

**APPLICATION OF ACTIVITY-BASED COSTING FOR  
COST ANALYSIS OF LABORATORY TESTS**

**PONGSAPORN COTIVONGSA**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(MEDICAL TECHNOLOGY)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY  
2006**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

การประยุกต์ใช้ ACTIVITY-BASED COSTING เพื่อการวิเคราะห์ต้นทุนการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ (ACTIVITY-BASED COSTING FOR COST ANALYSIS OF LABORATORY TESTS)

พงศกรณ์ โคติวงษา 4436683 MTMT/M

วท.ม. (เทคนิคการแพทย์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: วิไลรัตน์ นุชประมุข, อ.ว. (พยาธิวิทยาคลินิก),  
สุพรรณิ ศานติวิชัย, วท.ม. (จุลชีววิทยา), พรสิริ ทิวาวรรณวงศ์, บธ.ม. (การเงิน), พรรณี พิเดช,  
วท.ม. (นิติวิทยาศาสตร์)

**บทคัดย่อ**

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของการทดสอบทางห้องปฏิบัติการที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช ณ สถานเวชศาสตร์ชั้นสูต คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดลและแก่บุคลากรที่รับการตรวจสุขภาพประจำปี ณ หน่วยบริการตรวจสุขภาพชุมชน ด้วยวิธีการคิดต้นทุนรายกิจกรรม โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่เดือนตุลาคม 2547 ถึง กันยายน 2548 ซึ่งต้นทุนทางอ้อมของทั้ง 2 หน่วยนี้เกิดจาก 5 กิจกรรมย่อยและต้นทุนทางตรงเกิดจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ต้นทุนการทดสอบทางห้องปฏิบัติการมี 3 องค์ประกอบคือ ต้นทุนทางอ้อมทางห้องปฏิบัติการ ต้นทุนวัสดุทางการแพทย์ และต้นทุนค่าแรงทางวิชาชีพ ต้นทุนต่อหน่วยคำนวณได้จากต้นทุนรวมของการทดสอบนั้นหารด้วยจำนวนการทดสอบ

การศึกษาพบว่าบริการผู้ป่วยนอกและผู้ตรวจสุขภาพประจำปีมีการทดสอบทางเคมีคลินิกจำนวน 185,071 และ 204,938 การทดสอบตามลำดับและการทดสอบพิเศษมี 15,763 และ 7,267 การทดสอบตามลำดับ สถานเวชศาสตร์ชั้นสูตมีต้นทุนต่อหน่วยของ glucose, BUN, creatinine, uric acid, cholesterol, triglyceride, HDL-C, ALT, AST, ALP, total T3, total T4, TSH, AFP, CEA, HBsAg และ HBsAb เท่ากับ 14.09, 19.31, 13.91, 17.58, 16.47, 18.56, 35.30, 15.97, 15.88, 18.86, 125.96, 126.94, 169.40, 162.92, 163.91, 74.05 และ 106.99 บาทตามลำดับ และสำหรับหน่วยตรวจสุขภาพชุมชนมีต้นทุนเท่ากับ 10.02, 14.54, 9.70, 12.31, 12.03, 14.06, 28.78, 11.51, 11.29, 13.61, 128.94, 138.32, 188.13, 178.25, 168.70, 70.55 และ 100.65 บาทตามลำดับ สถานเวชศาสตร์ชั้นสูตและหน่วยตรวจสุขภาพชุมชนมีต้นทุนต่อหน่วยการทดสอบพิเศษสูงกว่าการทดสอบทางเคมีคลินิก สำหรับทางเคมีคลินิกต้นทุนสูงสุดคือ HDL-C และต่ำสุดคือ creatinine ส่วนการทดสอบพิเศษต้นทุนสูงสุดคือ TSH และต่ำสุดคือ HBsAg

**APPLICATION OF ACTIVITY-BASED COSTING FOR COST ANALYSIS OF LABORATORY TESTS****PONGSAPORN COTIVONGSA 4436683 MTMT/M****M. Sc. (MEDICAL TECHNOLOGY)****THESIS ADVISORS: WILAIRAT NUCHPRAMOO, M.D., Dip.Thai.Brd.Clin. Path., SUPHANEE SARNTIVIJAI, M.Sc. (Microbiology), PHORNSIRI THIVAVARNVONGS, M.B.A.(Finance), PHANEE PIDETCHA, M.Sc.(Forensic Science)****ABSTRACT**

The aim of this study is to analyze the unit cost of the laboratory tests serving out patients by the Center of Medical Laboratory Service and for the annual health check up program by the mobile unit. The data were collected retrospectively during October 2004 to September 2005. There were five activities defined as indirect processes for laboratory tests, and the laboratory testing activity was the direct process. The costs of the laboratory tests composed of three cost components; the laboratory overhead (LOH), the medical supply cost (MSC) and the professional cost (PC). The unit cost was calculated from dividing the total cost of laboratory tests by the number of tests.

It was found that for out patients, there were 185,071 routine clinical chemistry tests and 15,763 special tests. For annual health check ups the routine clinical chemistry tests numbered 204,938 and special tests 7,267. At the center, the unit costs of glucose, BUN, creatinine, uric acid, cholesterol, triglyceride, HDL-C, AST, ALT, ALP, Total T3, Total T4, TSH, AFP, CEA, HBsAg, and HBsAb were 14.09, 19.31, 13.91, 17.58, 16.47, 18.56, 35.30, 15.97, 15.88, 18.86, 125.96, 126.94, 169.40, 162.92, 163.91, 74.05 and 106.99 baht, respectively. At the mobile unit, the costs of corresponding tests were 10.02, 14.54, 9.70, 12.31, 12.03, 14.06, 28.78, 11.51, 11.29, 13.61, 128.94, 138.32, 188.13, 178.25, 168.70, 70.55 and 100.65 baht, respectively.

The unit costs of the special tests were higher than that of the routine clinical chemistry tests. The highest unit cost of the clinical chemistry tests was HDL-C while the lowest was creatinine. The highest unit cost of the special tests was TSH whereas the lowest was HBsAg. These findings were the same in the center and in the mobile unit.

**KEY WORDS: COST ANALYSIS/ ACTIVITY-BASED COSTING/  
LABORATORY TESTS/ HEALTH CHECK UP PROGRAM**