

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบของการให้บริการวิชาพื้นฐาน
โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Relative Efficiency of The Fundamental Course Offered by Faculty of Science,
Maejo University

พัชรี ยางยีน อลงกต กองมณี

Phatcharee Yangyuen Alongkot Gongmanee

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ให้บริการสอนวิชาพื้นฐานที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนจำนวนมาก และเมื่อการเรียนการสอนสิ้นสุด จะให้นักศึกษาประเมินการสอนของผู้สอน ผ่านระบบประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์ (<http://www.assess.mju.ac.th>) ข้อมูลสรุปผลการประเมินการสอนของแต่ละรายวิชาเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ อย่างไรก็ตามคณะวิทยาศาสตร์ยังไม่มี การเสนอรายงานข้อมูลเชิงปริมาณด้านการประเมินประสิทธิภาพทางการเรียนการสอน ที่พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิต (Input) และผลผลิตที่ได้ (Output) การวิจัยนี้ เลือกใช้โมเดล Data Environment Analysis (DEA) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการสอนวิชา พื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์หลักของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบตัวแปรปัจจัยนำเข้าและปัจจัยส่งออก และค่าสัมประสิทธิ์ประสิทธิภาพของหน่วยบริการสอนของแต่ละสาขาวิชา สำหรับใช้เป็นข้อมูล พัฒนาการให้บริการสอนวิชาพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์รอง เพื่อการวัดประสิทธิภาพ ของหน่วยบริการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ด้วยวิธี DEA สำหรับใช้เป็น เครื่องมือติดตามผลการสอนวิชาพื้นฐาน ข้อมูลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพหน่วยวิชาสอนของคณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่นำมาวิเคราะห์ได้มาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่ได้จากการบันทึกของคณะวิทยาศาสตร์ โดยใช้ปัจจัย 3 ด้าน เป็นตัววัด ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพ การสอนของอาจารย์ (Teaching) ด้านระดับความรู้ที่นักศึกษาได้รับ (Knowledge) และด้านความ คุ่มค่าทางต้นทุน (Economic) ผลการวัดประสิทธิภาพของหน่วยบริการสอนพบว่า หน่วยบริการ

สอนมีประสิทธิภาพการผลิตอัตราผลตอบแทนแบบคงที่ (CRS) เฉลี่ยเท่ากับ 0.9292 ประสิทธิภาพการผลิตอัตราผลตอบแทนแบบแปรผัน (VRS) เฉลี่ยเท่ากับ 0.9401 และประสิทธิภาพระดับแนวหน้า (SE) เฉลี่ยเท่ากับ 0.9851 มีหน่วยที่มีประสิทธิภาพการผลิตอัตราผลตอบแทนแบบคงที่ (CRS) และประสิทธิภาพการผลิตอัตราผลตอบแทนแบบแปรผัน (VRS) ตีระดับแนวหน้า ($OE=1$, $TE=1$) จำนวน 66 หน่วย หรือร้อยละ 51.97 ในขณะที่มีหน่วยที่มีประสิทธิภาพ (SE) ระดับแนวหน้า ($TECRS/TEVRS = 1$) จำนวน 87 หน่วย หรือร้อยละ 68.50 ด้านการผลิตอันเนื่องมาจากขนาด (Returns to Scale) พบว่า มีหน่วยบริการสอนที่เป็นประเภทการผลิตอัตราผลตอบแทนแบบคงที่ (CRTS) ที่มีประสิทธิภาพดีจำนวน 66 หน่วย หรือร้อยละ 51.97 เป็นหน่วยประเภทการผลิตในลักษณะระยะผลได้เพิ่มขึ้น (IRTS) จำนวน 11 หรือร้อยละ 8.66 และเป็นหน่วยประเภทการผลิตในลักษณะระยะผลได้ลดลง (DRTS) จำนวน 50 หรือร้อยละ 39.37 การนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ มีข้อพึงระวังตามข้อจำกัดของการวิจัย จึงพึงมีความตระหนักถึงความแตกต่างของบริบท และสังคมของแต่ละสาขาวิชา

คำสำคัญ: วิธีแบบจำลอง Data Envelopment Analysis (DEA) ประสิทธิภาพ ต้นทุนการผลิตของรายวิชา

Abstract

Faculty of Science offers academic courses to students from different majors both from the Faculty of Science and from other faculties. At the end of each semester of every course, students who register in the course are asked to anonymously evaluate their teachers's teaching quality via the website <http://www.assess.mju.ac.th>. However, Faculty of Science has rarely used a qualitative method to evaluate its courses offered, especially the course economic efficiency. Thus the first objective of this research was to compare multiple inputs, multiple outputs and the co-efficiency among courses offered by the faculty. The second objective was to use a qualitative technique called the Data Envelopment Analysis to evaluate the relative efficiency of each course. The data employed in this research was obtained from the secondary data which was gathered and recorded by Faculty of Science. The research emphasized was on three efficiency areas: teaching efficiency, student learning efficiency, economic efficiency. The results show that the average constant returns to scale of decision making units is equal to 0.9292. The variable returns to scale of teaching efficiency was 0.9401. The scale efficiency of the teaching was 0.9851. Sixty-six decision making units (51.97%) were efficient according to constant returns to scale and variable returns to scale criteria ($OE=1$, $TE=1$). Eighty seven decision making units (68.50 %) were efficient according to scale efficiency criteria ($TECRS/TEVRS =1$). Among 66 (51.97%) efficient decision making units of the constant returns to scale group, eleven decision making units (8.66%) were found to operate at increasing returns to scale. Fifty decision making units (39.37) were found to operate at decreasing returns to scale. This research was the first attempt of using data envelopment analysis to evaluate efficiency of academic courses. However, using the findings should be aware of the social aspects and fundamental different among each major in the faculty.

Key words: Data Envelopment Analysis (DEA), Economic Efficiency Course, Operational Cost