電話詐騙實證案例分析研究— 建構低欺騙偵知線索環境之認知互動模式

陳智詩元 蔡元謝元 然學家學和學晉學

論文編號:2588

收稿 2006 年 8 月 15 日 \rightarrow 第一次修正 2007 年 9 月 29 日 \rightarrow 第二次修正 2007 年 12 月 28 日 \rightarrow 第三次修正 2008 年 1 月 31 日 \rightarrow 正式接受 2008 年 3 月 28 日

有鑑於近年來電話詐騙情形隨著手機持用人數成長而逐年增加,受害民眾也快速擴散至各階層,因此探討如何有效嚇阻該日趨嚴重現象已成為一個非常重要且急迫的課題。然而根據相關文獻,我們發現過去學者對詐騙問題的探討多偏重於「面對面」環境下的欺騙認知之研究,近年來雖有部份學者針對網路交易等「非面對面」詐騙行為進行研究,但研究領域著重於網路詐騙的探討。電話詐騙與網路詐騙之屬性不盡相同,電話詐騙偏重於同步並且必需立即回應之屬性。因此本文欲從認知科學的觀點,探討「非面對面」及「低欺騙偵知線索」環境下的電話詐騙行為,並嘗試建構一個包括詐騙者與偵知者(亦即詐騙受害者)的認知互動模式,以提供電話詐騙預防的參考。本研究的概念架構主要包括「欺騙者資訊輸出」及「偵知者認知擷取及判斷」兩大構面,並將詐騙過程分為「引誘接觸」、「設計說服」、「行動指示」、「獲利隱匿」等四階段進行探討。

為達成上述的研究目的,本研究透過刑事警察局的協助,以「中獎詐騙」、「信用卡詐騙」及「恐嚇詐騙」 三種最具代表性的電話詐騙類型之受害者樣本進行實證案例分析。結果顯示該三種類型詐騙案的認知互動訊息之 類別次數並無顯著差異(p值 > 0.05),但在詐騙四階段之間的認知互動訊息之類別次數卻呈現顯著的差異(p值 < 0.05)。該研究結果表示在不同的詐騙類型中,詐騙者的訊息操作手法以及偵知者的認知判斷行為有其共通性 ;但在不同的詐騙階段,詐騙者的訊息操作手法以及偵知者的認知判斷行為卻有其差異性。其次,以詐騙預防的 觀點對各階段認知互動訊息進行內容分析,發現以「第三階段—行動指示」產生的互動訊息最多,影響也最為關 鍵。最後,本研究根據資料分析結果,提出一個電話詐騙認知互動模式。上述各項分析結果所代表之意義,在本 文中有進一步的探討。

關鍵詞:詐騙、認知互動、認知行為、低欺騙偵知線索、詐騙者、偵知者。

前言

作者**陳啟光**為元智大學工業工程與管理系教授,地址:中壢市遠東路 135 號,電話:(03)4638800 轉 2528, E-mail:ieckchen@saturn.yzu.edu.tw。**許詩宏**為元智大學工業工程與

管理研究所碩士, E-mail: s927555@mail.yzu.edu.tw。 **蔡政** 和為元智大學工業工程與管理研究所博士生, E-mail: s919504@mail.yzu.edu.tw。 **謝安晉**為元智大學工業工程與管理研究所博士生, E-mail: s948904@mail.yzu.edu.tw。 作者衷心感謝二位匿名論文評審委員提供諸多寶貴的修正意見。

台灣地區近年來電訊產業成長快速,無線手機的 使用率亦呈現高度成長。依據電信公司的統計,台灣 民眾手機持有率高居世界第一,使用年齡更不斷下降 , 電話已儼然成為人們生活中不可或缺的必需品。此 現象造成近代社會的演變,同時也逐漸改變了人與人 之間的溝通習慣。雖然電話的高度普及可以提昇人們 溝通的便利性,但隨著社會治安的敗壞及社會價值觀 轉變,電話反而成為詐騙者新興的犯罪工具。依據刑 事局統計我國詐騙案件發生數,由民國83年數百件大 幅成長至民國 95 年的數萬件,且 96 年 1-7 月的詐騙 案件發生件數已攀升至 22,134 件,其中以電話、手機 簡訊詐騙類型比例最高。另外民調顯示 34.9%的民眾 認為政府首要改善的治安問題是「詐騙問題」(華視 新聞報導,2006年3月26日),同時也有超過七成 民眾曾經接獲詐騙電話,「詐騙問題」已成為全民共 同的話題及不安的經驗。目前雖然警政署極力推導有 關防止詐騙的措施,諸如「成立 165 反詐騙專線」、 「限制提款機轉帳金額」、「加速詐騙帳戶的通報、 追蹤及存款凍結」、「要求金融業者、電信業者主動 過濾通報」等,使多數民眾普遍已具有詐騙預防認知 ,但是受騙損失金額仍持續快速成長,甚至連大專教 育學歷與研究所學歷者都會被騙。誠如范國勇等(2004)統計 2003年1月至 2004年8月期間,台灣地 區詐欺背信案件 66,349 個受害者教育程度顯示,受害 者遍及各個不同教育程度,並不單限於低學歷者,其 中低學歷僅占 8.18%(不識字及小學)、中等學歷占 55.18%(國中及高中職)、大專學歷占 34.24%(大學 及專科)、及研究所以上學歷占 2.41%(碩、博士) ,大專以上學歷達被騙總人數的三分之一以上。由上 可知,詐騙問題的確已成為當前社會之一項重要課題 ,實有必要進行更深入的探討。

然而,綜觀過去國內外學者對詐騙問題進行的相關學術性探討,大致可以分為兩大領域:「犯罪學」及「認知科學」之研究。其中「犯罪學」學者多以個案歸納分析的方式找出「詐騙者」犯罪歷程或手法,做為犯罪防治的參考(例如:Bowyer, 1982; Mawby et al., 1986; Russow, 1986; 多湖輝, 1985; 基洛比奇, 1993; 馬宏偉, 1997; 葛煥元, 2003; 范國勇, 2004; 謝文彥等, 2004; 取違孝昭, 2004; 錢世傑, 2005; 山下勝也, 2005; 李怡宗, 1993)。而另一方面「認知科學」學者則以詐騙過程「詐騙方」或「偵知方」的心理認知反應行為觀點進行探討,例如:研究欺騙者的說話語氣、反應

時間、肢體動作變化等 (Fairbanks, 1990; Miller & Stiff, 1993; Burgoon et al., 1994a, 1994b, 1994c; Strzyzewski et al., 1991; Buller & Burgoon, 1996; Walczyk et al., 2003; 黃俊英、賴文彬, 1990)。惟長期 以來此領域的研究多以「面對面欺騙」為情境進行探 討,但是由於近年來隨著資訊與通訊技術的進步,人 們偏好使用電子郵件、電話、網路、視訊等「非面對 面」溝通工具。以溝通媒體特性而言,此類溝通工具 與以往的「面對面溝通」已大不相同,雖有部份學者 進行一些有關「網路交易詐騙手法及駭客技術」的研 究(例如: Joey & Carlson, 1999; Stefano, 2004), 但 屬性上仍偏向於犯罪技術或手法的探討。在欺騙的互 動過程中,「欺騙者」不斷輸出資訊的目的即在試圖 造成對方錯誤認知,相對於資訊接收的「偵知者」而 言,則是一種認知決策判斷的過程。因此本研究認為 雙方「認知互動行為」的探討方為詐騙問題研究的核 心,經審視過去文獻未發現有學者曾以「認知互動」 觀點進行電話詐騙探討,因此引發本研究的動機。

其次,在現今人們慣用的多種「非面對面」溝通工具中,視訊、網路等都可以同時傳達兩種以上的訊息(例如:檔案、聲音、影像包括表情、肢體動作等),而電話卻僅能傳達單一的聲音訊息,並且有立即資訊回應的壓力,相對來說其偵知線索豐富性是特別不足的,若以欺騙偵知者立場而言則是屬於一種低欺騙偵知線索環境下的資訊判斷過程。綜合以上陳述,本研究將以「低欺騙偵知線索環境」與「認知互動」觀點探討台灣地區的電話詐騙問題。詳言之,本研究之研究目的可以歸納如下:

- 1. 瞭解電話詐騙情境下, 詐騙者及偵知者(亦即詐騙 受害者)雙方認知互動模式及關鍵影響因素。
- 2. 瞭解人們在「非面對面」及「低欺騙偵知線索」環 境下的認知行為特性。
- 3. 透過科學研究對現今日趨嚴重的「電話詐騙」問題 提出改善建議。

文獻探討

電話詐騙的定義與類型

有關「詐騙」的定義,學界與法界專家學者依照 不同的詐騙目的及詐騙程度分別有不同的看法。依據 韋氏百科英文大字典對於「詐騙」相關英文同義字的 差異說明,包括:'Fraud''Deception''Cheating''Subterfuge''Trickery''Double-Dealing'等,其中尤以'Fraud'所代表之意義較為強烈,特指具有犯罪意圖之欺騙。另根據 Johnson et al. (1993)對於'Deception'的定義:意指欺騙者有意操控環境,並企圖引發受欺騙方對環境資訊誤解。Joey & Carlson (1999)認為'Deception'是一個經過深思熟慮的行動,由訊息發出者產生並企圖引發接收者錯誤認知,對接收方將產生不利影響。本研究根據上述有關詐騙的定義,將「電話詐騙」(Phone Deception)此新興詐騙方式定義為:詐騙者利用電話為單一溝通媒介,以不法詐欺手法詐騙被害者造成金錢及財產損失的事件。

根據以上對於「電話詐騙」的定義,本研究透過 刑事警察局的協助,蒐集九 二年 二月至九 四年 六月期間,該局「165 反詐騙報案專線」的報案資料 , 依事件發生先後時間、詐騙型態、詐騙名目及詐騙 手法予以統計,發現詐騙型式約有25種,由此可知犯 罪集團詐騙手法變化多端。其中最常利用季節性、政 策性等議題進行操作,例如:報稅季節騙退稅、學校 開學季騙學費、過年期間則騙取安太歲、換發新身分 證騙取人頭帳戶等,統計也發現當治安機關發現某種 詐騙型態發生率提高,進行大力宣導使民眾產生警覺 後,歹徒即改變新的手法以更精緻化設計使人們更防 不勝防。本研究又參考王瑞德專題報導(自由時報, 2005.4.22.) 以詐騙者利用人性認知弱點特性,電話詐 騙大致可分為四大型態:型態一為「動之以情」,通 常假借慈善捐款、假親友電話急難求救等手法,透過 激發人性惻隱之心為手段進行詐騙;型態二為「誘之 以利」,通常假借中獎或發放股利等方式誘騙被害人 至提款機提款,以意外之利益財富混淆人們理智判斷 進行詐騙;型態三則為「恫之以嚇」,通常以電話恐 嚇綁架、假擄車、假信用卡遭盜刷欠款等脅迫手段, 利用人們受到威嚇害怕時無法清晰思考的情境,要求 被害者配合其指示進行詐騙;型態四則為利用人們對 「社會系統的信賴」,人類社會設計有法律系統、經 濟系統、法定公務程序、道路法規等社會系統的目的 在維持社會共同秩序,人們自小透過養成教育,已形 成對社會系統長期的信任及服從,但詐騙者往往利用 人們對社會系統的信賴進行詐騙,例如:以假冒政府 機關人員(假警察、假公務人員)執法為由,獲得民 眾的信任,隨後再編造似乎合理的程序要求配合遂行 詐騙。

再經本研究統計分析九 三年 一月至九 四年 六月期間各種詐騙案件發生率,發現諸多詐騙手法中 發生率較高的案件依序為假中獎通知、假借信用卡遭 盜刷、假綁架詐財、假郵件招領、假退費退稅、假催 討欠款等六種。若依王瑞德先生提出的四大詐騙型態 予以分類,其中以「誘之以利」(假中獎通知、假郵 件招領、退費退稅)及「恫之以嚇」(假催討欠款、 假借信用卡遭盜刷、假綁架詐財)為設計主軸,同時 利用人們對社會系統信賴進行的詐騙最多。由於假郵 件招領多先以郵件書面通知方式進行, 詐騙雙方並非 完全以電話溝通,因此不納入本次研究範圍。另外就 電話詐騙者所使用溝通媒介來說,可分為「電話交談 」、「電話語音」、「手機簡訊」及「郵件通知」四 種,其中又以電話交談、電話語音或手機簡訊犯案件 數最高,合計達總詐騙案件的七成。而詐騙資金的流 動方式,則多以 ATM(自動提款機)為轉帳工具,報 載超過五成的被害者都是被引導用英文介面操作,許 多被害者都是在無知情況下將錢轉出而受騙。

詐騙者的操控手法

詐騙者主要欺騙手法就是要找到環境中可操控的 屬性,同時此項屬性容易造成被騙者誤解環境資訊, 並採取不正確的行動 (Russow, 1986; Mitchell, 1986; Fairbanks, 1990)。因此「欺騙者」進行欺騙時需先瞭 解:(1)被騙方如何尋找資訊;(2)對方如何解讀 資訊;(3)被騙方可能採取之行動為何。相對的「偵 知者」(亦即被騙方)在互動過程中也產生對「欺騙 者」行動思維,亦產生三種主要思考方向:(1)獲得 的資訊與經驗感知資訊是否不同;(2)欺騙方所產生 的資訊是否為達到其特定欺騙目標;(3)是否有某種 欺騙手段產生。在欺騙程序上,欺騙者首先會設定目 標,然後依設定目標採取各種變化策略及手法以免被 查知,主要手法仍利用操控被騙者認知。其次,就是 要引發被騙者接收資訊時造成錯誤推理,一旦推理錯 誤欺騙就成功了。因此本研究綜整多位學者對於認知 心理學及詐騙心理學的相關研究,將詐騙者的操控手 法區分為「資訊本質的操控」及「詐騙情境的操控」 兩部份。

首先,有關詐騙資訊本質的操控方面,此為詐騙者利用人們理性資訊處理,操控偵知者的認知進行詐騙,亦即詐騙者將原有真實的資訊透過扭曲、編造、隱藏資訊等方式顯現出似乎合理的資訊,或透過激發

值知者既有形成的認知,誘發值知者產生錯誤的資訊處理或聯想遂行詐騙。人們的決策及判斷行為準則中,以人們長期累積的知識,或該知識經過強烈爭議及討論後所形成的認知,對個人的資訊處理及判斷產生了較重要的影響(Hogarth, 1980),有關值知者認知判斷過程所產生之偏誤方面之相關文獻,將在下一節中進一步介紹。

其次,有關詐騙情境的操控方面,此乃詐騙者利用人們感性或直覺反應進行詐騙,常見一般電話詐騙事件發生的情境,均處於單一型式資訊交流、資訊快速交換、封閉資訊環境及無外部支援的情境,充滿了

高度的不確定性。本研究認為人們在面對高度不確性 又需快速反應的情況下,其資訊處理及思考判斷將產 生較大的限制,因此偵知者於當時情境下的感覺因素 亦將對其決策判斷結果造成某程度的影響。Hogarth & Makridakis(1981)彙整多位學者研究結果,將人們評 估判斷過程所面臨的外在情境因素分成問題複雜性、 情緒壓力、社會壓力、資訊來源一致性等四類,此四 類的情境因素皆會導致人們做出失誤的判斷,其內容 如表 1 所示。本研究欲利用此方面文獻探討電話詐騙 中詐騙者對於資訊的操控手法。

表 1 評估判斷過程的外在情境影響因素

影響因素	定 義	說 明
- 問題複雜性	- 資訊超載與心煩意亂導致事件複雜化,使 得判斷理則混亂或前後不一致。	- 人們受到時間的壓力與資訊量過載情況下,心情會變得心煩意亂。在這種環境下資訊判斷或資訊處理會無法專心,導致所做的決策內容與原來設定的目標產生不一致。
- 情緒壓力	- 情緒的壓力降低人們資訊選擇和處理的謹 慎。	- 人們受到情緒壓力,心情感受驚慌。在這種情況下做判斷,不容易專心且深入的思考,導致 判斷失誤。
- 社會壓力	- 社會群體壓力、具公信權威人士壓力,使 人們容易扭曲他們的判斷。	- 群體中的多數者或權威者會不適當地影響少數 成員判斷。
- 資訊來源一 致性	- 資訊來源一致性會增加人們判斷時的信心 ,減少不確定性,但是不會增加預測的準 確性。	- 人們同常會收集大量的資訊,並且會比較信任 符合一致性的資訊,即使這些資訊是多餘的或 對正確決策沒有幫助,但人們還是認為這些資 訊是正確的,可以減少不確定性。

資料來源: Hogarth & Makridakis (1981)

此外,多湖輝(1985)及取違孝昭(2004)等學者以詐騙心理操作的觀點,提出了近百種詐騙者操作手法,經本研究以「電話詐騙」可能面臨的情境予以歸納篩選並賦予手法名詞,彙整有二 種情境手法(如表 2),並且歸類為三類:信任心強化及激發、施予社會壓力、情緒壓力等三類,這些操控手法設計目的主要在於提高偵知者的信任心,因此本研究將「信任心強化及激發」相關之詐騙情境操作手法納入探討

偵知者的認知判斷

有關偵知者的認知判斷方面的相關文獻以 Johnson et al. (1993, 2001)之研究最為重要, Johnson et al. 以欺騙過程偵知者(資訊接收方/被騙方)的認知心理觀點,提出一個四階段「欺騙偵知能力模型」(如圖 1),並透過此欺騙偵知模型探討人們在各階段可能產生的思維判斷偏誤(cognition bugs)。

第一階段「激發懷疑」(Activation):人們在資訊接收的初始階段將在環境中持續蒐集相關資訊及徵兆,並與他所預期得到資料進行比對,若感知與預期資訊不同,就出現激發懷疑反應;反之,若接收的資

表 2 詐騙情境操作手法

手 法	說明	手法歸類
絕對信心的談話語氣	- 以絕對肯定或否定的強烈信心表達語氣容易得到對方的信任。	
忠告的態度	- 忠告的態度使他人因基於瞭解內心的感受及感謝協助的立場獲得信任。	
奉承的迷惑	- 當對方以非常卑微或奉承的態度進行談話時,即不易遭受拒絕。	
特殊身份的待遇	- 說明經過特殊身份的篩選才挑選出你,表達「惟獨你是特別的」,以激發	
	偵知者自尊心,進而獲得信任。	
立場關係的一致	- 欺騙者常塑造與偵知者立場關係一致或利害關係一致的情境,例如:共同	
	打擊犯罪的立場,容易獲得偵知者的信任。	
批評第三者的不是	- 談話中刻意批評有責任的第三者不是,可獲得對方的好感,行銷手法中,	
	常利用批評第三商家產品的不是爭取客戶的信任。	
華麗數字的說服	- 以有利詐騙情境的華麗數字,騙取對方的信任,例如:高額獎金或不實的	
	銷售率。	
小事的兌現	- 由於小事件的兌現,使對方誤認值得信任,擴張信任範圍。	信任心強
失去良機的錯覺	- 當欺騙者以限定時間或限定資格等「限定條件」方式說明某項難得機會,	化及激發
	將激發偵知者可能失去良機的錯覺,例如:限時搶購可剌激銷售率。	
懷疑的承認	- 當對方產生懷疑時即予承認,使對方感覺已接受了自己的懷疑,反而會產	
	生安心及信任。	
傾聽、關懷及協助	- 透過傾聽對方的困難、關懷及協助對方的立場來提昇對方對自己的信任。	
認知的不協調	- 人通常僅對於喜歡的人產生好感,對於厭惡的人沒有好感,但若於某種情	
	況下施惠或付出心力於自己厭惡的人,此時就會產生心理上不協調、不舒	
	服的感覺,為了要消除此這種不舒服的感覺,心理上即會不自覺的反過來	
	喜歡上原來厭惡的人(齊藤勇,1987)。	
正面資訊強化的影響	- 人們在接收資訊理解事物的時候,相較於「負面資訊」,一般來說較容易	
	受到「正面資訊」影響,這是人們特有、永遠無法改變的缺陷(基洛比奇	
	等,1993),所以詐騙者即有可能在許多「正面資訊」中隱藏「負面資訊	
	」進行詐騙,這在許多交易紛爭中已屢見不鮮。	
利用權威人士的談話	- 引用專業人士及具社會地位人士(包括政治人物、明星等)的談話,擴大	
	偵知者的信任感。	
任務的付予	- 學校中難管教的學生,當付予重要任務時,其想法及行為即有所改變,詐	
	騙者若付予被害者任務使命亦可能改變其想法並獲得信任。	
從眾壓力	- 多數人均持相同的意見,即使自己的想法正確,仍會順從多數人意見。	施予社會
造成對方心理負擔 (- 欺騙者先予付出造成偵知者心理虧欠的負擔,偵知者基於回饋心理或信任	壓力
回饋心理)	心強化進而轉換想法,並配合對方的的後續要求。	
威權的鞏固	- 以假冒公務人員、高官貴族、名人等具威權身份,掌握威權不可侵犯、服	
	從威權可獲得實質利益的心理反應進行詐騙。	
服從社會系統	- 利用人們習慣遵守社會系統規則或利用人們的自然反應進行詐騙,例如:	
	利用人們善意的回應(願意幫助他人)、服從社會系統設計進行詐騙等。	
慾望的陷阱	- 詐騙者透過激發對方金錢、名利、理想及地位慾望的需求進行詐騙。	
不安的煽動	- 欺騙者透過煽動被騙者心靈的不安、家庭的不安、感情的不安、疾病	情緒壓力
	的不安、工作的不安,進而造成被害者恐懼進行詐騙。	

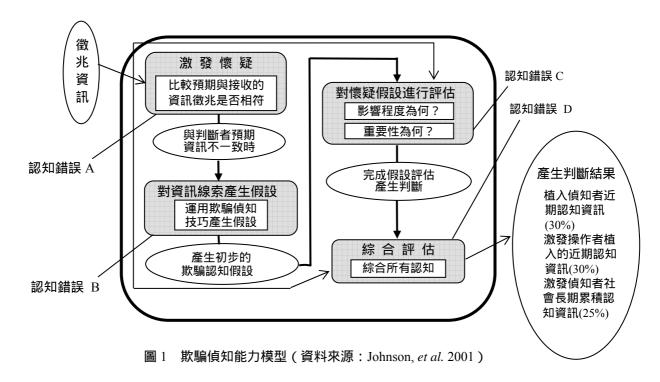
資料來源:多湖輝(1985)、 取違孝昭(2004)、李怡宗(1993),本研究彙整

訊與個人的預期相同,則不會產生以上反應。所以能 否激發懷疑在欺騙偵知過程非常重要。激發懷疑的認 知錯誤(bug A)係指當判斷者預期資訊與實際接收資 訊相符或依判斷者判斷尺度評斷沒有產生差異時,所 產生的認知錯誤,其可能原因為:(1)缺乏判斷程序 或(2)缺乏評判尺度標準。

第二階段「產生假設」(Hypothesis Generation):一旦激發出懷疑,接下來將對資訊徵兆產生「懷疑假設」並進行分析及辨認,此「懷疑假設」是經由腦中記憶區激發出來的,此也與個人所能產生欺騙偵知技巧能力有關(例如當閱讀某則網路資訊報導時,是否產生了可能被修改過或網路產生異常顯示等假設推測)。在 Cosmides (1989)的研究驗證各種不同狀況下,所產生的不同懷疑假設反應。當然能否順利產生懷疑假設與能否成功偵知欺騙有重要的關聯性。對資訊線索產生懷疑假設的認知錯誤(bug B)係指當已產生激發懷疑但卻產生錯誤懷疑假設,其可能原因為:(1)資訊擷取獲得過程有困難,亦即在無法獲得完整資訊下所進行的認知整合及決策判斷,以致無法做出

正確判斷假設; (2)欺騙者欺騙企圖尚未出現; (3)欺騙企圖已出現但產生錯誤的假設判斷,可能原因為尚未發現不一致資訊,或已發現不一致資訊,但沒有產生懷疑假設。

第三階段「假設評估」(Hypothesis Evaluation):當產生懷疑後即可能產生不同的判斷評估結果,亦即可能認為某項懷疑是對的,也可能推翻懷疑。模型中指出「懷疑假設」是一種準則比較過程,對不同領域問題將會產生不同的評估準則,所以準則的評估過程是很複雜(例如:只要與腦中聯結的判斷準則產生兩次不同,就視為此資訊是騙人的)。同時如果某個人對該個案具有豐富經驗及專業知識,就會產生許多想法,就很容易產生完善的評估準則並進行判斷;反之,若對該領域不熟悉,則不易產生評估準則。對懷疑假設有過不數分類,但不了錯誤的評估認知,其認為可能原因亦為判斷者處於困境下,亦即在無法獲得完整資訊下所產生的錯誤評估判斷。



第四階段「綜合評估」(Global Assessment): 最後即綜合上述激發、假設產生、假設評估等階段進行綜合評估及判斷,並決定採取的行動。綜合評估的認知錯誤(bug D)係指雖然已產生正確假設及正確評估,但卻於綜合判斷時產生錯誤綜合評估, Johnson *et al.* 認為應該是相關資訊綜合過程發生錯誤所造成。 Johnson *et al.* 根據該四階段模型研究所獲致結論 為:(1)個人決策行為產生成功判斷因子與產生認知 錯誤因子事實上是共存的,畢竟沒有任何人的思維是 完美無缺的;(2)透過激發生活所累積的經驗可有利 於欺騙的偵測,但若要發展「特定的欺騙偵測態度策 略(DENNETT)」是不容易的,應隨不同個案領域 發展不同經驗策略,並且應針對特定個案類型發展不同策略;(3)每個人產生認知錯誤的原因差異是很大的,畢竟不同背景與經驗都會產生不同的認知錯誤;(4)雖然擁有領域專業知識有利於欺騙判斷,但專業知識也有可能造成思維的認知錯誤,進而產生錯誤;

(5)面對一個複雜及真實的問題時,欺騙偵知者似乎不是依靠特定的經驗進行判斷,因此即使失敗偵知者也有部份的判斷知識是值得研究及參考價值的,不應該因為判斷結果的不完美,而完全否定其思維值得參考的部份。

表 3 認知決策評估過程所可能產生的偏誤

資訊獲得認知偏誤	資訊處理認知偏誤	資訊輸出認知偏誤
(Acquisition Source of Bias)	(Processing Source of Bias)	(Output Source of Bias)
Aa. Availability 可提供性 (Tversky,	Pa. Inconsistency 不一致 (Brehmer, 1976)	Oa. Question Format 問題格
1973)	- 對於重複的事件作出來的判斷不一致	式 (Grether, 1979)
- 以現場提供的直接證據作判斷	Pb. Conservatism 保守主義 (DuCharme,	- 個人被詢問的方式會影
- 容易以過去記憶中明確的特殊例子	1970)	響判斷輸出,例如以可
作判斷	- 無法接受新資訊作判斷	能的風險程度及可能獲
Ab. Selective Perception 選擇性認知 (Pc. Non-linear Extrapolation 非線性推估 (利大小不同詢問方式,
Dearborn,1958)	BarHillel, 1973)	可能產生不同的判斷結
- 人們以自己的經驗作基準建構問題	- 以無法推斷事件發展的可能趨勢及過程	果
- 人們蒐尋與自己觀點或假設一致的	, 以致過於低估或高估事件發生機率	Ob. Scale Effects 尺度影響
資訊,若沒有看到,就降低目前資	Pd. Heuristics use to reduce mental effort 以	(Hogarth, 1972)
訊的重要性,並感到不舒服	近似模式進行決策	- 回應或記錄尺度方式不
Ac. Frequency 頻率 (Estes, 1976)	- 為了降低面對複雜資訊處理的思考壓力	同會影響判斷反應
- 較少發生或未曾發生事件往往被忽	, 因此以過去的習慣、接近的經驗或認	Oc. Wishful Thinking 渴望
略	知作為判斷的準據,以致造成錯誤,包	的想法 (Cyert, 1958)
Ad. Concrete Information 具體的資訊(括:	- 人們對結果的偏好影響
Borgida, 1977)	Pd1.Habit/Rules of Thumb 以習慣作準	他們對事情的評估
- 較活潑、曾經發生過的具體資訊常	則 (Knafl, 1975)	Od. Illusion of Control 控制
常受到過度重視	Pd 2.Anchoring & Adjustment 以過去經	的錯覺 (Langer, 1975)
Ae. Illusory correlation 相關的錯覺 (驗錨定與調整 (Tversky, 1974)	- 對於不確定的狀況誤以
Chapman,1969)	Pd 3.Representativeness 以過去經驗為	為可控制
- 把兩個實際上不相關變數視為相關	代表性 (Kahnbman & Tversky, 1972)	
, 並進行預測	(Kahnbman & Tversky, 1973)	
Af. Data Presentation 資料的呈現(Pd 4.Lawof Small Numbers 小數規則	
Elton, 1972)	(Berkson, 1940)	
- 由於資料呈現形式的不同產生誤判	Pd 5.Justifiability 自我合理化(
Ag. Framing 框架效應 (Hogarth, 1981	Einhorn, 1971)	
)	Pd 6.Regression 迴歸偏差 (Chapman,	
- 以自我框架評估損失還是利得,例	1969)	
如同樣一件事,以損失多少和賺得	Pd 7.Best Guess Strategy 最佳猜測策略	
多少的不同表達,會影響個人框架	(Gettys, 1973)	
認知並影響判斷		

資料來源: Hogarth & Makridakis (1981)

偵知者認知判斷過程偏誤

有關人類判斷過程所產生認知偏誤之種類,以 Hogarth & Makridakis 於 1981 年發表之論文最為完整 ,該論文彙整 Ackoff (1970) 等多位學者所發表的 175 篇認知心理與決策的相關文獻,將人們在進行預 測判斷 (Forecasting & Planning)的決策評估 (Evaluation)過程可能產生之認知偏誤,按順序流程區 分為「資訊接收偏誤」、「資訊處理偏誤」、「資訊 輸出偏誤」等三項(綜整如表 3),並完成了系統化 的整理及事件驗證,其中包含 Kahneman & Tversky 提出之「可提供性」(Availability)、「定錨與調整 」(Anchoring and Adjustment)、及「以過去經驗為 代表性」(Representativeness)等重要之認知判斷過 程偏誤。根據表 3 彙整之內容可知,決策評估過程所 可能產生的認知偏誤,在電話詐騙過程中,對於詐騙 者的資訊操控, 偵知者的資訊獲得、處理、輸出之決 策評估過程極具有參考價值,因此本研究將 Hogarth & Makridakis 整理之認知偏誤(如表 3)納入本研究探討

詐騙認知過程所產生偏誤探討,嘗試瞭解電話詐騙中 詐騙者的資訊操作輸出,及偵知者的資訊擷取處理雙 方互動的情況。

研究概念架構

Johnson et al. (2001)提出四階段欺騙偵知能力模型以及研究所獲致結論,對於研究電話詐騙具有重要的參考價值,然而本研究作者認為研究詐騙議題,不僅需要研究受欺騙者的偵知能力,同時也要將詐騙者對於資訊與情境的操控納入探討,因此本研究將針對電話詐騙案之「詐騙方」與「偵知方」兩者認知互動的情形進行系統化的分析。本研究概念架構如圖 2 所示,首先以事件發生的「時序階段」觀點,將電話詐騙事件分成四階段分段;其次,由於本研究主要欲探討電話詐騙雙方認知互動情形,因此研究概念架構亦將詐騙情境之「詐騙者操作手法」及「偵知者認知反應及判斷」兩者做為本研究的構面,分別說明如下:

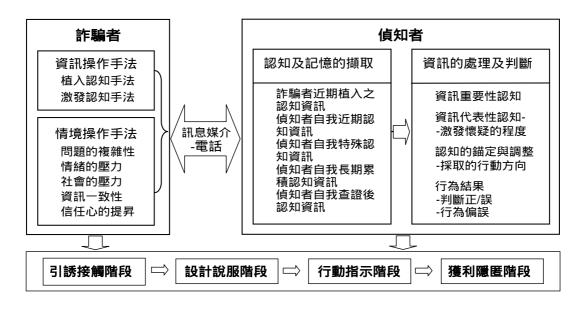


圖 2 研究概念架構圖

電話詐騙過程四階段

根據前一節文獻探討有關電話詐騙型式區分為動之以情、誘之以利、恫之以嚇及利用人們對社會系統的信賴等四類進行詐騙個案探討,經本研究將此四類型詐騙個案的事件發生經過予以交叉比對歸納,發現詐騙者雖然在不同類型的詐騙案件中有其不同的操作

手法,但在詐騙流程的設計上卻有其共同點,其「時 序流程」如下:

首先,第一階段為「引誘接觸階段」,在詐騙初期詐騙集團利用發送電話或簡訊方式引誘受害者與其進一步接觸談話,俗稱「釣魚」,例如:您中獎了、您有退稅退款、您的金融卡資料外洩或您的小孩在我手上等,引誘受害者上鉤與其進談話聯絡。

其次,第二階段為「設計說服階段」,當受害者被引誘成功與其進一步接觸後,接下來詐騙者即有一套完整設計手法配合其集團分工進行詐騙設計,例如:您中獎了,就有不同角色配合不同電話號碼扮演抽獎公司業務代表、律師等,以完整精心的手法取信於受害者,然後進一步假藉需要「手續費」、「保證金」等名目,要求被害者配合下一階段的指示行動,通常為要求被害者匯款。

再者,第三階段為「行動指示階段」,待受害者在「設計說服階段」被說服成功後,詐騙者即要求受害者依指示到達銀行或櫃員機聽候指示行動,此時詐騙者會以電話與受害者持續保持聯絡,並要求其按照行動指示操作,例如指示受害者如何操作櫃員機,如何完成手續等,通常受害者都在這個階段將金錢匯出,產生金錢的損失。

最後,第四階段則為「獲利隱匿階段」,待詐騙者確認已獲利取款,此時詐騙者將設法拖延被害者發現的時間,最後斷絕一切訊息並且隱匿消失,待受害者發現被騙時,損失已無法挽回。

詐騙者操作手法

本研究將詐騙者操作手法分為「資訊操作手法」 及「情境操作手法」兩部份。首先,針對資訊操作手 法,由於電話詐騙是一種依時序不斷輸出資訊的過程 ,詐騙者的操作手法上,一般將先創造某項議題,然 後再依據此議題發展出一整套詐騙說法爭取偵知者的 信任,最後要求偵知者配合採取某項行動進而達到其 詐騙目的,因此本研究認為,詐騙者創造了某項議題 (例如:中獎了)或根據此議題對偵知者輸出資訊的 過程(設計領獎程序),即是一種「植入資訊」的手 法,其次詐騙者亦會透過「激發」人們長期累積的知 識 (例如:領獎應先繳稅是人們長期的合理認知)或 「激發」偵知者想起詐騙者前次輸出的資訊(中獎活 動由某大律師公證具公信力)等操作手法的設計。本 研究根據「植入資訊」與「激發認知」兩類資訊操作 手法,將詐騙者資訊操作手法再細分為五種情形:(1) 詐騙者對偵知者植入近期認知資訊(認知產生來源 : 詐騙者設計);(2)詐騙者向偵知者激發所植入的 近期認知資訊(認知產生來源: 詐騙者設計);(3) 詐騙者向偵知者激發偵知者自我長期累積認知資訊(認知產生來源:偵知者自我長期累積的社會認知或經 驗);(4)詐騙者向偵知者激發特殊認知資訊(認知 產生來源: 偵知者個人過去特殊事件經歷或專業知識);(5)斷絕資訊輸出(詐騙者暫時斷訊或不接電話 的操作手法)。

其次,對於詐騙者情境操作手法,本研究參考 Hogarth & Makridakis (1981)、多湖輝 (1985)、取 違孝昭(2004)、李怡宗(1993)等學者之研究,將 詐騙者情境操作手法區分為五種情形: (1)問題的複 雜性、(2)情緒壓力、(3)社會壓力、(4)資訊來 源的一致性、(5)信任心的強化及激發。詳細內容請 參見文獻探討該節有關「詐騙情境的操控」文獻的整 理,及表6詐騙者情境操作手法之分類。

偵知者認知及決策判斷

本研究將偵知者面對不確定狀況下的認知及決策 判斷區分為「認知及記憶的擷取」及「資訊處理及判 斷」等階段進行建構。首先,根據 Johnson et al. (2001)的看法,認為「認知及記憶的擷取」階段意指 個體接收外部資訊後,在自我認知上所擷取或產生的 預期資訊,其目的在與自我認知進行比對是否相符。 該階段主要目的乃相對於前述詐騙者「資訊操作手法 」構面而設計,即當詐騙者向偵知者輸出資訊時,相 對於偵知者則是接收詐騙者的外部資訊。本研究進一 步將偵知者的「認知及記憶的擷取」分為五種情形, 以交互分析比對「偵知者」接獲「詐騙者的操作資訊 」後所擷取或產生的相對認知,該五種情形包括:(1) 詐騙者所植入近期認知資訊(認知來源: 詐騙者植 入);(2)偵知者自我近期認知資訊(認知來源:偵 知者自我近期經驗或認知);(3)偵知者自我特殊認 知資訊(認知來源:偵知者個人過去特殊事件經歷或 專業知識);(4)偵知者自我長期累積認知資訊(認 知來源:偵知者自我長期累積的社會認知或經驗); (5) 偵知者自我查證後認知資訊(認知來源:自我查 證)等。

其次「資訊處理及判斷」階段,本研究依據 Hogarth (1980)及 Hogarth & Makridakis (1981)等 相關文獻進行研究概念架構之發展,以下將此階段分 成「資訊處理」及「資訊判斷」兩部份分別進行說明 。所謂「資訊處理」係指偵知者將所接獲的外部資訊 與自我認知進行比對的差異情況,經比對後若與自我 預期資訊接近(資訊代表性強)則不易產生「激發懷 疑」反應,反之若與自我預期資訊差異大(資訊代表 性弱),則易於認知上產生「懷疑」反應;另外本研 究認為偵知者對某項資訊的「重要性認知」在資訊處理上也可能產生重要影響,例如:是否認為不重要的資訊較不會產生懷疑?是否感受到的重要性的高/低將影響不同的判斷反應?綜歸上述本研究將「資訊處理」區分為:(1)偵知者資訊重要性認知:弱重要、中重要、強重要等三種情形;(2)資訊處理代表性認知:以產生的懷疑強度進行分級,分為無懷疑、弱懷疑、中懷疑、強懷疑等四種情形。

再者所謂「資訊判斷」係指偵知者的認知在經過 「認知及記憶的擷取」及「資訊處理」階段後,所產 生的行動調整及行動方向。本研究欲觀察偵知者「行 動方向」是否依循詐騙者操作方向,因為當人們面臨 不確定狀況時,所採取的行動可能受到諸多因素影響 而做出違背自我認知的決策。歸納上述,該階段包括 : (1)以是否依循詐騙者操作引導觀點區分為:順詐 騙方向、反詐騙方向、保持觀察不採取行動及採取查 證行動等四種情形;(2)以偵知者自我認知處理觀點 則區分為:順自我認知方向、反自我認知方向、保持 觀察不採取行動及採取查證行動等四種情形。在偵知 者「行為結果」部份,本研究主要分成兩個部分,一 為「判斷正/誤」,亦即本研究以旁觀第三者觀點記錄 **偵知者對某項訊息的處理為「正確」、「錯誤」及「** 無」等三種決策結果,若當時決策行動被詐騙者誤導 則記錄為「錯誤」,反之則記錄為「正確」,若無法 得知偵知者當時的判斷結果(例如:偵知者保持觀望

、還在思考、沒有採取行動等)則記錄為「無」。至於「行為偏誤」係對於偵知者產生錯誤原因進行深入的分析,此方面分析主要是依據文獻探討彙整Hogarth & Makridakis (1981)及 Kahneman et al. (1973)等研究所提出判斷過程產生的認知偏誤。有關資訊接收方面之認知偏誤包括:可提供性、選擇性認知、頻率、具體的資訊、相關的錯覺、資料的呈現、框架效應等七項;有關資訊處理方面認知偏誤包括:不一致、保守主義、非線性推估、以近似模式進行決策、以習慣作準則、以過去經驗錨定與調整、以過去經驗為代表性、小數規則、自我合理化、迴歸偏差、最佳猜測策略等一項;有關資訊輸出方面認知偏誤包括:問題格式、尺度影響、渴望的想法、控制的錯覺等四項,詳細內容請參見表6偵知者認知行為偏誤之分類。

實證案例分析

為進一步實際驗證上一節提出之研究概念架構, 本研究採用實證案例分析研究法,針對刑事警察局 165 反詐騙專線報案之受害民眾進行個案訪談,及訪 談資料之內容分析。以下將針對實證案例研究對象選 擇、實證案例訪談資料收集、實證案例訪談資料分析 、實證案例分析結果等四部份,分別進行說明。

表 4 訪談樣本選擇

實際個案發生% 36% 52% 12% 53% 22% 25% 49% 51% 100	詐騙類別	分 項	Ξ̈	受訪者年齡		受訪者居住地			受訪者性別		小計
實際個案發生% 36% 52% 12% 53% 22% 25% 49% 51% 100 51% 51% 51% 51% 51% 51% 51% 51% 51% 51%			0-25	26-50	>50	北部	中部	南/東部	男	女	
訪談有效樣本數 2 3 1 3 1 2 3 3 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	中獎詐騙	實際報案發生數	29	42	10	43	18	20	40	41	81
信用卡詐騙 實際報案發生數 4 33 12 34 7 8 17 32 44 實際個案發生% 8% 67% 25% 69% 14% 17% 35% 65% 100 訪談有效樣本數 0 4 2 4 1 1 2 4 6		實際個案發生%	36%	52%	12%	53%	22%	25%	49%	51%	100%
實際個案發生% 8% 67% 25% 69% 14% 17% 35% 65% 100 訪談有效樣本數 0 4 2 4 1 1 2 4 6		訪談有效樣本數	2	3	1	3	1	2	3	3	6
訪談有效樣本數 0 4 2 4 1 1 2 4 6	信用卡詐騙	實際報案發生數	4	33	12	34	7	8	17	32	49
		實際個案發生%	8%	67%	25%	69%	14%	17%	35%	65%	100%
		訪談有效樣本數	0	4	2	4	1	1	2	4	6
	恐嚇詐騙	實際報案發生數	0	6	12	7	5	6	12	6	18
實際個案發生% 0% 33% 67% 39% 28% 33% 67% 33% 100		實際個案發生%	0%	33%	67%	39%	28%	33%	67%	33%	100%
訪談有效樣本數 0 1 5 1 3 2 4 2 6		訪談有效樣本數	0	1	5	1	3	2	4	2	6

本研究選擇研究對象的過程如下:首先參照刑事 警察局對於台灣電話詐騙型式發生率之統計,以及刑 事局犯罪預防科專員之經驗判斷,決定選擇詐騙案件 最多且具代表性之案件型式為(1)中獎通知(誘之以 利)、(2)假借信用卡遭盜刷、(3)假綁架詐財(恫之以嚇)等三種詐騙案件。其次本研究透過刑事局 犯罪預防科 165 反詐騙專線,共獲得九 四年七月至 九 四年九月 148 筆受害者報案資料,並依據年齡、 居住地、性別為變項統計實際個案百分比,進行分層 比例抽樣,共計抽選出50個樣本名單,然後在接觸研 究樣本之前,先透過 165 專線警員徵詢訪談之意願, 由於被害者基於保護自己,深怕受到第二次傷害,有 多數受害者不願接收訪談。此外,加上刪除對於案情 說明不清楚或刻意誇大案情、修飾案情等多個受訪個 案。最後本研究從中獎詐騙、信用卡詐騙、綁架詐騙 等三類型各彙整 6 個完整並且具代表性的樣本,共計 18 個有效樣本進行資料的分析(如表 4)。

實證案例訪談資料收集

由於本研究專注於「欺騙者」與「偵知者」認知 互動行為的探討,為能確實掌握雙方的認知與互動行 為,因此採用訪談法進行研究資料之收集。依據 Goetz & Lecompte (1984)對於提升質性實證研究信 度與效度之建議原則,本研究採取之作法如下:(1) 訪談大綱的發展依據過去文獻及研究概念架構的規劃 ;(2)在訪談大綱初稿擬定完成後,請學者及刑事局 165 反詐騙專線犯罪宣導警官進行內容效度檢驗;(3) 研究者將自己角色界定為純粹研究者的立場,不干 涉或主導受訪者想法或答案,僅蒐集資料與進行研究 ;(4)所有個案訪談記錄編碼均經過編碼一致性檢定 ;(5)本研究資料分析與結果討論依據與受訪者訪談 的真實描述資料。有關本研究訪談大綱研擬過程說明 如下:

- 採用半結構式訪談法(semi-structured interview),
 以確保所收集資料較具真實性與一致性;
- 訪談大綱設計首先依據研究概念架構及變項有系統 的發展各階段訪談問題;
- 3. 在訪談大綱初稿完成後,送請學者及刑事警察局犯 罪預防科專家進行內容效度檢驗;
- 4. 依據學者專家對於訪談大綱初稿建議,修改成為正

式訪談大綱;

5. 訪談大綱內容主要區分為三個部份:(1)案情部份問項:依據研究概念架構的設計,項目中包含引誘接觸階段、設計說服階段、行動指示階段、獲利隱匿階段等四階段詐騙流程、「詐騙者操作手法」與「偵知者認知處理及判斷」兩方的認知互動資訊;(2)個案特性狀況及前置因素:包括過去被害經驗及職業、居住地、年齡、生活狀況等個人特質問項;(3)感想部份:包括被害後自我感想及對治安單位處置經過感想及建議三部份。

訪談進行過程研究者將自己角色界定為純粹研究 者立場,不干涉及導引個案受訪過程,僅蒐集資料與 進行研究,有關本研究訪談進行程序如下:

- 訪談前先由 165 反詐騙專線的警官向受訪個案徵詢 接受訪談的意願及說明訪談目的,經受訪個案同意 後再由研究人員接手進行訪談;
- 研究人員於獲准同意進行訪談時,首先向受訪者說明,本研究係經由刑事局申請同意,個人隱私資料保護及訪談程序均受到警察人員嚴密控管,並強調所有受訪者個案資料均將以代碼方式處理,絕不會造成受訪者隱私權外洩等困擾,以獲取受訪者信任:
- 3. 接下來研究人員向受訪者說明訪談目的及訪談進行的方式,並強調本研究在探究電話詐騙雙方的認知互動模式,請受訪者儘量詳細及明確描述受騙當時每個歷程接獲資訊時的心理認知及感受;
- 研究者於訪談過程中均遵守訪談中立原則,避免主 導傾向的詢問方式,為求訪談紀錄的完整性,訪談 全程將進行錄音並輔以筆記,以利後續資料整理及 分析使用;
- 5. 在訪談結束之後,將訪談內容整理成電腦文字檔案,以便進行後續分析。

實證案例訪談資料分析

針對本研究所蒐集「非面對面」及「低欺騙偵知 線索」環境下電話詐騙行為的深度資訊,為能以客觀 且系統性的方式呈現,本研究以質性研究內容分析法 做為資料分析的方法。在資料的記錄及分析設計方面 ,本研究依據研究概念架構,區分為:引誘接觸、設 計說服、行動指示、獲利隱匿等四個階段,及詐騙方 詐騙操作與偵知方欺騙偵知兩個構面,進行資料的記 錄及分析設計。有關資料編碼程序方面,本研究首先

表 5 訪談記錄文字記錄檔範例

時間	詐騙者		偵知者	
四十月	 說 辭	操作要點	反應	感知要點
	1.創維科技公司詢問液晶螢幕	仿製問卷	1.同意留下姓名、電話及地址資料	配合問卷
0天	等光電產品有無興趣?要求	過程	0	
(01筆)	留下個人姓名及地址資料方		2.同意加入免費臨時會員。	無損失,試試無妨
來電	便寄發參考資料。		3.認為祇給姓名、電話及地址資料	
	2.可免費加入臨時會員,後續		無損失及影響,試試無妨。	
	有興趣再加入永久會員。		4.未再主動與科技公司聯絡。	

資料來源:本研究 個案編號:A001

表 6 訪談記錄編碼分類

	I		ı					1
		詐騙者				偵知者		
時間	次 - 11 で 2+	は立てい	認知及記	資	訊處理及判	山 魕f	行為結果	
间	資訊手法	情境手法	憶的擷取	資訊重要	懷疑強度	行動方向	行為偏誤	判斷
			אר אוני אמו	性認知				正/誤
時	a 植入偵知	a.問題的複雜性	a.詐騙者		0	→順詐騙	Aa.可提供性	~
序		b.面對情緒壓力	所植入近	(弱)	(無)	方向	Ab.選擇性認知	正
	資訊	b1 不安的搧動	期認知資			←反詐騙	Ac.頻率	
天		b2 慾望的陷阱	訊			方向	Ad,具體的資訊	
	b.激發操作	c.面對社會壓力			•	—繼續觀	Ae.相關的錯覺	X
	者所植入的	c1 從眾壓力	b.偵知者	(中)	(弱)	察	Af.資料的呈現	誤
	近期	c2 利用權威人士的	自我近期			進行查	Ag.框架效應	
	認知資訊	談話	認知資訊			證	Pa.不一致	
		c3 造成對方心理負			••		Pb.保守主義	-
	c.激發偵知	擔 (回饋心理)	c.偵知者	(強)	(中)		Pc.非線性推估	無
	者社會長期	c4 服從社會系統	自我特殊					
	累積	c5 任務的付予	認知資訊				Pd.以近似模式進	
	認知資訊	d.資訊來源一致性			•••		行決策	
	(社會共	e.信任心強化及激發	d.偵知者		(強)		Pd1.以習慣作準	
	通性)	e1 絕對信心談話語	自我長				則	
		氣	期累積認				Pd2.以過去經驗	
	d.激發偵	e2 忠告的態度	知資訊				錨定與調整	
	知者特殊	e3 奉承的迷惑					Pd3.以過去經驗	
	認知資訊	e4 特殊身份的待遇	e.偵知者				為代表性	
	(個人特	e5 立場關係的一致	自我查證				Pd4.小數規則	
	性部份)	e6 批評第三者不是	後認知資				Pd5.自我合理化	
		e7 華麗數字的說服	訊				Pd6.迴歸偏差	
	e.斷絕資訊	e8 小事的兌現					Pd7.最佳猜測策	
	輸出	e9 失去良機的錯覺					略	
		e10 懷疑的承認						
		ell 傾聽、關懷及					Oa.問題格式	
		協助					Ob.尺度影響	
		e12 正面資訊強化					Oc.渴望的想法	
		e13 認知不協調					Od.控制的錯覺	

表 7 訪談記錄編碼表範例

	i	詐騙者		<u></u>					
時間	資訊手法	情境手法	認知及記	資訊處理及判斷			行為結果		
			憶的擷取	資訊重要	懷疑	行動方向	行為偏誤	判斷	
				性認知	強度			正/誤	
	a.植入偵	e9 信任心的	d.自我的	弱	○無	→順詐騙方	Aa.可提供性	X	
0天	知者近	強化及激	長期累			向	(接受資訊)	誤	
(01	期認知	發(失去	積認知			→順自我認	Od.控制的錯覺		
)	資訊	良機的錯	資訊			知方向	(問卷而已沒損		
		覺)					失,應該沒關係		
)		

表 8 編碼一致性統計表

佣安护贴	伊安特则	個第	wisi的表示。	致性統計	
個案編號	個案類別	訊息編碼總數	編碼一致性訊息數	編碼不一致訊息數	
A001		12	10	2	
A002		15	13	2	
A003	中獎詐騙	13	11	2	
A004	中突計劃	10	10	0	
A005		11	11	0	
A006		11	8	3	
B001		9	8	1	
B002		7	5	2	
B003	信用卡詐騙	8	6	2	
B004	1百/11 卜計 制用	8	6	2	
B005		12	9	3	
B006		7	4	3	
C001		7	7	0	
C002		4	2	2	
C003	恐嚇詐騙	4	3	1	
C004	心的例如百斤利用	4	4	0	
C005		3	2	1	
C006		4	3	1	
Ē		149	122 (82%)	27 (18%)	

資料來源:本研究

將所蒐集的個案訪談錄音檔依事件時序分別轉換為文字記錄檔, (如表 5 之訪談記錄文字記錄檔範例), 當所有個案的文字記錄檔完成之後, 本研究乃依研究概念架構所歸納出訪談記錄編碼分類表(如表 6 所示),將所有的文字檔進行訪談記錄編碼分類,並逐段將所記錄的文字轉換為訪談記錄編碼表(如表 7 之訪

談記錄編碼表範例)。為進一步讓讀者瞭解本研究資料編碼程序的過程,我們以表 5 中獎詐騙個案為例進行說明如下:本研究首先記錄詐騙者在第 0 天對偵知者(受害者)第 1 次發出電話訊息,詐騙者企圖以仿製問卷的手法降低偵知者(受害者)的戒心,進而引發偵知者的興趣及留下個人資料(姓名、電話號碼等

),而當時偵知者的反應為沒有戒心並完全配合填寫問卷。由於詐騙者於此階段的主要操作目的在引發偵知者的興趣,因此將此筆訊息歸納為第一個階段:引誘接觸階段。其次,在將文字檔依照表 6 之分類進行訪談記錄編碼分類階段,由於表 5 中獎詐騙個案之詐騙者主要是以問卷的方式企圖植入偵知者對創維科技公司、液晶螢幕等光電產品有無興趣及留下個人資料等資訊,因此本研究將其歸納為詐騙者在資訊手法方面,詐騙者企圖植入偵知者近期認知資訊。

此外,為避免訪談資料編碼過程因研究人員的主觀偏見,影響研究之信度及效度,本研究採行的作法如下:首先由一位研究者分別就每個個案進行初步編碼,完成後再經由三位研究人員分別針對每一個個案的初步編碼進行獨立檢視。若有三位研究人員之任何一人對於初步編碼有疑義,則於研究小組會議中進行討論。最後以獲致全體四位研究人員的共識為基準,同時並利用編碼一致性比率衡量確保收集資料具有合乎研究信度的要求。有關個案編碼情形的一致性彙整統計表如表 8 所示,編碼一致性比率為 82%。換言之,18 個樣本總計 149 個編碼中,有 27 個初步編碼(佔 18%)未獲得三位研究人員全體一致的同意,因此

該 27 個編碼於研究小組會議中進行討論,最後以獲致 全體四位研究人員共識的編碼為最後之編碼。

實證案例分析結果

認知互動訊息總數統計

首先,依據「詐騙四階段」及「詐騙三類型」進行認知互動訊息的加總(如表 9)。根據表 9 資料顯示,若以詐騙四階段進行訊息總數統計,發現第三階段雙方的互動訊息數最多,其次為第二階段與第一階段,最少則為第四階段;若以不同詐騙類型進行訊息總數統計,則發現以「中獎詐騙」個案雙方的互動訊息數最多,「信用卡詐騙」的互動訊息數次之,「恐嚇詐騙」互動訊息數最少;另外,若觀察詐騙者所使用的資訊手法及情境手法比例,發現在「信用卡詐騙」個案的情境手法使用比例明顯偏高,比值為 1:1.8(116/205),顯示詐騙者在此類個案中以大量情境手法進行詐騙操控。

		詐騙者								
分項			認知及		資訊處理及	2判斷	行	為結果	互動	
	資訊 手法	情境 手法	記憶的類取	資訊重 要性認 知	懷疑強	行動方 向	行為偏誤	判斷正/誤	訊息累計	
I引誘接觸階段	25	19	27	17	17	15	28	17	165	
II 設計說服階段	104	148	98	46	46	46	108	48	644	
III 行動指示階段	158	207	157	85	79	74	170	76	1006	
IV 獲利隱匿階段	12	14	12	6	6	6	9	6	71	
中獎詐騙	116	139	117	74	74	70	139	73	802	
信用卡詐騙	116	205	111	51	51	50	109	51	744	
恐嚇詐騙	67	44	66	29	23	21	67	23	340	
合計	299	388	294	154	148	141	315	147	1886	

表 9 詐騙者、偵知者認知互動訊息數統計

詐騙四階段及三類型認知互動訊息檢定分析

為瞭解詐騙方與偵知方認知互動訊息於詐騙四個 階段與三種詐騙類型是否據有顯著差異,本研究將 18 個有效樣本編碼資料,按上述「詐騙四階段」及「詐 騙三類型」進行各構面互動訊息類別次數統計,然後 再 ANOVA 進行差異顯著性檢定(如表 10)。檢定結 果發現在四個詐騙階段大部份呈現顯著差異;而在三 種詐騙類型的檢定則大部份呈現不顯著差異。其中在 詐騙四階段,除了「資訊重要性認知」、「行動方向 」及「判斷正/誤」三個構面未產生顯著差異外,其餘構面大致呈現顯著差異(p值<0.05);而在三種詐騙類型中,則僅有「情境手法(B*C)」及「懷疑強度(A*C)」兩個構面產生顯著差異(p值<0.05),其

餘各構面則皆未呈現顯著差異。為深入瞭解差異代表 的涵義,以下將針對產生顯著差異的詐騙四階段互動 訊息進行內容分析。

表 10 雙方互動訊息 ANOVA 檢定

	詐馬	扁者			偵知者	í		
階段	`###	l= 1÷	+= t-== += t=	資訊	,處理及判斷	Í	行為結果	
PEFX	資訊	情境	認知及記憶	資訊重要性	懷疑	行動	行為	判斷
	手法	手法	的擷取	認知	強度	方向	偏誤	正/誤
I * II	0.060	0.011*	0.161	0.220	0.363	0.335	0.095	0.515
I * III	0.032*	0.014*	0.049*	0.159	0.008*	0.149	0.020*	0.377
I * IV	0.418	0.724	0.263	0.241	0.297	0.312	0.134	0.527
II * III	0.338	0.423	0.427	0.412	0.323	0.517	0.398	0.710
II * IV	0.024*	0.008*	0.090	0.096	0.201	0.170	0.035*	0.361
III * IV	0.018*	0.012*	0.03*	0.110	0.001*	0.085	0.008*	0.290
I* II*III*IV	0.012*	0.003*	0.04*	0.121	0.031*	0.182	0.010*	0.541
A * B	1.000	0.407	0.931	0.369	0.608	0.651	0.678	0.755
A * C	0.289	0.108	0.349	0.137	0.012*	0.188	0.173	0.412
B * C	0.335	0.032*	0.426	0.449	0.543	0.423	0.499	0.580
A *B*C	0.556	0.077	0.638	0.261	0.070	0.460	0.512	0.689

註:I-引誘接觸階段 II-設計說服 III-行動指示 IV-獲利隱匿

A-中獎詐騙 B-信用卡詐騙 C-恐嚇詐騙

'*'表 P<0.05

詐騙四階段互動訊息內容分析

根據表 10 之 ANOVA 檢定結果顯示, 詐騙四階段的雙方互動訊息大致呈現顯著差異, 本節將分階段及分構面統計各類型訊息發生次數及發生比率, 並進行內容分析, 以下分為四部份說明:

首先,表 11 呈現詐騙者「資訊操作手法」及「情境操作手法」的運用情形。在詐騙者「資訊操作手法」方面,整體而言,詐騙者最慣用的手法依序為:植入偵知者近期認知資訊 99 次(33%)、激發操作者植入的近期認知資訊 91 次(30%)及激發偵知者社會長期累積認知資訊 76 次(25%)。若觀察各階段操作手法的趨勢變化,在詐騙引誘接觸階段詐騙者主要以試探性手法對偵知者植入近期認知資訊;待初步確認說服資訊奏效後,接下來在第二、三階段則持續加強對偵知者激發第一階段所輸出的詐騙資訊,但會再加入激發社會長期累積認知的手法(社會共同認知)。其次,在詐騙者「情境操作手法」方面,整體而言,詐

騙者最慣用的情境操作手法依序為:信任心的強化及激發 127 次(33%)、面對情緒的壓力 103 次(27%)及面對社會的壓力 100 次(26%)。若觀察各階段操作手法趨勢變化,在詐騙引誘接觸階段,詐騙者的操作重點在爭取偵知者的信任並壓制懷疑,因此手法上主要以「信任心的強化與激發」配合「情緒壓力」以壓制懷疑為重點,但接下來的第二及第三階段,詐騙者則會再加入「面對社會的壓力」及「資訊來源的一致性」兩種情境手法,而且資訊的輸出量會不斷的加強。

其次,表 12 呈現偵知者認知及記憶擷取的情形,所謂「偵知者認知及記憶的擷取」係指偵知者收到詐騙者所輸出的資訊操作手法及情境操作手法後,被激發出來的認知及記憶資訊。該表呈現的資料顯示,偵知者自我社會長期累積認知資訊 115 次(39%)及詐騙者所植入的近期認知資訊 112 次(38%)最高,其次為自我的特殊認知資訊 35 次(12%)。相較於表 11 詐騙者資訊手法,顯示多數詐騙受害者所擷取的認知

表 11 詐騙者 - 資訊操作及情境操作手法

		詐騙	階段		^ ±1	
分 項 	I 引誘接觸	II 設計說服	III 行動指示	IV 獲利隱匿	合計	
	詐騙者資	訊操作手法				
a.植入偵知者近期認知資訊	16 (64%)	24 (23%)	55 (35%)	4 (33%)	99 (33%)	
b.激發操作者植入的近期認知資訊	4 (16%)	33 (32%)	51 (32%)	3 (25%)	91 (30%)	
c.激發偵知者社會長期累積認知資訊	5 (20%)	35 (34%)	32 (20%)	4 (33%)	76 (25%)	
d.激發偵知者特殊認知資訊	0 (0%)	12 (11%)	16 (10%)	0 (0%)	28 (9%)	
e.斷絕資訊輸出	0 (0%)	0 (0%)	4 (3%)	1 (9%)	5 (2%)	
合計	25	104	158	12	299	
	詐騙者情	境操作手法				
a.問題的複雜性	0 (0%)	3 (2%)	4 (2%)	0 (0%)	7 (2%)	
b.面對情緒的壓力	7 (37%)	39 (26%)	56 (27%)	1 (7%)	103 (27%)	
c.面對社會的壓力	0 (0%)	32 (22%)	63 (30%)	5 (36%)	100 (26%)	
d.資訊來源的一致性	1 (5%)	27 (18%)	23 (11%)	0 (0%)	51 (13%)	
e.信任心的強化及激發	11 (58%)	47 (32%)	61 (29%)	8 (57%)	127 (33%)	
合計	19	148	207	14	388	

表 12 偵知者 - 認知及記憶的擷取

力 ^填	I引誘接觸	II 設計說服	III 行動指示	IV 獲利隱匿	日前
a.詐騙者所植入的近期認知資訊	10 (37%)	42 (43%)	56 (36%)	4 (33%)	112 (38%)
b.自我的近期認知資訊	0 (0%)	3 (3%)	13 (8%)	1 (8%)	17 (6%)
c.自我的特殊認知資訊	6 (22%)	11 (11%)	18 (11%)	0 (0%)	35 (12%)
d.自我的長期累積認知資訊	11 (41%)	40 (41%)	60 (38%)	4 (33%)	115 (39%)
e.自我查證後的認知資訊	0 (0%)	2 (2%)	10 (6%)	3 (25%)	15 (5%)
合計	27	98	157	12	294

及記憶的內容,幾乎完全被詐騙者所輸出的資訊以及融合偵知者自我社會長期累積認知資訊所引導。即使少數偵知者在認知上已產生了查證的認知需求,但是由於詐騙者已事先設計錯誤的查證訊息(例如:假律師、假警察等),多數偵知者反而因查證而產生錯誤的認知。整體而言,在第二階段偵知者認知產生量大幅成長,至第三階段時為最高點。第三,表 13 呈現自知者資訊處理判斷及所採取行動的情形,多數偵知者在認知處理上都認為詐騙者所輸出的資訊重要性強 75次(49%),且對於詐騙者所輸出的資訊值知者完全沒有產生懷疑 74次(50%)。該情形顯示本研究個案樣本的詐騙手法已讓偵知者產生錯誤認知判斷,對詐騙的研究來說是具有代表性意義的,其中在第二階段(設計說服)轉變至第三階段(行動指示)的過程,

偵知者的資訊重要性感受快速昇高,重要性強的資訊 54次(64%);懷疑強度亦更加增強,中度懷疑有 19次(24%),強度懷疑有 15次(19%)。此跡象顯示 偵知者當時已激發「懷疑認知」,同時也產生「懷疑假設」,但何以多數的偵知者的「綜合評估」結果仍然為順者詐騙導引方向(120次占 85%)及順自我認知方向(123次占 85%),其中的原因於下一節將有進一步探討。

第四,表 14 呈現偵知者資訊處理判斷偏誤的結果。依據該表的統計資料,發現「可提供性」、「選擇性的認知」、與「以近似模式進行決策」等三項偏誤所占的比例最高。所謂「可提供性」指的是偵知者以詐騙者所提供的直接資訊或以個人過去記憶中明確的特殊例子做判斷;而「選擇性認知」指的是偵知者以

2008

自己長期的經驗或認知上僅尋找與自己觀點或假設一 致的資訊進行判斷,而容易忽略與自己認知不同的資 訊所造成的偏誤;而「以近似模式進行決策」的偏誤

原因則包括:(1)以過去經驗進行錨定與調整,(2

) 對懷疑的資訊自我合理化,及(3)對不確定的資訊 以猜測策略進行判斷等三項,有關以近似模式進行決 策的詳細分類請參見表 6。

表 13 偵知者-資訊處理判斷及所採取的行動

	詐騙階段				파白스틱				
刀 填	I 引誘接觸	II 設計說服	III 行動指示	IV 獲利隱匿	- 訊息合計				
偵知者資訊重要性認知									
弱	10 (59%)	4 (9%)	16 (19%)	1 (17%)	31 (20%)				
中	6 (35%)	25 (54%)	15 (18%)	2 (33%)	48 (31%)				
強	1 (6%)	17 (37%)	54 (64%)	3 (50%)	75 (49%)				
· 無	11 (65%)	32 (70%)	29 (37%)	2 (33%)	74 (50%)				
弱	2 (12%)	6 (13%)	16 (20%)	1 (17%)	25 (17%)				
•• 中	4 (24%)	7 (15%)	19 (24%)	2 (33%)	32 (22%)				
●●● 強	0 (0%)	1 (2%)	15 (19%)	1 (17%)	17 (11%)				
→ 順詐騙方向	15 (100%)	42 (91%)	61 (82%)	2 (33%)	120 (85%)				
← 反詐騙方向	0 (0%)	2 (4%)	10 (14%)	2 (33%)	14 (10%)				
→ 順自我認知方向	15 (88%)	42 (95%)	62 (78%)	4 (80%)	123 (85%)				
← 反自我認知方向	0 (0%)	0 (0%)	7 (9%)	0 (0%)	7 (5%)				
繼續觀察	0-2 (0-12%)	0-2 (0-4%)	0-2 (0-3%)	0-1(0-17%)	2-5 (1-4%)				
進行查證	0 (0%)	0-2 (0-5%)	0-9 (0-11%)	1 (17-20%)	1-12 (1-8%)				
報案	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)	1 (1%)				

表 14 偵知者-資訊處理判斷偏誤結果

	詐騙階段				合計			
刀 填	I引誘接觸	II 設計說服	III 行動指示	IV 獲利隱匿	日前			
值知者行為偏誤								
Aa.可提供性	7 (25%)	36 (33%)	49 (29%)	2 (22%)	94 (30%)			
Ab.選擇性認知	1 (4%)	22 (20%)	27 (16%)	0 (0%)	50 (16%)			
Ad,具體的資訊	4 (14%)	15 (14%)	7 (4%)	1 (11%)	27 (9%)			
Pd.以近似模式進行決策	7 (25%)	24 (22%)	27 (16%)	1 (11%)	59 (19%)			
Oc.渴望的想法	0 (0%)	4 (4%)	25 (15%)	1 (11%)	30 (10%)			
Od.控制的錯覺	8 (29%)	2 (2%)	5 (3%)	1 (11%)	16 (5%)			
無偏誤	1 (4%)	1 (1%)	11 (6%)	3 (33%)	16 (5%)			
其他 9 項偏誤合計	0(%)	4 (4%)	18 (11%)	0 (0%)	22 (8%)			
· 正	0 (0%)	4 (8%)	1 (1%)	4 (67%)	9 (6%)			
X 誤	16 (94%)	43 (90%)	63 (83%)	2 (33%)	124 (84%)			
— 無	1 (6%)	1 (2%)	12 (16%)	0 (0%)	14 (10%)			

電話詐騙認知互動模式建構

本研究依據上一節實證案例分析結果,選取高百 分比的互動訊息進行電話詐騙認知互動模式之建構(如圖 3)。首先就詐騙者資訊輸出及偵知者認知互動 方面,在詐騙過程中詐騙者的資訊輸出操作手法設計 , 主要以不斷輸出同類資訊逐漸形成偵知者既有的認 知,或以激發偵知者長期累積社會認知進行詐騙為主 。另外詐騙者也隨著不同的詐騙類別而設計不同的詐 騙資訊,偵知者在認知擷取時除了擷取詐騙者輸入資 訊外,主要以自我社會長期累積認知資訊為主要認知 擷取來源,顯示多數人仍以社會長期累積認知為認知 擷取來源。在此情境下若詐騙者的資訊輸出剛好激發 了偵知者長期累積社會認知,則偵知者非常容易掉入 陷阱。如表 13 顯示,在詐騙互動過程中,多數偵知者 並未激發出懷疑(無懷疑及弱懷疑占 67%),表示當 時詐騙者所操作輸出的詐騙訊息與偵知者的認知符合 度相當高,意指偵知者當時可能全盤接收及相信詐騙

者的說詞而沒有深入思考(可提供性認知偏誤),或 者偵知者當時的認知偏向僅尋找自己想要聽或期望聽 的資訊(選擇性認知偏誤),而忽略了詐騙者部份不 合理應該求證而沒有進行求證的訊息,因此偵知者在 「資訊接收」階段即已產生「可提供性認知偏誤」及 「選擇性認知偏誤」。針對其餘已產生中懷疑或強懷 疑的偵知者(33%),雖然在「資訊接收」階段是與 自我的認知比對結果「符合度偏低」,沒有受到任何 資訊接收偏誤影響,但卻在接下來的「資訊處理」階 段產生「以近似模式進行決策偏誤(19%)」或於「 資訊輸出」階段,因「渴望想法偏誤(10%)」及「 控制錯覺偏誤(5%)」造成被騙。該結果意指偵知者 在「資訊處理」階段主要以過去的習慣、接近的經驗 或自認似乎合理的方式進行認知處理,或於「資訊輸 出」階段即使仍有懷疑,但受到自我期待的結果以及 誤認自己可以控制所有的風險反而愈陷愈深,最後幾 乎所有的偵知者均順著詐騙者的操作進行行動(占 85%).

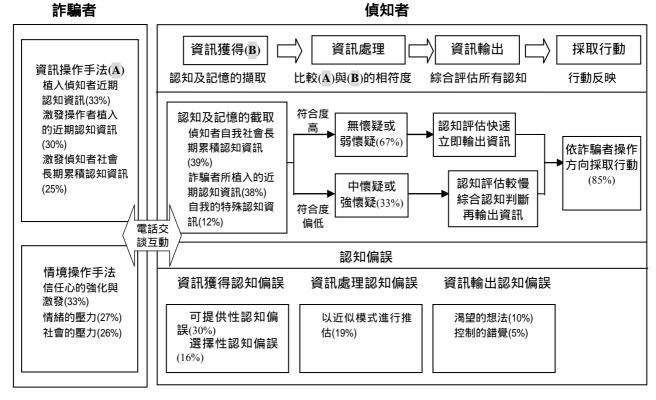


圖 3 電話詐騙認知互動模式

其次,為了更進一步瞭解偵知者已「激發懷疑」 並產生了「懷疑假設」,但最後仍然按詐騙者操作方 向行動之原因,本研究依不同的詐騙案例整理其主要 變項訊息數及百分比統計,並進一步探討如下(參見表 15):在中獎詐騙方面,詐騙者在詐騙初期都是以電話訪問或問卷的方式與偵知者(受害者)進行接觸

, 偵知者多數認為祇是問卷又有機會得到免費獎品, 因此接受問卷(可提供性認知偏誤),一直沒有懷疑 ,當依詐騙者的操作手法一次再一次的匯出入會費、 稅金、保證金開始產生懷疑時,多數偵知者因已匯出 多次存款產生極大的情緒壓力,但又因詐騙者多次的 詐騙操作說計,使偵知者已對詐騙者產生信任(多次 以電話或網站查證都符合)或不甘於損失急於拿回匯 款,因此所產生的認知轉化為祇要再匯出一次稅金, 之前所投入的費用即可回收(控制的錯覺認知偏誤) , 同時又可得到高額數倍於投入存款的獎金(渴望的 想法認知偏誤),因此又再次配合匯款,綜歸來說, 中獎詐騙受害者產生的懷疑多數被情境手法(情緒壓 力、社會壓力、信任心)、控制的錯覺及渴望的想法 等複合因素壓制。在信用卡詐騙方面, 偵知者從開始 接獲訊息至發現詐騙的過程,所有的偵知者(受害者) 幾乎完全沒有產生懷疑,審視此類的詐騙手法,詐 騙者完全塑造一個與政府部門處理金融案件完全相同 模式的情境,首先煽動受害者不安情緒告知受害者的 信用卡被盜刷(情緒壓力),然後再以提供假的「警 政署防偽卡中心」、「松山分局調查科」等部門的電 話(信任心強化及激發、可提供性、信任心),要求

受害者報案,而接話者均以警察人員的處理模式並配 合背景音效(信任心強化及激發),使受害者不易發 現破綻因而受騙。受害者祇要在初期認為自己的信用 卡可能被盜刷,接下來整個詐騙過程幾乎完全按詐騙 者指示進行帳戶設定及匯款, 詐騙者完全操控人們對 社會系統的長期信任,本研究認為此類型的詐騙案具 有一次作案詐騙金額大、事件過程短又不易被受害者 發現產生懷疑的特性,對詐騙者尤其有利,建議政府 治安部門尤其需注意具有此類型屬性的詐騙案防治。 在恐嚇詐騙方面,由於詐騙者設計的子女哭喊聲極為 震撼害受害者(情緒壓力占 50%),黑道口氣、毆打 聲及掉槍聲非常真實,與一般人對地下錢莊的認知非 常相似(近似模式偏誤占 19%),因此此類詐騙案的 懷疑認知,主要被護子心切擔心子女被傷害的情緒壓 力所壓制。本研究認為不管上述何種受騙情況,其受 騙原因也與電話詐騙在低欺騙偵知線索情境下,缺乏 充足的資訊(僅單一可獲得資訊),缺乏充份的思考 時間,又具有立即回應的壓力因素亦有密不可分的關 聯。詐騙者再搭配以設計細密的情境手法(譬如情緒 壓力)更產生了催化相乘效果。

表 15 三種型式詐騙案 主要變項訊息數及百分比統計

	分 項	詐騙型式					
		中獎詐騙	信用卡詐騙	恐嚇詐騙	合計		
情境手法	e.信任心強化及激發	53 (38%)	66 (32%)	8 (18%)	(33%)		
	b.情緒壓力	40 (29%)	41 (20%)	22 (50%)	(27%)		
	c.社會壓力	35 (25%)	65 (32%)	0 (0%)	(26%)		
	情境手法訊息總數	139 (100%)	205 (100%)	44 (100%)	388 (100%)		
資訊接收偏誤	Aa.可提供性	*30 (22%)	*48 (44%)	*16 (24%)	94 (30%)		
	Ab.選擇性認知	*25 (18%)	8 (7%)	*17 (25%)	50 (16%)		
資訊處理偏誤	Pd.以近似模式進行決策	*15 (11%)	*31 (28%)	*13 (19%)	59 (19%)		
	(Pd2)以過去經驗錨定與調整	1 (1%)	2 (2%)	1 (1%)	4 (1%)		
	(Pd3)以過去經驗為代表性	8 (6%)	26 (24%)	3 (4%)	37 (12%)		
	(Pd5)自我合理化	4 (3%)	2 (2%)	2 (3%)	8 (3%)		
	(Pd7)最佳猜測策略	2 (1%)	1 (1%)	7 (10%)	10 (3%)		
資訊輸出偏誤	Oc.渴望的想法	*30 (22%)	0 (0%)	0 (0%)	30 (10%)		
	Od.控制的錯覺	*15 (11%)	1 (1%)	0 (0%)	16 (5%)		
認知偏誤訊息約	悤數	139 (100%)	109 (100%)	67 (100%)	315 (100%)		

註: 「*」表示百分比 > 10%

綜合上述歸納偵知者判斷結果認知偏誤部份,多數偵知者所產生的「可提供性」及「選擇性」認知偏誤是屬於資訊接收偏誤,而「以近似模式進行決策領誤」則屬於資訊處理偏誤。誠如前一節-詐騙四階段互動訊息內容分析之陳述,有關資訊接收方面,偵知者的認知幾乎直接接受詐騙者所植入或誘發的資訊進行判斷,同時偏同於僅尋找與自我認知相同的資訊,而忽略不同的資訊,因此在激發發發,可以自我既有的認知或過去經驗所形成的主觀認知進行判斷,或者以「自我合理化」及「最佳猜測策略」以自我既有的認知或過去經驗所形成的主觀認知進行判斷,或者以「自我合理化」及「最佳猜測策略」等認知判斷偏誤的方式處理。在資訊輸出方面,即使產生認知衝突或發現資訊不合理,偵知者往往以「渴望的想法」及「可控制的錯覺」等認知判斷偏誤的方式處理。

再者根據本研究所提出之研究概念架構將電話詐 騙區分為引誘接觸、設計說服、行動指示、獲利隱匿 四個階段的資料分析結果顯示,本研究認為電話詐騙 的關鍵階段為「第三階段-行動指示階段」,並認為此 階段也是詐騙防治上最需注意的關鍵階段,其原因包 括:(1)在各詐騙階段互動訊息中,第三階段是詐騙 者及偵知者互動資訊最頻繁的階段(參見表9);(2) 在此階段偵知者雖已明顯提昇了「資訊重要性」認知 感受,其「懷疑強度」也再次提昇,但多數偵知者的 認知處理及行動方向,卻仍然順應詐騙者操作方向因 而受騙(參見表 13);(3)此階段是偵知者順應詐騙 者操作指示,進行匯款轉帳(中獎詐騙、恐嚇詐騙) 或至銀行進行帳戶設定(信用卡詐騙)的階段,因此 所有的詐騙損失都發生於此階段,對詐騙者、偵知者 來說都是最關鍵的階段,也是詐騙防治上最需注意的 關鍵階段。

此外,本研究觀察詐騙者詐騙操作手法的演變,發現詐騙者在引誘接觸階段主要以試探性手法對偵知者植入近期認知資訊,其目的係欲建立偵知者的事件概念;待初步確定引誘接觸訊息奏效後,接下來在設計說服階段則以不斷的事件設計及情境設計逐漸形成偵知者的認知,目的將第一階段形成的概念轉化為偵知者自我認同的合理認知,同時消除偵知者的懷疑。該企圖一旦轉化成功,偵知者資訊擷取的記憶可提供性已被詐騙者操控,此時偵知者在訊息判斷時即容易陷入「選擇性的認知偏誤」,誠如表 13 顯示,70%的偵知者在第二階均未產生懷疑,表示當時詐騙者所操

作輸出的詐騙訊息與偵知者(受害者)的認知符合度 相當高。接下來,當進入行動指示階段初期,詐騙者 則會再大量持續輸出第二階段同類詐騙資訊,目的在 鞏固偵知者第二階段所形成的認知,並等待成熟時機 要求偵知者配合詐騙者的指示採取行動,此時偵知者 經過了第一階段概念的產生、第二階段認知的形成, 以及第三階段認知的鞏固。此時即使已開始漸漸產生 懷疑(弱懷疑、中懷疑與強懷疑三項總計佔 63%), 但是扭曲的認知已非常鞏固, 偵知者的認知除了仍持 續維持「可提供性偏誤」及「選擇性認知偏誤」外, 更複合產生了「框架效應」、「保守主義-無法接受新 的資訊」、「渴望的想法」及「可控制的錯覺」等多 種認知判斷的偏誤,因此多數偵知者最後所採取的行 動即「順應了詐騙者詐騙方向」及「順自我認知方向 」(佔 85%),由此可知第三階段實為詐騙者設計詐 騙能否成功的關鍵階段。

結論與建議

電話詐騙在台灣地區已產生的嚴重的社會治安問 題,間接的已影響人們對社會的善意及信任。本研究 以「認知科學」的觀點,針對此種「非面對面」、「 低欺騙偵知線索」的電話詐騙認知互動進行研究。經 過資料分析及歸納獲得的重要結論為:(1)透過詐騙 者「資訊操作手法」、「情境操作手法」及偵知者「 認知及記憶的擷取」、「資訊處理及判斷」及「行為 結果認知偏誤」等構面的歸納,本研究發現多項關鍵 因素及認知互動趨勢,並提出低欺騙偵知線索環境認 知互動模式;(2)依據研究構面的分析,本研究發現 不同詐騙類型所產生的認知互動訊息類別次數並無顯 著的差異,但不同詐騙階段之間的認知互動訊息類別 次數卻有顯著的差異。尤其在各階段認知互動,以「 第三階段-行動指示」最為關鍵;(3)在詐騙者與偵 知者認知互動方面,本研究發現詐騙者慣用以分階段 不斷輸出的同類資訊,同時配合社會共同認知的操作 手法進行詐騙。此過程包括:第一階段創造偵知者的 概念、第二階段形成偵知者的認知、第三階段再次鞏 固並轉變偵知者認知,逐漸使偵知者產生錯誤的認知 判斷。而在偵知者方面,多數偵知者習慣以個人長期 認知經驗所形成的社會長期累積認知為首要判斷基準 ,在此認知互動模式下, 偵知者多因「記憶可提供性 」、「選擇性的認知」、「以近似模式進行決策」等 三項偏誤造成錯誤的認知判斷;(4)詐騙者在詐騙過 程操作資訊之外,同時也大量使用情境操控手法,依 據資料分析顯示,情緒的壓力、社會的壓力、資訊來 源的一致性及信任心強化激發等情境操控手法,均對 偵知者的認知判斷造成重大的影響。

基於以上對低欺騙偵知線索環境認知互動模式的 論述,以及分析偵知者與詐騙者間雙方認知互動訊息 之結論,本研究歸納兩項主要建議,分述如下:

首先,第一項建議為提供一套系統化預防程序: 由於目前刑事警察局已有廣為宣導相關防止詐騙的處 理程序,但全國詐騙案件卻無明顯下降,經本研究瞭 解目前國內相關的防止詐騙宣導與處理程序後,發現 現階段所提供之防止詐騙宣導與處理程序係依據不同 詐騙案件類型而提供不同處理步驟,而此舉乃是被動 消極的後續補強措施,亦即對於其他尚未受騙民眾雖 然具有教育的意義,但是對於未曾接受該類型詐騙防 制資訊的民眾,詐騙防制卻不見得會有效果。此外, 我們知道詐騙者「道高一尺、魔高一丈」, 詐騙手法 一直翻新,光靠不同詐騙案件類型來提供不同防制處 理步驟是不夠的,民眾無法真正了解各類型詐騙案件 其手法與設置情境之相似內涵與意義,以致於民眾面 對不同類型詐騙者時無法立即做正確的判斷。藉由本 研究低欺騙偵知線索環境認知互動模式的發現得知, 「中獎詐騙」、「信用卡詐騙」及「恐嚇詐騙」三種 最具代表性電話詐騙類型之認知互動訊息類別次數並 無顯著差異(p 值 > 0.05),該研究結果表示在不同 詐騙類型中, 詐騙者的訊息操作手法以及偵知者的認 知判斷行為有其共通性,因此若僅針對不同詐騙案件 類型而提供不同的預防措施實不足以確實達到根本防 制的效果。基本上,本文作者認為需往上提昇至探討 詐騙行為認知的層次,方能達到全面性預防的效果, 讓民眾自己在資訊獲得、資訊處理、資訊輸出與採取 行動等階段均能夠機警地產生懷疑、產生假設、對假 設進行評估等三項系統化預防程序才是當務之急。綜 合上論,藉由本研究建構電話詐騙認知互動模式可提 供刑事警察局瞭解詐騙案件民眾行為認知的基本特質 ,並使民眾更瞭解詐騙案件的手法與情境之意義,以 達成因應不同類型詐騙案件之目的。

其次,本研究之第二項建議為有關單為應該提高 詐騙者行動指示階段偵知者執行的難度:經由本研究 所建構電話詐騙認知互動模式,發現第三階段之行動 指示是最需要注意的關鍵階段,也是偵知者最容易受騙之階段,因此建議提高詐騙者行動指示階段偵知者執行的難度,例如:行員發現異狀應適當提醒客戶或制止客戶進行匯款、銀行發現異常匯款或異常帳戶主動處理(採取暫時凍結匯款等行動)、加速異常常長期處理反應時間、提供客戶參考諮詢、當異常長的凍結處理反應時間、提供客戶參考諮詢、當專門。與實際,多位受害者都是在不知風險帳戶處理程序時應提出警告並提昇其險性的情況下辦理語音轉帳造成嚴重損失)、加強身份確認程序及帳戶確認程序等。本研究作者認為若能在的調理,透過判斷程序有效激發懷疑,並透過正確的資訊蒐集洞悉詐騙者的企圖,及在行動指示階段提高偵知者執行的難度,即可能有效降低詐騙成功率。

雖然本研究所獲致的結果對於探究電話詐騙的認 知心理方面具有顯著的參考價值,然而根據 18 個個案 規模所建構的認知互動模式,以及內容分析推導的研 究發現皆屬探索性質之研究,對於研究結果運用仍應 謹慎。為求更深入探究低欺騙偵知線索環境認知互動 模式之相關問題,在此亦提出以下後續研究之建議: (1) 本研究所接觸的 18 個個案訪談對象,都是詐騙 的受害者,透過研究分析僅瞭解詐騙成功的個案,且 本研究著重於探討「欺騙者」與「偵知者」的認知互 動行為,建議未來可透過實驗設計,交叉比對「欺騙 者」、「偵知者」、「詐騙成功」與「詐騙失敗」等 不同的差異,將可以更深入地探討認知互動的關鍵因 素;(2)本研究所選取的個案,僅包括發生率高的「 恫之以嚇」及「誘之以利」兩類,未來可增加「動之 以情」詐騙個案研究,亦有助於對此類詐騙問題的瞭 解,甚至應針對不同類型增加樣本數,以進一步驗證 本研究所提供之電話詐騙認知互動模式;(3)隨著科 技的進步,現今人們的媒體使用習慣已由「面對面」 媒體逐漸轉變為電子郵件、電話、網路、視訊等「非 面對面溝通工具」,本次的研究僅針對「電話」此種 以單一聲音媒體環境進行研究,未來可朝向其他「非 面對面溝通工具」進行認知互動模式的研究,以瞭解 比較不同媒體環境之異同性。

誌謝

本研究承蒙內政部警政署刑事警察局犯罪預防科 常金蘭偵察員、165 反詐騙專線傅振源警官及該專線 多位先進,於研究過程提供諸多協助,謹此致謝。

參考文獻

- 山下勝也,2005。 **詐騙手法七 招**,商周出版社。
- 王瑞德,2005年4月22日。 **批發預付卡 實詐騙集團**,自由時報,2版。
- 刑事局網站,2005年6月24日。 **詐欺案件新聞參考 資料**, www.cib.gov.tw。
- 多湖輝,黃台生譯,1985。 *反欺騙心理戰*,台北:青春出版社。
- 李怡宗,1993。資訊不對稱對公司內部人交易管制效果之影響,**管理科學學報**,第10卷第2期,261-284。
- 馬宏偉, 1997。 如何免於受騙, 新雨出版社。
- 取違孝昭,2004。 **詐欺心理學**, 旭昇圖書有限公司。
- 范國勇,張平吾,蔡田木,劉擇昌,林書琪,2004。 *ATM 轉帳詐欺犯罪研究報告*,內政部警政署 刑事警察局委託研究報告。
- 基洛比奇著,守一雄、守秀子譯,1993。 **人,輕信他 人之物,迷信、誤信是如何產生的?**,日本,新曜社。
- 黃俊英,賴文彬,1990。涉入的理論發展與實務應用 ,**管理科學學報**,第7卷第1期,15-29。
- 詐騙專題報導,2006年3月26日。華視夜間新聞。
- 葛煥元,2003。 *線上拍賣欺騙行為偵測研究*,國立中 正大學資訊管理學系碩士論文。
- 錢世傑,2005。 **詐騙追輯 X 檔案**, 書泉出版社。
- 謝文彥,黃富源,曾春僑,葉安茹,2004。**街頭搶奪 犯罪問題研究**,內政部警政署刑事警察局委 託研究報告。
- Ackoff, R. L. A., 1970. *Concept of Corporate Planning*, New York: Wiley.
- Bar-Hillel, M., 1973. On the Subjective Probability of Compared Events, *Organizational Behavior and Human Performance*, 9, 396-406.
- Berkson, J., T. B. Magath and M. Hurn, 1940. The Error of Estimate of the Blood Cell Count as Made with the Hemocytometer, *Amer. J. Physiology*, 128, 309-323.
- Borgida, E. and R. E. Nisbett, 1977. The Differential Impact of Abstract Versus Concrete Information, *Journal of Applied Social Psychology*, 7, 258-271.
- Brehmer, B., 1976. Social Judgment Theory and the

- Analysis of Interpersonal Conflict, *Psychological Bulletin*, 83, 985-1003.
- Bowyer, J. B., 1982. *Cheating*, New York: St. Martin's Press.
- Buller, D. B. and J. K. Burgoon, 1996. Interpersonal Deception Theory, *Communication Theory*, 6, 203-242.
- Burgoon, J. K., D. B. Buller, A. S. Ebesu and P. Rockwall, 1994a. Interpersonal Deception V: Accuracy in Deception Detection, *Communication Monographs*, 61, 303-325.
- Burgoon, J. K. and D. B. Buller, 1994b. Interpersonal Deception III. Effects of Deception on Perceived Communication and Nonverbal Behavior Dynamics, *Journal of Nonverbal Behavior*, 18, 155-184.
- Burgoon, J. K., D. B. Buller, A. S. Ebesu and P. Rockwall, 1994c. Interpersonal Deception V: Accuracy in Deception Detection, *Communication Monographs*, 61, 303-325.
- Chapman, L. J. and J. P. Chapman, 1969. Illusory Correlation as an Obstacle to the Use of Valid Psychodiagnostic Signs, *Journal of Abnormal Psychology*, 74, 271-280.
- Cosmides, L., 1989. The Logic of Social Exchange: Has Natural Selection Shaped How Humans Reason? Studies with the Wason Selection Task, *Cognition*, 31, 187-276.
- Cyert, R. M., W. R. Dill and J. G. March, 1958. The Role of Expectations in Business Decision-Making, *Administrative Science Quarterly*, 3, 307-340.
- Dearborn, D. C. and H. A. Simon, 1985. Selective Perception: A Note on the Departmental Identification of Executives, *Sociometry*, 21, 140-144.
- DuCharme, W. M., 1970. A Response Bias Explanation of Conservative Human Inference, *Journal of Experimental Psychology*, 85, 66-74.
- Einhorn, H. J., 1971. Use of Nonlinear, Noncompensatory Models as a Function of Task and Amount of Information, *Organizational Behavior and Human Performance*, 6, 1-27.
- Elton, E. J. and M. J. Gruber, 1972. Earnings Estimates

- and the Accuracy of Expectational Data, *Management Science*, 18, 409-423.
- Estes, W. K., 1976. The Cognitive Side of Probability Learning, *Psychological Review*, 83, 37-64.
- Fairbanks, R., 1990. *Belief, Deception & Self-deception*, Ph.D. Dissertation, University of Minnesota.
- Gettys, C. F., C. Kelly and C. R. Peterson, 1973. The Best Guess Hypothesis in Multistage Inference, *Organizational Behavior and Human Performance*, 10, 364-373.
- Goetz, J. P. and M. D. Lecompte, 1984. *Ethnography and Qualitative Design in Education Research*, New York: Academic Press.
- Grether, D. M. and C. R. Plott, 1979. Economic Theory of Choice and the Preference Reversal Phenomenon, *American Economic Review*, 69, 623-638.
- Hogarth, R., 1975. Cognitive Processes and the Assessment of Subjective Probability Distributionsm, *Journal of the American Statistical Association*, 70, 271-289.
- Hogarth, R., 1980. *Judgment and Choice: The Psychology of Decision*, New York: Wiley & Sons.
- Hogarth, R. and S. Makridakis, 1981. Forecasting and Planning: An Evaluation, *Management Science*, 27, 115-128
- Johnson, P. E., S. Grazioli, K. Jamal and I. A. Zualkernan, 1992. Success and Failure in Expert Reasoning, Organizational Behavior and Human Decision Processes, 173-203.
- Johnson, P. E., S. Grazioli and K. Jamal, 1993. Fraud Detecting: Intentionality and Deception in Cognition, Accounting Organizations & Society, 18, 467-488.
- Johnson, P. E., G. Stefano, K. Jamal and R. G. Berryman, 2001. Detecting Deception: Adversarial Problem Solving in a Low Base-Rate World, *Cognitive Science*, 25, 355-392.
- Joey, F. G. and J. R. Carlson, 1999. Group Support Systems and Deceptive Communication, Proceedings of the 32nd International Conference on System Sciences.
- Kahneman, D. and A. Tversky, 1972. Subjective Probability: A Judgment of Representativeness,

- Cognitive Psychology, 3, 430-454.
- Kahneman, D. and A. Tversky, 1973. On the Psychology of Prediction, *Psychological Review*, 80, 237-251.
- Knafl, K. and G. Burkett, 1975. Professional Socialization in a Surgical Specialty: Acquiring Medical Judgement, Social Science and Medicine, 9, 397-404
- Langer, E, J., 1975. The Illusion of Control, *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 311-328.
- Langer, E. and J. Roth, 1975. The Effects of Sequence of Outcomes in a Chance Task and the Illusion of Control, *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 951-955.
- Mawby, R., and R. Mitchell, 1986. Feints and Ruses: An Analysis of Deception in Sports, *in Deception: Perspectives on Human and Nonhuman Deceit*, edited by Mitchell, R. W. and Thompson, N. S., New York: State University of New York Press.
- Mitchell, R. W., 1986. A Framework for Discussing Deception, *in Deception: Perspectives on Human and Non-human Deceit*, edited by Mitchell, R. W. and Thompson. N. S, New York: SUNY Press.
- Miller, G. R. and J. B. Stiff, 1993. *Deceptive Communication*, New Park: Sage Publications.
- Russow, L. M., 1986. Deception: A Philosophical Perspective, *in Deception: Perspectives on Human and Nonhuman Deceit*, edited by Mitchell, R. W. and Thompson. N. S, 41-51, New York: State University of New York Press.
- Strzyzewski, K. D., D. B. Buller and F. G. Hunsaker, 1991. Interpersonal Deception II: The Inferiority of Conversational Participants as Deception Detectors, *Communication Monographs*, 58.
- Stefano, G., 2004. Where Did They Go Wrong? An Analysis of the Failure of Knowledgeable Internet Consumers to Detect Deception over the Internet, *Group Decision & Negotiation*, 13, 149-172.
- Tversky, A. and D. Kahneman, 1973. Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability, *Cognitive Psychology*, 5, 207-302.
- Tversky, A. and D. Kahneman, 1974. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, *Science*, 185,

1124-1131.

Walczyk, J., K. S. Roper and A. M. Humphrey, 2003.

Cognitive Mechanisms Underlying Lying to

Questions: Response Time as a Cue to Deception, *Applied Cognitive Psychology*, 17, 755-774.

陳啟光元智大學工業工程與管理系教授,美國威斯康辛大學麥迪遜分校決策科學與作業研究博士。主要教授工業組織與管理、研究方法、群體決策與決策行為。研究領域包括:組織管理、服務系統設計、行為決策分析、群體決策分析、全面品質管理。學術論文曾發表於管理學報、品質管理學報、International Journal of Production Research、Journal of Chinese Institute of Industrial Engineers、Group Decision and Negotiation、Total Quality Management and Business Excellence 等期刊。

Chi-Kuang Chen Professor of Department of Industrial Engineering and Management, Yuan Ze University and teaches Industrial Organizational and Management, Research Methodologies, Group Decision Analysis and Behavioral Decision Analysis. He completed his Ph.D. degree at Industrial Engineering, University of Wisconsin at Madison. His research areas include Organization Management, Service System Design, Behavioral Decision Analysis, Group Decision Analysis and Total Quality Management. His research have been published at Journal of Management, Journal of Quality, International Journal of Production Research, Journal of Chinese Institute of Industrial Engineers, Group Decision and Negotiation, Total Quality Management and Business Excellence, etc.

許詩宏寶豐精密公司總經理室高級技術專員,元智大學工業工程與管理研究所碩士,曾任職於國防部中科院、空軍總司令部及天心工業股份有限公司研發課課長。

Shih-Hung Hsu Senior Specialist of Performax Golf & Composite Inc. He received M.S. from Yuan Ze University. He worked for Aerospace Industrial Development Corporation, MND, Air Command Headquarters, R.O.C., and now serves as R&D supervisor in TH Industries Co (FSA).

蔡政和元智大學工業工程與管理研究所博士生。研究領域為流程再造、組織變革、品質管理與群體決策。學術論文曾發表於管理學報、品質管理學報、International Journal of Production Research、Journal of Chinese Institute of Industrial Engineers 等期刊。

Cheng-Ho Tsai Doctoral student in Department of Industrial Engineering and Management, Yuan Ze University. His research areas include BPR, Organizational Change, Quality Management and Group Decision. His research have been published at Journal of Management, Journal of Quality, International Journal of Production Research and Journal of Chinese Institute of Industrial Engineers, etc.

謝安晉元智大學工業工程與管理研究所博士生。研究領域為組織診斷、資料探勘分析、服務系統設計、人因工程與工業安全與衛生。學術論文曾發表於管理學報、品質管理學報、Expert Systems with Application 等期刊。

An-Jin Hsie Doctoral student in Department of Industrial Engineering and Management, Yuan Ze University. His research areas include Organizational Diagnosis, Data Mining Technique, Service System Design, Human Factors Engineering, Occupational Safely and Health. His research have been published at Journal of Management, Journal of Quality, and Expert System with Application, etc.

An Empirical Case Study for the Phone Deceptions -Constructing A Cognitive Interactive Model under The Circumstance of Low-Detected Cue

Chi-Kuang Chen Yuan Ze University Shih-Hung Hsu Yuan Ze University Cheng-Ho Tsai Yuan Ze University An-Jin Shie Yuan Ze University

Paper No.: 2588

Received August 15, 2006 → First Revised September 29, 2007 → Second Revised December 28, 2007 → Third Revised January 31, 2008 → Accepted March 28, 2008

The objective of this research is to investigate the phone deceptions from the aspect of cognitive science. Phone deceptiol cases are increasing as the mobile communication becomes pervasive in the past decade. Although many deception preventive methods are proposed by the national police agency, the deception cases are still growing fast. It is strange that even higher education people cannot avoid being deceived. It becomes an urgent and challenging issue for government to cope with this phenomenon. Moreover, according to the past literature, it is found that most of the relevant literature merely focused on the studies of face-to-face deception. Although some studies did examine the non face-to-face computer internet deceptions, no study has been found to focus on the phone deceptions. Specifically, the phone deception is characterized by the non face-to-face and the low-detected cue circumstance.

In order to fulfill the research goals stated above, an empirical case study methodology is adopted. The present authors proposed a dual-dimensional research conceptual framework. The first dimension includes the investigations of cognitive interaction from both sides of a deception. Both sides of a deception include 'deceiver' and 'detector'. And the deceptive procedure, which indicates the second dimension, is divided into four phases. They are 'initial contact', 'deception design', 'deception action', and 'deception closing setup'. In terms of the proposed research frameworks, three types of the most popular phone deceptions are chosen as the empirical cases. They are 'winning a lottery deception', 'credit card deception' and 'kidnapping deception'.

Based on the interview data collected from 18 deception cases, this study came up the following conclusions: Firstly, no significant difference for the frequency of cognitive interaction is found among the three types of deception; Secondly, there are significant differences among the four-phase deceptive procedure; Thirdly, the third phase is the most crucial phase for the deception being happened. In particular, with respect to the results derived from content analyses, a cognitive interactive model for the phone deception is finally proposed. The research findings and their implications are further discussed in the following.

Key Words: Deception, Cognitive Interaction, Cognitive Behavior, Low Detected Cue, Deceiver, Detector.

Chi-Kuang Chen Professor, Department of Industrial Engineering and Management, Yuan Ze University; 135 Yuan-Tung Road, Chung-Li 32003, Taoyuan, Taiwan, R.O.C., Tel: 886-3-4638800 ext.2528; E-mail: ieckchen@saturn.yzu.edu.tw. Shih-Hung Hsu M.S., Department of Industrial Engineering and Management, Yuan Ze University; E-mail: s927555@mail.yzu.edu.tw. Cheng-Ho Tsai Doctoral student, Department of Industrial Engineering and Management, Yuan Ze University; E-mail: s919504@mail.yzu.edu.tw. An-Jin Hsie Doctoral student, Department of Industrial Engineering and Management, Yuan Ze University; E-mail: s948904@msail.yzu.edu.tw. And special thanks are extended to two anonymous reviewers for their constructive comments to this paper.