

# การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้การจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานของสถานีนามัยในอำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

## Cost-Benefit Analysis of Diabetes Mellitus Screening in Primary Care Unit, Phraseng District, Suratthani Province

นฤมล ศรีภักดี\*, เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย\*\*, Sawitri Limchalarunrang\*\*

\*สถานีนามัยตำบลโพธิ์ซาง ตำบลโพธิ์ซาง อำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

\*\*คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Narumon Sripakdee\*, Phechnoy Singchungchai\*\*, Sawitri Limchalarunrang\*\*

\*Trikung Primary Care Unit, Phraseng District, Suratthani Province

\*\*Faculty of Nursing, Prince of Songkla University

### บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้การจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานของสถานีนามัยในอำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยศึกษาสถานีนามัยที่เป็นแกนนำในการพัฒนาการจัดการบริการสุขภาพ แห่งหนึ่ง เก็บข้อมูลด้วยแบบบันทึกต้นทุนและแบบสอบถามผลได้ ซึ่งตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม

ผลการวิจัยพบว่า การจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน มีต้นทุนรวมเท่ากับ 127,830.35 บาท ต้นทุนต่อกิจกรรมเท่ากับ 5.75 บาท ต้นทุนต่อรายเท่ากับ 75.51 บาท โดยกิจกรรมการตรวจร่างกายมีต้นทุนสูงสุด เท่ากับ 44,401.86 บาท (ต้นทุนต่อราย = 26.23 บาท) รองลงมา คือ กิจกรรมการซักประวัติ เท่ากับ 36,203.17 บาท (ต้นทุนต่อราย = 21.38 บาท) สำหรับผลได้ของผู้ให้บริการ เท่ากับ 1,863,625.00 บาท (ผลได้ต่อต้นทุน = 13.01) ผลได้ของผู้รับบริการเท่ากับ 486,961.21 บาท (ผลได้ต่อต้นทุน = 10.21) และผลได้ของการจัดบริการในชุมชนมากกว่าการจัดบริการในสถานีนามัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงถึงแนวทางการลดต้นทุนโดยลดกิจกรรมที่ซ้ำซ้อนในกิจกรรมหลักการบันทึกผลการคัดกรอง และพัฒนาศักยภาพในการคัดกรองความเสี่ยงฯ แก่อาสาสมัครสาธารณสุขโดยให้ร่วมงานกับเจ้าหน้าที่ตามความเหมาะสม สนับสนุนการจัดบริการในชุมชนมากขึ้น และดำเนินการพัฒนาบริการให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลได้ในการจัดบริการต่อไป

**คำสำคัญ** การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ การคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน

### Abstract

This descriptive research aimed to analyze the cost-benefit of diabetes screening in the primary care units of Phraseng District, Suratthani Province. A leading primary care unit for health service development was selected as the study subject. Data were collected by using a cost record and a questionnaire on client's benefit which was tested for content validity, giving a content validity index of 1.00. The data were analyzed using descriptive statistics and activity based cost analysis.

The results of activity based cost analysis for diabetes screening showed that cost per activity was 5.75 Baht, cost per case was 75.51 Baht and total activity cost was 127,830.35 Baht. When considering activity items, the highest cost was physical examination (total cost = 44,401.86 Baht, cost per case = 26.23 Baht), followed by medical history assessment (total cost = 36,203.17 Baht, cost per case = 21.38 Baht). For benefit, benefit to the provider was 1,663,625.00 Baht (benefit-cost ratio = 13.01), benefit to clients was 486,961.21 Baht (benefit-cost ratio = 40.21). The benefit of service in community was higher than that of service in the primary care unit.

The results revealed that an approach to reducing costs was to decrease redundant activities and develop potential of health volunteers to undertake an appropriate amount of work with health officers, to provide support for service in the community and expand the service to fully cover the target populations to increase benefit of the service.

**Keywords :** cost-benefit analysis, diabetes screening

## บทนำ

จากนโยบายการปฏิรูประบบสุขภาพ เน้นการสร้างสุขภาพ และการพัฒนาคุณภาพของการบริการ<sup>1</sup> โดยเฉพาะระบบบริการของสถานบริการปฐมภูมิ<sup>2-4</sup> ที่ต้องจัดให้มีบริการสุขภาพที่จำเป็นกับประชาชนอย่างทั่วถึง มีการใช้ทรัพยากรอย่างสมเหตุสมผล<sup>5</sup> และต้องมีระบบการประเมินตั้งแต่ประเมินกิจกรรม ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล<sup>6</sup> เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขจะเป็นเครื่องมือที่จะสามารถติดตามผลการจัดบริการ<sup>1,6</sup> ใช้ตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรและการบริหารโครงการ<sup>1,7</sup> โดยเฉพาะการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ ซึ่งเป็นการแปลงต้นทุนและผลได้ให้อยู่ในรูปของตัวเงิน<sup>8</sup> สามารถระบุความคุ้มค่าของโครงการ<sup>9</sup> และชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติ และการจัดบริการ อันจะนำไปสู่เป้าหมายในการลดต้นทุนและเพิ่มผลประโยชน์ในการจัดโครงการ<sup>6</sup>

นอกจากนี้สถานบริการปฐมภูมิ จะต้องสามารถแก้ไขปัญหาโรคเรื้อรัง<sup>10</sup> ซึ่งโรคเบาหวานเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบทางด้านสุขภาพและเศรษฐกิจ<sup>11,12</sup> ปัจจุบันมีอัตราป่วย 844.90 ต่อแสนประชากรและอัตราตายต่อแสนประชากร 12.2<sup>13</sup> ดังนั้นจึงเกิดนโยบายคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน<sup>14,15</sup> ซึ่งเป็นการ

ประเมินปัจจัยเสี่ยงก่อนการเป็นโรคเบาหวาน เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่อรายต่ำ<sup>16</sup> ผลได้คือประชาชนได้รับการประเมินสภาวะทางร่างกายและปัจจัยเสี่ยง ได้รับคำแนะนำ เป็นการป้องกันและลดความเสี่ยงเพื่อไม่ให้เป็นโรคเบาหวาน<sup>17,18,19</sup> และทำให้ค้นพบผู้ป่วยที่รวดเร็วก่อนเกิดภาวะแทรกซ้อน รวมถึงลดต้นทุนการรักษา<sup>20,21</sup>

สำหรับสถานอนามัยตำบลโพธิ์ซึ่งเป็นสถานบริการที่เป็นแกนนำพัฒนาการจัดบริการสุขภาพและดำเนินการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน โดยจัดบริการทั้งในสถานอนามัยและในชุมชนอย่างต่อเนื่องของอำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์ มาใช้ในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ในการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน และศึกษาผลได้ต่อต้นทุนเพื่อดูความคุ้มค่าของโครงการ โดยการศึกษาสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยบริการ และใช้เป็นข้อมูลในการลดต้นทุนและวางแผนจัดสรรทรัพยากรแก่สถานอนามัยได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

## วิธีการวิจัย

### รูปแบบการศึกษา

การวิจัย เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ต้นทุน ผลได้ ซึ่งเป็นการประมาณค่าใช้จ่ายและผลได้จากการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน ศึกษาในสถานอนามัยตำบลโพธิ์ทอง อำเภอสว่าง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นแกนนำพัฒนาการจัดบริการสุขภาพและมีการดำเนินการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานทั้งในสถานอนามัย และในชุมชน

### วิธีการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลเก็บใช้เครื่องมือซึ่งสร้างโดยผู้วิจัยเครื่องมือการวิจัยเป็นแบบบันทึก 11 ชุด และแบบสอบถามผลได้ของผู้รับบริการ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้ค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ จากผู้เข้ารับบริการ เจ้าหน้าที่สถานอนามัย และอาสาสมัครสาธารณสุข และแหล่งข้อมูลทุติยภูมิเป็นบันทึกทางการเงินและบันทึกที่เกี่ยวข้องกับการจัดบริการ โดยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูล ดังนี้

#### 1. ข้อมูลต้นทุน

1.1 เก็บข้อมูลกิจกรรมการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน โดยกำหนดกิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อย และบันทึกรายละเอียดตามพจนานุกรมกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมหลัก คือ กิจกรรมการซักประวัติ กิจกรรมการตรวจร่างกาย กิจกรรมการให้สุศึกษา กิจกรรมการบันทึกข้อมูลการคัดกรอง

1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลการใช้เวลา โดยการจับเวลากิจกรรมย่อยทุกกิจกรรม แล้วนำคำนวณหาเวลาทำกิจกรรมรวมที่ให้บริการ

1.3 เก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและข้อมูลผลการให้บริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน

1.4 รวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าแรงของเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครสาธารณสุข โดยจะนำมาคำนวณสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานในกิจกรรมการคัดกรอง

ความเสี่ยงและกิจกรรมอื่น ๆ ต่อเวลาที่ใช้ไปในการทํางานทั้งหมดในเดือนที่ศึกษา

1.5 รวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ และระบุเข้ากิจกรรม เพื่อนำมาคิดเป็นต้นทุนของแต่ละกิจกรรม

1.6 ต้นทุนเป็นส่วนนำมาคำนวณเข้ากิจกรรมการจัดบริการ ประกอบด้วย การรักษาความสะอาด การพัฒนาคุณภาพ การบริหาร การดูแลระบบคอมพิวเตอร์ การสาธารณสุขภาค

1.7 คำนวณต้นทุนต่อกิจกรรม โดยอาศัยความสัมพันธ์ของต้นทุนเข้ากิจกรรมโดยตรง ต้นทุนเป็นส่วนใหญ่และปริมาณกิจกรรม คำนวณจากผลรวมของต้นทุนเข้ากิจกรรมโดยตรงและต้นทุนที่เป็นส่วนหารด้วยจำนวนครั้งของการบริการ (กิจกรรม)

1.8 คำนวณต้นทุนต่อราย จากการนำต้นทุนเข้ากิจกรรมทั้งหมดหารด้วยจำนวนผู้รับบริการ

2. ข้อมูลผลได้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้รับบริการคัดกรองความเสี่ยง และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลได้ของผู้ให้บริการโดยเป็นการศึกษาค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการมีโครงการในพื้นที่เปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายกรณีที่ไม่มีการโครงการในพื้นที่

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบต้นทุน-ผลได้ โดยวิธีคำนวณอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (benefit-cost ratio) รวมถึงใช้วิธีวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมวิเคราะห์กิจกรรมการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน โดยมีการประเมินต้นทุนทั้งหมดของผู้ให้บริการและมุมมองผู้รับบริการ

ต้นทุนมุมมองผู้ให้บริการ แบ่งเป็น ต้นทุนค่าแรง ได้แก่ เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง เงิน พตส. ค่ารักษาพยาบาล ค่าเบี้ยเลี้ยง/ค่าอบรม/ค่าเดินทางไปราชการ ค่าล่วงเวลา ค่าเล่าเรียนบุตร ค่าเช่าบ้าน ค่าตอบแทนคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเงินค่าป่วยการ ค่าตอบแทน

การคัดกรองความเสี่ยงของอาสาสมัครสาธารณสุข และต้นทุนค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าวัสดุทางการแพทย์ วัสดุสำนักงานในโครงการ

ต้นทุนมุมมองผู้รับบริการ ต้นทุนทางตรง ได้แก่ ค่าเดินทาง ค่าอาหาร และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ และต้นทุนทางอ้อม ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของผู้ดูแลรายได้ที่ขาดไปเพื่อมารับบริการคัดกรองความเสี่ยงของผู้รับบริการและผู้ดูแล

ผลได้มุมมองผู้ให้บริการ คือค่าใช้จ่ายที่ลดลงเมื่อมีการป้องกันโรค ซึ่งเปรียบเทียบกับต้นทุนการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานกับต้นทุนการให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวานระยะเริ่มต้นที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนและผลได้ด้านค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการค้นพบผู้ป่วยที่รวดเร็วก่อนเกิดภาวะแทรกซ้อน เปรียบต้นทุนการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนกับต้นทุนการรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนหรือไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาล โดยต้นทุนการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนนั้นจะคำนวณจากต้นทุนการรักษาผู้เป็นเบาหวาน เบาหวานระยะเริ่มต้นที่เข้ารับการรักษาในสถานอนามัย ส่วนต้นทุนการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานได้จากการทบทวนการประมาณค่าต้นทุนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานของประเทศไทย

สำหรับผลได้มุมมองผู้รับบริการ ผลได้ทางตรงวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการเข้ารับบริการเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายหากไม่มีการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในครั้งนั้นและผลได้ทางอ้อม คือค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการมีโครงการในพื้นที่ของผู้ดูแล รายได้ของผู้รับบริการและผู้ดูแลที่ไม่ต้องขาดไป

### ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษาเก็บข้อมูลย้อนหลังในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 - เดือนกันยายน พ.ศ. 2552 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับค่าแรง ต้นทุนปันส่วน เก็บข้อมูลไปยังหน้าเกี่ยวกับกิจกรรมการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานของผู้ให้บริการและการให้บริการ

ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2552 - เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 การวิเคราะห์ต้นทุนจะคำนวณเพียงต้นทุนดำเนินการและไม่คำนวณอัตราคิดลดเนื่องจากเป็นโครงการในระยะสั้นและประเมินในปีปัจจุบัน

### ผลการวิจัย

สถานีนอนามัยตำบลไทรซิง เป็นสถานีนอนามัยที่มีพื้นที่รับผิดชอบ 9 หมู่บ้าน มีประชากรในพื้นที่รับผิดชอบ 6,434 คน มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจำนวน 6 คน นอกจากนี้มีอาสาสมัครสาธารณสุขทั้งหมด 135 คน โดยเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขที่ทำงานคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน จำนวน 128 คน สำหรับบริการสุขภาพในแต่ละเดือนมีผู้รับบริการรักษาพยาบาลเฉลี่ยจำนวน 743 คนต่อเดือน และการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานนั้น มีผู้รับบริการคัดกรองความเสี่ยงทั้งหมด 1,693 คน โดยเป็นผู้รับบริการในสถานีนอนามัย 437 คน เป็นผู้รับบริการในชุมชน 1,256 คน และมีผู้รับการส่งต่อเข้าวินิจฉัยโรคเบาหวาน 36 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. ต้นทุนการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงฯ มุมมองผู้ให้บริการการจัดบริการมีต้นทุนรวม เท่ากับ 127,830.35 บาท ต้นทุนต่อกิจกรรมเท่ากับ 5.75 บาท ต้นทุนต่อรายเท่ากับ 75.51 บาท ดังตาราง 1 และการจัดบริการในสถานีนอนามัยมีต้นทุนรวมเท่ากับ 35,630.94 บาท ต้นทุนต่อกิจกรรมเท่ากับ 5.82 บาท ต้นทุนต่อรายเท่ากับ 81.57 บาท ส่วนการจัดบริการในชุมชนมีต้นทุนรวมเท่ากับ 92,199.41 บาท ต้นทุนต่อกิจกรรมเท่ากับ 5.73 บาท ต้นทุนต่อรายเท่ากับ 73.41 บาท และกิจกรรมการตรวจร่างกายเป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนสูงสุดเท่ากับ 44,401.86 บาท (ต้นทุนต่อราย = 26.23 บาท) รองลงมาคือ กิจกรรมการซักประวัติ เท่ากับ 36,203.17 บาท (ต้นทุนต่อราย = 21.38 บาท) ดังตาราง 2

ตารางที่ 1 ต้นทุนการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานของสถานีนอนามัยตำบลไทรซิง

กิจกรรมหลัก	ต้นทุนกิจกรรม		ต้นทุน	ต้นทุน	ต้นทุน	ต้นทุนต่อ
	ค่าแรง (บาท)	ค่าวัสดุ (บาท)	ปันส่วน (บาท)	กิจกรรม รวม (บาท)	กิจกรรม (บาท)	ราย(บาท) 1,693 ราย
การซักประวัติ	27,585.07	4,136.00	4,482.10	36,203.17	6.27	21.38
การตรวจร่างกาย	14,678.39	25,241.37	4,482.10	44,401.86	8.52	26.23
การให้สุขศึกษา	15,463.76	766.75	4,482.10	20,712.62	4.29	12.23
การบันทึกการคัดกรองความเสี่ยง	18,803.48	52.60	7,656.63	26,512.70	5.50	15.86
รวม	76,530.71	30,196.72	21,102.93	127,830.36	5.75	75.51

ตารางที่ 2 ต้นทุนการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานของสถานีนอนามัยตำบลไทรซิง  
จำแนกตามการจัดบริการในสถานีนอนามัยและในชุมชน

กิจกรรมหลัก	ต้นทุนกิจกรรม		ต้นทุน	ต้นทุน	ต้นทุนต่อ	ต้นทุนต่อราย
	ค่าแรง (บาท)	ค่าวัสดุ (บาท)	ปันส่วน (บาท)	กิจกรรม รวม (บาท)	กิจกรรม (บาท)	(บาท)
<b>จัดบริการในสถานีนอนามัย</b>						
การซักประวัติ	7,527.20	874.00	1,153.62	9,554.82	5.47	21.86
การตรวจร่างกาย	2,891.95	6,471.07	1,153.62	10,516.64	6.02	24.07
การให้สุขศึกษา	5,306.77	197.07	1,153.62	6,657.46	5.07	15.23
การบันทึกการคัดกรอง	5,070.46	3.25	3,828.31	8,902.03	6.79	20.37
รวม	20,796.38	7,545.39	7,289.17	35,630.94	5.82	81.54
<b>จัดบริการในชุมชน</b>						
การซักประวัติ	20,057.88	3,262.00	3,328.48	26,648.36	6.62	21.22
การตรวจร่างกาย	11,788.44	18,770.30	3,328.48	33,885.22	6.74	26.98
การให้สุขศึกษา	10,156.99	569.68	3,328.48	14,055.15	3.99	11.19
การบันทึกการคัดกรอง	13,733.02	49.35	3,828.31	17,610.68	5.01	14.02
รวม	55,734.33	22,651.33	13,813.76	92,199.41	5.73	73.41

## 2. ต้นทุนของผู้รับบริการที่เข้ารับบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน

ต้นทุนของผู้เข้ารับบริการ มีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 68.66 บาท โดยเป็นต้นทุนทางตรงเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 35.33 บาท และมีต้นทุนทางอ้อมเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 33.33 บาท สำหรับผู้เข้ารับบริการในสถานีนอนามัย มีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 101.33 บาท โดยเป็นต้นทุนทางตรงเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 68.00 บาท และเป็นต้นทุนทางอ้อมเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 33.33 บาท ส่วนผู้เข้ารับบริการในชุมชนมีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 2.67 บาท ดังตาราง 3

ตารางที่ 3 ต้นทุนมุมมองผู้รับบริการของสถานอนามัยตำบลไทรซิง จำแนกตามประเภทของต้นทุน

ประเภทของต้นทุน	ต้นทุนของผู้เข้ารับบริการ ในสถานอนามัย (ผู้รับบริการ 437 คน)	ต้นทุนของผู้เข้ารับบริการ ในชุมชน (ผู้รับบริการ 1,256 คน)	รวม
ต้นทุนทางตรง (เฉลี่ยต่อราย)	68.00	2.67	35.33
ต้นทุนทางอ้อม (เฉลี่ยต่อราย)	33.33	-	33.33
ต้นทุนรวม (เฉลี่ยต่อราย)	101.33	2.67	68.66
ต้นทุนรวม	44,282.67	3,349.33	116,241.38

## 3. ผลได้และอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน

ผลได้และอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนของสถานอนามัยตำบลไทรซิง ในมุมมองผู้ให้บริการ สถานอนามัย มีค่าใช้จ่ายที่ลดลงเมื่อมีการป้องกันโรคเท่ากับ 1,481,225.12 บาท (ผลได้ต่อต้นทุน = 11.59) และผลได้ด้านค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการค้นพบผู้ป่วยที่รวดเร็วก่อนเกิดภาวะแทรกซ้อนเท่ากับ 182,396.88 บาท (ผลได้ต่อต้นทุน = 1.43) ดังตาราง 4 โดยเมื่อพิจารณาในภาพรวมมุมมองผู้ให้บริการ พบว่า มีผลได้ เท่ากับ 1,663,625.00 (ผลได้ต่อต้นทุน = 13.01) ดังตาราง 5 ส่วนผลได้ของผู้รับบริการซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ลดลงในการเข้ารับบริการของผู้รับบริการ เท่ากับ 486,961.21 บาท (ผลได้ต่อต้นทุน = 10.21) ดังตาราง 6

ตารางที่ 4 ผลได้ด้านค่าใช้จ่ายที่ลดลงเมื่อมีการป้องกันโรคจากการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานจำแนกตามการจัดบริการ

ค่าใช้จ่ายที่ลดลงเมื่อมีการป้องกันโรค (ต้นทุนการรักษาผู้ป่วยเบาหวานลบด้วย ต้นทุนการจัดบริการ)	ผลได้ (เฉลี่ยต่อราย)	ผลได้รวม (ผลได้ต่อราย x จำนวน ผู้รับบริการที่ไม่พบโรคเบาหวาน)	อัตราส่วนผลได้ /ต้นทุน
จัดบริการในสถานอนามัย	868.88	379,700.56	10.66
จัดบริการในชุมชน	877.01	1,101,624.56	11.95
รวม	872.95	1,481,225.12	11.59
ค่าใช้จ่ายที่ลดลงเมื่อมีการค้นพบผู้ป่วย ที่รวดเร็วก่อนเกิดภาวะแทรกซ้อน	จำนวนผู้ป่วย ที่พบ	ผลได้รวม (ค่าใช้จ่ายที่ลดลงต่อราย เมื่อมีการค้นพบผู้ป่วยที่รวดเร็ว x จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ที่พบ)	อัตราส่วนผลได้ /ต้นทุน
จัดบริการในสถานอนามัย	4	20,266.32	0.57
จัดบริการในชุมชน	32	162,130.56	1.76
รวม	36	182,396.88	1.43

ตารางที่ 5 อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนตามผลได้รวมมุมมองผู้ให้บริการจำแนกตามการจัดบริการ

การจัดบริการ	ต้นทุนการจัดบริการ คัดกรองความเสี่ยง	ผลได้รวม	อัตราส่วนผลได้/ ต้นทุน
จัดบริการในสถานอนามัย	35,630.94	399,966.88	11.23
จัดบริการในชุมชน	92,199.41	1,263,655.12	13.71
รวม	127,830.35	1,663,625.00	13.01

ตารางที่ 6 อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนมุมมองผู้รับบริการ จำแนกตามการเข้ารับบริการ

การเข้ารับบริการ	ต้นทุนรวมของผู้รับบริการ	ผลได้	อัตราส่วนผลได้/ต้นทุน
ในสถานอนามัย	44282.67	117,697.21	2.66
ในชุมชน	3349.33	369,264.00	110.25
รวม	47,632.00	486,961.21	10.21

### อภิปรายผล

เมื่อพิจารณาต้นทุนการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยง ระหว่างการจัดบริการในสถานอนามัยและในชุมชน จะเห็นได้ว่าการจัดบริการในสถานอนามัยมีสัดส่วนต้นทุนค่าแรงที่ต่ำกว่าการจัดบริการในชุมชน เนื่องจากการจัดบริการในชุมชนมีเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครสาธารณสุขปฏิบัติงานเป็นจำนวนมากซึ่งบริมสัน<sup>22</sup> กล่าวถึงต้นทุนกิจกรรมที่สูงเกิดจากปริมาณคนและปริมาณกิจกรรมที่สูง ทำให้ต้นทุนค่าแรงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ส่วนต้นทุนค่าวัสดุสำหรับการจัดบริการในสถานอนามัยมีสัดส่วนที่ต่ำกว่าการจัดบริการในชุมชน สาเหตุจากการจัดบริการในชุมชนจะมีต้นทุนวัสดุค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจากการเดินทางลงพื้นที่และต้นทุนปันส่วนของการจัดบริการในสถานอนามัยมีสัดส่วนที่สูงกว่าในชุมชน เนื่องจากจะมีค่าสาธารณูปโภค ค่าดูแลระบบคอมพิวเตอร์ ค่าทำความสะอาดเพิ่มขึ้น แต่เมื่อพิจารณาต้นทุนต่อรายแล้ว การจัดบริการในชุมชนจะมีต้นทุนต่อรายที่ต่ำกว่า หมายถึงมีประสิทธิภาพในการจัดบริการเมื่อเปรียบเทียบกับผลลัพธ์และการลงทุนมากกว่าการจัดบริการในสถานอนามัย โดยสรุปการจัดบริการในชุมชนจะมีการลงทุนหรือมีต้นทุนต่อรายที่ต่ำกว่า

เมื่อพิจารณากิจกรรมการจัดบริการพบความซ้ำซ้อนของการบันทึกข้อมูล โดยกิจกรรมบันทึกข้อมูล

ผู้รับบริการในโปรแกรมฐานข้อมูลสถานอนามัยและกิจกรรมบันทึกผลการคัดกรองความเสี่ยงในโปรแกรมการตรวจคัดกรองความเสี่ยง เป็นการลงข้อมูลชุดเดียวกันแต่ลงคนละฐานข้อมูลทำให้เป็นการเพิ่มเวลาทำงานและเพิ่มกิจกรรม ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนหรือไม่เป็นปัจจุบันจะทำให้มีค่าใช้จ่ายจริงมากกว่างบประมาณ” นอกจากนี้การจัดบริการในชุมชนยังมีกิจกรรมการตรวจสอบข้อมูลซึ่งเป็นกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นมาเนื่องจากในกรณีที่อาสาสมัครสาธารณสุขเป็นผู้ให้บริการมีการบันทึกข้อมูลการตรวจคัดกรองไม่ครบถ้วนทำให้เจ้าหน้าที่ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลก่อนการบันทึกผลการคัดกรอง ทำให้เกิดต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการพัฒนากระบวนการให้เป็นฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วยข้อมูลที่มีความจำเป็นในการติดตามดูแลประชาชนจะทำให้เกิดความต่อเนื่องของการจัดบริการมากขึ้น’ นอกจากนี้ กิจกรรมการให้สุศึกษารายการกลุ่มส่งผลให้ต้นทุนกิจกรรมการให้สุศึกษาต่ำกว่าการให้สุศึกษารายบุคคล

สำหรับผลได้และความคุ้มค่าของการจัดบริการมุมมองผู้ให้บริการ จะเห็นได้ว่าการจัดบริการคัดกรองความเสี่ยงเป็นการจัดบริการที่มีผลได้สูง มีความคุ้มค่า โดยเฉพาะการจัดบริการในชุมชน มีผลได้รวมและความคุ้มค่าในการจัดบริการ ซึ่งเป็นการจัดบริการที่

ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงได้ง่าย ทำให้มีผู้เข้ารับบริการจำนวนมากเกิดความครอบคลุมในกลุ่มเป้าหมายส่งผลให้สามารถให้กระบวนการการป้องกันโรคเบาหวานและการค้นหาผู้ป่วยที่รวดเร็วก่อนเกิดภาวะแทรกซ้อนได้อย่างทั่วถึง ดังนั้นการดำเนินงานคัดกรองความเสี่ยงเชิงรุกจึงควรขยายการปฏิบัติงานและเป็นนโยบายต่อไป

สำหรับผู้รับบริการ การเข้ารับบริการคัดกรองความเสี่ยงกับบริการที่จัดโดยสถานีนามัยทำให้ประชาชนสามารถประหยัดรายจ่ายในการเข้ารับบริการสุขภาพ ประกอบไปด้วย ค่ายา ค่าบริการ ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ค่าใช้จ่ายของผู้ดูแล ค่าเสียโอกาสในการประกอบอาชีพเนื่องจากต้องมารับบริการและไม่ได้ประกอบอาชีพตัวย่างทำให้เสียรายได้ในวันนั้นไป และค่าใช้จ่ายอื่นๆ โดยเฉพาะการเข้ารับบริการในชุมชน ผู้รับบริการมีผลได้ในการเข้ารับบริการที่สูง เนื่องจากผู้รับบริการเสียค่าใช้จ่ายน้อยมาก ต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นต้นทุนทางตรงคือ ค่าเดินทางเพียง 2.67 บาท เนื่องจากการให้บริการในชุมชนส่วนใหญ่จะให้บริการที่บ้านของผู้รับบริการผู้รับบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ส่วนต้นทุนค่าเดินทางที่เกิดขึ้นเนื่องจากในการรับบริการนั้น ผู้รับบริการบางกลุ่มเข้ารับบริการคัดกรองที่จัดบริการ ณ หอประชุมประจำหมู่บ้านในวันที่จัดรณรงค์ตรวจคัดกรองความเสี่ยงในหมู่บ้าน ทำให้เกิดต้นทุนค่าเดินทาง สำหรับการเข้ารับบริการในสถานีนามัย จะมีต้นทุนค่าเดินทางและค่าอาหารที่เพิ่มขึ้นมาเมื่อเปรียบเทียบกับบริการเข้ารับบริการในชุมชน

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1. ลดความซ้ำซ้อนของกิจกรรม บันทึกข้อมูลผู้รับบริการในโปรแกรมฐานข้อมูลสถานีนามัยและกิจกรรมบันทึกผลการคัดกรองความเสี่ยงในโปรแกรมคัดกรองความเสี่ยง กิจกรรมบันทึกข้อมูลในทะเบียนคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน

2. พัฒนาการบริหารทรัพยากรบุคคล พัฒนาศักยภาพในการคัดกรองให้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขและปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ในจำนวนที่เหมาะสม

3. พัฒนาการจัดการระบบฐานข้อมูลชุมชนของอาสาสมัครสาธารณสุข\*

4. สนับสนุนการจัดบริการโดยเน้นการขยายการจัดบริการในชุมชน

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาต้นทุนกิจกรรมการคัดกรองภาวะสุขภาพด้านอื่นเพื่อบูรณาการเชื่อมโยงงานคัดกรองสุขภาพให้มีความครอบคลุมและลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดต้นทุนในอนาคต

2. ในการประเมินผลได้จากการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน ศึกษาเพิ่มเติมโดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ย้อนหลัง 3 ปี และเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานหลังจากมีโครงการไปข้างหน้า 3 ปี เพื่อศึกษาเกี่ยวกับอัตราป่วยตายที่ลดลงนำไปสู่การประเมินผลได้ที่หลากหลายมากขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอรุณ อิศระมาลัย ดร.วิวัฒน์ แซ่หลี และนายแพทย์เฉลิมพงษ์ สุนทรผล ที่ให้ความรู้ คำปรึกษา ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการวิจัย และขอขอบคุณ นายแพทย์สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ มีโคติ คุณสายชล วัฒนิตพจมาน และคุณณภาพ เนตรเกื้อกุล ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

## เอกสารอ้างอิง

1. จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์. ประสิทธิภาพในระบบสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: ติโซร์ จำกัด; 2543
2. วิพุธ พูลเจริญ, สมศักดิ์ ชุณหรัศม์, สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ, โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์, จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์. คู่มือปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: ติโซร์ จำกัด; 2543.
3. กรมสนับสนุนระบบบริการ. คู่มือพัฒนาระบบงานศูนย์สุขภาพชุมชนเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2550



4. ชาญวิทย์ ทระเทพ, กรองกาญจน์ บุญใจใหญ่, สุชาติ นฤคนธ์, ยุพา คงกลิ่นสุคนธ์, นริศรา มั่นทรงกูร. สถานการณ์การจัดบริการสาธารณสุข: โครงสร้างรูปแบบและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดบริการสาธารณสุข Service Delivery System in Thailand: Problems and Lessons learned. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสุขภาพ; 2548.
5. จรัส สุวรรณเวลา, แก่นของระบบดูแลสุขภาพปฐมภูมิใน: สุพัตรา ศรีวณิชชากร, สุรศักดิ์ อธิคมานนท์, บรรณธิการ. ประมวลปาฐกถาแนวทางพัฒนาบริการสุขภาพปฐมภูมิ. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สถาบันวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพชุมชน (สพช.); 2550. หน้า 3-11.
6. ยศ ตีระวัฒนานนท์. มาทำความเข้าใจการประเมินทางเศรษฐศาสตร์กันดีกว่า (ตอนที่ 1). วารสารคลินิก 2545; 6: 437- 441.
7. เขียวเรศ ทับพันธุ์. การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2543.
8. Drummond, M. F., O'Brien, B.J., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W., Method for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. United Kingdom. Oxford University Press; 1997.
9. สมชาย สุขศิริเสรีกุล. เศรษฐศาสตร์สุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.
10. วิชัย โปษยะจินดา. บทบาทของระบบสุขภาพปฐมภูมิควรเป็นอย่างไร ใน: สุพัตรา ศรีวณิชชากร, สุรศักดิ์ อธิคมานนท์, บรรณธิการ. ประมวลปาฐกถาแนวทางพัฒนาบริการสุขภาพปฐมภูมิ. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สถาบันวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพชุมชน (สพช.); 2550. หน้า 12-25.
11. เขมรสัม ชุนตีกะเนียงราย. การให้บริการดูแลรักษาโรคเบาหวานใน วรรณิ นิธิยานันท์, บรรณาธิการ. สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย 2550. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคเบาหวานและสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย; 2550. หน้า 39-46.
12. ธงชัย ประภาณวัตร. ภาระด้านเศรษฐกิจจากโรคเบาหวาน ใน วรรณิ นิธิยานันท์, บรรณาธิการ. สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย 2550. กรุงเทพมหานคร: สมาคมโรคเบาหวานและสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย; 2550. หน้า 33-37.
13. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2551. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2552.
14. วิฑูรย์ โล่สุนทร, วิโรจน์ เจียมจรัสรังสี. การทบทวนวรรณกรรมเรื่อง ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยง และการตรวจคัดกรองในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550.
15. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ตัวชี้วัดงานส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค. นนทบุรี: งานส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2551.
16. Zhang, P., Michael M., Valdez, R., Benjamin, S. M., Cadwell, B., Narayan, V.K.. Cost of Screening for Pre-diabetes Among U.S. Adults. Atlanta, Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; 2003.
17. รัชฎาพร รุญเจริญ, อนุพันธ์ สุวรรณพันธ์, จักรพันธ์ วัฒนา, ประพนธ์ พิชัยภักดิ์, ภักพร คันทร, เสี่ยง อุปมัย, และคณะ. รายงานการวิจัยเรื่องชุมชนกับการคัดกรองโรคเบาหวาน. ศรีสะเกษ : โรงพยาบาลขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ; 2547.
18. Goyder Education and debate Screening for diabetes: what are we really doing. New South Wales : Department of Public Health and Community Medicine, University of Sydney; 2006.
19. American Family Physicain. Putting Prevention Into Practice: An Evidence-Based Approach Screening for Type2 Diabetes Mellitus in Adults. n.p. American Family Physicain; 2004.
20. University Hospitals Leicester. A Study to Investigate the Benefits of the Early Detection and Intensive Treatment of Type 2 Diabetes. United Kingdom: Leicester Department of Health; 2006.
21. Klonoff, D. C., & Schwartz, D. M. An economic analysis of interventions for diabetes. Department of Medicine. USA: University of California at San Francisco; 2009.
22. Brimson, J. A. Activity Accounting : An Activity-Based Costing Approach. New York: John Wiley & Sons; 1991.
23. มัลลิกา คงแก้ว. การบัญชีต้นทุนกิจกรรม. นครศรีธรรมราช: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช; 2552.