

# 世界主要原物料價格指數與台灣消費者

## 物價指數的關聯性分析

研究生：郭宗憲

指導教授：胡均立 博士

國立交通大學經營管理研究所碩士班

### 摘 要

台灣缺乏天然資源，必須高度仰賴國外進口能源以供應國內需求。近年來國際原油以及原物料價格持續攀升，價格的巨幅變動影響民生物價水準甚鉅。本研究主要目的在於運用各種時間序列模型去分析台灣的消費者物價指數和國際原物料進口物價指數之間的動態關係。選取的變數包括進口原油、鋼鐵、銅、鋁、玉米和黃豆價格以及其相關產品的進口價格指數，研究期間為1991年到2007年，變數期間採用月資料。由共整合檢定發現，台灣的消費者物價指數和原物料的進口價格指數並未存在著長期的均衡關係，但由短期的Granger因果關係分析來看，進口原油價格指數以及玉米價格指數和消費者物價指數有單向的因果關係。

**關鍵字：**消費者物價指數、原物料價格、共整合檢定、Granger因果關係

# The Linkage of World Raw Material Price Indices and Taiwan's CPI Levels

Student: Tsung-Hsien Kuo

Advisor: Dr. Jin-Li Hu

Institute of Business and Management  
National Chiao Tung University

## ABSTRACT

Taiwan lacks natural resources and highly relies on imported energy to meet internal demands. Over the past few years, the substantial rises in international raw material prices greatly affect Taiwan's price level. This paper tries to examine cointegration and Granger causality between Taiwan's consumer price index (CPI) and import raw material price indices, including crude oil, steel, copper, aluminium, corn and soybean and their related products with monthly data over the period 1991-2007. The empirical results imply that Taiwan's CPI with those raw material price indices do not have a long-term equilibrium relationship. In terms of the short-run effect by applying Hsiao's version of the Granger causality method, causality running from import crude oil price index and corn price index to CPI is found without the consideration of feedback in Taiwan.

**Keywords:** Consumer Price Index (CPI), Raw Material Prices, Cointegration, Granger Causality

## 誌 謝

研究所的生涯即將畫下句點，隨即要邁入人生另外一個里程。回顧過去這些歲月，除了課業上扎實的訓練之外，期間更獲得了許多珍貴的友誼，相信這些專業的訓練以及人際關係的養成可以在未來的人生旅程中受益無窮。

能順利完成此畢業論文，首先我要感謝指導教授胡均立教授，雖然他在所上要處理的雜事不計其數，但是他總是可以在百忙之中抽空來指導我論文的寫作。從一剛開始研究主題的選定、相關文獻之回顧、計量方法之原理與應用到論文的撰寫，過程中雖然屢屢遭遇到各種問題，但他都給予我很大的幫助去克服寫作上的困難。另外，也要感謝所上丁承教授和周雨田教授在論文審查過程中給予我的建議與改進，讓我的論文更趨周延完善，在此謹致上最誠摯的謝意。

最後更要感謝家人在背後給我的精神支持，讓我無後顧之憂，得以專心完成交大碩士班的學業，並且可以很驕傲地跟他們一起來享受這得來不易的成果。



郭宗憲 謹誌  
中華民國九十七年六月

# Table of Contents

中文摘要.....	i
Abstract.....	ii
致謝.....	iii
Table of contents.....	iv
List of Tables.....	v
List of Figures.....	v
1. Introduction .....	1
2. Methodologies .....	7
2.1 Unit Root Tests .....	7
2.2 Cointegration .....	8
2.3 Granger's Causality Test.....	10
2.4 The Vector Autoregression Model (VAR).....	12
2.5 Impulse-Response Analysis with VAR.....	13
3. Empirical results.....	14
3.1 Data Sources and Descriptions.....	14
3.2 Unit Root Tests .....	15
3.3 Cointegration Tests .....	15
3.4 Granger's Causality Tests.....	16
3.5 Impulse-Response Simulations .....	17
4. Conclusion.....	18
References .....	20

## List of Tables

Table 1 Summary of Descriptive Statistics for Every Import Commodity Price Index (1991-2007).....	23
Table 2 Results of Unit Root Tests.....	23
Table 3 Determination of Cointegration Rank.....	24
Table 4 Granger Causality Tests.....	25
Table 5 Lag Length Determination for VAR Model.....	25

## List of Figures

Figure 1 Consumer Price Index and Import Raw Material Price Indices in Taiwan (1991-2007).....	26
Figure 2 Impulses and Responses of CPI to A Price Index Shock of Every Import Raw Material.....	27