

การวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยวิธีการวิเคราะห์ห่อบข้อมูล

Relative efficiency assessment of health-promoting. Tambon hospitals in Amphur Muang, Phitsanulok using Data Envelopment Analysis.

กานต์ ลีวัฒนายังยง*, นิรุจน์ คำแก้ว, พรพิรุณ ยวนแห้ว

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

E-mail : *golf_ienu@hotmail.com , nirut61@hotmail.com, fon3rupg@gmail.com

Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering,

Naresuan University, Muang, Phitsanulok 65000

บทคัดย่อ - งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ (Relative Efficiency) และแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 11 แห่ง* โดยวิธีการวิเคราะห์ห่อบข้อมูล (Data Envelopment Analysis : DEA) ตามแนวคิดของ Charnes Cooper and Rhodes (1978) ผลจากการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ พบว่า จากจำนวนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 11 แห่ง มีถึง 9 แห่งที่ด้อยประสิทธิภาพ (ประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ต่ำกว่า 1) จากนั้นผู้วิจัยได้นำผลการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ที่ได้มาทำการวิเคราะห์ต่อ เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลเหล่านั้นด้อยประสิทธิภาพ แล้วนำผลการวิเคราะห์ห้มาหาแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาได้อย่างตรงจุดต่อไป

1. บทนำ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือที่รู้จักกันในชื่อเดิมว่าสถานีอนามัย เป็นหน่วยงานที่ให้บริการด้านการรักษาพยาบาล, ส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรคแก่บุคคลหรือประชาชนในระดับตำบล ซึ่งจัดว่าเป็นหน่วยงานที่สำคัญ

และเกี่ยวข้องโดยตรงกับชีวิตของบุคคล หรือประชาชนในตำบล ซึ่งหากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ก็จะส่งผลดีต่อบุคคลหรือคนในชุมชนมากขึ้นตามไปด้วย

เนื่องด้วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นหน่วยงานของภาครัฐ ที่ตั้งขึ้นโดยไม่ได้มุ่งแสวงหาผลกำไร ทำให้ไม่สามารถวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานจากผลกำไรได้ ผู้วิจัยจึงเลือกวัดประสิทธิภาพของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยเปรียบเทียบกันเองในกลุ่ม หรือที่เรียกว่าการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ และกอบปรกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีปัจจัยนำเข้าและปัจจัยนำออก หลายปัจจัย ผู้วิจัยจึงนำวิธีการวิเคราะห์ห่อบข้อมูล (Data Envelopment Analysis : DEA) มาเป็นเครื่องมือช่วย ในการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ในครั้งนี้ เพื่อให้สามารถวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 11 แห่งได้

2. การวิเคราะห์ห่อบข้อมูล

(Data Envelopment Analysis : DEA)

การวิเคราะห์ห่อบข้อมูล (Data Envelopment Analysis : DEA) เป็นวิธีการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ (Relative Efficiency) ของหน่วยงาน ที่มีลักษณะโครงสร้างเหมือนกัน

(Homologous) โดยจะทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหน่วยงานภายในกลุ่มที่มีปัจจัยนำเข้า (Inputs) และปัจจัยผลผลิต (Outputs) หลายปัจจัย แล้วให้ค่าประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ออกมา ซึ่งหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด จะได้คะแนนประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ออกมาเท่ากับ 1 ส่วนหน่วยงานอื่นๆ ภายในกลุ่มก็จะได้คะแนนประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์) ลดหลั่นกัน ไป จากนั้นจะนำหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ต่ำกว่า 1 มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาต่อไป

อนงศ์นุช เทียนทอง และคณะ (2550) ได้นำวิธีการวิเคราะห์กรอบข้อมูล เป็นเครื่องมือในการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์การใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลส่งเสริมชุมชน จังหวัดขอนแก่น จำนวน 20 แห่ง โดยตัวแปรการผลิต คือ จำนวนแพทย์ จำนวนพยาบาล จำนวนบุคลากรอื่น ๆ และจำนวนเตียง และตัวแปรผลผลิต คือ จำนวนผู้ป่วยนอก และจำนวนวันนอนของผู้ป่วยนอก ซึ่งผลการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ดังกล่าว สามารถนำไปพิจารณาปรับปรุงการใช้ทรัพยากร โดยการเพิ่มการบริการให้มากขึ้นหรือลดการใช้ทรัพยากรบางส่วนลง โดยเทียบเคียงกับโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ และอีกมุมมองหนึ่งค่าประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ อาจสะท้อนถึงความขาดแคลนของทรัพยากรทางการแพทย์ที่มีอยู่

* หมายเหตุ : งานวิจัยนี้ผู้วิจัยขอใช้ชื่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลทั้ง 11 แห่ง เป็น A B C K ตามลำดับ

ลินดา ครีทสาธุธ (1982) ได้นำวิธีการวิเคราะห์กรอบข้อมูล เป็นเครื่องมือในการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ของบริษัทหลักทรัพย์ในประเทศไทย จำนวน 27 บริษัท โดยปัจจัยที่อธิบายความมีประสิทธิภาพของบริษัทหลักทรัพย์ ได้แก่ บริษัทข้ามชาติ จำนวนสาขา ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายรับ อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ ทั้งหมด บริษัท

หลักทรัพย์ ที่เป็นบริษัทข้ามชาติจะมีประสิทธิภาพสูงกว่าบริษัทท้องถิ่นโดย เปรียบเทียบจำนวนสาขาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ บริษัทหลักทรัพย์ ที่มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายรับสูงสุดจะส่งผลให้มีประสิทธิภาพต่ำลง บริษัทหลักทรัพย์ที่มีอัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์ ทั้งหมดสูงจะส่งผลให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผลการศึกษาดังกล่าวจะช่วยเป็นแนวทางให้บริษัทหลักทรัพย์ นำไปปรับปรุงบริหารองค์กร เช่น การใช้บริษัทต่างชาติเป็นต้นแบบในการบริหารงานบริษัทท้องถิ่น การควบคุมค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน และการบริหารสินทรัพย์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการสร้างรายได้ของบริษัท

3. วิธีดำเนินงานวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ดังนี้

3.1 เก็บรวบรวมข้อมูล ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 11 แห่ง* ซึ่งข้อมูลประกอบไปด้วย ข้อมูลทางด้านปัจจัยนำเข้า (Inputs) เช่น จำนวนพยาบาลวิชาชีพ, จำนวนเจ้าหน้าที่สาธารณสุข, จำนวนแม่บ้าน และจำนวนงบประมาณปี 2553 และทางด้านปัจจัยผลผลิต (Outputs) เช่น จำนวนที่ผู้ป่วยได้รับการรักษา (นับเป็นจำนวนครั้งที่ทำการรักษา) แสดงได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลปัจจัยทางด้านปัจจัยนำเข้า (Inputs) และปัจจัยผลผลิต (Outputs)

ปัจจัยนำเข้า (Inputs)	ปัจจัยผลผลิต (Outputs)
1. จำนวนพยาบาลวิชาชีพ (คน)	จำนวนที่ผู้ป่วยได้รับการรักษา (จะนำเป็นจำนวนครั้งเนื่องจากทุกครั้งที่มีการรักษาพยาบาลจะมีการใช้ปัจจัยนำเข้า (Inputs) ทั้งหมด)
2. จำนวนเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (คน)	
3. จำนวนแม่บ้าน (คน)	
4. จำนวนงบประมาณปี 2553 (บาท)	

3.2 นำปัจจัยที่ได้กำหนดไว้ในข้างต้น มาทำการคัดเลือกปัจจัย โดยใช้กระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) โดยการเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ เพื่อถ่วงน้ำหนักของปัจจัย และนำค่าเหล่านั้นมาคำนวณเพื่อดูว่าปัจจัยใดได้ลำดับความสำคัญสูงสุด แล้วทำการสรุปคะแนนทั้งหมด และวิเคราะห์ผลคะแนนเพื่อคัดเลือกปัจจัยซึ่งปัจจัยดังมีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.2.1 กำหนดเกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกปัจจัย

ผู้จัดทำโครงการได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกปัจจัย ดังนี้

- 1) ความยากง่ายในการเก็บข้อมูล
- 2) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล
- 3) บทบาทหน้าที่ที่มีต่อหน่วยงาน
- 4) สัดส่วนที่ผลักดันที่มีต่อหน่วยงาน

3.2.2 หาค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์

1) จัดทำแบบประเมินเพื่อให้คะแนนความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ ดังแสดงดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แบบประเมินความสำคัญของเกณฑ์

หลักเกณฑ์	ระดับคะแนนความสำคัญ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ความยากง่ายในการเก็บข้อมูล									
2. ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล									
3. บทบาทหน้าที่ที่มีต่อหน่วยงาน									
4. สัดส่วนที่ผลักดันที่มีต่อหน่วยงาน									

2) ให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ ซึ่งผลคะแนนความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ แสดงได้ในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 คะแนนความสำคัญของแต่ละเกณฑ์

เกณฑ์	คะแนน
ความยากง่ายในการเก็บข้อมูล	3.000
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	4.500
บทบาทหน้าที่ที่มีต่อหน่วยงาน	5.667
สัดส่วนที่ผลักดันที่มีต่อหน่วยงาน	8.000

3) จัดทำตารางเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ แล้วทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ทีละคู่ (Pairwise Comparison) เช่น การเปรียบเทียบความยากง่ายในการเก็บข้อมูลกับความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล จากตารางที่ จะเห็นว่าความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลมีความสำคัญมากกว่าความยากง่ายในการเก็บข้อมูล เท่ากับ $4.500 - 3.000 + 1 = 2.500$ หรือกล่าวได้ว่า คะแนนความสำคัญระหว่างความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลที่มีต่อความยากง่ายในการเก็บข้อมูล มีค่าเป็น 2.500 ในทางกลับกัน คะแนนความสำคัญระหว่างความยากง่ายในการเก็บข้อมูลที่มีต่อความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล ก็จะมีค่าเป็น $1/2.500$ เช่นกัน ซึ่งผลการเปรียบเทียบทั้งหมดแสดงได้ดัง ตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตารางเปรียบเทียบความสำคัญเป็นคู่

เกณฑ์	ความ ยากง่าย	ความ ครบถ้วน	บทบาท หน้าที่	สัดส่วน
ความยากง่าย ในการเข้าถึง ข้อมูล	1.000	0.400	0.273	0.167
ความครบถ้วน สมบูรณ์ของข้อมูล	2.500	1.000	0.462	0.222
บทบาทหน้าที่ ที่มีต่อหน่วยงาน	3.667	2.167	1.000	0.300
สัดส่วนที่ผลักดัน ที่มีต่อหน่วยงาน	6.000	4.500	3.333	1.000

* คะแนนความสำคัญที่มีค่าต่ำที่สุดของกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) คือ 1 ดังนั้นการหาค่าความสำคัญ จึงหาได้จากผลต่างของคู่เปรียบเทียบแล้วบวกด้วย 1 เพื่อให้ค่าเริ่มต้นอยู่ที่ 1 คะแนน

4) จัดตารางที่ 3.4 ให้รูปของเมตริกซ์ A เพื่อให้ง่ายต่อการคำนวณ ดังรูปที่ 3.1

$$A = \begin{bmatrix} 1.000 & 0.400 & 0.273 & 0.167 \\ 2.500 & 1.000 & 0.462 & 0.222 \\ 3.667 & 2.167 & 1.000 & 0.300 \\ 6.000 & 4.500 & 3.333 & 1.000 \\ 1.000 & 0.400 & 0.273 & 0.167 \end{bmatrix}$$

รูปที่ 3.1 เมตริกซ์ A

5) ทำการรวมคะแนนในแต่ละคอลัมน์ จากเมตริกซ์ A ดังรูปที่ 3.1 และกำหนดให้เป็นเมตริกซ์ Y_i ดังรูปที่ 3.2

$$Y_i = \begin{bmatrix} 13.167 & 8.067 & 5.068 & 1.689 \end{bmatrix}$$

รูปที่ 3.2 เมตริกซ์ Y_i

6) หาผลหารของแต่ละเกณฑ์ โดยการนำเมตริกซ์ Y_i ในรูปที่ 2 ไปหารทุกค่าในเมตริกซ์ A (หารค่าที่อยู่ในคอลัมน์เดียวกัน) เมื่อหารจนครบทั้งหมดแล้ว จะได้ออกมาเป็นเมตริกซ์ B ดังรูปที่ 3.3

$$B = \begin{bmatrix} 0.076 & 0.050 & 0.054 & 0.099 \\ 0.190 & 0.124 & 0.091 & 0.132 \\ 0.278 & 0.269 & 0.197 & 0.178 \\ 0.456 & 0.558 & 0.658 & 0.592 \end{bmatrix}$$

รูปที่ 3.3 เมตริกซ์ B

7) ทำการหาค่าเฉลี่ย ของแต่ละแถว ของเมตริกซ์ B จากรูปที่ 3 ก็จะได้ค่า เมตริกซ์ W_i ออกมา ซึ่งค่าเมตริกซ์ W_i คือ ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ นั่นเอง ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.4

$$W_i = \begin{bmatrix} 0.070 \\ 0.134 \\ 0.230 \\ 0.566 \end{bmatrix}$$

รูปที่ 3.4 เมตริกซ์ Wi

8) สรุปค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ จากเมตริกซ์ Wi ซึ่งแสดง ได้ดังตารางที่ 3.5

เกณฑ์	ค่าถ่วงน้ำหนัก
1. ความยากง่ายในการเข้าถึงข้อมูล	0.070
2. ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	0.134
3. บทบาทหน้าที่ที่มีต่อหน่วยงาน	0.230
4. สัดส่วนที่ผลักดันที่มีต่อหน่วยงาน	0.566

3.2.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความสำคัญของแต่ละปัจจัย แล้วคิดคะแนนรวมของแต่ละปัจจัยทำได้โดยการนำคะแนนความสำคัญของแต่ละปัจจัย คูณกับค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ แล้วเลือกปัจจัยที่มีคะแนนรวมสูงสุด 3 ปัจจัย ซึ่งแสดง ได้ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 แสดงข้อมูลปัจจัยทางด้านปัจจัยนำเข้า (Inputs) และปัจจัยผลผลิต (Outputs) ที่ได้ผ่านการคัดเลือก

ปัจจัยนำเข้า (Inputs)	ปัจจัยผลผลิต (Outputs)
1. จำนวนพยาบาลวิชาชีพ (คน)	จำนวนที่ผู้ป่วยได้รับการรักษา (จะนำเป็นจำนวนครั้ง เนื่องจากทุกครั้งที่มีการรักษาพยาบาลจะมีการใช้ปัจจัยนำเข้า (Inputs) ทั้งหมด)
2.จำนวนเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (คน)	
3. จำนวนงบประมาณปี 2553 (บาท)	

3.3 นำข้อมูลปัจจัยในตารางที่ 3.6 มาสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์กรอบข้อมูล ในการสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์กรอบข้อมูล จะเริ่มจากกำหนดตัวแปรจากปัจจัยที่ได้คัดเลือกไว้ ซึ่งแสดง ได้ดังตารางที่ 3.7 แล้วนำไปสร้างเป็นแบบจำลองการวิเคราะห์กรอบข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 3.5

ตารางที่ 3.7 การกำหนดตัวแปรในแต่ละปัจจัย

ปัจจัยนำเข้า (Inputs)	ตัวแปร
1. จำนวนพยาบาลวิชาชีพ (คน)	S1
2.จำนวนเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (คน)	S2
3. จำนวนงบประมาณปี 2553 (บาท)	S3
ปัจจัยนำออก (Outputs)	ตัวแปร
จำนวนที่ผู้ป่วยได้รับการรักษา (จะนำเป็นจำนวนครั้ง เนื่องจากทุกครั้งที่มีการรักษาพยาบาลจะมีการใช้ปัจจัยนำเข้า (Inputs) ทั้งหมด)	T

Max 15852T

subject to

- 2) $-44278T + 3S_1 + 2S_2 + 1537629.30S_3 \geq 0$
- 3) $-14417T + S_1 + 4S_2 + 2346355.13S_3 \geq 0$
- 4) $-8181T + 3S_1 + 2S_2 + 2469359.54S_3 \geq 0$
- 5) $-8567T + 2S_1 + 2S_2 + 1626128.00S_3 \geq 0$
- 6) $-16634T + 5S_1 + 3S_2 + 3767942.87S_3 \geq 0$
- 7) $-8328T + 2S_1 + 5S_2 + 3587053.15S_3 \geq 0$
- 8) $-15872T + 3S_1 + S_2 + 5170223.00S_3 \geq 0$
- 9) $-15852T + 2S_1 + 2S_2 + 3776322.29S_3 \geq 0$
- 10) $-12579T + 2S_1 + 2S_2 + 3454780.50S_3 \geq 0$
- 11) $-10347T + 3S_1 + S_2 + 2367182.64S_3 \geq 0$
- 12) $-10071T + 3S_1 + 2S_2 + 2079232.88S_3 \geq 0$
- 13) $S_1 \geq 0$
- 14) $S_2 \geq 0$
- 15) $S_3 \geq 0$
- 16) $T \geq 0$
- 17) $2S_1 + 2S_2 + 3776322.29S_3 = 1$

รูปที่ 3.5 แสดงแบบจำลองการวิเคราะห์กรอบข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล H

3.4 ทำการประมวลผลของแบบจำลองการวิเคราะห์กรอบข้อมูล ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทั้ง 11 แห่ง โดยกลุ่มคำสั่ง Solver บน Microsoft Excel จากนั้นนำประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

ตำบลที่มีประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ ด้อยหรือน้อยกว่า 1 มาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุ และแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนั้นๆ

4. ผลการดำเนินงานวิจัย

4.1 ผลการวัดประสิทธิภาพ

ขั้นตอนนี้จะนำแบบจำลองการวิเคราะห์กรอบข้อมูลป้อนลงใน Microsoft Excel จากนั้นประมวลผลด้วยกลุ่มคำสั่ง Solver จะได้ค่าประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทั้ง 11 แห่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 แสดงผลการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	ประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์
A	1.000
B	1.000
C	0.2130
D	0.3047
E	0.2585
F	0.3199
G	0.7169
H	0.5383
I	0.7113
J	0.5210
K	0.2464

จากตารางที่ 3.7 จะเห็นว่า มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 2 แห่งที่มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับหนึ่ง ส่วนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอื่นๆ ก็จะมีค่าประสิทธิภาพลดหลั่นกันลงมา

4.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่มีค่าประสิทธิภาพไม่เท่ากับ 1 นำผลจากการวัดประสิทธิภาพของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่ได้ค่าประสิทธิภาพไม่ถึง 1 มาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ โดยมีวิธีการดังนี้

พิจารณาปัจจัยผลผลิต (Output)

หาปัจจัยผลผลิต (Output) ที่ควรจะเป็นที่สามารถทำให้ค่าประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น ต้องการวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล H ด้อยประสิทธิภาพ (ประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ = 0.5383) จึงนำไปเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์เท่ากับ 1 (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล A)

ดังนั้น จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ควรมีค่า

$$= \frac{0.5383[44,278]}{1} = 23,834.847 \approx 23,835 \text{ ครั้ง}$$

ดังนั้น จะเห็นว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล H มีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา 15,852 ครั้งน้อยกว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่ควรจะเป็น คือ 23,835 ครั้ง

พิจารณาปัจจัยนำเข้า (Inputs)

หาปัจจัยนำเข้า (Inputs) ที่ควรจะเป็นที่สามารถทำให้ค่าประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น ต้องการวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล H ด้อยประสิทธิภาพ (ประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ = 0.5383) จึงนำไปเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์เท่ากับ 1 (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล A)

$$\text{ดังนั้น ปัจจัยนำเข้า} = \frac{0.5383 \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1,537,629.3 \end{bmatrix}}{1}$$

$$= \begin{bmatrix} 1.6149 \\ 1.0766 \\ 827,705.852 \end{bmatrix}$$

ดังนั้น จะเห็นว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล H มี

ปัจจัยนำเข้า $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1,537,629.3 \end{bmatrix}$ มากกว่า ปัจจัยนำเข้าที่ควรจะ

เป็น คือ $\begin{bmatrix} 1.6149 \\ 1.0766 \\ 827,705.852 \end{bmatrix}$

สรุป แสดงว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล H มีการใช้ปัจจัยนำเข้าสิ้นเปลืองเกินไป และมีปัจจัยผลผลิตที่น้อยเกินไปจึงเป็นเหตุทำให้มีประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ที่ออกมาต่ำกว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล A

ดังนั้นแนวทางการปรับปรุง คือ

1) ควรลดจำนวนงบประมาณปี 2553 ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล H จาก 3,776,322.29 บาท เป็น 827,705.852 บาท

2) ควรเพิ่มจำนวนการรักษาผู้ป่วยจาก 15,852 ครั้ง เป็น 23,835 ครั้ง (ออกหน่วยหรือจัดโครงการรักษาเพิ่ม)

จากนั้นก็จะดำเนินการในทำนองเดียวกันกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพที่ดีมีประสิทธิภาพจะได้ แนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 แสดงแนวทางในปรับปรุงและพัฒนา

โรงพยาบาล ส่งเสริม สุขภาพ ตำบล	จำนวน พยาบาล วิชาชีพ (คน)	จำนวน เจ้าหน้าที่ สาธารณสุข (คน)	จำนวน งบประมาณปี 2553 (บาท)	จำนวนที่ผู้ป่วย ได้รับการรักษา (ครั้ง)
A	3 (3)	2 (2)	1,537,629 (1,537,629)	44,278 (44,278)
B	1 (1)	4 (4)	2,346,355 (2,346,355)	14,417 (14,417)
C	1 (3)	1 (2)	327,515 (2,469,359)	327,515 (8,181)
D	1 (2)	1 (2)	468,515 (1,626,128)	13,492 (8,567)
E	1 (5)	1 (3)	397,477 (3,767,942)	11,445 (16,634)
F	1 (2)	1 (5)	491,887 (3,587,053)	14,165 (8,328)
G	3 (3)	2 (1)	1,102,326 (5,170,223)	23,835 (15,872)
H	2 (2)	2 (2)	827,705 (3,776,322)	31,743 (15,852)
I	3 (2)	2 (2)	1,093,715 (3,454,780)	31,494 (12,579)
J	2 (3)	2 (1)	801,104 (2,367,182)	23,069 (10,347)
K	1 (3)	1 (2)	378,871 (2,079,232)	378,871 (10,071)

*หมายเหตุ นอกวงเล็บ เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนา

ประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์

5. บทสรุป

ผลจากการวัดประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์กรอบข้อมูล (DEA) พบว่า จากจำนวนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 11 แห่ง มีถึง 9 แห่งที่มีประสิทธิภาพไม่ถึง 1 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและหาแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนา และผลจากการหาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนา จากตาราง 3.8 จะเห็นได้

ว่าแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในส่วนของทางด้านปัจจัยนำเข้า คือ จำนวนพยาบาลวิชาชีพ จำนวนเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และงบประมาณ ปี 2553 ส่วนใหญ่จะเป็นการลด หมายถึงการลดจำนวนบุคลากรซึ่ง ในทางปฏิบัติ นั้นทำได้ยากมาก แต่ในส่วนของทางด้านปัจจัยผลผลิตนั้น เป็นการเพิ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ซึ่งอาจจะสามารถทำได้ โดยการเพิ่มการลงหน่วยสุขภาพ ใกล้ชิดกับประชาชนมากขึ้น หรือว่าเป็นการเพิ่มการปฏิบัติงานเชิงรุกมากขึ้น

หลังจากได้ผลการวิจัย ผู้วิจัยได้จัดงานสัมมนาขึ้นเพื่อ แลกผลจากการทำโครงการวิจัยนี้ โดยเชิญผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทั้ง 11 แห่ง เข้าร่วม สัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งได้รับความร่วมมือ จาก ผู้อำนวยการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ใน อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกเป็นอย่างดี ซึ่งผู้อำนวยการของ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลได้พิจารณาผลการวัด ประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ และแนวทางในการปรับปรุง และ พัฒนาประสิทธิภาพ ดังนี้

1) โครงการนี้ได้ตั้งข้อสมมติให้ับผู้ป่วยที่ได้รับการ รักษาเป็น 1 ครั้ง โดยไม่คำนึงถึงความหนักเบาของผู้ป่วย ถ้าหากวัดเป็นเชิงคุณภาพคือคำนึงถึงความหนักเบาของผู้ป่วย จะทำให้ประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ ออกมาใกล้เคียงความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น

2) ควรพิจารณาที่ตั้ง หรือปัจจัยแวดล้อมของโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล อาทิ เช่น พิจารณาเรื่องที่ตั้ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแต่ละแห่งว่าอยู่ใกล้ โรงพยาบาลใหญ่, คลินิก และร้านขายยาหรือไม่ เพราะถ้าหากอยู่ใกล้สถานที่เหล่านั้นก็จะส่งผลกระทบต่อจำนวนผู้เข้ารับการรักษาได้

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Charnes, W.W Cooper, R.M. Thrall. 1986. **Classifying and Characterizing efficiency and inefficiency in DEA**, Operations Research Vol. 5 No. 3 . August.
- [2] ลินดา ตรีทศายุธ. 2550. **ความมีประสิทธิภาพของบริษัท หลักทรัพย์ในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [3] วิจิตร ตันหาสุทธิ์ และคณะ. 2 548. **การวิจัยการดำเนินการ**. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [4] อนงค์นุช และ คณะ. 2550. **การศึกษาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลชุมชน กรณีศึกษา : จังหวัดขอนแก่น**. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.