



The Operational Efficiencies of the Hotel and Guesthouse Business in Thailand (in Thai)*

Akarapong Untong**

Public Policy Studies Institute, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand,

E-mail: akarapong_un@hotmail.com

Phanin Khureathai

Faculty of Management Science, Uttaradit Rajabhat University, Uttaradit, 53000, Thailand,

E-mail: nan_phanin@hotmail.com

Mingsarn Kaosa-ard

Public Policy Studies Institute, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand,

E-mail: mingsarnk@gmail.com

This paper aims to assess the operational efficiencies and technology gaps in hotel and guesthouse business in Thailand. The study classified the hotels and guesthouse into five groups with distinctive levels of operational technologies. A meta-frontier analysis is applied to evaluate the efficiency scores of 1,799 samples of hotels and guesthouses in year 2007. It is analyzed within the same groups and between groups. The results show that the international chain or foreign investment hotels had the highest efficiency scores. The mean operation efficiencies in motel group had the lowest efficiency scores. In addition, the empirical results reveal that in case of different operational technologies, using pool frontier and group frontier approaches would provide an over-estimation of the efficiency scores. This study suggests that different policies and technologies should be used to improve the operational efficiencies in the hotel and guesthouse business. Sharing and transferring operational knowledge within the group and among the groups would help develop the operational technologies and increase the efficiencies for the whole industry.

Keywords: hotel, guesthouse, operational efficiency, stochastic meta-frontier

JEL Classification: C20, C50, D24, L83

* This paper is a part of the project "Thailand Tourism: Form Policy to Grassroots" supported by The Thailand Research Fund under TRF Research-Team Promotion Grant.

** Corresponding author: Akarapong Untong, Public Policy Studies Institute, Chiang Mai University, 239 Huaykaew Road, Muang Chiang Mai, 50200, Thailand. Tel: (+66) 053 942593, Fax: (+66) 053 892649, E-mail: akarapong_un@hotmail.com

ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในประเทศไทย

อัศวพงศ์ อันทอง

สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200 อีเมล: akarapong_un@hotmail.com

พนินท์ เครือไทย

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ อุดรดิตถ์ 53000 อีเมล: nan_phanin@hotmail.com

มิ่งสรรพ ขาวสอาด

สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200 อีเมล: mingsamk@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานและช่องว่างทางเทคโนโลยีของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในประเทศไทย การศึกษาแบ่งโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ออกเป็น 5 กลุ่ม ตามระดับเทคโนโลยีการดำเนินงาน โดยประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ meta-frontier ประเมินประสิทธิภาพของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2550 จำนวน 1,799 แห่ง ทั้งที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันและระหว่างกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า โรงแรมที่มีการลงทุนจากต่างประเทศมีประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ขณะที่โรงแรมประเภทโมเต็ลเป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพการดำเนินงานต่ำที่สุด ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นเชิงประจักษ์ว่า กรณีที่เทคโนโลยีการดำเนินงานแตกต่างกัน ค่าประสิทธิภาพที่ได้จากแบบจำลอง pooled frontier และ group frontier มีค่าสูงเกินความเป็นจริง การศึกษานี้เสนอว่า ควรมีการใช้นโยบายและเทคโนโลยีที่แตกต่างกันในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ และการแบ่งปันและการถ่ายทอดความรู้ในการจัดการทั้งภายในและระหว่างกลุ่มโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ จะช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีการดำเนินงานและการเพิ่มประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ของประเทศไทย

คำสำคัญ: โรงแรม เกสต์เฮ้าส์ ประสิทธิภาพการดำเนินงาน เส้นพรมแดนเมตาเจเนติก

บทนำ

อุตสาหกรรมโรงแรมของไทยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2405 ทั้งในด้านคุณภาพการให้บริการ การสร้างเอกลักษณ์และความโดดเด่น รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีการดำเนินงานและการบริหารจัดการ ทำให้โรงแรมของไทยหลายแห่งมีชื่อเสียงและได้รับรางวัลในระดับนานาชาติ โรงแรมไทยบางกลุ่มยังพัฒนาตนเองจนสามารถขยายเครือข่ายในระดับนานาชาติ (มิ่งสรรพ ขาวสอาด และคณะ, 2552) อุตสาหกรรมโรงแรมเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมแนวหน้าในการสร้างรายได้ให้กับประเทศ จากการศึกษาของมิ่งสรรพ ขาวสอาด และคณะ (2552) พบว่า ในปี พ.ศ. 2550 ไทยมีโรงแรมประมาณเกือบ 6,500 แห่ง มีห้องพักไม่ต่ำกว่า 3.44 แสนห้อง สามารถสร้างรายได้ไม่ต่ำกว่า 1.25 แสนล้านบาท คิดเป็นมูลค่าเพิ่มประมาณร้อยละ 60 ของรายได้ โดยรายได้กว่าร้อยละ 60 เป็นรายได้จากการขายห้องพัก รองลงมาร้อยละ 30 เป็นรายได้จากภัตตาคารหรือห้องอาหาร และก่อให้เกิดการจ้างงานประมาณ 2.30 แสนคน

อย่างไรก็ตาม ในอนาคตอันใกล้อุตสาหกรรมโรงแรมของไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์การท่องเที่ยวที่เกิดจากความไม่แน่นอน เช่น ความเสี่ยงทางด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ การก่อการร้าย โรคระบาด และความไม่มีเสถียรภาพทางการเมืองในประเทศ รวมทั้งวิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในสหรัฐฯ และกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป นอกจากนี้ในระยะยาวผู้ประกอบการยังต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น อีกทั้งผลของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกจะมีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (มิ่งสรรพ ขาวสะอาด และคณะ, 2552) อุตสาหกรรมโรงแรมของไทยจำเป็นต้องเร่งปรับตัว การปรับปรุงระบบการดำเนินงานที่เป็นอยู่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นจะเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะสั้น ส่วนการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการดำเนินงานจะนำไปสู่ความสำเร็จในระยะยาว (อัศวพงศ์ อันทอง และ มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, 2552)

การศึกษาประสิทธิภาพการดำเนินงานหรือการบริหารจัดการของโรงแรมในประเทศไทยที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างของขนาดเงินลงทุน และรายได้มีผลทำให้โรงแรมมีประสิทธิภาพการดำเนินงานและการบริหารจัดการแตกต่างกัน (อัศวพงศ์ อันทอง, 2547; Kaosa-ard and Untong, 2005; อัศวพงศ์ อันทอง และ มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, 2552) ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า โรงแรมในประเทศไทยอาจมีเทคโนโลยีการดำเนินงานหรือการบริหารจัดการแตกต่างกัน การศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานหรือการบริหารจัดการของโรงแรมที่สมมติให้กลุ่มตัวอย่างมีเทคโนโลยีการดำเนินงานหรือการบริหารจัดการเหมือนกันหรืออยู่ในระดับเดียวกัน จึงดูไม่สมเหตุผลผลและอาจนำมาสู่ผลการวิเคราะห์ที่คลาดเคลื่อน วิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสมสำหรับกรณีนี้คือ การใช้ meta-frontier ที่เสนอโดย Rao, O'Donnell, and Battese (2003) และ O'Donnell, Rao, and Battese (2008) วิธีนี้เหมาะสำหรับศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหน่วยธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีแตกต่างกัน และมีการดำเนินงานแตกต่างกันระหว่างกลุ่มของหน่วยธุรกิจ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะประยุกต์การวิเคราะห์ meta-frontier ที่พัฒนาโดย O'Donnell, Rao, and Battese (2008) เพื่อประเมินและเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์กลุ่มต่างๆ ในประเทศไทย ซึ่งใช้เทคโนโลยีการดำเนินงานแตกต่างกัน ผลการศึกษาที่ได้ทำให้ทราบระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานภายใต้ระดับเทคโนโลยีที่ใช้ดำเนินงาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดทิศทางการพัฒนาและส่งเสริมการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ภายในประเทศไทย และนโยบายเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์แต่ละกลุ่มเทคโนโลยี เพื่อให้โรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในแต่ละกลุ่มสามารถแข่งขันได้ภายใต้สภาพการณ์ปัจจุบันและอนาคต

งานศึกษาที่ผ่านมา

การประเมินประสิทธิภาพของโรงแรมในระยะแรกเป็นการเปรียบเทียบอัตราส่วนต่างๆ ของผลการดำเนินงาน (Baker and Riley, 1994) และการวิเคราะห์การจัดการผลผลิต (yield management) (Brotherton and Mooney, 1992; Donaghy, McMahon, and McDowell, 1995) ต่อมาผลงานของ Morey and Dittman (1995) ที่ใช้การวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Farrell (1957) โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ ได้แก่ data envelopment analysis (DEA) และ stochastic frontier approach (SFA) ตั้งแต่นั้นมาการศึกษาและประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานและการจัดการ

ของโรงแรมตามแนวคิดของ Farrell ได้รับความนิยมนอย่างต่อเนื่อง กรณีประเทศไทยพบมีการใช้ทั้งสองวิธีในการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมทั้งในระดับประเทศ ภาค และจังหวัด และพบการศึกษาการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการจัดการของโรงแรมโดยใช้ malmquist index ด้วย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลงานศึกษาการวัดประสิทธิภาพของโรงแรมตามแนวคิดของ Farrell (1957)

ผู้แต่ง	วิธีการวิเคราะห์	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
การศึกษาระดับนานาชาติ		
Morey and Dittman (1995)	DEA (CRS)	54 hotels in U.S.
Anderson <i>et al.</i> (1999)	SFA (error component)	48 hotels in U.S.
Hwang and Chang (2003)	Malmquist index	45 hotels in Taiwan
Bo and Liping (2004)	DEA two-stage approach	242 hotels in California
Barros and Mascarenhas (2004)	DEA (VRS) (TE, AE, EE)	43 hotels in Portugal
Sigala (2004)	DEA stepwise	93 hotels in U.K.
Shang <i>et al.</i> (2008)	DEA (three-stage)	87 hotels in Taiwan
Barros, Peypoch, and Solonadrasana (2009)	DEA (luenberger index)	15 hotels in Portugal
Song, Yang and Wu (2009)	DEA the game cross-efficiency	23 hotels in Taiwan
Assaf, Barros, and Josiassen (2010)	DEA (meta-frontier)	78 hotels in Taiwan
การศึกษาในประเทศไทย		
อัครพงศ์ อันทอง (2547)	DEA (VRS) two stage	477 แห่ง ในภาคเหนือ
มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, นกุล เครือฟู และ อัครพงศ์ อันทอง (2548)	SFA (TE effect model)	1,752 แห่ง ในประเทศไทย
อัครพงศ์ อันทอง และ มิ่งสรรพ ขาวสะอาด (2552)	DEA (VRS) และ malmquist index	43 แห่ง ในจังหวัดเชียงใหม่

ทั้งวิธี DEA และ SFA ถูกใช้อย่างกว้างขวางในงานศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ และการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพการดำเนินงานและการจัดการของธุรกิจโรงแรม แต่ยังไม่มียุติว่าวิธีการใดเป็นวิธีดีกว่ากัน แม้ว่า SFA จะให้ผลการวิเคราะห์ที่ดีกว่าภายใต้เงื่อนไขในอุดมคติทางเศรษฐมิติและข้อสมมติทางเศรษฐศาสตร์ สำหรับข้อมูลบางประเภทที่ไม่สามารถกำหนดความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือเป็นการวัดประสิทธิภาพของหน่วยธุรกิจที่ไม่แสวงหากำไร กรณีนี้ใช้ DEA จะเหมาะสมกว่า แต่ถ้าข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนสูงจากการวัด มีตัวแปรที่ไม่สามารถควบคุมได้หลายตัวแปร และตัวแปรแต่ละตัวมีความแปรปรวนสูง การใช้ DEA จะให้เส้นพรมแดนสูงกว่าที่ควรจะเป็นค่าประสิทธิภาพที่ประเมินได้จึงมีค่าต่ำกว่าความเป็นจริง ในกรณีนี้นิยมใช้ SFA (อัครพงศ์ อันทอง และ มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, 2552) นอกจากนี้ ภายใต้การวิเคราะห์โดยใช้วิธีทั้งสองในการศึกษาที่ผ่านมา มักเป็นการประเมินประสิทธิภาพการจัดการโรงแรมภายใต้เทคโนโลยีเดียวกัน ส่วนในบทความจะนำเสนอการประเมินภายใต้ข้อสมมติเทคโนโลยีการดำเนินงานที่แตกต่างกันของกลุ่มโรงแรมต่างๆ

แนวคิด

ประสิทธิภาพการดำเนินงานหรือการบริหารจัดการ ถูกใช้เป็นดัชนีเปรียบเทียบสมรรถนะการแข่งขันระหว่างธุรกิจภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน (Kaosa-ard and Untong, 2005; มิ่งสรรพ ขาวสะอาด และคณะ, 2552) การประเมินประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ (relative efficiency) ตามแนวคิดของ Farrell (1957) ทั้งการใช้ DEA และ SFA เป็นวิธีเชิงปริมาณที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง

โดยวิธี DEA อยู่ภายใต้ข้อสมมติ constant returns to scale (CRS) ทั่วไปเรียกว่าแบบจำลอง CCR (Charnes, Cooper, and Rhodes, 1978) และ variable returns to scale (VRS) หรือเรียกว่าแบบจำลอง BCC (Banker, Charnes, and Cooper, 1984) ส่วน malmquist productivity approach พัฒนาต่อมาจากวิธี DEA เพื่อใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพ เทคโนโลยี และผลิตภาพปัจจัยการผลิต (Färe *et al.*, 1990; Hwang and Chang, 2003; วัชรพงศ์ อันทอง และ มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, 2552) ส่วนวิธี SFA มีทั้งแบบจำลอง error components (Anderson *et al.*, 1999; Barros, 2004) และ technical efficient effect (มิ่งสรรพ ขาวสะอาด และคณะ, 2548) นอกจากนี้ยังมีการใช้ meta-frontier เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบในกรณีที่หน่วยธุรกิจมีเทคโนโลยีการผลิตหรือการดำเนินงานแตกต่างกันภายใต้อุตสาหกรรมเดียวกัน

บทความนี้ใช้การวิเคราะห์ meta-frontier พัฒนาโดย O'Donneal, Rao, and Battese (2008) เพื่อประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในประเทศไทยที่มีเทคโนโลยีการดำเนินงานที่แตกต่างกัน และใช้วิธี SFA ในรูปแบบจำลอง technical efficient effect (Battese and Coelli, 1993) เพื่อประเมินประสิทธิภาพและค้นหาปัจจัยที่ทำให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพการดำเนินงาน

การประเมินด้วยวิธี SFA

วิธี SFA เป็นวิธี parametric ที่ใช้เศรษฐมิติประมาณค่าฟังก์ชันเส้นพรมแดน (frontier function) โดยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์นิยมใช้วิธีภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood estimation) ที่เสนอโดย Aigner, Lovel, and Schmidt (1977) Meeusen and Van den Broeck (1977) และ Battese and Corra (1977) ต่อมาพัฒนามาใช้แบบจำลองเส้นพรมแดนเชิงพินสุ่ม (stochastic frontier model) พบในการประมาณค่าฟังก์ชันการผลิต ฟังก์ชันต้นทุนการผลิต ฟังก์ชันกำไร เป็นต้น ในการวิเคราะห์อาจใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง (cross sectional data) หรือข้อมูล panel data แนวคิดของแบบจำลองเส้นพรมแดนเชิงพินสุ่ม จะสมมติให้ฟังก์ชันการผลิตเชิงพินสุ่มมีลักษณะดังนี้

$$Y_i = f(X_i, \beta) \exp(\varepsilon_i) \quad (1)$$

โดยที่ Y_i คือ ผลผลิตของหน่วยธุรกิจที่ i ($i = 1, 2, \dots, N$) X_i คือ เมตริกซ์ของปัจจัยการผลิต β คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ และ ε_i คือ เทอมค่าคลาดเคลื่อน (error term) ประกอบด้วย v_i และ u_i ($\varepsilon_i \equiv v_i - u_i$) โดยที่ v_i เป็นค่าคลาดเคลื่อนที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ปริมาณน้ำฝน ลักษณะดิน ภูมิอากาศ โรค เป็นต้น และสมมติให้มีลักษณะการแจกแจงแบบสองด้าน (symmetric) ที่มีการแจกแจงเดียวกันและเป็นอิสระต่อกัน (independently and identically distributed, IID) โดยมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และค่าความแปรปรวนเท่ากับ σ_v^2 ($v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$) ส่วน u_i เป็นค่าคลาดเคลื่อนที่สามารถควบคุมได้ เช่น การใช้ปัจจัยการผลิต ประสิทธิภาพของเกษตรกร เป็นต้น และให้มีลักษณะการแจกแจงแบบด้านเดียว (one-sided) ที่เป็นการแจกแจงปกติแบบตัดปลาย (truncated normal) ทางด้านบน ($u_i > 0$) ค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และค่าความแปรปรวนเท่ากับ σ_u^2 ($u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$) กรณีที่ u_i มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ เรียกว่า แบบจำลอง error component (Coelli, 1996) ส่วนกรณีที่ u_i มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\delta_{i0} + \sum_{j=1}^J \delta_{ij} Z_{ij}$ โดยที่ Z_{ij} คือ ปัจจัยตัวที่ j ที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพ

ของหน่วยธุรกิจที่ i และ δ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ กรณีนี้จะเรียกว่า แบบจำลอง technical efficient effect (Battese and Coelli, 1995; Coelli, 1996)

สำหรับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด หรือ MLE มีการเสนอฟังก์ชัน log-likelihood ที่แตกต่างกันสองรูปแบบ คือ log-likelihood (Aigner, Lovel, and Schmidt, 1977) มีลักษณะดังนี้

$$\ln L = -\frac{1}{2} \ln \left(\frac{\pi \sigma^2}{2} \right) + \sum_{i=1}^N \ln \Phi \left(-\frac{\varepsilon_i \lambda}{\sigma} \right) - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{i=1}^N \varepsilon_i^2 \quad (2)$$

โดยที่ Φ คือ ฟังก์ชันสะสม (cumulative function) ของการแจกแจงปกติมาตรฐาน (standard normal)

จากฟังก์ชัน log-likelihood ข้างต้น ใช้วิธี MLE ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ (β) และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฟังก์ชัน log-likelihood (σ^2 และ λ) โดยที่ $\sigma^2 \equiv \sigma_v^2 + \sigma_u^2$ และ $\lambda \equiv \sigma_u / \sigma_v$ ค่า λ เป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่า แบบจำลองมีเส้นพรมแดนหรือไม่ หากค่า λ มีค่าแตกต่างไปจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า แบบจำลองมีเส้นพรมแดนตามแนวคิดของ Farrell (1957) ก็จะสามารถนำไปใช้ประเมินค่าประสิทธิภาพของหน่วยธุรกิจได้ แต่ Battese and Corra (1977) ได้แย้งว่า การใช้ค่า λ ในฟังก์ชัน log-likelihood ทำให้ไม่สามารถประมาณค่าแบบจำลองในกรณีที่ v_i มีความแปรปรวนเท่ากับศูนย์ ($\sigma_v^2 = 0$) ดังนั้น Battese and Corra (1977) จึงได้เสนอฟังก์ชัน log-likelihood ที่แตกต่างจาก Aigner, Lovel, and Schmidt (1977) ดังนี้

$$\ln L = -\frac{1}{2} \ln \left(\frac{\pi \sigma^2}{2} \right) + \sum_{i=1}^N \ln \Phi \left(-\frac{\varepsilon_i}{\sigma \sqrt{1-\gamma}} \right) - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{i=1}^N \varepsilon_i^2 \quad (3)$$

ฟังก์ชัน log-likelihood ที่เสนอโดย Battese and Corra (1977) ใช้การประมาณค่า $\gamma \equiv \sigma_u^2 / \sigma^2$ แทนการประมาณค่า λ ซึ่งสามารถประมาณค่าแบบจำลองได้ทุกกรณีรวมทั้งกรณีที่ $\sigma_v^2 = 0$ ในบทความนี้ใช้การประมาณค่าแบบนี้

เมื่อหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน log-likelihood เทียบกับตัวพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าในฟังก์ชัน log-likelihood (β, σ, γ) แล้วแก้สมการ จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ทั้งหมดที่เป็นตัวประมาณค่าความน่าจะเป็นสูงสุด (อัครพงศ์ อันทอง, 2546) แล้วจึงนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ไปประเมินหาค่า u_i ของแต่ละหน่วยธุรกิจ จากการหาค่าคาดหวัง (expected value) ของ u_i จากการแจกแจงแบบมีเงื่อนไข (conditional distribution) ของ u_i เมื่อกำหนด ε_i มาให้ โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้ (Battese and Coelli, 1988)

$$E(u_i | \varepsilon_i) = -\gamma \varepsilon_i + \sqrt{\gamma(1-\gamma)\sigma^2} \left\{ \frac{\phi \left(\frac{\gamma \varepsilon_i}{\sqrt{\gamma(1-\gamma)\sigma^2}} \right)}{1 - \Phi \left(\frac{\gamma \varepsilon_i}{\sqrt{\gamma(1-\gamma)\sigma^2}} \right)} \right\} \quad (4)$$

โดยที่ ϕ คือ ฟังก์ชันความหนาแน่น (density function) ของการแจกแจงปกติมาตรฐาน

ส่วนกรณีของ Aigner, Lovel, and Schmidt (1977) สามารถคำนวณหาค่าคาดหวังของ u_i เมื่อกำหนด ε_i มาให้ ได้ดังนี้ (Jondrow et al., 1982)

$$E(u_i | \varepsilon_i) = \frac{\sigma_u \sigma_v}{\sigma} \left[\frac{\phi\left(\frac{\varepsilon_i \lambda}{\sigma}\right)}{1 - \Phi\left(\frac{\varepsilon_i \lambda}{\sigma}\right)} - \frac{\varepsilon_i \lambda}{\sigma} \right] \quad (5)$$

จากทั้งสองกรณีหากใช้ฟังก์ชันรูปแบบ Cobb-Douglas สามารถประมาณค่าประสิทธิภาพของแต่ละหน่วยธุรกิจได้ดังนี้

$$TE = \exp(-\hat{u}_i) \quad (6)$$

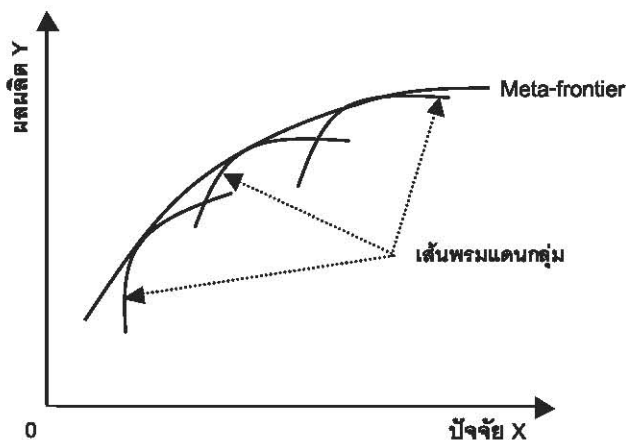
จะสามารถหาค่าเฉลี่ยของควมมีประสิทธิภาพของหน่วยธุรกิจทั้งหมดได้ โดยกรณีของ Battese and Corra (1977) ตามสมการที่ (7) และ Aigner, Lovel, and Schmidt (1977) ในสมการที่ (8)

$$E(e^{-\hat{u}_i}) = 2 \left[1 - \Phi(\sigma \sqrt{\gamma}) \right] \cdot \exp \left\{ \frac{\gamma \sigma^2}{2} \right\} \quad (7)$$

หรือ
$$E(e^{-\hat{u}_i}) = 2 \left[1 - \Phi(\sigma_u) \right] \cdot \exp \left\{ \frac{\sigma_u^2}{2} \right\} \quad (8)$$

การประเมินด้วยการวิเคราะห์ meta-frontier

วิธี SFA ที่เสนอข้างต้นมีข้อสมมติที่สำคัญ คือ หน่วยธุรกิจที่ใช้ในการศึกษาต้องมีเทคโนโลยีการผลิตหรือการดำเนินงานที่เหมือนกัน นั่นคือ สมมติให้หน่วยธุรกิจมีลักษณะของฟังก์ชันการผลิตเหมือนกัน (homogeneity of production function) หากหน่วยธุรกิจมีเทคโนโลยีแตกต่างกัน ผลลัพธ์จากวิธี SFA อาจคลาดเคลื่อน Battese and Rao (2002) จึงเสนอการวิเคราะห์ meta-frontier ที่เป็นเส้นพรมแดนขอบเขตของเส้นพรมแดนแต่ละกลุ่ม (individual frontier) ของหน่วยธุรกิจที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน แต่มีเทคโนโลยีการผลิตหรือการดำเนินงานที่แตกต่างกัน (ภาพที่ 1)



ที่มา: ดัดแปลงจาก Battese, Rao, and O'Donnell (2004: 93)

ภาพที่ 1 Meta-frontier และเส้นพรมแดนกลุ่ม

ต่อมา Battese, Rao, and O'Donnell (2004) O'Donnell, Rao, and Battese (2008) และ Villano, Fleming, and Fleming (2008) ได้พัฒนาวิธีนี้ให้ดีขึ้นและนำมาใช้ศึกษาเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ Villano, Fleming, and Fleming (2008) เสนอว่า แม้จะมีการศึกษาเพื่อให้ได้ค่าประสิทธิภาพใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น เช่น latent class model (Greene, 2004) state-contingent frontier (O'Donnell and Griffiths, 2006) เป็นต้น แต่วิธีเหล่านี้เป็นตัวประมาณค่าที่มีความเอนเอียง (biased estimators) เมื่อนำมาใช้ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการเส้นพรมแดน จะได้ผลลัพธ์ที่ไม่สมบูรณ์ ภายใต้เทคโนโลยีการผลิตและการดำเนินงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นการวิเคราะห์ meta-frontier จึงเหมาะสมกว่าในการประเมินถึงอัตราส่วนความแตกต่างของเทคโนโลยี (technology gap ratio, TGR) และความไม่มีประสิทธิภาพของหน่วยธุรกิจที่มีเทคโนโลยีการดำเนินงานแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ด้วย meta-frontier มี 2 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นแรกเป็นการอธิบายความแตกต่างของประสิทธิภาพภายในกลุ่มเส้นพรมแดนเดียวกันหรือภายในกลุ่มที่มีเทคโนโลยีเหมือนกัน และขั้นต่อไปเป็นการอธิบายความแตกต่างของประสิทธิภาพระหว่างกลุ่มเส้นพรมแดนหรือระหว่างกลุ่มที่มีเทคโนโลยีแตกต่างกัน (ระหว่าง meta-frontier) โดยปกติค่าประสิทธิภาพที่ได้จาก meta-frontier มีค่าน้อยกว่าค่าประสิทธิภาพที่ได้จากเส้นพรมแดนกลุ่ม (individual frontier)

จากภาพที่ 1 สามารถประมาณค่าแบบจำลองมาตรฐานของเส้นพรมแดนเชิงเส้นของ กลุ่มที่แตกต่างกัน R กลุ่ม ภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยใช้ฟังก์ชันการผลิตเชิงเส้นดังนี้

$$Y_{ij} = f(X_{ij}, \beta_{ij}) e^{v_{ij} - u_{ij}} \quad ; i = 1, 2, \dots, N, j = 1, 2, \dots, R \quad (9)$$

โดยที่ j คือ กลุ่มของหน่วยธุรกิจที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน
 i คือ หน่วยธุรกิจที่มีการผลิตสินค้า 1 ชนิด โดยใช้ปัจจัยการผลิตหลายชนิด
 Y_{ij} คือ เวกเตอร์ของผลผลิตของหน่วยธุรกิจที่ i ที่อยู่ในกลุ่มที่ j
 X_{ij} คือ เมตริกซ์ของปัจจัยการผลิตที่ถูกใช้โดยหน่วยธุรกิจที่ i ที่อยู่ในกลุ่มที่ j
 β_{ij} คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตที่ได้จากวิธี stochastic frontier ของกลุ่มที่ j

v_{ij} คือ ค่าคลาดเคลื่อนที่ไม่สามารถควบคุมได้ และมีลักษณะการแจกแจงแบบสองด้าน (symmetric) ที่มีการแจกแจงเดียวกันและเป็นอิสระต่อกัน (IID) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และค่าความแปรปรวนเท่ากับ $\delta_{v(j)}^2 (v_{ij} \sim N(0, \delta_{v(j)}^2))$

u_{ij} คือ ค่าคลาดเคลื่อนที่สามารถควบคุมได้ และมีลักษณะการแจกแจงแบบด้านเดียว (one-sided) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\mu_{u(j)}$ และค่าความแปรปรวนเท่ากับ $\delta_{u(j)}^2 (u_{ij} \sim N(\mu_{u(j)}, \delta_{u(j)}^2))$

โดยที่ $\mu_{u(j)}$ คือ แบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพ (Battese and Coelli, 1995)

ดังนั้น รูปแบบพื้นฐานของแบบจำลองเส้นพรมแดนสำหรับกลุ่ม j คือ

$$Y_i = f(X_i, \beta_{(j)}) e^{v_{i(j)} - u_{i(j)}} \equiv e^{X_i \beta_{(j)} + v_{i(j)} - u_{i(j)}} \quad (10)$$

จากสมการที่ (10) เมื่อสมมติให้ฟังก์ชันเส้นพรมแดนเป็นฟังก์ชันเส้นตรง โดยผลผลิตของ

หน่วยธุรกิจที่ i (Y_i) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับเวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ β_0 และ X_i ที่เป็นเมตริกซ์ของปัจจัยการผลิตของหน่วยธุรกิจที่ i

สำหรับรูปแบบของแบบจำลอง meta-frontier ของหน่วยธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรม มีลักษณะดังนี้

$$Y_i^* = f(X_i, \beta^*) = e^{X_i \beta^*} \quad ; i = 1, 2, \dots, N = \sum_{j=1}^R N_j \quad (11)$$

จากสมการที่ (11) β^* คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์สำหรับแบบจำลอง meta-frontier โดยที่

$$X_i \beta^* \geq X_i \beta_{(j)} \quad ; j = 1, 2, \dots, J \quad (12)$$

จากสมการที่ (12) แบบจำลอง meta-frontier สามารถหาได้จากการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด (optimization) ของปัญหาทางคณิตศาสตร์ดังนี้ (Battese, Rao, and O'Donnell, 2004)

$$\begin{aligned} \text{Objective function} \quad \text{Min } L &= \sum_{i=1}^N [\ln f(X_i, \beta^*) - \ln f(X_i, \beta_{(j)})] \\ \text{subject to} \quad \ln f(X_i, \beta^*) &\geq \ln f(X_i, \beta_{(j)}) \end{aligned} \quad (13)$$

โดยที่ β_0 คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากวิธี stochastic frontier ของกลุ่มที่ j จากสมการที่ (10) จากผลผลิตที่สังเกตได้ (observed output) ของสมการที่ (10) ของกลุ่มที่ j (Y_j) และ ผลผลิตที่สังเกตได้ของแบบจำลอง meta-frontier ในสมการที่ (11) (Y_i^*) จะได้ว่า

$$Y_i = e^{-u_{i(j)}} \cdot \frac{f(X_i, \beta_{(j)})}{f(X_i, \beta^*)} \cdot f(X_i, \beta^*) e^{v_{i(j)}} \quad (14)$$

โดยที่ $e^{-u_{i(j)}}$ ในสมการที่ (14) คือ ค่าประสิทธิภาพที่ได้จากวิธี stochastic frontier ของกลุ่มที่ j ตามวิธีของ Battese and Rao (2002) ดังนี้

$$TE_{i(j)} = \frac{Y_{i(j)}}{f(X_{i(j)}, \beta_{(j)}) e^{v_{i(j)}}} = e^{-u_{i(j)}} \quad (15)$$

ส่วน $\frac{f(X_i, \beta_{(j)})}{f(X_i, \beta^*)}$ ในสมการที่ (14) คือ อัตราส่วนความแตกต่างของเทคโนโลยี (Battese

and Rao, 2002) หรืออัตราส่วนความแตกต่างของสภาพแวดล้อม-เทคโนโลยี (environment-technology gap ratio, ETGR) (Villano, Fleming, and Fleming, 2008) ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

$$TGR = ETGR = \frac{f(X_i, \beta_{(j)})}{f(X_i, \beta^*)} \quad (16)$$

TGR หรือ ETGR วัดจากอัตราส่วนของผลผลิตจากเส้นพรมแดนของกลุ่มที่ j เทียบกับผลผลิตจากเส้นพรมแดนที่ประมาณค่าด้วยการวิเคราะห์ meta-frontier ภายใต้การใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่จริง ซึ่งค่า TGR หรือ ETGR ที่คำนวณได้มีค่าระหว่าง 0 และ 1 (Battese and Rao, 2002; Battese, Rao, and O'Donnell, 2004)

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของหน่วยธุรกิจที่ i เมื่อเทียบกับเส้นพรมแดนที่ได้จากการวิเคราะห์ meta-frontier ซึ่งแทนด้วย TE_i^* มีการวิเคราะห์ที่คล้ายคลึงกับสมการที่ (15) ดังนี้

$$TE_i^* = \frac{Y_i}{f(x_i, \beta^*) e^{v_{(i)}}} \quad (17)$$

สมการที่ (17) คือ อัตราส่วนของผลผลิตที่สังเกตได้ (Y_i) เทียบกับ $f(x_i, \beta^*) e^{v_{(i)}}$ ในสมการที่ (14) ซึ่งก็คือ ผลผลิตจากเส้นพรมแดนที่ได้จากการวิเคราะห์ meta-frontier ที่ปรับด้วยค่าคลาดเคลื่อน

ดังนั้นจากสมการ (14) (15) (16) และ (17) สามารถอธิบายประสิทธิภาพจากการวิเคราะห์ meta-frontier ได้ดังนี้

$$TE_i^* = \frac{Y_i}{f(x_i, \beta^*) e^{v_{(i)}}} = e^{-u_{(i)}} * \frac{f(x_i, \beta_{(i)})}{f(x_i, \beta^*)} \quad (18)$$

$$TE_i^* = TE_i * TGR$$

เหตุผลที่ใช้สนับสนุนการวิเคราะห์ด้วย meta-frontier คือ การทดสอบด้วยสถิติ likelihood-ratio (LR) โดยสมมติฐานหลัก (H_0) คือ หน่วยธุรกิจแต่ละกลุ่มมีเทคโนโลยีการดำเนินงานเหมือนกัน หากค่าสถิติ LR ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤต Chi-square (χ^2) ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนด จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า หน่วยธุรกิจในแต่ละกลุ่มมีเทคโนโลยีการดำเนินงานแตกต่างกัน โดยค่าสถิติ LR มีสูตรดังนี้ (Battese, Rao, and O'Donnell, 2004)

$$LR = -2\{\ln[L(H_0)] - \ln[L(H_1)]\} \xrightarrow{d} \chi^2[J] \quad (19)$$

โดยที่ $\ln[L(H_0)]$ คือ ค่า log likelihood ของแบบจำลอง SFA ที่ประมาณค่าด้วยข้อมูลทั้งหมด
 $\ln[L(H_1)]$ คือ ผลรวมของค่า log likelihood ของแบบจำลอง SFA ของกลุ่มของหน่วยธุรกิจ
 J คือ องศาความเป็นอิสระ พิจารณาจากจำนวนพารามิเตอร์ทั้งหมดของแบบจำลอง SFA ของกลุ่มของหน่วยธุรกิจ ลบด้วยจำนวนพารามิเตอร์ของแบบจำลอง SFA ของข้อมูลทั้งหมด

แบบจำลอง

ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองเส้นพรมแดน ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระหรือปัจจัยนำเข้า (input) 4 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนห้องพัก จำนวนแรงงาน ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน และสินทรัพย์รวม ส่วนตัวแปรตามหรือผลผลิต (output) ได้แก่ รายได้ทั้งหมดของโรงแรมและเกสต์เฮาส์ ทั้งนี้ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้อ้างอิงจากงานของ มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, นกุล เครือฟู และ อัครพงศ์ อันทอง (2548) Thang (2007) และ อัครพงศ์ อันทอง และ มิ่งสรรพ ขาวสะอาด (2552) สำหรับตัวแปรในแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพมี 3 ตัวแปร ได้แก่ สัดส่วนของแรงงานต่อห้องพัก (ผลิตภาพแรงงาน) ระยะเวลาดำเนินงาน (ประสิทธิภาพ) และจำนวนผู้เข้าพักชาวต่างชาติต่อจำนวนผู้เข้าพักทั้งหมด (ตลาด

¹ การทดสอบเพื่อเลือกกระหว่างฟังก์ชันพอร์มแบบ Cobb-Douglas กับ Translog ใช้สถิติ LR โดยค่า log-likelihood ของ Translog = -1,296.18 ($\ln L_T$) และ log-likelihood ของ Cobb-Douglas = -1,302.37 ($\ln L_C$) ดังนั้น $LR = -2[(-1,302.37) - (-1,296.18)] = 12.38$ ณ d.f. = 9 จะได้ค่า P-value = 0.19

และมาตรฐานการให้บริการ)

บทความนี้ประยุกต์แบบจำลอง production stochastic frontier และใช้ฟังก์ชันพหุคูณแบบ Cobb-Douglas โดยจากค่าสถิติ likelihood-ratio ที่คำนวณได้มีค่า 12.38 ต่ำกว่าค่าวิกฤต Chi-square ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10^1 ขณะที่การใช้ฟังก์ชันพหุคูณแบบ translog มีโอกาสที่จะเผชิญกับปัญหา multicollinearity สูง (Coelli, Rao, O'Donnell, and Battese, 2005)

ฟังก์ชันพหุคูณแบบ Cobb-Douglas มีคุณสมบัติตรงกับสมการการผลิตของ neoclassic 3 ประการ คือ 1) ผลผลิตส่วนเพิ่ม (marginal product) ของการใช้ปัจจัยการผลิตมีค่าเป็นบวก 2) ผลผลิตส่วนเพิ่มจะเพิ่มในอัตราที่ลดลง (Coelli, Rao, O'Donnell, and Battese, 2005) และ 3) รูปแบบสมการไม่ได้เป็นตัวกำหนดระดับของผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต (degree of returns to scale) แต่จะกำหนดโดยข้อมูลที่ใช้ (Shamsul, 1983) แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษามีลักษณะดังนี้

$$Y_{i(k)} = \beta_{0(k)} \times \beta_{1(k)}^{x_{1(k)}} \times \beta_{2(k)}^{x_{2(k)}} \times \beta_{3(k)}^{x_{3(k)}} \times \beta_{4(k)}^{x_{4(k)}} \times \epsilon_{i(k)} \quad (20)$$

โดยที่ $Y_{i(k)}$ คือ รายได้ทั้งหมดของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k
 $X_{1i(k)}$ คือ จำนวนห้องพักของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k
 $X_{2i(k)}$ คือ จำนวนแรงงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k
 $X_{3i(k)}$ คือ ค่าใช้จ่ายดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k (ไม่รวมค่าจ้างแรงงาน)
 $X_{4i(k)}$ คือ สินทรัพย์รวมของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k
 $\beta_{0(k)} - \beta_{4(k)}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในกลุ่มที่ k
 $\epsilon_{i(k)}$ คือ ค่าคลาดเคลื่อนของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k ที่ประกอบด้วย

$$v_{i(k)} \text{ และ } u_{i(k)} \quad (\epsilon_{i(k)} = v_{i(k)} - u_{i(k)})$$

ในการศึกษาเลือกแบบจำลอง SFA แบบ technical efficient effect ที่สมมติให้ $u_{i(k)}$ มีลักษณะการแจกแจงแบบด้านเดียวที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $U_{i(k)}$ และค่าความแปรปรวนเท่ากับ $\sigma_{u(k)}^2$ ($u_{i(k)} \sim N(U_{i(k)}, \sigma_{u(k)}^2)$) โดยที่ $U_{i(k)}$ คือ ฟังก์ชันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพการดำเนินงานที่มีลักษณะดังนี้

$$U_{i(k)} = \delta_{0(k)} + \delta_{1(k)}Z_{1i(k)} + \delta_{2(k)}Z_{2i(k)} + \delta_{3(k)}Z_{3i(k)} + \xi_{i(k)} \quad (21)$$

โดยที่ $Z_{1i(k)}$ คือ สัดส่วนของแรงงานต่อห้องพักของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k
 $Z_{2i(k)}$ คือ ระยะเวลาดำเนินการกิจการของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k
 $Z_{3i(k)}$ คือ สัดส่วนผู้เข้าพักชาวต่างชาติต่อผู้เข้าพักทั้งหมดของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k

$\delta_{0(k)} - \delta_{3(k)}$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในกลุ่มที่ k

$\xi_{i(k)}$ คือ ค่าคลาดเคลื่อนของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ i ในกลุ่มที่ k ของแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพการดำเนินงาน

วิธีการศึกษาและข้อมูล

การศึกษาแบ่งโรงแรมและเกสต์เฮาส์ออกเป็น 5 กลุ่ม ตามระดับความแตกต่างของเทคโนโลยีการดำเนินงาน โดยอ้างอิงการจัดแบ่งกลุ่มตามที่มาของโรงแรมใช้ (เกณฑ์ราคาห้องพัก) ร่วมกับการจัดแบ่งกลุ่มตามประเภทของโรงแรม แล้วนำมาทดสอบด้วยแบบจำลอง SFA ว่าโรงแรมและเกสต์เฮาส์แต่ละกลุ่มมีเส้นพรมแดนหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่า χ^2 และใช้สถิติ likelihood-ratio ทดสอบว่า แต่ละกลุ่มมีเทคโนโลยีการดำเนินงานแตกต่างกันหรือไม่

จากการทดสอบเบื้องต้นทำให้สามารถแบ่งโรงแรมและเกสต์เฮาส์เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มโรงแรมในเครือต่างประเทศ หรือมีการลงทุนจากต่างประเทศ (international chain or foreign investment hotel) 2) กลุ่มโรงแรมประเภทรีสอร์ท หรือบูติก หรือโรงแรมในเครือภายในประเทศ (resort or boutique or Thai's chain hotel) ส่วนใหญ่เป็นโรงแรมเพื่อการพักผ่อน มีระดับราคาห้องพักสูงกว่า 900 บาทต่อคืน ตั้งอยู่ตามสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงามหรือเมืองใหญ่ และมีบริการด้านต่างๆ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครัน 3) กลุ่มโรงแรมประเภทเพื่อการค้า หรือการประชุม หรือการประชุม (commercial or convention hotel) ส่วนใหญ่เป็นโรงแรมที่มีระดับราคาห้องพักระหว่าง 300-900 บาทต่อคืน มีรายได้รวมสูงกว่า 1 ล้านบาทต่อปี เน้นบริการนักธุรกิจ พ่อค้าที่มาติดต่อธุรกิจ กลุ่มผู้มาประชุม สัมมนา และอบรม 4) กลุ่มโรงแรมประเภทโมเตล (motel) ที่เป็นโรงแรมขนาดเล็ก ตั้งอยู่ในเมืองเล็ก หรือชานเมือง หรือตามถนนสายสำคัญที่มีสถานที่จอดรถติดกับห้องพัก เน้นบริการนักท่องเที่ยวหรือผู้เข้าพักแบบรายวัน หรือผู้เดินทางที่ใช้รถยนต์เป็นพาหนะ หรือผู้ที่มาทำงานในต่างจังหวัดแบบชั่วคราว ส่วนใหญ่โรงแรมกลุ่มนี้มีระดับราคาห้องพักระหว่าง 300-900 บาทต่อคืน และมีรายได้รวมต่อปีต่ำกว่า 1 ล้านบาท และ 5) กลุ่มเกสต์เฮาส์ หรือ อพาร์ทเมนต์ (guest house or apartment) ที่มีระดับราคาห้องพักต่ำกว่า 300 บาทต่อคืน เน้นลูกค้ากลุ่มที่พักค้างคืนแบบราคาถูก ไม่สนใจการบริการ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ต้องการเพียงสถานที่ที่พักรวมหรือที่พักค้างคืนเท่านั้น

ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลภาคตัดขวางจากโครงการสำรวจการประกอบกิจการโรงแรมและเกสต์เฮาส์ พ.ศ. 2551 ที่ดำเนินการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นข้อมูลการดำเนินกิจการในรอบปี พ.ศ. 2550 โดยมีโรงแรมและเกสต์เฮาส์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,799 แห่ง ทุกแห่งเปิดดำเนินการและจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย โดยจำแนกตามกลุ่มศึกษาดังตารางที่ 2 ทั้งนี้โรงแรมและเกสต์เฮาส์ในกลุ่ม 1 และ 2 มีจำนวนห้องพักเฉลี่ยมากกว่า 100 ห้อง มีระดับราคาเฉลี่ยมากกว่า 2,000 บาทต่อคืน ให้แรงงานมากกว่ากลุ่มอื่นๆ และมีผู้เข้าพักชาวต่างชาติมากกว่าชาวไทย ส่วนกลุ่มที่ 5 (เกสต์เฮาส์ และอพาร์ทเมนต์) มีจำนวนห้องพักมากกว่ากลุ่มที่ 3 และ 4 แต่มีราคาห้องพักเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่ง

ตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานสำคัญของกลุ่มโรงแรมและเกสต์เฮาส์ที่ศึกษา

รายการ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5	รวมทั้งหมด
จำนวนโรงแรม (แห่ง)	48	229	596	252	674	1,799
จำนวนห้องพัก (ห้อง)	11,453	33,189	43,680	4,659	19,294	112,275
จำนวนห้องพักเฉลี่ยต่อโรงแรม (ห้อง)	239	145	73	18	206	707
รายได้ทั้งหมดเฉลี่ยต่อโรงแรม (ล้านบาท)	299.76	72.41	8.55	0.52	0.98	20.49
ราคาห้องพักเฉลี่ย	3,470	2,483	493	415	206	707
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อโรงแรม	246	135	34	5	7	38
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเฉลี่ยต่อโรงแรม (ล้านบาท)	173.34	37.47	3.91	0.23	0.37	10.86
สินทรัพย์รวมเฉลี่ยต่อโรงแรม (ล้านบาท)	629.93	172.05	32.00	8.43	9.74	54.14

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จำนวนผู้เข้าพักเฉลี่ยต่อโรงแรม	65,511	29,992	11,739	17,100	10,644	15,838
1. ชาวต่างประเทศ	65,278	25,659	6,618	3,378	5,847	9,988
2. ชาวไทย	24,368	14,103	7,603	14,940	7,238	9,728

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2552)

ผลการศึกษา

บทความนี้ประเมินค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ด้วย 3 แบบจำลอง คือ 1) แบบจำลอง SFA มาตรฐานที่ใช้ข้อมูลทั้งหมด หรือ pooled frontier 2) แบบจำลอง SFA ในแต่ละกลุ่ม หรือ group frontier และ 3) การวิเคราะห์ด้วย meta-frontier

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ γ ที่ได้จากการประมาณค่าด้วยวิธีภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวมีค่าแตกต่างไปจากศูนย์ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทุกแบบจำลอง แสดงว่า แบบจำลอง SFA ทั้งที่ใช้ข้อมูลทั้งหมด และที่แบ่งตามกลุ่มทั้ง 5 กลุ่ม มีเส้นพรมแดนจริง จึงสามารถนำไปประเมินค่าประสิทธิภาพได้ นอกจากนี้ค่าสถิติ LR คำนวณได้ 311.88 สูงกว่าค่าวิกฤต Chi-square ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 (ณ องศาความเป็นอิสระเท่ากับ 44) แสดงว่า โรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ทั้ง 5 กลุ่ม มีเทคโนโลยีการดำเนินงานแตกต่างกัน การวิเคราะห์ด้วย meta-frontier จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ประเมินค่าประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง stochastic frontier แบบ technical efficient effect

ตัวแปร	Group frontier					Pooled frontier	Meta-frontier
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4	กลุ่ม 5		
แบบจำลองเส้นพรมแดน							
ค่าคงที่	5.373*** (0.949)	6.523*** (0.471)	7.812*** (0.329)	7.718*** (0.450)	5.795*** (0.279)	5.586*** (0.172)	6.578
จำนวนห้องพัก (ห้อง)	0.108 (0.205)	0.127* (0.732)	0.038 (0.135)	0.083 (0.054)	0.270*** (0.047)	0.142*** (0.031)	0.078
จำนวนแรงงาน (คน)	0.323 (0.204)	0.394*** (0.095)	0.457*** (0.053)	0.404*** (0.049)	0.312*** (0.047)	0.403*** (0.014)	0.455
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (บาท)	0.622*** (0.088)	0.528*** (0.032)	0.427*** (0.020)	0.370*** (0.035)	0.515*** (0.024)	0.536*** (0.015)	0.530
สินทรัพย์รวม (บาท)	0.010 (0.023)	0.011* (0.006)	0.015* (0.008)	0.017* (0.010)	0.006 (0.008)	0.013** (0.005)	0.014
แบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพ							
ค่าคงที่	0.970 (0.750)	0.631** (0.295)	0.169* (0.096)	-11.644*** (8.883)	-10.436** (4.627)	0.080*** (0.023)	-
สัดส่วนแรงงานต่อห้องพัก (%)	1.117* (0.613)	-0.145 (0.134)	0.037 (0.114)	-1.989 (2.024)	-1.677 (1.306)	-0.020 (0.025)	-
ระยะเวลาดำเนินการ (ปี)	-0.131* (0.076)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.108* (0.063)	0.084** (0.036)	0.002* (0.001)	-
ผู้เข้าพักชาวต่างชาติต่อทั้งหมด (%)	-0.037* (0.021)	-0.055*** (0.0008)	0.004** (0.002)	0.045* (0.026)	0.024* (0.013)	-0.003*** (0.0004)	-
ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน							
Sigma-squared (σ^2)	1.005* (0.539)	0.167*** (0.016)	0.167*** (0.013)	2.537** (1.209)	2.120** (0.791)	0.249*** (0.009)	-
Gamma (γ)	0.818*** (0.195)	0.237*** (0.052)	0.003*** (0.0004)	0.957*** (0.038)	0.903*** (0.040)	0.00013*** (0.00002)	-
Log-likelihood	-35.45	-120.08	-362.31	-132.78	-495.81	-1,302.37	LR = 311.88**

หมายเหตุ: ***, ** และ * แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ ส่วนตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์จาก SFA ข้างต้นแสดงให้เห็นว่า โรงแรมและเกสต์เฮาส์ในแต่ละกลุ่มมีปัจจัยนำเข้าที่มีอิทธิพลต่อรายได้แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (เปรียบเสมือนต้นทุนหลักในการบริหารจัดการ) จะมีผลทำให้รายได้เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ในทุกกลุ่ม โดยการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายดำเนินงานเพียงร้อยละ 1 ทำให้ธุรกิจมีโอกาสได้รับรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.37-0.62 ขณะที่การจ้างแรงงานเพิ่มทำให้รายได้เพิ่มขึ้นเช่นกัน คือ ระหว่างร้อยละ 0.31-0.46 ยกเว้นในกลุ่ม 1 (โรงแรมในเครือต่างประเทศหรือมีการลงทุนจากต่างประเทศ) ที่ผลไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนการเพิ่มขึ้นของจำนวนห้องพักมีผลทำให้รายได้เพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะในกลุ่มที่ 5 จะมีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.27 หากมีจำนวนห้องพักเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ขณะที่การเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์รวมทำให้มีโอกาสได้รับรายได้เพิ่มขึ้นน้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยนำเข้าอื่นๆ เพราะผลตอบแทนจากการลงทุนในสินทรัพย์เป็นผลตอบแทนสะสมที่ต้องอาศัยเวลานานนอกจากนี้อาจเป็นไปได้ว่า โดยส่วนใหญ่โรงแรมและเกสต์เฮาส์ไม่มีประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ในการแสวงหารายได้ โดยเฉพาะโรงแรมขนาดใหญ่หรือโรงแรมในเครือทั้งภายในและต่างประเทศมักลงทุนในสินทรัพย์ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้สูงกว่าการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทอื่นๆ เช่น สิ่งก่อสร้างประเภทสถาปัตยกรรม สวนหย่อม เป็นต้น (อัครพงศ์ อันทอง และ มิ่งสรรพ ชาวสอาด, 2552)

สำหรับผลการประมาณค่าแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพการดำเนินงาน สะท้อนให้เห็นว่าโรงแรมและเกสต์เฮาส์ในกลุ่มที่ 1 ควรปรับปรุงเรื่องผลิตภาพแรงงานเป็นอันดับแรก โดยเฉพาะการลดสัดส่วนแรงงานต่อห้องพัก ขณะที่กลุ่มที่ 2 ควรยกระดับมาตรฐานการบริหารจัดการให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อรองรับผู้เข้าพักชาวต่างชาติหรือนักท่องเที่ยวในประเทศที่เป็นกลุ่มระดับกลางถึงบน สำหรับในกลุ่มที่ 3 การมุ่งทำตลาดดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างชาติ จะทำให้กลุ่มนี้มีประสิทธิภาพการดำเนินงานลดลง เพราะรูปแบบการบริหารจัดการและทรัพยากรที่มีเหมาะกับการให้บริการผู้เข้าพักชาวไทยมากกว่าชาวต่างชาติ และยังแข่งกับกลุ่มที่ 2 อีกด้วย ส่วนในกลุ่มที่ 4 เป็นขนาดเล็กที่เน้นบริการแบบรายวัน บางแห่งเปิดมานาน จึงนิยมใช้กลยุทธ์การแข่งขันด้านราคาหรือดึงดูดผู้เข้าพักเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 5 สองกลุ่มหลังนี้มีการใช้แรงงานที่มีประสิทธิภาพ ไม่เน้นคุณภาพบริการ แต่เน้นการไหลเวียนของผู้เข้าพัก ดังนั้นการเพิ่มประสิทธิภาพของกลุ่มนี้ (โดยเฉพาะโรงแรมและเกสต์เฮาส์ที่ตั้งอยู่ใกล้ตัวเมืองในต่างจังหวัด) ควรใช้ประสบการณ์ของตนเองในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน เช่น ความสะอาดที่พักรักษาความปลอดภัยในการพักอาศัย เป็นต้น นอกจากนี้ยังอาจจะเพิ่มประสิทธิภาพโดยยกมาตรฐานบริการและการจัดการให้เป็นโรงแรมระดับหนึ่งหรือสองดาว เพื่อรองรับตลาดนักท่องเที่ยวประเภทสะพานไม้ได้

ผลการประเมินค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานด้วยแบบจำลองทั้งสามแสดงในตารางที่ 4 ทั้งนี้พบว่า ค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จากแบบจำลอง SFA แบบ pooled frontier มีค่าสูงกว่าแบบจำลองอื่น และจาก meta-frontier ให้ค่าต่ำกว่าแบบจำลองอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 (ตารางที่ 5) สะท้อนในเชิงประจักษ์ให้เห็นว่า กรณีที่เทคโนโลยีการดำเนินงานแตกต่างกัน ผลจากแบบจำลอง pooled frontier และ group frontier ให้ค่าประเมินประสิทธิภาพสูงกว่าความเป็นจริง

ตารางที่ 4 ผลการประเมินค่าประสิทธิภาพการดำเนินงาน และอัตราส่วนช่องว่างทางเทคโนโลยีของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในกลุ่มต่างๆ

กลุ่มโรงแรม	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ภาพรวม				
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก pooled frontier	0.7579	0.9999	0.9222	0.0516
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก group frontier	0.1211	0.9969	0.8126	0.1083
- อัตราส่วนช่องว่างทางเทคโนโลยี (TGR)	0.3416	1.0000	0.6057	0.1577
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก meta-frontier	0.0621	0.9951	0.4892	0.1344
กลุ่มที่ 1: โรงแรมในเครือต่างประเทศ หรือมีการลงทุนจากต่างประเทศ				
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก pooled frontier	0.8559	0.9999	0.9483	0.0559
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก group frontier	0.2266	0.9315	0.7778	0.1409
- อัตราส่วนช่องว่างทางเทคโนโลยี (TGR)	0.6822	1.0000	0.8398	0.0733
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก meta-frontier	0.1802	0.8942	0.6564	0.1418
กลุ่มที่ 2: โรงแรมประเภทรีสอร์ท หรือบูทีค หรือโรงแรมในเครือภายในประเทศ				
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก pooled frontier	0.6198	0.9999	0.9346	0.0599
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก group frontier	0.4132	0.9370	0.6994	0.1462
- อัตราส่วนช่องว่างทางเทคโนโลยี (TGR)	0.5140	1.0000	0.7562	0.0432
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก meta-frontier	0.3714	0.8461	0.5976	0.1210
กลุ่มที่ 3: โรงแรมประเภทเพื่อการค้า หรือการพาณิชย์ หรือการประชุม				
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก pooled frontier	0.7727	0.9999	0.9270	0.0516
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก group frontier	0.1000	0.9969	0.8575	0.0844
- อัตราส่วนช่องว่างทางเทคโนโลยี (TGR)	0.4501	1.0000	0.6846	0.1016
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก meta-frontier	0.0621	0.9951	0.5868	0.1032
กลุ่มที่ 4: โรงแรมประเภทโมเต็ล				
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก pooled frontier	0.8199	0.9999	0.9017	0.0399
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก group frontier	0.2178	0.9327	0.8006	0.1082
- อัตราส่วนช่องว่างทางเทคโนโลยี TGR	0.3416	0.7800	0.4559	0.0709
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก meta-frontier	0.1097	0.6177	0.3640	0.0708
กลุ่มที่ 5: เกสต์เฮ้าส์หรือฮอเทลขนาดเล็ก				
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก pooled frontier	0.7579	0.9999	0.9195	0.0494
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก group frontier	0.1730	0.9401	0.8184	0.0757
- อัตราส่วนช่องว่างทางเทคโนโลยี (TGR)	0.3475	0.6340	0.4903	0.0436
- ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จาก meta-frontier	0.0817	0.5524	0.4010	0.0500

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบทางสถิติของความแตกต่างของประสิทธิภาพของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในกรณีต่างๆ

สมมติฐานหลักของการทดสอบ	F-statistic
1. โรงแรมแต่ละกลุ่มมีค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยที่ได้จาก pooled frontier ไม่แตกต่างกัน	18.787 (d.f. = 4, 1794; Sig. = 0.000)
2. โรงแรมแต่ละกลุ่มมีค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยที่ได้จาก group frontier ไม่แตกต่างกัน	113.261 (d.f. = 4, 1794; Sig. = 0.000)
3. โรงแรมแต่ละกลุ่มมีค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยที่ได้จาก meta-frontier ไม่แตกต่างกัน	625.23 (d.f. = 4, 1794; Sig. = 0.000)
4. ค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยของโรงแรมทั้งหมดมีค่าไม่แตกต่างกันในแต่ละแบบจำลอง	8432.108 (d.f. = 2, 5394; Sig. = 0.000)
5. ค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยของโรงแรมกลุ่มที่ 1 มีค่าไม่แตกต่างกันในแต่ละแบบจำลอง	71.820 (d.f. = 2, 141; Sig. = 0.000)
6. ค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยของโรงแรมกลุ่มที่ 2 มีค่าไม่แตกต่างกันในแต่ละแบบจำลอง	518.169 (d.f. = 2, 684; Sig. = 0.000)
7. ค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยของโรงแรมกลุ่มที่ 3 มีค่าไม่แตกต่างกันในแต่ละแบบจำลอง	14313.314 (d.f. = 2, 2019; Sig. = 0.000)
8. ค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยของโรงแรมกลุ่มที่ 4 มีค่าไม่แตกต่างกันในแต่ละแบบจำลอง	3373.811 (d.f. = 2, 753; Sig. = 0.000)
9. ค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยของโรงแรมกลุ่มที่ 5 มีค่าไม่แตกต่างกันในแต่ละแบบจำลอง	2829.664 (d.f. = 2, 1785; Sig. = 0.000)

ที่มา: จากการคำนวณ

สำหรับการประเมินอัตราส่วนช่องว่างทางเทคโนโลยี หรือ TGR เป็นการเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพของกลุ่มกับค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการวิเคราะห์ meta-frontier พบว่า กลุ่มที่ 1 ให้ค่า TGR สูงสุด (ร้อยละ 83.98) แสดงว่า กลุ่มที่ 1 มีประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงกว่ากลุ่มอื่น หรือมีช่องว่างทางเทคโนโลยีน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเส้นพรมแดนการดำเนินงานที่ดีที่สุด ขณะที่กลุ่ม 2 และ 3 มีค่า TGR ในลำดับรองลงมา ส่วนกลุ่มที่ 4 และ 5 ที่เน้นตลาดระดับล่าง มีประสิทธิภาพการดำเนินงานต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นๆ หรือมีประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีการดำเนินงานของกลุ่มต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ

ผลการประเมินด้วย meta-frontier พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยร้อยละ 48.92 ต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพที่ประเมินด้วยแบบจำลอง SFA แบบ pooled frontier และ group frontier ที่มีค่าร้อยละ 88.51 และ 66.11 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพการดำเนินงานตามกลุ่มต่างๆ พบว่า กลุ่มที่ 1 มีประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงสุดถึงร้อยละ 65.64 รองลงมา คือ กลุ่มที่ 2 และ 3 มีประสิทธิภาพเฉลี่ยร้อยละ 59.76 และ 58.68 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ 4 มีค่าต่ำสุด คือ ร้อยละ 36.40 สะท้อนให้เห็นว่า โรงแรมในเครือต่างประเทศหรือมีการลงทุนจากต่างประเทศยังคงมีประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ไม่ว่าจะประเมินด้วยแบบจำลองหรือวิธีใดก็ตาม ยืนยันว่าโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในกลุ่มดังกล่าวมีเทคโนโลยีการดำเนินงานหรือการบริหารจัดการที่เป็นมาตรฐานสากลและมีประสิทธิภาพ พบว่า โรงแรมเหล่านี้มีคู่มือดำเนินงานและการบริหารจัดการที่เป็นมาตรฐานเหมือนกันทั้งหมด จึงทำให้มีประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงกว่ากลุ่มอื่น

สำหรับกลุ่มที่ 5 เกสต์เฮ้าส์หรือพาร์ตเมนต์ระดับราคาห้องพักต่ำกว่า 300 บาทต่อคืน นิยมใช้กลยุทธ์ทางด้านราคาในการแข่งขัน พบว่า ไม่ใช่กลุ่มที่มีประสิทธิภาพต่ำสุด ขณะที่กลุ่มที่ 4 โรงแรมประเภทโมเต็ลที่ตั้งอยู่ตามต่างจังหวัด หรืออำเภอ หรือตามถนนสายสำคัญ ส่วนใหญ่เป็นโรงแรมขนาดเล็ก มีจำนวนห้องพักไม่เกิน 50 ห้อง กลับเป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพการดำเนินงาน

ล่าสุด ส่วนใหญ่เป็นโรงแรมเก่าแบบโมเดิร์นที่ให้บริการที่พักแบบรายวันในต่างจังหวัด มีการบริหารงานโดยเจ้าของกิจการ และเน้นลูกค้าประเภทพนักงานขาย กลุ่มผู้ทำงานบริษัทหรือราชการหรือรัฐวิสาหกิจที่ต้องทำงานนอกพื้นที่ในต่างจังหวัด กลุ่มลูกค้าที่ต้องการที่พักแบบชั่วคราวหรือรายวัน

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้นำเสนอแนวทางการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่ใช้เทคโนโลยีการดำเนินงานและบริหารจัดการที่แตกต่างกัน โดยใช้ข้อมูลจากโครงการสำรวจการประกอบกิจการโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ พ.ศ. 2551 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นข้อมูลการดำเนินกิจการในรอบปี พ.ศ. 2550 จำนวน 1,799 แห่ง ทั้งนี้ได้ประยุกต์วิธี SFA และการวิเคราะห์ meta-frontier ในการประเมินประสิทธิภาพโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่จำแนกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มโรงแรมในเครือต่างประเทศหรือมีการลงทุนจากต่างประเทศ กลุ่มรีสอร์ทหรือบูทีคหรือโรงแรมในเครือภายในประเทศ กลุ่มโรงแรมประเภทเพื่อการค้าหรือการพาณิชย์หรือการประชุม กลุ่มโมเดิร์น และกลุ่มเกสต์เฮ้าส์หรือโฮมสเตย์

ผลการศึกษาพบว่า โรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ทั้ง 5 กลุ่ม มีความด้อยประสิทธิภาพในการดำเนินงานภายใต้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน โดยมีประสิทธิภาพการดำเนินงานเฉลี่ยแตกต่างกันทั้งภายในและระหว่างกลุ่ม ค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ได้จากแบบจำลอง SFA มาตรฐานมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.22 ขณะที่แบบจำลอง SFA แบบแบ่งกลุ่ม ให้ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยร้อยละ 81.26 ส่วนการวิเคราะห์ meta-frontier ให้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 48.92 แสดงให้เห็นว่า การประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานที่มองข้ามความแตกต่างด้านเทคโนโลยีการดำเนินงาน อาจนำไปสู่ผลการประเมินประสิทธิภาพที่สูงเกินจริง นอกจากนี้ยังพบว่า โรงแรมในเครือต่างประเทศหรือมีการลงทุนจากต่างประเทศมีประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงกว่ากลุ่มอื่น ขณะที่โรงแรมประเภทเพื่อการค้าหรือการพาณิชย์หรือการประชุมมีประสิทธิภาพการดำเนินงานในลำดับรองลงมา ส่วนโรงแรมประเภทโมเดิร์นที่ไม่เน้นคุณภาพการให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่ามีประสิทธิภาพการดำเนินงานต่ำที่สุดโรงแรมประเภทนี้นิยมใช้กลยุทธ์ด้านราคาโดยแข่งขันกับเกสต์เฮ้าส์และอพาร์ทเมนต์ ในอนาคตการแข่งขันในลักษณะดังกล่าวทำให้โรงแรมประเภทนี้สูญเสียความสามารถในการแข่งขันและเข้าสู่กับดักราคาต่ำ

การดำเนินนโยบายเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน และการส่งเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ภายในประเทศไทย ย่อมมีความแตกต่างกันตามกลุ่มของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ที่มีเทคโนโลยีการดำเนินงานแตกต่างกัน โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมประเภทโมเดิร์น เกสต์เฮ้าส์ และอพาร์ทเมนต์นั้น ควรให้ความสำคัญกับการใช้ประสบการณ์ของตนเองในการปรับปรุงและยกระดับประสิทธิภาพการทำงานหรือคุณภาพในการให้บริการ และควรเน้นตลาดชาวต่างชาติกลุ่มสะพายเป้ ส่วนกลุ่มโรงแรมในเครือต่างประเทศหรือที่มีการลงทุนจากต่างประเทศ ควรเน้นการเพิ่มผลิตภาพแรงงานด้วยการลดสัดส่วนแรงงานต่อห้องพัก สำหรับโรงแรมประเภทรีสอร์ทหรือบูทีคหรือโรงแรมในเครือภายในประเทศ ควรให้ความสำคัญกับการยกระดับการดำเนินงานและการบริการให้ได้มาตรฐานสากลยิ่งขึ้น และมุ่งเน้นตลาดชาวต่างชาติ ขณะที่โรงแรมประเภทเพื่อการค้าหรือการพาณิชย์หรือการประชุมควรให้ความสำคัญกับตลาดชาวไทยมากกว่าชาวต่างชาติ นอกจากนี้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้

มีการถ่ายทอดความรู้ (transferring knowledge) ในการดำเนินงานภายในกลุ่มโรงแรมและเกสต์เฮาส์ระดับเดียวกัน และควรมีการจัดการความรู้ (knowledge management) ร่วมกันระหว่างกลุ่มเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการดำเนินงานที่เหมาะสมขึ้นทั้งภายในและระหว่างกลุ่ม จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่ออุตสาหกรรม ทั้งยังเป็นการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมโรงแรมและเกสต์เฮาส์ในประเทศไทยทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างเป็นระบบ

เอกสารอ้างอิง

- มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, นกุล เครือฟู, อัครพงศ์ อันทอง, และ นิมิตร นิมิตรเกียรติไกล. 2552. ศักยภาพของอุตสาหกรรมโรงแรมในจังหวัดท่องเที่ยวหลักของประเทศไทย. สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, นกุล เครือฟู และอัครพงศ์ อันทอง. 2548. อุตสาหกรรมโรงแรมของประเทศไทย. สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัครพงศ์ อันทอง และมิ่งสรรพ ขาวสะอาด. 2552. "การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่" วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์ 27 (3): 1-26.
- อัครพงศ์ อันทอง. 2546. คู่มือการใช้ LIMDEP และ Frontier Version 4.1 เพื่อการวิเคราะห์ฟังก์ชันพรมแดนการผลิต. สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (เอกสารอัดสำเนา).
- อัครพงศ์ อันทอง. 2547. ประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮาส์ในจังหวัดภาคเหนือตอนบนของไทย. เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษเรื่องประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮาส์จังหวัดภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย วันที่ 16 มกราคม 2547. (เอกสารอัดสำเนา).
- Aligner, D. J., C. A. K. Lovell, and P. Schmidt. 1977. "Formulation and estimation of stochastic frontier production function models." *Journal of Econometrics* 6 (1): 21-37.
- Anderson, R. I., M. Fish, Y. Xia, and F. Michello. 1999. "Measuring efficiency in the hotel industry: A stochastic frontier approach." *International Journal of Hospitality Management* 18 (1): 45-57.
- Assaf, A., C. P. Barros, and A. Josiassen. 2010. "Hotel efficiency: A bootstrapped metafrontier approach." *International Journal of Hospitality Management* 29 (3): 468-475.
- Baker, M. and M. Riley. 1994. "New perspectives on productivity in hotels: Some advances and new directions." *International Journal of Hospitality Management* 13 (4): 297-311.
- Banker, R. D., A. Charnes, and W. W. Cooper. 1984. "Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis." *Management Science* 30 (9): 1078-1092.
- Barros, C. P. 2004. "A stochastic cost frontier in the portuguese hotel industry." *Tourism Economics* 10 (2): 177-192.
- Barros, C. P. and M. J. Mascarenhas. 2004. "Technical and allocative efficiency in a chain of small hotels." *International Journal of Hospitality Management* 24 (3): 415-436.

- Barros, C. P., N. Peypoch, and B. Solonandrasana. 2009. "Efficiency and productivity growth in hotel industry." *International Journal of Tourism Research* 11 (4): 389-402.
- Battese, G. E. and D. S. P. Rao. 2002. "Technology gap, efficiency and a stochastic metafrontier function." *International Journal of Business and Economics* 1 (2): 87-93.
- Battese, G. E. and G. S. Corra. 1977. "Estimation of a production frontier model: With application to the pastoral zone of Eastern Australia." *Australian Journal of Agricultural Economics* 21 (3): 169-179.
- Battese, G. E. and T. J. Coelli. 1988. "Prediction of firm-level technical efficiencies with a generalized frontier production function and panel data." *Journal of Econometrics* 38 (3): 387-399.
- Battese, G. E. and T. J. Coelli. 1993. "A stochastic frontier production function incorporating a model for technical inefficiency effects." *Working Papers in Econometrics and Applied Statistics* No.69. Department of Econometrics, University of New England, Armidale.
- Battese, G. E. and T. J. Coelli. 1995. "A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data." *Empirical Economics* 20 (2): 325-332.
- Battese, G. E., D. S. P. Rao, and C. J. O'Donnell. 2004. "A metafrontier production function for estimation of technical efficiencies and technology gaps for firms operating under different technologies." *Journal of Productivity Analysis* 21 (1): 91-103.
- Bo, A. H. and A. C. Liping. 2004. "Hotel labor productivity assessment: A data envelopment analysis." *Journal of Travel and Tourism Marketing* 16 (2/3): 27-38.
- Brotherton, B. and S. Mooney. 1992. "Yield management progress and prospects." *International Journal of Hospitality Management* 11 (1): 23-32.
- Charnes, A., W. W. Cooper, and E. Rhodes. 1978. "Measuring the efficiency of decision making units." *European Journal of Operational Research* 2 (6): 429-444.
- Coelli, T. J. 1996. "A guide to FRONTIER version 4.1: A computer program for stochastic frontier production and cost function estimation." *CEPA Working Papers No.7/96*. School of Economics, University of New England, Armidale.
- Coelli, T. J., D. S. P. Rao, C. J. O'Donnell, and G. E. Battese. 2005. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. 2nd ed. New York: Springer.
- Donaghy, K., U. McMahon, and D. McDowell. 1995. "Yield management: An overview." *International Journal of Hospitality Management* 14 (2): 1339-1350.
- Färe R., S. Grosskopf, S. Yaisawarng, S. Li, and Z. Wang. 1990. "Productivity growth in Illinois electric utilities." *Resources and Energy* 12 (4): 383-398.
- Farrell, M. J. 1957. "The measurement of productive efficiency." *Journal of the Royal Statistical Society Series A (General)* 120 (3): 253-290.

- Greene, W. 2004. "Reconsidering heterogeneity in panel data estimators of the stochastic frontier model." **Journal of Econometrics** 126 (2): 269-303.
- Hwang S. N. and T. Y. Chang. 2003. "Using data envelopment analysis to measure hotel managerial efficiency change in Taiwan." **Tourism Management** 24 (3): 357-369.
- Jondrow, J., C. A. K. Lovell, I. S. Materov, and P. Schmidt. 1982. "On estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier production function model." **Journal of Econometrics** 19 (2-3): 233-238.
- Kaosa-ard, M. and A. Untong. 2005. "Benchmarking the hotel industry of Thailand." **Proceeding of Asia Pacific Tourism Association 11th Annual Conference New Tourism for Asia-Pacific** July 7-10, 2005, Gyeonggi Province, Korea.
- Meeusen, W. and J. Van den Broeck. 1977. "Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error." **International Economic Review** 18 (2): 435-444.
- Morey, R. and D. Dittman. 1995. "Evaluating a hotel GM's performance: A case study in benchmarking." **Cornell Hotel Restaurant and Administration Quarterly** 36 (5): 30-35.
- O'Donnell, C. J. and W. E. Griffiths. 2006. "Estimating state-contingent production frontiers." **American Journal of Agricultural Economics** 88 (1): 249-266.
- O'Donnell, C., D. S. P. Rao, and G. E. Battese. 2008. "Metafrontier frameworks for the study of firm-level efficiencies and technology ratios." **Empirical Economics** 34 (2): 231-255.
- Rao, D. S. P., C. J. O'Donnell, and G. E. Battese. 2003. "Metafrontier functions for the study of intergroup productivity differences." **CEPA Working Paper Series No.01/2003**. School of Economics, University of New England, Armidale.
- Shamsul, A. 1983. **Farm Resource Productivity under Alternative Management Practices**. Master of Economics, Faculty of Economics, Thammasart University.
- Shang, J., W. Hung, C. Lo, and F. Wang. 2008. "Ecommerce and hotel performance: Three-stage DEA analysis." **The Service Industries Journal** 28 (4): 529-540.
- Sigala, M. 2004. "Using data envelopment analysis for measuring and benchmarking productivity in the hotel sector." **Journal of Travel and Tourism Marketing** 16 (2/3): 39-60.
- Song, H., S. Yang, and J. Wu. 2009. **Measuring Hotel Performance Using the Game Cross-Efficiency Approach**. CIATE 2009, December 11-13 2009, Chiang Mai, Thailand.
- Thang, B. N. 2007. "Analysis of technical efficiency for the hotel industry in vietnam." In N. K. Minh and G. T. Long. (eds.). **Technical Efficiency and Productivity Growth in Vietnam**. Faculty of Economics, National Economics University, 137-164.
- Villano, R., E. Fleming, and P. Fleming. 2008. **Measuring Regional Productivity Differences in the Australian Wool Industry: A Metafrontier Approach**. AARES 52nd Annual Conference. February 5-8, 2008, Canberra, Australia.