

การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่¹

อัครพงศ์ อันทอง²

มิ่งสรรพ ขาวสอาด³

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 43 แห่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2545 และ 2549 โดยประยุกต์ใช้ Data Envelopment Analysis (DEA) ที่เสนอโดย Banker et al. (1984) ในการวัดประสิทธิภาพในการจัดการ และประยุกต์ใช้ Malmquist Productivity Approach ที่พัฒนาโดย Färe et al. (1992) ในการประเมินการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการ

ผลการศึกษา พบว่า โรงแรมขนาดเล็กมีประสิทธิภาพในการจัดการดีกว่าโรงแรมขนาดใหญ่ โดยโรงแรมกว่าครึ่งหนึ่งสามารถรักษาประสิทธิภาพในการจัดการ แต่ขาดการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการจัดการ ทำให้การเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพปัจจัยการผลิตลดลง นอกจากนี้ การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการเป็นเพียงหนึ่งในปัจจัยที่เสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในระยะสั้น ในขณะที่การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการจัดการจะเป็นหนึ่งในปัจจัยที่รักษาความสามารถในการแข่งขันในระยะยาวของโรงแรม

¹ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการท่องเที่ยวไทย: จากนโยบายสู่รากหญ้า ของ ศ.ดร.มิ่งสรรพ ขาวสอาด ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ภายใต้ทุนส่งเสริมกลุ่มวิจัย (เมธีวิจัยอาวุโส สกว.).

² นักวิจัยประจำสถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

³ ศาสตราจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ และผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Abstract

The aim of this article is to estimate managerial efficiency changes of 43 hotels in Chiang Mai, Thailand during 2002 and 2006. The study applied Data Envelopment Analysis (DEA) proposed by Banker et al. (1984) to examine managerial efficiency. Malmquist Productivity Approach developed by Färe et al. (1992) was employed to evaluate the change of managerial efficiency.

The results show that small hotels achieved higher managerial efficiency than large hotels and approximately a half of hotel achieved maintaining managerial efficiency but lack on improving managerial technology, so result in decreased of total factor productivity. Moreover, improving managerial efficiency is one of the factors that increase their competitiveness in short term while improving managerial technology is the factor that important for maintaining competitiveness in the long term.

Keywords: Managerial Efficiency Change, Data Envelopment Analysis, Malmquist Productivity Approach

1. บทนำ

การท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่เติบโตจากฐานของนักท่องเที่ยวกลุ่มสะพายเป้ (Backpackers) และนักท่องเที่ยวกลุ่มระดับกลาง-ล่าง ดังนั้นตลอด 20 ปีที่ผ่านมา สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่จึงพัฒนาเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มดังกล่าว สำหรับสถานที่พักแรมในระยะแรก ส่วนใหญ่เป็นสถานที่พักแรมประเภทเกสต์เฮาส์ที่เน้นราคาประหยัดมากกว่าคุณภาพในการให้บริการ ต่อมาจึงได้มีการลงทุนพัฒนาโรงแรมที่มีมาตรฐานเพิ่มมากขึ้น เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มระดับกลาง-สูงที่กำลังขยายตัวอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตาม โรงแรมส่วนใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ยังคงเป็นโรงแรมราคาประหยัดหรือโรงแรมระดับ 3 ดาวลงมา โรงแรมกลุ่มนี้แข่งขันกันด้วยราคาแทนการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ (มิ่งสรรพ ขาวสอาด และคณะ, 2548, หน้า 177)

แม้ว่าในปัจจุบัน โรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่กำลังเผชิญกับอุปทานส่วนเกิน (Oversupply) (มิ่งสรรพ ขาวสอาดและคณะ, 2548, หน้า 247) แต่ตลอด 5 ปีที่ผ่านมาได้มีการลงทุนในธุรกิจโรงแรมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะโรงแรมขนาดเล็กประเภทบูติก (Boutique hotel) ที่มีสถาปัตยกรรมและบริการพิเศษ รวมทั้งโรงแรมระดับ 5 ดาว นอกจากนี้ยังมีที่พักประเภทเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ (Service apartment) เกิดขึ้นมากมาย สิ่งต่างๆ เหล่านี้ส่งผลให้การแข่งขันของโรงแรมมีความเข้มข้นมากขึ้น ดังนั้นโรงแรมที่เปิดดำเนินการมาระยะหนึ่งจำเป็นต้องปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการให้ดีขึ้น เนื่องจากโรงแรมที่มีประสิทธิภาพในการจัดการสูงและมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการอยู่ตลอดเวลา มักมีความสามารถในการแข่งขันสูงกว่าคู่แข่งรายอื่นๆ (Hwang and Chang, 2003, pp.357-369)

ดังนั้นบทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินความสามารถในการแข่งขันของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ที่เปิดดำเนินการมาระยะหนึ่งแล้ว ภายใต้แนวคิดการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรม โดยประยุกต์ใช้ Data Envelopment Analysis (DEA) ที่เสนอโดย Banker et al. (1984) วัดประสิทธิภาพในการจัดการ และใช้ Malmquist Productivity Approach ที่พัฒนาโดย Färe et al. (1992) ประเมินการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ 43 แห่ง (ส่วนใหญ่เป็นโรงแรมระดับ 2 – 3) ในปี พ.ศ. 2545 และ 2549 ผลการศึกษาที่ได้ทำให้ทราบกลุ่มโรงแรมที่มีศักยภาพในการแข่งขันในแต่ละระดับ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางนโยบายที่แตกต่างกันในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับโรงแรมแต่ละกลุ่ม เพื่อให้โรงแรมแต่ละกลุ่มสามารถแข่งขันได้ภายใต้สภาพการณ์ปัจจุบันและอนาคต ทั้งนี้ผู้ประกอบการสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการวางแผนปรับปรุงการจัดการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในอนาคต

2. ทบทวนวรรณกรรม

การวัดประสิทธิภาพในการดำเนินการหรือการจัดการของธุรกิจโรงแรมมีการศึกษาในเชิงประจักษ์จำนวนน้อย (Barros, 2005b, pp.456-477) เนื่องด้วยข้อจำกัดของข้อมูลและความยากในการกำหนดผลผลิตและปัจจัยการผลิตของโรงแรม ดังนั้นในระยะแรกจึงเป็นการศึกษาโดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนต่างๆ ของผลการดำเนินงาน (Baker and Riley, 1994, pp.297-311) ต่อมาได้ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์การจัดการผลผลิต (Yield management) เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพในการ

จัดการของโรงแรม (Brotherton and Mooney, 1992, pp.23-32; Donaghy et al., 1995, pp.1339-1350) จนกระทั่งประยุกต์ใช้ Data Envelopment Analysis (DEA) ศึกษาประสิทธิภาพในการจัดการของ โรงแรม (Morey and Dittman, 1995, pp.30-35) วิธี DEA มีความเหมาะสมมากกว่าวิธีอื่นๆ และสามารถ เปรียบเทียบประสิทธิภาพในระดับหน่วยธุรกิจได้ รวมทั้งยังสามารถตอบคำถามทางเศรษฐศาสตร์ ได้ดีกว่าวิธีอื่นๆ หลังจากนั้นจึงมีการประยุกต์ใช้ Stochastic Frontier Approach (SFA) ศึกษา ประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรม (Anderson et al., 1999, pp.45-57) วิธี SFA มีความ ได้เปรียบกว่าวิธี DEA โดยเฉพาะเรื่องความอ่อนไหวต่อค่าสุดโต่ง (Outlier) ของข้อมูลที่ใช้ใน การศึกษา (Barros, 2006, pp. 325-346; Barros and Dieke, 2008, pp.438-447) แต่อย่างไรก็ตามวิธี SFA มีข้อจำกัดเรื่องการกำหนดแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์หรือฟังก์ชันฟอร์มที่ใช้ศึกษา (อัครพงศ์ อันทอง, 2547, หน้า 4-6; Barros and Athanassiou, 2004, pp.122-140; Barros and Dieke, 2008, pp.438-447) จากข้อจำกัดดังกล่าว จึงนิยมใช้วิธี DEA ในการประเมินประสิทธิภาพในการจัดการ ของโรงแรมมากกว่าวิธี SFA สำหรับวิธี SFA นิยมใช้ฟังก์ชันต้นทุนมากกว่าฟังก์ชันการผลิต เนื่องจากการกำหนดตัวแปรในฟังก์ชันต้นทุนทำได้ง่ายกว่าการกำหนดตัวแปรในฟังก์ชันการผลิต (เฉพาะในกรณีของโรงแรม) ในขณะที่วิธี DEA ไม่จำเป็นต้องกำหนดแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ พิจารณาเพียงปัจจัยนำเข้าและผลผลิตของการดำเนินงานของโรงแรมเท่านั้นจึงสะดวกในการ นำมาใช่มากกว่า ที่ผ่านมามีปัจจัยนำเข้าที่นิยมใช้ เช่น จำนวนแรงงาน, จำนวนห้องพัก, ค่าใช้จ่ายใน การดำเนินการ, ต้นทุนรวม เป็นต้น ส่วนผลผลิตที่นิยมใช้ เช่น รายได้รวม, ยอดขาย, จำนวนผู้เข้าพัก เป็นต้น

นอกจากนี้ได้มีการพัฒนาวิธี DEA ภายใต้นามคิด Malmquist productivity index (Malmquist, 1953, pp.209-242) สำหรับประเมินการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพปัจจัยการผลิต (Total productivity change) การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพ (Technical efficiency change) และการ เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี (Technological change) (Färe et al., 1990, pp.383-398; Hjalmarsson et al., 1992, pp.193-209; Price and Weyman-Jones, 1996, pp.29-39) ซึ่งมีการประยุกต์ใช้ศึกษากับ โรงแรมหลายผลงาน เช่น Hwang and Chang (2003), Barros and Alves (2004), Barros (2005a) เป็นต้น

สำหรับประเทศไทยมีการประยุกต์ใช้ทั้งวิธี DEA เช่น อัครพงศ์ อันทอง (2547) ภารดี ไกรสิทธิ์ (2548) เป็นต้น และวิธี SFA เช่น มิ่งสรรพ ขาวสอาดและคณะ (2548) เป็นต้น ในการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานของโรงแรม ทั้งในระดับประเทศ, ภูมิภาค และจังหวัด แต่ขาดการศึกษาการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรม ดังนั้นบทความนี้จึงให้ความสำคัญในประเด็นดังกล่าว

ตารางที่ 1

การสำรวจงานศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้วิธีวัดประสิทธิภาพในการจัดการ
ของโรงแรมตามแนวคิด Farrell

การศึกษา	วิธี	จำนวนโรงแรม	ปัจจัยนำเข้า	ผลผลิต
ในต่างประเทศ				
Morey and Dittman (1995)	DEA	54 แห่งในสหรัฐฯ	ค่าใช้จ่ายต่อห้อง, ค่าพลังงาน, เงินเดือน, ค่าใช้จ่ายในสินทรัพย์, ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา, ค่าใช้จ่ายทางการตลาด, เงินเดือนสำหรับผู้บริหาร, ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	รายได้รวม, ระดับของการให้บริการ, ส่วนแบ่งการตลาด, อัตราการเติบโต
Johns et al. (1997)	DEA	15 แห่งในอังกฤษ	จำนวนห้องพัก, ชั่วโมงทำงานรวม, ต้นทุนค่าอาหารและเครื่องดื่ม, ต้นทุนค่าสาธารณูปโภค	จำนวนห้องพักที่ขายได้, การให้บริการโดยรวม, รายได้จากการขายอาหารและเครื่องดื่ม
Anderson et al. (1999)	SFA (ฟังก์ชันต้นทุนแบบ Translog)	48 แห่งในสหรัฐฯ	รายได้รวม, ค่าจ้าง, ราคาห้องพัก, ราคาอาหารและเครื่องดื่ม, ราคาของคาสีโน, ราคาในการดำเนินงานของโรงแรม	ต้นทุนรวม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

การศึกษา	วิธีการ	จำนวนโรงแรม	ปัจจัยนำเข้า	ผลผลิต
Anderson et al. (2000)	DEA	48 แห่งในสหรัฐฯ	จำนวนแรงงาน, จำนวนห้องพัก, ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ gaming, ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม, ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	รายได้รวม
Tsaur (2001)	DEA	53 แห่งในไต้หวัน	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรวม, จำนวนแรงงาน, จำนวนห้องพัก, ขนาดของพื้นที่ส่วน catering, จำนวนแรงงานในการดูแลห้องพัก, จำนวนแรงงานในการดูแลพื้นที่ catering, ต้นทุนในส่วนของการ catering	รายได้รวมจากการดำเนินงาน, จำนวนห้องพักที่ขายได้, มูลค่าการผลิตเฉลี่ยของแรงงานในพื้นที่ catering, รายได้จากการขายห้องพัก, รายได้จาก catering
Brown and Ragsdale (2002)	DEA (CRS)	46 แห่งในสหรัฐฯ (ใช้ข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภค)	ค่ากลางของราคา, ปัญหา, บริการ, ค่าบำรุงรักษา, จำนวนห้องพัก	คะแนนความพึงพอใจ
Hwang and Chang (2003)	DEA (CRS), DEA-Malmquist index	45 แห่งในไต้หวัน	จำนวนแรงงานที่ทำงานเต็มเวลา, จำนวนห้องพัก, พื้นที่ส่วนของร้านอาหาร, ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รายได้จากห้องพัก, รายได้จากอาหารและเครื่องดื่ม, รายได้อื่นๆ
Barros (2004)	SFA (ฟังก์ชันต้นทุนแบบ Cobb-Douglas)	42 แห่งในโปรตุเกส	ราคาของแรงงาน, ราคาของทุน, จำนวนห้องพักที่ขายได้, สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านอาหารต่อทั้งหมด	ต้นทุนในการดำเนินงาน
Barros and Alves (2004)	DEA-Malmquist index	42 แห่งในโปรตุเกส	จำนวนแรงงานที่ทำงานเต็มเวลา, ต้นทุนค่าแรงงาน, มูลค่าสินทรัพย์, ต้นทุนการดำเนินงาน, ต้นทุนอื่นๆ	ยอดขาย, จำนวนผู้เข้าพัก, จำนวนคืนที่พักร

การศึกษา	วิธีการ	จำนวนโรงแรม	ปัจจัยนำเข้า	ผลผลิต
Barros and Mascarenhas (2004)	DEA (VRS)	43 แห่งในโปรตุเกส	จำนวนแรงงาน, ทุนทางกายภาพ, จำนวนห้องพัก	ยอดขาย, จำนวนผู้เข้าพัก, จำนวนคืนที่พักร
Chiang et al. (2004)	DEA (CRS, VRS)	25 แห่งในไทเปไต้หวัน	จำนวนห้องพัก, กำลังการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม, จำนวนแรงงาน, ต้นทุนรวม	ดัชนีผลผลิต, รายได้จากอาหารและเครื่องดื่ม, รายได้อื่นๆ
Barros (2005a)	DEA two-stage, DEA-Malmquist index	42 แห่งในโปรตุเกส	จำนวนแรงงานที่ทำงานเต็มเวลา, ต้นทุนค่าแรงงาน, มูลค่าสินทรัพย์, ต้นทุนการดำเนินงาน, ต้นทุนอื่นๆ	ยอดขาย, จำนวนผู้เข้าพัก, จำนวนคืนที่พักร
Barros (2005b)	DEA (CRS, VRS)	43 แห่งในโปรตุเกส	จำนวนแรงงานที่ทำงานเต็มเวลา, ต้นทุนค่าแรงงาน, มูลค่าสินทรัพย์, ต้นทุนการดำเนินงาน, ต้นทุนอื่นๆ	ยอดขาย, จำนวนผู้เข้าพัก, จำนวนคืนที่พักร
Barros (2006)	SFA (ฟังก์ชันต้นทุนแบบ Translog)	15 แห่งในโปรตุเกส	ราคาของแรงงาน, ราคาของทุน, ยอดขาย, ส่วนแบ่งการตลาด	ต้นทุนในการดำเนินงาน
Barros and Santos (2006)	DEA (VRS) (Allocative efficiency)	15 แห่งในโปรตุเกส	จำนวนแรงงาน, ทุนทางกายภาพ	ยอดขาย, มูลค่าเพิ่ม, รายได้
Önüt, and Soner (2006)	DEA (CRS)	32 แห่งในตุรกี	จำนวนแรงงาน, ปริมาณการใช้ไฟฟ้า, ปริมาณการใช้น้ำ, ปริมาณการใช้แก๊ส	อัตราการเข้าพัก, รายได้รวม, จำนวนผู้เข้าพัก
Chen (2007)	SFA (ฟังก์ชันต้นทุนแบบ Cobb-Douglas)	55 แห่งในไต้หวัน	ราคาของแรงงาน, ราคาของอาหารและเครื่องดื่ม, ราคาของวัตถุดิบ, รายได้รวม, อัตราการเข้าพัก, มูลค่าการผลิตของ catering	ต้นทุนในการดำเนินงาน
Barros and Dieke (2008)	DEA (CRS, VRS)	12 แห่งในแองโกลา	ต้นทุนรวม, มูลค่าการลงทุน	รายได้ต่อห้องพัก พร้อมขาย (RevPAR)

การศึกษา	วิธีการ	จำนวนโรงแรม	ปัจจัยนำเข้า	ผลผลิต
Min et al. (2008)	DEA (CRS, VRS)	6 แห่งในเกาหลีใต้	ต้นทุนขาย, เงินเดือน และค่าจ้างแรงงาน, ค่าใช้จ่าย ในการ ดำเนินงานอื่นๆ, ค่าใช้จ่ายสำหรับ ห้องพัก, ค่าใช้จ่าย สำหรับอาหารและ เครื่องดื่ม, ค่าใช้จ่ายใน บริการอื่นๆ	รายได้จากห้องพัก, รายได้จากอาหารและ เครื่องดื่ม, รายได้จาก บริการอื่นๆ, อัตรา การเข้าพัก, กำไร
Shang et al. (2008)	DEA (Three-stage)	87 แห่งในไต้หวัน	จำนวนห้องพัก, กำลัง การผลิตอาหารและ เครื่องดื่ม, จำนวน แรงงาน, ค่าใช้จ่ายใน การดำเนินงาน	รายได้จากห้องพัก, รายได้จากอาหารและ เครื่องดื่ม, รายได้อื่นๆ
Barros et al. (2009)	DEA (directional distance function, Luenberger productivity indicator)	15 แห่งในโปรตุเกส	จำนวนแรงงาน, ทุน ทางกายภาพ	ยอดขาย, มูลค่าเพิ่ม
Yu and Lee (2009)	One-stage DEA, Two- stage DEA, HNDEA	57 แห่งในไต้หวัน	จำนวนแรงงาน, จำนวน ห้องพัก, พื้นที่ส่วนของ ขายอาหารและ เครื่องดื่ม, ค่าใช้จ่าย ทั้งหมด	รายได้จากห้องพัก, รายได้จากอาหารและ เครื่องดื่ม, รายได้อื่นๆ
ในประเทศไทย				
อักรพงศ์ อันทอง (2547)	DEA (VRS) two stage (Tobit model)	477 แห่ง	จำนวนแรงงาน, จำนวน ห้องพัก, ค่าใช้จ่ายใน การดำเนินงาน, ค่าเสื่อม ราคาของสินทรัพย์	รายได้ทั้งหมด
มิ่งสรรพ ขาวสอาด และคณะ (2548)	SFA (Technical efficient effect)	1,752 แห่ง	จำนวนแรงงาน, จำนวน ห้องพัก, ราคาต่อ ห้องพัก, การมีธุรกิจ อื่นๆ, การมีห้องสัมมนา , ภูมิภาค	มูลค่าเพิ่ม
การดี ไกรสิทธิ์ (2548)	DEA (VRS)	86 แห่ง	ต้นทุนค่าแรงงาน, ต้นทุนขาย, ค่าใช้จ่ายใน การขายและบริการ	รายได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: ส่วนที่เน้นสี หมายถึง การศึกษาการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการ.

3. กรอบแนวคิดและวิธีการศึกษา

ประสิทธิภาพในการจัดการคือหนึ่งในสิ่งสำคัญของการดำเนินงานของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการสามารถสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ (Hwang and Chang, 2003, pp.357-369) การประเมินประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ (Relative efficiency) ตามแนวคิดของ Farrell (1957) เป็นหนึ่งในวิธีที่นิยมใช้ในปัจจุบัน โดยวิธีเชิงปริมาณที่ใช้อย่างกว้างขวาง คือ วิธี DEA และ SFA ทั้งแบบจำลอง Error Components (Anderson et al., 1999, pp.45-57; Barros, 2004, pp.177-192) และแบบจำลอง Technical Efficient Effect (มิ่งสรรพ ขาวสะอาด และคณะ, 2548, หน้า 211-246) ส่วนวิธี DEA นิยมใช้ภายใต้ข้อสมมติ Constant Returns to Scale (CRS โดยทั่วไปเรียกว่าแบบจำลอง CCR) (Charnes et al., 1978, pp.429-444) และ Variable Returns to Scale (VRS โดยทั่วไปเรียกว่าแบบจำลอง BCC) (Banker et al., 1984, pp.1078-1092) รวมทั้ง Malmquist Productivity Approach ที่พัฒนามาบนพื้นฐานวิธี DEA สำหรับประเมินการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพ เทคโนโลยี และผลิตภาพปัจจัยการผลิต (Färe et al., 1990, pp.383-398; Hjalmarsson et al., 1992, pp.193-209; Price and Weyman-Jones, 1996, pp.29-39)

วิธี DEA มีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธี SFA เช่น การไม่มีค่าความคลาดเคลื่อน (Error term) หมายความว่า ความคลาดเคลื่อนถูกรวมอยู่ในค่าประสิทธิภาพ, ไม่มีข้อสมมติในการกระจายของความไม่มีประสิทธิภาพ, ไม่มีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าประสิทธิภาพ และการอ่อนไหวต่อค่าสุดโต่ง (Barros, 2006, pp.325-346; Barros and Dieke, 2008, pp.438-447) อย่างไรก็ตามวิธี DEA มีข้อได้เปรียบหลายประการเมื่อเทียบกับวิธี SFA เช่น สามารถใช้ในกรณีที่มีปัจจัยนำเข้าและผลผลิตหลายชนิด (Multiple inputs and outputs), ไม่ต้องคำนึงถึงรูปแบบของฟังก์ชันฟอร์ม หรือแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ และสามารถใช้ในกรณีที่ข้อมูลหรือกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย (Barros and Athanassiou, 2004, pp.122-140; Barros and Dieke, 2008, pp.438-447) ดังนั้นหากในการศึกษามีข้อมูลจำนวนน้อย หรือไม่สามารถกำหนดแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์หรือรูปแบบฟังก์ชันฟอร์มที่ถูกต้องและเหมาะสมได้ วิธี DEA จึงเหมาะสมมากกว่าวิธี SFA (อัครพงศ์ อันทอง, 2548, หน้า 10; Barros and Dieke, 2008, pp.438-447)

ด้วยข้อจำกัดในการกำหนดตัวแปรผลผลิตและปัจจัยการผลิตในการดำเนินงานของโรงแรม รวมทั้งความยากในการกำหนดแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นบทความนี้จึงประยุกต์ใช้วิธี DEA

และ Malmquist Productivity Approach ประเมินประสิทธิภาพและการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ 43 แห่ง ในปี พ.ศ. 2545 และ 2549

3.1 การประเมินประสิทธิภาพด้วยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA)

ภายใต้แนวคิด Farrell (1957) ที่อาศัยการวิเคราะห์พรมแดน (Frontier analysis) ในการประเมินประสิทธิภาพของหน่วยผลิต Charnes et al. (1978) ได้เสนอแบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับประเมินประสิทธิภาพของหน่วยผลิต n หน่วย ในวิธี DEA เรียกว่า หน่วยตัดสินใจ (Decision Making Unit: DMU) โดยหน่วยตัดสินใจแต่ละหน่วยใช้ปัจจัยนำเข้า m ชนิด เพื่อผลิตผลผลิต s ชนิด ดังนั้นประสิทธิภาพของหน่วยตัดสินใจแต่ละหน่วยสามารถประเมินได้โดยการแก้ปัญหาแบบจำลองคณิตศาสตร์ดังนี้ (Cooper et al., 2004, pp.8-13)

$$\begin{aligned} \max z &= \sum_{r=1}^s \mu_r y_{r0} \\ \text{subject to} \quad & \sum_{r=1}^s \mu_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \\ & \sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1 \\ & \mu_r, v_i \geq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

โดยที่ x_{ij} คือ จำนวนปัจจัยนำเข้าที่ i ของหน่วยตัดสินใจ j
 y_{rj} คือ จำนวนผลผลิตที่ r ของหน่วยตัดสินใจ j
 μ_r คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของผลผลิต r
 v_i คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของปัจจัยนำเข้า i
 n คือ จำนวนหน่วยผลิต
 s คือ จำนวนผลผลิต
 m คือ จำนวนปัจจัยนำเข้า

แบบจำลองข้างต้นเป็นรูปแบบทวีคูณ (Multiplier form) โดยปัญหาควบคู่ (Dual problem) ของแบบจำลองข้างต้นที่อยู่ในรูปแบบห่อหุ้ม (Envelop form) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\min \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right)$$

$$\begin{aligned}
\text{subject to} \quad & \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- = \theta x_{i0} \quad i=1,2,\dots,m; \\
& \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - s_r^+ = y_{r0} \quad r=1,2,\dots,s; \\
& \lambda_j, s_i^-, s_r^+ \geq 0 \quad \forall i,j,r
\end{aligned} \tag{2}$$

เงื่อนไขจำเป็นและเพียงพอสำหรับหน่วยตัดสินใจ j_0 บรรลุประสิทธิภาพ ก็คือ $\theta^* = 1$, $s_{i0}^- = s_{i0}^+ = 0$ ซึ่งหน่วยตัดสินใจนี้มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1 หรืออยู่บนเส้นพรมแดน (Frontier) ส่วนค่าความไม่มีประสิทธิภาพของหน่วยตัดสินใจ j_0 สามารถหาได้จาก $x'_{ij} = \theta^* x_{i0} - s_{i0}^-$ และ $y'_{rj} = y_{r0} + s_{r0}^+$ เมื่อ s_{i0}^- คือ ปัจจัยนำเข้าส่วนเกิน และ s_{r0}^+ คือ ผลผลิตส่วนขาดของหน่วยตัดสินใจ j_0

ค่า θ เป็นค่าประสิทธิภาพของแต่ละหน่วยตัดสินใจ โดยมีค่าระหว่าง 0 - 1 ถ้าหน่วยตัดสินใจใดมีค่าดังกล่าวเท่ากับ 1 หมายความว่า หน่วยตัดสินใจนั้นมีประสิทธิภาพตามแนวคิดของ Farrell แบบจำลองข้างต้นเป็นแบบจำลองภายใต้ข้อสมมติ CRS (แบบจำลอง CCR) ซึ่งใช้ในกรณีที่หน่วยตัดสินใจทุกหน่วยดำเนินการผลิต ณ ระดับที่เหมาะสม (Optimal scale) ดังนั้นหากมีการแข่งขันไม่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้หน่วยตัดสินใจดำเนินการผลิต ณ ระดับที่ไม่เหมาะสม วิธีดังกล่าวจึงไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ ดังนั้น Banker et al., (1984) จึงเสนอแบบจำลองใหม่ภายใต้ข้อสมมติ VRS (แบบจำลอง BCC) โดยเพิ่มข้อจำกัดค่าความโค้ง (Convexity constraint) $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ เข้าไปในแบบจำลองเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหน่วยตัดสินใจขนาดเดียวกันอย่างแท้จริง ต่อมาจึงเพิ่มข้อจำกัด $\sum_{j=1}^n \lambda_j \leq 1$ แทนข้อจำกัด $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ เพื่อให้สามารถประเมินค่าประสิทธิภาพในช่วง Non-Increasing Returns Scale (NIRS) ได้ ดังนั้นแบบจำลอง BCC ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ

$$\begin{aligned}
& \theta^* = \min \theta \\
\text{subject to} \quad & \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j - \theta x_{i0} \leq 0 \quad i=1,2,\dots,m;
\end{aligned}$$

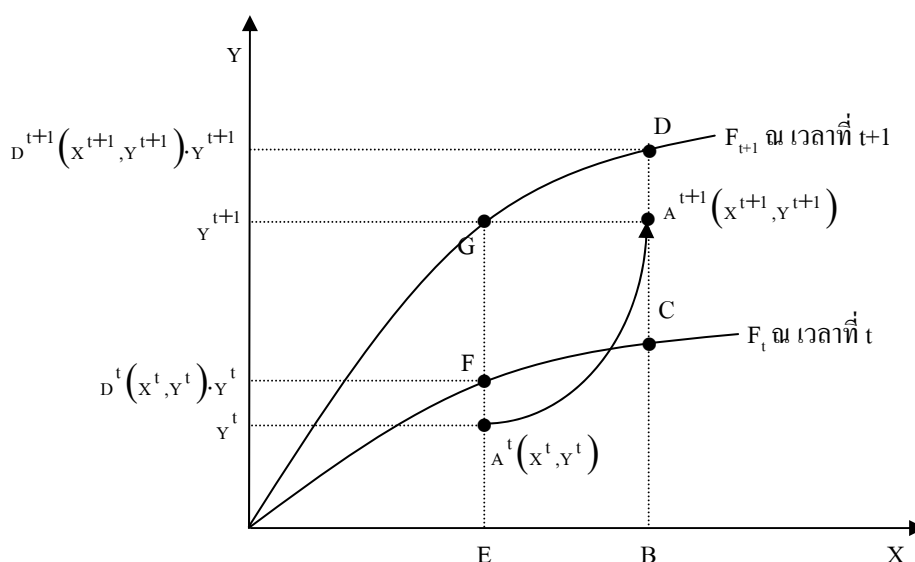
$$\begin{aligned}
\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - y_{ro} &\geq 0 & r = 1, 2, \dots, s; \\
\sum_{j=1}^n \lambda_j &\leq 1 \\
\lambda_j &\geq 0 & j = 1, 2, \dots, n
\end{aligned} \tag{3}$$

การประเมินประสิทธิภาพภายใต้ข้อสมมติ CRS (TE_{CRS}) ประกอบด้วย Scale Efficiency (SE) และ Pure Technical Efficiency (TE_{VRS}) หากหน่วยตัดสินใจดำเนินการผลิต ณ ระดับที่ไม่เหมาะสม ค่า TE_{CRS} และ TE_{VRS} มีค่าไม่เท่ากัน และ TE_{CRS}/TE_{VRS} ได้ SE โดยค่า TE_{CRS} , TE_{VRS} และ SE มีค่าระหว่าง 0 - 1 และ $TE_{CRS} = TE_{VRS} \times SE$

3.2 การประเมินการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพด้วย Malmquist Productivity Approach

Cave et al. (1982) เสนอแนวคิดพื้นฐานของประเมินการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพของหน่วยตัดสินใจดังรูป

รูปที่ 1 การประเมินการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการที่พิจารณาทางด้านผลผลิต



ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Hwang and Chang (2003)

จากรูปที่ 1 กำหนดให้ F_t คือ เส้นพรมแดน ณ เวลาที่ t และ F_{t+1} คือ เส้นพรมแดน ณ เวลาที่ $t+1$ ในขณะที่ ณ จุด $A^t(x^t, y^t)$ และ $A^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$ แสดง เวกเตอร์ของปัจจัยนำเข้าและผลผลิตของหน่วยตัดสินใจ ณ เวลาที่ t และ $t+1$ ตามลำดับ ดังนั้นการเปลี่ยนในประสิทธิภาพ (Shift in efficiency: SIE) จากเวลาที่ t ถึงเวลาที่ $t+1$ คือ

$$SIE_{t,t+1} = \left[\frac{BD}{BC} \cdot \frac{EG}{EF} \right]^{1/2}$$

และสัดส่วนระหว่างประสิทธิภาพของหน่วยตัดสินใจ ณ เวลาที่ $t+1$ เทียบกับ ณ เวลาที่ t หรือ Catching-up in efficiency (CIE) คือ

$$CIE_{t,t+1} = \frac{BA^{t+1}}{BD} \cdot \frac{EA^t}{EF}$$

ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพโดยรวม (Total efficiency change) ของหน่วยตัดสินใจ ณ เวลาที่ t ถึงเวลาที่ $t+1$ คือ

$$TEC_{t,t+1} = CIE_{t,t+1} \times SIE_{t,t+1}$$

จากแนวคิดข้างต้น Caves et al. (1982) และ Färe et al. (1992) ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันระยะทาง (Distance function) ประเมินการเปลี่ยนในประสิทธิภาพจากเวลาที่ t ถึงเวลาที่ $t+1$ ดังนี้

$$\begin{aligned} SIE_{t,t+1} &= \left[\frac{BD}{BC} \cdot \frac{EG}{EF} \right]^{1/2} \\ &= \left[\frac{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^t(x^{t+1}, y^{t+1})} \cdot \frac{D^{t+1}(x^t, y^t)}{D^t(x^t, y^t)} \right]^{1/2} \end{aligned} \quad (4)$$

ในขณะที่ CIE จากเวลาที่ $t+1$ ถึงเวลาที่ t สามารถหาได้ดังนี้

$$\begin{aligned} CIE_{t,t+1} &= \frac{BA^{t+1}}{BD} \cdot \frac{EA^t}{EF} \\ &= \left[\frac{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^t(x^t, y^t)} \right]^{-1} \\ &= \left[\frac{D^t(x^t, y^t)}{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \right] \end{aligned} \quad (5)$$

ส่วนการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพโดยรวมของหน่วยตัดสินใจ ณ เวลาที่ t ถึงเวลาที่ $t+1$ สามารถหาได้ดังนี้

$$TEC_{t,t+1} = CIE_{t,t+1} \times SIE_{t,t+1}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{D^t(x^t, y^t)}{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \cdot \left[\frac{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D^t(x^{t+1}, y^{t+1})} \cdot \frac{D^{t+1}(x^t, y^t)}{D^t(x^t, y^t)} \right]^{1/2} \\
&= \left[\frac{D^t(x^t, y^t)}{D^t(x^{t+1}, y^{t+1})} \cdot \frac{D^{t+1}(x^t, y^t)}{D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \right]^{1/2} \quad (6)
\end{aligned}$$

สมการที่ (6) เหมือนกับ Malmquist productivity index ที่ใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพของหน่วยตัดสินใจ ณ เวลาที่ t ถึงเวลาที่ $t+1$ จากสมการดังกล่าว สามารถใช้แบบจำลองที่ (3) ประเมินประสิทธิภาพ ณ เวลาที่ t และ $t+1$ ของฟังก์ชัน $D^t(x^t, y^t)$ และ $D^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$ ส่วนฟังก์ชัน $D^{t+1}(x^t, y^t)$ ที่แสดงประสิทธิภาพของหน่วยตัดสินใจ ณ เวลาที่ t ที่อ้างอิงเส้นพรมแดน ณ เวลาที่ $t+1$ สามารถหาได้จากแบบจำลองดังนี้

$$\begin{aligned}
&D^{t+1}(x^t, y^t) = \min \theta \\
\text{subject to} \quad &\sum_{j=1}^n x_{ij}^{t+1} \lambda_j^{t+1} - \theta x_{io}^t \leq 0 \quad i=1,2,\dots,m; \\
&\sum_{j=1}^n y_{rj}^{t+1} \lambda_j^{t+1} - y_{ro}^t \geq 0 \quad r=1,2,\dots,s; \\
&\sum_{j=1}^n \lambda_j^{t+1} \leq 1 \\
&\lambda_j^{t+1} \geq 0 \quad j=1,2,\dots,n \quad (7)
\end{aligned}$$

เช่นเดียวกันฟังก์ชัน $D^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ ที่แสดงประสิทธิภาพของหน่วยผลิต ณ เวลาที่ $t+1$ ที่อ้างอิงเส้นพรมแดน ณ เวลาที่ t สามารถหาได้จากแบบจำลองดังนี้

$$\begin{aligned}
&D^t(x^{t+1}, y^{t+1}) = \min \theta \\
\text{subject to} \quad &\sum_{j=1}^n x_{ij}^t \lambda_j^t - \theta x_{io}^{t+1} \leq 0 \quad i=1,2,\dots,m; \\
&\sum_{j=1}^n y_{rj}^t \lambda_j^t - y_{ro}^{t+1} \geq 0 \quad r=1,2,\dots,s; \\
&\sum_{j=1}^n \lambda_j^t \leq 1 \\
&\lambda_j^t \geq 0 \quad j=1,2,\dots,n \quad (8)
\end{aligned}$$

3.3 ระเบียบวิธีวิจัย

บทความนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินประสิทธิภาพและการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ในปี พ.ศ. 2545 และ 2549 โดยให้ความสนใจว่า โรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการปัจจัยนำเข้าที่ประกอบด้วยต้นทุนขายทั้งหมด ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ สินทรัพย์รวม ส่วนของผู้ถือหุ้น และจำนวนห้องพัก เพื่อให้ได้รับรายได้ทั้งหมดสูงสุด (ผลผลิตของโรงแรมมีหน่วยวัดที่แตกต่างกัน เช่น การจัดเลี้ยง การให้เช่าพื้นที่ (ร้านค้า) การให้เช่าห้องพัก บริการ ภัตตาคาร เป็นต้น ดังนั้นการใช้รายได้จึงมีความสะดวกมากกว่า และปกติรายได้ที่ไม่ใช่ห้องพักมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 30 – 50 ของรายได้ทั้งหมด (มิ่งสรรพ ขาวสอาดและคณะ, 2548, หน้า 116)) นอกจากนี้ข้อมูลทางการเงินที่ใช้ในการศึกษามีหน่วยเป็นมูลค่า ณ ราคาตลาด จึงปรับมูลค่าดังกล่าวให้เป็นราคาคงที่ด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่ (ปี พ.ศ. 2545 เป็นปีฐาน) ก่อนนำมาใช้ในการศึกษา

ก. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูล Panel (Panel data) ที่เก็บรวบรวมจากงบกำไรขาดทุนของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ที่รายงานต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้าในปี พ.ศ. 2545 และ 2549 โดยเลือกเฉพาะโรงแรมที่มีข้อมูลครบทั้งสองปี และมีกำไรจากการดำเนินงาน มีจำนวนโรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 43 แห่ง เป็นโรงแรมที่จดทะเบียนแบบบริษัทจำกัดร้อยละ 77 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และที่เหลือเป็นโรงแรมที่จดทะเบียนแบบห้างหุ้นส่วนจำกัด เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางการเงินของโรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างระหว่างปี พ.ศ. 2545 และ 2549 พบว่าโรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีรายได้ ทุนจดทะเบียน หักสิน ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ ส่วนของผู้ถือหุ้น และอัตราการเข้าพักเฉลี่ยขยายตัวเพิ่มขึ้น ในขณะที่ต้นทุนขายทั้งหมดลดลงเล็กน้อย และสินทรัพย์รวมกลับมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2

ข้อมูลทางการเงินที่สำคัญของโรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2545 และ 2549

รายการ	หน่วย	ปี พ.ศ. 2545	ปี พ.ศ. 2549	%การเปลี่ยนแปลง
จำนวนโรงแรม	แห่ง	43	43	-
ประเภทของธุรกิจ	ร้อยละ	100.00	100.00	-
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด		23.00	23.00	-
- บริษัทจำกัด		77.00	77.00	-
รายได้เฉลี่ยต่อโรงแรม ¹	ล้านบาท	27.85	28.04	0.69
ทุนจดทะเบียนเฉลี่ยต่อโรงแรม ¹	ล้านบาท	60.75	63.71	4.87
หนี้สินเฉลี่ยต่อโรงแรม ¹	ล้านบาท	38.77	44.46	14.66
ต้นทุนขายทั้งหมดเฉลี่ยต่อโรงแรม ¹	ล้านบาท	11.91	11.73	-1.47
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการเฉลี่ยต่อโรงแรม ¹	ล้านบาท	9.46	9.69	2.50
สินทรัพย์รวมเฉลี่ยต่อโรงแรม ¹	ล้านบาท	110.08	83.58	-24.08
ส่วนของผู้ถือหุ้นเฉลี่ยต่อโรงแรม ¹	ล้านบาท	45.51	71.17	56.38
อัตราการเข้าพักเฉลี่ย (Occupancy rate)	ร้อยละ	35.05	44.64	27.36

หมายเหตุ: ¹ ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่ (ปี พ.ศ. 2545 เป็นปีฐาน)

ที่มา: งบกำไรขาดทุนของโรงแรมที่รายงานต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้าในปี พ.ศ. 2545 และ 2549.

ข. ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง

ปัจจัยนำเข้ามี 5 ชนิด คือ ต้นทุนขายทั้งหมด ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ สินทรัพย์รวม ส่วนของผู้ถือหุ้น และจำนวนห้องพัก ส่วนผลลัพธ์มี 1 ชนิด ได้แก่ รายได้ทั้งหมดของโรงแรม

ค. เงื่อนไขและข้อสมมติในการศึกษา

บทความนี้เป็นการประเมินประสิทธิภาพในการจัดการที่พิจารณาจากด้านปัจจัยการผลิต (Input-orientated) ภายใต้อสมมติ VRS เนื่องจากการแข่งขันของโรงแรม ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับความเชื่อถือในภาพลักษณ์และชื่อเสียงของโรงแรม ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การแข่งขันของโรงแรมไม่สมบูรณ์ ดังนั้นโรงแรมอาจดำเนินการผลิต ณ ระดับที่ไม่เหมาะสม (มิ่งสรรพ ขาวสอาดและคณะ, 2548, หน้า 258) นอกจากนี้เพื่อแก้ไขปัญหาการอ่อนไหวต่อค่าสุดโต่งหรือข้อมูลที่มีความแปรปรวนสูง (High variance) จึงเปลี่ยนรูปข้อมูล (Transform data) โดย Natural logarithm ข้อมูลก่อนนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพในการจัดการ ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีที่นิยมนำมาใช้ลดความแปรปรวนของข้อมูล

4 ผลการศึกษา

ผลการศึกษาแบ่งเป็นสองส่วนหลักๆ ส่วนแรกนำเสนอประสิทธิภาพในการจัดการของ โรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ในปี พ.ศ. 2545 และ 2549 และส่วนที่สองเป็นผลการประเมินการ เปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยมี รายละเอียดในแต่ละส่วนดังนี้

4.2 ประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่

ปี พ.ศ. 2545 และ 2549 มีโรงแรมที่มีประสิทธิภาพในการจัดการ 6 และ 7 แห่ง ตามลำดับ (เป็นโรงแรมที่มีค่าประสิทธิภาพในการจัดการเท่ากับ 1) โดยมีประสิทธิภาพในการจัดการเฉลี่ยร้อยละ 76.60 ในปี พ.ศ. 2545 และร้อยละ 76.78 ในปี พ.ศ. 2549 เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการ จัดการตามขนาดของโรงแรม พบว่า โรงแรมขนาดเล็ก มีประสิทธิภาพในการจัดการสูงกว่าโรงแรม ขนาดใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ๑% ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% (ไม่ว่าแบ่งตามจำนวนห้องพัก หรือรายได้) และโรงแรมที่มีระดับราคาห้องพักต่ำกว่า 1,000 บาท/คืน มีประสิทธิภาพในการจัดการ ที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ๑% ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ในขณะที่โรงแรมที่มีรูปแบบการ จัดทะเบียนที่แตกต่างกันกลับไม่มีประสิทธิภาพในการจัดการที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% (ตารางที่ 3)

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า โรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างบางรายมีความด้อย ประสิทธิภาพในการจัดการปัจจัยนำเข้า (ได้แก่ ต้นทุนขายทั้งหมด ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ สิ้นทรัพย์รวม ส่วนของผู้ถือหุ้น และจำนวนห้องพัก) เพื่อให้ได้รับรายได้สูงสุด โดยเฉพาะโรงแรม ขนาดใหญ่ และโรงแรมที่มีระดับราคาห้องพักสูงกว่า 1,000 บาท/คืน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าโรงแรม ขนาดเล็กมีประสิทธิภาพในการจัดการดีกว่าโรงแรมที่มีขนาดใหญ่ อาจเป็นเพราะว่าโรงแรมขนาด เล็กมีความยืดหยุ่นและความคล่องตัวในการบริหารจัดการมากกว่าโรงแรมขนาดใหญ่ และโรงแรม ขนาดเล็กบางแห่งเป็นโรงแรมประเภทบูติกที่มีบริการดี นอกจากนี้โรงแรมขนาดใหญ่มีความยากลำบาก ในการลดต้นทุน กอปรกับโรงแรมขนาดใหญ่ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างไม่ได้เป็นโรงแรมในเครือต่างประเทศ (International chain) จึงไม่ได้ประโยชน์จากการเป็นสมาชิกในเครือข่ายขนาดใหญ่ (Economies of Network) ที่มักได้รับอานิสงส์ในด้านการตลาดระหว่างประเทศ

ตารางที่ 3

ประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในปี พ.ศ. 2545 และ 2549

หน่วย: ร้อยละ

รายการ	จำนวน	ปี พ.ศ. 2545	ปี พ.ศ. 2549
ประสิทธิภาพในการจัดการเฉลี่ย	43	76.60	76.78
แบ่งตามการจดทะเบียน		t-statistic = 1.798 (d.f. = 41; Sig. = 0.080)	t-statistic = 1.588 (d.f. = 41; Sig. = 0.120)
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด	10	84.32	83.49
- บริษัทจำกัด	33	74.27	74.75
แบ่งตามจำนวนห้อง		F-statistic = 10.803 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.000)	F-statistic = 11.988 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.000)
- น้อยกว่า 60 ห้อง	15	82.23	80.70
- 60 - 150 ห้อง	14	82.94	85.76
- มากกว่า 150 ห้องขึ้นไป	14	63.25	63.59
แบ่งตามระดับรายได้ (ปี พ.ศ. 2549)		F-statistic = 15.820 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.000)	F-statistic = 16.993 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.000)
- ต่ำกว่า 5 ล้านบาท	16	89.91	89.91
- ระหว่าง 5 - 10 ล้านบาท	9	72.38	73.36
- 10 ล้านบาทขึ้นไป	18	66.89	66.82
แบ่งตามราคาห้องพัก (ปี พ.ศ. 2549)		t-statistic = 2.893 (d.f. = 41; Sig. = 0.006)	t-statistic = 3.023 (d.f. = 41; Sig. = 0.004)
- ต่ำกว่า 1,000 บาท/คืน	28	81.34	81.57
- มากกว่า 1,000 บาท/คืน	15	67.77	67.83

ที่มา: จากการคำนวณ

4.3 การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่

การศึกษาโดยใช้วิธี Malmquist Productivity Approach (ตารางที่ 4) พบว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2545 - 2549 มีโรงแรมที่มีประสิทธิภาพในการจัดการดีขึ้น 23 แห่ง และมีผลผลิตภาพปัจจัยการผลิตดีขึ้น 21 แห่ง (หรือประมาณครึ่งหนึ่งของโรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) แต่มีโรงแรม 5 แห่ง มีเทคโนโลยีในการจัดการดีขึ้น และเมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า ปี พ.ศ. 2549 โรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการดีขึ้นเล็กน้อย แต่มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการจัดการและผลผลิตภาพปัจจัยการผลิตลดลงเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545 สะท้อนให้เห็นว่า โรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างสามารถรักษาประสิทธิภาพในการจัดการปัจจัยการผลิต แต่ขาดการปรับปรุงเทคโนโลยีในการจัดการให้ดีขึ้น จึงทำให้ผลผลิตภาพปัจจัยการผลิตลดลง ซึ่งอาจเกิดจากการขาดการลงทุนในเทคโนโลยีในการจัดการ เมื่อพิจารณาโรงแรมตามขนาด พบว่า โรงแรมขนาดกลางมีการปรับปรุงเทคโนโลยีในการจัดการ

ให้ดีขึ้นมากกว่าโรงแรมขนาดเล็กและใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 90% (ตารางที่ 4) แสดงว่าปี พ.ศ. 2549 นอกจากการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการ โรงแรมขนาดกลางบางรายได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงเทคโนโลยีในการจัดการให้ดีขึ้นเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับตนเอง

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า โรงแรมกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างยังคงรักษาประสิทธิภาพในการจัดการและมีโรงแรมจำนวนน้อยที่ปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการจัดการเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของตนเองแทนการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการเพียงอย่างเดียว เช่น การใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการภายในโรงแรม เป็นต้น

การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในระยะยาวให้กับโรงแรมที่เปิดดำเนินการมาแล้วระยะหนึ่ง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการเป็นเพียงกลยุทธ์หนึ่งที่สำคัญในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในระยะสั้น ในขณะที่ในระยะยาวควรปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการจัดการ โดยต้องมีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) รวมทั้งค้นหานวัตกรรม (Innovation) ใหม่ ๆ มาใช้ในการบริหารจัดการภายในโรงแรม เพื่อยังคงไว้ซึ่งความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งรายอื่นๆ รวมทั้งคู่แข่งที่กำลังเข้ามาใหม่ อย่างเช่น โรงแรมประเภทบูติก เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ รวมทั้งโรงแรมระดับ 5 ดาว

นอกจากนี้เพื่อให้เห็นถึงศักยภาพในการแข่งขันในระยะสั้นของโรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างอย่างชัดเจน จึงประยุกต์ใช้เมตริกส์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพในการจัดการในปี พ.ศ. 2549 (วัดจากระดับประสิทธิภาพในการจัดการในปี พ.ศ. 2549 คำนวณด้วยวิธี DEA) กับการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการ (วัดจากแนวโน้มการจัดการระหว่างปี พ.ศ. 2545 – 2549 ด้วยวิธี Malmquist Productivity Approach) ในการแบ่งกลุ่มโรงแรมออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้ (ดัดแปลงมาจากการวิเคราะห์ของ Hwang and Chang (2003) และ Barros (2005a))

ก. กลุ่มที่มีความสามารถในการแข่งขันสูงและมีการจัดการดีขึ้น ได้แก่ โรงแรมที่มีประสิทธิภาพในการจัดการในปี พ.ศ. 2549 สูงกว่าค่าเฉลี่ย และมีประสิทธิภาพในการจัดการดีขึ้นกว่าปี พ.ศ. 2545 โดยมีโรงแรม 11 แห่ง ที่อยู่กลุ่มนี้ โรงแรมกลุ่มนี้มีศักยภาพสูงในการแข่งขัน และมีการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการให้ดีขึ้นตลอดเวลา รวมทั้งมีการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้ดีขึ้นอีกด้วย

ตารางที่ 4
การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	การเปลี่ยนแปลงทางด้าน		
	ประสิทธิภาพในการจัดการ (Managerial efficiency)	เทคโนโลยีในการจัดการ (Managerial technology)	ผลผลิตปัจจัยการผลิต (Total factor productivity)
ค่าเฉลี่ย	1.0049	0.9755	0.9871
แบ่งตามการจัดทะเบียน	t-statistic = -0.631 (d.f. = 41; Sig. = 0.531)	t-statistic = -2.157 (d.f. = 41; Sig. = 0.037)	t-statistic = -0.480 (d.f. = 9.607; Sig. = 0.642)
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด	0.9944	0.9566	0.9745
- บริษัทจำกัด	1.0080	0.9812	0.9909
แบ่งตามจำนวนห้อง	F-statistic = 1.818 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.176)	F-statistic = 3.089 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.057)	F-statistic = 2.555 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.090)
- น้อยกว่า 60 ห้อง	0.9834	0.9632	0.9608
- 60 - 150 ห้อง	1.0242	0.9724	1.0046
- มากกว่า 150 ห้องขึ้นไป	1.0085	0.9917	0.9976
แบ่งตามระดับรายได้ (ปี พ.ศ. 2549)	F-statistic = 0.217 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.806)	F-statistic = 4.419 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.018)	F-statistic = 0.421 (d.f. = 2,40; Sig. = 0.659)
- ต่ำกว่า 5 ล้านบาท	1.0022	0.9608	0.9764
- ระหว่าง 5 - 10 ล้านบาท	1.0167	0.9700	0.9917
- 10 ล้านบาทขึ้นไป	1.0013	0.9913	0.9943
แบ่งตามราคาห้องพัก (ปี พ.ศ. 2549)	t-statistic = 0.111 (d.f. = 41; Sig. = 0.912)	t-statistic = -2.135 (d.f. = 33.596; Sig. = 0.040)	t-statistic = -1.437 (d.f. = 37.712; Sig. = 0.159)
- ต่ำกว่า 1,000 บาท/คืน	1.0056	0.9696	0.9797
- มากกว่า 1,000 บาท/คืน	1.0035	0.9864	1.0008

หมายเหตุ: ถ้าหากค่ามากกว่า 1 แสดงว่า มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น, ค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่า มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ลดลง และถ้าค่าเท่ากับหนึ่ง ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ที่มา: จากการคำนวณ

ข. กลุ่มที่มีความสามารถในการแข่งขันสูง แต่ขาดการปรับปรุงการจัดการให้ดีขึ้น ได้แก่ โรงแรมที่มีประสิทธิภาพในการจัดการในปี พ.ศ. 2549 สูงกว่าค่าเฉลี่ย แต่มีประสิทธิภาพในการจัดการลดลงเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545 มีโรงแรม 9 แห่ง ที่อยู่ในกลุ่มนี้ โรงแรมเหล่านี้มีศักยภาพในการแข่งขัน แต่ขาดการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการให้ดีขึ้น ดังนั้นในอนาคตโรงแรมกลุ่มนี้อาจสูญเสียความสามารถในการแข่งขันหากขาดการพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการให้ดีขึ้น ในขณะที่เดียวกันหากโรงแรมกลุ่มนี้พัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการให้ดีขึ้น สามารถพัฒนาตัวเองไปสู่กลุ่มโรงแรมที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงได้

ค. กลุ่มที่มีความสามารถในการแข่งขันต่ำ แต่มีการจัดการที่ดีขึ้น ได้แก่ โรงแรมที่มีประสิทธิภาพในการจัดการในปี พ.ศ. 2549 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย แต่กลับมีประสิทธิภาพในการจัดการดีขึ้นเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545 มีโรงแรม 12 แห่ง ที่อยู่ในกลุ่มนี้ แม้ว่าโรงแรมกลุ่มนี้มีความสามารถในการแข่งขันต่ำ แต่พยายามพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการให้ดีขึ้น ดังนั้นในอนาคตสามารถพัฒนาตัวเองไปสู่โรงแรมกลุ่มที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงได้

ง. กลุ่มที่มีความสามารถในการแข่งขันต่ำและขาดการปรับปรุงการจัดการให้ดีขึ้น ได้แก่ โรงแรมที่มีประสิทธิภาพในการจัดการในปี พ.ศ. 2549 ต่ำกว่าเฉลี่ย ในขณะที่เดียวกันก็มีประสิทธิภาพในการจัดการลดลง เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545 มีโรงแรม 11 แห่ง ที่อยู่ในกลุ่มนี้ โรงแรมเหล่านี้มีความสามารถในการแข่งขันต่ำ ขาดการปรับปรุง และพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการให้ดีขึ้น ในอนาคตภายใต้สภาพการณ์แข่งขันที่เข้มข้น โรงแรมกลุ่มนี้อาจต้องเปลี่ยนกลยุทธ์ในการแข่งขัน หรือเลิกกิจการ

5. สรุป

บทความนี้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 43 แห่ง ในปี พ.ศ. 2545 และ 2549 โดยใช้วิธี DEA ในประเมินประสิทธิภาพในการจัดการ และใช้ Malmquist Productivity Approach ประเมินแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการ ผลการศึกษาที่ได้มีประโยชน์ต่อการวางแผนในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ จากการศึกษา พบว่า โรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการเฉลี่ยร้อยละ 76.60 ในปี พ.ศ. 2545 และร้อยละ 76.78 ในปี พ.ศ. 2549 โดยโรงแรมขนาดกลางและใหญ่มีประสิทธิภาพในการจัดการน้อยกว่าโรงแรมขนาดเล็ก และในช่วง 5 ปีที่ศึกษา พบว่า แนวโน้มประสิทธิภาพในการจัดการค่อนข้างคงที่ นอกจากนี้โรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างละเลงการปรับปรุงเทคโนโลยีในการจัดการ ทำให้การเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพปัจจัยการผลิตลดลง และการยกระดับประสิทธิภาพในการจัดการเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในระยะยาวให้กับโรงแรมได้ ดังนั้นในระยะยาวโรงแรมต้องให้ความสำคัญกับการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการจัดการ หรือควรปรับปรุงและพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลาเพื่อคงไว้ซึ่งความสามารถในการแข่งขันในระยะยาวของตนเอง

ผลการศึกษาที่ได้แตกต่างจากอัศวพงศ์ อ้นทอง (2547) และมิ่งสรรพ ขาวสะอาดและคณะ (2548) โดยการศึกษาครั้งนี้ค้นพบว่า โรงแรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างกว่าครึ่งหนึ่งสามารถรักษาประสิทธิภาพในการจัดการให้อยู่ในระดับเดิม โดยเฉพาะโรงแรมขนาดเล็กและกลาง และมีโรงแรมขนาดกลางบางรายได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการจัดการ ซึ่งส่งผลดีต่อความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว ดังนั้นในระยะยาวโรงแรมควรปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการบริหารจัดการ รวมทั้งการยกระดับคุณภาพในการบริการ โดยมุ่งเน้นการสร้างความประทับใจหรือความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ลูกค้าสามารถจดจำและเล่าขานถึงโรงแรมให้กับผู้อื่นทราบ ซึ่งเป็นหนึ่งในการันตีคุณภาพในการบริการของโรงแรม ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้โรงแรมประเภทบูติก และโรงแรมขนาดกลางและเล็กหลายๆ แห่งที่ปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการจัดการด้วยการยกระดับมาตรฐานการบริหารจัดการของตนเอง รวมทั้งการยกระดับมาตรฐานการให้บริการของตนเองสามารถประกอบการอยู่ได้ภายใต้สภาพการแข่งขันที่รุนแรงในปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- Anderson, R.I., Fish, M., Xia, Y., and Michello, F. (1999) Measuring efficiency in the hotel industry: A stochastic frontier approach, *International Journal of Hospitality Management*, 18(1), pp. 45-57.
- Anderson, R.I., Fok, R. and Scott, J. (2000) Hotel industry efficiency: An advanced linear programming examination, *American Business Review*, 18(1), pp. 40-48.
- Baker, M. and Riley, M. (1994) New perspectives on productivity in hotels: Some advances and new directions, *International Journal of Hospitality Management*, 13(4), pp. 297-311.
- Banker, R.D., Charnes, A. and Cooper, W.W. (1984) Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis, *Management Science*, 30(9), pp. 1078-1092.
- Barros, C.P. (2004) A stochastic cost frontier in the Portuguese hotel industry, *Tourism Economics*, 10(2), pp. 177-192.
- Barros, C.P. and Alves, P. (2004) Productivity in tourism industry, *International Advances in Economic Research*, 10(3), pp. 215-225.
- Barros, C.P. and Athanassiou, M. (2004) Efficiency in European Seaports with DEA: Evidence from Greece and Portugal, *Maritime Economics & Logistics*, 6(2) pp. 122-140.
- Barros, C.P. and Mascarenhas, M.J. (2004) Technical and allocative efficiency in a chain of small hotels, *International Journal of Hospitality Management*, 24(3), pp. 415-436.
- Barros, C.P. (2005a) Evaluating the efficiency of a small hotel chain with a Malmquist productivity index, *International Journal of tourism research*, 7(3), pp. 173-184.
- Barros, C.P. (2005b) Measuring efficiency in the hotel sector, *Annals of Tourism Research*, 32(2), pp. 456-477.

- Barros, C.P. (2006) Analysing the rate of technical change in the Portuguese hotel industry, *Tourism Economics*, 12(3), pp. 325-346.
- Barros, C.P. and Santos, C.A. (2006) The measurement of efficiency in Portuguese hotels with DEA, *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 30(3), pp. 378-400.
- Barros, C.P. and Dieke, P.U.C. (2008) Technical efficiency of African hotels, *International Journal of Hospitality Management*, 27(3), pp. 438-447.
- Barros, C.P., Peypoch, N. and Solonandrasana, B. (2009) Efficiency and productivity growth in hotel industry, *International Journal of Tourism Research*, in Press, Corrected Proof.
- Brotherton, B. and Mooney, S. (1992) Yield management progress and prospects, *International Journal of Hospitality Management*, 11(1), pp. 23-32.
- Brown, J.R. and Ragsdale, C.T. (2002) The competitive market efficiency of hotel brands: An application of data envelopment analysis, *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 26(4), pp. 260-332.
- Caves, D.W., Christensen, L.R. and Diewert, W.E. (1982) The economic theory of index numbers and the measurement of input, output and productivity, *Econometrica*, 50(6), pp. 1393-1414.
- Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E. (1978) Measuring the efficiency of decision making units, *European Journal of Operational Research*, 2(6), pp. 429-444.
- Chen, C. (2007) Applying the stochastic frontier approach to measure hotel managerial efficiency in Taiwan, *Tourism Management*, 28(3), pp. 696-702.
- Chiang, W., Tsai, M. and Wang L.S. (2004) A DEA evaluation of Taipei hotels, *Annals of Tourism Research*, 31(3), pp. 712-715.
- Donaghy, K., McMahon, U. and McDowell D. (1995) Yield management: An overview, *International Journal of Hospitality Management*, 14(2), pp. 1339-1350.

- Färe R., Grosskopf S., Yaisawarng S., Li S. and Wang, Z. (1990) Productivity growth in Illinois Electric Utilities, *Resources and Energy*, 12(4), pp. 383-398.
- Färe R., Grosskopf S., Lindgren, B. and Roos, P. (1992) Productivity change in Swedish pharmacies 1980-1989: A non-parametric Malmquist approach, *Journal of Productivity Analysis*, 3(1), pp. 85-101.
- Farrell, M.J. (1957) The measurement of productive efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, 120(3), pp. 253-290.
- Hjalmarsson, L., Veiderpass A. and Mork, K.A. (1992) Productivity in Swedish electricity retail distribution, *Scandinavian Journal of Economics*, 94, pp. 193-209.
- Hwang S.N. and Chang T.Y. (2003) Using data envelopment analysis to measure hotel managerial efficiency change in Taiwan, *Tourism Management*, 24(3), pp. 357-369.
- Johns, N., Howcroft, B. and Drake, L. (1997) The use of data envelopment analysis to monitor hotel productivity, *Progress in Tourism and Hospitality Research*, 3(2), pp. 199-127.
- Malmquist, S. (1953) Index numbers and indifference surfaces, *Trabajos de Estadística*, 4, pp. 209-242.
- Min, H., Min, H. and Joo S. (2008) A data envelopment analysis-based balanced scorecard for measuring the comparative efficiency of Korean luxury hotels, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 25(4), pp. 349-365.
- Morey, R. and Dittman, D. (1995) Evaluating a Hotel GM's performance: A case study in benchmarking, *Cornell Hotel Restaurant and Administration Quarterly*, 36(5), pp. 30-35.
- Önüt, S. and Soner S. (2006) Energy efficiency assessment for the Antalya Region hotels in Turkey, *Energy and Buildings*, 38(8), pp. 946-971.
- Price, C.W. and Weyman-Jones, T. (1996) Malmquist indices of productivity change in the UK gas industry before and after privatization, *Applied Economics*, 28(1), pp. 29-39.

Shang, J., Hung, W., Lo, C. And Wang, F. (2008) Ecommerce and hotel performance: Three-stage DEA analysis, *The Service Industries Journal*, 28(4), pp. 529-540.

Tsaur, S. (2001) The operating efficiency of international tourist hotels in Taiwan, *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 6(1), pp. 73-81.

Yu, M. and Lee B.C.Y. (2009) Efficiency and effectiveness of service business: Evidence from international tourist hotels in Taiwan, *Tourism Management*, in Press, Corrected Proof.

Book:

Cooper, W.W., Seiford L.M. and Zhu, J. (2004) Handbook on Data Envelopment Analysis, (Springer: Kluwer Academic Publishers, Boston).

มิ่งสรรพ ขาวสอาด, นกุล เครือฟู และอัครพงศ์ อ้นทอง (2548) อุตสาหกรรมโรงแรมของประเทศไทย (สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

อัครพงศ์ อ้นทอง (2548) คู่มือการใช้โปรแกรม DEAP 2.1 สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis (สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

Thesis/Dissertation:

ภารดี ไกรสิทธิ์ (2548) การศึกษาโครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่, วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท. คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Published proceedings/seminar:

อัครพงศ์ อ้นทอง (2547) ประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมและเกสต์เฮ้าส์ในจังหวัดภาคเหนือตอนบนของไทย, *เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษ (คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก)*