

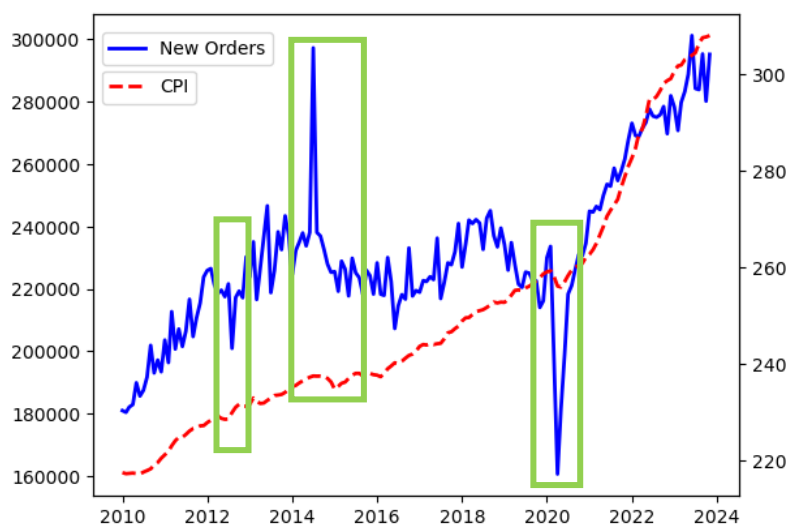
製造商耐久財新訂單與消費者物價指數、

聯邦基金有效利率以及實質廣義美元指數關聯之分析

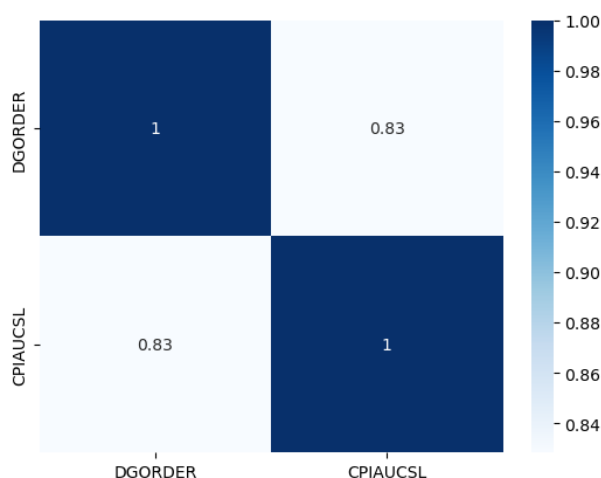
金企四甲 林嘉柔 409411167

根據課堂中所學到的製造業採購經理人指數(PMI)來看，經濟部國際貿易署指出目前PMI 長達連續 14 個月低於 50，位於萎縮區間，且美國媒體認為資本支出低迷、全球貿易疲軟均為拖累製造業成長主因，預期今年(2024)長期利率將大幅降低，有助製造業發展。

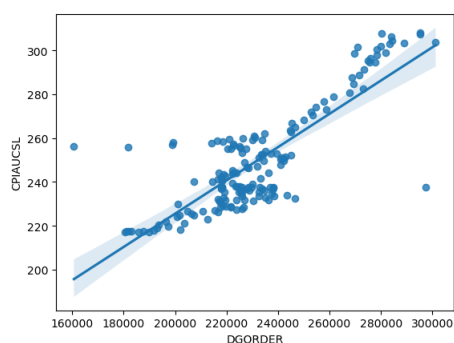
加上消費市場中的耐久財銷售相較於非耐久財，更能夠反映市場經濟狀況的好壞，在此想要改去觀察製造商耐久財相關的新訂單與消費者物價指數的關聯，接著再進一步觀察此新訂單與聯邦基金有效利率以及實質廣義美元指數的關係。



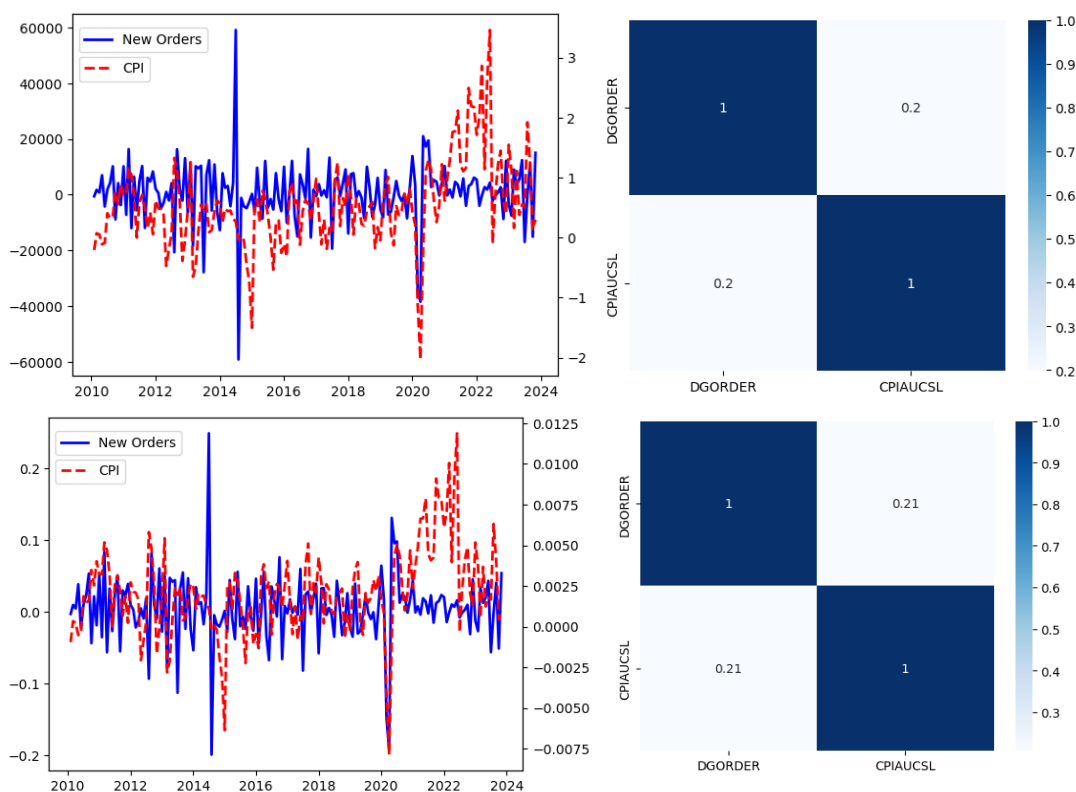
左圖中，如圖例所示，藍線為製造商耐久財新訂單，紅線為消費者物價指數。從圖中可以觀察出兩者的整體趨勢有一定的相似，如在 2010 年至 2020 年的區間呈現上漲的趨勢，且能看到 2012、2014、2015 以及 2020 年左右（綠框）有較明顯的下跌與上漲，而兩者也都有反應出來，並且在 2020 至今皆有大幅上漲的趨勢。



接著從左圖可知，製造商耐久財新訂單與消費者物價指數的相關係數為 0.83，一般而言 0.7（含）以上為高度相關，因此可推論兩者之間具有高度且正相關。



左圖為兩者的迴歸分析，看起來有一定程度的線性關聯，但因其皆為時間序列的資料，接著將進一步計算差分與成長率來看看是否為假性迴歸。

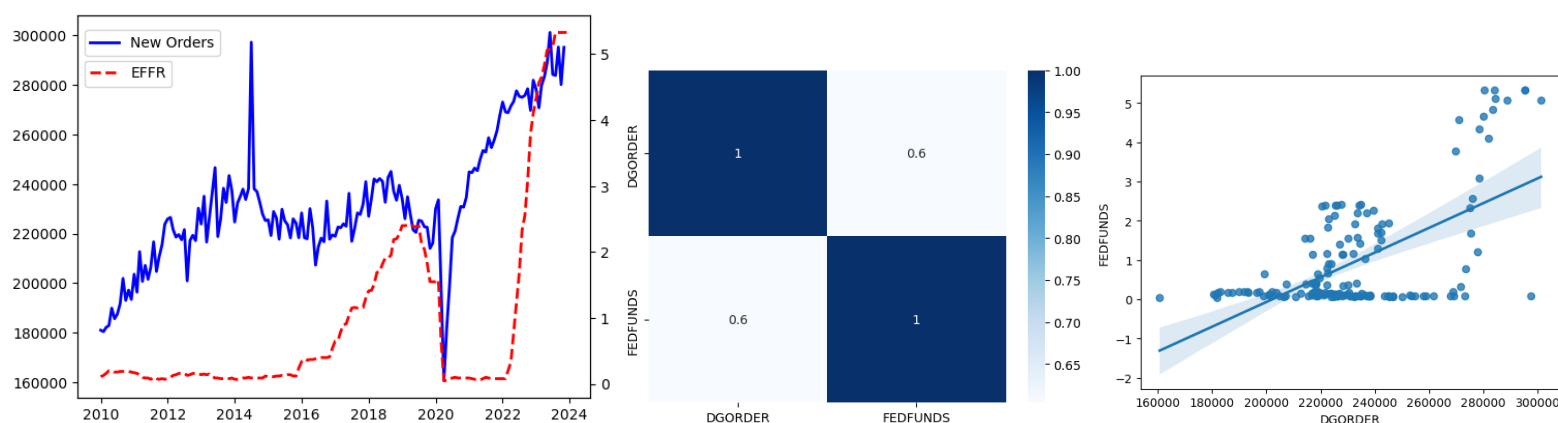


上圖為計算兩者的差分之時間趨勢與相關係數，下圖為兩者的成長率之時間趨勢與相關係數。兩張圖片起伏程度相似，而就計算差分而言，圖形看起來變得平穩，無趨勢與周期性；但成長率的部分看起來並無穩定的趨勢或是固定的差距等等，加上相關係數分別為 0.2 與 0.21，相關性較低，**推測可能存在著假性迴歸**，因此認為**製造商耐久財新訂單與消費者物價指數間具有一定的相關性，能夠反映物價漲跌程度，但不具有因果關係。**

個人觀點：覺得此結論滿合理的，若是消費者的物價上漲會使得製造商的耐久財新訂單增加好像不符合原先的經濟直覺，因為消費者應該是不會因物價上漲而去增加耐久財的購買，且廠商若是知道價格會上漲但商品不一定會有人買，應該就不會特別去增加向製造商下單囤貨販售了。

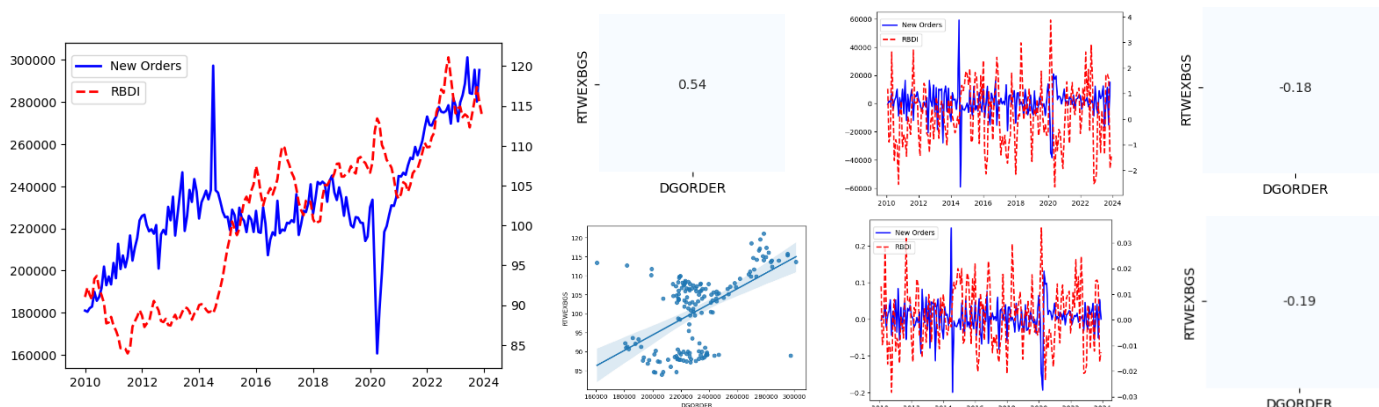
不過與原先推測相反的是，認為製造商的耐久財新訂單應該與消費者物價指數是負向的關係（覺得物價上漲應該會減少訂單），但得出的結論卻是高度正相關。這些可能就與假性迴歸有關，因為在此主題的結論中兩者只是具有一定程度的相關性，但不具有因果關係。

接著進一步進行製造商耐久財新訂單與聯邦基金有效利率的分析：



從上方的時間趨勢圖中 2010 至 2016 年的有效利率看起來較無變化，2016 至 2020 年的漲跌兩者稍微相似，2020 至 2024 年則皆呈現大幅上升，但有效利率看似慢了一點；而兩者間相關係數為 0.6，且無明顯的線性關係，推論製造商耐久財新訂單與聯邦基金有效利率之間具有中等程度的正相關，但不具有因果關係，此也與原先推測的不太相似。

最後則為製造商耐久財新訂單與實質廣義美元指數的分析：



從上方的時間趨勢圖中稍微覺得兩者間有負向關係，但相關係數為 0.54，呈中度正相關；而計算差分與成長率後，看到兩兩間的相關係數分別為 -0.18 與 -0.19 低度負相關，與經濟直覺較相似（如美元貶值，出口增加→推測訂單也會增加），但從圖表來看，整體來說還是僅有相關性，不太具有因果關係。

另外也發現了美國牛肉、去骨雞胸肉的平均價格與消費者物價指數的相關係數皆為 0.88，相較於麵包 0.76、A 級大雞蛋 0.76 以及牛奶的 0.53 等，能夠更好地反映物價的漲跌與通膨程度。猜測可能是因肉類的生產成本較高以及供需關係等的緣故，但差分與成長率兩兩間皆為低度負相關，未來可以再針對其與此份作業之結論進一步分析與說明。

- 參考文章：
1. <https://info.taiwantrade.com/biznews/TAITRA-2690869.html>
 2. <https://www.yongxi-stat.com/pearson-correlation/>
 3. <https://otexts.com/fppcn/stationarity.html>