

自動化投資顧問使用行為意向與擴散之探討

A Study of Usage Intention and Diffusion about Robo-Advisor

葉惠忠¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授

hcyeh@nkust.edu.tw

黃迦怡²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士班 研究生

F107157101@nkust.edu.tw

摘要

近年來金融科技(Financial Technology)的崛起，人工智慧扮演了不可或缺的角色，從智能服務到智能投資，在金融業中處處可見人工智慧的身影。自動化投資顧問—人工智慧在投資理財領域的新工具，以AI演算法針對投資者需求及條件量身訂作投資組合，擁有低投資門檻以及投資者不需具備投資理財知識基礎的優勢，是金融業者吸納廣大客戶層的優勢之一。本研究以整合型科技接受模式對受測者進行調查法實證研究外，另以創新擴散理論中，影響創新擴散之因子進行個案業者之描述性分析，藉以找出促進投資者使用自動化投資顧問意向行為之因素，並分析個案業者之自動化投資顧問所具備的擴散條件。

本研究在投資理財相關網站及社群平台張貼問卷連結，並以通訊軟體及電子郵件進行問卷發放，共回收275份，其中262份為有效問卷，有效問卷率95.3%。以SPSS 25及PROCESS 3.4進行調查法之分析及假說驗證，結論分述如下：(1)預期績效、易用預期及社會影響正向影響投資者使用自動化投資顧問之意向；(2)促成條件正向影響投資者使用自動化投資顧問之行為；(3)預期績效、易用預期及社會影響會透過行為意向影響投資者使用自動化投資顧問之行為；(4)受測者中使用自動化投資顧問者為28人，樣本之自動化投資顧問接受率為10.7%，推估國內自動化投資顧問擴散尚在初期階段。

在描述性個案分析，本研究以創新擴散理論之因子探討中國信託-智動GO及鉅亨買基金-阿發總管。分析結論如下：(1)相較於過往傳統投資標的物篩選，自動化投資顧問具有相對優勢，業者可由產品屬性中之可觀察性之因子加強其產品屬性優勢，並設法消彌社會體系中觀念不相容之處；(2)業者除了使用傳播媒體或廣告等正式溝通管道外，應善用社會體系中非正式之溝通管道進行自動化投資顧問擴散推廣；(3)業者應鼓勵既有員工推廣自動化投資顧問。

針對結論，本研究將提出相關建議，期望對於金融業者在自動化投資顧問的推動上有所助益，讓投資理財能朝普惠金融邁進一大步。

關鍵詞：金融科技，自動化投資顧問，整合型科技接受模式，創新擴散理論。

Keywords: Fin Tech、Robo-Advisor、UTAUT、IDT

1. 緒論

1.1 研究背景與動機

2019年熱門關鍵字，絕對少不了人工智慧(Artificial Intelligence, AI)。近年來AI開始應用在各領域，也逐漸與我們的生活密不可分，就連金融業都與AI脫不了干係。若說到金融業導入AI，大家首先想到的會是什麼麼？答案是機器人。金融業在客戶服務區塊可說是將AI運用得淋漓盡致，從聊天機器人、應用客服到AI專員，金融業期望運用AI技術，以機器人或其它形式來了解並解決客戶需求。但其實，除了應用在客戶服務及內部流程等應用外，AI也能幫投資者尋找符合需求的投資標的物，甚至提供一個為投資者量身打造的投資組合，這便是「自動化投資顧問服務」(Robo-Advisor)。

自動化投資顧問服務(Robo-Advisor, 以下簡稱自動化投資顧問)即是以AI為基礎，又能呼應客戶需求的產品之一。以投資者的風險屬性、投資目標……等資料，計算出最適合投資者的投資組合供其進行投資，金融機構人員不

得干涉或變更自動化投資顧問為投資人量身訂作的投資組合，投資者只需決定是否採用該投資組合建議，進而執行。整個投資標組合的篩選過程不需投資人花費任何精力，亦不受其他人為因素影響，解決了投資者不擅於理財或篩選標的物的難題，也能避免個人因情緒而影響投資決策。

即便2018年2月初時美股的閃崩，造成了美國機器人理財網站如Betterment、WealthFront的伺服器當機，造成錯失交易時機（中時電子報，2018），因而引起了大眾對於機器人理財的不信任感，也意識到了AI對於金融市場突發狀況可能無法預測。但投資人並未因此對機器人理財喪失信心，金融監督管理委員會（簡稱金管會）主委顧立雄在2018年的機器人理財論壇中引用國外研究，指出2018年至2022年全球自動化投資顧問平台的資產管理規模將以每年37.5%成長（CMoney投資網誌，2018）。安侯建業聯合會計師事務所（簡稱安侯建業）也預估，2020年全球機人理財產業估值將達5千億美元，管理資產規模將達2.2兆美元（今週刊on Yahoo, 2017）。自動化投資顧問除了是一個低投資門檻的工具外，還可節省投資人篩選投資標的物的時間與精力，在落實普惠金融是一大重要助力，金融業者更可藉此吸收不同投資能力的客層，因此該市場成為了許多銀行的兵家必爭之地。然而，如何能搶先擴大市佔率並讓投資者持續使用，是業者所必需要思考的問題。在金融業者搶食自動化投資顧問這塊大餅的同時，了解客戶對產品的使用狀況及真正需求才是吸引客戶、留住客戶甚至進行口碑行銷的不二法門。因此探討大眾投資者使用自動化投資顧問的行為意向以及了解如何增加自動化投資顧問的擴散優勢，便成了業者的致勝關鍵。

1.2 研究目的

與過往不同的，本研究除了以整合型科技接受模式調查大眾投資者使用自動化投資顧問的主觀行為意向外，更以創新擴散理論進行個案研究，試圖了解業者是否具備讓自動化投資顧問持續被採用的客觀條件，進而符合投資人的期望。故本研究預期能從中探討以下列問題：

- 一、以整合型科技接受模式為基礎，探討個人使用「自動化投資顧問」之意向及行為。
- 二、以創新擴散理論探討案「自動化投資顧問」業者在台灣的擴散情形。

2.文獻探討

2.1 自動化投資顧問

「自動化投資顧問」又稱「機器人理財」或「智能理財」。依「證券投資顧問事業以自動化工具提供證券投資顧問服務（Robo-Advisor）作業要點」（簡稱投資顧問服務作業要點）中之定義，「自動化投資顧問」係指：「完全經由網路互動，全無或極少人工服務，而提供客戶投資組合建議之顧問服務。前項人工服務係屬輔助性質，僅限於協助客戶完成系統「瞭解客戶」之作業，或針對客戶使用自動化投資顧問服務所得之投資組合建議內容提供解釋，不得調整或擴張自動化投資顧問服務系統所提供之投資組合建議內容，或提供非由系統自動產生之其他投資組合建議。」

不同於傳統理專建議投資者標的物的方式，自動化投資顧問由系統接收投資者設定之個人資料後，利用演算法得出適合投資者的投資組合，該投資組合不得經由人為改變，投資者只能於電腦或手機應用程式以按鍵方式決定是要購買該投資組合。投資者購買該投資組合後，倘若報酬與投資人可承受之風險不符，則會啟動通知，自動或由投資人手動進行再平衡，落實全程無人工介入。

2.1.2 國內自動化投資顧問現況

自動化投資顧問的投資標的是數檔基金或指數股票型基金（Exchange Traded Fund, 以下簡稱ETF），是一籃子投資組合的概念，此外亦具有低投資門檻的優點，最低只要新台幣一千元即可進行多個投資標的物的投資，因此所能吸納的客戶範圍非常廣。

截至2020年4月，國內投入自動化投資顧問之業者分別為瑞士商瑞士商業銀行、王道商業銀行股份有限公司、中國信託商業銀行股份有限公司（簡稱中國信託）、富邦綜合證券股份有限公司、復華證券投資信託股份有限公司、富蘭克林華美證券股份有限公司、台新國際商業銀行股份有限公司、國泰世華商業銀行股份有限公司、野村證券投資信託股份有限公司、鉅亨證券投資顧問股份有限公司（簡稱鉅亨投顧）、台北富邦商業銀行股份有限公司、群益證券投資信託股份有限公司、永豐商業銀行股份有限公司及兆豐國際商業銀行股份有限公司；另有三家金融科技業

領有執照但尚未開業，分別為機智證券投資顧問股份有限公司、商智證券投資顧問股份有限公司及大姆哥證券投資顧問股份有限公司。

除了投信、投顧及傳統銀行對於自動化投資顧問市場後勢看好，純網銀業者台灣連線金融科技股份有限公司（簡稱Line Bank）亦預計投入自動化投資顧問市場，期望未來能以投資人能以5美元就能購買一個投資組合單位（經濟日報，2019）；阿爾發金融科技股份有限公司（簡稱阿爾發金融科技）亦獲得台灣金融服務業聯合總會（簡稱金融總會）與行政院國家發展基金（簡稱國發基金）注資，預計明年加入自動化投資顧問戰局（經濟日報，2019）。

然而，在屆滿自動化投資顧問引進台灣市場的三年，成長並未如業者預期，在2019年7月11日的報導中，投信投顧業者承作自動化投資顧問總計資產規模為6.07億元，參與人數為23,198人。金管會證期局副局長張振山對此表示：「自動化投資理財在國內是新技術，業者需要時間開發系統，消費者也需要時間熟悉。」（經濟日報，2019）。由此可知，即使「自動化投資在台灣推出至今並未如預期，但成長空間仍非常大，在後勢可期的狀況下，許多金融業者摩拳擦掌準備搶攻市佔率。因此，投資門檻在設定上就會考慮能容納較大範圍的客戶層級，藉以吸收長尾客群。目前國內自動化投資顧問之投資門檻依各業者及投資方式不同，約新台幣一千元到美元25萬元不等。

最後，在「再平衡」機制中，礙於法規問題，大多業者皆屬於手動的再平衡。也就是當投資組合需要再平衡時，業者會通知投資者並提供新的投資組合以供其決定是否變更，若投資人未按下同意變更的相關按鍵時，再平衡便不會啟動，目前市面上業者只有中國信託「智動GO」與台北富邦「奈米投」以簽署委託書之方式進行自動再平衡。

2.2 整合型科技接受模式 (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)

Venkatesh et al. (2003)以八個著名的資訊科技使用理論模型進行縱向實證研究，並在修正後提出了整合型科技接受模式。多年來，整合型科技接受模式被做為資訊系統相關研究之理論基礎，不但可以進行不同環境背景下的科技資訊系統使用的研究，甚至效果優於原始的八個理論 (Alawadhi & Morris, 2008、Al-Shafi與Weerakkody, 2010)。

本研究以整合型科技接受模式預測投資大眾使用自動化投資顧問之行為是否會由投資大眾對於自動化投資顧問之預期績效、易用預期及社會影響透過行為意向所左右；另促成條件是否會直接影響其使用自動化投資顧問之行為。

2.2.1 預期績效 (Performance Expectancy)

無論是個人或組織，使用資訊科技系統的前提必需是有助於自我本身的效益獲得，而整合型科技接受模式中的預期績效便是這樣的概念，過往文獻在探討使用者採用行動手機銀行時，發現預期績效可正面影響大眾接受率 (Zhou, Lu, & Wang, 2010)。Viswanath Venkatesh 與 Fred D. Davis亦在2000年以縱向分析證實科技接受模式中的「認知有用性」會透過使用意向去影響使用行為，等同於同於預期績效影響了使用意向及行為的概念。在整合型科技接受模式中，Venkatesh et al. (2003) 將「預期績效」定義為：「個人相信使用系統將會幫助他/她達到提升工作績效利益的程度。」，故本研究將「預期績效」定義為個人相信使用「自動化投資顧問服務」將會幫助他/她達到投資績效利益的提升。一般而言，當個人的預期績效越高，採用「自動化顧問服務」的行為意向越高，相對的使用行為的發生機率也越高。因此本研究提出假設：

H1: 「預期績效」顯著影響使用者使用自動化投資顧問的「行為意向」

2.2.2 易用預期 (Effort Expectancy)

一個科技資訊系統的使用界面、複雜程度……等，會是使用者考慮是否接受或否決使用一個系統的重要因素，甚至可能是新技術是否被採用的重要關鍵 (Venkatesh, 2000)。當資訊系統讓使用者感覺需要花費時間或精神去學習了解如何使用時，就可能影響使用者使用科技資訊系統的意願，因此，資訊系統的易用預期除了直接影響使用者的使用意向外，也會透過別的因素間接影響使用意向，如在使用線上購物時，易用程度正向影響了使用者對於網站的信任，因而正向影響了使用意向 (Gefen, Karahanna, & Straub, 2011)。Venkatesh et al. (2003)將「易用預期」定義為：使用系統的容易程度。故本研究將易用預期定義為：使用「自動化投資顧問服務」的容易程度。即使用「自動化投資顧問服務」是否需要額外耗費精力學習研究，通常易用預期越高，大眾投資者會相對較願意使用，故本研究

提出假設：

H2：「易用預期」顯著影響使用者使用自動化投資顧問的「行為意向」

2.2.3 社會影響 (Social Influence)

Venkatesh et al. (2003) 將「社會影響」定義為：個人認為對其重要的人如何看待他使用新系統。故本研究將社會影響定義為：個人使用「自動化投資顧問」時，週遭親友的支持程度。一般而言，週遭親友支持程度越高，個人使用該系統的意向就越高，使用機率也相對變高，因此本研究假設：

H3：「社會影響」顯著影響使用者使用自動化投資顧問的「行為意向」

2.2.4 促成條件(Facilitating Conditions)

當一個新的資訊科技系統出現時，大眾會因為硬體設備的支持而促成個人使用該系統的意向及行為。亦有研究指出，促成條件會影響執行採用的可能性，進而影響採用行為 (Venkatesh, Brown, Maruping, & Bala, 2008)。個人認為現存的組織或技術基礎軟、硬體足以支持個人使用該系統的程度。」是Venkatesh et al.對於「促成條件」所下的定義。因此，依照Venkatesh et al. (2003) 的解釋，本研究將「促成條件」定義為軟、體設備支援進而促成使用自動化投資顧問的程度。Venkatesh et al. (2003) 不同於其他自變數會透過「行為意向」來影響「使用行為」，「促成條件」是對「使用行為」有直接影響。故推論當促成條件的支援程度越高，大眾投資者就越有可能使用該系統，因此提出假設：

H4：「促成條件」顯著影響使用者使用自動化投資顧問的「使用行為」

2.3 創新擴散理論 (Innovations Diffusion Theory)

Gabriel Tarde是最早觀察到創新擴散的學者，爾後開始有學者在此基礎下拓展創新擴散在各領域的研究範疇，Everett M. Rogers便是其中之一。Rogers完整的集結了創新擴散在各領域的重要研究，加以鑽研並提出自己的見解，其出版的「Diffusion of Innovations」一書中所提及的「創新擴散理論」成為了社會科學領域中研究創新擴散者不可不知的重要基礎理論，許多研究也以創新擴散理論做為研究架構 (Ma, Sian Lee, & Hoe-Lian Goh, 2014; McMullen, Griffiths, Leber, & Greenhalgh, 2015)。

Rogers(1983)認為當一個觀念、做法或事物被接收端的某個人或某個團體認可為「新的」時，這項觀念、做法或事物就是一種創新。當創新被用任何形式所傳遞且接受時，即為擴散的過程；而擴散的程度如何衡量呢？創新採用率即可做為檢視創新被大眾投資者接受程度的指標。Everett M Rogers(1983)提出「社會體系成員接受創新的相對速度，通常是以某段時間，接受的總人數來衡量，為整個社會體系的創新接受累積人數佔總人數的百分比。」，如圖2-1，影響創新接受率的因子有五個，分別說明如下：

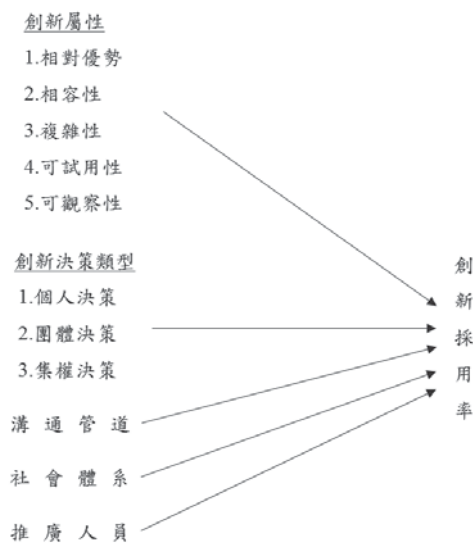


圖 2-1 影響創新採用率之因子

2.3.1 創新屬性(Perceived Attributes of Innovations)

創新屬性是指使用者對於創新產品的主觀感知，包含相對優勢(Relative advantage)、相容性(Compatibility)、複

雜性(Complexity)、可試驗性(Trialability)以及可觀察性(Observability)。依Everett M Rogers (1983)定義，創新屬新定義分別如表2-1:

表 2-1 「創新」的五大屬性

屬性	定義
相對優勢	相對於被取代的舊事物，創新所具有的優勢程度。
相容性	創新事物和目前的價值體系、過往經驗，以及潛在接受者的需求吻合程度。
複雜性	關於了解和使用某項創新的難易程度。
可試驗性	創新是否可以在有限的資源上被驗證的程度。
可觀察性	創新的後果可以讓旁人觀察的程度。

資料來源：Everett M Rogers (1983)

創新屬性是影響接受率的最重要因子，佔了創新接受率影響因子中的百分之五十影響力(M.Rogers, 2003; Everett M. Rogers, 2002)，亦有研究指出相容性會影響使用者的採用意向，並且並非每一個創新屬性在同一時間都有重要影響力(VÖLlink, Meertens, and Midden, 2002)；Sanni、Ngah、Karim、Abdullah 與 Waheed (2013)在電子期刊使用上的研究亦指出，相對優勢及相容性是影響接受率的關鍵因素。

2.3.2 創新決策類型(Type of Innovation-Decision)

創新決策類型不但影響到使用者接受創新的決策過程，亦會對持續採用行為有直接影響。本研究探討大眾投資者使用自動化投資顧問之行為意向，主要研究對象非組織人員，故不將創新決策類型列入研究中。

2.3.3 溝通管道(Communication Channels)

大眾傳播媒體可迅速且有效率的讓大眾得知「創新」，透過傳播資訊工具，如電視、廣播、報紙……等，大眾得以對「創新」有初步認識甚至引發潛在使用者的興趣，然而大眾媒體並非只在前期佔重要角色，在後期的決策過程中，大眾傳播媒體的影響力仍至關重要。而擴散的相關研究指出，大部份的人並不會基於「創新」的客觀優勢或評價而接受它，反而傾向主觀的認知。除了自身主觀認知外，他人經驗或評價也是決定「創新」是否被採用的其中一環。Rogers(2003)在研究中提及，人際關係中的同質及異質性在創新擴散過程扮演至關重要的角色，Brancheau 與 Wetherbe (1990)研究中甚至指出，人際溝通管道在各擴散階段皆具有重要影響。

人們很常與自己背景像似或社會經濟地位的個人或群體互動，這是同質性的概念。在創新擴散的過程中，倘若對於「創新」有著相同的看法及評價，那麼便是對於「創新」有著同質性，這樣的同質性對於創新的擴散並沒有幫助；相反的，當互動的兩個群體對於「創新」看法有異質性，但確有同質性的背景，那麼便是較理想的狀況。

本研究將探討個案業者在傳播「自動化投資顧問」時所利用的傳播管道手法，並提出建議。

2.3.4 社會體系(Nature of the Social System)

社會體系為影響擴散接受率的因子之一，而影響社會體系之因素又分為五個—社會結構、體系傳統規範、意見領袖、創新決策種類及創新的後果。

無論是正式(如官僚體系)或非正式(派系團體)的社會結構，對於創新的擴散都會產生影響；而大眾投資者亦可能礙於體系中的傳統規範而排斥創新，造成創新擴散的影響。此外，如若社會體系中的意見領袖接受創新，便能扮演推波助瀾的角色，進而加速創新被大眾投資者接受。創新決策的種類分為權威式決策(如法規規定)、集體表決式(如班級投票決定是否使用新的教學法)、個人決策式(使用與否自行決定)或者是條件式創新決策(即在主要的創新決策形成後，才做出接受或拒絕的決定)。條件式創新的特徵就是一個創新是否被接受，要經過兩個或以上的創新決策過程(可能是個人抉擇式、集體表決式或權威式決策)。

創新影響的並非只是個人層面，還有社會。而創新的結果通常有三種：滿意與不滿意(創新結果是否讓社會體系功能更健全還是減弱其功能)、直接的與間接的(即創新的效果是直接產生還是間接產生)、可預料的與無法預料的(即社會體系中的成員對於創新所帶來的改變能否預料)。

2.3.5 推廣人員(Extent of Change Agents' Promotion Efforts)

意見領袖屬於社會體系內的人，而創新推廣人員便是體系外的代表，他們負責接觸體系內的個體，進而影響

體系內個體的創新接受決策。在創新的推廣過程中，由於推廣的專家通常是較專業的人士，相對的社會地位也會與一般創新接受的潛在者有較大的異質性，因此創新推廣過程通常需要一些在社會經濟地位及環境背景與潛在使用者具同質性的人員做為專家與潛在使用者的溝通媒介，將兩者對創性的異質性同質化。

在引進創新時，推廣人員較容易考慮到可觀察或可預料的變化，推廣人員的努力成效並非在整個擴散過程都是相同的。然而除了創新本身具有高度不確定性外，傳統規範也是一個造成不確定性的因素，因為擴散對象的傳統規範會造成無法預測創新的結果，而這種無法預測通常會是造成擴散成敗的原因，Kim and Park (2011)亦認為，意見領袖對於社會體系中的成員有一定的吸引力及影響力。

3.研究方法

本研究以「自動化投資顧問」為研究主題，首先以調查法並利用整合型科技接受模式分析消費者使用之意向及行為，並使創新擴散理論進行個案研究法 (Case Study Method)，利用次資料進行個案業者現況分析並提出建議，以下將分別說明調查法及個案研究的研究設計。

3.1 調查法研究設計

3.1.1 研究架構

本研究以整合型科技接受模式做為研究架構，研究模型如圖3-1:

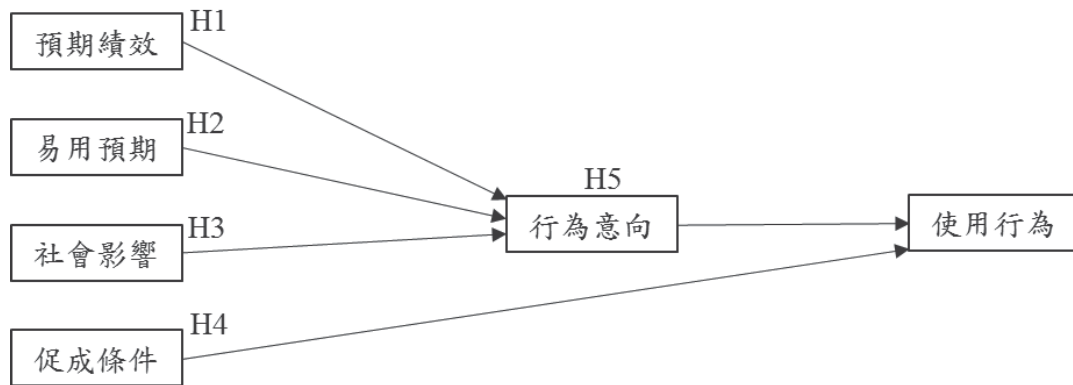


圖 3-1 研究架構

本研究欲探討預期績效、易用預期、社會影響及促成條件是否對大眾投資者採用自動化投資顧問的意向產生影響，進而左右使用行為。本研究之假說如下：

- H1:「預期績效」顯著影響使用者使用自動化投資顧問的「行為意向」
- H2:「易用預期」顯著影響使用者使用自動化投資顧問的「行為意向」
- H3:「社會影響」顯著影響使用者使用自動化投資顧問的「行為意向」
- H4:「促成條件」顯著影響使用者使用自動化投資顧問的「使用行為」
- H5:「行為意向」對自變數與「使用行為」之關係具中介效果

H5-1 :「行為意向」對於「預期績效」與「使用行為」之關係具中介效果

H5-2 :「行為意向」對於「易用預期」與「使用行為」之關係具中介效果

H5-3 :「行為意向」對於「社會影響」與「使用行為」之關係具中介效果

3.1.2 操作型定義與初級資料收集

本研究以Venkatesh et al. 在2003年提出的整合型科技接受模型進行實證研究分析，以模型中的預期績效、易用預期、社會影響及促成條件做為變數以預測大眾投資者使用自動化投資顧問之行為意向及使用行為，本研究之各變數操作型定義如表3-1。

表 3-1 本研究變數之操作型定義

變數	操作型定義
預期績效	個人相信使用「自動化投資顧問」將會幫助他/她達到投資績利益的提升
易用預期	使用「自動化投資顧問」的容易程度
社會影響	個人使用「自動化投資顧問」時，週遭親友的支持程度
促成條件	軟、體設備支援進而促成個人使用「自動化投資顧問」的程度
行為意向	個人使用自動化投資顧問的意向
使用行為	個人使用自動化投資顧問的行為

3.1.3 研究對象與抽樣設計

本研究採立意抽樣法發放問卷，發放方式於投資理財相關網站及社群平台張貼問卷連結，並以通訊軟體及電子郵件進行電子問卷發放；問項採用李克特五點量表，1表非常不同意，5表非常同意；問卷收集期間為2019年1月9日至2019年3月15日，合計回收問卷275份，其中262份為有效問卷，有效問卷率為95.27%。

3.1.4 資料分析方法

本研究在收集初級資料後將數據有效轉化成資訊，解讀分析結果的數據意涵。下列為本研究資料分析的方法概述：

一、敘述性統計

本研究將受測者的基本資料及背景進行分類整理，了解樣本特徵分佈，再針對受測者的背景類別……等非連續變數進行敘述性統計分析。

二、迴歸分析

本研究以SPSS 25做為數據資料分析工具，利用迴歸分析使用「自動化投資理財顧問」行為意向、「自動化投資理財顧問」的使用行為以及自變數間的關係。並使用PROCESS macro 3.4版驗證中介效果，以了解自變數是否會透過行為意向進而影響大眾投資者使用「自動化投資顧問」之行為。

3-2 個案研究分析

如前述，當接受之前需經歷採用階段時，業者如何管理自動化投資顧問讓大眾投資者採用的特質且使其與採用者接受自動化投資顧問的條件契合？

本研究除了針對大眾投資者進行自動化投資顧問使用意向及擴散狀況調查外，另選定兩個市場上個案業者，以創新擴散理論的視角探討其產品，以下將針對個案研究設計一一說明。

3.2.1 個案研究流程

個案研究法（Case Study Method）1870年由美國哈佛大學法學院創始，研究者通過資料搜集、剖析，提出問題後尋求解決。本研究個案分析將在選定個案業者後進行資料收集；描述個案業者的現況後，並以創新擴散理論之觀點分析業者，並提出結論與建議。

3.2.2 個案研究對象篩選條件

案例業者的選擇與本研究目的及探討的問題有密切關係，本研究主要為探討大眾投資者對使用「自動化投資顧問」之意向行為，故考量點如下：

一、投資門檻

上述提及，本研究探討大眾投資者使用「自動化投資顧問」的意向行為。當投資門檻越高時，就會限縮了可以使用的投資者，如初出社會、無經濟基礎者。目前市場上投資門檻最低的為王道銀行及中國信託商業銀行，且兩家業者推出理財機器人之時間相去不遠，但就規模而這，中國信託更勝一籌，故本研究選擇中國信託之自動化投資顧問-「智動GO」為研究個案之一。

二、相關背景

前面提及，目前承作「自動化投資顧問」金融業者之背景分為三大類：銀行、投信投顧以及金融科技公司。

目前金融科技公司背景之業者雖然已具有投顧執照，但尚未推出「自動化投資顧問」平台，故無法納入選擇中。而銀行及投信投顧背景之業者中，除了鉅亨「阿發總管」外，都是以國外的模型進行演算法。「阿發總管」是工研院與鉅亨網合作推出的本土「自動化投資顧問」，並主打在進行演算法的同時，將配息納入條件，故本研究將鉅亨投顧之自動化投資顧問「阿發總管」做為個案研究之對象。

3.2.3 次級資料收集

本研究之次集資料將自國內的博碩士論文網、國外各大期刊、報章、媒體、網路相關資訊及個案業者之網站、發行之刊物……等收集相關資料並加以分類、歸納，進行個案背景、產品介紹，並以創新擴散理論角度描述、分析現況，提出結論與建議。

3.2.4 次集資料分析

個人創新決策的過程隨著時間推移進行，進而呈現在整個社會的創新接受率，也就是創新擴散的程度。Rogers(1983)在創新擴散理論中提及，創新接受率受五個因子影響，即創新屬性、創新決策類型、溝通管道、社會體系以及推廣人員。因本研究目的為探討自動化投資顧問在大眾投資者間的擴散狀況，故在此不討論決策類型之影響，將以創新屬性、溝通管道、社會體系以及推廣人員四個因子進行業者產品及市場策略分析。下列將說明本個案研究分析概述：

一、個案業者現況描述

在收集次級資料後，將進行個案業者相關敘述介紹，內容為：

- (1)業者整體基本資料如營業狀況……等。
- (2)業者自動化投資顧問介紹，如操作方法、投資標的物、使用介面……等。

二、跨個案業者產品比較與分析

此部份將以影響創新擴散接受率中的四個因子為主軸進行分析探討，內容如下：

- (1)分析個案業者自動化投資顧問的創新屬性，即產品的相對優勢、相容性、複雜性、可試用及可觀察性。並與另一個案業者所具備的優勢進行比較。
- (2)探討個案業者擴散其自動化投資顧問之溝通管道，並分析其他可能的有效溝通管道。
- (3)分析目前業者自動化投資顧問在社會體系中所扮演的角色及可能面臨的助力與阻力，提出建議。
- (4)分析並了解目前推廣人員在自動化投資顧問接受率可能造成的影響為何。

4.分析結果

本研究結果分析將分為調查法實證分析及個案描述兩部份。實證分析之資料來源為立意抽樣所得之樣本；個案描述為「阿發總管」及「智動GO」。

4.1 調查法實證分析

本研究以立意抽樣法在Facebook社群平台及Line群組進行國內投資者之正式問卷蒐集，故樣本不受縣市區域限制。問卷收集期間為2019年1月9日至2019年3月15日，發放問卷672份，回收問卷271份，回覆率為40.33%；有效問卷為262份。

4.1.1 樣本敘述統計

如表4-1，本研究262份有效問卷中，男性116人（44.3%）、女性146人（55.7%）；年齡分佈40~49歲較多，佔比34.4%；職業以工業/製造業最高25.6%、無業者最少為1.1%；婚姻狀況未婚為94人（38.2%）、已婚160人（61.6%）；學歷佔比最高為大學104人（39.7%）；月收入以30,001~40,000元者最多，為58人（22.1%）。

此外，受測者中有使用自動化投資顧問者共28人（10.7%），由此推估目前自動化投資顧問在台灣之擴散尚在初期。

表 4-1 樣本結構敘述

項目	類別	人數	百分比 (%)
性別	男	116	44.3
	女	146	55.7
年齡	20 歲以下	4	1.5
	20~29 歲	62	23.7
	30~39 歲	53	20.2
	40~49 歲	90	34.4
	50~59 歲	40	15.3
	60 歲以上	13	5.0
職業	金融/保險業	21	8.0
	商業/服務業	46	17.6
	資訊業	24	9.2
	醫療專業人士	7	2.7
	軍警/公教	17	6.5
	工業/製造業	67	25.6
	學生	24	9.2
	自由業	17	6.5
	家管	15	5.7
	其他	21	8.0
	無業	3	1.1
婚姻狀況	未婚	102	38.9
	已婚	160	61.1
學歷	博士	7	2.7
	碩士	77	29.4
	大學	104	39.7
	專科	34	13.0
	高中(職)	39	14.9
	國中(含) 以下	1	.4
月所得 (新台幣)	10,000 元以下	27	10.3
	10,001~20,000 元	9	3.4
	20,001~30,000 元	43	16.4
	30,001~40,000 元	58	22.1
	40,001~50,000 元	48	18.3
	50,001~60,000 元	27	10.3
是否使用 自動化投資顧問	是	28	10.7
	否	234	89.3

註：n = 262

4.1.2 信度

當Cronbach's alpha介於.7~.98 之間屬於高信度值 (Nunnally & Bernstein, 1994)。如表4-2，本研究變數問項之Cronbach's alpha介於 .725~.944，顯示問項具良好信度。

表 4-2 信度分析

變數	問項	Cronbach's α (如果項目已刪除)	Cronbach's α
預期績效	1.使用「自動化投資顧問」對投資是有益的。	.784	.826
	2.使用「自動化投資顧問」可以讓我更快完成投資標的物選擇。	.794	
	3.使用「自動化投資顧問」可提高投資效益。	.745	
	4.我相信使用「自動化投資顧問」時，獲利將提升。	.796	
易用預期	1.我認為使用「自動化投資顧問」是清楚且易懂的。	.915	.919
	2.對我來說，使用「自動化投資顧問」是簡單且易上手的。	.880	
	3.我認為使用「自動化投資顧問」是容易的。	.880	
	4.學習操作「自動化投資顧問」對我而言是簡單的。	.905	
社會影響	1.我的親朋好友會使用「自動化投資顧問」進行投資。	.834	.864
	2.我的親朋好友會影響我使用「自動化投資顧問」。	.879	
	3.對我重要的人認為我該使用「自動化投資顧問」。	.782	
	4.一般而言，對我重要的人會支持我使用「自動化投資顧問」。	.807	
促進條件	1.我具有使用「自動化投資顧問」所需的必要資源，如電腦、手機、網路……。	.714	.725
	2.即使沒有人告訴我方法，我仍會自己使用「自動化投資顧問」。	.611	
	3.「自動化投資顧問」與我現有的其他系統是相容的。	.602	
	4.當我使用「自動化投資顧問」出現問題時，會有人協助我(如理專、銀行人員、週遭親友……)。	.715	
行為意向	1.使用「自動化投資顧問」是一個好主意。	.873	.899
	2.「自動化投資顧問」讓投資更有趣。	.875	
	3.使用「自動化投資顧問」是愉快的。	.855	
	4.我喜歡使用「自動化投資顧問」進行投資。	.875	
使用行為	1.未來幾個月內，我傾向使用「自動化投資顧問」。	.921	.944
	2.未來幾個月內，我可能使用「自動化投資顧問」。	.903	
	3.我計劃在未來幾個月內使用「自動化投資顧問」。	.930	

4.1.3 相關性分析

本研究各變數間之相關係數介於 .455~ .796，可得知各變數間存在中、高度的相關，尤其以行為意向與使用行為之相關性最高，為 .796；預期績效與易用預期相關性最低，為 .457。

4.1.4 假說驗證

此部份將分別就研究模型進行假說驗證，內容為自變數對行為意向之影響、行為意向之中介效果驗證、自變數對使用行為之影響，結果如下：

1.預期績效、易用預期、社會影響對行為意向之影響

本段落為驗證自變數—預期績效、易用預期、社會影響對行為意向顯著影響之假設，採用多元迴歸探討其關係，此多元迴歸模型中自變數之VIF為1.374~1.506，無共線性問題。表4-3為多元迴歸之分析結果，由表中可得知該迴歸模型解釋變異量R²值為 .594，具高解釋能力，迴歸分析結果表示，三個自變數對行為意向的影響皆具有統計上的顯著意義，尤其以預期績效之標準化係數 .412為最高，易用預期之標準化係數 .232為最低，顯示預期績效、易用預期、社會影響、促成條件正向影響行為意向，其中又以預期績效最具影響力，故假說H1、H2及H3皆成立。

表 4-3 自變數對行為意向影響之迴歸分析表

假說	自變數名稱	β	p	調整後 R^2	驗證結果
H1	預期績效	.412	.000	.594	成立
H2	易用預期	.232	.000		成立
H3	社會影響	.303	.000		成立

2.促成條件對使用行為之影響

以簡單迴歸驗證使用者是否因促成條件而影響自動化投資顧問之使用行為。表4-4為促成條件與使用行為之迴

歸分析結果，促成條件對於使用行為之標準化迴歸係數為 .798且具顯著意義，即促成條件正向影響自動化投資問之使用行為，故假說4成立。

表 4-4 促成條件對使用行為影響之迴歸分析

假說	自變數名稱	β	p	調整後 R^2	驗證結果
H4	促成條件	.798	.000	.334	成立

3.行為意向之中介效果

本研究以行為意向為中介變數，企圖探討行為意向在三個自變數與使用行為間是否具有中介效果。圖4-1為本研究之中介模型，自變數分別為預期績效、易用預期及社會影響，其各變數間未經標準化之迴歸式如下，本段落將以SPSS-PROCESS3.4之模型4驗證行為意向之中介效果，並呈現出各變數間關係。

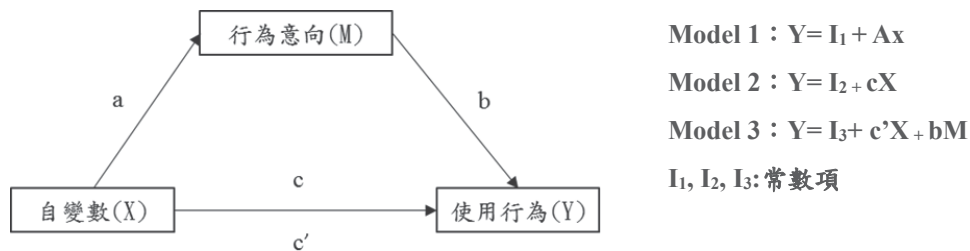


圖 4-1 行為意向之中介變數研究模型

如圖4-1所示，c代表自變數與使用行為之關係係數，a為自變數與行為意向之關係係數，c'及b代表使用行為為依變數時，自變數、中介變數與其之關係係數，表4-5將分別就三個迴歸式呈現各變數間之關係。

表 4-5 各變數間關係分析結果

	Model 1	Model 2	Model 3
預期績效(X1)	行為意向(M) a= .724***	使用行為(Y) c= .829***	使用行為(Y) c'=.147*
行為意向(M)			b=.941***
R^2	.459	.356	.639
易用預期(X2)	行為意向(M) a= .514***	使用行為(Y) c=.514***	使用行為(Y) c'=.070
行為意向(M)			b= .993***
R^2	.312	.312	0.636
社會影響(X3)	行為意向(M) a= .529***	使用行為(Y) c= .716***	使用行為(Y) c'=.277***
行為意向(M)			b= .830***
R^2	.391	.424	.672

註：n = 262; * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

表4-6為行為意向對預期績效、易用預期、社會影響與使用行為間中介效果之報表分析。表中為使用Process 3.4重覆抽樣5000次之驗證結果，預期績效對於使用意向關係之間接效果為 .681，其95%置信區間不包含0，可知行為意向對於預期績效及使用行為間具中介效果；又易用預期、社會影響與行為意向間之間接效果分別為 .510及 .439，且其95%置信區間皆不包含0，顯示中介效果存在，即使用者不論是因為績效因素、容易使用的程度或週遭重要的人之影響而萌生使用自動化投資顧問的想法，皆會透過使用意向而提高使用者進行使用的行為。故假說5-1、5-2、5-3皆成立。

表 4-6 行為意向對自變數與使用行為之中介效用報表

假說	自變數	B 值	標準誤	95%CI		驗證結果
				BootLLCI	BootULCI	
H5-1	預期績效	.681	.065	.5580	.8120	成立
H5-2	易用預期	.510	.056	.4052	.6250	成立
H5-3	社會影響	.439	.050	.3551	.5284	成立

註：n = 262; B 值:間接效果; CI: confidence interval(置信區間)

4.2 個案研究分析

本節將針對依前述原則所篩選出來的業者進行描述性分析，以下分別說明。

4.2.1 個案一：鉅亨阿發總管

1. 公司簡介

Anuenue集團旗下共三家公司，分別為鉅亨金融科技股份有限公司（以下簡稱Anue鉅亨）提供全球財經資訊。鉅亨證券有限公司（以下簡稱Anuenue Securities鉅亨證券）為香港的專業金融機構，進行證券經紀交易及企業融資服務。而鉅亨證券投資顧問股份有限公司（以下簡稱鉅亨買基金）則是專門負責基金銷售的平台。

2. 公司產品簡介

鉅亨買基金除了是基金銷售平台，也為投資者量身訂作投資組合，提供智能理財產品。更在2019年與工研院合作推出自動化投資顧問「阿發總管」。表4-7為阿發總管簡介。

表 4-7 鉅亨買基金產品簡介

產品名稱	阿發總管
申購方式	單筆
申購內容	AI 演算法依投資人條件量身訂作出一種個投資組合
投資幣別	台幣
投資門檻	5000
手續費	2020.12.31 前無手續（含申購、再平衡）
信託管理費	無

資料來源：鉅亨買基金

3. 產品概況

(1) 開戶

阿發總管以線上開戶的方式供投資大眾進行開戶手續。投資者在鉅亨買基金官網進行資料填寫並上傳身分證件及扣款存折，完成後列印並簽名蓋章，以回函郵寄或宅配到付方式將開戶資料寄回，待收到電子信箱之開戶完成通知信後即可以收到的電子郵件中的帳號密碼進行交易。對於無法自己列印之投資人亦可到鉅亨買基金之營業據點進行開戶資料列印。

(2) 投資成本

截至 2020 年 12 月 31 日，申購阿發總管除了不收取再平衡費用外，亦不需申購手續費及信託管理費，也就是除了內扣的基金管理費及保管費以外，不需其他的成本。此外，只要台幣扣款的約定銀行為全國繳費網合作銀行、外幣扣款銀行為集保公司款項收付銀行（中國信託、台北富邦、國泰世華、台新銀行、永豐銀行、第一銀行、兆豐銀行、彰化銀行及華南銀行），在贖回投資標的或配息，則不需再額外支付銀行匯費。

(3) 投資組合內容

在進行阿發總管投資時，演算法會依照投資者所設定的資料進行投資組合的推薦，同時也可由歷史資料得知該投資組合歷年的投資績效。由於鉅亨買基金為一基金平台公司，可申購之基金涵蓋公司非常廣泛，因此阿發總管所提出的投資組合亦包含了許多不同公司的基金或 ETF，在持有投資組合過程中若績效與設定之期

望內容有異時，會以訊息提供再平衡調整通知，待投資人回覆後進行再平衡。

此外，目前市面上的自動化投資顧問產品只有三家業者可依投資人需求去選擇具配息功能的投資組合，即王道銀行、國泰世華及鉅亨買基金。其中又以鉅亨買基金的阿發總管為國內創始者，投資者在免除篩選投資標的物的繁複過程中又多了一種選擇。

4.2.2 個案二：中國信託智動 GO

1. 公司簡介

中國信託為中國信託金融控股股份有限公司(以下簡稱中信金控) 旗下之子公司。中信金控營業範圍涵蓋銀行、壽險、證券、創投、投信、保全、彩券以及資產管理，充份結合各業務，以利發揮金融控股的營運效用。中國信託目前在國內有152家分行，另有 115個分支行遍佈於海外，全球員工約為27,000人。截至2020年2月，中國信託客戶數為920萬個，無論是信用卡，財管、信託市佔都是國內第一（工商時報，2020）。

2. 公司產品簡介

除了一般由投資者自行選購單一基金及ETF的定期定額及單筆投資外，中國信託著重於協助投資者篩選標的物的服務，推出「聰明選基金」的功能，依投資者需求，如投資目的、偏好、投資週期方式及智能理財.....等，提供了標的物篩選的功能，以利投資者對單一的基金或ETF進行投資，提供了自動化投資理財智動GO外，人工加AI的複合方式替客戶節省了篩選標的物所需消耗的時間和精力。

智動GO與市面上大部份自動化投資顧問不同處之一為，定期定額單筆只要新台幣一千元即可進行。

3. 產品概況

(1) 開戶

使用智動 GO 的必要條件即是必需要有中國信託的帳戶，可使用網路進行數位銀行開戶，亦可至銀行據點進行人工開戶。在開通帳戶後，以中國信託網路銀行或手機應用程式 Home Bank 進行相關文件的電子簽署後即可申購智動 GO。全程雖亦以網路進行，但在操作上仍可至銀行詢問服務人員。

(2) 投資成本

目前智動 GO 不收取贖回及申購之手續費，亦不收取再平衡手續費，惟每月收取投資者資產市值百分之一的信託管理費。

(3) 投資組合內容

智動 GO 以中國信託所售之基金或 ETF 做為投資組成份，每一個自動化投資顧問的組合會包含 14~15 檔基金或 ETF。該投資組合會避開單一市場、單一產業，減少集中風險。此外，智動 GO 隨時監控市場，即時進行投資再平衡，而投資再平衡不需經由投資人回覆同意，屬於自動再平衡，可以在市場有變化時對資產配置做出最即時的處置。

4.2.3 跨個案因子分析

前文提及，本研究將針對影響創新接受率因子中其中四個進行個案分析，分析結果如下：

1. 創新屬性

創新屬性是影響接受率的主要關鍵 (Rogers, 1983), 創新屬性包含「相對優勢」、「相容性」、「複雜性」、「可試用性」及「可觀察性」，以下分別依個案產品特性一一說明。

(1) 相對優勢

本研究中相對優勢的定義為「相對於被取代的舊事物，創新所具有的優勢程度」。

眾所皆知，自動化投資顧問最具吸引力之處在於投資人不需對投資標的物的篩選花費太多心力，只要將自身條件、目標、及需求設定好，AI 演算法便會自動提供投資組合，並監控市場及投資組合的績效，隨時做好再平衡的準備。相較以往投資人需花費時間精力了解基金背景及政經環境來選擇標的物，自動化投資顧問大大節省投資人時間和精力。

表 4-8 為本研究中兩家金融業者自動化投資顧問之比較，由表中可得知，無論在開戶或投資操作，比起到實體金融機構開戶，取而代之的線上開戶的確相對的便利許多，而智動 GO 因實體銀行據點眾多，若投資者不

願開立數位銀行亦可到實體銀行進行開戶；此外，投資者若於操作上有問題，亦可到銀行據點詢問銀行人員。無論是開戶或進行自動化投資顧問的使用比起以往投資傳統基金或 ETF 具有更便利的優勢。

投資組合的部份礙於販售成本原因，各金融機構只得以自家既有販售之基金或 ETF 為投資組合的基本候選標的，才能在手續費上有吸引投資者的空間。對於以往在銀行購買一般基金的投資者轉往鉅亨買基金而言，其選擇性變更多了；但對於以往在基金平台購買基金之投資者，若轉往一般銀行如中國信託投資自動化投資顧問則選擇被限制了。

然而，對於投資者而言，除了投資組合內容及投資成本，投資門檻亦是非常重要的決定因素。阿發總管目前投資門檻為單筆新台幣 5 萬元，無定期定額；智動 GO 為定期定額每月一千元即可。兩者相比較，定期定額一千元不但可分散風險，又可用每月一千元分散投資 14 檔基金或 ETF，比起以往定期定額新台幣三千元購買單一檔基金，智動 GO 在金額或風險相對都較具優勢。

表 4-8 阿發總管與智動 GO 比較

項目	阿發總管	智動 GO
開戶	線上開戶	線上開戶、銀行開戶
投資操作	網頁操作	網頁、手機應用程式操作
投資組合內容	涵蓋各金基金公司之基金或 ETF	中國信託販售之基金或 ETF
投資門檻	單筆新台幣 5 萬元	定期定額新台幣 1 千元

以往投資者若要投資基金或 ETF，只能由線上平台、銀行、投顧、投信、券商、郵局或保險公司作為管道，自行篩選投資標的物，除了 B 股或其他類股基金及轉換基金所需的手續費外，一般型基金還需支付其他的費用，如手續費、管理費.....等。

阿發總管相對於傳統基金及 ETF 而言，除了開戶可在網路上完成，不需到實體機構辦理外，還提供投資人具配息選項的選項，對於愛好配息卻又不知如何選擇標的物投資者是一項好選擇。一般金融機構的自動化投資顧問提供之投資組合多為自家機構平台所販售的基金或 ETF，也因此會受限於投資產品不夠多樣化，阿發總管因受惠於公司本身為基金販售平台，因此囊括的基金和 ETF 較其他金融機構種類更多，在購買成本上也比傳統銀行產品如智動 GO 更有競爭力。

(2) 相容性

本研究中，「相容性」的定義為，創新事物和目前的價值體系、過往經驗，以及潛在接受者的需求吻合程度。人們不再只單純依賴理財專員或自身理財知識，而是開始接受並試著用 AI 演算法來取代人的投資策略，相較與以往的投資方式，自動化投資顧問以歷史資料來進行演算以產生個人化投資組合，由於全程無人工，也避免了市場波動時人的恐懼，但對於習慣或信任理財專業人士的投資者而言，對於自動化投資顧問的績效仍有疑慮。

此外，科技進步讓原本只能使用官網進行投資的投資者也能以更舒適方便、更友善直覺的手機應用式進行投資。但對於網路安全有疑慮的投資者而言，卻是無法輕易拋棄過往想法而欣然使用網路操作自動化投資顧問的。

(3) 複雜性

「關於了解和使用某項創新的難易程度。」是本研究中複雜性的定義。

阿發總管或中國信託的數位銀行全程以網路進行開戶，在便利投資者的同時，也改變了傳統到實體機構開戶的投資者習慣，是否每位投資者對於上傳證件及存折等相關個人隱私證件覺得安全無虞，見人見智。而開戶及投資過程中對於網頁操作熟悉與否外，服務人員能否在第一時間面對投資者，進而回應並了解其真正需求，是各家業者必須思考的問題。

然而，對於習慣以網路進行交易或者善於自行摸索使用介面的投資者而言，無論在軟體或者硬體或使用習慣上，使用自動化投資顧問反而造成了投資上的便利，所有自動化投資顧問在投資的過程中皆是以網路進行，如在探討相容性時所言，除了網路安全性以外，所有的自動化投資顧問使用介面依各金融機構有所差異，對於擅用網路銀行或金融機構手機程式的投資者而言，只需依步驟進行即可；然而對於不熟悉網路操作的投資者而言，自動化投資顧問的複雜程度相對會較高，投資人是否會因此卻步，不得而知。

(4)可試用性

本研究中可試用性的定義為：創新是否可以在有限的資源上被驗證的程度。自動化投資顧問與一般商品不同，無法以試用的方試從中了解是否符合投資需求。

(5)可觀察性

本研究之可觀察性定義為：創新的後果可以讓旁人觀察的程度。就自動化投資顧問而言，可提供給潛在使用者的觀察項目為過去該組合的投資績效，以及身邊親朋友好友使用自動化投資顧問的績效。

2.溝通管道

溝通管道為「資訊從某個人傳遞到另一個人的手段或方法。」

目前金融機構傳遞給投資者訊息時，不外乎使用廣告、新聞、文宣或者機構內人員等工具，通路的部份則是以電視、廣播、雜誌、機構官網或者相關企業通路……等。

鉅亨買基金成立最初為金融投資訊息傳遞者，以中立觀點發表市場相關訊息給投資大眾，也因此累積了許多忠實的讀者。當阿發總管推出時便以其訊息平台做為主要對大眾投資者的溝通管道，再者，阿法總管演算法模組為鉅亨買基金與中研院聯手合作，以國內自行開發演算法之姿強力在各大媒體及活動公開宣傳，除此之外，鉅亨買基金經常舉辦金融理財相關活動，增加曝光率。

中國信託則是以既有客群為出發點，將智動GO的投資操作路徑建立在基金投資之下，讓智動GO直接成為投資者選項之一，此外再搭配媒體新聞及銀行理專推廣。

3.社會體系

社會體系為創新擴散的因素之一，一群被共同因素連結起來的異質者可以影響擴散的程度。除了身邊的親朋友好友以外，在網路技術成熟發達的今天，網路討論平台串起了一群生活環境、社會經濟地位、知識背景異質的陌生人，透過網路他們可以談論共同的話題，有共同的興趣，對一件事物進行討論甚至達成共識。

在國內的網路投資理財討論版中不乏自動化投資顧問的話題，許多投資者會將自身經驗提供給大眾參考，即如意見領袖的角色，並提出該產品優缺點，如手續費、績效、介面、再平衡方式……等。也會有新手投資者到討論版上詢問相關問題，無形之中也影響到了自動化投資顧問的擴散率，而因為討論版上的投資者有實際的投資經驗，討論者擁有共同文化背景，所傳遞的訊息也較容易被大眾所接受。智動GO以網紅的親身體驗試圖吸引與其具有同質性的潛在使用者，即是扮演見領袖的角色。

4.推廣人員

意見領袖屬於社會體系內的人，而創新推廣人員便是體系外的代表，如金融機構的理財專員或業務專員，他們以專業人士的角度對投資者說明自動化投資顧問的優點以進行推廣，此外，政府官員亦是自動化投資顧問的推廣人員，如金管會主委顧立雄，在許多公開場合大力推廣宣傳自動化投資顧問，鼓勵投資大眾使用，這兩種角色都是典型社會體系之外的推廣人員。

5.結論與建議

本研究採用整合型科技接受模式為架構進行調查法實證研究，從大眾投資者立場調查其對於自動化投資顧問的主觀看法及使用意向及行為，另輔以創新擴散理論描述自動化投資顧問之產品，從影響創新擴散的的五因子中提出創新屬性、溝通管道、社會體系及推廣人員四因子觀點描述自動化投資顧問之現況。期望從投資者釋放對自動化投資顧問之想法與自動化投資顧問產品本身的特性獲得結論及管理意涵並提出有效的建議。

5.1 研究結論

本研究在探討了整合型科技接受模式及創新擴散理論，並列舉相關理論發展之文獻後，提出研究模型架構及研究方法、資料來源，並陳述分析結果，現就本研究結果進行分析其發生原因並提出建議。

5.1.1 調查法實證結果

1. 預期績效、易用預期、社會影響正向影響使用自動化投資顧問之行為意向。
2. 促成條件正向影響使用自動化投資顧問之行為。
3. 行為意向具有中介效果，即預期績效、易用預期及社會影響會透過行為意向影響投資大眾使用自動化投資顧問的行為。
4. 本研究調查推估目前台灣自動化投資顧問之擴散情形為接受率 13%。

由上述結果得知，投資者會因為使用自動化投資顧問可獲得預期中的績效、使用的容易程度及週遭親友推薦鼓勵而增加使用自動化投資顧問的意向進而進行使用自動化投資顧問，亦有極大機會在未經太多思考下因軟硬體條件許可而使用自動化投資顧問。

5.1.2 描述性個案分析

此部份是以個創新擴散理論中的創新屬性、溝通管道、社會規範及推廣人員四個影響因子進行個案描述。創新屬性在創新的擴散因素中佔了極重要的部份。以本研究中兩個個案為例，鉅亨買基金與中國信託都可以以網路進行開戶，但中國信託卻能以實體銀行據點解決不願以網路開戶的投資者，以及在使用上需要協助的投資者，並且在第一時間解決投資者的問題，此部份是鉅亨買基金無法做到的。

而阿發總管雖不如中國信託有許多據點，但在投資成本中卻佔了極大的優勢，除了免除手續費以外，銀行通路所必需收取的管理費在投資阿發總管時亦可不必要支付，但在銀行通路如智動GO，卻無法在免除手續費後又免除管理費。

受限於成本，各金融機構只能以自家所販售之基金做為自動化投資顧問的投資組合，以阿發總管而言，受益於本業即為基金販售平台，因此收納許多不同公司之基金，且在推出之際便將配息基金做為演算條件之一，反觀智動GO，卻因為是銀行通路，販售基金種類數量不若阿發總管，也沒有考慮到配息。對投資者而言，越多的基金種類越有機會分散投資風險，而納如配息考量也能吸引不同需求的投資者，讓投資者多了一種選擇。

中國信託智動GO最大的優勢，便是投資門檻。只要新台幣一千元便可以投資14~15檔基金，相較於過往投資基金的三千元新台幣門檻投資單一基金，不但分散了風險，也讓投資者在投資理財上有更大的資金彈性，再加上不需花費精力與時間篩選基金，其潛在投資者涵蓋的範圍比阿發總管大得許多。

然而，即使兩家業者在創新屬性中的相對優勢不分軒輊，但對於社會體系中無形的相容性，如價值觀、不信任感.....等，亦是業者需努力的；智動GO可利用中國信託既有實體通路及客戶進而消彌大眾投資者在使用自動化投資顧問上無形的不相容。

個案中皆以本身機構官網為必備的宣傳通路，而阿發總管以國內研發之演算法號召投資者，籍由活動籌辦在新聞媒體曝光；中國信託除以新聞媒體宣傳外，也積極自既有客戶拓展自動化投資顧問的客戶群。

透過社會體系中的意見領袖如週遭重要的親朋友好友或有使用經驗的同好推薦，對於自動化投資的擴散亦有重要的幫助，投資大眾亦可以透過專業人員，如理財專員及政府官員對自動化投資顧問有進一步的認識，進而引發其使用的行為意向。

5.2 管理意涵

本研究由自動化投資顧問使用者的角度，以及自動化投資顧問產品本身傳遞的訊息雙邊切入。以實務的管理角度而言，探知影響大眾使用產品的決策原因並了解產品是否符合其需求，才能使產品以最快速度讓大眾投資者接受，持續不斷的擴散下去。

本研究中顯示，不論是自動化投資顧問的預期績效、使用的難易程度、週遭親友的推薦及軟硬體及人員協助，都會是影響投資者產生使用自動化投資顧問的因素。尤其是使用自動化投資顧問的預期績效，為所有因素中最重要的一個；然礙於產品特性問題，在試用性上無法發揮，只得可以觀察性來替代，並加強溝通管道及社會體系因素，

在產品屬性上進行行銷策略。綜合本研究之結論，提出以下建議：

- 1.不間斷精進使用介面及應用程式，提供投資者最即時服務
- 2.建立投資者進行非短期投資之概念
- 3.以既有投資者做為溝通管道影響潛在使用者
- 4.以行銷活動鼓勵投資者持續使用自動化投資顧問
- 5.金融機構應訂定獎勵制度鼓勵同仁推廣自動化投資顧問

5.3 未來研究建議

本研究基於理論基礎架構進行實務上對自動化投資顧問之探討，然其中仍有不盡完善之處，故提出以下建議，供後續對自動化投資顧問相關研究有興趣者參考。

- 1.本研究之時空背景為純網銀興起之初，尚未有純網銀業者推出自動化投資顧問，未來可納入純網銀之自動化投資顧問做為比較。
- 2.投資者可能對 AI 演算法提供之投資組合獲利能力存疑，以及網路安全問題是否為影響自動化投資顧問之意向及行為之因素，可納入未來研究。
- 3.本研究以橫斷面進行，未來研究可以縱向研究為設定，了解投資者在使用自動化投資顧問後，各變數間之關係有何變化。

6.參考文獻

6-1 英文文獻

1. Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. *Kuhl Julius and Bechmann Jurgen*, 11-39.
2. Brancheau, J. C., & Wetherbe, J. C. (1990). The Adoption of Spreadsheet Software: Testing Innovation Diffusion Theory in the Context of End-User Computing. *Information Systems Research*, 1(2), 115-143.
3. Cuieford(1965).Fundamental statistics in psychology and education(4th ed.). New York: McGraw-Hill.
4. Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2011). Trust and TAM in online shopping- An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.
5. M.Rogers, E. (2003). *DIFFUSION OF INNOVATION* (Fifth ed.).
6. Ma, L., Sian Lee, C., & Hoe-Lian Goh, D. (2014). Understanding news sharing in social media. *Online Information Review*, 38(5), 598-615.
7. McMullen, H., Griffiths, C., Leber, W., & Greenhalgh, T. (2015). Explaining high and low performers in complex intervention trials: a new model based on diffusion of innovations theory. *Trials*, 16, 242.
8. Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
9. Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations*: Free Press, New York.
10. Rogers, E. M. (2002). Diffusion of preventive innovations. *Addictive Behaviors*, 27, 989-993.
11. Sanni, S. A., Ngah, Z. A., Karim, N. H. A., Abdullah, N., & Waheed, M. (2013). Using the Diffusion of Innovation Concept to Explain the Factors That Contribute to the Adoption Rate of E-journal Publishing. *Serials Review*, 39(4), 250-257.
12. S. Al-Shaf, & Vishanth Weerakkody (2010). Adoption and diffusion of free wireless internet parks in Qatar *Int. J. Value Chain Management*, Vol. 4, 68-85.
13. Suha, AlAwadhi., & Anne, Morris. (2008). The Use of the UTAUT Model in the Adoption of E-government Services in Kuwait. *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences* , Waikoloa, HI, 2008, 219-219.
14. Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.

15. Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Gordon B. Davis, & Fred D. Davis (2003). USER ACCEPTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY: TOWARD A UNIFIED VIEW. *MIS Quarterly* Vol. 27 No. 3,. 425-478
16. Viswanath Venkatesh, & Fred D. Davis. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, Vol. 46, No. 2, February 2000, 186–204
17. Venkatesh, V., Brown, S. A., Maruping, L. M., & Bala, H. (2008). Predicting Different Conceptualizations of System Use- The Competing Roles of Behavioral Intention, Facilitating Conditions, and Behavioral Expectation. *MIS Quarterly*, 32(3), 483-502.
18. VÖLlink, T., Meertens, R. E. E., & Midden, C. J. H. (2002). Innovating ‘Diffusion of Innovation’ Theory: Innovation Characteristics and the Intention of Utility Companies to Adopt Energy Conservation Interventions. *Journal of Environmental Psychology*, 22(4), 333-344.
19. Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760-767.

6-2 網路資料

1. 中時電子報 (2018)。美股閃崩、機器人理財網站卻當機投資人崩潰！2018 年 02 月 06 日，檢自：
<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20180206002951-260410?chdtv>
2. CMoney 投資網誌 (2018)。〈機器人理財論壇〉應打破保證獲利迷思「人機協作」是必然趨勢。2018 年 09 月 18 日，檢自：<https://www.cmoney.tw/notes/note-detail.aspx?nid=139269>
3. 今週刊 on Yahoo (2017)。靠機器人理財小心三大罣門。2017 年 08 月 15 日，檢自：
<https://businesstoday-tw-yahoopartner.tumblr.com/post/166214737097/%E9%9D%A0%E6%A9%9F%E5%99%A8%E4%BA%BA%E7%90%86%E8%B2%A1-%E5%B0%8F%E5%BF%83%E4%B8%89%E5%A4%A7%E7%BD%A9%E9%96%80>
4. 經濟日報 (2019)。LINE Bank 推機器人理財。2019 年 03 月 28 日，檢自：
<https://money.udn.com/money/story/5613/3725421>
5. 經濟日報 (2019)。阿爾發金融科技獲玉新顧問注資。2019 年 10 月 22 日，檢自：
<https://money.udn.com/money/story/5613/4118454>
6. 經濟日報 (2019)。機器人理財列專案金檢。2019 年 07 月 12 日。檢自：
<https://money.udn.com/money/story/5613/3924093>