะของกิจกรรม อาจแบ่งออกได้ดังนี้

1) กิจกรรมปฐมภูมิหรือกิจกรรมหลัก (Primary activities) หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อให้การดำเนินการของหน่วยงานเป็นผลสำเร็จ หรือบรรลุสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนที่กำหนดไว้

2) กิจกรรมทุติยภูมิหรือกิจกรรมรอง (Secondary activities) หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนกิจกรรมปฐมภูมิให้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3) กิจกรรมเพิ่มค่า (Value-added activities) หมายถึง กิจกรรมที่ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในตัวสินค้าและบริการ ได้แก่ ความพอใจด้านราคา คุณภาพ และเวลาในการผลิตสินค้าให้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้ และเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นยิ่งต่อองค์กร

4) กิจกรรมไม่เพิ่มค่า (Non-Value-added activities) หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในตัวสินค้าหรือบริการ สามารถลดลงหรือขจัดให้หมดไป ในขณะที่ยังคงสามารถให้บริการที่มีคุณภาพได้ ยังแยกออกได้เป็นกิจกรรมไม่เพิ่มค่าที่มีความจำเป็น (Necessary) และกิจกรรมไม่เพิ่มค่าที่ไม่มีความจำเป็น (Unnecessary) ซึ่งจะยึดความคาดหวังของลูกค้าเป็นหลัก

เป้าหมายของกิจกรรมจะต้องพยายามจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าที่ไม่มีความจำเป็นลง (Unnecessary) ส่วนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าที่มีความจำเป็น (necessary) ก็ต้องลดให้เหลือน้อยที่สุด

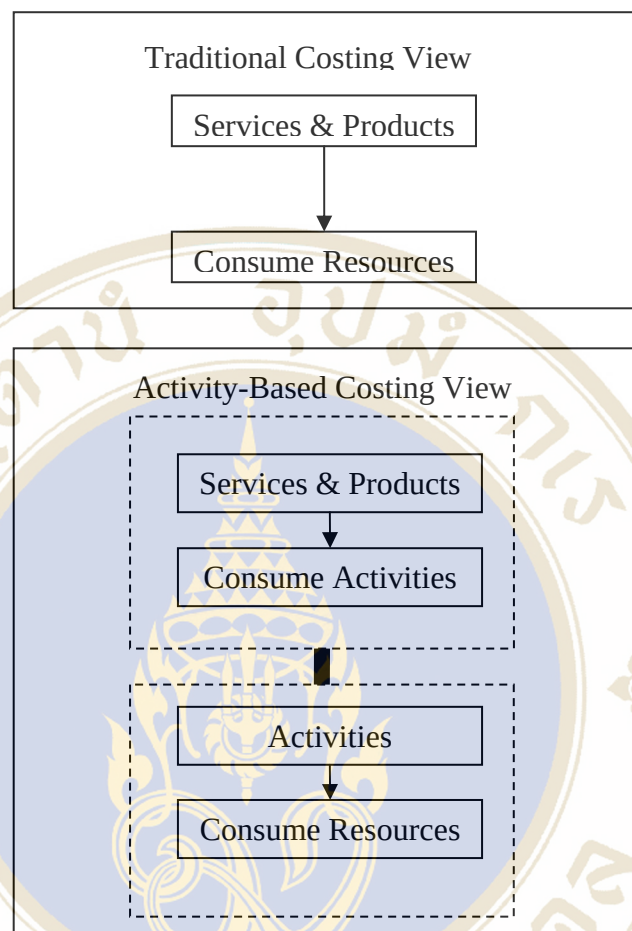
กิจกรรมย่อย (Task) (วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 69) กล่าวว่าหมายถึงองค์ประกอบของงานขั้นพื้นฐานที่แฝงอยู่ในกิจกรรมใด กิจกรรมหนึ่ง ได้จากการแตกกิจกรรม (Decomposition) จากการวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรม กิจกรรมย่อยจะเป็นตัวที่บอกกิจกรรมต่าง ๆ มีขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไรซึ่งจะช่วยให้สามารถสร้างแบบจำลองของการทำงานในรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมย่อยที่ประกอบกันขึ้นเป็นกิจกรรมนั้น ๆ

ปฏิบัติการ (Operation) (วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 69) กล่าวว่าหมายถึงหน่วยของงานที่เล็กที่สุด ที่ประกอบกันขึ้นเป็นหนึ่งกิจกรรม

ศูนย์กิจกรรม (Activity pool or Activity center) (วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 97) กล่าวว่าหมายถึงส่วนของกระบวนการผลิต (Production process) หรือ แผนกสนับสนุน ที่ผู้บริหารต้องการให้แสดงต้นทุนการบริการพยาบาลต่าง ๆ แยกออกมาต่างหาก

2.2.3 ความแตกต่างระหว่างวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิมและวิธีการคิดต้นทุนกิจกรรม (Contrast the difference between Traditional Costing and Activity-Based Costing).

แนวคิดและการดำเนินงานในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข สถานบริการทางสุขภาพจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ต้นทุนทางสุขภาพ เพื่อให้ทราบว่าลงทุนในระบบสุขภาพอย่างไร จากการวิเคราะห์ต้นทุนทางสุขภาพที่นิยมมี 2 วิธี คือวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิม (Traditional Cost Accounting) ที่คำนึงถึงผลผลิตหรือบริการเป็นหลักและวิธีการต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing) ที่คิดตามรายกิจกรรมที่ทำให้เกิดผลผลิตหรือบริการ (Baker, Judith.J, 1998: 3, ศุภสิทธิ์ พรธนานุ โรทัย, 2544: 76) แสดงได้ดังแผนภาพที่ 3



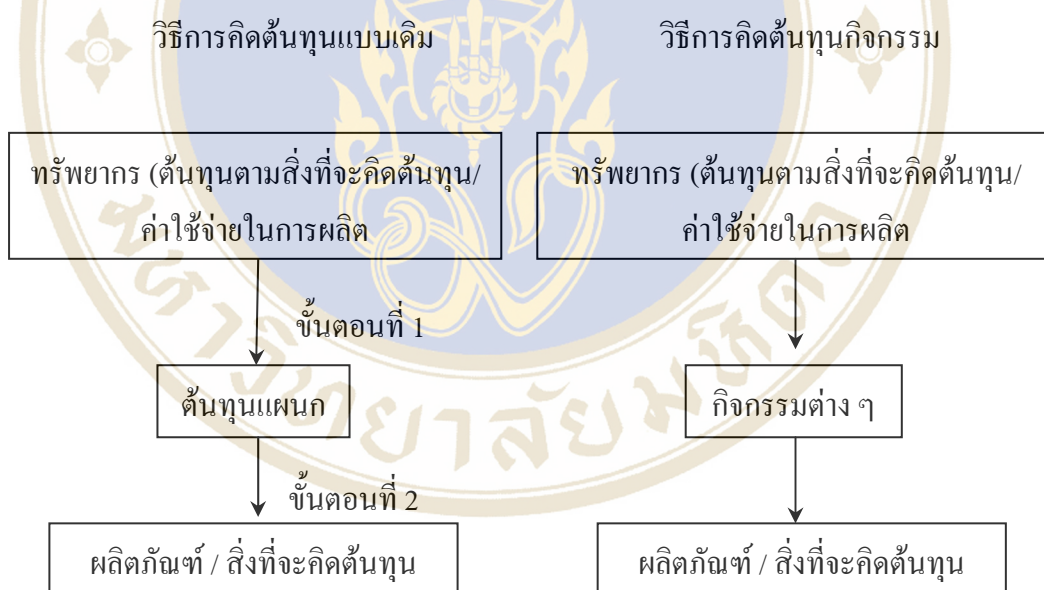
แผนภาพที่ 3 วิธีการคิดต้นทุนระหว่างแบบเดิมและแบบต้นทุนกิจกรรม

ที่มา: Baker J. J., Activity-based costing and activity-based management for health care, 1998. p. 3

ในระบบบัญชีการคิดต้นทุนแบบเดิม ตั้งอยู่บนสมมติฐานว่าผลิตภัณฑ์และปริมาณการผลิตเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดต้นทุน (วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 26) ส่วนต้นทุนกิจกรรมเป็นการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตเข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่หนึ่ง คือ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการผลิตจะถูกปันส่วนเข้าสู่กลุ่มต้นทุนต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่ผู้คิดต้นทุนเห็นว่าเหมาะสมและขั้นตอนที่สอง ค่าใช้จ่ายการผลิตที่สะสมอยู่ในแต่ละกลุ่มต้นทุนจะถูกปันส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์ในการปันส่วน ค่าใช้จ่ายในการผลิต (Overhead costs) เข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ เช่น ชั่วโมงแรงงานทางตรง ค่าแรงทางตรง หรือค่าวัตถุดิบ เป็นเกณฑ์ปันส่วน การปันส่วนค่าใช้จ่ายในลักษณะนี้ จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่

ผลิตในปริมาณมากต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิตไปมากด้วย (คณูชา คุณพนิชกิจ, 2536: 3; วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 24, 61-62)

ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมเน้นการบริหารกิจการโดยแบ่งออกเป็นหน่วยงานย่อยตามหน้าที่งาน (Function) และกำหนดให้มีความรับผิดชอบเฉพาะอย่าง ผู้จัดการของแต่ละหน่วยงานจะประมาณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานหน่วยงานของตน ตามการจัดหมวดหมู่เป็นต้นทุนตามผลิตภัณฑ์/สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost element) ก็ถือว่าเป็นต้นทุนค่าแรง ค่าเสื่อมราคา เครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุสิ้นเปลือง เป็นต้น จะเห็นได้ว่าการเก็บรวบรวมค่าใช้จ่ายการผลิตดังกล่าวไม่ได้ให้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอต่อผู้จัดการ ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายการผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ถ้ากิจกรรมของแผนกผลิตเปลี่ยนไป เช่น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นต้น (คณูชา คุณพนิชกิจ, 2536: 3-4; วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 62) ดังแผนภาพที่ 4



แผนภาพที่ 4 ความแตกต่างระหว่างการคิดต้นทุนแบบเดิมกับต้นทุนกิจกรรม

ที่มา: วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 24-25; สำนักงานประมาณและภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์ และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544: 4-8)

ระบบต้นทุนกิจกรรมตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่ากิจกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน ดังนั้น ขั้นตอนแรกของการปันส่วนต้นทุนตามผลิตภัณฑ์หรือสิ่งที่จะคิดต้นทุน เช่น ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลิตภัณฑ์เข้าสู่กิจกรรมการปรับเปลี่ยนรูปแบบของผลิตภัณฑ์ หรือค่าใช้จ่ายที่

เกี่ยวกับการเตรียมการเข้าสู่กิจกรรมการเตรียมการผลิต โดยการทำ Cost mapping และใช้ประมาณการอย่างมีหลักเกณฑ์หรือดุลยพินิจเข้าช่วย ในกรณีที่ไม่สามารถปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตบางรายการเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ ได้ โดยประมาณการอย่างมีหลักเกณฑ์ที่ต้องใช้ดุลยพินิจส่วนตัวเข้าช่วยเกณฑ์ใช้ในการปันส่วนนี้ เรียกว่า ฐานปันส่วน (Allocation bases) แต่ถ้าสามารถทราบความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับแต่ละกิจกรรมได้อย่างชัดเจนหรือสามารถประมาณการได้อย่างสมเหตุสมผล เช่น เงินเดือนบุคลากร/ผู้ปฏิบัติงาน โดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ หรือสัมภาษณ์หัวหน้างานเกี่ยวกับสัดส่วนของเวลาหรือน้ำหนักงานที่บุคลากรที่ใช้ไปในกิจกรรมต่าง ๆ เกณฑ์การปันส่วนค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรมดังกล่าว เรียกว่า ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource driver) (วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 25)

ส่วนขั้นตอนที่ 2 ของต้นทุนกิจกรรมตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ผลผลิตเป็นสิ่งที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ จึงเป็นการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมต่าง ๆ เข้าสู่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง โดยอัตราต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดัน (Cost per driver) เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ ขึ้นอยู่กับว่าผลิตภัณฑ์ / สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost Object) แต่ละชนิดในกิจกรรมต่าง ๆ ในสัดส่วนที่มากน้อยเพียงใด เช่น ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิตจะปันส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด โดยใช้จำนวนครั้งของการเตรียมการผลิตเป็นเกณฑ์ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ผ่านไปตามกิจกรรมดังกล่าว การปันส่วนในลักษณะนี้จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีการเตรียมการผลิตบ่อยครั้ง ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิตไปมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตซ้ำซ้อนน้อยกว่าหรือได้มีการพัฒนาจนใกล้ถึงจุดอิ่มตัว จึงไม่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแบบหรือพัฒนากระบวนการผลิตอีกต่อไป (วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 25)

ซึ่งความแตกต่างกันในเรื่องแนวคิดของการกำหนดกลุ่มต้นทุนและเกณฑ์ที่ใช้ในการกระจายต้นทุน ทำให้ต้นทุนแบบเดิมและต้นทุนกิจกรรมมีความแตกต่าง ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างต้นทุนแบบเดิมและต้นทุนกิจกรรม

รายการ	ต้นทุนแบบเดิม	ต้นทุนกิจกรรม
1. สาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุน	ผลิตภัณฑ์และปริมาณการผลิตที่ทำให้เกิดต้นทุน	กิจกรรมทำให้เกิดต้นทุน
2. การรวบรวมต้นทุน	รวบรวมต้นทุนในบัญชีค่าใช้จ่ายการผลิตโดยรวมตามแผนกผลิต	รวบรวมต้นทุนตามกิจกรรมหลัก ตามตัวผลักดันต้นทุน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างต้นทุนแบบเดิมและต้นทุนกิจกรรม (ต่อ)

รายการ	ต้นทุนแบบเดิม	ต้นทุนกิจกรรม
3. การปันส่วนต้นทุน	ใช้เกณฑ์ตามปริมาณการผลิต	ใช้ตัวผลักดันต้นทุนของแต่ละกิจกรรม
4. การจำแนกต้นทุน	ประมาณตามปริมาณของสินค้าที่ผลิตได้ในเวลานั้น	จำแนกต้นทุนตามระดับของกิจกรรมเป็น 4 ระดับ คือ ระดับหน่วยผลิต ระดับกลุ่ม ระดับกระบวนการและระดับองค์กร
5. การกำหนดสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน	กำหนดสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนเป็นสิ่งเดียว คือ หน่วยสินค้าหรือบริการ	กำหนดสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนได้หลายหน่วย เช่น หน่วยผลิต กลุ่มการผลิต ลูกค้า เป็นต้น
6. ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมภายในองค์กร	ไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ	เห็นความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ
7. การใช้ประโยชน์เพื่อการตัดสินใจ	จากข้อบกพร่องในการกำหนดเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนทำให้ข้อมูลบิดเบือนไปจากความจริง	จากสามารถกำหนดเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนให้สอดคล้องกับตัวผลักดันต้นทุน ทำให้ได้ต้นทุนที่ถูกต้อง ใกล้เคียงความเป็นจริง
8. การควบคุมต้นทุน	เน้นการควบคุมต้นทุนแต่ละแผนกหรือการปฏิบัติงานโดยกำหนดมาตรฐานและวิเคราะห์ผลต่างของการดำเนินงานของแต่ละแผนกมากกว่าแผนกต่างๆที่เกี่ยวข้อง	เน้นกำหนดและวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อลด ขจัดกิจกรรมที่สูญเปล่า การระบุสาเหตุของการเกิดต้นทุน (Cost Driver) ทำให้ทราบข้อมูลที่แท้จริงของการเกิดต้นทุนและควรบริหารต้นทุนใดก่อน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างต้นทุนแบบเดิมและต้นทุนกิจกรรม (ต่อ)

รายการ	ต้นทุนแบบเดิม	ต้นทุนกิจกรรม
9. ตัววัดผลการปฏิบัติงาน	ใช้ตัวเงินวัดผลการปฏิบัติงาน	วัดผลการปฏิบัติงานที่สะท้อนต้นทุน คุณภาพ เวลาและความยืดหยุ่นของกิจกรรมต่อการเปลี่ยนแปลง นำไปสู่การพัฒนา กิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
10. เวลาและค่าใช้จ่ายในการวางระบบต้นทุน	เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการวางระบบและดูแลรักษาระบบน้อยกว่า	เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการวางระบบและดูแลรักษาระบบมากกว่า

ที่มา: สำนักงานประมาณและภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2544). หน้า 4-13., วรศักดิ์ ทุมมานนท์.ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม. (2544). หน้า 4-11.

วรศักดิ์ ทุมมานนท์และธีรยุทธ วัฒนาสุโข (2544) ได้กล่าวถึงข้อดีของการคิดต้นทุนกิจกรรมไว้ ดังนี้

- 1) สามารถคำนวณต้นทุนของแต่ละผลิตภัณฑ์ บริการ หรือต้นทุนของลูกค้านแต่ละรายได้ถูกต้องกว่าการคิดต้นทุนแบบเดิม เพราะมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมที่ทำมากกว่า
- 2) สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมมาช่วยสนับสนุนการจัดการ รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการทำงานและสามารถทำให้ผู้ใช้งู้ความสนใจไปที่ กิจกรรมได้ชัดเจนขึ้น เช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพของกิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายสูง สามารถวิเคราะห์หรือกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า เป็นต้น
- 3) ข้อมูลในระบบต้นทุนกิจกรรมไม่ได้แสดงเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับด้านการเงินเท่านั้น แต่จะแสดงข้อมูลของกิจกรรมด้วย เช่น คุณสมบัติและลักษณะของกิจกรรมและตัววัดการทำงาน ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์มากสำหรับการบริหารกิจกรรมและกระบวนการทำงาน
- 4) ระบบต้นทุนกิจกรรมไม่จำเป็นต้องรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวสินค้าหรือบริการและค่าใช้จ่ายจากความสามารถส่วนเกินที่ไม่ได้นำมาใช้งานเข้ามาไว้เป็นค่าใช้จ่ายของผลิตภัณฑ์หรือของลูกค้า

จึงเห็นได้ว่าระบบต้นทุนกิจกรรม สามารถระบุสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดต้นทุนได้ดีกว่าการคิดต้นทุนแบบเดิม เพราะกิจกรรมเป็นตัวใช้ทรัพยากรต่างๆและทำหน้าที่แปรเปลี่ยนทรัพยากรต่าง ๆ ออกมาเป็นผลผลิตหรือบริการ จึงถือเป็นรายละเอียดของการปฏิบัติงาน ที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อระบบการรายงานผลการปฏิบัติงานและการพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ขององค์กรอย่างเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน (สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน, 2545: 50)

2.2.4 คำจำกัดความของตัวผลักดันต้นทุน (Definition of Cost Driver)

จากความหมายของต้นทุนกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าตัวผลักดันต้นทุน มีความสำคัญในการคิดต้นทุนกิจกรรม มีผู้ให้คำจำกัดความของตัวผลักดันต้นทุน ไว้ดังนี้

แกรี่ คอกกินส์ (Cokin, Gary, 1996: 57, 2001: 17) ได้กล่าวว่า เป็นตัวกำหนดการเพิ่มหรือลดต้นทุน ซึ่งจะแฝงอยู่ในกระบวนการคิดต้นทุนนั้น ๆ

จูดิท เจ เบคเกอร์ (Baker, Judith J, 1998: 11) กล่าวว่าตัวผลักดันต้นทุน หมายถึง ปัจจัยใด ๆ ก็ตามที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและกิจกรรมก็อาจจะประกอบไปด้วยตัวผลักดันต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ได้หลายตัว โดยเฉพาะต้นทุนทางสุขภาพจะใช้ตัวผลักดันต้นทุนได้หลายตัว

วิลเลียม เอ็น. เซลมาน และคณะ (Zelman, William N, et al., 2003: 428) ได้กล่าวว่า ปัจจัยใด ๆ ก็ตามที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนในแต่ละกิจกรรม

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2544: 80, 97-99) สำนักงบประมาณและภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544: 4-30) ได้กล่าวว่าหมายถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและต้นทุนของกิจกรรม ดังนั้นการระบุตัวผลักดันต้นทุนจึงพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดปริมาณ (Work load) และความพยายาม (Efforts) ที่เกิดขึ้น เพื่อประกอบกิจกรรมนั้นให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ในทางทฤษฎีจะแบ่งตัวผลักดันต้นทุนเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource drivers) หมายถึงปัจจัยหรือเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการปันส่วนต้นทุนขั้นแรกโดยระบุต้นทุนตามประเภทการจ่ายเข้าสู่กลุ่มต้นทุนกิจกรรมต่าง ๆ (Activity cost pool) หรือเป็นปัจจัย/เกณฑ์ที่ใช้เป็นตัวกำหนดสัดส่วนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เข้าไปในหน่วยงานที่ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

2. ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity drivers) หมายถึงปัจจัยหรือเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการปันส่วนต้นทุนขั้นที่สองซึ่งเป็นการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมในการบริการที่สะสมไว้ในแต่ละกลุ่มต้นทุนกิจกรรม เข้าสู่ผลผลิต หรือเป็นปัจจัย/เกณฑ์ ที่ใช้เป็นตัวกำหนดสัดส่วนการใช้กิจกรรม

ต่าง ๆ เข้าไปกับผลลัพธ์หรือสิ่งที่ต้องการคิดค้นทุน ปกติจะพิจารณาความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล (Causal relationship) ระหว่างกิจกรรมที่ใช้ไปกับสิ่งที่ต้องการคิดค้นทุน

ในแต่ละกิจกรรม อาจมีตัวผลักดันกิจกรรมที่เป็นไปได้ 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ตัวผลักดันตามลักษณะรายการ (Transaction drivers) หมายถึง ตัวผลักดันที่แสดงจำนวนครั้งของการประกอบกิจกรรม ต้องใช้การวัดจำนวนครั้งของการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ ควรนำตัวผลักดันกิจกรรมชนิดนี้มาใช้ เมื่อผลิตภัณฑ์หรือบริการแต่ละชนิด ใช้ทรัพยากรในแต่ละครั้งที่ปฏิบัติกิจกรรมในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

ประเภทที่ 2 ตัวผลักดันตามระยะเวลา (Duration drivers) หมายถึง ตัวผลักดันที่เกี่ยวข้องกับเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม ควรเลือกมาใช้ เมื่อผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ใช้ทรัพยากรในปริมาณที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด และขึ้นอยู่กับเวลาที่ใช้ในการเตรียมการผลิตภัณฑ์หรือบริการชนิดนั้น ๆ ซึ่งต้องอาศัยการวัดสัดส่วนเวลาที่ใช้ไปในการประกอบกิจกรรมแต่ละชนิด โดยแยกเป็นรายผลิตภัณฑ์

อาทรรีวไพลย์ (2549: 48) ได้กล่าวว่าตัวผลักดันต้นทุนหมายถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุน เป็นคำรวมที่หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้จัดสรร (Allocation Bases) ในการกำหนดต้นทุนของกิจกรรมหรือตัวผลิตภัณฑ์แบ่งได้ 2 ประเภท คือตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver) เป็นเกณฑ์ที่ใช้จัดแบ่งต้นทุนทรัพยากรต่าง ๆ (Cost elements) สู่กิจกรรมและตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) เป็นเกณฑ์ที่ใช้จัดแบ่งต้นทุนของกิจกรรมสู่ตัวผลิตภัณฑ์ โดยอาจมีตัวเดียวหรือหลายตัวผสมกันได้ โดยทั่วไปเลือกใช้เพียงตัวเดียวในแต่ละกิจกรรมเพื่อความสะดวก

ดังนั้นตัวผลักดันต้นทุนของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จึงหมายถึงเหตุหรือปัจจัยใด ๆ ก็ตามที่ทำให้เกิดต้นทุนตามสัดส่วนของผลผลิตหรือบริการของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ โดยจะใช้ตัวผลักดันต้นทุนหลายตัวที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับต้นทุนทางสุขภาพ (Baker, Judith J, 1998: 4-5) ประกอบด้วย

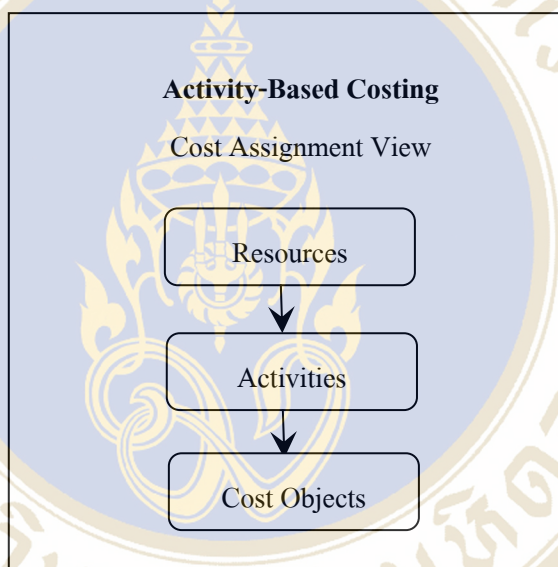
1. ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver) คือจำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี

2. ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) คือจำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี

2.2.5 สองมุมมองพื้นฐานในการศึกษาต้นทุนกิจกรรม (Two Basic View of Activity-Based Costing)

จูดิท เจ เบคเกอร์ (Baker, Judith J, 1998: 4-5) ได้ใช้ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) เป็นแนวทางในการจำแนกเพื่อศึกษาต้นทุนกิจกรรม ได้ 2 มุมมอง คือ

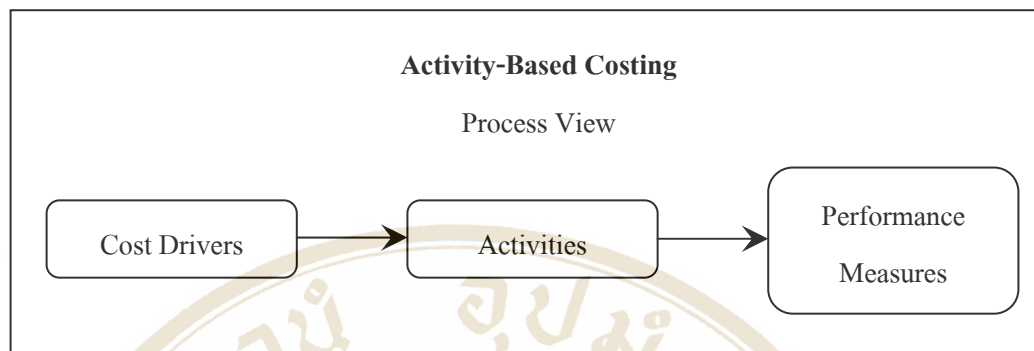
1. มุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน (Cost Assignment View) จะมีตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver) เป็นตัวผลักดันเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ (Cost Object) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือจากทรัพยากร (Resources) ไปยังกิจกรรม (Activities) และจากกิจกรรมไปยังผลผลิตหรือผลลัพธ์ (Cost Objects) ดังแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5 การคิดต้นทุนกิจกรรมตามมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน

ที่มา: Baker J. J., Activity-based costing and activity-based management for health care, 1998. p. 5

2. มุมมองกระบวนการทำงาน (Process View) จะมีตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) เป็นตัวผลักดันเพื่อให้เกิดแนวทางการปฏิบัติงาน (Performance) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือจากตัวผลักดันต้นทุน (Resources) ไปยังกิจกรรม (Activities) และจากกิจกรรมไปยังกระบวนการทำงาน (Performance Measures) ดังแผนภาพที่ 6



แผนภาพที่ 6 การคิดต้นทุนกิจกรรมตามมุมมองกระบวนการทำงาน

ที่มา: Baker J. J., Activity-based costing and activity-based management for health care, 1998. p. 5

โดยในการวิจัยครั้งนี้ ได้ให้ความสำคัญต่อทรัพยากร (Resources) ที่นำมาใช้ เนื่องจากงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นงานที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในการปฏิบัติงาน ต้องใช้วัสดุ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่มีราคาสูง ตลอดจนน้ำยา สารเคมีต่างๆ ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ จึงเลือกวิจัยในมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน (Cost Assignment View) เพื่อให้ทราบต้นทุนที่แท้จริงของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.2.6 การปันส่วนต้นทุน (Cost Allocation)

การปันส่วนต้นทุน (Allocation) หมายถึงกระบวนการในการติดตามต้นทุนเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost object) และพยายามจัดต้นทุนเหล่านั้นเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน

ในระบบต้นทุนกิจกรรมนั้นมีการปันส่วนสองขั้นตอน (Two-stage allocation procedure) ในขั้นตอนแรกของการปันส่วนต้นทุนตามผังบัญชี (Cost element) เข้าสู่กลุ่มต้นทุนกิจกรรม (Activity cost pool) ซึ่งอาจอยู่ในรูปของกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรืออยู่ในรูปของกลุ่มกิจกรรมที่นำมารวมกันไว้เป็นกิจกรรมเดียวกันนั้น สามารถทำได้ 3 วิธี (ชัยสิทธิ์ เถлимมีประเสริฐ, 2544: 2-12, วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2544: 98-99; สำนักงบประมาณและภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544: 4-29) ดังนี้

ขั้นตอนแรกของการปันส่วนต้นทุน

วิธีที่ 1 การปันส่วนทางตรง (Direct charging) ใช้ได้ในกรณีที่สามารทราบปริมาณทรัพยากรที่ใช้ไปจริงในแต่ละกิจกรรมโดยเด่นชัด เช่น การติดตั้งมิเตอร์น้ำ/มิเตอร์ไฟฟ้าไว้ที่

แต่ละแผนก ทำให้ทราบปริมาณน้ำ/กระแสไฟฟ้าที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมจากมาตรมิเตอร์ แต่วิธีนี้ทำให้กิจการมีต้นทุนสูงโดยไม่จำเป็นและไม่มีเหตุผลสนับสนุนใด ๆ ที่จะต้องลงทุนติดตั้งมิเตอร์เพียงเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่ถูกต้อง

วิธีที่ 2 การปันส่วนโดยอาศัยการประมาณ (Estimation) ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถวัดปริมาณการใช้ทรัพยากรไปในกิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยตรง จึงต้องใช้การประมาณต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรม โดยสัมภาษณ์บุคลากรในแผนกนั้นโดยตรงหรือโดยการส่งแบบสอบถามไปแต่ละแผนก ซึ่งมีวิธีการประมาณ 3 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 2.1 วิธีวัดสัดส่วนเวลาในภาพรวม (Total time method) วิธีนี้จะปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ ตามน้ำหนักงาน หรือสัดส่วนเวลาที่บุคลากรทั้งแผนกใช้ไปในแต่ละกิจกรรม โดยไม่คำนึงถึงค่าตอบแทนหรือค่าแรงที่แตกต่างกันในแต่ละระดับของการปฏิบัติงาน ซึ่งอาจทำให้กิจการที่ต้องใช้ระดับผู้บริหารได้รับต้นทุนที่ต่ำกว่าความเป็นจริง และกิจการที่ใช้แรงงานได้รับต้นทุนที่สูงกว่าความเป็นจริง

วิธีที่ 2.2 วิธีวัดสัดส่วนเวลาโดยจำแนกตามเนื้องาน (The job classification method) วิธีนี้จะปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ ตามน้ำหนักงาน หรือสัดส่วนเวลาที่บุคลากรแต่ละระดับใช้ไปในกิจกรรมนั้น ๆ ซึ่งแต่ละระดับนั้น มีค่าตอบแทนหรือค่าแรงแตกต่างกัน และใช้เวลาในการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมในสัดส่วนที่ต่างกัน

วิธีที่ 2.3 วิธีวัดสัดส่วนเวลาของบุคลากร (Specific employee method) วิธีนี้จะปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ ตามน้ำหนักงาน หรือสัดส่วนเวลาที่บุคลากรแต่ละคนใช้ไปในกิจกรรมนั้น ๆ จึงให้ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่มีความถูกต้อง ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าสองวิธีแรก แต่ก่อนใช้เวลาค่อนข้างมากในการจัดทำข้อมูล โดยเฉพาะในองค์กรที่มีขนาดใหญ่

วิธีที่ 3 การปันส่วนโดยอาศัยดุลยพินิจเข้าช่วย (Arbitrary allocation) ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถประมาณสัดส่วนทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมนั้น ๆ ได้อย่างมีหลักเกณฑ์

ขั้นตอนที่สองของการปันส่วนต้นทุน

เป็นการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมที่สะสมไว้ในแต่ละกลุ่มต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลผลิต หรือบริการ สามารถทำได้ 3 วิธี

วิธีที่ 1 การปันส่วนทางตรง ในกระบวนการผลิตที่เกี่ยวกับการผลิต ผลิตภัณฑ์หลาย ๆ ชนิดมีบริการหลากหลายนั้น เป็นการยากที่จะปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดหรือบริการต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง จะมีเฉพาะค่าวัตถุดิบและค่าแรงทางตรงเท่านั้นที่สามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง สำหรับกิจการที่มีบริการเพียงไม่กี่ชนิด

วิธีที่ 2 การปันส่วนโดยอาศัยดุลพินิจเข้าช่วยเป็นวิธีที่ง่ายและไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย แต่ไม่ได้คำนึงถึงกิจกรรมที่อยู่เบื้องหลังการผลิตสินค้าหรือบริการแต่ละชนิด ซึ่งจะปันส่วนโดยใช้ตัวหลักคั่นกิจกรรมที่อาจจะไม่ได้มีความสัมพันธ์ใด ๆ กับการใช้กิจกรรมของผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น

วิธีที่ 3 การปันส่วนโดยอาศัยการประมาณ วิธีนี้จำเป็นต้องใช้เทคนิคทางสถิติเข้าช่วย เช่น การวิเคราะห์การถดถอยหรือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Regression analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล ระหว่างต้นทุนกิจกรรมกับตัวหลักคั่นกิจกรรมที่เลือกมานั้น (Causal relationship) วิธีนี้จะมีต้นทุนต่ำกว่าวิธีแรก และควรนำไปใช้มากกว่าวิธีที่ 2 เนื่องจากในทางปฏิบัติความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์หรือบริการกับกิจกรรมต่าง ๆ อาจมีเป็นจำนวนมาก จึงต้องเลือกตัวหลักคั่นกิจกรรมมาใช้เท่าที่จำเป็น เพื่อให้มีค่าใช้จ่ายในการวัดตัวหลักคั่นต่ำสุด

ดังนั้นการปันส่วนต้นทุนของการตรวจทางห้องปฏิบัติการของการวิจัยในครั้งนี้ ได้อาศัยการประมาณโดยวิธีวัดสัดส่วนเวลาของบุคลากรโดยปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ ตามน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาที่บุคลากรแต่ละคนใช้ไปในกิจกรรมนั้น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่มีความถูกต้อง ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

2.2.7 ขั้นตอนการคิดต้นทุนกิจกรรม (Step of Activity-Based Costing)

เจมส์ เอ บริมสัน (Brimson, James A., 1997: 11-12) ได้จำแนกขั้นตอนการการคิดต้นทุนกิจกรรมจากระยะเวลาและผลงานที่เกิดขึ้น ไว้ 6 ขั้นตอนดังนี้

1. เลือกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลิตหรือบริการ
2. กำหนดขั้นตอนการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยคำนึงถึงจากผลิตหรือบริการที่เกิดขึ้น
3. กำหนดผลิตหรือบริการที่ได้รับ
4. ติดตามต้นทุนของผลิตหรือบริการ จากขั้นตอนหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
5. กำหนดระยะเวลาที่ทำให้เกิดผลิตหรือบริการ
6. วิเคราะห์กิจกรรมที่ทำให้เกิดผลิตหรือบริการที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพ

จูดิท เจ เบคเกอร์ (Baker, Judith J, 1998) ได้กำหนดขั้นตอนการคิดต้นทุนของกิจกรรมไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดกิจกรรมที่ทำให้เกิดต้นทุน

2. กำหนดต้นทุนรวมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือบริการ
3. คำนวณแต่ละกิจกรรมหรือบริการที่เกิดขึ้น
4. การกำหนดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ทำให้เกิดผลผลิตหรือบริการ
5. คำนวณต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมหรือบริการเพื่อให้ได้ต้นทุนในแต่ละกิจกรรมของผลผลิตหรือบริการ

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2544: 11-12) ได้กำหนดหลักการเบื้องต้นของระบบต้นทุนกิจกรรม ดังนี้

1. การวิเคราะห์กิจกรรม
2. การระบุต้นทุนทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในการประกอบกิจกรรมนั้น และระบุตัววัดผลการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนต่อหน่วยผลลัพธ์ (Cost object) สัดส่วนเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมและคุณภาพของผลลัพธ์
3. การระบุผลลัพธ์ของแต่ละกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุน (Cost driver) ที่เกี่ยวข้อง
4. การระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่จะนำมาคิดต้นทุน (Cost object) หรือผลลัพธ์ตามปริมาณการใช้กิจกรรมของ Cost object ต่าง ๆ เหล่านั้น
5. การกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์กรในระยะสั้น ระยะยาว หรือปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กร กล่าวได้ว่าผู้บริหารจะต้องเข้าใจโครงสร้างขององค์กรในปัจจุบัน ตลอดจนสามารถระบุได้ว่าแต่ละกิจกรรมมีคุณค่าในสายตาของลูกค้า หรือผู้ที่ได้รับประโยชน์จากกิจกรรมนั้นมากน้อยเพียงใด
6. การประเมินความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ จะเป็นประโยชน์ในการตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ว่าได้ทำไปอย่างเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ กับผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้นทุก ๆ กิจกรรม ทั้งที่ได้ทำไปแล้วหรือยังไม่ได้ทำจะต้องมีการเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณาว่าควรประกอบกิจกรรมนั้น ๆ ต่อไปหรือไม่ หรือสมควรที่จะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแบบของกิจกรรมบางประเภทเสียใหม่ การควบคุมต้นทุนจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หากได้มีการนำเอาวิธีการใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นมาใช้ ตลอดจนมีการระบุกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า และค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า

หลักการกำหนดกิจกรรมของวอร์คคีย์ ทุมมานนท์ (2543: 4) มีดังนี้

1. หนึ่งฝ่าย/แผนก ควรมีไม่เกิน 5-10 กิจกรรม เน้นเฉพาะ Macro activity เนื่องจากผู้บริหารต้องการข้อมูลต้นทุนเชิงสรุป ที่มีผลนำไปใช้ในการบริหารเท่านั้น และถ้ากำหนดกิจกรรมยิ่งมาก การแบ่งต้นทุนลงกิจกรรมก็ยิ่งยากขึ้นตามลำดับ
2. กิจกรรมนั้นต้องสามารถมองเห็นผลลัพธ์ (Output) ที่ชัดเจน เป็นรูปธรรม ต้องบอกได้ว่าใครเป็นผู้ใช้ผลผลิต (User) อาจเป็นไปได้ทั้งคนภายในองค์กรหรือลูกค้าภายนอก และอะไรคือปัจจัยนำเข้า (Input) ของกิจกรรมนั้น หรือสิ่งที่นำมาจุดชนวนให้เกิดการกระทำสิ่งนั้น
3. กิจกรรมนั้นควรกินเวลามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 ของเวลาปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ เน้นความมีสาระสำคัญของรายการ (Materiality) ไม่เน้นความครบถ้วนของกิจกรรม
4. เมื่อนำเวลาในข้อ 3 ของทุก ๆ กิจกรรมมารวมกันแล้ว จะต้องมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ของเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานโดยรวมของฝ่าย/แผนก
5. กิจกรรมที่กำหนดควรครอบคลุมทั้งกิจกรรมที่ทำอยู่ในปัจจุบันและที่คาดว่าจะทำในอนาคต การกำหนดกิจกรรมอาจศึกษาได้จาก Job description, Organization chart, Action plan, Interview
6. ควรกำหนดกิจกรรมที่ครอบคลุมทั้งกิจกรรมปฐมภูมิหรือกิจกรรมหลัก (Primary activities) และกิจกรรมทุติยภูมิหรือกิจกรรมรอง (Secondary activities)
7. ทุกกิจกรรมต้องมีการหาตัวผลักดันกิจกรรม (Activity driver) ซึ่งก็คือ ตัววัดผลได้ที่เกิดจากการทำกิจกรรม (Output measure) ที่เราต้องการคิดต้นทุนต่อหน่วยของการกระทำ

การกำหนดตัวผลักดันกิจกรรม (Activity driver) (วอร์คคีย์ ทุมมานนท์, 2543: 4)

1. ควรเป็นหน่วยที่สามารถวัดได้ในรูปปริมาณ (Measurable)
2. มีความสัมพันธ์กับการเกิดต้นทุนกิจกรรมสูง (High correlation) คือ ยังมีปริมาณตัวผลักดันกิจกรรมที่เลือกมามากเท่าไร ต้นทุนกิจกรรมก็จะสูงตามด้วย
3. ในบางโอกาสควรเป็นหน่วยที่แหล่งภายนอกใช้คิดค่าบริการจากองค์กร หากมอบหมายให้แหล่งภายนอกรับกิจกรรมนั้นไปทำ เช่น การดูแลรักษาความสะอาด ตัวผลักดันกิจกรรมคือ ปริมาณพื้นที่ที่ดูแลความสะอาด เป็นตารางเมตร
4. ในบางสถานการณ์ ควรก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior modification) ของคนในองค์กรที่จะนำไปสู่การลดต้นทุน

สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้วางระบบสามารถนำระเบียบวิธีการกำหนดกิจกรรมไปใช้อย่างได้ผลก็คือ การมุ่งเน้นไปที่ผลลัพธ์ของกิจกรรมมากกว่าที่จะมุ่งเน้นไปที่สิ่งที่นำเข้า

สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน กพ. (2545: 53) ได้กำหนดกระบวนการการคิดต้นทุนกิจกรรม ไว้ดังนี้

1. กำหนดตัวผลผลิตและบริการขององค์กร
2. วิเคราะห์กิจกรรม เพื่อที่จะกำหนดชุดของกิจกรรมที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อให้เกิดตัวผลผลิตหรือบริการ
3. กำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost driver) ซึ่งเป็นตัวกำหนดต้นทุน ที่จะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจกรรมในระดับนั้น ๆ
4. ระบุต้นทุนทางตรงและป็นส่วนต้นทุนทางอ้อมเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ โดยพิจารณาจากปริมาณการใช้ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity driver) ของแต่ละผลผลิตหรือบริการ
5. เชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวผลผลิตหรือบริการที่เกี่ยวข้องและป็นส่วนต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมต่าง ๆ เข้าสู่ตัวผลผลิตหรือบริการนั้น ๆ
6. กำหนดเป้าหมายทั้งระยะสั้นและระยะยาว ตลอดจนปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ
7. บริหารและควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน ที่เป็นตัวก่อให้เกิดตัวผลผลิตหรือบริการนั้น ๆ ตลอดจนประเมินความมีประสิทธิภาพและความมีประสิทธิภาพของกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้น

ดังนั้น จึงได้กำหนดขั้นตอนการคิดต้นทุนของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า แบ่งออกได้เป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดกิจกรรมของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า (Identities and define activities cost pool) โดยกำหนดตามแนวทางการกำหนดกิจกรรมของ จูดิท เจ เบคเกอร์ (Baker, Judith J, 1998: 29-43)

1.1 กำหนดกิจกรรม (Define activity) ที่ทำให้เกิดผลผลิตของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1.2 จำแนกกิจกรรม (Classify activity) เพื่อสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดแผนการดำเนินกิจกรรม (Create activity map) เพื่อจำแนกขั้นตอนในแต่ละกิจกรรมย่อย

1.3 สรุปกิจกรรมที่กำหนด (Complete an analysis) เพื่อให้ได้ขั้นตอนแต่ละกิจกรรม จัดทำเป็นพจนานุกรมกิจกรรม (Activity Dictionary) เพื่อใช้ในการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. กำหนดต้นทุนรวมที่เกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติในงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า (Directly Assign cost to activity cost pool) โดยกำหนดเป็น 1) ต้นทุนค่าลงทุน (Capital costs) และ 2) ต้นทุนดำเนินการ (Recurrent costs)

3. ระบุต้นทุนทางตรงและปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ โดยพิจารณาจากปริมาณการใช้ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource driver) ของแต่ละกิจกรรม

4. คำนวณกิจกรรมของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า (Calculate activity rates)

5. ระบุต้นทุนทางตรงและปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ โดยพิจารณาจากปริมาณการใช้ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity driver) ของแต่ละผลผลิตหรือบริการ ที่จะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจกรรมในระดับนั้น ๆ

6. การกำหนดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ทำให้เกิดผลผลิตหรือบริการ (Assign cost to cost object) ตามคำร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม (Percentage of Time Spent per Output of Activity Dictionary) ที่ได้ นำไปใช้เป็นสัดส่วนของแต่ละกิจกรรม ในการปันส่วนต้นทุน (Allocated Cost) ของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

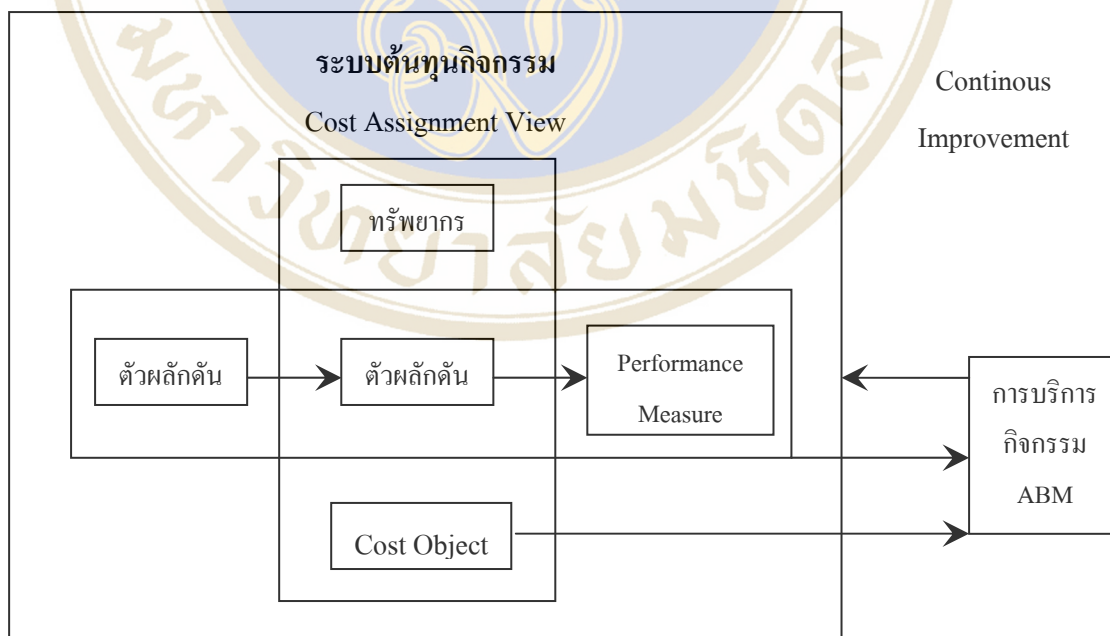
7. คำนวณต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรม (Cost of each Activity) ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จากต้นทุนรวมทั้งหมดที่คำนวณได้ส่วนปริมาณงานของแต่ละกิจกรรม เพื่อให้ได้ต้นทุนในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.2.8 การบริหารต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Management: ABM)

การบริหารต้นทุนกิจกรรม ที่ Computer Aids manufacturing – International อ้างในสถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน กพ. (2545: 50) ได้กล่าวไว้ว่าการบริหารกิจกรรมเป็นศาสตร์ของการบริหารเพื่อให้การคิดต้นทุนกิจกรรมนำไปสู่การพัฒนาคุณค่าในตัวผลผลิตหรือบริการที่ผู้รับจะได้รับและผลกำไรที่องค์กรจะบรรลุจากการนำคุณค่าไปสู่ผู้รับบริการ

จากการศึกษาของจิรวรรณ ดนัยตั้งตระกูล (2546: 5) ได้กล่าวถึงการบริหารต้นทุนกิจกรรมว่าพัฒนาการของการดำเนินงานของโรงพยาบาลมีความหลากหลายมากขึ้น ไม่สอดคล้องกับการจัดหน่วยงานต้นทุนตามโครงสร้างได้ ทำให้แนวคิดการบริหารต้นทุนกิจกรรม คือการกำหนดราคาขายควบคู่ไปกับการพัฒนาคุณภาพของสินค้าและบริการ โดยต้องมีระบบข้อมูลที่จะรายงานถึงศักยภาพ จุดเด่น จุดด้อยได้อย่างถูกต้องและทันการ ระบบข้อมูลดังกล่าวนี้ ก็คือระบบต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing System) ข้อมูลจากระบบต้นทุนกิจกรรมนี้ ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ต่างๆทางการตลาด ออกแบบตัวสินค้า (Product Design) กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added Activity) ตัดทอนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non Value Added Activity) การที่ผู้บริหารนำข้อมูลจากระบบต้นทุนกิจกรรมมาปรับปรุง เพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการตลาด ก็คือ การบริหารต้นทุนกิจกรรม (Activity – Based Management)

จากแนวคิดสำคัญของต้นทุนกิจกรรมที่ จิรวรรณ ดนัยตั้งตระกูล, 2546: 5 กล่าวไว้ก็คือ การคิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เข้าไปในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน โดยอาศัยความสัมพันธ์ของตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) แล้วจึงคิดต้นทุนของกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน (Cost Object) ซึ่งต้นทุนกิจกรรมมีความสัมพันธ์กับการบริหารต้นทุน แสดงได้ดังแผนภาพที่ 7



แผนภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกิจกรรมและการบริหารต้นทุนกิจกรรม

ที่มา: จิรวรรณ ดนัยตั้งตระกูล (2546). การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรม งานบริการผู้ป่วยฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ โรงพยาบาลขอนแก่น, หน้า 5.

การศึกษาของจิรวรรณ ดนัยตั้งตระกูล (2546: 6) ได้กล่าวถึงการบริหารต้นทุนกิจกรรมว่าการดำเนินงานแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในกิจกรรมต่าง ๆ โดยระบุให้ทราบถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดการปฏิบัติงาน (Cost Driver) และความสามารถในการปฏิบัติงานได้ดีมากน้อยเพียงใด (Performance Measure) ข้อมูลนี้จะนำไประบุสาเหตุและแนวทางปรับปรุงการปฏิบัติงานในกิจกรรมต่าง ๆ เมื่อผู้บริหารนำระบบต้นทุนกิจกรรม ไปประยุกต์ใช้ก็สามารถบริหารกิจกรรมได้ 2 มิติ คือ

1. Cost Dimension เป็นการบริหารกิจกรรมโดยเน้นไปที่ข้อมูลต้นทุน ผู้บริหารอาจจะกำหนดนโยบายด้านลดต้นทุนหรือด้านนโยบายราคาหรือทั้งคู่กลุ่ม จะให้ประโยชน์ด้านการตัดสินใจในเชิงกลยุทธ์ (Strategic) และวางแผนยุทธวิธี (Tactical planning)
2. Control Dimension เป็นการบริหารกิจกรรมโดยเน้นการควบคุม นำข้อมูลที่ได้จากระบบต้นทุนกิจกรรม ซึ่งได้แก่การวิเคราะห์ตัวผลกดันต้นทุน การวิเคราะห์กิจกรรมที่เพิ่มค่าและไม่เพิ่มค่าไปใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน กล่าวคือ เมื่อมีการปรับปรุงการปฏิบัติงาน (กิจกรรม) ก็จะมีการรายงานผลการปรับปรุง เพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบว่า วิธีการปรับปรุงนั้นเหมาะสมเพียงใด ผลลัพธ์จากการปรับปรุงเป็นอย่างไร การบริหารโดยแสดงผลการปฏิบัติงานนี้จะเน้นหนักไปที่กิจกรรมเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพโดยรวม (Total Quality Control) มิใช่การควบคุมโดยใช้รายงานผลแตกต่างของต้นทุน (Cost Variance Report) กล่าวได้ว่า ระบบต้นทุนกิจกรรมเป็นฐานข้อมูล (database) ที่จะให้ข้อมูลในเชิงกลยุทธ์แก่ผู้บริหารทุกระดับ

ซึ่งจิรวรรณ ดนัยตั้งตระกูล (2546: 6) ได้กล่าวถึง Cost Object ว่าหมายถึงสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน ได้แก่ ต้นทุนของบริการหรือผลผลิต 1 หน่วย ต้นทุนในการดำเนินงานของแผนกใดแผนกหนึ่ง ต้นทุนในการให้บริการลูกค้ารายหนึ่ง โรงพยาบาลอาจจะกำหนดสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนแตกต่างกันไป ขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการใช้ข้อมูลในการบริหารและวัตถุประสงค์ที่จะนำต้นทุนไปใช้งานองค์ประกอบที่สำคัญของการคิดต้นทุนกิจกรรม ดังนี้

1. การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)
2. การวิเคราะห์ตัวผลกดันต้นทุน (Cost driver Analysis)
3. การคำนวณต้นทุนกิจกรรม (Activity Costing)
4. การคำนวณต้นทุนเข้าต้นทุนผลิตภัณฑ์ (Product Costing)

อนุวัฒน์ สุขขุติกุล (2552: Online) ได้กล่าวถึงการติดตามเชื่อมโยงโครงการ Lean ของ รพ. เสาไห้ จังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นประโยชน์จากการนำวิธีการลดระยะเวลาการรอคอยไปใช้ในการ

บริหารงานพบว่า true lean คือทำให้เกิดทั้งสามสิ่งไปพร้อมกัน ได้แก่ การดูแลที่รวดเร็วขึ้น มีคุณภาพดีขึ้น และค่าใช้จ่ายลดลง มาใช้พัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน โดยโครงการแรกเป็นการลดระยะเวลาารอคอยของผู้ป่วย และโครงการที่สองเป็นการให้ความรู้และเสริมพลังแก่ผู้ป่วย ซึ่ง Dr. Kelvin Loh ที่ปรึกษาของโครงการสาธิตการใช้แนวคิด lean เรียกว่าเป็น true lean

ในการลดระยะเวลาารอคอยของผู้ป่วย ทางทีมงานริเริ่มให้มีระบบเจาะเลือดตรวจน้ำตาลที่ PCU ล่วงหน้าก่อนถึงวันนัดหมาย ร่วมกับการจัดเวลานัดหมายที่กระจายทั้งวัน (workload leveling) การที่ผู้ป่วยไม่ต้องงดน้ำและอาหารเพื่อมารอดตรวจเลือดในตอนเช้า ทำให้สามารถนัดหมายผู้ป่วยในช่วงเวลาใดก็ได้ของวันนัดความสำเร็จในการนำระบบนี้มาปฏิบัติเกิดจากความร่วมมือระหว่าง รพ.เสนาห์และ PCU ต่าง ๆ

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นคือระยะเวลาทั้งหมดที่ผู้ป่วยใช้ในการมารับบริการ (Total Turnaround Time-TAT) ลดลงจาก 258 นาที เหลือ 196 นาที ระยะเวลารอพบแพทย์ลดลงจาก 72 นาที เหลือ 30 นาที สัดส่วนของเวลาที่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มขึ้นจาก 8% เป็น 21% ภาระงานได้รับการปรับเปลี่ยนให้มีระดับใกล้เคียงกันมากขึ้น พบว่าความพึงพอใจของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

ประเด็นที่น่าสนใจหลังจากการปรับเปลี่ยนนี้ก็คือการขยาย Value stream จากเดิมที่เริ่มต้นเมื่อผู้ป่วยมาลงทะเบียนที่ รพ.เสนาห์ ไปครอบคลุมขั้นตอนการเจาะเลือดที่ PCU ด้วย นั่นหมายถึงเวลาและต้นทุนของบุคลากรที่ PCU ซึ่งต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วย นอกจากนั้นการวัดระยะเวลาารอคอยในกรณีที่ผู้ป่วยมาก่อนเวลานัด ควรเริ่มตั้งแต่เวลาที่นัดผู้ป่วย มิใช่เวลาที่ผู้ป่วยมาถึง รพ.

สำหรับโครงการที่สองเป็นเรื่องของการให้ความรู้และเสริมพลังผู้ป่วยโดยมีเป้าหมายให้ผู้ป่วยผู้ป่วยรู้วิธีดูแลตนเองทั้งในด้านการดูแลเท้า ตา อาหาร และการออกกำลังกาย สามารถคุมน้ำตาลได้ดีขึ้น เจ้าหน้าที่สามารถตรวจเท้าและให้คำแนะนำที่ PCU ได้ มีการดูแลเท้าในเครือข่ายพบว่าผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นเพิ่มมากขึ้น การปรับปรุงในโครงการที่สองนี้ทำให้สัดส่วนของเวลาที่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มขึ้นเป็น 40% จึงเป็นอีกหนึ่งตัวอย่างของการบริหารต้นทุนกิจกรรมได้เป็นอย่างดี ที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องทางการบริหารโดยการนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปีต่อไป

จูดิท เจ เบคเกอร์ (Baker, Judith J, 1998: 7), จีวรณ ดนัยตั้งตระกูล (2546: 11) ได้กล่าวถึงการมีระบบต้นทุนกิจกรรม จะช่วยให้หน่วยงานบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย ศจ. โรเบิร์ต เอส แคปแพลน (Prof. Robert S. Kaplan) ผู้ให้กำเนิดระบบต้นทุนกิจกรรม ได้ลงความเห็น ว่า ระบบต้นทุนกิจกรรมจะไร้ความหมายโดยสิ้นเชิง ถ้าผู้บริหารไม่ได้นำข้อมูลจากระบบต้นทุนกิจกรรม ไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหาร

2.3 โครงการสร้างเสริมสุขภาพในประเทศไทย

อดีตที่ผ่านมาระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินงานในเรื่องการสร้างหลักประกันสุขภาพ เพื่อให้ประชาชนทุกคนมีสุขภาพดี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2518 จากโครงการสงเคราะห์ผู้มีรายได้น้อยและผู้ที่ยากจนช่วยเหลือเกื้อกูล (สปร) ให้ได้รับบริการทางด้านสุขภาพ เนื่องจากประชากรกลุ่มนี้เมื่อเกิดการเจ็บป่วยที่รุนแรงหรือมีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง จะไม่สามารถจ่ายค่ารักษาพยาบาลได้ ก่อให้เกิด ภาระหนี้สินแก่ครอบครัวและถูกปฏิเสธการรักษาจากสถานพยาบาล ต่อมาในปี พ.ศ.2526 ได้ดำเนินโครงการบัตรสุขภาพ เป็นการประกันสุขภาพแบบสมัครใจ โดยยึดหลักการให้ประชาชนมีส่วนร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายกับรัฐบาล ประชาชนจ่ายค่าบัตร 500 บาท ต่อครอบครัวต่อปี รัฐสมทบจ่ายให้ 1,000 บาท กลุ่มครอบครัวในครอบครัวไม่เกิน 5 คน โดยไม่จำกัดค่าใช้จ่ายและจำนวนครั้งที่มาขอรับบริการ มีอายุการใช้งาน 1 ปี ในระหว่างปี พ.ศ.2529-2532 ได้ดำเนินโครงการบัตรประกันสุขภาพ จนกระทั่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ให้มีความสำคัญกับงานด้านส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคอย่างจริงจัง รวมทั้งการพัฒนาระบบบริการรักษา พยาบาลและฟื้นฟูสุขภาพแก่ประชาชนทุกกลุ่มให้มีโอกาสเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีมาตรฐานและคุณภาพอย่างทั่วถึง การตรวจสุขภาพประจำปีจึงเป็นการเตรียมพร้อมที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากสุขภาพเป็นสิ่งสำคัญยิ่งของมนุษย์ เพื่อให้เกิดความเสมอภาคในเรื่องการกระจายภาระค่าใช้จ่ายและมาตรฐานการดูแลสุขภาพโดยมีสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเป็นผู้ดูแลเรื่องงบประมาณ ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณให้สถานพยาบาลตามจำนวนประชากรที่มารับบริการ (กระทรวงสาธารณสุข, 2542: 169-177) ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) เป็นช่วงสำคัญของการเปลี่ยนแปลงนโยบายหลักประกันสุขภาพ โดยเร่งขยายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าให้ครอบคลุมผู้ด้อยโอกาส ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 52 บัญญัติไว้ว่าบุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับบริการทางสาธารณสุขที่ได้มาตรฐานและผู้ป่วยมีสิทธิได้รับการรักษาพยาบาลจากสถานบริการสาธารณสุขของรัฐโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติและมาตรา 82 รัฐต้องจัดและส่งเสริมการสาธารณสุขให้ประชาชนได้รับบริการที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพอย่างทั่วถึง (ราชกิจจานุเบกษา, 2545: 28, สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ, 2548) การตรวจสุขภาพประจำปีจึงเป็นการเตรียมพร้อมที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากสุขภาพเป็นสิ่งสำคัญยิ่งของมนุษย์ การมีสุขภาพดีเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา เพื่อให้เกิดความเสมอภาคในเรื่องการกระจายภาระค่าใช้จ่ายและมาตรฐานการดูแลสุขภาพโดยมีสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเป็นผู้ดูแลเรื่องงบประมาณ ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณให้สถานพยาบาลตามจำนวนประชากรที่มารับบริการ (กระทรวงสาธารณสุข, 2542: 169-177)

2.4 การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี

การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการเป็นหนึ่งใน การตรวจทางห้องปฏิบัติการของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อโรคเรื้อรัง จากสำนักกระบวนวิชาและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 ร่วมกันพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อโรคเรื้อรัง ซึ่งจากข้อมูลการเฝ้าระวังโรคเรื้อรัง พ.ศ. 2548 พบว่า มีจังหวัดที่รายงานให้สำนักงานป้องกันควบคุมโรค จำนวน 28 จังหวัด ได้แก่ นนทบุรี, พระนครศรีอยุธยา และอ่างทอง (เขต 1) นครปฐม, กาญจนบุรี และเพชรบุรี (เขต 4) นครราชสีมา, ชัยภูมิ, บุรีรัมย์ และสุรินทร์ (เขต 5) ขอนแก่น, อุดรธานี, สกลนคร, เลย, กาฬสินธุ์, หนองคาย และหนองบัวลำภู (เขต 6) อุตรดิตถ์ (เขต 9) นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี, ชุมพร และภูเก็ต (เขต 11) สงขลา, ปัตตานี, ยะลา, ตรัง, พัทลุง และนราธิวาส (เขต 12)

ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับรายงานจาก 28 จังหวัด ตามระบบเฝ้าระวัง จำนวนทั้งสิ้น 310,401 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วยเบาหวานเก่าที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน 207,964 ราย, เบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนใหม่ 37,892 ราย สำหรับเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน(ทั้งเก่าและใหม่) มีจำนวน 64,545 ราย ร้อยละ 67.00, 12.20 และ 20.80 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด ในกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อน 64,545 ราย พบภาวะแทรกซ้อนหลอดเลือดแดงมากที่สุด จำนวน 29,562 ราย (ร้อยละ 45.80) รองลงมา ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ 12,889 ราย (ร้อยละ 19.96) ภาวะแทรกซ้อนหลายอย่าง 9,130 ราย (ร้อยละ 14.14) และภาวะแทรกซ้อนทางตา 4,781 ราย (ร้อยละ 7.40) สัดส่วนการป่วยในหญิงมากกว่าชาย (ร้อยละ 68.80 และร้อยละ 31.20) หรืออัตราส่วนชาย:หญิง เท่ากับ 1 : 2.2 ผู้ป่วยกลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ร้อยละ 45.5 กลุ่มอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 29.0 กลุ่มอายุ 40-49 ปี ร้อยละ 18.1 และกลุ่มอายุต่ำกว่า 40 ปี ร้อยละ 7.4

ผู้ป่วยใหม่ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน จำนวน 37,892 ราย แยกเป็นชาย 12,166 ราย หญิง 25,726 ราย กลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ป่วยมากที่สุด ร้อยละ 41.72 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 29.28 กลุ่มอายุ 40-49 ปี ร้อยละ 20.90 และกลุ่มอายุต่ำกว่า 40 ปี ร้อยละ 8.08 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและสัดส่วนเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ รายงานจาก 28 จังหวัด ปี พ.ศ. 2548

28 จังหวัดที่มีการ เฝ้าระวัง	ชาย					หญิง					รวม
	<40	40-49	50-59	>=60	รวม	<40	40-49	50-59	>=60	รวม	
เบาหวาน											
รวม	6996	17222	28049	44521	96788	15876	39004	61992	96741	213613	310401
ไม่มีภาวะแทรกซ้อน											
เก่า	5165	11915	18691	28783	64554	11938	27389	41765	62318	143410	207964
ไม่มีภาวะแทรกซ้อน											
ใหม่	894	2553	3774	4945	12166	2171	5367	7322	10866	25726	37892
ภาวะแทรกซ้อน											
ทางตา	91	203	423	886	1603	118	355	871	1834	3178	4781
ภาวะแทรกซ้อน											
ทางไต	59	180	384	775	1398	106	284	697	1486	2573	3971
ภาวะแทรกซ้อน											
ระบบประสาท	38	92	312	531	973	93	301	698	1224	2316	3289
ภาวะแทรกซ้อน											
หลอดเลือดแดง	424	1289	2502	4683	8898	811	3056	6066	10731	20664	29562
ภาวะแทรกซ้อน											
ต้องตัดอวัยวะ	7	27	70	169	273	19	81	207	343	650	923
ภาวะแทรกซ้อน											
หลายอย่าง	118	273	704	1805	2900	213	704	1621	3692	6230	9130
ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ	200	690	1189	1944	4023	407	1467	2745	4247	8866	12889

ที่มา: Annual Epidemiological Surveillance Report 2005 from <http://epid.moph.go.th/>

ในปี พ.ศ. 2548 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับรายงาน 28 จังหวัด ตั้งแต่ 1,810-32,301 ราย จังหวัดที่รายงานจำนวนผู้ป่วยเบาหวานมากที่สุด 10 ลำดับ คือ นครราชสีมา (32,301 ราย) นนทบุรี (25,439 ราย) กาญจนบุรี (23,193 ราย) บุรีรัมย์ (17,016 ราย) สุรินทร์ (16,548 ราย) นครศรีธรรมราช (16,286 ราย) สุราษฎร์ธานี (15,284 ราย) ชัยภูมิ (14,978 ราย) อุตรดิตถ์ (13,799 ราย) และขอนแก่น (11,051 ราย) เมื่อคิดอัตราป่วยโรคเบาหวานในแต่ละจังหวัด พบอัตราป่วยระหว่าง 218.58-2,834.57 ต่อประชากรแสนคน จังหวัดกาญจนบุรี มีอัตราป่วยสูงสุด 2,834.57 รองลงมา คือ อ่างทอง และนนทบุรี 2,824.19 และ 2,648.00 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวานต่อประชากรแสนคน จำแนกรายจังหวัด 5 อันดับแรก ปี พ.ศ.2548

จังหวัด	จำนวน	ประชากร	อัตราการป่วย
กาญจนบุรี	23,193	818,218	2,834.57
อ่างทอง	8,003	283,373	2,824.19
นนทบุรี	25,349	957,287	2,648.00
หนองบัวลำภู	9,904	495,626	1,998.28
เพชรบุรี	8,830	452,506	1,951.36

ที่มา : Annual Epidemiological Surveillance Report 2005 from <http://epid.moph.go.th/>

จำนวนผู้ป่วยเบาหวานดังกล่าวข้างต้น ทำให้งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบบริการการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ให้สอดคล้องกับนโยบายของโรงพยาบาลในการเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ จากการทราบจำนวนการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ว่ามีที่ราย ช่วยให้โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ทราบแนวโน้มของการรักษาโรคเบาหวานในเชิงรุก สอดคล้องตามเป้าหมายสำคัญของโรงพยาบาลในการเป็นโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อลดปัญหาสุขภาพของประชาชนในพื้นที่

สุขภาพดี เป็นสิ่งสำคัญสำหรับมนุษย์ทุกคน การมีสุขภาพที่ดีย่อมก่อให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ มีประสิทธิภาพและคุณภาพงานเต็มที่ และการมีสุขภาพดีเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงการใช้คุณภาพชีวิตที่ดีด้วย จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 - 2554) ได้ให้ความสำคัญกับปัญหาการบริโภคที่ไม่เหมาะสมและนำไปสู่การเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยบรรจุเป็นเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพคนว่า “ลดอัตราเพิ่มของการเจ็บป่วยด้วยโรคป้องกันได้ 5 อันดับแรก คือ โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคมะเร็ง และโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพแรงงาน และลดรายจ่ายด้านสุขภาพ” เนื่องจากมีปัจจัยสาเหตุครอบคลุมทั้งเรื่องของพฤติกรรม การบริโภค ปัจจัยเสี่ยงจากสิ่งแวดล้อม และวิถีการดำเนินชีวิต โดยการรณรงค์ให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่มีอายุ 35 ปี ขึ้นไป ได้รับการตรวจสุขภาพเบื้องต้น

การตรวจสุขภาพประจำปี เป็นแนวทางหนึ่งในการดูแลสุขภาพของตนเอง เพื่อให้ทราบถึงโรคในระยะเริ่มแรกที่แอบแฝงซ่อนเร้น เป็นการป้องกันโรคคุกคาม มีโอกาสรักษาในระยะเริ่มแรกและสามารถเสริมสร้างสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอ เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการดำรงชีวิตและการพัฒนาประเทศ ก่อให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงาน มีประสิทธิภาพและคุณภาพในการทำงาน (World Health Organization, 2006: Online)

การตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วย 1) การตรวจร่างกายโดยแพทย์, 2) การตรวจทางรังสีวิทยาและ 3) การตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นงานหนึ่งที่สำคัญในการวินิจฉัยโรคของผู้มารับบริการได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เนื่องจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาเครื่องมือการตรวจวิเคราะห์ที่มีความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็วและคุ้มค่า เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในกระบวนการรักษาพยาบาล (กุลนารี สิริสาดี และคณะ, 2547: 2) เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลลงได้ในระยะยาว (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2549: Online) จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่ทุกคนควรจะได้รับเป็นการประเมินผลสุขภาพตัวเองว่าในรอบปีที่ผ่านมาสิ่งผิดปกติหรือต้องแก้ไขอย่างไร รวมทั้งกระตุ้นเตือนให้ดูแลรักษาสุขภาพของตนเองเพิ่มขึ้น การตรวจสุขภาพประจำปีอาจกระทำได้โดยการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะช่วยขจัดความหวาดระแวงสงสัยว่าจะเป็นโรคและช่วยบอกความผิดปกติบางอย่างที่แฝงอยู่ในร่างกายโดยยังไม่ปรากฏอาการ เพื่อจะได้กระตุ้นให้ดูแลรักษาป้องกันตัวเองก่อนที่จะเกิดโรค การดูแลรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของโรคจะช่วยทำให้หายจากโรคนั้นได้ง่าย ลดปัญหาที่จะนำไปสู่การสูญเสียทางเศรษฐกิจของครอบครัวและประเทศชาติ บุคคลที่ตรวจสุขภาพประจำปีส่วนใหญ่จะไม่ปรากฏอาการเจ็บป่วย การตรวจร่างกายภายนอกอาจไม่พบความผิดปกติ จึงจำเป็นต้องใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการร่วมด้วย เช่นการตรวจเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ และฉายรังสีปอด เป็นต้น เพื่อช่วยค้นหาสิ่งผิดปกติที่อาจซ่อนเร้นอยู่ซึ่งไม่สามารถตรวจพบจากภายนอกได้ (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2549)

นโยบายสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า 30 บาท ปีงบประมาณ 2549 มีเป้าหมายที่สำคัญคือ การสร้างสุขภาพที่ดีให้กับประชาชน และลดปัญหาค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพในระยะยาว โดยใช้กระบวนการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการขับเคลื่อนให้การดำเนินงานช่วยคนไทยห่างไกลโรคให้บรรลุผลสำเร็จ ได้เน้นการจัดบริการเชิงรุก ให้คนไทยทุกคนได้เข้าถึงบริการด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคมมากขึ้น โดยคำนึงถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความเป็นธรรม ทั้งในกลุ่มผู้มีสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และกลุ่มสิทธิอื่น คือ ผู้มีสิทธิประกันสังคม และผู้มีสิทธิสวัสดิการข้าราชการ ได้มีการกำหนดกรอบในการจัดบริการ คือ เป็นบริการที่ไม่ซ้ำซ้อนกับสิทธิประโยชน์เดิมของผู้มีสิทธิ แต่จะเป็นการเพิ่มบริการในส่วนที่ขาดสิทธิ

ประโยชน์เดิมของผู้มีสิทธิยังไม่ครอบคลุม โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานประกันสังคม กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง และผู้เกี่ยวข้องจากทุกภาคส่วน ผู้ที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไปที่มีสิทธิเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 (ตุลาคม 2549 – กันยายน 2550) โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการจำนวน 9 รายการ ดังนี้

1. การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด นับจำนวนเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกร็ดเลือดและรูปร่างของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)
2. การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Sugar)
3. การตรวจหาระดับไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, HDL-C, LDL)
4. การตรวจหาระดับกรดยูริกในเลือด (Uric Acid)
5. การตรวจสมรรถภาพไต (BUN, Creatinine)
6. การตรวจสมรรถภาพตับ (SGOT, SGPT, Alkaline Phosphates)
7. การตรวจปัสสาวะเพื่อดูสภาพไตและการอักเสบในทางเดินปัสสาวะ (Urinalysis)
8. การตรวจอุจจาระหาไข่พยาธิลำไส้ และเลือดออกในกระเพาะอาหาร (Stool Exam)
9. การตรวจเซลล์มะเร็งปากมดลูก (Pap smear) เฉพาะสุภาพสตรี

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกวิจัยเฉพาะต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เพื่อเป็นโครงการนำร่อง จาก 1 ใน 9 รายการ ของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี จากสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานของผู้ป่วยนอก จากรายงานประจำปี ในระยะ 3 ปีย้อนหลัง ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ปีงบประมาณ 2548, 2549 และ 2550 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นคิดเป็น ร้อยละ 2.13 และ 5.86 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สถิติการป่วยด้วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

	ปี 2548 (ราย)	ปี 2549 (ราย)	ปี 2550 (ราย)
ผู้ป่วยเบาหวาน	36,517	37,297	39,485

ที่มา: สถิติรายงานประจำปี ปี 2548, ปี 2549 และปี 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

การควบคุมการเกิดโรคเบาหวานสามารถทำได้ด้วยการควบคุมปริมาณน้ำตาลในเลือด ควบคุมปริมาณแคลอรีในการบริโภค เปลี่ยนแปลงอาหารที่รับประทานและศึกษาเกี่ยวกับโรคเบาหวานอย่างจริงจัง นับเป็นกุญแจสำคัญในการดูแลโรคเบาหวานและยังจะช่วยลดความเสี่ยงจากโรคที่เกี่ยวข้อง อาทิ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจโคเลสเตอรอลสูง ไตวาย หลอดเลือดตีบตัน อัมพฤกษ์อัมพาต ตาบอด แผลเรื้อรัง ต้อกระจก เส้นเลือดไปเลี้ยงปลายมือปลายเท้าอุดตัน เป็นต้น ทั้งนี้ บ่อยครั้งที่โรคเบาหวาน หรือภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ไม่ได้รับการวินิจฉัยอย่างทันท่วงที เนื่องจากอาการหลายอย่างเหมือนไม่เป็นอันตราย การศึกษาบ่งชี้ว่าการตรวจพบอาการของโรคเบาหวาน และการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรกจะช่วยลดโอกาสในการเกิดโรคแทรกซ้อนขึ้นได้ อาการของโรคเบาหวานรวมไปถึงการปัสสาวะบ่อย, เหนื่อยล้า, น้ำหนักลดลงอย่างผิดปกติ, กระจกตาอย่างผิดปกติ, สายตาพร่ามัว, หิวอย่างผิดปกติ, หงุดหงิดง่าย เป็นต้น เมื่อคิดว่าเป็นโรคเบาหวาน ในเบื้องต้นขอแนะนำให้พบแพทย์เพื่อทำการตรวจว่าเป็นโรคเบาหวานหรือไม่ และถ้าเป็นโรคเบาหวานให้วางแผนร่วมกับแพทย์ในการดูแลโรคเบาหวานซึ่งรวมไปถึงการตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือดทุกวัน, ควบคุมปริมาณแคลอรีในการบริโภค, ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาวะของคุณ, เปลี่ยนแปลงอาหารที่รับประทาน โรคเบาหวานเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร รวมไปถึงการออกกำลังกายสม่ำเสมอจะช่วยชะลอความร้ายแรงของโรคได้ ถ้าได้มีการตรวจพบและทำการรักษาเสียแต่เนิ่น ๆ โอกาสในการเกิดโรคแทรกซ้อนก็จะลดลงได้ (World Health Organization, 2006: Online) ซึ่งการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เป็นวิธีการตรวจเพื่อการวินิจฉัยโรคโดยแพทย์

จิตบรรจง เริ่มสูงเนิน (2549: Online) ได้อธิบายรายละเอียดการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Sugar) ไว้ดังนี้

น้ำตาลเป็นสารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ถูกควบคุมด้วยฮอร์โมนหลายชนิดเพื่อให้การใช้น้ำตาลเป็นไปอย่างเหมาะสม อินซูลิน (Insulin) เป็นฮอร์โมนซึ่งผลิตจากตับอ่อนมีบทบาทสำคัญในการนำน้ำตาลกลูโคส (glucose) เข้าเซลล์เพื่อใช้เป็นพลังงานและเก็บสะสมไว้ที่ตับ อินซูลินมีผลควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดถ้าอินซูลินปริมาณน้อยหรือไม่สามารถทำหน้าที่ได้จากสาเหตุใดก็ตามจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น

เบาหวาน เป็นโรคที่มีความผิดปกติของการควบคุมน้ำตาลกลูโคสในเลือดอาจเกิดเนื่องจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างและหลั่งฮอร์โมนอินซูลินได้ตามปกติ ทำให้เซลล์ต่าง ๆ ไม่สามารถนำกลูโคสไปใช้ได้ จึงมีระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดสูงน้ำตาลจะถูกขับออกทางปัสสาวะทำให้ปัสสาวะมีความหวานจึงเรียกว่า "โรคเบาหวาน"

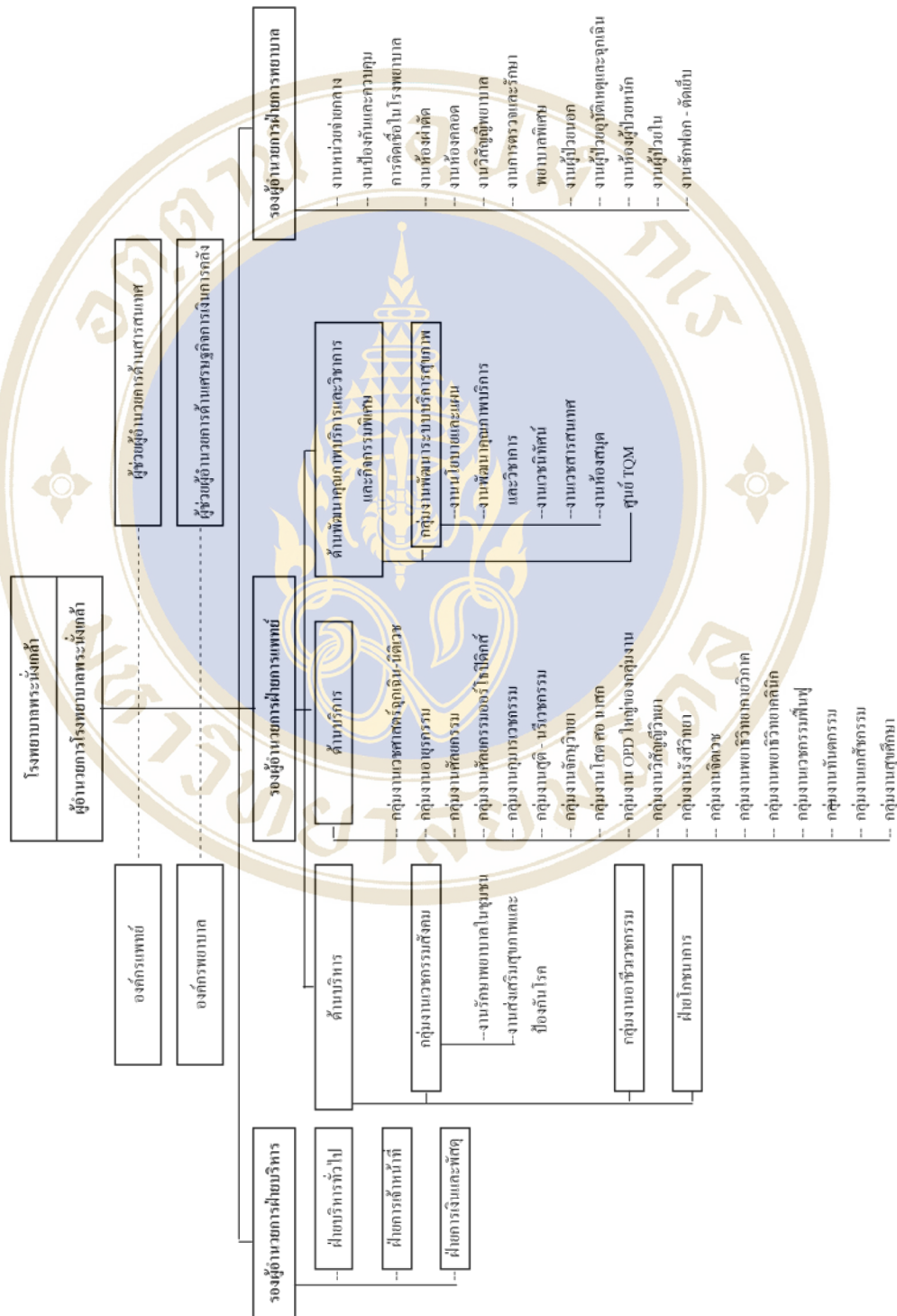
อาการโรคเบาหวานเกิดจากการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ได้แก่ ปัสสาวะมาก คอแห้ง กระหายน้ำ อ่อนเพลีย หิวบ่อย น้ำหนักลด ซาปลายมือปลายเท้า ตามัว ซึ่งผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนมากไม่มีอาการบ่งชี้ดังกล่าว แต่พบว่าเป็นโรคได้จากการตรวจเลือดในการตรวจสุขภาพประจำปี ผู้มีโอกาเสี่ยงเป็นโรคเบาหวานควรตรวจเลือดประจำปี

การตรวจหาระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือด ผู้ป่วยต้องงดอาหารเป็นเวลาอย่างน้อย 6-12 ชั่วโมง (fasting blood sugar: FBS) ก่อนเจาะเลือด คนทั่วไปที่ไม่มีอาการแสดงของโรคเบาหวานจะใช้ค่า FBS เป็นตัวบ่งชี้ว่าเป็นโรคหรือไม่ ถ้าค่า FBS ได้มากกว่า 140 มก./ดล.(ค่าปกติ 70-110) เมื่อทำสองครั้งต่างวันกันสามารถวินิจฉัยได้ว่าเป็นเบาหวาน นอกจากนี้ยังใช้ค่า FBS ในการติดตามผลการรักษาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีหรือไม่

นอกจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการแล้ว การตรวจสุขภาพประจำปี ต้องประกอบด้วย การตรวจร่างกายโดยแพทย์และการตรวจทรวงอกด้วยวิธีเอ็กซเรย์ แต่การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะต้นทุนกิจกรรมงานตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เพื่อเป็นโครงการนำร่อง จึงไม่ขอกล่าวถึงรายละเอียดของการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยรายการอื่น ๆ หรือการตรวจร่างกายโดยแพทย์และการตรวจร่างกายด้วยวิธีการเอ็กซเรย์ทรวงอก

2.5 โครงสร้างการบริหารงานของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

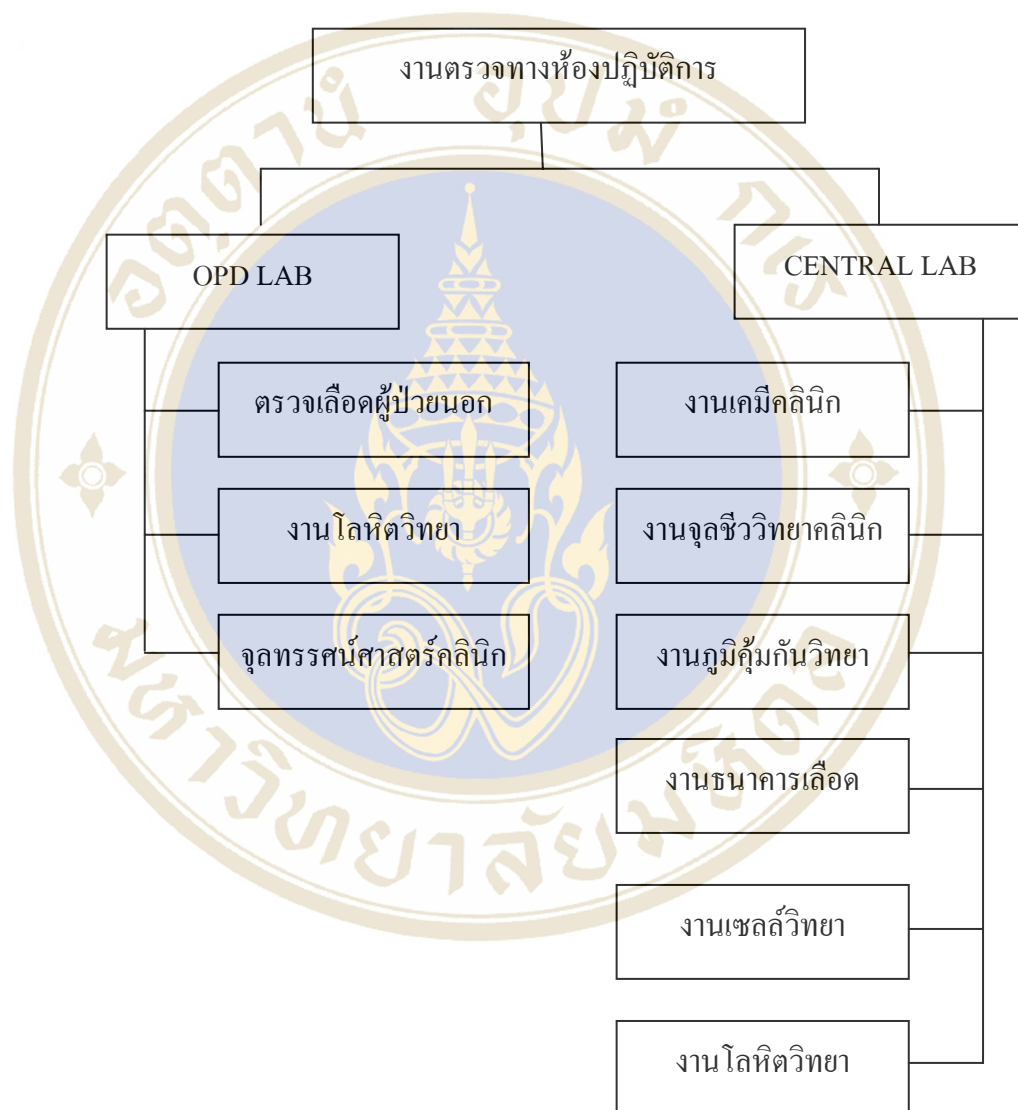
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เป็นหน่วยบริการระดับตติยภูมิระดับสูง มีหน้าที่ให้การดูแลประชาชนในเขตพื้นที่จังหวัดนนทบุรีและจังหวัดใกล้เคียง ให้บริการครอบคลุมประชาชนตามโครงการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (Universal Health Insurance) รวมทั้งจากกองทุนประกันสังคมในการดูแลผู้ประกันตน ให้การดูแลประชาชนอย่างเป็นองค์รวม (Holistic Approach) มุ่งเน้นการควบคุมโรค (Prevention) การดูแลสุขภาพของประชาชน (Promotion) การรักษาโรค (Treatment) และการฟื้นฟูร่างกายให้คืนกลับสู่สภาพปกติ (Rehabilitation) ที่มีเป้าหมายมุ่งมั่นสู่การเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิที่มีคุณภาพและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ภายในปี 2551 (แผนยุทธศาสตร์ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า, 2551: 1) อัตรากำลังบุคลากรของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ปีงบประมาณ 2549 มีแพทย์ 73 คน, ทันตแพทย์ 17 คน, เภสัชกร 24 คน, พยาบาลวิชาชีพ 438 คน, พยาบาลเทคนิค 60 คน, เจ้าหน้าที่พยาบาล 5 คน, เจ้าหน้าที่อื่น ๆ 105 คน, ลูกจ้างประจำ 154 คน, ลูกจ้างชั่วคราว 370 คน รวม 1,246 คน มีการแบ่งโครงสร้างสายบังคับที่ชัดเจน ด้วยการจัดระบบข้อมูลข่าวสารและสถิติต่าง ๆ รวมทั้งมีการจัดแบ่งส่วนราชการตามแนวทางปฏิบัติงานของโรงพยาบาลทั่วไป ของสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข จากการมีหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้ากลุ่มงาน เป็นผู้รับผิดชอบขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ดังแผนภาพที่ 8



แผนภาพที่ 8 โครงสร้างการบริหารงานภายใน โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าจังหวัดนนทบุรี

2.6 การบริหารงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

2.6.1 โครงสร้างการบริหารงานงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นงานบริการที่ขึ้นกับกลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิกมีโครงสร้างการดำเนินงาน ดังแผนภาพที่ 9



แผนภาพที่ 9 โครงสร้างการบริหารงานงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า
จังหวัดนนทบุรี

ที่มา: เอกสารข้อมูลทั่วไป ของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.6.2 ขอบเขตการบริการของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

OPD LAB เปิดให้บริการ 07.00 – 16.00 น. เว้นวันหยุดราชการและวันนักขัตฤกษ์
ให้บริการ ดังนี้

- 1) เจาะเลือดผู้ป่วยนอก
- 2) ตรวจ CBC ของผู้ป่วยนอก
- 3) ตรวจจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก (UA, Stool) ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

CENTRAL LAB เปิดให้บริการทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์
ให้บริการตั้งแต่เวลา 08.30 – 16.30 น. ให้บริการ ดังนี้

- 1) งานเคมีคลินิก 07.00 – 16.00 น.
- 2) งานจุลชีววิทยาคลินิก 07.00 – 16.00 น.
- 3) งานภูมิคุ้มกันวิทยา 08.30 – 16.00 น.
- 4) งานธนาคารเลือด 08.30 – 16.00 น.
- 5) งานเซลล์วิทยา 08.30 – 16.00 น.
- 6) งานโลหิตวิทยา 08.30 – 16.00 น.

งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าให้บริการตรวจวินิจฉัยทาง
ห้องปฏิบัติการ ดังนี้

งานเคมีคลินิก ให้บริการ

- 1) วิเคราะห์หา FBS, BUN, Creatinine, Cholesterol, Uric acid, Triglyceride, HDL, LDL, Electrolyte, LFT, LDH, CPK, CPKMB, Calcium, Phosphorous
- 2) วิเคราะห์หา Protein, Sugar ใน CSF และ Fluid จากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
- 3) วิเคราะห์หา Protein, Creatinine ใน Urine 24 ชั่วโมง
- 4) ตรวจหา Blood Gas
- 5) ตรวจหา Micro bilirubin (MB) ในเด็กแรกคลอดที่ตัวเหลือง
- 6) ตรวจวิเคราะห์ LAB ที่เป็นคดี ได้แก่ Acid Phosphatase
- 7) เก็บ Specimen ทุกชนิด ส่งตรวจ LAB นอก ได้แก่ รพ.รามาธิบดี, ศูนย์อิมมูน, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, กรุงเทพมหานคร, ศูนย์โครโมโซม
- 8) ตรวจวิเคราะห์ Electrolyte ในน้ำยาที่ใช้ล้างไต จากหน่วยไตเทียม

9) ตรวจสอบสภาพร่างกายประจำปี สำหรับข้าราชการของหน่วยงานต่างๆ ใน
จังหวัดนนทบุรี

งานโลหิตวิทยาให้บริการ

- 1) ตรวจสอบความเข้มข้นของเลือด จำนวนเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกร็ด
เลือดและรูปร่างของเม็ดเลือดแดง (Complete Blood Count)
- 2) ตรวจหาเชื้อมาเลเรีย
- 3) ตรวจดูการแข็งตัวของเลือด
- 4) ตรวจ LE Cell
- 5) ตรวจ Cell Count (WBC, RBC) จากน้ำไขสันหลัง, Fluid จากส่วนต่างๆของ
ร่างกาย
- 6) ตรวจ Reticulocyte
- 7) ตรวจการบกพร่องเอนไซม์ G6PD ในเม็ดเลือดแดง

งานภูมิคุ้มกันวิทยา ให้บริการ

- 1) ตรวจเชื้อซิฟิลิสเบื้องต้น (RPR)
- 2) ตรวจเชื้อซิฟิลิสยืนยันผล (TPHA)
- 3) ตรวจไทฟอยด์
- 4) ตรวจ Rheumatoid factors
- 5) ตรวจ Anti DNA
- 6) ตรวจวิเคราะห์การทำงานของต่อมไทรอยด์ (T3, T4, FT3, FT4, TSH)
- 7) ตรวจวินิจฉัยมะเร็งในระบบต่าง ๆ (Tumor Marker) เช่น CEA, AFP, CA
19-9, CA 125, PSA
- 8) ตรวจโรคเอดส์ (Anti HIV) โดยวิธี ELISA และ Rapid test
- 9) ตรวจไวรัสตับอักเสบชนิด A: Anti HAV (Total), Anti HAV (IgM)
- 10) ตรวจไวรัสตับอักเสบชนิด B: HBsAg, Anti HBs, Anti HBc
- 11) ตรวจไวรัสตับอักเสบชนิด C: Anti HBC
- 12) งานพิเศษ: ตรวจสารเสพติดเบื้องต้นจากกรมบังคับคดี (มอร์ฟิน กัญชา
ยาบ้า) และตรวจยืนยันยาบ้า โดยวิธี TLC (Thin Layer chromatography)

งานจุลชีวินวิทยาคลินิก ให้บริการ

- 1) เพราะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจทุกชนิด วินิจฉัยเชื้อและทดสอบความไวของเชื้อ
- ต่อยาต้านจุลชีพ
- 2) ย้อมสีดูขนาด, รูปร่างของแบคทีเรีย
- 3) ย้อมสีหาเชื้อวัณโรค
- 4) งานพิเศษ: ตรวจน้ำคั้น, ตรวจประสิทธิภาพน้ำยาฆ่าเชื้อ, ตรวจจุลชีพในน้ำยา
ที่โรงพยาบาลผลิต, ตรวจหาเชื้อโรคอุจจาระร่วงอย่างแรงในผู้ป่วยสัมผัสโรค, วิเคราะห์เชื้อก่อโรค
ในทางเดินอาหารจากน้ำและอาหาร

งานตรวจพิเศษอื่น ๆ ที่ส่งตรวจนอกโรงพยาบาล

- | | | |
|-------------------------|--------------------|------------------------------|
| 1) Hb Typing | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | มหาวิทยาลัยมหิดล, บริษัท PCT |
| 2) ตรวจโครโมโซม | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | } Lab Plus1, PCT |
| 3) น้ำคร่ำ | | |
| 4) เลือด | | |
| 5) Triple Screening | นัดรับผล 1 เดือน | |
| 6) ANA (ANF) | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ, B – RIA |
| 7) B - HCG | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ, B – RIA |
| 8) Anti HAV (IgG, IgM) | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ, B – RIA |
| 9) ANA (ANF) | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ, B – RIA |
| 10) Leptospirosis titer | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ |
| 11) CD4, CD8 | นัดรับผล 2 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ, B – RIA |
| 12) Cortisol | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ, B – RIA |
| 13) Blood Alcohol | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ, B – RIA |
| 14) Lithium | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ, B – RIA |
| 15) SITIBC | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ, B – RIA |
| 16) Parathyroid Hormone | นัดรับผล 1 สัปดาห์ | กรุงเทพพยาธิแล็บ |

นอกเวลาเปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ดังนี้

- 1) งานเคมีคลินิก: FBS, BUN, Creatinine, Electrolyte, LFT, Lipid profile, Cardiac Enzyme (Troponin T)

2) งานจุลชีววิทยาคลินิก: เพาะเชื้อแบคทีเรียแบบใช้อากาศ, ย้อม AFB, gram's stain, ตรวจน้ำดีมี น้ำไข

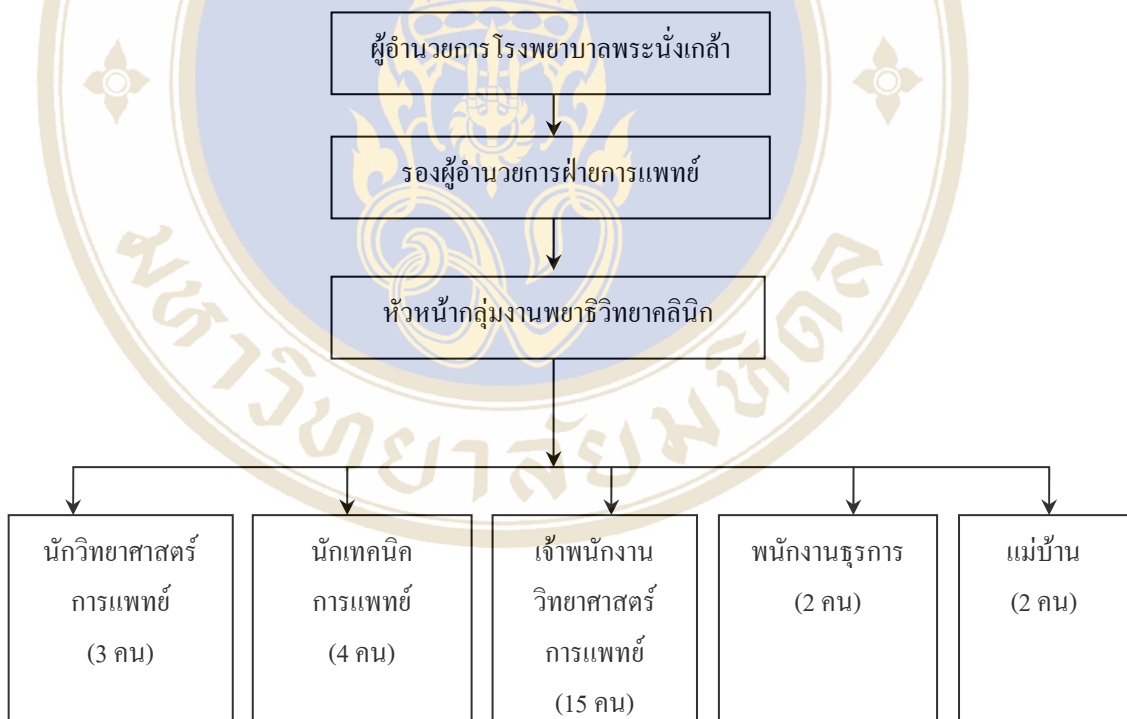
3) งานภูมิคุ้มกันวิทยา: Anti HIV (Rapid Test)

4) งานธนาคารเลือด: จัดหาเลือด ทดสอบการเข้ากันได้ของเลือด ตรวจหมู่เลือด

5) งานโลหิตวิทยา: CBC, ESR, Platelet count, Malaria, PT, PTT

นอกจากนี้งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยังให้การอบรมด้านพยาธิวิทยาเกี่ยวกับโรคติดต่อแก่บุคลากรของโรงพยาบาลและบุคคลภายนอกโรงพยาบาลด้านการศึกษาวิจัยและร่วมวิจัยกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในและนอกสถาบัน ฯ

2.6.3 ผังการบังคับบัญชางานตรวจทางห้องปฏิบัติการ



แผนภาพที่ 10 ผังการบังคับบัญชางานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

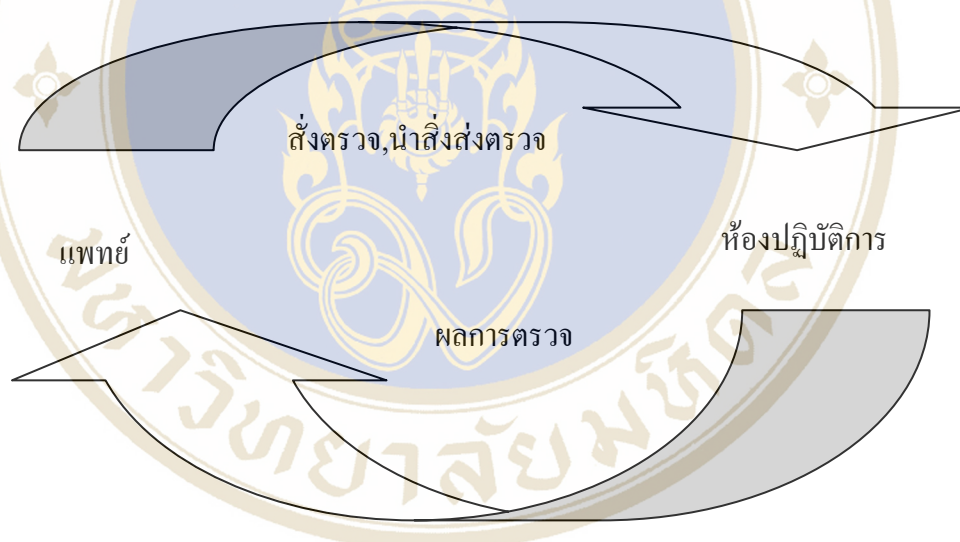
ที่มา: เอกสารข้อมูลทั่วไป ของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.6.4 กระบวนการทำงานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วิโรจน์ ไวนิชกิจ (2548: 40-41) ได้กล่าวว่ากระบวนการทางห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์ เป็นกระบวนการที่จัดให้มีขึ้นในโรงพยาบาล เพื่อตอบสนองความต้องการในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้รับบริการ คือทั้งแพทย์และผู้ป่วย ลักษณะการทำงานตามกระบวนการอาจกล่าวได้ว่าเป็นวงจรหรือวัฏจักร โดยอาจแบ่งเป็นวงจรปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการได้ 2 วงจร คือ

1) วงจรปฏิสัมพันธ์ แพทย์ – ห้องปฏิบัติการ – แพทย์

เป็นวงจรปฏิสัมพันธ์ระหว่างแพทย์ในฐานะผู้รับบริการกับห้องปฏิบัติการในฐานะของผู้ให้บริการ โดยแพทย์จะเป็นผู้ทำการส่งตรวจหรือนำสิ่งส่งตรวจที่เก็บมาเองเป็นส่งนำเข้าสู่ห้องปฏิบัติการผ่านกระบวนการทางห้องปฏิบัติการ ได้ผลการตรวจเป็นส่งส่งออกหรือผลลัพธ์กลับสู่แพทย์อีกครั้ง แผนภาพที่ 11

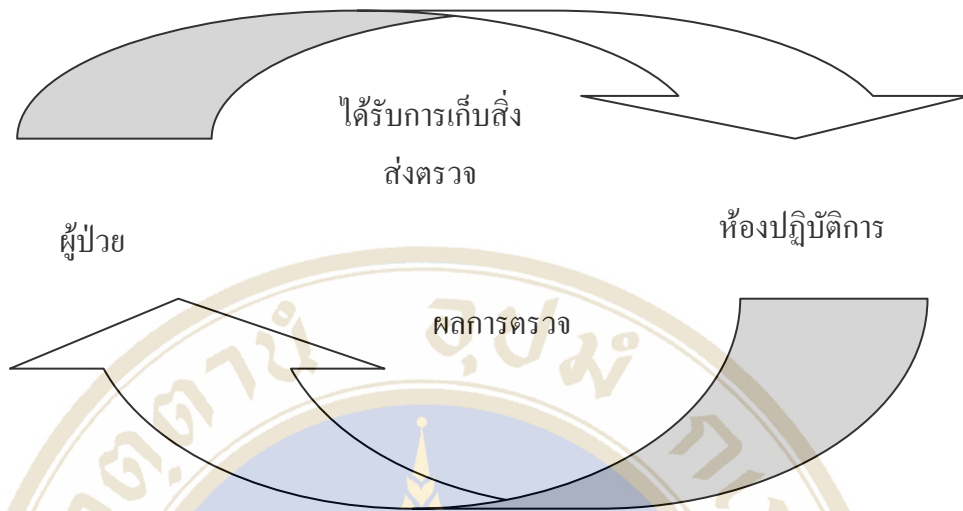


แผนภาพที่ 11 วงจรปฏิสัมพันธ์แพทย์ – ห้องปฏิบัติการ – แพทย์

ที่มา: การจัดการกระบวนการคุณภาพ ทางห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์: วิโรจน์ ไวนิชกิจ, 2548: 41.

2) วงจรปฏิสัมพันธ์ ผู้ป่วย – ห้องปฏิบัติการ – ผู้ป่วย

เป็นวงจรปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยในฐานะผู้รับบริการกับห้องปฏิบัติการในฐานะของผู้ให้บริการ โดยผู้ป่วยจะได้รับการเก็บสิ่งส่งตรวจเป็นส่งนำเข้าสู่ห้องปฏิบัติการผ่านกระบวนการทางห้องปฏิบัติการ ได้ผลการตรวจเป็นส่งส่งออกหรือผลลัพธ์กลับสู่แพทย์อีกครั้ง แผนภาพที่ 12



แผนภาพที่ 12 วงจรปฏิสัมพันธ์ผู้ป่วย – ห้องปฏิบัติการ – ผู้ป่วย

ที่มา: การจัดการกระบวนการคุณภาพ ทางห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์: วิโรจน์ ไวกานิชกิจ, 2548: 41.

วิโรจน์ ไวกานิชกิจ (2548: 42-44) ได้กล่าวถึงการดำเนินการทางห้องปฏิบัติการว่าสามารถจำแนกออกได้ ตามลักษณะขั้นตอนการไหลของงานได้ดังนี้

1) กระบวนการช่วงก่อนการตรวจวิเคราะห์ (Preanalytical phase) เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นก่อนการตรวจวิเคราะห์ โดยขั้นตอนหลัก ๆ ที่ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1.1 การเก็บส่งส่งตรวจ ได้แก่การทำการหัตถการต่าง ๆ เพื่อเก็บส่งส่งตรวจจากผู้ป่วย ซึ่งหัตถการที่สำคัญและสามารถปฏิบัติได้โดยบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งเป็นนักเทคนิคทางการแพทย์ คือ การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ โดยอาจมีขั้นตอนอื่น ๆ เพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น การให้การประชาสัมพันธ์แก่ผู้ป่วย การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเก็บส่งส่งตรวจ รวมถึงการเก็บเงินค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ในขั้นตอนการเก็บส่งส่งตรวจ จัดได้ว่าเป็นขั้นตอนที่ทางห้องปฏิบัติการต้องมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มลูกค้าภายนอก คือ ผู้ป่วยโดยตรงขั้นตอนหนึ่ง

1.2 การรับส่งส่งตรวจ ได้แก่การรับส่งส่งตรวจที่เก็บโดยแพทย์จากหอผู้ป่วย และนำส่งมายังห้องปฏิบัติการ

1.3 การขนส่งส่งตรวจ ได้แก่การนำส่งส่งตรวจจากจุดที่ทำการเก็บส่งส่งตรวจไปยังจุดที่ทำการตรวจวิเคราะห์

1.4 การเตรียมส่งส่งตรวจและการเตรียมการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่การเตรียมสภาพส่งส่งตรวจให้เหมาะสมกับการตรวจวิเคราะห์ เช่น ปั่นแยกน้ำเหลือง โดยอาจมีขั้นตอน

เพิ่มเติมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่นการแจกจ่ายสิ่งส่งตรวจไปยังจุดที่ทำการวิเคราะห์ต่าง ๆ การเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ นํ้ายา สำหรับการตรวจวิเคราะห์ เป็นต้น

2) กระบวนการช่วงการตรวจวิเคราะห์ (Analytical phase) เป็นขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำการตรวจวิเคราะห์ เช่นการควบคุมเครื่องอัตโนมัติ การใช้นํ้ายาทำการตรวจวิเคราะห์ ตลอดจนการควบคุมคุณภาพระหว่างการตรวจวิเคราะห์

3) กระบวนการช่วงหลังการตรวจวิเคราะห์ (Postanalytical phase) เป็นขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังจากการตรวจวิเคราะห์เสร็จสิ้นลงแล้ว โดยขั้นตอนต่าง ๆ ที่มีการปฏิบัติกันในห้องปฏิบัติการ ได้แก่

3.1 การตรวจสอบผล เป็นการตรวจสอบว่าผลการตรวจวิเคราะห์ที่ได้มีความน่าเชื่อถือสอดคล้องกับข้อมูลของผู้ป่วยหรือไม่ ตลอดจนยังจัดได้ว่าเป็นการทวนสอบว่าได้ทำการตรวจวิเคราะห์ได้ถูกต้องและครบถ้วนก่อนรายงานผล

3.2 การรายงานผล เป็นการรายงานผลที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์ลงในใบรายงานผล เพื่อส่งกลับคืนไปสู่แพทย์ผู้ส่งตรวจ โดยอาจมีขั้นตอนอื่น ๆ เพิ่มเติมที่ร่วมด้วย เช่น การแจกจ่ายใบรายงานผล

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Research)

ผลการทบทวนงานวิจัยและเอกสารทางวิชาการพบว่า การให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ต้นทุนมีความจำเป็นในการประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ประกอบการวางแผนกำหนดนโยบายการบริหารงาน ของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้

ศศิธร เลาหะกุล (2540) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนการชันสูตรทางห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจหาเชื้อวัณโรค ณ ศูนย์วัณโรคเขต 12 ปีงบประมาณ 2540 พบว่า ต้นทุนต่อครั้งของการตรวจเสมหะโดยวิธี Auramine stain เป็น 211 บาท วิธี Ziehl-Neelsen stain เป็น 438 บาท Sputum culture เป็น 130 บาท การเตรียม Lowenstein-Jensen medium เป็น 20 บาท การตรวจ Fasting blood sugar เป็น 341 บาท การตรวจ Urine sugar เป็น 46 บาท การเตรียมเลือดเพื่อส่งตรวจ Anti-HIV และ สารเคมีในเลือดเป็น 55 บาท สัดส่วนของต้นทุนค่าแรง ต่อค่าวัสดุ ต่อค่าลงทุนเป็น 6 : 1.5 : 1 ตามลำดับ

กนกวรรณ เทียนมณี (2545) ได้ศึกษารูปแบบการลดต้นทุน: กลยุทธ์การลดต้นทุนของห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลดำเนินสะดวก เป็นการทดลองเชิงปฏิบัติการ พบว่าห้องปฏิบัติการมีภาวะการสูญเสียทรัพยากรจากการใช้อย่างไม่เหมาะสม จึงใช้รูปแบบการลดต้นทุนที่เกิดจากการ

สูญเสียโดยการใช้อย่างไม่เหมาะสม ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนน้ำยาของห้องปฏิบัติการลดลงจากเดิม 18.69 บาทต่อการทดสอบเป็น 15.69 บาทต่อการทดสอบ และต้นทุนการใช้น้ำยาลดลงจากเดิม 16.45 บาทต่อการทดสอบเป็น 14.76 บาทต่อการทดสอบ โดยความพึงพอใจของแพทย์ พยาบาลและผู้ร่วมงานต่อห้องปฏิบัติการไม่ลดลง ทำให้ประหยัดเงินได้มากถึง 249,645 บาทและ 129,024 บาทตามลำดับ ทั้งนี้ไม่ทำให้คุณภาพการบริการของห้องปฏิบัติการลดลง

สิทธา โชติสุขรัตน์ (2546) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการของต้นทุนกิจกรรมเพื่อวิเคราะห์ต้นทุน ในการดำเนินงานกระจายสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงต้นทุนแยกตามกิจกรรม และต้นทุนในการให้บริการลูกค้าแต่ละราย ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้ถูกเก็บรวบรวมจากศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งดำเนินธุรกิจผลิตและจัดจำหน่ายสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์เพื่อความบันเทิง เช่น เทป ซีดี วีซีดี ทั้งในเขตกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด โดยการวิเคราะห์ได้ครอบคลุมกิจกรรมตั้งแต่รับสินค้า จากฝ่ายผลิตจนถึงการส่งสินค้าไปยังลูกค้าของบริษัท การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ การวิเคราะห์กิจกรรม การรวบรวมต้นทุนเข้าสู่ศูนย์กลางกิจกรรม การกำหนดตัวผลักดันกิจกรรม และการคำนวณต้นทุนกิจกรรมเข้าสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน ซึ่งในกรณีนี้คือการบริการกระจายสินค้าให้กับลูกค้าของบริษัทตัวอย่าง ในการศึกษาได้วิเคราะห์ถึงลักษณะของลูกค้าแต่ละประเภท ที่จะส่งผลถึงต้นทุนในการกระจายสินค้าของบริษัทตัวอย่าง และยังได้พบว่า ต้นทุนแฝงที่เกิดจากการเก็บสินค้าคงคลัง เป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนมากเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในการกระจายสินค้าทั้งหมด โดยสินค้าคงคลังที่เก็บในคลังสินค้าส่วนใหญ่เป็นสินค้าคืนจากลูกค้า การศึกษาจึงได้นำเสนอแนวทางลดต้นทุนของการเก็บสินค้าคงคลัง โดยการใช้ระบบ "สินค้าคงคลังถูกจัดการโดยผู้ขาย" มาประยุกต์ใช้กับบริษัทตัวอย่าง

ชูศักดิ์ อนุชาติบุตร (2547) เป็นการศึกษาวิจัยเพื่อจัดตั้งระบบประกันคุณภาพในโรงงานผลิตซอร์บิทอลและต้นทุนคุณภาพเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของโรงงานตัวอย่าง พบว่า ทางโรงงานตัวอย่างประสบปัญหาเกี่ยวกับต้นทุนคุณภาพของสินค้าค่อนข้างมาก และทำให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพ ดังนั้นในงานวิจัยนี้ได้เสนอให้มีการจัดตั้งระบบประกันคุณภาพขึ้น ในโรงงานเพื่อแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพดังกล่าว โดยมีขั้นตอนในการจัดตั้งดังนี้ 1. การจัดตั้งระบบประกันคุณภาพ ผ่านหน่วยงานประกันคุณภาพ 2. การจัดตั้งเป้าหมายของระบบการประกันคุณภาพ 3. กำหนดอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงานประกันคุณภาพ 4. การดำเนินการจัดทำระบบประกันคุณภาพในโรงงานตัวอย่าง แต่ในการจัดตั้งระบบประกันคุณภาพนั้น ก็ต้องมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นด้วย ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะใช้ต้นทุนคุณภาพในการวัดประสิทธิภาพ ว่าสมควรมีระบบประกันคุณภาพหรือไม่ ผลที่ได้จากการดำเนินงานวิจัย คือ ก่อนหน้าที่จะมีการจัดตั้งระบบประกันคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ Syrup, Sugar

Sorbitol และ Sorbitol compound คือ 17.170, 15.632 และ 31.089 บาท/หน่วยตามลำดับ แต่ระบบประกันคุณภาพช่วยลดต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ Syrup, Sugar Sorbitol และ Sorbitol compound คือ 16.766, 15.411 และ 32.335 บาท/หน่วยตามลำดับ ซึ่งเมื่อคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ในเดือนมิถุนายน 2547 = 876,037.54 บาท แสดงให้เห็นว่าการจัดตั้งระบบประกันคุณภาพในโรงงานตัวอย่างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ทิพากร ปัทมานนท์ (2547) ได้ศึกษาภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศการวิจัยถึงความสัมพันธ์ของการรับรู้ความสำคัญต่อปัจจัยเสี่ยงในการพัฒนาระบบด้านทุนฐานกิจกรรมของผู้ใช้และความสำเร็จของระบบ ระบบดังกล่าวเป็นระบบที่ริเริ่มจากผู้ใช้งานและพัฒนาขึ้นเองภายในองค์กรข้อมูลวิจัยมาจากการเก็บข้อมูลเชิงสำรวจจากกลุ่มผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้ระบบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีแห่งหนึ่งที่ได้นำระบบด้านทุนฐานกิจกรรมมาใช้ในองค์กรประมาณ 5 ปี อัตราตอบกลับของผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้ระบบ คือ 63.33% และ 52.68% ตามลำดับ ผลวิจัยพบว่าผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้ระบบมีความแตกต่างกันในความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและการรับรู้ความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงทั้งด้านการวิเคราะห์ระบบ โดยผู้ใช้ระบบมีความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในแง่ลบมากกว่าและให้ความสำคัญน้อยกว่าผู้พัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญ นั่นคือ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุเห็นว่าการกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบด้านทุนกิจกรรมมีชัดเจน ไม่แน่นอนและไม่ตรงความต้องการแม้ว่าผู้พัฒนาระบบจะได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารในการพัฒนาระบบแต่ผู้บริหารก็ไม่ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนานัก และผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่เห็นว่าระบบยังไม่ประสบความสำเร็จเพราะไม่ได้นำข้อมูลจากระบบไปช่วยในการตัดสินใจและไม่ยอมรับระบบดังกล่าวมากนัก ผลวิจัยสนับสนุนความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัจจัยเสี่ยงและความสำเร็จในการพัฒนาระบบด้านทุนฐานกิจกรรม นั่นคือถ้ายังมีความไม่ชัดเจนของวัตถุประสงค์ หรือ ความไม่แน่นอนของวัตถุประสงค์และการระบุหน่วยต้นทุน ทรัพยากร และกิจกรรม ที่ไม่ตรงตามความต้องการมากเท่าไร ผู้ใช้ระบบก็ยังใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและไม่ยอมรับระบบน้อยเท่านั้น และแม้ว่าผู้พัฒนาระบบจะรับรู้ความสำคัญของการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงมากเพียงใด แต่ก็ไม่ทำให้เกิดความสำเร็จของการพัฒนาระบบด้านทุนฐานกิจกรรมมากขึ้นตามไป เพราะผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้ระบบมีความเห็นว่าผู้บริหารระดับสูงมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบและการใช้ระบบไม่มากนัก

ทินกร ศรีลา (2549) ได้วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมกลุ่มงานรังสีวิทยา สถาบันบำราศนราดูร จังหวัดนนทบุรี ในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ย้อนหลังของปีงบประมาณ 2549 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาด้านทุนโดยใช้ระบบด้านทุนกิจกรรมของกลุ่มงานรังสีวิทยาใน 7 กิจกรรมหลัก 43 กิจกรรมย่อย ใน 7 กิจกรรมหลัก ประกอบด้วย กิจกรรมงานบริหารและอำนวยการ กิจกรรมงานวิชาการ กิจกรรมการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป

(General X-ray) กิจกรรมการถ่ายภาพเอกซเรย์เคลื่อนที่ (Portable X-ray) กิจกรรมการตรวจเอกซเรย์พิเศษ (Special Study) กิจกรรมการตรวจอัลตราซาวด์ กิจกรรมการตรวจ EKG วิเคราะห์โดยใช้ระบบการคิดต้นทุนกิจกรรม (ABC) กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มงานรังสีวิทยา สถาบันบำราศนราดูร จังหวัดนนทบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือพจนานุกรมกิจกรรมของกลุ่มงานรังสีวิทยา และแบบบันทึกข้อมูลจำนวน 9 ชุด ผลการศึกษาปรากฏว่าค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรม ของกิจกรรมงานบริหารและอำนวยการมีค่าเท่ากับ 249.58 บาท ค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมงานวิชาการมีค่าเท่ากับ 181.99 บาท ค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรม การถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป (General X-ray) มีค่าเท่ากับ 125.39 บาท ค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมการถ่ายภาพเอกซเรย์เคลื่อนที่ (Portable X-ray) มีค่าเท่ากับ 232.44 บาท ค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมการตรวจเอกซเรย์พิเศษ (Special Study) มีค่าเท่ากับ 1,521.38 บาท ค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมการตรวจอัลตราซาวด์มีค่าเท่ากับ 215.11 บาท ค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมการตรวจ EKG มีค่าเท่ากับ 74.24 บาท

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและวิธีการของงานวิจัยทั้งที่เกี่ยวข้องกับงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ มาใช้เป็นแนวทางของขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประจำปีงบประมาณ 2550 มีรายละเอียดในบทที่ 3

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้นำวิธีคิดตามกรอบแนวคิดจากบทที่ 1 และจากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 มาเป็นแนวทางในการกำหนดระเบียบวิธีวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Study) ในทัศนะของผู้ให้บริการ (Service Provider Perspective) โดยใช้แนวคิดต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing) ตามมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน (Cost Assignment View) เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนของทรัพยากรที่นำมาใช้ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ตามแนวคิดการบริหารต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ใช้ข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลังของปีงบประมาณ 2550 (1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550) ที่เกี่ยวกับต้นทุนค่าลงทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยข้อมูลปฐมภูมิได้จากต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีและร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม (Percentage of Time Spent per Output of Activity Dictionary) เป็นการศึกษาไปข้างหน้าระหว่าง วันที่ 15 – 30 พฤศจิกายน 2551 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่บุคลากรของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ สามารถให้ข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ หลังจากสิ้นปีงบประมาณ 2550

3.2 พื้นที่ในการวิจัย

การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วยบุคลากรทุกระดับของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการหาระดับน้ำตาลในเลือด ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีและบุคลากรทุกระดับของกลุ่มงานอาชีวเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีจำนวน 21 คนประกอบด้วย

3.2.1. บุคลากรงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

- | | |
|---|------------|
| 1) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ | จำนวน 1 คน |
| 2) นักเทคนิคการแพทย์ | จำนวน 4 คน |
| (เป็นนักเทคนิคการแพทย์ช่วยราชการจำนวน 1 คน) | |
| 3) เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ | จำนวน 4 คน |
| 4) พนักงานห้องทดลอง | จำนวน 1 คน |
| 5) เจ้าหน้าที่ธุรการ | จำนวน 1 คน |
| 6) คนงาน | จำนวน 1 คน |

3.2.2 บุคลากรกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม ออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี

- | | |
|----------------------------|------------|
| 1) พยาบาลวิชาชีพ | จำนวน 4 คน |
| 2) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล | จำนวน 1 คน |
| 3) ผู้ช่วยเหลือคนไข้ | จำนวน 2 คน |

3.2.3 พนักงานขับรถ จำนวน 2 คน

โดยจะมีเจ้าหน้าที่ของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ร่วมในการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ประมาณ 1 – 2 คน ในกรณีที่มีจำนวนผู้รับบริการตรวจสุขภาพแต่ละครั้ง มีจำนวนมากกว่า 50 คนขึ้นไป ของการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ตามคำสั่งของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ในปีงบประมาณ 2550 (ภาคผนวก)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบบันทึกการเก็บข้อมูลที่ได้ดัดแปลงจากเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ปี 2548 จากโครงการศึกษาค่าใช้จ่ายและรูปแบบการจัดบริการในการให้บริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ตามชุดสิทธิประโยชน์ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการสนับสนุนของสำนักงานสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ หลังจากได้รับการอนุญาตให้ใช้เครื่องมือนี้ได้จาก รศ.ดร.นพ.จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2551 ตามเอกสารในภาคผนวก ดังนี้

1. แบบสอบถามการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.1 แบบสอบถามการกำหนดและการจัดกลุ่มต้นทุน (Cost Identification and Grouping) เพื่อประกอบการกำหนดกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.2 ตท.1 แบบบันทึกพจนานุกรมกิจกรรม (C1: Activity Dictionary) เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมสำหรับการเก็บข้อมูลการวิจัยการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

2.1 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Costs) ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1) ตท.2 แบบบันทึกค่าเสื่อมราคา อาคาร สถานที่ (C2: Depreciation cost of building recording form) ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกระยะเวลาการใช้งานของอาคาร ค่าก่อสร้างอาคาร พื้นที่การใช้งาน การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2) ตท.3 แบบบันทึกค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ทางการแพทย์ (C3: Depreciation cost of equipment recording form) ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกจำนวนครุภัณฑ์ทาง

การแพทย์ ระยะเวลาการใช้งาน ตลอดจนค่าซ่อมบำรุง ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.2 ต้นทุนดำเนินการ (Recurrent Costs) ของบุคลากรทุกระดับของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1) แบบบันทึกต้นทุนค่าแรง ประกอบด้วย 3 แบบฟอร์ม

ก. ตท.4.1 แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง (C4.1: Recording form on labor costs) ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกเงินเดือน ค่าจ้าง เงินประจำตำแหน่ง ค่าสวัสดิการของเจ้าหน้าที่ทุกระดับที่เกี่ยวข้องในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าล่วงเวลา ค่าเล่าเรียนบุตรและค่าช่วยเหลือบุตร ตลอดจนเงินเพิ่มพิเศษ ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ข. ตท.4.2 แบบบันทึกกิจกรรมการทำงาน (C4.2: Recording form on activities) ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกระยะเวลาการทำงานระบุเป็น ร้อยละของการทำงานใน 1 สัปดาห์

ค. ตท.4.3 แบบบันทึกเวลาการทำงาน (C4.3: Recording form on working time allocation) ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกระยะเวลาการปฏิบัติงานทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2) ต้นทุนค่าวัสดุภัณฑ์ (Material Costs) ประกอบด้วยวัสดุสำนักงาน วัสดุทางการแพทย์ วัสดุงานบ้าน-งานครัว วัสดุเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซมและค่าบำรุงรักษาของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ก. ตท.5 แบบบันทึกค่าน้ำยา สารเคมี (C5: Recording form on cost of drug and medical supplies) ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกจำนวน ปริมาณของน้ำยา สารเคมีที่ใช้ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ข. ตท.6 แบบบันทึกค่าวัสดุสำนักงาน-วัสดุงานบ้าน (C6: Recording form on cost of office and household) ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกวัสดุสำนักงาน วัสดุการแพทย์ วัสดุงานบ้าน- งานครัว วัสดุเชื้อเพลิง ซึ่งเป็นวัสดุสิ้นเปลืองของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

3) ต้นทุนอื่น ๆ (Other Costs) เช่น ค่าสาธารณูปโภค ค่าซ่อมบำรุง เป็นต้น

ก. ตท.7 แบบบันทึกค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค (C7: Recording form on Public Utilities costs) ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึก ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์ ฯลฯ ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ข. ตท. 8 แบบบันทึกค่าซ่อมบำรุง (C8: Recording form on maintenance and Repairing costs) แบบสำหรับการบันทึกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ต่าง ๆ ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

3.4 จริยธรรมในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีการปฏิบัติที่คำนึงถึงจริยธรรมในการวิจัย เริ่มทำการวิจัยหลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2551 ดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ประกอบด้วย ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว จำนวน 21 คนของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปีของข้าราชการและผู้ประกันตนที่มีอายุมากกว่า 35 ปี ประจำปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2. ผู้วิจัยได้ชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจำนวน 21 คนด้วยตนเอง เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้อย่างละเอียด พร้อมทั้งตอบข้อซักถาม ถ้าผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยมีข้อสงสัย

3. ผู้วิจัยได้อธิบายถึงขั้นตอนการรักษาความลับของผู้ยินยอมตนในทุกขั้นตอนของการวิจัยคือ ทั้งในขั้นตอนการเก็บข้อมูลการวิจัยจากการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง และจากการ

สังเกตการณ์ โดยเก็บในรูปแบบรหัสแสดงแทนชื่อบุคคลในการบันทึกข้อมูลของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมด 21 คน

4. ผู้วิจัยได้แจ้งผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยว่าสามารถบอกยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด 21 คน

5. ผู้วิจัยได้ชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้ง 21 คนทราบถึงการนำเสนอรายงานผลการวิจัยในภาพรวม ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ยินยอมตนในการทำการวิจัย โดยนำเสนอเป็นข้อสรุปทางวิชาการ

6. ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวนทั้งหมด 21 คน

3.5 การดำเนินการทำวิจัย

การดำเนินการทำวิจัยเรื่อง ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 2 ตุลาคม 2551 – 31 ธันวาคม 2551 ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1: ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยได้วางแผนการวิจัยเรื่อง ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี รวมทั้งกำหนดเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2551 – 31 สิงหาคม 2551

1.2 ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีในการดำเนินการวิจัยเรื่อง ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ระหว่างวันที่ 15 กรกฎาคม – 30 กันยายน 2551

1.3 ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ในการชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและได้ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลหลังจากมีคำสั่งอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2551 แล้ว ระหว่างวันที่ 15 กรกฎาคม – 30 กันยายน 2551

1.4 ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานขออนุญาตใช้เครื่องมือวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีคิดต้นทุนกิจกรรมจาก รศ. ดร. นพ. จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ โดยดัดแปลงมาจากแบบบันทึกข้อมูลการวิจัยจากคู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ปี 2548 จากโครงการศึกษาค่าใช้จ่ายและรูปแบบการจัดบริการในการให้บริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ตามชุดสิทธิประโยชน์ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการสนับสนุนของสำนักงานสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2551

1.5 แบบบันทึกการเก็บข้อมูลได้รับการตรวจสอบความตรงเนื้อหา (Content validity) โดยถือเกณฑ์การยอมรับมากกว่าร้อยละ 80 จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านคือ

1.5.1 คุณจริยา ผดุงพัฒน์ โนม หั้วหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.5.2 ร.ศ. ดร. ภูษิตา อินทรประสงค์ ภาควิชาบริหารงานสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

1.5.3 ผ.ศ. ดร. นพ.สุกุม เจริญคน ภาควิชาตจวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

ระหว่างวันที่ 1 – 15 พฤศจิกายน 2551 และนำแบบเก็บข้อมูลที่ปรับปรุงแล้ว ไปใช้ในการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2551

ระยะที่ 2: ขั้นตอนการ

ขั้นตอนการได้เริ่มดำเนินการจัดทำพจนานุกรมกิจกรรมของการวิจัยเรื่องต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2551

2.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาโครงสร้างของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า เพื่อทราบระบบบริหารและกิจกรรมการให้บริการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจำแนกต้นทุน ระหว่างวันที่ 1 – 15 พฤศจิกายน 2551

2.2 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis) การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ โดย

1) ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์หัวหน้างานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่, กิจกรรมงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ การประสานงานกับกลุ่มงานอาชีวเวชกรรมในการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ทรัพยากรที่ใช้และผลงานการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ระหว่างวันที่ 1 – 15 พฤศจิกายน 2551

2) ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์บุคลากรผู้เชี่ยวชาญงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อสอบถามเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน (Work process) ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี และสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 1 – 15 พฤศจิกายน 2551

3) ผู้วิจัยได้กำหนดรหัสหน่วยต้นทุนกิจกรรม ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยระบุเป็นกิจกรรมหลัก กิจกรรมรองและกิจกรรมย่อย ได้มีการจัดทำอย่างละเอียดเพื่อการคำนวณให้ได้ค่าที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด โดยกำหนดเป็นแบบบันทึกพจนานุกรมกิจกรรม: ตท.1 ระหว่างวันที่ 1 – 15 พฤศจิกายน 2551

4) ผู้วิจัยได้นำพจนานุกรมที่ได้ไปพิจารณาพร้อมกับหัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยาและผู้เชี่ยวชาญของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของพจนานุกรมกิจกรรมที่ได้ ระหว่างวันที่ 1 – 15 พฤศจิกายน 2551

2.3 ผู้วิจัยได้กำหนดตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver) คือจำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีจำนวน 3,292 รายการ และตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) จำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีจำนวน 16 ครั้ง ที่ทำให้เกิดต้นทุนกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ที่รวบรวมได้จากจำนวนผลผลิตที่ได้ในแต่ละกิจกรรมการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ระหว่างวันที่ 1 – 15 พฤศจิกายน 2551 จาก

1) สมุดบันทึกของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2) โปรแกรมรวบรวม การรายงานผลทางคอมพิวเตอร์ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จากจำนวนใบรายงานผลการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เก็บจากระบบการประมวลผลทางคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถแยกกิจกรรมและนับรวมจำนวนครั้งของการมารับบริการ บันทึกลงในแบบบันทึก ตท. 1

3) คำสั่งโรงพยาบาลในการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จากกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โดยเป็นรายงานสรุปคำสั่งการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ภาคผนวก)

2.6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมปริมาณงานและระยะเวลาตามพจนานุกรมกิจกรรม ที่จัดทำไว้โดย

2.6.1 ผู้วิจัยได้จัดเตรียมแบบสอบถามพจนานุกรมกิจกรรม: ตท.1 ตามจำนวนบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน 21 ชุด เพื่อใช้เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 15 – 30 พฤศจิกายน 2551

2.6.2 ผู้วิจัยได้ชี้แจงบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ในการทำแบบสอบถามด้วยตนเอง พร้อมทั้งลงนามยินยอมการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ตามการปฏิบัติที่ค้ำึงถึงจริยธรรมในการวิจัย ระหว่างวันที่ 15 – 30 พฤศจิกายน 2551

2.6.3 ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามพจนานุกรมกิจกรรม ให้บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน 21 ชุดเพื่อบันทึกจำนวนผลงาน ระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมที่ตนเองรับผิดชอบรวมทั้งจำนวนและผลผลิตที่ได้จากกิจกรรม การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มาประกอบกับกระบวนการทำงาน

ของหน่วยงานและการสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 15 – 30 พฤศจิกายน 2551

2.6.4 ผู้วิจัยได้คำนวณค่าร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม (Percentage of Time Spent per Output of Activity Dictionary) เพื่อนำไปใช้เป็นสัดส่วนของแต่ละกิจกรรม ในการปันส่วนต้นทุน (Allocated Cost) ของต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ระหว่างวันที่ 1 – 15 ธันวาคม 2551 จาก

เวลารวมที่ใช้ในกิจกรรมนั้น..... (1)

จำนวนบุคลากรที่ทำกิจกรรมนั้น..... (2)

ผลผลิตรวมในกิจกรรมนั้น..... (3)

เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น = $(1)/(\sum 1)*100$(4)

ตัวอย่าง การคำนวณเวลาเฉลี่ยของกิจกรรมการลงทะเบียน : การทำความสะอาดสถานที่เตรียมตรวจ

เวลารวมที่ใช้ในกิจกรรมนั้น = 140 (นาที)(1)

จำนวนบุคลากรที่ทำกิจกรรมนั้น = 5 (คน).....(2)

ผลผลิตรวมในกิจกรรมนั้น = 3,292 (รายการ).....(3)

เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น = 1.31 %.....(4)

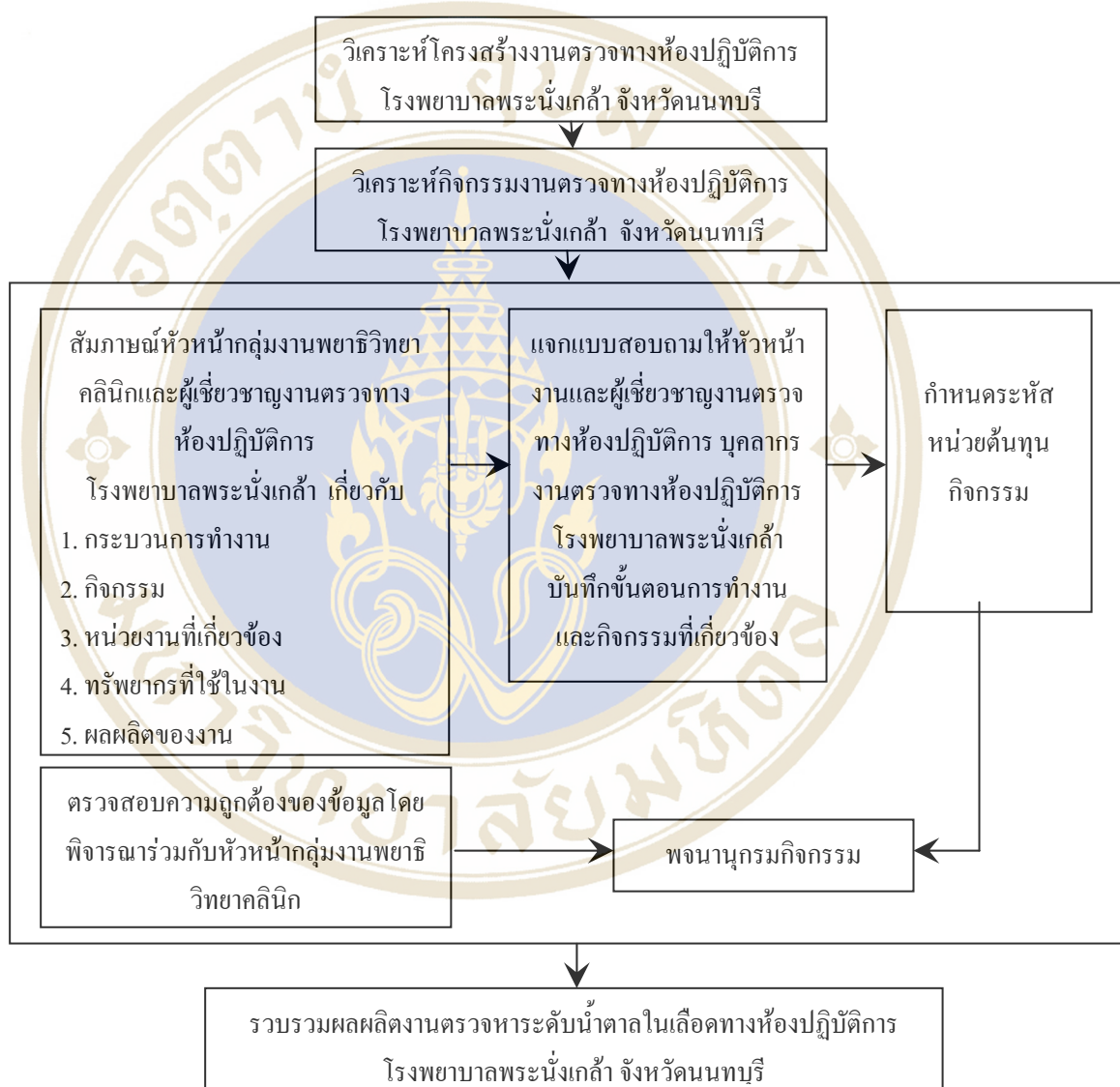
2.6.5 ผู้วิจัยได้บันทึกผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีเพื่อคำนวณหาสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมของบุคลากรทุกคน (% of Time Spent) ระหว่างวันที่ 15 – 30 พฤศจิกายน 2551 จาก

สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น = $\{(3)*(4)/60/(2)\}$(5)

ตัวอย่าง การคำนวณ สัดส่วนเวลาของกิจกรรมการลงทะเบียน : การทำความสะอาดสถานที่เตรียมตรวจ

สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม = 14.33 (ชั่วโมง).....(5)

2.6.6 ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตามแบบบันทึก ตท.1 โดยนำไปพิจารณาพร้อมกับหัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีอีกครั้ง ตามขั้นตอนดำเนินการจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม ระหว่างวันที่ 1 – 15 ธันวาคม 2551 ดังแผนภาพที่ 13



แผนภาพที่ 13 ขั้นตอนดำเนินการจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม

2.7 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) ต้นทุนย้อนหลังจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ทะเบียนวัสดุ ครุภัณฑ์ น้ำยา สารเคมี, การใช้จ่ายงบประมาณ รายรับ – รายจ่ายรวมทั้งข้อมูลการให้บริการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ระหว่างวันที่ 1 – 31 ธันวาคม 2551 โดยที่ปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 มีปริมาณงานเป็นส่วนหนึ่งของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ทั้งหมด ดังนี้

2.7.1 คำนวณหาปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 จากสถิติปริมาณงานการตรวจวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาคลินิก ดังนี้

วิธีคำนวณ

สถิติปริมาณงานการตรวจวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาคลินิก ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2549 – 30 กันยายน พ.ศ.2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีจำนวนทั้งหมด

$$= 884,257 \text{ (งาน)} \dots\dots\dots (1)$$

เป็นงานเคมีคลินิก จำนวน $= 397,921 \text{ (งาน)} \dots\dots\dots (2)$

$$\text{ดังนั้นงานตรวจทางพยาธิวิทยาคลินิก} = (2) \times 100 / (1) \\ = 45\% \dots\dots\dots (3)$$

ปริมาณงานตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน

$$= 3,292 \text{ (งาน)} \dots\dots\dots (4)$$

งานตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

$$= (3) \times (4) / (2)$$

$$= 0.37\%$$

จากสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี คิดเป็นร้อยละ 0.37 ของปริมาณงานการตรวจวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาคลินิก ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2549 – 30 กันยายน พ.ศ.2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ทั้งหมด เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณเป็นสัดส่วนต้นทุนค่าลงทุนและต้นทุนดำเนินการต่อไป

2.7.2 ผู้วิจัยได้บันทึกต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลค่าลงทุนของอาคาร สถานที่ โดยการวัดพื้นที่ของการทำกิจกรรมทั้งหมด รวบรวมจากแบบบันทึกอาคาร สถานที่ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จากงานพัสดุและครุภัณฑ์ของโรงพยาบาล ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ในแบบบันทึก ตท. 2

2) ผู้วิจัยได้บันทึกค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จากงานพัสดุและครุภัณฑ์ของโรงพยาบาลตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ในแบบบันทึก ตท.3

3) ผู้วิจัยได้คำนวณค่าเสื่อมราคาต่อปี ในแต่ละกิจกรรมหลักที่กำหนดตามเกณฑ์มูลค่าอาคารและครุภัณฑ์ ตามอายุการใช้งาน ที่ 20 ปีและ 5 ปีตามลำดับ ด้วยวิธีเส้นตรง (Straight line method) จากงานพัสดุและครุภัณฑ์ของโรงพยาบาลตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคา} &= \frac{\text{ราคาที่ได้รับมา}}{\text{กำหนดอายุการใช้งาน (ปี)}} \\ \text{มูลค่าคงเหลือ} &= \text{กำหนดอายุการใช้งาน (ปี)} \times \text{ค่าเสื่อมราคา} \\ \text{มูลค่ารายปี} &= \frac{(\text{ราคาที่ได้รับมา}) - (\text{มูลค่าคงเหลือ})}{\text{กำหนดอายุการใช้งาน (ปี)}} \end{aligned}$$

ตัวอย่าง การคำนวณค่าเสื่อมราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ 2 (ห้องประชุม)

- 1) ค่าเสื่อมราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ 2 (ห้องประชุม)
- 2) หมายเลขครุภัณฑ์ 7440-001-0008/142/48
- 3) ยี่ห้อ Atec ขนาด 15"
- 4) ราคาต่อหน่วย 32,367.50 บาท
- 5) จำนวน 1 เครื่อง
- 6) ได้มาเมื่อวันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2548

7) กำหนดอายุการใช้งาน 3 ปี

8) ใช้งานมาแล้ว 3 ปี

คำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{32,367.50 \text{ (บาท)}}{3 \text{ (ปี)}}$$

$$= 10,789.17 \text{ (บาท)}$$

$$\text{มูลค่าคงเหลือ} = 3 \text{ (ปี)} \times 10,789.17 \text{ (บาท)}$$

$$= 32,367.50 \text{ (บาท)}$$

$$\text{มูลค่ารายปี} = \frac{(32,367.50) - (10,789.17)}{3 \text{ (ปี)}}$$

$$= 7,192.78 \text{ (บาท)}$$

แต่เนื่องจากสัดส่วนปริมาณงานของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี คิดเป็นร้อยละ 0.37 ของปริมาณงานตรวจทางเคมีคลินิกของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งหมด จึงนำคำนวณสัดส่วนปริมาณของมูลค่ารายปีด้วย

ดังนั้นมูลค่ารายปีของเครื่องคอมพิวเตอร์ 2 (ห้องประชุม) จึงมีค่าเท่ากับ

$$= 7,192.78 \times 0.37 / 100$$

$$= 26.61 \text{ บาท}$$

4) ผู้วิจัยได้คำนวณต้นทุนค่าลงทุนที่ได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ร้อยละ 0.37 เพื่อให้ได้ต้นทุนค่าลงทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.7.3 ผู้วิจัยได้บันทึกต้นทุนดำเนินการ (Recurrent Cost) ในแบบบันทึกตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลค่าแรง (Labor Cost): ในแบบบันทึกข้อมูลค่าแรงตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจ

สุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ในแบบบันทึก ตท. 4.1 (6) โดย

(1) ผู้วิจัยได้จำแนกเจ้าหน้าที่เป็นกลุ่มการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี และกลุ่มงานอาชีพเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำแนกดังนี้ กลุ่มข้าราชการ กลุ่มลูกจ้างประจำ กลุ่มลูกจ้างชั่วคราว ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เพื่อสะดวกในการกระจายค่าแรง

(2) ผู้วิจัยได้กำหนดรหัสเจ้าหน้าที่ เพื่อรักษาความเป็นสิทธิส่วนบุคคลไว้

(3) ผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลประกอบด้วยเงินเดือนเงินประจำตำแหน่ง ค่ารักษาพยาบาล ค่าล่วงเวลา ค่าเล่าเรียนบุตรเงินเพิ่มพิเศษ จากบัญชีสรุปเงินเดือน ค่าจ้างและสวัสดิการต่าง ๆ ตลอดจนฎีกาเบิกค่าตอบแทนนอกเวลาราชการของเจ้าหน้าที่ทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จากงานการเงินของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2) ผู้วิจัยได้บันทึกกิจกรรมการทำงาน โดยระบุเป็นเปอร์เซ็นต์ในแต่ละกิจกรรมการทำงาน ใน 1 สัปดาห์ จากผลคูณของร้อยละของผลรวมของค่าเฉลี่ยจากชั่วโมงการทำงานแต่ละกิจกรรมของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามพจนานุกรมกิจกรรม (% of Time Spent) (7) บันทึกลงใน แบบบันทึก ตท.4.2

3) ผู้วิจัยได้บันทึกเวลาการทำงาน (Man-days Used): ในแบบบันทึกเวลาการทำงาน ตท. 4.3 (9) ที่ได้จากผลคูณของร้อยละของผลรวมของค่าเฉลี่ยจากชั่วโมงการทำงานแต่ละกิจกรรมของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามพจนานุกรมกิจกรรม (7) กับเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคนจากตารางการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (Annual Man-days) (8) ที่ใช้ในการทำงานทั้งในและนอกเวลาราชการ ดังนี้

โดยที่ ชั่วโมงการทำงานทั้งปี หมายถึง เวลาการทำงานของบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทุกกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตาม

โครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี คิดเฉพาะเวลาราชการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เท่านั้น โดยชั่วโมงการทำงานในเวลาราชการ เท่ากับ

$$(365 - \text{วันหยุดราชการ - วันลา}) \times 8 (\text{ชั่วโมงการทำงานใน 1 วัน}) \dots\dots (a)$$

$$\text{เวลาการทำงานใน 1 ปีงบประมาณ} = (7) \times (8) / 100 \dots\dots\dots (9)$$

ตัวอย่าง การบันทึกเวลาทำงาน

$$\begin{aligned} \text{ชั่วโมงการทำงานในเวลาราชการ} &= (365 - 38) \times 8 (\text{ชั่วโมง}) \\ &= 1,664 (\text{ชั่วโมง}) \end{aligned}$$

$$\text{ร้อยละของกิจกรรมการทำงาน} = 52 \%$$

$$\begin{aligned} \text{เวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคน} &= 1,664 \times 52 / 100 \\ &= 865.28 (\text{ชั่วโมง}) \end{aligned}$$

2.7.4 ผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลต้นทุนวัสดุภัณฑ์ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้บันทึกน้ำยา สารเคมี: ในแบบบันทึกน้ำยา สารเคมี ดท.5 เพื่อบันทึกน้ำยาและสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2) ผู้วิจัยได้บันทึกค่าวัสดุสำนักงาน - วัสดุงานบ้าน: ในแบบบันทึก ดท.6 เพื่อบันทึกค่าวัสดุสิ้นเปลือง ของแต่ละกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

3) ผู้วิจัยได้บันทึกต้นทุนอื่นๆ ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย

(1) ผู้วิจัยได้บันทึกค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค ในแบบบันทึกค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค ในแบบบันทึก ดท.7 จากหลักฐานการจ่ายเงินค่าน้ำและค่าไฟฟ้าและค่าสาธารณูปโภคอื่นๆ ทั้งหมดของโรงพยาบาล ปีงบประมาณ 2550 จากงานการเงินเกี่ยวกับค่าสาธารณูปโภค ประจำปีงบประมาณ 2550 ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยใช้เกณฑ์การประมาณค่าเฉลี่ยตามพื้นที่การใช้งานของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ บันทึกตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ซึ่งใช้หลักการคำนวณเดียวกัน ในการคำนวณค่าน้ำและค่าสาธารณูปโภคอื่น ๆ จาก

การคำนวณค่าไฟฟ้า

ค่าไฟฟ้าทั้งหมดของโรงพยาบาล แบ่งสัดส่วนตามพื้นที่การใช้งาน จาก ร้อยละพื้นที่งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ..... (1)

ค่าไฟฟ้าทั้งหมดของโรงพยาบาล (ไม่รวมค่าสาธารณูปโภคอื่น ๆ. (2)

พื้นที่รวมทั้งหมดของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า..... Σ (3)

พื้นที่งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ (4)

ค่าไฟฟ้าของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ = (1) X (2) / 100

ตัวอย่าง การคำนวณค่าไฟฟ้า

ค่าไฟฟ้าทั้งหมดของโรงพยาบาล แบ่งสัดส่วนตามพื้นที่การใช้งาน จาก

ร้อยละพื้นที่งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ = 9.59 %..... (1)

โดยร้อยละพื้นที่งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ = 100 X (3) / (4)

ค่าไฟฟ้าทั้งหมดของโรงพยาบาล (ไม่รวมค่าสาธารณูปโภคอื่น ๆ)

= 25,342,506.84 (บาท)..... (2)

พื้นที่รวมทั้งหมดของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า = 71,775.25 (ตร.ม.).. Σ (3)

พื้นที่งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ = 6,880 (ตร.ม.)..... (4)

ค่าไฟฟ้าของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ = (1) X (2) / 100

ดังนั้นค่าไฟฟ้าของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

= 8,992.28 (บาท)

(2) ค่าซ่อมบำรุงของหน่วยงานไม่ได้มีการบันทึกไว้ และครุภัณฑ์ทางการแพทย์เป็นไปตามข้อตกลงของการเช่าซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จึงไม่มีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ แต่อย่างไรจึงไม่ได้นำมาคิดในการวิจัยครั้งนี้

จากขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนในงานวิจัยนี้สามารถสรุปแหล่งที่มาและหน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูลของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เพื่อความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำแนกตามที่มาของต้นทุน

แบบบันทึก	ข้อมูล	หน่วยงานที่มาของต้นทุน	หมายเหตุ
ตท.1 : แบบบันทึก พจนานุกรมกิจกรรม	ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนระบุ กิจกรรมที่ตนเองรับผิดชอบ	- งานตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	
ตท.2 : แบบบันทึก ค่าเสื่อมราคาของ อาคาร สถานที่	แบบบันทึกการก่อสร้างอาคาร สถานที่งานตรวจหาระดับ น้ำตาลในเลือดทาง ห้องปฏิบัติการ	- งานพัสดุและครุภัณฑ์	
ตท.3 : แบบบันทึก ค่าเสื่อมราคาของวัสดุ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์	แบบบันทึกเก็บข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์ งานตรวจหาระดับ น้ำตาลในเลือดทาง ห้องปฏิบัติการ	- งานพัสดุและครุภัณฑ์	
ตท.4.1 : แบบบันทึก ต้นทุนค่าแรง	ประกอบด้วยเงินเดือน ค่า วิชาชีพ ค่าล่วงเวลา ค่ารักษา พยาบาล ค่าประชุมสัมมนา ตลอดจนรายได้อื่นๆ	- งานตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ - กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม - แผนกยานยนต์ - แผนกบริหาร	

ตารางที่ 6 ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำแนกตามที่มาของต้นทุน (ต่อ)

แบบบันทึก	ข้อมูล	หน่วยงานที่มาของต้นทุน	หมายเหตุ
ตท.4.2 : แบบบันทึกกิจกรรมการทำงาน	การสอบถามโดยใช้แบบบันทึกกิจกรรมการทำงานของบุคลากรแต่ละบุคคลในระยะเวลา 1 สัปดาห์	- งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ - กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม - แผนกยานยนต์	
ตท.4.3 : แบบบันทึกเวลาการทำงาน	การสอบถามโดยใช้แบบบันทึกเวลาการทำงานของบุคลากรแต่ละบุคคลและเวลาการปฏิบัติราชการ	- งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ - กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม - แผนกยานยนต์ - จากแผนกบริหาร	
ตท.5 : แบบบันทึกค่าน้ำยา สารเคมี	แบบบันทึกน้ำยา สารเคมี	- งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ - งานเภสัชกรรม	
ตท.6 : แบบบันทึกวัสดุงานบ้าน งานครัวรวมทั้งวัสดุงานบ้านและการดูแลทำความสะอาด	วัสดุงานบ้าน งานครัวรวมทั้งการดูแลทำความสะอาด	- งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ - งานพัสดุและครุภัณฑ์	
ตท.7 : แบบบันทึกค่าใช้จ่าย	ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ	- แผนกบริหาร - แผนกการเงิน	
สาธารณูปโภค			

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

จังหวัดนนทบุรี ด้วยสถิติพรรณนา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Ms Excel for Window 2003 ซึ่งได้ดำเนินการในระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 15 เมษายน 2552 ดังนี้

3.1 ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้นำเวลาที่ได้จากการสังเกตและการจับเวลาการปฏิบัติงานของบุคลากรที่มีอยู่แล้วของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เพื่อคำนวณหาร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมของบุคลากรทุกคน (Percentage of Time Spent) ที่ได้บันทึกในแบบบันทึกพจนานุกรมกิจกรรม ตท.1 ดังนี้

เวลารวมที่ใช้ในกิจกรรมนั้น..... (1)

จำนวนบุคลากรที่ทำกิจกรรมนั้น..... (2)

ผลผลิตรวมในกิจกรรมนั้น..... (3)

เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น = $(1) / (\sum 1) * 100$ (4)

หาสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น = $\{[(3) * (4)] / 60 / (2)\}$ (5)

3.2 ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยได้คำนวณสัดส่วนงาน โดย

3.2.1) ผู้วิจัยได้จัดสรรเวลาปฏิบัติงาน (6) จาก ผลคูณร้อยละของผลรวมของค่าเฉลี่ยจากชั่วโมงการทำงานในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จากผลคูณของสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น (5) กับเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้องเป็นรายกิจกรรมทั้งปี (1)

โดยที่ = $(1) \times (2) / 100$ (6)

ชั่วโมงการทำงานทั้งปีของบุคลากร 1 คน ทั้งปีงบประมาณนั้น (1)

ร้อยละการทำงานทั้งปีของบุคลากร 1 คน = $(3) \times (4) / (5)$ (2)

จาก เวลาในการทำงานชิ้นนั้น 1 ครั้ง..... (3)

เวลาการทำงานทั้งหมดในกิจกรรมหลัก..... (4)

เวลาการทำงานทั้งหมดในกิจกรรมหลักนั้น..... (5)

หาสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น = $(1) \times (2) / 100$ (6)

ตัวอย่าง การคำนวณหาสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม

ชั่วโมงการทำงานทั้งปีของบุคลากร 1 คน ทั้งปีงบประมาณนั้น = 865.28.... (1)

$$\begin{aligned}
 \text{ร้อยละการทำงานทั้งปีของบุคลากร 1 คน} &= (3) \times (4) / (5) = 1.16 \dots\dots (2) \\
 \text{จาก เวลาในการทำงานขึ้นนั้น 1 ครั้ง} &= 10 \text{ (นาที)} \dots\dots\dots (3) \\
 \text{ร้อยละทั้งหมดของกิจกรรมหลัก} &= 22 \% \dots\dots\dots (4) \\
 \text{เวลาการทำงานทั้งหมดในกิจกรรมหลัก} &= 190.36 \text{ (นาที)} \dots\dots\dots (5) \\
 \text{หาสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น} &= 10.02 \text{ (ชั่วโมง)} \dots\dots\dots (6)
 \end{aligned}$$

3.2.2) ผู้วิจัยได้หาค่าแรงเฉลี่ยแต่ละกิจกรรม (7) จากค่าแรงประจำปี (Annual Costs) ปีงบประมาณ 2550 ของบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (8) กับจากผลคูณของสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น (6) จะได้เป็นค่าแรงเฉลี่ยในการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมของแต่ละคน

$$\text{โดยที่} = (6) / (\Sigma 6) \times 8 \dots\dots\dots (7)$$

ผลรวมของค่าแรงประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ของบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี คิดตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ร้อยละ 0.37

ตัวอย่าง คำนวณค่าแรงประจำปี

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนค่าแรงรวม} &= 242,840.00 \text{ (บาท)} \times 0.37 \% \\
 \text{ค่าแรงประจำปี} &= 898.51 \text{ บาท} \dots\dots\dots (8)
 \end{aligned}$$

ผลรวมของค่าแรงที่ได้ทั้งปี จะเป็นค่าแรงที่เกิดขึ้นจะเกี่ยวข้องกับการกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ($\Sigma 7$)

ตัวอย่าง การคำนวณค่าแรงเฉลี่ยรายกิจกรรมการลงทะเบียน : การทำความสะอาดสถานที่เตรียมตรวจของ LP002

$$\begin{aligned}
 \text{สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น} &= 10.02 \text{ (ชั่วโมง)} \dots\dots\dots (7) \\
 \text{ผลรวมของสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น} &= 499.95 \text{ (บาท)} \dots\dots (\Sigma 7) \\
 \text{แรงงานประจำปีที่จะนำมาคำนวณ} &= 898.51 \text{ (บาท)} \dots\dots\dots (8)
 \end{aligned}$$

ค่าแรงเฉลี่ยตามรายกิจกรรม = $(7) / (\Sigma 7) * (3) \dots\dots\dots (7)$

ดังนั้นค่าแรงเฉลี่ยตามรายกิจกรรม = 20.01 (บาท) $\dots\dots\dots (7)$

3.3 ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยได้คำนวณการปันส่วนต้นทุนค่าลงทุน ดังนี้

1) ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ ผู้วิจัยได้ปันส่วนตามสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรม

2) ค่าเสื่อมราคาอาคารสถานที่ ผู้วิจัยได้ปันส่วนตามสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรม

แต่เนื่องจากงานตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เป็นส่วนหนึ่งของงานตรวจทางเคมีคลินิก และงานเคมีคลินิกเป็นส่วนหนึ่งของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งหมด ดังนั้นการปันส่วนค่าลงทุนจึงต้อง มีการปันส่วน คิดตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ร้อยละ 0.37

3.4 ขั้นตอนที่ 4 ผู้วิจัยได้คำนวณการปันส่วนต้นทุนค่าดำเนินการ ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น ดังนี้

1) ค่ายาและเวชภัณฑ์มีไชยา ผู้วิจัยได้ปันส่วนตามสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรม ยกเว้นงานบริหาร อำนวยการ, งานวิชาการและกิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ไม่มีการใช้ยาและเวชภัณฑ์มีไชยา จึงไม่นำมาคำนวณใด ๆ

2) ค่าวัสดุสำนักงาน - วัสดุงานบ้าน ผู้วิจัยได้ปันส่วนตามสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรม คิดตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ร้อยละ 0.37

3) ค่าบำรุงรักษาครุภัณฑ์ทางการแพทย์ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เป็นไปตามข้อตกลงการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์กับบริษัทครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงใดๆ ส่วนครุภัณฑ์อื่นๆ ภายในหน่วยงานไม่พบหลักฐานการจดบันทึก จึงไม่สามารถนำมาคำนวณในการวิจัยครั้งนี้ได้

4) ค่าสาธารณูปโภค ประกอบด้วย ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์และค่าไปรษณีย์ ผู้วิจัยได้ปันส่วนตามสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมที่ใช้ตามสัดส่วนร้อยละของพื้นที่อาคาร สถานที่ โดยปันส่วนเช่นเดียวกับค่าเสื่อมราคาของอาคาร สถานที่ คิดตามสัดส่วน

ปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ร้อยละ 0.37 ยกเว้นค่าน้ำมันที่ใช้เพื่อการออกหน่วยบริการตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ที่ไม่ต้องนำมาเป็นส่วนรวมกับค่าสาธารณูปโภครายการอื่น

3.5 ขั้นตอนที่ 5 ได้คำนวณหาต้นทุนรวมของกิจกรรมทั้งหมด Σ (9)

3.6 ขั้นตอนที่ 6 ได้คำนวณต้นทุนในแต่ละกิจกรรม ตามสูตร มีการคำนวณ 2 แบบ คือ

3.6.1 คำนวณต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของงานบริหาร-อำนวยการและวิชาการ

3.6.2 คำนวณต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของกิจกรรมการเตรียมตรวจ การตรวจและหลังการตรวจของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

เนื่องจากกิจกรรมงานบริหาร – อำนวยการและงานวิชาการ ผลของงานคือ ภาพรวมตามโครงการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ส่วนปริมาณงานที่เกิดขึ้นของกิจกรรมการเตรียมตรวจ, การตรวจและหลังการตรวจของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เป็นผลผลิตของงาน แสดงให้เห็นถึงการทำงานที่ต้องมีการบริหารจัดการที่เหมาะสม จะช่วยลดต้นทุนในส่วนนี้ได้

การคำนวณต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยงานบริหาร-อำนวยการและงานวิชาการ

$$\text{ต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย} = \frac{\Sigma (9)}{\text{ชั่วโมงทั้งหมดการทำงานของแต่ละกิจกรรม}}$$

ตัวอย่าง การคำนวณต้นทุนกิจกรรมงานวิชาการ : การประชุมภายในแผนก

ต้นทุนรวมของกิจกรรมทั้งหมด = 1,908.82 (บาท)

ชั่วโมงทั้งหมดของการทำงานแต่ละกิจกรรม = 487.05 (ชั่วโมง)

ต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย = 3.92 (บาท)

การคำนวณต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของงานการเตรียมตรวจ, การตรวจและหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

$$\text{ต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย} = \frac{\Sigma (9)}{\text{ปริมาณงานทั้งหมดการทำงานของแต่ละกิจกรรม}}$$

ตัวอย่าง การคำนวณต้นทุนในกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลใน
กระแสเลือดทางห้องปฏิบัติการ : การทำความสะอาดสถานที่เตรียมตรวจ

ต้นทุนรวมของกิจกรรมทั้งหมด = 15,117.99 (บาท)

ปริมาณงานของกิจกรรมนี้ = 3,292 (รายการ)

ต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย = 0.04 (บาท)

ระยะที่ 4 อภิปรายผล สรุปรายงานการวิจัยเป็นรูปเล่ม ระหว่าง วันที่ 1 มีนาคม – 15
เมษายน 2552 ดังรายละเอียด ในบทที่ 4



บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยใช้แบบสอบถามและแบบบันทึกการเก็บข้อมูล ในช่วงระยะเวลาระหว่างวันที่ 2 ตุลาคม 2551 – 31 ธันวาคม 2551

ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลเป็นตารางประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 2 ผลการจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม, การกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนและการลงน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม ประกอบด้วย

- 2.1 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม
- 2.2 กำหนดตัวผลิตภัณฑ์ทรัพยากรและตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม
- 2.3 การลงน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย

3.1 ต้นทุนค่าลงทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย

- 3.1.1 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่
- 3.1.2 ค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์
- 3.2 ต้นทุนดำเนินการ ประกอบด้วย
 - 3.2.1 ต้นทุนค่าแรง
 - 3.2.2 ต้นทุนค่าวัสดุภัณฑ์

3.2.3 ต้นทุนอื่นๆ

3.3. ต้นทุนรวมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

3.4. ระยะเวลาและต้นทุนแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เป็นหน่วยงานที่ตั้ง อยู่ ณ อาคารปฏิบัติการ 5 ชั้น โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีพื้นที่การให้บริการที่ชั้น 1 และชั้น 5 ของโรงพยาบาล มีหน้าที่รับผิดชอบให้บริการด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้ง OPD LAB และ CENTRAL LAB งานเคมีคลินิก ให้บริการวิเคราะห์หา FBS BUN Creatinine Cholesterol เป็นต้น งานโลหิตวิทยา งานภูมิคุ้มกันวิทยา งานจุลชีววิทยาคลินิก งานตรวจสุขภาพร่างกายประจำปี สำหรับข้าราชการและผู้ประกันตนของหน่วยงานต่าง ๆ ในจังหวัดนนทบุรี และงานตรวจพิเศษอื่น ๆ ที่ส่งตรวจนอกโรงพยาบาล นอกจากนี้งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยังให้การอบรมด้านพยาธิวิทยาเกี่ยวกับโรคติดต่อแก่บุคลากรของโรงพยาบาลและบุคคลภายนอกโรงพยาบาล ด้านการศึกษาวิจัยและร่วมวิจัยกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในและนอกสถาบันฯ

งานตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 มีจำนวนงานทั้งสิ้น 3,292 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.37 ของปริมาณงานตรวจทางเคมีคลินิกจำนวน 397,921 ราย โดยจำแนกจากสถิติปริมาณงานการตรวจวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาคลินิกทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 45 ของปริมาณงานทั้งหมด จากจำนวน 884,257 ราย รายละเอียดแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สถิติปริมาณงานการตรวจวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาคลินิก ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2549 – 30 กันยายน พ.ศ.2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

งาน	ปี 2548	ร้อยละ	ปี 2549	ร้อยละ	ปี 2550	ร้อยละ
งานธนาคารเลือด	81,058	14.56	82,207	12.27	55,372	6.26
งานภูมิคุ้มกันวิทยา	71,976	12.93	82,320	12.29	91,122	10.30
งานเคมีคลินิก	252,335	45.31	340,347	50.80	397,921	45.00
งานจุลชีววิทยาคลินิก	19,016	3.41	19,145	2.86	17,913	2.03
งานโลหิตวิทยา	38,895	6.98	58,034	8.66	58,371	6.60
งานจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิกและงานบริการผู้ป่วยนอก	85,366	15.33	77,680	11.60	256,936	29.06
งานเซลล์วิทยา	8,217	1.48	10,182	1.52	6,622	0.75
	556,863	100.00	669,915	100.00	884,257	100.00

โดยที่

ปริมาณงานตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

เป็นส่วนหนึ่งของงานเคมีคลินิก จำนวน

เป็นส่วนหนึ่งของงานตรวจทางพยาธิวิทยาคลินิก คิดเป็น = 45%

ดังนั้น ปริมาณงานตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

จังหวัดนนทบุรี จำนวน 3,292 รายการ คิดเป็น = 0.37%

บุคลากรของงานเคมีคลินิก มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 61.90 ของบุคลากรที่มีหน้าที่ให้บริการด้านการตรวจตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ให้บริการตรวจช่วงเวลา 07.00 – 16.00 น. ในวันเวลาราชการโดยทำงานร่วมกับบุคลากรจากกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม ในการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ประจำปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องและพนักงานขับรถอีก 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.52 ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานในวันเวลาราชการ 8 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนถ้าออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ประจำปี จะออกหน่วยตรวจสุขภาพพร้อมกับบุคลากรกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม ครั้งละ 4 ชั่วโมงต่อวัน ตามลำดับ แสดงรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ประเภทบุคลากร	จำนวน (n = 21 คน)	(%)
1. งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ		
1.1 ข้าราชการ		
1) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์	1	4.76
2) นักเทคนิคการแพทย์	4	19.05
3) เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์	4	19.05
1.2 ลูกจ้างประจำ		
1) พนักงานห้องทดลอง	1	4.76
2) แม่บ้าน	1	4.76
1.3 ลูกจ้างชั่วคราว		
1) เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	4.76
2) ผู้ช่วยเหลือคนไข้	1	4.76

ตารางที่ 8 บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

ประเภทบุคลากร	จำนวน (n = 21 คน)	(%)
2. กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม		
2.1 ชีวราชการ		
1) พยาบาลวิชาชีพ	4	19.05
2.2 ลูกจ้างชั่วคราว		
1) ผู้ช่วยเหลือคนไข้	1	4.76
2) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	1	4.76
3. งานยานยนต์		
3.1 ลูกจ้างชั่วคราว		
1) พนักงานขับรถ (ออกหน่วยฯ)	2	9.52

การออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ประจำปีของส่วนราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ ประจำปี 2550 ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 มีหน่วยงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพทั้งหมด 16 หน่วยงาน จำนวน 1,052 ราย และสถานประกอบการเพื่อคัดกรองความเสี่ยงของพนักงานอีก 4 แห่ง จำนวน 5 ครั้ง คิดเป็น 2,240 ราย รวมทั้งสิ้น 3,292 ราย โดยลำดับที่ 17 เป็นสถานประกอบการ ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงของพนักงาน จำนวน 4 แห่ง มี 5 ครั้ง จำนวน 2,240 ราย ส่วนลำดับที่ 8, 9, 10 และ 13 เข้ารับการตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยไม่ต้องออกหน่วยบริการตรวจสุขภาพนอกสถานที่ ผลการรวบรวมข้อมูลพบว่าการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 มีจำนวนผู้เข้ารับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 จากจำนวนผู้เข้ารับการตรวจ ผลการตรวจอยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 1,417 รายและไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 1,875 ราย แสดงรายละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การตรวจสอบภาพประจำปีของส่วนราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ ประจำปี 2550

ลำดับ ที่	หน่วยงาน	วันที่รับบริการตรวจ	จำนวน (ราย)	ผลปกติ (ราย)	ผล ผิดปกติ (ราย)
1	สกอ.บางแม่นาง	24 พฤศจิกายน 2549, 10 มกราคม 2550	40	9	31
2	พรพ.	25 ธันวาคม 2549, 10 มกราคม 2550	47	15	32
3	สกอ.บางศรีเมือง	5 กุมภาพันธ์ 2550	52	3	47
4	สถาบันทันตกรรม	24 กันยายน 2550	55	5	50
5	โรงเรียนวัดแคนอก	13 มีนาคม 2549	9	0	9
6	เทศบาลปายบาง	22 มีนาคม 2549	153	45	103
7	เรือนจำนนทบุรี	15 พฤษภาคม 2550	52	8	44
8	สรรพสามิต ภาคที่ 1*	13-15 มิถุนายน 2550	20	1	19
9	สรรพสามิตพื้นที่ นนทบุรี*	17 – 18 กรกฎาคม 2550	13	0	13
	พนักงานขับรถสรรพสามิต พื้นที่ นนทบุรี*	3 สิงหาคม 2550	6	6	0
10	โรงเรียนประชาอุปถัมภ์*	2 สิงหาคม 2550	34	3	31
11	โรงเรียนสตรีนนทบุรี	15 สิงหาคม 2550	122	9	113
12	โรงเรียนอนุบาลนนทบุรี	24 สิงหาคม 2550	42	7	35
13	พาณิชยจังหวัด*	26 กันยายน 2550	5	0	5
14	โรงเรียนศรีบุญยานนท์	29 สิงหาคม 2550	80	8	72
15	โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์	29 สิงหาคม 2550	92	20	72
16	สถานีตำรวจภูธร เมือง นนทบุรี	18 – 19 กันยายน 2550	230	34	196
17	สถานประกอบการ **	-	2,240	1,048	1,192
รวม			3,292	1,417	1,875

ส่วนที่ 2 ผลการจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม, การกำหนดตัวหลักต้นทุนและการลงน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม ประกอบด้วย

2.1. ผู้วิจัยได้จัดทำพจนานุกรมกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จากการวิเคราะห์โครงสร้างของระบบบริหารและกิจกรรมการให้บริการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดรหัสกิจกรรม (ภาคผนวก) ใช้ในการจำแนกต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ระบุกิจกรรมหลัก กิจกรรมรองและกิจกรรมย่อย ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก คือ กิจกรรมหลักงานบริหาร-อำนวยการ, กิจกรรมหลักงานวิชาการ, กิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ, กิจกรรมหลักขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ และกิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย 16 กิจกรรมรอง และ 27 กิจกรรมย่อย รายละเอียดตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
1. งานบริหาร - อำนวยความสะดวก	L1000					การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี เป็นงานที่ขึ้นอยู่กับกลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีกิจกรรมดังนี้ 1) การกำหนดทิศทางการดำเนินงาน ,แผนงานและงบประมาณของงานตรวจทางพยาธิวิทยาคลินิกตามนโยบาย พันธกิจและวิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี 2) การกำหนดขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบและคุณภาพของงาน 3) กำหนดตรวจทดสอบและวิเคราะห์ ปริมาณและคุณภาพของการให้บริการของงานตรวจทางพยาธิวิทยาคลินิก แก้ไขปัญหา ปรับแผนและพัฒนารายงานของกลุ่มงาน รายงานผลงาน

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
1. งานบริหาร - อำนวยการ (ต่อ)	L1000			LP1	LP4	ปัญหา อุปสรรค รวมทั้งข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับ การดำเนินงานในความรับผิดชอบต่อ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัด นนทบุรี 4) ควบคุมดูแลการจัดตั้งกำลังเจ้าหน้าที่ ปฏิบัติงานในการตรวจหาระดับน้ำตาลใน เลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจ สุขภาพประจำปี 5) ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของ ผู้ปฏิบัติงานบัญชีฯ ดูแลและควบคุมการ ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ให้มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพ วางแผนงานประจำวันและ มอบหมายแก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตามความรู้ และความสามารถของแต่ละบุคคล

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
2. งานวิชาการ	L2000			LP1		6) การปรับปรุงแก้ไขระบบการบริการให้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ควบคุมและจัดการการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ
	L21000	2.1 การประชุม / อบรม				1) การจัดอบรม พี่นพวิชาการทั้งภายในและภายนอกกลุ่มงาน 2) การศึกษาวิจัยหรือร่วมวิจัยงานด้านพยาธิวิทยาคลินิก เพื่อพัฒนาคุณภาพการทำงานให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องตามเป้าหมายของโรงพยาบาล
			2.1.1 การประชุมภายในแผนก 2.1.2 การประชุมภายนอกแผนก	LP1 LP1	LP2,LP3, LW3 LP2,LP3	3) การให้คำปรึกษาวิชาการทางพยาธิวิทยาคลินิกแก่เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับงานตรวจทางพยาธิวิทยาคลินิก ด้านการตรวจหากระดับน้ำตาล ในเลือด ให้พื้นฐานทางวิชาการด้านพยาธิวิทยาคลินิกเป็นมาตรฐาน เขียนบทความ

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
	L2200	2.2 งานวิชาการ / นิเทศงาน / ติดตาม ประเมินผล	2.2.1 วิชาการ	LP1	LP3	คู่มือและเอกสารต่างๆ สำหรับงานตรวจทาง พยาธิคลินิก
						4) การให้คำปรึกษาด้านพยาธิวิทยาคลินิกแก่ บุคลากรทั้งในและนอกโรงพยาบาลจัดให้มี การอบรมหรือฝึกทักษะที่จำเป็นแก่ผู้ปฏิบัติงาน ปัญหา ร่วมเป็นกรรมการวิชาการเป็นวิทยากร เกี่ยวกับงานวิชาการทั้งในและนอกโรงพยาบาล
						4) การเป็นวิทยากรบรรยายในเรื่องที่เกี่ยวข้อง กับงานตรวจทางพยาธิวิทยาคลินิก
						5) การประเมินผลประจำปีของงานตรวจทาง พยาธิวิทยาคลินิก เพื่อทราบประสิทธิภาพของ งานและหาแนวทางพัฒนาผลงานพยาธิ วิทยาคลินิก สอดคล้องตามแผนนโยบายของ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
3. การเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L3000			LP2		กิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้อง
	L3100	3.1 การลงทะเบียน	3.1.1 การทำความสะอาดสถานที่เตรียมตรวจ	LW3	LP2,LP3, LW1,LW2	ปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี รวมถึงการออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
			3.1.2 การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้	LW1	LP2,LP3, LW1,LW2	
			3.1.3 การจัดเตรียมป้ายฉลากสิ่งส่งตรวจ	LW1	LP2,LP3, LW2,LW3	
			3.1.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์บันทึกข้อมูล	LW2	LP2,LP3,LW1	

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
			3.1.5 การลงบันทึกข้อมูลรับสิ่งส่งตรวจ	LW1	LP2,LP3	กิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบภาพประจำปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
			3.1.6 การออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่	LW4		
			3.2.1 การทำความสะอาดสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ	LW3	LP2,LP3, LW1,LW2	
	L3200	3.2 การระบุสิ่งส่งตรวจ	3.2.2 การจัดเตรียมภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ	LW1	LP2,LP3, LP4,LW2	
			3.2.3 การตรวจสอบภาชนะก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ	LP2	LP3,LP4,LW1,LW2	

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
	L3300	3.3 การเก็บสิ่งส่งตรวจ	3.3.1 การให้คำแนะนำก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ	LP1	LP3, LP4	
			3.3.2 การเก็บสิ่งส่งตรวจ	LP1	LP2, LP3, LP4	
			3.3.3 การตรวจสอบสิ่งส่งตรวจก่อนส่งตรวจ	LP1	LP2, LP3, LP4	
			3.4.1 การตรวจรับสิ่งส่งตรวจให้พร้อมตรวจอีกครั้ง	LP2	LP3	
	L3400	3.4 การตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ				

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
4. การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L4000			LP2		กิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
	L4100	4.1 การจัดเตรียมห้องตรวจเครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจ	4.1.1 การทำความสะอาดห้องตรวจ	LW3	LP2, LP3	
			4.1.2 การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจ	LW1	LP2, LP3	

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการ		ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
				หลัก	ร่วม	
			4.1.3 การจัดเตรียม น้ำยา สารเคมีเพื่อใช้ ในการตรวจ	LP2	LP3	
	L4200	4.2 การกำหนด ความถูกต้อง ของเครื่องมือ ตรวจ		LP2	LP3	
	L4300	4.3 การกำหนด ความถูกต้อง ของน้ำยาตรวจ		LP2	LP3	
	L4400	4.4 การแปลผล ประเมินความ ถูกต้องแม่นยำ		LP2	LP3	
	L4500	4.5 การควบคุม คุณภาพ		LP2	LP3	

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
5. หลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L4600	4.6 การกำหนดสิ่งส่งตรวจ		LP2	LP3	กิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
	L4700	4.7 การวิเคราะห์ผล		LP2	LP3	
	L4800	4.8 การตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์		LP2	LP3	
	L5000			LP2		

ตารางที่ 10 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการรวม	ลักษณะและรายละเอียดกิจกรรม
	L5100	5.1 การรายงานผลการวิเคราะห์	5.1.1 ลงบันทึก รายงานผลการ วิเคราะห์	LP2	LP3	
			5.1.2 ตรวจสอบ ความถูกต้องก่อน รายงานผลอีกครั้ง	LP2	LP3	
	L5200	5.2 การ ตอบสนองข้อ สงสัยเกี่ยวกับ ผลการวิเคราะห์	5.2.1 ตอบข้อซักถาม เกี่ยวกับผลการ วิเคราะห์	LP2	LP3	
			5.2.2 ลงบันทึก ข้อมูลการตอบข้อ ซักถาม	LP2	LP3	

หมายเหตุ: LP1 = นักวิทยาศาสตร์การแพทย์
 LP2 = นักเทคนิคการแพทย์
 LP3 = เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์
 LP4 = บุคลากรพยาบาล
 LW1 = ผู้ช่วยเหลือคนไข้
 LW2 = ช่าง
 LW3 = แม่บ้าน
 LW4 = พนักงานขับรถ

การวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดตัวหลักคั่นทรัพยากร คือจำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน 3,292 รายการ และตัวหลักคั่นกิจกรรม คือ จำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน 16 ครั้ง ที่ทำให้เกิดต้นทุนกิจกรรมจากจำนวนผลผลิตที่ได้ในแต่ละกิจกรรมการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ จากสมุดบันทึกของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการและจากข้อมูลงานตรวจสุขภาพประจำปี จากงานอาชีพเวชกรรม

ผลการวิจัยพบว่า ค่าร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม สำหรับนำไปใช้เป็นสัดส่วนของแต่ละกิจกรรม ในการปันส่วนต้นทุน พบว่า กิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าสูงสุด มีค่าเท่ากับร้อยละ 40.47 รองลงมาคือ กิจกรรมหลักการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 26.30 ส่วนกิจกรรมด้านการบริหารอำนวยการมีค่าน้อยสุด มีค่าเท่ากับร้อยละ 5.26 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าร้อยละของสัดส่วนระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	รวมเวลา	% ย่อยในแต่ละกิจกรรม	%รวมใน 5 กิจกรรม
1. งานบริหาร - อำนวยการ	L1000			313.07	100	5.26
2. งานวิชาการ	L2000			867.96	100	14.58
	L21000	2.1 การประชุม / อบรม				
			2.1.1 การประชุมภายในแผนก	487.05	56.11	8.18
			2.1.2 การประชุมภายนอกแผนก	146.54	16.88	2.46
	L2200	2.2 งานวิชาการ / นิเทศ งาน / ติดตามประเมินผล				
			2.2.1 วิชาการ	14.89	1.72	0.25
			2.2.2 นิเทศงาน	138.16	15.92	2.32
			2.2.3 ประเมินผล	81.33	9.37	1.37
3. การเตรียม ตรวจหาระดับ น้ำตาลในเลือดทาง ห้องปฏิบัติการ	L3000			2,408.57	100	40.47
	L3100	3.1 การลงทะเบียน				
			3.1.1 การทำความสะอาดสถานที่ เตรียมตรวจ	202.58	8.41	3.40

ตารางที่ 11 คำร้อยละของสัดส่วนระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	รวมเวลา	%ย่อยในแต่ละกิจกรรม	%รวมใน 5 กิจกรรม
			3.1.2 การทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้	453.39	18.82	7.62
			3.1.3 การจัดเตรียมป้ายฉลากสิ่งส่ง ตรวจ	158.27	6.57	2.66
			3.1.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์บันทึก ข้อมูล	87.90	3.65	1.48
			3.1.5 การลงบันทึกข้อมูลรับส่ง ตรวจ	319.88	13.28	5.37
			3.1.6 การออกหน่วยตรวจสุขภาพ เคลื่อนที่	221.64	9.20	3.72

ตารางที่ 11 คำร้อยละของสัดส่วนระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	รวมเวลา	%ย่อยในแต่ละกิจกรรม	%รวมใน 5 กิจกรรม
	L3200	3.2 การระบุสิ่งส่งตรวจ	3.2.1 การทำความสะอาดสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ	55.00	2.28	0.91
			3.2.2 การจัดเตรียมภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ	78.00	3.24	1.31
			3.2.3 การตรวจสอบภาชนะก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ	104.50	4.34	1.76
	L3300	3.3 การเก็บสิ่งส่งตรวจ				
			3.3.1 การให้คำแนะนำก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ	147.63	6.13	2.48
			3.3.2 การเก็บสิ่งส่งตรวจ	334.30	13.88	5.62
		3.4 การตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ	3.3.3 การตรวจสอบสิ่งส่งตรวจก่อนส่งตรวจ	67.48	2.80	1.13
			3.4.1 การตรวจรับสิ่งส่งตรวจให้พร้อมตรวจอีกครั้ง	177.98	7.39	2.99

ตารางที่ 11 คำร้อยละของสัดส่วนระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	รวมเวลา	%ย่อยในแต่ละกิจกรรม	%รวมใน 5 กิจกรรม
4. การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L4000			1,731.11	100	29.08
	L4100	4.1 การจัดเตรียมห้องตรวจเครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจ	4.1.1 การทำความสะอาดห้องตรวจ	151.93	8.78	2.55
			4.1.2 การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจ	641.72	37.07	10.78
			4.1.3 การจัดเตรียมน้ำยา สารเคมีเพื่อใช้ในการตรวจ	353.64	20.43	5.94
	L4200	4.2 การกำหนดความถูกต้องของเครื่องมือตรวจ		58.18	3.36	0.98
	L4300	4.3 การกำหนดความถูกต้องของน้ำยาตรวจ		116.66	6.74	1.96
	L4400	4.4 การแปลผลประเมินความถูกต้องแม่นยำ		23.24	1.34	0.39

ตารางที่ 11 คำร้อยละของสัดส่วนระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	รวมเวลา	%ย่อยในแต่ละกิจกรรม	%รวมใน 5 กิจกรรม
	L4500	4.5 การควบคุมคุณภาพ		175.45	10.14	2.95
	L4600	4.6 การกำหนดสิ่งส่งตรวจ		11.61	0.67	0.20
	L4700	4.7 การวิเคราะห์ผล		175.45	10.14	2.95
	L4800	4.8 การตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์		23.24	1.34	0.39
5. หลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L5000			631.49	100	10.61
	L5100	5.1 การรายงานผลการวิเคราะห์	5.1.1 ลงบันทึกรายงานผลการวิเคราะห์	144.73	22.92	2.43
			5.1.2 ตรวจสอบความถูกต้องก่อนรายงานผลอีกครั้ง	115.25	18.25	1.94

ตารางที่ 11 คำร้อยละของสัดส่วนระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	รวมเวลา	%ย่อยในแต่ละกิจกรรม	%รวมใน 5 กิจกรรม
	L5200	5.2 การตอบสนองข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์	5.2.1 ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์	221.77	35.12	3.73
			5.2.2 ลงบันทึกข้อมูลการตอบข้อซักถาม	149.75	23.71	2.52
		รวม		5952.21		

หมายเหตุ: LP1 = นักวิทยาศาสตร์การแพทย์

LP2 = นักเทคนิคการแพทย์

LP3 = เจ้าหน้าที่งานวิทยาศาสตร์การแพทย์

LP4 = บุคลากรพยาบาล

LW1 = ผู้ช่วยเหลือคนไข้

LW2 = ธุรการ

LW3 = แม่บ้าน

LW4 = พนักงานขับรถ

2.2 ผู้วิจัยได้รวบรวมการลงน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติงาน, ได้บันทึกเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้องและได้จัดสรรต้นทุนค่าแรงตามเวลาการปฏิบัติงาน

1) ผู้วิจัยได้ลงน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติงาน จากการรวบรวมข้อมูลค่าแรงของบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกระดับลงในแบบบันทึก ตท. 4.1

2) ผู้วิจัยได้บันทึกเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ภายใน 1 สัปดาห์ กำหนดให้ทุกคนมี 100 แรงงานเท่ากัน ลงในแบบบันทึก ตท. 4.2

3) ผู้วิจัยได้รวบรวมเวลาการทำงาน จากปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ลงในแบบบันทึก ตท. 4.3

4) ผู้วิจัยได้จัดสรรต้นทุนค่าแรง ตามเวลาการปฏิบัติงาน โดยการปันส่วนต้นทุนของการตรวจทางห้องปฏิบัติการของการวิจัยในครั้งนี้ ได้ใช้วิธีวัดสัดส่วนเวลาของบุคลากรโดยปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ ตามน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาที่บุคลากรแต่ละคนใช้ไปในกิจกรรมนั้น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่มีความถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริง ในแบบคำนวณผลกัณฑ์ต้นทุน ได้ผลลัพธ์เป็นชั่วโมงการทำงาน

ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่ากิจกรรมที่ชั่วโมงการทำงานของบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการที่ค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับ 2,408.57 ชั่วโมง ส่วนกิจกรรมด้านการบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยสุดมีค่าเท่ากับ 313.07 ชั่วโมง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ชั่วโมงการทำงานของบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

กิจกรรมหลัก	ชั่วโมงการทำงาน (ชั่วโมง)
งานบริหาร อำนวยการ	313.07
งานวิชาการ	867.96
การเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	2,408.57
การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	1,731.11
หลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	631.49

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

3.1. ผลการวิเคราะห์พบว่าได้ต้นทุนค่าลงทุนการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ประกอบด้วย

3.1.1 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่ ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 พบว่ากิจกรรมที่ค่าเสื่อมราคาของอาคาร สถานที่ของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการที่ค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับ 490.42 บาท ส่วนกิจกรรมด้านการบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยสุดมีค่าเท่ากับ 63.75 บาท โดยมีผลรวมของค่าเสื่อมราคาของอาคาร สถานที่ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 1,211.96 บาท

3.1.2 ค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 พบว่ากิจกรรมของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 225.12 บาท ส่วนกิจกรรมด้านงานบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยสุดมีค่าเท่ากับ 10.21 บาท โดยมีผลรวมของค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ ทางแพทย์ ของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 384.07 บาท ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	% ย่อยในแต่ละกิจกรรม	% รวมใน 5 กิจกรรม	ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่	ค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์
1. งานบริหาร - อำนวยการ	L1000			100	5.26	63.75	10.21
	L2000			100	14.58	176.73	28.31
2. งานวิชาการ	L21000	2.1 การประชุม / อบรม					
			2.1.1 การประชุมภายในแผนก	56.11	8.18	99.17	15.88
			2.1.2 การประชุมภายนอกแผนก	16.88	2.46	29.84	4.78
	L2200	2.2 งานวิชาการ / นิเทศงาน / ติดตามประเมินผล					
			2.2.1 วิชาการ	1.72	0.25	3.03	0.49
			2.2.2 นิเทศงาน	15.92	2.32	28.13	4.51
			2.2.3 ประเมินผล	9.37	1.37	16.56	2.65

ตารางที่ 13 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	% ย่อยใน แต่ละ กิจกรรม	%รวมใน 5 กิจกรรม	ค่าเสื่อมราคา ของอาคาร สถานที่	ค่าเสื่อมราคา ของครุภัณฑ์ ทางการแพทย์
3. การเตรียม ตรวจหาระดับ น้ำตาลในเลือด ทาง ห้องปฏิบัติการ	L3000			100	40.47	490.42	225.12
	L3100	3.1 การลงทะเบียน					
			3.1.1 การทำความสะอาดสถานที่ เตรียมตรวจ	8.41	3.40	41.25	18.93
			3.1.2 การทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้	18.82	7.62	92.32	42.38
			3.1.3 การจัดเตรียมป้ายฉลากสิ่งส่ง ตรวจ	6.57	2.66	32.23	14.79
			3.1.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์บันทึก ข้อมูล	3.65	1.48	17.90	8.22
			3.1.5 การลงบันทึกข้อมูลรับส่ง ตรวจ	13.28	5.37	65.13	29.90

ตารางที่ 13 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	% ย่อยใน กิจกรรม	% รวมใน 5 กิจกรรม	ค่าเสื่อมราคา ของอาคาร สถานที่	ค่าเสื่อมราคา ของครุภัณฑ์ ทางการแพทย์
3. การเตรียม ตรวจหาระดับ น้ำตาลในเลือด ทาง ห้องปฏิบัติการ (ต่อ)	L3200	3.2 การระบุสิ่งส่งตรวจ	3.1.6 การออกหน่วยตรวจสุขภาพ เคลื่อนที่	9.20	3.72	45.13	20.72
			3.2.1 การทำความสะอาดสถานที่รับ สิ่งส่งตรวจ	2.28	0.91	11.20	5.14
			3.2.2 การจัดเตรียมภาชนะเก็บสิ่งส่ง ตรวจ	3.24	1.31	15.88	7.29
			3.2.3 การตรวจสอบภาชนะก่อนเก็บ สิ่งส่งตรวจ	4.34	1.76	21.28	9.77
	L3300	3.3 การเก็บสิ่งส่งตรวจ					
			3.3.1 การให้คำแนะนำก่อนเก็บสิ่ง ส่งตรวจ	6.13	2.48	30.06	13.80
			3.3.2 การเก็บสิ่งส่งตรวจ	13.88	5.62	68.07	31.25

ตารางที่ 13 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	% ย่อยในกิจกรรม	%รวมในกิจกรรม	ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่	ค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์
4. การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ			3.3.3 การตรวจสอบสิ่งส่งตรวจก่อนส่งตรวจ	2.80	1.13	13.74	6.31
	L3400	3.4 การตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ	3.4.1 การตรวจรับสิ่งส่งตรวจให้พร้อมตรวจอีกครั้ง	7.39	2.99	36.24	16.64
	L4000			100	29.08	352.48	88.24
	L4100	4.1 การจัดเตรียมห้องตรวจเครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจ	4.1.1 การทำความสะอาดห้องตรวจ	8.78	2.55	30.93	7.74
			4.1.2 การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจ	37.07	10.78	130.60	32.71
			4.1.3 การจัดเตรียมน้ำยา สารเคมีเพื่อใช้ในการตรวจ	20.43	5.94	72.01	18.03

ตารางที่ 13 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	% ย่อยใน แต่ละ กิจกรรม	%รวมใน กิจกรรม	ค่าเสื่อมราคา ของอาคาร สถานที่	ค่าเสื่อมราคา ของครุภัณฑ์ ทางการแพทย์
4. การตรวจหา ระดับน้ำตาลใน เลือดทาง ห้องปฏิบัติการ (ต่อ)	L4200	4.2 การกำหนดความ ถูกต้องของเครื่องมือตรวจ		3.36	0.98	11.85	2.97
	L4300	4.3 การกำหนดความ ถูกต้องของน้ำยาตรวจ		6.74	1.96	23.75	5.95
	L4400	4.4 การแปลผลประเมิน ความถูกต้องแม่นยำ		1.34	0.39	4.73	1.18
	L4500	4.5 การควบคุมคุณภาพ		10.14	2.95	35.72	8.94
	L4600	4.6 การกำหนดถึงส่งตรวจ		0.67	0.20	2.36	0.59
	L4700	4.7 การวิเคราะห์ผล		10.14	2.95	35.72	8.94
	L4800	4.8 การตรวจสอบความ ถูกต้องของผลการวิเคราะห์		1.34	0.39	4.73	1.18

ตารางที่ 13 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	% ย่อยในแต่ละกิจกรรม	%รวมใน 5 กิจกรรม	ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่	ค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์
5. หลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L5000			100	10.61	128.58	32.19
	L5100	5.1 การรายงานผลการวิเคราะห์	5.1.1 ลงบันทึกรายงานผลการวิเคราะห์	22.92	2.43	29.47	7.38
			5.1.2 ตรวจสอบความถูกต้องก่อนรายงานผลอีกครั้ง	18.25	1.94	29.47	5.87

ตารางที่ 13 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	% ย่อยใน แต่ละ กิจกรรม	%รวมใน 5 กิจกรรม	ค่าเสื่อมราคา ของอาคาร สถานที่	ค่าเสื่อมราคา ของครุภัณฑ์ ทางการแพทย์
5. หลังการ ตรวจหาระดับ น้ำตาลในเลือด ทางห้อง ปฏิบัติการ (ต่อ)	L5200	5.2 การตอบสนองข้อสงสัย เกี่ยวกับผลการวิเคราะห์	5.2.1 ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับผล การวิเคราะห์	35.12	3.73	45.16	11.30
			5.2.2 ลงบันทึกข้อมูลการตอบข้อ ซักถาม	23.71	2.52	30.49	7.63
		รวม				1,211.96	384.07

หมายเหตุ: LP1 = นักวิทยาศาสตร์การแพทย์
 LP2 = นักเทคนิคการแพทย์
 LP3 = เจ้าหน้าที่งานวิทยาศาสตร์การแพทย์
 LP4 = บุคลากรพยาบาล
 LW1 = ผู้ช่วยเหลือคนไข้
 LW2 = ชูการ
 LW3 = แม่บ้าน
 LW4 = พนักงานขับรถ

3.2 ผลการวิเคราะห์พบว่าได้ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี คือ

1) ต้นทุนค่าแรง ประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้าง เงินประจำตำแหน่ง ค่าสวัสดิการของเจ้าหน้าที่ทุกระดับที่เกี่ยวข้องในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าล่วงเวลา ค่าเล่าเรียนบุตรและค่าช่วยเหลือบุตร ตลอดจนเงินเพิ่มพิเศษ ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 พบว่า กิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าแรงสูงที่สุด คือ กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4,414.74 บาท และ กิจกรรมงานบริหาร อำนาจการน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 80.40 บาท โดยมีผลรวมของต้นทุนค่าแรงการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการเท่ากับ 6,104.89 บาท

2) ต้นทุนค่าวัสดุภัณฑ์ ประกอบด้วยค่าวัสดุทุกประเภท ได้แก่ วัสดุสำนักงาน วัสดุการแพทย์ วัสดุงานบ้าน – งานครัว วัสดุเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซมและค่าบำรุงรักษา ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 พบว่า กิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยาสูงที่สุด คือกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 9,155.95 บาท และ กิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการรองลงมา คือกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 141.63 บาท ส่วนกิจกรรมงานบริหารและอำนาจการกิจกรรมงานวิชาการ และกิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการพบว่าทั้ง 3 กิจกรรมไม่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่ายาและเวชภัณฑ์ไม่ใช่ยาในการทำกิจกรรม และพบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าวัสดุสำนักงาน – วัสดุงานบ้านสูงที่สุดคือกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 5,895.39 บาท ส่วนกิจกรรมที่มีค่าน้อยที่สุด คือ กิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 18.70 บาท โดยมีผลรวมของต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าวัสดุสำนักงาน - วัสดุงานบ้านของ การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการเท่ากับ 11,894.04 บาท ต้นทุนอื่น ๆ เช่น ค่าสาธารณูปโภค ประกอบด้วยค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์ ฯลฯ พบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าสาธารณูปโภคสูงที่สุด คือ กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4,331.67 บาท และ กิจกรรมงานบริหาร อำนาจการมีค่าน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 542.97 บาท โดยมีผลรวมต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าสาธารณูปโภคในส่วน of ค่าวัสดุสำนักงาน-วัสดุงานบ้าน เท่ากับ 10,477.53 บาท ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	%รวมในกิจกรรม	ค่าแรง	ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่มียา	ค่าวัสดุสำนักงาน	ค่าสาขา
1. งานบริหาร - อำนวยการ	L1000			5.26	80.40	0.00	528.58	542.97
2. งานวิชาการ	L2000			14.58	229.12	0.00	1,462.21	1,505.34
	L21000	2.1 การประชุม / อบรม						
			2.1.1 การประชุมภายใน แผนก	8.18	128.57	0.00	820.50	844.70
			2.1.2 การประชุม ภายนอกแผนก	2.46	38.68	0.00	246.87	254.16
	L2200	2.2 งานวิชาการ / นิเทศงาน / ติดตามประเมินผล						
			2.2.1 วิชาการ	0.25	3.93	0.00	25.08	25.82
			2.2.2 นิเทศงาน	2.32	36.47	0.00	232.75	239.61
			2.2.3 ประเมินผล	1.37	21.47	0.00	137.01	141.05

ตารางที่ 14 ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	%รวมในกิจกรรม	ค่าแรง	ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ปรึกษา	ค่าวัสดุสำนักงาน - งานบ้าน	ค่าสาขา
3. การเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L3000			40.47	4,414.74	141.63	5,895.39	4,331.67
	L3100	3.1 การลงทะเบียน	3.1.1 การทำความสะอาดสถานที่เตรียมตรวจ	3.40	371.31	11.91	495.84	364.32
			3.1.2 การทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้	7.62	831.03	26.66	1,109.74	815.39
			3.1.3 การจัดเตรียมป้ายฉลากสิ่งส่งตรวจ	2.66	290.10	9.31	387.40	284.64
			3.1.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์บันทึกข้อมูล	1.48	161.11	5.17	215.14	158.08
			3.1.5 การลงบันทึกข้อมูลรับส่งตรวจ	5.37	586.32	18.81	782.97	575.29

ตารางที่ 14 ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	%รวมในกิจกรรม	ค่าแรง	ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่มียา	ค่าวัสดุสำนักงาน	ค่าสาขา
	L3200	3.2 การระบุสิ่งส่งตรวจ	3.1.6 การออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่	3.72	406.26	13.03	542.51	17.63
			3.2.1 การทำความสะอาดสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ	0.91	101.81	3.23	134.62	98.92
			3.2.2 การจัดเตรียมภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ	1.31	142.97	4.59	190.92	140.28
			3.2.3 การตรวจสอบภาชนะก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ	1.76	191.55	6.15	255.79	187.94
			3.3.1 การให้คำแนะนำก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ	2.48	270.60	8.68	361.36	265.51

ตารางที่ 14 ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	%รวมใน 5 กิจกรรม	ค่าแรง	ค่าและเวชภัณฑ์ที่มียา	ค่าวัสดุสำนักงาน - งานบ้าน	ค่าสาขา
4. การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ			3.3.2 การเก็บสิ่งส่งตรวจ	5.62	612.75	19.66	818.26	601.22
			3.3.3 การตรวจสอบสิ่งส่งตรวจก่อนส่งตรวจ	1.13	123.69	3.97	165.17	121.36
	L3400	3.4 การตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ	3.4.1 การตรวจรับสิ่งส่งตรวจให้พร้อมตรวจอีกครั้ง	2.99	326.23	10.47	435.65	320.09
	L4000			29.08	1,221.04	9,155.95	3,989.16	3,002.33
	L4100	4.1 การจัดเตรียมห้องตรวจเครื่องมือ เครื่องใช้ในการตรวจ	4.1.1 การทำความสะอาดห้องตรวจ	2.55	107.16	803.54	350.10	263.49
			4.1.2 การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจ	10.78	452.64	3,394.10	1,478.77	1,112.96

ตารางที่ 14 ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	%รวมในกิจกรรม	ค่าแรง	ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่มิใช่ยา	ค่าวัสดุสำนักงาน - งานบ้าน	ค่าสาขา
			4.1.3 การจัดเตรียมน้ำยาสารเคมีเพื่อใช้ในการตรวจ	5.94	249.44	1,870.40	814.93	613.33
	L4200	4.2 การกำหนดความถูกต้องของเครื่องมือตรวจ		0.98	41.04	307.71	134.07	100.90
	L4300	4.3 การกำหนดความถูกต้องของน้ำยาตรวจ		1.96	82.29	617.03	268.84	202.33
	L4400	4.4 การแปลผลประเมินความถูกต้องแม่นยำ		0.39	16.39	122.89	53.54	40.30
	L4500	4.5 การควบคุมคุณภาพ		2.95	123.75	927.97	404.31	304.29
	L4600	4.6 การกำหนดถึงส่งตรวจ		0.20	8.19	61.41	26.76	20.14
	L4700	4.7 การวิเคราะห์ผล		2.95	123.75	927.97	404.31	304.29

ตารางที่ 14 ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	%รวมในกิจกรรม	ค่าแรง	ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา	ค่าวัสดุสำนักงาน - งานบ้าน	ค่าสาขา
5. หลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L4800	4.8 การตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์		0.39	16.39	122.89	53.54	40.30
	L5000			10.61	159.60	0.00	18.70	1,095.22
	L5100	5.1 การรายงานผลการวิเคราะห์	5.1.1 ลงบันทึกรายงานผลการวิเคราะห์	2.43	36.58	0.00	4.29	251.00
			5.1.2 ตรวจสอบความถูกต้องก่อนรายงานผลอีกครั้ง	1.94	29.13	0.00	3.41	199.87

ตารางที่ 14 ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	%รวมใน 5 กิจกรรม	ค่าแรง	ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา	ค่าวัสดุสำนักงาน - งานบ้าน	ค่าสาขาฯ
	L5200	5.2 การตอบสนองข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์	5.2.1 ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์	3.73	56.05	0.00	6.57	384.62
			5.2.2 ลงบันทึกข้อมูลการตอบข้อซักถาม	2.52	37.85	0.00	4.44	259.72
		รวมระยะเวลาทั้งหมด ต่อวัน			6,104.89	9,297.58	11,894.04	10,477.53

หมายเหตุ: LP1 = นักวิทยาศาสตร์การแพทย์
 LP2 = นักเทคนิคการแพทย์
 LP3 = เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์
 LP4 = บุคลากรพยาบาล
 LW1 = ผู้ช่วยเหลือคนไข้
 LW2 = ช่าง
 LW3 = แม่บ้าน
 LW4 = พนักงานขับรถ

3.3. ผลการวิเคราะห์พบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนรวมทั้งหมดของกิจกรรมสูงที่สุด คือ กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 17,809.19 บาท และกิจกรรมที่มีต้นทุนรวมทั้งหมดน้อยที่สุด คือ กิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 1,225.91 บาท โดยมีต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 38,989.08 บาท

ต้นทุนค่าลงทุนรวมทั้งหมดของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี พบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนค่าลงทุนทั้งหมดสูงที่สุด คือกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 715.55 บาท และกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการ มีค่าน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 73.96 บาท โดยมีต้นทุนรวมค่าลงทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,596.04 บาท

ต้นทุนดำเนินการรวมทั้งหมดสูงที่สุด คือกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 17,368.47 บาท และกิจกรรมงานบริหาร - อำนวยการ มีค่าน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 1,151.95 บาท โดยมีต้นทุนรวมดำเนินการทั้งหมดเท่ากับ 37,393.05 บาท แสดงรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ต้นทุนรวมทั้งหมดของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตาม
โครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัด
นนทบุรี

กิจกรรมหลัก	จำนวนเงิน (บาท)		
	ต้นทุนค่าลงทุน ทั้งหมด	ต้นทุนดำเนินการ ทั้งหมด	ต้นทุนรวม ทั้งหมด
งานบริหาร อำนวยการ	73.96	1,151.95	1,225.91
งานวิชาการ	205.04	3,196.67	3,401.70
การเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาล ในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	715.55	14,402.44	15,117.99
การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ทางห้องปฏิบัติการ	440.72	17,368.47	17,809.19
หลังการตรวจหาระดับน้ำตาลใน เลือดทางห้องปฏิบัติการ	160.77	1,273.52	1,434.30
รวม	1,604.33	36,855.53	38,459.86

3.4. ผลการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาในกิจกรรมของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเท่ากับ 2,408.57 ชั่วโมง และกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 313.07 ชั่วโมง โดยมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมด เท่ากับ 5,952.21 ชั่วโมง

3.5 ผลการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาเฉลี่ยในแต่ละกิจกรรมของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 947.22 ชั่วโมง กิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 622.47 ชั่วโมงและกิจกรรมของหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 226.23 ชั่วโมง ส่วนกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการและกิจกรรมงานวิชาการไม่มีการนำมาคิดค่าเฉลี่ย เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่ได้อยู่ในช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกัน

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมหลักของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ พบว่าต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการมีค่าเท่ากับ 3.92 บาท

กิจกรรมงานวิชาการมีค่าเท่ากับ 19.60 บาท กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4.59 บาท กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 5.41 บาท และกิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 2.00 บาท ตามลำดับ โดยมีต้นทุนต่อหน่วยของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีค่าเท่ากับ 35.52 บาท ดังแสดงรายละเอียดในตาราง ที่ 16

ตารางที่ 16 รวมระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมและต้นทุนกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

กิจกรรมหลัก	รวม ระยะเวลา ในแต่ละ กิจกรรม	หน่วยนับ	ต้นทุนทั้งหมด (บาท)	ต้นทุนแต่ละ กิจกรรม (บาท)
งานบริหาร อำนวยการ	313.07	ชั่วโมง	1,225.91	3.92
งานวิชาการ	867.96	ชั่วโมง	3,401.70	19.60
การเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาล ในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	2,408.57	ชั่วโมง	15,117.99	4.59
การตรวจหาระดับน้ำตาลใน เลือดทางห้องปฏิบัติการ	1,731.11	ชั่วโมง	17,809.19	5.41
หลังการตรวจหาระดับน้ำตาลใน เลือดทางห้องปฏิบัติการ	631.49	ชั่วโมง	1,434.30	2.00
รวม	5,952.21		38,459.86	35.52

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงต้นทุนที่แท้จริงของทรัพยากรการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยวิธีคิดต้นทุนกิจกรรม ตามมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน เพื่ออธิบายต้นทุนของทรัพยากรที่นำมาใช้ในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมต้นทุนค่าลงทุน (Capital Costs) ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานร้อยละ 0.37 ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 และต้นทุนดำเนินการ (Recurrent Costs) ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าแรงและต้นทุนค่าวัสดุที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานร้อยละ 0.37 ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 พบว่าสัดส่วนต้นทุนค่าลงทุนต่อต้นทุนดำเนินการเป็น 2 : 37 สอดคล้องกับเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ ที่ต้องการลดต้นทุนดำเนินการ เนื่องจากเป็นงานที่ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในการปฏิบัติงานและวัสดุครุภัณฑ์ต่างๆ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และช่วยให้ทราบแนวโน้มของการรักษาโรคเบาหวานในเชิงรุก จากปริมาณการเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี 2550 จำนวน 3,292 ราย พบว่าผลการตรวจอยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 1,417 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.04 และไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 1,875 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.96 ตามนโยบายของโรงพยาบาลในการเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ มีรายละเอียด ดังนี้

5.1 กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีกิจกรรมหลักกิจกรรมรองและกิจกรรมย่อย ดังได้กล่าวแล้วในบทที่ 4

5.2 ปริมาณงานและระยะเวลาของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

5.3 ต้นทุนค่าลงทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

5.4 ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

5.5 ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมหลักของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

5.1 ปริมาณงานและระยะเวลาของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ผลการวิเคราะห์ได้จำแนกกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีเป็น 5 กิจกรรมหลัก 16 กิจกรรมรองและ 27 กิจกรรมย่อย ตามแนวทางการวิเคราะห์กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี โดยมีตัวผลักดันทรัพยากรคือ จำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีจำนวน 3,292 รายการและตัวผลักดันกิจกรรม คือจำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน 16 ครั้ง ผลจากการวิเคราะห์จำแนกได้ ดังนี้

5.1.1 ผลการวิเคราะห์พจนานุกรมกิจกรรม พบว่าร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมของกิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าสูงสุด เท่ากับร้อยละ 40.47 และพบว่าชั่วโมงการทำงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกระดับกับกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี มีค่าสูงสุด เท่ากับ 2,408.57 ชั่วโมงเช่นกัน เนื่องจากกิจกรรมนี้มีการออกหน่วยบริการตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ เข้ามามีส่วนกำหนด ซึ่งถ้านำมาพิจารณาจะพบว่า การบริการเชิงรุกเป็นสิ่งที่ดี แต่ถ้ามีการเพิ่มปริมาณสิ่งส่งตรวจ (Specimen) จะช่วยให้ต้นทุนส่วนนี้มีค่าใกล้เคียงต้นทุนส่วนอื่นได้ จาก

$$\text{ต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย} = \frac{\text{ต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรม}}{\text{ผลผลิตของแต่ละกิจกรรม}}$$

สมการดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับการดำเนินงานตามแนวนโยบายของโรงพยาบาลที่มีเป้าหมายมุ่งมั่นในการเพิ่มประสิทธิภาพสู่การเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิที่มีคุณภาพ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพภายในปี 2551 (แผนยุทธศาสตร์ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า, 2551: 1) หรือการลดขั้นตอนการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี จากแนวคิดสำคัญในการลดความสูญเปล่าจากกระบวนการทำงาน โดยตัดสินใจในการลด/ปรับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า (อาทร รวีไพบูลย์, 2549: 47) พบว่ามีหลายขั้นตอนที่สามารถลดลงได้ เช่น

1) ขั้นตอนการลงทะเบียนที่ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในขั้นตอนนี้เพื่อลดจำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี สอดคล้องกับการศึกษาของ ทิพากร ปัทมานนท์, 2547 แต่ต้องคำนึงถึงว่าสามารถลดต้นทุนค่าลงทุนได้หรือไม่ ควรมีการศึกษาต่อไป

2) การลดระยะเวลาการเดินทาง สอดคล้องกับการศึกษาของโรงพยาบาลเสาไห้ จังหวัดสระบุรี ในการลดระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วย ที่ริเริ่มให้มีระบบเจาะเลือดตรวจน้ำตาลที่ PCU ล่วงหน้าก่อนถึงวันนัดหมาย ร่วมกับการจัดเวลานัดหมายที่กระจายทั้งวันแต่ควรคำนึงถึงระยะเวลาที่ไปรับการตรวจที่ PCU ไว้ด้วยเช่นกัน (อนุวัฒน์ ศุภชติกุล, 2552: Online) และการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องตามนโยบายของผู้อำนวยการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เกี่ยวกับการพัฒนาเครือข่ายบริการสุขภาพ เพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาล (โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า, 2551)

5.2 ต้นทุนค่าลงทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

การวิเคราะห์ต้นทุนค่าลงทุนของแต่ละกิจกรรมและการจัดสรรทรัพยากรของต้นทุนค่าลงทุนในแต่ละกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 ต้นทุนกิจกรรมของค่าเสื่อมราคาของอาคาร สถานที่ของกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ พบว่ามีค่าสูงสุด เท่ากับ 490.42 บาท และต้นทุนค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ทางการแพทย์มีค่าสูงสุด เท่ากับ 225.12 บาท ซึ่งเป็นผลมาจากร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมที่มีค่าเท่ากับร้อยละ 40.47 และเป็น

ปริมาณกิจกรรมมีการใช้ระยะเวลามากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2,408.57 นาที ตามลำดับ การที่จะทำให้ต้นทุนส่วนนี้ มีค่าลดลง ควรพิจารณาลดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้ ที่ประกอบด้วย 4 กิจกรรมรอง

(1) กิจกรรมการลงทะเบียนหมายถึงกิจกรรมตั้งแต่ 1) การทำความสะอาดสถานที่เตรียมตรวจ 2) การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้, 3) การจัดเตรียมป้ายผลากสิ่งส่งตรวจ 4) การจัดเตรียมอุปกรณ์บันทึกข้อมูล และ 5) การลงบันทึกข้อมูลรับสิ่งส่งตรวจและ 6) การออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่

(2) กิจกรรมการระบุสิ่งส่งตรวจ หมายถึงกิจกรรมตั้งแต่ 1) การทำความสะอาดสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ และ 2) การจัดเตรียมภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ

(3) กิจกรรมการเก็บสิ่งส่งตรวจหมายถึงกิจกรรมตั้งแต่ 1) การให้คำแนะนำก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ 2) การเก็บสิ่งส่งตรวจ และ 3) การตรวจสอบสิ่งส่งตรวจก่อนส่งตรวจ

(4) กิจกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจหมายถึงกิจกรรมตั้งแต่ 1) การตรวจรับสิ่งส่งตรวจอีกครั้ง และ 2) การลงบันทึกรับสิ่งส่งตรวจ

จะเห็นได้ว่าถ้าลดขั้นตอนการทำงานที่มีการใช้ต้นทุนสูง เน้นพัฒนากิจกรรมที่เพิ่มค่าให้กับงานจะช่วยลดต้นทุนได้ จากการพิจารณาร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลากิจกรรมในขั้นตอนการเตรียมตรวจการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดมีค่าสูงกว่ากิจกรรมอื่นๆ ซึ่งสามารถปรับได้โดยการจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม เพื่อลดการเคลื่อนย้ายจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง, การลดการทำงานซ้ำซ้อนหรือโดยการจัดผังการทำงาน เพื่อลดการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่โดยเปล่าประโยชน์ (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน , 2552: 17 – 19)

5.3 ต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

5.3.1 ต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าแรงสูงที่สุดพบว่าเป็น กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4,414.74 บาท และกิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการน้อยที่สุด คือกิจกรรมงานบริหาร อำนาจการ มีค่าเท่ากับ 80.40 บาท เนื่องจากค่าแรงที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ เป็นผลมาจากร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับร้อยละ 40.47 เป็นบุคลากรที่รับราชการในปริมาณสัดส่วน ข้าราชการ : ลูกจ้างประจำ : ลูกจ้างชั่วคราว มีค่าเท่ากับ 11 : 2 : 9 ขึ้นเงินเดือนนี้เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าในวิชาชีพการทำงาน ของผู้ปฏิบัติงาน จึง

ควรที่จะปรับเน้นพัฒนากิจกรรมที่เพิ่มค่าให้กับงานหรือปรับบทบาทบุคลากรให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน เนื่องจากเป็นบุคลากรที่รับราชการ จึงควรที่จะปรับเน้นพัฒนากิจกรรมที่เพิ่มค่าให้กับงาน หรือปรับบทบาทบุคลากรให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน เช่น บัณฑิตการลงทะเบียนที่ซ้ำซ้อน มากเกินความจำเป็นโดยไม่ได้ใช้ประโยชน์(เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2552: 17 – 19) การปฏิบัติหน้าที่โดยไม่เหมาะสมกับงาน เช่น ให้นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติหน้าที่แทนเจ้าหน้าที่ธุรการในการบันทึกข้อมูล เป็นต้น

5.3.2 ต้นทุนดำเนินการในส่วนของการค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา พบว่ามีค่าสูงที่สุด คือ กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 9,155.95 บาท และกิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการน้อยที่สุด คือกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 141.63 บาท ส่วนกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการ, กิจกรรมงานวิชาการ และกิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ พบว่าทั้ง 3 กิจกรรมไม่มีต้นทุนดำเนินการในส่วนของการค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยาในการทำกิจกรรม โดยที่ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา เป็นส่วนของต้นทุนที่สามารถควบคุมได้ตามปริมาณของสิ่งส่งตรวจ เช่น การเตรียมอุปกรณ์ตรวจเลือด วัสดุคงคลังมีเพียงพอต่อการใช้งาน จึงไม่เป็นการสิ้นเปลืองใด ๆ (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2552: 17 – 19) เป็นแนวทางให้งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าจังหวัดนนทบุรี มีแนวทางในการปรับลดต้นทุนการนำยาของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่มีผลต่อคุณภาพการบริการต่อไป จากผลการวิจัยของกนกวรรณ เทียนมณี, 2545 ที่ได้ศึกษารูปแบบการลดต้นทุน : กลยุทธ์การลดต้นทุนของห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลดำเนินสะดวก เป็นการทดลองเชิงปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่าต้นทุนนำยาของห้องปฏิบัติการลดลงจากเดิมไม่ทำให้คุณภาพการบริการของห้องปฏิบัติการลดลง

5.3.3 ต้นทุนดำเนินการในส่วนของการค่าวัสดุสำนักงาน-วัสดุงานบ้าน พบว่ามีค่าสูงที่สุด คือกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 5,895.39 บาท ส่วนกิจกรรมที่มีค่าน้อยที่สุด คือ กิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 18.70 บาท: ซึ่งจะพบว่าต้นทุนดำเนินการรวมของการค่าวัสดุสำนักงาน-วัสดุงานบ้าน มีค่าสูงสุด เท่ากับ 11,894.04 บาท ถ้าได้มีการจำกัดหรือลดปริมาณการใช้งานในส่วน of วัสดุสำนักงาน-วัสดุงานบ้าน ซึ่งเป็นวัสดุสิ้นเปลืองจะช่วยลดต้นทุนในส่วนนี้ลงได้ (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2552: 17 – 19)

5.3.4 ต้นทุนดำเนินการในส่วนของการค่าสาธารณูปโภคพบว่ามีค่าสูงที่สุด คือ กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4,331.67 บาท และ กิจกรรมงานบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 542.97 บาท ซึ่งจะพบว่าค่าสาธารณูปโภคต่อปี พบว่ามี

ต้นทุนรวมสูงรองจากค่าวัสดุสำนักงาน-วัสดุงานบ้าน คิดเป็น 10,477.53 บาท ในกรณีนี้ทางหน่วยงานถ้าได้มีการปรับปรุงกิจกรรมการใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าสาธารณูปโภคจะช่วยลดรายจ่ายส่วนนี้ลงได้อีก (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2552: 17 – 19) แต่ก็ต้องมีการศึกษาต่อไปว่าจะส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือไม่

5.4 ต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรมและการจัดสรรทรัพยากรของต้นทุนในแต่ละกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี พบว่าต้นทุนรวมของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าสูงสุด เท่ากับ 15,117.99 บาทเป็นผลมาจากร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมมีค่าเท่ากับร้อยละ 40.47 และปริมาณกิจกรรมมีการใช้ระยะเวลามากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2,408.57 นาที แต่ต้นทุนเฉลี่ยรายกิจกรรม ของงานวิชาการมีค่าสูงสุด โดยมีค่าเท่ากับ 19.60 บาท เนื่องจากงานบริหาร-อำนวยการ และงานวิชาการเป็นงานในส่วนสนับสนุนให้โครงการดำเนินได้ประสบผลสำเร็จตามการบริหารงาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่างานวิชาการมีต้นทุนที่สูงกว่ากิจกรรมอื่นๆ ได้ ทำให้ต้นทุนรายกิจกรรมสูงที่สุด เกิดจากผลผลิตที่เกิดขึ้น มีน้อยกว่าปริมาณเวลาที่เสียไป จึงทำให้ต้นทุนสูง เมื่อเฉลี่ยรายกิจกรรม แต่ในภาพรวมจะน้อยกว่ากิจกรรมส่วนอื่น ๆ ถ้าได้มีการเก็บข้อมูลตามความเป็นจริงในการทำวิจัยครั้งต่อไป มีการจดบันทึก (Daily Report) โดยใช้วิธีวิจัยไปข้างหน้า (Prospective Research) จะทำให้ได้ค่าที่ใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้น แสดงให้เห็นถึงการทำงานที่ต้องมีการบริหารจัดการที่เหมาะสม จะช่วยลดต้นทุนในส่วนนี้ลงได้ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้พบว่าถ้าให้ระยะเวลาการปฏิบัติงานแก่ผู้ปฏิบัติมากกว่าเดิมจาก 8 ชั่วโมงเป็น 24 ชั่วโมง ภายได้ปริมาณผลงานจำนวนเท่ากันคือจำนวน 3,292 รายการ พบว่าผลการคำนวณต้นทุนได้ต้นทุนที่ต่ำกว่าดังนี้ กิจกรรมงานบริหาร-อำนวยการ การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 1.69 บาท กิจกรรมงานวิชาการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 8.48 บาท กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 4.96 บาท กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 4.89 บาท และกิจกรรมการหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เท่ากับ

1.74 บาท ซึ่งเป็นค่าการลงทุนที่มีต้นทุนต่ำกว่าจากการใช้ชั่วโมงการทำงานที่น้อยกว่า จาก 8 ชั่วโมง เป็น 24 ชั่วโมง ดังได้กล่าวแล้ว ผลจากการวิเคราะห์ครั้งนี้พบว่าถึงจะใช้เวลาการทำงานที่มากกว่าทำให้ใช้ต้นทุนที่ต่ำกว่า แต่ผลลัพธ์ของงานที่มีปริมาณของงานเท่ากัน จึงเป็นแนวทางให้ผู้บริหาร โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี สามารถนำไปปรับใช้ให้บุคลากรภายในโรงพยาบาลเข้าใจถึงบทบาทการทำงานที่ควรให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนด ไม่ควรใช้เวลาที่มากเกินไปในการทำงาน จากผลของงานที่ได้ปริมาณงานเท่ากัน ควรได้มีการศึกษาในโอกาสต่อไปในเรื่องของควมคุ้มทุน

กิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ พบว่ามีปริมาณกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเท่ากับ 2,408.57 ชั่วโมงและกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการมีเวลาต่อกิจกรรมน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 313.07 ชั่วโมง โดยที่มีต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ของกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการมีค่าเท่ากับ 3.92 บาท กิจกรรมงานวิชาการมีค่าเท่ากับ 19.60 บาท กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4.59 บาท กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 5.41 บาท และกิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 2.00 บาทตามลำดับ โดยมีต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรม เท่ากับ 35.52 บาทตามลำดับ ซึ่งทางโรงพยาบาลได้รับค่าตรวจ ครั้งละ 40 บาท (รหัส 32203 รายการแนบท้าย : ค่าตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2541 – 2542) คิดรวมเป็น 131,680.00 บาท ต่อการตรวจจำนวน 3,292 รายในปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลมีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ คิดเป็น 116,931.84 บาท ซึ่งเป็นรายได้ส่วนเกินจำนวน 14,748.16 บาท จากผลต่างนี้ จะเห็นได้ว่าถ้าลดขั้นตอนการทำงานในการลด/ปรับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า ของกิจกรรม (อาทร รวีไพบูลย์, 2549: 47) การลดความสูญเสียไปเนื่องจากการทำงานซ้ำซ้อน การตรวจสอบซ้ำ ๆ โดยเปล่าประโยชน์ การแก้ไขข้อผิดพลาด หรือการเก็บงานไว้ทำ (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2551: 17-19) จะส่งผลให้เพิ่มค่าให้กับงานได้มากยิ่งขึ้นเช่นกัน

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี มีจำนวนทั้งหมด 3,292 ราย จากจำนวนผู้เข้ารับการตรวจ ผลการตรวจอยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 1,417 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.04 และไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 1,875 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.96 ในส่วนที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ ถ้าได้รับการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุก ที่ทีมผู้บริหาร โรงพยาบาลโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ จัดระบบกระบวนการ ทรัพยากรและมาตรการต่างๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน ให้รองรับการตรวจสุขภาพประจำปี ตามเป้าหมายของการลดต้นทุนกิจกรรมว่าควรมีการนำไปใช้ในการบริหารงาน (Activity Based Management) โดยลดอัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวานของ

ประชาชนในระยะเริ่มแรก นำไปสู่ระบบสุขภาพพอเพียงสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามประกาศแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ต่อไป

จุดแข็งของการวิจัยครั้งนี้

1. ได้รับการสนับสนุนการทำวิจัยจากทีมผู้บริหารโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เพื่อให้หาต้นทุนที่แท้จริงของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยนำวิธีการต้นทุนกิจกรรมมาใช้ เป็นไปตามนโยบายของงบประมาณภาครัฐที่มีการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบบริหารภาครัฐแนวใหม่ ที่มุ่งเน้นผลผลิตและผลลัพธ์แทนควบคุมปัจจัยการนำเข้า
2. ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลที่เก็บจากแหล่งข้อมูลโดยตรง คือต้นทุนค่าลงทุน ต้นทุนดำเนินการที่มีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ สืบค้นข้อมูลได้สะดวกและได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีในการตอบแบบสอบถามการทำวิจัย
3. การวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้ทราบข้อมูลการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ว่าผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานจำนวน 1,875 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.96 ทำให้ทราบแนวโน้มของการดำเนินงานของการรักษาโรคเบาหวานในเชิงรุก ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปีได้อย่างเหมาะสม ต่อไป
4. การวิจัยครั้งนี้ ถือเป็นโครงการนำร่องในการศึกษาต้นทุนกิจกรรมงานอื่นๆ ของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเป็นแนวทางเชิงนโยบายเพื่อการบริหารงานของทีมผู้บริหารโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีแนวทางตัดสินใจในการลด/ปรับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าโดยนำไปใช้ในการออกแบบ จัดระบบกระบวนการ ทรัพยากรและมาตรการต่างๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรน้อยที่สุดหรือทรัพยากรส่วนเกินที่ไม่จำเป็นน้อยที่สุด ตามเป้าหมายของการคิดต้นทุนกิจกรรมว่าควรมีการนำไปใช้ในการบริหารงาน
5. การวิจัยครั้งนี้ ถือเป็นแนวทางในการนำนวัตกรรมมาใช้ในการดำเนินงาน เช่น นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในขั้นตอนการลงทะเบียน เพื่อช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงาน แต่ควรมีการศึกษาถึงต้นทุนค่าลงทุนไว้ด้วย หรือสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ ที่ช่วยลดขั้นตอนการทำงานว่ามีประสิทธิภาพเท่าเทียมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้

จุดอ่อนของการวิจัยครั้งนี้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลังของปีงบประมาณ 2550 (1 ตุลาคม 2549 - 30 กันยายน 2550) ที่เกี่ยวกับต้นทุนค่าลงทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ซึ่งในการศึกษาครั้งต่อไปควรเป็นการศึกษาไปข้างหน้า (Prospective study)
2. การวิจัยครั้งนี้ไม่มีข้อมูลการจดบันทึกเวลาการทำงาน ข้อมูลที่ได้จึงเพียงการคาดประมาณช่วงเวลาการปฏิบัติเท่านั้น ควรให้มีการจดบันทึก (Daily Report) ตามความเป็นจริงสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้น
3. ต้นทุนค่าลงทุนไม่ได้คำนวณถึงค่าเสียโอกาสทางการลงทุน เนื่องจากเป็นหน่วยงานภาครัฐ ที่ไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ตอบแทนในการลงทุน
4. การวิจัยครั้งนี้ ไม่ได้รวมต้นทุนค่าซ่อมบำรุง เนื่องจากวัสดุครุภัณฑ์ทางการแพทย์มูลค่าสูงของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้ทำข้อตกลงกับบริษัทที่เกี่ยวข้องกับบริษัทเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ ในการใช้บริการจากหน่วยงานภายนอก (Contract Outsource) เพื่อลดต้นทุนโรงพยาบาลและจากการเก็บรวบรวมข้อมูลภายในหน่วยงานและแผนกพัสดุของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ไม่มีการจดบันทึกเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง จึงไม่สามารถนำข้อมูลการซ่อมบำรุงมาใช้คำนวณในการวิจัยครั้งนี้
5. การวิจัยครั้งนี้ ไม่มีการจดบันทึกเกี่ยวกับ การใช้ปริมาณไฟฟ้า น้ำประปาจึงใช้การคาดประมาณการใช้ไฟฟ้า น้ำประปาภายในหน่วยงานตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งาน ซึ่งควรได้มีการศึกษาเปรียบเทียบเพิ่มเติมก่อนว่าการคิดมิเตอร์วัดปริมาณการใช้ไฟฟ้า น้ำประปา เป็นต้นทุนที่สูงหรือต่ำกว่าการคาดประมาณ
6. การวิจัยเกี่ยวกับต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ครั้งนี้ ไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบกับต้นทุนจากแหล่งอื่นๆ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในบริบทของโรงพยาบาลอื่น ๆ แต่เนื่องจากแนวคิดต้นทุนกิจกรรม ตามมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน ยังไม่พบรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงไม่สามารถหาข้อมูลมาเปรียบเทียบได้

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Study) โดยใช้แนวคิดต้นทุนกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนของทรัพยากรที่นำมาใช้ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ตามแนวทางการบริหารต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนกิจกรรม ในทัศนะของผู้ให้บริการ ตามมุมมองต้นทุนการมอบหมาย ใช้ข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลังของปีงบประมาณ 2550 ที่เกี่ยวกับต้นทุนค่าลงทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยข้อมูลปฐมภูมิได้จากต้นทุนดำเนินการของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี และร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม เป็นการศึกษาไปข้างหน้าระหว่างวันที่ 15 – 30 พฤศจิกายน 2551 ใช้เครื่องมือการวิจัย คือ แบบบันทึกการเก็บข้อมูลที่ได้ดัดแปลงจากเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ปี 2548 จากโครงการศึกษาค่าใช้จ่ายและรูปแบบการจัดบริการในการให้บริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ตามชุดสิทธิประโยชน์ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการสนับสนุนของสำนักงานสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Ms Excel for Window 2003

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีค่าเท่ากับ 35.52 บาท ต่อการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจ

สุขภาพประจำปี จำนวน 1 ครั้ง วิเคราะห์ได้จากจำแนกเป็น 5 กิจกรรมหลัก 16 กิจกรรมรอง และ 27 กิจกรรมย่อย ได้ตัวผลักดันทรัพยากร คือจำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน 3,292 รายการ และตัวผลักดันกิจกรรม คือ จำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน 16 ครั้ง ที่ทำให้เกิดต้นทุนกิจกรรมจากจำนวนผลผลิตที่ได้ในแต่ละกิจกรรมการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ จากสมุดบันทึกของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการและจากข้อมูลงานตรวจสุขภาพประจำปี จากงานอาชีพเวชกรรม ได้คำนวณเพื่อให้ได้มาซึ่งต้นทุนกิจกรรมของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 0.37 ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนของปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1. กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.1 กิจกรรมหลักงานบริหารและอำนวยการการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

1.2 กิจกรรมหลักงานวิชาการการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

1.3 กิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

1.4 กิจกรรมหลักขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

1.5 กิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ

2. ปริมาณงานและระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี และประกอบด้วย 16 กิจกรรมรอง และ 27 กิจกรรมย่อย (ภาคผนวก)

2.1 ผลการวิจัยพบว่าปริมาณงานจำนวน 3,292 รายการ คิดเป็นร้อยละ 0.37 ของปริมาณงานตรวจทางเคมีคลินิกจำนวน 397,921 รายการ โดยจำแนกจากสถิติปริมาณงานการตรวจวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาคลินิกทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 45 ของปริมาณงานทั้งหมด จากจำนวน 884,257 รายการ

2.2 กิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ทั้งหมด พบว่ามีระยะเวลาในการทำกิจกรรมรวมกันทั้งหมดเท่ากับ 5,952.21 ชั่วโมง

2.2.1 กิจกรรมงานบริหาร อำนวยความสะดวกมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมดเท่ากับ 313.07 ชั่วโมง ไม่มีการคิดค่าเฉลี่ยรายบุคคล เนื่องจากเป็นงานสนับสนุนให้งานดำเนินได้

2.2.2 กิจกรรมงานวิชาการ มีระยะเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมดเท่ากับ 867.96 ชั่วโมง ไม่มีการคิดค่าเฉลี่ยรายบุคคล เนื่องจากเป็นงานสนับสนุนให้งานดำเนินได้

2.2.3 กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมด เท่ากับ 2,408.57 ชั่วโมง โดยมีค่าเฉลี่ยรายบุคคลด้วยวิธีต้นทุนกิจกรรมในการทำกิจกรรมนี้ มีค่าเท่ากับ 947.22 ชั่วโมงในปีงบประมาณ 2550

2.2.4 กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมด เท่ากับ 1,731.11 ชั่วโมง โดยมีค่าเฉลี่ยรายบุคคลด้วยวิธีต้นทุนกิจกรรมในการทำกิจกรรมนี้ มีค่าเท่ากับ 622.47 ชั่วโมงในปีงบประมาณ 2550

2.2.5 กิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมด เท่ากับ 631.49 ชั่วโมง โดยมีค่าเฉลี่ยรายบุคคลด้วยวิธีต้นทุนกิจกรรมในการทำกิจกรรมนี้ มีค่าเท่ากับ 226.23 ชั่วโมงในปีงบประมาณ 2550

2.3 ต้นทุนค่าลงทุนและต้นทุนดำเนินการของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.3.1 ต้นทุนค่าลงทุนของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีค่ารวมเท่ากับ 1,604.33 บาท

- 1) ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่ มีค่าเท่ากับ 1,211.96 บาท
- 2) ค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ มีค่าเท่ากับ 384.07 บาท

2.3.2 ต้นทุนดำเนินการของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีค่ารวมเท่ากับ 36,855.53 บาท

- 1) ต้นทุนค่าแรง มีค่าเท่ากับ 6,104.89 บาท
- 2) ต้นทุนค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา มีค่าเท่ากับ 9,297.58 บาท
- 3) ต้นทุนค่าวัสดุสำนักงาน, วัสดุงานบ้าน มีค่าเท่ากับ 11,894.04 บาท

4) ต้นทุนค่าสาธารณูปโภค มีค่าเท่ากับ 10,477.53 บาท

2.4 ต้นทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2.4.1 ต้นทุนทั้งหมดของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีค่าเท่ากับ 38,459.86 บาท

1) ต้นทุนกิจกรรมหลักงานบริหารและอำนวยการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 1,225.91 บาท

2) ต้นทุนกิจกรรมหลักงานวิชาการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 3,401.70 บาท

3) ต้นทุนกิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 15,117.99 บาท

4) ต้นทุนกิจกรรมหลักขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 17,809.19 บาท

5) ต้นทุนกิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 1,434.30 บาท

2.4.2 ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมหลักต่อการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน 1 ครั้ง มีค่าเท่ากับ 35.52 บาท

1) ต้นทุนกิจกรรมหลักงานบริหารและอำนวยการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 3.92 บาท

2) ต้นทุนกิจกรรมหลักงานวิชาการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 19.60 บาท

3) ต้นทุนกิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 4.59 บาท

4) ต้นทุนกิจกรรมหลักขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 5.41 บาท

5) ต้นทุนกิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเท่ากับ 2.00 บาท

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์โดยใช้วิธีคิดต้นทุนกิจกรรม เพื่ออธิบายต้นทุนของทรัพยากรที่นำมาใช้ในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ตามแนวคิดการบริหารต้นทุนในการพัฒนางานบริการทางสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ที่ใช้ข้อมูลของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ในปีงบประมาณ 2550 การนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้จึงมีข้อจำกัดอยู่กับหน่วยงานและลักษณะงานที่ใกล้เคียงกันเท่านั้น ข้อมูลและการวิเคราะห์ที่ได้ภายใต้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปี งบประมาณ 2550 ดังนั้นการพิจารณาผลการวิเคราะห์ต่างๆ ที่ได้เพื่อนำไป จึงต้องนำปัจจัยพื้นฐานในเรื่องระยะเวลาและค่าของเงินมาพิจารณาร่วมด้วย

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้ นำมาสรุปเป็นข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ควรมีความเข้าใจให้บุคลากรทุกระดับตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องของต้นทุนที่จะนำไปสู่แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรที่นำมาใช้ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ตามที่หน่วยงานต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปีและต้องการลดต้นทุนดำเนินการ เพื่อสนองตอบตามนโยบายการประหยัดของโรงพยาบาล ด้านการใช้วัสดุสำนักงานต่างๆ และด้านสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ ไปรษณีย์ ถึงแม้ว่าจะเป็นนโยบายของโรงพยาบาล แต่ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นถึงต้นทุนดำเนินการในส่วนนี้มีต้นทุนสูงรองจากต้นทุนวัสดุสำนักงาน - งานบ้าน

- 2 การวิจัยในครั้งนี้ เป็นโครงการนำร่องให้งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีแนวคิดว่าทำวิจัยต้นทุนกิจกรรมของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพโดยรวม (Total Quality Control) และเป็นแนวทางในการบริหารงานบุคคลในการจัดสรรอัตราค่าจ้างให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตลอดจนการลดปริมาณงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ภายในหน่วยงาน โดยพิจารณาตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละงาน ซึ่งวิธีคิดต้นทุนกิจกรรมเป็นฐานข้อมูล (database) ที่ให้ข้อมูลในเชิงกลยุทธ์แก่ผู้บริหารทุกระดับ เพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบว่า วิธีการปรับปรุงนั้นเหมาะสมเพียงใด ผลลัพธ์จากการปรับปรุงเป็นอย่างไร โดยจะแสดงผลการปฏิบัติงานนี้เน้นหนักไปที่กิจกรรมการทำงาน

3. ทีมผู้บริหารโรงพยาบาลโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ จัดระบบกระบวนการ ทรัพยากรและมาตรการต่างๆ เพื่อปรับ

ประสิทธิภาพการทำงาน ให้รองรับการตรวจสอบภาพประจำปี ตามเป้าหมายของการกีดต้นทุน กิจกรรมว่าควรมีการนำไปใช้ในการบริหารงาน (Activity Based Management) โดยลดอัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวานของประชาชนในระยะเริ่มแรก นำไปสู่ระบบสุขภาพพอเพียงสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามประกาศแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ต่อไป

4. งานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาต้นทุนกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี เช่น การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด นับจำนวนเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกร็ดเลือดและรูปร่างของเม็ดเลือด (Complete Blood Count), การตรวจหาระดับไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, HDL-C, LDL), การตรวจหาระดับกรดยูริกในเลือด (Uric Acid) เป็นต้น ตลอดจนการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พื้นที่ออกตรวจโดยตรง (Mobile Central Lab) เป็นการคัดกรองเบื้องต้นก่อนส่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาล และพัฒนาศักยภาพให้เป็นโรงพยาบาลคุณภาพและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตามนโยบายของผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

5. งานวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและคุณภาพการให้บริการของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อว่าต้นทุนการให้บริการในปัจจุบันมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการให้บริการเป็นอย่างไร และถ้ามีการเพิ่มหรือลดต้นทุนในการบริการนั้นๆ จะมีผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการหรือไม่ อย่างไร

6. งานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเปรียบเทียบในโรงพยาบาลอื่นๆ ที่มีขนาดใกล้เคียง เพื่อเทียบเคียง (Benchmark) แนวโน้มผลของการวิจัยที่ได้กับงานตรวจทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ให้ได้ค่าที่มีผลการดำเนินงานที่เหมาะสมในการโรงพยาบาลต้นแบบที่มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

7. งานวิจัยครั้งต่อไปควรจะมีการศึกษาในมุมมองของผู้รับบริการ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับงาน (Value Added) ในลักษณะงานเดียวกัน

8. งานวิจัยครั้งต่อไปควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนแฝงที่เกิดจากการเก็บผลิตภัณฑ์คงคลัง (Inventory) หรือครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ไม่ได้มีการนำมาใช้บ่อยครั้ง ซึ่งอาจจะเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนมากเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในการกระจายผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ช่วยในการลดต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ของโรงพยาบาล

ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ACTIVITY-BASED COSTING OF LABORATORY SERVICES FOR BLOOD SUGAR LEVEL, ANNUAL HEALTH CHECK UP FISCAL YEAR 2550 IN KING PRANUNGKLOA HOSPITAL, NONTABURI PROVINCE

ธนิมา สังข์สุวรรณ 4837646 PHPH/M

วท.ม.(สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกการบริหารโรงพยาบาล

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: สุขุม เจียมตน Ph.D.(Lond), ญิศา อินทรประสงค์ พบ.ด.(การบริหารการพัฒนา), สุคนธา คงศีล Ph.D.(Lond)

บทสรุปแบบสมบูรณ

บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) เป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของการพัฒนาประเทศ นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2540 เป็นต้นมา ประเทศไทยต้องเผชิญกับวิกฤตเศรษฐกิจอย่างรุนแรงและส่งผลกระทบต่อคนและสังคมเป็นอย่างมาก (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10, 2550: 1) การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในระยะเวลาที่ผ่านมาเป็นการขยายตัวในเชิงปริมาณที่เกิดจากเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะทุน แรงงานและทรัพยากรธรรมชาติไปอีกทั้งยังต้องพึ่งพิงทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ในขณะที่ภาครัฐต้องรับภาระหนี้สาธารณะและมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ (คณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2546: Online) ต่อเนื่องมาจนกระทั่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ประเทศไทยต้องเผชิญปัญหาราคาน้ำมัน ซึ่งสร้างแรงกดดันต่อภาวะเงินเฟ้อและดุลบัญชีเดินสะพัด แต่สถานการณ์โดยรวมเมื่อเทียบกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ถือว่าเอื้ออำนวยต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่จะสามารถให้ความสำคัญกับเป้าหมายระยะยาวของการพัฒนา มุ่งไปสู่การพัฒนาที่มีความสมดุลและคนมีความสุขได้อย่างแท้จริง เป้าหมายทางด้านสุขภาพได้กำหนดให้คนไทยทุกคนมีสุขภาพที่ดี ได้รับหลักประกันสุขภาพทั่วถึง เพื่อให้มีการเจ็บป่วยโดยรวม

ลดลง โดยขยายหลักประกันสุขภาพให้ครอบคลุมประชากรตามนโยบายที่มุ่งเน้นด้านการดูแลสุขภาพและป้องกันไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยในทุกช่วงวัยของชีวิต (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10, 2550: 1 – 3, 16)

การลงทุนทางด้านสุขภาพ (Total Health Expenditure) ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2548 ประมาณร้อยละ 3.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (248,079 ล้านบาทต่อปี หรือ 3,974 บาท/คน/ปี) ใช้จ่ายส่วนใหญ่ยังเป็นของภาครัฐ คิดเป็นร้อยละ 64 ที่เป็นรายจ่ายเพื่อการรักษาพยาบาลและฟื้นฟูสุขภาพสูงถึง 200,000 ล้านบาทต่อปี (ร้อยละ 78.1) (แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10: 20) กระทรวงสาธารณสุขมีการเพิ่มค่าใช้จ่ายทางการแพทย์จาก 80,821 ล้านบาท เป็น 92,339 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2549 คิดเป็นร้อยละ 14 และเพิ่มขึ้นจนถึงร้อยละ 49 เป็นจำนวนเงิน 137,445 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2550 (กลุ่มประเมินผล สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2550) แต่จากผลกระทบของวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ส่งผลต่อนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่ต้องดำเนินนโยบายสุขภาพที่ดีด้วยต้นทุนต่ำ (Good Health at Low Cost) เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนของการดำเนินการ (กระทรวงสาธารณสุข, 2546: 171)

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี เป็นหน่วยบริการระดับตติยภูมิระดับสูงสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ทีมผู้บริหารได้เห็นความสำคัญในการปรับเปลี่ยนกระบวนการงบประมาณจากเดิมที่เน้นควบคุมการใช้ทรัพยากร เป็นระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ โดยปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบบริหารภาครัฐแนวใหม่ที่มีมุ่งเน้นผลผลิตและผลลัพธ์แทนการควบคุมปัจจัยนำเข้า ตามนโยบายของรัฐบาล พ.ต.ท. ดร.ทักษิณ ชินวัตร ในขณะนั้น ด้วยการคำนวณต้นทุนของกิจกรรมที่เชื่อมโยงไปสู่ผลผลิต นำไปสู่การจัดสรรงบประมาณที่เน้นผลผลิตและต้นทุนต่อหน่วยของผลผลิต อันเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดสรรงบประมาณและเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานที่สำคัญ (สำนักงบประมาณแผ่นดิน, 2549: Online)

ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์ต้นทุนด้วยวิธีต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing) ตามมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน (Cost Assignment view) ที่มีความแม่นยำมากกว่าการกระจายตามวิธีประมาณการแบบเดิม (Traditional Cost Accounting) (ศุภสิทธิ์ พรธนาโรทัย, 2544 : 76) เพื่ออธิบายถึงต้นทุนที่แท้จริงของทรัพยากรที่นำมาใช้ในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ตามแนวคิดการบริหารต้นทุนในการพัฒนางานบริการทางสุขภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement) (Baker, Judith J., 1998: 2) สอดคล้องกับงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบบริการการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ช่วยให้ทีมผู้บริหารโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีแนวทางตัดสินใจในการลด/

ปรับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า ของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการที่มีการใช้ต้นทุนสูง เน้นพัฒนากิจกรรมที่เพิ่มค่าให้กับงานและทราบแนวโน้มของการรักษาโรคเบาหวานในเชิงรุก เพื่อสนองตอบต่อนโยบายของรัฐบาลเน้นที่ “การสร้างสุขภาพ” นำหน้า “การซ่อมสุขภาพ” แก่ประชาชนทุกระดับตามมติคณะรัฐมนตรีที่ประกาศวาระแห่งชาติ เรื่องคนไทยแข็งแรง เมืองไทยแข็งแรงหรือ Healthy Thailand (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2549: Online) เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 แต่ได้มีการยุติยุทธศาสตร์ดังกล่าว เมื่อ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาล แต่สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุขได้มีการนำวิเคราะห์บททวนยุทธศาสตร์แห่งชาติ Healthy Thailand พร้อมทั้งมีการเสนอแนะเชิงนโยบายให้รัฐบาลกำหนดใช้ยุทธศาสตร์แห่งชาติ Healthy Thailand เป็นแผนบูรณาการระดับชาติใช้ในการบริหารงานด้านสุขภาพต่อไป เนื่องจากเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสุขภาพประชาชนและเป็นการดูแลสุขภาพอย่างเป็นองค์รวม (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551: 82 – 83)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
2. วัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อ:
 - 2.1 กำหนดกิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง กิจกรรมย่อย ในมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน (Cost Assignment View) ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
 - 2.2 เก็บรวบรวมปริมาณงานและระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
 - 2.3 วิเคราะห์ต้นทุนค่าลงทุนและต้นทุนดำเนินการของแต่ละกิจกรรมและการจัดสรรทรัพยากรของต้นทุนในแต่ละกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี
 - 2.4 คำนวณต้นทุนรวมและต้นทุนแต่ละกิจกรรมหลักของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

ระเบียบวิธีการทำวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Study) ในทัศนะของผู้ให้บริการ (Service Provider Perspective) โดยใช้แนวคิดต้นทุนกิจกรรม (Activity –Based Costing) ตามมุมมองต้นทุนการมอบหมายงาน (Cost Assignment View) ใช้ข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลังของปีงบประมาณ 2550 (1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550) เกี่ยวกับต้นทุนค่าลงทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ส่วนข้อมูลปฐมภูมิเกี่ยวกับต้นทุนดำเนินการ ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีและร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม เป็นการศึกษาไปข้างหน้าระหว่างวันที่ 15 – 30 พฤศจิกายน 2551

พื้นที่วิจัย

งานตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ และกลุ่มงานอาชีวเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการออกหน่วยตรวจสุขภาพประจำปี ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบบันทึกการเก็บข้อมูลที่ได้ดัดแปลงจากเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มมีการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ปี 2548 จากโครงการศึกษาค่าใช้จ่ายและรูปแบบการจัดบริการในการให้บริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ตามชุดสิทธิประโยชน์ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการสนับสนุนของสำนักงานสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ หลังจากได้รับการอนุญาตให้ใช้เครื่องมือนี้ได้จาก รศ.ดร.นพ.จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2551 ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามการเก็บข้อมูลปฐมภูมิของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1.1 แบบสอบถามการกำหนดและการจัดกลุ่มต้นทุน

1.2 ตท.1 แบบบันทึกพจนานุกรมกิจกรรม

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

2.1 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Costs) ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1) ตท.2 แบบบันทึกค่าเสื่อมราคา อาคาร สถานที่ ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกระยะเวลาการใช้งานของอาคาร ค่าก่อสร้างอาคาร พื้นที่การใช้งาน

2) ตท.3 แบบบันทึกค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ประกอบด้วย แบบสำหรับการบันทึกจำนวนครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ระยะเวลาการใช้งาน

2.2 ต้นทุนดำเนินการของบุคลากรทุกระดับของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

1) แบบบันทึกต้นทุนค่าแรง ประกอบด้วย 3 แบบฟอร์ม

ก. ตท.4.1 แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกเงินเดือน ค่าจ้าง เงินประจำตำแหน่ง ค่าสวัสดิการของเจ้าหน้าที่ทุกระดับที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเงินเพิ่มพิเศษ

ข. ตท.4.2 แบบบันทึกกิจกรรมการทำงาน ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกระยะเวลาการทำงานระบุเป็น ร้อยละของการทำงานใน 1 สัปดาห์

ค. ตท.4.3 แบบบันทึกเวลาการทำงาน ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกระยะเวลาการปฏิบัติงานในเวลาราชการ

2) ต้นทุนค่าวัสดุภัณฑ์ ประกอบด้วยวัสดุสำนักงาน วัสดุการแพทย์ วัสดุงานบ้าน- งานครัว วัสดุเชื้อเพลิง

ก. ตท.5 แบบบันทึกค่าน้ำยา สารเคมี ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกจำนวน ปริมาณของน้ำยา สารเคมีที่ใช้

ข. ตท.6 แบบบันทึกค่าวัสดุสำนักงาน - วัสดุงานบ้าน ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกวัสดุสำนักงาน วัสดุการแพทย์ วัสดุงานบ้าน- งานครัว วัสดุเชื้อเพลิง

3) ต้นทุนอื่นๆ

ก. ตท.7 แบบบันทึกค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึก ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์ ฯลฯ

ข. ตท. 8 แบบบันทึกค่าซ่อมบำรุง ประกอบด้วยแบบสำหรับการบันทึกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ

การประเมินคุณภาพเครื่องมือ

แบบบันทึกการเก็บข้อมูลทั้งหมดได้รับการตรวจสอบความตรงเนื้อหา โดยถือเกณฑ์การยอมรับมากกว่าร้อยละ 80 จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วยหัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยาและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2 ท่านและนำแบบเก็บข้อมูลที่ปรับปรุงแล้ว ไปใช้ในการเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1: ขั้นเตรียมการ

- 1.1 ผู้วิจัยได้วางแผนการวิจัย รวมทั้งกำหนดเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล
- 1.2 ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย
- 1.3 ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ในการชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและได้ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลหลังจากมีคำสั่งอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์
- 1.4 ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานขออนุญาตใช้เครื่องมือวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีคิดต้นทุนกิจกรรม
- 1.5 แบบบันทึกการเก็บข้อมูลได้รับการตรวจสอบความตรงเนื้อหา โดยถือเกณฑ์การยอมรับมากกว่าร้อยละ 80 จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านคือ นำแบบเก็บข้อมูลที่ปรับปรุงแล้ว ไปใช้ในการเก็บข้อมูล

ระยะที่ 2: ขั้นดำเนินการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุกข้อมูเกี่ยวกับต้นทุนค่าลงทุนจากฐานข้อมูลของหน่วยงานย้อนหลังในปีงบประมาณ 2550 และข้อมูลปฐมภูมิจากการสอบถามและการสังเกตโดยตรงของต้นทุนดำเนินการและร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมตามเครื่องมือการทำวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ต้นทุนด้วยสถิติพรรณนา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Ms Excel for Window 2003

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 มีจำนวนงานทั้งสิ้น 3,292 รายการ คิดเป็นร้อยละ 0.37 ของปริมาณงานตรวจทางเคมีคลินิกทั้งหมด จำนวน 397,921 รายการ โดยจำแนกจากสถิติปริมาณงานการตรวจวิเคราะห์ทางพยาธิวิทยาคลินิกทั้งหมด 884,257 รายการ คิดเป็นร้อยละ 45 ของปริมาณงานทั้งหมด บุคลากรของงานเคมีคลินิก มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 61.90 ของบุคลากรที่มีหน้าที่ให้บริการด้านการตรวจตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ให้บริการตรวจช่วงเวลา 07.00 – 16.00 น. ในวันเวลาราชการ ซึ่งทำงานร่วมกับบุคลากรจากกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม ในการออกหน่วยตรวจสุขภาพประจำปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องและพนักงานขับรถอีก 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 9.52 ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานในวันเวลาราชการ 8 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนถ้าออกหน่วยบริการตรวจสุขภาพประจำปี จะออกหน่วยตรวจสุขภาพร่วมกับงานอาชีวเวชกรรม ครั้งละ 4 ชั่วโมงต่อวัน

การออกหน่วยบริการตรวจสุขภาพ ในการตรวจสุขภาพประจำปีของส่วนราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ประจำปี 2550 ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 มีหน่วยงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพทั้งหมด 16 หน่วยงาน จำนวน 1,052 ราย และสถานประกอบการเพื่อคัดกรองความเสี่ยงของพนักงานอีก 4 แห่ง จำนวน 5 ครั้ง คิดเป็น 2,240 ราย

ผลการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 จำนวนผู้เข้ารับการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี จากจำนวนผู้เข้ารับการตรวจผลการตรวจอยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 1,417 รายและไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 1,875 ราย

ส่วนที่ 2 การจัดทำพจนานุกรมกิจกรรม, กำหนดตัวผลักดันกิจกรรมและลงน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม ประกอบด้วย

2.1 ผู้วิจัยได้จัดทำพจนานุกรมกิจกรรม, กำหนดตัวผลักดันทรัพยากรและตัวผลักดันกิจกรรม จากการวิเคราะห์โครงสร้างของระบบบริหารและกิจกรรมการให้บริการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดรหัสกิจกรรม จำแนกต้นทุนกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก 16 กิจกรรมรอง และ 27 กิจกรรมย่อย ซึ่ง 5 กิจกรรมหลัก คือ กิจกรรมหลักงานบริหาร-อำนวยการการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ กิจกรรมหลักงานวิชาการการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ กิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ กิจกรรมหลักขณะตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการและกิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามลำดับ

การวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดตัวผลักดันทรัพยากร คือจำนวนการลงทะเบียนของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีจำนวน 3,292 รายการ และตัวผลักดันกิจกรรม คือ จำนวนครั้งของการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2549 – 30 กันยายน 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีจำนวน 16 ครั้ง ที่ทำให้เกิดต้นทุนกิจกรรมจากจำนวนผลผลิตที่ได้ในแต่ละกิจกรรมการส่งตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ จากสมุดบันทึกของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการและจากข้อมูลงานตรวจสุขภาพประจำปี จากงานอาชีพเวชกรรม เพื่อคำนวณหาร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรม สำหรับนำไปใช้เป็นสัดส่วนของแต่ละกิจกรรม ในการปันส่วนต้นทุน

2.2 ผู้วิจัยได้ลงน้ำหนักงานหรือสัดส่วนเวลาในการปฏิบัติงาน ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่ากิจกรรมที่ชั่วโมงการทำงานของบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการที่ค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับ 2,408.57 ชั่วโมง ส่วนกิจกรรมด้านการบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยสุดมีค่าเท่ากับ 313.07 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลาทั้งหมด เท่ากับ 5,952.21 ชั่วโมง

ส่วนที่ 3 รวบรวมที่มาของต้นทุนกิจกรรมและต้นทุนกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย

3.1. ผลการวิเคราะห์พบว่าได้ต้นทุนค่าลงทุนของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย

3.1.1 ค่าเสื่อมราคาของอาคารสถานที่ ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 พบว่ากิจกรรมที่ค่าเสื่อมราคาของอาคาร สถานที่ของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการที่ค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับ 490.42 บาท ส่วนกิจกรรมด้านการบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยสุดมีค่าเท่ากับ 63.75 บาท โดยมีผลรวมของค่าเสื่อมราคาของอาคาร สถานที่ของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 1,211.96 บาท

3.1.2 ค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 พบว่ากิจกรรมของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 225.12 บาท ส่วนกิจกรรมด้านงานบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยสุดมีค่าเท่ากับ 10.21 บาท โดยมีผลรวมของค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ ทางกรแพทย์ ของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ เท่ากับ 384.07 บาท

3.2 ต้นทุนดำเนินการ ประกอบด้วย

3.2.1 ต้นทุนค่าแรง ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 พบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วนของค่าแรงสูงที่สุด คือ กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4,414.74 บาท และกิจกรรมงานบริหาร – อำนวยการน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 80.40 บาท โดยมีผลรวมของต้นทุนค่าแรง การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการเท่ากับ 6,104.89 บาท

3.2.2 ต้นทุนค่าวัสดุภัณฑ์ ที่คำนวณได้ตามสัดส่วนปริมาณงานการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 พบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วนของค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยาสูงที่สุด คือกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 9,155.95 บาท และ กิจกรรมที่มีต้นทุนค่าดำเนินการรองลงมา คือกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่า

เท่ากับ 141.63 บาท ส่วนกิจกรรมงานบริหารและอำนวยการ กิจกรรมงานวิชาการ และกิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการพบว่าทั้ง 3 กิจกรรมไม่มีต้นทุนดำเนินการในส่วนของการค่ายาและเวชภัณฑ์ไม่ไช่ยาในการทำกิจกรรม และพบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วนของการค่าวัสดุสำนักงาน - วัสดุงานบ้านสูงที่สุดคือกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 5,895.39 บาท ส่วนกิจกรรมที่มีค่าน้อยที่สุด คือ กิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 18.70 บาท โดยมีผลรวมของต้นทุนดำเนินการในส่วนของการค่าวัสดุสำนักงาน - วัสดุงานบ้านของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการเท่ากับ 11,894.04 บาท

3.2.3 ต้นทุนอื่น ๆ พบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วนของการค่าสาธารณูปโภคสูงที่สุด คือ กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4,331.67 บาท และ กิจกรรมงานบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 542.97 บาท โดยมีผลรวมต้นทุนดำเนินการในส่วนของการค่าสาธารณูปโภคเท่ากับ 10,477.53 บาท

3.3. ต้นทุนรวมทั้งหมดของกิจกรรมที่มีค่าสูงที่สุด คือ กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 17,809.19 บาท และกิจกรรมที่มีต้นทุนรวมทั้งหมดน้อยที่สุด คือ กิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 1,225.91 บาท โดยมีต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 38,989.08 บาท

ต้นทุนค่าลงทุนรวมทั้งหมดของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี พบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนค่าลงทุนทั้งหมดสูงที่สุด คือกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 715.55 บาท และกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 73.96 บาท โดยมีต้นทุนรวมค่าลงทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,596.04 บาท

ต้นทุนดำเนินการรวมทั้งหมดสูงที่สุด คือกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 17,368.47 บาท และกิจกรรมงานบริหาร - อำนวยการ มีค่าน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 1,151.95 บาท โดยมีต้นทุนรวมดำเนินการทั้งหมดเท่ากับ 37,393.05 บาท

3.4. ระยะเวลาในกิจกรรมของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเท่ากับ 2,408.57 ชั่วโมงและ กิจกรรมงานบริหาร อำนวยการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 313.07 ชั่วโมง โดยมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมทั้งหมด เท่ากับ 5,952.21 ชั่วโมง

3.5 ระยะเวลาเฉลี่ยในแต่ละกิจกรรมของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 947.22 ชั่วโมง

กิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 622.47 ชั่วโมง และกิจกรรมของหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีระยะเวลาในการดำเนินการทำกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 226.23 ชั่วโมง ส่วนกิจกรรมงานบริหาร อำนาจการและกิจกรรมงานวิชาการไม่มีการนำมาคิดค่าเฉลี่ยเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่ได้อยู่ในช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกัน

ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมหลักการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ พบว่าต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมงานบริหาร-อำนาจการมีค่าเท่ากับ 3.92 บาท กิจกรรมงานวิชาการมีค่าเท่ากับ 19.60 บาท กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4.59 บาท กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 5.41 บาท และกิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 2.00 บาทตามลำดับ โดยมีต้นทุนต่อหน่วยของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีค่าเท่ากับ 35.52 บาท

จุดแข็งของการวิจัยนี้

1. ได้รับการสนับสนุนการทำวิจัยจากทีมผู้บริหารโรงพยาบาลเพื่อคำนวณหาต้นทุนที่แท้จริงโดยนำวิธีต้นทุนกิจกรรมมาใช้ เป็นไปตามนโยบายของงบประมาณภาครัฐที่มีการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบบริหารภาครัฐแนวใหม่ ที่มุ่งเน้นผลผลิตและผลลัพธ์แทนควบคุมปัจจัยการนำเข้า
2. ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลที่เก็บจากแหล่งข้อมูลโดยตรง สืบค้นข้อมูลได้สะดวกและได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีในการตอบแบบสอบถามการทำวิจัย ทำให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุด
3. การวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้ทราบข้อมูลของผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ว่ามีจำนวน 1,875 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.96 ทำให้ทราบแนวโน้มของการดำเนินงานของการรักษาโรคเบาหวานในเชิงรุก ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปีได้อย่างเหมาะสม ต่อไป
4. การวิจัยครั้งนี้ ถือเป็นโครงการนำร่องในการศึกษาต้นทุนกิจกรรมงานอื่นๆ ของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเป็นแนวทางเชิงนโยบายเพื่อการบริหารงานของทีมผู้บริหาร

โรงพยาบาล มีแนวทางตัดสินใจในการลด/ปรับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า โดยนำไปใช้ในการออกแบบจัดระบบกระบวนการ ทรัพยากรและมาตรการต่างๆ อย่างเหมาะสม

5. การวิจัยครั้งนี้ ถือเป็นแนวทางในการนำนวัตกรรมมาใช้ในการดำเนินงาน เช่น นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในขั้นตอนการลงทะเบียน เพื่อช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงาน แต่ควรมีการศึกษาถึงต้นทุนค่าลงทุนไว้ด้วย หรือสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ ที่ช่วยลดขั้นตอนการทำงานว่ามีประสิทธิภาพเท่าเทียมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้

จุดอ่อนของการวิจัยนี้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลังที่เกี่ยวกับต้นทุนค่าลงทุน ซึ่งในการศึกษาครั้งต่อไปควรเป็นการศึกษาไปข้างหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้น
2. การวิจัยครั้งนี้ไม่มีข้อมูลการจดบันทึกเวลาการทำงาน ข้อมูลที่ได้จึงเพียงการคาดประมาณช่วงเวลาการปฏิบัติเท่านั้น ควรให้มีการจดบันทึกเวลาตามความเป็นจริงสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้น
3. ต้นทุนค่าลงทุนไม่ได้คำนวณถึงค่าเสียโอกาสทางการลงทุน เนื่องจากเป็นหน่วยงานภาครัฐ ที่ไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ตอบแทนในการลงทุน
4. การวิจัยครั้งนี้ ไม่ได้รวมต้นทุนค่าซ่อมบำรุง เนื่องจากวัสดุครุภัณฑ์ทางการแพทย์มูลค่าสูงของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ได้ทำข้อตกลงกับบริษัทที่เกี่ยวข้องกับบริษัทเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ ในการใช้บริการจากหน่วยงานภายนอกและไม่มีการจดบันทึกเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง จึงไม่สามารถนำข้อมูลการซ่อมบำรุงมาใช้คำนวณในการวิจัยครั้งนี้
5. การวิจัยครั้งนี้ ไม่มีการจดบันทึกเกี่ยวกับ การใช้ปริมาณไฟฟ้า น้ำประปาจึงใช้การคาดประมาณการใช้ไฟฟ้า น้ำประปาภายในหน่วยงานตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งาน
6. การวิจัย ครั้งนี้ ไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบกับต้นทุนจากแหล่งอื่นๆ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในบริบทของโรงพยาบาลอื่นๆ แต่เนื่องจากยังไม่พบรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงไม่สามารถหาข้อมูลมาเปรียบเทียบได้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยนี้เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนด้วยกระบวนการต้นทุนกิจกรรมของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี โดยแบ่งเป็น 5 กิจกรรมหลัก 16 กิจกรรมรอง และ 27 กิจกรรมย่อย ผลจากการเก็บรวบรวมปริมาณงานและระยะเวลาในแต่ละกิจกรรม พบว่าต้นทุนต่อหน่วยของการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรีมี ค่าเท่ากับ 35.52 บาท ต่อผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพ ในโครงการตรวจสุขภาพประจำปี 1 ราย ซึ่งทางโรงพยาบาลได้รับค่าตรวจ ครั้งละ 40 บาท จากผลต่างนี้จะเห็นได้ว่าถ้าลดขั้นตอนการทำงานในการลด/ปรับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า ของกิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการที่มีการใช้ต้นทุนสูง เน้นพัฒนากิจกรรมที่เพิ่มค่าให้กับงาน จะช่วยลดต้นทุนลงได้ ดังนี้

1. พจนานุกรมกิจกรรม ได้พบว่าร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมของกิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ มีค่าสูงสุด โดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 40.47 จากชั่วโมงการทำงานมีค่าสูงสุด เท่ากับ 2,408.57 ชั่วโมงเช่นกัน เนื่องจากกิจกรรมนี้การออกหน่วยแพทย์บริการตรวจสุขภาพประจำปี เข้ามามีส่วนกำหนด ซึ่งถ้านำมาพิจารณาจะพบว่า การบริการเชิงรุกเป็นสิ่งที่ดี แต่ถ้ามีการเพิ่มปริมาณสิ่งส่งตรวจ จะช่วยให้ต้นทุนส่วนนี้มีค่าใกล้เคียงต้นทุนส่วนอื่น อาจจะนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในขั้นตอนการลงทะเบียน หรือการลดระยะเวลาการเดินทาง หรือลดระยะเวลาการรอคอย ควรจะได้นำมาศึกษาต่อไป

2. การวิจัยครั้งนี้พบว่าต้นทุนรวมของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าสูงสุด มีค่าเท่ากับ 15,117.99 บาท เป็นผลมาจากร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมมีค่าเท่ากับร้อยละ 40.47 และปริมาณกิจกรรมมีการใช้ระยะเวลามากที่สุด มีค่าเท่ากับ 2,408.57 นาที ส่วนต้นทุนเฉลี่ยรายกิจกรรม ของงานวิชาการมีค่าสูงสุด โดยมีค่าเท่ากับ 19.60 บาท ซึ่งเป็นผลมาจากสัดส่วนของปริมาณกิจกรรมงานวิชาการกับต้นทุนรวมทั้งหมดที่ใช้ไปในงานวิชาการ

3. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนค่าลงทุนและต้นทุนดำเนินการของแต่ละกิจกรรมมีการจัดสรรทรัพยากรดังนี้

- 3.1 ต้นทุนกิจกรรมของค่าเสื่อมราคาของอาคาร สถานที่ของการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการที่ค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับ 490.42 บาท และต้นทุนค่าเสื่อมราคา

ครุภัณฑ์ทางการแพทย์มีค่าสูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 225.12 บาท ซึ่งเป็นผลมาจากร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมที่มีค่าเท่ากับร้อยละ 40.47 การที่จะทำให้ต้นทุนส่วนนี้ มีค่าลดลง ควรพิจารณาดัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้ ถัดขั้นตอนการทำงานที่มีการใช้ต้นทุนสูง เน้นพัฒนากิจกรรมที่เพิ่มค่า จะช่วยลดต้นทุนได้

3.2 กิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าแรงสูงที่สุด คือ กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4,414.74 บาท เนื่องจากค่าแรงที่เกี่ยวข้อง ส่วนใหญ่ เป็นผลมาจากร้อยละของสัดส่วนของระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมตามพจนานุกรมกิจกรรมมีค่าเท่ากับร้อยละ 40.47 แต่เนื่องจากเป็นบุคลากรที่รับราชการในปริมาณสัดส่วน ข้าราชการ : ลูกจ้างประจำ : ลูกจ้างชั่วคราว มีค่าเท่ากับ 11 : 2 : 9 ซึ่งขึ้นเงินเดือนนี้เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าในวิชาชีพการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน จึงควรที่จะปรับเน้นพัฒนากิจกรรมที่เพิ่มค่าให้กับงานหรือปรับบทบาทบุคลากรให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน

3.3 กิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา มีค่าสูงที่สุด คือ กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 9,155.95 บาท และกิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการน้อยที่สุด คือ กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 141.63 บาท ส่วนกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการ, กิจกรรมงานวิชาการและกิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ พบว่าทั้ง 3 กิจกรรม ไม่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยาในการทำกิจกรรม โดยที่ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา เป็นส่วนของต้นทุนที่สามารถควบคุมได้ตามปริมาณของสิ่งส่งตรวจ จึงไม่เป็นการสิ้นเปลืองใด ๆ

3.4 กิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าวัสดุสำนักงาน-งานบ้าน สูงที่สุดคือกิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 5,895.39 บาท ส่วนกิจกรรมที่มีค่าน้อยที่สุด คือ กิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 18.70 บาท: ซึ่งถ้าได้มีการจำกัดหรือลดปริมาณการใช้งานในส่วน of ค่าวัสดุสำนักงาน - งานบ้าน ซึ่งเป็นวัสดุสิ้นเปลืองจะช่วยลดต้นทุนในส่วนนี้ลงได้

3.5 กิจกรรมที่มีต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าสาธารณูปโภคสูงที่สุด คือ กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4,331.67 บาท และกิจกรรมงานบริหาร อำนวยการมีค่าน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 542.97 บาท ซึ่งจะพบว่าค่าสาธารณูปโภคต่อปี พบว่ามีต้นทุนรวมสูงรองจากต้นทุนดำเนินการในส่วน of ค่าวัสดุสำนักงาน-วัสดุงานบ้าน คิดเป็น 10,477.53 บาท ในกรณีนี้ทางหน่วยงานถ้าได้มีการปรับพฤติกรรมการใช้จ่ายในส่วน of ค่า

สาธารณูปโภคจะช่วยลดรายจ่ายส่วนนี้ลงได้อีก แต่ก็ต้องมีการศึกษาต่อไปว่าจะส่งผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานหรือไม่

4. ผลการวิเคราะห์พบว่ากิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทาง ห้องปฏิบัติการมีปริมาณกิจกรรมมากที่สุดมีค่าเท่ากับ 2,408.57 นาทีและกิจกรรมงานบริหาร อำนาจการมีเวลาต่อกิจกรรมน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 313.07 นาที โดยที่มีต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมการ เตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ ของกิจกรรมงานบริหาร อำนาจการมีค่า เท่ากับ 3.92 บาท กิจกรรมงานวิชาการมีค่าเท่ากับ 19.60 บาท กิจกรรมการเตรียมตรวจหาระดับ น้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 4.59 บาท กิจกรรมการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ทางห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 5.41 บาท และกิจกรรมหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทาง ห้องปฏิบัติการมีค่าเท่ากับ 2.00 บาทตามลำดับ โดยมีต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรม เท่ากับ 35.52 บาท ตามลำดับ จากการวิเคราะห์พบว่าถ้าได้มีการปรับเปลี่ยนชั่วโมงการทำงานจะส่งผลให้ต้นทุนต่ำ แต่จาก การวิจัยครั้งนี้ พบว่าด้วยปริมาณผลผลิตที่เท่ากัน ถ้าใช้เวลามากขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนต่ำลงได้แต่ การทำงานตามระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ (SPBB) ที่ได้ปรับเปลี่ยนไปสู่ ระบบบริหารภาครัฐแนวใหม่ที่มุ่งเน้นผลผลิต และผลลัพธ์ ที่ทีมผู้บริหารสามารถนำไปปรับใช้ให้ บุคลากรภายในโรงพยาบาลเข้าใจถึงบทบาทการทำงานที่ควรทำงานให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่ กำหนด ไม่ควรใช้เวลาการทำงานที่มากเกินไป จากปริมาณผลงานที่ได้รับเท่ากันดังได้กล่าวแล้ว ข้างต้น ควรได้มีการศึกษาในเรื่องของความคุ้มค่า เพื่อเพิ่มค่าให้กับงานได้มากยิ่งขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ควรมีการ สร้างความเข้าใจให้บุคลากรทุกระดับตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องของต้นทุนที่จะนำไปสู่แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรที่นำมาใช้ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ตามที่หน่วยงาน ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพ ประจำปีและต้องการลดต้นทุนดำเนินการ เพื่อสนองตอบตามนโยบายการประหยัดของโรงพยาบาล ด้านการใช้วัสดุสำนักงานต่างๆ และด้านสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ ไปรษณีย์ ถึงแม้ว่าจะเป็นนโยบายของโรงพยาบาล แต่ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นถึงต้นทุนดำเนินการในส่วนนี้ มีต้นทุนสูงรองจากต้นทุนวัสดุสำนักงาน - งานบ้าน

2. การวิจัยในครั้งนี้ เป็นโครงการนำร่องให้งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาล พระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี มีแนวคิดการทำวิจัยต้นทุนกิจกรรมของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

อื่น ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพโดยรวม (Total Quality Control) และเป็นแนวทางในการบริหารงานบุคคลในการจัดสรรอัตรากำลังให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตลอดจนการลดปริมาณงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ภายในหน่วยงาน โดยพิจารณาตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละงาน ซึ่งวิธีคิดต้นทุนกิจกรรมเป็นฐานข้อมูล (database) ที่ให้ข้อมูลในเชิงกลยุทธ์แก่ผู้บริหารทุกระดับ เพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบว่า วิธีการปรับปรุงนั้นเหมาะสมเพียงใด ผลลัพธ์จากการปรับปรุงเป็นอย่างไร โดยจะแสดงผลการปฏิบัติงานนี้เน้นหนักไปที่กิจกรรมการทำงาน

3. ทีมผู้บริหารโรงพยาบาลโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ จัดระบบกระบวนการ ทรัพยากรและมาตรการต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน ให้รองรับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ตามเป้าหมายของการคิดต้นทุนกิจกรรมว่าควรมีการนำไปใช้ในการบริหารงาน (Activity Based Management) โดยลดอัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวานของประชาชนในระยะเริ่มแรก นำไปสู่ระบบสุขภาพพอเพียงสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามประกาศแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาต้นทุนกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามโครงการตรวจสุขภาพประจำปี เช่น การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด นับจำนวนเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกร็ดเลือดและรูปร่างของเม็ดเลือด (Complete Blood Count) การตรวจหาระดับไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, HDL-C, LDL) การตรวจหาระดับกรดยูริกในเลือด (Uric Acid) เป็นต้น ตลอดจนการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พื้นที่ออกตรวจโดยตรง (Mobile Central Lab) เป็นการคัดกรองเบื้องต้นก่อนส่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาล และพัฒนาศักยภาพให้เป็นโรงพยาบาลคุณภาพและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตามนโยบายของผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี

2. งานวิจัยครั้งต่อไปควรมีศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและคุณภาพการให้บริการของงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อว่าต้นทุนการให้บริการในปัจจุบันมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการให้บริการเป็นอย่างไร และถ้ามีการเพิ่มหรือลดต้นทุนในการบริการนั้น ๆ จะมีผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการหรือไม่ อย่างไร

3. งานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเปรียบเทียบในโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่มีขนาดใกล้เคียง เพื่อเทียบเคียง (Benchmark) แนวโน้มผลของการวิจัยที่ได้กับงานตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี ให้ได้ค่าที่มีผลการดำเนินงานที่เหมาะสมในการ
โรงพยาบาลต้นแบบที่มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

4. งานวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มการศึกษาในมุมมองของผู้รับบริการ เพื่อเพิ่มมูลค่า
ให้กับงาน (Value Added) ในลักษณะงานเดียวกัน

5. งานวิจัยครั้งต่อไปควรจะศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนแฝงที่เกิดจากการเก็บผลิตภัณฑ์คง
คลัง (Inventory) หรือครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ไม่ได้มีการนำมาใช้บ่อยครั้ง ซึ่งอาจจะเป็นต้นทุนที่มี
สัดส่วนมากเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในการกระจายผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ช่วยในการลดต้นทุนที่ไม่
ก่อให้เกิดรายได้ของโรงพยาบาล



ACTIVITY-BASED COSTING OF LABORATORY SERVICES FOR BLOOD SUGAR LEVEL, ANNUAL HEALTH CHECK UP FISCAL YEAR 2550 IN KING PRANUNGKLOA HOSPITAL, NONTABURI PROVINCE

THANIMA SUNGSUWAN 4837646 PHPH/M

M.Sc. (PUBLIC HEALTH) MAJOR IN HOSPITAL ADMINISTRATION

THESIS ADVISORY COMMITTEE: SUKHUM JIAMTON Ph.D.(Lond.),
BHUSITA INTARAPRASONG Ph.D.(Development Administration),
SUKHONTHA KONGSIN Ph.D.(Lond.)

EXTENDED SUMMARY

The Eighth National Economic and Social Development Plan 1997 – 2001 were the major problem of severe economics crisis. It has been affected directly and indirectly to cover all the people and social (The Tenth National Economic and Social Development Plan, 2007: 1). The rising economy was progress in quantitative especially costs, labors and resources also more foreign funds. In addition, the government had to take a lot of foreign debts and limited budgets, toward to The Tenth National Economic and Social Development Plan 2007 – 2011. Thailand had to deal with the problem of the petrol price increasing. This created pressure on inflation and current account. However, if compared this situation, the eighth national economic and social development plan 2002–2006 were considered favorable to the development strategies that can focus on long-term goals of development. The aim had assigned to the Thai people to be fully healthy and had been thoroughly secured to all illness. The guarantees extended to include population health policy focused on health care and prevented illness in all age ranges of life. This can encourage the people to live a healthy life.

The total national health expenditure in 2005 was 3.6% of gross domestic products (GDP) 24,8079 million baht/year or 3,974 baht/person/year (64%) of GDP (Gross Domestic Products). Almost, the expenditure was accounted for 64% of expenses for medical treatment and rehabilitation was up to 200,000 million baht/year (78.1%) (National Health Development Plan No. 10: 20). Ministry of Health had increased the cost of medical from 80,821 million baht to 92,339 million baht in 2004, represented 14% increasing and increased to 49%, 137,445 million baht in 2008.

King Pranungklao Hospital was a high level secondary and is a tertiary healthcare facility in 2009, which had been belonged to the Ministry of Public Health. The hospital management team considered the importance of optimizing or adjusting the hospital budget which previously the process had been focused on control of resources. Then, the budget system had been focused on strategy which had been adjusted followed the new public management system and based on the results rather than productivity or the import control factors. The government policy lead by Police Lieutenant Colonel Dr. Thaksin Shinawatra, budget was calculated using the cost of activities and production which led to the allocation of budget-oriented productions of the unit costs of production. It was an important factor in the allocation of budget and it was an indicator to measure the important operation.

This research was aimed to analyze activity costs using Activity-Based Costing approach based on cost assignment view. Activity-Based Costing approach was considered to have accuracy distribution estimated basic more than traditional cost accounting. The actual cost of resources was used in each activity to measure the level of sugar in blood samples at the laboratory according to the annual health check-up program. The concept of the cost management in the development of continuous quality improvement complies with the inspection laboratory in King Pranungklao Hospital, Nonthaburi. To increase the efficiency in service inspection laboratory on Annual Health Check-up program would help the hospital management team to consider on reduction or update activity that does not add up of the activity detection in blood sugar levels in laboratory with high costs as well as the development of activities focused on adding value and noted the trend of aggressive treatment of diabetes. To meet the government's policy emphasized on "creating health" leading to "curative health" of people at all levels, the Cabinet announced the National agenda on

Thailand health issues. “Strong Thailand” or “Healthy Thailand” was announced and started in December 2002; however, this was terminated on November 3, 2006 since the government has changed. However, agency policies and strategies of the Ministry of Health has been reviewing strategic analysis, implementation of the National Healthy Thailand, along with a recommendation to the government policy set the Healthy Thailand National Strategic Plan to be integrated into the national administration to health, while the development of public health and health care was also integrated.

Objectives of the Study

The General Objective of this study was to analyze activity-based costs of laboratory service for blood sugar level, annual health check-up program fiscal year 2550 in King Pranongklao hospital, Nonthaburi. The specific Objectives were 1). To document main activities, sub-activities and tasks were based on existing activities of laboratory service in cost assignment view, 2). To collected and measured output of each activity in 5 main activities, 16 sub-activities and 27 tasks based on existing activities of laboratory service, 3). To calculated costs from capital costs and recurrent costs of existing activities of laboratory service proportion of the percentage of time spent in each activity and 4). To calculated total cost and each cost per main activities of laboratory proportion of the percentage of time spent in each activity.

Research Methodology

This study was a descriptive study on provider perspective to investigate cost dimension of laboratory services for blood sugar level, annual health check-up program collected during the fiscal year 2550 in King Pranongklao hospital, Nonthaburi in cost assignment view. The assignment of cost in Activity-Based Costing generally occurs in two stages: 1). from resources to activities and then 2). from activities to cost objects. The secondary data of capital costs during the fiscal year 2550 were retrospectively collected using data record forms. In addition, the primary data of recurrent costs and percentage of time spent per output of activity were

prospectively collected during 15 to 30 November 2008 using the research instruments consisted of interviews and self – administered questionnaires.

Study site

The Laboratory service department and Occupational Health department in King Pranongkiao hospital, Nonthaburi province were the study site.

Instruments

Research instruments used in this study had been applied from Open-ended questions for interviewing the Health Care Promotion and Prevention during the fiscal year 2548 which was developed by Associated Professor Dr.Jiruth Srirattanaban, Chulalongkorn University who gave the permission in October 31st, 2008 to use in this study. Details of the instruments were listed below.

1. Primary data record forms

1.1 Open-ended question forms for primary data of laboratory services. These forms were a guideline of questions for interviewing about the process of work, user input and output identification of each activity.

1.1.1 These forms were interviewing cost identification and grouping for process of laboratory services.

1.2 C1: Activity Dictionary (See appendix, p.181). These forms were the self administrated questionnaires which were used to collect the data on activity identification and working time spent.

2. Secondary data record forms

2.1 Capital cost record forms were composed of:

2.1.1 C2: Depreciation cost of building record form (See appendix, p.186). This form was consisted of construction year of the building, construction cost, and space of building proportion of laboratory services department area and the percentage of time spent in each activity.

2.1.2 Depreciation cost of equipment record form (See appendix, p.187). This form was consisted of equipment items, cost quantity and purchasing year

of the equipment used in laboratory services department proportion of the percentage of time spent in each activity.

2.2 Recurrent Cost record forms were composed of:

2.2.1 Labor cost record forms were categorized into 3 forms including:

- 1) C4.1: Record forms on labor costs (See appendix, p.188).
- 2) C4.2: Record forms on working times allocation (See appendix, p.189).
- 3) C4.3: Record forms on proportion of time spent (See appendix, p.190).

2.2.2 Material Cost record forms were categorized into 2 forms including:

- 1) C5: Record forms on cost of drug and medical supplies (See appendix, p.191).
- 2) C6: Record form on cost of offices and households (See appendix, p. 192).

2.2.3 Other Cost record forms were categorized into 2 forms including:

- 1) C7: Record forms on cost of public utilities (See appendix, p.193). These forms were composed of an electricity cost, water supply cost; telephone used cost and postage cost.
- 2) C8: Record forms on maintenance and repairing costs (See appendix, p.194).

Validity Test of the Instruments

The researcher conducted validity test of the instruments on the first draft record forms by 2 thesis advisors and 1 expert (the Head of Laboratory service department in King Pranongklao hospital, Nonthaburi) in order to check content validity were accepted more than 80% then the record forms were revised according to the suggestion before using for data collection.

Data Collection

1. Preparation stage

1.1 Researcher planned to study on provider perspective based on the concepts of activity-based costing of laboratory services department in King Pranungklao hospital, Nonthaburi during in July 1st, 2008 – August 31st, 2008.

1.2 Researcher submitted research proposal to the Graduate School, Mahidol University to seek for ethical approval letter and request letter to sent to the to the hospital management team and chief of laboratory services department and occupational health department in King Pranungklao hospital, Nonthaburi during July 1st, 2008 – August 31st, 2008 to collect the data.

1.3 Researcher committed with relevant staff to clear the objectives and process for analyze during in July 15, 2008 – September 30, 2008.

1.4 Researcher requested for use instruments from Associated Professor Dr.Jiruth Srirattanaban, Chulalongkorn University in October 31, 2008.

1.5 The instruments were checked for content validity by 2 thesis advisors and 1 expert (Head of Laboratory service department in King Pranungklao hospital, Nonthaburi) which was accepted 80% then the record forms were revised before were collected data during November 1-15th, 2008.

2. Data collection stage

The data collection was performed during in November 15th, 2008 – December 31st, 2008. The researcher retrieved and accumulated data from the hospital database of relevant work unit from the instruments developed by researcher.

Data Analysis

This study was analyzed using Microsoft Excel for Windows 2003 for calculating and analyzing the contexts.

Result

Part 1: General data:

The proportion to the volume was equal to 0.37% from 3,292 cases of laboratory service for blood sugar level, annual health check-up program, was equal from 45% of 397,921 cases of all Biochemistry services on 884,257 cases of laboratory service department in King Pranungklao hospital, Nonthaburi during fiscal year 2550.

There were 13 people (61.90%) in Laboratory service department, 6 people (28.5%) in Occupational Health department and 2 car drivers (9.52%) in this study. All of them had been working for 8 hours during office time started from 07.00 A.M. to 04.00 P.M. or working for 4 hours on mobile health check-up with Occupational Health department.

Part 2: Activity Dictionary, Cost Driver and proportion of time spent:

There were 5 main activities, 16 sub-activities and 27 tasks based on existing activities. Cost Drivers were the sent registration numbers of detected blood sugar levels by 3,292, and period of transmission for blood sugar monitoring at the laboratory by 16 times, the amount.

According to the ratio of percentage of time spent per output of main activities, on laboratory preparation was the highest (40.47%) while post-test laboratory was the lowest (5.26%).

Part 3: Activity-Based Cost data proportion to the volume:

1. The total cost was 38,989.08 baht and total time spent was equal to 5,952.21 hours, hours, with a total cost per unit equal to 35.52 baht. This cost could be sub-divided as Executive Director was 3.92 baht, academia was 19.60 baht, laboratory preparation was 4.59 baht, laboratory examination was 5.41 baht and post-test laboratory was 2.00 baht respectively, representing 4:20:5:5:2 respectively, while the hospital had been monitoring costs at 40 baht each.

2. Capital costs proportion to the volume:

2.1 Depreciation cost of building of laboratory services department fiscal year 2550 in King Pranungklao hospital, Nonthaburi, proportion of the percentage of time spent in each activity, the highest was 490.42 baht of main

activities cost on laboratory preparation and laboratory examination, the lowest was 63.75 baht on Executive Director and total depreciation cost of building was 1,211.96 baht.

2.2 Depreciation cost of medical equipment of laboratory services department fiscal year 2550 in King Pranungklao hospital, Nonthaburi proportion of the percentage of time spent in each activity, the highest was 225.12 baht of main activities cost on laboratory preparation, the lowest was 10.21 baht of main activities cost on academia and the total depreciation cost of medical equipment was 384.07 baht.

3. Recurrent costs proportion to the volume:

3.1 Labor costs categorized in type of personnel who have been working about laboratory service for blood sugar level, annual health check-up program fiscal year 2550 in King Pranungklao hospital, Nonthaburi, proportion of the percentage of time spent in each activity, the highest was 4,414.74 baht of main activities cost on laboratory preparation, the lowest was 80.40 baht of main activities cost on Executive Director and the total depreciation cost of Labor cost was 6,104.89 baht.

3.2 Material costs proportion to the volume:

1) Cost of drug and medical supplies of laboratory services department fiscal year 2550 in King Pranungklao hospital, Nonthaburi proportion of the percentage of time spent in each activity, the highest was 9,155.95 baht of main activities cost on laboratory examination, the lowest was 141.63 baht of main activities cost on laboratory preparation and the total cost of drug and medical supplies was 9,297.58 baht.

2) Cost of offices and households of laboratory services department fiscal year 2550 in King Pranungklao hospital, Nonthaburi, proportion of the percentage of time spent in each activity, the highest was 5,895.39 baht of main activities cost on laboratory preparation, the lowest was 18.70 baht of main activities cost on post-test laboratory and the total cost of offices and households of laboratory was 11,894.04 baht.

3) Other Costs proportion to the volume:

(1) Public Utility costs of laboratory services department fiscal year 2550 in King Pranungklao hospital, Nonthaburi, proportion of the percentage of time spent in each activity, the highest was 4,331.67 baht of main activities cost on laboratory preparation, the lowest was 542.97 baht of main activities cost on the Executive Director, the total cost of Public Utilities was 10,477.53 baht.

(2) Maintenance and repairing costs was not included in the analyses in this study because no such data were collected in this unit.

Discussion

The results from this study suggest that there should be an educational or announcing program for all levels of hospital staff to understand and realize the importance of costing. This might lead to lowering recurrent costs in the cost of office stationary and household supplies as well as public utilities expense by all staff. By using resource efficiently and applying the knowledge of activity-based costing approach would enhance the quality of service or try to reduce time spending on non-revenue activities. Activities in this study were divided into 5 main activities with 16 sub-activities and 27 tasks, results from the collected amount and duration of each activity found that the cost per unit was equal to 35.52 baht, while the hospital had been monitoring costs at 40 baht each, difference will be seen that if the reduction process to reduce non value-added activity with high costs, should be developed value-added activities to work.

1.1 Activity dictionary were found that the ratio of percentage of time spent in each activity detection activities principles had been provided blood sugar levels in laboratory with a maximum value equal to 40.47 % from the maximum hours of work, such as 2,408.57 hrs, because this event was included in medical services unit of annual health check-up program. This cost can reduce the period of non-revenue the cost of other values, e.g. Computer technology will have been used in the process of registration for reduce travel times and waiting period.

1.2 This research found that, the total costs of laboratory preparation was equal to the maximum value was derived from 15,117.99 baht; proportion of

percentage of time spent in each activity was equal to 40.47 %. Activities had been used the most time equal to the average cost over 2,408.57 minute. The maximum of academia was equal to 19.60 baht which was due to volume ratio of academic activities.

1.3 This study was analyzed capital costs and recurrent costs of each activity with resource allocation as follows.

1.3.1 Depreciation cost of building the highest was 490.42 baht and of depreciation cost of medical equipment the highest was 225.12 baht of laboratory preparation, which were derived from the ratio of the percentage of time spent in each activity at 40.47 %. In this section, if should have been reducing the work process with high costs, also developing activities focus on value-added will help to reduce that costs.

1.3.2 Recurrent costs of laboratory preparation the highest was 4,414.74 baht, which was derived from proportion of the percentage of time spent in each activity at 40.47 %, but ratio of categorized in type of personnel have been got official government : regular employees : Temporary employees were 11: 2: 9, which has been related to the salary step advancement of professional work. Recurrent costs will have been adjusted to focus on activities that value-added to the employees or adjusted the personnel to fit the nature of work.

1.3.3 Recurrent costs of medicines and non-pharmaceutical drugs of laboratory examination the highest value detection were 9,155.95 baht and the least cost of laboratory preparation was 141.63 baht, but executive director , academia and post-test laboratory found that 3 events without this costs. The cost of medicines and non pharmaceutical activities as part of cost control by monitoring the amount of those submitted. It was not wasting any thing.

1.3.4 Recurrent costs in the cost of office stationary and household supplies of laboratory preparation the highest cost was 5,895.39 baht, minimal activity of post-test laboratory was 18.70 baht, which if you have limited or reduce the volume of materials used in the office stationary and household supplies will help reduce costs in this section down.

1.3.5 Recurrent costs of public utility costs were the highest cost in preparation laboratory was 4,331.67 baht and executive director of minimal value was

542.97 baht, which public utility costs per year found that, recurrent costs of offices and households were lower than recurrent costs of public utility costs at 10,477.53 baht, representing that if a hospital management team has been adjust spending habits on the part of public utility should have been reduced the expense down again. But requires further studies that will affect the operation or not.

1.4 The results showed that laboratory preparation with the highest amount of activity was 2,408.57 minutes, and Executive Director the least was 313.07 minutes, Executive Director was 3.92 baht, academia was 19.60 baht, laboratory preparation was 4.59 baht, laboratory examination was 5.41 baht, and post-test laboratory was 2.00 baht, respectively with total cost per unit was 35.52 baht. This analysis has been found that if increased in hours of work, it will decreased in lower costs with the same yield. If more times will result in lower costs but working as a budget system focused on strategic performance (SPBB) to revert to public sector management of new products, and results-oriented management teams can be deployed to understand the people within the hospital that should be done timely. Representing role of work that should work to be completed in time, should not be taken too much work, because of the amount of work has been the same as said above. Next study should be educated about the value - added cost to work more following.

Strengths of the Study

1. This research should have been accepted by the hospital management team based on ABC method to analyze the real cost of laboratory services for blood sugar level, annual health check-up program followed the policy of the Ministry of Public Health during the fiscal year 2550 for SPBB to consider on reduction or update activity that does not add up of the activity detection in blood sugar levels in laboratory with high costs as well as the development of activities focused on adding value and noted the trend of aggressive treatment of diabetes.
2. The researcher collected the capital cost and recurrent cost data directly from the data sources, which were very detailed and coordinate with relevant persons.

3. This research got data might be usefully applied for other diabetes service. In case of DM was 1,875 (56.96%) for health situation and trends to predict that curative care was much less efficient with regard to its capacity in making people healthy, compared to preventive care might be usefully applied for other diabetes service in Nonthaburi and nearby provinces.

4. This research was a pilot project for Activity-Based cost in other fields, the most importance for strategy planning for hospital management team in King Pranungklao hospital, Nonthaburi province to define or to analyze and interpret their costing decisions and will allow them to determine their pricing policies to make more accurate decisions on budgeting and strategy planning followed on SPBB of the government policy.

5. This research was presented to selected panel of government officer to concern about raised on the issue of cost by representing innovation technology for striving to excellence.

Weakness of the Study

1. This study was a retrospective research based on the concepts of activity-based costing. The secondary data of capital cost were retrospectively collected during the fiscal year 2550. For next study will research with prospective study.

2. This research was not real time record but used with estimated time. For next study will research with Daily Report better than.

3. This research was not analyzed opportunity cost for Health Government not reserved for high income in each year.

4. This research was not analyzed maintenance and repairing costs because King Pranungklao hospital has been have the right to choose and contract providers annually from a list of contractor networks.

5. This research was not recorded about public utilities expense but was collected from estimated with proportion of this building. Along with the changes if use public utilities meter must to be study compare.

6. This research was not compared with the other research about laboratory service for blood sugar level, annual health check-up program. There was very little study on it.

Conclusion and Suggestions

The results from this study suggested that 5 main activities which were divided into 16 sub-activities and 27 tasks based on existing activities and cost of drivers were the sent registration numbers of detected blood sugar levels by 3,292, and period of transmission for blood sugar monitoring at the laboratory by 16 times, the amount. Costs were collected as capital costing and recurrent costing. Main activity costs were on executive director, academia, laboratory preparation, laboratory examination and post-test laboratory. The total cost was 38,989.08 baht and total time spent was 5,952.21 hours also each cost per activities were 3.92, 19.60, 4.59, 5.41 and 2.00 baht respectively, representing 4:20:5:5:2 respectively and the total cost per test was 35.52 baht, while the hospital had been monitoring costs at 40 baht each

From the results of this study, the researcher recommended that this study was the retrospective study using the data that were pre-recorded in the fiscal year 2550. Additionally, the prospective study might be more appropriated for times and cost value-added.

Suggestion:

1. The results from this study suggest that there should be programmed for all level of hospital staff to realize the importance of costing which may lead to the policy of using office stationary and household also public utilities expense efficiently to reduce the cost and apply to other laboratory services and should have been created the improvement of service quality and staff allocation by using the activity-based costing to approach.

2. This study was a pilot project for laboratory services department and a hospital management team can enable analyze and interpret their costing decisions and

allow them to determine their pricing policies to make more accurate decisions on budgeting and strategy planning, following the SPBB of the government policy to make more accurate decisions on budgeting and strategy planning followed on SPBB of the government policy.

3. A hospital management team will have been increasing Activity Based Management and have been decreasing rate of primary care of DM patients, relevant to health care policy among the “**Philosophy of a Sufficiency Economy**” also have been being considered the Tenth National Economic and Social Development Plan 2007 – 2011, which was prepared with the involvement of Thai people from whole life, in every province and region of Thailand, and was submitted to the National Economic and Social Advisory Council for consideration, has decided that this Plan should have been implemented as the national guidelines for economic and social development policies.

4. Next study will be studied in other tests e.g. Complete Blood Count, Cholesterol, Triglyceride, HDL-C, LDL etc. also mobile central lab for primary evaluate, that relevant to Hospital Accreditation and Health Promoting Hospital from the health policy of King Pranongklao Hospital, Nonthaburi.

5. Next study will be studied about comparison such as quality and benefit.

6. Next study will be studied to benchmark the other hospitals for trend analysis or nearby the best effectiveness hospitals.

7. Next study will be compared on the customer view for increase value-added.

8. It will be studied cost of inventory to compare with allocation of resource.

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กระทรวงสาธารณสุข. (2546). การประเมินผลการพัฒนาสุขภาพในช่วงสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544). กรุงเทพมหานคร: บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพฯ) จำกัด.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2547). อัตราค่าบริการของสถานบริการสาธารณสุข ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2547. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2548). รายงานผลการดำเนินงานตามโครงการ / งานที่สำคัญตามยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549). กรุงเทพมหานคร: บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพฯ) จำกัด.
- กุลนารี ศิริสาตี และคนอื่น ๆ. (2547). ผลกระทบต่อคุณภาพการทดสอบทางห้องปฏิบัติการชั้นสูตรโรค. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เอช.ที.เพรส. จำกัด.
- คณะองคมนตรี กาญจนกุล และคนอื่น ๆ. โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนสถานบริการสาธารณสุขในชนบท. ม.ป.ท., ม.ป.ป.
- _____. (2526). โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาลระดับจังหวัด. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักข่าวพาณิชย์.
- คณะกรรมการอำนวยการ จัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550 – 2554. (2550). แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550 – 2554. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. หน้า 30.
- จกมล สยมนานนท์. (2543). การวิเคราะห์ต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยงานบริการผู้ป่วยนอก สถาบันประสาทวิทยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกการบริหาร โรงพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ และวลัยพร พัทธนกุล. หน่วยที่ 12 เอกสารการสอนชุดวิชา หลักเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข. (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

- จินดา ชันทอง. (ม.ป.ป.). หลักการบัญชีเบื้องต้น 1. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาบัญชี คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิรวรรณ ดนัยตั้งตระกูล. (2546). การศึกษาด้านทุนต่อหน่วยกิจกรรม งานบริการผู้ป่วยฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ โรงพยาบาลขอนแก่น.ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชัยสิทธิ์ เถลิงมีประเสริฐ. (2546). ความพร้อมของหน่วยงานภาครัฐในการบริหารจัดการแบบมุ่งเน้น ผลงานตามยุทธศาสตร์ชาติ (Strategic Performance Base Budgeting :SPBB) และกรณีตัวอย่างกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: ธนรัชการพิมพ์จำกัด.
- ณัฐพล ชันชโย. (2534). การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการให้บริการทางสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- คนุชา คุณพนิชกิจ.(2536).แนวทางการประยุกต์ต้นทุนกิจกรรม.ในการสัมมนาวิชาการเรื่องต้นทุนกิจกรรม (Activity Based Costing): ข้อมูลเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้บริหาร, หน้า 1-6. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัดสำเนา).
- เทียนฉาย กิระนันท์. (2537). เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์: การพัฒนาสุขภาพอนามัยในประเทศไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2538). ยุทธศาสตร์เศรษฐกิจการเงินสาธารณสุขเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร.
- ปิยธิดา ตรีเดช. (2537). เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข : เครื่องมือเพื่อการบริหารงานสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- _____. (2541). การวางแผนการเงินโรงพยาบาลของรัฐ: ทฤษฎีและปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- _____. (2544). การเงิน การบัญชีและงบประมาณสาธารณสุข:ทฤษฎีและปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พงษ์พิสุทธิ์ จงอุดมสุข. (2547). 5 ประเด็นเรียนรู้สู่หลักประกันสุขภาพ. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.
- เพ็ญจันทร์ แสนประสาน. (2552). การบริหารจัดการบริการสุขภาพ (Lean Management). กรุงเทพมหานคร: สุขุมวิทการพิมพ์.
- ภิรมย์ กมลรัตนกุล. (2530). เศรษฐศาสตร์คลินิก 1. จุฬาลงกรณ์เวชสาร. (31 ตุลาคม 2530): 769-773.

ภิรมย์ กมลรัตนกุล และคณะ.(2544). การวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 2544: รายงานการวิจัยโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์.

เรณู สุขารามย์ และคณะอุทก กาญจนกุล. (2530). การจัดการและวิเคราะห์ต้นทุนหน่วยงาน. ใน
อบรมเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข 15-17 มิถุนายน 2530 ณ ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาการ
สาธารณสุขมูลฐาน จังหวัดชลบุรี (หน้า 68). ม.ป.ท.

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี. (2548). รายงานประจำปี 2548.

_____. (2549). รายงานประจำปี 2549.

_____. (2550). รายงานประจำปี 2550.

_____. (2551). รายงานประจำปี 2551.

วงศ์เงิน จินดาวัฒนะ. (2548). รายงานการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุนผลผลิตของกรมพัฒนา
การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก พ.ศ. 2547.

วรศักดิ์ ทุมมานนท์. (2544). ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม Activity Based Costing: ABC ชุด
คู่มือธุรกิจ. ลำดับที่ 11. กรุงเทพมหานคร: ไอโอเนค.

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ และธีรยุทธ วัฒนาสุขโชค. (2544). ระบบบริหารต้นทุนกิจกรรมและระบบการ
วัดผลคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร: ไอโอเนค.

วันรักษ์ มิ่งมณีนากิน. (2548). หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค. พิมพ์ครั้งที่ 18. (แก้ไขปรับปรุง).
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วิจิตรา พูลเพิ่มทรัพย์. (2540). หลักการบัญชีต้นทุน. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคนอื่น ๆ . (2531). ระบบบัญชีต้นทุนโรงพยาบาลของรัฐ. ม.ป.ท.:ม.ป.พ.

วิชัย เอกพลาร และคณะ . (2550). คะแนนความเสี่ยงโรคเบาหวานสำหรับคนไทย. ในวารสารวิจัย
ระบบสาธารณสุข. ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 – 4 ต.ค. – ธ.ค. 2550.

สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงานก.พ. (2545). ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลักสูตรการ
บริหารงานการจัดการภาครัฐแนวใหม่. กรุงเทพมหานคร: บริษัทอาทิตย์ โปรดักส์ กรุ๊ป
จำกัด.

สำนักงานประมาณและภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
(2544). คู่มือการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมสำหรับสถาบันการศึกษาจำลอง. ม.ป.ท.

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2548). คู่มือหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ
2548. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.

- _____. (2550). คู่มือหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2550. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.
- สำนักงานนโยบายและแผนยุทธศาสตร์. (2550). แผน 10 ยุทธศาสตร์สุขภาพพอเพียง. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- _____. (2552). รายงานประจำปี 2551. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สุกัลยา คงสวัสดิ์. (2538). คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน. วิทยาลัยการสาธารณสุขสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุคนธา คงศีล และคณะ. (2549). ปัจจัยที่ใช้เป็นตัวแปรในการจัดสรรทรัพยากรและงบประมาณด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์วิบูลย์การปก.
- สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ. (2532). การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้ระบบบัญชีเสริม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อาทร รวีไพบูลย์. (2549). การวิเคราะห์ต้นทุนในการดูแลสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อนุวัฒน์ ศุภชติกุล. (2539). ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์ต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุข. วิทยาลัยการสาธารณสุข สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เว็บไซต์

- กระทรวงสาธารณสุข,สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค พ.ศ. 2548. [Online] <http://epid.moph.go.th/สืบค้น> วันที่ 9 มิถุนายน 2551.
- คณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2549). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย. [Online] <http://www.opdc.go.th> สืบค้น วันที่ 22 กันยายน 2549.
- พระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546. [Online] [http://www.opdc.go.th/Law/File_download/1097807787-\\$.pdf](http://www.opdc.go.th/Law/File_download/1097807787-$.pdf) สืบค้น วันที่ 13 กรกฎาคม 2551.
- วลัยพร พัทธนกุล กัญญา ดิษยาธิคม วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. (2544). คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป. [Online] <http://www.ihpp.thaigov.net/cost.html> สืบค้น วันที่ 30 พฤษภาคม 2550.

สรวิชัย กนกวิจิตร. (2548). SPBB, OUTPUT, KPI, PART. [Online]

[http://www.inaudit.doe.go.th/UpFile/SPBB OUTPUT KPI PART \(2\).ppt](http://www.inaudit.doe.go.th/UpFile/SPBB_OUTPUT_KPI_PART_(2).ppt) สืบค้น วันที่ 30 พฤษภาคม 2550.

สำนักงานประมาณแห่งชาติ. (2549). Strategic Performance Based Budgeting. [Online]

<http://www.bb.go.th> สืบค้น วันที่ 1 ตุลาคม 2549.

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2549). โครงการ 30 บาท : แนวทางการดำเนินงาน สร้าง

หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าในระยะเปลี่ยนผ่าน. [Online]

<http://www.nhso.go.th/index/index30BContent.htm>. 2549 สืบค้น วันที่ 30 กันยายน 2549.

_____. (2549). งานส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค [Online] <http://www.nhso.go.th/>

สืบค้น วันที่ 30 กันยายน 2549.

อนวัตน ศุภชติกุล. (2552). ติดตามเชื่อมโยงโครงการ Lean โรงพยาบาลเสาให้. [Online]

<http://gotoknow.org/blog/leanha/270081> สืบค้น วันที่ 3 ตุลาคม 2552.

Cagwin, D. (2000). The Association of Separate and Concurrent Use of And Activity-Based Costing, Total Quality Management and Business Process Reengineering with Improvement In Financial Performance. [Online] Retrieved December 3, 2004. from <http://blue.utb.edu/business/fwps/2001-01.pdf>.

Cagwin, D. and Bouwman, M. J. (2000). The Association Between Activity-Based Costing And Improvement In Financial Performance. [Online] Retrieved December 3, 2004. From

http://www.offtech.com.au/abc/ABC_PDF/1999.04.pdf

World Health Organization. (2006). Health Promotion. [Online] Retrieved May 9, 2006. From <http://www.who.org>

ภาษาอังกฤษ

Baker, Judith J. (1998). Activity – Based Costing and Activity-Based Management for Health Care. Maryland: Aspen Publisher, Inc.

Barry J. Brinker. (2006). Guide to Cost Management. New York: John Wiley & Son Inc.

Berman, H. J., Weeks. L. F. (1976). The Financial Management of Hospital. Michigan Health Administration Press.

- Brimson, J. A. (1991). Activity accounting: An activity-based costing approach. New York: John Wiley & Sons.
- Broyles, Robert. (1982). Hospital Accounting Practice Volume 2. Rockville, Maryland Aspen systems.
- Greese, A., and Parker, D. (1994). Cost Analysis in Primary Health Care: A Training Manual for Programme Manager. Geneva: WHO.
- Drummond, F. M., Stoddart, L. G., and Torrance, W.G. (1989). Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford: Oxford University Press.
- Finkle, S. A. (1992). Finance and Accounting for Non Financial Manager. New Jersey: Prentice Hall.
- Frank, C. W. Maximizing Hospital Cash Resources. Aspen Systems Germantown. Maryland: Health Administration Press, 1987.
- Hanson. K., and Gilson. L. (1993). Cost Resource Use and Financing Methodology for Basic Health Services : A Practical Manual. New York. UNICEF.
- Metha, N. H., and Maher. D. J. (1977). Hospital Accounting System and Control. New Jersey, USA Prentice Hall Inc.
- Peter B. B. Turney. (1996). Activity Based Costing the Performance Breakthrough. London: Kogan Page Limited.
- Thippawan Methacanon. (2006). Activity-Based Costing of the Pharmacy Dispensing service in the Outpatient unit in Ladyao Hospital, Nakhonsawan province, Thailand. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master Science (Public Health) Major in Public Health Administration, Faculty of graduate studies, Mahidol University.
- William N. Zelman, et al.(2006). Financial Management of Health Care Organization. 2nd edition. United Kingdom: Blackwell Publishing.



ภาคผนวก ก



COA. No. MU-IRB 2008/113.0210

Documentary Proof of Mahidol University Institutional Review Board

Title of Project. Activity-based Costing of Laboratory Services for Blood Sugar Level, Annual Health Check-up Fiscal Year 2550 in King Pranungkloa Hospital, Nonthaburi Province
(Thesis for Master Degree)

Principle Investigator. Miss Thanima Sungsuwan

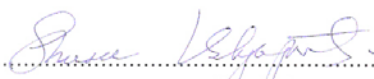
Name of Institution. Faculty of Public Health

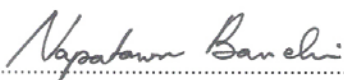
Approval includes. 1) MU-IRB Submission form version received date 9 September 2008
2) Participant Information sheet version date 2 October 2008
3) Informed consent form version date 2 October 2008
4) Questionnaire version received date 9 September 2008

Mahidol University Institutional Review Board is in full compliance with International Guidelines for Human Research Protection such as Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMSGuidelines and the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

Date of Approval. 2 October 2008

Date of Expiration. 1 October 2009

Signature of Chairman. 
(Professor Shusee Visalyaputra)

Signature of Head of the Institute. 
(Professor Napatawn Banchuin)
Vice President

Office of the President, Mahidol University, 999 Phuttamonthon 4 Rd., Salaya, Phuttamonthon District, Nakhon Pathom 73170. Tel. (662) 8496223-5 Fax. (662) 8496223



COA. No. MU-IRB 2009/198.0809

Documentary Proof of Mahidol University Institutional Review Board

Title of Project. Activity-based Costing of Laboratory Services for Blood Sugar Level, Annual Health Check-up Fiscal Year 2550 in King Pranungkloa Hospital, Nonthaburi Province
(Thesis for Master Degree)

Principle Investigator. Miss Thanima Sungsuwan

Approval includes. Annual Report version received date 7 September 2009

Mahidol University Institutional Review Board is in full compliance with International Guidelines for Human Research Protection such as Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guidelines and the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

Date of Renewal (1st). 8 September 2009

Date of Expiration. 7 September 2010

Signature of Chairman.
(Professor Shusee Visalyaputra)

Signature of Head of the Institute.
(Associate Professor Sansanee Chaiyaroj)
Vice President for Research and Academic Affairs

Office of the President, Mahidol University, 999 Phuttamonthon 4 Rd., Salaya, Phuttamonthon District, Nakhon Pathom 73170. Tel. (662) 8496223-5 Fax. (662) 8496223

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

หน่วยต้นทุน		รหัสหน่วยต้นทุน
1. กิจกรรมหลักงานบริหารและอำนวยการ		L1000
2. กิจกรรมหลักงานวิชาการ		L2000
2.1 การประชุม / อบรม		L2100
2.1.1 ประชุมภายในแผนก		L2110
2.1.2 ประชุมภายนอกแผนก		L2120
2.2 วิชาการ / นิเทศงาน / ติดตามประเมินผล		L2200
3. กิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ		L3000
3.1 การลงทะเบียน		L3100
3.2 การระบุสิ่งส่งตรวจ		L3200
3.3 การเก็บสิ่งส่งตรวจ		L3300
3.4 การตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ		L3400

หน่วยต้นทุน		รหัสหน่วยต้นทุน
4.	กิจกรรมหลักการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L4000
4.1	การจัดเตรียมห้องตรวจ เครื่องมือ เครื่องใช้ ในการตรวจ	L4100
4.2	การกำหนดความถูกต้องของเครื่องมือตรวจ	L4200
4.3	การกำหนดความถูกต้องของน้ำยาตรวจ	L4300
4.4	การแปลผลประเมินความถูกต้องแม่นยำ	L4400
4.5	การควบคุมคุณภาพ	L4500
4.6	การกำหนดสิ่งส่งตรวจ	L4600
4.7	การวิเคราะห์ผล	L4700
4.8	การตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์	L4800
5.	กิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ	L5000
5.1	การรายงานผลการวิเคราะห์	L5100
5.2	การตอบสนองข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์	L5200

ตท.1: แบบบันทึกพจนานุกรมกิจกรรม

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	จำนวน	ผลิต	สัดส่วนระยะเวลาการปฏิบัติงาน (%)
1. งานบริหาร อำนาจการ	L1000						ระยะเวลา	
	L2000							
	L2100	2.1 การประชุม / อบรม	2.1.1 ประชุมภายในแผนก 2.1.2 ประชุมภายนอกแผนก				ระยะเวลา	
	L2110						ระยะเวลา	
2. งานวิชาการ	L2120						ระยะเวลา	
	L2200	2.2 วิชาการ / นิเทศงาน / คิดตามประเมินผล	2.2.1 วิชาการ 2.2.2 นิเทศงาน 2.2.3 ประเมินผล				ระยะเวลา	
							ระยะเวลา	
							ระยะเวลา	
3. การเตรียม ตรวจวินิจฉัย หาระดับน้ำตาล ในเลือดทาง ห้องปฏิบัติการ	L3000							
	L3100	3.1 การลงทะเบียน	3.1.1 การทำความสะอาด สถานที่เตรียมตรวจ				ระยะเวลา	

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	จำนวน	ผลิต	สัดส่วนระยะเวลาการปฏิบัติงาน (%)
			3.1.2 การทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้				ระยะเวลา	
			3.1.3 การจัดเตรียมป้ายฉลากสิ่งส่งตรวจ				ระยะเวลา	
			3.1.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์บันทึกข้อมูล				ระยะเวลา	
			3.1.5 การลงบันทึกข้อมูลสิ่งส่งตรวจ				ระยะเวลา	
			3.1.6 การออกหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่				ระยะเวลา	
	L3200	3.2 การระบุสิ่งส่งตรวจ	3.2.1 การทำความสะอาดสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ				ระยะเวลา	
			3.2.2 การจัดเตรียมภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ				ระยะเวลา	
			3.2.3 การตรวจสอบภาชนะก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ				ใบส่งตรวจ	

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	จำนวน	ผลผลิต	สัดส่วนระยะเวลาการปฏิบัติงาน (%)
	L3300	3.3 การเก็บสิ่งส่งตรวจ	3.3.1 การให้คำแนะนำก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ 3.3.2 การเก็บสิ่งส่งตรวจ 3.3.3 การตรวจสอบสิ่งส่งตรวจก่อนส่งตรวจ				ระยะเวลา ใบส่งตรวจ ใบส่งตรวจ	
	L3400	3.4 การตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ	3.4.1 การตรวจรับสิ่งส่งตรวจ ให้พร้อมตรวจอีกครั้ง 3.4.2 การลงบันทึกรับสิ่งส่งตรวจ				ใบส่งตรวจ ใบส่งตรวจ	

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	จำนวน	ผลผลิต	สัดส่วนระยะเวลาการปฏิบัติงาน (%)
4.การตรวจหา ระดับน้ำตาล ในเลือดทาง ห้องปฏิบัติการ	L4000							
	L4100	4.1 การจัดเตรียมห้อง ตรวจ เครื่องมือ เครื่องใช้ การตรวจ	4.1.1 การทำความสะอาด ห้องตรวจ 4.1.2 การทำความสะอาด เครื่องมือ เครื่องใช้ในการ ตรวจ 4.1.3 การจัดเตรียมยา สารเคมีเพื่อใช้ในการตรวจ				ระยะเวลา ระยะเวลา ระยะเวลา	
	L4200	4.2 การกำหนดความ ถูกต้องของเครื่องมือ ตรวจ (Validation of instrument activity)					ระยะเวลา	

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	จำนวน	ผลผลิต	สัดส่วนระยะเวลาการปฏิบัติงาน (%)
	L4300	4.3 การกำหนดความถูกต้องของน้ำยาตรวจ					ระยะเวลา	
	L440	4.4 การแปลผลประเมินความถูกต้องแม่นยำ					ระยะเวลา	
	L450	4.5 การควบคุมคุณภาพ					ระยะเวลา	
	L460	4.6 การกำหนดสิ่งส่งตรวจ					ระยะเวลา	
	L470	4.7 การวิเคราะห์ผล					ระยะเวลา	
	L480	4.8 การตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์					ระยะเวลา	
	L5000							
	L5100	5.1 การรายงานผลการวิเคราะห์						
5. หลังการตรวจหาคะตັบน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ								

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	จำนวน	ผลผลิต	สัดส่วนระยะเวลาการปฏิบัติงาน (%)
			5.1.1 จำแนกผลการตรวจก่อนรายงานผล				ใบรายงาน	
			5.1.2 ตรวจสอบความถูกต้องก่อนรายงานผล				ระยะเวลา	
			5.1.3 ลงบันทึกรายงานผลการวิเคราะห์				ระยะเวลา	
			5.1.4 ตรวจสอบความถูกต้องก่อนรายงานผลอีกครั้ง				ใบรายงาน	
	L5200	5.2 การตอบสนองข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์	5.2.1 จำแนกปัญหาเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์				ใบรายงาน	

กิจกรรมหลัก	รหัสกิจกรรม	กิจกรรมรอง	กิจกรรมย่อย	ผู้ดำเนินการหลัก	ผู้ดำเนินการร่วม	จำนวน	ผลผลิต	สัดส่วนระยะเวลาการปฏิบัติงาน (%)
			5.2.2 ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ 5.2.3 ลงบันทึกข้อมูลการตอบข้อซักถาม				ระยะเวลา ใบรายงาน	

หมายเหตุ: LP1 = นักวิทยาศาสตร์การแพทย์
 LP2 = นักเทคนิคการแพทย์
 LP3 = เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์
 LP4 = บุคลากรพยาบาล
 LW1 = ผู้ช่วยเหลือคนไข้
 LW2 = ธุรการ
 LW3 = แม่บ้าน
 LW4 = พนักงานขับรถ

ตท 2: แบบบันทึกครุภัณฑ์อาคารสถานที่

ลำดับที่	อาคาร	พื้นที่ใช้สอย (ตรม.)	วันเดือนปี ที่สร้างเสร็จ	ราคาค่าก่อสร้าง (บาท)	กำหนดอายุการใช้งาน (ปี)	อายุการใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคาต่อปี (บาท)
LABB1							-
LABB2							

ตท 3: แบบบันทึกครุภัณฑ์ทางการแพทย์

รหัส	รายการครุภัณฑ์ % การใช้งาน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน	หน่วย	ราคา (บาท)	วันเดือนปี ที่ได้มา	กำหนดอายุ การใช้งาน (ปี)	อายุการใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคา ต่อปี
CC001									
CC002									
CC003									
CC004									
CC005									
CC006									

ตพ. 4.1: แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง

1		แผนก	งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ								
ข้าราชการ											
ลำดับ	รหัส	ชื่อ / สกุล	ระดับ (ซี)	ตำแหน่ง	เงินเดือน (ปี)	เงินประจำตำแหน่ง(ปี)	ค่ารักษาพยาบาล	OT	ค่าเล่าเรียนบุตรและช่วยเหลือบุตร	เงินพิเศษ	รวม
1	LC001										
2	LC002										
3	LC003										
4	LC004										
5	LC005										
6	LC006										
7	LC007										
		รวม									

ตพ. 4.2: แบบบันทึกเวลาการทำงาน

ลำดับที่	รหัสเจ้าหน้าที่ (Code)	ชั่วโมงการทำงานปกติ (ชม.)	ชั่วโมงการทำงานวันหยุด (ชม.)	ชั่วโมงการทำงาน (%)	ชั่วโมงการทำงาน งานตรวจวินิจฉัยฯ (ชม./ปี)
1	LC001				
2	LC002				
3	LC003				
4	LC004				
5	LC005				

ตท 4.3: แบบจัดสรรต้นทุนค่าแรง

งานตรวจทางห้องปฏิบัติการ										
ลำดับ	หน่วยต้นทุนกิจกรรม	LC001			LC002			...	Total LC	
		%	ชม.	บาท	%	ชม.	บาท			
1	กิจกรรมหลักงานบริหารและอำนวยความสะดวก									
2	กิจกรรมหลักงานวิชาการ									
3	กิจกรรมหลักการเตรียมตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ									
4	กิจกรรมหลักการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ									
5	กิจกรรมหลักหลังการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ									
รวม										
ชั่วโมงการทำงานทั้งปี										

ตท. 5: แบบบันทึกค่านายา, สารเคมี

รหัสยา	รายการยา	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
MD001					
MD002					
MD003					
MD004					
MD005					
MD006					
MD007					
MD008					
MD009					
MD010					

ตท.6: แบบบันทึกคำวัสดุงานบ้านและการดูแลทำความสะอาด

ลำดับที่	วัสดุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
MC001					
MC002					
MC003					
MC004					
MC005					
MC006					
MC007					
MC008					
MC009					
MC010					
MC011					
MC012					
MC013					
MC014					
MC015					

ตท. 7: แบบบันทึกค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค

ลำดับที่	ห้อง	หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ (วัตต์)	ปริมาณการใช้งาน	ปริมาณการใช้งานต่อวัน (ชั่วโมง/วัน)	ปริมาณการใช้ต่อเดือน (ยูนิต/เดือน)

ตท. 8: แบบบันทึกค่าซ่อมบำรุง

ลำดับที่	เดือน / ปี	รายการซ่อม (ครั้ง)	ราคาซ่อม / บำรุงรักษา (บาท)

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ – สกุล	นางสาวธนิมา สังข์สุวรรณ
วัน เดือน ปีเกิด	24 สิงหาคม 2509
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	วิทยาลัยพยาบาลสงขลา, พ.ศ.2531 ประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ ชั้นสูง (เทียบเท่าปริญญาตรี) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2552 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกการบริหารโรงพยาบาล
ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ แผนกหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจ สถาบันโรคทรวงอก จังหวัดนนทบุรี