

## 房地產投資與決策分析第十三次上課紀錄

時間：2006/12/11 (一) 14：10 到 17：00

主講人：張金鶚教授

地點：綜合院館南棟 270622 教室

紀錄：吳怡蕙

出席：張金鶚、黃勝雄、洪御仁、吳怡蕙、鄭佩宜、龔永香、張怡文、李芳怡、高毓穗、翁業軒、施學甫、鄧筱蓉、邱于修、郭益銘、張維升、黃文祺、紀凱婷

### 【課程內容摘要與討論】

## 第一部分：房地產財務分析方法概論、基本財務分析模型

### 第十五章 風險分析與管理

報告人：紀凱婷

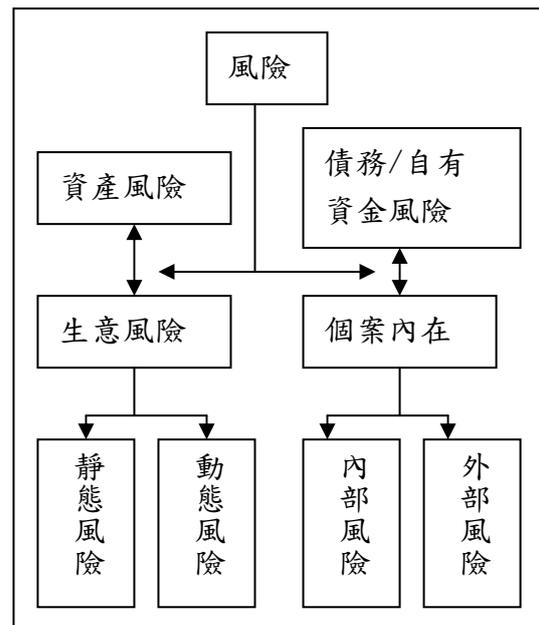
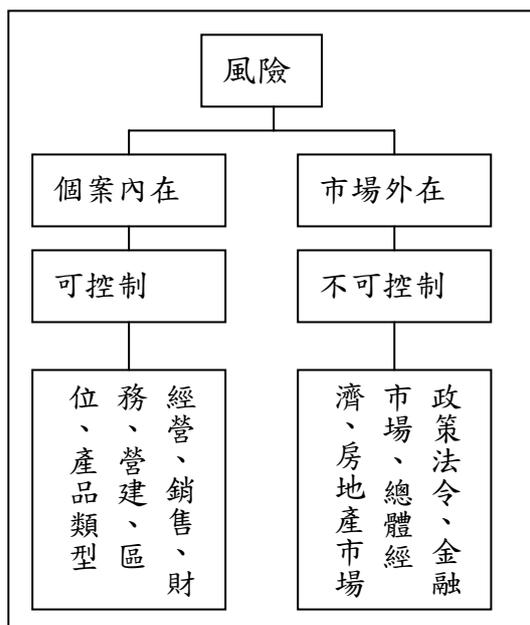
房地產投資金額龐大，只考慮報酬而忽略風險評估的投資個案，是虛幻而不實的

#### 一、緒論

##### (一) 風險本質

面對未來投資情況的預測，沒有百分之百的把握，則當投資者已知未來發生的機率大小稱之風險，另外常用的定義如：最有可能預期獲得利潤的變動範圍，或未能達到原先預期報酬率的機率。

##### (二) 風險類型



## 二、風險分析層次

### (一)基本財務風險分析(一年短期風險衡量)

1. 債務保障比例 =  $\frac{\text{營運後淨收入(NOI)}}{\text{貸款債務}}$  (DCR)      2. 損益平衡點 =  $\frac{\text{支出} + \text{貸款債務}}{\text{可能總收入}}$  (Break-even Point)

$\rightarrow$  越大越好       $\rightarrow$  越小越好

3. 資產總報酬率 =  $\frac{\text{營運後淨收入(NOI)}}{\text{資產總價}}$  (ROR)      4. 自有資金報酬率 =  $\frac{\text{現金流量 CF}}{\text{自有資金}}$  (ROE)

$\rightarrow$  | ROE - ROR | 越大風險越大

5. 貸款常數 =  $\frac{\text{每年償還貸款金額(DS)}}{\text{貸款總額}}$  (K)

$\rightarrow$  越大風險越大

### (二)現金流量折現最可能風險分析

利用 14 章的 DCF 法，進一步考慮不同時間面臨不同風險的情形。僅衡量某種景氣情況下最有可能風險大小。

### (三)內部報酬率分離法及風險吸收指數

1. 內部報酬率分離法(表 15-1)：釐清內部報酬率的利潤來源，了解每年經營的現金流量、相關稅賦優惠扣抵以及買賣房屋價差，計算所佔報酬的比例，以了解投資風險的可能來源及大小。

2. 風險吸收指數(表 15-2)：RA=每年淨現值/ 自有資金

表示在固定期望報酬下，每投資一元可容忍的損失大小，因此 RA 越大，風險越小。

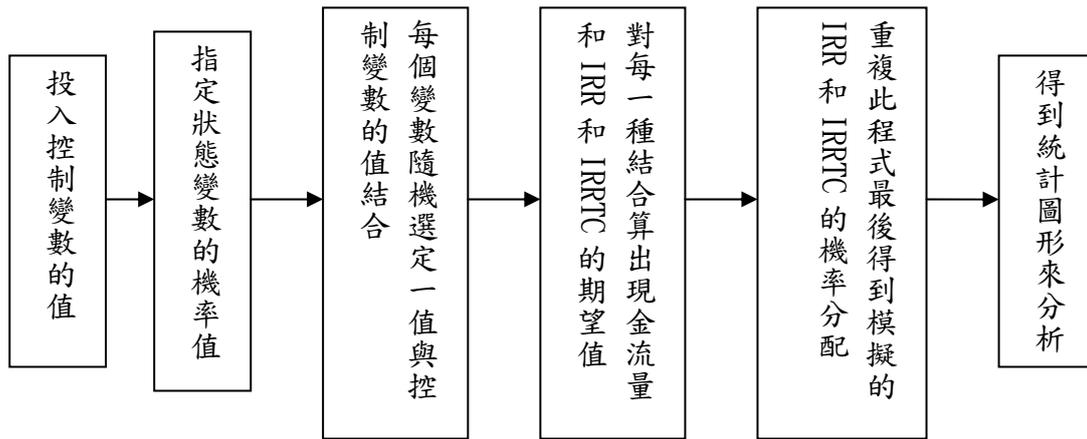
### (四)敏感度分析(表 15-3)

測試不同投資假設' 變數的改變後，對投資者所關心的報酬率或對貸款者所關心的債務保障比例等有否敏感的變動情況。因此在第二層現金流量折現最可能風險分析中提出最樂觀及最悲觀的可能變數值，以了解風險範圍。

### (五)蒙地卡羅風險模擬(表 15-4)

假設各種無法掌握的影響投資因素為隨機變數，找出該隨機變數的機率分配函數，再從這些機率分配函數隨機選樣，經由現金流量模型之操作而決定投資方案在各種不同情況下產生的報酬率。而不同方案的結果有不同的分配函數，從中決定最適方案。

步驟：



### 三、財務指數分析

	指數	分析
利潤指數	稅前資產總報酬率(ROR)： $\frac{\text{營運後淨收入(NOI)}}{\text{資產總價}}$	反應標的物本身報酬
	稅前自有資金報酬率(ROE)： $\frac{\text{稅前現金流量(CF)}}{\text{自有資金(Equity)}}$	ROE>K(貸款者報酬) 形成正槓桿較佳
	稅後自有資金報酬率： $\frac{\text{稅後現金流量(CF)}}{\text{自有資金(Equity)}}$	房地產投資節稅影響報酬率大
	稅後貸款自有資金報酬率： $\frac{\text{稅後現金流量} + \text{貸款已償還本金}}{\text{自有資金}}$	貸款已償還本金包含部份本金應加回
	稅後貸款增值自有資金報酬率： $\frac{\text{稅後現金流量} + \text{貸款以償還本金} + \text{房地產增值}}{\text{自有資金}}$	最終投資者真正獲得報酬率
風險指數	債務保障比例(DCR)： $\frac{\text{營運後淨收入(NOI)}}{\text{貸款債務(DS)}}$	DCR 越大風險越小
	損益平衡點(Break-even Point)： $\frac{\text{經營支出} + \text{貸款債務}}{\text{可能總收入(GPI)}}$	損益平衡點越大 風險越大
	貸款比例(原價)(Leverage Ratio)： $\frac{\text{剩下貸款本金}}{\text{房地產原價}}$	貸款比例越大 隱含風險越大
	貸款比例(現值)： $\frac{\text{剩下貸款本金}}{\text{房地產現值}}$	考量增值, 風險向下修
假設基礎指數	資本化指數(Capitalization Rate)： $\frac{\text{營運淨收入(NOI)}}{\text{房地產現值}}$	越大越有利投資
	租金指數(Gross Rent Multiple)： $\frac{\text{房地產現值}}{\text{可能租金總收入}}$	了解房租房價合理水準
	營運支出佔可能總收入的比例	比例過大, 不利投資
	營運支出佔有效總收入的比例	精確反應收支

#### 四、風險經營與管理

成功投資者必考量風險經營與管理，因此投資前應考慮風險大小、如何降低風險損失以及分散風險策略的採用等等。

##### (一)避免風險

1. 認清房地產景氣循環狀況：景氣攀升可考慮投資以避免動態生意 風險。
2. 避免貸款：若投資失敗可避免償還鉅額貸款本息。
3. 避免投資特殊型態之房地產：本身不熟或區位不好少投資。
4. 避免採浮動利率：固定利率可抗通貨膨脹的影響。

##### (二)移轉風險

1. 保險策略：移轉風險給保險人。
2. 尋找合夥人：移轉部份生意與財務風險給其他合夥人。
3. 長期租約：移轉空屋風險與通膨風險給房客。
4. 土地合建：移轉動態生意風險給地主。

##### (三)減少風險

降低貸款額度與期限、購買價格、分散風險、良好的會計控制及報表、良好的財務可行性研究、良好的房地產經營與企業管理政策、選擇良好區位投資都是減少風險的方法。

#### 五、心得

報酬與風險的衡量對於投資者來說都非常的重要，這兩者的關係是一體兩面的，投資高報酬通常伴隨高風險，因此在投資決策上不能只考慮投資的報酬大小，對於風險大小更應了解。而風險大小可透過以上各種方法來仔細衡量，除了可以讓不同風險偏好者做投資決策，亦可透過了解風險之所在，進而去降低風險所來帶的威脅與損失，創造最大利潤。

#### 六、問題討論

1. 一般人有無考量風險大小？而願意承擔的風險大小為何？
2. 有無更佳的方法可以降低或減少風險？

##### 【課堂討論】

**老師：**大家對房地產的風險掌握有多少？大家在投資房地產時，是否真的有考量風險，是否大多只考慮報酬？購屋者所考量的風險有什麼？

**小蓉：**我認為不同商品有不同風險，若以預售屋而言，如果考慮要先買的話，會想說是否未來可以賣更高？或建商可否蓋得起來？

**老師：**這裡所指的是價格變動風險，與建商風險，兩者不好掌握。還有其他嗎？

**文祺：**可否負擔得起，也是風險考量之一。

**老師：**付不起當然不會買，或許有可能是其他投資失敗而牽連。這一點比較好掌握，因為它屬於購屋者本身的因素，而剛剛討論的建商風險，就看他們的聲譽，是否為一案建商。就價格變動而言，當大家的說法不一時，就要特別注意了。

**維升：**高報酬比較願意承擔高風險。

**老師：**大家了解風險的定義嗎？所謂風險是了解未來發生的機率有一定的預估，可是機率多少，能肯定多少？我們應該對風險要愈認識，掌握的程度愈高。如課本上所提出的分離法、內部報酬率分離法，大家面對風險時要有分割能力，知道風險來自於哪裡。量化方面比較有趣的是敏感度分析，我們可以知道每個因素變動多少，所得到的報酬就不同。例如，價格變動通常沒有那麼高，向上或向下的變動幅度也不一樣。我們通常只算最樂觀與最悲觀的情況，但是我們應該了解每個變數並非等距變動，比較有意義的是去認識每個參數變動的百分比，如何找出哪個最敏感，最關鍵的是什麼？最後的蒙地卡羅分析是什麼大家了解嗎？

**怡文：**是透過電腦的運算過程，找出每個風險因子最可能變動情況的模擬。

**永香：**因為風險難以界定，所以透過不確定性發生的機率模擬來衡量。

**佩宜：**各變數都可能是機率的分配，例如：空屋率、租金價格變動，風險是各個變數機率的組合。

**老師：**課本 p.728 頁，蒙地卡羅是一個地名，它是一個賭城，由這裡來的。利用一些機率變數，並排除非機率變數來算的。例如：坪數、投資總額...等為非機率變數，它是已知，通常為固定的，但租金、租金成長率、售價...等就有機率的觀念，屬於機率變數。房地產投資有很多機率的變數，就如同有一堆黑箱子，各代表著不同的風險，蒙地卡羅就是透過電腦去抓取每一個黑箱子的組合來算報酬，如此重複實驗 N 次，就會形成一個機率分配，試驗愈多次，就有不同的組合。關鍵風險通常是未來的租金為何，我們可以透過多次訪問得知。所有的機率就是個分配，如同估價一樣，投入的變數不一樣，就有不同的結果。其他很多財務指數，就是讓大家知道不同的風險變動，有關時間的變化是要很清楚的。

**毓穗：**自住只會考慮收入，投資客的話就要考慮其他的投資人的因素，但是這份似乎不可用數字衡量。

**老師：**這樣是否隱含一般人不用考量風險？

**怡文：**除了收入面外，要考量廠商名譽。

**老師：**更應該要從內在與外在環境來衡量。

**毓穗：**利率也是風險考慮因素之一。

**老師：**還有其他的部分，例如是否租得出去嗎？租金可以收多少，會不會遇到二房客等問題。銀行這部分大家都沒有想到，這點挺可惜的。

**勝雄：**如何衡量風險？最簡單的就如同剛剛所說的償還能力，其餘如將儲蓄配置

定存時，喪失的機會成本為何？若未來要出售時，可否轉手？蒙地卡羅對一般人可能太複雜了。

**老師：**敏感度分析就是很適合一般人的算法，但是大家要對風險有一定的認識，不要只是考慮最樂觀與最悲觀的情況，另外，最樂觀並非指百分百，而是應該抓百分之 90 或 70~80 之間，是最有可能的情況，並 try and error，蒙地卡羅則要花很多時間來模擬，一般人可以抓樂觀悲觀的想法。風險還大家要了解的部分，其他如報酬與風險要如何 trade-off，可以再多討論一下。

## 第二部分：思潮論文集導讀

### CH13：租金管制下所有權的移轉

租金管制對南加州十二個移動屋營地中

移動屋售價之影響個案分析：1983 年 1 月至 1988 年 12 月

報告人：張怡文

#### 一、分析的背景：引發本研究的議題

在加州，所有的移動屋營地 (mobile home park) 均受加州 Mobile Home Residency Law (MHRL) 的管制。MHRL 規定移動屋營地內的房客在該法令生效後，可自由出售其「住宅」。該交易僅需徵得營地地主的同意，新房客即可搬近營地，營地地主或其代理人不得任意拒絕新買主的遷入。因此，MHRL 導致了無限期的租賃期間，亦即在 MHRL 的規定下，原屬於地主的使用權和大部分的處分權均移轉予租屋人，而租屋人在法律授權許可下又可將之移轉給新租屋人。

#### 經濟面的爭議

假如地主可以自由決定移動屋的租金，則即使因 MHRL 而有部分的權利移轉予房客，也沒有經濟與財物損失的問題。但是，加上租金管制的限制時，地主勢必面臨經濟與財務損失的風險。

#### 法律面的爭議

法令加上租金管制規定，造成地主所有權的無償移轉。兩者相結合下，不僅壓迫地主移轉部份權利予房客，對地主資產價值的損失也無法彌補，影響更甚於一般公寓的租金管制。移動屋租屋人甚至可利用這些取自於地主的權利及資產圖利。

#### 研究焦點

在上述法令與經濟背景下，研究欲分析租金管制是否造成地主部分權利價值移轉給租屋人。比較於相同的經濟及地理區位條件下，租金管制營地移動屋的價格是否會因地主權利價值的部分移轉，而較非租金管制營地的移動屋價格明顯偏高。

## 影響因素

可移動住宅營地內住宅市場售價與重置成本差異的原因，可由住宅本身及其所在周遭環境等方面加以探討。

- (一) 一般因素：坐落於營地內之便利與遷入費用、運輸及安置成本、整修費用、公共設施。
- (二) 特殊因素：海洋景觀、鄰近沙灘、地坪、屋齡、交易時間。
- (三) 社區及市場因素：移動屋營地座落位置、是否有租金管制限制。

## 研究假設

研究假設租金管制措施對南加州坐落於營地內之移動屋市場售價有影響，比其他並無實施租金管制營地內具備類似條件的可移動住宅售價為高。

## 二、資料來源及性質

資料來源為估價報告以及交易資料。資料網羅從 1983 年 1 月 1 日至 1988 年 12 月 31 日南加州 12 個移動屋營地內所有登記備案的交易。原始交易資料來自加州的 Berlin Research 公司整理出版的季刊以及作者對交易標的的實地觀察。

研究所使用的交易資料共 570 筆，168 筆資料來自租金管制營地，餘 402 筆位於非租金管制營地。其中，有 150 個案例鄰近海灘、189 筆有海洋景觀。平均屋齡 13 年，平均地坪約 1280 平方呎，營地單位容量 4.7 幢/英畝。整體而言，平均屋齡與平均地坪在非租金管制營地和實施租金管制營地間並無太大差異，然而，在比較物價調整後售價（為克服交易時間不同的差異，所有售價均以 1988 年 12 月為基期進行物價調整）、單位平均售價及售價與成本之價差時，座落地點和是否有租金管制措施會造成很大影響。

由於各營地之交易資料代表調查期間內各營地登記有案的所有交易，可將銷售百分比視為周轉率，可明顯看出租金管制營地年周轉率及總周轉率均高出非租金管制營地。在南加州，對租金管制營地之有效需求遠比非租金管制營地來的大，故租金管制確實有提升營地內住宅售價的作用。(P416 表三)

## 三、研究設計

研究應用多變量線性迴歸分析 (MRA) 的標準特徵價格模型，探討相對於非租金管制營地所屬地區，租金管制措施對實施租金管制營地住宅售價的影響為何？MRA 分析中考量所有影響移動屋售價的因素，故可將租金管制的影響與其他影響因素分離，以便將注意力集中於租金管制所帶來的影響。

比較標準 (基準組) 為 Santa Maria 境內的營地共五處，因其從未實施租金管制，且為居內陸，無海洋景觀及鄰近沙灘之便。

## 四、分析程序與變數衡量

研究採用兩組不同的 MRA 模型：第一組的因變數用金額表示，第二組的因變數取對數表示。每組各有三個不同的因變數：物價水平調整後售價、物價水平

調整後單位售價、物價調整後價差。自變數包括地坪、屋齡、銷售時間、營地密度、是否有海洋景觀、是否鄰近沙灘、是否座落在 Santa Maria、是否座落在 Los Angeles County、是否座落在 Los Angeles、是否座落在 Santa Barbara、是否座落在 Westlake Village、是否實施租金管制措施。

表五中的模式一顯示在考慮區位影響因素之後租金管制措施對因變數的影響；模式二說明相對於 Los Angeles County 或 Santa Maria 租金管制對實施區內住宅售價的影響；模式三顯示僅考慮其他影響價格因素後租金管制對調整後售價的影響。

## 五、結果與發現

### 模型特性摘要

各模型的 R<sup>2</sup> 值在 0.6~0.65 間，顯示模型解釋能力相當高，且不同因變數模型結果並無太大差異，因此研究中後續分析將以模型一為主。同時研究中不考慮非線性模型的結果。

### 地區變數的價值與重要性

地區變數迴歸系數均為正數，顯示大眾對其他區域之偏好均較 Santa Maria（基準組）為高，此在三個因變數之下均得相同結果。

### 非地區變數的價值與重要性

根據過去經驗，除地區變數外，其他獨立變數對售價亦有一定影響。但研究的實證結果，變數的影響不如預期。例如：鄰近沙灘的影響不僅不如海洋景觀的影響顯著，甚至有負面影響；營地密度對售價的影響不顯著。

此外，交易日的市場狀況有正面影響；屋齡成負面影響；面積是地區變數外影響售價最大的變數。

### 租金管制措施的影響

租金管制對物價調整後售價的影響始終呈現高度正相關，其影響甚鉅。

## 六、結論

綜合以上分析可歸納出下述結論：

- 1、由於租金管制措施內容因地而異，故除了租金管制措施外，社區變數亦須列入考量。經過實證，社區變數呈現統計上顯著，得到印證。
- 2、模式一可看出 Los Angeles County 指標的差異性和分散性→  
租金管制措施對物價調整後售價與價差的影響，可由實施租金管制措施地區（Los Angeles、Santa Barbara、Westlake Village）和 Los Angeles County 在物價調整後售價與價差上的數字差異視之。經過實證，租金管制營地和 Los Angeles County 之間售價與價差上異視相當明顯，尤其在以物價水平調整後

售價為因變數的模型中可看出，租金管制對物價水平調整後售價變數所造成的影響在 40,000 到 45,000 美元間，而每單位售價的差異則在每平方呎 39 到 45 美元間，價差的差異則因地而異。

- 3、將所有影響售價及價差的可用資料列入考量後，租金管制變數對售價及價差的影響也有高顯著相關性→加州的 MHRL 實質上已透過租金管制措施將權利移轉貨幣化，並由地主移轉給房客。
- 4、研究的研究假設由 MRA 分析結果得到驗證：從 1983 年至 1988 年的研究期間中，南加州的租金管制措施對營地內住宅的物價調整後售價確有影響。文中並已敘及租金管制營地的售價較非租金管制營地為高的結果及量測過程。

### 心得

這篇文章以南加州的移動屋營地受到法令以及租金管制措施的規定，透過實證，得到符合研究假設的結果：租金管制措施對南加州坐落於營地內之移動屋市場售價有影響存在，使其比其他並無實施租金管制營地內具備類似條件的可移動住宅售價為高。

我想，本研究主要的用意應該是針對公共政策做討論，並利用統計實證的方式進行辯論與驗證。假若，移動屋營地的使用者多為中低收入者，由政策及法令規定並進行租金管制，保障移動屋營地使用者「住的權利」，但卻得到法令政策導致了無限期的租賃期間以及原屬於地主的使用權和大部分的處分權均移轉予租屋人，甚至移動屋租屋人甚至可利用這些取自於地主的權利及資產圖利的情況。這也回到如何維護社會公平與經濟效率間的權衡問題。是否應該由社會政策進行住宅補貼或租金管制，或是由市場自行決定價格機制，兩者間的取捨還有很大的討論空間。

## 第十七章 實質租金的衡量

報告人：李芳怡

### 一、租金衡量的問題

租金是衡量商用或工業用不動產市場的重要指標，然而實質租金的衡量卻相當不容易。例如：屋主的開價將受到契約條件的不同而有差異，而這些條件又受到租賃期間長短不同而有所調整。

本文主張：在做市場分析時，若不採取實質租金而採用契約租金，則將產生對市場認知的扭曲及誤解。而本文將說明在租賃過程中為何要計算實質租金，以及實質租金的內容及其計算方式，並將上述計算實質租金的方式運用在 1980 至 1987 年間 Santa Clara Valley 工業用不動產租賃市場。文章中也將以敘述與計量兩種方式做比較，用不同的方式來了解 Santa Clara Valley 的市場。

## 二、有關租金定義及衡量的相關文獻

已有相當多的文獻利用租金來來檢視非住宅用不動產，但是其對於所採用的租金衡量方式及定義均有所不同。

- Rosen and Nelson(1980)：商用不動產仲介者，屋主的平均出價或簽訂的平均契約租金。
- Shilling 等人(1987)：建物所有權人暨管理人協會，普查方式得到之未加權平均的每平方呎租金。
- Heckman(1985)：辦公室網路所發行之全國辦公室市場報導，各地區所有辦公室之平均租金。

另外，有些學者則專注於解決這些衡量租金的困難上。

- Cannaday and Kang(1984)：上述租賃資料為契約租金，且未考慮契約時間，並非市場上可流通的市場租金，因此發展出一套迴歸模型，從建築物的特徵估計特徵租金，其中包括建物區位及屋主所要求的特定租賃條件。
- Brennan 等人(1984)：指出契約租金會隨租約結構有所不同，而租約條件、租金減輕的月數及租金是否隨物價調整等都將影響租約結構。
- Barnes(1986)：強調租金折讓對實質租金及建築物價值的影響，並認為租金折讓對財產價值的評估有很大的影響。
- Corgel and Rogers(1986)：討論衡量實質租金的複雜性，特別是透過折線方式計算金錢的時間價值。

本文以下將採用真實的出租案例進行討論，以突顯衡量實質租金的複雜性，也將檢視若採用契約租金而非實質租金來分析市場狀況，所產生的扭曲程度有多大。

## 三、租賃的過程

在一健全且成長的市場中，租賃的過程可能相當標準化，契約條件、隨時間改變的調整方式以及租金降低的期間變化相當的小。然而，在變動快速的市場中，屋主之間或是房客之間租賃競爭都相當激烈，也造成租賃條件差異大。例如：需求大、空屋率低的市場，契約價值隱含了較高的長期契約價值，因為其中可能包含往後的租金調整；供給多、空屋率高的市場，契約價值隱含了較低的長期契約價值，因為其中可能包括租金減免或較高的建物改良折讓。

單獨以契約租金做考量可能無法充分反映市場的時間變化，例如：空屋率提高時，租金調整→租金減免。而契約租金也無法反應不同市場或同一市場中不同區為之間的狀況，例如：市中心、市郊→租金調整、租金減免。

## 四、從出租協議書中衡量實質租金

契約租金：房客原始給付的每平方呎之價格。

實質租金：經過契約協議後，屋主實際收到的租金。

影響因素：租金減免的月數、租賃期間的租金調整、契約的總期數、房客改

良。

- 租金減免的月數：將契約總期間內的免費租金月數以平均的方式加以扣除，但不做時間的金錢價值調整。

$$EF = \frac{1}{M} \times R_c \times (M - f)$$

- 租賃期間的租金調整：將所收到的平均租金利用居住成本的增加做調整。

$$EB = \frac{1}{M} \times \sum_{m=1}^M R_m$$

$$EP = \frac{1}{M} \times (EB \times M - R_c)$$

- 以折現價值做調整：將契約期間的總租金收入利用現值加以折現，在以固定比例分攤到每個月。

$$PDV = \sum_{m=1}^M \frac{R_m}{\left(1 + \frac{i}{12}\right)^m} Mm = 1$$

$$ED = PDV \times \frac{\frac{r}{12}}{1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{12}\right)^m}}$$

- 房客改良：房客改良建築物，而屋主支付給房客的金額，若為一次支付則式子可改為：

$$ET = (PDV - TI) \times \frac{\frac{r}{12}}{1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{12}\right)^m}}$$

調整及限制：

若目的在於比較不同期間的租金，則租金必須轉換成固定幣值。則租金減免及租金調整的部分必須在租金平均前對每期租金作幣值調整，而這個過程相當的繁瑣。而折現及房客改良部分則是在攤派調整前，將租金收入的折現值轉換為固定幣值。

由於實際租賃過程可能與上述的標準程序有所不同，因此仍有許多限制存在。而選擇適當的利率也不是一件容易的事。

## 五、Santa Clara Valley 的實質租金

1980 年間，Santa Clara Valley 空屋數已經持續一段時間，但新建活動仍然興

盛，在這種情況下租金水準與其他市場狀況的衡量指標相違背，因此以租金做市場狀況指標時，市場上實質租金的衡量相當重要。而要了解上漲的租金與上漲的空屋率之間矛盾的情況，乃是要去檢視契約租金與實質租金之間的差異。

在此將檢視兩個假設：實質租金較契約租金對市場狀況變動更加敏感，比較不同地區的契約租金，可能因區位差異而有矇蔽(實質租金較契約租金顯示出較陡峭的租金曲線)。

#### 六、比較 Santa Clara Valley 實質租金的衡量

就契約租金來說，1984 年的租金為最高，而區域租金最高為區域一。

##### 加入免費租金及租金調整因素之後：

當期價格：最高仍在 1984 年，甚至 EP 高於契約價格。而區域價格的排名與契約價格相同。

固定價格：調整後租金最高在 1983 年，而區域價格排名雖然沒有改變，但是相差的幅度增加，隱含區域之間的差異比契約租金所顯示來的大。

##### 加入折現及房客改良因素之後：

當期價格：各年度之間變化小，加入折現及房客改良因素之後，區域差異明顯拉大。

固定價格：調整後租金最高在 1983 年，而區域差異大於契約租金所顯示。

#### 七、租金衡量的統計結果分析

由於在分析市場時，契約租金無法告訴我們全面的訊息，因此我們想了解入採用契約租金進行市場分析時所造成的扭曲程度為何，在此以契約租金及實質租金進行迴歸分析。採用變數有：就業成長、供給衡量、房屋面積等資料(資料有限)。由實證結果可看出，所有模型的配適度都不高，也證實了完整的市場分析需要充分的資料。由實證結果也顯示，使用契約租金進行分析將會低估主要供給及需求的敏感度，並高估其他租賃特性。

#### 八、市場分析的涵義

在分析市場時，必須注意到契約租金與實質租金之間的差異，否則會造成對市場狀況的誤解。例如：在實證中的案例，空屋率提高租金亦提高的現象，若光從七約租金來看可能會誤以為市場景氣好，但計算出實質租金時，則會發現市場狀況並非如此。而區域之間的差異，也必須透過實質租金來加以觀察，否則光利用契約租金來衡量，可能會低估區域之間的差異性。

在計算實質租金時，雖然無法做全盤的考量，但至少必須對免費租金及房客改良部分做計算。

### 【課堂討論】

**老師：**房地產的另一個核心，是制度面。租金管制來自於福利經濟學，到底對誰有利？它幫助了誰？契約租金與實質租金，契約就是制度，如麥當勞長期租約的影響如何，或前三個月的裝修期免租金，及台灣常見的押金等，這些規範的影響力如何？我們對制度面要有更深的了解，再去想要如何介入。租金管制，是要求房東補貼房客，正當性為何？為何不是用大眾的納稅錢來補貼？通常享受到好處的是第一個人，既得利益者，第二手房客就享受不到好處。另外，租金管制造成房東不願修繕房屋，一分錢一分貨的心理，造成房屋品質下降，外部性增加，使得社會福利下降，所以制度經濟學反對租金管制，因為它既不效率且不公平。國內其實有租金管制的條例，只是沒有施行，制度與市場的不協調，所被必須討論的。第二篇的租金，如 101 的名目租金高，所以有較高的空屋率並導致免租金期間的提升，但它的實質租金其實是低的。

**業軒：**我想到的例子是國宅，政府只考慮到購買身分的問題，並沒有規模之後的轉售，而最後出售的價格是貼近市場水準，更是較當初購入的金額高出很多，這樣只是第一人受益，我認為公共政策應考慮到市場反應。

**老師：**公共政策應該將所提升的福祉與無謂損失相衡量。且規範身分是否就是公平，是否造成了資源扭曲。

**御仁：**市場機制似乎達到最適當的結果，政府不要過度介入，適當介入較好。

**老師：**應該是說公共制度要小心使用，而非不要政府介入。並考量不同的介入方式中，何者是最具正當性。雖然有市場失靈與政府失靈的情況，但應該還是以市場機制為主，公共政策為輔。

**于修：**應該由房東來補貼房客，還是有政府來統一補貼這個問題，我想到了之前的優惠房貸，但政府似乎沒有幫助到真正要幫助的人。應該是利用租金補貼，找出最應補貼的弱勢者。

**老師：**這就回到了蓋國宅或租金管制好的問題，雖然利用身分管制有些問題存在，但政府應該找出正當性何在，並幫助應該被幫助的人。

**勝雄：**最近讀了一本書”Housing Policy”，探討心理學對公平性的認知，發現人們對犧牲的權利感覺損失最大。書中談到美國政府除了讓被補貼者有安身立命的地方，其他更利用 GIS 來安排居住範圍，不要讓窮人群聚，也將補貼的居住地安排在富人區域中，以免造成市容好壞不一，但這可能僅從某一構面切入，或許並不全面，但它還是很有一套邏輯。

**老師：**美國的住宅政策被討論的很多，補貼方式要多元化，公平與效率是我們關心的。

**勝雄：**此外，他們的政策會檢討，這一點是相當重要的。

**老師：**這就是會先實驗，再依情況來修改 program。但我國政府連立法上都還有很多問題，檢討政策更是還有很多要進步的空間。

### 第三部分：Paper 導讀

## Alternative Theories of Appraisal Bias

### 其他估價偏誤的理論

報告人：張怡文、李芳怡

#### 摘要

本文回顧了估價偏誤的文獻並且整理出三種系統性偏誤的理論：行為論點、選擇價格以及不同的估價基準。文章中並提到一個估計香港土地價格的案例，提出估價偏誤的實證證據。分析土地估價的案例，主要是為了能固定折舊變數並能提供案例的交易價格。在來自 1991 年到 1999 年香港 109 個土地拍賣，共 343 個土地估價案例中，實證發現有 8% 的系統性偏誤存在於估價師對於最後拍定價格的估計。另外兩個系統性偏誤的假設，也在實證中被證實。

雖然估價偏誤從 1990 年代起就被研究所重視，但是對於隨機偏誤和系統性偏誤兩者間卻沒有明確的界定。系統性偏誤為對於不動產價格持續的高估或低估，常利用行為論點做解釋，例如：客戶的影響。隨機偏誤則源自於估價平滑<sup>1</sup>的現象，常利用估價時機（valuation timing）和適應的行為（adaptive behavior）做解釋。

在不動產估價中，系統性偏誤扮演著非常重要的角色。主要的問題不在於偏誤的本身，而在於持續性。隨機偏誤是無所不在的，但並不會影響投資者的決策；相對的，系統性偏誤對於投資者的決定和利益有著重要的影響。

本文主旨除了回顧估價偏誤的文獻外，也提出另外兩個能在土地估價上解釋系統性偏誤的假設。一般的行為理論僅能從經驗中做檢視，但這兩個假設是可被檢視及得到實證支持的。而這些假設也需要更多批判性的檢驗以判定其正確性。

本文的架構：首先利用文獻回顧介紹估價偏誤的另外兩個假設；接著利用香港土地估價的案例，包括背景、資料及結果；並利用實證證據針對三個假設的現象做討論；最後是結論。

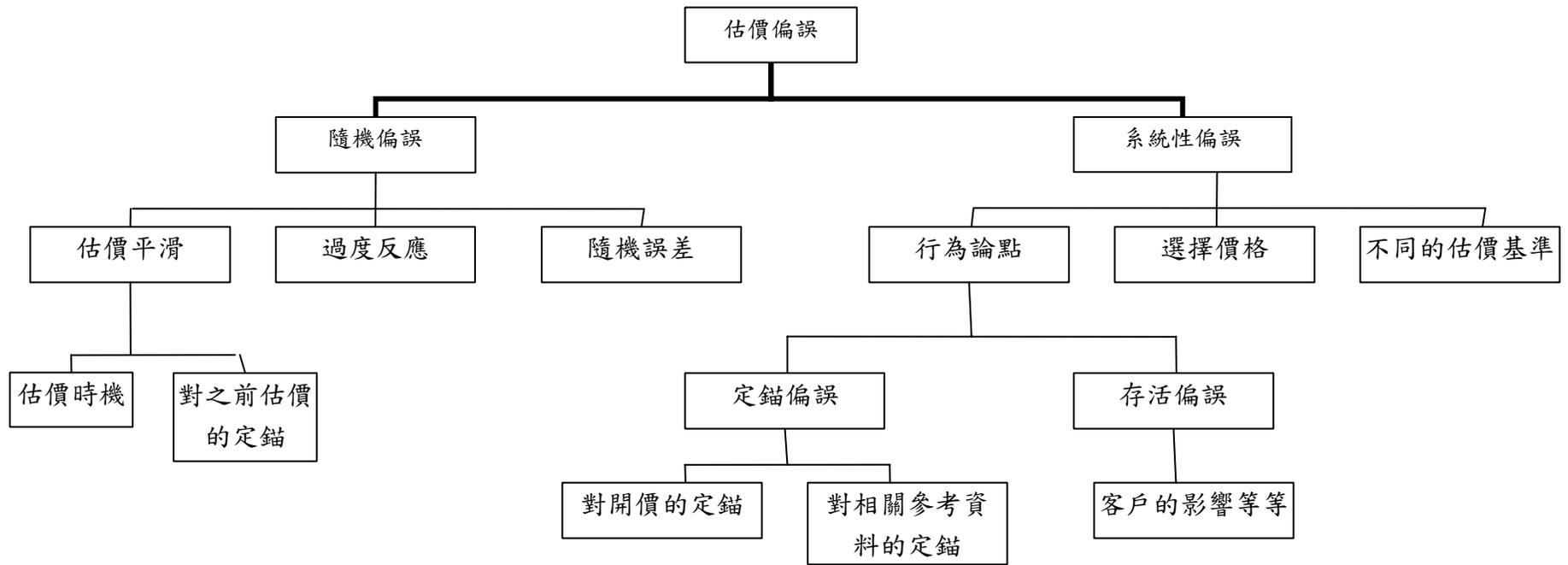
#### 文獻回顧

表一列出估價偏誤的其他解釋。隨機偏誤與系統性偏誤在此作了區隔。然而，估價師行為不是造成系統性偏誤的唯一原因。

許多研究顯示出隨機偏誤的存在，並發現售價和估價額間存在 5% 到 10% 的誤差幅度（Matysiak and Wang, 1995; Hutchison et al., 1996; and Brown, Matysiak, and Shephard, 1998）。雖然估價包含了許多不確定性，估價的隨機誤差幅度完全可被理解的並不可避免的。在英國法院的判例中，10% 到 15% 的估價誤差幅度是可被接受的（Crosby, Lavers, and Murdoch, 1998）。

<sup>1</sup> 估價平滑：根據 Geltner（1989）所下的定義，可解釋為真正的不動產價格標準差與估價不動產標準差的比例。其歸因於估價者被自己先前的估計價格所影響。

Geltner(1998)認為誤差幅度有三個解釋原因：(1)估價平滑(downside bias)  
(2)過度反應(upside bias)(3)單純的隨機誤差(noise)。幾乎所有對於估價



隨機偏誤的研究均認為其為下降走勢的偏誤，除了 Lai and Wang (1998)。估價平滑的偏誤，由 Geltner (1989a) 更進一步的用估價時機和估價師適應的行為做解釋。表二和表三即為這些相關研究的摘要，而組織架構則呈現於表一。

更多估價平滑的深入研究顯示估價額傾向於較市場價格遲延。例如：Webb (1994) 和 Fisher, Miles and Webb (1999) 發現估價者於市場景氣好時，有低估的情況；而於市場景氣不好時，有高估的情況。這些現象由 Quan and Quigley's (1991) 的研究得到解釋，其假設估價師對於之前的估價額有合理的估價權重（例如：對於之前行為的定錨現象）。這也引發了對於估價行為的研究。其他相關的實證證據則可由以下研究得到：Cho and Megbolugbe (1996), Hamilton and Clayton (1999), and Clayton, Geltner, Hamilton (2001)。

有關於行為影響的研究逐漸成為趨勢。自從 Slovic and Lichtenstein (1971), Tversky and Kahneman's (1974) and Kahneman and Tversky's (1981,2000) 對於捷思行為<sup>2</sup>的研究以及在不確定性下衡量偏誤，其研究更加引人注意。行為論點亦被廣泛的應用於財務市場現象的解釋 (Schacter, Ouellette, Whittle, and Gerin, 1987; Daniel, Hirshleifer, and Subrahmanyam, 1998; Thaler, 1999; Dremen and Lufkin, 2000; and Shleifer, 2000)。

Julian Diaz 採用經驗法則研究 Quan and Quigley 在不動產行為相關研究的假設。Diaz (1990, 1997), Diaz and Hansz (1997, 2001) Hansz and Diaz (2001), and Diaz and Wolverton (1998) 檢驗估價師對於其之前的估價額有定錨的論點，而此論點幾乎被所有的研究所證實。

除此之外，Paul Gallimore 發現許多相關的定錨現象，並採用經驗法則發現估價師亦顯著的受其他估價參考依據的影響，例如：時事評論家的觀點、急迫形成的售價以及之前交易價格。這些研究包括 Gallimore (1994, 1996), Gallimore and Wolverton (1997), Gallimore, Hansz and Gray (2000), and Gallimore and Gray (2002)。Hardin (1997) 亦於貸款的案例中得到類似的結論。然而，這並不能證明這些論點於系統性偏誤中亦可能出現。

最早不動產估價定錨行為的研究，是對於開價的定錨。Northcraft and Neale (1987) 調查不動產仲介在價格決策上的定錨行為，發現其開價確實有堅持定錨的現象。Roy Black 更進一步尋求這個論點，並從以下數人 Black and Diaz (1996), Black (1997), and Diaz, Zhao and Black (1999) 的研究中得到有顯著的開價定錨。當大多數的開價傾向於較市場價格來的高，這些偏誤不太可能是隨機形成的。

系統性偏誤的另一個來源為存活偏誤 (survival bias)，源自於 Kishore (2006)，包含了客戶的影響以及估價正當性成本最小化，這樣的偏誤本質上是屬於系統性偏誤。例如：Kinnard, Lenk, and Worzala (1997) 發現美國估價師於客戶壓力之下，可能改變其估價額；Bretten and Wyatt (2002) 調查英國 220 個利益分享者，發現 60% 的估價者會因壓力而提高估價額；Levy and Schuck (1999,

---

<sup>2</sup> 捷思行為 (heuristic) 指透過前人不斷試驗所得到的結果，並以此作為思考基礎。

2005) 在面會拜訪紐西蘭的不動產行政部門後，得到估價者受客戶影響極大的結論。Havard (1999) 發現估價師對於價格的估計，傾向於調高甚於調低。

然而，幾乎所有的行為研究皆來自於經驗、調查，而非實證，直接對行為進行實證研究存在一定的困難也是可被理解的。如 Kishore (2006) 所述：當存活偏誤到某種程度時，將致使不道德的估價師行為，而不是認知上的行為偏誤。

然而，行為論點在實證上難以被測試。因此有了其他不同的假設可以合理地解釋系統性估價偏誤。本文提出兩種不同的解釋：選擇權價值假說與差異估價基礎假說。

選擇權價值假說。Titman(1995)和 Williams(1991)的研究中已經完善建立了土地開發中實質選擇權的價值，並且已經有許多土地開發選擇權的研究。至少有 Quigg(1993)、Sing(2001)、Yamazaki(2001)及 Chiang, So, Yeung(2006)，分別以西雅圖、倫敦、京都、香港的土地市場做研究。

Quigg(1993)的研究發現，以選擇權模型定價所得之土地價值及土地本身價值之間存在平均 6% 的選擇權益價。Sing(2001)利用簡化過的 Quigg 選擇權模型對倫敦商用不動產做分析，也發現正向且顯著的選擇權溢價。Yamazaki(2001)以京都的土地選擇權價值做測試，發現不確定性對土地價值的增加有著重大的影響。以修改過後的 Quigg 選擇權模型對香港土地市場進行研究，其研究顯示：土地拍賣價格已經埋藏了選擇權價值。

實際上，在土地估價中，實質選擇權價格並不常被估算。Patel, Paxson, and Sing(2005)指出，在使用及估計選擇權上可能會有許多的挑戰，例如：資料的可及性、租賃和營運狀況的複雜性。持續的土地價值低估也會影響到買家心中的選擇權價值。而估價人員在估價中可能未考慮到選擇權價值。

差異估價基礎假說。主要在說明估價人員與買家使用不同的決策模型及基礎。McGreal(1996)研究顯示，買家與估價人員在估價過程中將會考量不同的影響因素，也造成估價過程中資料的選取及解讀不同。舉例說明，買家在估價過程中可能會三個面向考量：技術面、制度面及規畫面做考量；而估價人員的專業訓練將使他們著重於市場價值的估價而不考量其他特殊利益。因此當買家對該土地持樂觀態度時，他們的估價會高於估價人員。此外，當買者擁有其他的成本優勢時，也可能會以較高價格來標售土地。

## 香港的土地估價實證研究

### 現行的土地估價

由於以下的優勢使得土地估價被採行：一、成對的交易價格與估價價格取得方便。二、折舊及資產狀況可被忽略。三、由不同的專家及諮詢者進行估價，可避免代理問題及剔除偏頗的估價人員。

土地拍賣制度在香港已經施行超過一百五十年，所有土地都在拍賣中出售，包括租賃權及使用權。而整個拍賣過程相當透明，例如：競標者必須符合事先公開的競標條件，媒體嚴格監空拍賣過程及結果，邀請不同的估價人員提供估價報

告，出售資產的細節也都清清楚楚的說明。由於相關的資訊有效率的提供在市場上，大大的降低交易成本，因此對於競標價格的高估或低估，則有必要做說明。

#### 資料與偏誤

資料範圍為香港 1991 至 1999 年間，109 次的土地拍賣中，343 件土地估價。而這些估計價格與拍賣價格從報紙上收集而來。

從圖四可以看出估價與拍賣價格之間的差異情形，在統計檢定後可發現，在 1%顯著水準下，估計價格與拍賣價格間約存在 8%的低估偏誤。再將資料進行分類，分為專業估價人員與非專業估價人員的估價，但兩個群體的估價偏誤並無顯著差異。

#### 行為論點

Gallimore and Gray(2002)的研究指出，系統偏誤可運用行為論點來解釋。因為大家認為低估土地價值將會造成意想不到的競標價格出現，而這樣的情形又會造成一種市場繁榮的感覺，反而將價格低估視為是令人滿意的結果。社會學家亦指出，由土地所有權人、開發者、銀行部門、專業及地方媒體所組成的組合，在土地價值提升上將有其利益存在。而這樣的組合也支撐了地方的經濟發展。

#### 選擇權價值假說

Chiang, So, Yeung(2005)以修改過的選擇權定價模型與特徵價格模型做研究，發現在市場衰退期，選擇權價值會隨著市場變動而增加。且研究中發現，選擇權價值與案例中的估計偏誤相近。

#### 差異估價基礎假說

最簡單的例子在於最大樓地板面積的計算，由於香港拍賣案例中會明確寫出法令最大可使用的樓地板面積，但是，就實際法令規定上，有許多增加樓地板使用的方法，如：良好的建築設計規劃，因此開發者在競標前就會做足所有相關的研究，包括案子的建築設計規劃，而估價人員在這方面並不會多加考量，因此雙方就會有不同的估價結果。Tang, Yiu, Chiang, Choy(2006)研究顯示，在 1991 至 1995 年間，23 個拍賣案例中，平均增加約 10.1%的可售樓地板面積。

#### 結論

估價偏誤已被廣泛的討論，然而在系統性偏誤的解釋部分卻少有測試。雖然多半利用行為論點來做說明，但是行為論點幾乎都是以實驗或意見調查得到的結果，而非實證結果。更進步的說，仍有許多可能的解釋被以往的文獻所忽略了。

由於資料期間的差異，造成估計誤差的研究相當困難。本研究發現，在香港的土地估價中，的確存在 8%~15%的價格低估情形。雖然利用行為論點可解釋以上的現象，但是在套入這種猜測的情境之前，我們提出另外兩種假說來試圖解釋

價格低估的現象：選擇權價值假說與差異估價基礎假說。而以上三種觀點仍需更多的研究來加以測試。

心得：

以往對於估價師行為的研究，多來自於經驗、訪談及調查結果。利用實驗的方法驗證假設並且得到與預期是相符的結論，這一連串的過程似乎就是新興行為學派所重視的部分，包括對於問題的發掘、洞悉與深入的研究。當估價師在進行估價的時候，因為常常會遇到需要藉由主觀的獨立給予評分或權重的時候，這時候估價師所憑藉的就是本身的所學和經驗。因為是主觀的判斷而決定估價價值，故往往沒有標準或一致的估價額，產生偏差的情形也是可能發生的。外在的干擾不多不大的狀況下，估價可以真實的反應其真實的價格，每一個估價過程也不會因為有很多的干擾而必須被迫調整以符合商業要求；當估價是有商業成分包含在內時，委託人會成為估價者十分大的壓力，除了對於估價結果有嚴重的左右影響外，在估價的過程中也必須因為委託人的要求而有或多或少的改變，進而造成估價偏誤。

以台灣為例的估價生態，國內由於不動產交易透明度偏低，不動產估價案例的收集大都僅是仲介或賣方的開價，實際的交易價格不容易查得，因此在價值決策的過程中比較案例的參考權重相對較低，價格決定主要依具豐富經驗的估價師或熟悉當地不動產價格人士的訪談結果，同時，估價師也非常可能就近的借用之前估價的經驗，以及一些市場所回應的訊息做估價的參考依據。此時，歷史資料就直接間接的影響著估價結果的決定，並且透過經驗法則、捷思法則、定錨現象與估價平滑現象而出現在估價結果的偏誤當中。

#### 【課堂討論】

**老師：**過去對估價的討論不多，估價的偏誤很大，如何找出系統及非系統的偏誤，如：定錨效果...等。從規劃設計可以增加價值，但是估價師的不了解，就會造成很大的偏誤，這篇是很有趣的，也有實證，看到估價師的偏誤來自於定錨效果，以及本身定位的問題。

**永香：**信義聯勤案最後標價高於附近市場行情許多，可能有很多非土地因素存在的貢獻。還有估價師會參考過去價格資訊，應該更健全資訊面。

**老師：**拍賣當然是市場結果，估價師會先估價，但是一般估價與土地估價是不一樣的，土地是一般人不熟悉產品，可能較無法掌握未來開發利潤，所以可能造成低估，而一般估價則多發生高估情形。

**佩宜：**想請問估價師心中有價是好的還是不好？估價師心中有價，透過先前的估價或是市場歷史價格，所估出來的或許是隱含最有可能賣價，如此一來，就不見得是壞的。

**老師：**心中有價通常是指估價師沒有進行客觀調整，先射箭，再畫靶。另外，心

中有價可能是來自於客戶的壓力，這是系統性偏誤之一。此外，估價師應該要了解市場上景氣變動，屬於非系統偏誤。資料也是很重要的關鍵，因為真實交易價格不易取得，多用拍賣價格調整。而高估的情形可能是多用表價來調整。

**甫學：**估價師是人的行為，難免出現偏誤。

**老師：**所以我們更應該設法解決系統偏誤，可以透過了解資訊來解決，估價師應該設法客觀。

**毓穗：**但是還是難以避免客戶壓力。

**老師：**這是屬於制度設計面的問題，這是一個好問題，我還在想是否有解決的辦法。像 REITs 估價，就是賣方估價的例子。估價是有趣，我們可以再多想想這方面的議題。今天的課程就進行到此結束，謝謝。