

## บทที่ 2

### ทฤษฎี แนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 หลักเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขที่สำคัญ

2.1.1 ต้นทุน (cost) สามารถจำแนกได้หลายแบบขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก ซึ่งสมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล (2534) ได้จำแนกไว้ดังนี้

(1) การจำแนกต้นทุนโดยใช้เกณฑ์ "ผู้รับภาระต้นทุน" ได้แก่

- ต้นทุนภายใน (internal cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในองค์กรที่จัดบริการ
- ต้นทุนภายนอก (external cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการหรือชุมชน

(2) การจำแนกต้นทุนโดยใช้เกณฑ์ "กิจกรรม" ได้แก่

- ต้นทุนทางตรง (direct cost) เป็นต้นทุนโดยตรงที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือการให้บริการ เช่น ค่าเบี่ยงเบนเจ้าหน้าที่ออกหน่วยเคลื่อนที่ฉีดวัคซีน ค่าวัคซีน ค่าเดินทางของผู้มารับบริการ เป็นต้น

- ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) เป็นต้นทุนที่มีได้เกิดจากกิจกรรมหรือการให้บริการ แต่เป็นต้นทุนของกิจกรรมเสริม เช่น ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการเกี่ยวกับหน่วยเคลื่อนที่ ค่าเดินทางของญาติที่มากับผู้รับบริการ รายได้ของญาติที่สูญเสียเนื่องจากการมากับคนไข้ เป็นต้น

(3) การจำแนกต้นทุนโดยใช้เกณฑ์ "การจ่าย" ได้แก่

- ต้นทุนที่จ่ายจริงมองเห็น (tangible cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้มีการจ่ายจริง

- ต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายจริง (intangible cost) เป็นต้นทุนที่แฝงอยู่ไม่ได้จ่ายจริง แต่เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเสมอในการประเมินผล เช่น ค่าเสื่อมราคาของยานพาหนะ รายได้ของคนไข้ ซึ่งสูญเสียเนื่องจากการมารับบริการ รายได้ของญาติที่สูญเสียเนื่องจากการมากับคนไข้ ความเจ็บปวดทรมาน ความกลัว เป็นต้น

(4) การจำแนกต้นทุนโดยใช้เกณฑ์ "การแพทย์" ได้แก่

- ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ (medical cost) เช่น ค่าเบี่ยงเบนเจ้าหน้าที่ฉีดวัคซีน ค่าวัคซีน ค่าอุปกรณ์การฉีดวัคซีน เป็นต้น

- ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ (non-medical cost) เช่น ค่าอาหาร ค่ายานพาหนะ ค่าที่พักของญาติที่มาพร้อมกับคนไข้ เป็นต้น

### 2.1.2 ทิศนะของผู้ประเมิน (perspective)

การประเมินต้นทุนจำเป็นต้องทราบว่าประเมินโดยทัศนะของใคร เพราะ การคำนวณต้นทุนและผลได้จะแตกต่างกัน แล้วแต่ว่าประเมินโดยทัศนะของผู้ให้บริการ (provider) ของคนไข้ (patient) หรือของสังคมโดยรวม (society) ดังนี้

- ต้นทุนในทัศนะของผู้ให้บริการ คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นจากการให้บริการนั้น โดยจะไม่เท่ากับค่าบริการ (charge) ที่คิดกับคนไข้

- ต้นทุนในทัศนะของคนไข้ คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่คนไข้ต้องจ่ายในการมารับบริการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วยครั้งนี้ เช่น การขาดงาน เป็นต้น

- ต้นทุนในทัศนะของสังคม จะเป็นผลรวมของต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสังคมนั้น เช่น การทำลายสิ่งแวดล้อม ความรู้สึกของชุมชนหรือสังคมต่อการบริการสาธารณสุข เป็นต้น

### 2.1.3 วิธีการประเมินประสิทธิภาพ (specific focus of economic evaluation) มีดังนี้

(1) การวิเคราะห์ต้นทุน (cost identification) หรือการวิเคราะห์ต้นทุนน้อยที่สุด (cost-minimization analysis)

เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนเฉพาะโครงการใดโครงการหนึ่ง เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินการในระบบที่เป็นอยู่ หรือการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างโครงการซึ่งคาดว่าจะให้ผลเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันว่าบริการใดใช้ต้นทุนน้อยที่สุด เช่น การเปรียบเทียบต้นทุนการให้วัคซีนป้องกันโรคหัด ระหว่างวิธีการให้ผ่านหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ กับวิธีการให้ผ่านสถานบริการของรัฐ เมื่อผลที่ได้คือจำนวนเด็กที่ได้รับการป้องกันโรคหัดจากทั้ง 2 วิธีได้ผลใกล้เคียงกัน

ข้อจำกัดของวิธีนี้ คือ ไม่สามารถวิเคราะห์ในกรณีที่ได้ผลได้ต่างกัน

(2) การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis) หรือ CEA

เป็นการเปรียบเทียบอัตราส่วนต้นทุนกับประสิทธิผลของทางเลือกต่างๆ อาจเป็นทางเลือกเกี่ยวกับกิจกรรมหรือโครงการก็ได้ ทั้งนี้ภายใต้เงื่อนไขและสภาพแวดล้อมที่เหมือนกัน ผลที่ได้จะถูกวัดในรูปของผลทางคลินิก เช่นจำนวนผู้ป่วยที่หายจากโรค จำนวนผู้ที่ได้รับการป้องกันโรค จำนวนผู้ป่วยที่รอดชีวิต เป็นต้น การประเมินวิธีนี้นิยมคำนวณออกมาในรูปของ

- ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยผลผลิต (cost per outcome) โดยพิจารณาเลือกโครงการที่ใช้ค่าใช้จ่าย (unit cost) ต่อกัน

- ผลผลิตต่อค่าใช้จ่าย 1 หน่วย (outcome per cost)

- ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นต่อผลผลิตที่เพิ่มขึ้น (incremental cost per incremental outcome)

- ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มบริการ 1 หน่วยต่อผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มบริการ 1 หน่วย (marginal cost per marginal outcome)

ข้อจำกัดของวิธีนี้ คือ ไม่สามารถวิเคราะห์ในกรณีที่ผลได้ไม่เหมือนกันหรือวัดผลออกมาหลายๆอย่าง

(3) การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ (cost-benefit analysis) หรือ CBA

เป็นการประเมินค่าต้นทุนและผลได้ทั้งหมดออกมาเป็นหน่วยเดียวกัน ซึ่งนิยมตีค่าเป็นตัวเงิน การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ

(3.1) ผลได้สุทธิ (net benefit) วิเคราะห์โดยประเมินค่าต้นทุนและผลได้ทั้งหมดเป็นตัวเงิน แล้วนำมาเปรียบเทียบกันว่า ผลได้มีค่ามากกว่าต้นทุนเป็นจำนวนเท่าไร ซึ่งควรเลือกลงทุนเฉพาะโครงการที่ให้ผลได้มากกว่าต้นทุน

$$\text{net benefit} = \text{total benefit} - \text{total cost}$$

(3.2) อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (benefit-cost ratio) เป็นการเปรียบเทียบอัตราส่วนของผลได้ต่อต้นทุน 1 หน่วย ซึ่งการตัดสินใจลงทุนที่เหมาะสม ควรลงทุน เมื่อค่า benefit per cost มีค่ามากกว่า 1

$$\text{benefit} / \text{cost} > 1$$

(3.3) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ที่เพิ่มขึ้น (incremental analysis) เป็นการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนที่เพิ่มขึ้นต่อผลได้ที่เพิ่มขึ้น ระหว่างกิจกรรมหรือโครงการ ซึ่งควรเลือกลงทุนโครงการที่มีค่า incremental ratio น้อยกว่า

$$\text{incremental ratio} = \text{incremental cost} / \text{incremental benefit}$$

ข้อจำกัดของวิธีนี้คือ ต้องมีการรวบรวมข้อมูลเป็นจำนวนมาก และต้องกำหนดเงื่อนไขหลายประการเพื่อประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล อีกทั้งยังต้องเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปของตัวเงิน จึงมีปัญหาในเรื่องความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และการยอมรับ เช่น การประเมินค่าชีวิตเป็นตัวเงิน การประเมินค่าความสูญเสียสมรรถภาพในการทำงาน เป็นต้น

(4) การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ (cost-utility analysis) หรือ CUA

วิธีนี้จะวัดผลได้ในรูปของสถานะสุขภาพ (natural unit) แล้วประเมินค่าออกมาเป็นคุณภาพชีวิต (quality of life) อันได้แก่ จำนวนวันหรือปีที่มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ และสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีสมรรถภาพ นิยมปรับเป็นหน่วยของ QALY's (quality adjusted life years) ทำให้ฐานเหมือนกันแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกัน

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Somkid Kaewsonthi และคณะ (1983) ได้ศึกษาต้นทุน และผลการปฏิบัติงานของงานเฝ้าระวัง และติดตามกำกับงานควบคุมไข้มาลาเรีย พ.ศ. 2523-2526 โดยทำการศึกษาในพื้นที่ของหน่วยมาลาเรียที่ 3 (อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี และอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี) และหน่วยมาลาเรียที่ 7 (อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา) ของศูนย์มาลาเรียเขต 1 เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนของงานเฝ้าระวังไข้มาลาเรียในระดับต่างๆ ได้แก่ ระดับมาลาเรียคลินิก ระดับหน่วยมาลาเรีย ระดับศูนย์มาลาเรียเขต และระดับกองหรือกระทรวงสาธารณสุข และนำมาสัมพันธ์กับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานในรูปแบบต่างๆ ผลการศึกษางานเฝ้าระวังมีการค้นหาผู้ป่วยระดับส่วนมาลาเรีย โดยเน้นการปฏิบัติงานของมาลาเรียคลินิกกับสถานีอนามัย ซึ่งการดำเนินงานของมาลาเรียคลินิกมีลักษณะการปฏิบัติงานคล้ายกับสถานีอนามัย (สถานีอนามัยไม่มีกล้องจุลทรรศน์) แต่มาลาเรียคลินิกเจาะจงเฉพาะการตรวจและรักษาไข้มาลาเรียเท่านั้น พบว่า

- 1) ต้นทุนต่อคนไข้ที่มาลาเรียคลินิกเท่ากับ 20.60 - 36.80 บาท และที่สถานีอนามัยเท่ากับ 18.70 - 26.50 บาท และต้นทุนต่อคนไข้พบเชื้อที่มาลาเรียคลินิกเท่ากับ 103-154 บาท และที่สถานีอนามัยเท่ากับ 228-1,038 บาท
- 2) ระยะเวลาตั้งแต่เจาะโลหิตถึงวันให้ยารักษาหายขาด ที่มาลาเรียคลินิกใช้เวลาเพียง 1.2-1.3 วัน ในขณะที่สถานีอนามัยใช้เวลาถึง 8.4-13.8 วัน
- 3) มาลาเรียคลินิกมีประสิทธิภาพ (effectiveness) ในการตรวจพบและให้การรักษาไข้มาลาเรียสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับสถานบริการประเภทอื่นๆ ดังนั้น จึงอาจจะพูดได้ว่า มาลาเรียคลินิกเป็นสถานบริการที่จำเป็น และมีต้นทุนต่อผู้ป่วยพบเชื้อ 1 รายต่ำกว่าสถานบริการประเภทอื่นมากอีกด้วย ดังนั้นจึงสมควรที่จะจัดให้มีสถานบริการมาลาเรียคลินิกเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในท้องที่มีอัตราการตรวจพบผู้ป่วยที่มีเชื้อยังค่อนข้างต่ำ
- 4) ถ้ามาลาเรียคลินิกสามารถทำงานเต็มสมรรถภาพแล้ว ต้นทุนเฉลี่ยในการตรวจคนไข้ที่มารับบริการ 1 ราย จะลดลงเหลือเพียง 2 บาทเท่านั้น (ถ้าการทำงานไม่เต็มสมรรถภาพจะมีต้นทุนเท่ากับ 4-6 บาทต่อคนไข้ 1 ราย)
- 5) การศึกษาระยะเวลาที่เป็นไข้ก่อนที่ผู้ป่วยไปรับบริการ พบว่า 98% ของคนไข้ได้ไปรับบริการหลังจากที่เป็นไข้มาแล้ว 1 ถึง 30 วัน จำนวนวันที่เป็นไข้ก่อนไปรับบริการรักษามีค่าความถี่สูงสุด (mode) 3 วัน (19%) ส่วนค่าเฉลี่ย (median) ของการกระจายจำนวนวันที่เป็นไข้ก่อนไปรับการรักษาเท่ากับ 5 วัน

B. Ettling และคณะ (1986) ได้ศึกษาต้นทุนของการให้บริการมาลาเรียคลินิกแบบเคลื่อนที่แต่กำหนดเวลาแน่นอน (fixed schedule mobile malaria clinic) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เปรียบเทียบ

กับมาลาเรียคลินิก 2 แห่งในเขตอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าเขา โดยมี API (อัตราเกิดโรคมาลาเรียต่อประชากร 1,000 คน ใน 1 ปี) ในปี พ.ศ. 2528 สูงถึง 194 ต่อประชากร 1,000 คน พบว่า ต้นทุนปฏิบัติงานของมาลาเรียคลินิกเคลื่อนที่ต่อสไลด์เท่ากับ 4.50 บาท เปรียบเทียบกับ 4.50 บาท และ 7.60 บาทของคลินิกปกติ แต่ต้นทุนต่อสไลด์ที่พบเชื้อของคลินิกมาลาเรียเคลื่อนที่สูงถึง 92.20 บาท (เพราะมีจำนวนสไลด์มาก แต่อัตราพบเชื้อต่ำเพียง 5%) ขณะที่คลินิกปกติมีต้นทุนต่อสไลด์ที่พบเชื้อเพียง 21.50 และ 43.30 บาทเท่านั้น ส่วนต้นทุนของชุมชน (ก่อนไปรับบริการ) ที่เกิดกับผู้ป่วยที่ไปรับบริการจากคลินิกมาลาเรียเคลื่อนที่มีค่าเท่ากับ 6.70 บาทต่อสไลด์ เปรียบเทียบกับคลินิกมาลาเรียปกติคิดเป็นเงินถึง 50.60 และ 26.30 บาท สำหรับต้นทุนโดยตรงที่เกิดกับผู้ป่วยรวมทั้งค่าเดินทางที่ไปรับบริการคลินิกมาลาเรียเคลื่อนที่มีค่าเท่ากับ 0.40 บาทต่อสไลด์ ในขณะที่ต้นทุนแบบนี้คลินิกปกติสูงถึง 17.80 และ 6.60 บาทต่อสไลด์ เมื่อคิดต้นทุนโดยตรงของผู้ป่วยต่อสไลด์ที่พบเชื้อ คลินิกมาลาเรียเคลื่อนที่มีค่าต้นทุนเท่ากับ 7.70 เปรียบเทียบกับ 85.70 และ 37.60 บาทที่คลินิกปกติ

Somkid Kaewsonthi และคณะ (1988) ได้ศึกษาต้นทุนภายในและต้นทุนภายนอกของการเฝ้าระวังควบคุมไข้มาลาเรียในประเทศไทย โดยได้ทำการศึกษาในหน่วยมาลาเรียที่ 3 และหน่วยมาลาเรียที่ 7 ของศูนย์มาลาเรียเขต 1 ในช่วงปีงบประมาณ 2529 ซึ่งสองหน่วยมาลาเรียนี้ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดสระบุรี ลพบุรี และพื้นที่บางส่วนของจังหวัดนครราชสีมา พบว่าในระดับมาลาเรียคลินิกนั้น

- 1) ถ้าคิดต้นทุนทั้งหมดของมาลาเรียคลินิก จะได้ต้นทุนต่อคนไข้ประมาณ 40 บาทต่อราย และต่อคนไข้ที่พบเชื้อประมาณ 350-550 บาทต่อราย
- 2) ถ้าคิดต้นทุนทั้งหมดตามสัดส่วนของเวลาที่ให้บริการแก่คนไข้ที่มารับบริการที่มาลาเรียคลินิก และเวลาที่ตรวจสไลด์จะใช้ต้นทุนต่อคนไข้เพียง 7-14 บาทต่อราย และต้นทุนต่อคนไข้ที่พบเชื้อประมาณ 103-130 บาทต่อราย และต้นทุนต่อสไลด์ที่ตรวจประมาณ 4-6 บาทต่อราย
- 3) เมื่อพิจารณาถึงสมรรถภาพการปฏิบัติงานและต้นทุนเฉลี่ยของมาลาเรียคลินิกแล้ว พบว่า ต้นทุนที่ต่ำสุดระดับสนามจะมีค่าประมาณ 4.4 บาทต่อคนไข้หนึ่งคน ประมาณ 44 บาทต่อคนไข้ที่ตรวจพบเชื้อ และ 2 บาทต่อสไลด์ที่ตรวจ
- 4) ต้นทุนที่เกิดกับคนไข้เมื่อคำนวณจากอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ พบว่าเท่ากับ 120 บาทต่อราย ซึ่งในต้นทุนนี้ 80% เป็นต้นทุนโดยตรง และ 72% ของต้นทุนโดยตรงเป็นค่าเสียเวลา
- 5) ต้นทุนโดยตรงและต้นทุนโดยอ้อมที่เกิดกับคนไข้ที่พบเชื้อเท่ากับ 530 บาทต่อราย พบว่า 80% เป็นต้นทุนโดยตรง และประมาณ 81% ของต้นทุนโดยตรงนี้เป็นค่าเสียเวลา

6) เมื่อพิจารณาถึงรายได้เฉลี่ยและแรงงานทดแทนแล้ว พบว่าต้นทุนเฉลี่ยที่เกิดกับคนไข้ที่พบเชื้อจะลดเหลือ 300 บาทต่อรายเท่านั้น

7) ระยะเวลาตั้งแต่คนไข้ถูกเจาะโลหิตจนกระทั่งได้รับยารักษาหายขาด พบว่า คนไข้ที่พบเชื้อใช้เวลาประมาณ 2.2 วัน ส่วนระยะเวลาดังกล่าวของบริการแต่ละประเภทจะแตกต่างกันไป

8) ในด้านพฤติกรรมกรไปรับบริการของผู้ป่วยนั้น ได้ศึกษาจากผู้ป่วย 29,170 คน พบว่า ก่อนมารับบริการ 50% ไม่ได้รับการรักษาหรือรักษาตนเองแต่อย่างใด 23% ซื้อยากินเอง 12% ไปรับบริการที่สถานบริการมาลาเรียที่อื่น และ 50% ไปรับบริการรักษาที่โรงพยาบาลหรือคลินิกเอกชน คนไข้ 4% ไม่ได้ไปรับบริการที่มาลาเรียคลินิกถึงแม้ว่าจะเป็นสถานบริการที่ใกล้บ้านที่สุด แต่ไปรับบริการที่สถานบริการมาลาเรียอื่นเพราะเหตุผลอื่น เช่น สะดวกกว่าและบริการดีกว่า ค่าพาหนะในการเดินทางไปรับบริการก็มีค่าใช้จ่ายหลักในการที่คนไข้ใช้ตัดสินใจว่าจะไปรับบริการที่ใด เพราะพบว่าระยะทางโดยเฉลี่ยที่ผู้ป่วยเดินทางไปยังสถานบริการที่ใกล้ที่สุดเพียง 1.9 กิโลเมตรเท่านั้น แต่ผู้ป่วยเดินทางจริงโดยเฉลี่ยถึง 6.2 กิโลเมตร โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อจะเดินทางโดยเฉลี่ยถึง 13.1 กิโลเมตร ผู้ป่วยประมาณ 38-48% เดินทางโดยรถประจำทางหรือจักรยานยนต์ ประมาณ 20-40% เดินเท้า และประมาณ 10-30% เดินทางโดยจักรยาน

9) ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการไข้ จนกระทั่งไปรับบริการของผู้ป่วย ใช้เวลา 2.2 วันสำหรับผู้ป่วยทั้งหมด และ 3.9 วันสำหรับผู้ป่วยที่พบเชื้อ

Somkid Kaewsonthi and Alan G.Harding (1989) ได้ศึกษา Cost Issues Relative to Malaria Diagnosis and Treatment พบว่า ต้นทุนต่อผู้ป่วย 1 รายที่ไปรับบริการที่มาลาเรียคลินิกนั้นต่ำกว่าที่ไปรับบริการที่สถานบริการอื่นๆ หลายเท่า เพราะคนไข้ที่พบเชื้อส่วนมากนิยมไปรับบริการที่มาลาเรียคลินิก เพื่อรับการตรวจและบำบัดรักษาขั้นหายขาดทันที แต่ก็ยังพบว่า มาลาเรียคลินิกที่ศึกษานั้นยังมีผู้ใช้บริการน้อยอยู่ ดังนั้น ถ้าสามารถลดจำนวนมาลาเรียคลินิกที่มีผู้ใช้บริการน้อยลงได้ ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของมาลาเรียคลินิกก็จะสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม การเพิ่มมาลาเรียคลินิกก็เป็นสิ่งที่คาดหวังว่าจะสามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้นและมีผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อได้มากขึ้นด้วย ในการทำให้มาลาเรียคลินิกมีผู้ใช้บริการมากขึ้นและเพิ่มประสิทธิผลการเฝ้าระวังมากขึ้น ควรจะมีการจัดสรรการจัดตั้งมาลาเรียคลินิกให้เหมาะสม (optimize) และลดการจัดบริการนอกสถานที่ การจัดให้พอเหมาะ (optimization) นั้น ทำได้โดยอาศัยข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และระบาดวิทยา เพื่อดูความพอเหมาะกับแหล่งแพร่เชื้อและต้นทุนรวม นอกจากนี้ยังอาจทำได้โดยเพิ่มภาระหน้าที่บางอย่างของสถานีอนามัยให้แก่มาลาเรียคลินิก หรือการเพิ่มบทบาทหน้าที่ทางด้านการตรวจและรักษาไข้มาลาเรียขั้นหายขาดให้แก่สถานีอนามัย

Somkid Kaewsonthi and Alan G.Harding (1989) ได้รายงานการศึกษา Economic Aspects of Malaria Control ว่า มาลาเรียคลินิกทำหน้าที่ทั้งให้การตรวจและรักษาทันทีแก่ผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่มาลาเรียคลินิกนั้น และตรวจฟิล์มโลหิตที่เก็บมาจากกิจกรรมบริการนอกสถานที่อื่น ๆ เช่น การเยี่ยมบ้านเพื่อเจาะโลหิตสำรวจ การทำมาลาเรียคลินิกเคลื่อนที่ การเจาะโลหิตค้นหาผู้ป่วยโดยอาสาสมัครมาลาเรียและสถานีอนามัย สำหรับต้นทุนนั้น พบว่า โดยเฉลี่ยมาลาเรียคลินิกของหน่วยมาลาเรียที่ 3 และหน่วยมาลาเรียที่ 7 ของศูนย์มาลาเรียเขต 1 (สระบุรี) มีต้นทุนประมาณ 31,000 บาทต่อปี ในจำนวนดังกล่าวคิดเป็นต้นทุนแรงงาน 86% ค่ายาและวัสดุทางการแพทย์ 6.2-6.5% ค่าวัสดุในการตรวจฟิล์มโลหิต 7.5-7.8% โดยเป็นต้นทุนที่ไม่รวมค่าเสื่อมราคา

จวีวรรณ ทิมา (2536) ได้ศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของการบำบัดรักษาไข้มาลาเรียขั้นหายขาดในสถานีอนามัย โดยเปรียบเทียบกันระหว่างสถานีอนามัยที่มีกล้องจุลทรรศน์กับสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์ พบว่า ต้นทุนรวมที่เกิดกับผู้จัดบริการและผู้รับบริการเฉลี่ยต่อผู้รับบริการ 1 ราย ในสถานีอนามัยที่มีกล้องจุลทรรศน์ต่ำกว่าสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์ และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบของต้นทุนจะพบว่า ต้นทุนที่เกิดกับผู้จัดบริการของสถานีอนามัยที่มีกล้องจุลทรรศน์สูงกว่าสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นต้นทุนทางตรงของค่าลงทุนเกี่ยวกับครุภัณฑ์กล้องจุลทรรศน์ และครุภัณฑ์สำนักงาน แต่ต้นทุนที่เกิดกับผู้รับบริการของสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์จะสูงกว่าของสถานีอนามัยที่มีกล้องจุลทรรศน์ เพราะการรับบริการที่สถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์จะมีค่าเสียโอกาสการหยุดงานเพื่อรอรับยารักษาขั้นหายขาดเป็นเวลา 7 วันเกิดกับผู้รับบริการ ส่วนทางด้านประสิทธิผลของการตรวจและบำบัดรักษาไข้มาลาเรียขั้นหายขาด สถานีอนามัยที่มีกล้องจุลทรรศน์จะมีอัตราการครอบคลุมผู้รับบริการเจาะโลหิตสูงกว่าสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์ 4 เท่า แต่ในด้านอัตราการพบเชื้อไข้มาลาเรีย เจ้าหน้าที่ตรวจบำบัดของสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์จะมีอัตราการพบเชื้อไข้มาลาเรียสูงกว่าในสถานีอนามัยที่มีกล้องจุลทรรศน์อยู่เพียง 0.94% สำหรับผลทางด้านจำนวนเวลาเฉลี่ยระหว่างการตรวจและการให้ยารักษาขั้นหายขาด พบว่า สถานีอนามัยที่มีกล้องจุลทรรศน์ใช้เวลาเพียง 1.53 ชั่วโมง ส่วนสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์ใช้เวลาเฉลี่ย 7 วัน และต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้รับบริการ 1 รายในสถานีอนามัยที่มีกล้องจุลทรรศน์จะต่ำกว่าในสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์ คือ ในสถานีอนามัยที่มีกล้องจุลทรรศน์จะมีต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้รับบริการ 1 รายและต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้พบเชื้อ 1 รายเท่ากับ 180 และ 1,209 บาทตามลำดับ ในขณะที่ในสถานีอนามัยที่ไม่มีกล้องจุลทรรศน์จะมีต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้รับบริการ 1 ราย และมีต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้พบเชื้อ 1 รายสูงถึง 263 และ 1,657 บาท