

# 以創新抵制結合轉換成本觀點探討理財機器人的使用意圖

王峻禾<sup>1</sup>

樹德科技大學 金融管理所 研究生  
s19734115@stu.edu.tw

劉育伶<sup>2\*</sup>

樹德科技大學 金融管理所 助理教授  
u9527901@stu.edu.tw

陳俊傑<sup>3\*</sup>

樹德科技大學 金融管理所 助理教授  
buddha@stu.edu.tw

## 摘要

隨著行動網路的普及與人工智慧技術的進步，金融科技 Fintech 服務已成金融產業轉型及升級的重要關鍵，理財機器人是各家廠商相繼推出的 Fintech 服務。然而，推動金融科技發展的障礙往往是客戶對於新型服務有所抗拒。因此，理財機器人作為新型的服務，如何降低顧客心中的顧慮，提升採用理財機器人服務的接受度，將是金融產業推行 Fintech 服務可否推行成功的關鍵要素。本研究運用創新抵制模型，針對心理性障礙及功能性障礙結合情感成本、學習成本、降低績效成本及沉沒成本等 4 種轉換成本，研究投資人對理財機器人之使用意圖及影響。經研究調查 4 種成本皆會間接負向影響投資人使用意圖。業者在制定理財機器人商品銷售策略上，應考慮如何降低 4 種換成本提高客戶使用意圖。

**關鍵字：**理財機器人、轉換成本、創新抵制模型、使用意圖

## 1. 緒論

### 1.1 緒論

2008 年全球金融海嘯危機以後，投資人對傳統金融理財顧問失去信心，間接促使金融科技 Fintech 的全面創新，包括：自動化財富管理平台、社群式交易平台等，透過平台精細的演算技術交易，不但提供客戶獨立自主理財的財富管理管道，並且大幅降低理財顧問服務成本。「Robot-Advisors」即在這樣的時空背景因應而生，該新金融科技商品對於傳統財富管理業務產生了巨大的衝擊，它提供投資人一條更簡捷的途徑。國內外學術界對於理財機器人之金融科技應用之使用意圖探討研究極為顯少，過去大多集中於理財機器人之發展及法規應用層面之探討，為了因應金融資訊系統的發展，本研究希望從投資人的角度去看「機器人理財服務」這個新型態的系統，探討其使用意圖。理財機器人是指消費者透過自動化工具(一般為網頁)以接收投資建議(如推介買進或賣出特定理財商品)，全無或極少人力介入的資訊系統平台，即投資人透過另一個平台投資理財，因此，轉換成本(Switching costs)成了平台成功的重要因素，轉換成本此一概念最早是由策略大師波特(提出，是當消費者從一個產品或服務的供應商轉向另一個供應商所產生的一次性成本(one-time cost)，而一次性成本並不是轉換後使用產品或服務的經濟成本，其包含了整個轉換過程所產生的時間、精力一切心理或實體成本，包括資訊的搜尋成本、評估成本、交易成本、學習成本等皆是轉換成本的範疇中。故本研究嘗試以轉換成本的觀點加入探討理財機器人的使用意圖。因應數位金融科技發展，各大金融機構積極投入理財工具平台系統之開發，針對消費者對於金融科技產品應用之偏好及使用行為，過去相關文獻裡大都以 Davis (1989)提出的科技接受模型(Technology-Acceptance Model, TAM)探討，本研究著眼於顯少研究以創新抵制模型的論點來探討投資人對於新資訊系統的接受度，故本研究嘗試以創新抵制的觀點來討論影響理財機器人的使用意圖之關鍵因素。基此，本研究加入成本構面的要素來結合創新抵制模型，即投資人在轉換投資平台時，對時間、金錢與心理所面臨心理的、實體的以及經濟性的成本，以評估考慮做為投資人對於機器人理財使用行為的輔助因素，故本研究結合轉換成本與創新抵制模型之延伸，並以潛在使用者的調查資料來驗證，期瞭解上述構面的因果

關係，進行研究問卷調查分析，並探討研究結果於管理上之意涵。而在實務上，希望可以藉此幫助業者在發展產品階段能夠避開盲點而更貼近投資人的需求，讓投資人可以加速採用其創新服務。

## 2. 文獻探討

### 2.1 轉換成本

轉換成本(Switching cost)此一概念最早係源自於策略大師波特 (Porter, 1997)的《競爭策略》中提出，其指出轉換成本是當消費者從一個產品或服務的供應商轉向另一個供應商所產生的一次性成本(one-time cost)，而一次性成本並不是轉換後使用產品或服務的經濟成本，其包含了整個轉換過程所產生的時間、精力一切心理或實體成本，包括資訊的搜尋成本、評估成本、交易成本、學習成本等皆是轉換成本的範疇中。Jackson (1985)提出轉換成本是指顧客從現在的供應商轉換至另一個供應商時，所面臨心理的、實體的以及經濟性的成本，也包括先前損失的時間、金錢和努力的成本；Jones, Mothersbaugh et al. (2000)將轉換成本定義為消費者在轉換服務廠商時所需付出的代價，如時間、金錢及精神等成本。之後，多位學者在經濟管理或行銷等多個領域陸續為轉換成本賦予更完整的補充，亦或提出不同的定義，Klemperer (1987)認為轉換成本是一種產品轉換到另一種產品所涉及的工作量及費用，並率先指出轉換成本至少分為三類，分別為：(1)與新廠商建立關係及與現有廠商終止關係所需的「交易成本」(Transaction costs)；(2)消費者轉換新的產品或服務時，學習新產品或服務時所需付出的時間或金錢成本，稱為「學習成本」(Learning costs)；(3)當消費者進行轉換時，與先前廠商進行交易時，所享有之優惠措施，也將一併取消的「契約成本」(Contractual costs)。Jones, Mothersbaugh et al. (2002)也將轉換成本分為三類：(1)持續成本(Continuity Costs)：包含因轉換供應商而失去原供應商所提供之折扣及特權的「績效損失成本(Lost performance costs)」，轉換後面臨新產品或服務品質可能不如預期的「不確定性成本(Uncertainty costs)」(2)學習成本(Learning Costs)：包含轉換前，搜尋替代品並評估其可行性所投入的「搜尋與評估成本(Search and evaluation costs)」，轉換後為了學習新產品或適應新服務所需投入的「行為與認知成本(Behavioral and cognitive costs)」，以及新廠商與消費者建立關係所耗費的「設置成本(Setup costs)」(3)沉沒成本(Sunk Costs)：指顧客對於建立和維持關係所花費的時間與金錢，都將在顧客選擇轉換後一併消失，而無法回收。Wakefield and Whitten (2006)定義轉換成本為由現有方案轉換至另一方案的整體成本或因難度，另有關於行銷研究則將轉換成本定義為顧客從現有的產品或服務提供者，轉換至新產品或新服務提供者所產生的成本(Wang, Wu et al., 2011)。對於轉換成本的量測，則概略分為單一構面以及多個子維度構面等二種量測方式，後者對於不同類型的轉換成本進行量測，包含情感成本(Emotion Cost)、學習成本(Learning Cost)、績效成本(Performance Cost)等。資訊系統行為意圖相關研究文獻中對轉換成本亦有不同的定義，Kim and Perera (2008)研究探討使用者在使用網路瀏覽器的情境下，不同類型的轉換成本與消費者抗拒變革的關係，其研究發現績效成本與情感成本對消費者抗拒變革有顯著影響。Zhang, Lee et al. (2009)的研究結果指出沉沒成本(Sunk Cost)對於部落客是轉換至新平台有顯著影響；Whitten, Chakrabarty et al. (2010)的研究整合了影響資訊科技委外不同類型的轉換成本，指出沉沒成本及降低績效成本與持續委外構面呈正相關，而與轉換委外廠商及自行研發呈負相關。基於上述各學者對於轉換成本之定義及研究結果，本研究將轉換成本分為4種類型：情感成本、學習成本、降低績效成本和沉沒成本去探討理財機器人的使用意圖。

### 2.2 創新抵制模型

創新抵制的概念最早是由 Newcomb 等心理學家提出，於 1953 年開始，認為消費者被迫接受創新與改變時會出現抵制本能反應(Heider, 2013; Newcomb, 1953; Osgood & Tannenbaum, 1955)，而此時僅是對於現象的一種描述，而非提出正式的完整概念，接著 Sheth(1981)提出創新抵制的概念，將研究重點從創新採用者轉往創新抵制者，試圖彌補 Rogers 創新擴散理論缺口。Ram 於 1987 年提出，其認為創新抵制乃消費者對於因創新產生改變所做出一種抵制(Sudha Ram, 1987)；Ram 認為創新抵制與創新採用不是相對的，而是共存的概念，創新採用只有在消費者最初產生的創新抵制被克服後，才會開始被採用。S. Ram and Sheth (1989)在探討創新抵制與解決之道的研究中，認為所謂的創新抵制，乃指消費者由於創新的出現，可能需要改變其目前滿意的現況，或創新與其目前的信念有所衝突而抵制創新的採用，江魁元 (2012)創新抵制理論的目的在於解釋消費者為何抵制創新，許多產品或技術會推行失敗皆來自於消費者本身的觀念及價值觀(S. Ram & Sheth, 1989)，當創新抵制被克服之後，消費者才會採用創新。在 S.

Ram and Sheth (1989)的研究中，將創新抵制的來源因素分為功能性障礙與心理性障礙兩大構面，並將消費者創新抵制類型分為四類，如圖 1 所示：

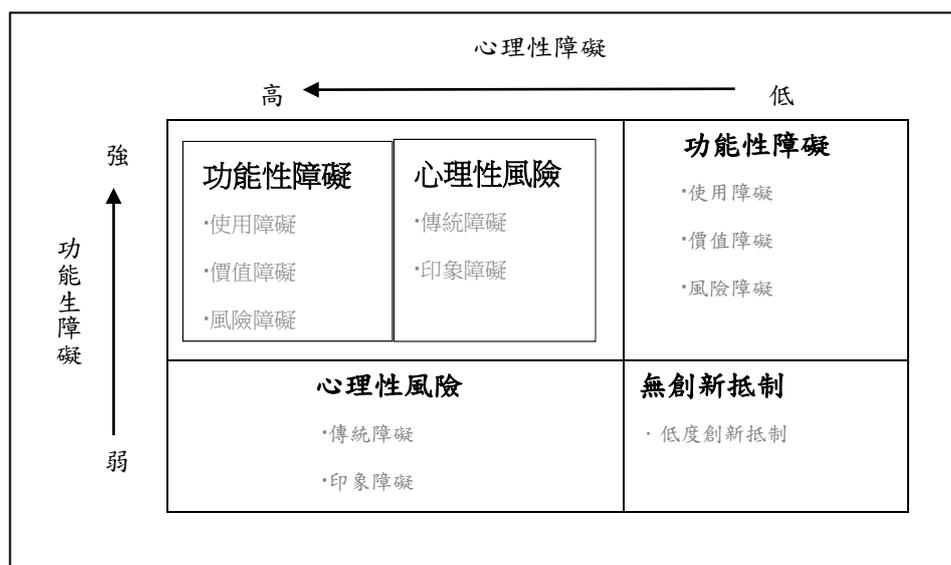


圖 1 消費者創新抵制來源分類

資料來源：S. Ram and Sheth (1989)

如圖 1，S. Ram and Sheth (1989)將創新抵制的來源因素分為功能性與心理性障礙兩大構面，說明如下：

一、功能性障礙(Functional Barriers)：

功能性障礙又分為三種部分，主要是在消費者認知到採用創新後會造成重大改變時發生，包含使用障礙、價值障礙及風險障礙，分述如下：

1. 使用障礙(Usage Barrier)：當消費者對創新的產品或服務在操作上遇到困難或障礙時，使得消費者在接受此創新之前必須花時間改變使用習慣，甚至無法適應，導致放棄使用此創新。
2. 價值障礙(Value Barrier)：源自於創新本身的價值，當消費者了解到創新價值低於轉換成本，會傾向對創新產品產生抵制現象；或是創新能夠創造比同類型或替代品更高的價值時，才能誘使消費者做出改變。
3. 風險障礙(Risk Barrier)：所有的創新都有可能讓消費者感到不確定性或有可能發生潛在危險性，產生各種形式且程度不一的風險，導致消費者對創新採用之延後遺症，唯有削減消費者對各種創新認知上的風險，對創新感到信任或更深入了解後，才能讓創新被接受。

二、心理性障礙(Psychological Barriers)：

心理障礙分為傳統障礙與印象障礙兩個部分，是當創新和消費者前期信念衝突時會產生。

1. 傳統障礙(Tradition Barrier)：當創新會讓消費者改變或偏離既有的傳統時，消費者會對創新產生抗拒，而且改變或偏離的程度愈大，抵制的程度會愈大。
2. 印象障礙(Image Barrier)：印象障礙的來源可能跟創新的來源國家、同屬性產品、企業形象以及過往媒體相關報導有關聯，消費者面對創新時會因為過去相似的創新給人不確定、不穩定的刻板印象而對新的創新產生同樣的負面印象，而對採用創新產生阻礙。

目前國內外學術界對於金融科技領域之研究顯少透過創新抵制理論去探討消費者對新科技之創新抵制或多以正向觀點探索創新的擴散或創新本身的特徵如何影響消費者的使用意願，然而，創新擴散並未探討抵制創新的過程，但新產品或服務的問世，皆有可能面臨消費者抵制的情形出現，且對於已經熟悉透過傳統理財專員下單的投資人而言，如果要這些投資人轉到另一個方式投資，這個新接觸到的方式就是屬於某種程度的創新。故本研究以創新抵制

(Ram and Sheth, 1989)為理論基礎，依據 Ram and Sheth(1989)所提出的「使用障礙、價值障礙、風險障礙、傳統障礙、形象障礙」等五個變數探討理財機器人的使用意圖。

### 2.3 理財機器人

Singh and Kaur (2017)針對機器人投資顧問(Robo-Advisor,或譯為自動化理財投資顧問)之定義及服務範圍並無一個統一的定義,依據 European Supervisory Authorities (ESAs)於2015年12月4日發布的「Joint Committee Discussion Paper」,將「自動化財務建議」(automation in financial advice)定義為:「消費者使用自動化工具(一般為網頁)以接收財務建議(如推介買進或賣出特定理財商品),全無或極少人力之參與介入(Human Intervention)」,以 ESAs 認為自動化財務建議工具(理財機器人)應有下列三大特徵:

1. 投資人可自行使用理財機器人,無須他人之協助或僅少數人員參與-指投資人透過電腦自動化流程輸入相關資訊,無需傳統理專之參與,僅於系統操作過程中,如發生疑問由其他同仁從旁協助。
2. 演算法(algorithm)指投資人輸入相關資料後運算結果-建置理財機器人需以演算法為技術背景,演算法之運作方式為由投資人藉由回答系統所預設的問題清單輸入一定資訊,經演算法運作後,決定何種投資建議或金融商品適合投資人。
3. 理財機器人系統之產出為一定財務建議-理財機器人投資經由演算法之運算後,系統最終產出一定財務建議提供予投資人。

綜合上述定義可知理財機器人(又稱機器人投顧),即投資人使用機器人投顧,僅需輸入個人資料,系統內建之演算法即可根據投資人輸入之資訊而進行演算、進行投資分析,並就系統所提供之理財商品組合提出投資建議,若經投資人同意授權,即可作成投資決定,一氣呵成,與傳統基金經理人投顧服務差別是,理財機器人排除了人為主觀因素之影響,以電腦演算法配置理財商品,保持客觀中立。

### 2.4 使用意圖

所謂「意圖」是指在實際行動之前所產生的決定,根據學者 Fishbein and Ajzen (1975)所提出理性行為理論(Theory of Reasoned Action)表示個人在理性考量下,因受到意圖的控制才有行為的發生,而行為意圖則會直接影響實際的行為,所以意圖可視為行為前的初始動機,則其使用意圖即是「衡量使用者在進行特定行為的意願強度」。Westbrook(1987)將使用意圖定義為購買產品或服務前中後,一切整體性的情感回應;Szajna (1996)定義為使用產品服務後產生的態度及意願;Bhattacharjee (2001)定義為最初接觸或使用後的經驗感受及最終想法。綜上所述,使用意圖之定義可為使用意圖係指個人欲主動或從事某種特定活動的可能性,根據過去關於「金融科技(financial technology,FinTech)」的文獻探討,都將主要焦點放在系統運作的層面,隨著資訊系統的發展,使用者對系統本身的使用滿意度往往成為金融科技成功的關鍵,即新金融科技商品的使用者有高度的滿意度才會提升使用者的使用意圖,故本研究將使用意圖納入模型中探討。

## 3. 研究假設及研究方法

茲依研究目的並參酌相關文獻的研究,就轉換成本、創新抵制及使用意圖三個構面間相互影響的關係,推導研究假設,且進一步建構研究架構。

### 3.1 轉換成本對於創新抵制-功能性障礙的關係

本研究將轉換成本分為4種類型:情感成本、學習成本、降低績效成本和沉沒成本,並引用 S. Ram and Sheth (1989)的創新抵制理論為基礎,將創新抵制之障礙分為兩大類:功能性障礙與心理性障礙兩大構面,功能性障礙乃指消費者感受到創新所帶來的變化,對創新產生不適應的程度,功能性障礙又細分為三種:使用障礙(Usage barrier)、價值障礙(Value barrier)、風險障礙(Risk barrier),各研究假設分述如下:

1. 情感成本是指從原有的資訊系統轉換到新的資訊系統而產生情感上的不適感 Kim and Perera (2008);有關資訊系統使用的相關研究指出,情感成本會顯著影響使用者使用新的網頁瀏覽器 Kim and Perera (2008),產生抗拒變革的影響。本研究之假設情境為在系統轉換期間,若使用者對原有的資訊系統有非常正向的使用經驗,則使用者會忠於使用現有的資訊系統,若強制使用者轉換至新的資訊系統,則可能讓使用者產生顯著的情感成本,因此,情

感成本所帶來的負面感受，反而讓使用者忽略新資訊系統所帶來的價值而出現抵制行為，對原有的資訊系統有強烈的情感連結。

2. 學習成本是指如何使用新資訊系統的相關成本(Burnham, Frels et al., 2003; Kim & Perera, 2008)。早期相關研究將學習成本定義為:轉換前, 搜尋替代品並評估其可行性所投入的「搜尋與評估成本(Search and evaluation costs)」, 轉換後, 為了學習新產品或適應新服務所需投入的「行為與認知成本(Behavioral and cognitive costs)」, 以及新廠商與消費者建立關係所耗費的「設置成本(Setup costs)」(Jones et al., 2002)。在本研究的情境中, 將學習成本定義為投資人需花費時間去學習熟悉理財機器人服務系統之操作並能於日常中熟練執行任何相關理財交易, 若投資人在系統操作過程中, 感受到學習成本過高或不方便, 認為不如透過實體通路, 維持專人服務, 則對理財機器人服務系統會形成負向感受, 進一步降低使用意願。
3. 降低績效成本是指使用者轉換到新資訊系統時所損失的有形或無形的效益(Jones et al., 2002); 或消費者轉換到新供應商時, 可能會損失過去所累積的金錢上的折扣或利益(Gultinan, 1989; Jones et al., 2002)。本研究將降低績效成本定義為投資人本由傳統理財專員服務, 並依其 AUM 規模大小而享有不同等級之優惠折扣, 但因轉向使用理財機器人系統服務, 可能支付相對較高的費用或失去原投資所享有的議價折扣風險。
4. 沉沒成本是指建立及維護現有資訊系統的相關不可回復的支出, 包含花費的努力時間及金錢投資(Jones et al., 2002; Kim & Perera, 2008), 因為這些支出可能會讓消費者更不願轉換至新的資訊系統除非提出相對較高的誘因, 才會驅使消費者接受創新, 若未能提供更大的價值時, 則會產生價值障礙。本研究探討理財機器人使用意圖中, 將沉沒成本設定為投資人為了有效且具效率的使用原有的交易方式, 進行交易管理及完成交易的相關任務而付出的時間與努力。
5. 功能性障礙

本研究將使用障礙、價值障礙及風險障礙定義為功能性障礙, 相關文獻及假設分述如下: S. Ram and Sheth (1989) 提出使用障礙為當採用創新的結果與消費者已經建立的慣常程序或是習慣進行改變或不相容, 那麼在消費者採用創新之前需花費時間學習使用或改變目前的習慣時, 消費者會傾向維持現狀, 而不是尋求現狀之改變, 因此消費者通常選擇抗拒創新並且經歷一個重新調整的擾亂過程。若消費者衡量改變習慣後所帶來的效益大於目前的狀態, 便可能減少抵制行為(李靜怡, 2004)。基此, 本研究若應用在通路移轉上, 當投資人認知改變投資理財的下單方式, 並不能給予額外的便利或優勢時, 便會產生創新抵制。

價值指的是創新本身所提供給消費者的價值或利益, 本研究將衡量價值障礙的價值指標重新定義為「專人服務的諮詢價值」, 即以專人服務做為誘因, 若該創新的價值對投資人而言相對低落, 其創新抵制的程度也會相對提高。Sheth and Stellner (1979) 提出知覺風險是影響創新抵制的主要因素, S. Ram and Sheth (1989) 認為所有的創新商品或服務都存在著不可預期的不確定性或是可能發生潛在的副作用, 所以當消費者認知到這一點, 可能延後創新或採取觀望態度, 直到對創新有更深入的了解。基此, 本研究將風險障礙定義為投資人轉換新通路所需承擔的風險, 包括透過網路下單所需承擔的風險及接受理財機器人投資建議之績效風險。

綜合上述, 本研究推論:

- H1: 情感成本對功能性障礙呈正向關係。
- H2: 學習成本對功能性障礙呈正向關係。
- H3: 降低績效成本對功能性障礙呈正向關係。
- H4: 沉沒成本對功能性障礙呈正向關係。

### 3.2 轉換成本對於創新抵制-心理性障礙關係

依 S. Ram and Sheth (1989) 將創新抵制之障礙分為兩大類: 功能性障礙與心理性障礙兩大構面, 其心理性障礙乃取決於消費者的自我認知, 當創新和消費者原所認知的信念有違背時, 就可能因心理性障礙之產生而影響到創新的採用, 本研究將傳統障礙(Tradition barrier)和印象障礙(Image barrier)定義為心理性障礙, 相關文獻及假設分述如下: 傳統性障礙部分, S. Ram and Sheth (1989) 認為傳統障礙是當創新和消費者本身的既有信念相衝突時, 消費者會對創新產生抵制, 即新產品或新服務與消費者舊有的傳統文化相衝突時, 便有抵制行為出現。本研究的傳統障礙

側重於投資人在通路使用上，即對專人服務和自助式服務的信念，其本身是否對某種通路有所偏好，來探討傳統障礙，加上相對高的轉換成本，投資人可能維持專人服務和抵制理財機器系統服務。而印象障礙的部分，Ram(1989)認為印象障礙是針對創新產品來源國的國家形象而言，此種刻板印象會影響消費者用既定的觀念來面對創新，導致創新難以推展，又其心理性障礙乃取決於消費者的自我認知，當創新和消費者原所認知的信念有違背時，就可能會因心理性障礙之產生而影響到創新的採用。本研究以通路使用的觀點賦予定義，即投資人對新通路的印象來自於過去曾經接觸過的經驗，例如投資人曾經使用網路銀行下單基金，但因曾有負面經驗，結果在心中烙印了負面印象，對留在原有通路或是轉換新通路的意願將可能有影響。

綜合上述，本研究推論：

- H5：情感成本對心理性障礙呈正向關係。
- H6：學習成本對心理性障礙呈正向關係。
- H7：降低績效成本對心理性障礙呈正向關係。
- H8：沉沒成本對心理性障礙呈正向關係

### 3.3 創新抵制對使用意圖的關係

江魁元(2012)指出創新抵制理論的目的在於解釋消費者為何抵制創新，許多產品或技術會推行失敗皆來自於消費者本身的觀念及價值觀(Laukkanen & Kiviniemi, 2010)，當創新抵制被克服之後，消費者才會採用創新。而使用意圖之定義可為使用意圖係指個人欲主動或從事某種特定活動的可能性，根據過去關於「金融科技(financial technology, FinTech)」的文獻探討，認為使用者對系統本身的使用後感到滿意且接受，才是金融科技成功的關鍵，即新金融科技商品的使用者必須接受創新才會提升使用者的使用意圖。何昱瑩(2020)以創新抵制理論探討民眾採行動支付的意願-以台灣 Pay 為例，以 S. Ram and Sheth (1989)所提出的使用「使用障礙」、「價值障礙」、「風險障礙」、「傳統障礙」、「印象障礙」為基礎架構加入「商品資訊」為變項來分析。該研究引用創新抵制理論，以消費者的角度分析拒絕採行動支付工具的因素，研究結果顯示行動支付的推廣受到印象障礙、商品資訊不足的因素所影響。綜合上述，本研究推論：

- H9：創新抵制-功能性障礙對使用意圖呈負向關係。
- H10：創新抵制-心理性障礙對使用意圖呈負向影響關係。

綜合上述，本研究所提出之研究模型如圖 2。

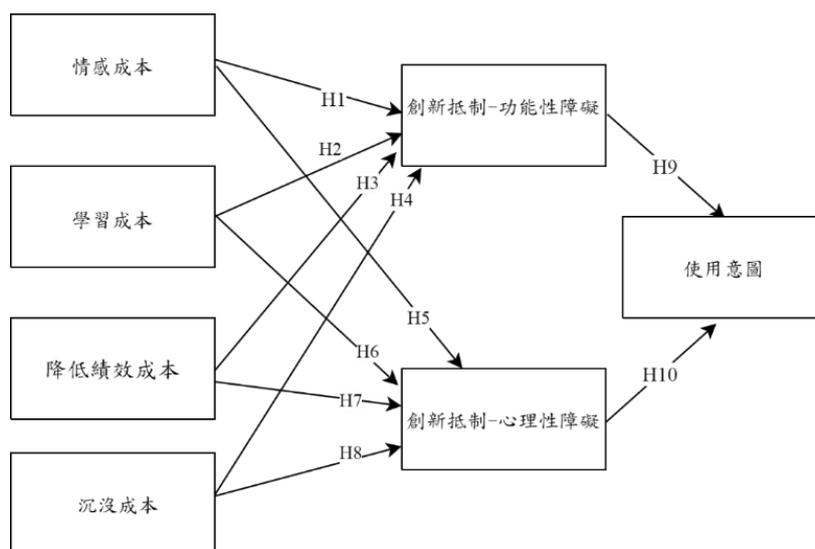


圖 2 研究模型

### 3.5 構面操作型定義

本研究對各構面之操作型定義與衡量說明如下：

表 1 構面之操作化定義

構面	操作化定義	參考文獻
轉換成本- 情感成本	指投資人從原傳統理專之服務轉換到理財機器人系統服務而產生情感上的不適感。	Kim and Perera (2008)
轉換成本- 學習成本	指投資人學習如何操作理財機器人系統的相關成本。	(Burnham et al., 2003); Kim and Perera (2008)
轉換成本- 降低績效成本	指投資人轉換到理財機器人系統服務時所損失的有形或無形的效益。	Jones et al. (2002)
轉換成本- 沉沒成本	指建立及維護現有通路服務的相關不可回復的支出，包含花費的時間、努力及金錢投資。	Burnham et al. (2003); Kim and Perera (2008)
創新抵制- 功能性障礙	投資人感受到財富管理創新所帶來的變化，對該創新產生不適應的程度。	S. Ram and Sheth (1989)
創新抵制- 心理性障礙	當理財機器人系統服務和投資人原所認知的信念有違背時，就可能因心理性障礙之產生而影響到系統的採用。	S. Ram and Sheth (1989)
使用意圖	指使用者對理財機器人之使用意願。	Bhattacharjee (2001) ; Roca, Chiu et al. (2006)

### 3.6 量測變數

本研究問卷的問項分成個人基本資料和研究模型中的構面變數二大部份，包含轉換成本、創新抵制和使用意圖等構面。由於本問卷之題目乃根據文獻探討所討論之研究文獻中取得，引用過去國內外學者所發展之構面與量表為基礎，亦邀請電子商務領域學者共同研擬問卷，並根據回饋修改問卷內容，故本研究發展之問卷具有一定水準之內容效度。各變數衡量構面依李克特五尺度量表，分別代表非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意五項態度衡量尺度。依照同意程度分別給予 1 至 5 分評量，研究量表如表 2 示：

表 2 衡量問項

變數	衡量問項	參考來源
轉換成本- 情感成	1.跟理財機器人系統相比，我更喜歡使用原來的理財方式。 2.對於決定從原有的理財方式改為理財機器人系統，令我感到後悔。 3.改為理財機器人服務後，我反而懷念原有的理財方式。	Burnham et al. (2003); Kim and Perera (2008) ; 楊淑貞 (2018) 林淑雲 (2018)
轉換成本- 學習成本	1.我需花費時間去了解理財機器人系統的操作介面。 2 為使用理財機器人系統，我需花費時間重新了解平台的相關規定。 3.儘管已轉換為使用理財機器人系統，要達到得心應手仍需要我花費許多努力。	Burnham et al. (2003); Kim and Perera (2008) ; 楊淑貞 (2018) 王董文 (2011)
轉換成本- 降低績效 成本	1.若改為使用理財機器人系統，則我可能會失去過去所累積的費用折扣。 2.若轉換至理財機器人系統，會讓我損失目前使用平台的投資與努力。 3.若轉換至理財機器人系統，無法獲得與目前理財方式同等的費用折扣	Kim and Perera (2008) Jones et al. (2002) 楊淑貞 (2018) 王董文 (2011)

表 2 衡量問項(續)

變數	衡量問項	參考來源
轉換成本-沉沒成本	1.我認為過去已投入大量的精力、時間與努力去了解各銀行投資理財之相關成本及費用。 2.整理而言，我投入了大量的精力去學習及精通原有的理財方式。 3.若改為使用理財機器人系統，原有理財方式所花費的成本將無法回收。	Kim and Perera (2008) Jones et al. (2002)
創新抵制-功能性因素	1.我認為透過傳統理專進行下單，是容易且方便的。 2.我認為透過理財機器人系統所取得的投資建議，是有疑慮的。 3.我認為透過傳統理專進行下單，能幫我有效地管理我的投資狀況。 4.我擔心操作理財機器人系統時，會容易出錯。 5.我覺得操作理財機器人系統時，交易介面是不安全。	S. Ram and Sheth (1989); 李靜怡 (2004); 陳玉蓉 (2018); 黃英記 (2012)
創新抵制-心理性因素	1.理財機器人系統無法取代傳統理專專人解說的優點及人與人之間互動的溫度。 2.我覺得理財業務是無法被理財機器人系統所取代的。 3.我對理財機器人系統抱持著負面的印象。 4.我覺得理財機器人系統前置設定及操作是複雜的。	S. Ram and Sheth (1989); 李靜怡 (2004); 陳玉蓉 (2018); 黃英記 (2012)
使用意圖	1.當親朋好友有理財需求時，我願意推薦他們使用理財機器人系統服務。 2.若有理財需求時，我願意使用理財機器人系統。 3.我認為理財機器人系統是值得使用的。	Fishbein and Ajzen (1975) Zaman, Anandarajan et al. (2010); 陳玉蓉 (2018) Bhattacharjee (2001) Roca et al. (2006)

### 3.7 研究對象

本研究以潛在投資人為取樣對象，由於題材為理財機器人之使用意圖，因此必須考量金融機構之潛在的理財客戶，並採隨機方式進行問卷調查，問卷發放時間從 2021 年 3 月 10 日至 2021 年 4 月 10 日止，另為考量問卷便利性，問卷發放於採用 Facebook、Line 群組、IG 投放，邀請理財客戶及好友進行 google 表單填寫。本研究調查共進行發放 450 份問卷，回收 390 份，而問卷內容有缺失或遺漏填寫的無效問卷共 13 份，內容填寫正確之有效問卷 377 份，有效問卷回收率達 83.7%。

### 3.7 統計分析方法

本研究所採用的分析技術為偏最小平方法(Partial Least Squares, PLS)(Ringle, Wende et al., 2005)，PLS 方法是眾多結構方程模式(SEM)中的一種分析技術，它特點是高實用性且對於一般線性結構關係模式的分析技術更具優勢。PLS 具備處理反應性(reflective)和形成性(formative)的模式結構，且以 PLS 進行資料分析時，在其他分析方法中常見的三個限制 PLS 較為寬鬆，這些限制包含：(1)樣本大小：PLS 對於樣本數的限制較為寬鬆，(2)分佈參數：PLS 進行分析可不受變項分配型態的影響，以及(3)變數之間的相關性：PLS 能有效減緩多變量共線性(multicollinearity)的問題，且能有效處理干擾資料及遺失值，並具備優良的模型預測及變異解釋能力。

本研究所提出之擴充模式及測量工具，其研究問題本質上為探索性而非確認性，故不適用於如 LISREL 類型的確認性共變異分析方法。而根據 Petter (Petter, Straub et al., 2007)的研究指出，Petter 的研究主張 PLS 的分析方法，主要是以成份作為分析基礎(components-based)的模型，而 LISREL 則是以共變異作為基礎(covariance-based)的模型。成份基礎模式可以廣泛替代共變基礎的模式，並且可以同時檢驗研究工具之測量模式(measurement model)，以

及研究變數所組成的結構模式(structural model)。由於本研究之研究問題本質上為探索性研究，且研究樣本數不多，使用 PLS 進行分析能具備前述優點，並具備有良好的預測和變數解釋能力(Anderson & Gerbing, 1988)。

本研究參考使用 PLS 的標準分析與估計步驟，可分為兩階段(Hulland, 1999)，首先於第 1 階段對測量模式進行信效度分析，第 2 階段則為對結構模式進行路徑的係數檢定檢測與模型預測能力估計。根據文獻建議標準估計步驟是求取驗證衡量變項，其有無具備信、效度，即先確認多種標準參考衡量指標對研究變項解釋的適當性，下一步則是對各研究變數間的假設關係進行檢測驗證，具體指出各研究變數之間的關係及驗證研究假設。

#### 4. 統計分析結果

##### 4.1 測量模式之結果

本小節說明檢定測量模式的信度和效度，在信度檢測部分，以內部一致性的 Cronbach's  $\alpha$  來衡量。本研究所有構面之 Cronbach's  $\alpha$  值介於 0.717 至 0.907 之間，皆滿足 Hair, Black et al. (2006)所建議的 0.7 之門檻值。在探索性研究中，對於 Cronbach's  $\alpha$  有較高的容忍度，此值可下修下限至 0.6。然而本研究中，所有構面的 Cronbach's  $\alpha$  值都超過 0.7，故本研究問卷具備良好的信度水準。在效度檢測部分，則分為收斂效度(Convergence Validity)和區別效度(Discriminate Validity)兩部分。收斂效度部分，本研究使用 Hair et al. (2006)所建議的二階段檢定方法，組合信度(Composite Reliability, CR)與平均變異萃取量(Average Variance Extracted, AVE)兩種檢定方式。整體而言，良好的收斂效度應具備以下三項條件：(1)各構面的組合信度(CR)值應大於 0.7，(2)平均變異萃取量(AVE)值應大於 0.5，(3)Fornell and Larcker (1981a) 建議每個構面的標準化因素負荷量(factor loading)應大於 0.55，參考表 3。本研究模式各構面的組合信度(CR)值介於 0.826 至 0.941 間，其值皆大於 0.7，顯示本研究各構面有良好的內部一致性；在效度方面，各研究構面之平均變異萃取量(AVE)均大於 0.5，顯示各衡量變數對於該潛在變數具有一定程度之平均變異解釋能力；另每個構面的標準化因素負荷量皆大於 0.55；基於上述測量模式結果，本研究之各構面皆滿足上述建議條件。而在區別效度部分，則是每個構面的 AVE 平方根值須大於構面間的相關係數(Falk & Miller, 1992)。本研究各構面之 AVE 平方根值皆滿足此條件，故本研究問卷具備良好的效度水準。

此外，為達內容效度，本研究的問卷參考多種研究領域相關文獻，而構面之變項已委由專家學者用分析方法萃取篩選過，量表普遍已在各研究領域使用多年，具有不錯的表面效度。並且在正式調查之前，與專家進行討論與修改所獲得，故本研究問卷具有一定水準之內容效度。

表 3 信度及效度檢定結果

	AVE	Composite Reliability	R Square	Cronbach's Alpha	Communality	Redundancy
EC	0.640	0.836		0.727	0.640	
FD	0.645	0.901	0.759	0.862	0.645	0.236
LC	0.801	0.923		0.877	0.801	
PD	0.794	0.826	0.709	0.717	0.554	0.214
RC	0.843	0.941		0.907	0.843	
SC	0.704	0.877		0.792	0.704	
UINT	0.810	0.927	0.217	0.881	0.810	0.071

註：EC: 情感成本，LC: 學習成本，RC: 降低績效成本 SC: 沉沒成本，FD: 創新抵制-功能性障礙，PD: 創新抵制-心理性障礙，UINT: 使用意圖

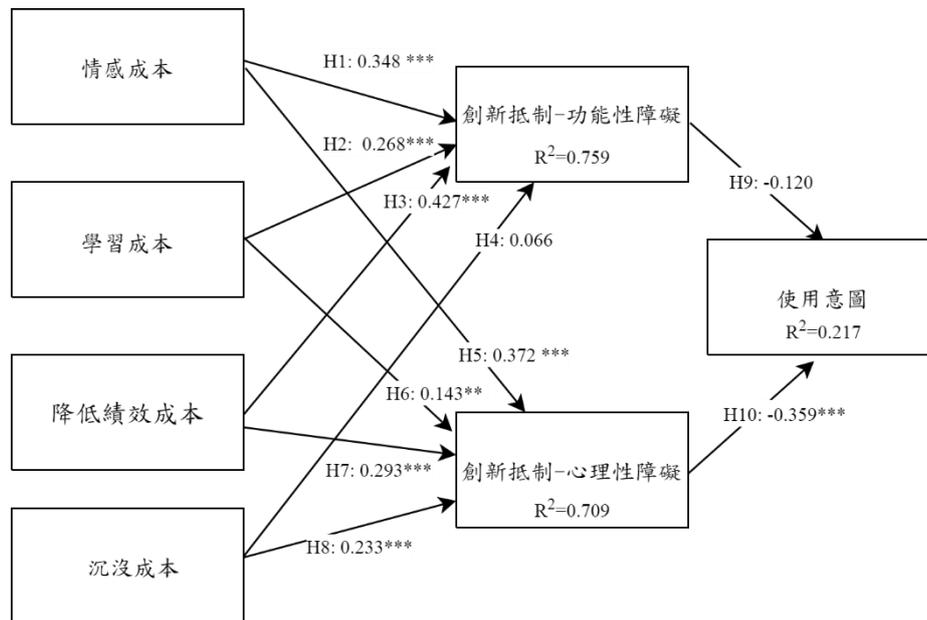
表 4 各構面之 AVE 平方根值及相關係數矩陣

	EC	FD	LC	PD	RC	SC	UINT
EC	<b>0.800</b>						
FD	0.703	<b>0.803</b>					
LC	0.245	0.517	<b>0.895</b>				
PD	0.704	0.853	0.420	<b>0.891</b>			
RC	0.598	0.774	0.323	0.749	<b>0.918</b>		
SC	0.524	0.697	0.395	0.720	0.804	<b>0.839</b>	
UINT	-0.298	-0.427	-0.135	-0.462	-0.414	-0.300	<b>0.900</b>

註：AVE 的平方根顯示於表格中對角線的欄位。EC: 情感成本，LC: 學習成本，RC: 降低績效成本 SC: 沉沒成本，FD: 創新抵制-功能性障礙，PD: 創新抵制-心理性障礙，UINT: 使用意圖

## 4.2 結構模式分析結果

結構模式分析在 PLS 中用於檢測結構模式的路徑係數的顯著性與預測能力。在結構模式分析部份，一般必須檢驗下列數值：(1)標準化路徑係數(path coefficient)是否達統計上的顯著性；(2)以  $R^2$  判斷模式的解釋能力(Fornell & Larcker, 1981b)， $R^2$  值指的是自變項對依變數所能解釋變異量的百分比，代表研究模型的預測力，其值介於 0 至 1 之間，當值愈大時，表示此模型的解釋力愈佳。傳統迴歸分析僅能檢驗單一線性關係，而 PLS 路徑分析除了具有迴歸分析的意涵，亦可同時納入所有變項進行分析，能進一步成功整合成完整研究模式，進行完整的模式分析說明。本研究採用 SmartPLS 2.0 M3 版統計軟體進行整體性模式的建構與驗證(Ringle et al., 2005)。PLS 方法無需預設的資料分配限制，因此不需要檢驗資料是否符合常態分配或其他分配的假設。此外，PLS 方法因未提供路徑係數信任區間的估計及統計的顯著性的檢定，所以為了估計路徑係數的顯著性，採用 Bootstrap 重新抽樣方法(resamples)，設定文獻中建議的次數 5000 次(Hair Jr, Hult et al., 2016)，檢驗研究路徑是否達顯著。



\*:  $p < 0.05$ ; \*\*:  $p < 0.01$ ; \*\*\*:  $p < 0.001$

圖 2 路徑分析結果

本研究之模型路徑及假設結果如圖 2 所示，探討各構面對使用意圖之影響，每項路徑之數值為  $\beta$  值以及括號內之  $t$ -value(標準化路徑係數)，用於檢定  $\beta$  值是否呈現顯著，在十項研究假說中，有八項顯著路徑分別如圖 2 所示，整個模式對轉換成本中的情感成本、學習成本、降低績效成本、沉沒成本及創新抵制理論中的功能性障礙、心理性障礙與使用意圖的變異解釋力分別為 75.9%及 70.9%，路徑分析方面「情感成本」對「創新抵制-功能性障礙」( $\beta=0.348$ 、 $t$ -value=8.996)；「學習成本」對「創新抵制-功能性障礙」( $\beta=0.268$ 、 $t$ -value=7.981)；「降低績效成本」對「創新抵制-功能性障礙」( $\beta=0.427$ 、 $t$ -value=7.338)；「沉沒成本」對「創新抵制-功能性障礙」( $\beta=0.066$ 、 $t$ -value=1.101)；「情感成本」對「創新抵制-心理性障礙」( $\beta=0.372$ 、 $t$ -value=8.067)；「學習成本」對「創新抵制-心理性障礙」( $\beta=0.143$ 、 $t$ -value=3.009)；「降低績效成本」對「創新抵制-心理性障礙」(為 $\beta=0.293$ 、 $t$ -value=4.418)「沉沒成本」對「創新抵制-心理性障礙」路徑係數為( $\beta=0.233$ 、 $t$ -value=4.286)；「創新抵制-功能性障礙」對「使用意圖」( $\beta= -0.120$ 、 $t$ -value=1.528)；「創新抵制-心理性障礙」對「使用意圖」( $\beta= -0.359$ 、 $t$ -value=3.875)，本研究模型以創新抵制模型為架構，針對模型之心理性障礙及功能性障礙並結合轉 4 種換成本，研究投資人對理財機器人之使用意圖及影響路徑中，除了沉沒成本對創新抵制-功能性障礙及創新抵制-功能性障礙對使用意圖呈現未達顯著水準外，其餘假設皆成立，本研究模型對於使用意圖的整體解釋力約為 21.7%。

### 4.3 研究模型檢定結果

本研究結果顯示：H1-H10 的研究假設中轉換成本-降低績效成本影響創新抵制-功能性障礙對於探討投資人理財機器人之使用意圖為最有效構面，其次為轉換成本-情感成本影響創新抵制-功能性障礙之構面。本研究假設檢定中，四種轉換成本中只有 H4 沉沒成本對於創新抵制-功能性障礙未達顯著水準外，其餘轉換成本對於創新抵制-功能性障礙及創新抵制-心理性障礙皆呈現正向顯著影響，另創新抵制-功能性障礙對於使用意圖未達顯著水準，創新抵制-心理性障礙對於使用意圖則達負向顯著影響。本研究之研究假設，相關假設檢定結果彙整如表 5。

表 5 假設檢定結果彙整

研究假設	$\beta$	t-value	假設成立
H1 EC→FD	0.348***	8.996	是
H2 LC→FD	0.268***	7.981	是
H3 RC→FD	0.427***	7.338	是
H4 SC→FD	0.066	1.101	否
H5 EC→PD	0.372***	8.067	是
H6 LC→PD	0.143***	3.009	是
H7 RC→PD	0.293***	4.418	是
H8 SC→PD	0.233***	4.286	是
H9 FD→UINT	-0.120	1.528	否
H10 PD→UINT	-0.359***	3.875	是

註：EC:情感成本，LC:學習成本，RC:降低績效成本，SC:沉沒成本，FD:創新抵制-功能性障礙，PD:創新抵制-心理性障礙，UINT 使用意圖

\*:  $p < 0.05$ ; \*\*:  $p < 0.01$ ; \*\*\*:  $p < 0.001$

## 5. 結果討論

### 5.1 研究結果與討論

本研究分析各構面關係路徑間研究假設的支持結果，進行各研究假設檢驗後，結果顯示：對於理財機器人使用者而言，研究模式對於理財機器人系統使用意圖整體解釋力  $R^2$  達 21.7%，結果顯示本研究所提出的研究模式，以創新抵制模型為架構，針對模型之心理性障礙及功能性障礙並結合轉 4 種換成本，研究投資人對理財機器人之使用意圖及影響。本研究針對研究模式得出的結論，概括整理說明如下。

「情感成本」、「學習成本」、「降低績效成本」正向顯著影響「創新抵制-功能性障礙」，理財機器人本質上就是一種新資訊系統，當投資人透過理財機器人進行投資行為時，可能需克服系統之不適感、學習如何操作介面、可能投資績效不如預期、風險等因素，而產生使用理財機器人理財之創新抵制之行為。

「沉沒成本」對於「創新抵制-功能性障礙」未達顯著水準，本研究將沉沒成本設定為投資人為了有效且具效率的使用原有的交易方式，進行交易管理及完成交易的相關任務而付出的時間與努力。因投資人透過理財機器人理財，勢必需轉換至網路平台，隨著網際網路之普及，投資人不受時間與空間的限制，可以非常容易的透過網路平台進行理財業務，相對於實體通路，存在著更低的成本，如時間成本，所以得出「沉沒成本」對於「創新抵制-功能性障礙」未達顯著水準，即不足以影響投資人使用機器人理財的意圖。

「情感成本」、「學習成本」、「降低績效成本」、「沉沒成本」正向顯著影響「創新抵制-心理性障礙」而負向顯著影響「使用意圖」，由於機器人理財服務導入市場不久，真正有使用過的投資人並不多，僅透過新聞或網路得知該項服務，其想像空間勢必很大，對於是否轉換投資平台至理財機器人系統，仍需克服其心理因素，所以會對「創新抵制-心理性障礙」產生顯著的影響，進而影響其使用意圖。

本研究基於創新抵制模型為架構，針對模型之心理性障礙及功能性障礙並結合轉 4 種換成本，研究投資人對理財機器人之使用意圖及影響，然而，仍有其他可能影響使用意圖的潛在因素存在，因此，我們建議未來的研究應建

立於既有的紮實理論基礎外，也應當一併考慮外生變數等可能產生的影響，如人格特質、科技接受度，以期更能充分解釋理財機器人的使用意圖。

## 5.2 管理意涵

本研究以創新抵制模型為架構，針對模型之心理性障礙及功能性障礙並結合轉4種轉換成本，研究投資人對理財機器人之使用意圖及影響。以下將陳述本研究對實務上之建議：

- 1.簡化理財機器人系統的操作介面：根據本研究結果，理財機器人畢竟是一個全新的概念及系統，使用者難免在心理上會產生抗拒，金融業者應強化理財機器人系統的運作模式，讓使用者可以簡單的學習操作系統，以增加使用者的使用意願。
- 2.重新設計機器人理財服務的流程以降低成本：金融科技的本質就是拆解金融服務的流程，並且利用科技來降低成本或是增加交易速度，例如：交易手續費、時間成本等，金融業者要讓使用者感受到透過機器人理財服務，可以完成所有的理財需求且是方便而快速的。
- 3.開發穩定且安全的系統：要提高使用者對機器人理財的使用意圖，就要降低消費者對於風險的顧忌，金融業者必須在使用風險上做好把關的動作，以防使用者對於使用理財機器人服務上有安全的疑慮。

## 5.3 研究限制

進行本研究時，進行的文獻資料回顧，以既有的理論為基礎並審視市場現況調整，以期符合科學研究的精神與滿足現實狀況，研究過程中對於文獻上的探討、研究方法、問卷設計與資料蒐集等都力求嚴謹與客觀，期望提供給讀者最可參酌與信賴的研究結果，但限於時間、人力上的不足及財務與資源的限制，研究過程中仍有不盡完善之處，包含如題材與樣本的限制、機器人理財服務導入市場的實際使用率待提升，可能真正有使用過的投資人並不多，亦可能尚有其他直接或間接影響使用意圖的因素。

## 6. 結論

本研究提出以創新抵制結合轉換成本探討評估投資人對於新興金融科技服務：理財機器人的使用意圖。相對於現有研究文獻，以創新抵制結合轉換成本仍有待進一步研究。研究結果發現，「情感成本」、「學習成本」、「降低績效成本」、「沉沒成本」正向顯著影響「創新抵制-心理性障礙」，而「情感成本」、「學習成本」及「降低績效成本」正向顯著影響「創新抵制-功能性障礙」，並負向決定投資人的使用意圖。其中「情創新抵制-功能性障礙」的負向效果強於「創新抵制-心理性障礙」，且僅受「情感成本」、「學習成本」及「降低績效成本」3構面影響。建議政府相關單位及業者推動理財機器人的目標策略，應首要關注如何減少此3種轉換成本，進而減少投資人的抵制，以增加使用意圖。

## 參考文獻

### 英文文獻

- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411.
- Bhattacharjee, A. (2001). An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance. *Decision Support Systems*, 32(2), 201-214.
- Burnham, T. A., Frels, J. K., *et al.* (2003). Consumer switching costs: a typology, antecedents, and consequences. *Journal of the Academy of marketing Science*, 31(2), 109-126.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *Mis Quarterly*, 319-340.
- Falk, R. F., & Miller, N. B. (1992). *A primer for soft modeling*: University of Akron Press.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981a). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 39-50.

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981b). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of marketing research*, 382-388.
- Guiltinan, J. P. (1989). *A classification of switching costs with implications for relationship marketing*. Paper presented at the AMA winter educators' conference: Marketing theory and practice.
- Hair, J. F., Black, W. C., *et al.* (2006). *Multivariate data analysis* (Vol. 6): Pearson Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., *et al.* (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*: Sage publications.
- Heider, F. (2013). *The psychology of interpersonal relations*: Psychology Press.
- Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies. *Strategic management journal*, 20(2), 195-204.
- Jackson, B. B. a. B., Barbara. (1985). *Winning and keeping industrial customers: The dynamics of customer relationships*: Free Press.
- Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L., *et al.* (2000). Switching barriers and repurchase intentions in services. *Journal of Retailing*, 76(2), 259-274.
- Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L., *et al.* (2002). Why customers stay: measuring the underlying dimensions of services switching costs and managing their differential strategic outcomes. *Journal of Business Research*, 55(6), 441-450.
- Kim, H.-W., & Perera, N. (2008). *Software continuance from the switching costs perspective: A case of web browser*. Paper presented at the PACIS 2008 Proceedings.
- Klemperer, P. (1987). Markets with Consumer Switching Costs\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 102(2), 375-394.
- Laukkanen, T., & Kiviniemi, V. (2010). The role of information in mobile banking resistance. *International Journal of bank marketing*.
- Newcomb, T. M. (1953). An approach to the study of communicative acts. *Psychological review*, 60(6), 393.
- Osgood, C. E., & Tannenbaum, P. H. (1955). The principle of congruity in the prediction of attitude change. *Psychological review*, 62(1), 42.
- Petter, S., Straub, D., *et al.* (2007). Specifying formative constructs in information systems research. *Mis Quarterly*, 623-656.
- Porter, M. E. (1997). Competitive strategy. Measuring business excellence.
- Ram, S. (1987). A model of innovation resistance. *ACR North American Advances*, 14, 208-212.
- Ram, S., & Sheth, J. N. (1989). Consumer Resistance to Innovations: The Marketing Problem and its solutions. *Journal of Consumer Marketing*, 6(2), 5-14.
- Ringle, C., Wende, S., *et al.* (2005). *Smart PLS 2.0 M3*, University of Hamburg.
- Roca, J. C., Chiu, C.-M., *et al.* (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the Technology Acceptance Model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(8), 683-696.
- Sheth, J. N., & Stellner, W. H. (1979). *Psychology of innovation resistance: The less developed concept (LDC) in diffusion research*: College of Commerce and Business Administration, University of Illinois at ....
- Singh, I., & Kaur, N. (2017). WEALTH MANAGEMENT THROUGH ROBO ADVISORY. *International Journal of Research -GRANTHAALAYAH*, 5(6), 33-43.
- Szajna, B. (1996). Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model. *Management Science*, 42(1), 85-92.
- Wakefield, R. L., & Whitten, D. (2006). Mobile computing: a user study on hedonic/utilitarian mobile device usage. *European Journal of Information Systems*, 15(3), 292-300.

- Wang, Y.-S., Wu, S.-C., *et al.* (2011). The relationship of service failure severity, service recovery justice and perceived switching costs with customer loyalty in the context of e-tailing. *International Journal of Information Management*, 31(4), 350-359.
- Whitten, D., Chakrabarty, S., *et al.* (2010). The strategic choice to continue outsourcing, switch vendors, or backsource: Do switching costs matter? *Information & Management*, 47(3), 167-175.
- Zaman, M., Anandarajan, M., *et al.* (2010). Experiencing flow with instant messaging and its facilitating role on creative behaviors. *computers in Human Behavior*, 26(5), 1009-1018.
- Zhang, K. Z. K., Lee, M. K. O., *et al.* (2009). Understanding the role of gender in bloggers' switching behavior. *Decision Support Systems*, 47(4), 540-546.

#### 中文文獻

- 王董文 (2011), 線上轉換成本之內涵及其對顧客忠誠的影響-以線上購物平台為例。國立臺北大學企業管理學系。
- 江魁元 (2012), 消費者對行動銀行創新抵制因素之研究。國立東華大學企業管理系。
- 何昱瑩 (2020), 以創新抵制理論探討民眾採用行動支付的意願-以台灣 Pay 為例。大葉大學管理學院。
- 李靜怡 (2004), 手機使用者對手機行動上網之創新抵制來源因素探討。國立臺灣科技大學企業管理系。
- 林淑雲 (2018), 以轉換成本觀點探討共享經濟的使用意圖-以 Gogoro 為例。樹德科技大學金融系碩士班。
- 陳玉蓉 (2018), 行動證券 APP 使用意圖-整合任務科技配適度、創新抵制與科技準備觀點。明新科技大學管理研究所。
- 黃英記 (2012), 以創新抵制的觀點探討金融交易下單通路移轉。國立臺北大學企業管理學系碩士在職專班。
- 楊淑貞 (2018), 以轉換成本觀點探討共享經濟的使用意圖-以 Airbnb 為例。樹德科技大學金融系。