



CH6-利用過去資訊改進大量估價 法的估計與預測效果

王姿尹

Introduction

- 大量估價難以同時達成準確預測及合理參數估計值。
- R^2 常被用來當成樣本內預測水準，但樣本外的預測準確性呢？
- 較多的解釋變數也會產生較高的 R^2 ，但可能產生共線性關係，因而降低準確性，產生不正確的估計值（如：影響方向倒置）。
- 估計值可能會超過成本，讓消費者難以接受。

結構

- IRLS
- 模型、樣本與非樣本訊息
- 蒙地卡羅模擬
- 交叉驗證
- 結論

IRLS

- 特徵皆為正向影響，有成本（事前訊息）與零的上下限，因理性的消費者不願意支付超過成本的價格。
- 特色：
 1. “零”下限，變數會消失
 2. “成本”上限，變數會完全反應成本
 3. 無限制，反應市場和非樣本的資料
 4. 結合比較法和成本法

模型、樣本與事前訊息

- 將成本當成事前訊息的限制
- 樣本資料：MLS的獨棟住宅交易資料
- 事前訊息：
 - 1.各財貨的估計值皆具正向影響
 - 2.基地面積價格的限制
 - 3.住戶平均改良成本為上限

事前訊息之影響

1. 共線性會造成資料估計值的變異，並違反成本限制。
2. 誤差項的變異會影響配適度、 R^2 及模型預測。
3. β 值接近成本上限時，使用OLS估計時，可能會超過成本價值。
4. 觀察數量會影響估計值之變異，超過成本價值的機率增加

蒙地卡羅模擬

- 20個案例，各1萬條OLS、IRLS，共40萬次
- 限制變數：OLS較IRLS多了4.5%誤差、58%標準差、51%平均絕對誤差（表2）
- 無限制變數（截距項）：OLS有23%誤差、21%標準差、20%平均絕對誤差（圖1）
- OLS的平均絕對誤差多了43%（表3、圖2）

交叉驗證

- 因 R^2 只能評估樣本，但無法評估非樣本的誤差，因此採交叉驗證的方式。
- 交叉驗證的做法，隨機抽樣將樣本分為2部分，用1部分去跑模型，用另1部分去測試模型的準確性，並反覆驗證。
- （表4）研究中採蒙地卡羅模擬5000次，證實IRLS的配適度（ R^2 ）沒有比OLS差，而且估計值較合理。

結果

- **OLS**在樣本內的測試優於**IRLS**。因**IRLS**必須受到限制的束縛，會產生較低的 R^2 。
- **IRLS**在非樣本預測中誤差較少（表5），且證實事前訊息的有效性（非正確性）。
- 估價師有許多事前訊息，可以先得知特徵的成本限制及正負向影響。
- **IRLS**有效結合資料（市場）及事前訊息（成本）。

延伸討論

- 用成本法考慮不動產價值，忽略了加乘效果的存在。也限制了市場價值的影響。
- 未考慮最適數量。
- 只考慮住宅屬性特徵，未考慮環境區位特徵。
- 住宅異質性的影響？