ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย

ภิฤดี ภวนานันท์[1]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (technical efficiency) ของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย และตรวจสอบปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชน จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 662 แห่ง การศึกษานี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่หนึ่งเป็นการนำข้อมูลทุติยภูมิด้านปัจจัยนำเข้า (inputs) และผลผลิต (outputs) ของโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 662 แห่ง ตั้งแต่ปี 2539 ถึงปี 2543 (Panel data) มาวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบสมการเศรษฐมิติเพื่อหาคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิค ที่เรียกว่า Fixed-effect production function model ขั้นตอนที่สองเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิด้วยแบบสอบถาม เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชน และใช้รูปแบบการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชน จากผลการศึกษาพบว่าคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยของโรงพยาบาลชุมชนทั้ง 662 แห่ง มีค่าเพียง 0.55 เท่านั้น และพบว่าโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่กว่ามีคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยสูงกว่าโรงพยาบาลที่มีขนาดเล็ก อย่างไรก็ตามแม้ในกลุ่มของโรงพยาบาลที่มีขนาดเท่ากันก็ยังพบว่ามีคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยที่แตกต่างกันมาก และเมื่อจัด

[1] อาจารย์ประจำภาควิชาบริหารงานสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ระดับความมีประสิทธิภาพโดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชน พบว่า โรงพยาบาลชุมชนในกลุ่มตัวอย่างที่มีประสิทธิภาพระดับสูง (most efficient)มีเพียง 11%, ประสิทธิภาพระดับปานกลาง (moderate efficient)42%, ประสิทธิภาพระดับต่ำ (low efficient)38% และประสิทธิภาพระดับต่ำที่สุด (least efficient) 9% ผลการศึกษาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคระหว่างโรงพยาบาลชุมชนมีความแตกต่างกันอย่างมาก แม้ในกลุ่มที่มีขนาดตามจำนวนเตียงเท่ากัน จนอาจกล่าวได้ว่า หากโรงพยาบาลชุมชนที่มีประสิทธิภาพต่ำได้รับการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น อาจทำให้รัฐสามารถประหยัดงบประมาณและทรัพยากรสาธารณสุข ได้เป็นอย่างมาก ส่วนผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชน พบว่าปัจจัยภายในที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลได้แก่ อายุของโรงพยาบาล ขนาดของโรงพยาบาล และการจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์ และปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลได้แก่ จำนวนประชากร และสภาวะการแข่งขัน การศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปข้อเสนอแนะได้คือ โรงพยาบาลขนาดเล็กส่วนใหญ่ที่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในระดับต่ำถึงต่ำที่สุด ควรได้รับโอกาสในการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ การเพิ่ม หรือลดขนาดจำนวนเตียง อาจไม่สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลให้ดีขึ้นได้ ดังนั้นจึงควรมองที่สภาวะหรือปัจจัยอื่นๆ ที่สามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพของโรงพยาบาลขนาดเล็กได้ โดยเฉพาะเรื่องการจัดการที่มุ่งเน้น การแก้ปัญหาที่มีอยู่ของโรงพยาบาลเหล่านั้น

Abstract

The technical efficiency of public community hospitals in Thailand was estimated by using the fixed-effect production function model approach with a time series of cross-section data of 662 hospitals for five consecutive years (1996-2000). The principal

variables used for the analysis were service output indicators and inputs used for the provision of the services. The results indicate that larger size hospitals tend to be more efficient than the small size hospitals. The distribution of efficiency scores among the sampled hospitals clustered around 0.55-0.63 with a mean value of 0.55. Using the efficiency scores, hospitals were categorized into four groups. Among the sampled community hospitals, 11% were ranked in the most efficient group, 42% in moderate efficiency category, 38% in low efficiency and 9% in the least efficient group. The determinants of efficiency were also investigated by using a multiple regression model. The results indicate that the internal factors, such as, age and size of community hospitals, management aspect related to the management of human resources, were significantly associated with technical efficiency scores.

ความสำคัญของปัญหา

โรงพยาบาลเป็นหน่วยงานสำคัญในระบบสุขภาพที่ให้บริการสุขภาพแก่ประชาชน โดยมีการใช้ส่วนแบ่งของงบประมาณและทรัพยากรทางสุขภาพมากที่สุด เนื่องจากมีการลงทุนสูงในระยะเริ่มต้น และอาจมีการลงทุนต่อไปอีกเป็นระยะๆ โรงพยาบาลในประเทศต่างๆ เกือบทุกประเทศในโลกมักจะได้รับส่วนแบ่งของงบประมาณหรือทรัพยากรมากที่สุด (Branum and Kutzin, 1993: 1) โดยเฉพาะโรงพยาบาลในภาครัฐ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการให้บริการสุขภาพอย่างมีคุณภาพแก่ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ

โรงพยาบาลรัฐ (public hospitals) เป็นองค์กรสลับซับซ้อน (complex organization) ที่ให้บริการสุขภาพครอบคลุมทุกด้านแก่ประชาชนทั้งด้านการส่งเสริม การป้องกัน การรักษา และการฟื้นฟูสุขภาพ โดยให้การดูแลทั้งผู้ป่วยใน (in-patients)

และผู้ป่วยนอก (out-patients) ในประเทศไทย โรงพยาบาลรัฐมีบทบาทสำคัญในการให้บริการดูแลรักษาสุขภาพและเป็นที่พึ่งของประชาชน ในแต่ละปีรัฐบาลจึงได้จัดสรรงบประมาณจำนวนมากเพื่อให้โรงพยาบาลสามารถจัดบริการที่จำเป็นและมีคุณภาพแก่สังคมโดยรวม จากสถิติที่ผ่านมางบประมาณด้านสาธารณสุข มากกว่า 60% ถูกจัดสรรไปในส่วนของบริการโรงพยาบาล จึงเห็นได้ชัดว่า โรงพยาบาลเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดของต้นทุน ด้านระบบบริการสุขภาพในภาครัฐ

ตั้งแต่ปี 2536 รัฐได้เพิ่มจำนวนโรงพยาบาลและจำนวนเตียงขึ้นอย่างมาก และจำนวน 2 ใน 3 ของโรงพยาบาลและเตียงทั้งหมดในประเทศอยู่ภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุขซึ่งเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลระบบบริการสุขภาพที่ใหญ่ที่สุดในภาครัฐ ดังนั้นโรงพยาบาลชุมชนภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุขจึงเป็นโรงพยาบาลของรัฐที่มีบทบาทสำคัญในการให้บริการประชาชนในพื้นที่ทั้งระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ

ผลจากภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจของประเทศในปี 2540 ทำให้งบประมาณในการใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศและอัตราการเติบโตของค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพลดลง การปฏิรูประบบสุขภาพของไทยจึงได้คำนึงถึงประเด็นประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรในการให้บริการสุขภาพเป็นสำคัญ จากแนวคิดการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (technical efficiency) ของ Coelli, Prasada and Battes (1998: 1) ซึ่งเป็นแนวคิดเชิงสัมพัทธ์ (relative concept) ที่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลในแต่ละปีว่าเป็นอย่างไร หรือเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลอื่นในกลุ่มเดียวกันว่ามีประสิทธิภาพต่างกันหรือไม่อย่างไร ดังนั้นการศึกษาเพื่อประเมินผลงานของโรงพยาบาลชุมชนโดยการตรวจสอบว่า มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดตามแนวคิดประสิทธิภาพเชิงเทคนิค จึงเป็นสิ่งจำเป็นด้วยเหตุผลต่อไปนี้คือ 1)โรงพยาบาลชุมชนเป็นผู้ให้บริการสุขภาพในภาครัฐที่มีบทบาทสำคัญและได้รับส่วนแบ่งทรัพยากรสาธารณสุขมากที่สุด 2) ประสิทธิภาพการบริการสุขภาพเป็นประเด็นสำคัญที่ผู้กำหนดนโยบายคำนึงถึงนับตั้งแต่มีการปฏิรูประบบสุขภาพด้วยการนำกลไกการจ่ายค่าบริการสุขภาพรูปแบบใหม่ (new payment mechanism) มาใช้ เช่น ระบบการจ่ายตามกลุ่มโรค (&agnostic-related groups) หรือการจ่ายรายหัว

(capitation payment) เป็นต้น และ 3) การปฏิรูปหรือการเปลี่ยนแปลงระบบบริการสุขภาพทำให้โรงพยาบาลจำเป็นต้องปรับบทบาทเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการลดอัตราการเติบโตของค่าใช้จ่ายโดยเพิ่มประสิทธิภาพของโรงพยาบาลให้มากที่สุด

ดังนั้นการปรับปรุงผลงานของโรงพยาบาลชุมชนเพื่อให้มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเพิ่มขึ้นจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อประชาชนส่วนใหญ่ในด้านความเป็นธรรมในการจัดสรรทรัพยากร และเป็นประโยชน์ต่อประชาชนในระดับชุมชนนั้นๆ ในด้านการเข้าถึงบริการ งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะสร้างองค์ความรู้และข้อมูลพื้นฐานในเรื่องการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชน และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลในบริบทของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ 3 ประการ คือ

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการคำนวณหาค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย

2. เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย

3. เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย

การทบทวนวรรณกรรม

White (1999: 8-23) ให้ความเห็นว่า "ประสิทธิภาพ" เป็นตัวชี้วัดตัวหนึ่งที่ใช้วัดผลงานเพื่อการปรับปรุงให้งานดีขึ้นโดยคำนึงถึงคุณภาพด้วย นักวิชาการทางบริหารหลายท่าน เช่น Max Weber, Frederick Taylor, Henri Fayol, Frank Goodnow และ Woodrow Wilson ได้ผลักดันความคิดที่ว่า ประสิทธิภาพ เป็นเครื่องมือสำคัญที่มีคุณค่าสำหรับการบริหารภาครัฐ ส่วนในทางเศรษฐศาสตร์นักเศรษฐศาสตร์มักใช้แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพในการอธิบายการใช้ทรัพยากรในการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตมากที่สุด

Coelli et al., (1998: 3) อธิบายว่าประสิทธิภาพในทางเศรษฐศาสตร์หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตของสินค้าหรือบริการกับปริมาณทรัพยากรที่ใช้ไปในการผลิต ในบางครั้งคำว่า "ประสิทธิภาพ (efficiency)" กับ "ผลิตภาพ (productivity)" จึงอาจใช้แทนกันได้

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องประสิทธิภาพได้แก่ ทฤษฎีผลผลิต ที่อธิบายด้วยสมการผลผลิต (production function) ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้ากับผลผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิต ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y = f(x1, x2)$$

Y = ปริมาณผลผลิตที่ได้รับ

x1, x2 = ปัจจัยนำเข้าที่ใช้ไปในการผลิต

Feldstein (1979: 19-29) กล่าวว่าสมการผลผลิตทางสุขภาพเป็นวิธีวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจในเรื่องการจัดสรรทรัพยากรไปยังโครงการต่างๆ ที่ให้ผลด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น

Knowles และ Leighton (1997: 31) ได้แบ่งประเภทของประสิทธิภาพในบริบทของผู้ให้บริการสุขภาพ ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้คือ

1. ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (technical efficiency) หมายถึงผลผลิตที่สามารถผลิตได้มากที่สุดด้วยปัจจัยนำเข้าจำนวนหนึ่ง ผู้ให้บริการสุขภาพจะถูกจัดว่ามีประสิทธิภาพเชิงเทคนิค เมื่อสามารถผลิตบริการได้มากที่สุด ด้วยทรัพยากรจำนวนหนึ่ง ผลผลิตบริการนั้นได้แก่ จำนวนผู้ป่วยนอก (number of OPD visits). จำนวนผู้ป่วยในเป็นต้น Bitran (1995: 271-283) อธิบายว่า ด้วยจำนวนปัจจัยนำเข้าที่เท่ากัน ถ้าผู้ให้บริการสามารถผลิตบริการได้จำนวนมากกว่า นั่นหมายถึงผู้ให้บริการนั้นมีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคมากกว่าโดยคำนึงถึงคุณภาพ และราคาของปัจจัยนำเข้าด้วย

2. ประสิทธิภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ (economic efficiency) หมายถึงผู้ให้บริการสุขภาพสามารถใช้องค์ประกอบของปัจจัยนำเข้าในการผลิตบริการสุขภาพเพื่อให้ได้บริการที่มีต้นทุนต่ำที่สุด

3. ประสิทธิภาพเชิงการจัดสรร (allocative efficiency) หมายถึงผู้ให้บริการสุขภาพสามารถผลิตบริการสุขภาพที่ให้คุณค่าทางสุขภาพสูงสุดกับประชาชนส่วนใหญ่ ผู้ให้บริการสุขภาพจะมีประสิทธิภาพเชิงจัดสรรเมื่อสามารถจัดสรรทรัพยากรไปยังกิจกรรมต่างๆ ที่ให้ผลผลิตที่มีคุณค่าสูงสุดต่อสุขภาพของผู้รับบริการ

Knowles และ Leighton (1997: 31) กล่าวว่า ความไม่มีประสิทธิภาพในเชิงเทคนิคเป็นเรื่องที่พบได้บ่อยในระบบสาธารณสุขของรัฐ และสาเหตุส่วนใหญ่มาจากความล้มเหลวในการบริหารจัดการและการนิเทศ Knowles และ Leighton ยังได้จำแนกที่มาหรือสาเหตุของความไม่มีประสิทธิภาพไว้ 2 ประการ ดังนี้

1) ความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (technical inefficiency) เกิดขึ้นเมื่อผู้ให้บริการผลิตบริการด้วยทรัพยากรจำนวนหนึ่ง แต่ได้ผลผลิตที่ต่ำกว่าระดับความสามารถเชิงเทคนิค เช่น ไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในการใช้คน (staff), สิ่งของ (supplies) และ เครื่องมืออุปกรณ์ (equipment) เพื่อให้เกิดผลผลิตสูงสุด

2) ความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ (economic inefficiency) เกิดขึ้นเมื่อปัจจัยนำเข้าต่างๆ อาจมีประสิทธิภาพเชิงเทคนิค แต่ในกระบวนการผลิตไม่ได้ใช้ปัจจัยนำเข้าเหล่านั้นด้วยต้นทุนที่ต่ำสุด Branum และ Kutzin (1993: 108) กล่าวสนับสนุนว่า การใช้ปัจจัยนำเข้าอย่างไม่มีประสิทธิภาพ สามารถทำให้ต้นทุนต่อหน่วยบริการที่ให้ผู้ป่วยสูงขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรม สามารถสรุปได้ว่า แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพในระบบบริการสุขภาพได้มาจากทฤษฎีผลผลิตทางเศรษฐศาสตร์ (economic theory of production) โรงพยาบาลอาจถูกเปรียบได้ว่าเป็น บริษัท หรือธุรกิจหนึ่งที่ประกอบด้วยหลายๆ หน่วยงาน แต่ละหน่วยงานมีการใช้ปัจจัยนำเข้าต่างๆ มากมายเพื่อผลิตบริการที่เป็นผลผลิตสุดท้ายของหน่วยงาน โรงพยาบาลจะดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคถ้าสามารถผลิตบริการได้มากที่สุดด้วยระดับทรัพยากรที่มีอยู่จำนวนหนึ่ง

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการวัดเฉพาะประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (technical efficiency) ของโรงพยาบาลชุมชน เนื่องจากโรงพยาบาลชุมชนมีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพ

ของชุมชนทั้งประเทศ โดยมีการใช้งบประมาณและทรัพยากรสุขภาพในสัดส่วนที่สูงมาก ดังได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นจึงเกิดคำถามว่า โรงพยาบาลเหล่านี้ได้ใช้ทรัพยากรในระบบสุขภาพที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดหรือไม่

กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนแรกเป็นการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชน ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเกี่ยวข้องกับผลผลิตสูงสุดที่สามารถผลิตได้ด้วยปัจจัยนำเข้าจำนวนหนึ่ง สามารถวัดได้โดย Frontier production function ที่เรียกว่า Fixed-effect production function model

Aigner et al. (1977) ได้นำเสนอความคิดเกี่ยวกับรูปแบบสมการ Decomposed error term โดยเทคนิคนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่าผลผลิตสูงสุดที่ควรจะเป็น (production possibilities) นั้นไม่แน่นอน (stochastic) ขึ้นอยู่กับตัวแปรที่มองไม่เห็น ที่เรียกว่า Random exogenous error และ การแปรปรวนของสิ่งแวดล้อม (varying environment) ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ไม่อาจนับได้ว่าเป็นความไม่มีประสิทธิภาพ ความไม่มีประสิทธิภาพที่แท้จริงเป็นการใช้ทรัพยากรเกินความจำเป็น ดังนั้นการประมาณค่าพารามิเตอร์ในสมการผลผลิต (production function model) สามารถประมาณได้จากสมการที่มีสมมติฐานว่ามีตัวแปรอื่นๆอีก (unobserved variables) 2 ประเภท คือ Random error และ Technical inefficiency ดังสมการ(1)

$$Y_{it} = a + X_{it}\beta + v_{it} + u_i \quad \text{.....(1)}$$

ขณะที่ Y คือ ผลผลิต (output) ของโรงพยาบาลที่ 1, 2 ,3.... N ช่วงเวลาที่ 1, 2 ,3....

X_t l o ปัจจัยนำเข้าต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตบริการ

v_{it} คือ ตัวแปรอื่นๆ (random error) ที่ไม่เกี่ยวข้องกับ X

u_i คือ ความไม่มีประสิทธิภาพ (inefficiency) และ $u. \geq 0$

ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคสามารถอธิบายได้โดยสัดส่วนของผลผลิตแท้จริงที่ผลิตได้ (expected value of observed output) ต่อผลผลิตสูงสุดที่ควรจะเป็น (expected value of the maximum possible output) เมื่อความไม่มีประสิทธิภาพ (u) มีค่าเท่ากับ 0

Skinner (1994) ให้ความเห็นว่า ยังคงมีความเสี่ยงในการประมาณค่าพารามิเตอร์แม้ว่าจะมีการแยกองค์ประกอบของ random error และ inefficiency ออกจากกันแล้วก็ตาม ดังนั้นจึงเสนอให้มีการใช้ข้อมูลที่เรียกว่า Panel data กับรูปแบบสมการที่เรียกว่า Fixed-effects model ค่าพารามิเตอร์ในสมการ Fixed-effects model ที่เกิดจากปัจเจกลักษณะ (individual specific effect) จะมีค่าคงที่ (fixed parameter)

ดังนั้นจากสมการที่ (1) สามารถเขียนรูปแบบสมการ Fixed-effect model ดังนี้

$$Y_{it} = ai + X_{it}\beta + v_{it} \quad .....(2)$$

ขณะที่ $a, = a - u_i$

v_{it} คือ ปัจจัยที่มองไม่เห็น แปรเปลี่ยนตามเวลา และมีผลต่อผลผลิต Y_{it}

u คือ ปัจจัยที่มองไม่เห็นเฉพาะปัจเจก(Firms-specific constants) ไม่แปรผันตามเวลา (Time-constant factor) หรือคือความไม่มีประสิทธิภาพ (inefficiency) ที่มีผลต่อผลผลิต Y_{it}

a_i คือ ค่าคงที่ หรือพารามิเตอร์คงที่ของแต่ละโรงพยาบาล ที่มาจากค่า $(a - u_i)$

ในกรณีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ค่าพารามิเตอร์คงที่ $\hat{a}$ (fixed-effect) ของสมการ Fixed-effects model ที่มีค่ามากที่สุด จะถูกกำหนดให้เป็นจุดเปรียบเทียบ (benchmark) ประสิทธิภาพล้ำหน้า (frontier)

$$\hat{a} = \max(\hat{a}_i)$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \hat{u}_i = \hat{a} - \hat{a}_i, \quad i = 1, 2, 3....N$$

ด้วยการประมาณค่าเช่นนี้ โรงพยาบาลหนึ่งในจำนวนทั้งหมดที่มีค่าความไม่มีประสิทธิภาพ (inefficiency) เท่ากับศูนย์ จะถูกกำหนดให้เป็นจุดเปรียบเทียบ (benchmark) ประสิทธิภาพล้ำหน้า ส่วนโรงพยาบาลอื่นๆ จะมีค่าความไม่มีประสิทธิภาพเป็นบวก และมีค่ามากกว่าศูนย์

ขั้นตอนที่สองของงานวิจัยนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิโดยใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย จากการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎี แนวความคิดและผลงานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการประเมินประสิทธิภาพองค์กร พบว่าวิธีการประเมินประสิทธิภาพแบบบูรณาการ (integrated approaches) ที่เสนอโดย Ruhli และ Sauter-Sachs (1993: 259-313) ซึ่งประกอบด้วย The Fit Approach อนุมานว่า มีปัจจัยมากมายที่อาจมีผลต่อประสิทธิภาพ โดยขึ้นอยู่กับความสอดคล้องซึ่งกันและกัน (Their reciprocal accordance) และ The Configuration Approach กล่าวว่าองค์ประกอบของระบบที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (harmony) มีความคงเส้นคงวา (consistency) และเหมาะสม (fit) จะสามารถอยู่รอดในสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ Ruhli และ Sauter-Sachs ให้ความเห็นว่าทั้ง 2 วิธีนี้ไม่มีการจำกัดเกณฑ์หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพซึ่งมีอยู่มากมาย ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวความคิดจากการบูรณาการแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าวเพื่อนำไปสู่การพิสูจน์สมมติฐานการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย โดยตัวแปรตาม คือ คะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลแต่ละแห่งที่ได้จากการประมาณค่าด้วยรูปแบบสมการ Fixed-effect pro-

duction function model ในขั้นตอนที่หนึ่ง และตัวแปรอิสระหรือปัจจัยที่น่าจะมีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ตัวแปรสำคัญที่เป็นปัจจัยภายในได้แก่ เทคโนโลยี ขนาดโรงพยาบาลตามจำนวนเตียง อายุของโรงพยาบาลตามจำนวนปีที่เปิดให้บริการ การจัดการด้านบริการ การจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์ และการจัดการด้านการเงิน ส่วนตัวแปรที่เป็นปัจจัยภายนอกได้แก่ สถานที่ที่โรงพยาบาลนั้นตั้งอยู่ จำนวนประชากรในชุมชนนั้น และสภาวะการแข่งขันกับสถานบริการสุขภาพอื่น

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจเพื่อประมาณค่าประสิทธิภาพและค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิด้านผลผลิต (outputs) และปัจจัยนำเข้า (inputs) ของโรงพยาบาลชุมชนจำนวน **662** แห่ง ตั้งแต่ปี WR. **2539-9** พ.ศ. **2543** (Panel data) เพื่อประมาณค่าคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิค ด้วยสมการ Fixed-effects production function model และข้อมูลปฐมภูมิที่เก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อค้นหาปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่อาจมีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชน แบบสอบถามประกอบด้วยคำถาม 5 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาล 3) ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านบริการ 4) ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านทรัพยากรมนุษย์ และ 5) ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านการเงิน โดยมีอัตราการตอบกลับของแบบสอบถาม **42%**

การจำแนกตัวแปรผลผลิตและตัวแปรปัจจัยนำเข้า (Identification of Outputs and Inputs)

ในการประมาณค่าคะแนนประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชนมีตัวแปรหลัก **3** ประเภทที่ใช้ในสมการ Fixed-effect production function model ได้แก่

ตัวแปรผลผลิต (Output variables; Y) **ตัวแปรปัจจัยนำเข้า** (Input variables; X) **และตัวแปรคุณสมบัติเฉพาะของโรงพยาบาลที่มีผลต่อผลผลิตของโรงพยาบาลนั้นๆ** (Inefficeincy; u)

ตัวแปรผลผลิต (Output variables; Y) **ได้แก่**

จำนวนครั้งผู้ป่วยนอก (out-patient visits)

จำนวนวันนอนผู้ป่วยใน (in-patient days)

และจำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินอุบัติเหตุ

ตัวแปรปัจจัยนำเข้า (Input variables; X) **ได้แก่**

ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (capital expenses)

ค่าบุคลากร (labor expenses)

และค่าอุปกรณ์สิ่งของเครื่องใช้ (material/ supplies expenses)

ตัวแปรผลผลิตที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้ง 3 ชนิด คือ จำนวนครั้งผู้ป่วยนอก จำนวนวันนอนผู้ป่วยใน และจำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินอุบัติเหตุ ได้ถูกนำมารวมกันเป็นตัวแปรเดียว (Aggregated output; AGGOP) **โดยใช้ต้นทุนต่อหน่วย** (unit cost) **ของตัวแปรผลผลิตนั้นๆ เป็นเกณฑ์การให้น้ำหนัก**

ส่วนตัวแปรปัจจัยนำเข้าของแต่ละโรงพยาบาลที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าบุmains (Labor input; HREXP) **ใช้ค่าเงินเดือนพนักงานและเจ้าหน้าที่** (labor expenses) **เป็นตัวแทน** (proxy) **โดยปรับค่าตามภาวะเงินเฟ้อ ค่าวัสดุสิ่งของเครื่องใช้** (Supplies /Material expenses; SMEXP) **ใช้ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบ■ลที่จ่ายไปเพื่อซื้อวัสดุสิ่งของเครื่องใช้เป็นตัวแทน โดยปรับค่าตามภาวะเงินเฟ้อ และค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน** (Capital expenses; CAPEW) **ใช้ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในแต่ละปีของโรงพยาบาลเป็นตัวแทนโดยปรับค่าตามภาวะเงินเฟ้อ ดังแสดงในตารางที่** 1

ตารางที่ 1: ตัวแปรผลผลิตและตัวแปรปัจจัยนำเข้าที่ใช้ในสมการการผลิต
(Output and input variables used in the production function model)

ตัวแปร	คำจำกัดความ
ผลผลิต:	
จำนวนครั้งผู้ป่วยนอก (OPD visits)	จำนวนครั้งผู้ป่วยนอกทั้งหมด
จำนวนวันนอนผู้ป่วยใน (IPD days)	จำนวนวันนอนผู้ป่วยในทั้งหมด
จำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินอุบัติเหตุ	จำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินอุบัติเหตุทั้งหมด
ปัจจัยนำเข้า:	
ค่าบุคลากร	เงินเดือนพนักงานและเจ้าหน้าที่ในแต่ละปี
ค่าอุปกรณ์สิ่งของเครื่องใช้	ค่าใช้จ่ายเพื่อวัสดุสิ่งของเครื่องใช้
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในแต่ละปี

รูปแบบการศึกษา (Model Specification for This Study)

การศึกษาครั้งนี้ได้นำรูปแบบสมการการผลิต (production function model) ของ Cobb-Douglas มาใช้ในการประมาณค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทยโดยใช้ Fixed-effect panel data model approach ดังสมการต่อไปนี้

$$\ln AGGOP_{it} = a_i + \beta_1 \ln HREXP_{it} + \beta_2 \ln SMEXP_{it} + \ln \beta_3 CAPEXP_{it} + v_{it} \quad \text{.....(3)}$$

ขณะที่

i แทนลำดับโรงพยาบาลที่ 1, 2 ,3.....n

t แทนช่วงเวลาปีที่ 1, 2 ,3.....n

$\ln AGGOP_{it}$ = ผลผลิตรวมของโรงพยาบาลลำดับที่ i ช่วงเวลา t

$HREXP_{it}$ = เงินเดือนพนักงานและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลลำดับที่ i ช่วงเวลา t

$SMEXP_{it}$ = ค่าใช้จ่ายเพื่อวัสดุสิ่งของเครื่องใช้ของโรงพยาบาลลำดับที่ i ช่วงเวลา t

CAPEW = ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนของโรงพยาบาลลำดับที่ i ช่วงเวลา t

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = ค่าพารามิเตอร์

v_{it} = random error term ของโรงพยาบาลลำดับที่ i ช่วงเวลา t

u_{it} = ความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลลำดับที่ i ช่วงเวลา t ซึ่งเป็นตัวแปรคงที่ของแต่ละโรงพยาบาลและมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0

a_i = ค่าสัมประสิทธิ์คงที่เฉพาะของแต่ละโรงพยาบาลที่ได้จากการประมาณค่าด้วย Least squares dummy variable (LSDV)

ระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาล ประมาณค่าได้โดยเปรียบเทียบผลผลิตที่น่าจะผลิตได้มากที่สุด (potential output) กับผลผลิตที่ผลิตได้จริงของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง ดังนั้นคะแนนประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (relative efficiency score) คือ สัดส่วนของผลผลิตจริงต่อผลผลิตสูงสุดที่ควรจะเป็น (optimal output) ที่ปรับช่วงคะแนนประสิทธิภาพให้มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1

วิธีการวิเคราะห์ (Method of Analysis)

การศึกษาครั้งนี้ใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพโดยประมาณค่าจาก รูปแบบสมการการผลิตในสมการ ที่ 3 (model 3) ด้วย least square dummy variables จำนวน 661 (N-1) ทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์คงที่เฉพาะของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง (a)

จากผลการวิเคราะห์ถดถอย สามารถจำแนกโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพในระดับล้ำหน้าได้ (best practice efficiency frontier) โดยดูที่ค่า u เมื่อค่า u เท่ากับศูนย์ ค่าสัมประสิทธิ์คงที่ (a) จะมีค่ามากที่สุด และโรงพยาบาลนั้นก็จะเป็นโรงพยาบาล

ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในกลุ่มและมีค่าดัชนีประสิทธิภาพเท่ากับหนึ่ง คะแนนประสิทธิภาพของโรงพยาบาลอื่นๆ แต่ละโรงพยาบาลจะถูกปรับค่าตามสัดส่วนเพื่อให้มีคะแนนอยู่ระหว่างศูนย์ถึงหนึ่ง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ผลต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (The Analysis of Factor Affecting Hospital Technical Efficiency)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีปัจจัยมากมายที่อาจมีผลต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชน ประเด็นการจัดการ (management aspects) เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ Peursem, Pratt และ Lawrence **(1995: 34-70)** กล่าวว่าผลผลิตของบริการทางสุขภาพได้มาโดยการจัดการที่ดีเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากร และการจัดการเกี่ยวข้องกับการใช้วิธีการ (means) เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ (ends) โดยเป็นหน้าที่ซึ่งต้องปฏิบัติในทุกระดับชั้นตั้งแต่ผู้จัดการระดับสูงถึงผู้จัดการระดับล่าง นอกจากปัจจัยด้านการจัดการแล้ว ปัจจัยสำคัญด้านโครงสร้างองค์กร ได้แก่ ขนาด อายุขององค์กร และเทคโนโลยี อาจมีผลต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาล โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางบริการสุขภาพเป็นตัวแปรสำคัญ ซึ่งไม่ได้รวมเพียงแค่เครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์เท่านั้น แต่รวมถึงความรู้ (knowledge) และสิ่งอำนวยความสะดวก (facilities) ในการให้บริการสุขภาพ ปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาล จากการศึกษาของ Williams, Hadley และ Pettengill (1992:174-187) พบว่าผลงานของโรงพยาบาลที่วัดจากความสามารถในการทำกำไร (profitability) เกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญกับขนาดของประชากรในชุมชนนั้น ถ้าโรงพยาบาลตั้งอยู่ในพื้นที่ประชากรหนาแน่นอุปสงค์ต่อบริการโรงพยาบาลสูง ก็จะทำให้ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคสูงด้วย

การศึกษาครั้งนี้จึงได้แยกตัวแปรที่อาจมีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชนออกเป็น 2 ประเภท คือตัวแปรที่เป็นปัจจัยภายในและตัวแปรที่เป็นปัจจัยภายนอก (internal and external factor) ตัวแปรปัจจัยภายใน ได้แก่ ขนาดตามจำนวนเตียง อายุ เทคโนโลยี การจัดการบริการ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ และการจัดการ

ทรัพยากรการเงิน ตัวแปรปัจจัยภายนอก ได้แก่ สถานที่ตั้งของโรงพยาบาล จำนวนประชากรในชุมชน และสภาวะการแข่งขัน ดังแสดงในตารางที่ 2 จากกรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชน ปัจจัยจำนวน 9 ปัจจัยดังกล่าวที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis)

ตารางที่ 2: ตัวแปรที่ถูกนำมารวมในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาล

ชื่อตัวแปร	คำอธิบาย
ตัวแปรตาม	
• ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค	• คะแนนประสิทธิภาพที่ได้จากการวิเคราะห์สมการรูปแบบ Fixed-effect
ตัวแปรอิสระ	
ปัจจัยภายนอก	
• สถานที่ทางภูมิศาสตร์	• เขตสถานที่ซึ่งโรงพยาบาลตั้งอยู่
• ประชากรในชุมชน	• จำนวนประชากรในอำเภอนั้น
• สภาวะการแข่งขัน	• จำนวนสถานบริการสุขภาพอื่นๆ ในอำเภอนั้น
ปัจจัยภายใน	
• เทคโนโลยี	• ความเพียงพอและหาได้ของอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์
• ขนาดของโรงพยาบาล	• จำนวนเตียงของโรงพยาบาล
• อายุของโรงพยาบาล	• ระยะเวลาหรือจำนวนปีที่โรงพยาบาลเปิดบริการมาแล้ว
• การจัดการบริการ	• ความสามารถและศักยภาพในการจัดการบริการ
• การจัดการทรัพยากรมนุษย์	• การสนับสนุน ประเมินผล และส่งเสริมบุคลากร
• การจัดการทรัพยากรการเงิน	• งบประมาณสมดุลและการสร้างรายได้

กลุ่มตัวอย่างและแหล่งข้อมูล (Sample and Data Sources)

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค ได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิของโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 662 แห่ง ในช่วงเวลาตั้งแต่ปี 2539-2543 ที่เรียกว่า panel data set ซึ่งได้จากแบบบันทึกรายงานของกระทรวงสาธารณสุข และในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชน ได้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับตัวแปรดังต่อไปนี้ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงพยาบาล และข้อมูลการบริหารจัดการ:ด้านการจัดการบริการ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ และการจัดการทรัพยากรการเงิน โดยมีอัตราการตอบกลับของแบบสอบถาม คิดเป็นจำนวน 42 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 3: กลุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลแบ่งขนาดตามจำนวนเตียง

โรงพยาบาล แบ่งขนาดตามจำนวนเตียง	**จำนวนโรงพยาบาล**
10 เตียง	78
30 เตียง	400
60 เตียง	122
90 เตียง	51
120 เตียง	11
ทั้งหมด	**662**

สรุปผลของการวิจัย:

ผลการศึกษาประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาล

สถิติบรรยายของผลผลิตและปัจจัยนำเข้าของโรงพยาบาลชุมชนในช่วงเวลา 5 ปี แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยต่อปีของค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ (medical

supplies and material expenses) คิดเป็นเงินจำนวน 2.72 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนลงทุน (capital expenses) 0.75 ล้านบาท และเงินเดือนบุคลากร (labor expense) 7.09 ล้านบาท และพบว่าการใช้ปัจจัยนำเข้าในการผลิตบริการสุขภาพระหว่างโรงพยาบาลชุมชนมีความแตกต่างกันอย่างมาก แม้แต่โรงพยาบาลที่มีขนาดเตียงเท่ากัน ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าเกิดความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคระหว่างโรงพยาบาลชุมชนเหล่านี้

ผลการวิเคราะห์สมการการผลิต (cobb-douglas production function) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรปัจจัยนำเข้าที่นำมาวิเคราะห์ในสมการ สามารถอธิบายการแปรผันของตัวแปรตามได้ถึง 91 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4: ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรปัจจัยนำเข้าในสมการ Fixed-effect model

ตัวแปร	ค่า β	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่า t (t-value)	Sig
ค่าคงที่	β1	7.728	52.027	.000
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	β2	.189	13.569	.000
ค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์		.116	14.060	.000
ค่าใช้จ่ายเครื่องมือการแพทย์	β3	-.019	-2.904	.004

r = .956 r^2= ,913, F value = 41.488, No. of observation=3310, p-value c .05

จากผลการประมาณค่าคะแนนประสิทธิภาพพบว่า โรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพล้ำหน้าเป็นโรงพยาบาลขนาด 120 เตียง และคะแนนประสิทธิภาพระหว่างโรงพยาบาลมีการกระจายกว้าง คะแนนประสิทธิภาพของโรงพยาบาลส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 0.50-0.63 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประสิทธิภาพ 0.55 จากผลการวิเคราะห์นี้ ชี้ให้เห็นชัดว่าประสิทธิ-ภาพเชิงเทคนิคระหว่างโรงพยาบาลชุมชนมีความแตกต่างอยู่จริง ดังแสดงในตารางที่ 5 ซึ่งจะเห็นได้ว่าโรงพยาบาลขนาดใหญ่มีคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยสูงกว่าโรงพยาบาลขนาดเล็กกว่า

ตารางที่ 5: ค่าเฉลี่ยคะแนนประสิทธิภาพระหว่างโรงพยาบาลชุมชนขนาดต่างๆ

โรงพยาบาล ขนาดตามจำนวนเตียง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	พิสัย
10 เตียง	0.33	0.12	0.00-0.61
30 เตียง	0.52	0.10	0.09-0.81
60 เตียง	0.68	0.07	0.46-0.86
90 เตียง	0.78	0.07	0.62-0.92
120 เตียง	0.86	0.09	0.66-1.00
รวมทุกขนาด	0.55	0.16	0.00-1.00

การจัดอันดับประสิทธิภาพโรงพยาบาล

เนื่องจากคะแนนประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชนทั้ง 662 แห่ง มีการกระจายกว้างมาก ระหว่าง 0-1 โรงพยาบาลชุมชนจึงได้ถูกจัดอันดับเป็น 4 กลุ่ม ตามการกระจายของคะแนนประสิทธิภาพ โดยกลุ่มที่มีประสิทธิภาพสูงสุดมีคะแนนตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไป กลุ่มที่มีประสิทธิภาพปานกลางมีคะแนนระหว่าง 0.55-0.74 กลุ่มที่มีประสิทธิภาพต่ำมีคะแนนระหว่าง 0.35-0.54 และกลุ่มที่มีประสิทธิภาพต่ำที่สุดมีคะแนนน้อยกว่า 0.35 ด้วยการแบ่งกลุ่มดังกล่าวพบว่า โรงพยาบาลชุมชนจำนวน 662 แห่ง มีระดับประสิทธิภาพกระจายอยู่ในกลุ่มต่างๆ ดังนี้ โรงพยาบาลชุนชนจำนวน 73 แห่ง (11%) อยู่ในกลุ่มประสิทธิภาพสูงสุด, 279 แห่ง (42%) อยู่ในกลุ่มประสิทธิภาพปานกลาง, 252 แห่ง (38%) อยู่ในกลุ่มประสิทธิภาพต่ำ และ 58 (9%) แห่งอยู่ในกลุ่มประสิทธิภาพต่ำที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6: การกระจายของโรงพยาบาลตามระดับประสิทธิภาพ

ระดับประสิทธิภาพ	คะแนน	จำนวนโรงพยาบาล	เปอร์เซ็นต์
สูง	0.75-1.00	73	11
กลาง	0.55-0.74	279	42
ต่ำ	0.35-0.54	252	38
ต่ำที่สุด	0.00-0.34	58	9
รวม		**662**	**100**

ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าขนาดของโรงพยาบาลที่เล็กลงจะมีคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคต่ำ ในทางกลับกันถ้าขนาดของโรงพยาบาลใหญ่ขึ้นคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคก็จะสูงขึ้นด้วย ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7: การกระจายของระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคระหว่างโรงพยาบาลชุมชนที่มีขนาดต่างกัน

ระดับประสิทธิภาพ	จำนวนและเปอร์เซ็นต์ของโรงพยาบาลแบ่งตามขนาด				
	10 เตียง	**30 เตียง**	**60 เตียง**	**90 เตียง**	**120 เตียง**
สูงที่สุด	0	4 (1%)	26 (21%)	33 (65%)	10 (90%)
ปานกลาง	1 (1%)	168 (42%)	91 (75%)	18 (35%)	1 (10%)
ต่ำ	36 (46%)	211 (53%)	5 (4%)	0	0
ต่ำที่สุด	41 (53%)	17 (4%)	0	0	0
รวม	78 (100%)	400 (100%)	122 (100%)	51 (100%)	11 (100%)

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชน

สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคกับตัวแปรอิสระทั้ง 9 ตัวแปรที่อาจมีผลต่อคะแนนประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุนได้ถูกทดสอบด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ ผลการทดสอบสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรอิสระแสดงว่า ตัวแปรอิสระด้านปัจจัยภายในที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value≤.05) มี 3 ตัวแปรได้แก่ อายุของโรงพยาบาล ขนาดของโรงพยาบาลตามจำนวนเตียง และการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ส่วนตัวแปรอิสระด้านด้านปัจจัยภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมี 2 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนประชากรในชุมชน และสภาวะการแข่งขัน จากค่าสถิติ F= 5869.4 ระดับนัยสำคัญ P-value≤.05 แสดงถึงความสัมพันธ์โดยรวมของตัวแปรอิสระในสมการถดถอยกับคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิค โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R^2=.981 ซึ่งอธิบายได้ว่า การผันแปรของคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนสามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรอิสระในสมการถดถอยได้ถึง 98% ดังแสดงค่าในตารางที่ 8

ตารางที่ 8: สรุปผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ตัวแปร	Standardized coefficient	t-value	Sig
ปัจจัยภายนอก			
• สถานที่ทางภูมิศาสตร์	.017	.989	.323
• สภาวะการแข่งขัน	-.018	-2.098	.037*
• ประชากรในชุมชน	.228	11.146	.000*
ปัจจัยภายใน			
• อายุของโรงพยาบาล	.334	9.064	.000*
• ขนาดตามจำนวนเตียง	.258	18.298	.000*

ตารางที่ 8: (ต่อ)

ตัวแปร	Standardized coefficient	t-value	Sig
• เทคโนโลยี	.035	1.189	.235
• การจัดการบริการ	.076	1.900	.058
• การจัดการทรัพยากรมนุษย์	.096	2.312	.021*
• การจัดการทรัพยากรการเงิน	-.003	-.102	.919

*R=.99, R^2=.981, F-value=5869.4, * นัยสำคัญทางสถิติ P-value ≤ .05*

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทยมีความแตกต่างกันอย่างมาก แม้ในกลุ่มโรงพยาบาลที่มีขนาดตามจำนวนเตียงเท่ากัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ารัฐหรือกระทรวงสาธารณสุขควรทบทวนสถานการณ์และพิจารณาคุณสมบัติที่อาจเปลี่ยนแปลงได้เพื่อปรับปรุงและส่งเสริมให้โรงพยาบาลชุมชนเหล่านั้นมีประสิทธิภาพสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าความแตกต่างระหว่างประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนมีความสัมพันธ์กับอายุและขนาดของโรงพยาบาล โดยทั่วไปเชื่อกันว่าโรงพยาบาลที่เปิดมานานและมีขนาดใหญ่กว่าย่อมมีประสิทธิภาพสูงกว่าโรงพยาบาลใหม่และมีขนาดเล็กกว่า ผลการศึกษาครั้งนี้ก็ยืนยันเช่นกันว่าโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กมีแนวโน้มที่จะมีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคต่ำกว่าโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ จากการสำรวจสามารถอธิบายได้ว่าปัญหาสำคัญของโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กคือ การขาดแคลนแพทย์ โดยโรงพยาบาลขนาดเล็กที่อยู่ในถิ่นธุรกันดารบางแห่งไม่มีแพทย์แม้แต่คนเดียว และยังพบว่าผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กมีการหมุนเวียนบ่อย ทำให้มีข้อจำกัดต่อการบริหารจัดการที่ดีของโรงพยาบาล การขาดแคลนทั้งเทคโนโลยีและแพทย์ทำให้บริการโรงพยาบาลมีผู้มาใช้น้อย

(underutilization) ผลการวิจัยนี้นำไปสู่ข้อเสนอแนะในการกำหนดนโยบายเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชนโดยการประกันความเพียงพอของทรัพยากรและบุคลากรสาธารณสุขโดยเฉพาะแพทย์ เพื่อให้มีอุปสงค์บริการสูงขึ้นและนำไปสู่ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลที่สูงขึ้นด้วย ปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่มีผลต่อประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชนคือการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ นั่นหมายความว่า อาจจะมีขอบเขตสำหรับโรงพยาบาลชุมชนในการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของตน โดยการสร้างกลยุทธที่แข็งแกร่งในด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์คือกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และคุณภาพของบริการ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญอย่างมากในการช่วยให้เข้าใจถึงความแตกต่างของประสิทธิภาพเชิงเทคนิคระหว่างโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทย และยังแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโรงพยาบาลเหล่านั้น โดยข้อมูลที่ได้จากผลการวิจัยครั้งนี้ผู้กำหนดนโยบายสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อการเปลี่ยนแปลงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของโรงพยาบาลชุมชน อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถวัดอีกด้านหนึ่งของผลผลิตคือคุณภาพการดูแลรักษา ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเช่นกัน

การวิจัยในอนาคต

งานวิจัยครั้งนี้มิได้รวมถึงการศึกษาคุณภาพการบริการเนื่องจากข้อจำกัดของเวลาและข้อมูล ดังนั้นจึงเสนอแนะให้มีการศึกษาวิจัยประเด็นนี้ในอนาคต และถ้ามีชุดข้อมูลที่ครอบคลุมครบถ้วนในอนาคตน่าจะมีการศึกษาซ้ำอีก โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ที่แตกต่างออกไป ซึ่งสามารถนำเทคนิควิธีการอื่นมาใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเพื่อเป็นการศึกษาเปรียบเทียบ

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้คัดจากวิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการพัฒนา ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ ตั้งแต่ต้นจนกระทั่งงานวิจัยนี้สำเร็จ และขอบคุณสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ที่ให้โอกาสการศึกษา

References

Aigner, D.J., C.A.K. Lovell, and P. Schmidt. 1977. "Formulation and Estimation of stochastic Frontier Production Function Models" *Journal of Econometrics* 6: 21-37.

Burgess, Jr. G.H. 1989. *Industrial Organization.* Prentice-Hall International, Inc. New Jersey.

Nicholson, Walter. 1995. *Microeconomic Theory: Basic principles and extensions.* Sixth Edition, The Dryden Press. Fort Worth, TX.

Peursem, K.A., Pratt, M.J. and Lawrence, S.R. 1995. "Health Management Performance: A Review of Measures and Indicators." *Accounting Auditing & Accountability Journal* 8 (5): 34 -70.

Pitt, M.M. and Lee,Lung-Fei. 1981. "The Measurement and Sources of Technical Inefficiency in The Indonesian Weaving Industry." *Journal of Development Economics* 9.

Ruhli, E. And Sauter-Sachs, Sybille. 1993. "Toward an Integrated Concept of Management Efficiency." *Management International Review.* 33(4): 295-313.

Skinner, Jonathan. 1994. "What do stochastic frontier cost functions tell us about inefficiency?" *Journal of Health Economics* 13 : 323-328.

White, K.R. and Ozcan, Y.A. 1996. "Church ownership and hospital efficiency." Hospital & Health Services Administration. 41(3): 297-310.

Williams, D., Hadley, J. and Pettingill, J. 1992. "Profit, Community Role, and Hospital Closure An Urban and Rural Analysis." *Medical Care.* 30 (2): 174-187