

使用自助點餐機意圖之探討：以麥當勞為例

Exploring the Intentions to Use Self-Service Kiosks: Taking McDonald's as an Example

曾淑美

義守大學餐旅管理學系

高雄市大樹區學城路一段一號

y97576@isu.edu.tw

摘要

近年來，因為面臨缺工與人力成本增加，許多速食業者開始使用自助點餐機來降低人力需求。本研究因此整合科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)與資訊系統成功模式(Information System Success Model, ISSM)，以探討消費者所知覺使用特性與品質特性對其使用自助點餐機意圖之影響。本研究透過立意抽樣方式將網路問卷發放給曾使用過麥當勞自助點餐機的顧客，並回收有效問卷307份。研究結果顯示消費者的知覺使用特性與品質特性對其使用自助點餐機的意圖皆有顯著的正向影響。最後，本研究提出增進消費者使用自助點餐機的具體建議。

關鍵詞：麥當勞、自助點餐機、科技接受模式、資訊系統成功模式、使用意圖。

Abstract

In recent years, due to the fact that the lack of workers and the increase in labor costs, many fast-food operators have begun to use Self-Service Kiosks (SSKs) to reduce labor demand. This study thus integrated Technology Acceptance Model (TAM) and Information System Success Model (ISSM) to explore the impact of consumers' perceived SSKs use characteristic and perceived quality characteristic on their intention to use SSKs. This study applied purposive sampling to collect data from respondents with experience of using SSKs and 307 valid questionnaires were received through the questionnaire survey method. The result shows that consumers' perceived SSKs use characteristic and perceived quality characteristic have significant positive impact on the intention to use SSKs. Finally, specific suggestions of this study are provided for fast-food companies to enhance consumers' intention to use SSKs.

Keywords: McDonald's, Self-Service Kiosks, Technology Acceptance Model, Information System Success Model, Intention to Use

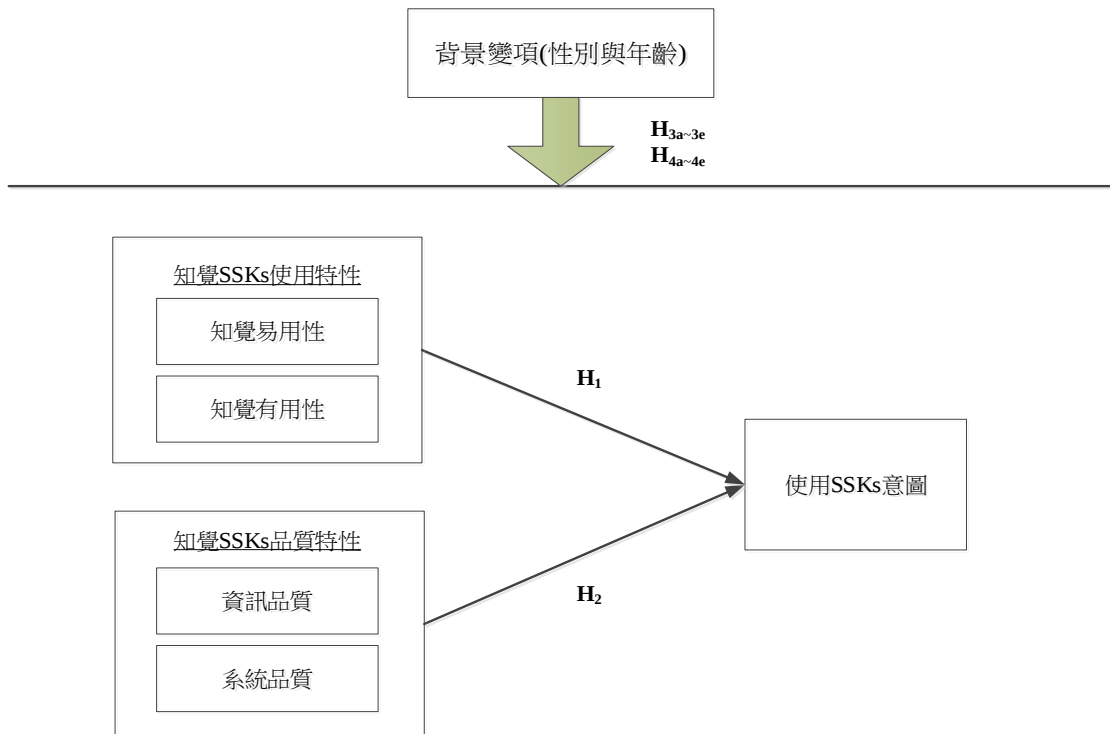
一、前言

網際網路的發展，促使自助服務在網際網路平台發展出一片天空(Dabholkar 1996)。這種透過網路介面的顧客自助性服務，不但提高了企業與顧客的互動，更因為網際網路的無遠弗屆、跨越時空與降低成本等特性，使企業提昇服務傳遞之效率，讓顧客可以在任何時間，任何地點，快速得到他所需要的服務(嚴秀茹等人，2005)。其實自助服務並不是一個新概念，它從 1950年初就應用在零售業中，1970年開始流行使用自動提款機(Automated Teller Machine, ATM)、自助加油站和其他形式的自助服務(Kagan, 2022)。近年來，自助服務機器不僅使用在餐飲業，更廣泛的應用在醫療、觀光、住宿、銀行、娛樂業等。再者，近年來餐飲業為解決人力不足與人力成本增加的問題，紛紛開始引進自助點餐機 (Self-Service Kiosks, SSKs)。尤其是在Covid-19大流行爆發後，自助服務技術更廣泛應用於各行各業中，以減少人與人之間的接觸(陳妍霖與林東銘，2022)。自助點餐機操作方式簡單，不僅使第一次操作的顧客能輕易上手，還能緩解在同一時段大量點餐人潮的壓力。

有關個人使用資訊科技的態度與行為，已經成為資訊科技領域經常研究之議題，包括以創新擴散理論(Diffusion of Innovations, DOI)來探討新技術、新觀念、新事物是否會獲得人們的採納(Rogers 1995; Sanni et al., 2013)；以計畫行為理論(The Theory of Planned Behavior, TPB) 來預測個人之行為態度及意向(Ajzen, 2002; Zamani-Miandashti et al., 2013)；以科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)來解釋和預測人們對於資訊科技的接受程度(Davis 1989; Persico et al., 2014)、以資訊系統成功模式(Information System Success Model, ISSM)來探討影響人們使用資訊系統滿意度之因素(DeLone & McLean, 1992; 劉敕君等人，2010)和以期望確認理論(Expectation-Confirmation Theory, ECT)來探討持續使用資訊科技的意願與行為(周斯畏與陳碧玉，2009；許麗玲等人，2013)。由於目前尚未有文獻同時整合科技接受模式與資訊系統成功模式來探討影響消費者使用麥當勞自助點餐機意圖的因素。因此，本研究結合以TAM和ISSM來探討消費者使用自助點餐機的意圖。最後，本研究將進一步提出增進消費者使用自助點餐機意圖的具體建議，以供企業未來經營自助服務時之參考。

二、文獻探討與假說發展

本研究目的在探討影響消費者使用麥當勞自助點餐機的意圖。本研究首先探討消費者知覺麥當勞自助點餐機之使用特性對其使用意圖的影響；其次，探討麥當勞自助點餐機之品質特性對其使用意圖的影響；接著，探討消費者個人背景問項分別對知覺易用性、有用性、資訊品質、系統品質與使用自助點餐機意圖之差異性分析；最後根據資料分析結果提出具體建議，以供應用自助點餐機之業者擬定行銷策略之參考。本研究之研究架構如圖一所示。本節將依次說明本研究之相關理論、文獻與假說發展。



圖一：研究架構

1. 自助點餐機

自助服務的概念是指在服務提供的過程中，讓消費者透過科技的方式自行參與和完成整個服務的過程(Globerson & Maggard, 1991)。自助式服務科技(e.g. 自動櫃員機、自助語音系統)具備節省時間、節省成本、較易行為控制、容易使用和避免與服務人員接觸等特性，使得它不僅改善了企業對顧客服務的效率，更精簡企業所需之成本。在網際網路日益發達之際，這些特性在網際網路的平台上，更容易發展出相關的服務，例如：線上購物、包裹追蹤、訂票服務等，透過使用共同的網路介面就可發展出許多不同的自助服務項目(顏永森，2008)。而網路自助服務就是企業透過網際網路與資訊科技設備為介面來提供服務，而顧客亦可透過網際網路與資訊科技設備為介面來自行操作並完成享用企業所提供的服務(Rust & Lemon, 2001)。換言之，網路自助服務就是消費者或使用者在網際網路上透過技術介面，自行進行購買行為或資訊查詢等活動(賴士葆與顏永森，2004)。自助點餐機(Self-Service Kiosks, SSKs)則是一台可以協助顧客自行完成點餐的機器。自助點餐機的操作介面與手機相似，顧客只需在 SSKs 的觸控螢幕上點選商品，並且加入購物車，再透過各種支付方式，像是刷卡、掃描、櫃台結帳等完成支付，使點餐和收銀能在極短的時間內完成。相較於傳統必須依賴人工點餐的方式，SSKs 不僅是一種創新的營運方式，更能有效地提升企業的營運效率(每日頭條，2019)。

2. 科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)

科技接受模式是 Davis(1989)根據心理學的態度理論和 Fishbein 與 Ajzen(1975)的理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)所提出的。其目的在發展一個用來評估和預測使用者對新的資訊科技系統接受度的工具(張怡華, 余永吉, 洪榮昭, & 戴凱欣, 2022)。該模式指出知覺有用性和知覺易用性會影響使用者對技術使用的態度, 進而影響他們的行為意圖和使用行為(Wang et al., 2023)。其中, 知覺易用性是指使用者在使用特定的資訊科技系統時, 認為該系統難易的程度; 知覺有用性則是指使用者透過使用了特定的資訊科技系統而提升了自己的工作效率。此外, 外生變數也會透過知覺易用性與知覺有用性來間接影響使用者的態度與意圖。藉由外生變數控制使用者信念將更能有效解釋所研究範疇的行為意圖與行為。

3. 資訊系統成功模式(Information System Success Model, ISSM)

DeLone 與 McLean (1992)提出資訊系統成功模式, 該模式中指出資訊品質與系統品質分別會影響資訊系統的使用情況和使用者滿意度, 而使用情況與使用者滿意度之間具有交互作用, 且資訊系統的使用情況和使用者滿意度會接著影響至個人, 進而擴大對整個組織造成影響。DeLone 與 McLean 所提出的 ISSM 被後來的學者廣泛應用(Zhong & Chen, 2023)。例如: Seddon 與 Kiew(1996)以資訊品質與系統品質來衡量會計資訊系統的使用者滿意度; Kulkarni 等人(2006)以及 Wu 與 Wang(2006)皆採用 ISSM 來衡量知識管理系統的成功。近年來, 許多學者將 ISSM 應用至網站方面, 他們認為網站之資訊品質、系統品質與服務品質不僅是影響滿意度之重要因素, 更可作為網站成功的衡量指標(Ahn et al., 2007; Lee & Kozar, 2006)。

4. 知覺SSKs使用特性、品質特性與使用意圖

「行為意圖 (Behavioral Intention)」一詞最早出現在 Fishbein 與 Ajzen(1975)所提出的理性行為理論。理性行為理論之主要目的是用來瞭解並預測人類的行為。Fishbein 與 Ajzen(1975)認為個人的行為表現決定於個人的行為意圖, 而個人行為意圖又可能受到個人的主觀規範(subjective norm)和個人態度所影響。他們更進一步指出行為意圖是預測使用者使用行為的一個決定性因素, 使用者對於資訊系統之使用行為, 亦可以從行為意圖來預測得知。Baker 與 Crompton(2000)認為個人的行為是可以從意圖預測出來的。因此, 若能對意圖實施適當的測量, 則所獲得的結果會很接近實際的行為。

王熙哲與丁耀民(2008)以科技接受模式為核心, 探討不同的人際關係網路類型以及關係強度對虛擬社群使用意願的影響發現, 虛擬社群會員的知覺易用性和知覺有用性皆會影響會員的使用意願。吳亞馨等人(2008)探討影響消費者對購物網站的使用意願中亦指出, 消費者知覺購物網站的易用性和有用性會影響消費者的購買意願。Alalwan (2020)研究指出顧客知覺行動食品訂購應用

程式的易用性和有用性皆是預測顧客使用行動食品訂購應用程式意願的關鍵因素。綜合上述文獻探討，本研究認為消費者在使用麥當勞自助點餐機後，知覺麥當勞自助點餐機使用特性之容易使用程度與有用程度愈高時，他們未來使用自助點餐機的意圖亦會愈高。故而本研究提出以下假設：

假設H₁：消費者知覺SSKs的使用特性對其使用意圖有正向的影響。

H₁₋₁：消費者知覺SSKs的易用性對其使用意圖有正向的影響。

H₁₋₂：消費者知覺SSKs的有用性對其使用意圖有正向的影響。

池文海與許立群 (2013)研究影響消費者對美妝網站的使用意圖發現，消費者知覺美妝網站的品質會透過信任繼而影響使用者的使用意圖。其中，網站品質包括網站內容的資訊有用性、完整性、準確性等，以及網站導覽系統的下載速度及正確的連結等。Chen, Hsiao 與 Li (2020)在探討影響行動自行車運動應用程式使用意圖的研究中指出，行動自行車運動應用程式的資訊品質和系統品質會影響使用者使用行動自行車運動應用程式的滿意度，並繼而影響其使用意圖。Shim 與 Jo (2020)指出健康資訊網站的資訊品質和系統品質會影響使用者使用該健康網站的意圖。綜合上述文獻探討，本研究認為消費者在使用麥當勞自助點餐機後，知覺麥當勞自助點餐機品質特性之資訊和系統品質愈高時，他們未來繼續使用自助點餐機的意圖亦會愈高。故而本研究提出以下假設：

假設H₂：消費者知覺SSKs的品質特性對其使用意圖有正向的影響。

H₂₋₁：消費者知覺SSKs的資訊品質對其使用意圖有正向的影響。

H₂₋₂：消費者知覺SSKs的系統品質對其使用意圖有正向的影響。

5. 個人背景問項與使用意圖

El-Manstrly, Ali, 與 Steedman (2020)探討關係因素和個人因素對虛擬旅遊社群成員黏著度行為的影響中指出，若是將性別和年齡等相關個人因素納入其研究中可以增強假說檢驗的穩健性(Robustness of the hypotheses testing)。他們更進一步指出個人因素可提供關於個體差異如何影響線上行為更多的見解，例如：分享、點贊和參與。因此，本研究考慮相關個人因素的差異性對於充分理解個體差異如何影響消費者對自助點餐機的使用意圖至關重要(Luo, Wang, Jin, Ni, & Zhang, 2019)。因此，本研究提出消費者知覺自助點餐機之易用性、有用性、資訊品質、系統品質和其使用意圖會隨著性別和年齡等個人背景變項的不同而改變，故而本研究進一步提出以下假設：

假設 H_{3a}：性別對消費者知覺 SSKs 的易用性具有差異性的影響。

假設 H_{3b}：性別對消費者知覺 SSKs 的有用性具有差異性的影響。

假設 H_{3c}：性別對消費者知覺 SSKs 的資訊品質具有差異性的影響。

假設 H_{3d}：性別對消費者知覺 SSKs 的系統品質具有差異性的影響。

假設 H_{3e}：性別對消費者知覺 SSKs 的使用意圖具有差異性的影響。

假設 H_{4a}：不同年齡層對消費者知覺 SSKs 的易用性具有差異性的影響。

假設 H_{4b}：不同年齡層對消費者知覺 SSKs 的有用性具有差異性的影響。

假設 H_{4c}：不同年齡層對消費者知覺 SSKs 的資訊品質具有差異性的影響。

假設 H_{4d}：不同年齡層對消費者知覺 SSKs 的系統品質具有差異性的影響。

假設 H_{4e}：不同年齡層對消費者知覺 SSKs 的使用意圖具有差異性的影響。

三、研究方法

1. 變數定義與問項設計

首先，在知覺 SSKs 使用特性方面，本研究參考科技接受模式並將其分為知覺易用性與知覺有用性。其中，知覺易用性定義為消費者認為 SSKs 是容易使用且不需耗費心力的程度，而知覺有用性則定義為消費者使用 SSKs 後所提高或改善其點餐之績效、效率或效能(Cheng et al., 2019; 許麗玲等人, 2010)。問項設計部分則是參考 Davis (1986)與 Tseng (2015)的觀點，各設計了四題加以衡量知覺易用性與知覺有用性。其次，在知覺 SSKs 品質特性方面，本研究參考資訊系統成功模式將其分為資訊品質與系統品質(DeLone & McLean, 1992)。其中，資訊品質定義為消費者對 SSKs 提供的資訊服務的認知信念，而系統品質則定義為消費者對 SSKs 提供的系統品質的認知信念(Tseng, 2015)。問項設計部分則是參考 Delone 與 McLean (2003)的觀點，各設計了四題加以衡量資訊品質與系統品質。最後，本研究將使用 SSKs 意圖定義為消費者未來會使用 SSKs 的意願，而問項設計部分係參考 Davis (1989)、余詩好與鄭桂玫(2019)與 Li et al. (2021)所提出的觀點設計了三題加以衡量使用 SSKs 的意圖。各構面之衡量問項如表一所示，問卷的衡量尺度皆採用李克特(Likert)七點量表，分別為「非常不同意」、「不同意」、「有點不同意」、「沒意見」、「有點同意」、「同意」及「非常同意」等七項，並分別給予 1 至 7 分。

2. 研究對象與抽樣

本研究以曾使用過麥當勞自助點餐機的消費者為本研究之對象，以探討影響消費者未來使用麥當勞自助點餐機意圖之因素。在資料蒐集部份，本研究採用立意抽樣方式，而問卷發放方式則是透過電子郵件或網路社群來寄送或張貼問卷超連結網址，以邀請並引導曾使用過麥當勞自助點餐機的親朋好友填答問卷，並請親友們協助邀請其他曾使用過麥當勞自助點餐機的親友參與填寫問卷。問卷發放時間為 111 年 10 月 11 日至 111 年 10 月 31 日。總計共回收 307 份有效問卷。

四、資料分析

1. 敘述統計分析

表二為回覆問卷者的基本資料。其中，回覆問卷的女性比率高於男性，其中女性為 54.7%，男性為 45.3%；在年齡方面，20 歲至 29 歲的受測者最多，

共佔 58%，其次為 50 歲(含)以上的受測者，共佔 16.3%；在教育程度方面則以大學者最多，共佔 65.1%，次多為高中職(含)以下，共佔 14.3%；在婚姻狀況方面則以未婚者較多，共佔 69.0%；另外，本研究進一步調查受測者的職業及過去使用自助點餐機的次數後發現，受測者的工作職業別以學生為最多，共佔 38.4%，其次則為服務業，共佔 29.6%；過去使用自助點餐機的次數則以 1-5 次為最多，共佔 50.5%，次多為 6-15 次，共佔 30%。

表一：各構面之衡量問項

研究構面	編號	問 項
知覺使用特性	PE1	自助點餐機的各项功能操作是很容易上手的。
	PE 2	自助點餐機的操作介面(功能選單)是符合我的點餐習慣的。
	PE 3	自助點餐機的功能選單是很清楚易懂的。
	PE 4	自助點餐機的操作介面(功能選單)是很人性化(user-friendly)的。
	PU1	使用自助點餐機可以幫助我更快速的完成點餐。
	PU2	使用自助點餐機可以幫助我更有效率的完成點餐。
	PU3	使用自助點餐機可以幫助我更好的完成點餐。
	PU4	整體而言，使用自助點餐機點餐對我來說是很有用的。
知覺品質特性	IQ1	自助點餐機提供的資訊內容是很正確的。
	IQ 2	自助點餐機設計的資訊內容是很有組織的。
	IQ 3	自助點餐機的資訊內容是很清晰地呈現於螢幕上。
	IQ4	自助點餐機的資訊內容是持續在更新的。
	SQ1	自助點餐機是很可靠的，系統很少發生故障。
	SQ2	自助點餐機提供的操作功能選項對我來說是方便使用的。
	SQ3	使用自助點餐機點餐時，我可以隨時修改我的餐點內容。
	SQ4	自助點餐機的系統回應速度是(處理時間)是很快速順暢的。
使用意圖	IN1	我會推薦親朋好友使用自助點餐機來點餐
	IN2	相較於到櫃檯跟服務人員點餐，我更願意使用自助點餐機來點餐。
	IN3	即使現場無人在櫃檯跟服務人員點餐，我還是較願意使用自助點餐機來點餐。

本研究進一步將回收的有效問卷透過平均數和標準差來了解受測者對於各問項的平均評價及評價的高低順序。其中，在知覺易用性方面，各問項之平均數介於 5.287 至 5.547 之間，而標準差則介於 1.367 至 1.442 之間。平均數最高為「PE3 自助點餐機的功能選單是很清楚易懂的」；平均數最低為「PE2 自助點餐機的操作介面(功能選單)是符合我的點餐習慣的。」。知覺易用性問項之平均數為 5.419，表示受測者對於自助點餐機的知覺易用性構面之平均意見為「有點同意」。在知覺有用性方面，各問項之平均數介於 5.638 至 5.700 之間，而標準差則介於 1.365 至 1.428 之間。平均數最高為「PU4 整體而言，使用自助點餐機點餐對我來說是很有用的。」；平均數最低為「PU3 使用自助點餐機可以幫助我更好的完成點餐。」。知覺有用性問項之平均數為 5.676，表示受測者對自助點餐機知覺有用性構面之平均意見為「同意」。在資訊品質方面，各問項之平均數介於 5.625 至 5.792 之間，而標準差則介於 1.192 至 1.247 之間。平均數最高為「IQ3 自助點餐機的資訊內容是很清晰地呈現於螢幕上。」；

平均數最低為「IQ2 自助點餐機設計的資訊內容是很有組織的。」。資訊系統問項之平均數為 5.731，表示受測者對自助點餐機的資訊系統構面之平均意見為「同意」。在系統品質方面，各問項之平均數介於 5.147 至 5.564 之間，而標準差則介於 1.380 至 1.433 之間。平均數最高為「SQ3 使用自助點餐機點餐時，我可以隨時修改我的餐點內容。」；平均數最低為「SQ1 自助點餐機是很可靠的，系統很少發生故障。」。系統品質問項之平均數為 5.394，表示受測者對於自助點餐機的系統品質構面之平均意見為「有點同意」。在使用意圖方面，各問項之平均數介於 5.134 至 5.401 之間，而標準差則介於 1.495 至 1.732 之間。平均數最高為「IN1 我會推薦親朋好友使用自助點餐機來點餐。」；平均數最低為「IN3 即使現場無人在櫃檯跟服務人員點餐，我還是較願意使用自助點餐機來點餐。」。使用意圖問項之平均數為 5.244，表示受測者對自助點餐機的持續使用意圖構面之平均意見為「有點同意」。

表二 研究樣本之基本資料(n=307)

項目	類別	樣本數	百分比	項目	類別	樣本數	百分比
性別	男生	139	45.3	職業	學生	118	38.4
	女生	168	54.7		軍公教	37	12.1
年齡	19 歲(含)以下	12	3.9		服務業	91	29.6
	20 歲至 29 歲	178	58.0		製造業	17	5.5
	30 歲至 39 歲	34	11.1		金融業	11	3.6
	40 歲至 49 歲	33	10.7		高科技業	12	3.9
	50 歲(含)以上	50	16.3		其他	21	6.9
教育程度	高中職(含)以下	44	14.3	過去使用自助點餐機的次數	1-5 次	155	50.5
	專科	29	9.5		6-15 次	92	30.0
	大學	200	65.1		16-25 次	27	8.8
	研究所(含)以上	34	11.1		26 次(含)以上	33	10.7
婚姻狀況	未婚	212	69.0				
	已婚	92	30.0				
	其他	3	1.0				

2. 信效度檢定

本研究評估信度的標準為分項對總項之相關係數(Item-to-total Correlation)小於 0.35 以及刪除該題項後對整體的 Cronbach's α 值的提昇有明顯幫助者(邱皓政, 2011)。經由項目分析結果發現，在知覺 SSKs 使用特性部份，分項對總項之相關係數皆大於 0.753；在知覺 SSKs 品質特性部份，分項對總項之相關係數皆大於 0.647；在使用意圖部份，分項對總項之相關係數皆大於 0.731。這表示本研究各構面之問項彼此間具有高度相關性，故無須刪除任何問項。在因素個數的選取原則上，因素特徵值(Eigenvalue)須大於 1；最大變異數轉軸法(Varimax)旋轉之後，選取因素負荷量絕對值大於 0.7 者；最大因素負荷量與次大因素負荷量之差大於 0.3 者與共同性(Communality)須大於 0.5 等原則進行(吳萬益, 2011)。本研究將未達標準之問項先予以刪除，其中，在知覺 SSKs 使

用特性部份刪除 PE2 題項；在知覺 SSKs 品質特性部份刪除 SQ2 題項；在使用意圖構面部分刪除 IN1 題項。綜合上述，總共刪除三題。本研究進一步將修正後之分項對總項之相關係數與 Cronbach's α 係數整理如表三所示。由表三可知，本研究各構面問項皆已具有相當不錯的信效度。

表三：修改後各構面之信效度值

研究構面		編號	分項對總項之相關係數	Cronbach's α 值
知覺 使用特性	知覺易用性	PE1	0.775	0.937
		PE3	0.723	
		PE4	0.758	
		PU1	0.807	
	知覺有用性	PU2	0.811	
		PU3	0.843	
		PU4	0.854	
		知覺 品質特性	資訊品質	
IQ2	0.823			
IQ3	0.804			
IQ4	0.780			
系統品質	SQ1		0.655	
	SQ3		0.667	
	SQ4		0.739	
	使用意圖		IN2	0.798
IN3		0.798		

3. 相關分析

本研究首先檢定各構面變數間的相關性，並觀察其相關程度是否達到顯著水準，以去除相關性低的路徑。茲將本研究各構面的平均值、標準差和各構面之間的相關分析結果整理如表四所示。由表四可知，各構面間的相關係數介於 0.595 至 0.785 之間，變數間的相關係數皆達顯著水準(**, $P < 0.01$)。因此，本研究各構面之間皆具有顯著的正向相關。

表四：各構面平均值、標準差和相關分析表

構面		平均數	標準差	知覺使用特性		知覺品質特性		使用 意圖
				知覺易用性	知覺有用性	資訊品質	系統品質	
知覺使 用特性	知覺易用性	5.374	1.306	1				
	知覺有用性	5.668	1.335	.702**	1			
知覺品 質特性	資訊品質	5.724	1.146	.785**	.640**	1		
	系統品質	5.365	1.220	.747**	.595**	.705**	1	
使用意圖		5.166	1.595	.707**	.710**	.634**	.655**	1

**在顯著水準為 $p < 0.01$ 時 (雙尾)，相關顯著。

4. 迴歸分析

(1) 知覺 SSKs 使用特性對使用 SSKs 意圖之影響

由表五的迴歸分析結果顯示，知覺 SSKs 使用特性對使用 SSKs 意圖具有顯著之正向的影響 (調整後的 $R^2=0.589$ ， $F=438.640$ ， $D-W$ 值=2.062；標準化係數 $Beta$ 之估計值為 0.768， $t=20.944$ ， $P < 0.001$)。這代表消費者知覺 SSKs 使用特性愈高時，他們對於使用 SSKs 的意圖也就愈高。就整條迴歸估計方程式 $Y=-0.387+1.006X_1$ 來說 (Y 代表使用 SSKs 意圖； X_1 代表知覺 SSKs 使用特性)，消費者知覺 SSKs 使用特性對其使用 SSKs 意圖具有很好的解釋能力(R^2 為 58.9%)。由於消費者知覺 SSKs 使用特性對其使用 SSKs 意圖具有顯著的正向影響，因此，研究假說 H_1 獲得支持。

本研究進一步檢定知覺 SSKs 使用特性的各個子構面對使用 SSKs 意圖的影響。由表六的多元迴歸分析結果顯示，知覺易用性與知覺有用性對使用 SSKs 意圖皆具有顯著之正向的影響 (調整後的 $R^2=0.587$ ， $F=218.601$ ， $D-W$ 值=2.062；標準化係數 $Beta$ 之估計值分別為 0.413 和 0.420， t 值分別為 8.004 和 8.146， P 值則皆小於 0.001， $VIF=1.970$)。這代表消費者知覺 SSKs 的易用性與有用性愈高時，他們對於使用 SSKs 的意圖也就愈高。就整條迴歸估計方程式 $Y=-0.387+0.504X_{1-1}+0.502X_{1-2}$ 來說 (Y 代表使用 SSKs 意圖； X_{1-1} 代表知覺易用性； X_{1-2} 為知覺有用性)，消費者知覺 SSKs 的易用性與有用性對其使用 SSKs 意圖具有很好的解釋能力(R^2 為 58.7%)，而 VIF 值都小於 5， $D-W$ 值也在合理範圍，代表此迴歸模式沒有嚴重的共線性問題，故採用線性模型並未違背迴歸基本假設(Studenmund, 2001)。綜合以上分析，研究假說 H_{1-1} 和 H_{1-2} 皆獲得支持。

(2) 知覺 SSKs 品質特性對使用 SSKs 意圖之影響

由表七的迴歸分析結果顯示，知覺 SSKs 品質特性對使用 SSKs 意圖具有顯著之正向的影響 (調整後的 $R^2=0.486$ ， $F=290.328$ ， $D-W$ 值=2.133；標準化係數 $Beta$ 之估計值為 0.698， $t=17.039$ ， $P < 0.001$)。這代表消費者知覺 SSKs 品質特性愈高時，他們對於使用 SSKs 的意圖也就愈高。就整條迴歸估計方程式 $Y=-0.486+1.019X_2$ 來說 (Y 代表使用 SSKs 意圖； X_2 代表知覺 SSKs 品質特性)，消費者知覺 SSKs 品質特性對其使用 SSKs 意圖具有很好的解釋能力(R^2 為 48.6%)。由於消費者知覺 SSKs 品質特性對其使用 SSKs 意圖具有顯著的正向影響，因此，研究假說 H_2 獲得支持。

本研究進一步檢定知覺 SSKs 品質特性的各個子構面對使用 SSKs 意圖的影響。由表八的多元迴歸分析結果顯示，知覺資訊品質與系統品質對使用 SSKs 意圖皆具有顯著之正向的影響 (調整後的 $R^2=0.485$ ， $F=144.872$ ， $D-W$ 值=2.137；標準化係數 $Beta$ 之估計值分別為 0.343 和 0.413， t 值分別為 5.933 和 7.141， P 值則皆小於 0.001， $VIF=1.986$)。這代表消費者知覺 SSKs 的資訊品質與系統品質愈高時，他們對於使用 SSKs 的意圖也就愈高。就整條迴

歸估計方程式 $Y = -0.462 + 0.774X_{2-1} + 0.540X_{2-2}$ 來說 (Y 代表使用 SSKs 意圖； X_{2-1} 代表知覺資訊品質； X_{2-2} 為知覺系統品質)，消費者知覺 SSKs 的資訊品質與系統品質對其使用 SSKs 意圖具有很好的解釋能力(R^2 為 48.5%)，而 VIF 值都小於 5，D-W 值也在合理範圍，代表此迴歸模式沒有嚴重的共線性問題，故採用線性模型並未違背迴歸基本假設(Studenmund, 2001)。綜合以上分析，研究假說 H_{2-1} 和 H_{2-2} 皆獲得支持。

表五：SSKs 使用特性對使用 SSKs 意圖之簡單迴歸分析

變數	未標準化係數		標準化係數		t	顯著性
	B 之估計值	標準誤差	Beta	分配		
(常數)	-.387	.272			-1.426	.155
SSKs 使用特性	1.006	.048	.768		20.944	.000
	R^2	調過後的 R^2	D-W 值		F	顯著性
	.590	.589	2.062		438.640	.000

表六：知覺易用性與知覺有用性對使用 SSKs 意圖之多元迴歸分析

變數	未標準化係數		標準化係數		t	顯著性	VIF
	B 之估計值	標準誤差	Beta	分配			
(常數)	-.387	.272			-1.422	.156	
知覺易用性	.504	.063	.413		8.004	.000	1.970
知覺有用性	.502	.062	.420		8.146	.000	1.970
	調過後的						
	R^2	R^2	D-W 值		F	顯著性	
	.590	.587	2.062		218.601	.000	

表七：SSKs 品質特性對使用 SSKs 意圖之簡單迴歸分析

變數	未標準化係數		標準化係數		t	顯著性
	B 之估計值	標準誤差	Beta	分配		
(常數)	-.486	.338			-1.436	.152
SSKs 品質特性	1.019	.060	.698		17.039	.000
	R^2	調過後的 R^2	D-W 值		F	顯著性
	.488	.486	2.133		290.328	.000

表八：資訊品質與系統品質對使用 SSKs 意圖之多元迴歸分析

變數	未標準化係數		標準化係數		t	顯著性	VIF
	B 之估計值	標準誤差	Beta	分配			
(常數)	-.462	.343			-1.346	.179	
資訊品質	.477	.080	.343		5.933	.000	1.986
系統品質	.540	.076	.413		7.141	.000	1.986
	R ²	調過後的 R ²	D-W 值		F	顯著性	
	.488	.485	2.137		144.872	.000	

由上述分析可知，消費者知覺 SSKs 使用特性(知覺易用性與知覺有用性)對使用 SSKs 意圖有顯著之正向影響，而知覺 SSKs 品質特性(資訊品質與系統品質)對使用 SSKs 意圖亦有顯著之正向影響。由此可知，本研究之研究假說 H₁、H₁₋₁、H₁₋₂、H₂、H₂₋₁ 和 H₂₋₂ 皆獲得很好的支持。

5. 差異性檢定分析

(1) 性別的差異性檢定

首先本研究進行變異數相等的 Levene 檢定，檢定結果為各構面之變異數皆無顯著差異，故而可以假設各構面之變異數皆相等。其次，本研究進行平均數相等的 t 檢定，檢定結果為知覺易用性、知覺有用性、資訊品質、系統品質與使用 SSKs 意圖的 t 值分別為 0.467、0.701、0.424、0.007 和 0.863。這表示性別在系統品質上有顯著性差異，而性別在知覺易用性、知覺有用性、資訊品質與使用 SSKs 意圖上則無顯著性差異。性別的差異性檢定結果如表九所示。綜合以上分析，研究假說 H_d 獲得支持，而 H_{3a}、H_{3b}、H_{3c} 和 H_{3e} 則皆未獲得支持。

表九：性別的差異性檢定分析

變異數相等的 Levene 檢定				平均數相等的 t 檢定						
		F 檢定	顯著性	t	自由 度	顯著性 (雙尾)	平均 差異	標準誤 差異	差異的 95% 下界	信賴區間 上界
知覺使 用特性	知覺易用性	.006	.940	.728	305	.467	.109	.150	-.186	.404
	知覺有用性	.059	.808	-.385	305	.701	-.059	.153	-.361	.243
	資訊品質	2.917	.089	.800	305	.424	.105	.132	-.154	.364
	系統品質	.668	.414	2.718	305.000	.007	.376	.138	.104	.649
使用意圖		.350	.555	.173	305	.863	.032	.183	-.329	.392

F 檢定的顯著性若大於 0.05，表示兩母體變異數相等

t 檢定的顯著性若小於 0.05，表示兩平均數具有顯著差異

(2) 年齡的差異性檢定

本研究進行變異數分析的 LSD 多重比較檢定，以檢定不同年齡層在知覺易用性、知覺有用性、資訊品質、系統品質與使用 SSKs 意圖上是否有顯著的差異。首先檢定結果發現，40 歲至 49 歲年齡層分別與 19 歲(含)以下、20 歲至 29 歲、30 歲至 39 歲年齡層在知覺 SSKs 易用性上有顯著的差異；50 歲(含)以上年齡層與 30 歲至 39 歲年齡層在知覺 SSKs 易用性上亦有顯著的差異。其次，30 歲至 39 歲年齡層與 40 歲至 49 歲年齡層在知覺 SSKs 有用性方面有顯著的差異。接著，40 歲至 49 歲年齡層分別與 19 歲(含)以下和 30 歲至 39 歲年齡層在知覺資訊品質上有顯著的差異；50 歲(含)以上年齡層與 30 歲至 39 歲年齡層在知覺資訊品質上亦有顯著的差異。最後，在 40 歲至 49 歲年齡層與 20 歲至 29 歲年齡層在使用 SSKs 意圖的表現上有顯著的差異。年齡的差異性檢定結果如表十所示(由於表格太長，故僅將具有顯著性差異部分整理出來)。

五、結論與建議

本研究主要目的在探討影響消費者使用自助點餐機意圖之因素。本研究首先依據國內外相關文獻為基礎，依序推導出本研究之研究架構及設計各衡量構面的量表；其次，本研究以曾經使用過麥當勞自助點餐機之消費者做為研究對象，並以網路問卷方式進行問卷發放，總計回收了 307 份有效問卷；接著，本研究透過項目分析、因素分析、信效度分析、相關分析、迴歸分析與差異性分析(包括獨立樣本 t 檢定和變異數分析)來深入分析消費者對麥當勞自助點餐機之知覺易用性、知覺有用性、知覺資訊品質、知覺系統品質與使用 SSKs 意圖之間的關係，以下將依序說明本研究的驗證結果及研究發現。

表十：年齡的差異性檢定分析

依變數			年齡	平均差異	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
							下界	上界
知覺 使用 特性	知覺 易用性	40 歲至 49 歲	19 歲(含)以下	-1.189	.432	.006	-2.039	-.340
			20 歲至 29 歲	-.728	.243	.003	-1.205	-.250
			30 歲至 39 歲	-1.037	.313	.001	-1.653	-.422
		50 歲(含)以上	30 歲至 39 歲	-.631	.285	.027	-1.191	-.071
	知覺 有用性	30 歲至 39 歲	40 歲至 49 歲	.766	.325	.019	.127	1.406
知覺 品質 特性	資訊 品質	40 歲至 49 歲	19 歲(含)以下	-.780	.382	.042	-1.533	-.028
			30 歲至 39 歲	-.704	.277	.012	-1.249	-.158
		50 歲(含)以上	30 歲至 39 歲	-.624	.252	.014	-1.120	-.128
		使用意圖	40 歲至 49 歲	20 歲至 29 歲	-.658	.301	.030	-1.252

t 檢定的顯著性若小於 0.05，表示兩平均數具有顯著差異

1. 知覺SSKs使用特性對使用意圖的影響

本研究分析結果顯示，消費者知覺麥當勞自助點餐機之使用特性對其使用意圖具有顯著的正向影響。這表示消費者知覺麥當勞自助點餐機之易用性與有用性的程度愈高時，其對使用麥當勞自助點餐機的意圖亦將愈高。因此，本研究建議欲應用自助點餐機協助消費者點餐的業者應著重在設計容易且好用的自助點餐機。其中，在知覺易用性部分，本研究建議業者應設計很容易操作上手的功能、設計符合消費者點餐習慣的操作介面、設計很清楚、易懂且很人性化(user-friendly)的功能選單，讓消費者覺得自助點餐機是很容易使用的，進而提升消費者使用自助點餐機的意圖。在知覺有用性部分，本研究建議業者應設計能幫助消費者更快速的、更有效率以及更好的完成點餐的自助點餐機。換言之，業者若能設計幫助消費者完成很多服務，例如，查詢、點餐、付款、送餐到桌等服務...等功能，讓消費者覺得自助點餐機點是很有用的，如此一來消費者使用自助點餐機的意圖就會提升。

2. 知覺SSKs品質特性對使用意圖的影響

本研究分析結果顯示，消費者知覺麥當勞自助點餐機之品質特性對其使用意圖具有顯著的正向影響。這表示消費者知覺麥當勞自助點餐機之資訊品質與系統品質愈高時，其對使用麥當勞自助點餐機的意圖亦將愈高。因此，本研究建議欲應用自助點餐機協助消費者點餐的業者應著重在設計高品質的自助點餐機。其中，在資訊品質部分，本研究建議業者應將自助點餐機提供的資訊內容有組織且很清晰地呈現於螢幕上、持續不斷地更新自助點餐機的資訊內容，並且很正確的呈現於螢幕上。同時，讓消費者覺得自助點餐機所提供的資訊內容是他們所需要的，進而提升消費者使用自助點餐機的意圖。在系統品質部分，本研究建議業者應提升自助點餐機的可靠度，以降低系統發生故障的機率。自助點餐機的回應速度(處理時間)必須要是快速且順暢的、操作功能選項對消費者來說必須是方便使用的。同時，自助點餐機應能在適當的情況下提供一些說明或解釋，以幫助消費者完成點餐，且必須能讓消費者可隨時修改其點餐的內容，如此一來消費者使用自助點餐機的意圖就會提升。

3. 性別對知覺SSKs使用特性、品質特性與使用意圖的差異性分析

本研究分析結果顯示，性別在消費者所知覺的系統品質上有顯著性的差異。這顯示男性對自助點餐機的系統品質要求上較女性要求來的高。此外，性別在消費者所知覺自助點餐機的知覺易用性、有用性、資訊品質與使用意圖上則無顯著性的差異。這顯示男性與女性對自助點餐機的易用性、有用性、資訊品質與使用 SSKs 意圖上沒有顯著的差異。因此，本研究建議欲應用自助點餐機協助消費者點餐的業者應了解其主要消費群體是男性還是女性，若是主要消費群體是男性居多了話，在提供自助點餐機供消費者點餐時就應特別著重自助點餐機的系統功能，以有效的提升消費者使用自助點餐機的意圖。

4. 年齡對知覺SSKs使用特性、品質特性與使用意圖的差異性分析

本研究分析結果顯示，不同年齡層在知覺自助點餐機的易用性、有用性、資訊品質與使用意圖上有顯著性的差異。這顯示不同的年齡層對自助點餐機的知覺易用性、有用性、資訊品質與使用意圖上會有顯著不同的差異。不同年齡層在知覺自助點餐機的系統品質上則無顯著性的差異。這顯示不同的年齡層對自助點餐機的系統品質上的知覺沒有顯著的不同。因此，本研究建議欲應用自助點餐機協助消費者點餐的業者應了解其主要消費群體的年齡層，若是以 40 歲以上的消費者居多了話，在應用自助點餐機供消費者點餐時就需要更特別著重在自助點餐機的易用性、有用性、資訊品質方面的設計，以有效的提升消費者使用自助點餐機的意圖。

六、研究限制與後續研究建議

由於受到疫情的影響，使得餐飲業者更廣泛地應用自助點餐機來緩解其在人力上的需求與成本。然而，相較於到櫃檯跟服務人員點餐，或是即使現場無人在櫃檯跟服務人員點餐，如何能讓消費者更願意使用自助點餐機來點餐，以期真正能降低餐飲業者之人力需求與成本已成當務之急。因此，本研究結合科技接受模式與資訊系統成功模式來探討影響消費者使用自助點餐機意圖的因素。雖然本研究已獲得不錯之成果，但是由於本研究應用問卷調查法和立意抽樣方式進行資料收集，可能會影響研究結果之概化性。因此，建議未來研究者可設計更嚴謹的資料收集方式。此外，由於麥當勞、肯德基、摩斯漢堡和漢堡王等速食業者所提供的自助點餐機功能和操作流程還是有些不同，本研究因此建議未來研究者可針對他們進行比較性的分析。最後，為求研究結論更具普遍性及客觀性，本研究建議未來研究者可以針對不同地區、文化或不同產業型態來進行探討影響消費者使用自助服務意圖的因素，以獲得更完整的研究結果。

參考文獻

- 王熙哲、丁耀民(2008)，人際關係網路對虛擬社群使用意願的影響，*資訊管理學報*，15(1), 53-72。
- 池文海、許立群(2013)，會員制網站成員黏著意圖之決定因素研究：以華人第一時尚美容網站 Fashion Guide 為例，*電子商務學報* 15(2), 265-294。
- 余詩妤、鄭桂玫(2019)，貼文類型對廣告溝通效果之影響－以 NIKE Taiwan 粉絲專頁為例，*運動與遊憩研究* 14(1), 28-40。
- 吳亞馨、朱素玥、方文昌(2008)，網路購物信任與科技接受模式之實證研究，*資訊管理學報*，15(1), 123-152。
- 吳萬益(2011)，企業研究方法，第四版，台北市：華泰文化。
- 每日頭條 (2019 年 3 月 21 日)。麥當勞使用自助點餐機後，顧客為什麼點餐更多了？天波智能硬件發表于美食。原文網址：<https://kknews.cc/food/l3bj3oe.html>。
- 周斯畏、陳碧玉(2009)，個人持續使用企業資源規劃系統(ERP)意願之探討－以社會認知理論、期望確認理論為基礎，*資訊管理學報*，16(1), 79-108。
- 邱皓政(2011)，量化研究與統計分析，第五版，台北市：五南圖書。
- 張怡華、余永吉、洪榮昭、戴凱欣(2022)，虛擬實境於技術型高中自閉症學生職

- 業技能可用性之研究，*特殊教育學報*，55, 39-80。
- 許麗玲、徐村和、唐嘉偉、梁智勇(2010)，Blog 體驗價值對使用者持續使用意向之研究，*資訊管理學報*，17(4), 89-117。
- 許麗玲、陳至柔、陳浩輝(2013)，雲端 ERP 系統服務品質與持續使用意圖之研究，*電子商務學報*，15(2), 195-233。
- 陳妍霖、林東銘 (2022 年 4 月 12 日)。本土疫情燒 餐飲防疫推機器人送餐。民視新聞網。： <https://www.ftvnews.com.tw/news/detail/2022412W0227>
- 劉妝君、黃興進、廖則竣(2010)，決策支援系統使用績效之實證研究：結合任務－科技適配與資訊系統成功模式，*電子商務學報*，12(3), 407-430。
- 賴士葆、顏永森(2004)，網際網路自助服務對消費者再購意願影響之研究，*電子商務研究*，2(3), 259-278。
- 顏永森(2008)，網路自助服務的使用者滿意度之實證研究，*資訊管理學報*，15(4), 151-175。
- 嚴秀茹、陳家祥、呂佩廷、許翠谷(2005)，服務 e 化對關係行銷成效之影響--以網路自助服務科技為例，*資訊管理學報*，12(1), 1-28。
- Ahn, T. R., Ryu, S., & Han, I. (2007). The Impact of Web Quality and Playfulness on User Acceptance of Online Retailing. *Information & Management*, 44(3), pp. 263-275.
- Ajzen, I. (2002), Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior, *Journal of Applied Social Psychology*, 32, pp. 665-683.
- Alalwan, A. A. (2020). Mobile food ordering apps: An empirical study of the factors affecting customer e-satisfaction and continued intention to reuse. *International Journal of Information Management*, 50, 28-44.
- Baker, D. A., & Crompton, J. L. (2000). Quality, satisfaction and behavioral intentions. *Annals of Tourism Research*, 27(3), pp. 785-804.
- Chen, C.C., Hsiao, K.L., & Li, W.C. (2020). Exploring the determinants of usage continuance willingness for location-based apps: A case study of bicycle-based exercise apps. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55.
- Cheng, P., OuYang, Z., & Liu, Y. (2019). Understanding bike sharing use over time by employing extended technology continuance theory. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 124, 433-443.
- Dabholkar, P.A. (1996). Consumer Evaluations in New Technology-Based Self-Service Options: An Investigation of Alternative Models of Service Quality. *International Journal of Research in Marketing*, 13(1), pp. 29-51.
- Davis, F.D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management.
- Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- DeLone, W.H., & McLean, E.R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- Delone, W.H., & McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- El-Manstrly, D., Ali, F., & Steedman, C. (2020). Virtual travel community members' stickiness behaviour: How and when it develops. *International Journal of Hospitality Management*, 88.

- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Globerson, S., & Maggard, M. J. (1991). A Conceptual Model of Self-service. *International Journal of Operations & Production Management*, 11(4), 33-43.
- Kagan, J. (2022, July 19). ATM: How Automated Teller Machines Work and How to Use Them. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/a/atm.asp>
- Kulkarni, U.R., Ravindran, S., & Freeze, R. (2006). A knowledge management success model: Theoretical development and empirical validation. *Journal of Management Information Systems*, 23(3), pp. 309-347.
- Lee, Y., & Kozar, K. (2006). Investigating the Effect of Website Quality on e-Business Success: An Analytic Hierarchy Process (AHP) Approach. *Decision Support Systems*, 42(3), pp. 1383-1401.
- Li, Y., Mou, J., Ye, L., Long, J., & Huang, W. W. (2021). An empirical investigation of the utilitarian, social benefits in LBS information disclosure-The moderating effect of the gender based social role theory. *Int J Inf Manage*, 56, 102243.
- Luo, N., Wang, Y., Jin, C., Ni, Y., & Zhang, M. (2019). Effects of socialization interactions on customer engagement in online travel communities. *Internet Research*, 29(6), 1509-1525.
- Persico, D., Manca, S., & Pozzi, F. (2014). Adapting the Technology Acceptance Model to evaluate the innovative potential of e-learning systems. *Computers in Human Behavior*, 30(1), pp. 614-622.
- Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*(4th ed.), The Free Press, New York, 1995.
- Rust, R.T., & Lemon, K. N. (2001). E-service and the Consumer. *International Journal of Electronic Commerce*, 5(3), pp. 85-101.
- 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), pp. 250-257.
- Seddon, P.B., & Kiew, M.Y. (1996). A Partial Test and Development of DeLone and McLean's Model of IS Success. *The Australian Journal of Information Systems*, 4(1), 90-109.
- Shim, M., & Jo, H. S. (2020). What quality factors matter in enhancing the perceived benefits of online health information sites? Application of the updated DeLone and McLean Information Systems Success Model. *Int J Med Inform*, 137, 104093.
- Studenmund, A.H. (2001), *Using econometrics: A practical guide* (4th ed.), Boston: Addison-Wesley.
- Tseng, S.M. (2015). Exploring the intention to continue using web-based self-service. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 24, 85-93.
- Wang, C., Ahmad, S. F., Bani Ahmad Ayassrah, A. Y. A., Awwad, E. M., Irshad, M., Ali, Y. A., . . . Han, H. (2023). An empirical evaluation of technology acceptance model for Artificial Intelligence in E-commerce. *Heliyon*, 9(8).
- Wu, J. H., & Wang, Y. M. (2006). Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model. *Information & Management*, 43(6), pp. 728-739.
- Zamani-Miandashti, N., Memarbashi, P., & Khalighzadeh, P. (2013). The prediction of Internet utilization behavior of undergraduate agricultural students: An application of the theory of planned behavior. *The International Information & Library Review*, 45(3-4), pp. 114-126.
- Zhong, J., & Chen, T. (2023). Antecedents of mobile payment loyalty: An extended perspective of perceived value and information system success model. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 72, 103267.