

實證方法與應用學期報告

台北市中正區影響房屋價格因素之探討

成員與工作分配

經濟四乙 D0335597 陳威佐:

格式架構、第一章、第二章、第四章、簡報製作

經濟四乙 D0378831 劉孟哲:

第三章、第五章、第六章、檢查、口頭報告

中華民國 107 年 5 月

摘要

本文研究樓層、坪數等變數對台北市中正區房屋價格的影響，自內政部不動產交易實價詢服務網與信義房屋取得 2017 年 12 月至 2018 年 5 月台北市中正區的房屋交易資料。在方法上，先以敘述統計觀察交易情形，再使用相關係數初步分析變數之間的影響程度，再以最小平方法(Ordinary Least Squares Regression)找出各項變數與房屋價格的關係，旨在了解不同樓層或大小、格局或設備是否會影響台北市中正區的房屋價格。研究結果發現建物坪數、土地坪數與房間數量對台北市中正區房屋價格有顯著影響，並與以相關係數初步探討的結果相符，其中建物坪數所估出坪數對房價的影響也與每坪單價平均相近。此外本文在結論的最後部分，探討了使用 K 平均(K-Means Clustering)估計不同空間房價之間差異的延伸方向。

關鍵字：最小平方法、房屋價格

目錄

第一章 研究背景.....	1
第二章 研究目的與架構.....	1
第一節 研究目的.....	1
第二節 研究架構.....	1
第三章 研究方法.....	3
第一節 文獻回顧.....	3
第二節 計量方法.....	3
第四章 實證結果.....	5
第一節 資料來源與敘述統計.....	5
第二節 相關係數.....	6
第三節 實證結果.....	7
第五章 分析與討論.....	9
第一節 實證分析.....	9
第二節 延伸討論.....	9
第六章 結論與延伸探討.....	10
參考文獻.....	10

表目錄

表 4-1-1 連續變數敘述統計.....	5
表 4-1-2 虛擬變數敘述統計.....	6
表 4-2-1 相關係數表.....	6
表 4-3-1 各變數對台北市中正區房屋價格影響結果.....	7
表 4-3-2 各變數對台北市中正區房屋價格影響結果.....	7

第一章、研究背景

從古至今，房屋便是單筆價格中十分昂貴的交易標的，其中台北市的房屋價格在台灣更是名列前茅(黃于祐，2008)，房屋交易的速度與重要性也隨著制度的發展愈加提升，如 2005 年後隨著美國房地產泡沫散去後所出現之次貸危機(Subprime Mortgage Crisis)，而房市的波動情形也成了近年來觀察景氣的指標之一。觀察房屋價格的影響因素時，建築樓層數與房屋格局便是常見的觀察指標，此外住宅面積與居住區位等也是影響家庭住宅價格的重要指標之一(林元興、陳錦賜，2000)，因此本文將先觀察交易樓層、總樓層、坪數大小等變數，以相關係數初步探討變數之間的影響程度，並實證房屋價格與各項因素的關聯性。

第二章、研究目的與架構

本章第一節就研究目的進行說明，並條列研究項目，第二節說明研究架構與流程，以及各章節重點。

第一節、研究目的

本文從內政部不動產交易實價詢服務網及信義房屋收集數據後，通過實證分析以瞭解台北市中正區房屋價格的影響因素，下列二項為本次主要研究項目：

第一項、探討台北市中正區房屋交易情形。

第二項、以最小平方方法(Ordinary Least Squares Regression)實證房屋價格與交易樓層、房屋總樓層、房屋年齡、建物坪數、土地坪數、房屋格局，以及停車位各變數間的影響。

第二節、研究架構

本文取 2017 年 12 月至 2018 年 5 月的資料，選取非純土地或車位之交易做為樣本，將變數經敘述統計與相關係數進行初步探討，而後再以最小平方方法(Ordinary

Least Squares Regression)分析房屋價格與變數間的關聯性，將結論列於文末並提出相關建議。各章內容如下：

第一章 說明研究動機與本文觀察要點

第二章 說明本文研究目的

第三章 介紹所使用研究方法

第四章 實證結果

第五章 分析與討論結果

第六章 結論與延伸

第三章、研究方法

承自第二章，本文先於第一節回顧過去研究文獻，第二節則是說明所選用的計量方法。

第一節、文獻回顧

在界定影響房價因素的文獻中，Stull 曾將房價影響因素分為下列 4 種 (Stull, 1975)：

- (一) 住宅實質性: 如房間數、屋齡、建物狀況等。
- (二) 環境特性: 如社區的各種實質及社會特徵。
- (三) 公共部門特性: 如不動產稅率、公共服務等。
- (四) 可及性屬性: 如市中心的距離。

其中住宅實質性和可及性屬性兩變數對房價有顯著影響，與本文所選用變數中房屋格局與屋齡一致。

第二節、計量方法

迴歸分析分為簡單迴歸和複迴歸。簡單線性迴歸的方程 β 式為: $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon$ ，而 β_0 為常數、 β_1 為迴歸係數及 ε 為誤差項；而複迴歸的方程式為: $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$ ， β_0 為常數， β_1 、 β_2 、 $\beta_3 \dots \beta_n$ 為迴歸係數， ε 為誤差項。

進行迴歸分析前，要確認資料是否符合基本假設。迴歸分析的基本統計假設有下列四項：

(一) 線性關係

應變數和自變數之間是線性。

(二) 常態性

資料呈現常態分配，則誤差項也會呈現同樣分配。

(三) 獨立性

自變數的誤差項相互獨立，也就是誤差項與誤差項之間沒有相互關係。

（四）誤差項的變異數相同

自變數的誤差項除了需要呈現常態分配，且變異數相等，否則無法有效估計應變數。

第四章、實證結果

本章透過第三章的研究方法進行檢定分析。第一節說明資料來源與各項變數，並用敘述統計方法就平均數、極值觀察。第二節以相關係數於不同變數對於房屋價格的相關性進行初步探討。

經過前述觀察後，本文將用最小平方法(Ordinary Least Squares Regression)，於第三小節進一步分析各項變數對於台北市中正區房屋價格之影響。

第一節、資料來源與敘述統計

文中資料是來自內政部不動產交易實價詢服務網及信義房屋所提供 2017 年 12 月至 2018 年 5 月之統計資料。在本章使用變數部分，刪去純土地或車位之交易筆數後，取台北市中正區之房屋總價(house_pri)作為應變項。自變項中，取交易樓層(purch_flo)、房屋總樓層(total_flo)、房屋年齡(house_age)、建物坪數(large)、土地坪數(large2)、房數(room_1)、廳數(room_2)與衛數(room_3)8 項連續變數，以及是否有停車位(parking)1 項虛擬變數，共 9 項自變數進行實證分析。

在連續變數之敘述統計部分則如表 4-1-1，共取 235 份樣本作為分析之用。

表 4-1-1 連續變數敘述統計					
Variable	樣本數	平均數	標準差	最小值	最大值
house_pri	235	2638.63	2685.67	112	25500
purch_flo	235	4.94	3.51	1	17
total_flo	235	8.88	5.00	1	27
house_age	202	23.70	15.48	0	53.4
large	235	35.70	27.66	2.66	211.08
large2	235	7.61	12.28	0	178.48
room_1	235	2.22	1.50	0	8
room_2	235	1.49	0.74	0	5
room_3	235	1.41	0.78	0	5

註:1 資料來源: 內政部不動產交易實價詢服務網、信義房屋。2 house_pri 變數為房屋價格，

purch_flo 變數為所交易樓層，total_flo 變數為總樓層，house_age 變數為房屋價格，large 變數為建

物坪數，large2 變數為土地坪數，room_1 為建築格局-房間數，room_2 為建築格局-廳數，room_3 為建築格局-衛浴數。

由上表，其中台中市地區的房屋價格部分平均為 2638.63 萬元，交易總價位於 112 萬至 2.55 億元，屋齡平均為 23.7 年，建物坪數平均為 35.7 坪，土地坪數平均為 7.61 坪，平均為 2 房 1 廳 1 衛的格局。。

在虛擬變數之敘述統計部分則如表 4-1-2

表 4-1-2 虛擬變數敘述統計		
parking	Freq.	Percent
0	194	82.55
1	41	17.45
Total	235	100

註:1 資料來源: 內政部不動產交易實價詢服務網、信義房屋。2 parking 變數為是否有停車位，

0 代表無停車位，1 代表有停車位。

由上表，不具停車位的房屋為 194 間，較有停車位的房屋數多。

第二節、相關係數

如表 4-2，房屋總價與建物坪數、土地坪數呈現高度相關，與總樓層數、房數、衛數以及停車位的有無呈中度相關，與交易層數、廳數成低度相關。

表 4-2-1 相關係數表

	hous_pri	purch_flo	total_flo	house_age	large	large2	room_1	room_2	room_3	parking
house_pri	1									
purch_flo	0.1182	1								
total_flo	0.3644	0.6371	1							
house_age	-0.2805	-0.4118	-0.5813	1						
large	0.935	0.0711	0.3478	-0.2292	1					
large2	0.6046	-0.2651	-0.2191	0.242	0.6486	1				
room_1	0.3491	0.0145	0.0512	0.0489	0.4178	0.4188	1			
room_2	0.1496	-0.0905	-0.0947	0.0544	0.1819	0.28	0.5311	1		
room_3	0.3201	0.0014	0.071	-0.0825	0.3392	0.2788	0.6001	0.7297	1	
parking	0.5012	-0.0143	0.2134	-0.4266	0.4948	0.1947	0.1368	0.0892	0.1464	1

註:各變數詳見表 4-1-1 註解。

第三節、實證結果

最小平方法(Ordinary Least Squares Regression)迴歸分析結果如表 4-3-1:

表 4-3-1 各變數對台北市中正區房屋價格影響結果		
自變數	Coef	t 檢定統計量
交易層數	32.79	(1.53)
總樓層數	9.746	(0.49)
屋齡(年)	-7.961	(-1.53)
建物坪數	67.69***	(17.08)
土地坪數	50.94*	(2.42)
建築格局(房數)	-105.0*	(-2.02)
建築格局(廳數)	-122.3	(-0.94)
建築格局(衛數)	194.5	(1.54)
是否有停車位	258.6	(1.42)
常數項	-209.0	(-0.73)

註:1 ***表示 1%顯著水準，**表示 5%顯著水準，*表示 10%顯著水準。2 各變數詳見表 4-1-1

註解。

表 4-3-1，在 1%、5%、10%的顯著水準下，建物坪數、土地坪數與建築格局(房數)呈顯著關係，與表 4-1-1 所呈現結果一致，其中建物坪數每增加一坪平均將使房屋價格上升 67.69 萬元，和台北市中正區房屋每坪成交單價 71.53 萬元相近(信義成交行情-台北市中正區，2018)，土地坪數每增加一坪平均將使房屋價格上升 50.94 萬元，建築格局(房數)則與房屋價格則呈負向關係。

由表 4-1-1，加入屋齡變數後損失了 33 筆樣本數，因此嘗試以其他變數再次進行最小平方法(Ordinary Least Squares Regression)之實證，其結果如下表:

表 4-3-2 各變數對台北市中正區房屋價格影響結果		
自變數	Coef	t 檢定統計量
交易層數	31.93	(1.49)
總樓層數	60.03***	(3.58)

建物坪數	53.88***	(19.67)
土地坪數	135.7***	(27.33)
建築格局(房數)	-154.4**	(-3.06)
建築格局(廳數)	-204.1	(-1.71)
建築格局(衛數)	327.1**	(2.75)
是否有停車位	538.1**	(3.20)
常數項	-917.1***	(-5.47)

註:1 ***表示 1%顯著水準，**表示 5%顯著水準，*表示 10%顯著水準。2 各變數詳見表 4-1-1

註解。

結果顯示在 1%、5%、10%的顯著水準下，總樓層數、建物坪數、土地坪數、建築格局(房數)、建築格局(衛數)與停車位有無皆呈顯著關係，但土地坪數每增加一坪平均所影響房屋價格上升至 135.7 萬元，常數項與房屋價格關係變為顯著且係數由-209.0 下降為-917.1，因此除了第二章提及參考文獻之建議，實證結果仍支持選用屋齡作為估計迴歸式的變數。

第五章、分析與討論

經最小平方法(Ordinary Least Squares Regression)實證後，本章將分為兩節分別進一步討論第四章之結果與延伸討論。

第一節、實證分析

在台北市中正區的房屋價格部分平均為 2638.63 萬元，交易總價位於 112 萬至 2.55 億元，但標準差過大，平均數被拉高的很多，再從建物坪數平均為 35.7 坪與平均為 2 房 1 廳 1 衛的格局來看，以此推論出價格分布情形與居住空間並不廣闊。

在顯著水準下房屋總價與建物坪數、土地坪數呈現顯著關係，其中建物坪數每增加一坪將使房屋價格上升 67.69 萬元，和台北市中正區房屋每坪成交單價 71.53 萬元相近，土地坪數每增加一坪平均將使房屋價格上升 50.94 萬元，也顯示台北市中正區的寸土寸金。

第二節、延伸討論

為了解決房價問題，政府興建社會住宅，但民眾對於公共住宅的負面印象，使政府興建公共住宅的過程，常遭附近居民反對。然而，近年來的趨勢逐漸改變，社會住宅對周圍房價的影響與助益，除了減少政府推動公共住宅政策時附近居民的阻力，也改善住宅市場無法滿足基本居住需求者，產生雙贏效果。

第六章、 結論與延伸探討

綜合上述，過去人們秉持有土斯有財觀念，投資房地產，但現在房價如此的高，加上薪資成長有限下，隨著買不起房屋的新聞層出不窮，可能損及居住權的情形下，建議政府應正視房價相關問題，來保障人民居住品質的權利。

而在本文研究中，曾使用 K-means 以進一步分析兩地房屋價格差異的問題(陳彥嘉,2000)，但過程中有下列困難：

1. 學習新工具時間有限(R 程式與 K 平均理論)
2. 讀入資料文字會出現亂碼
3. 合併所有縣市資料，和變數設定
4. 文字資料要做轉換
5. 篩檢資料作分析

因未能及時呈現結果，於文末紀錄以供未來研究參考之用。

參考文獻

林元興、陳錦賜(2000)，影響家庭費用各種因素之探討，住宅學報，第 9 卷，第 1 期，頁 33-48。

黃于祐(2008)，台北市房價影響因素之空間分析-地理加權迴歸方法之應用，國立臺北大學都市計劃研究所碩士論文，頁 1-1。

紀侑廷(2014)，科技園區周邊住宅房價影響因素之研究-以新竹科學園區為例，國立中興大學應用經濟學系碩士學位論文，頁 7-13。

陳麒竹(2000)，淡水輕軌及相關公共設施對淡水新市鎮地區房價之影響，真理大學統計與精算學系碩士班碩士論文，頁 12-26。

陳珍華(2014)，巨量資料:公開資料與房仲網的房價分析，國立交通大學資訊學院

資訊學程碩士論文，頁 4-13。

陳彥嘉(2000)，以區域性鄰集為基礎之相似度轉換方法應用於分群演算法，國立交通大學資訊科學與工程研究所碩士論文，頁 14-28。

內政部(2018)，台北市不動產買賣，內政部不動產成交案件實際資訊資料供應系統，2018 年 5 月 19 日，取自 <http://plvr.land.moi.gov.tw/DownloadOpenData>。

信義房屋(2014)，信義成交行情-台北市中正區，信義房屋實價登錄資料，2018 年 5 月 19 日，取自

http://tradeinfo.sinyi.com.tw/printList.html?a1=100&s2=10612_10705&c8=500。

Stull, W.J. (1974), "Community Environment, Zoning, and Market Value of Single-Family Homes," *Journal of Law and Economics*, Vol. 1, No. 2, pp. 535-557.