

# 比較台灣花卉價格分佈 的三種不均等衡量值

A Comparison of Three Inequality Measurements  
for the Flower Price Distribution in Taiwan

彭思瑜

國立交通大學  
工業工程與管理學系  
碩士生

梁高榮

國立交通大學  
工業工程與管理學系  
教授

## 關鍵詞

- 花卉價格分佈 Flower Price Distribution
- 不均等衡量值 Inequality Measurement
- 羅倫茲曲線 Lorenz Curve
- 吉尼係數 Gini Coefficient
- 泰爾指數 Theil Index
- 維度模式 Dimensional Model

## 摘要

本文比較三種分析台灣花卉價格分佈的不均等衡量值：羅倫茲曲線，吉尼係數及泰爾指數。其中羅倫茲曲線用圖形來呈現花卉價格分佈的整體特色。相對而言，吉尼係數及泰爾指數則是用數字來表達。從資料倉儲角度來看，此比較過程中泰爾指數明顯地展現出特優於其它的兩種分析方法。換言之，台灣的花卉價格資料取自具有維度模式的資

料倉儲。這取得資料的過程常需在維度模式裡進行上捲與下挖的操作。泰爾指數的可分解性特色使得不均等衡量值能在不同的層級中保持一致性。根據此項數學性質，本研究亦實作出具有泰爾指數特色的一套地理資訊系統。

Three inequality measurements for analyzing the Flower Price Distribution (FPD) in Taiwan have been compared: Lorenz curve, Gini coefficient, and Theil index. The Lorenz curve method offers a graphic representation for showing a holistic feature of FPD. In contrast, both the Gini coefficient and the Theil index methods are numerical representations. In this comparison, the Theil index approach obviously shows an inherent advantage over the other two methods from a data warehouse viewpoint. In other words, the data of flower prices in Taiwan are fetched from a data warehouse based on dimensional model. The data retrieving process needs to drill down or roll up in the dimensional model. The Theil index with a

unique decomposability property shows a consistent way for representing the inequalities among different levels. According to this mathematical property, a geographic information system with Theil index feature has been implemented.

## 前言

對經濟體而言，福利經濟學 (Welfare Economics)[9]最重視的兩個觀念為效率(Efficiency)與公平(Equity)。對花卉產業來說，效率觀念是透過拍賣方式來實現；這是因為拍賣可以產生競爭均衡 (Competitive Equilibrium)，而競爭均衡可以產生柏瑞圖效率(Pareto-efficient)的結果。目前已有研究文獻[1, 2]討論台灣花卉產業的效率與拍賣關係，但討論有關公平觀念的文獻則很少。由於公平觀念可以透過不均等衡量值(Inequality Measurement)[9]來呈現，而不均等衡量值是指能對觀察到的收入分佈(Income Distribution)並反應出其不均等程度的數值。這裡廣義的收入分佈可能為收入、消費能力、生活標準(Living Standards)[14]等。從廣義收入分佈的角度來看，本文將針對台灣花卉產業的花卉價格分佈(Flower Price Distribution)來進行其不均等衡量值的比較；換言之，這是針對相同等級的花卉但會產生不同的價格收入分佈現象來分析其不均等的程度。

一個判斷不均等衡量值的重要條件是畢-達氏轉入原則(Pigou-Dalton Transfer Principle)[4, 6]，該原則說明如果將某收入從高所得者轉入到低所得者，則不均等衡量值會下降。在滿足畢-達氏轉入原則的前提下，本文採用常見的三種不均等衡量值來進行比較，即羅倫茲曲線(Lorenz Curve)[0]、吉尼係

數(Gini Coefficient)[5, 7]及泰爾指數(Theil Index)[15, 16]。歷史上，羅倫茲曲線先出現，接著是吉尼係數，最後才是泰爾指數。其中羅倫茲曲線是以圖形方式呈現，但吉尼係數與泰爾指數則以數值方式呈現。又計算泰爾指數時，可以先對其人口分群並計算各別的泰爾指數，接著再用權重方式算出整體的泰爾指數。泰爾指數的這種性質稱為可分解性(Decomposability)[4, 6]，但羅倫茲曲線與吉尼係數則無此性質。由於台灣的花卉價格分佈的資料來自資料倉儲(Data Warehouse)裡的超方體(Hypercube)[1, 11]，而超方體技術是建立在維度模式(Dimensional Model)的理論基礎上。維度模式可以進行下挖(Drill-down)及上捲(Roll-up)[1]等分解與合成的操作，所以泰爾指數較能配合超方體的運作來表達出不同層次的不均等衡量值。例如以花卉的價格為例，泰爾指數可以很明確的說明台灣本島及其包含的供應縣市之間的不均等衡量值關係。由於泰爾指數的這種特色，本文將能實作出不均等衡量值的地理資訊系統(Geographic Information System, GIS)。

為了說明上述花卉價格分佈不均等衡量值的研究成果，底下將先解釋羅倫茲曲線及吉尼係數的設計理念，並舉計算例子說明其內容。接著從花卉種類、年度與拍賣市場等角度來說明它們在花卉價格分佈上的應用，及在知識分享庫(Archives for Sharing Knowledge, ASK)[1]上的實作成果。為了彰顯泰爾指數維度模式之間的特殊關係，接著說明泰爾指數與其可分解性的特色。再說明如何在知識分享庫內用泰爾指數來實作出其對應的地理資訊系統。這裡可分解性是建立在國家-縣市-鄉鎮的階層式架構上。最後則是對上述三種不均等衡量值的研究結果作出結論。

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】337期・100年4月號

每期220元・一年12期2200元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：[www.automan.tw](http://www.automan.tw)