

逢甲大學學生報告 ePaper

網路拍賣結標之影響因素：以鬼滅之刃模型為例

Influencing factors of online auction bidding : Take the Demon
Slayer Blade model as example

作者：朱柏霖, 劉辰恩, 張富洲, 周駿騰, 黃蕭冠嶧

系級：經濟四乙

學號：D0790128, D0681154, D0681230, D0636685, D0681301

開課老師：吳紀瑩

課程名稱：綜合專題研究

開課系所：經濟學系

開課學年：109 學年度 第一學期

中文摘要

研究目的：

- (1) 觀察拍賣網站上的商品資訊對結標價格的影響。
- (2) 了解買賣家的拍賣行為對商品結標價格的影響。
- (3) 觀察不同區間的結標價格受變數影響的差異性。

過程及方法：

本研究依據主要 Yahoo! 日本拍賣-Buyee 資料，統計日本消費者的拍賣購物習慣，以分量迴歸模型 (Quantile Regression)，探討各項變數對於結標價格的影響，研究分為結標價格低、中、高(10-50%為低價位區間，50%以上至 75%為中價位區間，75%以上至 90%為高價位區間)，對這三個部分進行分量迴歸 (Quantile Regression，簡稱 QR)

結果：

在不同價位下，賣家可透過對影響投標者的因素進行考慮，做出對應的行銷策略，低價位可著重於給投標者足夠時間考慮、成交後的服務，以及自身評價；中高價位可提供跳過拍賣時間直接購買價格，使拍賣者在計算利益後更容易去投標。

關鍵字：

網路競標(online bid)、出價次數(Number of bids)、網路拍賣(online auction)、賣家評論 (Seller positive feedback)。

Abstract

Research Purposes

- (1) Observe the impact of product information on auction websites on the bid price.
- (2) Understand the influence of buyers and sellers' auction behavior on the bid price of commodities.
- (3) Observe the difference of the bid closing prices in different intervals affected by the variables.

Process and method

Based on the main Yahoo! Japan Auction-Buyee data, this study counts the auction shopping habits of Japanese consumers, and uses Quantile Regression to explore the impact of various variables on the bid price. The research is divided into low bid price and medium bid price. ,High (10-50% is the low price range, 50% to 75% is the medium price range, 75% to 90% is the high price range), perform Quantile Regression (QR for short) on these three parts .

Result

At different price points, sellers can make corresponding marketing strategies by considering the factors affecting bidders. Low price points can focus on giving bidders enough time to consider, post-closing services, and self-evaluation; mid-to-high price points can provide Skip the auction time and purchase the price directly, making it easier for the auctioneer to bid after calculating the profit.

Keyword : online bid、online auction、number of bids、seller positive feedback

目次

一、研究動機和背景.....	4
二、研究目的.....	6
三、文獻回顧.....	7
四、資料來源.....	12
五、模型設定.....	20
六、實證分析結果.....	22
七、結論.....	24
八、未來研究方向.....	24
九、參考文獻.....	25

一、研究動機和背景

參與訂價機制(participative pricing mechanism)是讓消費者透過議價過程而參與決定產品最終價格的機制(Chandran and Morwitz 2005)，並指出透過討價還價的過程雙方修正己的目標價格而達成共識，出價也代表承諾購買，使得開放議價相較於固定價格而言有更高的成交機率。拍賣是一種即時參與訂價的模式，拍賣經過 2500 年的發展如今已融入人們的生活中從日常生活中的食、衣、住、行，都可以藉由拍賣的方式獲得乃至礦場、能源和寬頻也可以競標，可以說，拍賣在各個層面影響著我們，而且它正在變得越來越普遍、越來越複雜，而今年的諾貝爾獲獎者保羅·米爾格羅姆 (Paul Milgrom) 和羅伯特·威爾遜 (Robert Wilson) 他們利用他們的理論為難以透過傳統方式拍賣的商品，設計出新的拍賣方式使買方和賣方都能受益科技的發展推動人們生活的進步，網路拍賣便是在創新時代下，以網路發展為根基所延伸出的新型態的交易平台，而網路拍賣主要分為企業對企業 (Business to Business, B2B)、企業對消費者 (Business to Consumer, B2C) 以及 消費者對消費者 (Consumer to Consumer, C2C) 等三種不同型態，其中的 C2C 讓每一個人都能成為商家從 1995 年開始的 eBay、1998 年的 Yahoo 拍賣、1999 年中國的易趣網，到 2003 年的淘寶網、2006 年台灣的露天拍賣，拍賣網站就是 C2C 的經典代表，網路拍賣相較傳統拍賣較無地域性、時間性之限制且在無租金的壓力下使的成本降低，目前是相當盛行且普遍被接受的交易模式之一，時間性上網路拍賣的天數都高達數天相較於傳統拍賣有更多的時間可以去競標，地域性上由於網路拍賣的買家不需要在同一個地方競標，所以無論是在家裡還是辦公室只要有任何的閒暇空檔你都可以參與競標，不受場地和時間限制使得網路拍賣的進入門檻較低，不論是獨立賣家還是大企業都能進入。

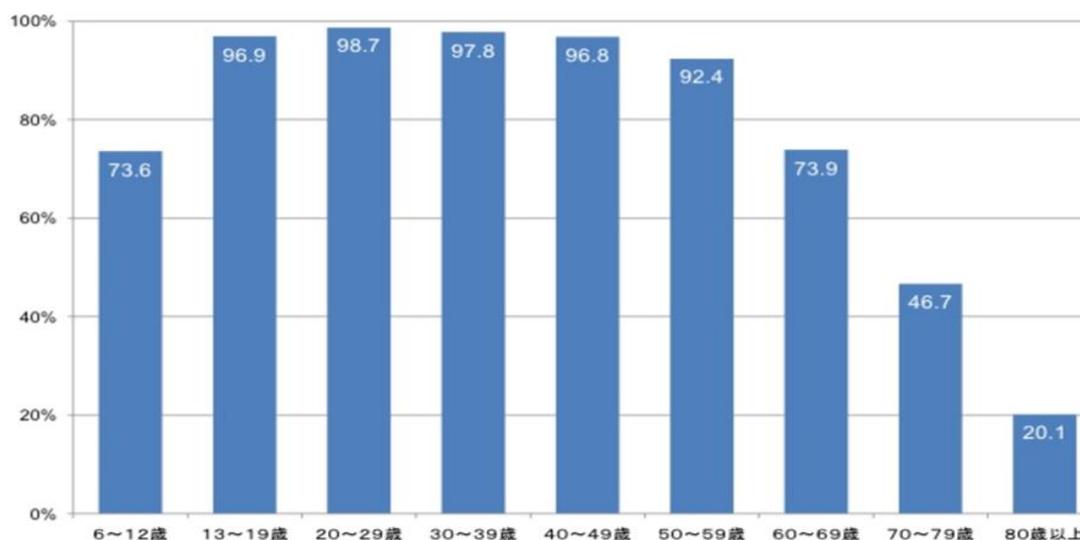
網路拍賣時常會出現贏家詛咒的現象，當競標者在高估自己所掌握到的資訊的情況下，而在所有競標者中估價商品價格最高者，即便得標但商品高於平均市場價格，而有所損失及為贏家詛咒，根據 Oh(2002)將平均市場價格定義為可取得的資訊，比較 C2C 市場和 B2C 市場哪個發生贏家詛咒的可能性較大，研究指出 C2C 較容易發生贏家詛咒的現象，而 B2C 的平均結標價格低於市場價格，沒有贏家詛咒的現象，另外陳佳志(2004)的論文指出有 57% C2C 拍賣網站的結標價格高於市場平均價格，B2C 有 47%，結論指出 C2C 的拍賣網站贏家詛咒的發生率高於 B2C 的拍賣網站，但他們都有缺乏資訊來確認真實的共同價格(Common value)的研究限制，網路拍賣的資訊不對稱，使贏家詛咒出現，研究各種自變數對網路拍賣的影響相當重要。

日本是網路使用特別普級的國家且日本的網路購物發展相當成熟從商品的配送由於便利商店的普及史的賣家寄送商品和買家取貨都相當的便利，使我們在資料收集上更加方便，根據平成 29 (2017) 動向調査ポイント中，日本人的網路使用率高達 80.9% 而 13 至 59 歲年齡層使用網路比率超越 9 成，13 至 49 歲民眾更超越 95%。

1 インターネットの利用動向①

年齢階層別インターネット利用状況(個人)

13 歳～59 歳の年齢層でインターネット利用が9割を超えている。



根據 2019 年日本經濟產業省所發布的平成 30 年電商相關市場調查報告中 C2C 電商的市場規模推估為 6,392 億日圓。而網路拍賣的市場規模，包含 B2B 和 B2C，推估為 1 兆 133 億日圓，更由於日本的網路購物發展相當成熟從商品的配送由於便利商店的普及史的賣家寄送商品和買家取貨都相當的便利，日本電商對日本經濟的影響力是可想而知的，人們日常生活和網路購物日本 yahoo 拍賣為日本十大熱門拍賣網站之一，根據 SimilarWeb 月度流量預測。日本 yahoo 拍賣截至 2019 年 9 月的月度流量分析高達 1.35 億次訪，為日本相當熱門的拍賣網站，網路拍賣的商品在不同賣家情況下，結標價格的差異時常有所落差，其中網路拍賣的風險在於買家和賣家在資訊不對稱的情況下，買家只能通過賣家所提供的資訊比如商品圖片、商品狀況描述等，此時賣家的評價對於買家是否要參與競標有很大的影響，根據呂致緯(2017)本研究用日本 yahoo 拍賣進行研究發現賣家評價較高，會使得結標價格有所提升，負面評價較多的賣家結標格較低，本研究想進一步的將結標商品進行價位的區分，並將商品分為高價(75% - 100%)中價位(50% - 75%)、低價位(0% - 50%)，了解不同價位區間受變數影響的差異性。

本文觀察的商品為鬼滅之刃的公仔，由 10 月 1 號到 10 月 31 號的結標商品為數據觀察，鬼滅之刃動畫今年在日本掀起一陣旋風，推出的電影更在短短 17 天內創下超過宮崎駿動畫電影「崖上的波妞」155 億日圓票房，以及「阿凡達」的 156 億日圓，成為日本影史上名列第 10 的賣座電影，鬼滅之刃到 11 月 1 日的日本累計票房收入為 157 億 9936 萬 5450 日圓，觀眾達 1189 萬 1254 人次，漫畫銷量在五月 ORICON 公佈的 2020 上半年漫畫單行本銷量排名中，《鬼滅の刃》便曾達到獨佔第 1 至 19 名排名的創舉，今回更是再次打破紀錄，全 22 冊單行本一口氣獨佔 1 至 22 名，總銷售量也正式突破 9,000 萬大關成為漫畫史上第二位獲此殊榮的作品，由於是相當熱門的動畫，可想而知會累積許多的粉絲去買它的周邊商品，並觀察此商品可以體現出各種變數對於結標價格的影響。

透過觀察拍賣網站提供的商品資訊和賣家對於這次拍賣所造成的影響，能讓我們更進一步的去了解商品的結標價格受哪些因素的影響，本研究更進一步使用分量迴歸的方式，將價位去做區分，以分出商品在價位不同的情況下的差異性。

二、研究目的

本文的研究目的為：

- (1) 觀察拍賣網站上的商品資訊對結標價格的影響。
- (2) 了解買賣家的拍賣行為對商品結標價格的影響。
- (3) 觀察不同區間的結標價格受變數影響的差異性。

三、文獻回顧

隨著科技的日新越異，網路已經成為和人的生活息息相關的一部分，網路的興起也造就網路拍賣的興盛但在賣家和買家之間的資訊不對稱使的賣家評價對於結標價格有很大的影響，本研究想探討在日本 yahoo 拍賣所能找到的變數是否對於結標價格有所影響，時間對拍賣價格的影響。

拍賣簡介

本節將分成三個部分介紹關於網路拍賣的資訊分別介紹拍賣定義、網路拍賣和拍賣類型

拍賣定義

拍賣（英語：Auction），是人類社會特殊的商品交易方式，在人類最早的拍賣歷史可以追溯到前五世紀的古巴比倫王國，主要競標的商品為人，到現代拍賣不再拍賣奴隸，而是以更多元的商品取而代之，油田、珠寶、公共工程的招標，McAfee & McMillan(1987)把拍賣定義為競標價和市場參與者明確規定的條件下決定資源價格和配置的一種交易制度。

Klein(1997)拍賣的功能可區分為下列四點：

1. 以拍賣作為協調的機制(Coordination mechanism)

用有效率的方式，將難以解決分配問題的資源去做分配，以達到價格的平衡，近代常用這種方式比如通訊頻寬的拍賣和石油和天然氣等能源等。

2. 以拍賣作為決定價格的社會性機制(social mechanism to determine a price)

主要是特殊性、罕見或是不定時供應的物品，供給量十分的低。這些商品是拍賣的主要物品，以吸引潛在的買家而這些買家通常都是專家或收藏家，由於商品十分稀少和買方的人數也不多，買賣雙方較不易有管道找到對方，就可藉由拍賣將商品聚集起來，吸引買方以增加拍賣市場的流動性和市場價格的確定。

3. 以拍賣作為有效率的資源分配機制(efficient allocation mechanisms)

因為某些原因而無法藉由原本的通路販賣的商品，通常都是已停產的商品、有時間限制的商品比如機票和廣告詞段等。

4. 以拍賣作為吸引消費者的機制(Highly visible distribution mechanism)

這種方式主要是要激起消費者的慾望以達到吸引群眾的手法，通常都以低價位或限量品為策略手段令喜歡殺價的消費者感受到樂趣。

拍賣類型

在 Vickrey(1961)的論文中提到現實生活中最常被使用的拍賣方式有四種：第一價位密封式拍賣、第二架為密封式拍賣、英式拍賣及荷式拍賣。

1. 英式拍賣：在特定的公開拍賣會裡進行，由拍賣代理人以起標價開始喊價，買家則持續舉牌至無人加價為止，出價最高的買家則成為商品的持有人。而賣家能設定保留價，若競標價低於保留價，賣家有權不出售此商品。
2. 荷式拍賣：此種特殊的拍賣方式來自荷蘭發展蓬勃的花卉產業，亦稱減價拍賣，由拍賣師當眾報出最高價，由買家逐一應價。如遇無人應價，拍賣師則循序遞減價位，持續至有人購買為止。此舉通常在花卉與漁業用途較多。
3. 第一價位密封式拍賣：買家將標價寫於標單上，在特定公告的時間地點投入標箱，買家無法得知其他投標人之出價，在特定時間揭開標價，由最高標者得標。
4. 第二架為密封式拍賣：比照第一價位密封式拍賣，由最高標者得標，由最高標者得標，而僅需支付次高標之價格再增加一個單位出價增額即可。拍賣方式由 Vickrey 提出，也稱為 Vickrey 拍賣。

網路拍賣

因為網路的出現，使得買賣雙方能直接接觸，使得拍賣能找到合適且普遍的地方，這就是網路拍賣(Benjamin & Wigand, 1995)，主要是撮和買賣雙方的交易，由賣方主動提供商品上網拍賣，而買方也是主動上網尋找商品進行競價，拍賣網站則是提供一虛擬空間，供買賣雙方進行交易(Heck & Ribbers, 1997)。Klein (1997) 針對網路拍賣提出一個完整的架構，能清楚了解網路拍賣整體交易流程與交易環境，其交易包含三個要素，以下針對各項要素進行說明。

1. 拍賣經營者(Auctioneer)：拍賣經營者必須建立拍賣的制度，包括交易程序中各階段步驟，如：資訊交換程序、價格決定的程序以及交易進行與處理等。

Klein (1997) 指出網路拍賣中的拍賣經營者多定位在拍賣中介商(intermediaries)的角色，提供交易平台讓商品供應商與消費者在平台上交易。

2. 消費者與供應商：即拍賣最主要參與者，為拍賣標的物供需提供者。

3. 交易標的物：參與拍賣的商品(標的物)大致可以分為下列三類：

一、一般日用品：拍賣有助於提高市場透明度並有助於交易者對標的物的價格決定。

二、具有時效性商品：諸如機票、庫存過剩的商品，透由拍賣機制可以吸引潛在的消費者，且拍賣可視為一個特殊的銷售管道，讓賣家得以與傳統銷售通路不同的價格水準販售商品。

三、不易獲得的特殊商品：包括藝術品等各種值得收藏的物品，透過拍賣發掘更多潛在供應者與需求者使交易行為更透明化。

評價

從網路拍賣與遊樂園門票-以日本 Yahoo!拍賣生呂致緯 (2017 根據此論文中可得知，賣家的評價是相當重要的，高評價賣家的商品會有較高的結標價，反之。作者也發現買家評價影響是不可抗的因素，賣家得致力於提升自己的評價，根據連芳儀 (2004) 的文獻指出，買方在選擇賣方時，所累積評價高的賣方相對有較高的信任度，也會願意相信賣方所提供的訊息是真實的。由於評價賣家無法任意更動，買家的購物意願也會隨著評價影響。根據呂致緯 (2017) 的文獻中也發現在網路拍賣相對於實體店家有較高的知覺風險，而網路拍賣虛擬的交易環境賣方評價對於買家的競標意願也有顯著的影響。文獻指出買家對於得到較多負面評價的賣家，交易意願會大幅降低，而負面評價數量愈多的店家，代表其成交的金額愈低。根據文獻顯示商品的價格愈高，負評量產生的負面影響也愈大，但賣家的服務品質是買家產生負面評價的最主要原因，根據 (林君安 2016) 的文獻指出，提出聲譽用比例的方式呈現較為恰當，所以本研究使用正面評價所佔的百分比來呈現，正面評價比例和商品的成交價有正向的關係，在 Lucking Reiley 2007 的研究中也指出當賣家的正面評價增加 1%，產品的平均價格會增加 0.03%，顯示正面評價對於結標價的影響。

時間成本-周末效應

時間是相當寶貴的資源，而網路拍賣的時間通常都高達數天，買家隨時都能投標，不受時間與空間的限制，根據 Lucking-Reiley et al. (2000) 的文獻指出對大部分的賣家而言，網路拍賣相較於傳統拍賣較不需要特定場所和較高的時間彈性，以及較長的拍賣時間使得時間成本大幅減少。Kang et al. (2013) 從日本 YAHOO! 奇摩拍賣蒐集了 Apple iPod nano MP3 player 1953 筆資料，同時也從台灣 YAHOO! 奇摩拍賣蒐集了 727 筆資料，透過對比發現，台灣在週末結標時相較平日高了大約 257 元至 265 元，但在日本週末結標卻比平日少了大約 234 至 257 日圓，除了與時間成本有莫大的關係外，也顯示出不同國家的買家也會有不同的購物偏好。

直接購買

網拍賣家有些會設定直購價為此商品的價格，在設定直購價的情況下，能縮短網路拍賣的交易時間，根據林美霞(2007)賣方的商品數量越多對於結標價格越不利但只要結合結標價，並且設的價格夠低便有很大的機會去執行直購價，設有直購價可以使商品的競標更有效率，在多數量商品可以設直購價讓競標更為順利，讓賣家的收益增加，直購價對於買家在參考的價值中是相當有影響力的，設直購價的情況下，與賣家的正評呈現正相關，因此可以推論出在無涉直購價的情況下買家所主要參考的資訊是賣家的正評，在有設直購價的情況下優先參考直購價這一資訊，這也反應出有設直購價格的賣家設的價格都夠低，使的買家在購買商品時會優先看直購價而通常這類商家都是以長久經營為目標，所以拍賣價較低。

夜晚效應

網購時間在晚上 9:00 後是高峰，因日本多半數的上班族都會加班時間都在 8:00，平均通勤時間為 49 分，而有超過 5 成時間通勤時間為 30 分鐘以上，約於 9:00 之後才能回到家(資料來源來自 Zymax 房地產研究所 2019)；Sulinba, Andrew B. Whinston, Han Zhang(2017)指出晚間的網路拍賣造成最大化利潤，代表著下標數在此時是一段尖峰期，而林美霞(2007)則指出結標時間為晚上在有直購價時呈高度正向影響，無直購價時則未達顯著水準，代表著有直購價時對於在夜晚使用的族群來說是十分便利的出價參考，而就這時段的購物者年齡分布來看，以 22 ~ 44 歲者的比例最高，也就是正值青壯年的上班族，使用網路購物的主要原因則是不需出門和價格優惠(郭貞 2014)，代表在夜晚使用網路購物的消費者族群對價格更為敏感，因而使得夜晚成為影響結標價的因素。

運費

在虛擬的買賣運作中，交易是否包含運費或處理費用將成為拍賣品是否被下標的重要因素。根據 Melnik(2002)的研究中指出，拍賣運費與結標價呈現負向關係，每增加\$1 美元的運費或處理費用及會降低買家的願付價格\$0.55 美元。基於買家付款數目是由商品價格加上運費，有些買家可能會透過起標價降低轉到運費的手法，營造出拍賣商品便宜的錯誤認知，其原因在於賣家在拍賣頁面並未在運費規則說明清楚，而買家未問清楚就下標，或是買家實際收到物品時才發現要負擔過高的運費等等。

一元起標

在 Yahoo 的拍賣網站系統裡，能透過觀看商品的詳細情形，多數一元起標的商品結標價及下標數都較高。在 2006 年的研究也指出起標時的高峰，大部分是由「一元起標」所造成的，因為較低的起標價可以吸引搜尋便宜商品的買方，而低起標價相較於高起標價也可以提供更多的資訊給予買方，買方也能觀察其他人實際願支付額的底限，此資訊保護特定的出價人免於贏家詛咒，提升競標意願。

二手商品

二手商品與一般拍賣的全新品的商品狀況會有所差異，而二手商品的相關資訊會對買家購買意願呈現明顯的正向影響，有利於競標的意願，然而在 Purohit(1992)的研究中則從市場動態均衡觀點來探討二手市場交易價格變動關係，發現二手市場交易價格變動或許是測量新品成功的一種方式，因消費者在面對新舊產品交替時，會產生預期效果與增強效果，其效果與消費者察覺新產品改變程度有關，代表商品是否是二手貨對結標價有正向的影響是取決於消費者對於二手商品及新商品相關資訊的比較。

出價次數

出價次數代表拍賣是否熱絡，賣家處心積慮的想要提高投標人數，營造競標的氛圍，常以低價來吸引投標人的注意，希望藉由許多投標人的加入而產生競標的結果(林美霞 2007)，投標人多並不一定導致高結標價，以低價吸引的投標人，後到的投標人會將低起標價與前面投標人的出價為線索，因此低價所造就的出價次數未必會導致高結標價。但出價次數多可能是因為產品吸引人，物超所值所造成的搶標，將會導致高結標價。

刊登天數

拍賣期間在拍賣網站上的天數從 1 至 10 天，通常賣家希望透過長天數的拍賣期間來增加產品曝光率，獲得更多人參與競標，然而林美霞在 2007 的研究中分別觀察在有直購價下與無直購價下個別自變數對結標價的影響，顯示刊登天數對拍賣結標價影響未達顯著水準，此可顯示投標者越來越不耐於等待，離結標時間過長，潛在買家於搜尋時會直接跳過，然後將注意力集中在幾個接近結標時間的拍賣，準備在最後一刻投標(林美霞 2007)。

提早完結

依照日本 Yahoo 拍賣的說明，當提早完結處顯示有時，說明賣家可能會在預定的結標時間之前手動結標，手動結標時的最高下標者即為該次拍賣的得標者，在買方急需某商品，且結標時間尚未結束時，買家向賣家提出願意給付之金額，若金額在賣家接受範圍，就可以提前結標，縮短了交易的時間(龐大衛 2007)，然而，取消或提前結束拍賣可能影響其他買家的權益，且不論是取消或提前結束拍賣，因為已經使用了刊登功能，就無法退回刊登費用。

四、資料來源

本研究的資料來源為日本 yahoo 拍賣取得的資訊日本 yahoo 拍賣發展的很快近年來已經跟亞馬遜和樂天呈現三足鼎立的局面，在日本擁有舉足輕重的地位，由於鬼滅之刃襲捲日本，故選定鬼滅之刃模型為樣本觀察，選定商品之後，將正在競標的商品加入關注列表，在商品截標時，即可取得此次競標的各項資訊，研究期間為 2020 年 10 月 1 日至 2020 年 10 月 31 日，為期一個月，總共取得 500 個樣本數，並且有 12 個變數的資訊。

變數選擇說明：

變數設置是參考過去文獻，整理出對結標價格可能會有影響的特徵變數，並考慮鬼滅之刃模型投標者的習性以及賣家的行為。

1. 商品相關變數

Y 結標價格：為拍賣商品經拍賣期間之最後成交價格。

直接購買：拍賣物品是否有直接購買價格，是為 1，否為 0。

周末效應：拍賣物品結標時間於周六周日兩天期間，是為 1，否為 0。

夜晚效應：拍賣物品結標時間時晚上 9 點(含)之後，是為 1，否為 0。

刊登天數：拍賣物品進行拍賣的總天數。

一元起標：起標價格是否設定為一元。是為 1，否為 0。

提早完結：拍賣商品是否在賣家原定結標時間前結標，是為 1，否為 0。

二手商品：拍賣物品是否為二手，是為 1，否為 0。

2. 買賣家相關變數

正評比率:買家給予賣家的正面評價除以總評價(總評價等於正面評價加上負面評價)再乘上 100%。

出價次數:各買家於商品拍賣期間進行出價的總次數。

產品外觀:賣家是否提供產品外觀圖片給買家，是為 1，否為 0。

物流服務:賣家是否提供成交產品運送的資訊。是的為 1，否為 0。

付款途徑:賣家是否提供成交產品的多種(大於等於 2)付款途徑，是為 1，否為 0。

敘述性統計

圖 1 至圖 6 為不同價位下的敘述性統計

圖 1. 10%結標價格

變數	mean	sd
Y 結標價格	597.122	196.372
出價次數	17.449	9.32081
直接購買	0.10204	0.30584
周末效應	0.40816	0.49659
夜晚效應	0.89796	0.30584
產品外觀	0.85714	0.3536
刊登天數	6.12245	1.84428
一元起標	0.30612	0.46566
物流服務	0.73469	0.44607
付款途徑	0.40816	0.49659
提早完結	0.7551	0.43448
二手商品	0.06122	0.24223
正評比率	0.9966	0.00664

圖 2. 10%以上至 25%結標價格

變數	mean	sd
Y 結標價格	1337.52	233.9873
出價次數	24.48	14.04468
直接購買	0.1866667	0.3922676
周末效應	0.4666667	0.5022472
夜晚效應	0.88	0.3271499
產品外觀	0.8666667	0.3422238
刊登天數	5.2533333	2.105933
一元起標	0.4133333	0.4957477
物流服務	0.64	0.4832324
付款途徑	0.4666667	0.5022472
提早完結	0.7733333	0.4214946
二手商品	0.266667	0.1621922
正評比率	0.99295	0.0119744

圖 3. 25%以上至 50%結標價格

變數	mean	sd
Y 結標價格	2645.168	671.3362
出價次數	22.744	23.4304
直接購買	0.112	0.3166355
周末效應	0.52	0.5016103
夜晚效應	0.848	0.3604656
產品外觀	0.832	0.3753708
刊登天數	5.816	1.948465
一元起標	0.408	0.4934408
物流服務	0.656	0.4769527
付款途徑	0.536	0.5007092
提早完結	0.856	0.3525026
二手商品	0.016	0.12598
正評比率	0.9933945	0.0218878

圖 4, 50%以上至 75%結標價格

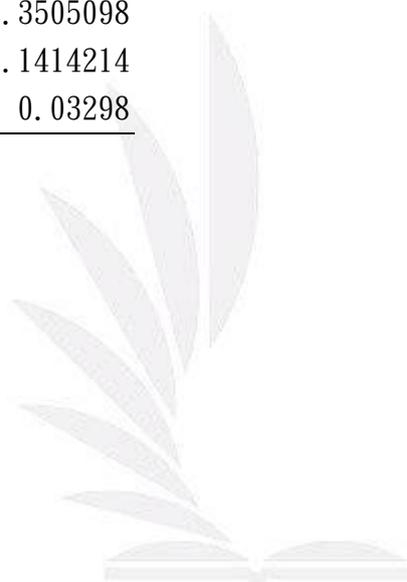
變數	mean	sd
Y 結標價格	5270	1024.194
出價次數	23.672	11.73207
直接購買	0.072	0.2595281
周末效應	0.88	0.3262692
夜晚效應	0.456	0.5000645
產品外觀	0.936	0.2457379
刊登天數	5.656	1.814387
一元起標	0.416	0.494877
物流服務	0.672	0.4713741
付款途徑	0.488	0.5018675
提早完結	0.856	0.3525026
二手商品	0.04	0.1967478
正評比率	0.9934935	0.0140826

圖 5. 75%以上至 90%結標價格

變數	mean	sd
Y 結標價格	9508.667	1587.746
出價次數	30.54667	14.13668
直接購買	0.0933333	0.2928579
周末效應	0.9466667	0.2262105
夜晚效應	0.6	0.493197
產品外觀	0.96	0.1972788
刊登天數	5.906667	1.586883
一元起標	0.6	0.493197
物流服務	0.64	0.4832324
付款途徑	0.506667	0.5033223
提早完結	0.8133333	0.3922676
二手商品	0.666667	0.25112
正評比率	0.9883166	0.343986

圖 6. 90%以上至 100%結標價格

變數	mean	sd
Y 結標價格	19285.98	4605.749
出價次數	34.26	16.40036
直接購買	0.16	0.370328
周末效應	0.9	0.3030458
夜晚效應	0.48	0.504672
產品外觀	1	0
刊登天數	5.54	1.929471
一元起標	0.58	0.4985694
物流服務	0.68	0.4712121
付款途徑	0.58	0.4985694
提早完結	0.86	0.3505098
二手商品	0.02	0.1414214
正評比率	0.9898538	0.03298



網路拍賣結標之影響因素：以鬼滅之刃模型為例

以下的圖表是把結標價格區分為不同的價位區間，在各個變數所做的統計，括號中的 Y 代表的就是在哪個區間，第一項的 0.1 就是 0~10%、第二項的 0.25 就是 10%~25%，以此類推，最後一項就是 90%~最大值，而括號上面的數字就是那個價位區間的最大值。

圖 7

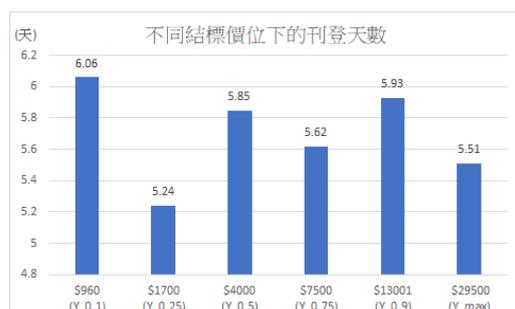


圖 8

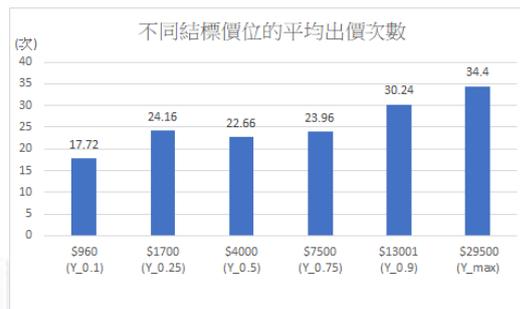


圖 7: 不同價位下的刊登天數，每個價位的平均刊登天數大約在 5~6 天，第 2 項的平均刊登天數是最少的，但在各個價位間的差距不大。

圖 8: 不同價位下的平均出價次數，平均出價次數隨著價位越高，有逐漸上升的趨勢。

圖 9

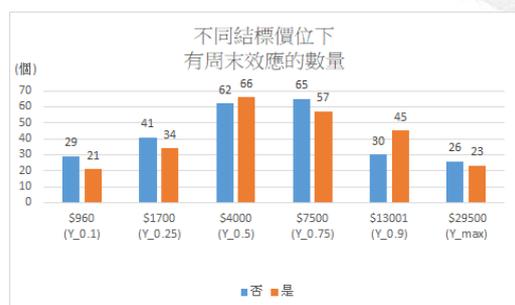


圖 10

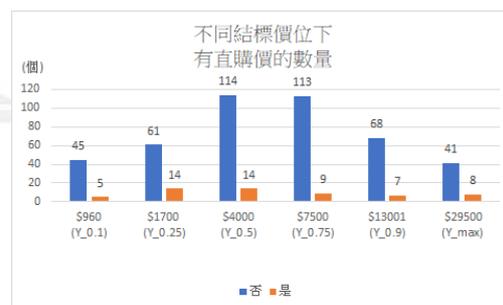


圖 9: 不同結標價位下有周末效應的數量，在中價位的部分偏高，無論在哪个價位，有無周末效應的數量相差並不多。

圖 10: 不同結標價位下有直購價的數量，無論在哪个價位，有無直購價的數量相差很多，多數的商品都沒有設直購價。

圖 11

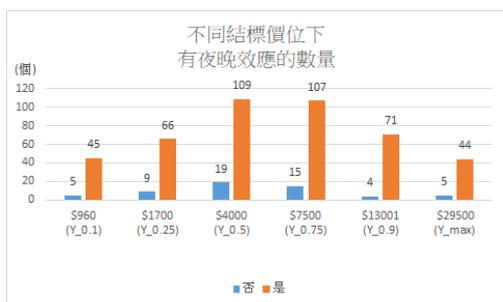


圖 12

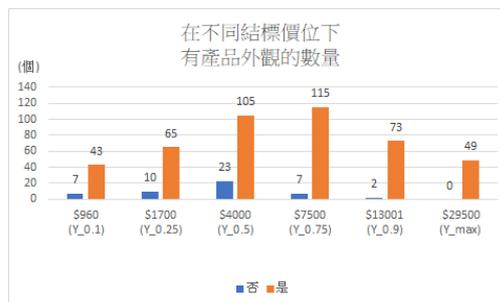


圖 11: 不同結標價位下有夜晚效應的數量，無論在哪个價位，有無夜晚效應的數量相差很多，多數的商品都有夜晚效應。

圖 12: 不同結標價位下有產品外觀的數量，無論在哪个價位，有無產品外觀的數量相差很多，多數的商品都有產品外觀。

圖 13

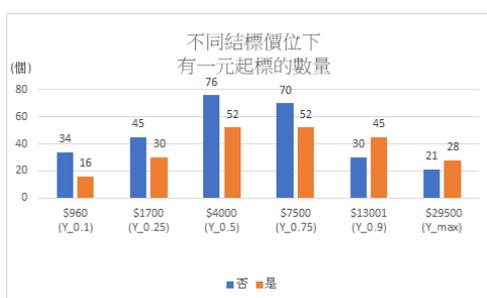


圖 14

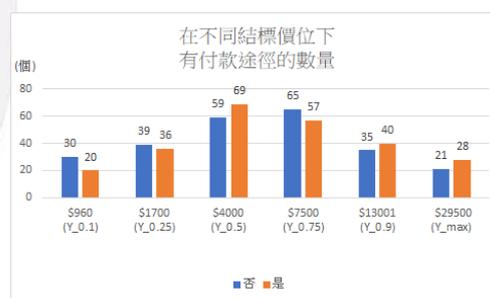


圖 13: 在不同結標價位下有一元起標的數量，在中低價位的部分，沒有一元起標的數量較多，而高價位則是有有一元起標的數量較多。

圖 14: 在不同結標價位下有付款途徑的數量，低價位沒有付款途徑的數量較多，中價位不一定，高價位則是有付款途徑的數量較多。

圖 15

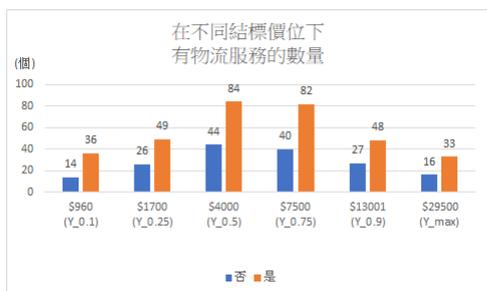


圖 15: 在不同結標價位下有物流服務的數量，多數的商品都有物流服務，尤其在中價位特別明顯。

圖 16

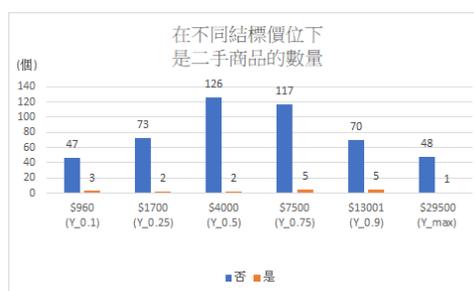


圖 16: 在不同結標價位下是二手商品的數量，多數的商品都不是二手商品，二手商品占總商品數量的比例非常低。

圖 17

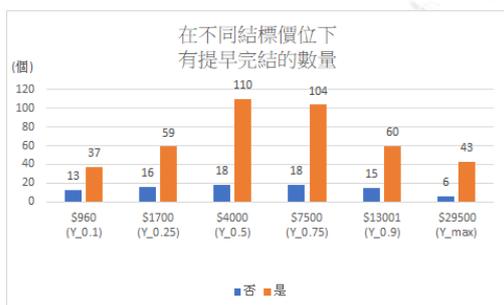


圖 17: 在不同結標價位下有提早完結的數量，多數的商品都有提早完結，尤其中價位的部分特別明顯。

圖 18

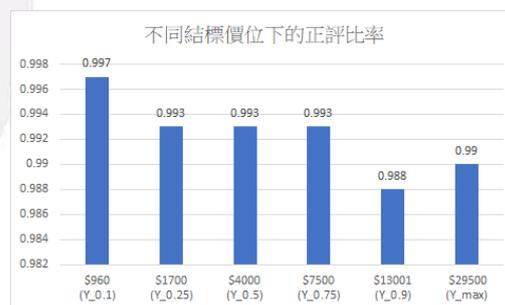


圖 18: 不同結標價位下的正評比率，在低價位的部分較高，但各個價位間的差距並不大，皆在 0.9 以上。

五、模型設定

在探討多變數之間的關係時，常以解釋變數來解釋被解釋變數的行為。而迴歸分析的主要功能在於給定解釋變數的訊息之下，描述被解釋變數的之系統行為，該模型的解釋能力則越高越好，並期待該模型的誤差越小越好。

為了免除正負值加總抵銷，採用估計方法為回歸法，Koenker and Bassett (1978) 提出分量迴歸法，在這之前的估計方法為最小平方法 (Ordinary Least Squares, 簡稱 OLS)，最小平方法採用被解釋變數平均數為基準，估計出的迴歸係數也為平均值，只能觀察出數據的平均邊際效果，無法準確地描述出數據在不同分量下邊際效果；當數據中含有極端值時，會造成估計值有所偏誤，導致模型解釋能力降低，本研究使用的研究方法 - 分量迴歸法 (Quantile Regression, 簡稱 QR)，以下對分量迴歸進行介紹。

分量迴歸 (Quantile Regression, 簡稱 QR)

Koenker and Bassett 於 1978 年所提出的分量迴歸，其為傳統最小平方法的延伸，估計自變數對因變數在特定百分位中的邊際效果，不同於 OLS 僅能看出自變數對因變數的平均邊際效果，分量迴歸能透過分析不同百分位的邊際效果 (Koenker and Bassett, 1982; Koenker and Hallock, 2000; Kuan, 2003)，從而建立一個較為完整的模型，減少偏誤。當數據非一般常態分配，其被解釋變數的異質性越高，則分量迴歸越適用。

例如：因變數的分配型態為不對稱、厚尾、截尾分配等。此外在許多實證分析中，我們關心的議題往往不只是因變數的「平均」表現，有時我們甚至更在意分配尾端的行為，分量迴歸在此類議題中便扮演了極重要的角色。

以上的優點以及研究需求，有越來越多的研究也開始使用分量迴歸的研究方法。而國外研究已被廣泛使用在不同領域，例如在勞動經濟學方面，許多學者曾利用分量迴歸以了解工資差異、職場歧視或者教育投資的邊際效果 (Koenker and Hallock, 2001; Yu et al., 2003)。

條件分量

一個隨變數 Y 的分配為 F_Y 。 Y 的 θ 分量記為 $Q_\theta(Y)$ ，其中 θ 介於 0 和 1 之間。令 $Q_\theta(Y)$ 等於某個數值 θ ，則我們可以得到下式：

$$Q_\theta(Y) = F_Y^{-1}(\theta) = q_\theta$$

網路拍賣結標之影響因素：以鬼滅之刃模型為例

於 (3-3) 式中會有 θ 部分小於或等於 q_θ ，而 $(1-\theta)$ 部分大於或等於 q_θ ，因此 q_θ 可由 (4) 式求解獲得。

$$q_\theta = \operatorname{argm}[\theta \int_{y \geq q_\theta} |y - q_\theta| dF_Y(y) + (1-\theta) \int_{y < q_\theta} |y - q_\theta| dF_Y(y)]$$

令 Y 和 X 為兩個隨機變數，在給定 X 的情況下，有一個條件分配為 $F_{Y|X}$ 。則我們可得知 Y 的條件分量如下：

$$Q_\theta(Y|X) = F_{Y|X}^{-1}(\theta)$$

條件分量 $Q_\theta(Y|X)$ 是 X 的函數，令 $Q_\theta(Y|X) = q_\theta(X)$ ，在給定 $X=x$ 之下， Y 小於 $q_\theta(x)$ 的機率等於 θ ，因此，

$$q_\theta(x) = \operatorname{argm}[\theta \int_{y \geq q_\theta} |y - q_\theta(x)| dF_{Y|X=x}(y) + (1-\theta) \int_{y < q_\theta(x)} |y - q_\theta(x)| dF_{Y|X=x}(y)]$$

若 $\{y_t, x_t\}$ 代表一組雙變量隨機變數， y_t, x_t 分別從 Y 和 X 所得到 T 個樣本，因此我們可以計算樣本條件分量 $q_\theta(y_t|x_t)$ 為

$$q_\theta(y_t|x_t) = \operatorname{argmin}[\sum_{y_t \geq q_\theta(x_t)} \theta |y_t - q_\theta(x_t)| + \sum_{y_t < q_\theta(x_t)} (1-\theta) |y_t - q_\theta(x_t)|]$$

如此一來，在給定 x_t 的情況下，就會有 θ 部分的 y_t 小於或等於 $q_\theta(x_t)$ ，而 $(1-\theta)$ 部分的 y_t 大於或等於 $q_\theta(x_t)$ 。

「分量迴歸模型」探討在不同分位數之下，解釋變數對於被解釋變數的條件分配上是否有不同的影響。透過極小化殘差項的線性目標函數，得出最佳的迴歸係數。針對 OLS 模型只能在平均觀點下觀察解釋變數對被解釋變數的影響，往往忽略了被解釋變數分配兩端的情形，而且易受分配型態的影響造成估計偏誤。Koenker and Bassett (1978) 提出分量迴歸模型，利用極小化加權離差絕對值總和 (minimum absolute deviation) 求得參數估計值。透過給予不同分量位置不同的權數進行估計，可以描繪出被解釋變數整體的條件分配，而且求得的參數估計值不易受到樣本極端值的影響。若函數如 (1) 式所示，則分量迴歸目標函數可以表示為：

$$\hat{\beta}_\theta = \operatorname{argmin}[\sum_{y_t \geq x'_t \beta} \theta |y_t - x'_t \beta| + \sum_{y_t < x'_t \beta} (1-\theta) |y_t - x'_t \beta|]$$

其中 $0 < \theta < 1$ ，由以上式極小化「非對稱加權誤差絕對值總和」，能求得分量迴歸參數估計值 q_θ 。

模型設計：

本文實證模型採用 Rosen (1974) 的特徵價格模型，估計係數可以解釋為一單位特徵變動造成結標價格之影響的百分比。

以結標價格作為被解釋變數

模型形式如下：

$$\text{結標價格}_i = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij} + \theta_i$$

α_i 為第 i 筆資料的截距向

β_j 為第 i 筆資料的第 j 個特徵之隱含價格，即個特徵屬性之迴歸係數；

X_{ij} 為第 i 筆資料的第 j 個特徵屬性

特徵包括(出價次數、直接購買、周末效應、夜晚效應、產品外觀、一元起標、物流服務、付款途徑、提早完結、商品是否為二手、正評比率)

θ_i 為第 i 筆資料的誤差值

本模型採用 stata 進行計量分析，並採用分量迴歸。

六、實證分析結果

實證分析以結標價格為被解釋變數，以分量迴歸進行探討，並深入探討分量迴歸係數差異，本文選擇 $\theta = 10\%$ 、 25% 、 50% 、 75% 、 90% 五個條件分量迴歸模型；這五個特定得條件分量，含有四分位數中對應的三個分量(0.25, 0.5 以及 0.75)，以及左右尾的分量(0.1 與 0.9)。本研究資料來源自日本 Yahoo!Buyee 網站之 10 月 1 日至 10 月 31 日之鬼滅之刃模型統計結標價格，針對在網站進行商品投標者與賣方行為之統計資料。

數據分別進行 10%、25%、50%、75%、90% 的分量回歸(QR)。

本研究估計之結果表格說明：表中顯示各個控制變數與結標價格之間的係數關係，coef. 為模型之係數，括號內的值為模型之標準誤， $p > |t|$ 中，若 p 值小於 0.01、0.05、0.1 表示其為顯著效果，為模型之 90%、95%、99% 信賴區間，即樣本之 90%、95%、99% 估計母體包含在此；標準誤為樣本之平均數抽樣分布的標準差，表示樣本的在不同分量下的均值與樣本總體的均值差異程度，值越大與樣本總體均值差異也越大。以下為不同分量下的樣本結標價格整與其變數之預期值，並且將價位分成幾個區間，10-50% 為低價位區間，50% 以上至 75% 為中價位區間，75% 以上至 90% 為高價位區間。

以下為分量迴歸結果：

分量迴歸結果

VARIABLES	(1) 10th percentile	(2) 25th percentile	(3) 50th percentile	(4) 75th percentile	(5) 90th percentile
出價次數	0.04519*** (0.013)	0.05059*** (0.024)	0.24050*** (0.048)	0.48740*** (0.063)	0.178315*** (0.152)
物流服務	-0.03073* (0.017)	-0.04851 (0.032)	-0.02615 (0.063)	-0.11775 (0.085)	-0.14946 (0.203)
刊登天數	-0.03074*** (0.013)	-0.01422 (0.024)	-0.01911 (0.047)	-0.06064 (0.063)	0.03222 (0.151)
正評比率	-0.03177** (0.013)	-0.01553 (0.024)	-0.01905 (0.047)	-0.05733 (0.062)	-0.06297 (0.150)
直接購買	-0.00904 (0.013)	-0.01786 (0.024)	0.00427 (0.047)	0.12336* (0.063)	0.43706*** (0.151)
產品外觀	0.01828 (0.012)	0.02975 (0.023)	0.0919** (0.045)	0.16535*** (0.060)	0.26610* (0.145)
周末效應	0.00313 (0.013)	0.02618 (0.024)	0.02784 (0.046)	0.07766 (0.062)	-0.08457 (0.148)
夜晚效應	0.00547 (0.013)	-0.01190 (0.024)	0.01952 (0.046)	0.06318 (0.062)	0.20971 (0.148)
一元起標	0.00361 (0.014)	0.00966 (0.025)	0.01534 (0.049)	0.04275 (0.065)	-0.11384 (0.157)
提早完結	-0.00333 (0.013)	0.01948 (0.024)	0.03693 (0.047)	0.03273 (0.062)	0.09331 (0.149)
二手商品	-0.01409 (0.013)	-0.00157 (0.023)	0.03423 (0.046)	-0.00530 (0.061)	0.00111 (0.146)
付款途徑	0.02692 (0.017)	0.05816* (0.032)	0.03324 (0.063)	0.13700 (0.085)	0.17374 (0.203)
Constant	-0.82233*** (0.012)	-0.67795*** (0.023)	-0.24578*** (0.045)	0.35104*** (0.060)	1.25608*** (0.143)
Observations	500	500	500	500	500

Standard errors in parentheses

***p<0.01 ; **p<0.05 ; *p<0.1

1. 10%、25%、50%、75%、90%分量中出價次數皆為顯著，為影響結標價格最為明顯之變數，並與結標價格為正相關；投標者出價越多次，對於商品的結標價格會有提升的效果。

2. 刊登天數、正評比率、物流服務、付款途徑在低價位區間為顯著；刊登天數、正評比率、物流服務對結標價格呈現負相關，付款途徑呈現正相關；低價位區間下投標者對於刊登天數越短會越有意願去投標，須關注商品的期間短，可提升得標率；低價位區的投標者也較傾向於單一的物流服務，以及多樣化的付款途徑；買家也會因商品低價得標，以及得標後的運送以及付款方式給予好評，導致結標價格越低，正評比率反而會越高的情形。

3. 直接購買以及產品外觀在中高價位區間下為顯著，且對結標價格為正相關，設置直接購買價格會提升買家的投標意願；而設置產品外觀可讓買家能更了解商品的相關訊息，提升對賣家好感，願意出價去購買商品。

七、結論

本研究依據主要 Yahoo! 日本拍賣-Buyee 資料，統計日本消費者的拍賣購物習慣，以分量迴歸模型 (Quantile Regression)，探討各項變數對於結標價格的影響，希望能透過此模型對於賣方的銷售手法有所幫助。研究分為結標價格低、中、高價位部分。

1. 低價位結標價格顧客群

在低價位時，從整個結標價格分布來看，若投標者提高出價次數，則能有效地提升結標價格；賣方將刊登天數降低至 1-3 天同時也能提高商品的結標價格；賣家將物品成交後可供買家選擇的運送方式提供在資訊欄，能提高買家的投標意願；投標者會觀察賣家的正評比率，當賣家的正評比率越高的時候，買方的投標意願也會提升，造成最終的結標價格上升。

2. 中價位結標價格顧客群

在中價位時，從整個結標價格分布來看，投標者的出價次數為顯著，若投標者的出價次數增加，則會造成整個結標價格的提升；在這個階段的投標者的投標意願會隨著賣家是否提供完整的商品外觀而提升。

3. 高價位結標價格顧客群

在高價位時，從整個結標價格分布來看，投標者對於商品的外觀的要求，若賣方提供的商品外觀圖片較為完整，則會使投標者更有意願去出價，提高整體的結標價格；若賣方有提供讓投標者直接購買的價格，也會提高投標者的意願，使得最後的價格整體提升。

賣方可透過對不同價格消費者族群去做研究，若商品為低價位時，可以將商品的上架期限增加以提高獲利，並透過優良的賣方行為(如售後態度良好，願意負責售後服務)，提升自己的評價使得買家出價的意願提高；而在中價位部分，賣方行為並未實質影響買方的出價；高價位部分，則可增加直接購買價格，消費者會願意多出價去節省直接購買的價格，而出價次數越多，最終結標價格也會有所提升。

八、未來研究方面

1. 拍賣部分僅對買賣方進行部分變數研究，因此後續研究者若能將其餘的變數進行運算，或許能使得更準確地去預測投標者的投標意願，讓賣方增加最終結標價格的行銷策略。
2. 日本 Yahoo! 拍賣 Buyee 僅擷取日本方面的資料，之後的研究者可將台灣 yahoo 拍賣的部分納入研究。

九、參考文獻

- (1)呂致緯(2017)。網路拍賣與遊樂園門票-以日本 Yahoo!拍賣(未出版博士論文)。國立中正大學經濟系，嘉義縣。
- (2)林美霞(民 96)。影響網路拍賣參與定價之因素探討(未出版博士論文)。國立中央大學企業管理系，桃園市。
- (3)郭貞(民 104)。Web2.0 時代台灣消費者購物模式的轉變：檢驗 AISAS 網路消費模式。中華傳播學刊。第二十七期。
- (4)林君安(民 105)。論網路拍賣中買家策略行為(未出博版士論文)。國立暨南國際大學經濟系，南投縣。
- (5)連芳儀(民 93)。拍賣網站上價格訊息及賣方評價對於信任及競標意願之影響(未出版博士論文)。國立成功大學電信管理系，台南市。
- (6)龐大衛(民 96)。線上賣方拍賣知識之擷取(未出博版士論文)。國立屏東商業技術學院資訊管理系，屏東縣。
- (7)David Lucking-Reiley.(2000).Demand Reduction In Auctions:Evidence from a Sportscard Field Experiment.The American Economic Review, 90(4).
- (8)Sulin ba ; Andrew B. Whinston ; Han Zhang. (2017).Building Trust in Online Auction Markets Through an Economic Incentive Mechanism.
- (9)Mikhail I. Melnik and James Alm. (2002).Does A Seller's Ecommerce Reputation Matter?Evidence From EBAY Auctions.The Journal Of Industrial Economics, L(3).
- (10)Vickrey, William. (1961).Counterspeculation and Competitive Sealed Tenders. Journal of Finance, 16(1).
- (11)Devavrat Purohit. (1992).Exploring the Relationship between the Markets for New and Used Durable Goods:The Case of Automobiles. JSTOR, 11(2).
- (12)Klein, S. (1997) "Introduction to Electronic Auctions, Electronic Markets, 7(4).