

## Efficiency of Rice Production with Environmental Consideration

Jarita Duasa<sup>1</sup> and Rafia Afroz<sup>2</sup>

### ABSTRACT

The present study attempts to investigate the impact of environmental factors on the efficiency of rice production in Malaysia. The Cobb–Douglas stochastic production frontier function is used to estimate the production frontier ‘with’ and ‘without’ the environmental variables using primary data from the survey on farmers from two states in Malaysia, which are Kedah and Perlis. The findings from the study indicate that average technical efficiency for the sample farmers is 62.9% which implies that on the average, the farmers are able to obtain 62.9% of potential output from a given mix of production inputs as well as environmental consideration.

### ملخص

تحاول هذه الدراسة التحقيق في تأثير العوامل البيئية على كفاءة إنتاج الأرز في ماليزيا. تم استخدام دالة حدود الإنتاج العشوائية كوب-دوغلاس لتقدير حدود الإنتاج 'مع' و'بدون' المتغيرات البيئية باستخدام البيانات الأولية من المسح على المزارعين من ولايتين في ماليزيا، وهما كيدا وبرليس. تشير نتائج الدراسة إلى أن متوسط الكفاءة الفنية للمزارعين في العينة يبلغ 62.9%، مما يعني أن المزارعين قادرين في المتوسط على تحقيق 62.9% من الإنتاج المحتمل من مزيج معين من مدخلات الإنتاج وكذلك من الاعتبارات البيئية.

### RÉSUMÉ

La présente étude tente d'examiner l'impact des facteurs environnementaux sur l'efficacité de la production de riz en Malaisie. La fonction de frontière de production stochastique Cobb-Douglas est utilisée pour estimer la frontière de production « avec » et « sans » les variables environnementales en utilisant les données primaires de l'enquête sur les agriculteurs de deux États de Malaisie, Kedah et Perlis. Les résultats de l'étude indiquent que l'efficacité technique moyenne des agriculteurs de l'échantillon est de 62,9 %, ce qui signifie qu'en moyenne, les agriculteurs sont en mesure d'obtenir 62,9 % de la production potentielle à partir d'une combinaison donnée d'intrants de production et de considérations environnementales.

**Keywords:** Climate change, Food security, Efficiency, Stochastic frontier, Malaysia.

**JEL Classification:** C51, Q18, Q54

---

<sup>1</sup> Department of Economics, International Islamic University Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia. E-mail: [jarita@iium.edu.my](mailto:jarita@iium.edu.my)

<sup>2</sup> Department of Economics, International Islamic University Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia. E-mail: [rafia@iium.edu.my](mailto:rafia@iium.edu.my)