

SVAR Report

2021/02/05

Table of Contents

- Eviews 和 R 的結果比較

請見 0208_R_EViews_Comparison.zip 檔 (Link)，以一個認定條件為 Choleski 的模型的 IRF, Variance Decomposition, Historical Decomposition 完全相同; Bootstrap 95% C.I. 幾乎一致，但因為目前無法控制 R 跟 EViews 用相同的 seed 來 resample，所以由重抽所建構出來的信賴區間有細微的差異。至於 Structural 模型，由於在 R 估計出來的結果 (以及存下對應的 seed) 目前無法直接餵給 EViews 來估出相同的 A, B Matrix，所以目前沒有比對的結果。但依據上面 Choleski 的例子，現在 R 與 Eviews 的結果應該是相同的。

- 先前以 R 寫出來的 Bootstrap C.I. 有誤，錯誤的部分在於是以 fitted value 加上重抽的 residual 來作為模擬資料重估 IRF，而非用 predicted value。

上一次所列的模型統稱為 0129 Models，除了 IRF 的信賴區間外皆相同。目前已更新正確的 Bootstrap C.I.，因此更新的部分如同上次，列於這 4 份 pdf 檔：

- 2021-01-29_report-4vlb_u_part1.pdf (Link)
- 2021-01-29_report-4vlb_u_part2.pdf (Link)
- 2021-01-29_report-4vlb_u_part3.pdf (Link)
- 2021-01-29_report-4vlb_u_part4.pdf (Link)

此次所列的模型統稱為 0205 Models，皆為 choleski 的認定條件，模型結果列於這 3 份 pdf 檔：

- 2021-02-05_report-4vlb_part1.pdf (Link)
- 2021-02-05_report-4vlb_part2.pdf (Link)
- 2021-02-05_report-4vlb_part3.pdf (Link)

Raw Data

利率、房價、情緒指標

- interest_rate：隔夜拆款利率
- hp_TW：信義房價指數（台灣）
- hp_TPE：信義房價指數（臺北市）
- Sentiment：房市情緒指數

捕捉 housing demand 的變數

- loan_TW_P：消費者購屋貸款
- loan_TW_PR：消費者購屋貸款 + 房屋修繕貸款
- loan_TW_PRB：消費者購屋貸款 + 房屋修繕貸款 + 建築貸款
- population_TW：台灣人口
- population_TPE：臺北市人口
- household_TW：戶數（區域別總計）
- household_TPE：戶數（臺北市）

捕捉 housing supply 的變數

- permit_TW：核發建造許可執照數總計

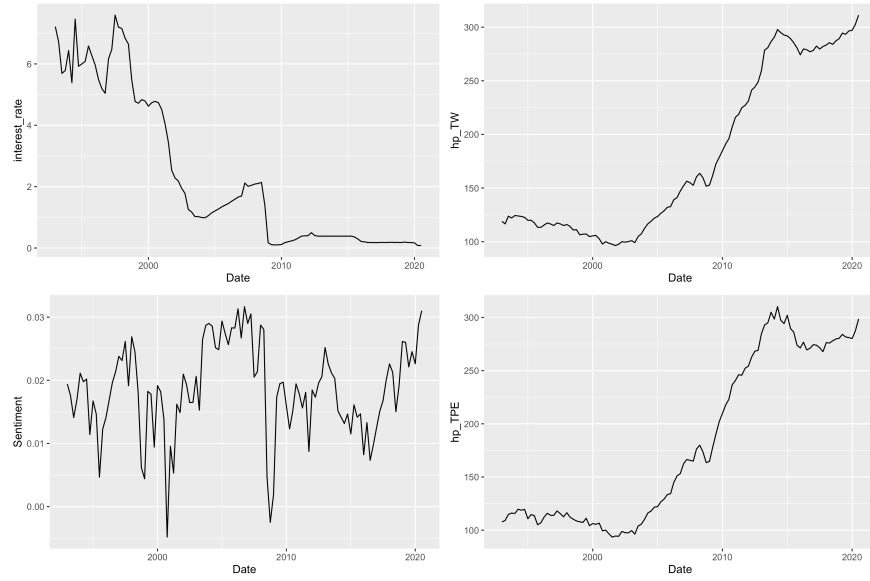


Figure 1: Raw Data: mp, hp, sentiment

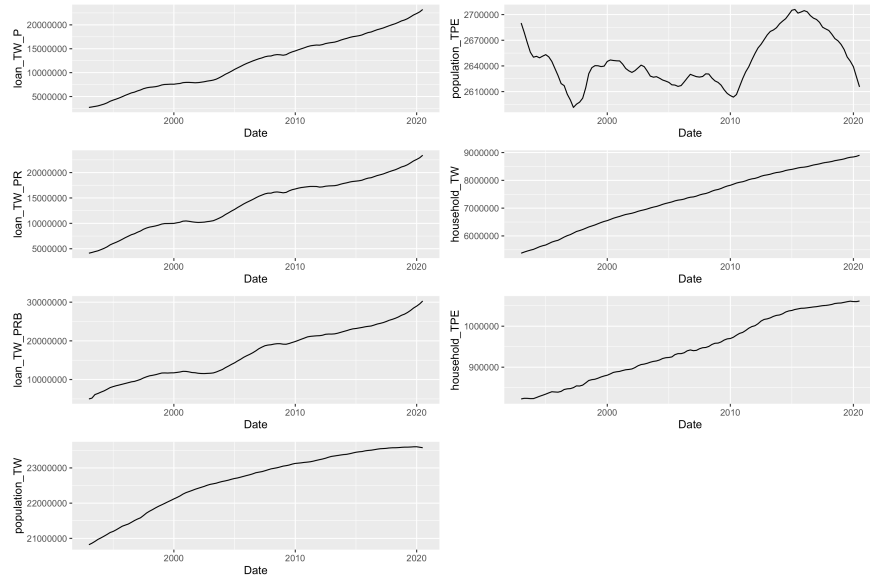


Figure 2: Raw Data: Taipei City

- `permit_TW_hh`：核發建造 - H 類（住宅）許可戶數
- `permit_TPE_count_total`：臺北市核發建造許可執照數總計
- `permit_TPE_count_house`：臺北市核發建造 - H 類（住宅）許可執照數總計
- `permit_TPE_hh`：臺北市核發建造 - H 類（住宅）許可戶數

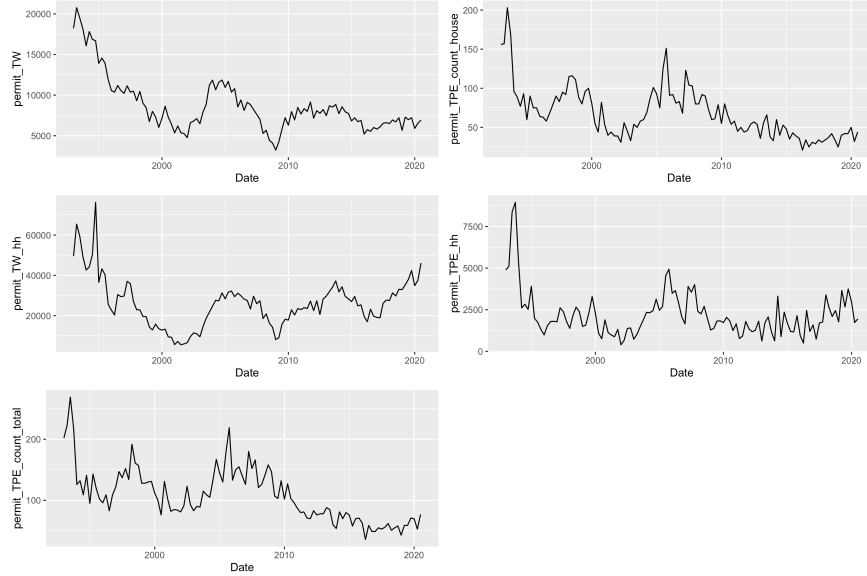


Figure 3: Raw Data: Taipei City

0205 Models

- 以下內容包含兩類 SVAR，分別為：
 - choleski: `i`, `loan`, `permit`, `hp`
 - choleski: `i`, `household` 或 `population`, `permit`, `hp`

而在 `loan` 有 3 類；`permit` 在全國範圍有 2 類、在臺北市有 3 類；由於皆是 choleski，且第一個變數皆為利率，因此僅列後三個變數分別為何者，其中冒號左方為該模型名稱：

- 全國
 1. `m1-1` : `loan_P`, `permit_TW`, `hp_TW` (Link)
 2. `m1-2` : `loan_P`, `permit_TW_hh`, `hp_TW` (Link)
 3. `m1-3` : `loan_PR`, `permit_TW`, `hp_TW` (Link)
 4. `m1-4` : `loan_PR`, `permit_TW_hh`, `hp_TW` (Link)
 5. `m1-5` : `loan_PRB`, `permit_TW`, `hp_TW` (Link)
 6. `m1-5` : `loan_PRB`, `permit_TW_hh`, `hp_TW` (Link)
 7. `m2-1` : `population_TW`, `permit_TW`, `hp_TW` (Link)
 8. `m2-2` : `population_TW`, `permit_TW_hh`, `hp_TW` (Link)
 9. `m2-3` : `household_TW`, `permit_TW`, `hp_TW` (Link)
 10. `m2-4` : `household_TW`, `permit_TW_hh`, `hp_TW` (Link)
- 臺北市
 11. `m3-1` : `population_TPE`, `permit_TPE_count_total`, `hp_TPE` (Link)
 12. `m3-2` : `population_TPE`, `permit_TPE_count_house`, `hp_TPE` (Link)
 13. `m3-3` : `population_TPE`, `permit_TPE_hh`, `hp_TPE` (Link)
 14. `m3-4` : `household_TPE`, `permit_TPE_count_total`, `hp_TPE` (Link)
 15. `m3-5` : `household_TPE`, `permit_TPE_count_house`, `hp_TPE` (Link)

0129 Models (Updated)

- 以下內容包含兩類 SVAR Model，分別為四變數（沒有放 Sentiment）及五變數（有放 Sentiment）在不同認定條件下的結果。共 15 組模型，依認定條件不同或 lag 期數不同而有所不同。每組均包含 IRF, Variance Decomposition, Historical Decomposition。
- 命名規則為 v 加上變數個數，i 加上認定條件編號，l 加上 lag 期數
- 後綴為 -chol 者，其認定條件為 Wold Ordering
- 後綴為 -pop, -hh, -net_in 者表示分別以「人口數」、「戶數」、「淨遷入數」作為捕捉 housing demand 的變數
- 後綴為 _TPE 者表示使用「臺北」而非全國的資料

四變數：

1. v4i1l2

Link

- 認定條件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{loan} \\ \varepsilon_t^{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 \\ a_{31} & 0 & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{sp} \end{bmatrix}$$

2. v4i1l4

Link

- 認定條件同上

3. v4i2l4-chol

Link

- 認定條件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{loan} \\ \varepsilon_t^{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{sp} \end{bmatrix}$$

4. v4i3l4-pop

Link

- 以人口數來捕捉 housing demand
- 認定條件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{population} \\ \varepsilon_t^{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ 0 & 0 & a_{33} & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{sp} \end{bmatrix}$$

5. v4i4l4-pop_TPE

Link

- 以臺北市的人口數捕捉 housing demand
- 認定條件同上

6. v4i5l4-hh_TPE

Link

- 以臺北市的總戶數捕捉 housing demand
- 認定條件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{household} \\ \varepsilon_t^{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & a_{24} \\ 0 & 0 & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{sp} \end{bmatrix}$$

7. v4i6l4-net_in_TPE

Link

- 以臺北市的淨遷入人數捕捉 housing demand
- 認定條件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{NetInMigrant} \\ \varepsilon_t^{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & a_{24} \\ 0 & 0 & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{sp} \end{bmatrix}$$

五變數

8. v5i1l2

Link

- 認定條件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{loan} \\ \varepsilon_t^{sentiment} \\ \varepsilon_t^{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & 0 & a_{33} & 0 & a_{35} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{expectation} \\ e_t^{sp} \end{bmatrix}$$

9. v5i1l4

Link

- 認定條件同上

10. v5i2l2

Link

- 認定条件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{sentiment} \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{loan} \\ \varepsilon_t^{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & 0 & a_{44} & a_{45} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{expectation} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{sp} \end{bmatrix}$$

11. v5i2l4

Link

- 認定条件同上

12. v5i3l4-chol

Link

- 認定条件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{loan} \\ \varepsilon_t^{hp} \\ \varepsilon_t^{sentiment} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{sp} \\ e_t^{expectation} \end{bmatrix}$$

13. v5i4l4-chol

Link

- 認定条件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{loan} \\ \varepsilon_t^{sentiment} \\ \varepsilon_t^{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{expectation} \\ e_t^{sp} \end{bmatrix}$$

14. v5i5l2

Link

- 認定条件

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{permit} \\ \varepsilon_t^{loan} \\ \varepsilon_t^{sentiment} \\ \varepsilon_t^{hp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & 0 & a_{33} & 0 & a_{35} \\ 0 & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_t^{mp} \\ e_t^{hs} \\ e_t^{hd} \\ e_t^{expectation} \\ e_t^{sp} \end{bmatrix}$$

15. v5i5l4

Link

- 認定条件同上