

การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของการทำขาเทียมชนิดได้เข้า ภายในหน่วยกายอุปกรณ์
ของโรงพยาบาลรัฐบาล



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
ตุลาคม 2556

การศึกษาด้านทุนต่อหน่วยของการทำขาเทียมชนิดได้เข้า ภายในหน่วยกายอุปกรณ์
ของโรงพยาบาลรัฐบาล



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

ตุลาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของการทำขาเทียมชนิดได้เข้า ภายในหน่วยกายอุปกรณ์
ของโรงพยาบาลรัฐบาล



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
ตุลาคม 2556

ธนัช จรัสรุ่งโรฟาร. (2556). การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของการทำขาเทียมชนิดได้เข้า ภายในหน่วย
กายอุปกรณ์ของโรงพยาบาลรัฐบาล. สารนิพนธ์ ศ.ม.(เศรษฐศาสตร์การจัดการ). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุมรองศาสตราจารย์
ดร.เรณูสุขารมณี,

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักในการหาต้นทุนต่อหน่วยที่เกิดขึ้นจริงในการทำขาเทียมระดับ
ได้เข้าต่อขาหนึ่งข้างที่ให้บริการกับผู้ป่วยภายในการให้บริการของหน่วยกายอุปกรณ์ ประจำ
โรงพยาบาลของรัฐที่มีหน่วยกายอุปกรณ์ไว้ให้บริการอยู่ โดยการเก็บข้อมูลค่าแรงงาน ค่าวัสดุทั่วไป
วัสดุเฉพาะ ค่าครุภัณฑ์สิ่งก่อสร้าง ค่าเครื่องจักรต่างๆที่มีผลต่อต้นทุนของการให้บริการโดย
ทำการศึกษขาเทียมได้เข้า 4 ชนิด คือ ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนนอก ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนใน
ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนในแบบเท้า single axis และขาเทียมได้เข้าแกนในชนิดเท้า Dynamic foot โดย
เก็บข้อมูลต่างๆที่เกิดขึ้นมาคำนวณโดยใช้การกระจายต้นทุนต่อกิจกรรมถ่วงเฉลี่ยทุกกิจกรรม

ผลการวิจัยพบว่าผลการวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการทำขาเทียมแยกเฉพาะระดับได้เข้า 4
ชนิดคือ ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนนอก มูลค่าต้นทุนสุทธิ ต่อขาเทียม ได้เข้าแกนนอกหนึ่งข้าง
คิดเป็นมูลค่า 7,337.49 บาท ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนใน มูลค่าต้นทุนสุทธิ ต่อขาเทียม
ได้เข้าแกนในหนึ่งข้าง คิดเป็นมูลค่า 27,674.42 บาท ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนใน เท้า Single axis
มูลค่าต้นทุนสุทธิ ต่อขาเทียม ได้เข้าแกนในหนึ่งข้าง คิดเป็นมูลค่า 28,227.42 บาท
ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนในเท้า Dynamic foot มูลค่าต้นทุนสุทธิ ต่อขาเทียม ได้เข้าแกนในหนึ่งข้าง
คิดเป็นมูลค่า 47,140.42 บาท

ดังนั้นเมื่อศึกษาเพิ่มเติมพบว่ารัฐบาลจัดสรรงบประมาณเพื่อผู้พิการให้เข้าถึงและรับขาเทียม
กันไปใช้นั้นไม่เพียงพอต่อต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงโดยที่รัฐบาลจ่ายให้ผู้พิการในการรับขาเทียมต่อข้างเพียง
6,500 บาทต่อข้างซึ่งไม่เพียงพอต่อขาข้างนั้นดังนั้นผู้พิการจำเป็นต้องจ่ายเองเพื่อให้ได้รับขาเทียม
ไปใช้

A STUDY OF UNIT COST OF TRANSIBIAL PROSTHESES IN PROSTHETICS AND
ORTHOTICS SERVICE SECTION OF GOVERNMENT HOSPITAL OF THAILAND



AN ABSTRACT
BY
THANATAT CHARATRUNGOLAN

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Economics Degree in Managerial Economics
at Srinakharinwirot University

October 2013

Thnatat Charatrunolan. (2013). *A study of transtibial prostheses in prosthetics and orthotics service section of government hospital of Thailand* . , M.Econ.
(Managerial Economics). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.
Advisor committee: Associate Prof. Dr.Renoo Sukharomd

The main objective of this research is study about unit cost of trans-tibial prosthesis manufacturer only a side which provided to amputee patient who come to treat at prosthetics and orthotics service section in government hospital. This research conducts data by using labor cost, material cost, capital cost etc. which effect to total cost of 4 types of trans-tibial prostheses. They are trans-tibial prosthesis exoskeleton, trans-tibial prosthesis endoskeleton, trans-tibial prosthesis endoskeleton single axis foot and trans-tibial prosthesis endoskeleton dynamic foot. Data collection and apply by using average base activities method.

The result of total unit cost were 7,337.49 Bath for trans-tibial prosthesis exoskeleton, 27,674.42 Bath for trans-tibial prosthesis endoskeleton, 28,227.42 Bath for trans-tibial prosthesis endoskeleton single axis foot and 47,140.42 Bath for trans-tibial prosthesis endoskeleton dynamic foot.

However disable person who supported by government got only 6,500 Bath per device which does not enough for it then they have to responsible by themselves or asked social welfare to support it.

สารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของการทำขาเทียมชนิดได้เข้า ภายในหน่วยกายอุปกรณ์ของโรงพยาบาล

รัฐบาล

ของ

ธนัช จรัสรุ่งไอฟาร์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2556

คณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน(

(รองศาสตราจารย์ ดร.เรณู สุขารมณ์)

(รองศาสตราจารย์ ดร.เรณู สุขารมณ์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. จิรวัดน์ เจริญสถาพรกุล)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.รัชพันธุ์ เขยจิตร)

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาเอาใจใส่ให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งของ คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.เรณู สุขารมณ์ในฐานะประธานที่ปรึกษา สารนิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคุณอาจารย์หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิตอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ พิเศษที่กรุณาเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์ และได้ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง ข้อคิดเห็น อันเป็นประโยชน์ในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณ ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ทั้งทางเศรษฐศาสตร์ และความรู้ที่อยู่นอกเหนือ เศรษฐศาสตร์ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วง

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว จรัสรุ่งไผ่ฟาร เป็นอย่างสูง ที่ให้การ สนับสนุน ให้กำลังใจ ความหวังใฝ่ ทำให้ข้าพเจ้าประสบความสำเร็จในการศึกษา ตลอดจนขอขอบคุณ เพื่อนๆ พี่น้องๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่าทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากสารนิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยน้อมรำลึกและบูชาพระคุณแก่บุพการีของ ผู้วิจัยและบูรพาจารย์ทุกท่านที่อยู่เบื้องหลังในการวางรากฐานการศึกษาให้กับผู้วิจัยตั้งแต่อดีตจนถึง ปัจจุบัน

ธนัท จรัสรุ่งไผ่ฟาร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของงานวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
กายอุปกรณ์.....	8
ชนิดของกายอุปกรณ์.....	8
ขั้นตอนการทำกายอุปกรณ์.....	9
แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์.....	10
แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนต่อหน่วย.....	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	14
ข้อมูลและแหล่งข้อมูล.....	14
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	14
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	15
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	15
4 ผลการศึกษา.....	20
การวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการทำขาเทียมได้เข้า.....	20
ต้นทุนทางตรงของการทำขาเทียมได้เข้าในงานกายอุปกรณ์.....	28

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	35
สังเขปความมุ่งหมาย ความสำคัญ และขอบเขตของการวิจัย.....	35
สรุปผลการวิจัย.....	36
อภิปรายผล.....	37
การนำผลไปประยุกต์ใช้.....	39
ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	40
บรรณานุกรม.....	41
ภาคผนวก.....	44
ภาคผนวก ก.....	45
ภาคผนวก ข.....	47
ภาคผนวก ค.....	54
ประวัติผู้วิจัย.....	62

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนและร้อยละของประชากรที่พิการ จำแนก ตามเพศ เขตการปกครองและ ภาค พ.ศ. 2550.....	1
2 ตารางค่าแรงปฏิบัติงานต่อหน้าที่เพื่อมาคำนวณค่าแรงในการทำแต่ละกิจกรรม.....	21
3 ตารางค่าแรงเฉลี่ยของการทำขาเทียมได้เข้าจำแนกกิจกรรม.....	23
4 ตารางแสดงราคาวัสดุสิ้นเปลืองที่ได้จากการประมูล.....	24
5 ตารางแสดงต้นทุนวัสดุต่างๆในแต่ละกิจกรรม.....	26
6 ตารางแสดงต้นทุนค่าวัสดุเฉพาะที่นำมาประกอบในขาเทียมหนึ่งข้าง.....	28
7 ตารางต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) อาคารกายอุปกรณ์.....	29
8 ตารางแสดงค่าครุภัณฑ์งานด้านกายอุปกรณ์.....	32
9 ตารางแสดงต้นทุนทางตรงของการทำขาเทียมได้เข้าในงานกายอุปกรณ์.....	32



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
2 ขาเทียมระดับได้เข้าแกนนอก	4
3 ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน.....	6



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในสภาวะโลกและสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมากรวมทั้งความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการสมัยใหม่ที่สามารถพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและความก้าวหน้าทางด้านสังคมและเศรษฐกิจดังนั้นการพัฒนาปัจจุบันจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรด้านต่างๆเป็นจำนวนมากเพื่อเพียงพอต่อการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการที่จำเป็นโดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรมนุษย์หรือกำลังแรงงานและขีดความสามารถของแรงงานเพื่อใช้ในการด้านการผลิตและการบริการต่างๆ ส่งผลให้ความจำเป็นในการบริการสาธารณสุขนั้นมีความจำเป็น อย่างยิ่งในการดูแลทรัพยากรมนุษย์และแรงงานต่างๆและมีประสิทธิภาพสูงสุดอีกทั้งความก้าวหน้าในวิทยาการทางการแพทย์มีความก้าวหน้าเป็นอย่างมากทำให้งานกายอุปกรณ์ในประเทศไทยนั้นมีความรู้หน้าไปด้วยเพื่อสอดคล้องกับความต้องการใช้อุปกรณ์เทียม (Prosthesis) มากยิ่งขึ้นจากในภาวะที่โรคภัยไข้เจ็บทวีความรุนแรงและอุบัติเหตุที่มีอันตรายสูงและโอกาสเกิดขึ้นบ่อยจากความประมาทและรู้เท่าไม่ถึงการณ์นั้นส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายส่งผลให้มีความบกพร่องทางด้านการเคลื่อนไหวประมาณ 1,871,860 คน จากประชากรทั่วราชอาณาจักรไทย

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของประชากรที่พิการ จำแนก ตามเพศ เขตการปกครองและภาค พ.ศ. 2550

เพศ เขตการปกครองและภาค	จำนวนประชากร	จำนวนประชากรที่พิการ	ร้อยละของประชากรที่พิการ
รวมทั่วราชอาณาจักร	65,566,359	1,871,860	2.9
เพศ			
ชาย	32,179,099	864,028	2.7
หญิง	33,387,261	1,007,832	3.0
เขตการปกครอง			
ในเขตเทศบาล	19,898,496	312,497	1.6
นอกเขตเทศบาล	45,667,664	1,559,363	3.4
ภาค			
กทม	6,890,722	33,392	0.5
กลาง	15,967,812	346,028	2.2
เหนือ	11,698,100	518,624	4.4
ตะวันออกเฉียงเหนือ	22,062,343	772,931	3.5
ใต้	8,947,383	200,885	2.3

ที่มา: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 2550.

ซึ่งการประเมินและวินิจฉัยความพิการยึดตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 ซึ่งได้มีระเบียบว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการยื่นคำขอมีบัตรประจำตัวคนพิการและการออกบัตร การกำหนดสิทธิหรือการเปลี่ยนแปลงสิทธิ และอายุบัตรประจำตัวคนพิการ พ.ศ. 2555 สรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

ประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ

จากประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ให้กำหนดประเภทความพิการ ดังนี้

1. ความพิการทางการเห็น
2. ความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย
3. ความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย
4. ความพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรมหรือ ออทิสติก
5. ความพิการทางสติปัญญา
6. ความพิการทางการเรียนรู้

อนึ่งประเภทของความพิการทางการเคลื่อนไหวทางร่างกาย มีหลักเกณฑ์

1. ความพิการทางการเคลื่อนไหว หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องหรือการสูญเสียความสามารถของอวัยวะในการเคลื่อนไหว ได้แก่ มือ เท้า แขน ขา อาจมาจากสาเหตุอัมพาต แขนขา อ่อนแรง แขน ขาขาด หรือภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังจนมีผลกระทบต่อการทำงาน มือ เท้า แขน ขา

2. ความพิการทางร่างกาย หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องหรือความผิดปกติของศีรษะ ใบหน้า ลำตัวและภาพลักษณ์ภายนอกของร่างกายที่เห็นได้อย่างชัดเจน

ดังนั้นหน้าที่ความรับผิดชอบที่รัฐบาลจำเป็นต้องแบกรับดูแลและให้เงินสนับสนุนการบริการด้านสาธารณสุขมูลฐานแก่บุคคลที่มีความบกพร่องรวมถึงสิทธิต่างๆ ที่ภาครัฐ มอบให้ดังนี้

1. การฟื้นฟูทางสภาพร่างกายด้วยวิธีการทางการแพทย์โดยให้ผู้พิการช่วยให้รับผิดชอบค่ารักษาบางส่วน

2. การศึกษา จะได้รับการศึกษาฟรี ตลอดชีพ โดยจัดการเรียนการศึกษาที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับสภาพร่างกายของผู้พิการ

3. การฝึกอบรม คนพิการที่จดทะเบียนรับรองความพิการแล้วนั้น สามารถเข้ารับการอบรมโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ซึ่งมีทั้งหมด 9 แห่ง

- ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการพระประแดง จ.สมุทรปราการ
- ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการหายดฝน จ.เชียงใหม่
- ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการ ขอนแก่น

- ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการ นครศรีธรรมราช
- ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการบ้านทองพูนเผ่าพนัส จ.อุบลราชธานี
- สถานฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.อุบลราชธานี
- ศูนย์ บริการสวัสดิการสังคมเฉลิมพระชนมพรรษา ๖๐ ปี จ.ลพบุรี
- ศูนย์พัฒนาอาชีพคนพิการ (โรงงานแปรรูปอาหาร) จ.นนทบุรี

4. ด้านสังคมจะได้รับเงินช่วยเหลือต่างๆ อาทิ เบี้ยคนพิการ 500 บาท ได้เข้าทำงานในหน่วยงานของรัฐ หรือเอกชนเป็นกรณีพิเศษ ฯ ในงานกายอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนของอวัยวะและอุปกรณ์ที่ช่วยในการเคลื่อนไหวจำเป็นต้องเข้ามาสัมผัสพบปะต่อการส่งเสริมดูแลบุคคลเหล่านี้ร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ด้านต่างๆ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปสู่สังคมและ ทำงานได้อย่างใกล้เคียงปกติมากที่สุดซึ่งจะสามารถช่วยรัฐลดภาระในการดูแลบุคคลเหล่านี้ได้แต่ทว่า หน่วยงานกายอุปกรณ์ในประเทศไทยนั้นมียู้อย่างจำกัดและงานด้านกายอุปกรณ์นั้นมีค่าใช้จ่ายทางด้านวัสดุและอุปกรณ์ซึ่งบางอย่างจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศเพราะประเทศไทยเราเองนั้นมี ศักยภาพในการผลิตวัสดุอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ในงานด้านนี้น้อยและไม่ได้มีการศึกษาวิจัยอย่างเป็น ทางการซึ่งไม่ เหมือนกับต่างประเทศที่มีการค้นคว้าวิจัยศึกษาอย่างครบถ้วนอีกทั้งค่าจ้างแรงงานและบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถค่อนข้างสูงในขณะที่ยารับนั้นมีข้อจำกัดดังนั้นรายรับที่ได้จึงไม่สมดุลกับรายจ่ายที่มีเพราะฉะนั้นจะสังเกตได้ว่า หน่วยงานด้านกายอุปกรณ์ไม่พบตามโรงพยาบาลทั่วไปเว้นแต่โรงเรียน แพทย์ใหญ่ๆ อาทิเช่น โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เป็นต้น

ดังนั้นการศึกษาเรื่องต้นทุนต่อหน่วยในการผลิตต่อหน่วยบริการในงานด้านกายอุปกรณ์จึงเป็นที่ น่าสนใจเพราะยังไม่มีการศึกษาวิจัยงานด้านนี้มาก่อนและจากการวิจัยนี้สามารถทำให้ทราบถึงกระบวนการต่างๆ และกิจกรรมที่ส่งผลทางด้านรายรับและรายจ่ายของงานด้านกายอุปกรณ์อีกทั้งสามารถทราบ ประสิทธิภาพของการใช้งานด้านต้นทุนต่อหน่วยของงานกายอุปกรณ์

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาต้นทุนของการให้บริการ การทำขาเทียมระดับได้เข้า ในหน่วยกายอุปกรณ์ ของโรงพยาบาลรัฐ
2. เพื่อศึกษาต้นทุนในการให้บริการการทำขาเทียมระดับได้เข้า 4 ชนิดคือ
 - 2.1 ขาเทียมระดับได้เข้าแกนนอก
 - 2.2 ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน
 - 2.3 ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนในเท้า Single axis
 - 2.4 ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนในเท้า Dynamic foot



ภาพประกอบ 1 ขาเทียมระดับได้เข้าแกนนอก ภาพประกอบ 2 ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน

ที่มา: ชนิดขาเทียมได้เข้า. สื่อการเรียนการสอน: ออนไลน์

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยนี้ มีประโยชน์ต่อหน่วยกายอุปกรณ์ ของโรงพยาบาลต่างๆที่ผลิตกายอุปกรณ์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เพื่อให้ทราบต้นทุนรวมและต้นทุนต่อครั้งของการทำขาเทียมชนิดต่างๆ และที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของหน่วยกายอุปกรณ์
2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ไปวางแผนและบริหารงบประมาณของโรงพยาบาลตลอดจนการวางแผนควบคุมต้นทุน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบต้นทุนในอนาคต

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาด้านทุนต่อหน่วยบริการของหน่วยงานกายอุปกรณ์ มีดังนี้

- เพื่อคำนวณและวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการและกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงานกายอุปกรณ์
- เพื่อศึกษาประสิทธิผลต้นทุนของการจัดการหน่วยงานกายอุปกรณ์

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้จะมุ่งเน้นเกี่ยวกับการศึกษาด้านต้นทุนที่เกิดขึ้นเฉพาะ การทำขาเทียมได้เข้าหน่วยงานกายอุปกรณ์ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนที่เกิดขึ้นแก่โรงพยาบาลซึ่งทำหน้าที่ให้บริการจึงจำเป็นต้องบริหารต้นทุนเช่นการก่อสร้างค่าวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือหนักค่าจ้างเจ้าหน้าที่ในด้านต่างๆ และรายรับที่ทางหน่วยงานกายอุปกรณ์ได้รับมาเช่นเงินบริจาคต่างๆเงินช่วยเหลือจากภาครัฐและรายได้ในการให้บริการด้านการทำขาเทียมเท่านั้น

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ ได้แก่ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุนฯ ในหน่วยกายอุปกรณ์ ของโรงพยาบาลรัฐ

แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย

1. ข้อมูลต้นทุนค่าแรง จากงานการเงินและบัญชี งานกายอุปกรณ์
2. ข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ จากงานการเงินและบัญชี งานพัสดุและบำรุงรักษา
3. ข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน จากงานพัสดุและจัดซื้อ
4. ข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อตกลงเบื้องต้น

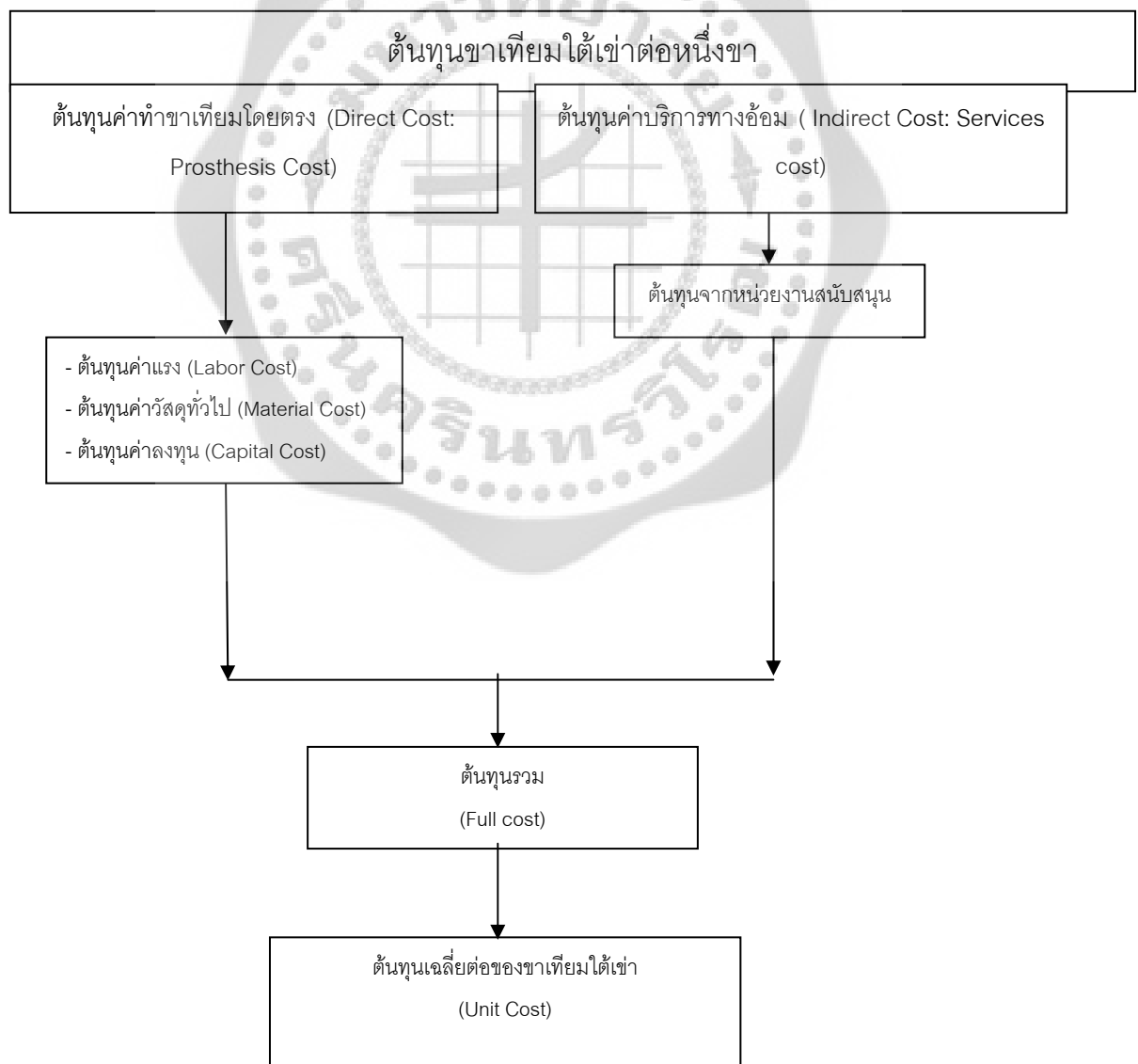
1. การศึกษารั้งนี้ไม่รวมต้นทุนค่าเสียโอกาสของที่ดิน
2. เนื่องจากยังไม่มี การศึกษาด้านทุนการทำขาเทียมระดับได้เข้าดังนั้น จึงใช้ราคาที่เคยเก็บจากผู้ป่วยมาคำนวณเบื้องต้นซึ่งเป็นการวิเคราะห์ในมุมมองของผู้ให้บริการ วิเคราะห์ที่ต้นทุนของขาเทียมได้เข้าเท่านั้น

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การรวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าครุภัณฑ์ต่างๆ บางส่วนที่ไม่มีการเก็บรวบรวมจัดทำบัญชีราคาไว้ จึงได้ คำนวณโดยใช้วิธีประมาณจากข้อมูลเดิม เช่น ครุภัณฑ์ประเภทเดียวกันที่ซื้อในเวลาใกล้เคียงกัน
2. วัสดุที่มีการใช้งานเหมือนกันแต่มีมูลค่าต่างกันบางชนิดก็แตกต่างกันมากจะใช้ค่าเฉลี่ยของวัสดุมาวิเคราะห์ต้นทุน
3. การคำนวณต้นทุนค่าวัสดุ ไม่สามารถบันทึกต้นทุนค่าวัสดุที่เกิดขึ้นจริงของงานได้ เนื่องจากไม่มีการจัดทำวัสดุคงเหลือหรือวัสดุที่ใช้ไป จึงใช้การประมาณจากการดำเนินการเท่านั้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 3 ต้นทุนการทำขาเทียมได้เข้า ของหน่วยกายอุปกรณ์ ของโรงพยาบาลรัฐ

คำอธิบายกรอบแนวคิด

กรอบข้างต้น แสดงแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการทำขาเทียม ด้วยวิธีการหา ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุทั่วไป ต้นทุนค่าลงทุน ของหน่วยงาน ตาม จะได้ต้นทุนค่าบริการ ได้ต้นทุนรวม หรือต้นทุนการทำขาเทียมได้เข้า หลังจากนั้นนำต้นทุนค่าบริการพื้นฐานจากฝ่ายสนับสนุนมาคิดด้วยวิธี เดียวกัน โดยใช้ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุทั่วไป ต้นทุนค่าลงทุน ของหน่วยงาน ตาม จะได้ต้นทุนค่าบริการ ได้ต้นทุนรวมหรือต้นทุนการบริการฝ่ายสนับสนุน พอได้ต้นทุนทั้งสองหน่วยดังกล่าวแล้วนำมา วิเคราะห์เพื่อ หา ต้นทุนรวมแล้วนำมาหารด้วยจำนวนขาเทียมได้เข้าที่หน่วยงานได้ทำ จะได้ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของ ค่าบริการจากนั้นนำต้นทุนดังกล่าวมาวิเคราะห์ร่วมกับรายได้ที่เรียกเก็บจากการให้บริการทั้งหมดเพื่อศึกษา ว่าการจัดการต้นทุนนั้นมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด



บทที่ 2

แนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกายอุปกรณ์
2. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและการวิเคราะห์ต้นทุน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน

กายอุปกรณ์

กายอุปกรณ์หมายถึงอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่างๆที่ใช้กับร่างกายซึ่งในความหมายปัจจุบันมักจะหมายถึงอุปกรณ์ที่ใช้กับร่างกายเพื่อช่วยเหลือการเคลื่อนไหวเช่นแขนเทียมขาเทียมอุปกรณ์ประคองหรือตามหลังอุปกรณ์ตามมือเป็นต้นแต่โดยทั่วไปขอบเขตที่แท้จริงของกายอุปกรณ์และรวมถึงอุปกรณ์อื่นๆที่ใช้กับร่างกายด้วยเช่นลูกตาเทียมข้อเท้าเทียมที่ใช้สำหรับผ่าตัดทดแทนเข่าเดิมในผู้ป่วยข้อเท้าเสื่อมและอุปกรณ์ช่วยเหลือการเคลื่อนไหวต่างๆเช่น รถล้อเซ็น (Wheelchair) ไม้เท้า เป็นต้น

ส่วนงานกายอุปกรณ์หมายถึงการผลิตประดิษฐ์ดัดแปลงแก้ไขซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้กับร่างกายให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อช่วยเหลือการเคลื่อนไหวเท่านั้นงานกายอุปกรณ์ต้องอาศัยทักษะฝีมือและความเชี่ยวชาญชำนาญเฉพาะบุคคลค่อนข้างสูง (ร่วมกับความรู้ความเข้าใจในเรื่องวัสดุศาสตร์และเรื่องวิทยาศาสตร์การแพทย์ด้านกายวิภาคประยุกต์ด้านชีวกลศาสตร์และการเคลื่อนไหวประยุกต์พอสมควร)และงานกายอุปกรณ์จัดเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูอีกสาขาหนึ่ง ในภาษาอังกฤษคำว่า กายอุปกรณ์ ใช้ใน ต่างประเทศ ว่า Orthosis and Prosthesis (ตัวย่อว่า O&P) ส่วนในประเทศไทยนิยมเรียกว่า Prosthesis and Orthosis

กายอุปกรณ์แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. กายอุปกรณ์เทียม (prosthesis)

กายอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ทดแทนอวัยวะหรือชิ้นส่วนของอวัยวะที่ขาดหายไป เช่น ขาเทียม แขนเทียมนิ้วมือเทียมเป็นต้นสำหรับแขนขาหมายถึงอุปกรณ์ใดๆก็ตามภายนอกร่างกายที่ทดแทนส่วนของ ระบายค์(แขนขา) ทั้งหมดหรือบางส่วนซึ่งไม่เคยมีอยู่เลยหรือขาดหาย

2. กายอุปกรณ์เสริม (orthosis)

กายอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้เพื่อเสริมการทำหน้าที่ของอวัยวะที่มีปัญหาในการทำงาน (เช่น อ่อนแรง, เจ็บปวด, เสื่อมสมรรถภาพ เป็นต้น) อาจเรียกชื่อสามัญว่า อุปกรณ์เสริม อุปกรณ์ตามหรืออุปกรณ์ประคอง(SplintหรือBrace)ในทางกายอุปกรณ์สำหรับแขนขาหมายถึงอุปกรณ์ใดๆก็ตามภายนอกร่างกายที่นำมาดัดแปลงลักษณะโครงสร้างหรือการทำหน้าที่ของระบบประสาทมกล้ามเนื้อและระบบข้อจุน (กระดูก-กล้ามเนื้อ) ของร่างกาย

ขั้นตอนการทำกายอุปกรณ์เทียม

ขั้นแรก ตรวจประเมินผู้ป่วย (Assessment)

ด้วยนักกายอุปกรณ์โดยใช้วิธีการตรวจประเมินทั่วไปโดยนักกายอุปกรณ์ตรวจประเมินร่วมกับแพทย์พยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ร่วมกันเพื่อกำหนดแนวทางการรักษาและแนวทางการให้กายอุปกรณ์ว่าจะใช้กายอุปกรณ์แบบใดและใช้ส่วนประกอบอะไรบ้างมีวิธีหรือกระบวนการขั้นตอนอย่างไรบ้าง

ขั้นที่สอง การหล่อแบบ (Casting)

หลังจากที่ได้แนวทางการให้การรักษาโดยการให้กายอุปกรณ์แล้วนักกายอุปกรณ์จะทำการหล่อแบบผู้ป่วยโดยใช้เฝือกปูนพันเฝือกเพื่อพิมพ์แบบเอาอวัยวะที่ต้องการทำกายอุปกรณ์ซึ่งขั้นตอนนี้มีความจำเป็นที่นักกายอุปกรณ์ต้องใช้ความรู้ความสามารถด้านกายวิภาค ชีวกลศาสตร์และต้องมีจิตวิทยาในการพูดคุยกับผู้ป่วย

ขั้นที่สาม การตกแต่งหุ่นปูน (Rectification)

ขั้นตอนที่ได้หุ่นจำลองแขนหรือขาแล้วจะนำหุ่นไปเทปูนเพื่อที่จะนำเอาปูนที่เทได้นั้นมาขัดตกแต่ง เพิ่มตำแหน่งที่มีผลต่อการสวมใส่ หรือแก้ไขส่วนที่ต้องการรักษา ซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถทางด้านกายวิภาค ชีวกลศาสตร์ พยาธิสภาพ รวมไปถึงความสามารถด้านศิลปะที่จะต้องตกแต่งปูนให้ได้ตามรูปแบบที่ต้องการ

ขั้นที่สี่ การเทเคลือบขึ้นรูป (Thermoforming/ Resin lamination)

หลังจากตกแต่งหุ่นปูนเรียบร้อยแล้วจะส่งหุ่นปูนนี้ไปให้ช่างกายอุปกรณ์เพื่อที่จะทำการขึ้นรูปเข้าขาเทียมหรือเบ้าอุปกรณ์ต่างๆ โดยวัสดุหลักจะใช้พลาสติกแผ่น หรือ เรซินสังเคราะห์ในการทำกายอุปกรณ์

ขั้นที่ห้า การประกอบกายอุปกรณ์ (Assemble)

นำเอาเบ้าที่เราขึ้นรูปแล้วมาประกอบกับวัสดุเฉพาะต่างๆ เพื่อที่จะเตรียมพร้อมการทดลองสวมใส่ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ทางชีวกลศาสตร์เพื่อนำมาตั้งศูนย์ของการทำกายอุปกรณ์เทียม

ขั้นที่หก ทดลองสวมใส่กายอุปกรณ์ (Initial fitting)

นักกายอุปกรณ์จะนำเอาอุปกรณ์เทียมมาทดลองกับผู้ป่วยดังนั้นขั้นตอนนี้นักกายอุปกรณ์ช่างกายอุปกรณ์จะทำการร่วมกันโดยให้ผู้ป่วยทดลองสวมใส่กายอุปกรณ์ที่ทำว่าสวมใส่สบายไหมหรือมีอาการเจ็บหรือไม่ หลังจากนั้นจะให้ผู้ป่วยลองเดินเพื่อสังเกตว่าการเดินพบปัญหาอะไรบ้างหากพบปัญหาในขณะที่สวมใส่จะดำเนินการร่วมกับช่างกายอุปกรณ์เพื่อที่จะแก้ไข ณ ขณะนั้น

ขั้นที่หก ตกแต่งสวยงาม (Finishing)

หลังจากทดลองสวมใส่แล้วและแก้ไขปัญหारेียบร้อย ทางช่างกายอุปกรณ์จะนำเอากายอุปกรณ์ที่ทำการลองเพื่อไปติดตั้ง ส่วนประกอบต่างๆ และทำสวยงามเพื่อที่จะทำการส่งมอบกายอุปกรณ์ให้กับผู้ป่วยได้

ขั้นสุดท้ายส่งมอบ(Delivery)

หลังจากได้กายอุปกรณ์ที่สมบูรณ์แล้วจะทำการให้ผู้ป่วยทดลองสวมใส่กายอุปกรณ์อีกรอบ เพื่อทำการยืนยันว่าไม่มีตำแหน่งใดเจ็บหรือเกิดปัญหา หลังจากนั้นนักกายอุปกรณ์จะทำการส่งมอบกายอุปกรณ์นั้นเพื่อที่ให้นำไปใช้ได้

ต้นทุน

ต้นทุนหมายถึงต้นทุนทางบัญชี (Accounting Cost) ได้แก่จำนวนเงินที่จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิต(Final product or output) หรือบริการในการดำเนินการจัดบริการเพื่อสุขภาพอนามัย แก่ผู้มารับบริการที่เข้ามาใช้บริการที่หน่วยงานกายอุปกรณ์

โดยการศึกษาจะศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนต่างๆเช่นต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้(RPCC)ต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC)ต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC)หมายถึงหน่วยงานที่ให้บริการกับผู้ป่วยแล้วก่อให้เกิดรายได้ ในที่นี้หมายถึงหน่วยงานกายอุปกรณ์ ของโรงพยาบาลศูนย์ที่เป็นกรณีศึกษา

ต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ หมายถึงหน่วยงานที่สนับสนุนหน่วยงานหลักเพื่ออำนวยความสะดวกและรองรับการทำงานซึ่งไม่ได้ให้บริการโดยตรงกับผู้ป่วยในที่นี้หมายถึง เวชระเบียน ห้องยา จัดซื้อ เวรเปล หน่วยการพยาบาล หน่วยทำความสะอาด ฯลฯ ของโรงพยาบาลศูนย์

โดยที่ การศึกษาต้นทุนทางตรงหาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุนโดยต้นทุนทางตรงของแต่ละหน่วยงานได้จากผลรวมของค่าแรง ค่าวัสดุใช้สอย และค่าลงทุน ซึ่งหาได้โดย

$$\text{Total Direct Cost} = \text{Labor cost} + \text{Material cost} + \text{Capital cost}$$

$$\text{TDC} = \text{LC} + \text{MC} + \text{CC}$$

$$\text{ต้นทุนโดยตรงทั้งหมด} = \text{ค่าแรงงาน} + \text{ค่าวัสดุใช้สอย} + \text{ค่าลงทุน}$$

1. ค่าแรงงาน ได้แก่ผลตอบแทนทั้งหมด ที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ อยู่ในรูปตัวเงิน ได้แก่ เงินเดือน/ค่าจ้างประจำ/ค่าจ้างชั่วคราว เงินประจำตำแหน่ง เงินช่วยเหลือบุตร ค่าเล่าเรียนบุตร ตกเบิก ค่าตอบแทน (OT) ทุกประเภท ค่าใช้จ่ายไปราชการ(ประชุม/อบรม/สัมมนา) เงินสมทบ

2. ค่าวัสดุใช้สอย ได้แก่ วัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ วัสดุสำนักงาน งานบ้านงานครัว ยา อาหาร วัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ งานช่าง น้ำมันเชื้อเพลิง ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ ค่าซ่อมบำรุง รวมทั้งเครื่องมือแพทย์ที่ตีความว่าเป็นวัสดุทางการแพทย์ และที่สำคัญอุปกรณ์ทางด้านกายอุปกรณ์ ที่เป็นประเภทวัสดุสิ้นเปลืองและส่วนประกอบของชิ้นงานกายอุปกรณ์

3. ค่าลงทุนได้แก่ ต้นทุนด้านการลงทุน ครุภัณฑ์ทางการแพทย์, ครุภัณฑ์ทุกชนิดซึ่งในที่นี้ คิดคำนวณค่าเสื่อมราคาประจำปีครุภัณฑ์ทุกชนิด ค่าเสื่อมสิ่งก่อสร้างโดย การแบ่งต้นทุนตามพื้นที่ แต่ละหน่วยใช้จริง

การคิดต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost calculation)

$$\text{Full Cost} = \text{Direct cost (DC)} + \text{Indirect cost (IDC)}$$

$$= \text{DC} + \text{IDC (NRPCC)} + \text{IDC (RPCC)}$$

$$= \text{ต้นทุนโดยตรงของตนเอง} + \text{ต้นทุนทางอ้อมจากNRPCC} + \text{ต้นทุนทางอ้อมRPCC}$$

$$\text{Unit Cost} = \frac{\text{Full Cost}}{\text{Number of Devices}}$$

การหาค่าต้นทุนต่างๆในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนตามหลักการของ Activity-Based Costing

ต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) เป็นระบบการบริหารต้นทุนแบบใหม่ ซึ่งกระตุ้นให้ผู้บริหารหันมาสนใจการบริหารกิจกรรมและต้นทุน ในขณะเดียวกันก็ให้ข้อมูลสำคัญอันจะเป็นประโยชน์ต่อการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ การบริหารเงินสดและสภาพคล่องตลอดจนการตัดสินใจได้ดีกว่าระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม ข้อมูลดังกล่าวจะอยู่ในรูปของต้นทุนของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ (วรศักดิ์ ทุมมานนท์; และ ธีรยุทธ วัฒนาสุขโชค. 2545: 27) ซึ่ง Kaplan และ Cooper นักวิชาการทางบัญชีบริหารที่มีชื่อเสียงของสหรัฐอเมริกา ได้เผยแพร่แนวคิดในนิตยสาร The Journal of Cost Management และ Harvard Business Review ในปี ค.ศ.1988 หลังจากนั้นได้มีบทความเชิงสนับสนุนแนวคิดต้นทุนตามกิจกรรมและได้ตีพิมพ์อย่างแพร่หลายในนิตยสารชั้นนำทางการบัญชีของต่างประเทศ

แนวคิดที่สำคัญของระบบต้นทุนกิจกรรม คือ การคิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆ เข้าไปในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน ต้องอาศัยความสัมพันธ์ของปัจจัยการบริหารต้นทุน แล้วจึงคิดต้นทุนของกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคำนวณต้นทุน (พัชนี เนาวพันธุ์. 2549: 291)

Allan S. Detsky , Are Clinical Trials a Cost-Effective Investment (1989)

ได้ทำการศึกษาในการประยุกต์ความรู้ในงานเศรษฐศาสตร์เข้ากับการทดลองทางการแพทย์ในการหาประสิทธิภาพของการทดลองและนำไปใช้ได้จริงในโรงพยาบาลโดยกำหนดสมมุติฐานของห้องทดลองต่างๆ ในแต่ละสาขาอาชีพเช่น surgery lab, Lipid research lab ฯลฯ

เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นทุนในการบริหารจัดการให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดและสามารถกำหนดงบประมาณในการลงทุนของแต่ละงานวิจัยที่ เป็นประโยชน์โดยคำนวณต้นทุนของแต่ละงานวิจัยและดูผลลัพธ์ที่สามารถใช้ได้จริงรวมถึงความคุ้มค่าในการลงทุนต่อไป

Yash P. Gupta, Emerging Productivity and Cost Control in the Hospital Industry: The Evolution of Present System Rate-setting programs Physicians Control Over Hospital Costs Present Trends and Productivity, National Productivity Review (1986-1998), Newyork: Summer 1991. Vol.10 , Less 3 , pg 351-368

ได้ศึกษาเกี่ยวกับการลงทุนของโรงพยาบาลที่มีต่ออัตราการจ้างแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญเข้ามาในโรงพยาบาลโดยมุ่งเน้นการศึกษาเกี่ยวกับ อัตราจ้างที่ต้นทุนต่อโรงพยาบาลซึ่งในขณะนั้นแนวโน้มของค่าจ้างแพทย์ที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้โรงพยาบาลหรือหน่วยบริการขาดดุลในการบริหารต้นทุนเลยเป็นที่มาของการศึกษาโดยการวิจัยใช้หลักของการวัดประสิทธิภาพต่อต้นทุนโรงพยาบาลทั้งหมดและในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆนำมาคำนวณวิเคราะห์ด้านต้นทุนและนำมาหาค่ากลางของการจัดสรรต้นทุนให้เหมาะสมกับยุคสมัยนั้น

Kathleen Carey, Hospital Cost Efficiency and system Membership, Inquiry - Excellus Health Plan, 2003

ได้ศึกษาเรื่องการจัดการต้นทุนในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพเพื่อเหมาะสมกับระบบที่กำลังขยายตัวในอนาคตเนื่องจากการเจริญเติบโตของสังคมวิทยาการที่ก้าวหน้าทำให้การเจริญด้านธุรกิจโรงพยาบาลผุดขึ้นอย่างมากในอเมริกาและส่งผลให้การดูแลเรื่องของการบริหารจัดการต้นทุนของโรงพยาบาลต่างมีความจำเป็นมากจึงทำให้การศึกษานี้เกิดขึ้นโดยใช้วิธีการหาประสิทธิภาพของการดำเนินงานและต้นทุนที่สามารถแปรผันได้โดยทำการนำข้อมูลทั้งหมดมาบรรยายเพื่อเปรียบเทียบและดู ความเหมาะสมของรายจ่าย รายรับ ต้นทุน จำนวนผู้ป่วย ปริมาณที่สามารถรองรับผู้ป่วยในจำนวนประชากร และจัดการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

Ram Pratap Sinha & Biswajit Chatterjee, Are Indian Life Companies Cost Efficient? , 2007

ได้ศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจการประกันสุขภาพของบริษัทประกันภัยในประเทศอินเดียเนื่องจากแนวโน้มของประชาชนที่มีต่อการทำประกันสุขภาพเพิ่มมากขึ้นทำให้มีคนมาใส่ใจในการทำประกันเป็นจำนวนมาก(2003-2005) เลยส่งผลให้ธุรกิจประกันเจริญเติบโตมากขึ้นจึงมีแนวคิดในการศึกษา

ว่าการจัดการของการบริหารต้นทุนของธุรกิจประกันสุขภาพมีประสิทธิภาพมาก เพียงใดโดยใช้การศึกษาข้อมูลในการจ่ายค่ารักษาพยาบาลของประกันให้กับโรงพยาบาลเพื่อรักษา ผู้ประกันภัยดูว่าแนวโน้มของการรักษาแต่ละปีมีความแตกต่างกันเท่าไรและกำไรหรือขาดทุนต่างกันมากน้อยเพียงใดและได้ให้องค์ ความรู้ในการจัดสรรต้นทุนและการบริหารต้นทุนเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด

จากการศึกษาของ วิทยา สุริยาสถาพร และทีมวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการหาต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตน้ำมันดิบจากฟาร์มโคนมในจังหวัดเชียงใหม่ นั้น ได้ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนระยะสั้นของการผลิตน้ำมันโดยใช้วิธีคำนวณแบบง่ายจากต้นทุนคงที่โดยกำหนดแบบเหมาจ่ายเองทำให้ทราบถึงภาวะขาดทุนของภาคธุรกิจจังหวัดเชียงใหม่ที่ต้องเร่งเข้าไปดูแลในการควบคุมต้นทุนและระบบสาธารณูปโภคต่างๆ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ข้อมูลและแหล่งข้อมูล
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าที่ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูล โดยมีข้อมูลและแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษา ดังนี้

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนทางที่เกิดขึ้นต่อการทำขาเทียมได้เข้า 1 ข้างของหน่วยกายอุปกรณ์ ประจำโรงพยาบาลของรัฐ

ที่มาของแหล่งข้อมูล ประกอบด้วย

- 0 ข้อมูลต้นทุนค่าแรง จากงานทรัพยากรบุคคล
2. ข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ จากงานการเงินและบัญชี งานพัสดุ
3. ข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน จากงานพัสดุ
4. ข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยที่การศึกษาและงานวิจัยนี้อาจศึกษาประกอบกันทั้งทางบัญชีและทางเศรษฐศาสตร์หรือการวัดประสิทธิผลดังนั้นการวิเคราะห์และการคำนวณต้นทุนทางบัญชีทำได้โดย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าแรง
2. แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ
3. แบบบันทึกข้อมูลอาคารและสิ่งก่อสร้าง

4. แบบบันทึกข้อมูลพื้นที่ของหน่วยงาน
5. แบบบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ต่างๆ
6. แบบบันทึกข้อมูลการกระจายต้นทุน

การรวบรวมข้อมูลรายจ่ายที่เกิดขึ้น

โดยนำข้อมูลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำข่าเทียมระดับได้เข้าของหน่วยกายอุปกรณ์ประจำโรงพยาบาลของรัฐมาแยกเป็นข้อมูลจำแนก (คนไข้ที่เข้ามาใช้บริการหน่วยงานเพื่อนำกลับไปใช้งานของข่าเทียมระดับได้เข้า)

รวบรวมเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายต่างๆหรือต้นทุนในการผลิตและปฏิบัติงานในกิจกรรมต่างๆโดยที่เป็นข้อมูล ของต้นทุนต่างๆคือ

ต้นทุนที่เกี่ยวกับแรงงาน (Labor)

คือรายจ่ายที่เป็นค่าจ้างให้กับบุคคลากรที่ปฏิบัติงานให้กับหน่วยงานกายอุปกรณ์ โรงพยาบาลและ หน่วยงานอื่นๆ ทั้งหมดทั้งหน่วย ที่เกิดรายได้ และไม่เกิดรายได้จ่ายเป็นในรูปตัวเงิน ได้แก่ เงินเดือน/ค่าจ้างประจำ/ค่าจ้างชั่วคราว เงินประจำตำแหน่ง ค่าตอบแทน(OT)ทุกประเภท

ต้นทุนเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ (Material)

คือค่าที่หน่วยงานรองรับเกี่ยวกับวัสดุและครุภัณฑ์(แบบสิ้นเปลืองสามารถหมดไปในการใช้งานใน กิจกรรมต่างๆของหน่วยงานและถาวร) วัสดุสำนักงาน ยา อาหารเวชวิทยาศาสตร์ การแพทย์ งานช่าง น้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องจักร เวชภัณฑ์ ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ ค่าซ่อมบำรุง รวมทั้งเครื่องมือต่างๆ

ต้นทุนค่าลงทุน (Capital)

คือการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่สามารถใช้ได้ระยะเวลาหนึ่งซึ่งอยู่ในรูปของ อาคาร อุปกรณ์ เครื่องจักร และเวชภัณฑ์ทางการแพทย์บางชนิด เช่น ตู้อบ เครื่องดูดอากาศ ฯลฯ โดยใน ต้นทุนเหล่านี้จะมีค่าลงทุนที่มีการคิดค่าเสื่อมราคาเข้ามาเกี่ยวข้อง

จำแนกและเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายตามลักษณะหน่วยงาน

โดยทั่วไปต้นทุนของหน่วยงานมาจากคนไข้ที่เข้ามาใช้บริการโดยตรงส่วนใหญ่คือค่าอุปกรณ์ที่ให้กับผู้ป่วยและค่าบริการต่างๆรวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงและไม่เกิดขึ้นจริง

หลังจากนั้นนำมาแยกกลุ่มโดยแบ่งข้อมูลเป็น

ค่าแรงงาน (Labor Cost: LC)

ค่าวัสดุ (Material Cost: MC)

ค่าลงทุน (Capital Cost: CC)

และรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาใช้และวิเคราะห์ผลต่อไป

การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

ขั้นตอนนี้คือขั้นตอนที่เรานำข้อมูลทั้งหมดที่เก็บรวบรวมได้นำมาคำนวณหาค่าของต้นทุนที่เกิดขึ้น ในกิจกรรมและการให้บริการของหน่วยงานกายอุปกรณ์โดยใช้วิธีการคำนวณและนอกจากนั้นยังสามารถนำไปประยุกต์เพื่อวิเคราะห์สัดส่วนของ ค่าแรงงาน ค่าวัสดุ ค่าลงทุนเพื่อ ประกอบการตัดสินใจในการลงทุนของหน่วยงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่อหน่วยงาน กายอุปกรณ์ และเพื่อการจัดการและ วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบางส่วนที่ไม่จำเป็นลง

การคำนวณต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรม

การวิเคราะห์ต้นทุนตามหลักการของ Activity-Based Costing แบ่งได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์กิจกรรม (activity analysis)

จากโครงสร้างการบริการกายอุปกรณ์สามารถวิเคราะห์กิจกรรมได้ ดังนี้
การผลิตซ้ำเติมได้ซ้ำ

- ☐ ชนิดแกนนอก
- ☐ ชนิดแกนใน
- ☐ ชนิดแกนใน Single axis
- ☐ ชนิดแกนใน Dynamic

ตารางแสดงกิจกรรมของการผลิตซ้ำเต็มได้เข้าทั้งสี่ชนิด

รหัส	กิจกรรมหลัก	รหัส	กิจกรรมย่อย
1	ชนิดแกนนอก		ตรวจประเมิน
			หล่อแบบ
			ตกแต่งหุ่นปูน
			ขึ้นรูป
			การประกอบ
			ลองสวมใส่
			ตกแต่งสวยงาม
			ส่งมอบ
2	ชนิดแกนใน		ตรวจประเมิน
			หล่อแบบ
			ตกแต่งหุ่นปูน
			ขึ้นรูป
			การประกอบ
			ลองสวมใส่
			ตกแต่งสวยงาม
			ส่งมอบ
3	ชนิดแกนใน Single axis		ตรวจประเมิน
			หล่อแบบ
			ตกแต่งหุ่นปูน
			ขึ้นรูป

ตารางแสดงกิจกรรมของการผลิตชาเขียวได้เข้าทั้งสี่ชนิด (ต่อ)

รหัส	กิจกรรมหลัก	รหัส	กิจกรรมย่อย
			การประกอบ
			ลองสวมใส่
			ตกแต่งสวยงาม
			ส่งมอบ
4	ชนิดแกนใน Dynamic		ตรวจประเมิน
			หล่อแบบ
			ตกแต่งหุ่นปูน
			ขึ้นรูป
			การประกอบ
			ลองสวมใส่
			ตกแต่งสวยงาม
			ส่งมอบ

ที่มา: จากการวิเคราะห์.

2. การวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุน (cost driver analysis)

ขั้นที่ 2 จะทำการวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุน โดยอาศัยการประมาณ (Estimation) ต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมนั้นๆ โดยการเข้าไปรวบรวมข้อมูลของการผลิตกายอุปกรณ์ทุกขั้นตอนของการทำชาเขียวได้เข้า 4 ชนิด โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของค่าแรง ค่าวัสดุต่างๆ และค่าลงทุน ที่ใช้ในกิจกรรมของการผลิต ตามตาราง

ประเภทต้นทุน	หลักการนำมาใช้
1. ต้นทุนค่าแรง	ตามระยะเวลาที่ทำงาน
2. ต้นทุนค่าวัสดุ แบ่งเป็น	
2.1 วัสดุทั่วไป	ตามชนิดที่ทำ
2.2 วัสดุเฉพาะ	ตามชนิดที่ทำ
3. ต้นทุนค่าลงทุน แบ่งเป็น	
3.1 อาคาร	ตามขนาดของพื้นที่และเวลาที่ใช้
3.2 ครุภัณฑ์เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับงานกายอุปกรณ์	ตามเวลาที่ใช้

เมื่อหา ต้นทุนรวมของกิจกรรม ได้แล้ว การคำนวณ Unit Cost ของกิจกรรมจะคำนวณเป็น ต่อจำนวนครั้งในการทำซ้ำ (Number of Visit) ดังสมการ

$$\text{ต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรม} = \frac{\text{ต้นทุนรวม (Full Cost)}}{\text{จำนวนซ้ำที่ทำซ้ำให้กับผู้มารับบริการ}}$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาต้นทุนการให้บริการงานกายอุปกรณ์เฉพาะเจาะจงที่การให้บริการการทำขาเทียมระดับได้เข้า ทั้งแบบแกนนอกและแกนในของหน่วยงานกายอุปกรณ์ ประจำโรงพยาบาลของรัฐ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตามความมุ่งหมายของการวิจัย สรุปได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการทำขาเทียม

1. การวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการทำขาเทียมได้เข้า
2. การวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยต่อขา ของการให้บริการทำกายอุปกรณ์

ผลวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการการทำขาเทียมได้เข้า

1. การวิเคราะห์ต้นทุนรวมของการให้บริการทำขาเทียมได้เข้า

การวิเคราะห์นั้นประกอบด้วยการคำนวณหาต้นทุนทางตรงของการทำขาเทียมได้เข้าคือ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุนทั้งหมดที่มีกิจกรรมของการทำขาเทียมให้กับผู้ป่วย และต้นทุนทางอ้อมทั้งหมดที่เกิดขึ้นจริงในการให้บริการ สามารถอธิบายได้ดังนี้

ต้นทุนค่าแรงรวมของการให้บริการงานกายอุปกรณ์นั้น คิดค่าแรงรวมรายปีซึ่งประกอบด้วย เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง เงินค่าตอบแทนพิเศษ ดังนั้นคิดเป็นมูลค่ารวม 4,416,720 บาท มีอัตราส่วนดังนี้ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน ค่าแรง 1,319,040 บาท นักกายอุปกรณ์ 11 คน ค่าแรง 2,001,120 บาท ช่างกายอุปกรณ์ 10 คน ค่าแรง 1,096,560 บาท โดยคิดการจัดสรรเวลาคือ จำนวนวันที่มาทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ ใน 1 ปีมาทำงาน 260 วัน โดยที่สามารถลาป่วยลาพักผ่อน และวันหยุดราชการ ไม่เกิน 30 วัน และนำมาแจกแจงเป็น

ตาราง 2 ค่าแรงปฏิบัติงานต่อหน้าที่เพื่อมาคำนวณค่าแรงในการทำแต่ละกิจกรรมดังตาราง

บุคลากร	เงินเดือน	เงินประจำตำแหน่ง	เงินค่าตอบแทนพิเศษ	รวมทั้งปี	จำนวนสัปดาห์ปฏิบัติงาน/ปี	จำนวนวันที่ปฏิบัติงาน/ปี	คงเหลือวันที่ปฏิบัติงาน/ปี	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติงาน/วัน	ค่าแรงปฏิบัติงานต่อหน้าที่
แพทย์	32,160	11,200	10,000	640,320	52	260	230	6	7.73
แพทย์	35,360	11,200	10,000	678,720	52	260	230	6	8.20
นักกายอุปกรณ์	21,410	0	0	256,920	52	260	230	6	3.10
นักกายอุปกรณ์	20,590	0	0	247,080	52	260	230	6	2.98
นักกายอุปกรณ์	20,990	0	0	251,880	52	260	230	6	3.04
นักกายอุปกรณ์	18,640	0	0	223,680	52	260	230	6	2.70
นักกายอุปกรณ์	18,640	0	0	223,680	52	260	230	6	2.70
ผนักกายอุปกรณ์	11,060	0	1,500	150,720	52	260	230	6	1.82
นักกายอุปกรณ์	16,110	0	0	193,320	52	260	230	6	2.33
นักกายอุปกรณ์	8,500	0	1,500	120,000	52	260	230	6	1.45
นักกายอุปกรณ์	7,940	0	1,000	107,280	52	260	230	6	1.30
นักกายอุปกรณ์	7,940	0	1,500	113,280	52	260	230	6	1.37
นักกายอุปกรณ์	7,940	0	1,500	113,280	52	260	230	6	1.37
ช่างกายอุปกรณ์	13,360	0	1,000	172,320	52	260	230	6	2.08
ช่างกายอุปกรณ์	11,380	0	1,000	148,560	52	260	230	6	1.79
ช่างกายอุปกรณ์	10,020	0	1,000	132,240	52	260	230	6	1.60
ช่างกายอุปกรณ์	9,730	0	1,000	128,760	52	260	230	6	1.56
ช่างกายอุปกรณ์	7,550	0	1,000	102,600	52	260	230	6	1.24
ช่างกายอุปกรณ์	7,200	0	1,000	98,400	52	260	230	6	1.19

ตาราง 2 (ต่อ)

บุคคลากร	เงินเดือน	เงินประจำตำแหน่ง	เงินค่าตอบแทนพิเศษ	รวมทั้งปี	จำนวนสัปดาห์ปฏิบัติงาน/ปี	จำนวนวันที่ปฏิบัติงาน/ปี	คงเหลือวันที่ปฏิบัติงาน/ปี	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติงาน/วัน	ค่าแรงปฏิบัติงานต่อนาที
ช่างกายอุปกรณ์	5,560	0	1,000	78,720	52	260	230	6	0.95
ช่างกายอุปกรณ์	5,560	0	1,000	78,720	52	260	230	6	0.95
ช่างกายอุปกรณ์	5,560	0	1,000	78,720	52	260	230	6	0.95
ช่างกายอุปกรณ์	5,460	0	1,000	77,520	52	260	230	6	0.94

ที่มา: จากการคำนวณ.

จากตารางการวิเคราะห์ดังกล่าวนี้ อัตราของนักกายอุปกรณ์มีบุคลากรมากที่สุดทำให้อัตราส่วนของค่าแรงรวมของหน่วยกายอุปกรณ์นั้นมีสัดส่วนสูงสุดเนื่องจากบทบาทของนักกายอุปกรณ์นั้น จำเป็นจะต้องดูแลผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการทำขาเทียมหรืออุปกรณ์อื่นๆตั้งแต่เริ่มกระบวนการจนจบกระบวนการ ดังนั้นภาระการทำงานของนักกายอุปกรณ์จึงมีสัดส่วนมากที่สุดรองลงมาคือ ช่างกายอุปกรณ์ที่จะมีบทบาทในการประดิษฐ์อุปกรณ์ต่างดังนั้นหากคิดเป็นสัดส่วนต่อนาทีผลที่ได้เรียงลำดับ ดังนี้

1. แพทย์ 2 ท่าน อัตราเฉลี่ยค่าแรงต่อนาทีเท่ากับ 7.97 บาท
2. นักกายอุปกรณ์ 11 ท่าน อัตราเฉลี่ยค่าแรงต่อนาทีเท่ากับ 2.24 บาท
3. ช่างกายอุปกรณ์ 10 ท่าน อัตราเฉลี่ยค่าแรงต่อนาทีเท่ากับ 1.51 บาท

ดังนั้นนำมาคิดค่าแรงเฉลี่ยของการทำขาเทียมได้เข้าจำแนกการทำกิจกรรมในการผลิตจะได้ดังนี้

ตาราง 3 ค่าแรงเฉลี่ยของการทำขาเทียมได้เข้าจำแนกกิจกรรม

กิจกรรม	ค่าแรงแพทย์/ญาติ	เฉลี่ยเวลาปฏิบัติงาน	เฉลี่ยค่าแรง	ค่าแรงนักร่างกายอุปกรณ์/ญาติ	เฉลี่ยเวลาปฏิบัติงาน	เฉลี่ยค่าแรง	ค่าแรงช่างกายอุปกรณ์/ญาติ	เฉลี่ยเวลาปฏิบัติงาน	เฉลี่ยค่าแรง	ค่าแรงช่างกายอุปกรณ์/ญาติ	เฉลี่ยเวลาปฏิบัติงาน	เฉลี่ยค่าแรง	รวมค่าแรง
ขาเทียม													
ขาเทียมระดับใต้เท้า แกนนอก	7.97	15	119.5	2.24	350	784	1.51	5	7.54	1.51	520	785.2	1,696.45
ขาเทียมระดับใต้เท้าแกนใน	7.97	15	119.5	2.24	350	784	1.51	5	7.54	1.51	510	770.1	1,642.84
ขาเทียมระดับใต้เท้าแกนใน เท้าชนิด single axis foot	7.97	15	119.5	2.24	350	784	1.51	5	7.54	1.51	510	770.1	1,642.84
ขาเทียมระดับใต้เท้าแกนใน เท้าชนิด dynamic foot	7.97	15	119.5	2.24	350	784	1.51	5	7.54	1.51	510	770.1	1,642.84

ที่มา: จากการคำนวณ.

ดังนั้นค่าแรงเฉลี่ยต่อการทำขาเทียมได้เข้า

- ขาเทียมระดับใต้เท้า แกนนอก เท่ากับ 1,696.45 บาท
- ขาเทียมระดับใต้เท้า แกนใน เท่ากับ 1,642.84บาท
- ขาเทียมใต้เท้าชนิด แกนในเท้า Single axis เท่ากับ 1,642.84บาท
- ขาเทียมใต้เท้าชนิด แกนในเท้า Dynamic foot เท่ากับ 1,642.84บาท

ตาราง 4 แสดงราคาวัสดุสิ้นเปลืองที่ได้จากการประมูล

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	จำนวนย่อย	หน่วย	ราคา/หน่วย
ราคาวัสดุสิ้นเปลือง ภายอุปกรณ์เทียม						
เหือกปูน	1	โหล	235.20	12.00	ม้วน	19.60
เหือกปูน	1	โหล	320.88	12.00	ม้วน	26.74
ถุงมือยาง	1	กล่อง	116.00	50.00	คู่	2.32
ฟิล์มถนอมอาหาร	1	ม้วน	386.00	500.00	เมตร	0.77
สติกกิกเนส	1	ม้วน	295.00	35.00	เมตร	8.43
สติกกิกเนส	1	ม้วน	310.25	32.00	เมตร	9.70
แป้งฟิลคัม	1	ถุง	23.00	1000.00	กรัม	0.02
ปูนพลาสเตอร์	1	ถุง	280.00	25.00	ก.ก.	11.20
มุ้งลวดแต่งปูน	1	แผ่น	55.00	10000.00	ตร.ซม.	0.01
กระดาษทรายน้ำ	1	แผ่น	60.50	600.00	ตร.ซม.	0.10
พีไพล์	1	แผ่น	440.00	20000.00	ตร.ซม.	0.02
กาวยาง	1	กป.	90.00	1000.00	กรัม	0.09
p.v.a.	1	ม้วน	8700.00	45.00	เมตร	193.33
สีกหลาด	1	ม้วน	4000.00	4500.00	ซม.	0.89
แก้วดวง			3.00	1.00	ใบ	3.00
ไม้กดลิ้น	1	กล่อง	1046.00	1000.00	ชิ้น	1.05
เชือกฟาง	1	ม้วน	19.90	100.00	เมตร	0.20
เทปพันสายไฟ	1	ม้วน	15.40	500.00	ซม.	0.03
กระดาษกาว	1	ม้วน	13.33	500.00	ซม.	0.03
เรซิน	20	ก.ก.	1920.00	20000.00	กรัม	0.10
ฮาร์ดเดนเนอร์ฟง	1	ถุง	417.00	150.00	กรัม	2.78
ตัวเร่งน้ำ d.e.a.	1	ขวด	505.00	1000.00	กรัม	0.51

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	จำนวนย่อย	หน่วย	ราคา/หน่วย
สีชาเทียม	1	หลอด	390.00	200.00	กรัม	1.95
วิจิตโฟม	1	ปี๊บ	1932.00	4600.00	กรัม	0.42
ฮาร์ดโฟม	1	ปี๊บ	1932.00	4600.00	กรัม	0.42
ไม้สมพงษ์			30.00	1.00	ชิ้น	30.00
กาวต่อไม้	1	ปี๊บ	7130.00	4600.00	กรัม	1.55
สกรูยึดเท้าเทียม			100.00	1.00	ชุด	100.00
แป้นและสกรูยึดสายเข็มขัดชาเทียม			40.00	1.00	ชุด	40.00
สายเข็มขัดชาเทียม			138.00	1.00	เส้น	138.00
ดินน้ำมัน			3.50	1.00	ก้อน	3.50
สกรูยึดชั่วคราว	1	กล่อง	26.00	100.00	ตัว	0.26
รีเวททองแดง	1	กล่อง	280.00	1000.00	ตัว	0.28
เรซินอคริลิคแบบอ่อน	1	ปี๊บ	7222.00	4600.00	กรัม	1.57
เรซินอคริลิคแบบแข็ง	1	ปี๊บ	7130.00	4600.00	กรัม	1.55
สายในลอนขนาด	1	ม้วน	289.00	50.00	เมตร	5.78
เวลไกขนาด	1	ม้วน	250.00	80.00	ฟุต	3.13
เบ็กย้า	1	กล่อง	384.00	1000.00	ตัว	0.38
ห่วงวงรี			2.90	1.00	ตัว	2.90
ล้าลี	1	ม้วน	20.00	1440.00	ตร.ซม.	0.01
ชิบ			12.00	1.00	ชิ้น	12.00
ด้ายเย็บหนัง	1	ม้วน	192.00	600.00	เมตร	0.32
กาวตราช้าง			15.50	1.00	หลอด	15.50
หนังเข็มขัด			73.70	1.00	ตร.ฟุต	73.70
ฟองน้ำสีเหลือง	1	แผ่น	98.00	12000.00	ตร.ซม.	0.01

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	จำนวนย่อย	หน่วย	ราคา/หน่วย
ไฟเบอร์กลาสสูงรวม	1	ม้วน	2870.00	8.00	เมตร	358.75
ไฟเบอร์กลาสสูงรวม	1	ม้วน	2601.00	12.00	เมตร	216.75
สต็อกกิ้งเนสคือตอล	1	ม้วน	460.00	30.00	เมตร	15.33
สต็อกกิ้งเนสคือตอล	1	ม้วน	490.00	30.00	เมตร	16.33
กระดาษสำหรับถ่ายเอกสาร	1	รีป	192.00	500.00	แผ่น	0.38
ใบส่งแพทย์	1	เล่ม	20.00	300.00	แผ่น	0.07
ใบนัดผู้ป่วย	1	แพ็ค	192.00	1500.00	แผ่น	0.13

ที่มา: จากการรวบรวมข้อมูลจากฝ่ายจัดซื้อและฝ่ายบัญชี

จากตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าวัสดุที่ทำการจัดซื้อมาหน่วยของการจัดซื้อไม่เหมือนกับหน่วยที่ใช้ งานดังนั้นผู้วิจัยขอคิดหน่วยให้เหมือนกับผู้ใช้งานเนื่องจากต้องนำข้อมูลของวัสดุทั้งหมดมาคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยอย่างละเอียด และคิดต้นทุนจำแนกตามกิจกรรมดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการรวมค่าวัสดุทั่วไปที่ใช้ในการทำขาเทียมได้เข้าเพื่อนำมาคำนวณต้นทุนรวมอีกทั้งมีวัสดุที่จำเป็นต้องจัดซื้อเฉพาะตามตารางถัดไป

ตาราง 5 แสดง ต้นทุนค่าวัสดุเฉพาะที่นำมาประกอบในขาเทียมหนึ่งข้าง

กิจกรรม	ส่วนประกอบ	ราคา	คิดเป็น %
ขาเทียม			
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนนอก	เท้าเทียม	3960	100
		3960	100
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน	เท้าเทียม	3960	16.25
	แป้นยึดฝ่าเท้า	4966	20.38
	แกนขาเทียม	4469	18.34
	ตัวต่อแกนขาเทียมกับเท้าขาเทียมแกนใน	3093	12.69

ตาราง 5 (ต่อ)

กิจกรรม	ส่วนประกอบ	ราคา	คิดเป็น %
	ตัวยึดเท้าขาเทียมแกนใน	3081	12.64
	พลาสติกยึดโฟม	562	2.31
	โฟมขาเทียม	3770	15.47
	ถุงน่องเทียม	469	1.92
		24370	100
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนในฝ่าเท้าชนิด	เท้าเทียม	6705	26.9
Single Axis Foot	แป้นยึดฝ่าเท้า	4966	19.93
	แกนขาเทียม	3469	13.92
	ตัวต่อแกนขาเทียมกับเท้าขาเทียม	3093	12.41
	ตัวยึดเท้าขาเทียม	2786	11.18
	พลาสติกยึดโฟม	562	2.25
	โฟมขาเทียม	2873	11.53
	ถุงน่องเทียม	469	1.88
		24923	100
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนในฝ่าเท้าชนิด	เท้าเทียม	30584	69.77
Dynamic Foot	แป้นยึดฝ่าเท้า	มีอยู่ในส่วนประกอบ	-
	แกนขาเทียม	3469	7.91
	ตัวต่อแกนขาเทียมกับเท้าขาเทียม	3093	7.06
	ตัวยึดเท้าขาเทียม	2786	6.36
	พลาสติกยึดโฟม	562	1.28
	โฟมขาเทียม	2873	6.55
	ถุงน่องเทียม	469	1.07
		43836	100

ที่มา: จากการคำนวณ

แสดงให้เห็นว่าหากผู้ป่วยจำเป็นต้องการใช้ยาเทียมแล้วนอกจากวัสดุทั่วไปที่นำมาใช้แล้วยังมีส่วนของวัสดุเฉพาะที่ต้องสั่งซื้อสำเร็จเพื่อนำมาประกอบด้วยและสังเกตได้ว่าหากผู้ป่วยมีความต้องการใช้ยาเทียมแทนนอกจะใช้วัสดุเฉพาะแค่เท่านั้นแต่หากใช้ระบบแกนในจำเป็นต้องใช้วัสดุเฉพาะที่มาราคาสูงขึ้นมาทั้งนี้ทั้งนั้นการใช้วัสดุเฉพาะต่างๆขึ้นกับดุลพินิจของแพทย์และนักกายอุปกรณ์รวมถึง เศรษฐฐานะของผู้ป่วยด้วย

ตาราง 6 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) อาคารกายอุปกรณ์

รายการ	ราคา	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร กายอุปกรณ์	พื้นที่อาคาร ทั้งหมด (ตารางเมตร)	จำนวน วันที่ ปฏิบัติ งานต่อปี	จำนวน ซึ่ง โมง ปฏิบัติ งาน/วัน	จำนวน นาที่ ปฏิบัติ งาน/ชม	ค่าเสื่อม ราคาอา คาร ต่อพื้นที่ /ตรม.	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร ต่อ/ห้อง/นาที่
อาคารกายอุปกรณ์	13,049,081	25	806	365	7	60	0.0042	3.40
ห้องหล่อแบบ			29.5					0.12
พื้นที่ผู้รับบริการรอตรวจ			29.5					0.12
ห้องตรวจ 1			14.8					0.06
ห้องตรวจ 2			14.8					0.06
ห้องทดลองใช้กายอุปกรณ์			70.8					0.30
ห้องแต่งปูน			59					0.25
ห้องขึ้นรูปเข้าขาเทียม			36					0.15
ห้องเครื่องมือหนัก			59					0.25
ห้องประชุม			29.5					0.12
ห้องธุรการ			17					0.07
ห้องปฏิบัติงานรองเท้า			35.4					0.15
ห้องปฏิบัติงานเบรส			35.4					0.15
ห้องเก็บพัสดุ			57					0.24

ตาราง 6 (ต่อ)

รายการ	ราคา	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร กายอุปกรณ์	พื้นที่อาคาร ทั้งหมด (ตารางเมตร)	จำนวน วันที่ ปฏิบัติ งานต่อปี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ งาน/วัน	จำนวน นาฬิกา ปฏิบัติ งาน/ชม.	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร ต่อ/ห้อง/นาฬิกา	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร ต่อ/ห้อง/นาฬิกา
ห้องจ่ายวัสดุ			17					0.07
ห้องพักเจ้าหน้าที่			36					0.15
ห้องพักหัวหน้างาน			17					0.07
ห้องน้ำผู้รับบริการ			19					0.08
ห้องน้ำเจ้าหน้าที่			29.5					0.12
พื้นที่บริเวณทางเดิน			199.9					0.84

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางดังกล่าวคิดค่าเสื่อมราคาอาคารต่อห้องต่อพื้นที่รวมต่อจำนวนวันต่อปีต่อการปฏิบัติงานจริงและนำค่าเสื่อม ราคาอาคารมาเฉลี่ยต่อห้องอีกครั้ง

ตาราง 7 แสดงค่าครุภัณฑ์งานด้านกายอุปกรณ์

รายการ	ราคา	ค่าเสื่อม ราคาครุภัณฑ์ กายอุปกรณ์	ค่าเสื่อม ราคา/ปี	จำนวนวันที่ ปฏิบัติงาน ต่อปี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ งาน/วัน	จำนวนนาฬิกา ปฏิบัติงาน/ ชั่วโมง	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร ต่อ/นาฬิกา
ตู้อบความร้อน	418,888	7	59841.14	365	7	60	0.39
เครื่องดูดสูญญากาศ	121,900	7	17414.29	365	7	60	0.11
เครื่องดูดกลืนสารเคมี	300,000	7	42857.14	365	7	60	0.28

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการ	ราคา	ค่าเสื่อม ราคาครุภัณฑ์ กายอุปกรณ์	ค่าเสื่อม ราคา/ปี	จำนวนวันที่ ปฏิบัติงาน ต่อปี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ งาน/วัน	จำนวนนาที่ ปฏิบัติงาน/ ชั่วโมง	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร ต่อนาที่ นาที่
ตู้แช่สารเคมี	61,540	7	8791.43	365	7	60	0.06
เครื่องกรองน้ำชาเทียม	408,888	7	58412.57	365	7	60	0.38
ระบบดูดฝุ่น	1,388,000	7	198285.71	365	7	60	1.29
เครื่องปั๊มลม	21,912	7	3130.29	365	7	60	0.02
เครื่องตัดเฟือก	40,000	7	5714.29	365	7	60	0.04
สว่านไฟฟ้ามือถือ	6,000	7	857.14	365	7	60	0.01
เครื่องเป่าลมร้อน	2,950	7	421.43	365	7	60	0.00
กรรไกรตัดเฟือก	3,970	7	567.14	365	7	60	0.00
เตารีด p.v.a	5,400	7	771.43	365	7	60	0.01
จักรอุตสาหกรรม	25,700	7	3671.43	365	7	60	0.02
เครื่องดูดกลิ่นและควัน	194,901	7	27843.00	365	7	60	0.18
บาร์คูชานานฝึกเดิน	28,000	7	4000.00	365	7	60	0.03
โต๊ะปฏิบัติงาน	3,730	7	532.86	365	7	60	0.00
ปากกาใช้งาน	4,997	7	713.86	365	7	60	0.00
ปากกาใช้งานพร้อมฐานตั้ง	150,000	7	21428.57	365	7	60	0.14
เครื่องเจาะสว่านแท่นใหญ่	290,000	7	41428.57	365	7	60	0.27
เครื่องเลื่อยจิกซอ	20,000	7	2857.14	365	7	60	0.02
เครื่องเลื่อยสายพาน	257,400	7	36771.43	365	7	60	0.24
เครื่องขัดกระดาษทราย	288,888	7	41269.71	365	7	60	0.27
เหล็กดัด	3,625	7	517.86	365	7	60	0.00
เครื่องช่วยพันเฟือก	478,000	7	68285.71	365	7	60	0.45

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการ	ราคา	ค่าเสื่อม ราคาครุภัณฑ์ กายอุปกรณ์	ค่าเสื่อม ราคา/ปี	จำนวนวันที่ ปฏิบัติงาน ต่อปี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ งาน/วัน	จำนวนนาที่ ปฏิบัติงาน/ ชั่วโมง	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร ต่อนาที่ นาที่
เครื่องขึ้นรูปแผ่นรองเท้า	400,000	7	57142.86	365	7	60	0.37
เครื่องอบแผ่นพลาสติก	480,000	7	68571.43	365	7	60	0.45
เครื่องตัดขอบพลาสติก	70,000	7	10000.00	365	7	60	0.07
เครื่องตัดข้อเท้าเบรต	150,000	7	21428.57	365	7	60	0.14
กรรไกรโยกตัดโลหะ	70,000	7	10000.00	365	7	60	0.07
เครื่องมือเตอร์หินเจียร	80,000	7	11428.57	365	7	60	0.07
เครื่องขัดเบรต	880,000	7	125714.29	365	7	60	0.82
ถังเหล็ก	8,000	7	1142.86	365	7	60	0.01
เครื่องขัดพื้นรองเท้า	600,000	7	85714.29	365	7	60	0.56

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางคิดค่าเสื่อมราคาต่อเครื่องจักรที่ให้บริการงานกายอุปกรณ์และนำมาเปลี่ยนเป็น
ค่าเสื่อม ราคาต่อนาที่

ตาราง 8 แสดงการผลการคำนวณค่าเสื่อมราคาอาคารและเครื่องจักรต่อกิจกรรมดังนี้

กิจกรรม	ต้นทุนครุภัณฑ์	ต้นทุนสิ่งก่อสร้าง	รวม
ข่าเทียมระดับใต้เขาแกนนอก	308.06	135.94	444
ข่าเทียมระดับใต้เขาแกนใน	308.06	135.94	444
ข่าเทียมระดับใต้เขาแกนใน แท้ชนิด single axis foot	308.06	135.94	444
ข่าเทียมระดับใต้เขาแกนใน แท้ชนิด dynamic foot	308.06	135.94	444

ที่มา: จากการคำนวณ

ดังนั้นเรานำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาคิดคำนวณ

ตาราง 9 แสดงต้นทุนทางตรงของการทำข่าเทียมใต้เขาในงานกายอุปกรณ์

ชนิด	กิจกรรม	เวลาที่ทำ เป็นนาที	ค่าแรง (LC)	ค่าวัสดุ (MC)	ค่าวัสดุเฉพาะ (MC)	ค่าลงทุน (CC)
ข่าเทียมใต้เขา แกนนอก	ตรวจประเมิน	15	119.5	2.63	-	444
	หล่อแบบ	30	67.2	61.69	-	
	ตักแต่งหุ่นปูน	180	403.2	47.42	-	
	ขึ้นรูป	140	211.4	568.23	-	
	การประกอบ	205	309.55	111.66	3,960	
	ลองสวมใส่	120	268.8	112.21	-	
	ตักแต่ง สวยงาม	180	271.8	339.77	-	
	ส่งมอบ	20	44.8	-	-	
ข่าเทียมใต้เขา แกนใน	ตรวจประเมิน	15	119.5	2.63	-	444

ตาราง 9 แสดงต้นทุนทางตรงของการทำขาเทียมได้เข้าในงานกายอุปกรณ์

ชนิด	กิจกรรม	เวลาที่ทำ เป็นนาที	ค่าแรง (LC)	ค่าวัสดุ (MC)	ค่าวัสดุเฉพาะ (MC)	ค่าลงทุน (CC)
	หล่อแบบ	30	67.2	61.69	-	
	ตักแต่งหุ่นปูน	180	403.2	47.42	-	
	ขึ้นรูป	140	211.4	568.23	-	
	การประกอบ	195	294.45	111.66	-	
	ลองสวมใส่	120	268.8	112.21	-	
	ตักแต่งสวยงาม	180	271.8	319.77	-	
	ส่งมอบ	20	44.8	-	24,370	
ขาเทียมได้เข้า ชนิด แกนในเท้า Single axis	ตรวจประเมิน	15	119.5	2.63	-	
	หล่อแบบ	30	67.2	61.69	-	
	ตักแต่งหุ่นปูน	180	403.2	47.42	-	
	ขึ้นรูป	140	211.4	568.23	-	444
	การประกอบ	195	294.45	111.66	24,923	
	ลองสวมใส่	120	268.8	112.21	-	
	ตักแต่งสวยงาม	180	271.8	319.77	-	
	ส่งมอบ	20	44.8	-	-	

ตาราง 9 (ต่อ)

ชนิด	กิจกรรม	เวลาที่ทำ เป็นนาที	ค่าแรง (LC)	ค่าวัสดุ (MC)	ค่าวัสดุเฉพาะ ะ (MC)	ค่าลงทุน (CC)
ขาเทียมได้เข้าชนิด แกนในเท้า Dynamic foot	ตรวจประเมิน	15	119.5	2.63	-	444
	หล่อแบบ	30	67.2	61.69	-	
	ตกแต่งหุ่นปูน	180	403.2	47.42	-	
	ขึ้นรูป	140	211.4	568.23	-	
	การประกอบ	195	294.45	111.66	43,836	
	ลองสวมใส่	120	268.8	112.21	-	
	ตกแต่งสวยงาม	180	271.8	319.77	-	
	ส่งมอบ	20	44.8	-	-	

ที่มา: จากการคำนวณ

พิจารณา จากตารางดังกล่าวสรุปได้ว่าราคาต้นทุนของการทำขาเทียมได้เข้านั้นมีต้นทุนดังนี้

ขาเทียมได้เข้าแกนนอก ราคาต้นทุน 7,337.49 บาท

ขาเทียมได้เข้าแกนใน ราคาต้นทุน 27,674.42 บาท

ขาเทียมได้เข้าแกนในเท้า Single axis foot ราคาต้นทุน 28,227.42 บาท

ขาเทียมได้เข้าแกนใน เท้า Dynamic foot ราคาต้นทุน 47,140.42 บาท

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาต้นทุนการให้บริการขาเทียมได้เข้าประจำหน่วยกายอุปกรณ์ของ โรงพยาบาลรัฐ
สรุปผลการวิจัย พร้อมทั้งอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. สังเกตความมุ่งหมาย ความสำคัญ และขอบเขตของการวิจัย
2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

1. สังเกตความมุ่งหมาย ความสำคัญ และขอบเขตของการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาต้นทุนของการให้บริการ การทำขาเทียมระดับได้เข้า ในหน่วยกายอุปกรณ์ ของ
โรงพยาบาลรัฐ
2. เพื่อศึกษาต้นทุนในการให้บริการการทำขาเทียมระดับได้เข้า 4 ชนิดคือ
 - 1) ขาเทียมระดับได้เข้าแกนนอก
 - 2) ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน
 - 3) ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนใน เท้า Single axis
 - 4) ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนในเท้า Dynamic foot

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยนี้ มีประโยชน์ต่อหน่วยกายอุปกรณ์ ของโรงพยาบาลต่างๆ ที่ผลิตกายอุปกรณ์
และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เพื่อให้ทราบต้นทุนรวมและต้นทุนต่อครั้งของการทำขาเทียมชนิดต่างๆ และที่เกี่ยวข้อง
กับการดำเนินงานของหน่วยกายอุปกรณ์
2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ไปวางแผนและบริหารงบประมาณของโรงพยาบาล
ตลอดจนการวางแผนควบคุมต้นทุน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบต้นทุนในอนาคต

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาด้านต้นทุนต่อหน่วยบริการของหน่วยงานกายอุปกรณ์ มีดังนี้

- เพื่อคำนวณและวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการและกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงานกายอุปกรณ์
- เพื่อศึกษาประสิทธิภาพต้นทุนของการจัดการหน่วยงานกายอุปกรณ์

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้จะมุ่งเน้นเกี่ยวกับการศึกษาด้านต้นทุนที่เกิดขึ้นเฉพาะการทำขาเทียมได้เข้าเท่านั้น หน่วยงานกายอุปกรณ์ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนที่เกิดขึ้นแก่โรงพยาบาลซึ่งทำหน้าที่ให้บริการจึงจำเป็นต้องบริหารต้นทุนเช่นการก่อสร้างค่าวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือหนักค่าจ้างเจ้าหน้าที่ในด้านต่างๆ และรายรับที่ทางหน่วยงานกายอุปกรณ์ได้รับมาเช่นเงินบริจาคต่างๆ เงินช่วยเหลือจากภาครัฐและรายได้ในการให้บริการด้านการทำขาเทียมเท่านั้น

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ ได้แก่ ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุนฯ ในหน่วยกายอุปกรณ์ ของโรงพยาบาลรัฐ

แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย

1. ข้อมูลต้นทุนค่าแรง จากงานการเงินและบัญชี งานกายอุปกรณ์
2. ข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ จากงานการเงินและบัญชี งานพัสดุและบำรุงรักษา
3. ข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน จากงานพัสดุและจัดซื้อ
4. ข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ต้นทุนของการคำนวณส่วนของการให้บริการทำขาเทียมและอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดของหน่วยกายอุปกรณ์ของโรงพยาบาลของรัฐแต่เฉพาะเจาะจงที่ขาเทียมได้เข้าเท่านั้นสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ต้นทุน ได้ดังนี้

2.1. ขาเทียมได้เข้าชนิดแกนนอก สามารถวิเคราะห์ต้นทุนซึ่งเป็นต้นทุนทั่วไปได้ดังนี้

ต้นทุนรวมของแรงงานที่คิดสัดส่วนของบุคคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (Labor Cost) ต่อข้างคิดเป็นมูลค่า 1,696.45 บาท ค่าวัสดุทั่วไป (Material cost) คิดเป็นมูลค่า 1,237.04 บาท ค่าวัสดุเฉพาะ เช่น เท้าเทียม แกนหน้าแข้งเทียม ฯลฯ (Material cost) คิดเป็นมูลค่า 3,960 บาท

ค่าลงทุน (Capital cost) คิดเป็นมูลค่า 444 บาท ดังนั้นมูลค่าต้นทุนสุทธิ ต่อขาเทียม ได้เข้าเกณฑ์หนึ่งข้าง คิดเป็นมูลค่า 7,337.49 บาท

1.2.ขาเทียมไม้เท้าชนิดแกนใน สามารถวิเคราะห์ต้นทุนซึ่งเป็นต้นทุนทั่วไปได้ดังนี้

ต้นทุนรวมของแรงงานที่คิดสัดส่วนของบุคคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (Labor Cost) ต่อข้างคิดเป็นมูลค่า 1,642.84 บาท ค่าวัสดุทั่วไป (Material cost) คิดเป็นมูลค่า 1,217.55 บาท ค่าวัสดุเฉพาะ เช่น เท้าเทียม แกนหน้าแข้งเทียม ฯลฯ (Material cost) คิดเป็นมูลค่า 24,370 บาท ค่าลงทุน (Capital cost) คิดเป็นมูลค่า 444 บาท ดังนั้นมูลค่าต้นทุนสุทธิ ต่อขาเทียม ได้เข้าเกณฑ์หนึ่งข้าง คิดเป็นมูลค่า 27,674.42 บาท

1.3.ขาเทียมไม้เท้าชนิดแกนใน เท้า single axis

สามารถวิเคราะห์ต้นทุนซึ่งเป็นต้นทุนทั่วไปได้ดังนี้ต้นทุนรวมของแรงงานที่คิดสัดส่วนของบุคคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (Labor Cost) ต่อข้างคิดเป็นมูลค่า 1,642.84 บาท ค่าวัสดุทั่วไป (Material cost) คิดเป็นมูลค่า 1,217.55 บาท ค่าวัสดุเฉพาะ เช่น เท้าเทียม แกนหน้าแข้งเทียม ฯลฯ (Material cost) คิดเป็นมูลค่า 24,923 บาท ค่าลงทุน (Capital cost) คิดเป็นมูลค่า 444 บาท ดังนั้นมูลค่าต้นทุนสุทธิ ต่อขาเทียม ได้เข้าเกณฑ์หนึ่งข้าง คิดเป็นมูลค่า 28,227.42 บาท

1.4. ขาเทียมไม้เท้าชนิดแกนในเท้า Dynamic foot

สามารถวิเคราะห์ต้นทุนซึ่งเป็นต้นทุนทั่วไปได้ดังนี้ต้นทุนรวมของแรงงานที่คิดสัดส่วนของบุคคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (Labor Cost) ต่อข้างคิดเป็นมูลค่า 1,642.84 บาท ค่าวัสดุทั่วไป (Material cost) คิดเป็นมูลค่า 1,217.55 บาท ค่าวัสดุเฉพาะ เช่น เท้าเทียม แกนหน้าแข้งเทียม ฯลฯ (Material cost) คิดเป็นมูลค่า 43,838 บาท ค่าลงทุน (Capital cost) คิดเป็นมูลค่า 444 บาท ดังนั้นมูลค่าต้นทุนสุทธิ ต่อขาเทียม ได้เข้าเกณฑ์หนึ่งข้าง คิดเป็นมูลค่า 47,140.42 บาท

3. อภิปรายผล

จากผลสรุปของการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการการทำขาเทียมไม้เท้าชนิดต่างๆ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ต้นทุนค่าวัสดุมีต้นทุนที่สูงมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนวัสดุเฉพาะที่ต้องทำการสั่งซื้อจากบริษัทเอกชนที่จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศจึงส่งผลให้ราคาที่ทำการศึกษาคิดสุทธิมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเปรียบเทียบระหว่างขาเทียมไม้เท้าชนิดแกนนอกและชนิดแกนในซึ่งคิดเป็นส่วนต่างมูลค่า 20,410 บาท ดังนั้นหากผู้ที่เข้ามาใช้บริการการทำขาเทียมที่หน่วยงานอุปกรณ์ประสพปัญหาทางการเงินแต่มีความจำเป็นต้องใช้ขาเทียมชนิดไม้เท้าแกนในดังนั้นผู้ป่วยเหล่านี้จะไม่สามารถใช้ขาเทียมชนิดแกนในได้เนื่องจากต้นทุนที่มีมูลค่าสูงหากวิเคราะห์ต่อไปจะเห็นว่าภาครัฐมี

การส่งเสริมการให้การช่วยเหลือในการออกพระราชบัญญัติคนพิการเพื่อช่วยเหลือและลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการลดหย่อนและให้ผู้พิการเข้ารับบริการการทำขาเทียมฟรีแต่มีเงื่อนไขและราคาจำกัดซึ่งผู้พิการที่มีความต้องการทำขาเทียมได้เข้านั้นสามารถเบิกได้เพียง 6,500 บาทต่อข้างเท่านั้นซึ่งทำให้ผู้พิการต้องสำรองจ่ายเงินก่อนในส่วนต่างอย่างน้อย 837.49 บาท ในทางปฏิบัติเองผู้ป่วยที่มีความพิการจะต้องเดินทางมารักษาที่โรงพยาบาลที่มีหน่วยงาน กายอุปกรณ์ ซึ่งมีเฉพาะโรงพยาบาลใหญ่เท่านั้นและผู้ป่วยเองมีที่พักอาศัยห่างไกลจากการบริการทางการแพทย์จึงไม่สามารถสำรองจ่ายส่วนต่างที่ต้องชำระค่ารักษาและค่าบริการทำขาเทียม เพราะลำพัง ค่าเดินทางเพื่อเข้ารับการรักษาไม่เพียงพอต่อการเดินทาง ดังนั้นทางโรงพยาบาลของรัฐจำเป็นที่จะต้องให้การช่วยเหลือแก่ผู้ป่วยเหล่านั้นจึงส่งผลให้ในหน่วยงานอุปกรณ์เองเป็นหน่วยงานที่ขาดทุนจากการดำเนินการเพราะไม่สามารถชดเชยได้ซึ่งจำนวนคนพิการที่เข้ามาใช้บริการทำขาเทียมได้เข้าทำใหม่ในปีที่ผ่านมาทั้งประเทศมีจำนวนประมาณ 1,750 ขา ทั้งประเทศเฉลี่ยจะเข้ามาบริการในโรงพยาบาลรัฐที่ กรุงเทพมหานคร และ ภาคกลาง เป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นภาคอีสาน และภาคเหนือตามลำดับ(ผลการดำเนินการสร้างหลักสุขภาพ ถ้วนหน้า สปสช: 2554) ดังนั้น เรายังจำนวนเงินที่ผู้ป่วยต้องจ่ายรวม 1,465,607.50 บาทเป็นดังนั้น โรงพยาบาลรัฐต้องสูญเสียรายได้จากการที่ต้องให้ความอนุเคราะห์ผู้ป่วยเหล่านี้ทำให้หน่วยงานกายอุปกรณ์เป็นหน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้และขาดทุนต่อการให้บริการอีกด้วย

2. ค่าแรงงาน (Labor cost)

หากทำการวิเคราะห์ต้นทุนค่าแรงนั้นสัดส่วนของค่าแรงซึ่งขั้นตอนการทำขาเทียมนั้นจำเป็นจะต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการทำเพื่อให้ถูกหลักทางการแพทย์และต้องใช้ช่างกายอุปกรณ์ที่มีความชำนาญสูงแต่หลังจากทำการวิเคราะห์ค่าแรงรวมไปถึงเงินเดือนของบุคลากรด้านนี้จะเห็นได้ว่าเป็นสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับเวลาและค่าแรงเมื่อเทียบกับระยะเวลาการทำงานต่อขาเทียม1ข้างดังนั้นบุคลากรด้านกายอุปกรณ์มีความจำเป็นต้องถูกส่งเสริมให้ถูกบรรจุเพิ่มขึ้นในทุกๆโรงพยาบาลซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยคิดต้นทุนค่าแรงที่เกิดขึ้นกับการทำขาเทียมได้เข้าเท่านั้นในขั้นตอนการทำขาเทียมต่อข้าง

3. ปัญหาข้อมูลต้นทุนไม่สมบูรณ์

3.1 ต้นทุนค่าวัสดุที่แปรผันตามราคาการประมูล

ซึ่งไม่สามารถเจาะจงราคาที่มีการเปลี่ยนแปลงทุกครั้งที่เกิดการจัดซื้อวัสดุในการซื้อวัสดุซึ่งราคามีความหลากหลายมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งราคาของวัสดุเฉพาะที่มีราคาสูงเพราะมีความจำเป็นต้องนำเข้าเนื่องจากเป็นส่วนประกอบของอวัยวะเทียมดังนั้นราคาจะแปรผันตามราคาเศรษฐกิจและอัตราแลกเปลี่ยนค่าเงิน ณ ขณะนั้น

3.2 ค่าต้นทุนของสิ่งก่อสร้างและครุภัณฑ์ต้นทุนดังกล่าวเป็นต้นทุนที่ไม่ทราบแน่ชัดเพราะมีค่า ซ่อมและค่าดูแลรักษาทางผู้วิจัยจึงทำการรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อให้ง่ายต่อการทำการวิจัยเฉพาะ ขาเทียมได้เข้าเท่านั้น

4. การนำผลไปประยุกต์ใช้

จากการวิเคราะห์ต้นทุนดังกล่าวทางโรงพยาบาลสามารถนำผลที่ได้ไปทำการ

การผลักดันในส่วนของหน่วยงานเพื่อทำการเพิ่มส่วนของการรองรับการสนับสนุนเงินทุนที่ทาง ภาครัฐให้ทุกโรงพยาบาลส่วนของการทำกายอุปกรณ์ฟรีเพื่อลดภาระของโรงพยาบาลที่มีการขาดทุน ในส่วนของกายอุปกรณ์ซึ่งส่งผลให้ผู้พิการไทยสามารถใช้อุปกรณ์เทียมที่มีความเหมาะสม ของแต่ละบุคคลเพื่อที่จะกลับไปใช้ชีวิตปกติได้เร็วยิ่งขึ้นรวมถึงการผลักดันนโยบายของการ ประกันภัยต่างๆทั้งส่วนของภาครัฐและภาคเอกชนให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นกับ ผู้ประสพภัยที่มีความจำเป็นจะต้องใช้กายอุปกรณ์ต่างให้เหมาะสมตามขีดความสามารถของผู้ใช้งาน ขาเทียมหรือกายอุปกรณ์อื่นๆ เพื่อที่จะให้ผู้ประสพภัยสามารถกลับเข้าไปสู่สังคมอีกครั้ง

เพื่อส่งเสริมการวิจัยในส่วนของการลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับวัสดุเฉพาะซึ่งหากมีการวิจัยที่สามารถ ผลิตหรือใช้ทดแทนภายในประเทศจะสามารถทำให้ลดต้นทุนของวัสดุเฉพาะที่ มีการนำเข้าจาก ต่างประเทศ

ส่งเสริมพร้อมทั้งสวัสดิการกับบุคลากรงานด้านกายอุปกรณ์ให้มีสถานที่ในทุกจังหวัดเพราะส่ง ผลให้กับผู้พิการที่มีภูมิลำเนาต่างๆที่ห่างไกลจากการบริการทางการแพทย์

5. ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง ทำให้ข้อมูลบางอย่างไม่สามารถหาได้ ทำให้เกิดปัญหาอุปสรรคดังนี้

1. ค่าไฟฟ้า น้ำประปา ไม่สามารถบันทึกค่าใช้จ่ายจริงของแต่ละหน่วยงานได้
2. ค่าโทรศัพท์ ของโรงพยาบาลไม่สามารถบันทึกค่าใช้จ่ายจริงของแต่ละหน่วยงานได้

เนื่องจากเป็นค่าบริการระบบโดยรวมของโรงพยาบาล

3. ข้อมูลค่าครุภัณฑ์ บางส่วนที่ไม่มีการเก็บรวบรวมจัดทำบัญชีราคาไว้ คำนวณโดยใช้วิธี ประมาณจากข้อมูลที่มีอยู่จากข้อมูลเก่า

4. ค่าบริการทางการแพทย์ไม่ได้นำมาประยุกต์ใช้เนื่องจากคิดต้นทุนต่อขาเทียมได้เข้า ต่อ ข้างเท่านั้นโดยวัตถุประสงค์สำคัญอยู่ที่ค่าต้นทุนต่อขาเท่านั้น

5. วัสดุที่มีการใช้งานเหมือนกันแต่มีมูลค่าต่างกัน บางชนิดก็แตกต่างกันมากจะใช้ค่าเฉลี่ยของวัสดุมาวิเคราะห์ต้นทุน

6. การคำนวณต้นทุนค่าวัสดุ ไม่สามารถบันทึกต้นทุนค่าวัสดุที่เกิดขึ้นจริงของได้ ทางผู้วิจัยทำการรวบรวมแล้วหาค่าเฉลี่ยของแต่ละขาเทียมต่อข้าง

6. ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการทำขาเทียมได้เข้า

1. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยจำเป็นต้องมีการจัดเก็บเอกสารและจัดทำทะเบียนคุมวัสดุที่พัฒนาเป็นระบบ เพื่อให้สามารถควบคุมปริมาณวัสดุคงเหลือ และปริมาณที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมซึ่งเป็นประโยชน์ เกิดความสะดวกและง่ายในการสืบค้น และสามารถปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

2. เพื่อให้การคำนวณต้นทุนใกล้เคียงต้นทุนที่แท้จริง ทางหน่วยงานมีความจำเป็นจะต้องจัดเก็บข้อมูลที่ส่งต่อการเรียกเก็บเงินสนับสนุนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเพื่อสามารถเปรียบเทียบอัตราค่าไรและขาดทุนที่เกิดขึ้นจริงตามปีงบประมาณนั้นๆ

7. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยครั้งแรกของการศึกษาต้นทุนการให้บริการทำขาเทียม อีกทั้งปัญหาความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ทำให้ต้นทุนที่ได้ อาจยังมีความบกพร่องทางข้อมูลของต้นทุนผู้วิจัยขอเสนอแนวทางการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการขาเทียมทุกชนิดจำแนกความพิการเพื่อสามารถประมาณการวัสดุทุกชนิดที่มีการจัดซื้อ ในปีต่อไป และเป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาตลอดจนเป็นข้อมูลในการวางแผนลดต้นทุนของหน่วยงานได้

2. ควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมทุกกิจกรรม เพื่อให้ครอบคลุมและทราบต้นทุนของทุกกิจกรรมที่มีการให้บริการทั้งอุปกรณ์เสริมและกายอุปกรณ์เทียม



บรรณานุกรม

- กรมบัญชีกลาง. (2544, 16 พฤศจิกายน). ประกาศกรมบัญชีกลาง ที่ กค 0528.2/ว 33545 เรื่อง กำหนดประเภททรัพย์สิน.
- ตารางจำนวนผู้พิการ; อ้างจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ จำแนก ตามเพศ เขตการปกครองและภาค พ.ศ. 2550. ถ่ายเอกสาร.
- ภัทศา ธนชนม์. (2552). การศึกษาต้นทุนการให้บริการไตเทียม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรศักดิ์ ทุมมานนท์. (2544). ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม Activity Based Costing: ABC. หน้า 12. ชุดคู่มือธุรกิจ ลำดับที่ 11. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ไอโอเน็ค.
- วรศักดิ์ ทุมมานนท์; และ ชีรยุส วัฒนาสุขโชค. (2545). ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรมและระบบการวัดผลดุลยภาพ. หน้า 22- 26. กรุงเทพฯ: ธรรมนิติ.
- พัชนีจ เนาวพันธ์. (2549). บัญชีเพื่อการบริหารธุรกิจตามแนวคิดกระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์. หน้า 291. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รัชนี คงคะสุวรรณ. (2555?). การออกเอกสารรับรองความพิการ. หน้า 1-11. กรุงเทพฯ ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. ๒๕๕๐ หน้า ๘-๒๔ เล่ม ๑๒๔ ตอนที่ ๖๑ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๗ กันยายน ๒๕๕๐
- ประกาศสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ เรื่อง กำหนดให้สถานพยาบาลเอกชนออกเอกสารรับรองความพิการ หน้า ๙ เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๘๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๒
- ประกาศสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ เรื่อง กำหนดให้สถานพยาบาลเอกชนออกเอกสารรับรองความพิการ เล่ม ๑๒๗ ตอนพิเศษ ๙๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๖ สิงหาคม ๒๕๕๓
- ประกาศสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ เรื่อง กำหนดให้สถานพยาบาลเอกชนออกเอกสารรับรองความพิการ หน้า ๒๓-๒๔ เล่ม ๑๒๗ ตอนพิเศษ ๘๒ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒ กรกฎาคม ๒๕๕๓

ประกาศสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ เรื่อง กำหนดให้สถานพยาบาล
เอกชนออกเอกสารรับรองความพิการ หน้า ๑๘ เล่ม ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๖๒ ง ราชกิจจานุ
เบกษา ๓ มิถุนายน ๒๕๕๔

ระเบียบคณะกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ
และเงื่อนไขการยื่นคำขอมีบัตรประจำตัวคนพิการ และการออกบัตรการกำหนดสิทธิหรือ
การเปลี่ยนแปลงสิทธิ การขอสละสิทธิของคนพิการ และอายุบัตรประจำตัวคนพิการ พ.ศ.
๒๕๕๒ หน้า ๙-๑๒ เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๘๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๒

ประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความ
พิการ หน้า ๒-๕ เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๘๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๕๒
ดารณี สุวพันธ์. คู่มือการตรวจประเมินและวินิจฉัยความพิการตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนา
คุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.๒๕๕๐ การตรวจประเมินและวินิจฉัยความพิการทางการ
เคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย หน้า๓๕-๔๒ มค.๒๕๕๓

ณัฐชดล กิตติวรารัตน์; การวิจัยต้นทุนดำเนินการต่อหน่วยโรงพยาบาลสอยดาว

Yash P. Gupta,(1991). Emerging Productivity and Cost Control in the Hospital Industry: The
Evolution of Present System Rate-setting programs Physicians Control Over
Hospital Costs Present Trends and Productivity, National Productivity Review
(1986-1998), Newyork: Summer 1991. Vol.10 , Less 3 , pg 351-368

Kathleen Carey,(2003). *Hospital Cost Efficiency and system Membership, Inquiry* - Excellus
Health Plan, 2003 New York: John Wiley & Sons.

Ram PratapSinha and BiswajitChatterjee, (2007). Are Indian Life Companies Cost Efficient?
,from [http:// www.nejm.org](http://www.nejm.org)

Brimson, James A. (1991). Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach.
New York: John Wiley & Sons.From <http://www.ijcm.org.in>

Allan S. Detsky, (1989). Are Clinical Trials a Cost-Effective Investment. From
<http://www.ijcm.org.in>





ข้อมูลเพิ่มเติมประกอบการวิเคราะห์

ตาราง อายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน

ประเภททรัพย์สิน	อายุการใช้งาน (ปี)		อัตราค่าเสื่อมราคา/ปี (ร้อยละ)	
	อย่างต่ำ	อย่างสูง	อย่างต่ำ	อย่างสูง
1. อาคารถาวร	15	40	2.5	6.5
2. อาคารชั่วคราว/โรงเรือน	8	15	6.5	12.5
3. สิ่งก่อสร้าง				
3.1 ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงสร้างเหล็กเป็นส่วนประกอบหลัก	15	25	4	6.5
3.2 ใช้ไม้หรือวัสดุอื่น เป็นส่วนประกอบหลัก	5	15	6.5	20
4. ครุภัณฑ์สำนักงาน	8	12	8.5	12.5
5. ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	5	8	12.5	20
6. ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ (ยกเว้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้มีอายุการใช้งาน 15-20 ปี)	5	10	10	20
7. ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	5	10	10	20
8. ครุภัณฑ์การเกษตร				
8.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5	20	50
8.2 เครื่องจักรกล	5	8	12.5	20
9. ครุภัณฑ์โรงงาน				
9.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5	20	50
9.2 เครื่องจักรกล	5	8	12.5	20
10. ครุภัณฑ์ก่อสร้าง				
10.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5	20	50
10.2 เครื่องจักรกล	5	8	12.5	20
11. ครุภัณฑ์สำรวจ	8	10	10	12.5
12. ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์	5	8	12.5	20
13. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	3	5	20	33
14. ครุภัณฑ์การศึกษา	2	5	20	50
15. ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	2	5	20	50
16. ครุภัณฑ์กีฬา/กายภาพ	2	5	20	50
17. ครุภัณฑ์ดนตรี/นาฏศิลป์	2	5	20	50
18. ครุภัณฑ์อาวุธ	8	10	10	12.5
19. ครุภัณฑ์สนาม	2	5	20	50

ที่มา: กรมบัญชีกลาง (2544).



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

[illegible]

แบบบันทึกข้อมูลพื้นที่ของหน่วยงานจากหน่วยงานช่างเทคนิคและซ่อมบำรุง

[illegible]

แบบบันทึกข้อมูลค่าครุภัณฑ์ต่างๆ จากหน่วยงานพัสดุ

[illegible]



ภาคผนวก ค
ข้อมูลการวิเคราะห์

ตารางแสดงค่าแรงปฏิบัติงานต่อหน้าที่เพื่อมาคำนวณค่าแรงในการทำแต่ละกิจกรรม

บุคคลากร	เงินเดือน	เงินประจำตำแหน่ง	เงินค่าตอบแทนพิเศษ	รวมทั้งปี	จำนวนสัปดาห์ปฏิบัติงาน/ปี	จำนวนวันที่ปฏิบัติงาน/ปี	คงเหลือวันที่ปฏิบัติงาน/ปี	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติงาน/วัน	ค่าแรงปฏิบัติงานต่อหน้าที่
แพทย์	32,160	11,200	10,000	640,320	52	260	230	6	7.73
แพทย์	35,360	11,200	10,000	678,720	52	260	230	6	8.20
นักกายอุปกรณ์	21,410	0	0	256,920	52	260	230	6	3.10
นักกายอุปกรณ์	20,590	0	0	247,080	52	260	230	6	2.98
นักกายอุปกรณ์	20,990	0	0	251,880	52	260	230	6	3.04
นักกายอุปกรณ์	18,640	0	0	223,680	52	260	230	6	2.70
นักกายอุปกรณ์	18,640	0	0	223,680	52	260	230	6	2.70
ส่นักกายอุปกรณ์	11,060	0	1,500	150,720	52	260	230	6	1.82
นักกายอุปกรณ์	16,110	0	0	193,320	52	260	230	6	2.33
นักกายอุปกรณ์	8,500	0	1,500	120,000	52	260	230	6	1.45
นักกายอุปกรณ์	7,940	0	1,000	107,280	52	260	230	6	1.30
นักกายอุปกรณ์	7,940	0	1,500	113,280	52	260	230	6	1.37
นักกายอุปกรณ์	7,940	0	1,500	113,280	52	260	230	6	1.37
ช่างกายอุปกรณ์	13,360	0	1,000	172,320	52	260	230	6	2.08
ช่างกายอุปกรณ์	11,380	0	1,000	148,560	52	260	230	6	1.79
ช่างกายอุปกรณ์	10,020	0	1,000	132,240	52	260	230	6	1.60
ช่างกายอุปกรณ์	9,730	0	1,000	128,760	52	260	230	6	1.56
ช่างกายอุปกรณ์	7,550	0	1,000	102,600	52	260	230	6	1.24
ช่างกายอุปกรณ์	7,200	0	1,000	98,400	52	260	230	6	1.19
ช่างกายอุปกรณ์	5,560	0	1,000	78,720	52	260	230	6	0.95
ช่างกายอุปกรณ์	5,560	0	1,000	78,720	52	260	230	6	0.95
ช่างกายอุปกรณ์	5,560	0	1,000	78,720	52	260	230	6	0.95
ช่างกายอุปกรณ์	5,460	0	1,000	77,520	52	260	230	6	0.94

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยของค่าแรงในการทำขาเทียมแต่ละประเภท

กิจกรรม	ค่าแรงนักกายอุปกรณ์/นาฬิกา	ค่าแรงช่างกายอุปกรณ์/นาฬิกา	ค่าแรงช่างกายอุปกรณ์/นาฬิกา	เฉลี่ยเวลาปฏิบัติงาน	เฉลี่ยเวลาปฏิบัติงาน	เฉลี่ยเวลาปฏิบัติงาน	เฉลี่ยค่าแรง	เฉลี่ยค่าแรง	เฉลี่ยค่าแรงสูง	รวมค่าแรง
ขาเทียม										
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนนอก	2.24	1.51	1.51	290	5	575	648.30	7.54	867.50	1523.34
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน	2.24	1.51	1.51	290	5	575	648.30	7.54	867.50	1523.34
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน เท้าชนิด single axis foot	2.24	1.51	1.51	290	5	575	648.30	7.54	867.50	1523.34
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน เท้าชนิด dynamic foot	2.24	1.51	1.51	290	5	575	648.30	7.54	867.50	1523.34

ที่มา: จากการคำนวณ.

ตารางแสดงราคาวัสดุสิ้นเปลืองที่ได้จากการประมาณ

รายการ	ขนาด	หน่วย	จำนวน	หน่วย	ราคา	จำนวนย่อย	หน่วย	ราคา/หน่วย
ราคาวัสดุสิ้นเปลือง กายอุปกรณ์เทียม								
เชือกปูน	4	นิ้ว	1	โหล	235.20	12.00	ม้วน	19.60
เชือกปูน	6	นิ้ว	1	โหล	320.88	12.00	ม้วน	26.74
ถุงมือยาง			1	กล่อง	116.00	50.00	คู่	2.32
ฟิล์มถนอมอาหาร			1	ม้วน	386.00	500.00	เมตร	0.77
สต็อกกินเนส	2,3	นิ้ว	1	ม้วน	295.00	35.00	เมตร	8.43
สต็อกกินเนส	4,5,6	นิ้ว	1	ม้วน	310.25	32.00	เมตร	9.70
แป้งฟลัคัม			1	ถุง	23.00	1000.00	กรัม	0.02
ปูนพลาสเตอร์			1	ถุง	280.00	25.00	ก.ก.	11.20
มุ้งลวดแต่งปูน	100X100	ซ.ม.	1	แผ่น	55.00	10000.00	ตร.ซม.	0.01
กระดาษทรายน้ำ	20X30	ซ.ม.	1	แผ่น	60.50	600.00	ตร.ซม.	0.10
พีไอพี	100X200	ซ.ม.	1	แผ่น	440.00	20000.00	ตร.ซม.	0.02
กาวยาง			1	กป.	90.00	1000.00	กรัม	0.09
p.v.a.			1	ม้วน	8700.00	45.00	เมตร	193.33
สีกหนาด			1	ม้วน	4000.00	4500.00	ซม.	0.89

แก้วดวง					3.00	1.00	ใบ	3.00
ไม้กีดลิ้น			1	กลอง	1046.00	1000.00	ขึ้น	1.05
เชือกฟาง			1	ม้วน	19.90	100.00	เมตร	0.20
เทปพันสายไฟ			1	ม้วน	15.40	500.00	ชม.	0.03
กระดาษขาว			1	ม้วน	13.33	500.00	ชม.	0.03
เรซิน	1	ปี๊บ	20	ก.ก.	1920.00	20000.00	กรัม	0.10
ฮาร์ดเดนเนอรั่ม			1	ถุง	417.00	150.00	กรัม	2.78
ตัวเร่งน้ำ d.e.a.			1	ขวด	505.00	1000.00	กรัม	0.51
สีชาเทียม			1	หลอด	390.00	200.00	กรัม	1.95
ริจิดโฟม			1	ปี๊บ	1932.00	4600.00	กรัม	0.42
ฮาร์ดโฟม			1	ปี๊บ	1932.00	4600.00	กรัม	0.42
ไม้สมพงษ์	4X4	นิ้ว			30.00	1.00	ขึ้น	30.00
กาบต่อไม้			1	ปี๊บ	7130.00	4600.00	กรัม	1.55
สกรูยึดเท้าเทียม					100.00	1.00	ชุด	100.00
แป้นและสกรูยึดสาย								
เข็มขัดขาเทียม					40.00	1.00	ชุด	40.00
สายเข็มขัดขาเทียม					138.00	1.00	เส้น	138.00
ดินน้ำมัน					3.50	1.00	ก้อน	3.50
สกรูยึดชั่วคราว			1	กลอง	26.00	100.00	ตัว	0.26
รีเวททองแดง			1	กลอง	280.00	1000.00	ตัว	0.28
เรซินอิลิคแบบอ่อน			1	ปี๊บ	7222.00	4600.00	กรัม	1.57
เรซินอิลิคแบบแข็ง			1	ปี๊บ	7130.00	4600.00	กรัม	1.55
สายไนลอนขนาด	1	นิ้ว	1	ม้วน	289.00	50.00	เมตร	5.78
เวลเก้ขนาด	1	นิ้ว	1	ม้วน	250.00	80.00	ฟุต	3.13
เบ็กย้า			1	กลอง	384.00	1000.00	ตัว	0.38
ห่วงวงรี					2.90	1.00	ตัว	2.90
สำลี	24X60	ช.ม.	1	ม้วน	20.00	1440.00	ตร.ชม.	0.01
ชิบ					12.00	1.00	อัน	12.00
ด้ายเย็บหนัง			1	ม้วน	192.00	600.00	เมตร	0.32
กาบตราข้าง					15.50	1.00	หลอด	15.50
หนังเข็มขัด					73.70	1.00	ตร.ฟุต	73.70
ฟองน้ำสี่เหลี่ยม	100X120	ช.ม.	1	แผ่น	98.00	12000.00	ตร.ชม.	0.01
ไฟเบอร์กลาสถุงสวม	12	ช.ม.	1	ม้วน	2870.00	8.00	เมตร	358.75
ไฟเบอร์กลาสถุงสวม	6	ช.ม.	1	ม้วน	2601.00	12.00	เมตร	216.75
สต็อกกินสค์ติดตอล	4	นิ้ว	1	ม้วน	460.00	30.00	เมตร	15.33
สต็อกกินสค์ติดตอล	5	นิ้ว	1	ม้วน	490.00	30.00	เมตร	16.33
กระดาษสำหรับถ่าย								
เอกสาร			1	รีป	192.00	500.00	แผ่น	0.38
ใบสั่งแพทย์			1	เล่ม	20.00	300.00	แผ่น	0.07
ใบนัดผู้ป่วย			1	แพ็ค	192.00	1500.00	แผ่น	0.13

ที่มา: จากการรวบรวมข้อมูลจากฝ่ายจัดซื้อและฝ่ายบัญชี

ตารางแสดงต้นทุนวัสดุต่างๆในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	ต้นทุนวัสดุ				
	ขั้นตอนหล่อแบบ วาดแบบ/พิมพ์แบบ	ขั้นตอนแต่งแบบ ออกแบบ	ขั้นตอนขึ้นรูป ขึ้นรูปรองเท้า ตัดโลหะ	ขั้นตอนทดลองใช้ และใช้กายอุปกรณ์	รวม วัสดุ
ขาเทียม					
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนนอก	82.97	68.22	285.85	780.51	1217.55
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน	82.97	68.22	285.85	780.51	1217.55
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน เท้าชนิด single axis foot	82.97	68.22	285.85	780.51	1217.55
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน เท้าชนิด dynamic foot	82.97	68.22	285.85	780.51	1217.55

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางแสดง ต้นทุนค่าวัสดุเฉพาะที่นำมาประกอบในขาเทียมหนึ่งข้าง

กิจกรรม	ส่วนประกอบ	ราคา
ขาเทียม		
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนนอก	เท้าเทียม	3960
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนใน	เท้าเทียม	3960
	แป้นยึดฝ่าเท้า	4966
	แกนขาเทียม	4469
	ตัวต่อแกนขาเทียมกับเท้าเทียม	3093
	ตัวยึดเท้าเทียม	3081
	พลาสติกยึดโฟม	562
	โฟมขาเทียม	3770
	ถุงรองเทียม	469
		24370
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนในฝ่าเท้าชนิด	เท้าเทียม	6705
Single Axis Foot	แป้นยึดฝ่าเท้า	4966
	แกนขาเทียม	3469
	ตัวต่อแกนขาเทียมกับเท้าเทียม	3093
	ตัวยึดเท้าเทียม	2786
	พลาสติกยึดโฟม	562
	โฟมขาเทียม	2873

	ถุงรองเท้าเทียม	469
		24923
ขาเทียมระดับได้เข้าแกนในฝ่าเท้าชนิด	เท้าเทียม	30584
Dynamic Foot	แป้นยึดฝ่าเท้า	0
	แกนขาเทียม	3469
	ตัวต่อแกนขาเทียมกับเท้าเทียม	3093
	ตัวยึดเท้าเทียม	2786
	พลาสติกยึดโฟม	562
	โฟมขาเทียม	2873
	ถุงรองเท้าเทียม	469
		43836

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) อาคารกายอุปกรณ์

รายการ	ราคา	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร กายอุปกรณ์	พื้นที่อาคาร ทั้งหมด (ตารางเมตร)	จำนวน วันที่ ปฏิบัติ งานต่อปี	จำนวน ซึ่งมี ปฏิบัติ งาน/วัน	จำนวน นาที่ ปฏิบัติ งาน/ชม	ค่าเสื่อม ม ราคาอ าคาร ต่อเวลาที่ /ตรม.	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร ต่อ/ห้อง/นา ที่
อาคารกายอุปกรณ์	13,049,081	25	806	365	7	60	0.0042	3.40
ห้องหล่อแบบ			29.5					0.12
พื้นที่ผู้รับบริการรอตรวจ จ			29.5					0.12
ห้องตรวจจ 1			14.8					0.06
ห้องตรวจจ 2			14.8					0.06
ห้องทดลองใช้กายอุปกรณ์			70.8					0.30
ห้องแต่งปูน			59					0.25
ห้องขึ้นรูปเท้าเทียม			36					0.15
ห้องเครื่องมือหนัก			59					0.25
ห้องประชุม			29.5					0.12
ห้องธุรการ			17					0.07
ห้องปฏิบัติงานรองเท้า			35.4					0.15
ห้องปฏิบัติงานเบรส			35.4					0.15

ห้องเก็บพัสดุ			57					0.24
ห้องจ่ายวัสดุ			17					0.07
ห้องพักเจ้าหน้าที่			36					0.15
ห้องพักรับประทานอาหาร			17					0.07
ห้องน้ำผู้รับบริการ			19					0.08
ห้องน้ำเจ้าหน้าที่			29.5					0.12
พื้นที่บริเวณทางเดิน			199.9					0.84

ที่มา จากการคำนวณ

ตารางแสดงค่าครุภัณฑ์งานด้านกายอุปกรณ์

รายการ	ราคา	ค่าเสื่อม ราคาครุภัณฑ์ กายอุปกรณ์	ค่าเสื่อม ราคาปี	จำนวนวัน ที่ ปฏิบัติงาน ต่อปี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ งาน/วัน	จำนวนนา ที่ ปฏิบัติงาน / ชั่วโมง	ค่าเสื่อม ราคาอาคาร ต่อหน้าที่ นาที่
ตู้อบความร้อน	418,888	7	59841.14	365	7	60	0.39
เครื่องดูดสูญญากาศ	121,900	7	17414.29	365	7	60	0.11
เครื่องดูดกลืนสารเคมี	300,000	7	42857.14	365	7	60	0.28
ตู้แช่สารเคมี	61,540	7	8791.43	365	7	60	0.06
เครื่องกรอบเข้าขาเทียม	408,888	7	58412.57	365	7	60	0.38
ระบบดูดฝุ่น	1,388,000	7	198285.71	365	7	60	1.29
เครื่องปั๊มลม	21,912	7	3130.29	365	7	60	0.02
เครื่องตัดเผือก	40,000	7	5714.29	365	7	60	0.04
สว่านไฟฟ้ามือถือ	6,000	7	857.14	365	7	60	0.01
เครื่องเป่าลมร้อน	2,950	7	421.43	365	7	60	0.00
กรรไกรตัดเผือก	3,970	7	567.14	365	7	60	0.00
เตารีด p.v.a	5,400	7	771.43	365	7	60	0.01
จักรอุตสาหกรรม	25,700	7	3671.43	365	7	60	0.02
เครื่องดูดกลืนและควัน	194,901	7	27843.00	365	7	60	0.18
บาร์คูขนานฝึกเดิน	28,000	7	4000.00	365	7	60	0.03
โต๊ะปฏิบัติงาน	3,730	7	532.86	365	7	60	0.00
ปากกาจับงาน	4,997	7	713.86	365	7	60	0.00
ปากกาจับงานพร้อมฐาน ตั้ง	150,000	7	21428.57	365	7	60	0.14
เครื่องเจาะสว่านแท่นไ ญ่	290,000	7	41428.57	365	7	60	0.27
เครื่องเลื่อยจิ๊กซอ	20,000	7	2857.14	365	7	60	0.02
เครื่องเลื่อยสายพาน	257,400	7	36771.43	365	7	60	0.24

เครื่องขัดกระดาษทราย	288,888	7	41269.71	365	7	60	0.27
เหล็กตัด	3,625	7	517.86	365	7	60	0.00
เครื่องช่วยพันเฟือง	478,000	7	68285.71	365	7	60	0.45
เครื่องขึ้นรูปแผ่นรองเท้า	400,000	7	57142.86	365	7	60	0.37
เครื่องอบแผ่นพลาสติก	480,000	7	68571.43	365	7	60	0.45
เครื่องตัดขอบพลาสติก	70,000	7	10000.00	365	7	60	0.07
เครื่องตัดข้อเท้าเบรล	150,000	7	21428.57	365	7	60	0.14
กรรไกรโยกตัดโลหะ	70,000	7	10000.00	365	7	60	0.07
เครื่องมือเตอร์หินเจียร	80,000	7	11428.57	365	7	60	0.07
เครื่องขัดเบรล	880,000	7	125714.29	365	7	60	0.82
ทั้งเหล็ก	8,000	7	1142.86	365	7	60	0.01
จักรคอมม่า	67,500	7	9642.86	365	7	60	0.06
เครื่องขัดพื้นรองเท้า	600,000	7	85714.29	365	7	60	0.56

ที่มา จากการคำนวณ

ตารางแสดงผลการคำนวณค่าเสื่อมราคาอาคารและเครื่องจักรต่อกิจกรรมดังนี้

กิจกรรม	ต้นทุนครุภัณฑ์	ต้นทุนสิ่งก่อสร้าง	รวม
ชาเทียม			
ชาเทียมระดับได้เข้าแกนนอก	308.06	135.94	444
ชาเทียมระดับได้เข้าแกนใน	308.06	135.94	444
ชาเทียมระดับได้เข้าแกนใน เท้าชนิด single axis foot	308.06	135.94	444
ชาเทียมระดับได้เข้าแกนใน เท้าชนิด dynamic foot	308.06	135.94	444

ที่มา จากการคำนวณ

ตารางแสดงต้นทุนทางตรงของการทำชาเทียมได้เข้าในงานกายอุปกรณ์

	ชาเทียมได้เข้าแกนนอก	ชาเทียมได้เข้าแกนใน	ชาเทียมได้เข้าแกนใน เท้า single axis	ชาเทียมได้เข้าแกนใน เท้า dynamic
ค่าแรง (LC)	1,523.34	1,523.34	1,523.34	1,523.34
ค่าวัสดุ (MC)	1,217.55	1,217.55	1,217.55	1,217.55
ค่าอาคาร (CC)	308.06	308.06	308.06	308.06
ค่าครุภัณฑ์ (CC)	135.94	135.94	135.94	135.94
ค่าวัสดุเฉพาะ (MC)	3,960	24,370	24,923	43,836
รวม	7,144.89	27,554.89	28,107.89	47,020.89

ที่มา จากการคำนวณ



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อชื่อสกุล	นายธนรัช จรัสรุ่งเฝอฬาร
วันเดือนปีเกิด	15 พฤศจิกายน 2526
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 100/529 กาญจนานิกเชก บางแค กทม 10160
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2545	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนวัดราชบพิท กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2549	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขากายอูปรกรณ์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล จาก มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2556	ปริญญาโท เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ จาก การจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ