

南華大學管理學院文化創意事業管理學系

碩士論文

Department of Cultural & Creative Enterprise Management

College of Management

Nanhua University

Master Thesis

閒置眷村空間活化成文創餐廳

並導入人工智慧服務成功因素之初探

A Preliminary Study of the Factors Affecting the Success of
Introducing Artificial Intelligence Services in Cultural and
Creative Restaurants

范高溢

Kuo-Yi Fan

指導教授：黃昱凱 博士

賴文儀 博士

Advisor: Yu-Kai Huang, Ph.D.

Wen-Yi Lai, Ph.D.

中華民國 110 年 12 月

December 2021

南華大學
文化創意事業管理學系
碩士學位論文

閒置眷村空間活化成文創餐廳

並導入人工智慧服務成功因素之初探

A Preliminary Study of the Factors Affecting the Success
of Introducing Artificial Intelligence Services in Cultural
and Creative Restaurants

研究生：范高溢

經考試合格特此證明

口試委員：呂明穎
趙家民
黃呈凱

指導教授：黃呈凱 賴文儀

系主任(所長)：魏子伯

口試日期：中華民國 110 年 12 月 26 日

中文摘要

在文化創意產業的各種類型中，以文化為元素來進行創新經營的餐廳是最常見的類型之一，近年來這些以文化創意為核心理念的餐廳稱之為文創餐廳也逐步與地方創生之相關概念作結合。故本文是以文創餐廳為分析對象，經由 AHP 層級分析架構來建構文創餐廳應用 AI 客戶服務的關鍵管理因子。本文共建構四項文創餐廳應用 AI 機器人的關鍵管理因子，分別是(A) 通路構面、(B) 價格構面，(C) 產品構面、以及(D) 溝通構面，每項構面都有三個評估準則，分析的結果顯示，最重要的前三項重要關鍵管理因子分別是：(1) 維護成本、(2) 餐飲推薦、(3) 現場接待。本文最後針對分析的結果提出管理意涵讓管理者參考。

關鍵詞：文創餐廳、地方創生、人工智慧、關鍵因素、層級架構分析

英文摘要

Among the various types of cultural and creative industries, restaurants that use culture as an element to carry out innovative operations are one of the most common types. These restaurants with cultural creativity as the core concept are called Wenchuang restaurants. This article takes the cultural and creative restaurant as the analysis object and constructs the key management factors for the application of AI customer service in the cultural and creative restaurant through the AHP hierarchical analysis framework. This article constructs four key management factors for the application of AI robots in cultural and creative restaurants, namely (A) the channel dimension, (B) the price dimension, (C) the product dimension, and (D) the communication dimension. There are three evaluation criteria. The analysis results show that the most important three key management factors are: (1) maintenance cost, (2) catering recommendation, and (3) on-site reception. Finally, this article puts forward management implications for managers' reference based on the results of the analysis.

Keywords: cultural and creative restaurant, local revitalization, artificial intelligence, key factors, hierarchical structure analysis

目錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	III
圖目錄.....	V
表目錄.....	VI
第一章 緒論	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究動機與目的	4
1.3 研究流程	5
1.4 研究範圍與限制	6
第二章 文獻探討	7
2.1 文創餐廳	7
2.2 人工智慧應用	10
2.3 層級架構分析	13
2.4 眷村閒置空間再利用	15
2.5 小結	20
第三章 AI 客服發展現況	21
3.1 AI 機器人發展現況	21
3.2 AI 客服在產業的應用	23
第四章 資料收集與分析	32
4.1 問卷設計	32
4.2 專家樣本描述	40

4.3 AHP 權重計算.....	41
4.4 分群分析.....	46
第五章 結論與建議.....	51
5.1 研究結論.....	51
5.2 研究建議.....	53
參考文獻.....	54
附錄 問卷.....	56



圖目錄

圖 1.1 月花 MoonFlower Sagaya Ginza 的官方網址	1
圖 1.2 TREE by NAKED 的相關照片	2
圖 1.3 研究流程	5
圖 2.1 現場老屋原始空間狀態	16
圖 2.2 老屋整修歷程	16
圖 2.3 整體修復規畫圖	17
圖 2.4 整體修復內場與外場空間配置圖	18
圖 2.5 訪客與餐廳人員配置圖	18
圖 2.6 修復完成規劃圖	19
圖 2.7 已完成修復之地板	19
圖 3.1 人與 AI 互動交流的應用案例	22
圖 3.2 JR 車站所提供的 AI 客服與遠距真人客服合作示意圖	25
圖 3.3 人工智慧在車站的應用	26
圖 3.4 人工智慧在車站的應用	28
圖 3.5 因應人力短缺所研發出替代人力的人工智慧	28
圖 3.6 人工智慧應用中有關人機協同合作的概念架構	30
圖 4.1 層級架構分析圖	34
圖 4.2 文創餐廳應用 AI 機器人的關鍵經營因子	41
圖 4.3 十二項準則的整體分析結果	46
圖 4.4 AHP 分群分析結果	49
圖 4.5 十二項關鍵因子權重分群分析雷達圖	50

表目錄

表 4.1 構面內涵	34
表 4.2 各評估準則的內涵	36
表 4.3 受訪專家一覽表	40
表 4.4 文創餐廳應用 AI 機器人評估構面矩陣	42
表 4.5 文創餐廳應用 AI 機器人的關鍵管理構面權重分析	42
表 4.6 「通路」構面評估準則權重分析	43
表 4.7 「價格」構面評估準則權重分析	44
表 4.8 「產品」構面評估準則權重分析	44
表 4.9 「溝通」構面評估準則權重分析	45
表 4.10 關鍵管理因子構面分群分析結果	47
表 4.11 關鍵管理因子準則分群分析結果	48

第一章 緒論

本文是以文創餐廳為分析對象，經由 AHP 層級分析架構來建構文創餐廳應用 AI 客戶服務的關鍵管理因子。本研究在第一章的內容將會依序說明本論文之研究背景，接下來說明研究動機以及研究目的，以及研究分析的流程，最後說明本論文的範圍與限制。

1.1 研究背景

在文化創意產業的各種類型中，以文化為元素來進行創新經營的餐廳是最常見的類型之一，這些以文化創意為核心理念的餐廳稱之為文化餐廳。以日本為例，近年來日本的文創餐廳就掀起了一股“數位藝術”的浪潮，這些文創餐廳將靜態和動態視覺藝術設施融入餐廳的設計中，並常利用資訊科技將文字、圖像本身來進行創新的裝置藝術來提升餐廳對消費者的吸引力，而位於東京的 MoonFlower Sagaya Ginza（月花）就是此類文創餐廳的代表性指標。“MoonFlower Sagaya Ginza, Art by teamLab”是由專營時令菜餚的 Sagaya Ginza 餐廳和高品質的和牛品牌“Saga Beef”與藝術團體 teamLab 合作誕生的用餐空間，圖 1.1 是月花 MoonFlower Sagaya Ginza 的官方網址。



圖 1.1 月花 MoonFlower Sagaya Ginza 的官方網址¹

¹ <https://moonflower-sagaya.com/en/>

“MoonFlower”是由 teamLab 以“Worlds Unleashed and then Connected”為主題，以永久數字藝術裝置為特色。在日語中，“tsukihana”這個詞傳達了喜愛和享受的意思。它使用兩個漢字月花書寫：第一個“tsuki”意為“月亮”，第二個“hana”意為“花”，這也是月花“MoonFlower”名稱的由來。該餐廳的內部空間提供了美食與藝術的完美融合。在這裡，客人可以享用以時令食材烹製的美味佳餚，同時欣賞互動數字藝術裝置，其中樹木和花朵隨著季節的變化而在餐具上展開。而在餐具方面，店內用的是有田燒，其特點是美麗的幾乎透明的白瓷，以及生動而複雜的設計。使用代代相傳 400 多年的技術，將餐具上描繪的季節性樹木和花朵釋放出來，廣泛分佈在可用空間中。以春夏秋冬四個季節的獨特日本風景為基礎，每個月都會發布新設計。例如，春天的主題可能是“盛開的櫻花”，夏天的主題是“荷花和游泳的淡水鱒魚”，秋天的主題是“楓樹變色”，冬天的主題是“山茶梅”，該文創餐廳的經營理念就是希望所有的客人都能藉由資訊科技與文化藝術的創新結合，來享受這絕對非凡而獨特的用餐體驗。

而 2017 年 7 月開幕的 TREE by NAKED 則是另一家藝術型體驗餐廳，該餐廳的旗艦店位於日本東京代代木公園旁，圖 1.2 是經由 google 搜尋引擎所找到有關該文創餐廳的相關圖片。

圖 1.2 「TREE by NAKED」的圖片搜尋結果



意見回饋

圖 1.2 TREE by NAKED 的相關照片²

² <https://www.google.com.tw/>

TREE by NAKED 的經營理念是打造“可以用五種感官享受代代木公園四季變化的文創與藝術咖啡餐廳，該文創餐廳是由創意公司 NAKED, INC. (Naked) 打造的全新美食體驗和生活方式。素食午餐套餐和晚餐套餐（兩者都是完全預定）晚餐則不是素食）提供了前所未有的美食和藝術體驗。素食者和非素食者都可以一起享用的咖啡廳和午餐。在午餐時間，有使用自製純素麵包的純素盤子、熱沙、加入大量時令蔬菜和烤雞的沙拉球、充滿蔬菜和水果的祝福的冰沙、成人香蕉汁等經典菜單。此外，該餐廳的 1 樓櫃檯座位可以帶狗，同時為客人的狗準備了水。“TREE by NAKED Yoyogi Park”的經營核心文化就是將“美食”和“藝術”結合起來，經由發揮文化創造力來提供餐飲服務。

史丹佛大學人工智慧百年研究專案小組於 2016 年 9 月發布了首份人工智慧報告《2030 年的人工智慧與生活》，這份報告列舉了當前人工智慧的熱門研究領域，包括大規模機器學習、深度學習、強化學習、機器人、電腦視覺、自然語言處理、協同系統、演算法、物聯網等。該報告指出人工智慧在 2030 年時最可能的應用場景包括智慧汽車、家庭服務機器人領域的應用、人工智慧輔助的醫療應用以及智慧教育應用等。

過去行動商務的普及與資訊科技的進步對於人類的生活方式有了重大的變化，而來隨者網際網路的崛起帶來大數據的興起，與雲計算加上大數據則成就人工智慧的成功基礎。此次人工智慧的發展已經由語音識別到自然語言處理再到智慧語音助理、由圖形辨識到機器視覺再到無人智慧超市，AI 技術已經在各種領域中獲得相當成功的進展。

當 AI 的應用滲入我們的生活後，人工智慧技術將帶動另一波全新的生活形態、交易觀念與消費習慣，同時也提供企業在一個全新的技術運作架構下所需的新型態客戶服務方式，如在書店或博物館等場域詢問車票訂購、如何到達觀光景點等應用。由於文化創意產業中，文創咖啡店、文創餐廳等都是經由文化元素所進行的創新增值服務並融入餐廳中重要文化創意產業的經營類型，因此文創餐廳若能應用 AI 相關技術來提升其附加價值，將是文化創意產業未來在科技應用的重要發展趨勢之一。

1.2 研究動機與目的

AI 客服的出現使得員工有更多的心力去處理繁雜的問題。消費者在行動化的趨勢下期待客服回應能夠更加即時、快速、有效率，而聊天機器人就非常適合應用在真人客服忙碌時的服務場景，讓有需要諮詢商品或等候結帳的顧客不必等待，且增加另類服務的選擇場景，在緊急時得到更多元的服務。

有關 AI 的應用都有一個共同的趨勢，那就是越來越聚焦在商業應用與人機溝通的界面設計，台灣若能有效利用 AI 技術建構在文化產業的相關應用領域或情境的 AI 應用整合平台，除可協助強化我國培植文化產業 AI 研發潛力與人才，增進文化創意產業產品附加價值及管理服務績效，提高我國 AI 應用的潛力外，並可望能彌補台灣過去在 AI 架構下，對於 AI 所需的資料收集平台之匱乏所造成的 AI 發展缺口。

隨著 AI 科技與大數據分析相關技術的發展，其所衍生的服務型態也將日益多元，本研究以文化創意產業中的文創餐廳為分析對象，經由 AHP 分析技術探討文創餐廳應用 AI 相關技術的關鍵管理因子，茲將本輪文的之研究目的整理如下面的三點：

1. 探討 AI 客服在文創餐廳的應用現況與發展趨勢
2. 經由文獻回顧建構文創餐廳應用 AI 客服的關鍵管理因子
3. 藉由 AHP 專家問卷發放、資料收集與 AHP 評估構面的權重計算，分析相關管理意涵

由於 AI 的應用將不可避免的影響人類的生活與工作方式，而在人工智慧進展的過程中，對於人與機器如何協同合作的議題將是一個有趣且重要的研究課題。本研究之研究與分析成果將可以協助我國文化創意產業相關管理單位制訂 AI 技術在文創產業相關政策的推動，並讓政府相關主管單位瞭解用消費者或企業使用 AI 技術，並以人與機器共同合作的方式來解決問題的行為決策及其多樣面貌。由於本研究所選定的分析對象為文創領域的文創餐廳，因此所構建的模型亦可提供政府文化創意產業相關管理單位發展相關服務規劃時之參考依據，同時亦可作為政

府部門研擬有關文創產業的 AI 相關政策與計畫之參考。

1.3 研究流程

人工智慧的應用已在多個領域有顯著的進展，以自然語言處理為核心技術的手機語音助理、智慧音箱與人形機器人都是備受矚目的 AI 產品，本論文之研究流程如圖 1.3 所示，由圖 1.3 可以知道本論文首先確定研究目的，其次進行文獻回顧（包含文創餐廳相關研究、人工智慧技術應用相關研究、AHP 層級架構分析等），第三個步驟則是建構 AHP 層級架構，並經由專家問卷的發放與資料輸入進行來進行 AHP 的權重計算，最後根據分析的結果進行管理意涵的分析。

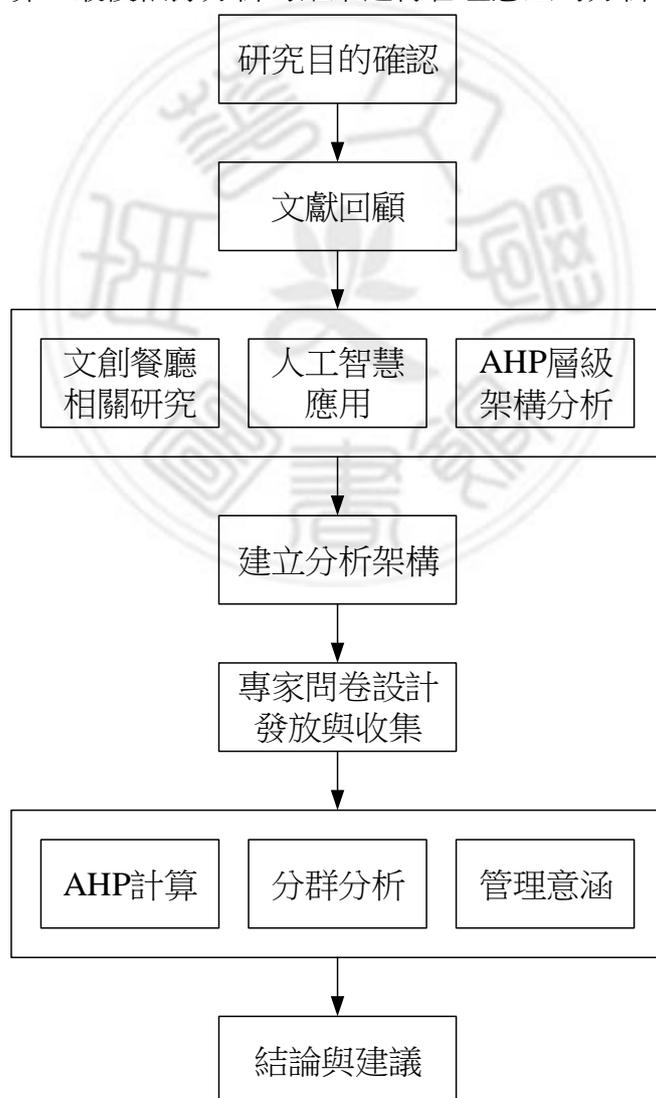


圖 1.3 研究流程

1.4 研究範圍與限制

本研究僅以文化創意產業中的文創餐廳為分析對象，而 AI 的應用技術則是聚焦在 AI 智慧客服上，因此無法將研究與分析的結果拓展到所有的文化創意產業的類型，同時，分析的內涵也僅在 AI 智慧客服的應用，無法包含所有 AI 的技術，上述兩點是本研究論文的研究範圍與限制。



第二章 文獻探討

本章的內容是針對與本論文相關的研究文獻進行收集、分析與整理，研究文獻與本論文有關的定義是：與研究方法有關（如 AHP 分析技術）、與研究議題有關（如人工智慧應用），以及與研究對象有關（如文化創意產業或文創餐廳等），本章節將針對上述的研究論文（包含圖書、碩士論文、期刊論文與研討會論文等）進行回顧、整理與討論分析，相關文獻回顧與探討整理如本章的三個小節，最近進行文獻評論。

2.1 文創餐廳

「文創」一詞似乎是台灣發明的，歐洲是稱為「文化產業」，英國則是稱為「創意產業」，我們通常把文化視為一個民族的生活方式與價值觀念，一般來說，所謂的「創意」是：

- ✓ 把文化產品轉變為生財的產業創造力。
- ✓ 提高藝術創造力以擴大藝術產量。
- ✓ 設法突顯傳統工藝特色以連結現代生活。

文化創意產業的內涵就是以文化為底，進一步將文化當作附加價值的創新手段，其中文創餐廳、文創咖啡等都是常見的型態。許多餐廳或咖啡店都利用空間的設計、食材的巧思，或建築本身所存有的特殊歷史典故，來提升該餐廳或咖啡的無形價值。

狹義的文化是：「一種教養(上流社會的行為模式)」、「一種品位(審美的判斷)」、「詩文創作與欣賞(我們時常以閱讀與文字能力，來判斷國民的文化水準)」、或是「藝術創作與欣賞(脫離物質，精神生活得需要)」。

廣義的文化是：「現代文明社會」、「現代人的記憶與懷念」、「地方的生產方式與產品」、「地方慶典活動」、「少數民族文化、或是「現代生活通俗文化(流行)」等。

由於消費者對主題環境的需求日益增加，打造主題環境已成為客戶光顧並獲

得獨特餐廳體驗的主要原因，同時，這也是餐館老闆打造清晰品牌形象的好方法。近年來，文化創意產業成為流行趨勢，但是有關文化創意的餐廳的研究卻相當缺乏。葉庭好(2017)對文化創意產業的主題餐廳進行研究，該研究考察了餐廳體驗對文創餐廳顧客忠誠度的影響。該研究利用來自在線調查的總共 407 個樣本用於通過驗證性因素分析 (CFA) 和結構方程模型 (SEM) 來評估研究假設。調查結果表明，創意和吸引力是顧客忠誠度最重要的屬性，因此結果表明，文創連鎖餐廳不僅要注重實用價值，還要注重創意和外觀設計來吸引顧客。此外，氛圍也對客戶忠誠度產生積極影響；因此，這項研究建議餐館老闆應該創造一個充滿文化和創意元素的環境，包括室內設計、裝飾品、照明和用餐區佈局。

林政勳(2018)以PZB的SERVQUAL量表和文創餐廳的關鍵因素為基礎，編制評估量表，利用IPGA模型收集台灣文創餐廳消費者對服務質量的意見和滿意度。創建餐廳服務質量改進策略。該研究共發放問卷355份，回收337份，有效問卷312份，佔問卷總數的92.58%。根據SERVQUAL量表，林政勳(2018)發現受訪者最重視文創餐廳服務質量的可靠性。根據關鍵因素，受訪者發現受訪者最重視文創餐廳服務質量的“文化”因素，其次是餐廳的“審美”因素進一步是餐廳的“服務”因素。相比之下，餐廳的“體驗”因素是最不重要的。女性對服務質量的關注度和滿意度明顯高於男性，而不同年齡、最高學歷和月收入的女性在某些服務質量的重要性和滿意度上也存在差異。從SERVQUAL量表來看，消費者認為需要進一步改進。服務質量的有形性是最高的。喜歡在文創餐廳用餐的消費者，比看得見的用餐環境更在意。因此，其他服務項目對有形因素的要求更高，希望得到改進和更多改進。在文創餐廳的關鍵要素方面，消費者認為需要提高的部分是服務要素的服務質量，而每一個文化要素的服務質量都被認為是需要提高的。文創餐廳的消費者最關心的是服務員的服務和文化水平的滿意度，該研究最後並在這兩個方面獲得更多的改進和更多的質量提升。

隨著經濟的發展和國民收入的提高，越來越多的人選擇外出就餐，餐飲業不斷推出新餐廳，以滿足各級消費者的需求。隨著文化的開放和消費結構的變化，台灣餐飲業運用市場細分的理念，打造出各種主題的餐廳。當顧客不滿足於吃得好，又

想追求精神上的享受時；而品牌也不再單純靠廣告，而是靠餐廳的內容，餐飲業將文化元素融入業務是一種趨勢。文創餐廳近年來在大都市區如雨後春筍般湧現，競爭也相當激烈。位於台中國家大劇院的VVG Food Play餐廳是臺灣數一數二的文創餐廳，該文創餐廳設計風格非常獨特，且國立劇場由伊東豐雄先生專為台灣設計。在這座別具一格的藝術殿堂中，這家餐廳強調審美、文創風格的主題，不僅在裝修上呈現現代美學風格，更強調提供優質健康的食材和美味佳餚。陳錦惠(2020)根據消費體驗，選取影響文創餐廳經營的關鍵因素，如環境質量、食品質量、服務質量等。然後分析它們的相對、重要性和性能。該研究結果表明，消費者對食品質量的重視高於其他因素，其次是服務質量，但環境質量不是消費者的主要關注點。雖然文創餐廳以創意和文化的名義吸引顧客，但其本質仍然是食物和服務。除了提供有吸引力的餐點，提供高質量的服務可能會吸引和留住顧客。該研究除了提供後許學者了解影響文創餐廳經營的關鍵因素外，該研究同時也根據研究發現進一步針對文創餐廳的經營管理提供建議。

創造新的管理理念是近年來餐廳以顧客滿意為中心的服務流程的重要手段。胡家碩(2020)基於服務創新和顧客滿意度理論，對文創餐廳進行了探索，該研究分析創新餐廳加上創新的服務，將在顧客的滿足上發出聲音，並總結了台灣內外的理論和文獻，認為這歸結於創新服務與服務質量之間的相關性，是消費者對文創餐廳滿意度的影響。這些構面包含：“新服務理念”、“新客戶端界面”、“新服務交付系統”、“技術選項”、“有形”、“可靠性”、“保證”、“響應性”、“同理心”。該研究以台北市內就餐的顧客為研究對象，共發放問卷270份，回收問卷250份，回收率為92%。在對收集到的數據進行分析後，進行描述性統計分析、可靠性分析和重要性能分析（IPA）等分析方法。研究結果發現顧客非常重視文創餐廳服務人員提供的服務，不希望需求被忽視。另外，雖然技術選型和關懷是客戶重視的次要服務項目。最後，該研究認為技術和體驗消費是未來發展的趨勢，建議運營商不要忽視這一點，這或許是在未完成的業務中與同行業競爭勝利的關鍵。

隨著台灣的戶外餐飲市場越來越大，餐飲連鎖經營者和獨立經營者都在積極搶占商機。台灣餐飲業市場雖有增長，但並非所有連鎖經營者和獨立經營者都能穩

定獲得利益。近年來，由於競爭激烈，不僅是老店，新店也紛紛退出餐飲市場。Sally Garden Home Kitchen 是一家泰式獨立餐廳，由於與其他餐廳的選址、對口味的追求、價格的定位和營銷策略的差異，它在台南市仁德區成功運行了六年。所有這些因素使 Sally Garden Home Kitchen 值得成為其他餐廳的典範。謝宜靜(2019)研究在莎莉花園家庭廚房創建業務的動機及其成功的關鍵因素。此外，該研究還試圖找出運營商的國內文化之間的聯繫。該研究基於定性研究的方法：深度訪談和內容分析。通過分析運營商的訪談、客戶的反饋意見和博主的博客來檢驗。該研究發現以下三個事實：(1) 創業動機：對家鄉的渴望，文化分享，母親和配偶的支持(2) 成功的關鍵因素：菜餚的味道，服務質量，(3) 飲食文化與創意：將泰國美食精髓——醬料和香料與台灣當地食材相結合，體驗泰國美食文化。創造性的飲食方式。

2.2 人工智慧應用

語音助理的應用是人工智慧的新技術之一，即使文獻中有許多描述新科技使用的通用模型，但有學者認為有必要針對新興技術的功能為其提供更多的改善模型，Nasirian等人開發了一個概念模型，其中包含信任、互動品質等構面的模型來描述基於AI的技術採用，該研究以語音助手系統(VAS)技術為例，經測試後，結果證實互動品質會顯著影響個人的信任並導致採用該技術 (Nasirian等人，2017)。近年來對於旅館產業在AI上的應用也受到注目，如日本的怪奇旅館就是一個有名的個案。有些學者的研究說明了在AI應用在服務科學的發展趨勢是不可限量的 (Lai, 2018)。

個人感知是影響消費者購買行為(尤其是在線購物)的基本因素。Thiebaut的研究發現該技術對整個社會的好處可以概括如下：從政府的角度出發-評估電子商務對經濟的影響；對於商人-了解消費者的需求；為消費者提供-他/她正在尋找的正確產品。因此，電子商務需將消費者在線的資訊與離線購買轉變為真正的體驗 (Thiebaut, 2019)。而謝興政分別以社交媒體的滿足感和負面資訊因素為切入點，對微博用戶的持續使用意向和中斷使用意向展開調查，該研究透過滾雪球式抽樣方法，分別收集了481個和328個有效樣本，經過結構方程模型的分析發現用戶的娛

樂滿足感、歸屬感、心流體驗和習慣是用戶產生持續使用意願的直接因素，並且心流體驗、歸屬感和習慣能夠發揮出仲介變量的作用。在用戶中斷使用意願的影響因素方面，負面資訊因素、感知資訊超載和社交疲憊是重要因數（謝興政，2019）。

Kambhampati(2019)認為隨著AI技術快速地進入我們的生活，人們開始需要與AI系統協同工作，這就要求AI系統表現出人類可以解釋的行為。合成此類行為需要AI系統根據人類合作者的心理模型進行推理。另一方面，有學者以農業的領域來探討行為意向，學者Luu等人以越南低三角地區的農民為分析對象，該研究基於保護動機理論(PMT)發展出一種結合行為理論和調查數據的定量方法，分析農民對農業適應氣候變化的意願。SEM結果表明，當農民意識到較高的氣候風險威脅著他們的身體健康，財務，生產，社會關係和心理時，他們就會表現出更高的適應意願(Luu等人2019)。

Gursoy等人開發且憑經驗測試了人工智能設備使用接受度的理論模型，希望可以用來解釋客戶在服務遭遇中接受AI設備使用的意願。該研究提出的模型包括三個接受生成階段(主要評估，次要評估和結果階段)和六個先決條件(社會影響，享樂動機，擬人化，預期表現，預期工作量和情感)。研究結果表明，社會影響力和享樂動機與預期績效成正相關，而擬人化與預期工作成正相關。這項研究提供了一個概念性的AI設備接受框架，其他研究人員可以使用該框架更好地研究服務上下文中與AI相關的主題 (Gursoy等人，2019)。

另一方面，儘管人工智能的應用帶來了高效率，低人工成本和新穎性，但是機器人旅館的實際操作仍然面臨挑戰。學者Zhang探討了AI機器人酒店和機器人設備的相關議題，該研究通過使用改進的SERVQUAL模型，包含有形，可靠性，反應能力，保證和同理心的五個維度，並以北京的消費者為研究對象，研究發現教育程度，態度和收入水平對機器人旅館中的期望有顯著影響，回歸分析的結果顯示有形和反應性期望顯著且積極地促進了一般用戶對機器人旅館期望的增加(Zhang與Qi，2019)。

Wang等人(2020)將技術接受模型與計劃行為理論相結合，並以結構方程式探討影響消費者在實體書店中使用AI客戶服務的行為意圖。結果顯示，影響消費者願

意在實體書店當中使用智能音箱服務系統的要素是態度；此外，感知易用性和感知有用性通過態度對行為意圖具有積極和間接的影響，感知易用性比感知有用性對感知意圖的影響更大。黃昱凱等人（2020）的研究中顯示，有95.8%的受訪者表示AI客戶服務是未來的服務趨勢，更有62.9%的受訪者表示一定會嘗試AI客服。

目前以自然語言為技術基礎的聊天機器人 廣泛被運用於即時通訊平台，例如臉書、Messenger、WeChat、LINE等，這些軟體多半以娛樂、零售行銷、以及客服為目的。有些聊天機器人應用在教育領域讓學習更簡單且有效率，例如 Nerdify 開發的 Nerdy Bot。現在也有許多公司開始使用AI來進行新進人員的面試工作，因此也有學者探討組織在招聘流程中採用並利用AI的功能等議題，來思考關於潛在候選人如何將人工智能作為招聘過程的一部分，以及它是否影響他們申請工作的可能性知之甚少。Esch的研究發現，對於在招聘過程中使用AI的組織的態度，極大地影響了潛在候選人完成申請過程的可能性。這些研究結果意味著組織無需隱瞞自己對AI的使用或減少潛在候選人的焦慮程度。相反的，該研究表明組織不必擔心疏遠潛在候選人而隱藏他們對AI的使用，所以組織可在招聘過程中促進其AI的使用，並關注那些已經對AI持肯定態度的潛在候選人 (Esch, 2019)。

利用文化元素營造打動消費者的服務環境，有利於酒店的品牌推廣。因此，文創酒店成為近年來酒店業關注的焦點之一。范証捷(2020)以大學生為研究對象，通過問卷收集數據構建服務花朵，探索哪些文創元素構成了文創酒店的核心服務。此外，該研究還以人工智能在文創酒店服務中的應用為例，首先用結構方程模型分析了影響消費者選擇人工智能酒店的因素，最後用一個劇變模型進行分析。該研究焦點在於酒店行業開展文創增值或人工智能應用的議題。

在旅遊業中，個人對AI客服的態度及使用意願都非常積極(Ivanov and Webster, 2019)。Kim and Qu (2014) 證實態度對使用意願的積極影響。例如，如果消費者對新技術表現出積極的態度，那麼他們使用AI客服的意願將會增加。Prentice等人(2020)以顧客對飯店資訊查詢之服務項目為標的，研究AI服務品質的感知，結果發現，客人對AI的偏好是重要的調節因子，對AI的偏好高者，AI客服的服務品質的正向感知會顯著增加客人對飯店整體滿意度和參與度。

Cha (2020) 研究韓國消費者對使用機器人服務餐廳的態度和意圖，分別為效用，吸引力，亞文化吸引力和原創性四個構面，以計畫行為理論為分析架構來探討，這四個構面如何影響消費者的探索動機，探索動機又分成功能、享樂與社會三個部分；結果發現，亞文化與原創性對因素對功能與社會之探索動既有積極正向的影響，吸引力則對享樂之探索動機有顯著影響。享樂與社會之探索動機對態度顯著影響，而功能動機則無；研究也顯示態度對使用意圖直接相關。

2.3 層級架構分析

文化創意產業的相關研究都與經營管理有關，而層級架構分析技術（AHP）則是此類研究領域的常見方法。一般來說，所謂的“產業化”的概念是從“產業”的概念發展而來的。所謂產業，本來意義是指國民經濟的各種生產部門，有時也專指工業。至於“化”，則是表示轉變成某種性質或狀態。產業化是指某種產業在市場經濟條件下，以行業需求為導向，以實現效益為目標，依靠專業服務和質量管理，形成的系列化和品牌化的經營方式和組織形式。所謂的產業文化化需要注意到兩個層面：(1)消費群（配合消費者品味），以及(2)製作者（想將品質提高，須靠製作團隊的素養）。而文化產業化則是要關注到：(1)大眾化，以及(2)生活趣味化（解決無聊）等兩個議題。

目前已經有許多研究都是AHP分析技術來探討有關文化創意產業的相關管理議題的評估或決策，底下整理一些相關的研究。文創產業園是台灣文化創業發展的重要特色，台灣有5個文創產業園，遠流出版集團經營的華山文創園是台灣唯一一家由出版社經營的文創園。2020年的covid-19疫情衝擊了很多行業，文化園區也不例外。謝沛螢(2021)採用層次結構分析方法，構建了PEST模型，構建了在疫情面前影響華山文創園區運營的關鍵成功因素。該論文通過深入訪談和文獻查閱，構建了“政治”、“經濟”、“社會”和“技術”的評價維度。每個維度有3個評價標準，共12個評價標準。經過專家問卷設計和數據收集，計算出層次分析法的權重。根據分析結果，發現社會維度是最重要的因素。在十二個評價標準中，最重要的三個標準是社會預期風險的風險心理（社會方面）、政府對需求的影響（政治方面）和對人民經濟的

影響（經濟方面）。最後該研究還根據研究結果提出相關建議，供後續研究人員參考。

自費出版是一種新的出版商業模式，王品軒(2021)在專家訪談、數據收集和文獻查閱的基礎上，提出了出版商提供的自費出版服務平台評價模型的四個維度和十二個評價標準。該研究結果發現，渠道維度是影響出版社提供的自付費出版服務平台的最重要因素，其權重值為0.458，其次是營銷維度(0.293)，價值維度(0.166)和產品維度(0.083)。在價值方面，“協助作者編輯的能力”是最重要的評價標準，其次是“編輯系統的實用性”和“編輯系統的易用性”。在價值方面，“給作者的利潤”是最重要的評價標準，其次是“出版商的穩定性”和“結賬週期”；在相關的營銷方面，“在營銷活動中投入的資源”是最重要的評價標準。其次，“出版商品牌”和“協助作者組織簽售”；最後是渠道維度，“電子書渠道”是最重要的評價標準，其次是“連鎖書店渠道”和“其他路徑”綜合評價標準的權重分析可知，“電子書渠道”、“營銷活動投入的資源”和“連鎖書店渠道”是最重要的評價標準。

2007年探索頻道選擇台灣元宵節進行深度報導顯示臺灣燈會的成功，洪育裕(2020)以台灣南部的屏東縣所成功舉辦的大鵬灣元宵節進行分析，該研究應用層次分析法（AHP）來構建元宵節成功的關鍵要素。成功要素的三個範圍是 1.策劃活動的要素。 2、營銷策略實施要素 3、周邊認可要素加12項評價項目。該研究結果顯示，在這些要素中，排名前5位的是“增加參與動機”、“認同地方文化”、“地方文化產業特色”、“教育活動價值”和“活動創新設計”。最後，該研究的結果進一步針對相關部門深入了解當地發展形勢和未來發展趨勢，並在開展節慶文化活動方面提供一些適當的建議。

近年來，地方創生一直是文化創意產業最熱門的話題，土溝社區是南臺灣「藝術造村」農村再生的重要案例。然而，大多數關於土溝社區的行動研究都非常強調參與式設計，僅專注於某些項目，由於這些研究大多以來自社區發展委員會的重要成員作為受訪者。結果可能並不完全反映當地人對社區賦權的看法。林芝韻(2020)納入了未參與社區建設的居民，通過層次分析法(AHP)和重要性績效分析(IPA)，並希望可以看到行動是否滿足居民的需求和參與式設計的想法。基於訪談和參考

資料，該研究提出了社區賦權評估的 4 個維度和 16 個決定因素。根據半結構化訪談和分析，研究結果發現4個維度的優先級分別為“社會關係”、“生態”、“經濟”和“生活”。在16個決定因素中，前三名是“改善環境”、“生產技術”和“地方認同”。通過該研究可以知道，我們可以建立一個從自下而上的角度分析和描述場所營造的評價模型來發展營銷策略，該研究獲得的結果可用於幫助經理制定策略並主動降低風險。

近年來，社區營造的話題逐漸受到旅遊和城市規劃領域學者的關注，楊耀東(2020)以宜蘭舊監獄門廳為分析案例，構建文化資產保護和利用的層次分析結構。該研究通過文獻查閱，價值結構依次為人員結構、營銷結構、政府結構，構建層次分析法的分析結構。研究結果表明，“展覽具有教育內涵”、“運營策劃能力”、“活動設計豐富多樣”、“專家專業能力”、“專家親和力”、“學校教學合作”，“硬件設施完善安全”是比較重要的評價指標，該研究並根據研究結果進行討論和建議。

2.4 眷村閒置空間再利用

眷村是在國民政府撥遷來台時的早期，提供軍眷屬居住的房舍，在當時的時空背景中，眷村的氛圍與國軍息息相關，軍人特殊的食衣住行風格，發展出各具特色的眷村文化，尤其在食文化上，多樣的麵食品成為人們對於眷村菜式上的強烈印象。

然而，在時代的推移下，眷村的居民緩慢更換，不見得再與軍眷屬有直接的關係，故在高雄市文化局推動以住代護之相關計畫，眷村房舍儼然成為新時代人才聚集的居所。

建築師、攝影師、音樂家、學校教授等，不同職業的居民匯聚，在既有的建築群貌下，一種有別過往的嶄新的文化底蘊正在成形，眷村已轉變為多元融和、廣闊吸納新時代的人事物的大鎔爐，這是重回眷村環境時所看到的新契機。

高雄市文化局推動以住代護，將能開放修繕後之相關環境給予廠商未來進駐與營業，故筆者就尋找了高雄市左營區建業新村39號之眷村老建築做為是自己的文創餐廳創業基地。

經現場檢視，側棟屋況良好，沒有漏水的跡象，因此翻修維護的需求性相對較低，主要需要把衛浴設備更新調整好，能夠讓廚房功能使用為主進行更新，室內的牆面會視狀況進行簡單的粉刷處理，以米白色系維持既有質感紋理為出發進行修繕，此外，側棟的門窗也需要調整，滿足基本程度的安全保障為目的進行修繕。



圖 2.1 現場老屋原始空間狀態



圖 2.2 老屋整修歷程

現場室內空間在屋頂之下均有木作天花板，有些已老舊不堪使用，會採取拆除老舊天花，依狀況來決定是否讓老屋結構木樑露出的形式進行修復，亦或是新作天花進行修復也是選項之一!

必要時針對腐朽的木樑進行替換，這樣的作法一來可以增加室內使用的空間淨高，也可以讓老屋的結構美得到充分的發揮，讓參訪者可以直接連想到當時人們居住在此的時代記憶。

空調設備會集中在側棟空間與用餐空間，冷氣主機可以安裝於兩棟側棟之間，或是後方平屋頂之上空間，用格柵進行包覆美化，一來節省牽管線的距離提高冷房效率，二來也不會破壞主棟建築的古樸美感。



圖 2.3 整體修復規畫圖

主棟建物的部分，因為地面層架高的緣故，地表下方可以擁有良好的通風效果，有效降低室內溫度與防潮，這部分的建築構造仍會維持其精神，但仍需要檢查通風口是否被堵住，現存木地板有些已經相當脆弱，甚至是有破損凹陷的狀況，因此未來會進行掀除與檢修，並對腐朽的木板進行替換!

而主棟的門窗大部分都已老舊不堪使用，甚至有些不復存在，因此這部分的門窗需要被修復，為了不破壞建築物的時代感，新替換的門窗會以考究日式建物

的木門窗形式來重現，力求與原始建築的結合度，尤其是靠庭園面的簷廊空間，是這棟建築物相當有魅力的空間形式，也是可以讓人與人發生交流的場域，將來會把封死的落地門窗拆除，改以符合日式建築紋理的木造形式拉門與屋簷作替代。

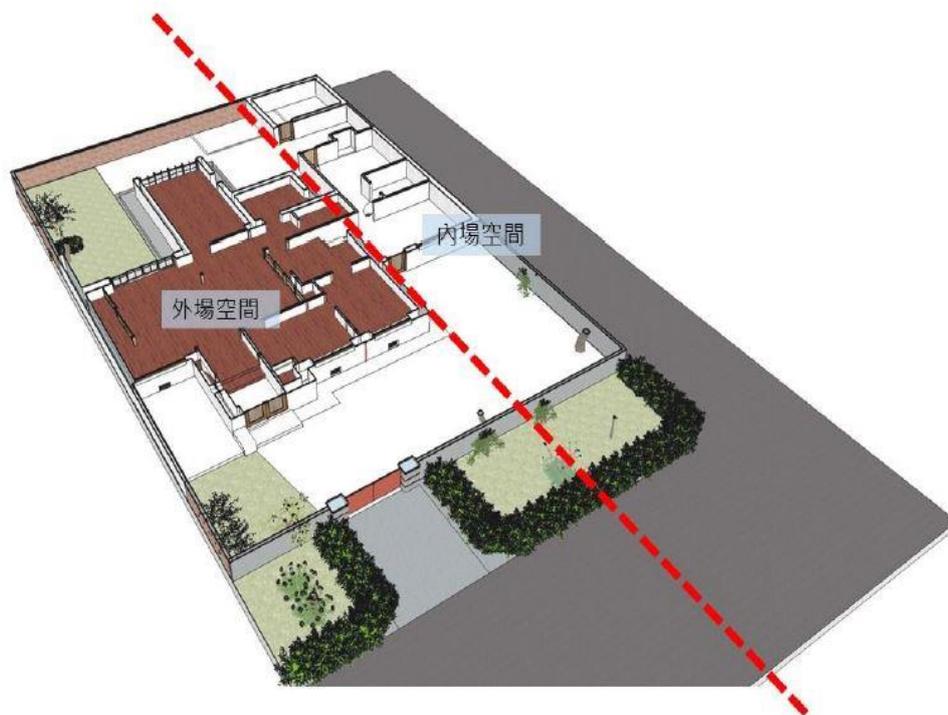


圖2.4 整體修復內場與外場空間配置圖

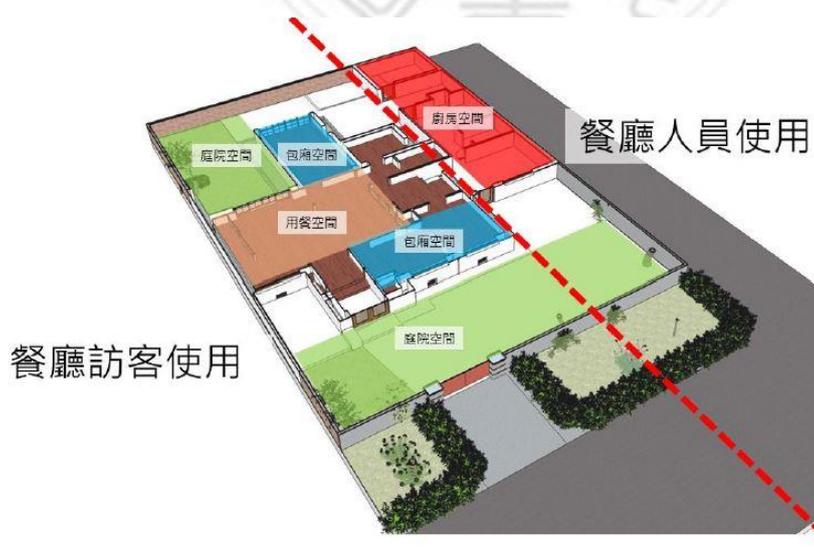


圖2.5 訪客與餐廳人員配置圖

而最終的改造，就是希望將現場帶有日式建築形式的空間進行延伸，設計上以大量的木質元素去布置空間，為了讓每一個訪客可以感受到如同京都環境中用餐的寧靜與自然景觀！



圖2.6 修復完成規劃圖



圖2.7 已完成修復之地板

最終我們在建築面對後院的立面側，增築了一條簷廊步道去連貫不同的面向，以增加室內外的彈性互動，希望能透過這樣的設計語彙，把屋外的綠意帶進到建築體內，而訪客也可以輕鬆自在的走出屋外，感受遠離城市的眷村美景。這些改造的出發點，是試圖在既有的建築構造精神上，植入新時代使用機能需求所作出的變革，是傳統綠建築概念的延伸，也是對於過往時代的建築智慧的致敬。依循建物的既有脈絡進行改造。

2.5 小結

文創是可以提高國民文化水平的文化產業，但是文化活動不等於文創產業。文創實際上是文化產業，而創意產業分為兩種層次：「藝術品本身的價值產業化、以及「藝術品經再造後的產業化」。文創成為一種產業，並可促進國家經濟發展，但不能忘記一項重要的任務，就是提升國民精神生活品質。它將必須兼有娛樂與素養兩種特質。文化產業有兩個發展方向：

1. 向下：把文創產品向物欲方面開發，滿足大眾需要卻脫離高級精神文明的領域。
2. 向上：將生活所需的文化產品向精神價值方面開發，使社會大眾體會高級文化價值

文化產業化是商品社會的自然趨勢。產業文化化是文化品質提升的必要手段，而文創餐廳則是目前文化創意產業的重要發展類型之一。另一方面，人工智慧的發展是近年最受到關注的議題之一，從文獻中可以發現它的應用範圍廣泛，許多研究用人工智慧來規劃路線、提升工作效率和降低成本等等。人工智慧技術大量商業化的時代來臨，藉由以智慧音箱所建構的AI智能服務將有機會成為不同產業領域經營成功的重要關鍵因素 (Hsiao et. al., 2016)。可以預見的是AI的發展將影響人類社會的生活與工作，而AI的發展使得人類必須與機器共同合作，若說現在是「互聯網+」時代，那麼下一個盛世就是「AI+」的時代。AI客服是未來各國AI發展的重要經營模式，藉由AI客服不但可以優化現有服務產業的服務流程，也可以經由自然語言處理技術與AI翻譯技術進一步增加各個領域的多元應用。

隨著觀光產業遇到Covid-19疫情的挑戰，將可預見更多AI客服在文化創意火觀光產業不同的場景中出現，本論文的研究成果期望能深入理解影響文創餐廳使用AI客服的管理意涵，並藉由本研究探討那些因素會影響文創餐廳使用AI客服的重要管理因子，研究成果將可提供文化創意產業或觀光、餐飲等產業相關業者制定行銷與管理等相關策略的參考依據。

第三章 AI 客服發展現況

3.1 AI 機器人發展現況

ChatterBot 一詞最初是由 Michael Mauldin(朱莉婭第一個 Verbot 的創建者)於 1994 年創造的，用於描述這些對話程序。如今大多數聊天機器人以虛擬助手(例如 Google Assistant 和 Amazon Alexa)或其他應用程序將聊天機器人導入商務對話、教育、娛樂、金融、健康、和生產力等領域。其中會話式人工智能可利用消息傳遞應用程序，基於語音的助手和聊天機器人來自動化通信並大規模創建個性化的客戶體驗。將 Chatbot 導入到客服領域，能大幅提升人力資源運用的效率。現階段客服領域最大的痛點就是人力資源的成本，且員工不可能 24 小時都在線為客戶解決問題，而透過 Chatbot 能達到真正的 24 小時不間斷服務。AI Chatbot 具備自然語言理解能力 (Natural language understanding)，只要提供足夠的訓練資料，便能將使用者的對話進行分類，讓 Chatbot 歸類使用者的「意圖 (intention)」，再根據特定字詞去做特定搜尋，給出正確的回答。富邦媒體科技總經理林啟峰分析 AI 客服的關鍵在於，能否正確理解語意及未來擴充能力。

人工智慧的應用已在多個領域有顯著的進展，以自然語言處理為核心技術的手機語音助理、智慧音箱與人形機器人都是備受矚目的AI產品。目前在醫學上已經有影像辨識軟體協助醫生判讀醫學檢查照片、而智慧客服也被應用在銀行中與真人客服一起工作。在教學的領域方面，日本也有許多以平板為基礎的AI家教，這些發展說明大數據的累積與自然語言處理等技術的成熟，讓智慧音箱等類型的商品可在許多產業中成為重要的輔助。英國奧德黑兒童醫院(Alder Hey Children's Hospital)利用IBM華生研發出聊天機器人，不只能與人互動，還提供病患即時的回應並記錄他們的感受，這些資料將提供醫院改善AI系統，使其更具易用性與有用性。圖3.1整理了四個聚焦在人機互動的AI應用案例，包含幾乎全由機器人負責接待的旅館(変なホテル)、情感陪護型機器人帕魯洛、以及AI聊天互動機器人 (Bina 48以及Sophia)。

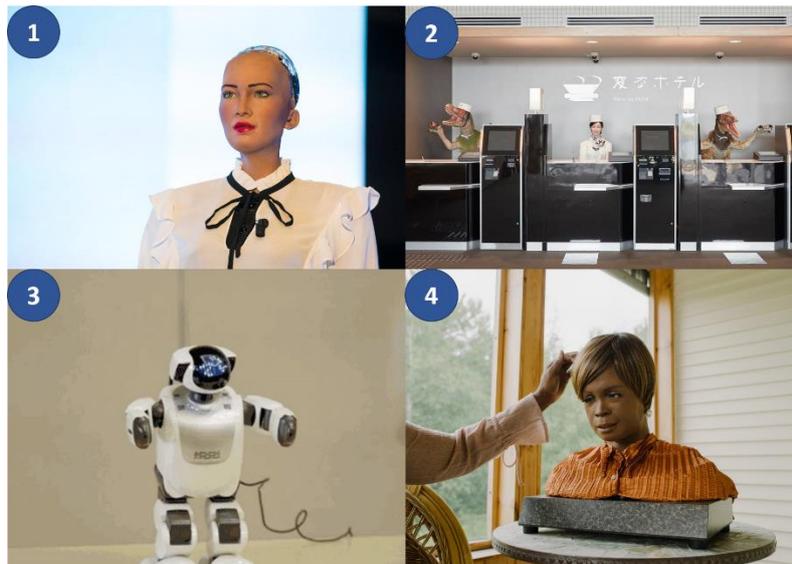


圖3.1 人與AI互動交流的應用案例

底下簡單說明圖3.1所描述的四種人機互動的聊天機器人：

1. Sophia使用來Alphabet公司 (Google的母公司)的語音識別技術，是一款具有人工智慧、視覺數據處理和面部識別功能的聊天機器人，2017年10月11日Sophia被帶入聯合國並與聯合國副秘書長阿米納·穆罕默德的簡短對話，同年10月25日被授予沙烏地阿拉伯公民身份，成為世界上第一個擁有國籍的機器人。
2. Henn-na Hotel (変なホテル，中文為「奇怪的旅館」) 是日本第一家幾乎全由機器人來接待客戶的旅館，最初的第一代旅館是位於日本九州長崎，該変なホテル有144 房間，10名員工，200個機器人，目前除了在千葉縣開了第二家分館外，大阪與東京也有分店 (<http://www.h-n-h.jp/>)，類似的旅館在大陸則有阿里巴巴所經營的天貓智能旅館。
3. 帕魯洛是一款情感陪護型機器人，目前常被應用於日本長照中心，主要用來與老年人聊天以及化身健身教練教導老年人做體操。由帕魯洛機器人與老年人情感交流的成果來看，說明未必一定要人類才可做好看護工作，機器人也能彌補人類工作中銜接不善的地方。
4. Bina 48是一種結合了聊天機器人功能的機器人臉，可實現類似於聊

天機器人的簡單對話AI，該機器人是由美國的Hanson Robotics公司所開發的。Bina 48在橡膠皮下有 32 個面部馬達，儘管沒有完整的身體，但具有頭肩機器人仍可表達 64 種不同的面部手勢。Bina 48採用混合的現成軟件和定制的人工智能算法，使用麥克風收聽、語音識別軟件、聽寫軟件，可以提高在對話過程中收聽和保留信息的能力，通過兩個攝像機看世界，並有面部識別軟件來記住常客。

AI應用服務在未來的AI社會中被賦予人機溝通與服務界面的重要任務，而共同點是這些以自然語言處理為核心的技術服務都具有資訊諮詢的服務功能。消費者可以對AI助理說「我要聽歌」、「我要查台北天氣」、「我想知道臺灣的人口數是多少」等等，這些原本需要經由查詢才能得知的資訊，已經可以用自然語言的處理透過類似智慧音箱等商品來獲得資訊。

AI客服系統適用大規模知識處理、自然語言理解、自動問答系統、推理等等技術行業，為企業提供精細化管理、知識管理技術，讓企業和海量用戶之間的溝通建立一種基於自然語言的快捷有效的技術手段，並提供精細化管理所需的統計分析的資料，不僅在速度上占有極大的優勢外，也能精通業務知識，在同時間服務無限的客戶，甚至還能控制成本，例如：減少客服人員的數量和培訓成本與降低客服人員的工作量、壓力。以自然語言處理技術為基礎的智慧音箱，是現在人工智慧應用的重要產品，如美國google的assistant，amazon的echo，中國大陸百度的小度音箱、阿里巴巴的天貓精靈等。不只拓展了人與機器溝通的新概念，在人機互動更為人性化的同時，AI技術轉變為人機合作的型態。

3.2 AI 客服在產業的應用

Rodríguez 試圖闡明人工智慧在協助開發人員處理基於 AI 的 Web 服務組合中所扮演的角色，該研究除了描述使用 AI 探索替代解決方案的特徵外，結果也發現利用 AI 進行語義分析來生成且適應不同變化的 Web 之服務組合是一個可行的方向(Rodríguez 等人，2015)。Grand View Research 報告指出，全球 AI 客服市場將在 2025 年達到 12.3 億美元產值。隨著 AI、機器學習、自然語言處理的進步，AI 客

服的應答會變得愈來愈像人類，不久後將如 App 一般滲入你我的生活，預估 45% 的顧客未來會傾向使用 AI 客服，用於構建及分析 AI 客服資料的工具將會愈來愈多元，功能逐漸成熟後，同一種 AI 客服將能在 Facebook、Google Home、Alexa 等跨平台應用，除了能同步蒐集同一位顧客的數據，也能替顧客創造無縫接軌的 AI 服務體驗。

在AI提高生產力、產品價值及消費力的同時，也為健康照護、汽車與金融服務業創造更多的價值(科技發展觀測平台³，2017)。商業領域的AI先驅者透過瞭解消費者偏好來調整自身的策略，並將產品客製化，進而提升市占率。以中國的阿里巴巴為例，為了讓電商業績成長速度不被物流與技術拖累，阿里巴巴開始導入AI，其中包含了能與人互動的AI客服聊天機器人「店小蜜」(Dian Xiaomi)。阿里巴巴宣稱「店小蜜」能了解90%的客戶詢問內容，新版「店小蜜」會分析語句了解客人情緒，並提醒客服人員須優先處理的個案。2017年雙11當天，阿里小蜜承接了淘寶天貓平台98%的在線服務需求，相當於10萬名人工客服的工作量，由此說明了人與AI共同合作的時代已經來臨。

阿里巴巴在 2017 年雙 11 的活動上大量應用 AI 技術，可說是開啟了人類大規模應用 AI 技術的起點。阿里 AI 客服系統可對用戶問題進行提前猜測，主動提問、智能提醒。比如當用戶登入支付寶頁面「我的客服」，在還沒開始提問 AI 客服就能通過用戶以往的行為軌跡、服務需求、瀏覽頁面等數據，提前將對應問題準備好。此外，當用戶遇到操作問題時，AI 客服系統將先對客戶做觀察，然後根據演算法以彈窗的形式將解決方案主動展現在用戶面前。通過積累的大數據優勢，阿里巴巴的店小蜜能夠基於用戶行為提前分析、預測消費者的服務訴求，主動觸及用戶，在無縫的技術設計下，當店小蜜遇到無法解答的問題時將自動轉人工承接，消費者也可以在發起諮詢時自助選擇轉人工。對於商家而言，也可自主設置接待順序，比如優先機器後人工或先人工後機器，甚至按比例分配任務。店小蜜成立最關鍵的問題在於具備與用戶做意圖識別的能力。

文化觀光是我國重要的產業之一，面對觀光客的諮詢需求，幾乎所有的重要車

³ <https://outlook.stpi.narl.org.tw/index/focusnews/detail/392>，2019.12.25

站都設有資訊中心且有相關人員協助諮詢。近年來臺灣面臨的少子化問題，讓許多文化與觀光業者開始思考導入AI客戶服務，希望能藉由AI客服系統讓客服的人力需求規劃更為彈性與有效率。以日本JR山手線為例，因奧運而延伸出的觀光需求，JR已經在山手線各車站布置相關的AI客服，其中又以新宿車站與高輪⁴（最新的山手線車站）在AI客服的建置上較為完備。

智慧音箱或聊天機器人是一種通過聽覺或文本方法進行對話的軟件，並經由程序來模擬人類的對話行為，儘管截至2019年它們仍遠遠不能通過圖靈測試，但聊天機器人已在對話系統中用於各種實際目的，包括客戶服務與信息獲取。聊天機器人能掃描輸入文中的關鍵字，並從數據庫中檢索匹配度最高的關鍵字或最相似的措詞來與使用者進行回應。

另一方面，2020年的Covid-19對全世界的觀光產業帶來巨大的衝擊，許多客服也以遠距的方式進行，圖3.2以日本JR為例，說明JR車站所提供的AI客服與遠距真人客服合作示意圖，在JR車站，AI客服以不同的形式(如智慧音箱、人形機器人等)面對使用者，並以自然語言處理結合螢幕觸控等操作介面提供服務，當AI客服無法有效回答時，將轉由真人客服接手，達到人機合作的服務。



圖3.2 JR車站所提供的AI客服與遠距真人客服合作示意圖

根據上述的描述可以知道智慧客服將會在未來的文化觀光諮詢產業中扮演重要的角色，因此若能夠探討此類AI服務的使用意向，將有助於我們釐清有哪些因素

⁴ <https://tokyo.letsgojp.com/archives/436485>

是建構AI應用服務時的重要影響因子。

AI 客服系統包含語音識別，自然語言理解，對話管理，自然語言生成，語音轉換等五個主要的功能。具體來說，語音識別模塊用來接收用戶的語音輸入，並轉換為文字的形式，再由自然語言理解模塊進行處理；理解了用戶輸入的語義後，將特定的語義輸入到對話管理模塊中；對話管理模塊負責協調各個模塊的調用及維護當前對話狀態，選擇特定回復方式並交由自然語言生成模塊進行處理；生成回復文本輸入後，再交給語音合成模塊，將文字轉換成語音輸出給用戶。

以擁有世界上最多鐵路公司的 JR 東日本為例。JR 東鐵成立新公司 JRE Robotics Station 以推動機器人發展計劃，目的是設計並生產出可向旅客提供指示和支援的機器人，這些機器人可以多種語言操作。同時，也會有自動導航的機器人幫忙運送行李，其主要服務對象是身心障礙者。此外，還有專責物流、清潔及保安的機器人，公司表示，保安機器人將負責在站內提供「警備支援」，能辨別罪犯，協助捉賊。其次是建立機制，從根本上改變運維工作，對應機器人化、人工智能等業務支持，以應對人口減少而導致的勞動力短缺。圖 3.3 為目前應用於 JR 車站內的人工智慧技術，其介紹如下：



圖 3.3 人工智慧在車站的應用

1. 機器人警察: 每天機器人警察都會依照固定巡邏路線移動，透過機身搭載各種鏡頭，分析是否出現刀、槍、刃物等危險用品，用以確保乘車旅客之

安全。

2. 站務機器人-EMIEW:以客戶服務和指導服務為目的，提供日語、英語及中文三種語言，能為旅客提供列車訊息、車站內外設施以及車站周邊地區、景點資訊。
3. 導引機器人-PEPPER:擁有自動導航服務系統，設有自動回覆功能，同時也有安裝在售票機或查詢台內的軟體，不只減輕工作人員負擔，也使提高旅客操作效率。
4. 聊天禮賓機器人-Bebot:透過結合人類聊天服務並整合許多獨家資料庫信息的 AI 技術，為遊客提供互動服務，不只能即時回答問題，也會主動提供各類訊息給使用者。
5. AI 自動販賣機:藉由傳感器讀取消費者訊息，並與過去數據進行比較，最後推出推薦產品，此外，購買的產品與顧客屬性等訊息無線傳輸到中央伺服器，不只有助於開發和銷售策略的發展，也提高了補貨率。

另外，利用在鐵路上、火車站和汽車上收集的大量且多樣的數據，並通過這些數據將其與公交車、天氣信息和來自城市商店的數據等次要交通聯繫起來，用以創造新的價值。首先，JR 東日本將著眼於“安全保障”，這是鐵路公司的使命。待操作車輛的位置和狀況以及天氣等的信息。此外，對用戶的服務也將不斷發展。公司擬根據每個用戶的情況，實時提供與二次運輸掛鉤的服務。此外，需要大量能源的鐵路也需要考慮環境。建立更高效的鐵路能源網絡，結合部門信息，預測危險，規避風險。

日本因勞動人口短缺，故日本對於機器人、遠端控制等技術的發展相當積極，AI 技術的成熟，讓 AI 技術應用在公司業務或人類的生活中越來越常見。日本可以說是應用 AI 技術最多的國家，以 JR 東日本為例，為提高旅客服務使用意向，不斷設法提高其便利性與附加價值，JR 東日本公司利用不斷發展的 ICT(Information and Communications Technology 是資訊技術及通訊技術的合稱) 構建了一個“移動聯動平台”(示意圖如圖 3.4)，這是一個交通平台，通過加強計程車、公車和鐵路等

二次交通的合作，目的在實現無縫移動、縮短旅行時間和無壓力移動。

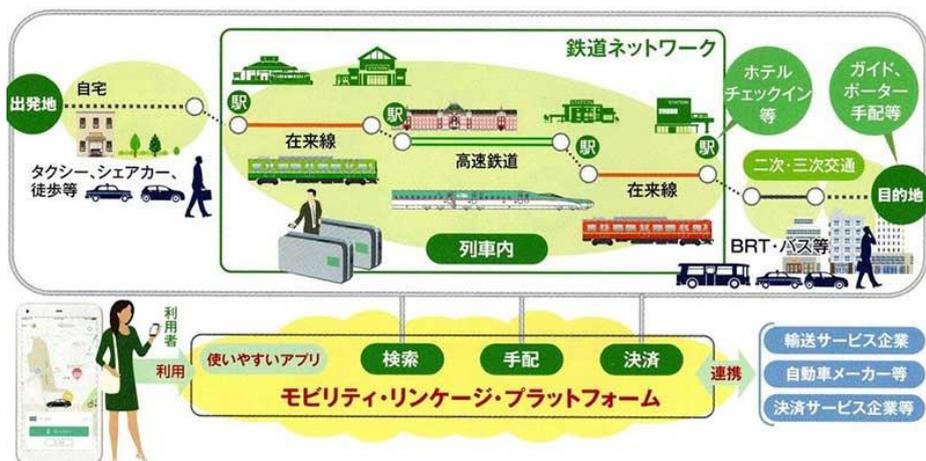


圖 3.4 人工智慧在車站的應用

目前 JR 東日本以推動無人化來應對，與全家便利商店合作，近期推出 Touch To Go 無人店，店裡沒有收銀人員，也沒有設立結帳櫃檯，僅在出入口設置刷卡機，消費者進出皆通過 Suica 卡刷卡由大門出入，Touch To Go 在店內結合人工智慧、計算機視覺等技術，來打造無人結帳的新零售體驗服務。而全家便利商店本身與 Telexistence 進行合作，透過 Telexistence 的 Model-T 機器人結合遠端控制與 VR 技術，打造擴充勞動力的平台。Model-T 機器人藉由輪子移動，配有攝影機、麥克風以及感應器。Model-T 機器人本身是由另一位真人透過 VR 裝置來遠端操作，而麥克風及耳機是幫助他同時跟店內的人溝通。Model-T 機器人大大解決了日本商店人力短缺的需求。圖 3.5 為 Touch To Go 無人店與 Model-T 機器人的示意圖。

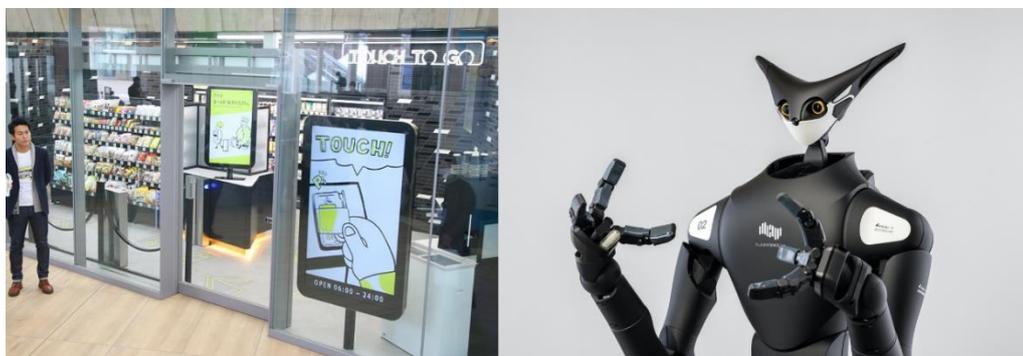


圖 3.5 因應人力短缺所研發出替代人力的人工智能

AI 客服增強了語義理解部分。這個部分也是真正可以實現智能化的核心技術，現在開發的許多產品常會通過大型高質量的語料庫建設，以及各種知識庫的輔助，來提升智能效果。一般來說，AI 客服機器人的技術核心主要包括三個部分：

1. 透過人工客服日常積累的問題集，建立一個高質量，高擴展性的語料庫，並在此基礎上通過各種渠道獲取更多的問答知識。
2. 用戶所提的問題的形式通常都是非標準化的，同一問題所提問的方式有很多種，因此必須將各種形式的問題統一化，以便能在知識庫中進行匹配，並找出最佳的回答方式。
3. 在大型語料庫中快速有效率地檢索出正確的答案，在數據整合的技術上具有相當優勢是非常重要的。

以上提到的三個部分，不僅涉及了前沿技術(機器學習，自然語言處理，搜索技術)，還需要進行巨大工作量的基礎性建設(語料庫建設，語義知識庫的建設)，因此將由知識庫的規模和質量決定智慧音箱相關服務的智能水平。以現階段「AI 客服」(Google Contact Center AI)鎖定的應用場景，基本上可以達到協助人類員工提升工作效率的部分目標，因此推動 AI 技術成長，能創造更多發展機會。

在人與 AI 互動方面，最受矚目的莫過於以自然語言技術為基礎的智慧音箱，智慧音箱改變過去傳統資訊傳播與使用模式的思維，引入自然語言技術結合數位資訊的服務模式，為日後人機協同合作的多元服務樣貌提出一些新型態的傳播服務。聊天機器人是一種通過聽覺或文本方法進行對話的軟件，並經由此類程序來模擬人類的對話行為，儘管目前技術尚未成熟，但聊天機器人已經在對話系統中用於各種實際目的，包括客戶服務或信息獲取。一些聊天機器人使用複雜的自然語言處理系統，這些聊天機器人會掃描輸入中的關鍵字，然後從數據庫中檢索匹配度最高的關鍵字或最相似的措詞模式來進行反應，讓使用者以為是與人類溝通。

根據上述的描述可以知道智慧客服將會在未來的文創與觀光諮詢產業中扮演重要的角色，因此若能夠探討此類 AI 服務的使用意向，將有助於我們釐清有哪些因素是建構 AI 應用服務時的重要影響因子。Huang 等人開發了 AI 替代工作的理

論來解決這種影響，該理論認為服務任務所需的四種智能為機械的、分析的、直觀的和同理心的，並提出了公司在人與機器之間決定完成這些任務的決策方式。人工智能正以可預測的順序發展，其中機械主要位於分析之前，分析主要位於直觀之前，而直觀主要位於移情智能。在擴充的過渡階段，AI 先替換了某些工作任務，當有能力接管所有工作任務後逐步取代人工，該研究背後意涵為何？雖然人工智能可執行直觀和善解人意的任務，實現創新的人機合作模式，但卻為人類就業帶來根本性威脅(Huang et al., 2018)。圖 3.6 說明目前有關以自然語言技術為基礎的人機協同合作之概念架構。

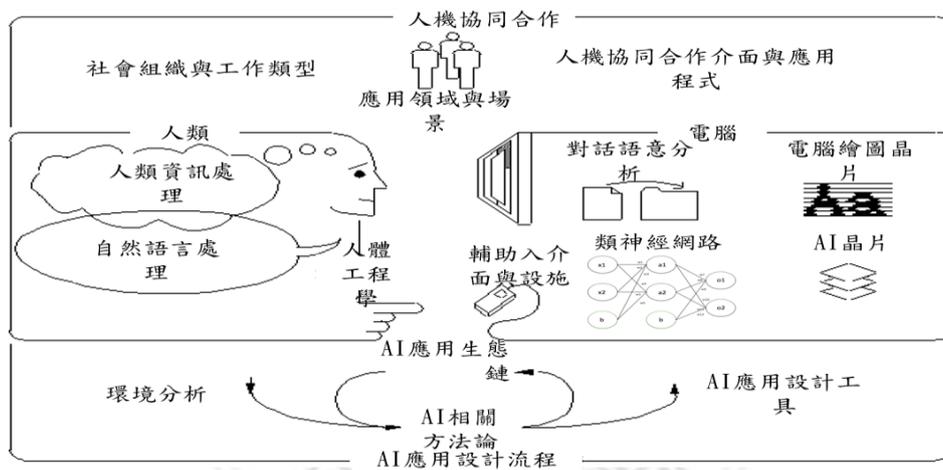


圖 3.6 人工智慧應用中有關人機協同合作的概念架構

聊天機器人的應用服務包含底下幾個面向：(1)資料檢索：查找、參考資料與資訊搜尋，如火車幾點開、(2)交易：查尋資料與修正，如用我的信用卡定車票、(3)諮詢角色：根據使用者輸入的資料，透過專家系統進行引導，如這雙鞋子適合我嗎、(4)社交對話：感受顧客的情緒，並在機器人專業領域內參與開放式對話。目前 AI 客戶服務應用在底下幾個領域：

1. 手機產業：根據國際研究顧問機構 Gartner 預估，到了 2021 年有超過 50% 的企業每年花在聊天機器人的投資將會超過傳統 App，揭示了聊天機器人是未來改變商機與客服方式的那把鑰匙，而台灣智慧手機滲透率超過七成，消費者在行動化的趨勢下期待客服能夠即時、快速、有效率的回應，聊天

機器人就非常適合，顧客不必再等待客服忙線轉接，能在最緊急的時候得到最完善的解答。當進入「後 App 時代」，聊天機器人與 AI 的結合將會改變 App 被建構的樣貌。

2. 航空業：根據《國際航空電訊協會》最新統計，目前已經有 14%的航空公司、9%的機場導入聊天機器人應用。荷蘭皇家航空公司(KLM)就是首個採用 AI 客服的航空公司，與 Facebook Messenger 合作，除了透過 Messenger 讓乘客接收航班資訊，搭配 6 萬條問題答覆資料庫，讓 AI 客服解答乘客疑問，若遇到無法處理的問題，會再轉交人工客服處理。因此「人機協作」、「多工模式」就成了 AI 客服成功的關鍵優勢，當顧客越傾向使用 AI 客服，系統中重複累積的資料就能幫助顧客更容易、更快找到答案，公司不僅能節省成本，顧客也能得到更高品質的服務，甚至提升銷售成績。
3. 電子商務：無論是大型跨境電商，還是跨境小電商賣家，始終需要預算的一項運營成本就是客服。在聊天的過程中，藉由聊天機器人提及消費者的名字一對一對話，不只拉近與消費者的距離，同時也能根據每個人的偏好給予不同的內容。根據統計資料的結果顯示，有 90%的消費者表示，個人化的意見將會對他們的購物決策帶來顯著的影響。像是中國光棍節資料顯示，電子商務平台短時間大量的客戶服務(語音及文字互動)，也已有極大比例是由客服機器人執行。另外，根據媒體訪問臺灣樂天市場營運長羅雅薰，臺灣腹地較小，電商應加快利用個人化人工智慧，將 EC 串連到消費者的個人生活中。
4. 金融業：台新銀行 Rose、中國信託銀行小 C，以及 Richart、台北富邦銀行邦妮，這些 AI 系統都是我國金融業近年來所推出的 AI 客服系統。另一方面，星展銀行提供消費金融的諮詢服務，同時更複雜的「企業金融」加入 Chatbot 服務中，成為全臺第一家提供企金 AI 客服銀行。星展 i 客服還有一項特色，客戶與 Chatbot 大部分的互動，都不需要跳轉到官網或是其他 App，在原有的對話框內，用圖像來呈現選項，讓使用者可直接點選服務。

第四章 資料收集與分析

本章是本論文的重點章節，主要的內容是說明本文的分析架構、專家問卷設計、資料收集、分析結果與討論。第一節先說明 AHP 層級架構的構面意涵與其操作型定義，然後進一步描述有關 AHP 專家問卷設計的相關內容，第二節則是描述專家問卷的發放及專家背景資料，第三節則說明 AHP 層級架構中各構面與準則的權重數值計算結果，同時分別以圖片以及表格的方式呈現，最後則進行分群 AHP 分析，並根據所分析的結果針對文創餐廳應用 AI 服務的管理課題進行管理意涵的討論。

4.1 問卷設計

本論文所分析的 AI 客服可以是 APP 型態、也可以是智慧音箱型態，也可以是擁有實體外型機器人的型態，並利用 AHP 分析技術探討上面所說的 AI 客服應用在文創餐廳時的關鍵管理因子。底下針對本文所設定文創餐廳所應用的 AI 機器人，其操作型定義描述如下：

本文所設定的文創餐廳之 AI 機器人，是一個具有自然語言處理與圖形辨識的智慧音箱，音箱本身的外型可以根據文創餐廳根據自身的需求來設計（如廚師造型、動物造型等），該 AI 機器人具有 APP 應用軟體，可以讓消費者下在連線使用。此外，該機器人可以放在櫃臺或每個餐桌上，讓文創餐廳的使用者在每個服務環節中都有 AI 機器人可以提供服務。

本節根據第三章有關研究 AI 客服相關個案分析，並參考文獻建構出本文的 AHP 評估模型，圖 4.1 顯示本論文所建構之 AHP 模型的分析與評估架構，表 4.1 以及表 4.2 則分別說明本研究所建立的 AHP 評估模型中，各個 AI 應用管理因子的操作型定義與評估準則內涵說明。根據圖 4.1 得知本論文所建構影響文創餐廳使用 AI 服務的管理因子評估 AHP 模型包含四個構面，這些構面是以行銷組合的基礎所發展而得。這些構面分別是「產品構面」、「價格構面」、「溝通構面」以及「通路構面」等四項管理評估構面，每項評估構面都包含三個評估準則，本文分

別以底下圖 4.1 說明 AHP 評估架構，整理出三項評估構面的操作型定義與內涵，並說明如下。

構面 A(通路構面)：通路構面是指文創餐廳使用 AI 智慧客服的服務屬性，這些屬性可以讓文創餐廳經營 AI 機器人達到餐廳提供特有的環境氣氛（如音樂）、可以進行線上銷售的服務延伸（如 APP 與 LINE 介面提供網路下單或網路資訊服務），同時也可以因為具有一個 AI 機器人而讓餐廳的文創表徵更為明顯（如讓機器人穿上和服或與文創餐廳的核心價值相結合的實體設計）。有關「通路構面」這項構面包含三項評估準則，分別是(1) 線上銷售、(2) 營造氛圍、與(3) 文創表徵等三項評估因子。

構面 B(價格構面)：所謂的價格就是指文創餐廳使用 AI 機器人來提升其文創價值或附加服務所需負擔的成本，這個價格會與固定成本與變動成本有關。價格多半是反映經營成本，如 AI 機器人是否過貴、維持 AI 機器人運作正成所需要的網路設備或月租費用的高低，以及萬一發生問題時，維修的時間長短與相關費用等。有關「價格構面」這項文創餐廳的管理因子包含三項評估準則，分別是(1)購買成本、(2)維護成本，以及(3)變動成本。

構面 C(產品構面)：這裡的產品構面由行銷組合的產品構面發展而得，主要是產品的實體表徵，如有形的實體商品與無形的服務等概念。AI 機器人的產品構面直覺上可以利用 AI 技術加以描述，如與人對話的自然語言處理技術，可以藉由圖形辨識讓 AI 機器人分辨食材或消費者，或者是在與消費者互動的過程中經由螢幕來提供相對應情緒或氣氛的表情符號，經由 AI 機器人的實體特徵與無形服務讓文創餐廳可已經利用 AI 技術將數位內容進行加值，達到強化文創餐廳的品牌形象的目標。有關本文所建構的「產品構面」的構面包含三項評估因子，分別是(1)語音會話、(2) 圖形辨識、以及(3)表情符號等三項。

構面 D(溝通構面)：這裡的溝通構面是呼應行銷 4P 中的促銷（promotion），若文創餐廳可以利用 AI 機器人在文創餐廳的服務現場，是否可以打造出新零售、oto 或全通路行銷的整合行銷與溝通架構。比如說在餐桌上說明法式餐廳的用餐禮儀（如果是法式餐廳的話）、說明相關食材或特色菜的故事（如重要人物或事

件)，經由 AI 機器人與人類的溝通達到降低人力成本，並打造創新的服務場景，進一步達到文創餐廳的文創實體表徵的規劃與經營目標。有關本文所建構的「溝通構面」包含三項評估因子，分別是(1) 諮詢服務、(2) 餐飲推薦、以及(3) 現場接待等三項。

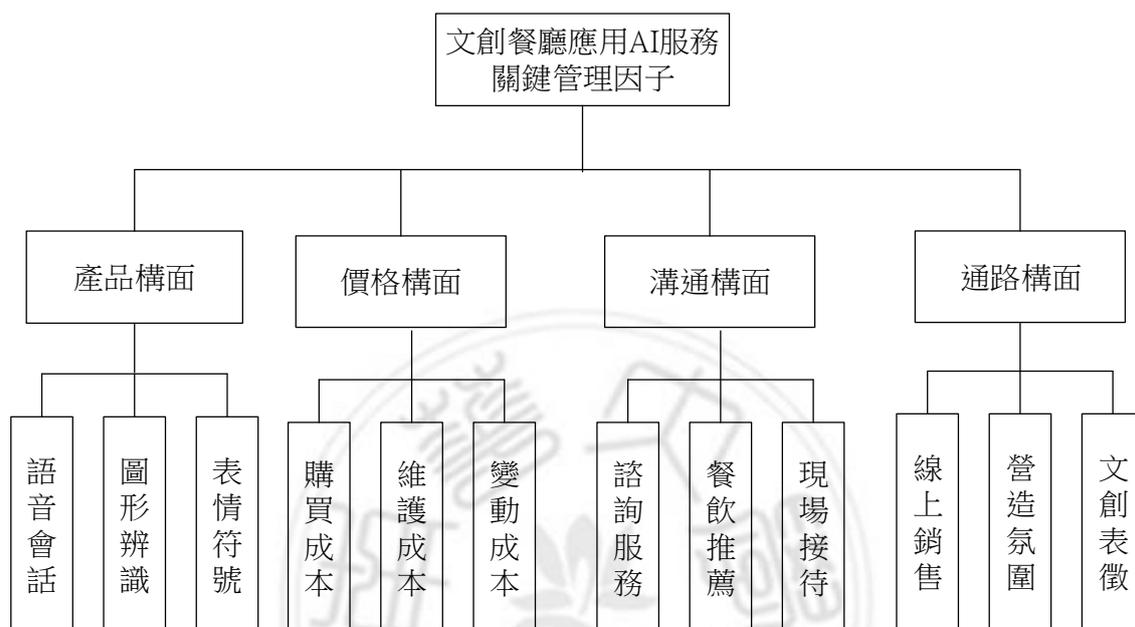


圖 4.1 層級架構分析圖

表 4.1 構面內涵

評估構面	構面內涵
產品構面	產品構面由行銷組合的產品構面發展而得，主要是產品的實體表徵，如有形的實體商品與無形的服務等概念。AI 機器人的產品構面直覺上可以利用 AI 技術加以描述，如與人對話的自然語言處理技術，可以藉由圖形辨識讓 AI 機器人分辨食材或消費者，或者是在與消費者互動的過程中經由螢幕來提供相對應情緒或氣氛的表情符號，經由 AI 機器人的實體特徵與無形服務讓文創餐廳可已經利用 AI 技術將數位內容進行加值，達到強化文創餐廳的品牌形象的目標。有關本文所建構的

	<p>「產品構面」的構面包含三項評估因子，分別是(1)語音會話、(2) 圖形辨識、以及(3)表情符號等三項。</p>
價格構面	<p>所謂的價格就是指文創餐廳使用 AI 機器人來提升其文創價值或附加服務所需負擔的成本，這個價格會與固定成本與變動成本有關。價格多半是反映經營成本，如 AI 機器人是否過貴、維持 AI 機器人運作正成所需要的網路設備或月租費用的高低，以及萬一發生問題時，維修的時間長短與相關費用等。有關「價格構面」這項文創餐廳的管理因子包含三項評估準則，分別是(1)購買成本、(2)維護成本，以及(3)變動成本。</p>
溝通構面	<p>這裡的溝通構面是呼應行銷 4P 中的促銷 (promotion)，若文創餐廳可以利用 AI 機器人在文創餐廳的服務現場，是否可以打造出新零售、oto 或全通路行銷的整合行銷與溝通架構。比如說在餐桌上說明法式餐廳的用餐禮儀 (如果是法式餐廳的話)、說明相關食材或特色菜的故事 (如重要人物或事件)，經由 AI 機器人與人類的溝通達到降低人力成本，並打造創新的服務場景，進一步達到文創餐廳的文創實體表徵的規劃與經營目標。有關本文所建構的「溝通構面」包含三項評估因子，分別是(1) 諮詢服務、(2) 餐飲推薦、以及(3) 現場接待等三項。</p>
通路構面	<p>通路構面是指文創餐廳使用 AI 智慧客服的服務屬性，這些屬性可以讓文創餐廳經營 AI 機器人達到餐廳提供特有的環境氣氛 (如音樂)、可以進行線上銷售的服務延伸 (如 APP 與 LINE 介面提供網路下單或網路資訊服務)，同時也可以因為具有一個 AI 機器人而讓餐廳的文創表徵更為明顯 (如讓機器人穿上</p>

	和服或與文創餐廳的核心價值相結合的實體設計)。有關「通路構面」這項構面包含三項評估準則，分別是(1) 線上銷售、(2) 營造氛圍、與(3) 文創表徵等三項評估因子。
--	--

表 4.2 各評估準則的內涵

目的	評估準則	各評估準則內涵說明
(A) 通路構面	(A1) 線上銷售	AI 機器人可以經由 APP 介面進行線上銷售，讓文創餐廳的通路服務達到 o to 全通路銷售的目標，讓文創餐廳可以經由 APP 讓 AI 機器人提供與外送平台整合的外送服務工作。
	(A2) 營造氛圍	AI 機器人可以根據文創餐廳的需求提供客製化的音樂服務，也可以根據不同消費屬性、日期或天氣狀況，讓 AI 機器人穿上不同衣服來增加文創餐廳氛圍。
	(A3) 文創表徵	AI 機器人可以在不同的季節或節慶穿上不同衣服，讓文創餐廳可以因為 AI 機器人的設置讓文創餐廳擁有不同其他餐廳的文創表徵。
(B) 價格構面	(B1) 購買成本	AI 機器人的購買金額，屬於文創餐廳的購置成本，也是固定成本。
	(B2) 維護成本	文創餐廳使用 AI 機器人所需要的維護成本，如資訊收集、例行性的維護費用（如資料庫維護、硬體設施更新等）。
	(B3) 變動成本	這裡的變動成本是指 AI 機器人使用所需要的月租費，如網路設備費、系統使用費等。
(C) 產品	(C1) 語音會話	經由自然語言處理技術讓 AI 機器人可以在文創

構面		餐廳服務場域與消費者以語言的方式進行雙向溝通，消費者可以用語言與 AI 機器人詢問問題，而 AI 機器人也會以聲音來回覆消費者的問題。
	(C2) 圖形辨識	經由圖形辨識技術可以讓 AI 機器人感應到周遭的變化來與消費者互動，比如說消費者可以讓 AI 機器人看物品來詢問這是什麼，再由 AI 機器人來回答。而 AI 機器人也可以辨識到小孩時，切換為親子模式來進行互動。
	(C3) 表情符號	AI 機器人能經由螢幕做出表情符號，讓與人的互動過程中，多了非語言的溝通，讓人與機器的溝通互動更為多元。
(D)溝通構面	(D 1) 諮詢服務	AI 機器人可以經由 APP 或實體現場提供消費者的諮詢，如事前有關文創餐廳的交通、餐點、營業時間等資訊，或是定位相關資訊與用餐時相關事項的詢問服務。
	(D 2) 餐飲推薦	消費者可以經由 AI 機器人得到文創餐廳的餐飲資訊與相關推薦，經由大數據與 AI 分析技術可以讓 AI 機器人針對消費者特性進行有效的餐飲推薦。
	(D 3) 現場接待	文創餐廳應用 AI 機器人將可以在文創餐廳的服務場域來接待消費者，包含以 APP 的形式讓還沒抵達文創餐廳的消費者進行事情的資訊提醒或問候等接待工作。

底下根據圖 4.1 與表 4.2 進一步描繪本文所建構有關文創餐廳應用 AI 機器人

的管理因子之層級架構評估模型，以及 AHP 模型中各項構面所包含的評估準則之內涵。底下分別說明產品、價格、溝通與通路的各構面之評估準則。首先說明有關「產品構面」的評估準則，產品構面是產品的實體表徵，如有形的實體商品與無形的服務等概念。AI 機器人的產品構面直覺上可以利用 AI 技術加以描述，如與人對話的自然語言處理技術，可以藉由圖形辨識讓 AI 機器人分辨食材或消費者，或者是在與消費者互動的過程中經由螢幕來提供相對應情緒或氣氛的表情符號，經由 AI 機器人的實體特徵與無形服務讓文創餐廳可已經利用 AI 技術將數位內容進行加值，達到強化文創餐廳的品牌形象的目標。本研究參考相關文獻與深度訪談提出「產品屬性」構面的三項評估準則，分別是有關本文所建構的「產品構面」的構面包含三項評估因子，分別是(1)語音會話、(2) 圖形辨識、以及(3) 表情符號等三項。底下簡單說明「產品」構面的各項評估準則之內涵：

- ✓ (A1) 語音會話→經由自然語言處理技術讓 AI 機器人可以在文創餐廳服務場域與消費者以語言的方式進行雙向溝通，消費者可以用語言與 AI 機器人詢問問題，而 AI 機器人也會以聲音來回覆消費者的問題。
- ✓ (A2) 圖形辨識→經由圖形辨識技術可以讓 AI 機器人感應到周遭的變化來與消費者互動，比如說消費者可以讓 AI 機器人看物品來詢問這是什麼，再由 AI 機器人來回答。而 AI 機器人也可以辨識到小孩時，切換為親子模式來進行互動。
- ✓ (A3) 表情符號→AI 機器人能經由螢幕做出表情符號，讓與人的互動過程中，多了非語言的溝通，讓人與機器的溝通互動更為多元。

而在「價格構面」的評估準則方面，所謂的價格就是指文創餐廳使用 AI 機器人來提升其文創價值或附加服務所需負擔的成本，這個價格會與固定成本與變動成本有關。價格多半是反映經營成本，如 AI 機器人是否過貴、維持 AI 機器人運作正成所需要的網路設備或月租費用的高低，以及萬一發生問題時，維修的時間長短與相關費用等。本研究參考相關文獻與深度訪談提出「價格」構面的三項評估準則，分別是(1)購買成本、(2)維護成本，以及(3)變動成本。底下簡單說明「價格」構面的各項評估準則之內涵：

- ✓ (B1) 購買成本→AI 機器人的購買金額，屬於文創餐廳的購置成本，也是固定成本。
- ✓ (B2) 維護成本→文創餐廳使用 AI 機器人所需要的維護成本，如資訊收集、例行性的維護費用（如資料庫維護、硬體設施更新等）。
- ✓ (B3) 變動成本→這裡的變動成本是指 AI 機器人使用所需要的月租費，如網路設備費、系統使用費等。

這裡的溝通構面是呼應行銷 4P 中的促銷 (promotion)，若文創餐廳可以利用 AI 機器人在文創餐廳的服務現場，是否可以打造出新零售、O2O 或全通路行銷的整合行銷與溝通架構。比如說在餐桌上說明法式餐廳的用餐禮儀（如果是法式餐廳的話）、說明相關食材或特色菜的故事（如重要人物或事件），經由 AI 機器人與人類的溝通達到降低人力成本，並打造創新的服務場景，進一步達到文創餐廳的文創實體表徵的規劃與經營目標。本研究參考相關文獻與深度訪談提出「溝通」構面的三項評估準則，分別是(1) 諮詢服務、(2) 餐飲推薦，以及(3) 現場接待。底下簡單說明「溝通」構面的各項評估準則之內涵：

- ✓ (C1) 諮詢服務→AI 機器人可以經由 APP 或實體現場提供消費者的諮詢，如事前有關文創餐廳的交通、餐點、營業時間等資訊，或是定位相關資訊與用餐時相關事項的詢問服務。
- ✓ (C2) 餐飲推薦→消費者可以經由 AI 機器人得到文創餐廳的餐飲資訊與相關推薦，經由大數據與 AI 分析技術可以讓 AI 機器人針對消費者特性進行有效的餐飲推薦。
- ✓ (C3) 現場接待→文創餐廳應用 AI 機器人將可以在文創餐廳的服務場域來接待消費者，包含以 APP 的形式讓還沒抵達文創餐廳的消費者進行事情的資訊提醒或問候等接待工作。

通路構面是指文創餐廳使用 AI 智慧客服的服務屬性，這些屬性可以讓文創餐廳經營 AI 機器人達到餐廳提供特有的環境氣氛（如音樂）、可以進行線上銷售的服務延伸（如 APP 與 LINE 介面提供網路下單或網路資訊服務），同時也可以因為具有一個 AI 機器人而讓餐廳的文創表徵更為明顯（如讓機器人穿上和服或

與文創餐廳的核心價值相結合的實體設計)。本研究參考相關文獻與深度訪談提出三項評估準則，分別是(1) 線上銷售、(2) 營造氛圍、與(3) 文創表徵等三項評估因子。底下簡單說明「通路」構面的各項評估準則之內涵：

- ✓ (D1) 線上銷售→AI 機器人可以經由 APP 介面進行線上銷售，讓文創餐廳的通路服務達到 o to 全通路銷售的目標，讓文創餐廳可以經由 APP 讓 AI 機器人提供與外送平台整合的外送服務工作。
- ✓ (D2) 營造氛圍→AI 機器人可以根據文創餐廳的需求提供客製化的音樂服務，也可以根據不同消費屬性、日期或天氣狀況，讓 AI 機器人穿上不同衣服來增加文創餐廳氛圍。
- ✓ (D3) 文創表徵→AI 機器人可以在不同的季節或節慶穿上不同衣服，讓文創餐廳可以因為 AI 機器人的設置讓文創餐廳擁有不同其他餐廳的文創表徵。

4.2 專家樣本描述

AHP 專家問卷發放的對象如表 4.3 所示，包含文創餐廳的經營者共五人，分別來自法式文創餐廳的負責人、文創咖啡店的經理、文創鐵板燒的總經理、主題餐廳的店長，以及寵物餐廳的店長。此外，問卷也請學界的專家進行填寫，包含管理領域的特聘教授、都市計畫領域的教授、人文領域的教授，以及文化創意領域的教授共五名，合計十為專家。相關受訪專家資料請參閱表 4.3，包含年資、領域與職稱等，問卷發放時間為 2021 年 7 月~8 月期間，為期兩月，由於遇到 covid-19 疫情，因此問卷已郵寄方式進行。

表 4.3 受訪專家一覽表

編號	姓氏	單位	職稱	年資
1	黃○○	法式文創餐廳	負責人	22 年
2	林○○	文創咖啡店	經理	9 年

3	陳○○	文創鐵板燒	總經理	24 年
4	趙○○	寵物餐廳	店長	8 年
5	盧○○	主題餐廳	店長	10 年
6	胡○○	管理領域	特聘教授	19 年
7	蔡○○	文化創意	教授	13 年
8	馮○○	都市計畫領域	教授	30 年
9	鐘○○	觀光領域	特聘教授	26 年
10	謝○○	人文領域	教授	20 年

4.3 AHP 權重計算

根據本章第一節的分析可以知道，本文針對文創餐廳應用 AI 機器人的關鍵管理因子有四項評估構面，分別是「產品」、「價格」、「溝通」與「通路」等四項，這四項評估準則的架構詳如圖 4.2 的說明。



圖 4.2 文創餐廳應用 AI 機器人的關鍵經營因子

根據 AHP 模型中對於權重的計算公式⁵，可以進一步將所回收的 10 份專家問卷的資料進行編碼輸入後，進一步得到出評估構面的兩兩成對評估矩陣（如表 4.4），並藉由所得到的評估矩陣根據公式計算評估構面的權重、一致性指標 (Consistence Index, C.I.)，以及一致性比例(Consistence Ratio, C.R.)等與 AHP 分析

⁵ 有關 AHP 權重的計算可以參考謝沛瑩(2021)與王品軒(2021)等人的研究

所需要的數值資訊。經過 AHP 的計算公式進行計算後可以得到一致性指標(C.I.)與一致性比例(C.R.)的數值，是用來證明所選擇的專家其所填寫的意見是否具有邏輯判斷的一致性的的重要評估指標，根據文獻的建議這些數值需小於 0.1。

表 4.4 文創餐廳應用 AI 機器人評估構面矩陣

評估項目	通路	價格	產品	溝通
通路	1.000	0.423	0.728	0.517
價格	2.366	1.000	1.096	0.860
產品	1.374	0.913	1.000	0.688
溝通	1.933	1.162	1.453	1.000

本研究根據 AHP 分析與計算的結果顯示（如表 4.5）， $\lambda_{\max} = 4.022$ 、C.I.= 0.007 與 C.R.= 0.008，這些指標的計算結果都符合 Satty 所建議一致性指標(C.I.)與一致性比例(C.R.)的數值需小於 0.1 之條件，因此可以說明本文所發放之專家所填寫的問卷評估看法符合 Satty 所規範的一致性之檢定標準，表 4.5 說明本文所建構文創餐廳應用 AI 機器人的關鍵管理構面權重之分析結果。由表 4.5 的分析結果可以知道在這四項評估構面中，「(D) 溝通」是最重要的管理構面，其權重值為 0.322，其次分別是「(B)價格」、「(C)產品」以及「(A)通路」構面，其數值分別是 0.294、0.231 以及 0.152。

表 4.5 文創餐廳應用 AI 機器人的關鍵管理構面權重分析

構面	通路	價格	產品	溝通
相對權重	0.152	0.294	0.231	0.322
排序	4	2	3	1

根據本章第一節的分析可以知道，本文針對文創餐廳應用 AI 機器人的經營關鍵成功因子中，有關「通路」構面包含三項評估準則，分別是「線上銷售」、「營造氛圍」與「文創表徵」等三項，本研究根據 AHP 分析與計算的結果顯示（表 4.6 說明本構面的兩兩準則評估矩陣與權重值分析結果）， $\lambda_{\max} = 3.006$ 、C.I.= 0.003 與 C.R.= 0.005，這些指標的計算結果都符合 Satty 所建議一致性指標(C.I.)

與一致性比例(C.R.)的數值需小於 0.1 之條件，因此可以說明本文所發放之專家所回覆的問卷內涵，均符合 Satty 所規範的一致性之檢定標準。由表 4.6 的分析結果可以知道在這三項評估構面中，「(A3) 文創表徵」是最重要的管理構面，其權重值為 0.582，其次分別是「(A2) 營造氛圍」以及「(A1) 線上銷售」構面，其數值分別是 0.316 以及 0.102。由分析的結果可知到，受訪專家認為文創餐廳應用 AI 機器人是否可以表現出該餐廳的文創表徵是最重要需要考慮的關鍵準則，管理策略需以能達到該目標為優先策略。

表 4.6 「通路」構面評估準則權重分析

構面	(A1) 線上銷售	(A2) 營造氛圍	(A3) 文創表徵
(A1) 線上銷售	1.000	0.229	0.229
(A2) 營造氛圍	4.364	1.000	0.386
(A3) 文創表徵	4.364	2.593	1.000
權重	0.102	0.316	0.582
排序	3	2	1

本文針對文創餐廳應用 AI 機器人的經營關鍵成功因子中，有關「價格」構面包含三項評估準則，分別是「購買成本」、「維護成本」與「變動成本」等三項，本研究根據 AHP 分析與計算的結果顯示(表 4.7 說明本構面的兩兩準則評估矩陣與權重值分析結果)， $\lambda_{\max} = 3.000$ 、C.I.=0.000 與 C.R.=0.000，這些指標的計算結果都符合 Satty 所建議一致性指標(C.I.)與一致性比例(C.R.)的數值需小於 0.1 之條件，因此可以說明本文所發放之專家所回覆的問卷內涵，均符合 Satty 所規範的一致性之檢定標準。由表 4.7 的分析結果可以知道在「價格」的三項評估構面中，「(B2) 維護成本」是最重要的管理構面，其權重值為 0.570，其次分別是「(B1) 購買成本」以及「(B3) 變動成本」構面，其數值分別是 0.300 以及 0.130。由分析的結果可知到，受訪專家認為文創餐廳應用 AI 機器人的維護成本是最重要需要考慮的關鍵準則，管理策略需關注在維護成本方面的議題。

表 4.7 「價格」構面評估準則權重分析

構面	(B1) 購買成本	(B2) 維護成本	(B3) 變動成本
(B1) 購買成本	1.000	0.522	2.324
(B2) 維護成本	1.917	1.000	4.347
(B3) 變動成本	0.430	0.230	1.000
權重	0.300	0.570	0.130
排序	2	1	3

本文針對文創餐廳應用 AI 機器人的經營關鍵成功因子中，有關「產品」構面包含三項評估準則，分別是「語音會話」、「圖形辨識」與「表情符號」等三項，本研究根據 AHP 分析與計算的結果顯示(表 4.8 說明本構面的兩兩準則評估矩陣與權重值分析結果)， $\lambda_{\max} = 3.000$ 、C.I.= 0.000 與 C.R.= 0.000，這些指標的計算結果都符合 Satty 所建議一致性指標(C.I.)與一致性比例(C.R.)的數值需小於 0.1 之條件，因此可以說明本文所發放之專家所回覆的問卷內涵，均符合 Satty 所規範的一致性之檢定標準。由表 4.8 的分析結果可以知道，受訪專家認為文創餐廳應用 AI 機器人在「產品」的三項評估構面中，「(C1) 語音會話」是最重要的管理構面，其權重值為 0.396，其次分別是「(C3) 表情符號」以及「(C2) 圖形辨識」構面，其數值分別是 0.321 以及 0.283。

表 4.8 「產品」構面評估準則權重分析

構面	(C1) 語音會話	(C2) 圖形辨識	(C3) 表情符號
(C1) 語音會話	1.000	1.399	1.235
(C2) 圖形辨識	0.715	1.000	0.880
(C3) 表情符號	0.810	1.136	1.000
權重	0.396	0.283	0.321
排序	1	3	2

本文針對文創餐廳應用 AI 機器人的經營關鍵成功因子中，有關「溝通」構面包含三項評估準則，分別是「諮詢服務」、「餐飲推薦」與「現場接待」等三項，本研究根據 AHP 分析與計算的結果顯示(表 4.9 說明本構面的兩兩準則評估矩陣與權重值分析結果)， $\lambda_{\max}=3.084$ 、C.I.=0.042 與 C.R.=0.072，這些指標的計算結果都符合 Satty 所建議一致性指標(C.I.)與一致性比例(C.R.)的數值需小於 0.1 之條件，因此可以說明本文所發放之專家所回覆的問卷內涵，均符合 Satty 所規範的一致性之檢定標準。由表 4.9 的分析結果可以知道，受訪專家認為文創餐廳應用 AI 機器人在「溝通」的三項評估構面中，(D2) 餐飲推薦」是最重要的管理構面，其權重值為 0.406，也就是說，AI 機器人能夠根據消費者的特徵或需求進行餐飲推薦是最重要的屬性，其次分別是「(D3) 現場接待」以及「(D1) 諮詢服務」構面，其數值分別是 0.403 以及 0.191。

表 4.9 「溝通」構面評估準則權重分析

構面	(D1) 諮詢服務	(D2) 餐飲推薦	(D3) 現場接待
(D1) 諮詢服務	1.000	1.399	1.235
(D2) 餐飲推薦	0.715	1.000	0.880
(D3) 現場接待	0.810	1.136	1.000
權重	0.191	0.406	0.403
排序	3	1	2

圖 4.3 明本研究所彙整之十二項文創餐廳應用 AI 機器人的關鍵管理因子之整體評估分析結果，每一項評估準則的計算方式是該項評估準則的權重乘上該項評估準則所屬的構面之權重數值，因此該項準則的構面若越重要，則該項評估準則的數值也就會比較重要。根據上述的說明，底下以「線上銷售」的評估準則為範例，說明該評估準則的計算方式，如下所示：

「線上銷售」的整體評估權重為 $0.015 = 0.152$ (「通路」構面的權重) * 0.102 (「線上銷售」準則的權重)，其他十一個準則的整體評估分析結果詳如圖 4.3 所示。

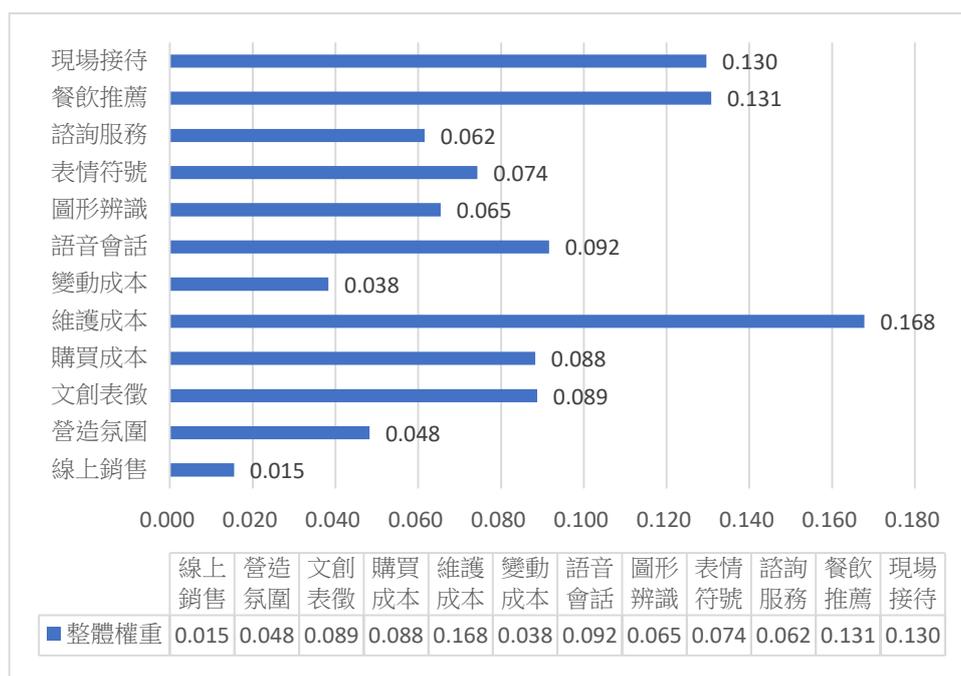


圖 4.3 十二項準則的整體分析結果

根據整體評估準則的分析可知悉這十二項文創餐廳應用 AI 機器人的重要關鍵管理與評估因子的重要程度歸納如下：

1. 最重要的前三項重要關鍵管理因子分別是：(1)維護成本、(2)餐飲推薦、(3) 現場接待
2. 相對較不重要的前三項關鍵管理因子分別是：(12) 線上銷售、(11) 變動成本、(10) 營造氛圍

4.4 分群分析

表 4.10 是根據業界與學界等兩群的專家(詳見表 4.3 受訪專家一覽表)進行關鍵管理因子構面的分群分析結果，由表 4.10 可以知道這兩群專家的看法有明顯不同。底下說明這兩群專家認為最重要的優先順序：

- ✓ 業界專家：「(C) 產品」> 「(D) 溝通」> 「(B) 價格」> 「(A) 通路」
- ✓ 學界專家：「(D) 溝通」> 「(B) 價格」> 「(A) 通路」> 「(C) 產品」

由分析結果可以知道，業界專家認為最重要的構面是「(C) 產品」與「(D)

溝通」，而學界專家認為最重要的兩個構面卻是「(D) 溝通」與「(B) 價格」。不論是業界樣本還是學界樣本，都認為「(D) 溝通」構面是重要的，但是業界專家認為最重要的「(C) 產品」構面，卻是學界專家認為最不重要的，這說明這兩群專家對於「(C) 產品」構面的看法十分不同。

表 4.10 關鍵管理因子構面分群分析結果

業界		學界	
(A) 通路	0.177 (4)	(A) 通路	0.150 (3)
(B) 價格	0.238 (3)	(B) 價格	0.324 (2)
(C) 產品	0.329 (1)	(C) 產品	0.130 (4)
(D) 溝通	0.257 (2)	(D) 溝通	0.396 (1)

表 4.11 說明關鍵管理因子準則分群分析結果，進一步整理不同群專家對這十二項文創餐廳應用 AI 機器人之關鍵管理因子的重要度看法，分析的結果可以知道兩群的專家在通路構面的看法一致（「(A3) 文創表徵」最重要）、價格構面的看法也是一致（「(B2) 維護成本」最重要）、溝通構面的話，業者專家認為「(C1) 語音會話」最重要，學界專家責任為「(C2) 圖形辨識」最重要、而在溝通構面方面，業者專家認為「(D3) 現場接待」最重要，學界專家責任為「(D2) 餐飲推薦」最重要。詳細分析結果如下所示：

1. 通路構面：

- ✓ 業界樣本的順序是：「(A3) 文創表徵」>「(A2) 營造氛圍」>「(A1) 線上銷售」。
- ✓ 學界樣本的順序是：「(A3) 文創表徵」>「(A2) 營造氛圍」>「(A1) 線上銷售」。

2. 價格構面：

- ✓ 業界樣本的順序是：「(B2) 維護成本」>「(B1) 購買成本」>「(B3) 變動成本」。
- ✓ 學界樣本的順序是：「(B2) 維護成本」>「(B1) 購買成本」>「(B3)

變動成本」。

3. 產品構面：

✓ 業界樣本的順序是：「(C1) 語音會話」>「(C3) 表情符號」>「(C2) 圖形辨識」。

✓ 學界樣本的順序是：「(C2) 圖形辨識」>「(C3) 表情符號」>「(C1) 語音會話」。

4. 溝通構面：

✓ 業界樣本的順序是：「(D3) 現場接待」>「(D2) 餐飲推薦」>「(D1) 諮詢服務」。

✓ 學界樣本的順序是：「(D2) 餐飲推薦」>「(D3) 現場接待」>「(D1) 諮詢服務」。

表 4.11 關鍵管理因子準則分群分析結果

業界樣本			學界樣本		
(A) 通路 構面	(A1) 線上銷售	0.132 (3)	(A) 通路 構面	(A1) 線上銷售	0.080 (3)
	(A2) 營造氛圍	0.311 (2)		(A2) 營造氛圍	0.323 (2)
	(A3) 文創表徵	0.557 (1)		(A3) 文創表徵	0.596 (1)
(B) 價格 構面	(B1) 購買成本	0.241 (2)	(B) 價格 構面	(B1) 購買成本	0.361 (2)
	(B2) 維護成本	0.668 (1)		(B2) 維護成本	0.456 (1)
	(B3) 變動成本	0.091 (3)		(B3) 變動成本	0.183 (3)
(C) 產品 構面	(C1) 語音會話	0.477 (1)	(C) 產品 構面	(C1) 語音會話	0.319 (3)
	(C2) 圖形辨識	0.227 (3)		(C2) 圖形辨識	0.343 (1)
	(C3) 表情符號	0.296 (2)		(C3) 表情符號	0.338 (2)
(D) 溝通 構面	(D1) 諮詢服務	0.119 (3)	(D) 溝通 構面	(D1) 諮詢服務	0.289 (3)
	(D2) 餐飲推薦	0.438 (2)		(D2) 餐飲推薦	0.361 (1)
	(D3) 現場接待	0.443 (1)		(D3) 現場接待	0.350 (2)

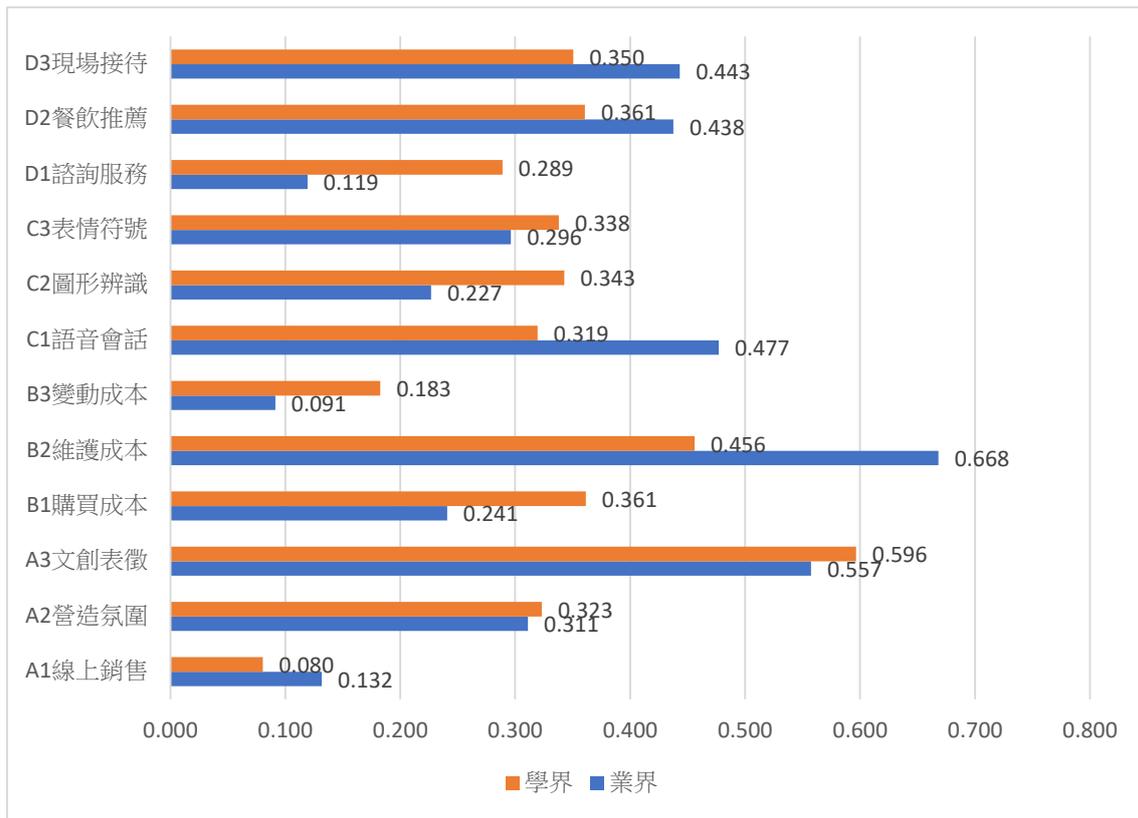


圖 4.4 AHP 分群分析結果

圖 4.5 說明十二項關鍵因子權重分群分析雷達圖，由分群所得的整體評估準則的分析可以知道，不同群樣本對這十二項文創餐廳應用 AI 機器人之關鍵管理因子的重要程度歸納如下：

業界樣本認為文創餐廳應用 AI 機器人最重要的前三項準則分別是：(1) 維護成本、(2) 語音會話、(3) 現場接待；學界樣本認為最重要的前三項管理工具分別是：(1) 維護成本、(2) 餐飲推薦、(3) 現場接待。

業界樣本認為文創餐廳應用 AI 機器人相較比較不重要的前三項準則分別是：(12) 線上銷售、(11) 變動成本、(10) 諮詢服務；學界樣本認為相較比較不重要的前三項管理工具分別是：(12) 線上銷售、(11) 語音會話、(10) 圖形辨識。

由上面的分析結果可以知道「維護成本」是不分業界樣本或學界樣本都是被視為文創餐廳應用 AI 機器人時最重要管理構面，在 AI 的應用方面，業界樣本認為「語音會話」是第二重要的，但是學界樣本則認為第二不重要的，這也說明不

同群樣本對於文創餐廳應用 AI 機器人的關鍵管理準則看法會有所不同，詳細的整體分群分析請參考圖 4.5 的雷達圖。

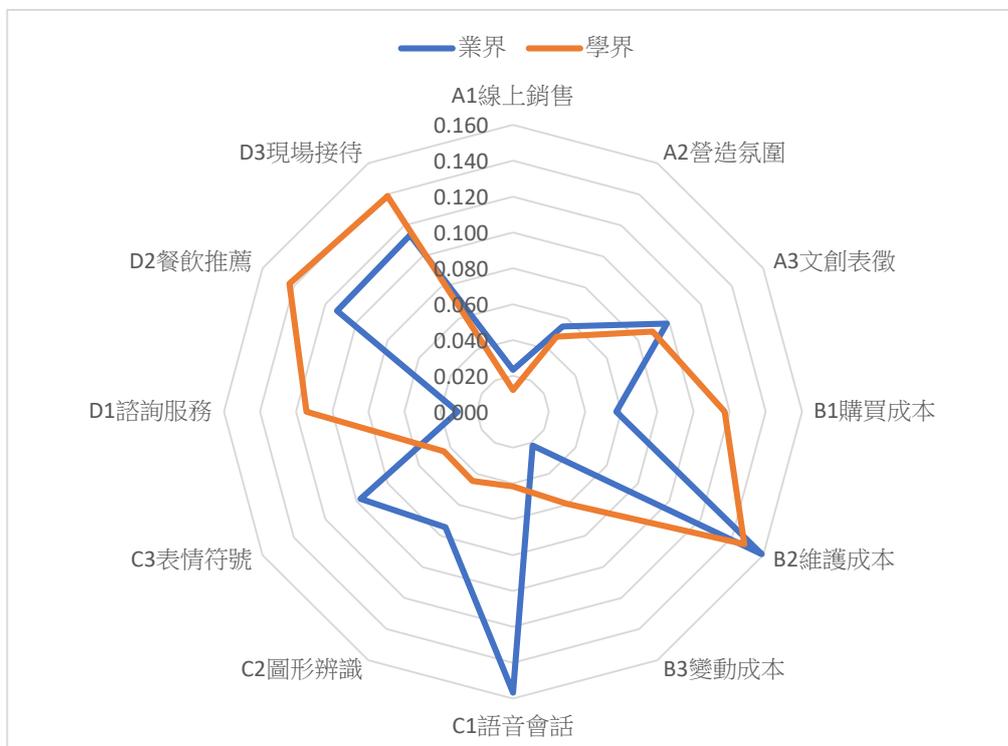


圖 4.5 十二項關鍵因子權重分群分析雷達圖

第五章 結論與建議

本章是結論與建議，主要是針對本文針對文創餐廳應用 AI 机器人的關鍵管理因子進行 AHP 分析所得的結果進行彙整說明，並根據分析的結果提出結論與建議給後續研究者或文創餐廳業者參考。

5.1 研究結論

1. 本文共建構四項文創餐廳應用AI机器人的關鍵管理因子，分別是(A) 通路構面、(B) 價格構面，(C)產品構面、以及(D)溝通構面。分析的結果顯示，這四項管理構面的重要度順序分別是：「產品構面」>「溝通構面」>「價格構面」>「通路構面」。
2. 本文針對文創餐廳應用AI机器人的管理構面中的「通路構面」建構出三項管理評估準則，AHP分析的結果顯示，這三項創新管理評估準則的重要度順序分別是：「文創表徵」>「營造氛圍」>「線上銷售」。
3. 本文針對文創餐廳應用AI机器人的管理構面中的「產品構面」出三項管理評估準則，AHP分析的結果顯示，這三項創新管理評估準則的重要度順序分別是：「語音會話」>「表情符號」>「圖形辨識」。
4. 本文針對文創餐廳應用AI机器人的管理構面中的「溝通構面」建構出三項管理評估準則，AHP分析的結果顯示，這三項創新管理評估準則的重要度順序分別是：「現場接待」>「餐飲推薦」>「諮詢服務」。
5. 本文針對文創餐廳應用AI机器人的管理構面中的「價格構面」建構出三項管理評估準則，這三項創新管理評估準則的重要度順序分別是：「維護成本」>「購買成本」>「變動成本」。
6. 分群分析的結果顯示知道不論是業者樣本還是學界樣本，都認為「維護成本」構面是最重要的，在AI的應用方面，業界樣本認為「語音會話」是第二重要的，但是學界樣本則認為第二不重要的。
7. 分群雷達圖的分析結果顯示，業界樣本認為文創餐廳應用AI机器人最重要

的前三項準則分別是：(1) 維護成本、(2) 語音會話、(3) 現場接待；學界樣本認為最重要的前三項管理工具分別是：(1) 維護成本、(2) 餐飲推薦、(3) 現場接待。

而且在今日的後疫情時代，全球的文化觀光產業與餐飲產業都受到嚴重的衝擊，雖然新冠肺炎相關治療藥物與疫苗均持續研發中，但以國際作法為例，目前有效阻絕疫情蔓延方法，通常都是強迫封城，限制民眾行動自由，唯有降低人與人的接觸，才能有效避免群聚感染，但這樣的作法也嚴重影響全球世界各國之社會運作與文化傳承更造成餐飲業無法營業的困境。

而在2021年5月臺灣也爆發嚴重的本土疫情，政府立刻宣布提升防疫層級，全台進入了軟性封城狀態，學校、幼兒園、補習班、博物館、美術館等相關教育機構均無法開放，也造成學生學習上的中斷，因而各行業要思考如何在疫情爆發時，強化使用數位化工具來持續推廣自家品牌與行銷，就是未來趨勢。

近日諸多國外報導紛紛指出，世界各國已意識到，人類將會與新冠肺炎病毒共存許久，故在相關教育與文化傳承與餐飲產業之服務樣貌，就需要有導入A I之新思維與新作法。

例如樂團五月天就於2020年5月31日，砸下一千五百萬新台幣，首度於台北體育場辦理台下零觀眾之線上演唱會，全程免費於YouTube上放送直播。根據YouTube當下的統計數據發現，這場67分鐘的線上演唱會一直播上線，立刻在臺灣YouTube第1名位置霸占78.5小時，就是當周國內藝人排行的第1名；此外包含了LINE、臉書、YouTube 等全球超過10個大型數位平台，光在1天內就累積高達約4244萬人次的觀看紀錄，且觀看人數至今還在持續攀升中。

故新冠疫情改變了全球文化藝文展演的模式，更是掐住了音樂產業最重要「演唱會」收入，所有的藝文團隊都必須思考全部的可能性。例如可不可以舉辦線上演唱會？要在平台上線或是直播？還要考慮整體直播頻寬是否滿足？還有整體藝文收費機制也要改變，這都是疫情時代對藝文展演所帶來的新挑戰！

但從另一個角度來看，後疫情時代研擬使用數位化工具來推廣餐飲文化也是可嘗試之創舉，更是個巨大的議題與挑戰，文化餐廳透過數位化之展演與直播與加

入A I 之服務創舉，將可創造出更多的可能性！

但餐飲文化如何透過數位媒體如何推廣？如何完整呈現文化的精神？絕不是單單將餐飲文化做法拍一拍就可以表達的。文化內容的組織、編排、價值、精神和A I 科技間的搭配運用等，均必須要通盤的考量。

5.2 研究建議

本研究的成果期望能深入理解文化餐廳應用AI機器人的關鍵管理因子，並藉由本研究探討那些因素會影響消費者選擇AI客服，將可提供觀光產業相關業者制定行銷與管理等相關策略的參考依據。由於AI機器人的應用仍不是很成熟，所以本論文屬於探索性的研究，相關後續研究建議如下兩點：

1. 後續可以針對AI機器人進一步定義更為清楚，或針對AI機器人本身以聯合分析法進行分析，探討開發AI機器人的重要屬性。
2. 文創餐廳有分很多類型，也有不同規模的文創餐廳、不同主題的文創餐廳，後續研究者可以進一步選定特定的文創餐廳類型來聚焦分析
3. 本論文使用AHP分析技術來分析，後續研究者可以利用模糊認知圖、個案分析法等其他分析技術進行比較研究。

參考文獻

1. Hsiao, P. H., Jaw, C., Huan, T. C.(2009) “Information diffusion and new product consumption: A bass model application to tourism facility management,” *Journal of Business Research*, . 62, 690–697.
2. Hu, B., & Xia, N. (2015), “Cusp catastrophe model for sudden changes in a person’s behavior,” *Information Sciences*, 294, 489-512.
3. Huang, M. H., Rust, R. T. (2018), “Artificial Intelligence in Service, ” *Journal of Service Research*, Vol. 21., No. 2, 155-172.
4. Ivanov, S. and Webster, C. (2019), “Perceived appropriateness and intention to use service robots in tourism,” *In Information and Communication Technologies in Tourism 2019*, Springer, Cham, 237-248.
5. Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L., and Beatty, S. E., (2000), “Switching Barriers and Repurchase Intention in Service, ” *Journal of Retailing*, Vol. 76, 259-274.
6. Jun, D. B., Kim, S. K., Park, M. H., Bac, M. S., Park, Y. S. and Joo, Y. J., (2000), “Forecasting demand for low earth orbit mobile satellite service in Korea, ” *Telecommunication Systems*, 14, 311-319.
7. Kambhampati, S. (2019),“Synthesizing Explainable Behavior for Human-AI Collaboration, ” *Proceedings of the 18th International Conference on Autonomous Agents and Multi Agent Systems*, 1-2.
8. Kim, G., Shin, B., and Lee, H. G., (2006), “A study of factors that affect user intentions toward email service switching, ” *Information & Management*, Vol. 43, 884-893.
9. 王品軒(2021)。自助出版服務評估模型之分析（未出版之碩士論文）。南華大學文化創意事業管理學系，大林鎮。
10. 林芝韻(2020)。以AHP分析法探討參與式社區營造滿意度－以台南市土溝社區為例（未出版之碩士論文）。南華大學文化創意事業管理學系，大林鎮。
11. 林政勳(2018)。台灣地區應用IPGA模式探討文創餐廳服務品質（未出版之碩士論文）。中華大學工業管理學系，新竹市。
12. 洪育裕(2020)。燈會活動關鍵成功因素－以2019年大鵬灣燈會為例（未出版之碩士論文）。南華大學文化創意事業管理學系，大林鎮。

13. 胡家碩(2020)。應用績效分析法以文化創意進行服務創新之觀點探討台北市文
創餐廳服務品質（未出版之碩士論文）。東方設計大學文化創意設計研究所，
高雄市。
14. 范証捷(2020)。消費者使用AI服務行為之初探：以文創旅館為個案（未出版之
碩士論文）。南華大學文化創意事業管理學系，大林鎮。
15. 陳錦惠(2020)。文創餐廳經營關鍵因素之分析（未出版之碩士論文）。國立臺北
科技大學管理學院工業工程與管理EMBA專班，臺北市。
16. 楊耀東(2020)。影響文化財保存要因之分析：以舊宜蘭監獄門廳為分析案例（未
出版之碩士論文）。南華大學文化創意事業管理學系，大林鎮。
17. 葉庭好(2017)。探討連鎖文創餐廳用餐經驗對顧客忠誠度之影響（未出版之碩
士論文）。國立臺灣師範大學運動休閒與餐旅管理研究所，台北市。
18. 謝沛瑩(2021)。文創園區經營關鍵成功因素：層級架構分析的應用（未出版之
碩士論文）。南華大學文化創意事業管理學系，大林鎮。
19. 謝宜靜(2019)。泰式獨立餐廳創業動機與關鍵成功因素之研究－以莎麗家庭餐
廳為例（未出版之碩士論文）。南華大學文化創意事業管理學系，大林鎮。

附錄 問卷

編號：

您好：

本問卷及是要探討文創餐廳應用 AI 之關鍵，希望藉由專家學者之寶貴經驗，建立文創餐廳導入 AI 之參考依據，敬請惠予指導與賜教，由衷感謝您的幫忙及不吝指點，本問卷僅提供學術研究使用，絕對保密且不單獨對外發表，衷心的感謝您的支持與協助！

敬祝 事事順心 萬事如意

南華大學 文化創意事業管理學系

指導教授：黃昱凱 教授

研究生： 范高溢 敬上

中華民國 110 年 10 月 30 日

第一部份 評估構面與準則重要度調查

問卷填寫說明：問卷第一部分是瞭解您對各構面及準則重要性的看法，以「主辦單位及表演人員」及「選用燈具器材及場地設備」兩個構面為例，若您認為左邊的構面比右邊的構面重要，請在左邊的尺標中合適的空格打勾，下面的例子表示 A 構面較 B 構面重要，其重要性比重為 7:1。

相對的，若您認為構面 B 比構面 A 重要，則請在右邊的 1:3，1:5，1:7，1:9 四個空格中依這兩個構面重要性比重勾選，越靠近左右兩側，表示構面 A 或構面 B 的重要性越大，中間的空格 (1:1) 則表示兩個構面一樣重要。請依據此步驟填答下列的空格。

範例：

構面(A)	構面(A)較重要 ← 一樣重要 → 構面(B)較重要									構面(B)
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
通路構面		V								價格構面

各評估構面重要度調查

主要構面	內容說明
(A)通路構面	AI 機器人可以經由 APP 介面進行線上銷售，讓文創餐廳的通路服務達到 oto 全通路銷售的目標，讓文創餐廳可以經由 APP 讓 AI 機器人提供與外送平台整合的外送服務工作。
(B)價格構面	AI 機器人的購買金額，屬於文創餐廳的購置成本，也是固定成本。
(C)產品構面	經由自然語言處理技術讓 AI 機器人可以在文創餐廳服務場域與消費者以語言的方式進行雙向溝通，消費者可以用語言與 AI 機器人詢問問題，而 AI 機器人也會以聲音來回覆消費者的問題。
(D)溝通構面	AI 機器人可以經由 APP 或實體現場提供消費者的諮詢，如事前有關文創餐廳的交通、餐點、營業時間等資訊，或是定位相關資訊與用餐時相關事項的詢問服務。

- 評估構面重要度排序：_____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____。(請填代號)
- 各評估構面重要度分析(請依據上述排序，比較各構面的相對重要程度。)

構面	左側構面較重要 ← 一樣重要 → 右側構面較重要									構面
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
(A) 通路構面										(B) 價格構面
(A) 通路構面										(C) 產品構面
(A) 通路構面										(D) 溝通構面
(B) 價格構面										(C) 產品構面
(B) 價格構面										(D) 溝通構面
(C) 產品構面										(D) 溝通構面

各構面評估準則重要度調查

構面	評估準則
(A) 通路構面	(A1) AI 機器人可以經由 APP 介面進行線上銷售，讓文創餐廳的通路服務達到 o2o 全通路銷售的目標，讓文創餐廳可以經由 APP 讓 AI 機器人提供與外送平台整合的外送服務工作。
	(A2) AI 機器人可以根據文創餐廳的需求提供客製化的音樂服務，也可以根據不同消費屬性、日期或天氣狀況，讓 AI 機器人穿上不同衣服來增加文創餐廳氛圍。
	(A3) AI 機器人可以在不同的季節或節慶穿上不同衣服，讓文創餐廳可以因為 AI 機器人的設置讓文創餐廳擁有不同其他餐廳的文創表徵。

➤ 「(A)通路構面評估準則重要度排序： _____ \geq _____ \geq _____。(請填代號)

➤ 「(A)通路構面評估準則重要度分析(請依據上述排序，比較各準則的相對重要程度。)

➤

準則 Ai	準則 Ai 較重要 ← 一樣重要 → 準則 Aj 較重要									準則 Aj
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
(A1) 線上銷售										(A2) 營造氛圍
(A1) 線上銷售										(A3) 文創表徵
(A2) 營造氛圍										(A3) 文創表徵

構面	評估準則
(B) 價格構面	(B1) AI 機器人的購買金額，屬於文創餐廳的購置成本，也是固定成本。
	(B2) 文創餐廳使用 AI 機器人所需要的維護成本，如資訊收集、例行性的維護費用(如資料庫維護、硬體設施更新等)。
	(B3) 這裡的變動成本是指 AI 機器人使用所需要的月租費，如網路設備費、系統使用費等。

➤ 「(B)價格構面評估準則重要度排序： _____ \geq _____ \geq _____。(請填代號)

➤ 「(B)價格構面評估準則重要度分析(請依據上述排序，比較各構面的相對重要程度。)

準則 Bi	準則 Bi 較重要 ← 一樣重要 → 準則 Bj 較重要									準則 Bj
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
(B1) 購買成本										(B2) 維護成本
(B1) 購買成本										(B3) 變動成本
(B2) 維護成本										(B3) 變動成本

構面	評估準則
(C) 產品構面	(C1) 經由自然語言處理技術讓 AI 機器人可以在文創餐廳服務場域與消費者以語言的方式進行雙向溝通，消費者可以用語言與 AI 機器人詢問問題，而 AI 機器人也會以聲音來回覆消費者的問題。
	(C2) 經由圖形辨識技術可以讓 AI 機器人感應到周遭的變化來與消費者互動，比如說消費者可以讓 AI 機器人看物品來詢問這是什麼，再由 AI 機器人來回答。而 AI 機器人也可以辨識到小孩時，切換為親子模式來進行互動。
	(C3) AI 機器人能經由螢幕做出表情符號，讓與人的互動過程中，多了非語言的溝通，讓人與機器的溝通互動更為多元。

➤ 「(C)產品構面評估準則重要度排序： _____ \geq _____ \geq _____。(請填代號)

➤ 「(C)產品構面評估準則重要度分析(請依據上述排序，比較各構面的相對重要程度。)

準則 Ci	準則 Ci 較重要 ← 一樣重要 → 準則 Cj 較重要									準則 Cj
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
(C1) 語音會話										(C2) 圖形辨識
(C1) 語音會話										(C3) 表情符號
(C2) 圖形辨識										(C3) 表情符號

構面	評估準則
(D) 溝通構面	(D1) AI 機器人可以經由 APP 或實體現場提供消費者的諮詢，如事前有關文創餐廳的交通、餐點、營業時間等資訊，或是定位相關資訊與用餐時相關事項的詢問服務。
	(D2) 消費者可以經由 AI 機器人得到文創餐廳的餐飲資訊與相關推薦，經由大數據與 AI 分析技術可以讓 AI 機器人針對消費者特性進行有效的餐飲推薦。
	(D3) 文創餐廳應用 AI 機器人將可以在文創餐廳的服務場域來接待消費者，包含以 APP 的形式讓還沒抵達文創餐廳的消費者進行事情的資訊提醒或問候等接待工作。

- 「(D)溝通構面評估準則重要度排序：_____ ≥ _____ ≥ _____。(請填代號)
- 「(D)溝通構面評估準則重要度分析(請依據上述排序，比較各準則的相對重要程度。)

準則 Di	準則 Di 較重要 ← 一樣重要 → 準則 Dj 較重要									準則 Dj
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
(D1) 諮詢服務										(D2) 餐飲推薦
(D1) 諮詢服務										(D3) 現場接待
(D2) 餐飲推薦										(D3) 現場接待

~ 本問卷到此結束，請您確定有無遺漏之處，再次感謝您費心填答 ~