

การประมาณค่าผลตอบแทนการลงทุนเพื่อการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ :  
กรณีศึกษาอำเภอนครหลวงจังหวัดพระนครศรีอยุธยา



นางสาวปรานอม ผาสุขกาย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-583-496-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN ESTIMATION OF RETURNS ON INVESTMENT IN  
PROMOTIVE AND PREVENTIVE CARE :  
A CASE STUDY IN AMPHOE NAKHON LUANG  
PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA PROVINCE



MISS PRANORM PHASUKKAI

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF MASTER OF ECONOMICS  
DEPARTMENT OF ECONOMICS  
GRADUATE SCHOOL  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1993


ISBN 974-583-496-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การประมาณค่าผลตอบแทนการลงทุนเพื่อการป้องกันโรค  
และส่งเสริมสุขภาพ : กรณีศึกษาอำเภอนครหลวง  
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

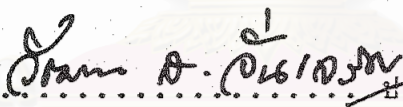
โดย                              นางสาวปรานอม ภาสุขกาย  
ภาควิชา                        เศรษฐศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา           ศาสตราจารย์ สมคิด แก้วสนธิ





บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

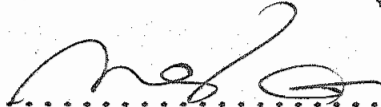
  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วิชัยกร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลนา สุวรรณแสง จันเจริญ)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ศาสตราจารย์ สมคิด แก้วสนธิ )

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. จุฑา มณีชัย)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แกมทอง อินทร์ดี)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ปรานอม ผาสุขกาย : การประมาณค่าผลตอบแทนการลงทุนเพื่อการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ : กรณีศึกษาอำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (AN ESTIMATION OF RETURNS ON INVESTMENT IN PROMOTIVE AND PREVENTIVE CARE : A CASE STUDY IN AMPHOE NAKHON LUANG PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA PROVINCE) อ.ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์สมคิด แก้วสนธิ, 104 หน้า. ISBN 974-583-496-3

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนและประมาณค่าผลตอบแทน จากการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพที่ให้บริการในอำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ พ.ศ.2530-2534 จากทุกสถานบริการในอำเภอนครหลวง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นสถานบริการที่สนับสนุนการให้บริการอำเภอนครหลวง การวิเคราะห์ศึกษาเฉพาะกิจกรรมอนามัยและเด็ก วางแผนครอบครัว และสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ค่าใช้จ่ายลงทุนในกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก วางแผนครอบครัว และสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค คำนวณจากงบประมาณรายจ่ายทั้งหมดของทุกสถานบริการทุกระดับในอำเภอนครหลวง โดยแยกตามสถานบริการ ประเภทของงบประมาณรายจ่ายและกิจกรรมที่ให้บริการ

การประมาณค่าผลตอบแทนทำโดยวิธีวัดผลขั้นสุดท้ายของกิจกรรมสำหรับกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก ผลตอบแทนขั้นสุดท้ายที่ใช้วัดคือลดจำนวนทารกตาย นำมาคิดคำนวณเป็นเงินในรูปของการป้องกันการสูญเสียรายได้ ซึ่งบุคคลหนึ่งพึงมีรายได้ตลอดชีวิต ส่วนกิจกรรมการวางแผนครอบครัวผลขั้นสุดท้ายคือการป้องกันการเกิด กิจกรรมสุดท้ายที่ศึกษาคือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ผลขั้นสุดท้ายที่นำมาพิจารณาคือ จำนวนการเกิดโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนและการประหยัดค่ารักษาพยาบาลถ้าไม่มีการเจ็บป่วยจากโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน

การศึกษาพบว่า อนามัยแม่และเด็กมีผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายลงทุนเท่ากับ 1.67 : 1 วางแผนครอบครัวอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายลงทุน 1.23 : 1 และการสร้างภูมิคุ้มกันโรคมีอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายลงทุน 3.71 : 1



ภาควิชา ..... เศรษฐศาสตร์  
สาขาวิชา ..... เศรษฐศาสตร์  
ปีการศึกษา ..... 2536

ลายมือชื่อผู้พิมพ์ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม

## C160295 : MAJOR ECONOMICS  
KEY WORD: : ESTIMATION/ RETURN/ INVESTMENT/ PREVENTIVE

PRANORM PHASUKKAI : AN ESTIMATION OF RETURNS ON INVESTMENT IN PROMOTIVE AND PREVENTIVE CARE : A CASE STUDY IN AMPHOE NAKHON LUANG PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA PROVINCE. THESIS ADVISOR : PROFESSOR SOMKID KAEWSONTHI, 104 pp. ISBN 974-583-496-3

The objectives of this study is to analyse the investment and to estimate the returns on investment in promotive and preventive services in Amphoe Nakhon luang at Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. The Secondary data during 1987 -1991 from every health services in Amphoe Nakhon luang and the Phra Nakhon Si Ayutthaya provincial health office are used in this study. The promotive and preventive cares included in this study are mother and child health care, family planning and immunization.

The investment in mother and child health care, family planning and immunization are estimated by the apportionment of the expenditure budgets for all services to the three services of concerns. The expenditures allocated to the three services are classified by health care units, types of budgets and activities included in each of the three services.

An estimation of returns on investment in mother and child health care, family planning and immunization based upon final outputs in terms of decreased infant mortality, birth averted and cases prevented by providing DPT, OPV and Measles vaccines. The returns on investment are the valuation of final outputs in money terms. Human Capital Approach was applied to estimate returns on prevented infant mortality as products of mother and child health cares. Saving on expenditure from prevented birth and saving treatment costs from prevented cases due to immunization are also estimated as returns on investment in family planning and immunization respectively.

This study shows that mother and child health care in Amphoe Nakhorn luang provided returns/investment ratio of 1.67 : 1 The family planning provided returns/investment ratio of 1.23 : 1. The immunization programme provided returns/investment ratios of 3.71 : 1



ภาควิชา เศรษฐศาสตร์  
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์  
ปีการศึกษา 2536

ลายมือชื่อผู้พิมพ์   
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา   
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

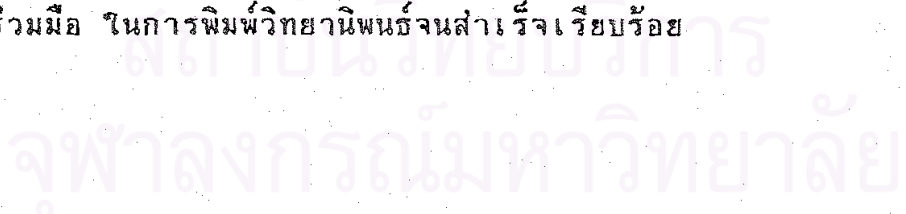
กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จได้ก็เนื่องจากความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข โดยคณาจารย์คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนกำลังใจและความเมตตาช่วยเหลือจากบุคคลจำนวนมากที่มีส่วนช่วยสนับสนุน และส่งเสริมให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี บุคคลที่ข้าพเจ้าต้องขอบพระคุณอย่างสูง คือ ศาสตราจารย์สมคิด แก้วสนธิ ที่ทุ่มเท กำลังกาย กำลังใจ เป็นอย่างมากในการให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ได้

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วัฒนา สุวรรณแสง จันทเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร. จุฑา มนัสไพบูลย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แกมทอง อินทรัตน์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการตรวจสอบ และคำแนะนำ เพื่อแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้

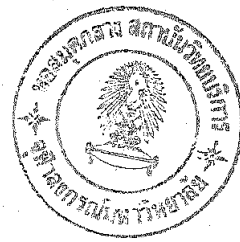
ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ นายแพทย์ทวีเกียรติ บุญไพศาลเจริญ คุณประเสริฐ ใบชิต และเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา คุณเชอวี ปุณณะบุตร และคณะเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช คุณสนธิชัย พันธุ์มณี และเจ้าหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอนครหลวง เจ้าหน้าที่อนามัยที่สถานีอนามัยบ้านซึ้งและอีกหลายท่านที่ไม่อาจกล่าวในที่นี้ได้หมดทุกท่าน ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการศึกษา

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ คุณรุ่งทิพย์ ชื่นศรีสว่าง และผู้ร่วมงาน ที่ให้ความร่วมมือ ในการพิมพ์วิทยานิพนธ์จนสำเร็จเรียบร้อย



ปราณอม ผาสุขกาย

สารบัญ



	หน้า	
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง	
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ	
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ	
สารบัญตาราง.....	ฅ	
สารบัญแผนภูมิ.....	ฉ	
สารบัญรูป.....	ค	
บทที่ 1 บทนำ		
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1	
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	5	
1.3 ขอบเขตการศึกษาวิจัย.....	5	
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	13	
1.5 นิยามคำศัพท์.....	14	
1.6 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	16	
บทที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....		19
2.1 กรอบแนวคิดด้านบริการและสถานบริการ.....	19	
2.2 กรอบแนวคิดด้านการลงทุนและประมาณค่าผลตอบแทน.....	23	
2.3 กรอบแนวคิดในการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุน.....	25	
2.4 กรอบแนวคิดในการประมาณค่าผลตอบแทน.....	28	
บทที่ 3 การคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุน		
3.1 วิธีการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุน .....	34	
3.2 ผลการคำนวณ.....	39	

	หน้า
บทที่ 4 การประมาณค่าผลตอบแทน.....	45
4.1 ผลการประมาณค่าผลตอบแทนกิจกรรมการอนามัยแม่และเด็ก...	45
4.2 ผลการประมาณค่าผลตอบแทนกิจกรรมการวางแผนครอบครัว...	51
4.3 ผลการประมาณค่าผลตอบแทนกิจกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน โรค.....	59
บทที่ 5 การวิเคราะห์และสรุป.....	65
5.1 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก.....	65
5.2 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมวางแผนครอบครัว.....	67
5.3 ผลการวิเคราะห์การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค.....	69
5.4 ข้อจำกัดของการประมาณค่าผลตอบแทนจากการลงทุนกิจกรรม การป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ.....	70
5.5 ข้อเสนอแนะ.....	72
รายการอ้างอิง.....	73
ภาคผนวก.....	77
ประวัติผู้เขียน.....	

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





สารบัญตาราง

ณ

หน้า

ตาราง 1.1	งบประมาณแผ่นดินกระทรวงสาธารณสุข กระจายตามงานหรือกิจกรรม.....	4
ตาราง 1.2	การจัดสรรงบประมาณแผ่นดินของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครหรืออยุธยาในแต่ละแผนงาน.....	6
ตาราง 1.3	งบประมาณรายรับ-รายจ่าย ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครหรืออยุธยา.....	6
ตาราง 1.4	เปอร์เซ็นต์ผลการดำเนินงานด้านอนามัยแม่และเด็ก.....	7
ตาราง 1.5	ผลการดำเนินงานด้านการวางแผนครอบครัว.....	7
ตาราง 1.6	ผลการดำเนินงานด้านการส่งเสริมให้ภูมิคุ้มกันโรค.....	8
ตาราง 1.7	ความสัมพันธ์ของการเกิดโรคและระดับของการบริการสาธารณสุข.....	11
ตาราง 3.1	ค่าใช้จ่ายลงทุนรวมของการบริการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพของสถานบริการในอำเภอนครหลวง.....	39
ตาราง 3.2	ค่าใช้จ่ายลงทุนรวมแยกตามประเภทของค่าใช้จ่ายลงทุน.....	40
ตาราง 3.3	ค่าใช้จ่ายลงทุนรวมแยกตามประเภทกิจกรรมที่ให้บริการ.....	41
ตาราง 3.4	ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก.....	42
ตาราง 3.5	ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมวางแผนครอบครัว.....	43
ตาราง 3.6	ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค.....	44
ตาราง 4.1	แสดงจำนวนเกิดมีชีพ ตาย อัตรารักษาตาย และจำนวนการตายที่ป้องกันได้ อำเภอ นครหลวง.....	46
ตาราง 4.2	การคาดประมาณอายุขัยเฉลี่ยเมื่อแรกเกิดตามเพศ พ.ศ. 2528-2538.....	47
ตาราง 4.3	ความน่าจะเป็นของการตายและโอกาสการมีชีวิตรอด.....	49
ตาราง 4.4	ประมาณการรายได้ในขนาดของจำนวนการตายที่ป้องกันได้เฉลี่ยต่อคน.....	50

ตาราง 4.5 ประมาณการรายได้ในอนาคตจากจำนวนการกตายนที่ป้องกันได้.. 50

ตาราง 4.6 จำนวนผู้รับบริการวางแผนครอบครัวในแต่ละปี..... 51

ตาราง 4.7 จำนวนปีของการป้องกันการตั้งครรภ์ จำนวนเกิดที่ป้องกันได้และ  
งบประมาณ..... 52

ตาราง 4.8 แสดงการลงทุนและผลได้ในช่วงอายุ 70 ปี..... 57

ตาราง 4.9 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยแต่ละโรค พ.ศ. 2525-2529..... 59

ตาราง 4.10 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยแต่ละโรค พ.ศ. 2530-2534..... 60

ตาราง 4.11 จำนวนประชากรคาดหมายกลางปี อายุ 0-1 ปี ของอำเภอ  
นครหลวง..... 60

ตาราง 4.12 จำนวนผู้ป่วยโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน พ.ศ. 2530-2534.... 61

ตาราง 4.13 ค่าเฉลี่ยจำนวนวันในการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล..... 62

ตาราง 4.14 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยต่อคน..... 62

ตาราง 4.15 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วย ไอกรน หัด และบาดทะยัก ราคา ณ ปี  
2523..... 63

ตาราง 4.16 ดัชนีราคาของหมวดค่ารักษาพยาบาล..... 63

ตาราง 4.17 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยไอกรน หัด และบาดทะยัก ราคา ณ ปี  
ปัจจุบัน..... 64

ตาราง 5.1 ค่าใช้จ่ายลงทุนของอนามัยแม่และเด็ก ต่อราย..... 66

ตาราง 5.2 อัตราส่วนผลตอบแทน/ค่าใช้จ่ายลงทุนของอนามัยแม่และเด็ก.. 66

ตาราง 5.3 แสดงค่าใช้จ่ายลงทุนวางแผนครอบครัว ต่อราย..... 67

ตาราง 5.4 อัตราส่วนผลตอบแทน/ค่าใช้จ่ายลงทุนของการวางแผนครอบครัว68

ตาราง 5.5 ค่าใช้จ่ายลงทุนของการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคต่อราย..... 69

ตาราง 5.6 อัตราส่วนผลตอบแทน/ค่าใช้จ่ายลงทุนของการสร้างเสริมภูมิคุ้ม  
กันโรค..... 70

	หน้า
แผนภูมิที่ 2.1 โครงสร้างของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด.....	20
แผนภูมิที่ 2.2 โครงสร้างของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช.....	21
แผนภูมิที่ 2.3 โครงสร้างของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและสถานีอนามัย.	22
แผนภูมิที่ 2.4 ขอบเขตงานของสถานีอนามัย.....	23
แผนภูมิที่ 2.5 กรอบแนวความคิดในการประมาณค่าใช้จ่ายลงทุนและประมาณ ค่าผลตอบแทน.....	24
แผนภูมิที่ 2.6 องค์ประกอบของค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมการส่งเสริม สุขภาพและการป้องกันโรค.....	26
แผนภูมิที่ 2.7 กรอบการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ.....	27
แผนภูมิที่ 2.8 กรอบแสดงการประมาณค่าผลตอบแทนการให้บริการ.....	28
แผนภูมิที่ 2.9 ขั้นตอนการคำนวณค่าผลตอบแทนการวางแผนครอบครัว.....	31
แผนภูมิที่ 2.10 การประมาณค่าผลตอบแทนการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค....	32
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการกระจายค่าใช้จ่ายลงทุนของสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ให้กับอำเภอนครหลวง.....	35
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการกระจายค่าใช้จ่ายลงทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระ สังฆราช.....	36
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงการกระจายของค่าใช้จ่ายลงทุนของสำนักงานสาธารณสุข อำเภอ.....	37
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของสถานีอนามัยในบริการที่ ศึกษา.....	38

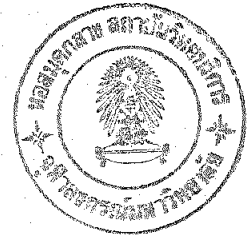
สารบัญรูป

ฉ  
หน้า

รูปที่ 4.1 แสดงค่าใช้จ่ายของบุคคลหนึ่งตลอดช่วงอายุ.....	54
รูปที่ 4.2 แสดงผลผลิตรวมของบุคคลหนึ่งตลอดช่วงอายุ.....	56



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาสาธารณสุขของประเทศไทยในระยะแรก ตั้งแต่แผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 1-3 พ.ศ. 2504-2519 เน้นการจัดสร้าง ขยายสถานบริการ ในกรุงเทพมหานครและเร่งผลิตบุคลากรทางการแพทย์ให้มากขึ้น คล้ายกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (Economic Growth) ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 4 พ.ศ. 2520-2524 เน้นการแก้ปัญหาและลดช่องว่างของปัญหาสาธารณสุข โดยการศึกษาปัญหา จัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา พัฒนาและขยายตัวสู่ภูมิภาคตั้งแต่ระดับจังหวัด อำเภอและตำบลทั่วประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ (Economic Development) ทางด้านการลงทุนและการกระจายรายได้ควบคู่กันไป

แผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525-2529 เน้นการรักษาพยาบาลขั้นพื้นฐานตามหลักสาธารณสุขมูลฐาน (Primary Health Care) ดำเนินงานในลักษณะผสมผสานทั้งการป้องกันโรค ส่งเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาลเบื้องต้นและการฟื้นฟูสมรรถภาพโดยให้ความรู้และการศึกษาแก่ประชาชน เกี่ยวกับปัญหาสุขภาพอนามัยทางด้านป้องกันโรค การควบคุมปัญหาและการส่งเสริมทางด้านโภชนาการ น้ำดื่ม น้ำใช้ ที่อยู่อาศัยความปลอดภัยและการสุขภาพขั้นพื้นฐาน<sup>1</sup>

<sup>1</sup> แผนพัฒนาสาธารณสุข สถานะภาพและแนวโน้ม. กองแผนงานสาธารณสุข พ.ย. 2530

แผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534 เน้นด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพมากขึ้น เร่งรัดการศึกษาวิจัยเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการประยุกต์นำความรู้และเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ ควบคุมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ

นโยบายการพัฒนาสาธารณสุขในแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535-3539 เน้นเพื่อให้คุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะสุขภาพอนามัยทั้งทางร่างกายและจิตใจมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นสามารถบรรลุเป้าหมายสุขภาพดีถ้วนหน้าให้มีหลักประกันในการรับบริการสาธารณสุขทั้งทางด้านป้องกัน ส่งเสริมสุขภาพฟื้นฟูสมรรถภาพและการรักษาพยาบาล ให้กับประชาชนในกลุ่มผู้มีรายได้น้อย ผู้ใช้แรงงานทั้งในและต่างประเทศ ผู้สูงอายุ เด็ก พิการทุพพลภาพ และกลุ่มด้อยโอกาสในสังคมอื่นๆ

กิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ เช่น

(1.) อนามัยแม่และเด็ก เป็นกิจกรรมให้ความรู้แก่มารดาเกี่ยวกับการปฏิบัติตนระหว่างตั้งครรภ์ การเลี้ยงดูบุตรที่ถูกต้องเหมาะสมและสนับสนุนให้มีการเฝ้าระวังโรค ดูแลตนเองก่อนคลอดและหลังคลอด

(2.) วางแผนครอบครัว สนับสนุนให้ประชาชนใช้วิธีคุมกำเนิดแบบถาวร คือการทำหมันทั้งชายและหญิง และคุมกำเนิดโดยวิธีอื่นๆ โดยใช้อาสาสมัครและใช้มาตรการทางสังคมเป็นการจูงใจให้ประชาชนมีการวางแผนครอบครัวมากขึ้น

(3.) สร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค สนับสนุนให้ประชาชนวัยเด็กได้รับภูมิคุ้มกันโรคทุกที่ท้องถิ่น ด้วยวัคซีน คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก โปлио วัณโรคและหัด

กิจกรรมต่างๆดังกล่าวมีเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน โดยกำหนดตัวชี้วัด (2534) ดังนี้<sup>2</sup>

- หญิงตั้งครรภ์ 70 % ได้รับการดูแลก่อนคลอด อย่างน้อย 4 ครั้ง โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยักในหญิงมีครรภ์ 80 %
- การคลอด 70 % ทำโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและผดุงครรภ์ ที่ผ่านการอบรมมาโดยเฉพาะ
- มารดา 70 % ได้รับการดูแลหลังคลอดอย่างน้อย 4 ครั้ง
- ทารกอายุต่ำกว่า 6 สัปดาห์ 70 % ได้รับการดูแลอย่างน้อย 3 ครั้ง
- เด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกัน คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก โปлиоและหัด ครบตามเกณฑ์อายุ 90 %
- ลดอัตราการตายของทารกให้เหลือ 39 ต่อ 1000 การเกิดมีชีพ
- ลดอัตราเพิ่มประชากรให้เหลือร้อยละ 1.3 ต่อปี ในปี 2534
- ลดอัตราป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน
  - คอตีบ 70 %
  - ไอกรน 60 %
  - บาดทะยักในเด็กเกิดใหม่ 60 % และบาดทะยักชนิดอื่นๆ 25 %
  - โปลิโอ 70 %
  - หัด 50 %

การให้บริการทางด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ตามแผนพัฒนาสาธารณสุขของประเทศในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 6 ได้รับจัดสรรงบประมาณทางด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพเป็นจำนวนเงิน 16,539.08 ล้านบาท ดังรายละเอียดตาราง 1.1 ซึ่งเป็นการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินตามลักษณะของงานและกิจกรรมในแต่ละแผนพัฒนา

<sup>2</sup> แผนพัฒนาสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534), คณะกรรมการวางแผนพัฒนาการสาธารณสุข หน้า 25-27 งานและกิจกรรมในแต่ละแผนพัฒนา

ตาราง 1.1 งบประมาณแผ่นดินกระทรวงสาธารณสุขกระจายตามงานหรือกิจกรรม

(หน่วย: ล้านบาท)

รายการ	บริหาร	รักษาพยาบาล	ป้องกันโรค	ส่งเสริมสุขภาพ	อื่นๆ	รวม
แผนพัฒนาฉบับที่ 4	421.3	12,430.3	4,063.3	3,353.6	1,277.5	21,546.00
(%)	1.95	57.7	18.3	15.6	5.9	100.00
แผนพัฒนาฉบับที่ 5	678.2	22,881.3	7,760.88	7,445.47	2,876.6	41,642.43
(%)	1.63	54.99	18.65	17.89	6.9	100.00
แผนพัฒนาฉบับที่ 6	4552.5	38,623.13	8,863.3	7,675.78	8,701.0	68,424.32
(%)	6.65	56.45	12.95	11.22	12.7	100.00

ที่มา. กองแผนงานสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข

งบประมาณแผ่นดินทางด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ มีประมาณ 30-35% ของงบประมาณทั้งหมดในแต่ละแผนพัฒนาสาธารณสุขของประเทศ ซึ่งจัดสรรให้กับสถานบริการสาธารณสุขในส่วนภูมิภาคทุกจังหวัด เพื่อนำไปดำเนินการบริการในกิจกรรมดังกล่าว

จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับผลตอบแทนในเชิงเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนในการให้บริการด้านป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งมีผู้ทำการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศน้อยมาก การศึกษานี้ไม่สามารถทำในภาพรวมของประเทศได้ จึงทำการวิจัยเป็นกรณีศึกษาโดยเลือกจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอนครหลวงเป็นสถานที่ศึกษา เพราะมีโครงการอยุธยา (Ayutthaya Project) ซึ่งเป็นโครงการวิจัยระบบสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข และเป็นพื้นที่ซึ่งมีสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับ นอกจากนี้การศึกษานี้ไม่อาจทำทุกกิจกรรมของการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพได้ เพราะมีกิจกรรมต่างๆ มาก จึงเลือกศึกษาเฉพาะกิจกรรมที่สำคัญ 3 กิจกรรมคือ การอนามัยแม่และเด็ก การวางแผนครอบครัว และการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค





## 1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนและประมาณค่าผลตอบแทนจากการลงทุนในบริการ 3 ประเภทเพื่อป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ คือ การอนามัยแม่และเด็ก การวางแผนครอบครัว และการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคศึกษากรณีของอำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

### 1.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำการศึกษา

เป็นกรณีศึกษาในเขตพื้นที่ความหนาแน่นของประชากรขนาดปานกลางประมาณ 156 คน/ตร.กม. จำนวนประชากร 30,815 คน (30 มิ.ย. 2534) พื้นที่อำเภอนครหลวงซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีรายละเอียดการปกครอง ดังนี้

พื้นที่	197	ตารางกิโลเมตร
ตำบล	12	ตำบล
หมู่บ้าน	74	หมู่บ้าน

สถานบริการสาธารณสุขในเขตอำเภอนครหลวงและสถานบริการในระดับตำบล ประกอบด้วย

โรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง	1 แห่ง
สถานีอนามัย	12 แห่ง
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	1 แห่ง

การดำเนินงานทางด้านส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ใช้งบประมาณในแต่ละกิจกรรมแยกตามแผนงานแสดงใน ตาราง 1.2 และการรับ-จ่าย งบประมาณแผ่นดินแสดงในตาราง 1.3

ตาราง 1.2 การจัดสรรงบประมาณแผ่นดินของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในแต่ละแผนงาน  
หน่วย: บาท

แผนงาน/พศ.	2530	2531	2532	2533	2534
อนามัยครอบครัว	535,539.00	646,592.00	544,627.07	688,324.64	510,783.51
%ของงบฯทั้งหมด	0.68	0.78	0.62	0.63	0.30
ควบคุมโรคติดต่อ	60,761.00	368,222.00	317,147.29	394,307.65	481,454.00
%ของงบฯทั้งหมด	0.08	0.44	0.36	0.36	0.31

ที่มา. รายงานประจำปี 2530-2534 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
หมายเหตุ. ( ) ร้อยละของงบประมาณสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ตาราง 1.3 งบประมาณรายรับ-รายจ่าย ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
หน่วย: บาท

พ.ศ.	งบประมาณรายรับ	งบประมาณรายจ่าย
2530	79,329,161.36	78,822,202.25
2531	83,043,011.61	83,043,011.00
2532	88,359,579.63	88,359,579.63
2533	107,637,002.49	107,637,002.49
2534	157,411,825.37	157,411,825.37

ที่มา. รายงานประจำปี 2530-2534 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ผลการดำเนินงานในกิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพของจังหวัด  
พระนครศรีอยุธยาด้านอนามัยแม่และเด็ก การวางแผนครอบครัวและการสร้างเสริม  
ภูมิคุ้มกันโรค แสดงในตาราง 1.4 1.5 และ 1.6 ตามลำดับ

ตาราง 1.4 เปรูชี้ชัดผลการดำเนินงานด้านอนามัยแม่และเด็ก

พ.ศ.	เปรูชี้ชัดกิจกรรมด้านอนามัยแม่และเด็ก			
	การดูแลก่อนคลอด	การฉีดบาดทะยักในหญิงมีครรภ์	การทำคลอด	การดูแลหลัง
2530	61.55	65.27	94.66	119.2
2531	65.0	61.09	101.18	100.00
2532	59.22	63.71	120.45	40.41
2533	58.33	56.67	107.92	53.6
2534	72.79	75.37	131.85	59.32

ที่มา. รายงานประจำปี 2530-2534 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด  
พระนครศรีอยุธยา

ตาราง 1.5 ผลการดำเนินงานด้านการวางแผนครอบครัว

พ.ศ.	เป้าหมาย (ราย)	การคุมกำเนิดทุกชนิด (ราย)	%เปรียบเทียบ
2531	14,448	13,590	92.37
2532	14,076	13,699	97.0
2533	15,398	12,785	83.0

ที่มา. รายงานประจำปี 2530-2533 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด  
พระนครศรีอยุธยา

ตาราง 1.6 ผลการดำเนินงานด้านการส่งเสริมให้ภูมิคุ้มกันโรค

พ.ศ.	เปอร์เซ็นต์การให้บริการวัคซีนครบชุดตามเป้าหมาย		
	DPT (0-1 ปี)	OPV (0-1 ปี)	หัด (9-12เดือน)
2530	109.0	105.0	74.0
2531	110.0	112.0	83.0
2532	110.0	110.0	91.0
2533	100.0	100.0	93.0
2534	100.0	100.0	83.8

ที่มา. รายงานประจำปี 2530-2534 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด  
พระนครศรีอยุธยา

### 1.3.2 กรอบเวลาในการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2530-2534  
ตามแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 1.3.3 งานด้านการป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพและข้อกำหนดในการศึกษา

การจัดบริการสาธารณสุขของรัฐมุ่งให้การดูแลสุขภาพประชาชนมีสุขภาพดีทั้งทางร่างกายจิตใจและสามารถดำรงชีวิตได้ในสังคมอย่างดี การจัดบริการมีองค์ประกอบคือ<sup>(๓)</sup>

1. การส่งเสริมสุขภาพ (Health promotion)
2. การป้องกันโรค (Prevention)
3. การรักษาพยาบาล (Treatment)
4. การฟื้นฟูสมรรถภาพ (Rehabilitation)

ในการจัดการบริการได้ครบองค์ประกอบทั้ง 4 นี้ เรียกได้ว่าเป็นการให้บริการสมบูรณ์แบบ (Comprehensive health care) ซึ่งการจัดบริการสามารถจัดได้ตามระดับของการเกิดโรคคือ

#### 1. การป้องกันระดับที่ 1. (First Prevention )

- ก. การส่งเสริมสุขภาพ (Health promotion ) เป็นการป้องกันในระยะที่อยู่ในภาวะปกติ ส่งเสริมสุขภาพให้ดีร่างกายสมบูรณ์มีความต้านทานโรค
- ข. การป้องกันเฉพาะโรค (Specific protection) เป็นบริการที่ช่วยสร้างเสริมความต้านทานเฉพาะโรค เพื่อให้ร่างกายสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

<sup>๓</sup> การสาธารณสุขมูลฐานสำหรับพยาบาล. สุภาณี อ่อนน้อมจิตร ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุขศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สงขลา, 2530. หน้า 79-80.

2. การป้องกันระดับที่ 2. (Secondary Prevention) เป็นบริการที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง และให้การรักษายาบาลรวดเร็ว (Early diagnosis and primary treatment) เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนซึ่งอาจทำให้เกิดความพิการได้

3. การป้องกันระดับที่ 3. (Tertiary prevention) เป็นการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพ ให้ร่างกายกลับสู่ภาวะปกติ

การจัดบริการสาธารณสุขจะต้องสัมพันธ์กับการเกิดโรคดังแสดงในตารางที่ 1.7



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.7 ความสัมพันธ์ของการเกิดโรคและระดับของการบริการสาธารณสุข

ระดับของการเกิดโรค	คน เชื้อโรค สิ่งแวดล้อม	ระยะก่อนเกิดโรค	ระยะเกิดโรค			ระยะหลังเกิดโรค
		ร่างกายได้รับการกระตุ้น	เริ่มมีอาการ	ป่วย	ฟื้นจากการป่วย	
ระดับของการบริการ	ส่งเสริมสุขภาพ	ป้องกันเฉพาะโรค	วินิจฉัยและรักษาอย่างไร	จำกัดความพิการ	ฟื้นฟูสมรรถภาพ	หายพิการตาย
ลักษณะของการบริการ	-ตรวจร่างกาย -พันธุศาสตร์ -สุขศึกษา -อาหารที่เหมาะสม	. ให้ภูมิคุ้มกันโรค . สุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม . ป้องกันโรคโรคติดต่อ	. ตรวจร่างกายเพื่อค้นหาโรค . ให้การรักษาเพื่อป้องกันความพิการ	. รักษาพยาบาลเพื่อป้องกันไม่ให้ลุกลาม . ป้องกันความพิการ	. กายภาพบำบัด . จัดหาอาชีพ . อื่นๆ	
การป้องกันระดับที่ 1.		การป้องกันระดับที่ 2.		การป้องกันระดับที่ 3		

ที่มา. การสาธารณสุขมูลฐานสำหรับพยาบาล. สุภาณี อ่อนชื่นจิตร ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุขศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สงขลา, 2530. หน้า 81.

การให้บริการของสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับที่ทำการศึกษานใน  
อำเภอนครหลวงมีแผนการปฏิบัติงานในแนวเดียวกันคือ

(1.) อนามัยแม่และเด็ก ให้บริการดูแลมารดาและทารกโดย

- ดูแลก่อนคลอดในทุกหมู่บ้าน ตำบล
- ทำคลอด
- ดูแลมารดาหลังคลอด
- ฉีดวัคซีนบาดทะยักในหญิงมีครรภ์
- ดูแลทารกอายุต่ำกว่า 6 สัปดาห์
- คัดเลือกแม่ตัวอย่าง
- เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เอกสาร โปสเตอร์
- อบรมรณรงค์และตรวจสุขภาพเด็ก

(2.) วางแผนครอบครัว แก่ชายหญิงวัยเจริญพันธุ์ทั้งรายใหม่ รายเก่า  
รับบริการคุมกำเนิดโดยวิธี กินยาคุมกำเนิด ฉีดยาคุมกำเนิด ใส่ห่วง  
ทำหมันหญิง ทำหมันชาย เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เรื่องการวางแผนครอบครัว  
โดยผสมผสานกับงานสาธารณสุขมูลฐาน หน่วยสาธารณสุขเคลื่อนที่  
และจัดนิทรรศการเรื่องการวางแผนครอบครัว

(3.) การควบคุมโรคติดต่อทั่วไปโดยการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดย  
ให้วัคซีน คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก โปลิโอและหัด ในเด็กอายุ 0-1 ปี

#### 1.3.4 ขอบเขตของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

กิจกรรมการให้บริการด้านป้องกันโรคและการส่งเสริมสุขภาพของอำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นั้นมีหน่วยงานให้บริการดังกล่าวโดยใช้เงินงบประมาณแผ่นดิน งบประมาณเงินบำรุง และเงินรายได้อื่นๆ การวิเคราะห์ ค่าใช้จ่ายลงทุนการให้บริการ และประมาณค่าผลตอบแทนที่จะได้รับต้องอาศัยข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับ ในอำเภอนครหลวงอันประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญคือ



(1.) รายละเอียดของงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินบำรุงที่ให้บริการทางด้านการป้องกันโรคและการส่งเสริมสุขภาพ ของสถานบริการสาธารณสุขระดับต่างๆ

(2.) รายละเอียดของเงินรายได้และเงินอื่นๆ นอกเหนือจากงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินบำรุงที่ใช้ในการบริการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ

(3.) ข้อมูลผลการปฏิบัติงานของกิจกรรมการป้องกันโรคและการส่งเสริมสุขภาพ

(4.) สถิติโรค

(5.) ข้อมูลประชากร

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(1.) การวิจัยนี้อาจใช้เป็นแนวทางในการนำไปศึกษาวิจัยต่อในภาพรวมของประเทศ

(2.) สามารถนำผลการวิจัยไปพิจารณาเป็นข้อกำหนดในการพัฒนาให้บริการด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ

(3.) เป็นแนวทางในการกำหนดงบประมาณทางด้านการป้องกันโรคและการส่งเสริมสุขภาพ

(4.) ทราบผลตอบแทนการลงทุนในกิจกรรมที่ศึกษาว่าให้ผลตอบแทนคุ้มหรือไม่เพียงพอ เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปปรับปรุงการดำเนินงานในด้านนั้นต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 1.5 นิยามคำศัพท์

การป้องกันและส่งเสริมสุขภาพ (Preventive and Promotive) หมายถึง การให้บริการสาธารณสุขทางด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค การอนามัยแม่และเด็ก และการวางแผนครอบครัว เป็นต้น

การป้องกันโรค ( Preventive ) หมายถึงกิจกรรมที่ดำเนินงานด้านป้องกันการเกิดโรคเช่น การให้ภูมิคุ้มกันโรคเกี่ยวกับวัคซีนต่างๆ เช่น BCG DPT OPV หัด และวัณโรค บาดทะยักในหญิงมีครรภ์ การสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อม

การส่งเสริมสุขภาพ ( Promotive ) หมายถึงกิจกรรมที่ดำเนินงานด้านส่งเสริมสุขภาพของประชาชนด้านต่างๆ เช่น การอนามัยแม่และเด็ก การวางแผนครอบครัว การโภชนาการ เป็นต้น

โรงพยาบาลชุมชน (Community Hospital ) หมายถึง โรงพยาบาลที่มีขนาดเตียง 10-120 เตียง แต่ไม่เกิน 150 เตียง ให้บริการแก่ประชาชน ด้านการรักษาพยาบาลและการป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพ ในชุมชนระดับอำเภอ

สถานีอนามัย ( Health Center ) หมายถึง สถานที่บริการสาธารณสุขระดับตำบลซึ่งขึ้นตรงต่อสำนักงานสาธารณสุขอำเภอให้บริการทางด้านการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพในระดับท้องถิ่น ตำบล หมู่บ้าน โดยนำบริการสาธารณสุขไปสู่ประชาชน ในเขตท้องที่รับผิดชอบ ผูกอบรมอาสาสมัครสาธารณสุขและดูแลแนะนำการปฏิบัติงาน

อัตราป่วย (Morbidity rate) อัตราป่วยของโรคใดโรคหนึ่งโดยการวัดความชุกของโรค (prevalence of disease) สูตรคือ

$$\text{อัตราป่วย} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยโรคนั้นๆ ณ เวลาที่กำหนด}}{\text{จำนวนประชากร ณ เวลานั้น}} \times 1,000$$

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ หมายถึง หน่วยงานสาธารณสุขในระดับอำเภอมีหน้าที่เป็นที่ปรึกษาของนายอำเภอทางด้านการบริหารงานสาธารณสุขทุกประเภทในอำเภอ ให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนดทั้งทางด้านการจัดทำแผนงานโครงการสาธารณสุขอำเภอ ติดตามนิเทศและประเมินผล รวบรวมตรวจสอบ และจัดทำระบบรายงาน

การวางแผนครอบครัว (Family planning) หมายถึง การให้บริการในการป้องกันการเกิดโดยวิธีคุมกำเนิดต่างๆ เช่น การกินยา ฉีดยา ใส่ห่วง ทำหมันหญิง ทำหมันชาย

การอนามัยแม่และเด็ก (Mother and child health) หมายถึง การให้บริการดูแลรักษามารดาและทารกในระยะตั้งครรภ์ โดยการตรวจก่อนคลอด 4 ครั้ง ทำคลอด และให้การตรวจหลังคลอด 6 สัปดาห์

การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (Immunization) หมายถึง การให้บริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคโดยการฉีดวัคซีนต่างๆ เช่น BCG DPT OPV และหัด เพื่อป้องกันโรค วัณโรค คอตีบ ไกกรน บาดทะยัก โปลิโอและหัด

ค่าใช้จ่ายลงทุนเพื่อการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง ผลรวมงบประมาณรายจ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณรายจ่ายจากเงินบำรุงของสถานบริการสาธารณสุข เพื่อกิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งถือเป็นการลงทุนเพื่อสุขภาพ

อัตราการตายของทารก (Infant mortality rate) มีสูตรการคำนวณคือ  
 การคำนวณ =  $\frac{\text{จำนวนทารกตายอายุต่ำกว่า 1 ปี ในปีที่กำหนด}}{\text{จำนวนเด็กเกิดในปีเดียวกัน}} \times 1,000$



## 1.6 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

รายงานการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการป้องกันโรคและการส่งเสริมสุขภาพ  
ทั้งในประเทศและต่างประเทศมีพอสรุปได้ดังนี้

วรรณกรรมด้านการอนามัยแม่และเด็กและการวางแผนครอบครัว

- บทความทางวิชาการของ เกียรติยศ กิระนันท์ และศศธร ไชยเพ็ชร  
พฤษภาคม 2532 เรื่องการวางแผนครอบครัวในประเทศไทย: ที่มา กิจกรรมและ  
ผล เสนอต่อกระทรวงสาธารณสุขกล่าวถึงที่มาของโครงการวางแผนครอบครัว  
ในประเทศไทย กิจกรรมดำเนินงานและผลกระทบต่อประชากรด้านต่าง ๆ เช่น  
ผลกระทบต่อขนาดและโครงสร้างประชากร การจัดการศึกษา การเกษตร  
และการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร การสาธารณสุข การบริการสังคม การขยาย  
ตัวของเมืองและสิ่งแวดล้อม โดยแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของค่าใช้จ่ายที่  
เกิดขึ้นของผลด้านต่างๆ ก่อนและหลังมีโครงการวางแผนครอบครัวแห่งชาติ

- การศึกษาของปราโมทย์ ประสาทกุล, 2529 ศึกษาถึงการวางแผน  
ครอบครัวเป็นการประหยัดทรัพยากร ทางด้านการให้บริการด้านการแพทย์ และ  
สาธารณสุข ผลได้คือ การวางแผนครอบครัว สามารถป้องกันการเกิดได้มากกว่า  
4 แสนคนต่อปี ซึ่งจะช่วยประหยัดรายจ่ายการให้บริการสาธารณสุขได้มากกว่า  
3.8 ล้านบาทต่อปี

- การศึกษาของ Chao, et all, 1984 ศึกษาวิเคราะห์ในเชิง  
เศรษฐศาสตร์โดยพิจารณาถึงผลกระทบสุทธิ ของโครงการวางแผนครอบครัวแห่ง  
ชาติโดยใช้ค่าใช้จ่ายวางแผนครอบครัวต่อคน เป็นตัวแปรหลัก ของการวิเคราะห์  
ได้ผลคือประมาณร้อยละ 68 ของการลดลงในอัตราเจริญพันธุ์ รวมตั้งแต่ พ.ศ.  
2515-2523 เป็นผลสุทธิของโครงการวางแผนครอบครัวแห่งชาติ

- การศึกษาของ ประพนธ์ ตูวิชรานนท์ ศึกษาถึงการจัดสรรทรัพยากรในการวางแผนครอบครัวของประเทศไทย ในช่วงแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2520-2524 โดยพิจารณาลักษณะการวางแผนครอบครัวหรือคุมกำเนิดในแบบจำลองไว้ 4 ลักษณะคือ การรับบริการชนิดยาเม็ดคุมกำเนิด ห่วงอนามัย การใช้ยาฉีดคุมกำเนิดและการผ่าตัดทำหมันหญิง โดยประเมินผลการใช้ทรัพยากรต่างๆในแบบจำลองฯ พบว่า จำนวนผู้รับบริการคุมกำเนิดโดยวิธีต่างๆรายใหม่ตามที่กำหนดไว้เป็นเป้าหมายในแผนฯ ไม่เพียงพอที่จะทำให้อัตราเกิด (Crude Birth rate) ลดลงได้ตามเป้าหมายของแผน และทรัพยากรต่างๆได้แก่ งบประมาณค่าเวชภัณฑ์ ก็ไม่พอเพียงที่จะสามารถทำให้การดำเนินงานส่งเสริมให้มีการวางแผนครอบครัวบรรลุถึงเป้าหมายการลดลงของอัตราการเกิดได้

- การศึกษาของ ไพโรจน์ นิงสานนท์ ศึกษาถึงการลงทุนและผลกำไรที่ได้รับตอบแทนในการวางแผนครอบครัว โดยเปรียบเทียบงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการของโครงการวางแผนครอบครัวเพื่อป้องกันการเกิด ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) กับผลได้สุทธิของบุคคลหนึ่ง จากการที่รัฐยอมให้ประชากรจำนวนเดียวกับที่จะสามารถป้องกันการเกิดได้นั้นเกิดมา พบว่าสามารถป้องกันการเกิดได้ 2,683,937 คน ซึ่งใช้งบประมาณในการป้องกันการเกิด 429,316,950 บาท และรัฐจะต้องให้ค่าใช้จ่ายสนับสนุน 6,077.40 บาทต่อคนที่เกิดมาถ้าป้องกันการเกิดไม่ได้ทำให้รัฐต้องใช้งบประมาณสูงถึง 16,311,354,453.8 บาท ซึ่งเท่ากับรัฐจะประหยัดงบประมาณ 15,882,037,503.80 บาท

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วรรณกรรมด้านการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

- การศึกษาของ Ponnighaus ในปี ค.ศ. 1979 ศึกษาถึงต้นทุนผลได้ของการให้ภูมิคุ้มกันโรคหัดในประเทศ Zambia พบว่า ต้นทุน-ผลได้ เป็นอัตราส่วน 1/4

- การศึกษาของ Barnum, Taranola, and Setrady (1980) ประมาณค่าอัตราส่วน ต้นทุน/ผลได้ ของแผนงานการฉีดวัคซีน คอตีบ ไอกรน บาดทะยักและวัณโรค ในประเทศอินโดนีเซีย ได้เท่ากับ 1/3

- การศึกษาของ Van der Mei and Belcher ประเทศ Ghana ค.ศ. 1974 โดยเปรียบเทียบต้นทุนเฉลี่ยต่อราย ในการให้บริการฉีดวัคซีน คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก ระหว่างการให้บริการที่โรงพยาบาล กับการให้บริการที่หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล โดยมีจุดประสงค์จะดูถึงความสำเร็จของการให้บริการของหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ ที่จะเข้าถึงผู้รับบริการ พบว่า ประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ได้เท่ากับบริการที่โรงพยาบาลและผู้รับบริการเสียต้นทุนน้อย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

### 2.1 กรอบแนวคิดด้านบริการและสถานบริการ

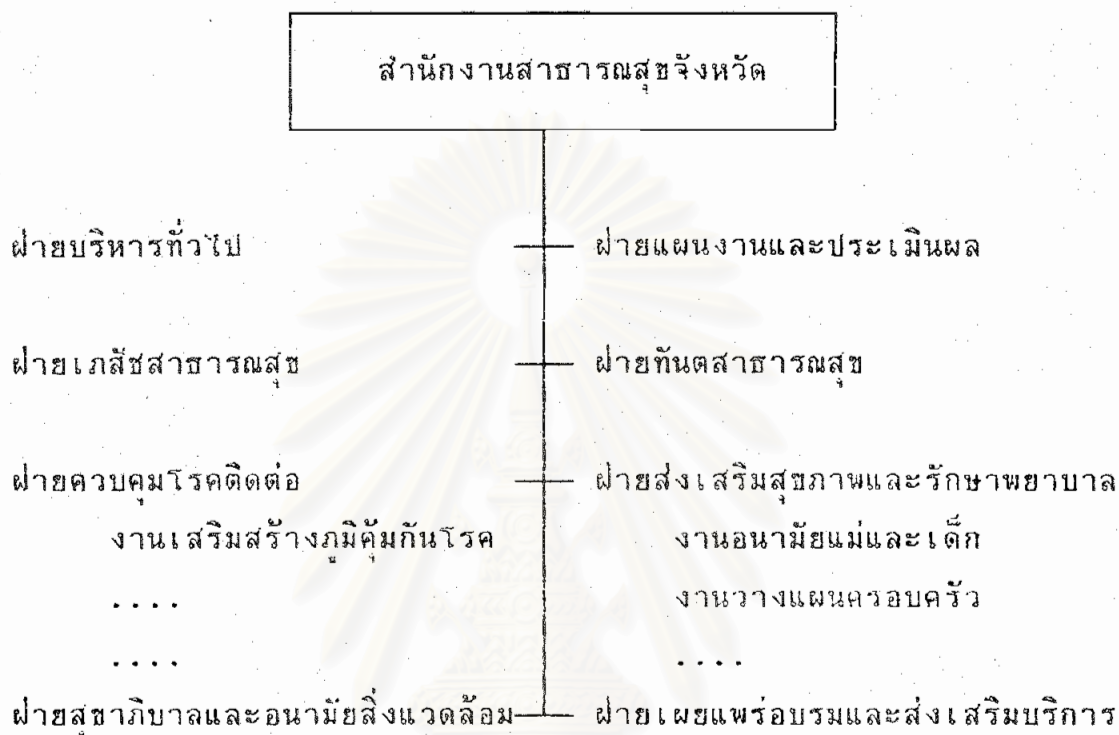
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีสถานบริการสาธารณสุขหลายระดับ แต่ละระดับมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการให้บริการสาธารณสุขหลายประเภท ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ดังนั้นการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนและการประมาณค่าผลตอบแทนของการลงทุนในกิจกรรมการป้องกันโรคและการส่งเสริมสุขภาพ จึงซับซ้อน

การศึกษานี้ เป็นการศึกษากรณีตัวอย่าง อำเภอนครหลวง แต่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องคำนึงถึงหน่วยงานตั้งแต่ระดับจังหวัด ซึ่งนำมาวิเคราะห์ในการศึกษาวิจัยนี้คือ

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นหน่วยงานบริหารระดับจังหวัดที่ควบคุมกำกับการดำเนินงาน และการนิเทศงานทางด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพให้กับสถานบริการระดับอำเภอโดยมีฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยงานอนามัยแม่และเด็ก งานวางแผนครอบครัว งานอื่นๆ ฝ่ายควบคุมโรคติดต่อ ซึ่งประกอบด้วยงานเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบ ตามแผนภูมิที่ 2.1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 2.1 โครงสร้างของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด



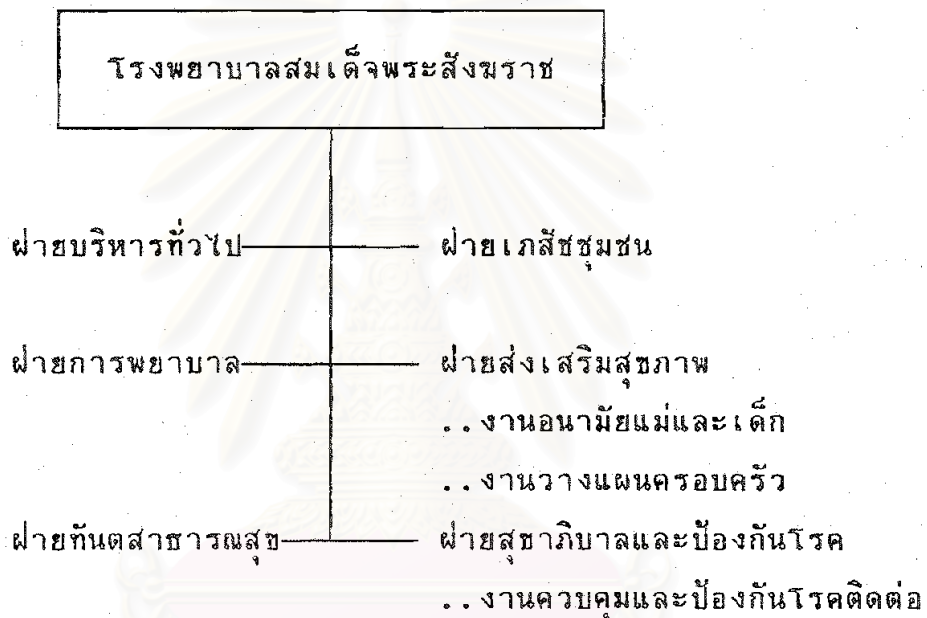
ที่มา. การบริหารงานสาธารณสุขส่วนภูมิภาค ฉบับแก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 5  
กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2531

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



2. โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง เป็นหน่วยงานบริการทางการแพทย์ การป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพและการฟื้นฟู ในระดับอำเภอ โดยมีฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ ฝ่ายสุขภาพ และการป้องกันโรค เป็นฝ่ายที่รับผิดชอบ การดำเนินงานตามแผนภูมิที่ 2.2

แผนภูมิที่ 2.2 โครงสร้างของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช

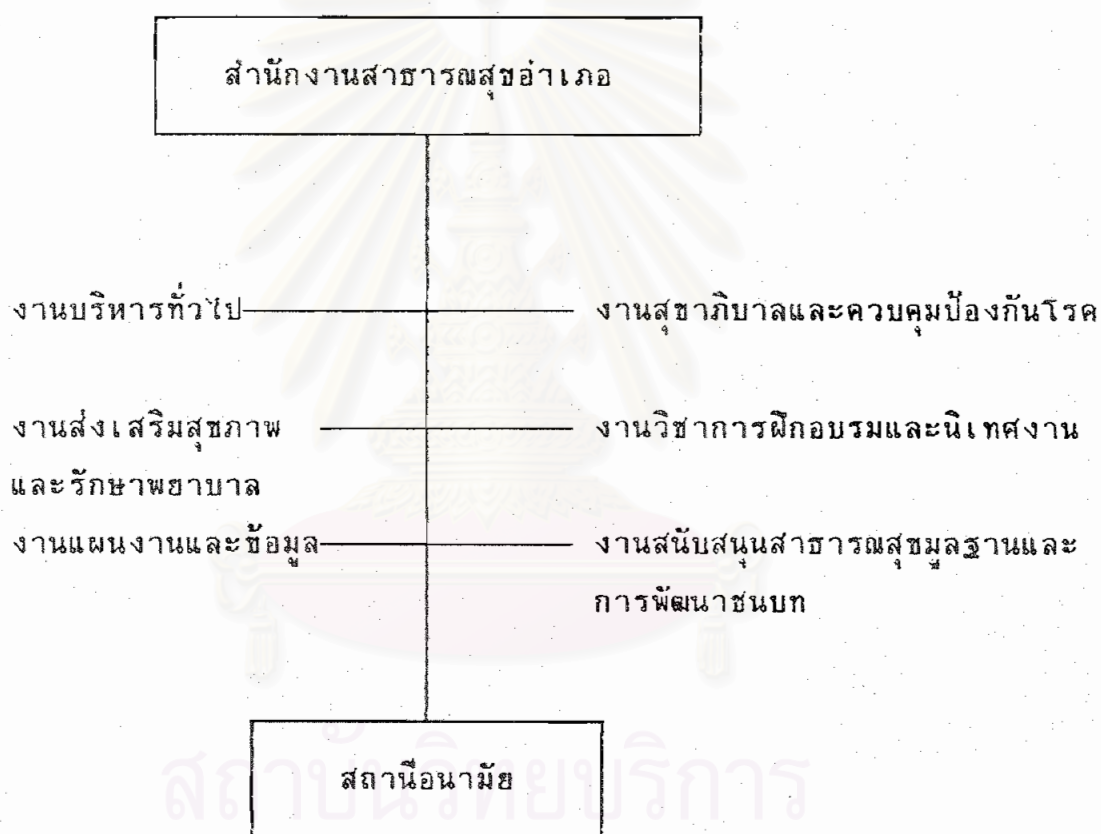


ที่มา. การบริหารงานสาธารณสุขส่วนภูมิภาค ฉบับแก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 5

กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2531

3. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอนครหลวง เป็นหน่วยงานบริหารสาธารณสุขในระดับอำเภอ มีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อนายอำเภอ ตามโครงสร้างมีงานส่งเสริมสุขภาพและรักษาพยาบาล งานสุขาภิบาลและควบคุมป้องกันโรค รับผิดชอบดำเนินงานทางด้าน การป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพในระดับอำเภอตามแผนภูมิที่ 2.3

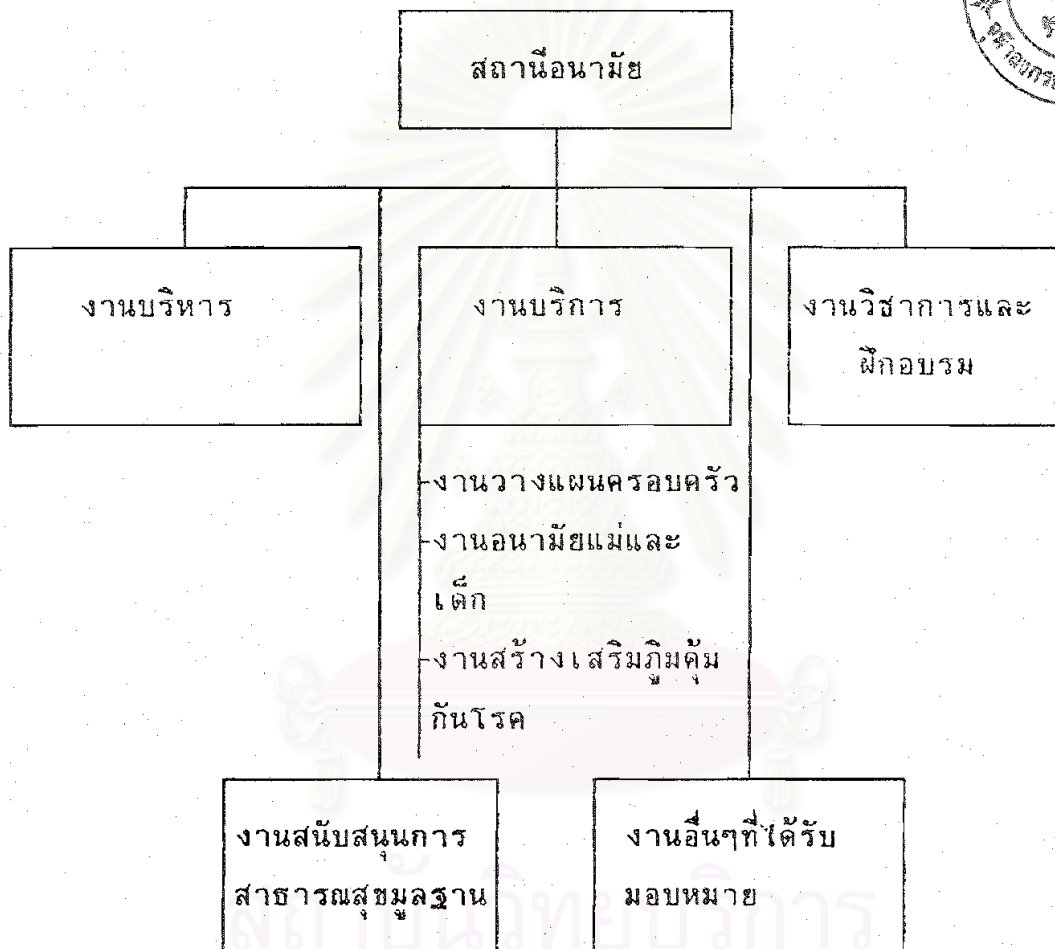
แผนภูมิที่ 2.3 โครงสร้างของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและสถานีอนามัย



ที่มา. การบริหารงานสาธารณสุขส่วนภูมิภาค ฉบับแก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 5  
กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2531

4. สถานีนอนามัย เป็นสถานบริการสาธารณสุขในระดับตำบล มีทั้งหมด 12 แห่งในเขตอำเภอนครหลวง แต่ละสถานีนอนามัยต้องปฏิบัติงานทั้งด้านบริหารและบริการ ในกิจกรรมต่างๆ ตามแผนภูมิที่ 2.4

แผนภูมิที่ 2.4 ขอบเขตงานของสถานีนอนามัย

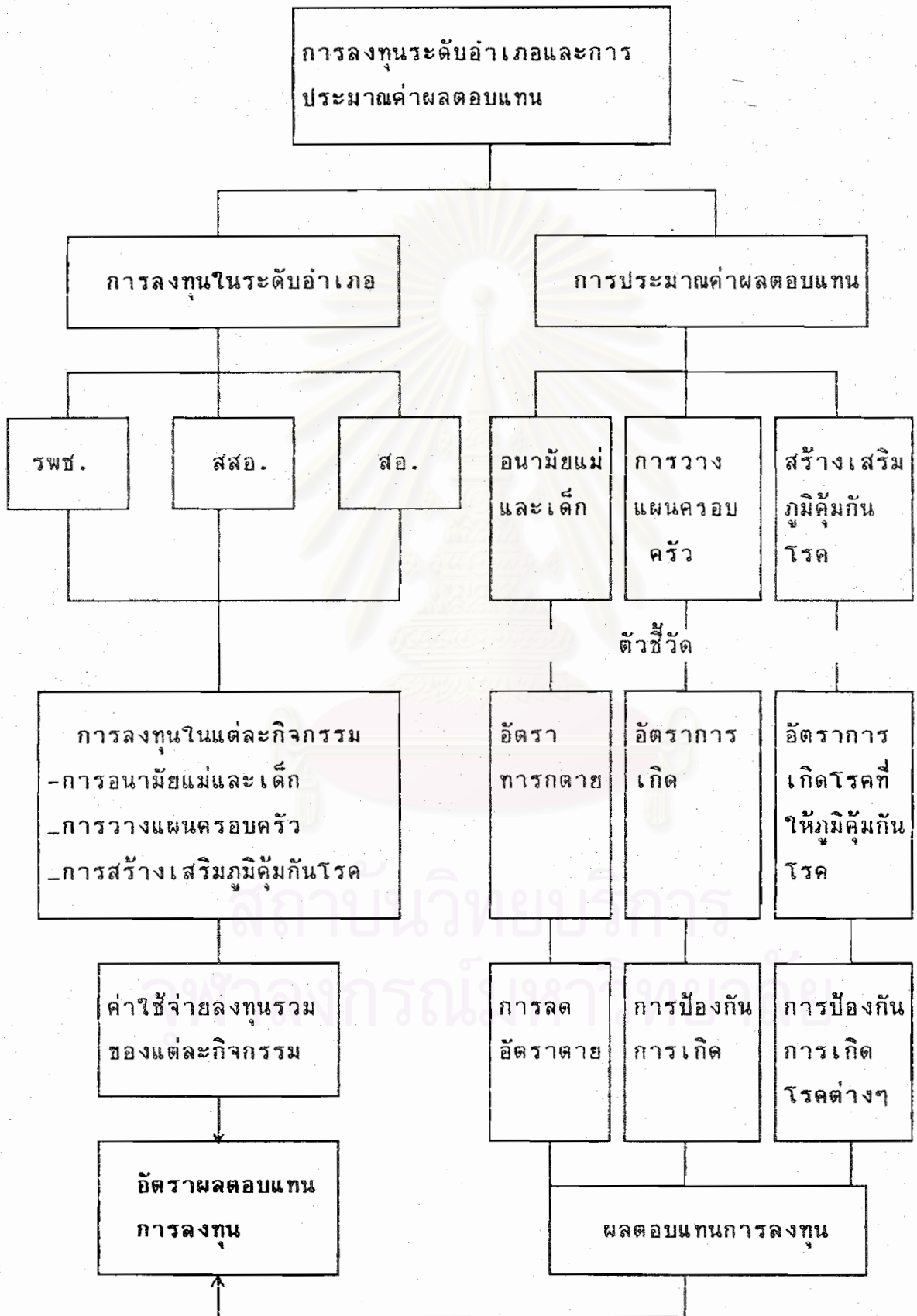


ที่มา. การบริหารงานสาธารณสุขส่วนภูมิภาค ฉบับแก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 5  
กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2531

## 2.2 กรอบแนวคิดด้านการลงทุนและประมาณค่าผลตอบแทน

ในกิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพสำหรับการวิจัยนี้มีกรอบแนวคิดด้านการประมาณค่าใช้จ่ายลงทุนและ การประมาณค่าผลตอบแทนแสดงในแผนภูมิที่ 2.5

แผนภูมิที่ 2. 5 กรอบแนวคิดในการประมาณค่าใช้จ่ายลงทุนและประมาณค่าผลตอบแทน



### 2.3 กรอบแนวคิดในการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุน

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงค่าใช้จ่ายลงทุนในการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพของสถานบริการสาธารณสุข ในอำเภอนครหลวงระหว่างพ.ศ. 2530 - 2534 โดยการวิเคราะห์งบประมาณรายจ่ายของสถานบริการต่างๆที่ให้บริการ ซึ่งประกอบด้วย

(1.) งบประมาณรายจ่ายของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับงานการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ในเขตอำเภอนครหลวงรวมทั้งเงินงบประมาณแผ่นดิน งบประมาณเงินบำรุง และเงินพิเศษอื่นๆ

(2.) งบประมาณรายจ่ายของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช ทางด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งเงินงบประมาณแผ่นดิน งบประมาณเงินบำรุง และเงินพิเศษอื่นๆ

(3.) งบประมาณรายจ่ายของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอนครหลวง ที่เกี่ยวกับการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งเงินงบประมาณแผ่นดิน งบประมาณเงินบำรุงและเงินพิเศษอื่นๆ

(4.) งบประมาณรายจ่ายของสถานีอนามัย ในเขตอำเภอนครหลวงทั้ง 12 สถานี ทั้งเงินงบประมาณแผ่นดิน งบประมาณเงินบำรุง และเงินพิเศษอื่นๆ

ในการศึกษานี้จัดกลุ่มงบประมาณรายจ่ายเป็น 3 กลุ่มคือ

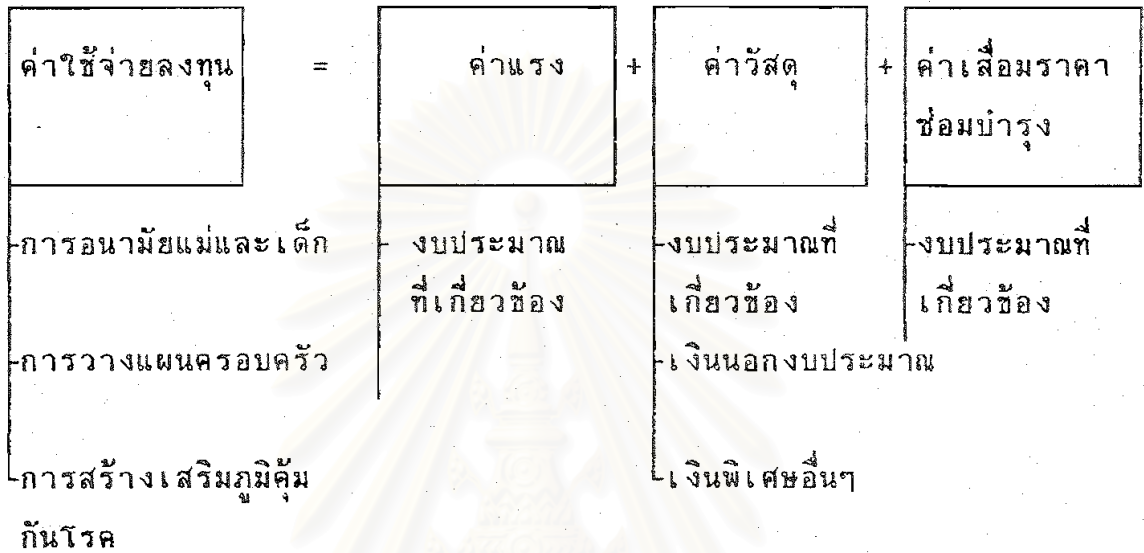
(1.) ค่าแรงงาน (Labour Costs) ประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน

(2.) ค่าวัสดุและค่าใช้จ่าย (Material Costs) ประกอบด้วย ค่าวัสดุสำนักงาน วัสดุการแพทย์ ค่าสาธารณูปโภคและค่าใช้จ่าย

(3.) ค่าลงทุน (Capital Costs) ประกอบด้วย ค่าครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้างและอื่นๆ ซึ่งจัดมาเฉพาะค่าเสื่อมราคาและค่าซ่อมบำรุง

สรุปเป็นองค์ประกอบค่าใช้จ่ายลงทุนได้ตามแผนภูมิที่ 2.6

**แผนภูมิที่ 2.6** องค์ประกอบค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค



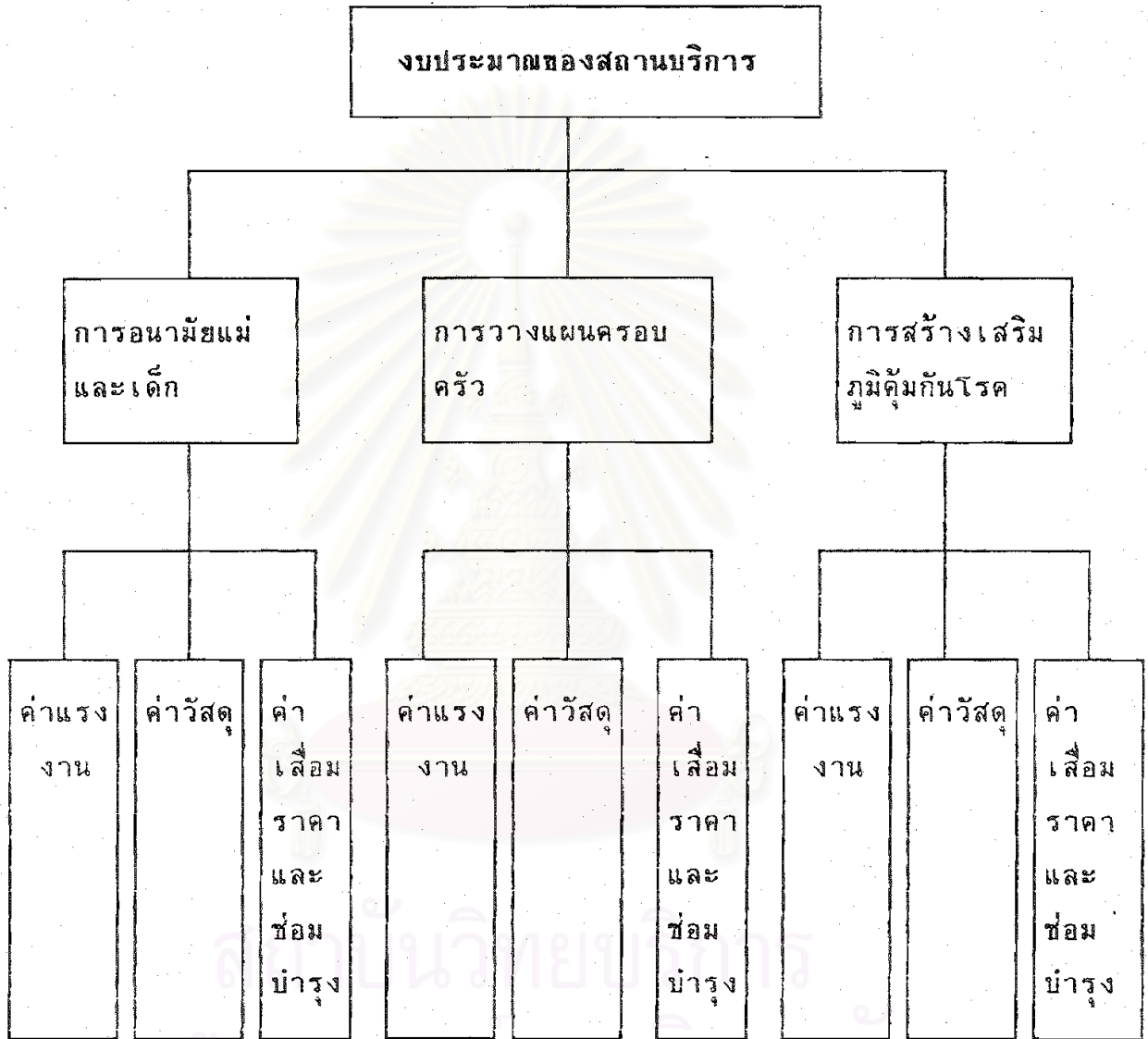
ค่าใช้จ่ายลงทุนในการศึกษานี้ไม่คิดรวมค่าใช้จ่ายที่เกิดกับผู้รับบริการ ศึกษา เฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกิดกับผู้จัดบริการคือค่าใช้จ่ายลงทุนของสถานบริการ ในเขตอำเภอ นครหลวงเท่านั้นโดยแยกรายละเอียดเป็นดังนี้

- ก. ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก
- ข. ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมการวางแผนครอบครัว
- ค. ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดยมีกรอบการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนตามแผนภูมิที่ 2.7

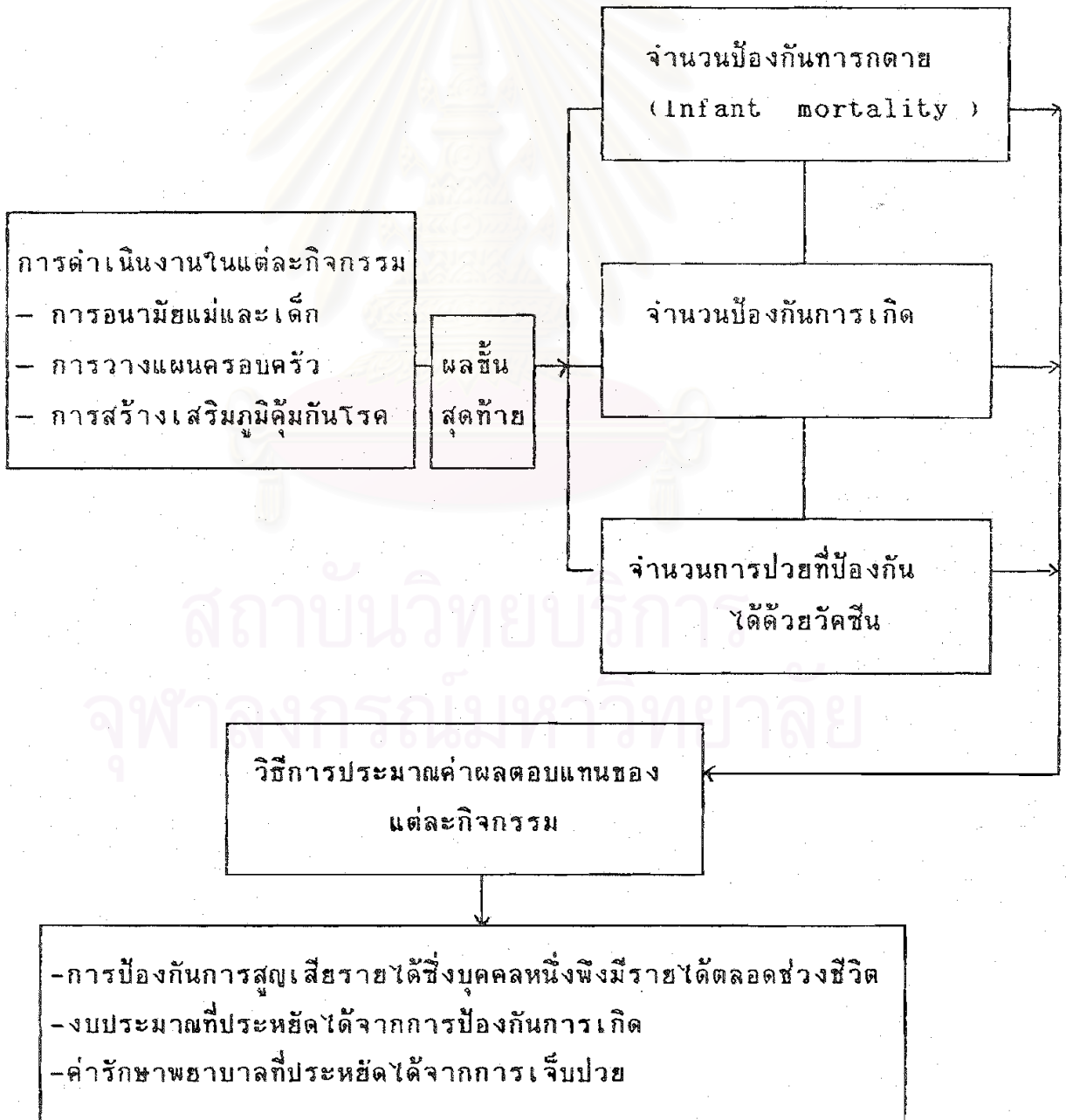
แผนภูมิที่ 2.7 กรอบการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ



2.4. กรอบแนวคิดในการการประมาณค่าผลตอบแทน

ในการประมาณค่าผลตอบแทนจากการลงทุนได้กำหนดผลที่เกิดขึ้นจากการให้บริการแต่ละกิจกรรมซึ่งมีทั้งผลทางตรงและผลทางอ้อม โดยจำแนกตามระยะเวลาที่นับผลได้แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ผลขั้นต้น (Immediated output) ผลขั้นกลาง (Intermediated output) และผลขั้นสุดท้าย (Final output) ซึ่งการวิจัยนี้ได้กำหนดการประมาณค่าจากผลขั้นสุดท้ายทั้ง 3 กิจกรรมตามแผนภูมิที่ 2.8

แผนภูมิที่ 2.8 กรอบแสดงการประมาณค่าผลตอบแทนการให้บริการ





การประมาณค่าผลตอบแทนของกิจกรรมทางด้าน การป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ โดยวัดค่าออกมาเป็นเงินได้ดังนี้คือ

1. ผลตอบแทนโดยคิดเป็นรายได้พึงประเมินที่เกิดขึ้นในอนาคตของบุคคลหนึ่งที่ป้องกันได้จากการตาย
2. ผลตอบแทนที่รัฐประหยัดได้โดยไม่ต้องจ่ายให้กับประชาชนแต่ละคนเมื่อสามารถป้องกันการเกิดได้
3. ผลตอบแทนที่สามารถประหยัดได้จากค่ารักษาพยาบาลที่สามารถป้องกันการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคแล้ว

โดยมีรายละเอียดการประมาณค่าผลตอบแทนดังนี้

#### 2.4.1. การประมาณค่าผลตอบแทนจากกิจกรรมการอนามัยแม่และเด็ก

โดยการประมาณค่าผลตอบแทนเมื่อสามารถลดการตายของทารกได้ 1 คน โดยคำนวณจำนวนตายของทารกที่ป้องกันได้ จากอัตราทารกตายที่ป้องกันได้ โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\text{สูตร} \quad D_c = P_c \times R$$

$$D_c = \text{จำนวนทารกตายที่ป้องกันได้ ณ. เวลา } t$$

$$P_c = \text{จำนวนเกิดมีชีวิต ณ. เวลา } t$$

$$R = \text{อัตราทารกตายเฉลี่ยของปี 2530-2534}$$

ที่มา..Norman, T.J., and Bailey. The Mathematical Theory of Infectious Diseases and its Applications.

จากจำนวนการตายที่ป้องกันได้นำมาคำนวณผลตอบแทนเป็นจำนวนเงิน โดยประมาณค่าจากการที่บุคคลหนึ่งมีชีวิต มีรายได้เป็นค่าพึงประเมินที่ได้รับ โดยวิธี Human Capital Approach มีสูตรในการคำนวณคือ

$$G = \sum_{x=0}^{\infty} Y_x P_x (1+r)^{-x}$$

โดยที่  $G$  = มูลค่าปัจจุบันของรายได้ของแต่ละบุคคล  
 $Y_x$  = มูลค่าปัจจุบันผลผลิตหรือรายได้ของบุคคล ณ เวลา  $x$   
 $P_x$  = โอกาสการมีชีวิตรอดของบุคคล ณ เวลา  $x$   
 $r$  = อัตราลด  
 $x$  = จำนวน ปี ( $x$  มีค่าตั้งแต่  $0 \dots \dots \alpha$ )

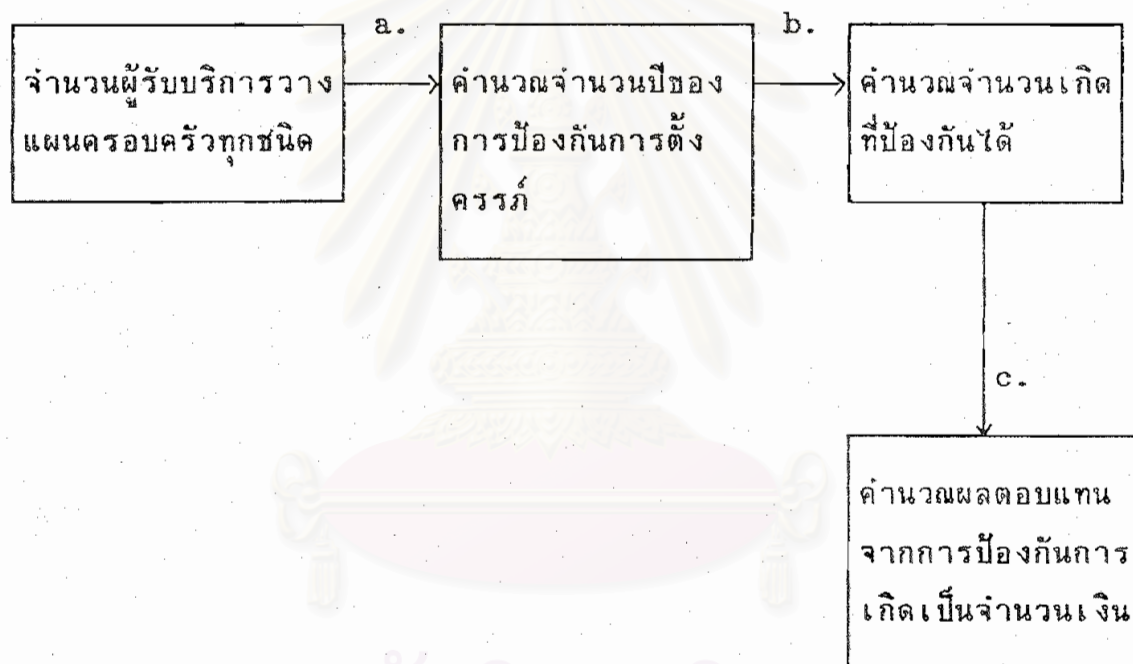
ที่มา. Mooney, G.H. 1977 The valuation of human life.  
 The Macmillan Press. pp 50-70.

การวัดผลตอบแทนในรูปของผลผลิตรวม จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการวัด คือ ถ้าเป็นกรณีการประมาณค่าผลตอบแทนเป็นผลได้จากการป้องกันบุคคลจากการตาย จะใช้ผลผลิตรวมมาคิด เพราะถ้าหากสามารถป้องกันให้เขาได้มีชีวิต ก็จะทำให้เขา เป็นสมาชิกของสังคมต่อไป และการบริโภคของเขาก็เป็นส่วนหนึ่งของผลได้ของ สังคมจึงไม่นำมาหักลบผลผลิตรวม ซึ่งวิธีนี้มักนิยมใช้ในการวิเคราะห์ประเมิน ค่าของผลงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันชีวิต

#### 2.4.2. การประมาณค่าผลตอบแทนจากกิจกรรมการวางแผนครอบครัว

การวางแผนครอบครัวเป็นการให้บริการเพื่อป้องกันเกิดคือการคุมกำเนิดเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้วจะประมาณได้ว่าป้องกันการเกิดได้เท่าใด การประมาณค่าผลตอบแทนในรูปของการป้องกันการเกิดแล้วคิดเป็นจำนวนเงิน โดยวัดค่าใช้จ่ายที่รัฐต้องจ่ายให้บุคคล 1 คน ถ้าไม่สามารถป้องกันการเกิดได้ ดังมีขั้นตอนการคำนวณตามแผนภูมิที่ 2.9

แผนภูมิที่ 2.9 ขั้นตอนการคำนวณค่าผลตอบแทนการวางแผนครอบครัว

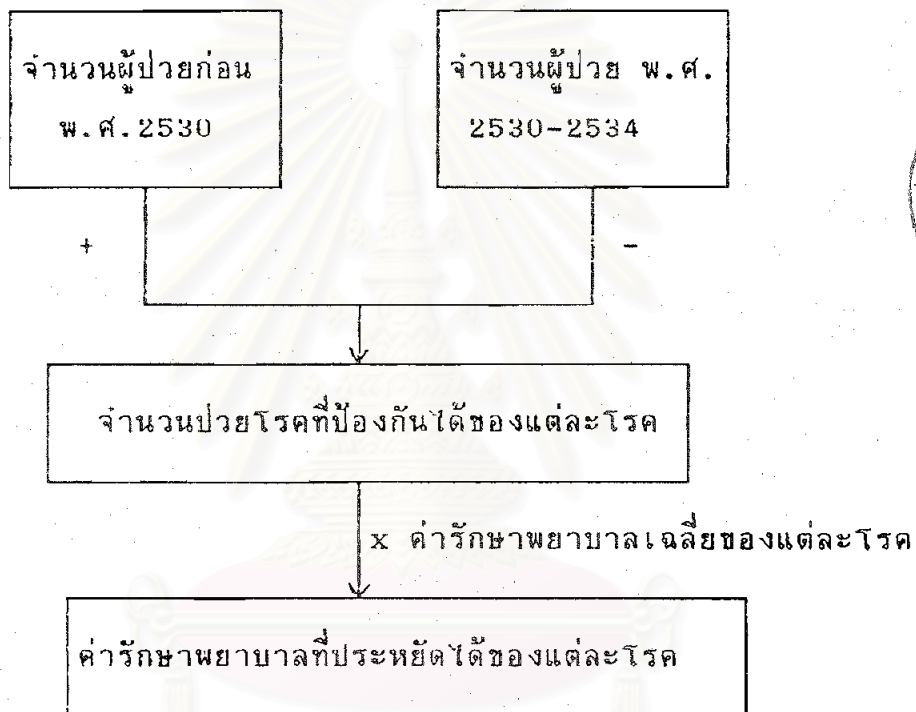


- คุณสมบัติของวิธีการคุมกำเนิดตามระยะเวลาที่กำหนดแต่ละวิธี  
(ยาเม็ด 1 เดือน ยาฉีด 3 เดือน ใส่ห่วง 3 ปี)
- ระยะเวลาที่บุคคลหนึ่งจะป้องกันการตั้งครรภ์ได้ 3.25 ปี
- วิธีการวัดค่าใช้จ่ายที่รัฐจะต้องสูญเสียเพิ่มมากขึ้นถ้าไม่สามารถป้องกันการเกิด

### 2.4.3. การประมาณค่าผลตอบแทนในกิจกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

โดยการคำนวณจำนวนป่วยโรคที่ป้องกันได้แต่ละโรค และคิดเป็นค่ารักษาพยาบาลที่จะประหยัดได้ เมื่อไม่มีการเกิดโรคนั้นๆตามแผนภูมิที่ 2.10

แผนภูมิที่ 2.10 การประมาณค่าผลตอบแทนการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค



การคำนวณการป้องกันโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน

การศึกษานี้พิจารณา เฉพาะโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน มี 6 โรค ดังนี้

1. โรคคอตีบ (Diphtheria)
2. โรคไอกรน (Pertussis)
3. โรคบาดทะยัก (Tetanus)
4. โรคโปลิโอ (Polio)
5. โรคหัด (Measles)

การคำนวณจำนวนป่วยที่ป้องกันจากการเกิดโรคทั้ง 6 โรค ทำโดยใช้สูตร  
ในการ คำนวณ ดังนี้

$$L_i = N_i (d_{0i} - d_i)$$

$L_i$  = จำนวนผู้ป่วยที่ป้องกันได้ในอายุ  $i$

$N_i$  = จำนวนประชากรที่ได้ฉีดวัคซีนครบในกลุ่มอายุ  $i$

$d_{0i}$  = อัตราป่วยโรคที่ให้ภูมิคุ้มกัน ก่อน พ.ศ. 2530

$d_i$  = อัตราป่วยโรคที่ให้ภูมิคุ้มกัน ช่วง พ.ศ. 2530-2534

$i$  = ช่วงอายุ < 1 ปี

ที่มา. Barlow, R. (1976). *Application of health planning model in Marocco. Int J. Hlth Serv. 6, 103-22.*

จากจำนวนผู้ป่วยที่ป้องกันได้นำมาคำนวณค่ารักษาพยาบาลที่ประหยัดได้ โดยใช้  
ค่าเฉลี่ยต้นทุนค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยที่คำนวณได้จาก " โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนของ  
สถานบริการสาธารณสุขในชนบท ปีงบประมาณ 2523 " ทั้งในกรณีผู้ป่วยนอกและผู้ป่วย  
ป่วยใน นำมาปรับค่าเงินให้เป็นมูลค่าปัจจุบันโดยการศึกษาวิจัยนี้ได้กำหนดว่า

1. โรคที่ต้องรักษาพยาบาล แบบผู้ป่วยใน มี โรคคออักเสบ บาดทะยัก  
โปลิโอ คิดการักษาพยาบาลโรค 1 ครั้งต่อการเจ็บป่วยต่อคน

2. โรคที่ต้องรักษาพยาบาลแบบผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน มี โรคไอกรน  
และหัด คิดการักษาพยาบาลเป็น 2 แบบ คือ

- ผู้ป่วยนอก 1 ครั้ง ต่อการเจ็บป่วยต่อคน

- ผู้ป่วยใน 1 ครั้ง ต่อการเจ็บป่วยต่อคน

ดังนั้น ค่ารักษาพยาบาลที่ประหยัดได้/คน ของผู้ป่วย 2 ประเภท คือ

- ผู้ป่วยนอก = ค่าใช้จ่ายรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกเฉลี่ย/คน

- ผู้ป่วยใน = ค่าใช้จ่ายรักษาพยาบาลผู้ป่วยเฉลี่ย/วัน/คน

x จำนวนวันเฉลี่ยที่นอน ร.พ. ของแต่ละโรค

## การคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุน

### 3.1 วิธีการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุน

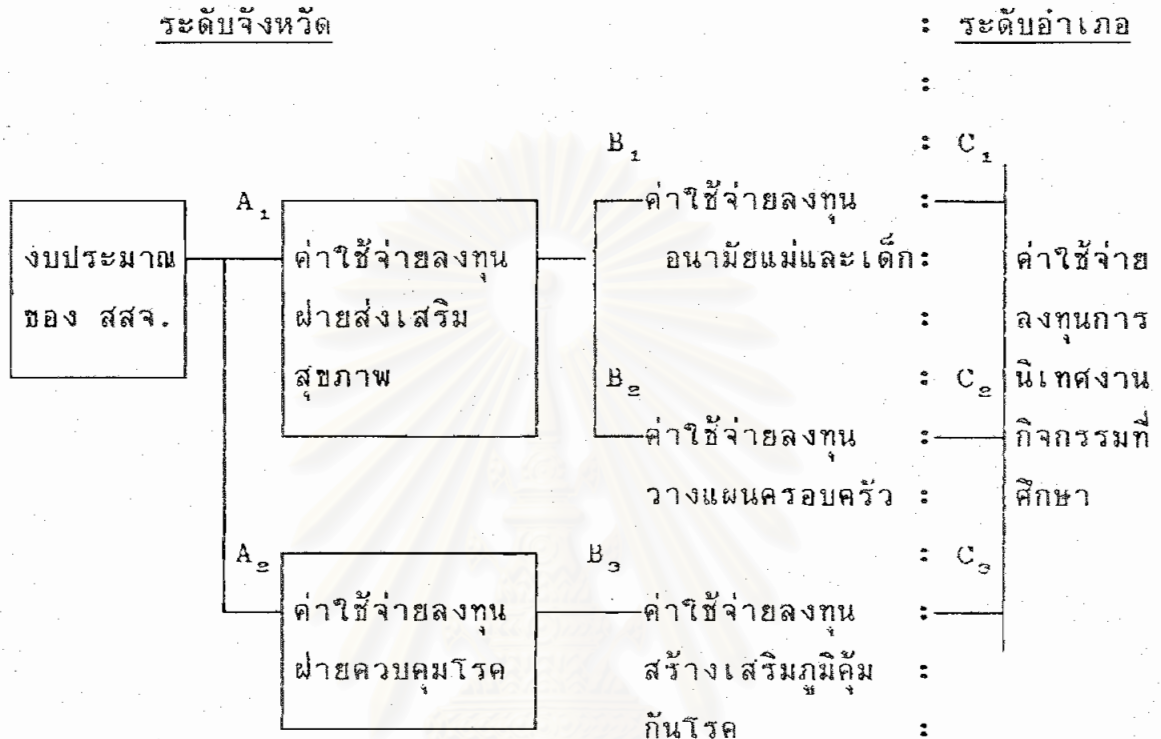
จากกรอบแนวคิดการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ของทุกสถานบริการในอำเภอนครหลวง นำมาคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมที่ทำการศึกษาวิจัยโดยมีวิธีการคำนวณในรายละเอียดดังนี้

#### 3.1.1. การกระจายค่าใช้จ่ายลงทุนของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

ค่าใช้จ่ายลงทุนของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่สนับสนุนการบริการที่อำเภอหลวง โดยมีฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ และฝ่ายควบคุมโรคติดต่อ รับผิดชอบในการให้บริการกิจกรรมที่ศึกษาทางด้านงานนิเทศงานในอำเภอนั้น กระจายไปยังกิจกรรมที่ศึกษาโดยใช้สัดส่วนการกระจายค่าใช้จ่ายลงทุนตาม แผนภูมิที่ 3.1 และรายละเอียดการคำนวณตามภาคผนวก ก.1.1

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการกระจายค่าใช้จ่ายลงทุนของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด  
พระนครศรีอยุธยาให้กับอำเภอนครหลวง



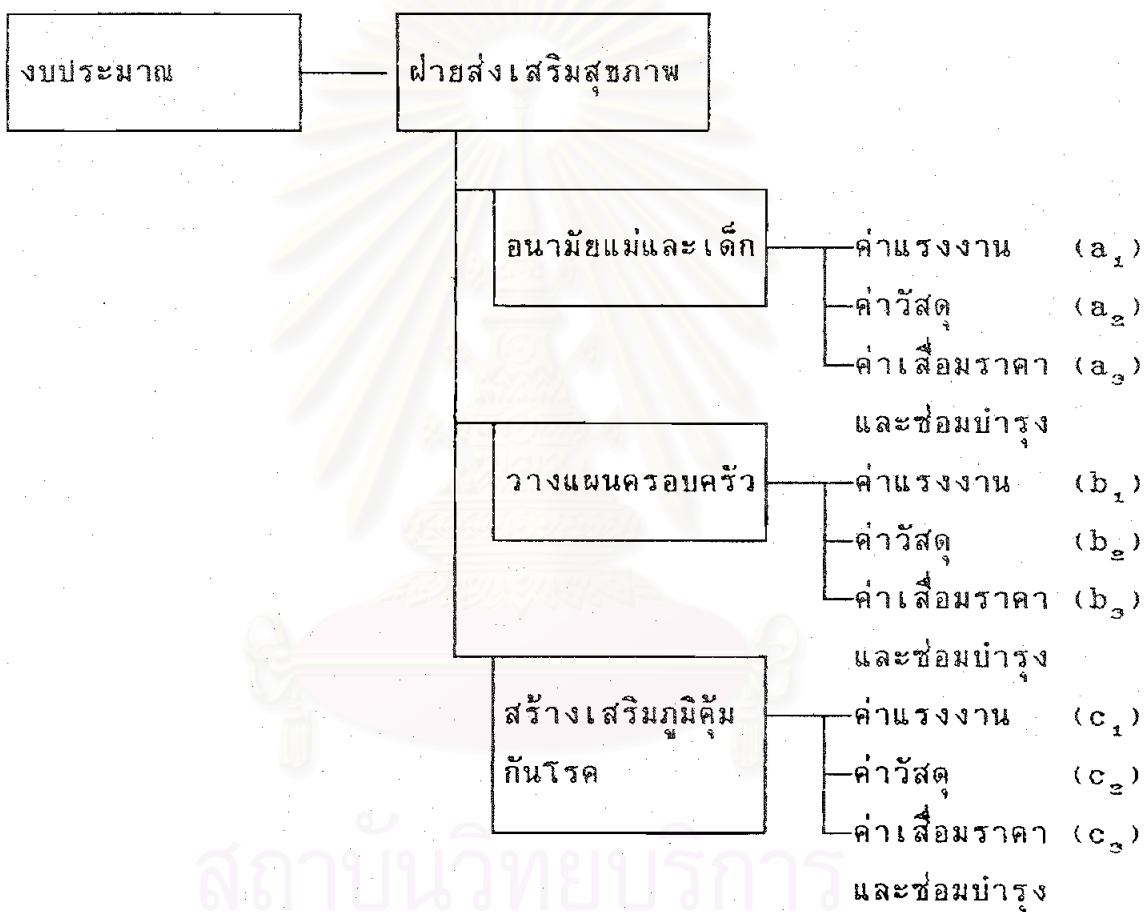
$A_1, A_2 = 1:8$  สัดส่วนของงานด้านป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพที่ปฏิบัติ  
ในระดับจังหวัดแยกตามจำนวนฝ่าย

$B_1, B_2, B_3 = 1:20$  สัดส่วนของเวลาที่ใช้ปฏิบัติงานของ 3 กิจกรรม 1 วันต่อเดือน

$C_1, C_2, C_3 = 2:30$  สัดส่วนจำนวนครั้งที่นิเทศงานต่อจำนวนครั้งที่นิเทศงานทั้งหมด

3.1.2. การกระจายค่าใช้จ่ายลงทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช  
ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชกระจายไปยัง

กิจกรรมที่ศึกษาโดยการหาสัดส่วนของค่าใช้จ่ายลงทุนในกิจกรรมที่ศึกษา จากผลการ  
ศึกษาวิจัยต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุขในชนบท ของกองแผนงานสาธารณสุข  
โดยทำการศึกษาโรงพยาบาลชุมชน 2 แห่ง จำแนกตามหมวดงบประมาณตาม  
แผนภูมิที่ 3.2 และรายละเอียดการหาสัดส่วนในภาคผนวกที่ ก.1.2 ถึง ก.1.4  
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการกระจายค่าใช้จ่ายลงทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช

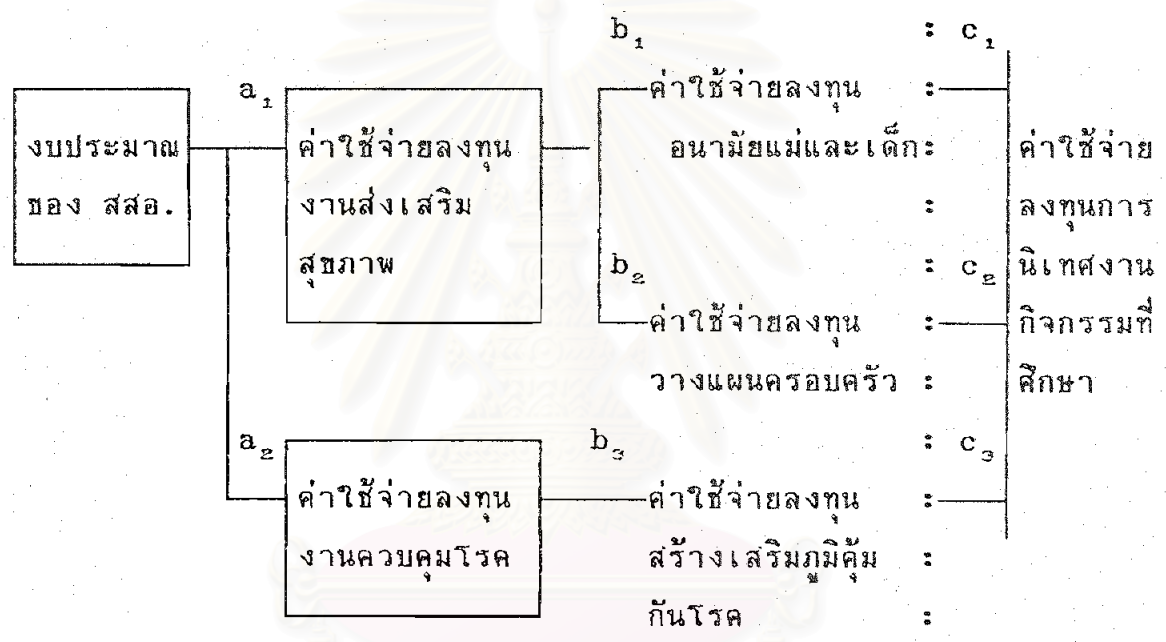


- $a_1 = 0.00576$  สัดส่วนเฉลี่ยค่าแรงงานงานอนามัยแม่และเด็ก
- $a_2 = 0.03185$  สัดส่วนเฉลี่ยค่าวัสดุ " "
- $a_3 = 0.0000$  สัดส่วนเฉลี่ยค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุง "
- $b_1 = 0.01099$  สัดส่วนเฉลี่ยค่าแรงงานงานวางแผนครอบครัว
- $b_2 = 0.00838$  สัดส่วนเฉลี่ยค่าวัสดุ " "
- $b_3 = 0.0268$  สัดส่วนเฉลี่ยค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุง "
- $c_1 = 0.00942$  สัดส่วนเฉลี่ยค่าแรงงานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค
- $c_2 = 0.00191$  สัดส่วนเฉลี่ยค่าวัสดุ " "
- $c_3 = 0.0000$  สัดส่วนเฉลี่ยค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุง "



3.1.3. การกระจายค่าใช้จ่ายลงทุนของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ  
 ค่าใช้จ่ายในกิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพที่ท่า  
 การศึกษาในสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ มีงานส่งเสริมสุขภาพและรักษาพยาบาล  
 และงานสุขภาพและป้องกันโรค รับผิดชอบการนิเทศงานในระดับตำบล กระจาย  
 ไปยังกิจกรรมที่ศึกษาโดยใช้สัดส่วนการกระจายค่าใช้จ่ายลงทุน ตามแผนภูมิที่ 3.3  
 และภาคผนวก ก.1.5

แผนภูมิที่ 3.3 แสดงการกระจายของค่าใช้จ่ายลงทุนของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ

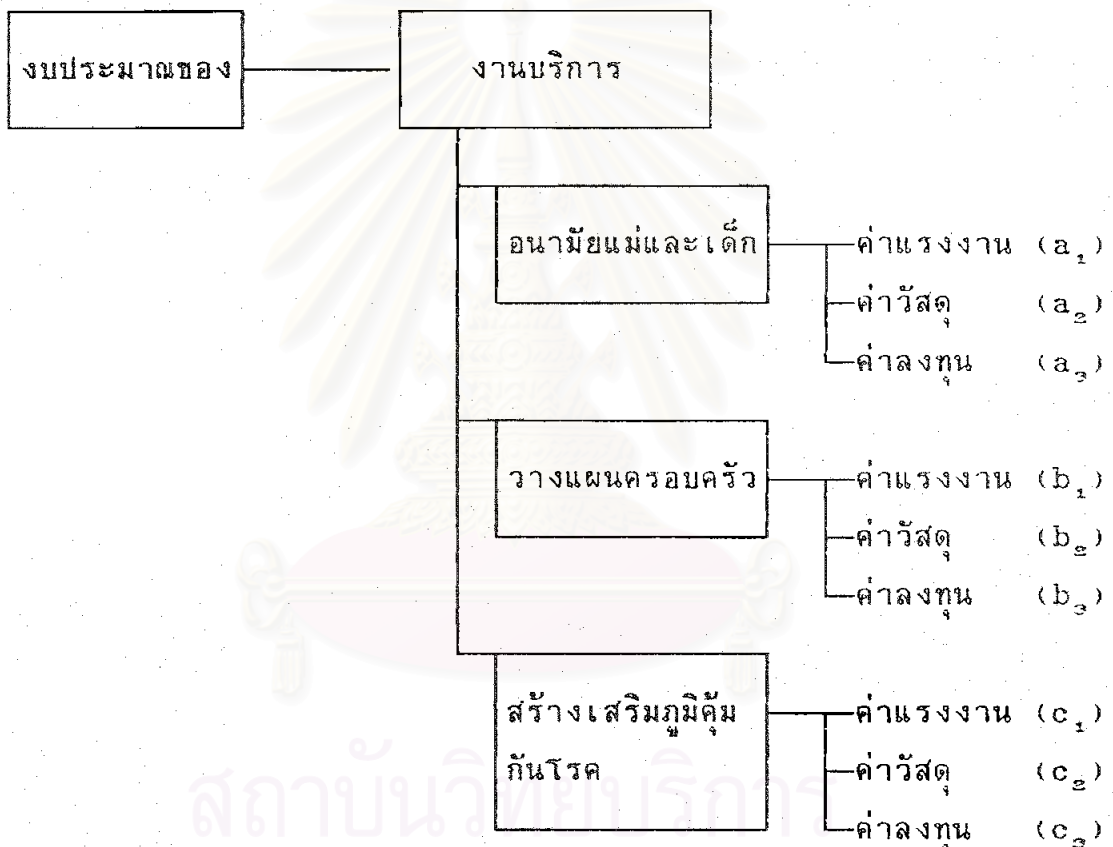


- $a_1, a_2 = 1:6$  สัดส่วนของงานด้านป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพที่ปฏิบัติแยกตามหน่วยงาน
- $b_1, b_2, b_3 = 1:5$  สัดส่วนของเวลาที่ใช้ปฏิบัติงานของทั้ง 3 กิจกรรม 1 วัน/สัปดาห์
- $c_1, c_2, c_3 = 3:10:2$  สัดส่วนจำนวนครั้งที่นิเทศงานต่อจำนวนครั้งที่นิเทศงานทั้งหมด

### 3.1.4. การคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของสถานื่อนามัย

ค่าใช้จ่ายลงทุนในกิจกรรมที่ศึกษาคำนวณจากค่าใช้จ่ายลงทุนของสถานื่อนามัยโดยอาศัย จากผลการศึกษาวิจัยต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุขในชนบท ของกองแผนงานสาธารณสุขซึ่งทำการศึกษาศถานื่อนามัย 9 แห่ง จำแนกตามหมวดงบประมาณตามแผนภูมิที่ 3.4 และรายละเอียดการหาสัดส่วนในภาคผนวกที่ ก.1.6 ถึง ก.1.8

แผนภูมิที่ 3.4 แสดงการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของสถานื่อนามัยในบริการที่ศึกษา



$a_1 = 0.07267$	สัดส่วนเฉลี่ยค่าแรงงานงานอนามัยแม่และเด็ก		
$a_2 = 0.0000$	สัดส่วนเฉลี่ยค่าวัสดุ	"	"
$a_3 = 0.12335$	สัดส่วนเฉลี่ยค่าลงทุน	"	"
$b_1 = 0.08261$	สัดส่วนเฉลี่ยค่าแรงงานงานวางแผนครอบครัว		
$b_2 = 0.28955$	สัดส่วนเฉลี่ยค่าวัสดุ	"	"
$b_3 = 0.06300$	สัดส่วนเฉลี่ยค่าลงทุน	"	"
$c_1 = 0.02642$	สัดส่วนเฉลี่ยค่าแรงงานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค		
$c_2 = 0.11386$	สัดส่วนเฉลี่ยค่าวัสดุ	"	"
$c_3 = 0.08581$	สัดส่วนเฉลี่ยค่าลงทุน	"	"

การคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของทุกสถานบริการโดยแบ่งเป็น ค่าแรง  
ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุงตามกิจกรรมที่ให้บริการ ตามผลการ  
คำนวณ

### 3.2 ผลการคำนวณ

การคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริม  
สุขภาพจะสรุปเป็นค่าใช้จ่ายลงทุนรวม และค่าใช้จ่ายลงทุนแยกตามสถานบริการ

#### 3.2.1 ค่าใช้จ่ายลงทุนรวมแยกตามสถานบริการที่ศึกษา

ผลการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมการป้องกันโรค และส่งเสริม  
สุขภาพตั้งแต่ พ.ศ. 2530-2534 ของสถานบริการสาธารณสุขในอำเภอ  
นครหลวงแยกตามสถานบริการ ดังแสดงไว้ในตาราง 3.1 ซึ่งพบว่าค่าใช้จ่าย  
ลงทุนของการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ของสถานอนามัย 12 แห่ง  
และโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช คิดเป็นร้อยละ 44.64 และ 36.30  
ของค่าใช้จ่ายด้านนี้ทั้งหมดในอำเภอนครหลวงตามลำดับ

ตาราง 3.1 ค่าใช้จ่ายลงทุนรวมของการบริการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ  
ของสถานบริการในอำเภอนครหลวง หน่วย: บาท

พ.ศ.	งบประมาณ ของ สสจ. ที่ลงอำเภอ นครหลวง	โรงพยาบาล สมเด็จพระ- สังฆราช	สำนักงาน สาธารณสุข อำเภอ นครหลวง	สถานอนามัย 12 แห่ง	รวม
2530	84,237.66	208,039.00	3,300.24	199,960.16	495,537.06
2531	88,829.25	215,113.54	3,284.97	215,001.87	522,229.63
2532	97,481.43	253,729.06	3,896.19	217,695.38	572,802.06
2533	107,834.40	186,951.20	4,941.42	307,752.87	607,479.89
2534	158,787.36	199,265.09	5,774.34	366,834.89	730,661.68
รวม	537,170.10	1,063,097.89	21,189.76	1,307,245.17	2,928,710.32
ร้อยละ	18.34	36.30	0.72	44.64	100.00

### 3.2.2 ค่าใช้จ่ายลงทุนรวมแยกตามประเภทค่าใช้จ่ายลงทุน

ค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมการบริการทางด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพคำนวณแยกตามประเภทของค่าใช้จ่ายลงทุนซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ค่าแรงงาน ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุงได้ผลดังตาราง 3.2 ซึ่งพบว่าค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ส่วนใหญ่แล้วเป็นค่าแรงร้อยละ 63.85 และค่าวัสดุร้อยละ 31.37

ตาราง 3.2 ค่าใช้จ่ายลงทุนรวมแยกตามประเภทของค่าใช้จ่าย

หน่วย: บาท

พ.ศ.	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าเสื่อมราคา และซ่อมบำรุง	รวม
2530	276,001.19	192,099.52	27,436.38	495,537.06
2531	290,689.70	206,668.42	24,871.52	522,229.63
2532	332,647.15	219,777.83	20,377.11	572,802.06
2533	441,994.87	142,548.24	22,936.78	607,479.89
2534	528,549.18	157,776.22	44,336.31	730,661.68
รวม	1,869,882.09	918,870.23	139,958.10	2,928,710.32
ร้อยละ	63.85	31.37	4.78	100.00

### 3.2.3 ค่าใช้จ่ายลงทุนรวมแยกตามประเภทกิจกรรมที่ให้บริการ

ค่าใช้จ่ายลงทุนของแต่ละปีแยกตามประเภทของกิจกรรม ได้ผลดัง  
 ตาราง 3.3 พบว่าค่าใช้จ่ายลงทุนของกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก  
 ร้อยละ 42.54 ลงไปคือการวางแผนครอบครัวร้อยละ 37.87 และ  
 ค่าใช้จ่ายลงทุนของการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ร้อยละ 19.59 ของค่า  
 ใช้จ่ายลงทุนรวมทั้ง 3 ประเภท

### ตาราง 3.3 ค่าใช้จ่ายลงทุนรวมแยกตามประเภทกิจกรรมที่ให้บริการ

หน่วย: บาท

พ.ศ.	การอนามัยแม่ และเด็ก	การวางแผน ครอบครัว	การให้ภูมิ คุ้มกันโรค	รวมค่าใช้จ่าย ลงทุน
2530	228,791.03	178,484.79	88,361.16	495,537.06
2531	237,611.05	188,611.24	96,007.34	522,229.63
2532	264,609.86	202,931.99	105,260.21	572,802.06
2533	230,396.65	250,168.04	126,915.20	607,479.89
2534	284,386.81	289,058.66	157,216.31	730,641.68
รวม	1,245,795.40	1,109,254.72	573,760.22	2,928,710.32
ร้อยละ	42.54	37.87	19.59	100.00

### 3.2.4 ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมอนามัยแม่และเด็กแยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมอนามัยแม่และเด็กแยกตามประเภทค่าใช้จ่ายตามตาราง 3.4 เป็นค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุง ร้อยละ 51.73 44.96 และ 3.31 ตามลำดับ

#### ตาราง 3.4 ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก

หน่วย: บาท

พ.ศ.	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าเสื่อมราคา และซ่อมบำรุง	รวม
2530	96,052.91	124,624.37	8,113.84	228,791.03
2531	100,030.30	129,515.25	8,065.51	237,611.05
2532	113,393.37	144,424.13	6,792.37	264,609.86
2533	151,597.32	75,326.33	3,473.00	230,396.65
2534	183,317.94	86,290.01	14,778.77	284,386.81
รวม	644,391.84	560,180.09	41,223.49	1,245,795.40
ร้อยละ	51.73	44.96	3.31	100.00



### 3.2.5 ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมวางแผนครอบครัวแยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมวางแผนครอบครัว แยกตามประเภทค่าใช้จ่าย ตามตาราง 3.5 เป็นค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุง ร้อยละ 71.39 23.41 และ 5.18 ตามลำดับ

#### ตาราง 3.5 ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมวางแผนครอบครัว

หน่วย: บาท

พ.ศ.	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าเสื่อมราคา และซ่อมบำรุง	รวม
2530	117,351.74	49,824.36	11,208.70	178,484.79
2531	123,314.07	56,556.67	8,740.50	188,611.24
2532	140,382.56	55,757.07	6,792.37	202,931.99
2533	186,826.55	47,351.71	15,990.78	250,168.04
2534	224,095.92	50,183.98	14,778.77	289,058.66
รวม	791,970.84	259,673.79	57,511.12	1,109,254.72
ร้อยละ	71.39	23.41	5.18	100.00

### 3.2.6 ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคแยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค แยกตามประเภทค่าใช้จ่าย ตามตาราง 3.6 เป็นค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุง ร้อยละ 75.56 17.26 และ 7.18 ตามลำดับ

ตาราง 3.6 ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

หน่วย: บาท

พ.ศ.	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าเสื่อมราคา และซ่อมบำรุง	รวม
2530	62,596.54	17,650.79	8,113.84	88,361.16
2531	67,345.45	20,596.50	8,065.51	96,007.34
2532	78,871.22	19,596.63	6,792.37	105,260.21
2533	103,572.00	19,870.20	3,473.00	126,915.20
2534	121,135.32	21,302.23	14,778.77	157,216.31
รวม	433,520.53	99,016.35	41,223.49	573,760.22
ร้อยละ	75.56	17.26	7.18	100.00



การประมาณค่าผลตอบแทน

การประมาณค่าผลตอบแทน จากกาให้บริการกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก การวางแผนครอบครัวและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคโดยกำหนดตัวชี้วัด<sup>4</sup> ผลขั้นสุดท้าย โดยวัดจากการตายของทารก การป้องกันการเกิด และการป้องกันการเกิดโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน โดยลำดับ การประมาณค่าต่างๆเหล่านี้เป็นการยากยิ่ง โดยเฉพาะในการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ออกมาเป็นเงิน เพราะแนวคิดในการประเมินค่าชีวิตของแต่ละบุคคลในสังคมนั้นมีความแตกต่างกันมากซึ่งมีรายละเอียดการประมาณค่าดังนี้

4.1 ผลการประมาณค่าผลตอบแทนกิจกรรมการอนามัยแม่และเด็ก

ผลการประมาณค่าจำนวนการกตายเป็นที่ป้องกันได้โดยสูตร  $D_v = P_v \times R$  เพื่อหาจำนวนการกตายเป็นที่ป้องกันได้และคิดคำนวณเป็นตัวเงินโดยสูตร  $V = D [\sum Y_x P_x (1+r)^{-x}]$  เพื่อหามูลค่าปัจจุบันของรายได้ในอนาคตของจำนวนการกตายเป็นที่ป้องกันได้ (V) ซึ่งคำนวณจากจำนวนการกตายเป็นที่ป้องกันได้ (D) คูณมูลค่าปัจจุบันของรายได้ในอนาคตของแต่ละบุคคลได้ผลสรุปดังนี้

<sup>4</sup> เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข การวิเคราะห์ และประเมินผลบริการสาธารณสุข. สมคิด แก้วสนธิ ภิรมย์ กมลรัตนกุล 2534. หน้า 164-165.

#### 4.1.1 จำนวนการกตาศที่ป้องกันได้

จากตาราง 4.1 อัตราการกตาศของปี 2530-2534 ของอำเภอนครหลวง และจำนวนการกตาศเกิดมีชีพ นำมาคำนวณจำนวนการกตาศที่ป้องกันได้ตามสูตรการคำนวณ

ตาราง 4.1 แสดงจำนวนเกิดมีชีพ ตาย อัตราการกตาศ และจำนวนการกตาศที่ป้องกันได้ อำเภอ นครหลวง

พ.ศ.	จำนวนเกิดมีชีพ	ตาย	อัตราการกตาศ	จำนวนการกตาศที่ป้องกันได้
2530	165	0	0	0
2531	174	0	0	0
2532	161	2	12.42	7
2533	123	1	8.13	5
2534	108	0	0	0
รวม	731	3		12

ที่มา. รายงานประจำปี 2530-2534 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ นครหลวง  
หมายเหตุ.. อัตราการกตาศโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4.11

#### 4.1.2 การคำนวณจำนวนการตกตายที่ป้องกันได้เป็นจำนวนเงิน

การคำนวณรายได้ที่ต่องสูญเสียชีวิตไปในอนาคต โดยการประเมินค่ารายได้ที่พึงจะได้รับด้วยวิธี Human Capital Approach ซึ่งมีข้อสมมติคือ ประชากรจะเริ่มทำงานและมีรายได้ตั้งแต่อายุ 15 ปี จนถึงอายุขัยเฉลี่ยซึ่งในช่วงแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) อายุขัยเฉลี่ยของประชากรไทยอยู่ระหว่าง 60-70 ปี ตามตาราง 4.2 ซึ่งการศึกษาใช้คิดอายุขัยเฉลี่ยเท่ากับ 60 ปี ซึ่งเป็นอายุสูงสุดในวัยทำงาน

ตาราง 4.2 การคาดประมาณอายุขัยเฉลี่ยเมื่อแรกเกิดตามเพศ  
พ.ศ. 2528-2538

พ.ศ.	อายุขัยเฉลี่ยของประชากรเมื่อแรกเกิด	
	ชาย	หญิง
2528-2533	61.75	67.50
2533-2538	63.50	68.75

ที่มา. เอกสารรายงานการประมาณประชากรของประเทศไทยปี 2523-2558 ของคณะทำงานประมาณประชากร สำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (เมษายน 2529)

การคำนวณรายได้ของประชากรในวัยทำงานอายุ 15-60 ปี จะใช้วิธีการประเมินจากรายได้ประชาชาติต่อหัว ซึ่งจะเป็นค่าเฉลี่ยรายได้ของประชากรวัยทำงานในแต่ละปี โดยใช้แบบจำลองที่ประมาณการรายได้ประชาชาติต่อหัวจากการศึกษาวิจัยการวิเคราะห์ต้นทุนผลได้ของแผนงาน ขยายงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในเด็กของกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2520-2532 ได้สมการรายได้ประชาชาติต่อหัวดังนี้<sup>5</sup>

$$\text{GNP}_t = 8895.6 + 1591.9t$$

และได้ผลการประมาณการรายได้ประชาชาติต่อหัว ในช่วงแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค.1.1

จากผลประมาณการรายได้ประชาชาติต่อหัว โอกาสของการมีชีวิตรอดและสูตรการหามูลค่าปัจจุบันของรายได้ในอนาคต นำมาคำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบันของรายได้ในอนาคต ของการรอกตายที่ป้องกันได้เฉลี่ยต่อคนในแต่ละปี ได้ตาราง 4.4 แล้วคำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบันของรายได้ในอนาคตของจำนวนการรอกตายที่ป้องกันได้ในแต่ละปี ดังตาราง 4.5 ซึ่งจะเห็นว่า การลงทุนในกิจกรรมการอนามัยแม่และเด็กในอำเภอนครหลวงต้องใช้งบประมาณ 1,245,795.40 บาท แต่ถ้ารัฐสามารถป้องกันการตายของการรอกได้ จะทำให้มีประชากรเพิ่มขึ้นและมีรายได้ตลอดช่วงอายุเขาที่ไม่ต้องสูญเสียไป 2,081,292 บาท ซึ่งจะเห็นว่าการลงทุนในกิจกรรมนี้ให้ผลตอบแทนสูงกว่าการลงทุนประมาณ 1.67 เท่า

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>5</sup>. การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ของแผนงานขยายงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในเด็กของกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2520-2532. สถิตพงศ์ ชนะวิริยะกุล วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2535.

4.1.3 วิธีการคำนวณหาค่าโอกาสของการมีชีวิตรอด (P) ได้ดังนี้

ค่าความน่าจะเป็นของการตาย =  $\frac{\text{จำนวนคนตายในช่วงอายุ}}{\text{จำนวนประชากรของช่วงอายุเดียวกัน}}$   
 ให้  $q$  = ความน่าจะเป็นของการตาย  
 ซึ่ง  $q$  คือ infant mortality rate  
 เพราะฉะนั้นความน่าจะเป็นของการมีชีวิตรอด  $P = 1 - q$

ซึ่งสามารถหาค่าโอกาสของการมีชีวิตรอดได้ดังนี้

ตาราง 4.3 ความน่าจะเป็นของการตายและโอกาสการมีชีวิตรอด

พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534
Infant mortality rate (อัตราทารกตาย)	14.2	11.03	8.63	10.65	11.13
ความน่าจะเป็นของการตาย	.0142	.0110	.0086	.0107	.0111
โอกาสของการมีชีวิตรอด	.9858	.989	.9914	.9893	.9889

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.4 ประมาณการรายได้ในอนาคตของจำนวนการตกตายที่ป้องกันได้เฉลี่ยต่อคน  
หน่วย: บาท

พ.ศ.	อายุเมื่อตาย 0-<1 ปี	ปีที่คิดผลได้ อายุ 15-60 ปี	มูลค่าปัจจุบัน รายได้ที่สูญเสีย
2530	0	2545-2590	162,752
2531	0	2546-2591	167,375
2532	0	2547-2592	171,886
2533	0	2548-2593	175,618
2534	0	2549-2594	179,641

ตาราง 4.5 ประมาณการรายได้ในอนาคตจากจำนวนการตกตายที่ป้องกันได้  
(มูลค่าปัจจุบัน ณ.ปีนั้นๆ : บาท)

พ.ศ.	รายได้
2530	0
2531	0
2532	1,203,202
2533	878,090
2534	0
รวม	2,081,292



ที่มา. คำนวณจากสูตรและข้อมูลจากตาราง 4.1 และภาคผนวก ค.1.1

#### 4.2 ผลการประมาณค่าผลตอบแทนกิจกรรมการวางแผนครอบครัว

การประมาณค่าผลตอบแทนกิจกรรมการวางแผนครอบครัวโดยการนำจำนวนผู้รับบริการวางแผนครอบครัว มาคำนวณจำนวนปีของการตั้งครรภ์ และจำนวนการเกิดที่ป้องกันได้ แล้วคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่รัฐสามารถจะประหยัดได้ ถ้าป้องกันการเกิดได้ มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 การคำนวณจำนวนปีของการป้องกันการตั้งครรภ์ (Couple years of protection) และจำนวนการเกิดที่ป้องกันได้ โดยการนำจำนวนผู้รับบริการวางแผนครอบครัวทุกชนิดตามตาราง 4.6 มาคำนวณจำนวนปีของการป้องกันการตั้งครรภ์ โดยรวมระยะเวลาของวิธีการคุมกำเนิดที่สามารถควบคุมการตั้งครรภ์ และใช้ผลจากการศึกษาวิจัยที่พบว่าจำนวนปีที่สามารถป้องกันการเกิดได้เป็นเวลา 3.25 ปี<sup>๑</sup> นำไปหารจำนวนปีที่สามารถป้องกันการตั้งครรภ์ในแต่ละปี จะได้จำนวนการเกิดที่ป้องกันได้ตามตาราง 4.7 งบประมาณที่ใช้ในการวางแผนครอบครัวเป็นเงิน 1,109,254.72 บาท และจำนวนการเกิดที่ป้องกันได้ 890 ราย จากผู้มารับบริการวางแผนครอบครัวทั้งหมด

ตาราง 4.6 จำนวนผู้รับบริการวางแผนครอบครัวในแต่ละปี

พ.ศ.	กุมภาพันธ์	มีนาคม	สิงหาคม	ท่าหมื่นหญิง	ท่าหมื่นชาย	รวม
2530	1,233	343	67	74	42	1,759
2531	1,370	397	90	283	60	2,200
2532	1,271	398	69	87	7	1,832
2533	1,571	502	41	113	12	2,239
2534	1,725	526	60	84	9	2,404
รวม	7,170	2,166	327	641	130	10,434

<sup>๑</sup> National Economic and Social Development Board. Population Section and National Family Planning Program. Ministry of Public Health. Target for number Acceptation Reduction Expected 1971-1976. (Bangkok: National Economic and social Development Board, 1971), P. 7.

ตาราง 4.7 จำนวนปีของการป้องกันการตั้งครรภ์ จำนวนเกิดที่ป้องกันได้และงบประมาณ

พ.ศ.	จำนวนปีของการป้องกันการตั้งครรภ์	จำนวนการเกิดที่ป้องกันได้	งบประมาณที่ใช้เพื่อการวางแผนครอบครัว
2530	506	156	178,484.79
2531	826	254	188,611.24
2532	507	156	202,931.99
2533	505	155	250,168.04
2534	549	169	289,058.66
รวม	2,893	890	1,109,254.72

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



#### 4.2.2 การคำนวณค่าใช้จ่ายที่รัฐประหยัดได้จากการป้องกันการเกิด

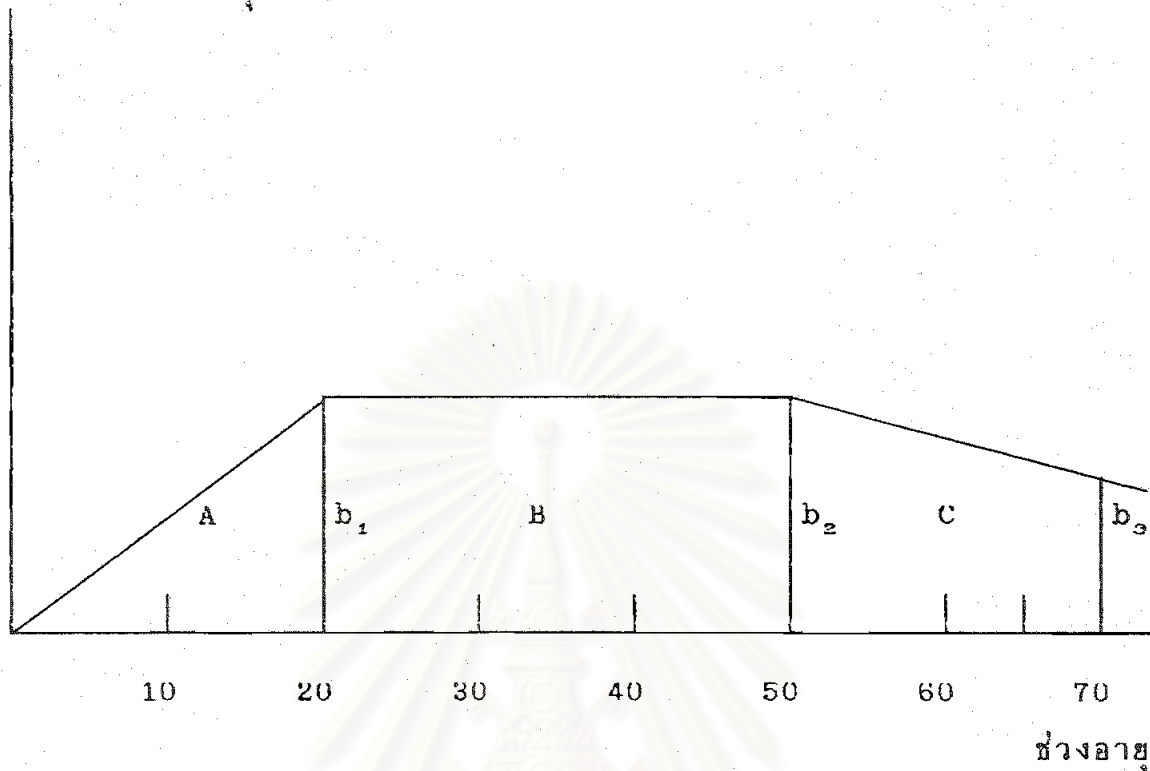
เมื่อสามารถป้องกันการเกิดได้ 1 คนหมายถึงรัฐบาลจะประหยัดค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้กับบุคคลนั้น การพิจารณาการมีชีวิตของบุคคลหนึ่งในทางเศรษฐศาสตร์ จะมีการลงทุนอยู่ 2 ส่วนคือ การบริโภคและผลผลิต การบริโภคถือเป็นต้นทุนการผลิต ส่วนผลผลิตที่ได้จากบุคคลนั้น ถือเป็นผลได้จากการลงทุน<sup>7,8</sup>

จากการศึกษาพบว่า อายุเฉลี่ยของคนไทยประมาณ 65 ปี และรูปแบบของการบริโภคแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ การบริโภคของเด็ก ตั้งแต่ แรกเกิดจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงอายุ 20 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่จะมีการบริโภคคงที่จนกระทั่งอายุ 50 ปี หลังจากนั้นการบริโภคจะลดลงเรื่อยๆ จนถึงอายุ 65 ปี ในการศึกษาเพื่อหาการบริโภคเฉลี่ยของบุคคลในช่วงอายุต่างๆ โดยจะแบ่งออกเป็นช่วงๆ ช่วงละ 5 ปีจะคำนวณจากรายได้เฉลี่ยของประชากรประเทศไทยพบว่า รายได้ประชาชาติเฉลี่ยประมาณ 24,615 บาท ต่อคนต่อปี เมื่อปี พ.ศ. 2530-2534 โดยกำหนดให้ 95% จะนำมาเพื่อการบริโภคและ 5 % เพื่อการเก็บออมไว้

<sup>7</sup> Thailand Population Planning Project, Part III D Economic Analysis, USAID, 1975

<sup>8</sup> เศรษฐศาสตร์: ทฤษฎีการมนุษย์และกำลังคน, เทียนฉาย กิระนันท์, ไทยวัฒนาพานิช จ.ก., 2519

ค่าใช้จ่ายช่วงอายุต่างๆ



รูปที่ 4.1. แสดงค่าใช้จ่ายของบุคคลหนึ่งตลอดช่วงอายุ

โดยคำนวณได้ดังนี้

รายได้ต่อปีต่อคนในปี 2530	=	24,615	บาท
เก็บสะสม	=	5 % ของรายได้	
ค่าใช้จ่ายต่อปี	=	95% ของรายได้	
ค่าใช้จ่าย	=	23,384	บาท
ช่วงอายุการใช้จ่ายเงิน	=	1,636,880	บาท

จากรูป

$$A+B+C = 1,636,880 \text{ บาท}$$

$$(1/2b_1 \times 20) + (b_1 \times 30) + [1/2(b_2+b_3) \times 20] = 1,636,880 \text{ บาท}$$

$$b_1 = b_2, \quad b_2 = 3/2b_3$$

$$10b_1 + 30b_1 + 50/3b_1 = 1,636,880 \text{ บาท}$$

$$b_1 = 28,886 \text{ บาท}$$

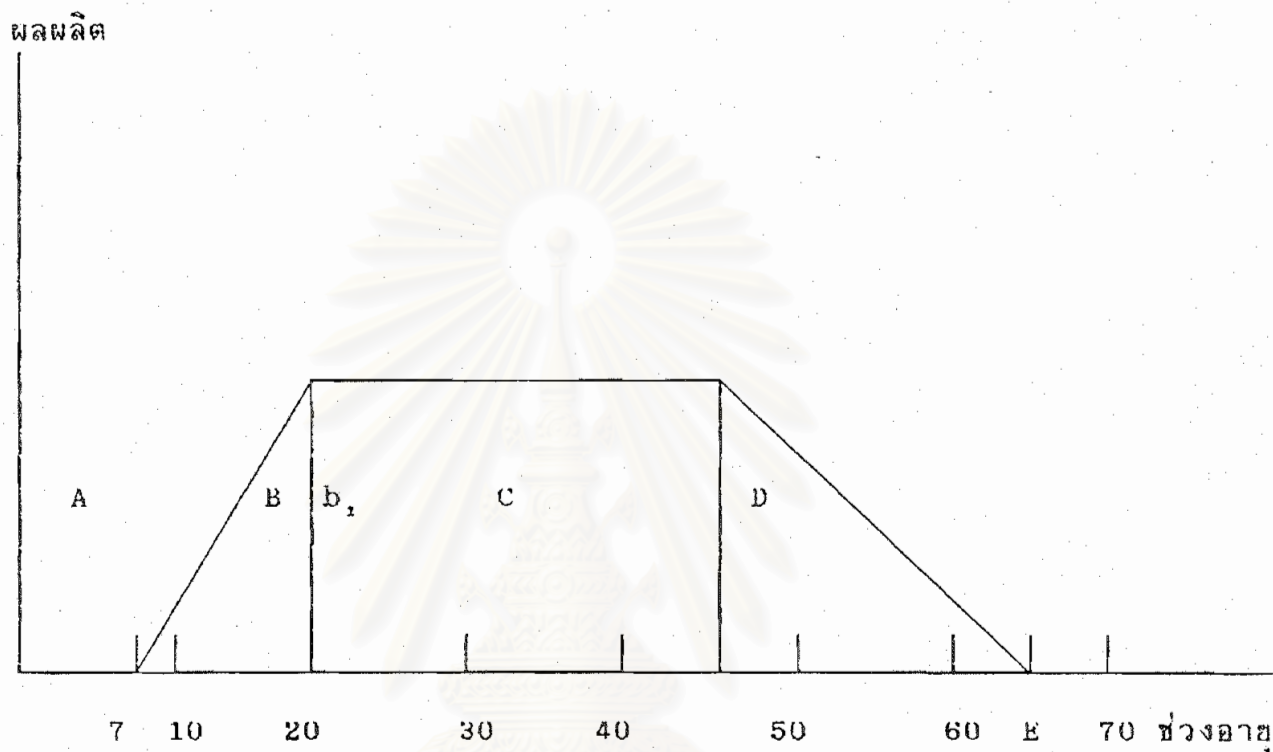
$$b_3 = 19,257 \text{ บาท}$$

จากรูปสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายในการบริโภคของคนในแต่ละช่วงอายุ โดยแยกเป็นช่วงละ 5 ปี ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.8

ในทำนองเดียวกันการศึกษาถึงผลผลิตของคนในช่วงอายุต่างๆตามรูปที่ 4.2 โดยแบ่งออกเป็น 5 ช่วงคือ ช่วงแรกตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 7 ปี เป็นช่วงที่ไม่สามารถทำงานประกอบอาชีพได้ เพราะฉะนั้นผลผลิตจากคนในช่วงนี้จะไม่เกิดขึ้น มีค่าเท่ากับ 0 ในช่วงที่ 2 ตั้งแต่อายุ 7 ปี จะเริ่มทำงานซึ่งประสิทธิภาพจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนกระทั่งอายุ 20 ปี ในช่วงที่ 3 เป็นช่วงที่สามารถทำงานให้ผลผลิตมากที่สุดคือระหว่างช่วงอายุ 20-45 ปี ช่วงที่ 4 คือช่วงอายุ 45-65 ปี ในช่วงนี้ความสามารถในการผลิตจะเริ่มลดลงจนกระทั่งถึง 0 และในช่วงสุดท้ายคือหลังจากอายุ 65 ปี เป็นต้นไป ถือว่าเป็นช่วงที่ไม่มีการให้ผลผลิตใดๆ มีค่าเป็น 0

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษานี้คิดว่าผลผลิตของบุคคล 1 คนในช่วงชีวิตจะเท่ากับรายได้ตลอดชีพของเขา เราสามารถคำนวณผลผลิตในช่วงอายุต่างๆช่วงละ 5 ปี ตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งอายุ 65 ปี ได้ดังนี้



รูปที่ 4.2. แสดงผลผลิตรวมของบุคคลหนึ่งตลอดช่วงอายุ

รายได้ของประชาชนหนึ่งปีต่อคน	=	24,615	บาท
อายุเฉลี่ยของคน	=	70	ปี
ช่วงอายุสามารถหารรายได้	=	1,723,050	บาท

จากรูป

$A + B + C + D + E$	=	1,723,050	บาท
$0 + (1/2 \times b_1 \times 13) + (25b_1) + (1/2 b_1 \times 20) + 0$	=	1,723,050	บาท
$b_1$	=	41,519	บาท

ตาราง 4.8 แสดงการลงทุนและผลได้ในช่วงอายุ 70 ปี

ช่วงอายุ	การลงทุน	ผลได้	ผลได้สุทธิ อัตราลด 12 %	ผลได้สุทธิ อัตราลด 10%
0-5	18,054	0	-18,054	-18,054
6-10	54,162	34,599	-9,930	-11,052
11-15	72,216	103,798	9,101	11,081
16-20	144,432	172,997	4,667	6,209
21-25	144,432	207,596	5,853	8,524
26-30	144,432	207,596	3,320	5,294
31-35	144,432	207,596	1,884	3,288
36-40	144,432	207,596	1,069	2,042
41-45	144,432	207,596	606	1,268
46-50	144,432	181,647	202	463
51-55	138,414	129,747	-26	-67
56-60	126,378	77,848	-85	-233
61-65	114,342	25,949	-88	-263
66-70	102,306	0	-57	-189
			-1,534	+8,312

ในช่วงอายุของคน 1 คน ของการมีชีวิต จะเห็นได้ว่าการลงทุนมากกว่าผลได้ที่ได้รับ โดยทำให้การลงทุนและผลได้อยู่ในรูปมูลค่าปัจจุบัน อัตราดอกเบี้ย 12 % ผลคือการทำรัฐลงทุนให้คนเกิด 1 คนรัฐจะต้องขาดทุน 1,534.22 บาท จากการให้บริการวางแผนครอบครัวสามารถป้องกันการเกิดได้ 890 คน ซึ่งทำให้รัฐจะต้องลงทุน 1,365,455.80 บาทถ้ารัฐไม่สามารถป้องกันการเกิดได้ แต่การให้บริการกิจกรรมวางแผนครอบครัว ด้วยงบประมาณ 1,109,254.72 บาท ให้ผลตอบแทนคือการประหยัดค่าใช้จ่ายของรัฐ 1,365,455.00 บาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 1.23 เท่า แต่ถ้าในกรณีอัตราดอกเบี้ยต่ำกว่า 12 % การดำเนินงานในกิจกรรมการวางแผนครอบครัวจะให้ผลตอบแทนในรูปของการประหยัดค่าใช้จ่ายของรัฐไม่คุ้มกับการลงทุน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 4.3 ผลการประมาณค่าผลตอบแทนกิจกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

การคำนวณผลตอบแทนของกิจกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ใช้วิธีการคำนวณจำนวนป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนต่างๆ แล้วคิดเป็นเงินค่ารักษาพยาบาลที่จะประหยัดได้จากจำนวนป่วยที่ป้องกันได้

#### 4.1.1 การคำนวณจำนวนป่วยโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน

โดยใช้สูตร  $L_i = N_i (d_{0i} - d_i)$

คำนวณจากข้อมูลการเจ็บป่วยตามตาราง 4.9 และตาราง 4.10 ข้อมูลประชากรของอำเภอนครหลวงตาม ตาราง 4.11 เพื่อหาจำนวนการเจ็บป่วยที่ป้องกันได้ตาม ตาราง 4.12

ตาราง 4.9 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยแต่ละโรค พ.ศ. 2525-2529

โรค/พ.ศ.	2525	2526	2527	2528	2529	เฉลี่ย
คอติบ	0	0	0	0	0	0
ไอกรน	1	6	4	3	1	3
	(3.16)	(21.67)	(14.44)	(10.83)	(3.61)	(10.83)
บาดทะยัก	16	14	15	9	7	12
	(57.76)	(50.54)	(54.15)	(32.49)	(25.27)	(44.04)
โปลิโอ	0	0	0	0	0	0
หัด	192	324	423	228	134	260
	(693.14)	(1170.0)	(1527.0)	(823.10)	(483.75)	(939.4)

หมายเหตุ... (....) หมายถึง อัตราป่วยของแต่ละโรค

ตาราง 4.10 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยของแต่ละโรค พ.ศ. 2530-2534

โรค/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
คอติบ	0	0	0	0	0	0
ไอกรน	0	0	0	0	0	0
บาดทะยัก	0	0	0	0	0	0
โปลิโอ	0	0	0	0	0	0
หัด	0	0	37	3	17	57
			(117.83)	(9.434)	(44.50)	

หมายเหตุ.. (...) หมายถึง อัตราป่วยของแต่ละโรค

ตาราง 4.11 จำนวนประชากรคาดหมายกลางปี อายุ 0-1 ปี ของอำเภอนครหลวง

พ.ศ.	จำนวนประชากร
2525	277
2526	277
2527	277
2528	277
2529	277
2530	284
2531	323
2532	314
2533	318
2534	382

ที่มา.. รายงานประจำปีสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา



ตาราง 4.12 จำนวนผู้ป่วยโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน พ.ศ.2530-2534

โรค/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
คอตีบ	0	0	0	0	0	0
ไอกรน	3	4	4	4	4	19
บาดทะยัก	13	14	14	14	17	72
โปลิโอ	0	0	0	0	0	0
หัด	267	303	258	296	342	1,466

#### 4.1.2 การคำนวณผลตอบแทนเป็นค่ารักษาพยาบาลที่ประหยัดได้

การคำนวณค่ารักษาพยาบาลที่ประหยัดได้ ต้องใช้ปัจจัยในการคำนวณคือ ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยจากผลการวิจัยโครงการวิจัยต้นทุนสถานบริการสาธารณสุขในชนบทปีงบประมาณ พ.ศ.2523 กองแผนงาน ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ผลการวิจัยได้ดังนี้

ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 63 บาทต่อครั้ง

ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในของแผนกกุมารเฉลี่ย 171 บาทต่อวันต่อคน

ในการคำนวณผู้ป่วยโรคคอตีบ บาดทะยัก และโปลิโอ ต้องรักษาพยาบาลเป็นผู้ป่วยใน ส่วนผู้ป่วยโรคหัด และ ไอกรน จะต้องรักษาพยาบาลทั้งแบบผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน จำนวนวันในการนอนรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลแต่ละโรคนั้น จากสถิติกรมการแพทย์มีรายงานเป็นทางการ ได้นำมาใช้คำนวณในการศึกษานี้ตามตาราง 4.13 ค่ารวมเป็นค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อคนตามตาราง 4.14 และคำนวณค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยตามโรค ตาราง 4.15 ซึ่งเป็นราคา ณ.ปี 2523 จึงปรับให้เป็นค่ารักษาพยาบาล ณ.ราคาปีนั้นๆ ด้วยดัชนีราคาหมวดค่ารักษาพยาบาลดังตาราง 4.16 และได้ผลตอบแทนค่ารักษาพยาบาลที่ประหยัดได้ตามตาราง 4.17

ตาราง 4.13 ค่าเฉลี่ยจำนวนวันในการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล

โรค	คอติบ	โกลรณ	บาดทะยัก	โปลิโอ	หัด
ค่าเฉลี่ย	9	6	10	10	5

ที่มา.. รายงานสถิติกรมการแพทย์

ตาราง 4.14 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยต่อคน

โรค	ค่ารักษาพยาบาล(บาท)
คอติบ	1,539
โกลรณ-ผู้ป่วยนอก	63
-ผู้ป่วยใน	1,026
บาดทะยัก	1,710
โปลิโอ	1,710
หัด -ผู้ป่วยนอก	63
-ผู้ป่วยใน	855

สถาบันวิจัยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.15 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วย ไกกรน หัดและบาดทะยัก

หน่วย: บาท

ราคา ณ.ปี 2523

โรค	ไวกกรน		หัด		บาดทะยัก	รวมค่า รักษา พยาบาล
	ผู้ป่วยนอก	ผู้ป่วยใน	ผู้ป่วยนอก	ผู้ป่วยใน		
2530	189	3,078	16,821	228,285	22,230	270,603
2531	252	4,104	19,089	259,065	23,940	306,450
2532	252	4,104	16,254	220,590	23,940	265,140
2533	252	4,104	18,648	253,080	23,940	300,024
2534	252	4,104	21,546	292,410	29,070	347,382
รวม	1,197	19,494	92,358	1,253,430	123,120	1,489,599

ตาราง 4.16 ดัชนีราคาของหมวดค่ารักษาพยาบาล

พ.ศ.	ดัชนีราคา	พ.ศ.	ดัชนีราคา
2523	100	2530	133.0
2524	110.2	2531	134.3
2526	117.3	2532	139.0
2527	121.0	2533	147.0
2528	125.1	2534	157.7
2529	130.9		

ที่มา.. ธนาคารแห่งประเทศไทย

ตาราง 4.17 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วย ไ้กรน หัดและบาดทะยัก

หน่วย: บาท

ราคา ณ.ปี ปัจจุบัน

โรค	ไ้กรน		หัด		บาดทะยัก	รวมค่า รักษา พยาบาล
	ผู้ป่วยนอก	ผู้ป่วยใน	ผู้ป่วยนอก	ผู้ป่วยใน		
2530	251	4,094	22,372	303,619	29,565	359,901
2531	339	5,508	25,637	347,924	32,152	411,560
2532	350	5,700	22,593	306,620	33,277	368,540
2533	370	6,033	27,413	372,028	35,192	441,036
2534	397	6,472	33,978	461,131	45,844	547,822
รวม	1,707	27,807	131,993	1,791,322	176,030	2,128,859



สถาบันวิทยบริการ  
จางครองราชวิทยาลัย

## การวิเคราะห์และสรุป

จากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุน และการประมาณค่าผลตอบแทนในบทที่ 3 และบทที่ 4 แล้วนั้น ได้นำมาเปรียบเทียบและสรุปให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายลงทุนและผลตอบแทนของภาพรวมและของแต่ละกิจกรรม ที่ได้ดำเนินการในช่วงแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534 ผลสรุปคือค่าใช้จ่ายลงทุนการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพเป็นค่าใช้จ่ายลงทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช สถานีอนามัย 12 แห่ง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ร้อยละ 36.30 44.64 18.34 และ 0.72 ตามลำดับ คิดเป็นค่าใช้จ่ายลงทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุง ร้อยละ 63.85 31.37 และ 4.78 ตามลำดับ และเป็นค่าใช้จ่ายลงทุนในกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก วางแผนครอบครัว และสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ร้อยละ 42.54 37.87 และ 19.59 ตามลำดับ แยกวิเคราะห์แต่ละกิจกรรมย่อยได้ดังนี้

### 5.1 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก

#### 5.1.1 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนของอนามัยแม่และเด็ก

ค่าใช้จ่ายลงทุนของอนามัยแม่และเด็กต่อราย คิดคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนรวมที่ให้บริการ หากด้วยจำนวนรายผู้รับบริการ ได้ว่า ค่าใช้จ่ายลงทุนต่อรายกิจกรรมอนามัยแม่และเด็กโดยเฉลี่ย 196.90 บาท ตามตาราง 5.1 ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายลงทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุง ร้อยละ 51.73 44.96 และ 3.31 ตามลำดับ

ตาราง 5.1 ค่าใช้จ่ายลงทุนของอนามัยแม่และเด็ก ต่อราย

พ.ศ.	ค่าใช้จ่ายลงทุน	จำนวนผู้รับบริการ	ค่าใช้จ่ายลงทุนต่อราย
2530	228,791.03	1,247	183.47
2531	237,611.05	1,488	159.68
2532	264,609.86	1,512	175.00
2533	230,396.65	1,064	216.53
2534	284,386.81	1,016	279.91
	1,245,795.40	6,327	196.90

5.1.2 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนและผลตอบแทนจากการให้บริการ จากค่าใช้จ่ายลงทุนที่ดำเนินการในช่วง พ.ศ. 2530-2534 คิดเป็นเงิน 1,245,795.40 บาทนั้น นำมาประมาณค่าผลตอบแทน โดยการวัดจากผลขั้นสุดท้ายของการให้บริการ จากการป้องกันทารกเสียชีวิตได้ คิดเป็นเงินเท่ากับ 2,081,292 บาท โดยคิดออกมาเป็นอัตราส่วนผลตอบแทน/ค่าใช้จ่ายลงทุน ได้ผลเป็น 1.67:1 ดังตาราง 5.2

ตาราง 5.2 อัตราส่วนผลตอบแทน/ค่าใช้จ่ายลงทุน ของอนามัยแม่และเด็ก

อนามัยแม่และเด็ก	จำนวนเงิน
ค่าใช้จ่ายลงทุน	1,245,795.40
ผลตอบแทน	2,081,292.00
อัตราส่วนผลตอบแทน:ค่าใช้จ่ายลงทุน	1.67:1

## 5.2 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมการวางแผนครอบครัว

### 5.2.1. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนของวางแผนครอบครัว

ค่าใช้จ่ายลงทุนของการวางแผนครอบครัวต่อราย คำนวณจากค่าใช้จ่ายลงทุนวางแผนครอบครัวหารด้วยผลการปฏิบัติงานวางแผนครอบครัว ได้ค่าใช้จ่ายลงทุนวางแผนครอบครัวต่อราย เท่ากับ 107.24 บาท ดังตาราง 5.3 ค่าใช้จ่ายลงทุนวางแผนครอบครัวเป็นค่าแรงร้อยละ 71.39 ค่าวัสดุร้อยละ 23.41 และค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุงร้อยละ 5.18

ตาราง 5.3 แสดงค่าใช้จ่ายลงทุนวางแผนครอบครัวต่อราย

	ค่าใช้จ่ายลงทุน	จำนวนผู้รับบริการ	ค่าใช้จ่ายลงทุนต่อราย
2530	178,484.79	1,759	101.47
2531	188,611.24	2,200	85.73
2532	202,931.99	1,832	110.77
2533	250,168.04	2,239	111.73
2534	289,058.66	2,404	120.34
รวม	1,109,254.72	10,343	107.24

### 5.2.2 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนและผลตอบแทนกิจกรรมวางแผนครอบครัว

การประมาณค่าผลตอบแทนการวางแผนครอบครัวโดยการวัดการป้องกันการเกิดได้ 1 คนนั้น จะให้ผลในการประหยัดค่าใช้จ่ายของรัฐมากน้อยเพียงใด พบว่าถ้ารัฐไม่สามารถป้องกันการเกิดได้จะมีคนเกิดเพิ่มอีกในอำเภอนครหลวง 890 คน ซึ่งรัฐจะต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายลงทุนถึง 1,365,455.80 บาท คิดเป็นอัตราส่วนผลตอบแทน: ค่าใช้จ่ายลงทุน 1.23 : 1 ดังตาราง 5.4

ตาราง 5.4 อัตราส่วนผลตอบแทน/ค่าใช้จ่ายลงทุน ของการวางแผนครอบครัว

วางแผนครอบครัว	จำนวนเงิน(บาท)
ค่าใช้จ่ายลงทุนเพื่อการป้องกันการเกิด	1,109,254.72
ค่าใช้จ่ายที่รัฐสามารถประหยัดได้หากป้องกันการเกิดได้ 890 คน	1,365,455.80
อัตราส่วนผลตอบแทน:ค่าใช้จ่ายลงทุน	1.23 : 1

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### 5.3 ผลการวิเคราะห์การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

#### 5.3.1. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนของการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ค่าใช้จ่ายลงทุนของการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคต่อราย คิดคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนรวมทั้งให้บริการหารด้วยจำนวนผู้รับบริการ ได้ค่าใช้จ่ายลงทุนต่อรายเป็น 65.30 บาท ถือเป็นค่าที่ได้รับการจัดวัดขึ้นครบ

ตาราง 5.5 ค่าใช้จ่ายลงทุนของการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคต่อราย

พ.ศ.	ค่าใช้จ่ายลงทุน	จำนวนผู้รับบริการ	ค่าใช้จ่ายลงทุนต่อราย
2530	88,361.16	1,417	62.35
2531	96,007.34	1,884	50.95
2532	105,260.21	2,040	51.60
2533	126,915.20	1,830	69.35
2534	157,216.31	1,615	97.35
รวม	573,760.22	8,786	65.30

5.3.2. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนและผลตอบแทน โดยการประมาณค่าผลตอบแทนจากการให้ภูมิคุ้มกันโรค โดยวัดจากจำนวนผู้ป่วยที่ป้องกันการเกิดโรคแล้วคิดเป็นเงินค่ารักษาพยาบาลที่ประหยัดได้ พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่สามารถป้องกันการเกิดโรค คิดเป็นค่ารักษาพยาบาลเป็นเงิน 2,128,859.-บาท ซึ่งจะประหยัดค่ารักษาพยาบาลได้ถ้าไม่มีการเจ็บป่วยด้วยโรคดังกล่าว โดยใช้งบประมาณลงทุนในกิจกรรมนี้เพียง 573,760.22 บาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทน: ค่าใช้จ่ายลงทุน เท่ากับ 3.71 : 1

ตาราง 5.6 อัตราส่วนผลตอบแทน/ค่าใช้จ่ายลงทุน ของการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค	จำนวนเงิน(บาท)
ค่าใช้จ่ายลงทุนให้ภูมิคุ้มกันโรค	573,760.22
ค่ารักษาพยาบาลที่ประหยัดได้ถ้าไม่มีการเจ็บป่วย	2,128,859.00
อัตราส่วนผลตอบแทน:ค่าใช้จ่ายลงทุน	3.71 : 1

5.4 ข้อจำกัดของการประมาณค่าผลตอบแทนจากการลงทุนกิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ

ข้อจำกัดของการศึกษาวิจัยนี้พอสรุปได้ดังนี้

(1.) ข้อจำกัดด้านค่าใช้จ่ายลงทุน

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนเป็นการคิดค่าใช้จ่ายลงทุนของผู้จัดบริการเพียงด้านเดียว โดยการคิดค่าใช้จ่ายลงทุนของสถานบริการในเขตอำเภอนครหลวงจากหมวดงบประมาณรายจ่ายของสถานบริการทุกระดับในอำเภอนี้ ซึ่งเป็นการศึกษาย้อนหลังตั้งแต่ปี 2530-2534 การหาข้อมูลต้นทุนของกิจกรรมที่ใช้จริงๆ โดยการศึกษาย้อนหลังไม่สามารถทำได้ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุนจากงบประมาณรายจ่าย ซึ่งอาจจะเท่าหรือไม่เท่ากับที่จ่ายจริง เพราะมีการใช้เงินจากแหล่งอื่นๆอีก เช่น เงินบริจาค เงินรายได้อื่นๆ หรือสิ่งของที่ได้รับบริจาคแทนเงินมาใช้ในกิจกรรมนั้น แต่ว่าการคิดค่าใช้จ่ายลงทุนจากงบประมาณรายจ่ายมีข้อดี คือ เป็นข้อมูลที่สะดวกในการค้นหาและคำนวณ

นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในการคำนวณค่าใช้จ่ายลงทุน คือ กิจกรรมที่ให้บริการทางสาธารณสุขกิจกรรมหนึ่งๆ มักจะร่วมกันคือใช้ทุนร่วมกัน ดังนั้นการคิดต้นทุนกิจกรรมการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพจึงต้องใช้หลักการกระจายต้นทุน ซึ่งจะได้เพียงค่าประมาณการเท่านั้น การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้อาศัยข้อมูลจากการศึกษาวิจัยต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุขปี 2523 จัดทำโดยกองแผนงาน สัดส่วนของเวลาการปฏิบัติงานและสัดส่วนของงานที่ปฏิบัติ เป็นหลักเกณฑ์ในการกระจายต้นทุน ของงบประมาณปี 2530-2534 ซึ่งระยะเวลาห่างกันมาก แต่ก็ไม่มีการศึกษาอื่นที่ทันสมัยกว่าซึ่งสามารถค้นหาได้ ถึงอย่างไรก็ตามตัวเลขบางตัวได้นำมาปรับให้เป็นค่าที่ใกล้เคียงปัจจุบันดดยดัชนีราคา แต่ก็ยังไม่อาจถือได้ว่าเป็นค่าที่ถูกต้องที่สุด

## (2.) ข้อจำกัดทางด้านการประมาณค่าผลตอบแทน

การประมาณค่าผลตอบแทนของกิจกรรมการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ เป็นการวัดค่าผลตอบแทนในขั้นสุดท้าย เช่น การวัดผลที่ได้ของกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก จากการป้องกันทารกตาย ในรูปของเงินรายได้ที่พึงจะได้รับ ถ้าทารกนั้นมีชีวิตอยู่รอด โดยวิธี Human Capital Approach ซึ่งเป็น การยากในการประมาณค่า เพราะมีปัจจัยอยู่เป็นจำนวนมากที่จะทำให้เด็กทารกที่มีชีวิตต้องได้รับการเจ็บป่วย รัฐให้การสนับสนุนด้านการรักษาพยาบาล จึงเป็นเพียง แนวคิดเท่านั้น เพื่อให้ได้ถึงวิธีการประมาณค่า

การวัดผลที่ได้ของกิจกรรมการวางแผนครอบครัวในรูปของ การป้องกัน การเกิด โดยวัดเป็นค่าของเงิน ในรูปการประหยัดค่าใช้จ่ายของรัฐบาลเมื่อไม่มีคนเกิด 1 คน เมื่อเทียบกับงบประมาณที่ลงทุนไป ซึ่งการวัดถึงค่าใช้จ่ายที่รัฐจะประหยัดได้นั้นบ่งชี้ให้เห็นถึงการประหยัดงบประมาณ แต่อาจไม่ใช่ผลตอบแทนการลงทุนที่แท้จริง

การวัดผลตอบแทนในกิจกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยวัดการป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน คิดเป็นค่ารักษาพยาบาลที่ประหยัดได้ โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วยที่เป็นโรคในช่วง พ.ศ. 2525-2529 คำนวณจำนวนผู้ป่วยที่ป้องกันได้ในช่วง พ.ศ. 2530-2534 แล้วคิดค่ารักษาพยาบาลที่ประหยัดได้ ซึ่งเป็นแนวทางการประมาณค่าผลตอบแทน แต่จำนวนการป้องกันการป่วยที่แท้จริงนั้นไม่อาจหาได้เนื่องจากภูมิคุ้มกันของวัคซีนเป็นผลสะสมและได้รับต่อเนื่องมาในประเทศไทยเป็นเวลาหลายปีแล้ว

#### 5.5 ข้อเสนอแนะ

(1.) การศึกษาวิจัยนี้ชี้ให้เห็นภาพของความสำเร็จในการลงทุนทางด้าน การป้องกันการโรคและส่งเสริมสุขภาพ เพราะให้ผลตอบแทนในอัตราที่สูงกว่าค่าใช้จ่ายลงทุน

(2.) การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยเฉพาะกรณีอำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยาซึ่งไม่เป็นตัวอย่างที่เป็นตัวแทนและไม่ใช้ภาพรวมของประเทศหากมีการศึกษาต่อไป ควรจะวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายลงทุนและผลตอบแทนกิจกรรมอื่นๆ และกิจกรรมทั้งสามประเภทนี้ในภาพรวมของประเทศ

(3.) ควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนาวิธีการคิดผลตอบแทนการลงทุนของแต่ละกิจกรรมขึ้นใหม่ให้มีหลักการเหตุผลที่เหมาะสม และมีผลที่น่าเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- นราทิพย์ ชูติวงศ์. จุลเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์. กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525
- เทียนฉาย กิระนันท์ และ ศศธร ไชยเพ็ชร. การวางแผนครอบครัวในประเทศไทย  
: ที่มา กิจกรรมและผล, บทความวิชาการเสนอต่อกระทรวงสาธารณสุข,  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พฤษภาคม 2532
- ปัจฉัย บุนนาค สมคิด แก้วสนธิ. จุลเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:  
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529
- ประยงค์ เต็มชวาลา. แผนพัฒนาการสาธารณสุข สถานภาพและแนวโน้ม,  
กองแผนงาน 2530
- ประพนธ์ ตูวชิรานนท์. การจัดสรรทรัพยากรในการวางแผนครอบครัวของประเทศไทย  
ในช่วงแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ.  
2520-2524, วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต  
แผนกวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
พ.ศ. 2520
- ปราโมทย์ ประสาทกุล. ผลกระทบของการวางแผนที่มีผลต่อการบริหารการศึกษา,  
ในรายงานการประชุมเรื่อง ผลกระทบของงานวางแผนครอบครัวต่อการ  
พัฒนาประเทศ, หน้า 32-43. กรุงเทพฯ: โครงการวางแผนครอบครัว  
กระทรวงสาธารณสุข, 2529
- ไพโรจน์ นิงสานนท์. การส่งเสริมสุขภาพเป็นปัจจัยในความมั่นคงแห่งชาติ,  
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลในลักษณะวิชาสังคมจิตวิทยา วิทยาลัยป้องกัน  
ราชอาณาจักร, 2519-2520.
- มรกต กรเกษม. การลงทุนในการดำเนินงานวางแผนครอบครัวของประเทศไทย,  
ในรายการประชุมเรื่อง ผลกระทบของงานวางแผนครอบครัวต่อการ  
พัฒนาประเทศ, หน้า 7-9. กรุงเทพฯ: โครงการวางแผนครอบครัว  
กระทรวงสาธารณสุข.

- สถิตพงศ์ ชนะวิริยะกุล. การวิเคราะห์ต้นทุน\_ผลได้ของแผนงานขยายงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในเด็กของกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2520-2532, วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2535
- สมคิด แก้วสนธิ. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข;หลักและทฤษฎีปฏิบัติการสาธารณสุขในประเทศไทย กรุงเทพมหานคร:คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524
- สมคิด แก้วสนธิ และ ภิญโญ กมลรัตนกุล. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข การวิเคราะห์และประเมินผลบริการสาธารณสุข, โครงการตำรา ลำดับ 3 ศูนย์บริการเอกสารวิชาการ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534
- สุภาณี อ่อนชื่นจิตร. การสาธารณสุขมูลฐานสำหรับพยาบาล, ภาควิชาพยาบาล สาธารณสุขศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่สงขลา, 2530 หน้า 28-31
- แผนพัฒนาสาธารณสุขตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534 หน้า 25-27
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, รายงานประจำปี 2530-2533

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

- Abdel R. Omran. Health system research: approaches and pitfalls, World Health Forum vol, 11 1990 p286-292.
- Andrew Creese. Short-term strategies to contain Diarrhoeal Disease: An Economic approach, p36-40
- Anne Mills and Michael Drummond. Value for money in the health sector: the contribution of primary health care, Health policy and planning: 2(2):107-128
- Barnum, H.N., Taranola, D., and Setrady, I. 1980. Cost-effectiveness of Expanded Programme on Immunization in Indonesia. Bull WHO.
- Bryan E. Down. Financing Preventive Care in HMOS: A Theoretical Analysis, Inquiry 19:68-78 (Spring 1982).
- Dennis N.W. Chao and et, all. An Economic Analysis of Thailand's National Family Planning Program: Evaluation of the past and planning for the future, Research Triangle Institute, Revised February 1982.
- Jonsson, B. 1976. Cost-benefit analysis in public health and medical care. The Swedish Institute for Health Economics.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Kenneth Lee and Anne Mills. The economics of health in developing countries, Oxford New York Toronto, Oxford University Press.

Mooney, G.H. 1977, The Valuation of human life. The Macmillan Press. pp 50-70.

National Economic and Social Development Board. Population Sector, and National Family Planning Program. Ministry of Public Health. target for number of Acceptor in Thailand national Family Planning and Birth rate Reduction Expected 1971-1976. Bangkok: National Economic and Social Development Board, 1971), P.7.

Ponninghaus, J.M. 1979. The cost-benefit of measles immunization: A study from Southern Zambia. Frankfurt. Verlag Peter Lung.

Rkjuyal. Cost-effectiveness of Family Planning in India: The Long-run Average and Marginal Cost, Health Policy and planning, 1986;1(2):138-147

Thailand Population Planning Project, Part iii D Economic Analysis, USAID, 1975.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก. : สัดส่วนการกระจายต้นทุน

ภาคผนวก ก.1: ประเภทกิจกรรมของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายแผนงานและประเมินผล
3. ฝ่ายเภสัชสาธารณสุข
4. ฝ่ายทันตสาธารณสุข
5. ฝ่ายควบคุมโรคติดต่อ
6. ฝ่ายส่งเสริมสุขภาพและรักษาพยาบาล
7. ฝ่ายสุขภาพิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อม
8. ฝ่ายเผยแพร่อบรมและส่งเสริมบริการ

หมายเหตุ - สัดส่วนของงานฝ่ายส่งเสริมสุขภาพและรักษาพยาบาล =  $1/8 = 0.1250$   
 - สัดส่วนของงานฝ่ายควบคุมโรคติดต่อ =  $1/8 = 0.1250$   
 - สัดส่วนของเวลาที่ปฏิบัติงาน =  $1/20$  วัน/เดือนต่อกิจกรรม =  $0.0500$   
 - สัดส่วนของเวลาที่ปฏิบัติงานพิเศษอำเภอนครหลวง  $2/30$  ครั้ง/ปี  
 ที่มา... การบริหารงานสาธารณสุขภูมิภาค พ.ศ. 2531

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ภาคผนวก ก : สัดส่วนการกระจายต้นทุน

## ภาคผนวก ก.2: สัดส่วนของงานอนามัยแม่และเด็กในโรงพยาบาลชุมชน

โรงพยาบาลชุมชน	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน
1	10,131.06	0	-
2	10,569.00	118,246.9	-
รวม	1,798,278.20	3,712,092.12	1,039,160.89
เฉลี่ย	10,350.03	118,246.9	-
สัดส่วน	0.005755	0.031854	-

ที่มา.. กองแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข โครงการวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาล  
ระดับอำเภอ พ.ศ. 2523

สำนักงานวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก : สัดส่วนการกระจายต้นทุน

ภาคผนวก ก.3 : สัดส่วนของงานวางแผนครอบครัวในโรงพยาบาลชุมชน

โรงพยาบาลชุมชน	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน
1	14,671.08	14,840.2	-
2	24,838.10	47,398.20	27,831.02
รวม	1,798,278.20	3,712,092.12	1,039,160.89
เฉลี่ย	19,754.59	31,119.20	27,831.02
สัดส่วน	0.010985	0.008383	0.026782

ที่มา.. กองแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข โครงการวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาล  
ระดับอำเภอ พ.ศ. 2523

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก : สัดส่วนการกระจายต้นทุน

## ภาคผนวก ก.4: สัดส่วนของงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในโรงพยาบาลชุมชน

โรงพยาบาลชุมชน	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน
1	14,671.08	3,172.5	-
2	19,204.25	10,971.00	-
รวม	1,798,278.20	3,712,092.12	1,039,160.89
เฉลี่ย	16,937.66	7,071.75	-
สัดส่วน	0.00942	0.00191	-

ที่มา.. กองแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข โครงการวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาล  
ระดับอำเภอ พ.ศ. 2523

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก : สัดส่วนการกระจายต้นทุน

ภาคผนวก ก.5 : ประเภทกิจกรรมของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอนครหลวง

งานบริหารทั่วไป  
 งานแผนงานและข้อมูลทั่วไป  
 งานส่งเสริมสุขภาพและรักษาพยาบาล  
 งานสุขาภิบาลและควบคุมป้องกันโรค  
 งานวิชาการฝึกอบรมและนิเทศงาน  
 งานสนับสนุนสาธารณสุขมูลฐานและพัฒนาชนบท

หมายเหตุ - สัดส่วนของงานส่งเสริมสุขภาพและรักษาพยาบาล =  $1/6 = 0.1667$   
 - สัดส่วนของงานสุขาภิบาลและควบคุมป้องกันโรค =  $1/6 = 0.1667$   
 - สัดส่วนของเวลาที่ปฏิบัติงาน =  $1/5$  วัน/สัปดาห์ต่อกิจกรรม =  $0.2$   
 - สัดส่วนของเวลาที่ปฏิบัติงานนิเทศอำเภอ นครหลวง  $3/102$  ครั้ง/ปี  
 ที่มา... การบริหารงานสาธารณสุขภูมิภาค พ.ศ. 2531

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก : สัดส่วนการกระจายต้นทุน

ภาคผนวก ก.6: สัดส่วนของงานอนามัยแม่และเด็กของสถานอนามัย

สถานอนามัย	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน
1	3,845.-	0	2,673.-
2	3,258.-	0	1,377.-
3	3,062.-	0	3,044.-
4	4,487.-	0	2,573.-
5	5,125.-	0	1,037.-
6	3,454.-	0	2,523.-
7	308.-	0	3,771.-
8	3,475.-	0	2,827.-
9	12,919.-	0	1,533.-
ต้นทุนทั้งหมด	61,051.11	32,014.-	19,208.55
เฉลี่ย	4,437.-	0	2,373.33
สัดส่วน	0.072676	0	0.1233556

ที่มา . . กองแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข โครงการวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาล  
ระดับอำเภอ พ.ศ. 2523

ภาคผนวก ก : สัดส่วนการกระจายต้นทุน

ภาคผนวก ก.7 : สัดส่วนของงานวางแผนครอบครัวของสถานีนอนามัย

สถานีนอนามัย	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน
1	2,411.-	2,907.-	3,255.-
2	5,958.-	21,006.-	1,852.-
3	8,061.-	17,520.-	1,523.-
4	2,922.-	7,924.-	493.-
5	5,413.-	2,389.-	428.-
6	3,322.-	6,698.-	593.-
7	358.-	7,465.-	943.-
8	0.-	11,880.-	707.-
9	16,949.-	5,640.-	1,098.-
ต้นทุนทั้งหมด	61,051.11	32,014.-	19,208.55
เฉลี่ย	5,043.77	9,269.89	1,210.22
สัดส่วน	0.082615	0.289551	0.063004

ที่มา.. กองแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข โครงการวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาล  
ระดับอำเภอ พ.ศ. 2523



ภาคผนวก ก : สัดส่วนการกระจายต้นทุน

ภาคผนวก ก.8: สัดส่วนของงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของสถานอนามัย

สถานอนามัย	ค่าแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน
1	1,304.-	18,891.-	2,414.-
2	2,720.-	1,049.-	1,128.-
3	1,419.-	159.-	2,061.-
4	427.-	129.-	1,488.-
5	2,416.-	8,069.-	1,353.-
6	5,670.-	1,864.-	1,927.-
7	0.-	255.-	1,395.-
8	452.-	1,869.-	1,778.-
9	112.-	522.-	1,292.-
ต้นทุนทั้งหมด	61,051.11	32,014.-	19,208.55
เฉลี่ย	1,613.33	3,645.22	1,648.44
สัดส่วน	0.026425	0.113861	0.085818

ที่มา.. กองแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข โครงการวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาล  
ระดับอำเภอ พ.ศ. 2523

ภาคผนวก ข : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.1 : ค่าใช้จ่ายลงทุนทั้งหมดของสถานบริการในอำเภอนครหลวง

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ. คลองสะแก	19,082.40	12,762.80	13,690.57	16,473.69	30,820.12	92,829.58
ท่าช้าง	18,777.07	29,171.92	31,826.68	44,261.20	47,817.39	171,854.16
บ้านสูง	19,811.42	21,625.78	31,382.77	34,157.59	42,792.63	149,770.19
พระนอน	17,214.42	19,050.37	15,368.92	28,911.12	29,553.91	109,998.74
สามไท	20,525.16	17,098.09	11,752.64	22,640.97	16,107.15	88,124.01
แม่ลา	10,271.17	15,899.61	18,290.02	22,184.17	26,423.51	93,068.48
บางระกำ	12,564.03	13,852.35	12,875.74	18,526.59	26,408.40	84,227.11
บ่อโพรง	11,832.41	11,597.29	12,366.23	15,315.09	19,374.69	71,085.71
ปากจั่น	21,963.74	27,489.52	27,324.05	41,966.60	41,721.86	160,465.77
บางพระครู	14,264.16	15,323.60	12,603.89	12,125.99	26,462.25	81,539.89
นครหลวง	20,356.46	14,662.68	11,670.65	24,916.63	27,075.27	98,682.69
หนองปลิง	13,197.72	15,906.96	18,542.22	26,373.23	31,677.71	105,598.84
รวมทุกสถานีอนามัย	199,960.16	215,001.87	217,695.38	307,752.87	366,834.89	1,307,245.17
สสว.	84,237.66	88,829.25	97,421.43	107,934.40	152,787.36	537,170.10
รพช.	208,029.00	215,112.54	252,729.06	186,951.20	199,265.09	1,063,097.89
สสอ.	3,300.24	3,284.97	3,896.19	4,941.42	5,774.34	21,197.16
รวมทั้งหมด	495,537.06	522,229.63	572,802.06	607,479.89	730,661.68	2,928,710.32

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.2 : ค่าใช้จ่ายลงทุนด้านแรงงานทุกสถานบริการ

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
ศอ.หนองปลิง	10,765.22	13,777.89	15,396.98	24,464.60	28,570.84	92,975.53
นครหลวง	17,174.89	8,853.75	8,410.00	17,990.07	21,323.47	72,752.08
บางพระครู	12,881.49	13,031.03	9,275.51	8,574.63	22,993.79	66,756.45
ซากงัน	18,522.67	20,893.89	24,641.60	27,721.50	24,615.63	126,395.29
ลำปาง	10,032.53	8,438.16	9,872.63	13,602.17	16,925.21	58,870.70
บางระกำ	10,502.64	9,110.79	10,024.57	12,649.62	23,488.98	66,376.61
พม่า	7,938.08	12,433.01	15,458.58	19,511.39	22,001.27	77,342.33
สามโคก	16,896.32	12,438.10	9,242.38	19,803.59	12,768.82	71,249.21
พระนอน	15,081.16	15,968.68	12,471.53	24,755.72	26,674.46	94,951.53
บ้านสูง	16,254.86	17,909.20	28,380.62	36,942.96	39,307.89	139,795.53
ลำปาง	14,741.71	24,857.11	29,242.28	34,325.24	33,525.15	136,691.49
คลองมะนอ	14,377.55	9,567.17	11,292.74	13,876.20	27,638.33	76,752.49
รวมทุกศอ.	165,169.12	167,278.67	182,409.42	248,218.59	309,834.34	1,072,910.14
สสจ	46,259.16	49,471.38	61,297.11	80,492.97	93,691.62	331,212.24
ทพช	61,371.16	70,726.23	85,126.48	108,341.89	119,248.88	444,814.64
สสอ	3,201.75	3,212.42	3,814.14	4,941.42	5,774.34	20,945.07
รวมทั้งหมด	276,001.19	290,689.70	332,647.15	441,994.87	528,549.18	1,869,892.09

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.3 : ค่าใช้จ่ายลงทุนค่าวัสดุของทุกสถานบริการ

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ.หนองปลิง	2,432.50	2,029.07	3,146.24	1,908.63	2,106.87	12,622.31
นครหลวง	3,181.57	5,809.93	3,260.65	6,925.66	5,751.80	24,929.61
บางพระครู	1,482.67	2,952.57	3,328.28	3,551.36	3,468.46	14,783.44
ปากจั่น	3,441.07	6,595.63	2,682.45	14,245.10	7,106.23	34,070.48
บัวโพง	1,799.88	2,159.13	2,493.60	1,712.92	3,049.48	12,215.01
บางระกำ	2,061.39	4,741.65	2,251.17	5,876.97	2,919.42	17,850.60
แม่ลา	2,323.09	3,466.60	2,821.44	2,672.78	4,422.24	15,726.15
สามโก้	3,628.84	4,659.99	2,410.26	2,827.38	3,338.23	16,874.80
พระนอน	2,122.26	3,081.71	2,897.39	4,055.40	2,879.45	15,047.21
บ้านสูง	3,556.56	3,716.58	5,002.15	3,214.63	3,484.74	18,974.66
ท่าช้าง	4,035.36	4,314.71	2,584.40	9,935.96	14,202.24	35,162.67
คลองสะแก	4,704.85	3,195.63	2,397.83	2,597.49	3,181.29	16,077.09
รวมทุกสอ.	34,791.04	47,722.20	35,285.96	59,534.28	57,000.55	234,335.03
สสจ	13,637.01	15,161.34	15,807.21	16,922.43	20,759.46	82,287.45
รพช	142,572.98	143,712.32	168,602.58	66,091.53	80,016.21	601,995.63
สสอ	98.49	71.55	82.08	0.00	0.00	252.12
รวมทั้งหมด	192,099.52	206,668.42	219,777.83	142,548.24	157,776.22	918,870.23

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.4 : ค่าใช้จ่ายลงทุนค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุง

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สสจ	24,341.52	24,196.53	20,277.11	10,419.00	44,336.31	123,670.47
รพช	3,094.86	674.99	0.00	12,517.78	0.00	16,287.63
รวมทั้งหมด	27,436.38	24,871.52	20,277.11	22,936.78	44,336.31	139,958.10



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.5: ค่าใช้จ่ายลงทุนกิจกรรมอนามัยแม่และเด็กทั้งหมด

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ.หนองปลิง	5,111.72	6,182.91	7,200.73	10,417.05	12,456.47	41,368.88
นครหลวง	7,923.43	5,466.69	4,444.26	9,490.87	10,424.60	37,759.85
บางพระครู	5,643.29	6,190.30	4,812.88	4,606.46	10,345.82	31,598.73
ปากจั่น	8,548.55	10,542.48	10,744.32	15,808.54	16,199.62	61,843.53
บ่อโพง	4,609.01	4,421.87	4,774.99	6,007.84	7,779.87	27,593.58
บางระกำ	4,883.70	5,215.38	4,995.37	7,007.04	10,361.89	32,463.38
แม่ลา	3,948.00	6,121.49	7,121.03	8,689.33	10,265.00	36,144.85
สามเถ	7,960.34	6,519.08	4,535.30	8,860.75	6,213.29	34,088.76
พระนอน	6,738.67	7,407.98	5,948.24	11,245.03	11,622.65	42,962.57
บ้านซึ้ง	7,679.83	9,394.52	12,208.70	13,440.90	16,875.93	59,599.88
ท่าช้าง	7,233.36	11,371.53	12,551.84	17,021.49	18,145.40	66,323.62
คลองสะแก	7,309.62	4,885.51	5,311.21	6,410.62	12,108.39	36,025.35
รวมทุกสอ.	77,589.52	82,719.74	84,648.86	119,005.33	142,808.94	506,772.39
สสจ	28,079.22	29,609.75	32,493.81	35,944.80	52,329.12	179,056.70
รพช	122,022.21	124,186.57	146,168.46	73,798.88	86,723.97	552,900.09
สสอ	1,100.08	1,094.99	1,298.73	1,647.14	1,924.78	7,065.72
รวมทั้งหมด	228,791.03	237,611.05	264,609.86	230,396.65	284,386.81	1,245,795.40

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.๑: ค่าใช้จ่ายลงทุนค่าแรงงานกิจกรรมอนุบาลและเด็ก

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
ผอ.หนองปลิง	4,305.47	5,510.37	6,157.91	9,784.44	11,426.70	37,184.89
นครหลวง	6,868.97	3,540.99	3,363.52	7,195.36	8,528.17	29,497.01
บางพระครู	5,151.86	5,211.67	3,709.67	3,429.36	9,196.20	26,698.76
ปากจั่น	7,408.01	8,356.36	9,855.23	11,087.01	13,844.27	50,550.88
บ่อโพธิ์	4,012.44	3,274.78	3,948.49	5,440.09	6,769.12	23,544.92
บางระกำ	4,200.45	3,643.76	4,249.22	5,059.12	9,394.25	26,546.80
แม่ลา	3,174.78	4,972.49	6,182.55	7,803.44	8,799.25	30,932.51
สามโคก	6,757.56	4,974.53	3,736.42	7,920.30	5,106.80	28,495.61
พระนอน	6,031.60	6,386.55	4,987.90	9,900.87	10,668.26	37,975.18
บ้านซึ้ง	6,501.01	7,162.66	10,550.74	12,375.41	15,720.91	52,310.73
ท่าช้าง	5,895.84	9,941.42	11,695.24	13,728.13	13,408.14	54,668.77
คลองสะแก	5,750.20	3,826.32	4,516.45	5,549.68	11,053.95	30,696.60
รวมทุกสอ.	66,058.19	66,901.90	72,953.34	99,273.21	122,916.02	429,102.66
ผสจ	15,419.72	16,490.46	20,432.37	26,830.99	31,230.54	110,404.08
ทพช	13,507.75	15,566.80	18,736.28	23,845.98	26,246.60	97,903.41
ผสอ	1,067.25	1,071.14	1,271.38	1,647.14	1,924.78	6,981.69
รวมทั้งหมด	96,052.91	100,030.30	113,393.37	151,597.32	183,317.94	644,391.84

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ๘ : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ๘.7 : ค่าใช้จ่ายลงทุนค่าวัสดุกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ.หนองปลิง	806.25	672.54	1,042.82	632.81	1,029.77	4,183.99
นครหลวง	1,354.46	1,925.70	1,080.74	2,235.51	1,306.43	8,262.84
บางพระครู	491.43	978.63	1,103.19	1,177.10	1,149.62	4,899.97
ปากจั่น	1,140.54	2,196.12	889.10	4,721.53	2,355.36	11,202.65
บ่อโพรง	596.57	1,047.09	826.50	567.75	1,010.75	4,048.66
บางระกำ	683.25	1,571.62	746.15	1,947.92	967.64	5,916.58
แม่ลา	773.30	1,149.00	938.48	885.89	1,465.75	5,212.42
สามไถ	1,202.78	1,544.55	798.83	940.45	1,106.49	5,593.15
พระนอน	707.07	1,021.43	960.34	1,344.16	954.39	4,987.39
บ้านซึ้ง	1,178.82	1,231.86	1,657.96	1,065.40	1,155.02	6,239.15
ท่าช้าง	1,337.52	1,430.11	856.60	3,293.27	4,737.16	11,654.66
คลองสะแก	1,559.42	1,059.19	794.76	860.94	1,054.44	5,328.75
รวมทุกสอ.	11,521.41	15,817.84	11,695.52	19,732.62	18,892.82	77,670.21
สสจ	4,545.67	5,053.78	5,269.07	5,640.81	6,019.82	27,429.15
รพช	108,514.46	108,619.78	127,432.18	49,952.90	60,477.37	454,996.69
สสอ	32.83	23.85	27.36	0.00	0.00	84.04
รวมทั้งหมด	124,624.37	129,515.25	144,424.12	75,326.33	86,290.01	560,180.09

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวกจ.๒ : ค่าใช้จ่ายลงทุนค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุงกิจกรรมอนามัยแม่และเด็ก

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สสจ	8,113.84	8,065.51	6,792.37	3,473.00	14,778.77	41,223.49
รวมทั้งหมด	8,113.84	8,065.51	6,792.37	3,473.00	14,778.77	41,223.49



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุนทั้งหมดกิจกรรมวางแผนครอบครัว

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ.หนองปลิง	6,061.53	7,237.61	8,509.79	12,039.41	14,480.24	48,327.58
นครหลวง	9,335.16	6,813.18	5,388.14	11,502.70	12,454.50	45,493.68
บางพระศรี	6,567.88	7,341.21	5,814.14	5,602.49	12,118.21	37,443.93
ปากจั่น	10,172.33	12,664.11	12,400.20	19,439.85	19,147.55	73,913.04
บ่อโพรง	5,424.85	5,352.24	5,685.04	7,006.01	9,158.15	32,626.29
บางระกำ	5,764.07	6,417.28	5,910.57	8,571.10	12,079.88	38,743.00
แม่ลา	4,728.50	7,215.99	8,386.74	10,153.17	12,124.65	42,709.05
สามไถ	9,423.03	7,890.96	5,403.98	10,365.00	7,407.11	40,490.08
พระนอน	7,880.13	8,738.74	7,060.26	13,200.90	13,508.94	50,389.07
บ้านซุ้ง	9,006.72	9,925.62	14,393.94	15,810.41	19,543.03	68,569.72
ท่าช้าง	8,628.53	13,371.43	14,534.79	20,273.29	22,100.03	79,018.17
คลองสะแก	8,794.23	5,883.04	6,284.72	7,555.07	14,092.22	42,609.28
รวมทุกสอ.	91,886.96	98,951.51	99,862.41	141,417.50	168,214.51	600,322.89
สสจ	28,079.22	29,609.75	32,493.81	35,944.80	52,929.12	179,056.70
รพช	57,418.53	58,954.99	69,277.04	71,158.60	65,990.25	322,799.41
สสอ	1,100.08	1,094.99	1,298.73	1,647.14	1,924.78	7,065.72
รวมทั้งหมด	178,484.79	189,611.24	202,931.99	250,168.04	289,058.66	1,109,254.72

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.10 : ค่าใช้จ่ายลงทุนด้านแรงงานกิจกรรมวางแผนครอบครัว

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ.หนองปลิง	4,894.28	6,263.95	7,000.05	11,122.54	12,989.39	42,270.21
นครหลวง	7,808.36	4,025.25	3,823.50	8,179.38	9,694.46	33,530.95
บางพระครู	5,856.41	5,924.40	4,217.00	3,898.25	10,453.85	30,350.01
ปากจั่น	8,421.11	9,499.16	11,203.01	12,602.25	15,737.58	57,464.11
บ่อโพง	4,561.17	3,836.31	4,488.47	6,184.06	7,694.84	26,764.85
บางระกำ	4,774.90	4,142.07	4,830.23	5,751.00	10,678.98	30,177.28
แม่ลา	3,608.95	5,652.52	7,028.06	8,870.62	10,002.61	35,162.76
สามโคก	7,681.71	5,654.83	4,247.40	9,002.47	5,805.10	32,392.60
พระนอน	6,856.47	7,259.96	5,670.03	11,254.89	12,127.22	43,168.57
บ้านซึ้ง	7,390.08	8,142.20	11,993.63	14,067.85	17,870.86	59,464.62
ท่าช้าง	6,702.14	11,300.99	13,294.65	15,606.56	15,241.81	62,146.15
คลองสะแก	6,536.58	4,349.60	5,134.11	6,308.65	12,565.66	34,894.60
รวมทุกสอ.	75,092.16	76,051.24	82,930.24	112,850.62	140,862.45	487,786.71
สสจ	15,419.72	16,490.46	20,432.37	26,830.99	31,230.54	110,404.08
รพช	25,772.61	29,701.23	35,748.57	45,497.80	50,078.15	186,798.36
สสอ	1,067.25	1,071.14	1,271.38	1,647.14	1,924.78	6,981.69
รวมทั้งหมด	117,351.74	123,314.07	140,382.56	186,826.55	224,095.92	791,970.84

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.11: ค่าใช้จ่ายลงทุนด้านวัสดุกิจกรรมวางแผนครอบครัว

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ.หนองบัว	1,187.25	973.66	1,509.74	915.87	1,490.85	6,057.37
นครหลวง	1,526.80	2,787.93	1,564.64	3,323.32	2,760.04	11,962.73
บางพระครู	711.47	1,416.91	1,597.14	1,704.14	1,664.36	7,093.92
ปากจีน	1,651.22	3,164.95	1,227.19	6,835.60	3,409.97	16,348.93
บ่อโพธิ์	863.68	1,515.93	1,196.57	821.95	1,463.31	5,861.44
บางระกำ	989.17	2,275.31	1,080.24	2,820.10	1,400.90	8,565.72
แม่ลา	1,119.55	1,663.47	1,358.68	1,282.55	2,122.04	7,546.29
สามโคก	1,741.32	2,236.13	1,156.58	1,361.53	1,601.92	8,097.48
พระนอน	1,023.66	1,478.78	1,390.33	1,946.01	1,381.72	7,220.50
บ้านฉาง	1,706.64	1,783.42	2,400.21	1,542.56	1,672.17	9,105.10
ท่าช้าง	1,936.39	2,070.44	1,240.14	4,767.83	6,858.22	16,873.02
คลองมะนอ	2,257.65	1,533.44	1,150.61	1,246.42	1,526.56	7,714.68
รวมทุกสอ.	16,694.80	22,900.27	16,932.17	28,567.88	27,352.06	112,447.18
สสจ	4,545.67	5,053.78	5,269.07	5,640.81	6,919.82	27,429.15
รพช	28,551.06	28,578.77	33,528.47	13,143.02	15,912.10	119,713.42
สสอ	32.83	23.85	27.36	0.00	0.00	84.04
รวมทั้งหมด	49,824.36	56,556.67	55,757.07	47,351.71	50,183.98	259,673.79

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.12 : ค่าใช้จ่ายลงทุนค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุงกิจกรรมการวางแผนครอบครัว

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สสจ	8,113.84	8,065.51	6,792.37	3,473.00	14,778.77	41,223.49
รพช	3,094.86	674.99	0.00	12,517.78	0.00	16,287.63
รวมทั้งหมด	11,208.70	8,740.50	6,792.37	15,990.78	14,778.77	57,511.12



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวกข.13 : ค่าใช้จ่ายลงทุนทั้งหมดของกิจกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ.หนองปลิง	2,024.47	2,386.44	2,832.70	3,917.77	4,741.00	15,902.38
นครหลวง	3,097.87	2,383.81	1,838.25	3,923.06	4,186.17	15,429.16
บางพระครู	2,152.99	2,452.09	1,976.89	1,917.04	3,998.22	12,497.23
ปากจั่น	3,342.86	4,282.93	4,089.52	6,719.21	6,374.68	24,809.20
บ่อโพรง	1,798.55	1,823.18	1,906.20	2,301.24	3,036.67	10,865.84
บางระกำ	1,916.26	2,219.59	1,969.80	2,948.45	3,966.63	13,020.73
แม่ลา	1,594.59	2,462.13	2,782.25	2,341.67	4,033.86	14,214.50
สามโคก	3,141.79	2,688.05	1,813.36	3,415.22	2,486.75	13,545.17
พระนอน	2,595.62	2,903.65	2,360.32	4,365.19	4,422.32	16,647.10
บ้านซึ้ง	3,034.87	3,305.64	4,780.13	5,106.23	6,373.67	22,600.59
ท่าช้าง	2,905.18	4,428.86	4,740.05	6,866.41	7,572.06	26,512.56
คลองสะแก	2,978.55	1,994.25	2,094.64	2,508.00	4,619.51	14,194.95
รวมทุกสอ.	30,583.60	33,330.62	32,184.11	47,329.54	55,811.54	200,239.41
สสจ	28,079.22	29,609.75	32,493.81	35,944.80	52,929.12	179,056.70
รพช	28,598.26	31,971.98	38,283.56	41,992.72	46,550.87	187,398.39
สสอ	1,100.08	1,094.09	1,298.73	1,647.14	1,924.78	7,065.72
รวมทั้งหมด	88,361.16	96,007.34	105,260.21	126,915.20	157,216.31	573,760.22

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.14 : ค่าใช้จ่ายลงทุนค่าแรงงานกิจกรรมสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ.หนองปลิง	1,565.47	2,002.57	2,229.02	3,557.62	4,154.75	13,520.43
นครหลวง	2,497.56	1,287.51	1,222.98	2,616.23	3,100.84	10,725.12
บางพระครู	1,873.22	1,894.96	1,348.84	1,246.92	3,343.74	9,707.68
ปากจั่น	2,693.55	3,033.37	3,583.36	4,031.24	5,033.78	18,380.30
บ่อโพรง	1,458.92	1,227.07	1,435.67	1,978.02	2,461.25	8,560.93
บางระกำ	1,527.29	1,324.87	1,545.02	1,839.50	3,415.75	9,652.43
แม่ลา	1,154.35	1,808.00	2,247.97	2,837.33	3,199.41	11,247.06
สามโคก	2,457.05	1,808.74	1,358.56	2,879.82	1,856.82	10,361.00
พระนอน	2,193.09	2,322.15	1,813.60	3,599.96	3,878.98	13,807.78
บ้านขี้เฒ่า	2,363.77	2,604.34	3,836.25	4,499.70	5,716.12	19,020.18
ท่าช้าง	2,143.73	3,614.70	4,252.39	4,991.55	4,875.20	19,877.57
คลองสะแก	2,090.77	1,391.25	1,642.18	2,017.87	4,019.22	11,161.29
รวมทุกสอ.	24,018.77	24,325.53	26,525.84	36,095.76	45,055.87	156,021.77
สสจ	15,419.72	16,490.46	20,432.37	26,830.99	31,230.54	110,404.08
พร	22,090.80	25,458.22	30,641.62	38,998.11	42,924.13	160,112.99
สสอ	1,067.25	1,071.14	1,271.38	1,647.14	1,924.78	6,981.60
รวมทั้งหมด	62,596.54	67,345.45	78,871.22	103,572.00	121,125.32	423,520.53

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวกข.15 : ค่าใช้จ่ายลงทุนด้านวัสดุกิจกรรมสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สอ.หนองปลิง	459.00	382.87	593.68	360.15	586.25	2,381.95
นครหลวง	600.31	1,096.30	615.27	1,306.23	1,085.33	4,704.04
บางพระครู	279.77	557.13	628.05	670.12	654.48	2,789.55
ปากจั่น	649.31	1,244.56	506.16	2,687.97	1,340.00	6,428.90
ปอโพง	239.63	596.11	470.53	323.22	575.42	2,204.91
บางระกำ	388.97	894.72	424.78	1,108.95	550.88	3,368.30
แม่ลา	440.24	654.13	534.28	504.34	834.45	2,967.44
สามโก้	684.74	879.31	454.80	535.40	629.92	3,184.17
พระนอน	402.53	581.50	546.72	765.23	543.34	2,839.32
บ้านซึ้ง	671.10	701.30	943.88	606.58	657.55	3,580.41
ท่าช้าง	761.45	914.16	487.66	1,874.86	2,696.86	6,634.99
คลองสะแก	897.78	603.00	452.46	490.13	600.29	3,033.66
รวมทุกสอ.	6,564.83	9,005.09	6,658.27	11,233.78	10,755.67	44,217.64
สสจ	4,545.67	5,052.78	5,269.07	5,640.81	6,919.82	27,429.15
รพช	6,507.46	6,513.78	7,641.93	2,995.61	3,626.74	27,285.52
สสอ	22.83	23.85	27.36	0.00	0.00	84.04
รวมทั้งหมด	17,650.79	20,596.50	19,596.63	19,870.20	21,302.23	99,016.35

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข. : ค่าใช้จ่ายลงทุน

ภาคผนวก ข.16 : ค่าใช้จ่ายลงทุนค่าเสื่อมราคาและซ่อมบำรุงการส่งเสริมภูมิคุ้มกันโรค

สถานบริการ/พ.ศ.	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
สสจ	8,113.84	8,065.51	6,792.37	3,473.00	14,778.77	41,223.49
รวมทั้งหมด	8,113.84	8,065.51	6,792.37	3,473.00	14,778.77	41,223.49



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค : การประมาณค่า

ภาคผนวก ค.1: การประมาณค่ารายได้ประชาชาติต่อหัว

ราคา ณ.ปีนั้น:บาท

พ.ศ.	รายได้/หัว	พ.ศ.	รายได้/หัว
2530	24,615	2553	61,228
2531	26,207	2554	62,820
2532	27,799	2555	64,412
2533	29,390	2556	66,004
2534	30,982	2557	67,596
2535	32,574	2558	69,188
2536	34,166	2559	70,780
2537	35,758	2560	72,372
2538	37,350	2561	73,964
2539	38,942	2562	75,555
2540	40,534	2563	77,147
2541	42,126	2564	78,739
2542	43,717	2565	80,331
2543	45,309	2566	81,923
2544	46,901	2567	83,515
2545	48,493	2568	85,107
2546	50,085	2569	86,699
2547	51,677	2570	88,291
2548	53,269	2571	89,883
2549	54,861	2572	91,474
2550	56,453	2573	93,066
2551	58,045	2574	94,658
2552	59,634	2575	96,250

ที่มา. แบบจำลองรายได้ประชาชาติต่อหัว  $GNP_t = 8695.6 + 1591.9t$

## ภาคผนวก ค.1 (ต่อ) การประมาณค่ารายได้ประชาชาติต่อหัว

ราคา ณ.ปีนั้นะบาท

พ.ศ.	รายได้/หัว	พ.ศ.	รายได้/หัว
2576	97,842	2596	129,680
2577	99,434	2597	131,272
2578	101,026	2598	132,864
2579	102,618	2599	134,456
2580	104,210	2600	136,048
2581	105,802		
2582	107,393		
2583	108,985		
2584	110,577		
2585	112,169		
2586	113,761		
2587	115,353		
2588	116,945		
2589	118,537		
2590	120,129		
2591	121,721		
2592	123,312		
2593	124,904		
2594	126,496		
2595	128,088		

ที่มา. แบบจำลองรายได้ประชาชาติต่อหัว  $GNP_t = 8695.6 + 1591.9t$

## ภาคผนวก ง. : ผลการปฏิบัติงาน

ภาคผนวกง.1: ผลการปฏิบัติงานแยกตามประเภทกิจกรรมที่ให้บริการของสถาน  
บริการสาธารณสุขในอำเภอนครหลวง

กิจกรรม	2530	2531	2532	2533	2534	รวม
1. การอนามัยแม่และเด็ก	1,247	1,488	1,512	1,064	1,016	6,327
-ฝากครรภ์ครั้งแรก	334	364	455	299	278	1,730
-ฝากครรภ์ครั้งที่4	357	521	304	234	145	1,561
-การทำคลอด	266	285	273	225	202	1,251
-การดูแลหลังคลอด	58	75	102	121	139	495
-ฉีดวัคซีนบาดทะยัก หญิงมีครรภ์	232	243	378	185	252	1,290
2. การวางแผนครอบครัว	1,759	2,200	1,832	2,239	2,404	10,434
-ฉีดยา	343	397	398	502	526	2,166
-ยาเม็ด	1,233	1,370	1,271	1,571	1,725	7,170
-ใส่ห่วง	67	90	69	41	60	327
-ทำหมันชาย	42	60	7	12	9	130
-ทำหมันหญิง	74	283	87	113	84	641
3. การให้ภูมิคุ้มกันโรค	1,417	1,884	2,040	1,830	1,615	8,786
-คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก	502	676	714	653	555	3,100
-โปลิโอ	505	672	714	653	555	3,099
-หัด	232	248	325	301	308	1,414
-วัณโรค	178	288	287	223	197	1,173

## ประวัติผู้เขียน

นางสาวปรานอม ผาสุขกาย เกิดวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2494 ที่อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีเศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติเศรษฐกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2517 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2531 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งนักสถิติ 6 งานสถิติ และแผนงาน โรงพยาบาลเด็ก



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย