

# ประสิทธิภาพด้านเทคนิคของโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดขอนแก่น

จักรพันธ์ สุขสวัสดิ์\*  
อนงนุช เทียนทอง\*

## บทคัดย่อ

การศึกษาวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) เพื่อวัดประสิทธิภาพด้านเทคนิคในการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดขอนแก่น จำนวน ๒๐ แห่ง จากข้อมูลผู้ป่วยและทรัพยากรของโรงพยาบาลที่เผยแพร่โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น พ.ศ.๒๕๔๘. การศึกษาแสดงว่าโรงพยาบาลขนาดกลาง ๔ แห่ง (๓๐ ถึง ๖๐ เตียง มีประชากรมากกว่า ๖๐,๐๐๐ คน) มีประสิทธิภาพเต็มที่ ส่วนโรงพยาบาลขนาดเล็กมีค่าประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยต่ำมาก. ทั้งนี้โรงพยาบาลกลุ่มที่มีประสิทธิภาพเต็มที่ที่มีอัตราส่วนผู้ป่วยต่อการใช้ทรัพยากรสูงกว่าโรงพยาบาลกลุ่มที่มีประสิทธิภาพไม่เต็มที่ ซึ่งแสดงถึงความมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร.

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพโรงพยาบาล, โรงพยาบาลชุมชน, จังหวัดขอนแก่น

**Abstract :** Technical Efficiency of Community Hospitals : A Case Study in Khon Kaen Province  
Jakrapun Suksawat\*,  
Anongnuch Thienthong\*

\*Faculty of Management Science, Khon Kaen University, Khon Kaen Province

The propose of this study was to evaluate technical efficiency of twenty community hospitals in Khon Kaen Province, Thailand. The number of patients and the resources provided by Khon Kaen Provincial Public Health Office since 2005 were analyzed using the data envelopment analysis (DEA) method. The study revealed that, four medium-sized community hospitals (30-60 beds), located in areas populated with more than 60,000 inhabitants, were highly efficient, while those of the small-sized community hospitals exhibited very low efficiency indices. It noted that the patient/resource ratios among the efficient hospitals were significantly higher than those of the inefficient hospitals, suggesting that they were efficient in using the resource provided.

**Key words :** data envelopment analysis, technical efficiency, community hospitals

## ภูมิหลังและเหตุผล

งบประมาณรายจ่ายของรัฐบาลไทย พ.ศ. ๒๕๔๘ สำหรับงานด้านสาธารณสุขเกือบครึ่ง (ประมาณ ๔๐,๐๐๐ ล้านบาท) ถูกจัดสรรสู่งานโรงพยาบาลของรัฐที่ดำเนินการโดยกระทรวงสาธารณสุขหรือกระทรวงอื่น ๆ<sup>(๑)</sup>. โรงพยาบาลของ

รัฐบาลทั่วประเทศ ๕๒๗ แห่ง เกือบทั้งหมดสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และในจำนวนนี้ประมาณร้อยละ ๕๐ เป็นโรงพยาบาลชุมชนตั้งกระจายอยู่ในอำเภอต่าง ๆ<sup>(๒)</sup>. จากการจัดสรรงบประมาณดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าโรงพยาบาลชุมชนเป็นตัวจักรสำคัญในงานด้านสาธารณสุขของประเทศ.

\*สาขาเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

ในอดีต โรงพยาบาลชุมชนที่บริหารงานสาธารณสุข ส่วนหนึ่งได้รับจัดสรรรายรับจากสำนักงานประมาณ ผ่าน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, และอีกส่วนหนึ่งประมาณ ร้อยละ ๔๕ ได้จากค่ารักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยจ่าย, เพียงส่วนน้อย ได้จากระบบประกันสุขภาพ. แต่ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายหลัก ประกันสุขภาพถ้วนหน้า ๓๐ บาทรักษาทุกโรค ซึ่งมีวิธีการ จัดสรรงบประมาณค่ารักษาพยาบาลแบบเหมาจ่ายต่อหัว ประชากรที่ขึ้นทะเบียนกับโรงพยาบาล. จากนโยบายดังกล่าวส่ง ผลให้โรงพยาบาลในอัตรกระทรวงสาธารณสุข ต้องเผชิญกับ ปัญหาประมาณที่จำกัด ทั้งที่ได้รับจากงบประมาณภาครัฐบาล และรายได้ค่าบริการจากประชาชน<sup>(๓)</sup>. การจัดสรรงบประมาณตาม นโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเป็นแรงผลักดันให้โรง พยาบาลต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากที่สุด และ การบริหารงานของโรงพยาบาลที่ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพการ ใช้ทรัพยากร.

วิธีวัดประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร มี ๓ แบบ: (๑) การวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบอัตราส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะ อัตราส่วนด้านต้นทุนและรายได้, (๒) การวิเคราะห์โดยวิธี Stochastic frontier analysis (SFA), และ (๓) การวิเคราะห์ วิธี Data envelopment analysis( DEA)<sup>(๔)</sup>. ในประเทศไทย นิยมวัดประสิทธิภาพโดยวิธีเปรียบเทียบอัตราส่วนต่างๆ, เห็น ได้จากกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายส่งเสริมให้โรงพยาบาล รัฐบาลจัดทำเครื่องมือชี้วัดประสิทธิภาพในการบริหารงานโดยใช้ อัตราส่วนด้านการเงิน เช่น อัตราส่วนสินทรัพย์คล่องตัว, อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียน, สัดส่วนของรายได้ค่ารักษาต่อ รายได้ทั้งหมด. แต่เนื่องจากลักษณะของโรงพยาบาลรัฐบาล ที่ไม่มุ่งการแสวงหากำไรหรือรายได้ตัวเงินเป็นสำคัญ ดังนั้นถ้า ใช้ดัชนีชี้วัดทางการเงินดังกล่าวมาประเมินประสิทธิภาพในการ บริหารงาน อาจให้ผลการเปรียบเทียบที่ไม่สะท้อนถึง ประสิทธิภาพที่แท้จริง<sup>(๕)</sup> เช่นการศึกษาถึงภาพรวมสถานการณ์ การเงินปีงบประมาณ ๒๕๔๗ ของโรงพยาบาลในสังกัดกรม สุขภาพจิต<sup>(๖)</sup> จำนวน ๑๗ แห่ง พบว่าอัตราส่วนความสามารถใน การทำกำไรอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ, และวิธีการดังกล่าว เป็นการพิจารณาแบบแยกส่วน. ดังนั้นวิธีการศึกษา ประสิทธิภาพของโรงพยาบาลรัฐบาลอีก ๒ แบบจึงมีความเหมาะสมมากกว่าการเปรียบเทียบอัตราส่วนทางการเงิน. แต่การศึกษา ประสิทธิภาพของโรงพยาบาลโดยวิธี SFA ยังมีข้อจำกัด<sup>(๕)</sup> ซึ่ง วิธีการนี้สามารถกำหนดผลผลิตของโรงพยาบาลได้เพียง ๑ ชนิด ในขณะที่โรงพยาบาลมีผลผลิตของงานที่หลากหลาย

และมีความซับซ้อนในการประมาณค่า ยกต่อการนำไปประยุกต์ใช้.

ในขณะที่วิธี DEA สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้าง ขวางและเป็นทางเลือกที่ดีมากในการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ หน่วยงานหรือองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรและมีผลผลิตหลายชนิด อีกทั้งยังเป็นการเปรียบเทียบโดยตรงระหว่างหน่วยผลิตต่าง ๆ ที่มีอยู่ในกลุ่ม<sup>(๗)</sup>. ปัจจุบันมีผู้นำเอาวิธี DEA มาประยุกต์ใช้กัน อย่างแพร่หลายเพื่อวัดประสิทธิภาพหน่วยผลิต ซึ่งผลผลิตสินค้า และบริการที่มุ่งประโยชน์เพื่อสาธารณะเป็นหลัก. สินค้าและ บริการขององค์กรเหล่านี้ไม่มีราคาตลาดหรือไม่สามารถกำหนด ราคาตลาดได้โดยง่ายและผลผลิตผลิตโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่มี ลักษณะเหมือนกัน<sup>(๘)</sup>.

ประเทศไทยมีการศึกษาประสิทธิภาพของโรงพยาบาล โดยใช้วิธี DEA ในวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันหลายงาน เช่น การศึกษาความสามารถของโรงพยาบาลรัฐบาลในการรองรับ ผู้ป่วยที่ชำระเงินเอง และผู้ป่วยในระบบประกันสุขภาพ<sup>(๙)</sup>, การศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและขนาดโรง พยาบาลที่มีต่อประสิทธิภาพ<sup>(๑๐)</sup>, การศึกษาประสิทธิภาพการบริหาร ต้นทุนของโรงพยาบาล<sup>(๑๐-๑๑)</sup> ซึ่งทั้งหมดนี้เน้นพิจารณาเฉพาะ โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป ได้ผลการศึกษาใน ทำนองเดียวกันคือขนาดของโรงพยาบาลและภูมิภาคส่งผลต่อ ประสิทธิภาพ โดยโรงพยาบาลขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพดีกว่า ขนาดเล็ก และโรงพยาบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมี ประสิทธิภาพสูงกว่าภูมิภาคอื่น ๆ<sup>(๓, ๙)</sup>.

บทความนี้เป็นรายงานผลการวัดประสิทธิภาพทาง เทคนิคในการใช้ทรัพยากรโดยวิธี DEA และวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้เตียงและภาระ งานของบุคลากร เฉพาะในโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ ในการให้บริการและศักยภาพของเครื่องมือที่ใช้รักษาพยาบาล แตกต่างไปจากโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ โดยใช้ จังหวัดขอนแก่นซึ่งมีทรัพยากรด้านสาธารณสุขมากที่สุดในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ<sup>(๒)</sup> เป็นกรณีศึกษา.

### ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษาโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดขอนแก่น ที่มี เตียงผู้ป่วย ๑๐ ถึง ๑๕๐ เตียงจำนวน ๒๐ แห่ง ใช้ข้อมูล ทุติยภูมิจากข้อมูลพื้นฐานด้านสาธารณสุขและรายงานประจำปี ๒๕๔๘ ที่เก็บรวบรวมอยู่ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ขอนแก่น, และข้อมูลปฐมภูมิ. จำนวนเตียงบริการผู้ป่วย ได้จาก การสอบถามจากโรงพยาบาล.

**การวิเคราะห์โดยวิธี Data Envelopment Analysis**

(DEA) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้หลักการจำลองเชิงเส้น ในการคำนวณ ค่าดัชนีประสิทธิภาพ. หน่วยผลิตที่ถูกวัดประสิทธิภาพโดย DEA มีชื่อเรียกเฉพาะว่าหน่วยตัดสินใจ (Decision Making Unit: DMU). ค่าดัชนีประสิทธิภาพของ DMU ใด ๆ จะคำนวณได้จากค่าอัตราส่วนระหว่างผลผลิตรวมถ่วงน้ำหนัก (weighted outputs) กับปัจจัยการผลิตรวมถ่วงน้ำหนัก (weighted inputs) ของ DMU นั้น ๆ โดยที่ตัวถ่วงน้ำหนักที่ใช้ในการรวมผลผลิตหรือปัจจัยการผลิตเป็นค่าที่ถูกกำหนดโดยอัตโนมัติในกระบวนการแก้ปัญหาของแบบจำลองเชิงเส้น. จากลักษณะการทำงานดังกล่าวของ DEA ทำให้ดัชนีประสิทธิภาพที่คำนวณได้มีสภาพเป็น “ตัววัดประสิทธิภาพสัมพัทธ์” กล่าวคือค่าดัชนีประสิทธิภาพของ DMU จะมากหรือน้อยเป็นผลมาจากการเปรียบเทียบปริมาณปัจจัยการผลิต และ ปริมาณผลผลิตของ DMU นั้น กับปริมาณปัจจัยการผลิตและ ปริมาณผลผลิตของ DMU อื่นที่อยู่ภายในองค์กรเดียวกัน. ตัวแปรปัจจัยการผลิตและตัวแปรผลผลิตได้รับการกำหนดและ คัดเลือกอย่างรอบคอบโดยบุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพราะเป็น เรื่องที่มีความสำคัญมากที่สุดของการใช้เทคนิคนี้<sup>(๑๒, ๑๓)</sup>. เดิม DEA เป็นวิธีการวัดประสิทธิภาพแบบพื้นฐาน ได้แก่ การ วิเคราะห์อัตราส่วน แต่เพื่อให้ง่ายต่อการคำนวณจึงมีการแปลง ให้เป็นแบบจำลองเชิงเส้นตรงซึ่งริเริ่มพัฒนาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๑ โดย Charnes, Cooper, และ Rhodes<sup>(๑๔)</sup>. แบบจำลองนี้จึงได้ รับชื่อว่า CCR Model ซึ่งนำมาใช้ในการหาค่าดัชนีประสิทธิภาพ ทางเทคนิค ( $\theta^*CCR$ ) แบบจำลองพื้นฐาน<sup>(๑๕-๑๖)</sup> แสดงได้โดย

$$(FP)_k \text{ Max } \theta_k = \frac{\sum_{r=1}^s Y_{rk}}{\sum_{i=1}^m V_{ik} X_{ik}}$$

$$\text{subject to } \sum_{r=1}^s U_r Y_{rj} / \sum_{i=1}^m V_i X_{ij} \leq 1$$

โดยที่  
 $j = 1, 2, \dots, k, \dots, n$   $U_r \geq 0 ; r = 1, 2, \dots, s$   
 $V_i \geq 0 ; i = 1, 2, \dots, m$

กำหนดให้

- $\theta_k$  = ค่าดัชนีวัดประสิทธิภาพของ DMU ที่ k
- $Y_{rk}$  = ผลผลิตชนิดที่ r ของ DMU ที่ k
- $X_{ik}$  = ปัจจัยการผลิตชนิดที่ i ของ DMU ที่ k
- $U_r$  = ค่าถ่วงน้ำหนักของผลผลิตที่ r
- $V_i$  = ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยการผลิตที่ i

จากแบบจำลองข้างต้นสำหรับผลการวิเคราะห์ DMU ใด ๆ จะมีประสิทธิภาพเต็มที่ก็ต่อเมื่อมีค่า  $\theta^*CCR = 1$  และ ถ้า  $\theta^*CCR < 1$  หมายความว่า DMU นั้น ๆ มีประสิทธิภาพไม่เต็มที่ ยิ่งค่า  $\theta^*CCR$  น้อยกว่า 1 มากเท่าไร ระดับความด้อยประสิทธิภาพของ DMU ก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น.

จากการทบทวนวรรณกรรมการวัดประสิทธิภาพของโรงพยาบาลที่ผ่านมา<sup>(๓, ๙, ๑๑, ๑๗-๒๒)</sup> ตัวแปรด้านปัจจัยการผลิตครอบคลุม ๒ ปัจจัย คือ ปัจจัยทุนและแรงงานซึ่งสะท้อนออกมาในรูปของจำนวนเตียง และจำนวนบุคลากร. ส่วนมากเน้นที่ตัวแปรด้านบุคลากรซึ่งสอดคล้องกับงบประมาณที่ถูกจัดสรรในงานด้านสาธารณสุข ประมาณร้อยละ ๔๔ ของงบประมาณถูกใช้ไปในงบบุคลากร<sup>(๑)</sup>. ส่วนใหญ่ตัวแปรปัจจัยการผลิตประกอบด้วยจำนวนเตียง, จำนวนแพทย์ จำนวนพยาบาล และจำนวนบุคลากรดำเนินงานบริหาร<sup>(๓, ๙, ๑๑, ๑๗-๒๒)</sup>. บางงานวิจัยมีค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน<sup>(๑๗)</sup>. ส่วนตัวแปรผลผลิต งานวิจัยทุกชิ้นใช้จำนวนผู้ป่วยนอก และจำนวนผู้ป่วยในหรือวันนอนของผู้ป่วยใน<sup>(๓, ๙, ๑๑, ๑๗-๒๒)</sup> มีบางงานวิจัยใช้ตัวแปรจำนวนครั้งในการทำศัลยกรรม, การบริการอื่น ๆ, จำนวนนักศึกษาแพทย์เฉพาะทาง<sup>(๑๙)</sup> และการบริการวัคซีน<sup>(๒๐)</sup> เป็นตัวแปรผลผลิตเพิ่มเติมตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา. จากตัวแปรต่าง ๆ ที่กล่าวมา การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดตัวแปรปัจจัยการผลิต ๔ ตัว คือ จำนวนแพทย์, จำนวนพยาบาล, จำนวนบุคลากรอื่น และจำนวนเตียงใช้จริง ซึ่งหมายถึงจำนวนเตียงที่ใช้รองรับผู้ป่วยจริง ซึ่งอาจมีมากกว่าจำนวนเตียงที่ระบุในฐานข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข ได้จากการสอบถามจากโรงพยาบาลโดยตรง. ส่วนตัวแปรผลผลิตมี ๒ ตัว คือ จำนวนผู้ป่วยนอก และจำนวนวันนอนของผู้ป่วยใน.

อัตราการครองเตียง (Occupancy rate) = (จำนวนวันนอน \* ๑๐๐) / (จำนวนเตียง \* ๓๖๕)  
 อัตราการใช้เตียง (Bed turnover rate) = (จำนวนผู้ป่วยใน / จำนวนเตียง)  
 \*\*อัตราจำนวนเตียงต่อบุคลากร(Occupied bed per FTE) = (จำนวนเตียง\*อัตราการครองเตียง)/จำนวนบุคลากร

**การวิเคราะห์ประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบอัตราส่วน**  
 อัตราส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเพิ่มเติมในครั้งนี้  
 พิจารณาจากแนวคิด Pabon Lasso graph<sup>(๒๓)</sup> ซึ่งเน้นการวัด  
 ประสิทธิภาพในการใช้เตียงโดยพิจารณาอัตราครองเตียง  
 และอัตราการใช้เตียง. นอกจากนี้ อัตราส่วนอื่น ๆ ได้ถูกนำมา  
 ประกอบการพิจารณา เช่น อัตราจำนวนเตียงต่อบุคลากร ซึ่ง  
 แสดงถึงภาระงานของบุคลากรต่อเตียง และจำนวนผู้ป่วยนอก  
 ต่อบุคลากร<sup>(๒๔)</sup>. การแปลความหมาย ถ้าอัตราส่วนต่าง ๆ เหล่านี้  
 มีค่ามาก นั่นคือโรงพยาบาลสามารถให้บริการผู้ป่วยได้มากเมื่อ  
 เทียบกับทรัพยากรที่มี.

ลำดับ. ส่วนโรงพยาบาลขนาด ๖๐ เตียงและ ๙๐ เตียงมี  
 ประชากรในความรับผิดชอบและจำนวนผู้ป่วยไม่แตกต่างกัน  
 โดยโรงพยาบาลขนาดใหญ่มีบุคลากรมากกว่าโรงพยาบาล  
 ขนาดเล็ก (ตารางที่ ๑).

โดยภาพรวมดัชนีประสิทธิภาพเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ ๐.๘๖  
 (ตารางที่ ๑). เมื่อพิจารณาค่าดัชนีประสิทธิภาพตามขนาดของ  
 โรงพยาบาลทั้ง ๕ ระดับ โรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพเต็มที่  
 จำนวน ๔ แห่ง ( $\theta^*CCR = 1$ ) อยู่ในกลุ่มของโรงพยาบาลขนาด  
 ๓๐ เตียง (ประชากรมากกว่า ๖๐,๐๐๐ คน) และขนาด ๖๐  
 เตียง และค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโรงพยาบาล ๒ กลุ่มนี้

**ตารางที่ ๑ ประสิทธิภาพและตัวแปรในการศึกษา แยกตามขนาดโรงพยาบาล**

ขนาด โรงพยาบาล (ขนาด ประชากร)	ประชากร (คน)*	จำนวน (แห่ง)	โรงพยาบาล ที่มีประสิทธิ ภาพเต็มที่		เตียง	คน	พยบ. (คน)	Ope (คน)	Outp (คน)	Inp (วัน)
			จำนวน	$\theta^*$ CCR						
๓๐ เตียง (< ๖๐,๐๐๐)	๓๕,๐๒๔ (๑๑,๓๓๑)	๑๐	0	๐.๘๐ (๐.๑๘)	๓๖	๓	๓๔ (๗)	๕๒ (๘)	๕๘,๒๕๘ (๑๙,๒๕๕)	๘,๒๖๕ (๓,๒๒๒)
๓๐ เตียง (>๖๐,๐๐๐)	๘๓,๒๐๒ (๖,๒๒๒)	๔	๒	๐.๙๖ (๐.๐๕)	๖๐	๔	๕๔ (๖)	๑๐๓ (๕๕)	๙๗,๕๖๘ (๒๒,๙๗๓)	๑๙,๙๘๖ (๙,๒๓๔)
๖๐ เตียง	๘๙,๕๒๔ (๒๐,๘๔๗)	๓	๒	๐.๙๘ (๐.๐๓)	๗๙	๕	๖๐ (๑๐)	๙๐ (๑๑)	๑๑๙,๕๗๐ (๓,๖๑๔)	๒๓,๓๗๔ (๘,๘๐๐)
๙๐ เตียง	๘๙,๐๖๗ (๑๔,๕๙๓)	๒	๐	๐.๗๘ (๐.๐๑)	๑๐๖	๗	๗๙ (๙)	๑๑๕ (๑๓)	๑๒๒,๕๒๑ (๑๒,๐๓๘)	๒๖,๐๗๑ (๓,๕๓๒)
๑๒๐ เตียง	๑๑๒,๘๘๓ (๐)	๑	๐	๐.๙๙ (๐)	๑๕๐	๙	๘๗ (๐)	๒๖๙ (๐)	๑๙๓,๕๖๗ (๐)	๕๖,๒๙๔ (๐)
ค่าเฉลี่ย ของทุกขนาด	๖๒,๑๑๗ (๓๐,๕๕๖)			๐.๘๖ (๐.๑๕)	๖๐ (๓๔)	๔ (๒)	๕๗ (๑๙)	๘๕ (๕๕)	๘๘,๕๘๘ (๔๐,๒๔๔)	๑๖,๕๕๗ (๑๑,๓๖๘)

\*ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ผลการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้แบ่งโรงพยาบาลออกเป็น ๕ ระดับตาม  
 ขนาดและจำนวนประชากร พบว่าโรงพยาบาลขนาด ๓๐ เตียงที่  
 มีประชากรในความรับผิดชอบน้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ คน มีการใช้  
 ทรัพยากรและให้บริการผู้ป่วยนอกน้อยกว่าโรงพยาบาลขนาด  
 ๓๐ เตียงที่มีประชากรในความรับผิดชอบมากกว่า ๖๐,๐๐๐  
 คน. โรงพยาบาลขนาด ๓๐ เตียงทั้ง ๒ ระดับมีค่าเฉลี่ยของ  
 เตียงใช้จริง แตกต่างกันโดยเพิ่มขึ้นจาก ๓๖ เป็น ๖๐ เตียงตาม

ค่อนข้างสูง. ทั้งนี้โรงพยาบาลขนาดเล็กทั้ง ๑๐ ราย และ  
 โรงพยาบาลขนาด ๙๐ เตียงไม่มีแห่งใดมีประสิทธิภาพเต็มที่  
 โดยเฉพาะโรงพยาบาลขนาด ๙๐ เตียงมีระดับประสิทธิภาพ  
 เฉลี่ยต่ำที่สุด ( $\theta^*CCR = ๐.๗๘$ ) เนื่องจากใช้ทรัพยากร  
 สูงมาก ในขณะที่ผลผลิตไม่แตกต่างกับโรงพยาบาลขนาด  
 ๖๐ เตียง. ผลการศึกษาค้นนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ  
 โรงพยาบาลอื่น ๆ ในประเทศไทยโดยวิธี DEA<sup>(๓, ๙)</sup> และวิธี  
 SFA<sup>(๔)</sup> กล่าวคือ ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของโรงพยาบาล



ขนาดใหญ่มีแนวโน้มสูงกว่าโรงพยาบาลขนาดเล็ก นอกจากนี้โรงพยาบาลขนาด ๕๐ เตียงแห่งเดียวที่ศึกษา ให้บริการไม่แตกต่างจากโรงพยาบาลขนาด ๖๐ เตียงแต่ใช้ทรัพยากรที่สูงกว่ามาก.

นอกจากนี้ การเปรียบเทียบอัตราส่วนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ แสดงผลสอดคล้องกับวิธี DEA (ตารางที่ ๒) พิจารณาโดยแยกระดับค่าประสิทธิภาพเป็น ๓ กลุ่ม: (๑) กลุ่มที่มีระดับประสิทธิภาพต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ( $\theta^*CCR < ๐.๘๖$ ), (๒) กลุ่มที่มีระดับประสิทธิภาพสูงกว่าค่าเฉลี่ยแต่ไม่น้อยกว่า ๑, และ (๓) กลุ่มที่มีระดับประสิทธิภาพเต็มที่ ( $\theta^*CCR = ๑.๐๐$ ) พบมีอัตราการครองเตียง, อัตราจำนวนเตียงต่อบุคลากร และจำนวนผู้ป่วยนอกต่อบุคลากร มีค่ามากขึ้นเมื่อระดับประสิทธิภาพสูงขึ้น แสดงถึงการบริการผู้ป่วยจำนวนมากในระดับทรัพยากรเตียงและบุคลากรที่จำกัด แต่โรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพเต็มที่บางแห่งมีอัตราการใช้เตียงน้อย เนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนน้อยแต่นอนพักรักษาตัวต่อครั้งนาน ซึ่งส่วนหนึ่งอาจเกิดจากระดับการเจ็บป่วยที่รุนแรง.

สะท้อนถึงการบริการด้านการรักษาพยาบาล ประกอบด้วยจำนวนผู้ป่วยนอกและวันนอนผู้ป่วยใน อีกทั้งยังใช้อัตราส่วนประสิทธิภาพการใช้เตียงอธิบายประกอบ พบว่าโรงพยาบาล ๔ แห่งมีประสิทธิภาพเต็มที่ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด ๓๐ เตียงที่มีประชากรมากกว่า ๖๐,๐๐๐ คน และโรงพยาบาลขนาด ๖๐ เตียง ในขณะที่โรงพยาบาล ๑๖ แห่งมีประสิทธิภาพไม่เต็มที่ โรงพยาบาลขนาดเล็ก(ขนาด ๓๐ เตียงมีประชากรน้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ คน) และโรงพยาบาลขนาด ๕๐ เตียง มีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพค่อนข้างต่ำ. ทั้งนี้การศึกษ้อัตราส่วนประสิทธิภาพในการใช้เตียงและบุคลากร พบว่าให้ผลสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกับวิธี DEA.

เนื่องจาก DEA เป็นการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบระหว่างตัวอย่างที่นำมาศึกษา ดังนั้นการปรับปรุงประสิทธิภาพของโรงพยาบาล อาจต้องมีการศึกษาเชิงลึกต่อไปว่าโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพเต็มที่ มีการบริหารงาน การใช้ทรัพยากรอย่างไร<sup>(๑๐)</sup>. ในการพิจารณาถึงค่าดัชนีประสิทธิภาพ

ตารางที่ ๒ ประสิทธิภาพ และอัตราส่วนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ แยกตามระดับประสิทธิภาพของโรงพยาบาล

กลุ่มที่	$\theta^*CCR$ เฉลี่ย	อัตรา การครองเตียง	อัตรา การใช้เตียง	จำนวนเตียง ต่อบุคลากร	ผู้ป่วยนอก ต่อบุคลากร
๑	๐.๖๘	๕๕.๘๙	๖๗.๖๙	๒๕.๕๖	๕๕๙.๖๐
$\theta^*CCR < \text{ค่าเฉลี่ย}$	(๐.๑๕)*	(๑๖.๓๕)	(๒๒.๑๐)	(๙.๕๙)	(๑๒๓.๒๖)
๒	๐.๙๒	๗๓.๓๖	๘๘.๗๐	๒๙.๐๓	๖๘๕.๕๗
$\text{ค่าเฉลี่ย} \leq \theta^*CCR < ๑$	(๐.๐๕)	(๑๑.๖๙)	(๘.๘๐)	(๗.๐๐)	(๑๗๖.๖๑)
๓	๑.๐๐	๙๐.๙๗	๘๗.๖๐	๔๙.๔๘	๗๙๐.๐๐
$\theta^*CCR = ๑$	(๐.๐๐)	(๘.๙๕)	(๑๙.๐๖)	(๑๑.๙๒)	(๑๓๓.๗๖)
ทุกกลุ่ม	๐.๘๖	๗๑.๓๕	๘๒.๑๘	๓๑.๗๕	๖๖๘.๑๗
	(๐.๑๕)	(๑๗.๗๙)	(๑๗.๘๒)	(๑๒.๕๐)	(๑๗๕.๗๓)

\*เลขในวงเล็บเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### วิจารณ์

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดขอนแก่น จำนวน ๒๐ แห่ง โดยใช้วิธี DEA อธิบายประสิทธิภาพทางเทคนิคในการใช้ทรัพยากร พบว่าตัวแปรทางด้านปัจจัยการผลิตสะท้อนถึงทรัพยากรทุนและแรงงาน ประกอบด้วยจำนวนเตียงที่ใช้จริง จำนวนแพทย์จำนวนพยาบาล และจำนวนบุคลากรอื่น; ตัวแปรด้านผลผลิต

นอกจากจะพิจารณาในมุมมองของประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรเชิงเปรียบเทียบแล้ว ในอีกมุมมองหนึ่งอาจสะท้อนถึงความขาดแคลนของทรัพยากรทางการแพทย์ที่มีอยู่ กล่าวคือโรงพยาบาลที่มีค่าดัชนีประสิทธิภาพค่อนข้างสูงอาจเกิดจากการขาดแคลนแพทย์มากเมื่อเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลที่มีค่าดัชนีที่ต่ำกว่า หรือในจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการบริการโรงพยาบาลที่มี

ความขาดแคลนแพทย์จะมีค่าประสิทธิภาพสูง ดังนั้นค่าดัชนีประสิทธิภาพอาจเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายเพื่อพิจารณาจัดสรรแพทย์ ให้แก่โรงพยาบาลที่มีค่าดัชนีประสิทธิภาพค่อนข้างสูงก่อน.

เนื่องจากการพิจารณาประสิทธิภาพของโรงพยาบาลในการศึกษานี้มุ่งเน้นเพียงการวัดประสิทธิภาพเชิงปริมาณในมิติการใช้ทรัพยากรโดยรวมเท่านั้น แต่งานของโรงพยาบาลแตกต่างจากการผลิตประเภทอื่น ๆ เพราะนอกจากต้องคำนึงถึงทรัพยากรที่ใช้แล้ว ยังจำเป็นต้องคำนึงถึงมาตรฐานและคุณภาพการรักษา เพราะการบริการมีผลกระทบต่อชีวิตของผู้รับบริการ. ดังนั้นการศึกษาประสิทธิภาพของโรงพยาบาลในอนาคตประเด็นในด้านการวัดประสิทธิภาพเชิงคุณภาพในการรักษาที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า ซึ่งมีมิติของคุณภาพในการรักษาอาจสะท้อนออกมาในรูปของความผิดพลาดหรือภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการรักษาที่เป็นได้. อีกทั้งมิติในการป้องกันโรคหรือการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งรัฐบาลกำลังเร่งส่งเสริมอย่างจริงจัง อาจส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยลดลงหรือลดภาระการทำงานของแพทย์ ก็สำคัญไม่น้อยไปกว่าการรักษาพยาบาล ดังนั้น ในอนาคตจึงไม่อาจจะเลยประเด็นนี้ไปได้.

งานของโรงพยาบาลชุมชนเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างบุคลากรหลายฝ่าย แต่ละฝ่ายต่างใช้ทรัพยากรและผลิตผลผลิตที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน. ดังนั้นอาจมีการพิจารณาเปรียบเทียบประสิทธิภาพเฉพาะฝ่าย เช่น งานเภสัชกรรม งานทันตกรรม หรืองานส่งเสริมสุขภาพ และถึงแม้ว่าการศึกษาประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบระดับจังหวัดอาจทำให้เห็นภาพโดยเปรียบเทียบได้ชัดเจนกว่ามุมมองระดับมหภาค. แต่การศึกษาในระดับภูมิภาคและประเทศ ซึ่งสะท้อนถึงผลการเปรียบเทียบในพื้นที่ต่าง ๆ ยังคงมีความสำคัญต่อการวางนโยบายในระยะยาวเป็นอย่างยิ่ง. สุดท้ายข้อมูลที่ต้องและเปิดเผย มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์และนำไปใช้ตัดสินใจเชิงนโยบาย หรือนำมาซึ่งการศึกษาที่หลากหลายอันจะเป็นทางเลือกในการนำไปพัฒนาองค์กรสาธารณสุขต่อไป.

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้ไม่อาจสำเร็จลุล่วงไปได้เลยถ้าขาดการสนับสนุนจาก ศูนย์วิจัยธุรกิจอีสาน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. กลุ่มงานพัฒนาศาสตร์ สาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ได้อำนวยความสะดวกและให้ข้อเสนอแนะในการ

ศึกษา. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลปพฤกษ์ ผิวทองงาม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก่องพงษ์ พลโยธาฯ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ให้คำปรึกษาในการผลิตงานวิจัย.

### เอกสารอ้างอิง

๑. สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี. งบประมาณโดยสังเขป ประจำปีงบประมาณ ๒๕๔๘. [online] ๒๕๔๘ [สืบค้นเมื่อ ๑๐ ก.ค. ๒๕๔๙]; [๑๑๙ หน้า]. แหล่งข้อมูล: [http://www.bb.go.th/budget/inbrveT/B48/inbrvT48\\_menu.htm](http://www.bb.go.th/budget/inbrveT/B48/inbrvT48_menu.htm)
๒. Alpha Research Co. Thailand public health 2006-2007: highlight and analysis of Thailand's health statistics. Bangkok : Alpha Research; 2006
๓. Valdmanis V, Kumanarayake L, Lertiendumrong J. Capacity in Thai public hospitals and the production of care for poor and nonpoor patients. HSR 2004; 39(6): 2117-34.
๔. สกล เสรีวิวัฒนา. การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคโรงพยาบาลรัฐบาลในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร; ๒๕๔๘.
๕. Nunamaker TR. Using data envelopment analysis to measure the efficiency of non-profit organizations: A critical evaluation. Manag Decis Econ 1985; 6: 50-8.
๖. อภิชัย มงคล, ทวี ตั้งเสรี, ภัสรา เชษฐโชติศักดิ์. การวิเคราะห์ภาพรวมสถานการณ์ทางการเงินปีงบประมาณ ๒๕๔๗ โรงพยาบาลในสังกัดกรมสุขภาพจิต. ขอนแก่น: โรงพยาบาลจิตเวชขอนแก่นราชนครินทร์ กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข; ๒๕๔๘.
๗. นิตินพงษ์ ส่งศรีโรจน์, จารึก ลิงหรีษา. วิธีการวัดและข้อจำกัดของวิธีการวัดประสิทธิภาพ. วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๒๕๔๙; ๑๓: ๗๙-๙๙.
๘. วินัย พุทธิกุล. เทคนิคการวัดประสิทธิภาพขององค์กรโดยวิธี Data Envelopment Analysis. วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๒๕๓๘; ๒: ๑๑๓-๙.



๙. วัชรศรีโรจน์ B, Tang JCS. The effects of size and information technology on hospital efficiency. *J High Tech Manag Res* 2004; 15: 1-16.
๑๐. ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์. ประสิทธิภาพการบริหารต้นทุนของสถานพยาบาล กรณีศึกษา โรงพยาบาลศูนย์และทั่วไป ๙๕ แห่ง ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. *วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์* ๒๕๕๐; ๒๕(๔): ๙๖-๑๒๖.
๑๑. นริศ มั่นทางกูร. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโรงพยาบาลศูนย์ สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุขภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. *วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต(รัฐศาสตร์), ภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร, ๒๕๔๖.*
๑๒. อาริสา ตันทจินนะ. การวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในการดำเนินงานของศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบภายใต้การดูแลและส่งเสริมขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เศรษฐศาสตร์เกษตร), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร, ๒๕๔๔.*
๑๓. จักรพันธ์ สุขสวัสดิ์. การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพต่อขนาดของศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ที่ดำเนินการในรูปแบบสหกรณ์ ในประเทศไทย. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร, ๒๕๔๗.*
๑๔. Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units. *EJOR* 1978; 2: 429-44.
๑๕. Coelli T, Rao DSP, Battese GE. An introduction to efficiency and productivity analysis. London: Kluwer Academic Publishers; 1997. p. 23.
๑๖. Cooper WW, Seiford LM, Tone K. Data envelopment analysis: a comprehensive text with model, applications, reference, and DEA-Solver software. Boston: Kluwer Academic Publishers; 2000. p. 141.
๑๗. Ozcan YA.. Efficiency of hospital service production in local markets: The balance sheet of U.S. medical armament. *Soc Econ Plann Sci* 1995; 29: 139-50.
๑๘. Chang HH. Determinants of hospital efficiency: the case of central government-owned hospital in Taiwan. *Int J Mgmt Sci* 1998; 26: 307-17.
๑๙. Puig-Junoy J. Partitioning cost efficiency into its allocative and technical components: an empirical DEA application to hospitals. *Soc Econ Plann Sci* 2000; 34: 199-218
๒๐. Kontodimopoulos N, Nanos P, Niakas D. Balancing efficiency of health services and equity of access in remote areas in Greece. *Health Policy* 2006; 76: 49-57.
๒๑. Sola M, Prior D. Measuring productivity and quality changes using data envelopment analysis: An application to Catalan hospitals. *Finan Account Manag* 2001; 17: 219-45.
๒๒. Al-Shammari M. A multi-criteria data envelopment analysis model for measuring the productive efficiency of hospitals. *Int J Oper Prod Manag* 1999; 9: 879 - 91.
๒๓. The Epidemiology Unit KwaZulu-Natal. Use of the indicators to assess hospital efficiency. *KwaZulu-Natal Epidemiology Bulletin*. [online] 2004 [cited 2005 Aug 5]; 7: [35]. Available from: <http://www.kznhealth.gov.za/epibulletin7.pdf>
๒๔. วลัยพร พัทธนฤมล, วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. ภาระงานของบุคลากร และประสิทธิภาพการใช้เตียง โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลจังหวัด ปี ๒๕๔๓. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* ๒๕๔๔; ๑๐: ๔๐๐-๑๐.