

## 導讀

# Product Recall Delay and Product Cycle

R05322021 陳羿妘

### 一、 問題意識與背景：

在產品出現安全缺失時，廠商往往面臨是否要召回產品的決策。如何召回、何時召回皆可能影響廠商的整體獲利。實證結果發現，產品召回的銷售損失與產品週期密切相關：越早召回產品，對後續的銷售影響越大。然而，越晚召回產品，廠商所面臨的行政裁罰、股票下跌與損害賠償亦可能增加。在這樣的前提下，召回時機成為一種策略選擇。本文作者以這樣的觀察出發，試圖探討產品週期、產品邊際價值及延後召回的懲罰對於廠商召回時機選擇的影響，並透過實證資料驗證理論假設。

### 二、 問題之重要性：

在過往探討產品召回時機的文獻中，極少將產品週期納入分析框架，然而產品的安全缺失出現在產品週期的不同階段，很可能對於產品召回的效果產生不同的影響。本文的理論框架彌補了這項不足，並為後續的相關文獻提供了另一種分析方式。此外，在現實應用上，本文除了提供廠商一個召回時機的選擇參考之外，亦提供相關行政主管機構在管制政策上的依據：唯有瞭解廠商行動的誘因與邏輯，才能找出相對應的管制手段，避免廠商延後召回產品而造成消費者的更大損害。以前陣子三星的手機爆炸案為例，若廠商在產品甫推出時就知悉電池存在問題，卻出於銷售考量而延後召回產品，導致消費者損失擴大。若能提高延後召回的罰則，或能提高消費者對於產品相關資訊的獲取能力，讓廠商必須提前召回產品，則或許能降低此類損失。

### 三、 分析途徑：

本文採用 NHTSA 的產品召回資料與 HIS 的銷量預測資料進行分析。作者首先使用 DID 模型觀察召回時機與產品週期對於銷量的影響，作為本文理論模型的前提。接著作者假設廠商在產品市場中是壟斷狀態，並無限期的將產品賣給風險中立的消費者，而每一期的市場上都會出現一單位的新消費者。消費者會根據其效用函數，在出生時決定是否購買產品。一旦產品召

回，所有的消費者都能觀察到此項決策。在這樣的假設下，作者首先定義消費者的效用函數與需求曲線，並確認這兩項設定符合實證資料中的產品週期曲線。接著，作者將需求曲線劃分為產品召回前與產品召回後，並再次驗證模型設定是否與實證結果一致。最後，作者根據上述設定，假設安全缺失發生於第零期，根據廠商的最大化問題，探討召回時機的選擇，並進一步加入消費者有部分資訊獲取能力的條件進行分析。

在透過上述模型獲取理論假設後，作者回到本文所使用的資料，分別使用羅吉斯回歸與一般的迴歸模型，探討是否延後召回與產品價值、產品週期/延後的時間長短與產品週期、召回成本間的關係。

#### 四、 作者的回答：

作者發現，對於追求利益最大化的廠商，在產品召回時機的選擇上會有以下三個特點：一、如果產品的每單位的邊際價值一定程度的高於召回成本的話（包含懲罰、股票下跌等損失），則廠商會選擇延後召回；二、如果產品的安全缺失是在早期被發現的話，即便召回成本會隨時間增加，廠商仍應選擇延後召回；三、如果延後召回的懲罰增加得十分快速，則延後的時間會縮短。這三項結論不會因為消費者有能力獲知關於產品安全缺失的部分訊息而有所改變，但會因為消費者資訊獲取能力的增加而縮短延後的時間。

#### 五、 附錄：

本文的回歸變項參照表附錄於文章 p.38, 39 (Table 2)；理論模型中所使用的參數對照表，附錄於文章 p.40 (Table 4)。