

การวิเคราะห์ต้นทุนแผนงาน EPI

ผลของการประชุมสมัชชาองค์การอนามัยโลก สมัยที่ 27 (พ.ศ. 2517) ได้เสนอให้
ทุกๆ ประเทศได้มีแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเป็นระบบ โดยให้พัฒนาและดำเนินการสร้าง
เสริมภูมิคุ้มกันโรคอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเฝ้าระวังโรคทุกโรคหรือบางโรค ดังต่อไปนี้ คือ คอตีบ
ไอกรน บาดทะยัก วัณโรค โปลิโอ หัด และโรคอื่นๆ ทั้งนี้ตามความจำเป็นทางด้านระบาดวิทยา
ของโรคแต่ละโรคในประเทศ กรมควบคุมโรคติดต่อจึงได้มอบหมายจากกระทรวงสาธารณสุข
ให้จัดตั้งแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคขึ้น เมื่อ พ.ศ. 2519

แผนงานขยายงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในประเทศไทย ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่
ปีพ.ศ. 2520 ให้ชื่อว่า "แผนงานการขยายงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค" (Expanded
Programme on Immunization) หรือเรียกย่อๆว่า แผนงาน EPI เป็นแผนงานรองใน
โครงการควบคุมโรคติดต่อในกองควบคุมโรคติดต่อทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดอัตราป่วย
อัตราตาย ด้วยโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน 6 โรคด้วยกันคือ วัณโรคในเด็ก คอตีบ ไอกรน
บาดทะยัก โปลิโอ และหัด การใช้คำว่า EPI นั้น คำว่า Expanded หมายถึงการขยายงาน
การขยายงานในหลายๆ แบบ ตอนเริ่มทำตั้งแต่ปีพ.ศ. 2520 มีวัคซีน 2 ชนิดคือ BCG และ DTP
ให้ 2 ครั้ง เป็นวัคซีนที่บังคับเด็กจะต้องได้รับ ต่อมาขยายเป็น 3 ครั้ง และเอาวัคซีน OPV
เพิ่มเข้ามา สำหรับนโยบายของงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคหลักๆ ก็คือ

- 1) เด็กทุกคนควรได้รับวัคซีนครบชุดก่อนอายุครบ 1 ปี และต้องได้รับการกระตุ้นเมื่อ
อายุที่เหมาะสม
- 2) ประชากรกลุ่มเป้าหมายจะต้องได้รับภูมิคุ้มกันโรคไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
- 3) วัคซีนทุกชนิดจะต้องทรงคุณภาพ และได้รับการยืนยันจากห้องปฏิบัติการ
- 4) เป็นแผนงานที่ประสานไปกับการดำเนินงานสาธารณสุขตามปกติ

สำหรับกลุ่มประชากรเป้าหมายแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ 2 กลุ่มคือ

- กลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี
- กลุ่มหญิงมีครรภ์

เป้าหมายได้กำหนดเน้นหนักเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี ให้ได้วัคซีนครบถ้วน 4 ชนิด ได้แก่

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| - วัคซีน BCG | 1 ครั้ง |
| - วัคซีน คอตีบ บาดทะยัก ไอกรน (DTP) | 3 ครั้ง |
| - วัคซีน OPV | 3 ครั้ง |
| - หัด | 1 ครั้ง |

ในแผนพัฒนาการสาธารณสุขฉบับที่ 4 ได้กำหนดไว้ว่าเป้าหมายการให้วัคซีนขั้นต่ำ 70% ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 5 ชัยเป็น 80% ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 6 ตั้งเป้าหมายขั้นต่ำเป็น 90%

แผนงานนี้ กรมควบคุมโรคติดต่อรับหน้าที่เป็นฝ่ายวางแผนการจัดการ และจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ได้แก่ วัคซีนทุกชนิด อุปกรณ์การบริหารวัคซีน และอุปกรณ์ระบบความเย็นในการเก็บรักษา และขนส่งวัคซีน โดยมีบริการสาธารณสุขท้องถิ่น คือ จังหวัด เทศบาล กทม. เป็นฝ่ายปฏิบัติในการให้บริการ และได้กำหนดระยะเวลาการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคดังตาราง 4.1

จากแนวคิดในการวิเคราะห์ต้นทุนของแผนงาน EPI ในบทที่ 2 นำมาวิเคราะห์ในรายละเอียดได้ดังนี้

4.1 กรอบการวิเคราะห์

การศึกษาวิจัยนี้จะเป็นการศึกษาถึงแผนงาน EPI ของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้ดำเนินการโดยประยุกต์เข้ากับระบบบริการปกติในช่วงปี พ.ศ. 2520-2532 (ยกเว้นวัคซีน MEASLES เริ่มดำเนินการปี 2527) เป็นการศึกษาในระดับมหภาค (Macro) โดยมีกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยหลักในการวิเคราะห์ ดังนั้นข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ด้านต้นทุนจึงจำกัดเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงสาธารณสุขเท่านั้น ซึ่งประกอบด้วยงบประมาณรายจ่ายประจำปีของกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน EPI และการสนับสนุนแผนงาน EPI จากองค์กรต่างประเทศ

ต้นทุนในการศึกษานี้จึงเป็นต้นทุนเฉพาะของผู้จัดบริการคือกระทรวงสาธารณสุขเท่านั้น ไม่นับรวมต้นทุนของกระทรวงอื่นๆ และภาคเอกชน และไม่คิดรวมต้นทุนผู้รับบริการ ดังนั้นต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณจึงเป็นเพียงค่าใช้จ่ายรวมของกระทรวงสาธารณสุขที่ใช้สำหรับแผนงาน EPI

ตาราง 4.1 กำหนดการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

อายุ	การให้วัคซีน	ป้องกันโรค	ครั้งที่
แรกเกิด - 1 เดือน	ฉีด BCG	วัณโรค	-
2 - 3 เดือน	ฉีด DTP	คอตีบ บาดทะยัก ไอกรน	1
	กิน OPV	โปลิโอ	1
4 - 5 เดือน	ฉีด DTP	คอตีบ บาดทะยัก ไอกรน	2
	กิน OPV	โปลิโอ	2
6 - 7 เดือน	ฉีด DTP	คอตีบ บาดทะยัก ไอกรน	3
	กิน OPV	โปลิโอ	3
9 - 12 เดือน	ฉีด MEASLES	หัด	-
1 1/2 - 2 ปี	ฉีด DTP	คอตีบ บาดทะยัก ไอกรน	กระตุ้น
	กิน OPV	โปลิโอ	"
4 - 7 ปี	ฉีด DTP (DT)	คอตีบ บาดทะยัก ไอกรน (คอตีบ บาดทะยัก)	กระตุ้น
	ฉีด BCG	วัณโรค	ซ้ำ
11 - 14 ปี	ฉีด TYPHOID	ไข้รากสาตน้อย	-
	ฉีด dT	คอตีบ บาดทะยัก	กระตุ้น
	ฉีด TYPHOID	ไข้รากสาตน้อย	-
	ฉีด RUBELLA	หัดเยอรมัน	-
หญิงมีครรภ์พบครั้งแรก	ฉีด T	บาดทะยักในเด็กเกิดใหม่	1
1-2 เดือนต่อมา	ฉีด T	บาดทะยักในเด็กเกิดใหม่	2

ที่มา : กรมควบคุมโรคติดต่อ, กระทรวงสาธารณสุข (2529)

โดยในการศึกษานี้จะแยกรายละเอียดเป็น

- 1) ต้นทุนการฉีดวัคซีน DTP
- 2) ต้นทุนการฉีดวัคซีน OPV
- 3) ต้นทุนการฉีดวัคซีน BCG
- 4) ต้นทุนการฉีดวัคซีน MEASLES
- 5) ต้นทุนการฉีดวัคซีน T ในหญิงมีครรภ์ (T-PREG)

องค์กรของกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน EPI ที่นำมาวิเคราะห์ต้นทุนในการศึกษาวิจัยนี้ประกอบด้วย

1) กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ เป็นหน่วยงานบริหารส่วนกลางที่ควบคุมกำกับแผนงาน EPI โดยตรง โดยมี ฝ่ายโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน เป็นฝ่ายงานที่รับผิดชอบ ดังแสดงในแผนภูมิ 4.1

2) กองโรงพยาบาลภูมิภาค สำนักงานปลัดกระทรวง เป็นหน่วยงานให้บริการในระดับจังหวัด (โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป) โดยมีฝ่ายงานเวชกรรมสังคม เป็นฝ่ายงานที่รับผิดชอบ

3) กองสาธารณสุขภูมิภาค สำนักงานปลัดกระทรวง เป็นหน่วยงานให้บริการในระดับอำเภอ/ตำบล โดยมีหน่วยงานบริการ คือ โรงพยาบาลชุมชน (อำเภอ) และสถานีอนามัย (ตำบล) หน่วยงานบริหารจัดการคือสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ

องค์กรต่างประเทศที่สนับสนุนงาน EPI ที่สำคัญประกอบด้วย องค์การยูนิเซฟ และองค์การอนามัยโลก

จากองค์กรต่างๆ ของกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องนี้ นำมาแจกแจงรายละเอียดเป็นหมวดงบประมาณรายจ่ายที่เกี่ยวข้องและนำมาวิเคราะห์ต้นทุนในการศึกษาวิจัยนี้ประกอบด้วย

- 1) หมวดงบประมาณรายจ่ายของกองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรคติดต่อ
- 2) หมวดงบประมาณรายจ่ายงานสนับสนุนบริการ ของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข คือ งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ทั่วประเทศ
- 3) หมวดงบประมาณรายจ่ายงานบริการระดับจังหวัด ของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข คือ งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับ โรงพยาบาลศูนย์/จังหวัด ทั่วประเทศ
- 4) หมวดงบประมาณรายจ่ายงานบริการระดับอำเภอ/ตำบล ของสำนักงานปลัดกระทรวง คือ งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับ โรงพยาบาลชุมชน และสถานีอนามัย ทั่วประเทศ

แผนภูมิ 4.1 ส่วนราชการที่กำหนดในกองโรคติดต่อทั่วไป



ที่มา :- กระทรวงสาธารณสุข (2531)

รายจ่ายค่าวัคซีนเป็นส่วนจายที่ชัดเจนของแผนงาน EPI และคิดคำนวณได้จากสถิติการใช้วัคซีนนั้นๆ ในแต่ละปี ดังนั้นเพื่อให้การคำนวณรายจ่ายค่าวัคซีนถูกต้องและใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด จึงคิดคำนวณรายจ่ายค่าวัคซีนแยกออกต่างหาก

โดยสรุปแล้วองค์ประกอบค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการศึกษาวิจัยนี้มาจากแหล่งข้อมูลดังนี้

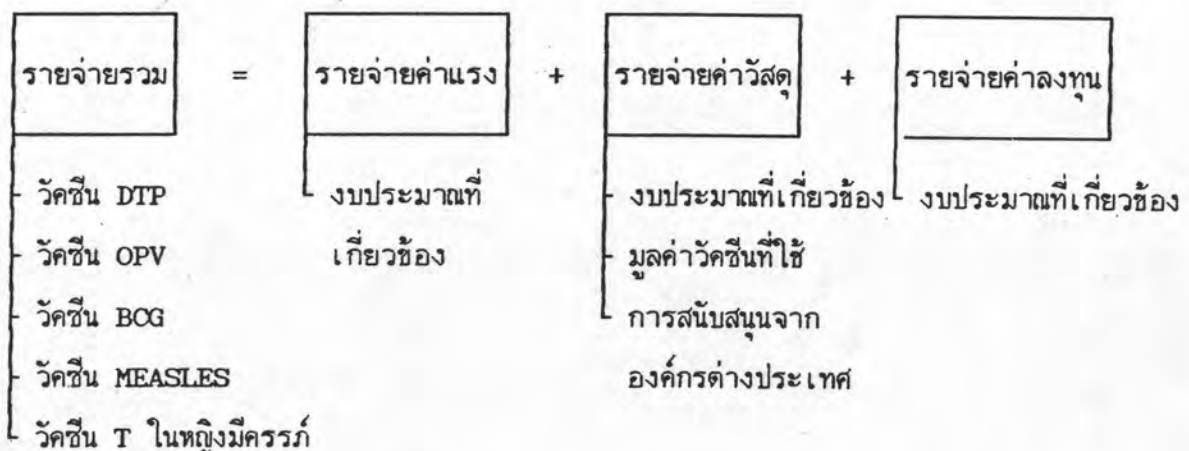
- 1) จากหมวดงบประมาณรายจ่ายของกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง
- 2) จากการประมาณการมูลค่าของวัคซีนที่ใช้
- 3) จากมูลค่าการสนับสนุนจากองค์กรต่างประเทศ

เนื่องจากการศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาในระดับมหภาค จึงแบ่งรายละเอียดขององค์ประกอบของค่าใช้จ่ายเป็น 3 ด้าน ให้สอดคล้องกับลักษณะค่าใช้จ่ายตามรายละเอียดของงบประมาณรายจ่าย ดังนี้

- 1) รายจ่ายค่าแรง* (Labour Cost)
- 2) รายจ่ายค่าวัสดุ (Material Cost)
- 3) รายจ่ายค่าลงทุน (Capital Cost)

การคำนวณค่าใช้จ่ายแผนงาน EPI จะคิดสรุปเป็นรายจ่ายรวมของแผนงาน EPI และรายจ่ายรวมแยกตามประเภทของวัคซีน ซึ่งสรุปเป็นองค์ประกอบค่าใช้จ่ายได้ดังแผนภูมิ 4.2

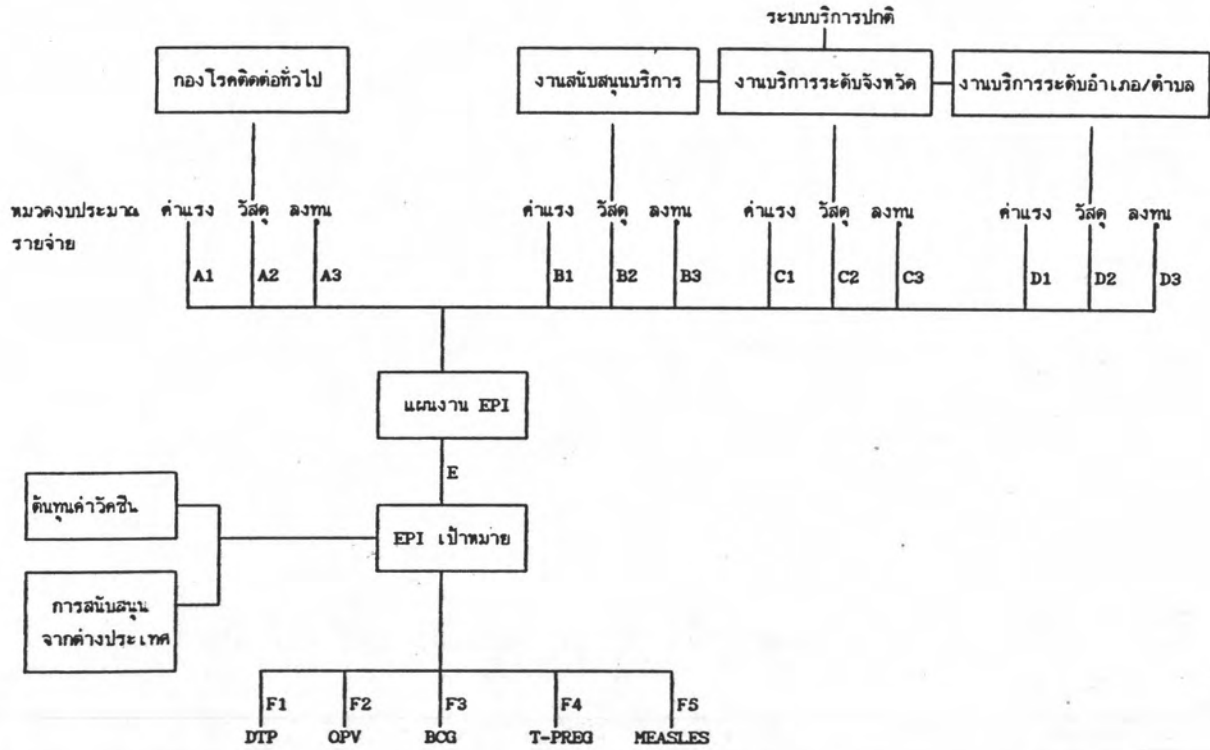
แผนภูมิ 4.2 องค์ประกอบค่าใช้จ่ายของแผนงาน EPI ที่ศึกษา



* ค่าแรงอาจรวมกันเข้ากับค่าวัสดุเป็นรายจ่ายดำเนินการ แต่ในที่นี้ต้องการแยกให้เห็นเฉพาะค่าแรง ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญในการจัดบริการสาธารณสุข

ในการคำนวณค่าใช้จ่ายจากหมวดงบประมาณรายจ่ายของกระทรวงสาธารณสุขนั้น มีข้อจำกัดต่างๆ เป็นจำนวนมาก เช่น ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่างบประมาณรายจ่ายเหล่านั้น ได้ใช้ไปในแผนงานนั้นๆ จริงหรือไม่ และนอกจากนี้บริการสาธารณสุขในระบบปกติยังมีลักษณะของการใช้ร่วมกัน ดังนั้นในการคำนวณเพื่อให้ได้ค่าที่ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุด จึงต้องใช้หลักในการกระจายสัดส่วน โดยใช้สัดส่วนในการกระจายรายจ่ายจากแหล่งข้อมูลที่สามารถเชื่อถือได้ ซึ่งในการศึกษาวิจัยนี้ ใช้แหล่งข้อมูลจากรายงานสถิติต่างๆ ของกระทรวงสาธารณสุข และจากโครงการศึกษาวิจัยต้นทุนของสถานบริการที่จัดทำโดยกองแผนงานเมื่อปี 2523 เป็นพื้นฐานในการคำนวณค่าในการกระจายสัดส่วนรายจ่าย จากหมวดงบประมาณรายจ่ายที่เกี่ยวข้องสู่แผนงาน EPI ดังแสดงกรอบการวิเคราะห์ในแผนภูมิ 4.3

แผนภูมิ 4.3 กรอบการคำนวณค่าใช้จ่ายของแผนงาน EPI



- A1, A2, A3 = สัดส่วนในการกระจายต้นทุนจากงบประมาณรายจ่ายกองโรคติดต่อทั่วไป
- B1, B2, B3 = สัดส่วนในการกระจายต้นทุนจากงบประมาณรายจ่ายหมวดงานสนับสนุนบริการ
- C1, C2, C3 = สัดส่วนในการกระจายต้นทุนจากงบประมาณรายจ่ายหมวดงานบริการระดับจังหวัด
- D1, D2, D3 = สัดส่วนในการกระจายต้นทุนจากงบประมาณรายจ่ายหมวดงานบริการระดับอำเภอ/ตำบล
- E = สัดส่วนในการกระจายต้นทุนของงาน EPI เป้าหมาย
- F1, F2, F3, F4, F5 = สัดส่วนในการกระจายต้นทุนของวัคซีนชนิดต่างๆ

4.2 วิธีการวิเคราะห์

จากกรอบการคำนวณค่าใช้จ่ายของแผนงาน EPI นำมาสู่การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของแผนงาน EPI ระหว่าง พ.ศ. 2520-2532 ได้ดังนี้

4.2.1 ค่าใช้จ่ายจากงบประมาณรายจ่ายของกระทรวงสาธารณสุข

- 1) แยกรายละเอียดของงบประมาณรายจ่ายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน EPI โดยตรง นำมาวิเคราะห์โดยแยกเป็นด้านค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน ตามหมวดงบประมาณ
- 2) คำนวณหาสัดส่วนในการกระจายค่าใช้จ่าย เพื่อใช้ในการกระจายรายจ่ายสู่แผนงาน EPI โดยแยกออกเป็นด้าน ค่าแรง (A1, B1, C1, D1) ค่าวัสดุ (A2, B2, C2, D2) ค่าลงทุน (A3, B3, C3, D3) ซึ่งมีรายละเอียดที่มาดังนี้

<u>หมวดงบประมาณ</u>	<u>สัดส่วนที่ใช้</u>	<u>วิธีการคำนวณ</u>	<u>แหล่งข้อมูล</u>
ก. กองโรคติดต่อทั่วไป*	A1, A2, A3	ใช้ข้อมูลเฉลี่ยสัดส่วนงบประมาณควบคุมโรคที่ให้ภูมิคุ้มกันได้	งบประมาณกองโรคติดต่อทั่วไป ปี 2530 - 2532
ข. หมวดงานสนับสนุนบริการ	B1, B2, B3	ใช้สัดส่วนการจัดแบ่งประเภทกิจกรรมในงานสนับสนุนบริการ (Weighting by type of Activities)	ประเภทกิจกรรมตามรายงานผลการปฏิบัติงานปีงบประมาณ 2530

*งบประมาณรายจ่ายของกองโรคติดต่อทั่วไป จะนำมาคิดเฉพาะหมวดงานควบคุมโรคที่ให้ภูมิคุ้มกันได้ ซึ่งในปี 2530-2532 ได้ตั้งงบประมาณแยกออกมาชัดเจน ดังนั้นข้อมูลสำหรับปี 2520-2529 จึงต้องคำนวณหาสัดส่วนในการกระจายค่าใช้จ่าย

<u>หมวดงบประมาณ</u>	<u>สัดส่วนที่ใช้</u>	<u>วิธีการคำนวณ</u>	<u>แหล่งข้อมูล</u>
ค. หมวดงานบริการ ระดับจังหวัด	C1, C2, C3	ใช้สัดส่วนรายจ่ายฝ่ายเวชกรรม สังคม และสัดส่วนของเวลาที่ ใช้ไปในงาน EPI	โครงการศึกษาวิจัย ต้นทุนโรงพยาบาล กองแผนงาน, 2523
ง. หมวดงานบริการ ระดับอำเภอ/ตำบล	D1, D2, D3	สัดส่วนงานEPIของรพ. ชุมชน และสถานีอนามัย	โครงการศึกษาวิจัย ต้นทุนสถานบริการ กองแผนงาน, 2523 และจำนวนสถานบริ การในแต่ละปี

(ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก1-ก8)

เนื่องจากการศึกษาวิจัยนี้จำกัดเฉพาะวัคซีน 5 ประเภทเท่านั้น การคำนวณค่าใช้จ่ายของงาน EPI เป้าหมายจึงต้องทำการกระจายค่าใช้จ่ายจากแผนงาน EPI รวมทั้งหมดมาเป็นค่าใช้จ่ายเฉพาะงาน EPI เป้าหมาย โดยใช้หลักการกระจายสัดส่วนจากผลการปฏิบัติงานจากแหล่งข้อมูลที่ได้มาจากรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีของกองสถิติสาธารณสุขและกองโรคติดต่อทั่วไป กำหนดเป็นสัดส่วนของผลงานEPIเป้าหมายต่อผลงานของEPIทั้งหมด (E)

(ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก9-ก11)

3) การคิดคำนวณรายจ่ายลงทุนจากหมวดงบประมาณรายจ่าย ซึ่งแยกเป็นส่วนของงบประมาณหมวดครุภัณฑ์ และหมวดสิ่งก่อสร้าง จะกำหนดค่าเป็นเงินรายปีเท่ากันทุกปีภายในช่วงอายุการใช้งานของครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง โดยคำนวณดังนี้

$$E = \frac{K}{A(n, r)}$$

โดยที่ K = ค่าใช้จ่ายหมวดครุภัณฑ์หรือสิ่งก่อสร้าง

E = เงินเท่ากันรายปี หรือ ส่วนที่นำมาคิดเป็นรายจ่ายประจำปี

n = อายุการใช้งาน หน่วยเป็นปี

$r =$ อัตราผลตอบแทน

$A(n,r) =$ Annuity Factor ณ อายุการใช้งาน n และอัตราผลตอบแทน r

การคำนวณในการศึกษาวิจัยนี้จะใช้ข้อกำหนดทั่วไป คือ ครุภัณฑ์มีอายุการใช้งาน 10 ปี และสิ่งก่อสร้างมีอายุการใช้งาน 25 ปี อัตราผลตอบแทน 10 ดังนั้นค่า $A(n,r)$ ของครุภัณฑ์จึงมีค่าเท่ากับ 6.1446 และของสิ่งก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 9.0770

จากวิธีการคำนวณรายจ่ายของแผนงาน EPI จากหมวดงบประมาณรายจ่ายข้างต้นนำมาคำนวณเป็นรายจ่ายของแผนงาน EPI เป้าหมายของแต่ละปีนับแต่ปี 2520-2532 โดยแยกตามหมวดรายจ่ายค่าแรง รายจ่ายค่าวัสดุ รายจ่ายค่าลงทุน (ดูภาคผนวก ข1-ข13)

ค่าลงทุนในที่นี้ จะคิดเฉพาะรายจ่ายลงทุนของกระทรวงสาธารณสุขที่เกิดขึ้นใหม่ในช่วงปี 2520-2532 เท่านั้น ไม่คิดรวมรายจ่ายลงทุนก่อนเริ่มต้นแผนงาน และโดยที่ค่าลงทุนนี้มาจากงบประมาณรายจ่ายในแต่ละปีจึงเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี การจะสรุปเป็นรายจ่ายลงทุนของปีใดๆ นั้นจะต้องคิดเป็นรายจ่ายรวมสะสมของปีนั้นๆ โดยคิดสะสมมาจากการกระจายค่าใช้จ่ายตามช่วงอายุการใช้งานของค่าครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้างที่จัดสรรของปีที่ผ่านมา

(ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข14)

4.2.2 รายจ่ายค่าวัคซีน ประกอบด้วย วัคซีนรวมคอตีบ บาดทะยัก ไอกรน (DTP) วัคซีนวัณโรค (BCG) โปลิโอ (OPV) หัด (MEASLES) และ บาดทะยัก (T) ในหญิงมีครรภ์ โดยคำนวณมูลค่าจากการประมาณการจำนวนวัคซีนที่ใช้ไปในแต่ละปี และราคาเฉลี่ยต่อหน่วยของวัคซีน จำนวนที่ใช้ไปในแต่ละปีจะเป็นจำนวนที่ฉีดจริงและจำนวนที่สูญเสียคือวัคซีนที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุ ตามแผนงาน EPI ของกระทรวงสาธารณสุขนั้นเป็นการให้บริการแบบให้เปล่า โดยกองโรคติดต่อทั่วไปเป็นผู้สนับสนุนวัคซีนให้กับสถานบริการทุกแห่งโดยไม่คิดมูลค่า ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลจากแหล่งที่สำคัญ คือ

1) สถิติรายงานประมาณการเบิกจ่ายวัคซีนของกองโรคติดต่อทั่วไป ตั้งแต่ปี 2520-2532 และในกรณีที่ข้อมูลไม่สมบูรณ์ จะใช้ตัวเลขจากรายงานผลการฉีดวัคซีนประจำปี แล้วปรับเพิ่มค่าด้วยประมาณการการสูญเสียวัคซีนซึ่งกองโรคติดต่อทั่วไปกำหนดให้ร้อยละ 25

2) ราคาของวัคซีนแต่ละชนิดในทันทีจะเป็นมูลค่าต้นทุนที่กระทรวงสาธารณสุขซื้อได้ (Cost at Price) เนื่องจากการศึกษาวิจัยต้องใช้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี 2520-2532 ทำให้มีข้อจำกัดในการหาข้อมูล และในบางกรณีวัคซีนที่ใช้ก็มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือพัฒนาการที่ก้าวหน้ามากขึ้น เช่น วัคซีน OPV เปลี่ยนจากรูปแบบการฉีดมาเป็นการรับประทาน และนอกจากนี้การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้นมีผลให้วัคซีนมีราคาถูกลง ดังนั้นในการศึกษาวิจัยจึงใช้ข้อมูลราคาวัคซีนที่กระทรวงสาธารณสุขจัดซื้อได้ในปี 2532 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคาของวัคซีนในทุกๆ ปี ซึ่งเป็นค่าประมาณการที่ดีที่สุด

ร้อยละค่าวัคซีนที่ได้จากการประมาณการโดยวิธีการนี้ จะได้อัตราที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงและถูกต้องมากที่สุด เป็นมูลค่ารวมทั้งวัคซีนที่กระทรวงสาธารณสุขจัดซื้อและวัคซีนที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่างประเทศด้วย ร้อยละค่าวัคซีนที่ได้นี้จะคิดเป็นค่าใช้จ่ายของแผนงาน EPI เป้าหมายโดยตรง (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ค.)

4.2.3 การสนับสนุนจากองค์กรต่างประเทศ* ที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทมาก ได้แก่ องค์การยูนิเซฟ และองค์การอนามัยโลก โดยส่วนใหญ่แล้วการสนับสนุนดังกล่าวจะให้กับแผนงาน EPI เป้าหมายโดยตรง เป็นการสนับสนุนทางด้านวัสดุและการฝึกอบรม ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ได้นี้จึงคิดเป็นค่าใช้จ่ายของแผนงาน EPI เป้าหมายทั้งหมดและคิดเป็นค่าใช้จ่ายในหมวดรายจ่ายค่าวัสดุ

เนื่องจากการศึกษาวิจัยเป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังหลายปีและด้วยข้อจำกัดของระบบข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข การหาข้อมูลที่ต้องการจึงเป็นเรื่องยาก ในการศึกษานี้ได้พยายามค้นหาข้อมูลให้ได้ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุดจากแหล่งข้อมูล 2 แห่ง คือ กองโรคติดต่อทั่วไป และสำนักงานยูนิเซฟประเทศไทย (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง.)

4.2.4 การคำนวณค่าใช้จ่ายแยกตามประเภทของวัคซีน จากค่าสัดส่วนผลงานของวัคซีนแต่ละประเภทต่อผลงานรวมของวัคซีนเป้าหมาย คือ ค่าสัดส่วนของวัคซีน DTP (F1), OPV (F2), BCG (F3), T-PREG (F4), MEASLES (F5) (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก.12) นำมาคำนวณเป็นรายจ่ายของแผนงาน EPI แยกตามประเภทของวัคซีนได้ตามต้องการ

*ไม่คิดรวมการสนับสนุนด้านวัคซีน เพราะได้คิดคำนวณแล้วในข้อ 4.2.2

4.3 ผลการวิเคราะห์

การคำนวณต้นทุนของแผนงาน EPI นี้สรุปเป็นรายจ่ายรวม และรายจ่ายแยกตามประเภทของวัคซีนได้ผลดังต่อไปนี้

4.3.1 รายจ่ายรวมแยกตามองค์ประกอบค่าใช้จ่ายที่ศึกษา

ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายแผนงาน EPI นับแต่ปี 2520-2532 โดยคิดคำนวณจากงบประมาณรายจ่ายของกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง จากประมาณการค่าวัคซีน และจากการสนับสนุนจากองค์กรต่างประเทศ (องค์การยูนิเซฟและองค์การอนามัยโลก) สรุปผลการคำนวณรายจ่ายของแต่ละปีแยกตามองค์ประกอบค่าใช้จ่ายที่ศึกษาได้ ดังแสดงในตาราง 4.2 ซึ่งพบว่า มูลค่ารายจ่ายค่าวัคซีนสรุปโดยรวมตลอดช่วงแผนงานที่ผ่านมา คิดเป็นร้อยละ 45.86 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

ตาราง 4.2 รายจ่ายรวมแผนงาน EPI แยกตามองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายที่ศึกษา

(บาท)

ปี.ศ.	งบประมาณ กระทรวงสาธารณสุข	ประมาณค่าใช้จ่าย ค่าวัคซีน	การสนับสนุนจาก องค์กรต่างประเทศ	รวม
2520	4,217,946	18,489,982	4,102,620	26,810,548
2521	4,006,791	17,626,015	5,508,072	27,140,878
2522	5,587,749	21,090,211	3,607,690	30,285,650
2523	8,328,174	19,058,004	2,348,090	29,734,268
2524	13,901,184	17,970,629	3,297,519	35,169,332
2525	21,426,879	23,570,637	3,301,371	48,298,886
2526	32,136,491	25,669,531	3,409,711	61,215,733
2527	34,485,079	23,676,972	1,805,314	59,967,364
2528	38,871,156	31,767,409	3,582,810	74,221,375

ตาราง 4.2 (ต่อ)

(บาท)

ปีพ.ศ.	งบประมาณ กระทรวงสาธารณสุข	ประมาณค่าใช้จ่าย ค่าวัคซีน	การสนับสนุนจาก องค์กรต่างประเทศ	รวม
2529	40,489,638	29,018,847	3,479,600	72,988,085
2530	43,094,238	30,840,280	3,433,770	77,368,287
2531	47,101,624	33,856,361	3,758,820	84,716,805
2532	51,844,527	36,468,717	1,375,000	89,688,243
รวม	345,491,474	329,103,595	43,010,387	717,605,456
ร้อยละ	48.15%	45.86%	5.99%	100.00%

4.3.2 รายจ่ายรวมแยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายของแผนงาน EPI ในแต่ละปี คำนวณแยกตามประเภทของรายจ่าย ทั้ง 3 ด้าน คือ ค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน ได้ผลดังตาราง 4.3 ซึ่งพบว่ารายจ่ายของแผนงาน EPI โดยรวมตลอดช่วงของแผนงานส่วนใหญ่แล้วเป็นค่าวัสดุร้อยละ 59.26 รองลงมาเป็นค่าแรง ร้อยละ 32.99 ส่วนค่าลงทุนนั้นคิดเป็นร้อยละ 7.75 รายจ่ายค่าลงทุนในที่นี้หมายถึงรายจ่ายรวมค่าลงทุนที่เกิดขึ้นตามบัญชีงบประมาณรายจ่ายในช่วงของแผนงาน EPI ปี 2520-2532 เท่านั้น ไม่ได้คิดรายจ่ายค่าลงทุนที่เกิดขึ้นก่อนเริ่มแผนงาน EPI ที่เป็นครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง ของสถานบริการปกติ

ตาราง 4.3 รายจ่ายรวมแยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

(บาท)

พ.ศ.	ค่าแรง	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน	รายจ่ายรวม
2520	3,065,544	23,413,860	331,143	26,810,548
2521	2,751,953	23,856,359	532,566	27,140,878
2522	3,864,459	25,685,769	735,422	30,285,650
2523	5,740,303	23,026,777	967,188	29,734,268
2524	10,054,745	23,681,584	1,433,003	35,169,332
2525	13,901,183	31,920,623	2,477,080	48,298,886
2526	23,735,281	33,737,313	3,743,139	61,215,733
2527	24,317,416	30,794,697	4,855,252	59,967,364
2528	26,278,273	41,872,532	6,070,570	74,221,375
2529	27,288,139	38,708,618	6,991,328	72,988,085
2530	29,424,015	39,929,565	8,014,707	77,368,287
2531	31,759,164	43,914,985	9,042,656	84,716,805
2532	34,555,855	44,695,353	10,437,035	89,688,243
รวม	236,736,331	425,238,036	55,631,089	717,605,456
ร้อยละ	32.99	59.26	7.75	100.00

4.3.3 รายจ่ายรวมแยกตามประเภทวัคซีน

รายจ่ายของแผนงาน EPI ในแต่ละปีแยกตามประเภทของวัคซีน ได้ผลดัง
 ตาราง 4.4 พบว่า รายจ่ายรวมของวัคซีนแต่ละประเภทนับแต่ปี 2520-2532 นั้นจะเป็น
 รายจ่ายรวมของวัคซีน DTP มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 41.51 รองลงมาคือ วัคซีน BCG และ OPV
 ร้อยละ 21.49 และ 21.46 ตามลำดับ ส่วนวัคซีน MEASLES นั้นเพิ่งจะเริ่มดำเนินการในปี
 2527 จึงมีรายจ่ายรวมคิดเพียงร้อยละ 4.01

ตาราง 4.4 รายจ่ายรวมของแผนงาน EPI แยกตามประเภทวัคซีน

						(บาท)
พ.ศ.	DTP	BCG	OPV	T-PREG	MEASLES*	รายจ่ายรวม
2520	14,002,380	10,082,509	1,556,262	1,169,396	-	26,810,548
2521	15,763,620	8,090,293	1,545,916	1,741,050	-	27,140,878
2522	14,198,802	10,732,896	2,600,057	2,753,896	-	30,285,650
2523	14,192,721	8,263,017	3,406,841	3,871,689	-	29,734,268
2524	16,722,309	7,107,844	6,186,514	5,152,664	-	35,169,332
2525	20,830,053	10,435,433	11,173,524	5,859,876	-	48,298,886
2526	26,204,309	14,151,307	15,682,904	5,177,213	-	61,215,733
2527	23,890,464	12,725,071	15,490,785	6,834,089	1,026,955	59,967,364
2528	27,548,095	15,392,149	17,941,418	9,220,613	4,119,100	74,221,375
2529	28,559,504	13,702,237	17,121,888	8,501,139	5,103,317	72,988,085
2530	30,037,072	14,093,396	18,347,348	9,748,548	5,141,922	77,368,287
2531	31,906,393	14,365,730	20,856,479	10,674,133	6,914,071	84,716,805
2532	34,028,904	15,097,259	22,081,868	12,019,102	6,461,111	89,688,243
รวม	297,884,627	154,239,141	153,991,804	82,723,408	28,766,476	717,605,456
ร้อยละ	41.51	21.49	21.46	11.53	4.01	100.00

หมายเหตุ :- * วัคซีน MEASLES บรรจุในแผนงาน EPI เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2527