

資訊管理的實驗研究方法評論

林信惠

國立中山大學資訊管理學系

一、前言

自然科學的領域中，如理工、醫學、農學等都成功的使用實驗法來發掘、建構其學術上之理論。社會科學中如心理學、社會學、教育學也大量的使用實驗法來做研究。報告顯示台灣的資訊管理研究使用實驗法的比例偏低，因此在研究方法多元化的原則下，應鼓勵實驗法的使用。

資訊管理所研究的個體、群體及系統有許多是可控制、可直接衡量的。例如資訊系統的反應速度太慢，到底硬體、軟體、網路、人員操作、資料量等個別影響的程度為何？軟體開發的方法、工具或團對與生產力的關係為何？大學生在選填志願時擁有資訊的多寡對其決策有何影響？都可透過實驗的方法做有效的回答。

二、實驗法的特性

實驗法有下列特性：

1.最適用於因果關係的探討。

社會科學研究問題的影響變數很多，變數間的關係非常複雜，若要探討變數間因果關係則必須將問題簡化到邏輯上的「若P則Q」。其它的變數要透過實驗的控制予以固定，無法控制者則用隨機的技巧使之影響降到最低。

調查法、個案法、彙總法都只能回答變數間的相關性（Correlation），實驗法如能對外在環境及變數做嚴謹的控制則能有效的回答因果關係（causal relationship）。

2.最嚴謹

實驗法研究的題目通常是範圍較小、變數關係明確、實驗環境穩定，因此研究的過程較為嚴謹，資料收集、轉換、分析過程中的失真也較少，有些問題還可做重複性的實驗。由於實驗的方法與過程可以讓人完全了

解，變數的控制及結果也完全可以看得到，因此它的說服力極強，是做為反證的有效方法。相對的，極抽象化的概念，複雜的變數關係，極少數的樣本或無法重複觀察者就不適合使用實驗法。例如有研究者將錢放在路人經過的地方然後在隱藏處觀察撿到錢的人如何處置，重複100次的實驗後證明「路不拾遺」這句話是不成立的。也有學者追溯曾經是校花的美女並比較那些美女的平均壽命與一般女性的平均壽命是否有差異。結果證實「紅顏薄命」這句話也是不成立的。

3.成本與風險較高

為了達到實驗的效果及嚴謹度，往往需要數倍於平常所需的成本，例如要研究不同的測試方法對除錯能力的影響，則必須將同一軟體由不同測試方法的組別來進行實驗，由於人力、時間、與金錢的投入較大，人們往往為了省錢、省麻煩而寧願相信自己的觀察與判斷而捨去科學的實驗法。在先入為主、人云亦云、官大學問大的作用下，做了錯誤的判斷。此外，實驗的設計若沒有仔細思考，則實驗的結果可能前功盡棄，不像其他方法還可補強或失去一些信賴水準即可。因此大型或耗時的實驗一定要事先做好準備。

實驗本身所花的時間通常不多，但事前的準備則需要更多的時間，若急於馬上做實驗就會像沒作分析就急著寫程式一樣，愈早開始的愈晚結束。

4.每個風險都不一樣

實驗的挑戰處在於如何讓一個嚴謹控制的實驗能反應真實的狀況，因此要掌握受實驗者，所在環境、實驗問題衡量方法等特性並巧妙地構思一個富有創意，能有效達到實驗目的的方法。所以，必須因人、因時、因地制宜，也因此經常會用角色扮演的技巧來偽裝，或特殊設計的情境來使受測者有最自然的反應。

三、注意事項

實驗法固然有其強而有力的說服力，在實驗的過程和其他研究方法一樣充滿著陷阱。尤其內部效度要有清楚的交代，實驗者與受實驗者的心理反應以及研究者的倫理都要注意。

1. 內部效度與外部效度

實驗法經常被用於量性（quantitative）的研究，而量性的研究結果很容易被公式化或當作邏輯推理的基礎，人們也習慣於用量性的關係來做預測。因此效度的問題變得非常重要也最容易掛一漏萬。內部效度與外部效度考慮的因素在一般社會科學研究方法的書中都有詳細的討論，實驗者應反覆思考。

2. 心理因素的克服

無論是實驗者或受測者在實驗的過程中難免有異於平常的心理和行為反應。例如實驗者應避免先入為主的觀念，避免在實驗的設計、樣本的選取、實驗的解說、資料的收集分析、資料的解釋上有意無意的引導到預設的結論上。實驗者必須向受測者清楚說明實驗的目的和過程以去除受測者的疑慮，但不要給受測者「答案」以免像高中生做實驗一樣，報告已經寫完了實驗還沒做。此外，實驗給人的感覺是「假的」、「人製造出來的」致使受測者有心不在焉或應付了事的心理。實驗者應該適當使用權威、約束、鼓勵等方法使受測者能認真起來。受測者的隱私應受保護，不要讓受測者有被騙、吃虧的感覺，這些細節都應列入考慮。

3. 研究精神及研究倫理

實驗法是一項最容易受人為操縱的研究方法。捏造數據、刻意忽略、不人道的人體實驗等都會發生，無論是對實驗本身，或對受測者，我們都應該把持研究的精神與倫理。

四、結語

學術研究的基礎建立在科學的方法上，而實驗法又是科學方法中不可獲缺的一環。

國內資訊管理學界較少使用實驗法，與美國的資訊管理學界或成熟的學術領域比較，理應更受重視。實驗的應用無論是大型的國家政策或日常生活中的小事都是在培養做實驗的習慣與求真的精神。