

THE ROLE OF SPECULATION IN REAL ESTATE CYCLES

投機行為在房地產景氣週期中的作用

Stephen Malpezzi and
Susan M. Wachter
Revised Draft, June 18, 2002

報告人：麥怡安 博一
2017 04 11

執行摘要與簡介

- 疑問：房地產市場的投機行為是週期的主要動力？
- 研究調查「投機」在房地產週期中的作用
- 透過一個簡單如反應價格變化與投機的延遲供給模型也可觀察到其足以產生景氣循環
- 價格的波動與供給條件密切相關
- 「投機」的影響程度取決於供給條件（供給彈性）

大綱

- 資產定價的基本原理
- 定義投機及相關用語
- 對於投機有什麼是管制環境可以做的
- 住宅市場的簡單動態模型
- 模擬結果
- 初步結論與後續工作

資產定價的基本原理

- 房地產有存量及流量概念

存量	流量
財富	收入
國債	赤字
房價	租金

$$V = \sum_{t=0}^T \frac{E[R_t - C_t]}{(1+i)^t}$$

V 現值 (股票概念)
 · R_t 租金 (流動概念)
 · C_t 單位經常維護性成本 ,
 i 折現率 , t 資產壽命

$$V \cong \frac{E[R]}{i}$$

假設租金恆定

$$V \cong \frac{E[R]}{i-g} = \frac{E[R]}{c}$$

假設租金非恆定
 淨租金以g為單位增長
 簡化為C為資本化率

定義投機及相關用語

- 何謂投機：也是投資、套利行為、短期進出、不準確的預期投資（適應性預期）
- 何謂效率市場：房地產市場非效率市場（弱定義）
- 預期心理：造成循環、過熱、超貸等現象
- 何謂泡沫：土地和房屋價格過高與其使用價值不符

對於投機有什麼是管制環境可以做的

- 因變量是1979 - 96年度“代理”價格變動（房利美，房地美）的年度變動標準差。
- 自變量是1978 - 94年經濟分析MA實際人均收入的年變化標準差，1978 - 1994年經濟分析MA就業局年度變動標準差。
- 我們的管制衡量取自Malpezzi-Chun-Green（房地產經濟學，1998年）。
- 越高越嚴格。
- 圖形和回歸均顯示監管增加風險。

供給彈性與價格波動(靜態)

供給無彈性，價格波動大

Demand Shocks with Inelastic Supply:
Boom and Bust

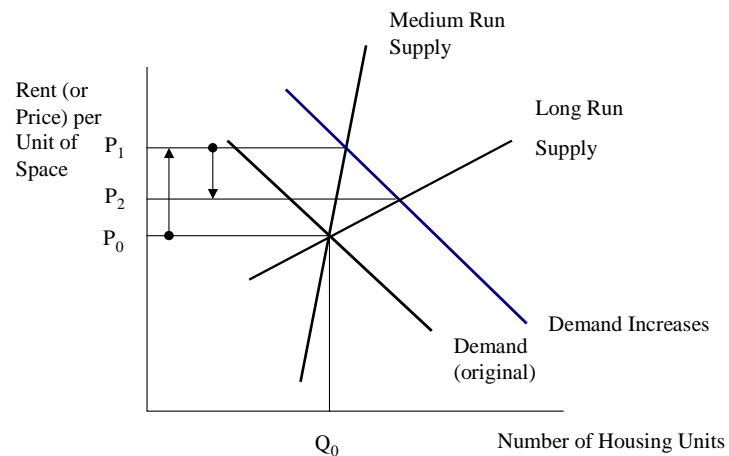


Figure 1

供給具彈性，價格波動小

Demand Shocks with Elastic Supply:
Lower Price Shocks, Less Volatility

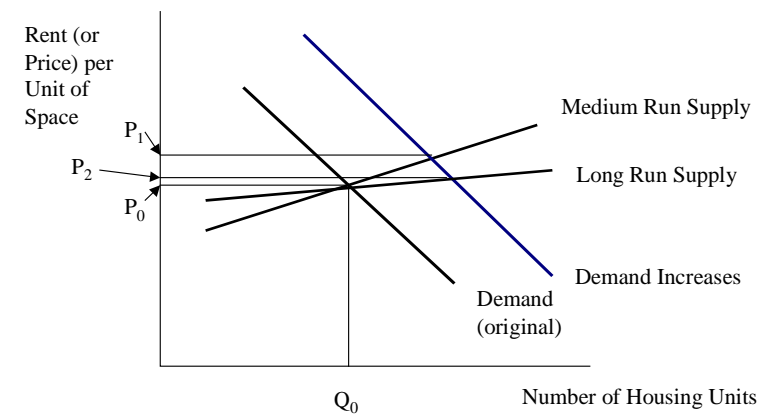


Figure 2

政府干預無供給彈性市場的情形

Demand Shocks with Inelastic Supply, Followed by a “Million Houses Program”

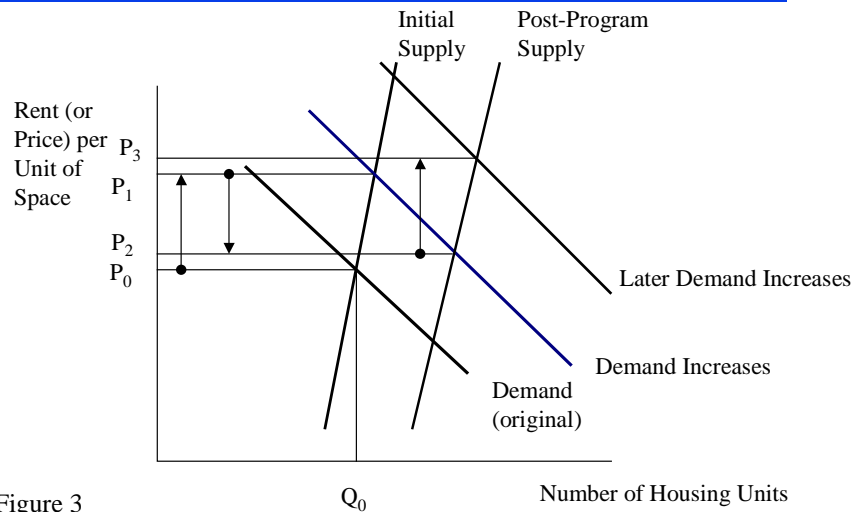
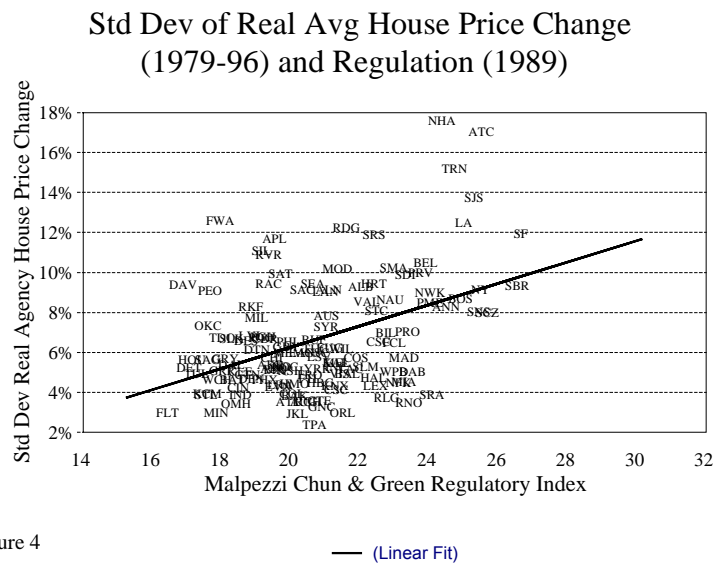


Figure 3

- 房價過高
- 政府干預：百萬房屋計畫
- 非常態性的供給
- 導致於景氣波動的幅度更大
- 投資風險提高

管制程度 vs 房價標準差 (靜態)

管制越嚴格，價格變化量越高



回歸解釋性說明

Exploratory Regression, Explaining Standard Deviation of Annual Agency Housing Price Changes, U.S. Metro Areas

	Standardized Coefficient	t-Statistic	Prob > t
Std Dev of Real Changes in Income Per Capita	-0.10	-1.1	.2877
Std Dev of Annual Changes in Employment	0.26	2.7	.0073
M-C-G Regulatory Index	0.42	5.3	.0001
Intercept	-0.00	-2.9	.0046

Adjusted R-squared: 0.21
Degrees of freedom: 125

Figure 5

住宅市場的簡單動態模型

$$Q_D = \delta (K^* - K_{-1})$$

$$K^* = \bar{\alpha} + \alpha_1 P + \alpha_2 Y + \alpha_3 N$$

$$Q_S = \bar{\beta} + \beta_1 P$$

$$Q_D = Q_S$$

Q_D = log quantity of housing demanded

Q_S = log quantity of housing supplied

P = log of the relative price per unit of housing

Y = log of income

N = log of population

- 變量都是自然對數
- 係數近似為彈性
- B A R 表示截距
- K_{-1} 是前期房屋存量
- K^* 是期望庫存，受房價、收入、與人口影響
- δ 是每期調整

1. 省略截距，假設收入和人口之間關係已知，且需求是可分離的， Y 、 N 併入 D

$$K^* = D + \alpha_1 P, \alpha_1 < 0$$

2. 供給量引入時間落差設定

$$Q_{St} = \beta_0 P_t + \beta_1 P_{t-1} + \beta_2 P_{t-2} + \dots + \beta_n P_{t-n}$$

3. 將前式再簡化為二階

$$Q_{St} = \beta_0 P_t + \beta_1 P_{t-1}$$

4. 將簡化後之 K^* 代入 Q_D ，求 P_t

$$P_t = \frac{\beta_1}{\beta_0 - \delta \alpha_0} P_{t-1} + \frac{\delta}{\beta_0 - \delta \alpha_0} D - \frac{\delta}{\beta_0 - \delta \alpha_0} K_{-1}$$

5. 考量投機的需求面向以及預期心理使得價格對需求是正向變因

$$K^* = D + \alpha_1 P + \alpha_4 dP, \alpha_1 < 0, \alpha_4 > 0$$

6. P_t 中的 D 由 K_t^* 替代

$$K_t^* = D_t + \alpha_1 P_t + \alpha_4 (P_t - P_{t-1})$$

$$P_t = \frac{\beta_1}{\beta_0 - \delta \alpha_0} P_{t-1} + \frac{\delta}{\beta_0 - \delta \alpha_0} K_t^* - \frac{\delta}{\beta_0 - \delta \alpha_0} K_{t-1}$$

$$Q_S = \beta_0 P_t + \beta_1 P_{t-1}$$

$$K_t = K_{t-1} + Q_S$$

模擬結果

- 關注兩個特殊的參數，以及它們的相互作用：
 - 供給的價格彈性 β_i (設定0.2非彈性，10.0相當彈性)
 - 需求對價格變化的彈性 α_4 (設定0無投機，0.1有投機)
- 在彈性的情況下，投機事實根本不重要
- 在無彈性的情況下，結果有很大差異。

簡單住宅供給動態：供給具彈性

Simple Housing Supply Dynamics
Elastic Supply

即使投機行為加入後波動
影響不顯著

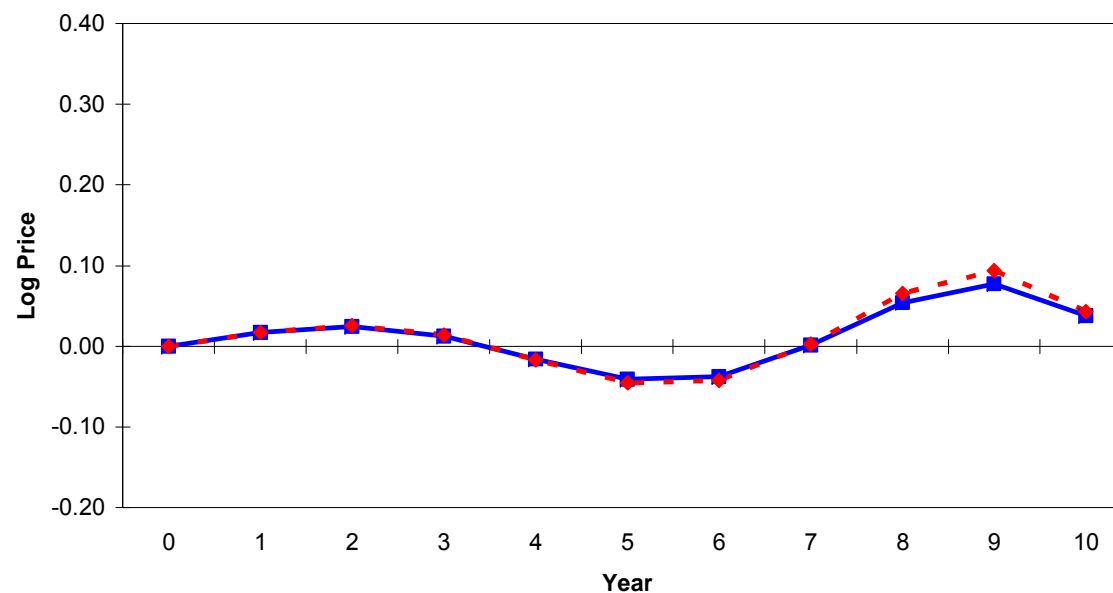


Figure 6

—■— Ln(P), No Speculation -◆- Ln(P), with "Speculation"

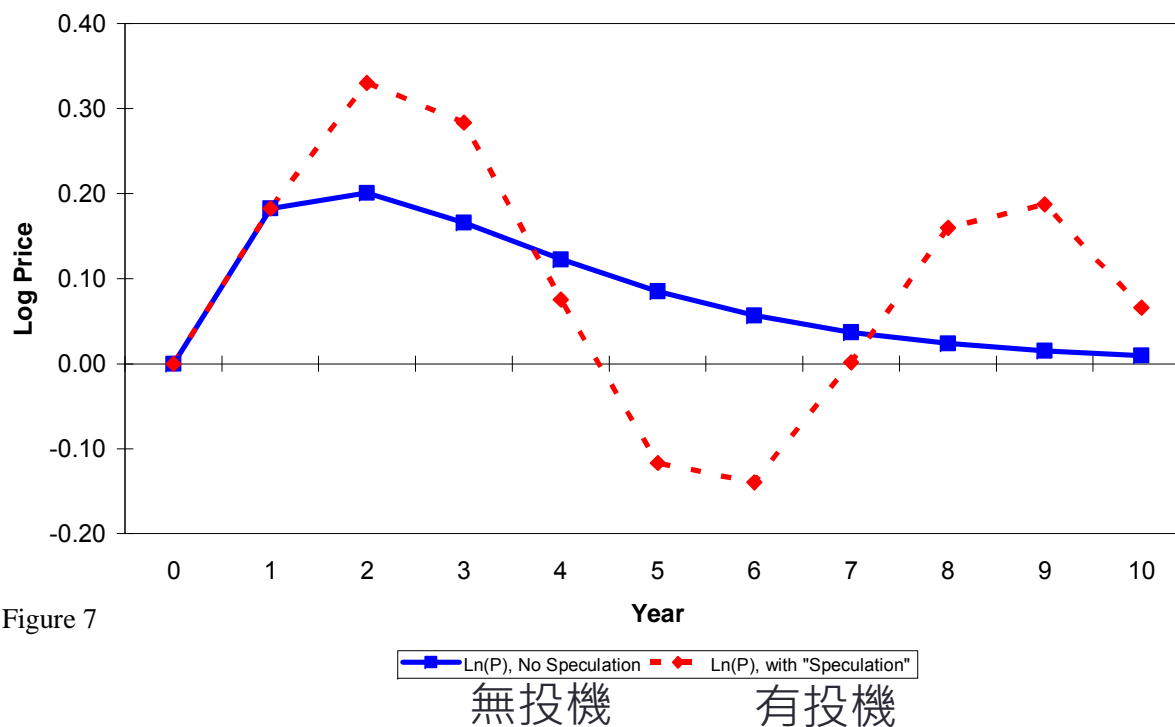
無投機

有投機

簡單住宅供給動態:供給無彈性

Simple Housing Supply Dynamics
Inelastic Supply

導致投機行為加入後波動
更加劇烈



初步結論

- 價格波動與投機行為足以產生不動產循環
- 價格波動與供給條件緊密相關
- 投機效果也取決於供給條件
- 管制環境較有效率的市場會經歷較少的波動性，投機行為也不明顯
- 供給無彈性時，才會發現最大的投機影響效果
- 有效的政策將側重於提高可開發土地和房地產供應的效率，包括制定適當的房地產管制框架

後續研究

- 目前已經澄清對投機的看法，但仍有改善之處。
- 打算進行更廣泛的模擬並繼續測試和完善模型。例如，將進行測試供給反應的替代延遲結構。
- 再次聚焦相關文獻及計量運算工作以獲得更好的參數與估計。
- 考慮將最初的適應性預期機制，替換成住宅市場預期行為的行成。◦◦