

## 仲介服務對於住宅價格搜尋之影響<sup>1</sup>

廖仲仁<sup>2</sup> 張金鶚<sup>3</sup>

論文投稿日期：96年08月20日  
第一次修正日期：96年12月06日  
論文接受日期：97年01月31日

### 摘 要

本研究利用搜尋成本與價格分散的觀點，檢視具有訊息優勢的仲介服務業者是否真能提高住宅市場的訂價與價格搜尋效率。實證結果顯示：第一，成交價價格分散度明顯小於訂價價格分散度；第二，透過仲介服務搜尋者訂價價格分散未顯著異於自行搜尋者的訂價價格分散，而透過仲介服務搜尋者的成交價價格分散則顯著小於自行搜尋者的成交價價格分散，同時價格收斂比率較高。換言之，仲介服務業者可能基於策略行為未能調整適當的訂價，但是能夠利用搜尋密度的提高，有效地降低成交價格的價格分散度。

關鍵詞：搜尋成本、仲介服務、價格分散

- 
1. 感謝匿名審查委員之細心審閱並提供寶貴意見，使作者們可以更加釐清本研究之意涵，惟文中如有疏漏仍由作者負責。
  2. 私立大華技術學院財務金融系助理教授。Email: liao.evan@msa.hinet.net。
  3. 國立政治大學地政學系教授。Email: jachang@nccu.edu.tw。

## Brokerage Services and Residential Price Search

**Chung-Jen Liao**

*Department of Finance, Ta Hwa Institute of Technology  
Hsinchui, Taiwan 30740*

**Chin-Oh Chang**

*Department of Land Economics, National Chengchi University  
Taipei, Taiwan 11605*

### ABSTRACT

This article examines whether the information advantage of brokerage services affects the housing market in terms of search cost and price dispersion and actually elevates pricing and price search efficiency. Empirical results indicate that the dispersion of transaction price is lower than that of listed price. Further, the dispersion of listed price with brokerage service is not resembled that of for-sale-by-owner (FSBO), but the dispersion of transaction price with brokerage service was lower than that of FSBO. Restated, for strategic considerations, brokers should not advise sellers to adjust asking prices, but they should decrease the dispersion of transaction prices with high search density.

Keywords: Search cost, Brokerage service, Price dispersion

### 一、前言

「價格分散(price dispersion)」一直是訊息經濟學所關心的研究主題之一，即同樣質量的商品常常以不同的價格出售，造成效率市場「一價法則(one-price principle)」不成立。而價格分散現象的存在，誘發了買賣方訊息搜尋行動的出現，只要能透過更有效率的搜尋行為，買賣雙方即可獲得潛在的利得。同時，價格分散程度亦可作為衡量市場效率高低，或者市場扭曲程度的指標(Ratchford *et al.*, 1996)。

許多經濟學者試圖從理論上解釋價格分散的原因，包括廠商具有獨占力、買賣雙方訊息不對稱、搜尋成本差異、廠商生產成本不同、消費者搜尋偏好不同、產品本身的差異等(Shephard, 1979; Salop and Stiglitz, 1976; Carlson and McAfee, 1983; Wilde and Schwartz, 1979; Telser, 1978)。另一方面，價格分散的實證研究亦逐漸受到學術界的重視，但是主要集中在非耐久性財貨方面，例如書籍、CD、電腦軟體等，僅極少數應用在像是汽車或住宅等異質性高且耐久性的財貨分析上(Bailey, 1998; Brynjolfsson and Smith, 2000; Goldberg and Verboven, 2001)。由

於住宅是一般家計單位消費商品中，最昂貴、異質性高、區位分散化的一種商品，加上交易頻率低，住宅市場可說是典型的不充分訊息市場，買賣雙方必須花費相當的搜尋成本來進行最適的配對活動(Reed, 1991)。基於此，林祖嘉(1994)認為住宅市場是一個非常適合用來檢驗消費者搜尋行為及價格分散現象的場所<sup>4</sup>。其研究發現經消費者搜尋後的市場均衡價格之分散程度小於搜尋前的價格分散程度，亦即消費者完成搜尋程序後，價格分散程度會有所收斂。

由於價格分散的現象與搜尋成本的存在，市場上衍生了一批專門從事蒐集與經營訊息的公司或個人，即具有收集訊息規模經濟效果的「仲介業者(brokerage service)」。仲介業者可以從兩方面的功能來降低價格分散的程度，首先，透過對於成交市場行情的掌握優勢，其可以協助賣方設定比較有效率的訂價；再者，透過其對於潛在買賣雙方訊息的掌握，可以降低雙方的「配對成本(matching cost)」。因此，直覺上交易雙方若是透過仲介業者來協助價格的訂定與配對，則其價格分散的收斂程度應較自行搜尋以完成交易者的價格分散收斂效果為佳。實證上，在控制其他影響價格分散的因素後，若是能檢驗相較於自行搜尋交易模式，透過仲介服務業者可以明顯地降低價格分散程度，則吾人可以推斷仲介業者的存在可以提高了訂價效率<sup>5</sup>。

過去有關仲介服務業者的相關文獻主要探討其對於銷售時間、搜尋密度、價格折扣或貼水等影響(Jud, 1983；Jud and Frew, 1986；Baryla and Zumpano, 1995；Zumpano *et al.* 1996；Elder *et al.*, 2000；Zumpano *et al.*, 2003；Benjamin *et al.*, 2000；李春長、張金鶚，1996；廖仲仁、張金鶚，2006)，對於價格分散收斂效果之研究，則尚未見到。林祖嘉(1994)一文雖證實了成交價格的分散情況確實小於供給價格的分散，即搜尋的過程可以帶來訊息並減少價格差異，但其並未進一步探討仲介服務對於價格分散的影響為何。有鑒於此，本文的主要問題即是，仲介服務的存在能否有效改善住宅價格搜尋與訂價效率，或是交易成本的降低而已。

本文的結構如下：除第一部分為前言外，第二部分探討仲介服務之角色與住宅市場的價格分散特性，第三部分為資料說明與實證方法，第四部分為實證結果分析，第五部分為本文結論。

## 二、仲介服務之角色與住宅市場的價格分散

不論是住宅交易的買方或賣方，都可以選擇是自行搜尋交易對象，或者透過房地產仲介服務來協助交易的達成。如果是自行搜尋交易對象，對於搜尋到的訊息利用只是一次性的，亦即當交易完成，過去所搜尋的訊息都將失去價值，龐大的搜尋成本將會阻礙買賣雙方搜尋的意願。但是，對於專門蒐集與儲存市場訊息的仲介業者而言，訊息搜集具有專業化優勢與規模經

4. Reed(1991)、Salant(1991)、Leung *et al.*(2005)等亦利用住宅市場檢驗價格分散現象。

5. 當然，仲介服務之功能不只是訂價效率的提升，由於住宅交易的產權過戶與資金移轉時點不同，仲介公司也經常扮演買賣雙方付款見證與住宅品質揭露的角色，相當地提升住宅交易安全，此等功能也提高了市場交易的效率，而訂價效率僅為市場交易效率其中的一個面向。作者感謝匿名評審對於本文原先過於狹隘地把訂價效率等同市場交易效率的指正。

濟效果，甚至具有吸引顧客主動上門的品牌效應。

Yavas(1994)指出交易任一方的搜尋努力皆會提高雙方配對的機會，同時提高對方的報酬，即不努力搜尋者也可以搭便車，因而導致次佳的搜尋努力。此正外部性使得具有搜尋經濟的專業中間人出現，透過中間人可以降低買賣雙方的搜尋密度。Miller and Geltner(2005)指出，仲介服務業者傳統上有幾個主要功能，包括：(1)提供市場參與者相關的交易資訊；(2)分析並確認買賣方的利益與目標，而賣方的目標通常是賣得快或賣價高；(3)賣方住宅與買方需求的配對，包括買方的購買能力評估；(4)達成買賣雙方目標的契約協定；(5)協助交易完成等。

在我國仲介服務業者可以接受買賣雙方委託，對於賣方主要是協助訂價、製作不動產說明書，對於買方主要是帶看服務、出價要約與斡旋，再協助買賣雙方簽約、產權移轉等(行政院經濟建設委員會，2005)。換言之，仲介服務在買賣雙方對於價格資訊的獲得與交易決策具有相當的影響力，同時也因為涉及委託關係的代理問題，而形成訂價、搜尋或銷售期間、搜尋密度等之間的互動關係。例如Salant(1991)就指出賣方透過仲介可以協助賣方節省找到買方的時間，Baryla and Zumpano(1995)則指出，仲介服務可以相當程度地降低各種購買者的搜尋期間。此外，Zumpano *et al.*(1996)指出仲介服務可以改善購屋者的搜尋邊際效率，檢視更多的物件、獲得更多的住宅品質與環境訊息等。

本研究亦關心搜尋前後的價格分散問題，在此討論住宅訂價與成交價的主要意涵。訂價是指供給者推出商品時所決定的價格，是賣方自行搜尋或在仲介業者協下搜尋價格後的結果。成交價則是買賣雙方自行或透過仲介業者配對後所協議的實際交易價格<sup>6</sup>。訂價與銷售期間具有一種抵換關係，Miller(1978)、Yavas and Yang(1995)認為賣方訂價高低具有策略性的功能，訂價既是賣方對買方顯示其保留價格的訊號，也是成交價格的上限值。當訂價提高時，會產生兩種相反的效果，一是提高與買方進行議價的價格基準，同時也降低配對的機率。實證結果顯示，較高的訂價會延長賣方的銷售時間。不過在他們的研究中，簡單地視賣方的訂價為已經徵詢過仲介業者意見後的價格，並未進一步分析仲介業者對於賣方訂價的影響。Arnold(1999)研究發現，較高的訂價會縮短銷售時間，理由是前來議價的買方數量雖然降低，但卻多是有能力進行議價的對象，反而可以縮短談判時間，因此，訂價的高低會延長或縮短銷售時間，過去文獻並無一致的結論，惟此文亦未考量仲介業者的介入對於銷售期間的效果。以上簡述仲介服務的角色，以及其與銷售期間、搜尋密度、價格折扣等研究發現，Benjamin *et al.*(2000)相當完整地回顧了仲介服務有關市場競爭、訂價、銷售期間等文獻，惟不見其對於價格分散與收斂的效果。

為後續實證假設與分析之建立基礎，此部分進一步探討住宅價格分散的成因與仲介服務之作用。傳統經濟理論認為價格分散是由廠商「獨占力(monopoly power)」或「價格歧視(price discrimination)」所造成的(Shephard, 1979)，然而，這種論點對於耐久性財貨是需要斟酌的，

6. 一般而言，住宅交易賣方都必須先提出一訂價，而且很少會以不二價成交。訂價的高低主要是基於市場環境、房屋屬性與買方的預期反應等，常會有誤判的情形產生，賣方往往在決定訂價後，也會在心中形成最低的底價(賣方保留價格)，作為與買方間的議價空間。詳見林祖嘉(1994)、李春長、張金鶚(1996)。

因為耐久性財貨的特色就是可以轉售<sup>7</sup>。特別是住宅市場，今日的買方即為明日潛在的賣方，潛在競爭者眾多導致市場獨占力不易形成。因此，不論是自行銷售或透過仲介服務之價格分散現象，其主要原因應非獨占者的價格歧視。

再者是從廠商生產成本來解釋價格分散(Carlson and McAfee, 1983)。住宅市場的廠商生產成本主要指公開銷售房屋訊息的邊際成本，而自行交易者的生產成本將視其公開訊息的管道多寡而異，常見的銷售管道包括透過親友介紹、報紙雜誌、張貼紅單或者透過網路等，利用的管道愈多則成本愈高，亦導致較高的價格分散。若是委託仲介業者銷售，則可以節省相關的宣傳成本，價格分散程度因而較低。

近期多半是從「搜尋成本與不完全訊息(search cost and incomplete information)」來說明價格分散。此類解釋源自Stigler(1961)的不完全訊息觀點。假設消費者知道零售商店內同質商品的價格分配，但無法確切知道哪一家商店索取的價格最低，因此必須透過搜尋來獲取價格訊息。不過搜尋需要時間與貨幣成本，當搜尋愈來愈完全時，搜尋的利益也逐漸減少。為了效用最大化，消費者不斷搜尋更多的訊息，直到從搜尋中得到的預期收益等於搜尋該訊息的成本為止(廖仲仁、張金鶚，2004)。由於消費者的保留價格是搜尋成本的函數，即使對於同質商品所願意接受的價格也會有所差異，因此商品的價格分散現象相當普遍。對於住宅市場而言，一生購買房屋的經驗通常很少，在面對差異性極大的住宅商品時，搜尋成本相當高且差異很大，此也導致保留價格的提高而且差異很大<sup>8</sup>。因此，在搜尋均衡之下，住宅價格分散的情況將很普遍。

此外亦有以「產品或服務差異性(product/service differentiation)」來說明價格分散。Telser(1978)認為商品價格差異主要來自產品或服務屬性的差異，對於住宅市場而言特別是如此。由於住宅屬性的服務可以提高消費者的效用，Rosen(1974)認為如果消費者擁有完全的訊息，其對於商品的各種屬性會賦予不同的評價，生產者對於各種屬性也會有不同的供給成本。只要各種屬性能夠被正確的衡量，函數關係被正確的選擇，則商品的價格差異便可以被各種屬性的「特徵價格(hedonic price)」所解釋。

根據前述，缺乏訊息的交易雙方，若是透過仲介服務來協助搜尋最適價格的產品，應會同時影響訂價與成交價的水準與價格分散程度。亦即，在仲介服務的介入下，買賣雙方可以因為搜尋成本的降低而降低保留價格，使得賣方訂價與買方出價水準的下降；另一方面，在仲介服務業者提高市場參考價的訊息協助下，賣方訂價與買方出價的差距縮小，不但提高了成交機率，也使得價格分散程度下降。Turnbull and Sirmans(1993)便認為仲介服務機制的存在，可以成功地消除訊息不對稱效果，並改善住宅市場的交易效率水準。不過，Miceli(1988)認為仲介

7. 目前已有許多關於價格分散之靜態或動態關係的研究，例如Adams(1997)、Diamond(1987; 1993)、Salop and Stiglitz(1985)、Rauh(2001)等，但是多半以研究非耐久同質性財貨為主。

8. 直覺上，搜尋成本較高的購屋者，其搜尋行為會比較早結束而願意支付較高的價格。此外，大多數人一生可能只購買一次房屋，因此很難隨著購屋經驗的提高，透過學習來發現最適的價格(Phlips, 1989)。

服務亦具有潛在的道德風險，因為當事人無法觀察其行動是否完全符合本身的利益<sup>9</sup>。例如部份仲介業者為了得到賣方委託的機會，一開始可能會遵照賣方的主觀意願來訂價，直到與買方的價格撮合過程中，才會逐漸釋放市場訊息以促使交易完成。亦即，仲介業者雖然具有訊息的優勢，但是不見得會在賣方委託時便參與太多的訂價意見。仲介業者與買賣雙方的互動行為，實仍有待更進一步的探討。表一整理出針對不同搜尋方式(自行搜尋與透過仲介搜尋)對於價格(訂價與成交價)分散或收斂之影響。

表一 搜尋管道與價格分散度之關係

價格分散度	搜尋管道	
	自行搜尋 <u>O</u> wn	透過仲介搜尋 <u>B</u> roker
訂價 <u>A</u> sk	AO: 價格分散度最大。主要由房屋產品差異與賣方銷售成本所決定。自行銷售的成本會隨著銷售管道的增加而提高，而成本的差異便反映在訂價的差異上。	AB: 除了委託仲介來協助訂價，較易掌握市場行情外，也可透過仲介的訊息管道降低賣方的銷售成本，即 $AB < AO$
成交價 <u>S</u> ell	SO: 因為買賣雙方為求交易而付出的搜尋努力，將使得訊息質量提高，進而降低價格差異，即 $SO < AO$ 。	SB: 透過仲介預期可以比自行蒐尋具有較低搜尋成本與較高訊息優勢，因而價格分散度較低，即 $SB < SO$ 。 若仲介能切實掌握市場行情，則成交價格不再收斂，即 $SB = AB$ 。但是若仲介存在道德風險或未能完全掌握市場訊息，則預期 $SB < AB$ ，即 $SB \leq AB$ 。

資料來源：本研究整理

綜上所述，本文提出三個對立假設如下：

H1: 對於自行搜尋者而言，「成交價」價格分散度小於「訂價」價格分散度，即 $SO < AO$ 。

在控制產品差異下，剩下的價格分散程度即可由消費者的生產與搜尋成本來加以解釋。自行搜尋者透過搜尋過程逐漸累積價格訊息量，因此可預期成交價的價格分散度應低於訂價的價格分散度。

H2: 對於仲介服務搜尋者而言，當仲介業者發揮其完美市場訊息優勢下，訂價與成交價的價格分散度應相當接近，即 $SB \leq AB$ 。

當賣方委託仲介業者協助訂價時，仲介業者若已能切實掌握市場行情，並且有效率地找到合適的買方加以配對，則理論上成交價格應沒有進一步收斂的空間，即 $SB = AB$ 。但是若仲介業者存在道德風險，即順應賣方訂價以尋求其委託銷售，或本身未能完全掌握市場訊息時，隨

9. Levitt and Syverson(2005)比較仲介業者為賣方銷售與自己銷售時發現，為自己銷售的房價高出位他人銷售價格的3.7%且銷售時間較長。

著搜尋過程中訊息的快速累積並說服賣方調整價格，則可預期成交價格分散快速收斂，即 $SB < AB$ 。

H3: 透過「仲介服務搜尋者」之價格分散度小於「自行搜尋者」之價格分散度，即 $AB < AO$ 或 $SB < SO$ 。

將研究對象進一步區分為自行搜尋者與透過仲介服務搜尋者兩群體，並比較兩群體在訂價與成交價之價格分散程度的差異。本研究認為透過仲介服務來進行價格搜尋行為，可以利用仲介業者較高的市場訊息效率，不論是為賣方的訂價，或為雙方的成交價，都可以發揮一定程度的訊息效率。因此，不論是訂價或成交價的價格分散度都應較自行搜尋者為低。

### 三、資料說明與實證模型

#### (一) 資料說明

本文採用2004年第1季至第4季的經建會委託財團法人國土規劃及不動產資訊中心『台灣住宅需求動向』調查的原始資料檔，調查對象為已購屋者(即至銀行申購房屋貸款者)，包含了購屋者的基本屬性、住宅屬性，同時也詢問了購屋者所購買房屋類型是否透過仲介服務，因此，本文得以利用此資料來比較自行搜尋與透過仲介服務的價格分散度(問卷內容詳見附錄)。此外，本文僅選擇中古屋，排除了新成屋與預售屋的資料，研究區域則為台北縣市地區。

在應變數選取方面，主要為總價，又可分為訂價(*Ask Price*)與成交價格(*Sell Price*)。自變數主要為房屋屬性<sup>10</sup>，包括面積(*Area*)，可以預期面積愈大則總價愈高；屋齡(*Age*)，一般而言房價隨著屋齡愈高而下跌；車位(*Garage*)，含有車位的售價預期售價較高；頂樓(*Top*)由於視野佳且通常可使用屋頂之空間，因而預期售價也較高；一樓(*Ground*)，由於一樓的可使用面積較大且用途多元，售價預期較高；再以房屋結構來看，樓層愈高者之建築成本愈高，因此本研究分為三層以下住宅、四至五層公寓(*High4\_5*)、六層以上大樓(*High6*)等虛擬變數，預期樓層愈高售價愈高，並以三層以下住宅為比較對象；區位因素分為台北市郊(*LOC2*)與台北縣轄市(*LOC3*)與台北縣郊區(*LOC4*)等虛擬變數，而以台北市舊市區為參照對象。所有的變數定義與說明，請見表二。

表三為本文樣本的敘述統計。首先將資料區分為全部樣本、自行搜尋市場交易者與透過仲介服務交易者三類來加以比較。經過刪除不完整的問卷後，本文分析的有效問卷共計1,555筆，其中自行搜尋市場交易者共675筆(43.41%)，透過仲介服務交易者共880筆(56.59%)。進一步區分全部、自行搜尋市場交易者與透過仲介服務交易者等之敘述統計。變數中包括訂價、成交價、

10. 根據住宅相關的特徵價格分析文獻，除了房屋屬性外，購屋者屬性也會影響成交價格，但本研究為比較訂價與成交價的價格分散程度，由於購屋者屬性應無法影響訂價的高低，因此模型中僅納入房屋屬性以為比較。

面積、屋齡等以連續性變數形式呈現，因而計算其平均數與標準差；至於其它變數為間斷性變數或虛擬變數形式，則為該屬性所佔的百分比。表三顯示全部住宅的平均訂價為642.62萬元，平均成交價為584.86萬元。自行搜尋者的平均訂價與成交價分別為659.33萬元與601.22萬元，透過仲介服務者的平均訂價與成交價分別為636.86萬元與572.32萬元。

表二 變數說明表

變數名稱	單位		說明
供給價格/訂價 <i>Ask</i>	萬元		為購屋者與賣方談判或議價前所面對標價。
成交價 <i>Sell</i>	萬元		真實交易價格。
坪數 <i>Area</i>	坪		住宅面積，預期面積愈大房價愈高。
4_5層公寓 <i>High4_5</i>	是	1	為四至五層之公寓，並以一至三層的透天或別墅住宅為比較標準，預期符號為負。
6層以上住宅 <i>High6</i>	否	0	為六層以上之住宅，並以一至三層的透天或別墅住宅為比較標準，預期符號為負。
車位 <i>Garage</i>	是	1	含車位之住宅預期價格會較高。
頂樓 <i>Top</i>	否	0	頂樓住宅因景觀較佳，通常會有較高的售價。
一樓 <i>Ground</i>	是	1	一樓住宅價格通常高於其他樓層。
屋齡 <i>Age</i>	否	0	住宅的屋齡，預期符號為負。
區位 <i>LOC2</i> <i>LOC3</i> <i>LOC4</i>	是	1	住宅所在地區會很明顯的影響到住宅價格，因為針對主要地區採虛擬變數，若為所在地區則取1，其他為0。以台北市舊市區(中正、大同、中山、松山、大安、信義、萬華區等)為對照基準，台北市郊(其他行政區)為 <i>Loc2</i> 、台北縣轄市為 <i>Loc3</i> 、台北縣郊區為 <i>Loc4</i> 。
	否	0	

表三 敘述統計

變數名稱	全部樣本		自行搜尋者		透過仲介服務者	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
訂價	642.62	408.89	659.33	423.07	636.86	397.64
成交價	584.86	359.48	601.22	388.33	572.32	335.35
面積	34.59	17.15	35.63	18.49	33.80	16.00
屋齡	11.83	8.93	10.50	9.46	12.85	8.36
附有車位	28%	--	31%	--	25%	--
頂樓	16%	--	15%	--	17%	--
一樓	5%	--	6%	--	5%	--
3層以下住宅	3%	--	5%	--	3%	--
4-5層住宅	40%	--	36%	--	43%	--



表三 敘述統計(續)

變數名稱	全部樣本		自行搜尋者		透過仲介服務者	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
6層以上住宅	57%	--	59%	--	54%	--
台北舊市區	18%	--	21%	--	23%	--
台北市郊	33%	--	34%	--	32%	--
台北縣轄市	22%	--	18%	--	20%	--
台北縣郊	27%	--	27%	--	25%	--
樣本數	1,555		675(43.41%)		880(56.59%)	

(二)實證方法

爲了去除產品差異所導致的價格差異，本研究實證時將遵循林祖嘉(1994)估算價格分散與收斂程度的作法。首先利用「特徵價格方程式(hedonic price equation)」由住宅屬性決定住宅價格，將剩下所無法解釋的差異部分歸因於廠商成本、搜尋成本與仲介服務等因素，亦即誤差項估計值可以視爲房屋價格的分散情況<sup>11</sup>。

進一步說明如下：

$$Ask = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \dots + \alpha_k X_k + u_A \tag{1}$$

$$Sell = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k + u_S \tag{2}$$

其中Ask(A)與Sell(S)分別代表訂價與成交價， $X_1, \dots, X_k$ 代表房屋的各項屬性，若屬於連續變數者，皆加入二次式來進行估計。 $u_A$ 與 $u_S$ 分別爲兩者之誤差項。以最小平方法估計式(1)與式(2)，同時估計到的誤差項 $\hat{u}_A$ 與 $\hat{u}_S$ 就可以表現爲房屋價格的分散情況。其中兩者的平均數 $\bar{x}(\hat{u}_A)$ 與 $\bar{x}(\hat{u}_S)$ 都爲0，而變異數 $s^2(\hat{u}_A)$ 與 $s^2(\hat{u}_S)$ ，或標準差 $s(\hat{u}_A)$ 與 $s(\hat{u}_S)$ ，即價格分散的指標。

進一步用F值檢定兩者之變異數是否有顯著差異，即 $F = s^2(\hat{u}_A) / s^2(\hat{u}_S) \sim F_{\alpha}(v_A, v_S)$ ，其中 $v_A, v_S$ 分別爲分子與分母的自由度。另以價格收斂比率 $\hat{S} = \frac{s(\hat{u}_S) - s(\hat{u}_A)}{s(\hat{u}_A)}$ 代表透過搜尋行爲所降低的價格分散程度。此外，亦利用「變異係數(coefficient of variance, CV)」衡量訂價與成交價因規模不同之離散程度。爲了比較搜尋管道之差異，我們亦將全部樣本區分爲自行搜尋者與透過仲介服務者兩群體，以檢驗仲介服務的存在是否能夠改善價格分散的程度。

11. 爲避免某些類型住宅或購屋者會傾向於透過仲介服務，亦即購屋者所支付的房價很可能與是否透過仲介服務來購屋存在關聯性，而產生所謂的「自我選擇偏誤(self-selection bias)」問題(Zumpano et al. 1996；Elder et al. 1999)，本文亦考量以Heckman(1979)兩階段估價法來校正，加入購屋者屬性如所得、年齡等變數，先估計仲介服務選擇方程式的Probit模型，計算出自我選擇偏誤的校正值，即所謂的「逆米爾斯比率(inverse-Mills-ratio, IMR)」，將此IMR分別代入自行搜尋與透過仲介服務兩個房價方程式裡，再以普通最小平方法(OLS)進行估計。排除了購屋者對於仲介服務選擇的自我選擇偏誤後，如此房價方程式剩下來所無法解釋的差異部分，才可以歸因於仲介服務與訊息不充分等因素，估計所得之誤差項也就可以表現房屋價格的分散情況。但經過測試，選擇性偏誤在本文實證分析中並不顯著。

## 四、實證結果分析

### (一) 搜尋件數、搜尋期間與搜尋密度之比較

由於本文實證所採用的問卷題目詢問了購屋者的購屋前搜尋件數與月數，因此透過平均數t檢定，可以大致看出透過仲介服務者與自行搜尋者間，在搜尋件數、搜尋期間與搜尋密度間是否存在差異性。表四顯示，比起自行搜尋者，透過仲介服務之購屋者可以搜尋較多的物件(平均高出0.93件)、較短的搜尋期間(縮短0.66個月)，同時有較高每個月的搜尋密度(0.48件/月)，此三項搜尋能力的平均數t檢定皆具有統計上的顯著水準<sup>12</sup>。亦即，透過仲介服務可以使購屋者在同樣的搜尋期間內，檢視更多的物件；另一方面，從開始搜尋到購屋決定為止的搜尋期間更短。此結果顯示，仲介服務的存在的確可以利用其訊息優勢，提高購屋者的搜尋能力。以下將進一步比較自行搜尋者與透過仲介服務搜尋者之價格水準與價格分散程度是否有所差異，以衡量仲介服務的價格訊息效果。

表四 搜尋件數、搜尋期間與搜尋密度之平均數t檢定

	搜尋方式	平均數	標準差	平均數 t 檢定	p值
搜尋件數 (件)	透過仲介	8.24	8.52	2.151	0.0158
	自行搜尋	7.31	8.03		
搜尋期間 (月)	透過仲介	4.21	3.84	-2.942	0.0017
	自行搜尋	4.87	4.87		
搜尋密度 (件/月)	透過仲介	2.63	2.63	3.604	0.0002
	自行搜尋	2.15	2.36		

### (二) 房價方程式估計

表五為自行搜尋者之訂價與成交價的迴歸估計結果<sup>13</sup>。大多數的符號都是正確且顯著。面積的係數為25.241(23.323)，顯示房屋訂價(成交價)隨著住宅面積的增加而提高，二次式則為-0.0768(-0.072)。屋齡則是隨著每增加一年，訂價(成交價)會下跌17.448(21.893)萬元，至於二次式則不顯著。附有車位的總價比沒有車位的住宅，訂價(成交價)平均高出122萬元(107萬元)，約佔住宅平均總價的17%。一樓的價格略高於其他樓層，而四至五層的公寓則顯著低於三層以下的透天住宅，顯示公寓式住宅在台北地區已經不受歡迎。訂價與成交價迴歸的調整後判別係數分別為0.62與0.60，F值分別為29.25與26.22。

12. 本文曾用更為嚴謹的duration model試圖控制其它變數的條件下，估計與檢定仲介服務對於搜尋件期間與密度的影響，然而限於台灣住宅需求動向調查原始問卷的搜尋期間以月數為單位，不像國外相關文獻以週數為單位，可能導致應變數的變異程度太低，而無法得到滿意的估計結果，因而只能以獨立樣本平均數t檢定仲介服務的搜尋能力差異。

13. 經過幾種函數形式的實證比較後，在此選用一般線性模型。

表六為透過仲介服務者的訂價與成交價迴歸估計結果。大多數的符號都是正確的，僅四至五層公寓住宅、六層以上住宅與頂樓等變數不顯著。調整後判別係數分別為0.59與0.59，F值為51.80與53.38，解釋力較自行搜尋者的估計結果略差。

表五 房價方程式估計結果：自行搜尋者

應變數 變數名稱	Model 1 訂價		Model 2 成交價	
	係數	t值	係數	t值
常數	-246.037	-2.76**	-222.986	-2.65**
面積	25.241	9.88**	23.323	9.78**
面積平方	-0.0768	-9.37**	-0.072	-10.01**
屋齡	-17.448	-2.43**	-21.893	-2.89**
屋齡平方	0.067	1.60	0.068	1.34
附有車位	122.002	4.93**	107.377	4.69**
頂樓	-15.738	-0.63	-25.426	-1.02
一樓	62.366	1.67*	58.754	1.78*
4-5層住宅	-51.746	-2.96**	-46.679	-2.34**
6層以上住宅	33.932	0.77	34.219	0.81
台北市郊	-42.82	-3.28**	-46.23	-3.94**
台北縣轄市	-111.13	-3.94**	-114.43	-3.28**
台北縣郊	-303.28	-7.79**	-300.12	-9.21**
調整後判別係數		0.62		0.60
F值		29.25**		26.22**
樣本數		675		675

附註：有\*與\*\*者分別表示該係數在90%與95%的顯著水準下顯著的異於0。

表六 房價方程式估計結果：透過仲介服務者

應變數 變數名稱	Model 3 訂價		Model 4 成交價	
	係數	t值	係數	t值
常數	-51.927	-0.60	-51.221	-0.63
面積	21.907	17.61**	19.613	16.74**
面積平方	-0.057	-17.69**	-0.051	-17.13**
屋齡	-13.315	-3.17**	-11.226	-3.04**
屋齡平方	0.411	3.50**	0.334	3.25**
附有車位	48.237	1.98**	40.025	1.86*
頂樓	9.273	0.51	9.173	0.59
一樓	92.881	2.17**	134.337	3.13**
4-5層住宅	-66.522	-1.02	-48.846	-0.81
6層以上住宅	-3.126	-0.05	7.995	0.13
台北市郊	-41.46	-3.94**	-33.74	-2.34**
台北縣轄市	-109.1	-3.28**	-98.34	-3.76**
台北縣郊	-302.61	-7.13**	-319.95	-9.28**
調整後判別係數		0.59		0.59
F值		51.80**		53.38**
樣本數		880		880

附註：有\*與\*\*者分別表示該係數在90%與95%的顯著水準下顯著的異於0。

### (三)訂價與成交價的折價差異比較

從表三敘述統計表可知，即自行搜尋的平均訂價為659.33萬元，成交價為601.22萬元，下跌幅度約為8%；而透過仲介的平均訂價為636.86萬元，成交價為572.32萬元，下跌幅度約為10%。在此可以看到兩個現象，一是透過仲介服務的價格水準較低，二是透過仲介服務的折價幅度似乎較大。為更嚴謹地考量房屋屬性的差異，在利用房價方程式控制房屋屬性變數後，分別預測自行搜尋與透過仲介服務的訂價與成交價，並且計算預測訂價與預測成交價以及兩者價差，檢定自行搜尋與透過仲介服務的折價差異程度是否顯著，見表七。

此乃表示透過仲介服務來買賣時，除了訂價較低而且折價幅度也較大。搜尋理論告訴我們，若是搜尋成本降低，買賣雙方的保留價格也會降低，因此訂價與成交價的下降符合理論預期(Benabou, 1993；MacMinn, 1980)。至於透過仲介服務為何會使得折價幅度也較大，根據相關文獻的發現，可能必須與銷售期間一起討論。由於仲介公司與賣方簽約時多半會簽訂一定期間的代售契約，若未能在代售期間促成交易達成，則仲介公司很可能會喪失賣方客戶，因此說服賣方有較大的價格折扣將可提高成交機率，以獲致銷售固定百分比佣金的可能，此可說是仲介服務潛在的道德風險問題。另一方面，對賣方而言，在我國仲介服務佣金主要採取成交價格的固定百分比給付，費用是成交價格的遞增函數，降價銷售不但可以因為銷售期間縮短而節省賣方「持有成本(holding cost)」，亦可減少支付給仲介業者的佣金額度(Larsen and Park, 1989；李春長、張金鵬，1998)。

表七 訂價與成交價的價差檢定

	訂價預測值-成交價預測值(萬元)	標準差
自行搜尋	58.11	29.52
透過仲介	64.52	33.72
合計	57.76	32.06
T值	-3.01	
p值	0.0026	

### (四)價格分散與價格收斂比率

在估計了特徵價格迴歸後，我們可以分別得到自行搜尋與透過仲介服務之訂價與成交價誤差項估計值，如下表八所示：

表八 誤差項估計值

誤差項估計值		搜尋管道	
		自行搜尋 O	透過仲介搜尋 B
訂價 A	平均數	$\bar{x}(\hat{u}_{AO})=0$	$\bar{x}(\hat{u}_{AB})=0$
	標準差	$s(\hat{u}_{AO})=245.39$	$s(\hat{u}_{AB})=235.71$
成交價 S	平均數	$\bar{x}(\hat{u}_{SO})=0$	$\bar{x}(\hat{u}_{SB})=0$
	標準差	$s(\hat{u}_{SO})=230.62$	$s(\hat{u}_{SB})=206.10$

利用表五與表六之估計結果，將估計誤差值置於橫軸，以機率值為縱軸繪成圖一至圖四，分別顯示AO、SO、AB與SB等價格分散之分配情況。這些圖形都以0為中心，圖一與圖二大致可看出成交價(SO、SB)的分配較訂價(AO、AB)的分配高聳而集中。而從圖三與圖四看起來，透過仲介服務者的分配(AB、SB)亦較自行搜尋者(AO、SO)的分配集中。直覺上這些圖形都近似以0為中心的常態分配，然而在5%顯著水準下，所有的常態分配假設都被拒絕了，表示訊息並非在生產者或消費者之間均勻分配<sup>14</sup>。基於上述實證結果，進一步回應本文假設如下：

H1: 對於自行搜尋者而言，「成交價」價格分散度顯著地小於「訂價」價格分散度，即 $SO < AO$ 。

表九顯示，自行搜尋者的誤差項估計值標準差從245.39萬元收斂到230.62萬元，以F值(a)檢定在10%顯著水準下拒絕成交價與訂價價格分散度相同的假設，但僅達10%顯著水準，或可推論其收斂程度較差。在價格收斂比率方面，自行搜尋者的成交價較訂價之價格收斂比率約-6.02%。訂價與成交價變異係數分別為37.22%與38.36%，且成交價變異係數竟高於訂價，顯示在考慮平均價格規模後，自行搜尋者的價格分散收斂效果並不好。

H2: 對於仲介服務搜尋者而言，「成交價」價格分散度顯著地小於「訂價」價格分散度，即 $SB < AB$ 。

表九顯示，透過仲介服務搜尋者的標準差從235.71萬元收斂到206.10萬元，以F值(a)檢定分別在5%顯著水準下拒絕成交價與訂價價格分散度相同的假設。價格收斂比率為-12.56%，約為自行搜尋者之兩倍。訂價與成交價變異係數分別37.01%與36.01%。此乃顯示透過仲介服務的價格資訊提供，雙方對於市場行情的看法可能比較趨於一致，因而價格分散程度明顯較低。

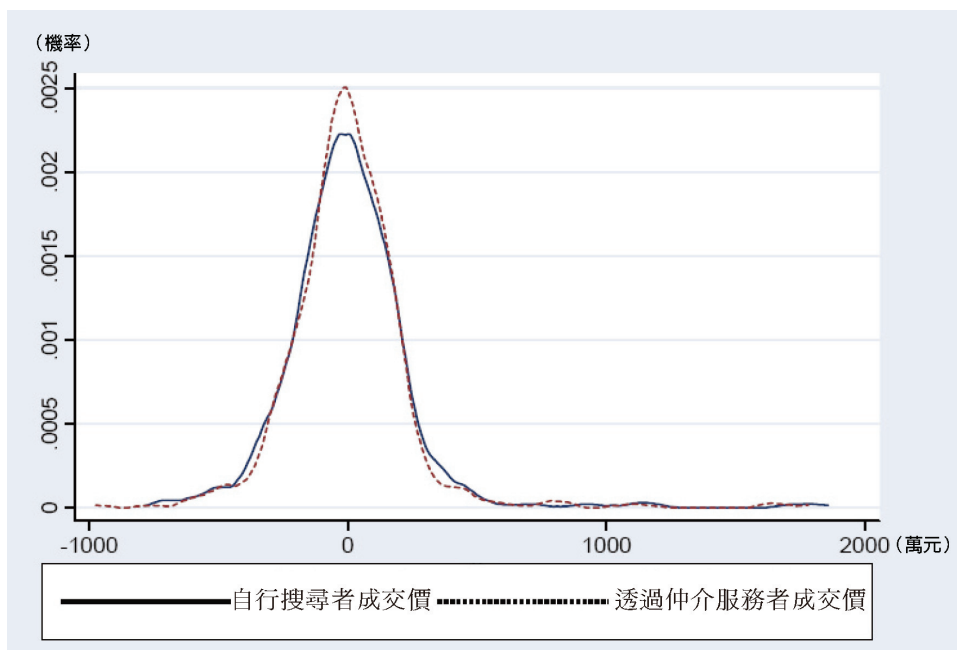
H3: 「仲介服務搜尋者」之成交價價格分散度小於「自行搜尋者」之成交價價格分散度，即 $SB < SO$ 成立；但是兩者之訂價價格分散度則無顯著差異，即 $AB < AO$ 不成立。

理論上仲介服務的存在應該能提供較佳的住宅價格訊息，亦即透過仲介服務來搜尋住宅時，不論訂價或成交價的價格分散度都應該較自行搜尋時來得小，才能表現出仲介服務的市場訊息效率較高。表九的F值(b)檢定顯示，在成交價方面，透過仲介服務搜尋者的價格分散度則明顯低於自行搜尋者，亦即 $SB < SO$ 成立。然而在訂價方面，透過仲介服務搜尋者的價格分散度並未明顯低於自行搜尋者，亦即 $AB < AO$ 不成立。

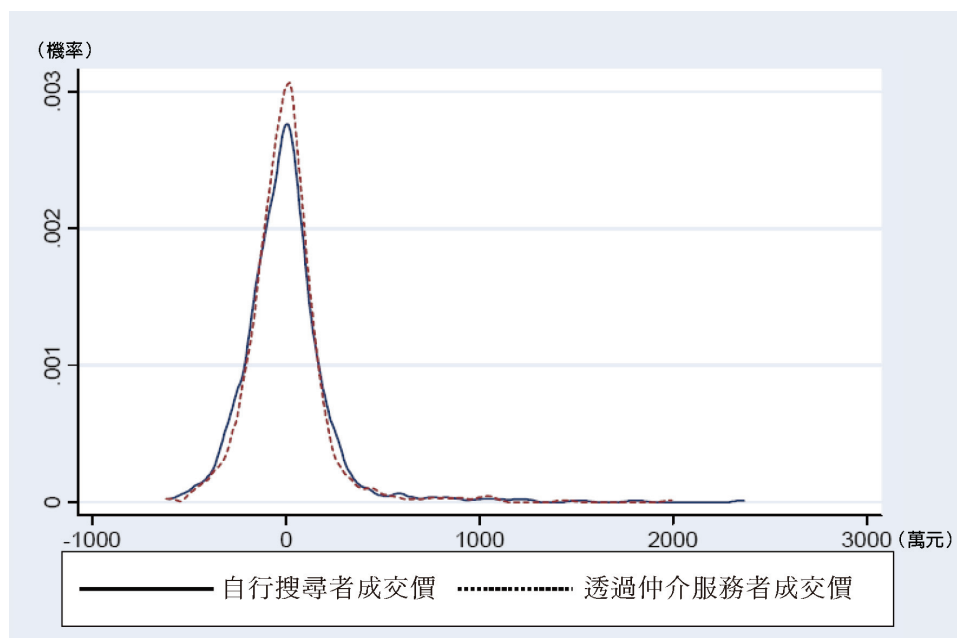
以上結果顯示，透過仲介服務對於價格搜尋前後的訊息差異很大，導致成交價相對於訂價出現較大幅度的收斂效果。值得一提的是，賣方委託仲介業者協助其訂價並透過其撮合交易雙方，若仲介業者能夠發揮市場訊息效率的優勢，理論上訂價與後來的成交價應相當接近，為何價格收斂比率竟高達-12.56%？或許真如部份業者所言，仲介業者一開始多會遵照賣方的意願訂價，而不會參與太多意見，以順應委託人的方式為求接案。一旦開始協助雙方配對及議價活動，仲介業者才會利用較高的搜尋密度以發揮其價格訊息優勢，進而使得成交價格的價格分散

14. 我們採用Kolmogorov-Smirnov D統計量與Shapiro-Wilk W統計量進行檢定，結果發現這些圖形都呈現略微右偏的分配。

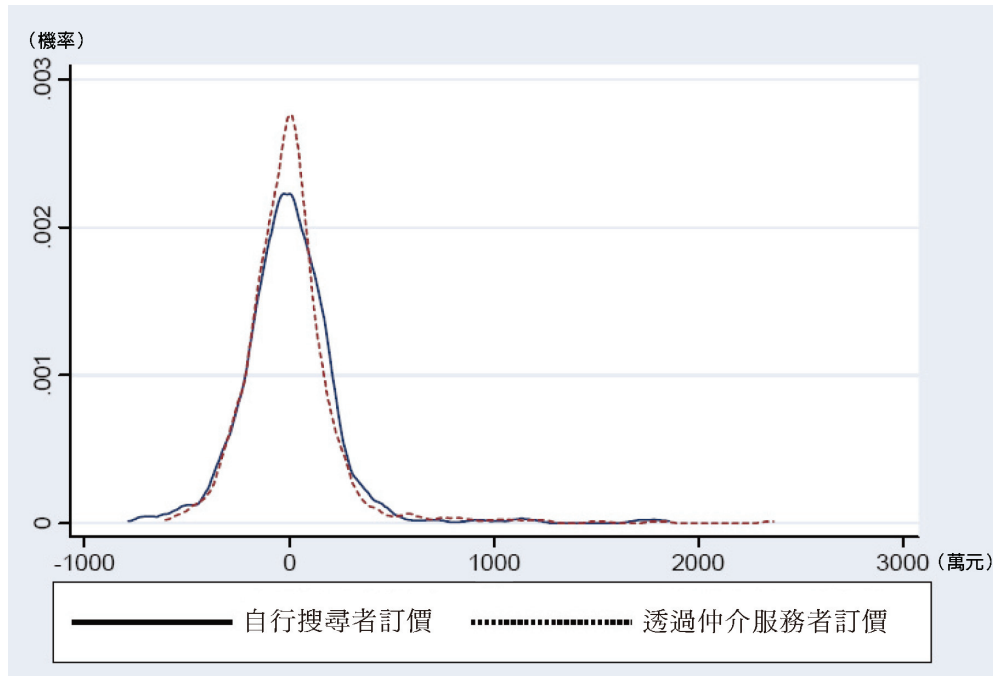
度大幅降低。



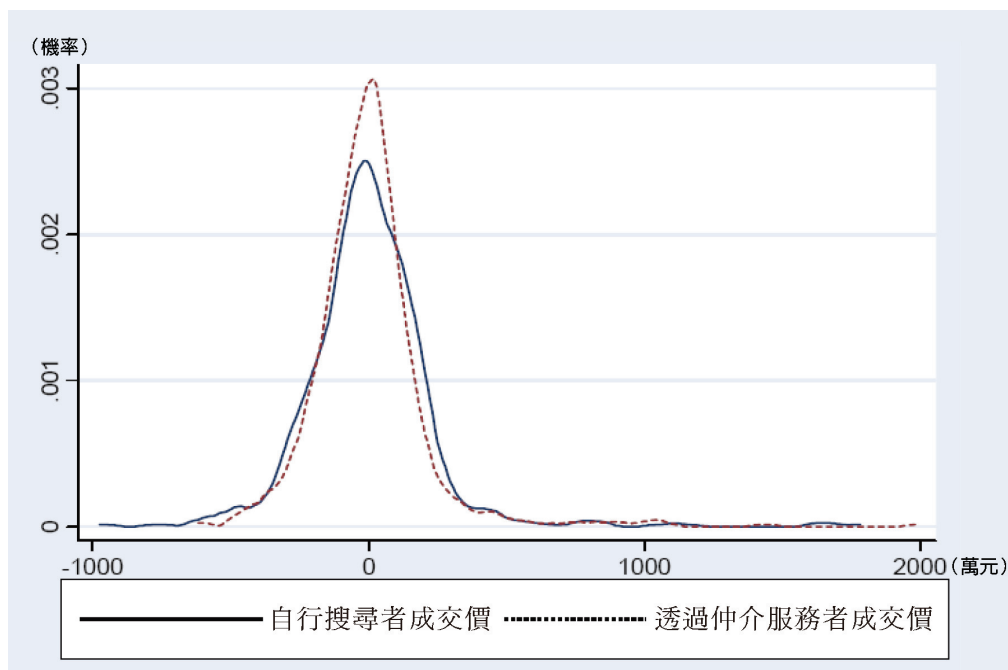
圖一 自行搜尋者訂價(AO)與成交價(SO)之價格分散比較圖



圖二 透過仲介服務者訂價(AB)與成交價(SB)之價格分散比較圖



圖三 自行搜尋者訂價(AO)與透過仲介服務者訂價(AB)之價格分散比較圖



圖四 自行搜尋者成交價(SO)與透過仲介服務者成交價(SB)之價格分散比較圖

表九 價格分散檢定

	自行搜尋者(O)	透過仲介服務者(B)	F值(b)
平均訂價	659.33	636.86	
平均成交價	601.22	572.32	
$s(\hat{\mu}_A)$	$s(\hat{\mu}_{AO})$ 245.39	$s(\hat{\mu}_{AB})$ 235.71	$s(\hat{\mu}_{AO}) = s(\hat{\mu}_{AB})$ 1.0838
$s(\hat{\mu}_S)$	$s(\hat{\mu}_{SO})$ 230.62	$s(\hat{\mu}_{SB})$ 206.10	$s(\hat{\mu}_{SO}) = s(\hat{\mu}_{SB})$ 1.2521**
F值(a)	$s(\hat{\mu}_{AO}) = s(\hat{\mu}_{SO})$ 1.1322*	$s(\hat{\mu}_{AB}) = s(\hat{\mu}_{SB})$ 1.3080**	
價格收斂比率	-6.02%	-12.56%	
訂價變異係數	37.22%	37.01%	
成交價變異係數	38.36%	36.01%	
樣本數	675	880	

附註:

1. 下標A表示訂價；下標S表示成交價；下標O表示自行搜尋者；下標B表示透過仲介服務者。
2. 價格收斂比率  $\hat{S} = \frac{s(\hat{\mu}_S) - s(\hat{\mu}_A)}{s(\hat{\mu}_A)}$
3. F值(a)為檢定  $s(\hat{\mu}_A)$  與  $s(\hat{\mu}_S)$  兩個標準差是否有顯著差異。即Ho:  $s(\hat{\mu}_{AO}) = s(\hat{\mu}_{SO})$  與Ho:  $s(\hat{\mu}_{AB}) = s(\hat{\mu}_{SB})$  是否成立。
4. F值(b)為檢定自行搜尋者與透過仲介搜尋者之訂價  $s(\hat{\mu}_A)$  與成交價  $s(\hat{\mu}_S)$  兩個標準差間是否有顯著差異。即Ho:  $s(\hat{\mu}_{AO}) = s(\hat{\mu}_{AB})$  與Ho:  $s(\hat{\mu}_{SO}) = s(\hat{\mu}_{SB})$  是否成立。
5. 有\*與\*\*者分別表示該係數在10%與5%的顯著水準。

## 五、結論

近年來仲介服務的相關實證研究正逐漸受到學術界的重視，不過對於仲介服務的市場效率實證研究卻仍相當缺乏。本研究以價格分散與搜尋成本之觀點，透過自行搜尋者與委託仲介服務搜尋者之區別，進一步檢視房屋仲介業者是否能運用其訊息優勢改善住宅市場的效率。

實證方面，本研究以台北縣市地區的住宅市場資料進行實證分析。首先以平均數t檢定發現，仲介服務的存在確可以利用其訊息優勢提高購屋者的搜尋能力與降低買賣雙方的搜尋成本，因而使得降低訂價與成交價水準，以及較大的折價幅度。價格分散的估計與檢定主要結果則顯示：第一，成交價格分散度明顯小於訂價價格分散度；第二，透過仲介服務搜尋者訂價價格分散未顯著異於自行搜尋者的訂價價格分散，可是透過仲介服務搜尋者的成交價格分散則顯著小於自行搜尋者的成交價格分散，同時價格收斂比率較高。此乃表示，仲介服務業者並未運用其訊息優勢協助賣方進行較有效率的訂價，但是其能透過高搜尋密度，有效地協助買



賣雙方進行配對與議價活動，大幅降低成交價的價格分散程度。換言之，仲介服務業者可能基於投機或策略行為而未能適當地調整訂價，但是卻相當程度地能夠利用其訊息優勢，有效地降低成交價格的價格分散度。亦即仲介服務的存在，對於訂價效率之改善具有一定的貢獻。由於資料本身之限制，本研究無法進一步探討仲介服務對於價格分散、搜尋期間或搜尋密度之互動關係，這將是值得進一步研究的方向。

## 參考文獻

1. 李春長、張金鶚(1996)，房地產仲介市場賣方訂價與成交價和銷售期間關係之研究，「經濟論文」，第22卷，第4期，第592-616頁。
2. 李春長、張金鶚(1998)，房屋仲介市場收費制度：代理與搜尋模型之應用，「屏東商專學報」，第6期，第71-85頁。
3. 林祖嘉(1994)，價格分散與搜尋均衡：在臺灣地區住宅市場上之驗證，「經濟論文叢刊」，第22卷，第2期，第237-267頁。
4. 廖仲仁、張金鶚(2004)，搜尋成本與定錨行為對於購屋者價格貼水之影響，「住宅學報」，第13卷，第2期，第47-62頁。
5. 廖仲仁、張金鶚(2006)，不對稱的仲介服務價格效果：分量迴歸法之檢驗，「都市與計劃」，第33卷，第1期，第1-16頁。
6. 行政院經濟建設委員會(2005)，「我國房屋交易及仲介制度對房屋市場及金融體系之影響」，台北：行政院經濟建設委員會。
7. Adam, A. F. III (1997). Search costs and price dispersion in a localized, homogeneous product market: some empirical evidence, *Review of Industrial Organization*, 12(5-6): 801-808.
8. Arnold, M. A.(1999). Search, bargaining and optimal asking prices, *Real Estate Economics*, 27(3): 453-481.
9. Bailey, J. P.(1998). *Electronic Commerce: Prices and Consumer Issues for Three Products: Books, Compact Discs, and Software*, Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.
10. Baryla, E. A. and Zumpano, L. V.(1995). Buyer search duration in the residential real estate market: The role of the real estate agent, *The Journal of Real Estate Research*, 10(1): 1-14.
11. Benabou, R.(1993). Search, market equilibrium, bilateral heterogeneity and repeat purchases, *Journal of Economic Theory*, 60(1): 140-163.
12. Benjamin, J. D., Jud, G. D. and Sirmans, G. S.(2000). What do we know about real estate brokerage?, *Journal of Real Estate Research*, 20(1): 5-30.
13. Brynjolfsson, E. and Smith, M.(2000). Frictionless commerce? A comparison of internet and

- conventional retailers, *Management Science*, 46(4): 563-585.
14. Carlson, J. A. and McAfee, R. P.(1983). Discrete equilibrium price dispersion, *Journal of Political Economy*, 91(3): 480-493.
  15. Diamond, P.(1987). Consumer differences and prices in a search model, *Quarterly Journal of Economics*, 102(2): 429-436.
  16. Diamond, P.(1993). Search, sticky prices, and inflation, *Review of Economic Studies*, 60(1): 53-68.
  17. Elder, H. W., Zumpano, L.V., and Baryla, E. A. (1999). Buyer search intensity and the role of the residential real estate broker, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 18(3):351-368.
  18. Elder, H. W., Zumpano, L. V. and Baryla, E. A.(2000). Buyer brokers: Do they make a difference? Their influence on selling price and search duration, *Real Estate Economics*, 28(2): 337-362.
  19. Goldberg, P. K., and Verboven, F.(2001). The evolution of price dispersion in the European car market, *Review of Economic Studies*, 68(4): 811-48.
  20. Heckman, J. J.(1979). Sample selectivity bias as a specification error, *Econometrica*, 47(1): 153-161.
  21. Jud, G. D.(1983). Real estate brokers and the market for residential housing, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 11(1): 69-82.
  22. Jud, G. D. and Frew, J. (1986). Real estate brokers, housing prices, and the demand for housing, *Urban Studies*, 23(1): 21-31.
  23. Larsen, J. E. and Park, W. J.(1989). Non-uniform percentage brokerage commissions and real estate market performance, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 17(4): 422-438.
  24. Leung, C. K. Y., Leong, Y. C. F., and Wong, S. K.(2005). Housing price dispersion: An empirical investigation, *Discussion Papers from Chinese University of Hong Kong Department of Economics*, Hong Kong: Chinese University of Hong Kong.
  25. Levitt, S. D. and Syverson, C.(2005). Do real estate agents exploit their information advantage?, *NBER Working Paper*, No.11053.
  27. MacMinn, R.(1980). Search and market equilibrium, *Journal of Political Economy*, 88(2): 308-327.
  28. Miceli, T. J.(1988). Information costs and the organization of the real estate brokerage industry in the U.S. and Great Britain, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 16(2): 173-188.
  29. Millern N. G.(1978). Time on the market and selling price, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 6(2): 164-174.

30. Miller, N. G. and Geltner, D. M.(2005). *Real Estate Principles for the New Economy*, Cincinnati: South-Western Press.
31. Phlips, L.(1989). *The Economics of Imperfect Information*, Cambridge: Cambridge University Press.
32. Rauh, M.(2001). Heterogeneous beliefs, price dispersion, and welfare-improving price controls, *Economic Theory*, 18(3): 577-603.
33. Ratchford, B. T., Agrawal, J., Grimm, P., and Srinivasan, N.(1996). Toward understanding the measurement of market efficiency, *Journal of Public Policy and Marketing*, 15(2): 167-184.
34. Reed, C.(1991). Maintenance, housing quality, and vacancies under imperfect information, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 19(2): 138-153.
35. Rosen, S.(1974). Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition, *Journal of Political Economy*, 82(1): 34-55.
36. Salant, S. W.(1991). For sale by owner: When to use a broker and how to price the house, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 4(2): 157-173.
37. Salop, S. and Stiglitz, J. E.(1976). Bargains and ripoffs: A model of monopolistically competitive price, *Review of Economic Studies*, 44(3), 493-510.
38. Salop, S. and Stiglitz, J. E.(1985). The theory of sales: A simple model of equilibrium price dispersion with identical agents, *American Economic Review*, 72(5): 1191-1194.
39. Shephard, W. G. (1979). *The Economics of Industrial Organization*, New York: Prentice-Hall Inc.
40. Stigler, G. J.(1961). The economics of information, *Journal of Political Economy*, 69(3): 213-225.
41. Telser, L. G.(1978). *Economic Theory and the Core*, Chicago: University of Chicago Press.
42. Turnbull, G. and Sirmans, C. F.(1993). Information, search, and house prices, *Regional Science and Urban Economics*, 23(4) : 545-557.
43. Wilde, L. L. and Schwartz, A.(1979). Equilibrium comparison shopping, *Review of Economic Studies*, 46(3), 543-554.
44. Yavas, A.(1994). Middlemen in bilateral search markets, *Journal of Labor Economics*, 12(3): 406-419.
45. Yavas, A. and Yang, S.(1995). The strategic role of listing price in marketing real estate: Theory and evidence, *Real Estate Economics*, 23(3): 347-368.
46. Zumpano, L. V., Elder, H., and Baryla, E. A.(1996). Buying a house and the decision to use a real estate broker, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 13(2): 169-181.
47. Zumpano, L. V., Johnson, K. H. and Anderson, R. I.(2003). Internet use and real estate brokerage market intermediation, *Journal of Housing Economics*, 12(2): 134-150.