

國立臺灣大學公共衛生學院健康政策與管理研究所



碩士論文

Institute of Health Policy and Management

College of Public Health

National Taiwan University

Master's Thesis

探討智慧醫療新創提供 LINE 聊天機器人服務之
關鍵因素：以某數位新創公司為例

A Survey to investigate the reasons for Line chatbot
business of Digital Health Startup: A Case Study of
CRM Provider

蔡騰輝

Teng-Huei Tsai

指導教授：董鈺琪 博士

Advisor: Yu-Chi Tung, Ph.D.

中華民國 113 年 5 月

May 2024

口試委員審定書



國立臺灣大學碩士學位論文 口試委員會審定書

探討智慧醫療新創提供LINE聊天機器人服務之
關鍵因素：以某數位新創公司為例

A Survey to investigate the reasons of Line chatbot
business of Digital Health Startup: A Case Study of
CRM Provider

本論文係蔡騰輝君 (P11848002) 在國立臺灣大學健康
政策與管理研究所高階經營管理碩士在職專班完成之碩士
學位論文，於民國 113 年 5 月 7 日承下列考試委員審查通過
及口試及格，特此證明

口試委員：

洪子仁

郭年真

董鈺琪

誌謝

「讀研究所，事實上，就是自我探索的過程。」

在台大健管所進修的兩年時光，著實精彩又神奇。踏上夢寐以求的求學之路，就如同希臘神話與劇場那自我淨化(catharsis)的生命沉靜般，回顧這夢幻的過程，就在一上舉辦婚禮、二上迎接女兒出生，接著每晚泡奶/餵奶後，和同學討論作業，二下深夜衝刺論文撰寫的過程中，如此充實且不可思議地度過。

沒有方向的伊底帕斯王在三叉路口，不知該選擇走哪條路，而我有學姐楊思暉的指引，以及盛弘醫藥楊弘仁董事長與臺中榮民總醫院陳適安院長的推薦，來到了人文薈萃的台大公共衛生學院。從暑修開始到一年級的各種公共衛生觀念、健康照護體系、品質管理、財務管理課程，到二年級延續研究法、政策分析、服務研究、自我修練與領導等課程，我有了能力可以解開那獅身人面像的謎底，完成碩士論文的撰寫與通過口試。

謝謝董鈺琪老師的指導，讓我明白無論是在做研究的過程中，或是在健康醫療照護產業工作過程中，都需要持續秉持著紀律與執行力，才有辦法能夠穩穩前行。由於在職專班關係，身兼工作者與學生，以及二年級開始也開始擔任父親的角色，謝謝老師總是不厭其煩地教導，並且給予我充足的信心，讓我知道且確實執行計畫，最終順產論文；謝謝口試委員郭年真老師與洪子仁副院長，謝謝您們協助騰輝完善論文，也讓騰輝更懂得專注與聚焦的真諦。

謝謝我的妻子李立婷，是妳不斷鼓勵我、是妳不斷幫我充電、是妳給予我全然的支持；妳就如同冬陽般暖和，幫我融化了途中所有困難冰霜；妳就如同夏日裡那沁心涼的冰，在我腦袋熱當機時，幫我冷卻與恢復運作；妳就如同春秋奩紫嫣紅的晨曦，既豐富又炫爛了我的生命，讓我能夠幸福地展翅高飛。

謝謝我的寶貝女兒小兔寶蔡旻蓉，喝完奶就沉沉睡去的天使寶寶，純粹又溫暖的笑容與擁抱，讓週末都到徐州路上課的爸爸活力充沛。謝謝妳的存在，陪伴爸爸媽媽，讓爸爸媽媽的生命持續精采。謝謝妳的學習力旺盛，讓爸爸媽媽知道要擔任妳的好榜樣，讓我們持續探索自己，也探索這個世界。

謝謝論文衝刺班的同學李偉聿、田維瑛，EMHA 的兩年，有你們真好。謝謝 111 級的所有同學、課堂助教、老師們，每堂課的腦力激盪，都讓我可以向比自己更認真的同學學習，也持續瞭解與剖析自我；謝謝所辦的所有助教，包括



奕嘉、憶婷、怡君等，謝謝您們幫助好久沒當學生的我，能夠順利畢業。

重返校園的兩年時光，讓我有機會淺嚐台灣第一學府的高深殿堂，也讓我終於有機會成為二姊、三姊的學弟。成為台大人後才終於知道，在這新鮮蔬果與牛羊魚肉材料充足的世界，要炒出一道如何的菜色，全憑我們自己腦中創意與巧思。同樣的個案、同樣的王者之路、同樣的三岔路口，如何在各種兩難之間，抉擇生命中的喜劇和悲劇，都在我們一念之間。

最後，給所有閱讀此篇論文的人，給所有在醫療領域努力的人，給所有在創新創意創業路上前進的人，謝謝您們永不放棄的精神、謝謝您們的專注與獨到深刻地投入、謝謝您們不斷地讓這個世界更加美好。

謝謝所有人，讓蔡騰輝之所以為蔡騰輝。謝謝您們，讓我自身持續完整。

中文摘要

研究背景：健保施行後，醫療市場競爭程度持續加劇，若干年後醫療人力逐步退出第一線，醫療院所營運受到衝擊，民眾健康醫療照護服務亦受影響，為了協助提升醫療院所營運效率，以及增進醫病溝通與關係，許多醫療體系與數位新創公司致力於協助診所導入科技，並且積極推動醫療數位轉型。

研究目的：探討智慧醫療新創公司提供 LINE 聊天機器人服務的關鍵因素，並描繪新創公司在協助診所數位轉型發展過程中所遇到的機會與挑戰。

研究方法：本研究採用個案研究法，以新創公司可公開之營運資料，以及外部報章媒體報導等資料，佐以新創公司兩位共同創辦人之口述訪談補充，探討新創公司提供數位服務的過去、現況、未來。同時剖析新創公司服務診所時所遇到的機會與挑戰。

研究結果：基層診所行銷預算較少，新創公司透過軟體開發與數位服務能力，協助診所藉由聊天機器人，增進營運效率、促進順暢醫病溝通。開業醫過往對於數位工具較為陌生，因此也較無導入；近些年，開業醫的經營習慣、商業思維、對於數位工具的態度都有所改變，使得新創公司創業初期遇到業務難以推展的狀況，在近些年都有倒吃甘蔗的正向發展，同時也預計在 2024 年前往日本市場發展。

研究結論：數位新創公司發揮軟體技術能力，藉由如約診等行政工作流程數位化的服務，協助診所滿足患者需求；在事業拓展上，新創公司克服創業之初默默無聞及業務推展困難的挑戰，並在 2024 年有機會挑戰日本市場，幫助海外基層診所智慧化。

關鍵字：聊天機器人、顧客關係管理、醫病關係、診所數位轉型

Abstract

Background: The competition among medical services institutes aggravated after the national health insurance was implemented in 1995. The tense medical services environment made personnel leave and created a harsh operation situation for the medical services institute. The health rights of citizens were also affected accordingly. To improve the operation condition and boost the communication and relationship between medical services institutes and patients, many startups stepped into the business of helping hospitals and clinics digital transformation.

Objective: To investigate the reasons for the Line chatbot business of a digital health startup and to describe the opportunities and challenges the startup faced when conducting digital transformation projects.

Method: This study adopted the case study method. By accumulating open data of the startup, including media reports and social media contents, this study sorted the condition from the past history, present outcome and future plans of the company. In addition, this study analyzed the opportunities and related challenges.

Results: With a limited budget, clinics had difficulties in marketing and operation. By allocating chatbots and digital services, startup assisted clinics in making operation efficient and communicating with patients smoothly. Clinics were unfamiliar with digital tools. Thus, the tech implementation was very few. In recent years, medical practitioners' operational ideas and business savvy have changed a lot. Under these medical industry circumstances, the enterprise development of startups grew better and better. In 2024, the startup will build its first foreign market, Japan.

Conclusion : With its software engineering capability, the startup assisted clinics in patient-related services, such as administration, online registration and so forth. In 2024, the company conquered many obstacles and will broaden its business to Japan.

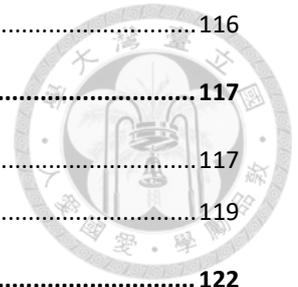
Keywords : chatbot, customer relationship management, doctor patient relationship, clinic digital transformation

目次



口試委員審定書.....	I
誌謝.....	II
中文摘要.....	IV
ABSTRACT.....	V
目次.....	VI
表次.....	VIII
圖次.....	IX
第一章 前言.....	10
第一節 研究背景.....	10
第二節 研究動機.....	13
第三節 研究目的.....	15
第二章 文獻探討.....	16
第一節 聊天機器人之介紹.....	16
第二節 聊天機器人於健康產業之應用.....	22
第三節 顧客關係管理之介紹.....	30
第四節 用戶採用聊天機器人之成功與障礙因素探討之研究.....	34
第三章 研究方法.....	38
第一節 研究流程.....	38
第二節 研究設計.....	39
第三節 研究對象.....	42
第四節 資料收集.....	42
第四章 研究結果.....	43
第一節 個案簡介.....	43
第二節 個案現況.....	62
第三節 個案未來發展.....	73
第四節 個案發展挑戰與機會.....	77
第五章 討論.....	80
第一節 重要結果討論.....	80

第二節 研究限制	116
第六章 結論與建議.....	117
第一節 結論	117
第二節 建議	119
參考文獻.....	122



表次

表 1 訪問對象名單	42
表 2 翔評互動大事紀-創業年份、營業額變化、員工數變化、募資金額.....	64
表 3 翔評互動歷年客戶數	68
表 4 翔評互動組織圖	72
表 5 12 種智慧醫療商業模式 優勢與劣勢	113



圖次

圖 1 本研究研究流程	38
圖 2 翔評互動牙醫 Line 聊天機器人與官方帳號畫面	57
圖 3 翔評互動醫美 Line 聊天機器人與官方帳號畫面	58
圖 4 翔評互動西醫 Line 聊天機器人與官方帳號畫面	59
圖 5 翔評互動中醫 Line 聊天機器人與官方帳號畫面	61
圖 6 翔評互動創業大事紀	65
圖 7 翔評互動歷年營業額	66
圖 8 翔評互動歷年員工數	66
圖 9 翔評互動歷年募資金額	67
圖 10 翔評互動客戶數	68
圖 11 翔評互動歷年客戶數	69
圖 12 翔評互動數位通路	69
圖 13 翔評互動組織圖	71
圖 14 翔評互動行銷漏斗	89
圖 15 Teladoc Health 股價走勢圖	105

第一章 前言

第一節 研究背景



自民國 77 年起，全民健康保險開始著手規劃，民國 83 完成制定全民健康保險法，民國 84 年 3 月 1 日實施至今已滿 28 個年頭。全民健康保險的實施，逐步提升國人人均壽命，並明顯縮短城鄉之間的健康差距；全民健康保險實施後，如糖尿病或細菌性感染症的死亡率，都比其它急性病的死亡率，有明顯的下降趨勢[1]。

隨著健保總額支付制度的施行，許多醫療院所之間的競爭程度有增加的趨勢[2]。以民國 83 年的賀芬達指數(Herfindahl-Hirschman Index)觀之，最競爭的臺北醫療區，以及最不競爭的基隆醫療區，兩者的市場競爭程度差距達到 6 倍之多；在健保施行約 5 年過後的民國 89 年，市場競爭程度的差距，擴大到大約 9 倍。這樣的結果，顯示全民健康保險的實施，著實造成醫療區之間的競爭程度差異變化。

於此同時，國人罹患慢性疾病的比例與數額持續上升，加上由於少子化、工作待遇、工作生活無法平衡等多面向的衝擊之下[3]，醫療照護服務人力逐步退出第一線服務，使得提供民眾完整醫療照護服務的醫療院所等機構，專業人力陸續出現不足、院所營運受衝擊的狀況，促使各級醫療院所等單位開始思考，如何透過軟體、科技、機器人等智慧醫療數位機制，補足人力短缺問題，進而滿足醫療現場民眾的各種醫療與非醫療的需要及需求。

此外，近些年，醫療產業的數位轉型浪潮不僅在大型醫學中心、區域醫院當中颯起一股旋風，衝擊著既有醫療照護服務的流程、思維、營運，在地區醫院、基層診所也都已可陸續看到各式智慧醫療軟硬體解決方案的出現與應用。其中，增進醫病關係、提升患者滿意度、落實醫病共享決策(Shared Decision Making；SDM)等目標，都是諸多智慧醫療科技的設計理念與臨床落實方向。

以各階層醫療院所來說，除原先傳統方式外，近些年亦努力增進醫病關係，以期落實以患者為中心的理念與價值。同時，從病患的角度觀之，醫療顧客選擇服務提供者有諸多考量，包括醫病互動是否順暢、醫療院所環境是否安靜、從家中前往醫療院所是否方便、醫院的硬體設施是否方便、醫院的醫療儀器是否先進、醫療照護費用是否合宜、醫療院所的宗教屬性是否與自身需求相

符、醫療院所的醫師群是否醫術與陣容堅強等。

在藉由科技服務模式，增進企業與顧客溝通效益與頻率的領域，聊天機器人在 Business to Business(B2B)的科學研究單位、Business to Customer(B2C)的零售服務業，已有長年的應用，並且已能在短時間之內，透過該領域專家整理過後的資料庫進行機器學習(Machine Learning)，有效提升人員工作效率，並且減少人員查找資料所需時間，以及降低可能發生的錯誤與疏漏；然而，在醫療照護領域，機器學習僅多應用於醫學研究，或提供醫師查找文獻(IBM Watson)時的專業人員使用之初階輔助功能[4]。

從國外的許多文獻發現，聊天機器人在 B2C 的顧客關係管理及醫病關係提升的應用方面，過去大型醫院醫療服務提供者，多用於提供慢性病患者衛生教育與健康促進等用途。搭載演算法的聊天機器人，也能協助在患者生理數值，如血壓、血糖超出歷史風險閾值(Threshold)時，給予高風險警示等效果；此外，大型醫療院所同樣藉由電話中心(Call Center)機制，通知護理師或個管師，應即時關懷偵測數值超出閾值的個案，進而掌握黃金救援/治療時間[4]。

有別與以往集中式的醫療照護服務，新世代的醫療照護模式，已陸續演變為分散式與社區式醫療照護[5]，從大型醫院、小診所、社區藥局等單位，共同形成以大醫院為核心急重症治療中心，以小診所為日常急症與慢性病管理單位，以社區藥局為民眾居家保健諮詢夥伴等恆心、行星、衛星群落概念。

近年來，基層診所數量持續增加，從 2009 年的 7,104 家，一路增加至 2013 年的 7,525 家；其中 28.93%為家醫科診所、15.10%為內科診所，第三至九名的排名與佔比，分別為耳鼻喉科 12.5%、兒科 10.26%、眼科 8.88%、婦產科 7.11%、皮膚科 5.36%、外科 2.45%，以及其它綜合科別約莫 2.45%[6]；同時，以病人複雜度來說，家醫科、兒科、內科則為前三名，這都使如何藉由各種傳統手法、創新科技手段，持續提升醫病關係、解決患者需求、滿足顧客對於健康醫療疑難雜症，成為開業醫無法避免的每日問題。

然而，無論是高價與高規格醫療設備，或是彈性且人性化的智慧醫療數位軟體服務，都仍以大型醫療院所為主要應用場景，基層診所的醫療儀器、資訊設備、醫師醫術、醫病互動、顧客關係管理軟體的使用，都仍處於待開發/稍微開發期，以至於即便 88.8%的民眾同意與認同大病到大醫院、小病到診所就醫

的概念，但仍舊僅有 36.2%言行合一落實此觀念[7]。

然而，希望落實《醫療法》第六十三條所提「建立分級醫療制度」的同時，十分需要完善民眾的醫療病患旅程(Patient Journey)，例如增加醫療專業服務的接受度、提升病情解釋的正確性與效率，不僅讓輕症患者在診所即可擁有快速與專業的醫療服務體驗，同步也提升重症患者在大型醫院治療服務的流程順暢度與良好感受，以落實分級醫療。

在醫療臨床服務單位積極運用數位科技的近些年，於 2023 年 2 月 16 日，社團法人國家生技醫療產業策進會進行第七屆理監事選舉，在 35 席當選理事當中，有 13 席為科技業代表，10 席為醫院代表、5 席為生醫業界代表、5 席為大專院校代表、1 席為金融界代表、1 席為研究單位代表。在在顯示生技產業十分支持台灣政府在下一個兆元產業的政府政策之下，並與跨領域產業積極形塑「科技加醫療」的智慧醫療服務產業共榮生態。

第二節 研究動機



醫療院所的專業服務提供者，主要由醫師、護理師、個管師等人員所組成。針對不同個案的病情解釋與各式疾病照護相關需求的提供，許多時候也因為看診時間短、醫病互動時間匆促，而沒有獲得全方位的滿足。

與以往皮膚科診所不同，正經歷數位轉型的新型態皮膚科診所，其商業模式與服務定位都與傳統有若干差異。新服務型態的皮膚科診所，整合醫學美容等服務，價值主張也從過往僅聚焦疾病治療與衛教，蛻變成協助個案呈現出更好的自己。同時新型態診所持續藉由醫學美容服務，觸及到更多的民眾客群。其中，協助傳統皮膚科診所轉型為新型態皮膚科診所，其中關鍵角色之一就是諮詢師。

諮詢師能夠傾聽個案需求，進而提供專業且客製化的醫療服務與推薦。在未來講求打破時空、地域限制的智慧醫療生態，以及醫界希望持續推進的落實照護延續性上，藉由人工智慧(Artificial Intelligence；AI)等聊天機器人(Chatbot)的輔助，也將是未來持續提升患者滿意度、滿足無時無刻提供正確病情解說服務的一大診所服務優勢[8]。

提升醫療品質及確保病人安全是醫療照護服務單位持續努力的目標。在過往的診所服務品質與醫病關係相關研究當中，可以得知診所醫療服務人員，具備良好的效率是一維品質，而聊天機器人正好可持續促進診所提供個案良好的效率服務 [9]。此外，在探討醫病關係對就醫忠誠度之影響分析的研究當中，亦建議診所經營者可提供保健衛生教育等知識，用以加強醫病關係，進而建立患者對於診所之滿意度與就醫忠誠度[10]。

此外，與地區醫院及診所相比，醫學中心及區域醫院較具有規模經濟，得以擁有精密醫療儀器設備的採購優勢，並獲得權威專科醫師的駐診優勢。這都讓民眾在知識價值選擇模式之下，對於醫學中心及區域醫院的「醫術」滿意度，有著顯著的需求，並且讓「病患對醫術的滿意度」成為影響民眾在醫院與

診所之間就醫的選擇關鍵因素，因而大量湧向大型醫院就醫[7]。

另一方面，對於診所提供的醫療照護服務，民眾一般都期待能夠縮短等待時間，可以在距離居住地較近的地方即能得到適當醫療服務，因此願意前往診所就醫。其中，在診所的諸多就醫選擇關鍵因子當中，細緻的「病情解說」是相當重要的一點[7]。

過往，關於科技輔助醫療的研究，以及資源的耗用，較多的研究都聚焦於「醫院」等級，並且在基層診所的服務品質及醫病關係提升的研究當中，已有不少聚焦於「患者」等消費者之訪談，如探討醫療服務接觸對牙醫診所病患忠誠度的影響；但過往研究較少以「醫療服務提供者」或以「智慧醫療服務開發商」的角度，探討醫療照護服務品質提升，以及醫病關係提升的研究[11]。

因此，本研究希望從「軟體服務開發商」的角度，探討智慧醫療軟體新創公司，提供如 LINE 聊天機器人服務的關鍵因素，以及在推展軟體服務事業發展的路上，遇到的機會與挑戰為何。

第三節 研究目的

本研究利用個案研究方法，探討數位醫療新創公司提供 LINE 聊天機器人服務，協助基層診所提升營運效率、增進醫病關係的關鍵因素。同時描繪新創公司協助診所導入科技時遇到的機會與挑戰。

因此研究目的有二：

- 一、研究目的之一：探討智慧醫療新創公司提供 LINE 聊天機器人服務的關鍵因素。
- 二、研究目的之二：描繪新創公司在協助診所數位轉型發展過程中所遇到的機會與挑戰。



第二章 文獻探討

第一節 聊天機器人之介紹



聊天機器人(Chatbot)是一種提供人類以自然方式進行交談的軟體應用程式，並透過人工智慧(Artificial Intelligence；AI)、自然語言處理(Natural Language Processing；NLP)等技術及方式，幫助用戶藉由文字、圖片、語音等媒介，與上述聊天機器人交談、互動。聊天機器人能夠瞭解自然人類語言、模擬人類交談、執行簡單的自動化任務。近期，聊天機器人的訓練模式，更透過大型語言模型，加速訓練的成果。在 2015 至 2016 年間，各種產業大量使用聊天機器人，應用在各領域，以收服務深化之效[12]。

人工智慧的範圍，包括了邏輯的推理與歸納，當然也有如機器學習(Machine Learning)、深度學習(Deep Learning)等，而大型語言模型(Large Language Models；LLM)正是藉由數億筆從文章、書籍、網路內容所截取出的文字，所訓練而成的人工智慧系統[13]；一般來說，大型語言模型使用神經網路架構訓練深度學習演算法，並在多重的訓練機制下，人工智慧(AI)開發者希望能夠訓練出可理解人類語言的自然語言處理應用；生成式 AI 開發者希望訓練出能夠依照指示或要求而產出內容的演算法，並且能與自然語言處理架構互動，舉例來說，如同聊天機器人或是文字預測模組，換言之，就是希望能夠達到「產生自然語言」的境界。

透過聊天機器人的多種應用，使用者的各式需求，都有機會可以在相對專注且沉浸互動式的過程當中獲得滿足，因為聊天機器人都可以藉由分析使用者的偏好與意圖，進而依照演算法的推薦，幫助使用者找到或指引到可以滿足偏好需求的結果。

近期較為熱門的聊天機器人，莫過於 OpenAI 公司推出的 ChatGPT。Open AI 公司於 2018 年初登場的 ChatGPT(GPT-1)，就是大型語言模型的生成式 AI 聊

天機器人。起初的 ChatGPT 僅支援文字輸入，現在的 ChatGPT 3.5 或 ChatGPT 4.0 已可支援如大量圖文輸入等多樣態的訓練及互動機制[13]。

聊天機器人的訓練，包括先收集特定主題的問題與可能答案，建立資料庫的同時，也開始建立聊天機器人要素庫，如意圖名稱、訓練詞組、動作、參數、回應等內容，同時建立關鍵字群，也都能夠讓後續使用者在與聊天機器人互動的時候，能夠更加快速與直接。

五種聊天機器人，依照服務模式與應用目的分類

從過去到現在，以及在不同的產業之間，聊天機器人(Chatbot)有許多種樣貌與形式，主要可以由提供服務的方式與應用的目的不同，而分成五種類型。第一種是知識類型的聊天機器人、第二種是服務提供型的聊天機器人、第三種是目標類型的聊天機器人、第四種是回應產生型的聊天機器人、第五種是人類協作型的聊天機器人[14]。

第一種：知識類型聊天機器人

知識類型聊天機器人，又可次分類為開放領域知識型及封閉領域知識型。開放領域知識型主要是提供人類對於一般開放式主題內容給予回饋，這些內容的特徵主要是一般性、廣泛性，且比較容易在資料庫當中被搜尋到的主題為主；封閉領域知識型則提供與聚焦於特別主題或資訊，主要應用於回覆若干較為複雜，或較為特定、需要較深度研究的內容。

第二種：服務提供型聊天機器人

服務提供型聊天機器人，主要依靠詞彙片語訓練，能與用戶產生比較貼近日常生活的互動，並且能夠次分類為人際之間的溝通功能、用戶本身使用的陪伴及情感支持功能、其他聊天機器人溝通互動功能。

具備人際之間溝通功能的服務提供型聊天機器人，主要功能為傳遞訊息，通常與用戶沒有太多親密、沒有深入的連結；以用戶本身使用為主，服務提供型聊天機器人，主要提供陪伴及情感支持功能，有時更像是提供顧問服務，或

是情緒上的支持，亦或是健康促進提醒，而這些用戶本身使用的應用場景，都比人際之間溝通的服務提供型聊天機器人，更需要提供用戶人性溫暖及關懷；主要應用在與其他聊天機器人互動的此類聊天機器人，主要功能為協助用戶與其它聊天機器人，或是與電腦系統之間溝通。

第三種：目標類型聊天機器人

目標類型聊天機器人，主要完成各種以目標為導向的任務，可以次分類為資訊目標型、對話目標型、任務導向目標型聊天機器人。資訊目標型聊天機器人，能夠從資料庫當中，提取資訊提供給用戶；對話目標型聊天機器人的設計與應用邏輯，則是希望提供與用戶之間的溝通，能夠越自然越好；任務導向目標型聊天機器人，通常設定於執行特定且單項任務。

第四種：回應產生型聊天機器人

回應產生型聊天機器人，可次分類為規則基準型、擷取式/檢索型、產生型。回應產生型聊天機器人主要任務為分析輸入的資訊，並產出回應。一般來說，如果訓練目標領域較為專一，且資料量充足，則可藉由模式比對訓練回應產生型聊天機器人。

第五種：人類協作型聊天機器人

人類協作型聊天機器人，包含了人類計算等與人類合作分工的框架，能夠提供更具有彈性與韌性的開發與應用情景，相較之下，在數量較為龐大與繁雜的任務要求下，速度則比不上其它類型的聊天機器人。

當電腦無法解決任務時，人類計算(Human Computation)就是藉由眾人之力量，進以解決問題或執行任務。在很多領域當中都可以看到人類計算的蹤影，諸如醫療研究、教育研究、人文社會科學等方面。舉例而言，集眾人智慧共同完成一項大任務之前，就是將大任務拆解成無數小任務，每位共同解決的人員，分別完成一小部份，後續再將所有部份集合，最終完成原先的單一大任務；另一個人類計算的方式則是透過數據挖掘(data mining)與機器學習的方式，

藉由演算法學習資料庫當中的模式，產生預測模型，常用於廣告客戶的目標選定，以及顧客產品推薦系統的應用。

根據數位發展部(Ministry of Digital Affairs)政府網站營運交流平台(Web Guide Service)《網路趨勢與社群應用分享》資料 (https://www.webguide.nat.gov.tw/News_Content.aspx?n=531&s=2919)，2016年4月，臉書(Facebook)，現稱 Meta 公司與 LINE 公司，陸續推出聊天機器人應用程式介面(Application Programming Interface；API)後，聊天機器人已漸漸成為公眾人物、企業、使用者之間常運用於相互溝通的平台與工具。

在此之後，各大電子商務、品牌廠商、媒體、社群、公眾人物等都開發與應用聊天機器人，進而加速與目標族群之間的溝通。市面上已有許多開發完成的聊天機器人、聊天機器人開發平台(Chatbot Builder Platform)、人工智慧及語意分析工具，這也都加速專業單位、非專業單位，包括民間單位與個人用戶，能夠使用聊天機器人的機會，以及降低使用門檻。

依照服務與產品類別，聊天機器人分為五大類

聊天機器人依照服務與產品類別區分，進而再描繪出聊天機器人市場版圖(Chatbots Landscape)，還可細分成「即時通訊平台」(Instant Messaging Platform)、「聊天機器人開發平台」(Chatbot Builder Platform)、「即時通訊整合」(Instant Messaging Integration)、「人工智慧開發工具」(AI Tools)、「聊天機器人應用」(Chatbot Application)、「聊天機器人相關媒體與網站」(Discover Chatbots)等六大類別。

第一類：即時通訊平台(Instant Messaging Platform)

即時通訊平台，提供用戶能夠與遠端人員聯繫，從美國聚焦資訊科技公司報導的新聞網站 TechCrunch 的報導可發現，美國人每日使用手機的所有時間當中，其中 85% 的時間用在各種 App 上，其中又以社交與通訊軟體為使用大宗。

另外，根據數位發展部的統計，臉書超過 10 億名用戶使用臉書的通訊軟體 Messenger；另一方面，Whatsapp 每月活躍用戶人數(Monthly Activated Users；MAU)，也突破 10 億人次；而台灣人比較熟悉的 LINE，每月活躍用戶人數有 2.2 億次；而中國人較常使用的 Wechat，每月活躍用戶人數也有 2.2 億次。

第二類：聊天機器人開發平台(Chatbot Builder Platform)

聊天機器人開發平台，主要提供用戶能夠快速開發與導入專屬的聊天機器人服務。其中美國有線電視新聞網(Cable News Network；CNN)的聊天機器人，就是藉由 Chatful 的平台所建立；萬事達卡(MasterCard)使用 Kasisto 的技術；全台實價登錄網站運用 Compose.ai 的技術建立聊天機器人。

第三類：即時通訊整合(Instant Messaging Integration)

即時通訊整合，如台灣的 Compose.ai、加拿大的 Meya、Smooch 等公司，協助將聊天機器人與提供即時通訊整合服務，其中 Compose.ai 即提供 Facebook、LINE 等內容與應用整合。

第四類：人工智慧開發工具(AI Tools)

人工智慧開發工具，主要透過自然語言處理(NLP)的語意分析，以及機器學習的工具，包括谷歌(Google)、微軟(Microsoft)、臉書(Meta)、IBM 等科技巨頭的網路服務等工具，以及如 wit.ai、api.ai 等人工智慧開發工具。

第五類：聊天機器人應用(Chatbot Application)

聊天機器人在許多企業與平台都已有廣泛運用，如 CNN bot、Amazon bot、Obama bot、Facebook M 等，在台灣，如 LINE 的各種延伸運用，也都已與各家廠商的官方帳號結合。其中，compose.ai 開發的「追劇吧」聊天機器人，更能夠協助使用者，藉由簡單的文字或語音輸入，就可以快速查詢到相關影集的內容並且追蹤。

第六類：聊天機器人相關媒體與網站(Discover Chatbots)

聊天機器人相關媒體與網站包括 Botlist、Botpages、Bot News、Chatbot Magazine 等都有整理聊天機器人相關公司與產品的相關訊息，以及新聞及動態，供使用者與研究者查詢。針對聊天機器人的發展，許多大型科技廠商與小

型新創公司持續研發，並協助各種垂直產業延伸應用場景，並導入適切的商業模式(Business Model)，進而使聊天機器人可以持續迭代學習，發揮有別於以往的服務效果，甚至能夠在近幾年 COVID-19 疫情之後，再次深化地結合遠距醫療(Telemedicine)、數位健康(Digital Healthcare)、線上照護(Online Care)等服務範疇，在醫療照護領域提供不一樣的價值。



第二節 聊天機器人於健康產業之應用

在先前的研究當中提到[14]，聊天機器人在健康、醫療、照護領域的應用十分廣泛，醫療三段五級的各領域中[15]，都可以看到若干聊天機器人的應用。

在初段預防及健康促進的範疇中，如健康促進、遺傳基因評估、健康檢查、健全生活習慣建立等；在次段預防及疾病篩檢的領域中，如醫療病症篩檢、影像診斷、病情診斷、病症的治療、預防疾病惡化、醫學處置規劃與建議、避免併發症等。

在三段預防及癌症或慢性病照護的醫療服務中，如提供適當治療，避免疾病惡化與相關併發症、遠端提供專業醫療知識與衛生教育、提供線上情感支持、提供病患生理數值異常閾值警示及偵測等身心照護應用，甚至在跨廠商、跨機構之間的醫療資訊系統(Hospital Information System；HIS)之掛號資訊互通的醫療行政輔助系統上，都可以看到各種類型聊天機器人與大數據應用的案例。

在初段預防及健康促進的範疇中，知識類型聊天機器人當中的開放領域知識型聊天機器人，能夠在常規的醫療症狀檢測，或是與對話目標型聊天機器人一樣，多應用於在健康促進 App 當中，以較為一般性及廣泛性的方式，提供用戶若干從資料庫當中容易被搜尋到的內容，以做回答；而在服務提供型聊天機器人當中，提供人際之間溝通功能的服務提供型聊天機器人，亦常運用在遺傳基因評估的服務領域。

在次段預防及疾病篩檢的領域中，知識類型聊天機器人當中的封閉領域知識型聊天機器人，能夠針對單一病症，或是較為罕見的特定疾病，給予醫學處置規劃與建議；提供人際之間溝通功能的服務提供型聊天機器人，能與影像診斷系統搭配使用，提供醫療服務提供者，可以展現出更高效能的服務表現；而任務導向目標類型聊天機器人，也常在醫療現場，被應用於篩檢及診斷流程當中，提供單項且特定任務，以得到更高精準度的成果。

在三段預防及癌症或慢性病照護的醫療服務中，對話目標型聊天機器人，多用於提供線上情感支持；資訊目標型聊天機器人，能融入照護流程中，藉由提前設立病患生理數值異常及警示閾值，在異常發生時，即時建立醫病之間的

連結與橋樑。

在美國，癌症已成為第二大死因[14]。研究指出，癌症的出現與罹患癌症的人數增加，起因於致癌物質增多，以及照護品質的提升。由於照護品質提升，使得癌症開始轉向慢性病的方向發展。隨著時間的推移，人類也逐步知曉如何照護與管理癌症。

當急重症慢慢演變成慢性病，使得人類預期壽命增加，現在與未來世代的病患，需要更多在宅支持、居家醫療輔助、生理數值監測的服務，而這些需要的改變，以及醫病服務的新樣態，都使得醫療照護人員的工作負荷量產生巨變，工作過勞的問題日益嚴重。

聊天機器人能夠輔助前述許多問題，包括改善照護體驗、提升人民的健康狀況、減少人均醫療支出。研究發現，若單靠早期偵測疾病並且給予治療，仍舊無法完全弭滅疾病，但聊天機器人卻可以在健康促進面向上，給予十足的用戶支持，如建議健康飲食、維持健康生活模式、戒菸等。

在癌症照護上，病人若有小病症的問題，可以先行詢問聊天機器人，讓醫師得以空出更多的時間，用以照顧重症病患；若有聊天機器人無法解答之問題，再進一步詢問真人醫師。聊天機器人的運用，不僅讓醫病關係得以更有效率，在工作流程上的改善，也能夠提升醫師等醫療人員的行政效率，如協助掛號、提供醫療資訊、協助轉診等。

在癌症照護領域當中的聊天機器人功能可分為六大類型，第一類篩檢與診斷型、第二類治療型、第三類偵測型、第四類支持型、第五類改善工作流程型、第六類健康促進型[14]。

第一類篩檢與診斷型的聊天機器人，次分類為影像診斷型、症狀篩檢型、遺傳與基因檢測及評估型。在影像診斷聊天機器人中，如 Medical Sieve 公司，能夠分析放射科影像，並且協助放射科醫師診斷；症狀篩檢的聊天機器人包括 Quro、Buoy Health、Harshitha breast cancer screening、Babylon、Your.md、Ada 等聊天機器人公司的服務，主要協助醫師，基於病患的症狀與過往病史，預測與釐清病因，並且提供醫學建議；在遺傳與基因檢測及評估的聊天機器人，則有 ItRuns，收集大量人口資料，以及個案家族史，進而判斷癌症遺傳的風險。

第二類治療型的聊天機器人，次分類為患者治療建議型、增進醫病關係互

動型、醫師治療規劃型。患者治療建議型的聊天機器人包括 Mathew、Madhu 等，能夠確認症狀，藉由症狀與疾病的資料庫預測疾病，並且推薦適合的治療方式，或是提供醫師可能的治療方式列表與開立用藥處方；增進醫病關係互動型的聊天機器人，如 Divya、Rarhi 等，能夠讓病患共同參與決策，提供個人化的診斷與提供適當醫療服務，以及在診斷之外，也警示疾病嚴重程度，並協助與醫師聯繫；協助醫師治療規劃型的聊天機器人，如 Watson for Oncology 等則是從病歷與大量文獻當中，產生有數據與文獻佐證的治療計畫。

第三類偵測型的聊天機器人，主要提供遠距病患偵測服務，這類的公司有 STREAMD、Conversa、Memora Health、AiCure、Infinity、Vik 等，提供照護指引、衛生教育資訊、協助與賦予患者能夠照顧自己的能力，並且提升醫藥遵囑性。此外，評估癌症患者的健康狀況，以及描述患者日常所需及顧慮等內容，也都是偵測型聊天機器人能夠協助的面向。

第四類支持型的聊天機器人，可次分類為顧問型、情感支持型。顧問型聊天機器人如 Vivobot，可以提供認知與行為的介入，能提升用戶積極正向的情緒，進而促進健康狀況；情感支持型的聊天機器人，像是 Youper、Wysa、Replika、Unmind、Shim、Woebot 等，大多提供每日的情感支持，以及心理健康的追蹤服務。

第五類改善工作流程型的聊天機器人，可次分類為行政工作型、病患服務型。行政工作型聊天機器人，如 Sense.ly、Careskore、Mandy 等，協助控管門診等預約排程、管理病人狀況、建議治療方案、追蹤病患生理數值、滿足住院需求、協助病患用藥等流程；病患服務型聊天機器人，HOLMeS 協助醫護人員診斷、選擇適當治療途徑、提供預防性的檢查。

第六類健康促進型的聊天機器人，可次分類為一般性生活習慣指導型、健康飲食型、戒菸型。一般性生活習慣指導型的聊天機器人，如 SWITCHes、CoachAI、WeightMentor 等，能追蹤病人的進程，提供醫師數據分析，並建議適當的活動內容。有些更能提供患者減重與體重管理的自我激勵，並提供患者與聊天機器人自由對話的機會；健康飲食型的聊天機器人，包括 Health Hero、Tasteful Bot、Forksly、SLOWbot 等，聚焦於提供用戶食物選擇的建議，以及改善不健康的飲食習慣；戒菸型的聊天機器人，如 SMAG、Bella 等聊天機器人，

十分著重以認知行為療法，藉由改變患者吸菸習慣，或以教練式訓練，努力協助患者戒除菸癮。

美國克里夫蘭大學醫院(University Hospitals of Cleveland)使用 Conversa Health 公司所設計與管理的聊天機器人，應用在醫病之間的患者自動健康照護、溝通、管理[4]。這類偵測型的聊天機器人，主要提供遠距病患偵測服務，克里夫蘭大學醫院照護個案師將聊天機器人運用在多重急性後期照護及慢性病照護領域上，如鬱血性心臟衰竭(Congestive Heart Failure；CHF)、慢性阻塞性肺病(Chronic Obstructive Pulmonary Disease；COPD)、第二型糖尿病(Type 2 diabetes mellitus)。

Conversa 聊天機器人，整合醫院疾病照護管理平台，提供一系列自動對話的服務，協助疾病照護過程中的健康狀況偵測，及改善個案收案流程。願意使用聊天機器人作為溝通工具的個案，通常都十分習慣使用智慧型手機或 Email 等媒介，以短訊的方式與人溝通。在使用情境上，個案不需要設定用戶帳號密碼，也不需要下載 App，只需要打開網頁版平台即可使用。這樣便利的方式，大幅降低使用聊天機器人的門檻。

此外，從美國民調機構與智庫皮尤研究中心 2021 年 4 月的文章 Mobile Fact Sheet (<https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/mobile/>)指出，目前全美 97%的民眾擁有手機，其中 85%的人擁有智慧型手機，也較 2011 年時的 35% 大幅提升(Pew Research Center,2021)，這樣的狀況也都讓聊天機器人更能自然而然地，深入民眾的日常生活，並且在某程度上降低使用門檻。

Conversa 聊天機器人以語音的方式，詢問個案醫療相關問題，例如體重、血糖值、血壓等內容，以及像是症狀或自我照護等多重選擇題。數據收集完畢後，聊天機器人會將這些數值，以圖表方式呈現，以利個案瞭解從過去到現在的疾病照護進程。聊天機器人更提供個案基於醫學實證的衛生教育內容，並且協助養成新健康習慣。

舉例來說，加入多重急性後期照護及慢性病照護計畫的鬱血性心臟衰竭個案，每天都會收到聊天機器人的文字訊息，詢問個案體重。在這為期 30 天的計畫當中，能逐步養成個案每天量體重的習慣。每一則訊息，都有搭配的衛生教育意涵與內容，包括如何正確量體重、體重數字隱藏的意涵等。其中，也會將

衛教內容特別拆解成若干小概念，藉由鼓勵患者的文字或問題，強化個案記憶與學習。

個案可以在下班時間，自由且彈性地詢問聊天機器人問題，而這些數據也都由聊天機器人自動收集，藉由演算法與過往的聊天紀錄分析，進而評分為高風險、低風險、安全值等。若被評為高風險的個案，24小時個管中心的護理師就會主動透過與聊天機器人平台整合的電話系統聯繫個案。個案聯繫完成後，護理師與個案之間的問答紀錄，匯入個案管理平台之中的同時，也會發送推播提醒通知給個管師，並在個案管理系統當中產生一項任務，供個管師後續接手，提供個案關懷。

個管師以檢傷分類的概念，排出個案關懷與介入的優先次序。同時，個管師也能夠將聊天機器人協助彙整之文件，當作附件與佐證，無論是在直接介入服務時，或提供衛生教育時，又或者在必要時，得轉介至其它服務如社工服務、戒菸服務、醫療照護服務之際，以供另外單位工作者參考使用。

聊天機器人除了可以收集個案的掙扎、焦慮等資訊，分析眾多聊天機器人收集起來的資料，更可以發現個案的就醫趨勢，如不必要的急診就診、再住院狀況、門診追蹤狀況、醫藥遵囑性等。

聊天機器人有許多好處，但同時對於醫生來說，仍舊有許多值得深思及顧慮之處。醫師普遍認為聊天機器人雖然可以在特定的功能上，協助提升溝通效率、擔任健康促進推進的協助角色，但聊天機器人可能尚無法完全感知與瞭解與聊天機器人應對的個案情緒，以及在某些情況下，聊天機器人的醫學知識與智慧仍不足以取代接受過完整訓練的醫療人員等狀況，仍舊讓醫師們對於全面採用聊天機器人協助與個案互動，採取保守與觀望的態度[16]。

在正反意見紛呈的聊天機器人應用調查中，正面意見如協助個案自主管理健康狀況，包含身體健康、心理健康、行為健康；許多醫師認為也讚許聊天機器人可以協助病患約診、幫忙找到診所所在位置、提供藥物資訊等功能十分實用；反面意見則像是醫師認為聊天機器人的能力，還不足以有效率的滿足病人的需求、還無法呈現人類的情緒反應、由於無法得知所有病患個人資訊，以至於無法提供足夠細膩的診斷與治療效果、無法正確地瞭解診斷內容等。

在 2020 年至 2021 年間，針對 AI 助理是否在醫療診斷決策當中有幫助，以

及在未來醫師與 AI 是否能在臨床診斷與醫療決策的過程中攜手合作的命題，共調查 114 位家醫科醫師意見。整體來說，這些常使用 AI 協助病人診斷的醫師，對於 AI「輔助診斷」持正向態度，但對於 AI「輔助決策」，則持保留態度，因為 AI 做決策的方式，與臨床醫師做決定、診斷疾病的方式不同；在量化調查分析的結果中，在提高診斷能力的項目上，醫師認為 AI 無法幫上忙；同時亦認為在整體醫療服務表現上，AI 也無法有效提升醫師表現；在研究結果當中，醫師的診斷能力，與教育程度、年齡、每日是否有使用社群平台，反而較有正向相關[17]。

另一方面，在過去三年的疫情期間，台灣已有許多將聊天機器人應用於新冠肺炎(Covid-19)病人照護方面的案例[18]，例如透過數位醫療方式，建立醫病之間的溝通管道，及時提供正確的資訊，讓患者與家屬可以直接使用手機查詢，降低患者因為擔心治療無法痊癒的焦慮，也能緩解因個案被隔離、家屬無法探視的孤獨感與不安情緒。

智慧型手機已能提供 24 小時有問必答的服務，如臺北市立聯合醫院和平婦幼院區，因擔任衛生福利部疾病管制署之北區感染專責醫院，負責傳染病緊急應變防疫工作。同時，由於護理師停留隔離病房時間與暴露感染的風險有關，因此，比起以往，護理師陪伴病人與給予情緒支持的時間更有限，這都讓醫療團隊是否能提供即時訊息，以及介入心理支持的能力，顯得格外重要。

罹患新冠肺炎的病人，基本上是需要住進負壓隔離病房或單人房，同時面臨著未知疾病和單人獨處的環境，很多時候內心的壓力與恐懼都不小。相較於 2019 持續到 2023 年的新冠肺炎，過去 2003 年的 SARS 亦造成隔離病人的孤獨感、限制及被遺棄的感覺。因此，減緩病人的身心不適問題，包括家人的擔心、人際相處的挑戰、身體症狀的困擾、失去彼此尊重的措施、缺乏防護物資與資訊等問題，都是數位科技應用於疫情期間照護的重要議題。

台灣 13~64 歲的民眾當中，使用手機的比率已高達 94%，可說是在人手一機、智慧型手機普及率高的年代，像是聊天機器人這樣的智慧醫療解決方案，正好可以派得上用場，大家操作起來也相對習慣，使用門檻較低[19]。藉由 App 或 QR Code 的應用，醫護人員能建立主動與病人溝通訊息的管道；或透過手機推播訊息，提供病患更精確且即時的訊息，也都大大提升住院與出院的服務效

率及滿意度，更能協助提供醫護人員更加精細與有佐證的臨床決策依據。

疫情期間的智慧照顧管家設計巧思與系統操作，包括了問題 Q&A、心情紓壓方式，提供病患查詢新冠肺炎的問題及解決措施，同時請人工智慧支援系統幫忙自動回覆，讓個案可以掃描 QR Code 就可以加入 LINE 好友「和平 A9 智能照護管家」，在依照個別化的需求進入系統，在檢索畫面輸入「想要獲取的資訊」數字，就可以擁有 24 小時有問必答的即時回覆系統。

LINE 平台提供護理即時諮詢服務，提供線上環境介紹、照護常見問題，包括：入院須知說明、負壓隔離病房影片介紹、問題 Q&A，同時也涵蓋心情系列，如提供心情溫度計測量、心情紓壓音樂播放、防疫紓壓操、放鬆操等資訊。系統小編也會貼心地早晚問安，配合天氣提醒早晚多加一件衣服。比方說，有時在聽聽在雨中的音樂，收集心靈講座傳遞的正能量，進而營造與提升與現實環境相當的氛圍，提升時間與空間的定向感，避免隔離時間太久，造成的侷限感。

另外，2023 年 8 月 29 日，根據財團法人台灣網路資訊中心發表的「2023 年台灣網路報告」(<https://report.twnic.tw/2023/>)，報告顯示在 2023 年 5 月 2 日至 5 月 20 日之間的執行調查資料，在過去 3 個月使用語音助理如聊天機器人，在偏鄉民眾與非偏鄉民眾之間，事實上並沒有顯著差異；於此同時，在過去 3 個月當中，有使用語音助理功能的比例，居住於非偏鄉區域的民眾為 39.14%，居住於偏鄉民眾的使用比例則為 28.75%。另外，過去 3 個月當中，沒有使用語音助理功能的比例，則為非偏鄉地區 60.86%、偏鄉地區 71.25%。由上述數據可得知，居住於偏鄉地區的居民，使用語音助理的比例仍較低。

在近期持續更新版本與應用場景的 ChatGPT 使用面向上，從研究中的總體數據觀之，過去 3 個月之中，仍舊是沒有使用過的民眾比例，高於有使用的民眾比例，無論是居住在偏鄉或是非偏鄉的居民，有使用 ChatGPT 的比例為非偏鄉地區民眾 22.10%、偏鄉地區民眾 14.81%；另一方面，在沒有使用 ChatGPT 經驗的比例上，居住於非偏鄉地區民眾為 77.90%、居住於偏鄉地區民眾為 85.19%。以此數據也可窺見，有使用 ChatGPT 的民眾比例，無論是位處非偏鄉或偏鄉地區，都仍為少數。

整體而言，台灣有 43% 的民眾使用過聊天機器人，將近 50% 或超過 50% 以上

的使用者，給予聊天機器人功能正面的評價，像是可以提供有用的資訊、聊天機器人還算理解使用者的需求，以及能夠與民眾等使用者之間產生互動且有趣的來往等。超過 60%的民眾，對於聊天機器人的整體使用，相當滿意且持正面看法，並有 79.25%的民眾認為，未來可能可以繼續使用聊天機器人。

另一方面，有較高比例的使用者，表達了負面的聊天機器人使用經驗，包括了 50 歲以上的使用者、教育程度在高中職以下的使用者，研究中也是將此現象，推測為可能多是偶發性的使用，也建議如政府等單位，若希望社會大眾能夠大幅採用聊天機器人的服務及導入各產業現場，建議應該要開始設計流程，進而協助年紀較大的使用者，或是教育程度較低的用戶，能夠藉由多瞭解聊天機器人功能，以及多嘗試操作應用模式，進以增進使用動機與使用經驗。

同時，在台灣使用者對於數位語音助理與 ChatGPT 的使用經驗與特質調查上。數位語音助理的特色是民眾藉由語音等方式，即能與聊天機器人互動；ChatGPT 則為文字型的聊天機器人。在上述研究調查當中，有 45.8%的受訪者，在近 3 個月內曾使用過數位語音助理，有 25.8%受訪者使用過 ChatGPT。同時，曾使用過數位語音助理較高比例的為女性，其中女性佔 47.4%、男性佔 44.1%。不過在使用 ChatGPT 的數據比例上，男性則是以 29.8%，高過女性的 22.0%。

在上述研究中，相較其他年齡層的用戶，18 到 29 歲的使用者，使用數位語音助理與 ChatGPT 文字型聊天機器人的使用經驗最多，而使用經驗，也隨著用戶的年齡增加，而有減少的趨勢；除了年齡以外，在教育程度方面，也有顯著的不同。學歷在大學及研究所以上的用戶當中，有較高比例的使用經驗；另一方面，居住地也有顯著的差異，像是桃竹苗地區的用戶，使用數位語音助理及 ChatGPT 文字型聊天機器人的比例也是最高，最低的使用比例則出現在雲嘉南地區及高屏澎金馬地區的使用者群體。

第三節 顧客關係管理之介紹

顧客關係管理(Customer Relationship Management；CRM)，從 1950 年代的顧客知識、顧客關係、顧客獲利率開始，到由許多管理大師在 1970 年代，即開始提倡，希望各界能「以顧客導向」、「以顧客為中心」為經營的最高指導原則[20]。顧客關係管理的核心精神，包括藉由建立、分析、應用顧客資料，提供企業內部後續改善與顧客之間的互動效果、精進銷售模式，從而增加顧客忠誠度、提升企業營業收入[21]。

從 1980 年代的「接觸管理」(Contact Management)，意指收集客戶與公司聯繫的所有訊息且加以應用；到 1985 年代的「關係行銷」；以及 1990 年代電話服務中心的顧客關懷服務；再到 1999 年由 Gartner INC IT 公司提出「顧客關係管理」一詞，藉由全方面的視角，企業可以擁有更好的客戶溝通能力，並且協助提升客戶的各項獲利能力[22]。

從 1990 年代開始的第一代功能性顧客關係管理，著重於銷售自動化與顧客支援服務；1996 年的第二代面對顧客前端取向的顧客關係管理，目的聚焦提供包含所有顧客互動的整套服務，包括行銷、銷售、服務；2002 年後的第三代策略取向的顧客關係管理，整合不少科技網路應用，以期提升收益與控制成本；2008 年後的第四代顧客關係管理，著重能快速回應且高彈性的策略顧客關係管理。近年來的顧客關係管理，轉而關注是否能辨別不同的客戶類型，從而發展個人化的互動模式，建立最好的顧客體驗、增加滿意度、實現企業服務價值。

隨著網路世代與資料取得、分析、應用越加方便，以及人工智慧(Artificial Intelligence；AI)科技的方興未艾，營運單位的業績成長，與單位和顧客之間的關係息息相關，以致於瞭解顧客、以顧客為中心、顧客關係管理的概念與落實逐步盛行[23]。分析顧客所需，進而從服務品質提升著手，提升顧客滿意度及忠誠度，最終能反映在企業營運收入及建立企業營運護城河的功效。

從蒐集顧客資料、建立資料倉儲、挖掘資料、與顧客不斷互動、提供個人化服務，到不斷思考創新，顧客關係管理的核心精神，就是希望抓住顧客的心。在蒐集顧客資料的過程中，營運單位可以瞭解顧客基本資料、喜好、偏好、抱怨等內容；在建立資料倉儲的過程中，首重藉由架構化、系統化分類資訊，藉此能在挖掘資料的過程中，協助營運單位從大量顧客資訊中，萃取出未

被滿足的顧客需要等有價值經營的項目；挖掘資料的過程可謂是顧客關係管理的前幾大靈魂之一。大量資料當中蘊含著顧客屬性、與機構的互動行為、消費模式等，分析資料就是希望能夠預期、早一步準備顧客所需的產品或服務。

透過挖掘資料所取得的商業智慧(Business Intelligence；BI)策略與方案，顧客關係管理協助營運單位，與客戶互動的時候，能夠深入淺出地滿足顧客需要、字字句句的互動過程中，都讓顧客覺得備受尊重，如此以客戶為中心的服務，最終在消費與多種個人化服務方案挑選過程中，將更容易激起客戶願意付費購買的動機。

從數據中得知，過去國人每人每天平均會收到 14.5 封的電子郵件[20]。在智慧型手機普及的年代，近 75%國人也都有下載使用 App 的習慣[24]。其中使用最多的 App 類別前三名為「社交聊天類」(佔 73.5%)、「娛樂類」(佔 44%)、「行動遊戲類」(佔 43.9%)。LINE 這款通訊軟體，則同時提供了上述相關功能，也成為國人偏好使用的通訊軟體之一。在 2015 年的統計資料當中顯示，台灣人使用 LINE，且不重複造訪的人次已達 502.7 萬人，平均每天使用 LINE 的人次也高達 167 萬人。由此，憑藉智慧型手機的普及，營運單位與顧客之間的互動，都有機會得以逐步個人化。

個人化服務不僅是透過數據分析與資料挖掘，在軟體應用如雨後春筍般興盛的年代，於客戶生日、首次消費滿周年、營運單位促銷周年慶、特色節日等時間點，透過智慧型手機 App 定期推播與客戶本身高度相關的資訊，都能提升營運單位的能見度、在顧客心中的印象，進而保留既有顧客，同時能有機會開發潛在顧客，穩固顧客忠誠度與建立顧客信任。

新世代的顧客關係管理，包括了早年的單向訊息傳遞，同時著重落實近年來社群媒體的各式創新應用。社群媒體不僅更新資料的方式快速，修改、調整、傳遞資料的雙向方式，也成為提升用戶體驗的社群顯著功用之一。不斷創新的互動機制，使顧客也有機會成為內容創作者，增加對於營運單位的凝聚力及向心力，也都持續提升未來顧客關係管理的價值[20]。

顧客關係管理的基本精神亦包括方便、親切、個性化、立即回應。「方便」的意義在於，如果客戶有希望得到那些物件與服務，就有機會可以快速得到；「親切」則是在服務現場借重科學技術、數位化、自動化的服務機制以外，也

能夠透過整合同理心與新科技的方式，讓客戶打從心底感受到溫暖；「個性化」則是機構在提供服務的過程當中，藉由洞察每位顧客的喜好、傾向、習慣，在適當的情境底下，提供客製化、專對性的個人化服務；而「立即回應」則是描述，當機構與顧客互動的過程當中，其實都是機構很好的學習機會，在每次互動過程當中，都是可以靈敏且具時效性地回應顧客[25]。

顧客關係的類型包括基本型、被動型、負責型、主動型、夥伴型。若以產品銷售出去之後，企業與客戶之間的關係來分類，「基本型」就是產品售出後，基本上就不再與顧客有聯繫；此外，「被動型」則是在商品售出後，還是會鼓勵顧客，萬一真的遇到問題，或有特殊意見的時候，還是能夠與企業聯繫及反應；而「負責型」是在產品銷售後，企業會主動聯繫客戶，進而詢問顧客對於產品和服務是否有相關意見；「主動型」則是會主動不斷地與顧客接洽，持續提供顧客，有關企業是否能改進產品或服務的訊息；特別的「夥伴型」，會持續不斷地希望能夠與客戶共同努力，才能有機會達到協助解決客戶問題，實現共同目標與多贏格局的發展。

另外，在顧客關係管理的五大實施步驟當中，第一步、統一思想認識，企業協助建立相對應的項目，以及組織機構；第二步、確立明確的組織策略；第三步、重組組織架構；第四步、調整工作流程；第五步、選擇顧客關係管理工具[25]。

實施顧客關係管理的五大成功關鍵因素，第一、最高管理決策層的堅決支持及認同；第二、孕育出以客戶服務為中心的文化；第三、各部門的密切合作、理解、支持；第四、業務管理人員的直接參與；第五、全員參與和上下溝通。

依照服務與顧客之間的關係，顧客關係管理還能夠分為「商品主導邏輯」，又稱之為「老式企業邏輯」(old enterprise logic)，以及「服務主導邏輯」(service dominant logic；S-D logic)。後者可藉由價值共創，透過交換系統進而達到彼此協調的目的等方式，出商品的核心能力[22]。

商品主導邏輯側重所有交換行為，都建立於商品的交換，較偏向製造的邏輯。而後因為供給、需求、價格等經濟學理論架構，讓「行銷」也成為生產功能的一部分，產生「創造效用」，成為經濟發展的催化劑；2004年 Lusch 與

Vargo 提出的服務主導邏輯概念，包含四大公理，公理一：交換的基本要素是服務；公理二：價值的共同創造者永遠是顧客；公理三：所有經濟與社會交換的行動者，都扮演著整合的角色；公理四：價值是受益者獨特且從現象上評定。服務主導邏輯強調，消費者購買的並不是商品或服務項目，更多的是購買能夠替他們創造價值的服務內容。

顧客關係管理的要素包含了顧客、關係、管理等三者。無論是透過實際的人員分析、藉由 AI 人工智慧與聊天機器人分析顧客需要、使用各種第三方機構的顧問與諮詢服務探索顧客期望，或是瞭解企業與顧客之間的關係該如何經營與管理，顧客關係管理最重要的就是希望可以預測顧客需要，同時創造出超乎顧客期待的滿意度服務，進而建立顧客忠誠度，將顧客的心牢牢抓住。

依照狩野紀昭(Noriaki Kano)教授的理論，顧客需求的品質可分為三個層次，分別是最基本的需求、顧客所需要的、顧客潛在的需求[26]。瞭解顧客的潛在需求，才能夠真正讓顧客打從心底愛上產品與服務，進而能夠產生顧客忠誠度，讓企業品牌成為顧客心中的第一名，進而認同此品牌，將能進一步使顧客持續不斷購買與消費。

第四節 用戶採用聊天機器人之成功與障礙因素探討之研究

在健康、醫療、照護領域當中應用聊天機器人，希望落實「以病人為中心」，同時瞭解與分析患者的需求，期望在這樣的過程中，提供最合適該位醫療照護服務接受者的醫療照護服務；應用聊天機器人不僅有機會可以提升顧客滿意度、顧客忠誠度、顧客體驗度，也同步有機會可以協助組織、醫療院所、經營團隊，建立更好的顧客服務、品質、名聲，進而築起企業營運的護城河，以及建立產業競爭優勢，以及最大限度地增強經營績效[27]。

在醫療照護現場應用聊天機器人，以及顧客關係管理手法，使醫療院所的服務，從過去以醫護為中心的角色，逐漸轉換成以患者為中心的多元照護模式，其中包括線上與線下的虛實整合管道。從顧客需求、顧客特性，分析出能夠滿足上述兩者的服務，具備顧客關係管理特色的聊天機器人，則能夠分析及區隔個案的就醫行為模式，進而找出關鍵未被滿足的需求[5]。

從有些推展較為順暢的科技服務經驗分享可以得知，病患的滿意度調查，以及與顧客直接互動的文字及語音紀錄，都可以更加全方位且周全性地整合病患在不同科別就醫的紀錄，最終可以產出個人化與較為整面性的診斷、治療、照護處方。

在醫療領域應用聊天機器人，首重資料庫的建立、醫療資訊系統(HIS)的串接，近年不僅是病歷系統，更連健康檢查的健檢資料庫，或是日常透過智慧型手錶、手環等穿戴裝置所收集而來的健康大數據、作息、睡眠狀況、走路步數等個人化數據，都是聊天機器人，能夠扮演不同於以往的角色之關鍵。過去，病患身體不舒服到醫院，只能向醫師單點地當下訴說病情，醫師很難在當下給予較完善的診斷，即便有如抽血、照 X 光、CT、MRI 等生化檢查及初階至高階醫療影像[4]。

在醫療的三段五級的過程中，除了初段預防及健康促進的範疇，以及次段預防及疾病篩檢的領域以外，在三段預防及癌症或慢性病照護的醫療服務中，AI 人工智慧的也能協助提供收集、分析、歸納照護計畫與病歷資料。同時，由於聊天機器人能夠與人互動的特點，也能夠協助安撫患者本人、患者家屬、相關利害關係人著急、焦慮的心情[15]。

對於一般人來說，醫療過程較為片面，有時就是生病的那個當下，才會比

較緊張與關注自己的身體狀況；另外，即便是一年一度，或是兩年一度的健康檢查，健檢報告出爐後，即便有紅字，也是當下被警醒了一下，但後續是否有接續的醫療措施，或是日常生活作息與飲食習慣等行為的改變，就端看個人的意志力、紀律、自由意志了；但在醫療的當下、在預防醫學實施的當下，以及在長期照護的每一個稀鬆平常的日子裡，聊天機器人不僅能夠提供理性的衛教資訊應答，也能提供情感上的支持，更有機會提供具備隱私、耐心、愛心的陪伴與傾聽，都讓患者與相關利害關係人，可以感受得到被關懷與被在意的體驗 [14]。

隨著各產業持續藉由 AI 人工智慧、各種軟體應用與分析方法，無論是從既有的營運數據庫當中，採集更多對於營運改善有意義、有參考性的資訊，或是從與顧客互動當下即時的動態資訊，推論出消費者在意的特殊面向，聊天機器人與 AI 科技，都大幅度拉有開導入 AI 與無導入 AI 的營運單位的服務細膩度等距離；然而，就在各界積極使用數位科技，企圖持續增進營運與服務的同時，仍舊在各領域會遇到若干的挑戰與限制，包括在個案使用端、在醫療產業端、在世俗道德價值上、在科技法律層面上、在經營管理端等。

在個案使用端，使用聊天機器人的感受，使用門檻及使用評價，反而出乎意料地好。在門診的病人旅程(Patient Journey)中，從掛號、報到、看診、治療，到繳費、領藥，這一系列過程當中，個案在每項環節中，很多時候都十分需要專業人士的協助，使得聊天機器人獲得個案用戶的使用青睞。

在先前研究的個案探討案例中，聊天機器人協助個案與照顧服務提供者，保持持續性的高互動模式，藉由讓個案與聊天機器人持續互動，個案師也能夠準確評估與追蹤疾病照護進程。在個案探討案例中，兩位個案都拒絕參加傳統急性後期照護計畫，反而積極使用聊天機器人的原因，包括對於過往就醫經驗不佳所致，以及對於自身家中居住環境感到羞赧，不願意讓外人進入；有些更是因為不喜歡接電話，而喜歡使用文字類型的溝通方式，而聊天機器人就是最好的應用[4]。

個案喜歡聊天機器人的原因，包括聊天機器人能夠以口語的方式進行溝通、避免使用醫學艱深詞彙、可依自己空檔時間彈性使用。亦可說，聊天機器人提供了安全網的功能、型塑夥伴的感覺、不用擔心會被指指點點或批判。在

研究中也發現，個管師從個案與聊天機器人對話紀錄當中，發現了更多過往醫護人員或健康管理人員所聽不到、所得不到的資訊，這真的是有別以往醫師問診時，詢問患者病情時，所產生的「心口不一致」(Verbal-Nonverbal Mismatch)的狀況，也能夠讓患者放開心胸互動與回答關鍵健康問題，聊天機器人著實建立與提升醫病關係與信任，進而提升個案的身體健康狀況[28]。

整體來說，對於個案來說，聊天機器人增加患者的參與度，能夠降低高價醫療利用率，並且能帶領醫療照護服務，轉而往以價值為基礎(Value-based)的方向發展。透過及早介入的方式，聊天機器人能夠協助病人在家也能健康，而非一定要在醫院中才能復原；大量使用聊天機器人，提供個案服務，效率能比真人照護人員更加快速；聊天機器人能夠融入去中心化的多元照護服務機構；聊天機器人匯聚的眾多病患資料，能夠快速以視覺化的方式分析，並呈現有關病患體驗與健康成果的內涵。藉由聊天機器人的幫忙，醫護人員能更省下時間，將時間用以照顧急重症病患[4]。

另一方面，在醫療產業端，針對聊天機器人的使用，也有另一派的想法，包括聊天機器人是否未來會取代人類，造成醫療照護人員失去既有工作機會；或是認為聊天機器人沒有蘊含人類的情感、缺少人性之間互動的溫度與關懷，也時常被詬病；當然，隨著越來越多數位醫療科技的使用，資訊安全的議題也逐漸興起。若是駭客入侵，影響聊天機器人與個案之間對話的內容正確性，或是在開立處方箋、用藥調整的情境之下，未搭配足夠資訊安全防護的聊天機器人，也會對於醫護人員、對於患者造成難以想像的傷害[4]。

在世俗道德價值、科技法律層面上，聊天机器人多屬於第三方商業團體所開發的軟體程式，應用上必須汲取醫療院所患者的資料，也都讓醫療院所需要以更高的道德標準與之應對；必須藉由透明及嚴格的聊天機器人決策評估流程，才能提供民眾免於錯誤訊息所帶來可能的傷害；由於使用聊天機器人，經濟上，個案必須負擔得智慧型手機與網路，引此健康平權的議題因此升起，若因各種因素使得非人人都可以使用健康醫療照護聊天機器人，那麼健康不平權的狀況，實屬需各界更加重視[4]。

除了在用戶端、醫療照護端使用上的疑慮與考量，以及世俗道德價值與科技法律應用的考量外，在經營管理端的思維上，應用聊天机器人在健康醫療照

護領域上，也有若干挑戰。比方說，創造一位新客戶所需的成本，很可能需要比維持一位舊客戶多出 500~900%，也因此，若能有效提升 5% 的顧客忠誠度，就有可能可以增加 25~85% 的利潤空間；然而，即便研究與分析的數字結果十分顯著，但醫療院所管理階層是否有在適當的時間，意識到此現象，以及是否有相對應的能力、財力、思維力，做出相對應的措施與改變，都是聊天機器人以及 AI 分析工具，是否真的能夠幫得上忙的諸多關鍵之一[29]。

此外，在台灣或在東方文化社會當中，國家、社會、人民，對於醫療服務是否理所當然，應該歸類於營利事業？或是醫療照顧服務究竟是不是服務業？服務提供者與服務接受者之間的關係，與一般傳統所認知的如餐飲業、服飾業等一般服務業，是否存在可比擬性等論點與看法，都深深影響著若遇到極需提升醫病互動、醫病關係，才得以改善營運現況、提升生存優勢的醫療院所，是否能夠順利應用聊天機器人等需要投注資金與進行詳細成本效益考量的創新科技。

第三章 研究方法

第一節 研究流程



本研究流程共分為 9 個部份，從研究背景與研究動機的確立，以及收斂至兩大研究目的，同時透過國內外中文、英文、德文等多方文獻探討，瞭解與釐清聊天機器人與顧客關係管理服務的起源、現況、未來發展應用，以及上述科技與服務概念於健康、醫療、照護領域之教相應用實例、機會與挑戰、產官學研醫法政等各界看法。

確認採用質性研究當中的個案研究方法，為本研究的研究設計與架構。收集個案相關公開資料與背景研究的同時，針對個案使用半結構式個人深度訪談法，藉由擬定的訪綱、訪談、收集資料，並最終整理與歸納分析。

本研究流程如下圖 1 所示：

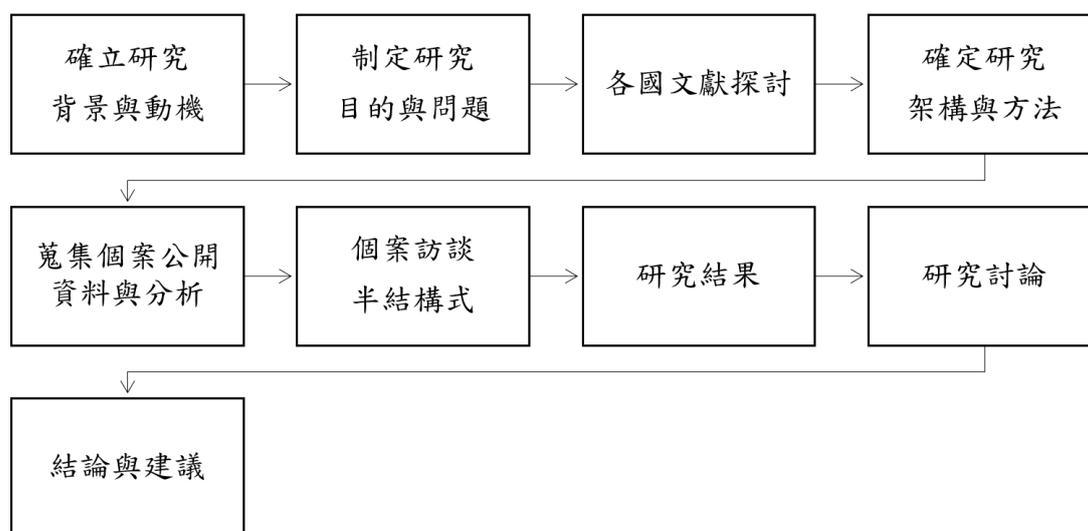


圖 1 本研究研究流程

資料來源：本研究整理

第二節 研究設計

本研究以質性研究當中之個案研究為研究設計與架構，從聊天機器人的演進，到聊天機器人在健康照護領域的應用，以及顧客關係管理的概念及工具的介紹及探索，再到探討醫療照護提供者以及醫療照護服務接受者等多方用戶，在使用聊天機器人的成功與障礙因素；期望採用個案分析法，剖析創業團隊協助開業醫，執行數位轉型專案、協助提升營運績效、改善醫病溝通效率的過程中，所面臨的困難，以及可能突破之處，包括以下兩個部分：

一、檔案收集與分析

收集翔評互動股份有限公司，從 2017 年創立至今所提供的醫療健康相關數位軟體服務，如聊天機器人與顧客關係管理工具，以及可公開之公司資料、提供給投資人的營運報告、協助診所導入軟體工具的服務經驗，報章雜誌與新創生態圈的報導。

二、半結構式個人深度訪談法

藉由分析公開與非公開的企業營運資料，瞭解近幾年翔評互動如何透過聊天機器人等創新軟體服務及商業模式，協助基層醫療診所提供顧客關係管理服務，並落實數位轉型，服務對象包括醫美、眼科、西醫、中醫、牙醫、婦產科診所等，期望補足且豐富研究結果。

本研究採用半結構式個人深度訪談法(in-depth individual interview)，針對協助基層診所使用聊天機器人等執行數位轉型專案過程中的機會與挑戰的命題，透過共 3 小時的訪談時間，請翔評互動共同創辦人暨執行長周翊軒，以及翔評互動共同創辦人暨營運長羅偉誠，分享創業 7 年來的經驗與市場洞察。

訪談大綱



- 一、請您介紹翔評互動公司的創業緣起與營運現況？請問以軟體科技新創的角度，為什麼以協助診所數位轉型為創業方向？是否在 2017 年或是更早的時候，看到醫療產業有什麼服務上或科技上的痛點？
- 二、請問以您的觀點來看，與其他醫療科技新創公司相比，翔評互動有什麼優勢/劣勢？軟體開發能力？領域知識？業務能力？行銷洞察？人文素養？醫療照護市場分析能力？資金優勢？
- 三、請問翔評互動如何經營市場？如何讓公司、軟體技術服務的能見度持續提升？進以能夠持續拓展市場？從數據上看來，從 2017 年創業至今，以協助全台 800 多家醫療院所導入數位解決方案，涵蓋牙醫、中醫、西醫、醫美等全科別診所，累積間接服務超過 250 萬名診所病患，這樣的成績十分不易。
- 四、請問以您的觀點來看，與其他醫療科技新創公司相比，翔評互動的軟體服務，有什麼與同業不同的事業機會或切角？是較容易讓診所接受？還是較容易讓病患接受？另外，在 AI 發展方興未艾的現代，以及各種通訊軟體服務迭代快速的科技新世代，翔評互動的軟體服務，是否也有哪些外在與內在的威脅？或是必須持續前進的面向？
- 五、請問翔評互動的三大產品線，「1.Talk 醫點通」、「PinMed 品醫社」、「DBC 醫師品牌顧問」，分別是如何形成的？有什麼樣的技術需求/門檻？有什麼樣的機緣？或是在哪些年度，或是場合，看到了市場上什麼未被滿足的需求？
- 六、請問翔評互動公司從 2017 年至 2022 年的年度營業額分別為多少？毛利率多少？截至 2022 年有多少名員工？分別為哪些職務？有哪些事業部門，以及其組成？股東結構如何？創業初期到現在，以及未來的募資計畫？
- 七、請問翔評互動公司現在的客戶有哪些類別？依照類別，客戶家數為何？主要的目標客戶為何？為什麼以這些客戶為主要目標？未來的目標客戶為何？為什麼未來聚焦於這些目標客戶？
- 八、以醫療服務提供者如醫院/診所的角度來說，至今以發出 2,000 萬則約診提醒訊息的「1.Talk 醫點通」等預約看診的聊天機器人服務，究竟可以扮演

什麼樣的角色？從過去到現在，診所經營者對於數位科技的態度有什麼樣的轉變？對於診所的營運有什麼幫助？對於診所管理階層的意義？對於醫護人員的意義？對於病患與家屬的意義？有什麼樣的關鍵指標？或是可能可達到的效果數據？對於醫病溝通、醫病關係有幫助嗎？

- 九、在協助診所數位轉型的過程中，以翔評互動與翔評互動客戶的互動過程當中，從定義問題、瞭解自家診所的 SWOT、分析可用哪些方式解決問題、嘗試導入翔評互動的軟體服務、真正獨立大量使用翔評互動的軟體服務、到甚至開始介紹醫療同行、醫學系的學長學弟學姐學妹一起使用翔評互動的軟體解決方案，從 2017 年到 2022 年，翔評互動是否觀察到有哪些智慧醫療科技趨勢的推展？診所經營者心態有哪些的轉變？
- 十、在協助診所數位轉型的過程中，翔評互動是否也有觀察到，同樣協助診所數位轉型，但協助面向與翔評互動不同之公司，如數位影像、遠距醫療、數位病歷、人工智慧、數位手術等解決方案公司，近幾年的發展是否具有哪些機會與挑戰？是否在診所的數位轉型服務上，仍有其他待開發或有利可圖的領域？

第三節 研究對象

本研究之研究對象為翔評互動股份有限公司(AlleyPin)，是台北市一家創立於 2017 年的醫療科技服務新創公司；2018 年參加經濟部中小及新創企業署小型企業創新研發計畫(Small Business Innovation Research；SBIR)海選脫穎而出；2019 年入選 SBIR 補助計畫第二階段，並於同年度加入 LINE Protostar 新興計畫。

翔評互動 2020 年成為醫療產業唯一獲選之 LINE 技術合作夥伴；2021 完成 Pre-A 輪募資，並成為 AVA 天使投資與國發基金的投資企業；2022 年獲選為 LINE 台灣銀級認證技術合作夥伴；2023 年再次獲選為 LINE 台灣銀級認證技術合作夥伴，同時推出醫療 OMO 一站式平台(PinMed)，聚焦解決醫療院所獲取客戶及留住客戶上的營運痛點；2024 年榮獲 LINE 官方帳號技術夥伴金級認證。

第四節 資料收集

本研究收集之檔案資料，包括西元 2017~2023 年，翔評互動提供的數位醫療科技特色、服務對象數量、服務對象類別、服務對象特性，以及創業歷程，如參與經濟部中小及新創企業署小型企業創新研發計畫、入選 SBIR 補助計畫第二階段、加入 LINE Protostar 新興計畫、獲得 AVA 天使投資與國發基金投資、獲選為 LINE 台灣銀級認證技術合作夥伴的各項記錄、推出顧客關係管理平台醫療 OMO 一站式平台(PinMed)的創業歷程。

主要資料來源為翔評互動提供之醫療健康相關數位軟體服務開發歷程、公司對外公開事業發展內容、提供予投資人之經營報告、協助診所導入軟體工具的經驗分享、報章媒體雜誌報導內容等；參與半結構式個人深度訪談人員為翔評互動共同創辦人兩名，以下表 1 為訪談對象名單：

表 1 訪問對象名單

編號	對象分類	職稱	姓名	年資
1.	組織內	翔評互動共同創辦人暨執行長	周翊軒(Ethan)	7
2.		翔評互動共同創辦人暨營運長	羅偉誠(Kenneth)	7

資料來源：本研究整理

第四章 研究結果

第一節 個案簡介



翔評互動股份有限公司成立的起源

「唉~你覺得我們用數位工具，幫助台灣的中小企業增進營運效率，還有幫助中小企業的顧客，可以線上給企業評價，讓企業知道哪裡可以做得更好。這個服務有沒有賣點？」2017年的4月某一天，H股東問著同樣在餐廳吃飯的翔評互動股份有限公司(以下簡稱翔評互動)共同創辦人暨營運長羅偉誠

(Kenneth)。「這個東西，我在美國看過好多案例，覺得很可以做唉！」H股東持續這樣說著。羅偉誠思考了一下說：「嗯~就讓我們在台灣做這個事業吧！」

在創業之前，羅偉誠前一份工作做了一年半，工作過程當中，逐漸觀察到中小企業與顧客之間，存在可以用數位顧客關係管理(Customer Relationship Management; CRM)工具協助滿足痛點的空間，索性就在2017年2月離職。2017年4月與H股東討論後，決定要成立公司，從而開始進行公司設立流程，而翔評互動就在2017年8月11日完成公司註冊而誕生了。

羅偉誠看到的痛點，就是一般大企業都有年度行銷預算，但中小企業卻無年度行銷預算，即便有行銷的想法，預算也不多，無法與大企業相比。同時，羅偉誠認為企業值得經營與重視網路評價，因此希望透過協助企業改善在Google上面評價的同時，協助企業改善服務流程的品質與顧客體驗(Customer's Experience)，從而讓真實改善過後的企業營運成果展現在網路上；此外，讓那些過往沒有提供顧客反映、顧客回饋機制/管道的企業，透過顧客關係管理的服務，能夠如實、即時、及時接收到顧客給予的正反建議。企業服務如果有做得不夠完善的地方，能夠一改過去可能不會注意到這些負評價或客訴的狀況，而能夠在營運上有更多加分與永續的發展機會。

創業初期-下班寫Code，一年後全職創業

創業總是要找尋創業夥伴組成團隊，如同新創圈常說的，很多創業團隊的創業夥伴，就是找「3F」，包括家人(Family)、朋友(Friend)、傻子(Fool)。羅偉誠邀請同為國立臺灣大學化學工程學系大學同學的周翊軒(Ethan)共同創業。一開始周翊軒還在原來的公司上班，但因為羅偉誠的邀約，翔評互動要開始試著推出數位顧客關係管理服務。因此創業初期，周翊軒利用下班時間，先開始寫

程式，羅偉誠則是全職負責開發客戶等公司營運業務。

翔評互動在驗證顧客關係管理服務一年之後，也就是「在企業提供服務之後，給顧客問卷評分」的模式，周翊軒就辭職，正式開始一起創業，也成為翔評互動共同創辦人暨執行長。由於初期架構與服務平台規模相對較小，起初翔評互動的軟體工程師，僅只有周翊軒一位。

創業初期-從 PPT 簡報賣概念，開啟創業之路

翔評互動創業初期的業務拓展，不僅十分不容易，也相當戲劇性。起初，業務拓展部份，很多時候不僅思考要如何落實業務推廣策略，同時還要讓顧客真的為了這樣的「概念」買單，羅偉誠回想起創業初期，不禁感嘆「創業初期的銷售能力真的要很強，才能帶領公司繼續走下去」；

一開始，翔評互動使用比較低成本的方式創業，甚至獲得第一個客戶的時候，其實翔評互動連產品都還沒完善，只有概念驗證(Proof of Concept；POC)。相較於需要更多資金成本、較難快速驗證是否可行的大型平台，如 KLOOK/路客，為線上旅遊平台，協助使用者挑選交通如租車、住宿如飯店等服務，就會需要比較多的資金；翔評互動藉由小型且輕量化的「軟體即服務」(Software as a Service；SaaS)的架構，比較容易快速驗證概念。只要能夠與客戶將概念敘述得清楚與明確，客戶如果願意買單，就可以很快促成服務交易。

翔評互動創業初期的目標客戶，其實沒有鎖定醫療產業，並且翔評互動僅是透過介紹顧客關係管理概念的方式，並利用簡報檔案說明數位管理工具能夠替企業帶來的營運好處，取得客戶信任與成交；初期大多都是在驗證創業團隊想法的正確性，與數位科技的可行性。起初，翔評互動也不確定，究竟是否真的幫得上中小企業？究竟創業的假設論點是否為真？是否顧客跟創業團隊設想的一樣，在乎顧客滿意度與營收提升的痛點(Pain Point)？

但藉由服務科技的概念，以及能快速上手簡單使用的科技，協助中小企業改善營運流程，在一次次業務拓展取得成果後，發現似乎真的可行。翔評互動最一開始的客戶是律師事務所，後來成功驗證了顧客關係管理服務概念，因為真的有人願意掏錢買單。整體服務架構上，就是在企業主提供顧客服務之後，翔評互動協助提供滿意度調查給客戶，顧客如果有好評回饋，企業可以直接更新在 Google 上，建立良好的回饋流程(Feedback loop)。

羅偉誠回憶一開始創業的時候說道，2017年決定要選一個產業深耕，同時希望能夠讓產品更加成熟、自動化且能夠商品化，但是顧客關係管理(CRM)的數位工具，其實很多產業都可以應用，看上醫療產業，也是有個有趣的緣由。

「一開始並沒有很大的雄心壯志，沒有特別下定志向要讓醫療產業的服務變得超級順暢；一開始比較以商業導向在思考創業題目與目標市場，單純看到提供高專業性的醫療照護服務的醫師，行業毛利高、專業性高。同時，對於外界來說醫療服務相當神秘，加上基層診所不容易倒閉，此外，當時比較少軟體服務新創投入到醫療照護產業，因此選擇投入醫療產業的顧客關係管理服務事業。相較於零售與其他產業，當時，醫療產業軟體新創數量較少，也都是由於醫療產業較為神秘的緣故。」

當翔評互動選擇協助開業醫使用數位服務後，才發現醫療照護服務流程上，的確有許多有待滿足的痛點。選擇醫療產業的第一個科別，就鎖定牙醫市場有幾個原因。首先，在西醫與中醫以外，牙醫診所的數量約莫近7,000家，是單一科別當中數量最多。第二、牙醫含金量高、自費項目多、病患服務體驗優化與改善的潛力及需求都大。相較於耳鼻喉科、家醫科等以健保服務為主的科別來說，牙科有更多能夠藉由提供患者更多服務，進而產生的更高產值的自費項目以及思維。

創業初期-公司命名就是要幫助中小企業「評」論能飛「翔」高升

2017年翔評互動成立的時候，就是希望幫助身處在巷弄當中的中小企業，能夠變成一個個閃閃發光的亮點，讓更多人都知道這些企業的高品質服務。因此翔評互動公司英文名，就選擇了「alley」（巷弄）、「pin」（點/大頭針）這兩個字；而公司中文名「翔評」的選擇，則是羅偉誠喜歡飛翔的「翔」這個字，加上協助中小企業的實體與數位「評」價變得更好，因此選擇了「翔評」。

另外，羅偉誠也笑著補充說道，後來也有找姓名學老師算筆畫，才發現「翔評」加上「互動」，有出乎意料的平衡效果，是個好名字。與一般醫療科技(MedTech)新創公司(Startup)不同，翔評互動的公司名稱與醫療沒有直接與相關，這都是創業之初，就沒有將目標客戶特別鎖定於醫療產業。羅偉誠說：「因為許多企業都在巷弄當中，翔評就是要服務中小企業。」

翔評互動的五大核心價值理念包括：一、創新思維；二、正直與責任；

三、擁抱變化；四、溝通與信任；五、追求卓越。

創業背景-年輕、沒有醫療人員創業的包袱

與其他醫療科技新創公司相比，翔評互動的創業題目與定位，很常被醫療科技新創同業批評，認為翔評互動沒有醫療專業；然而，羅偉誠認為，在服務開業醫，協助增進醫病關係、推升顧客體驗的顧客關係管理數位服務創業過程中，就是提供數位評價這樣的醫療科技服務，無關乎有沒有醫療背景，這或許就是翔評互動沒有無畏包袱的優勢吧！

在創業一年接著一年的發展過程當中，羅偉誠認為，翔評互動持續推進自己的優勢，並且不斷補足劣勢。從一開始的優勢，像是擅長打游擊戰，也因為羅偉誠勇於挑戰的個人特質，也覺得好像沒有可以失去(Nothing to lose)，所以也才能在創業初期，打下一批關鍵客戶；但回首年輕創業後的第二到第三年，當下其實還是不確定，翔評互動未來可以走什麼路。

「創業初期的2017~2020年，真的沒有特別思考，公司未來會發展成什麼樣子。在過程中會不斷思考產業的痛點，跟公司有可能會如何轉型與發展。但同步來說，除了公司的發展要持續思考，產品的細膩度也是要一起提升。」

有些醫療新創公司會批評翔評互動沒有醫療背景的人才，同時，所提供的服務或解決方案，也不是完全聚焦於醫療科技(MedTech)。羅偉誠認為，某種程度上來說，的確是如此沒錯，但翔評互動的顧客關係管理軟體服務，主要服務目標客戶，聚焦的就是開業醫，協助提升營運行銷的能力。

對於醫師來說，開業的本身就是就是在創業，開業就是會遇到營運上的各種大小事務的流程需要改善、效率需要提升。創業初期，翔評互動就是在提供專屬牙醫、專屬醫師在開業的時候，會遇到的各種事務的解決方案；相反地，羅偉誠認為，如果醫療新創公司就一定只能做一些與醫療基礎研究等極度相關的產品線開發，這反而是種創業路上的包袱。

「沒有必要只限縮在這樣的領域當中，而且往往限縮在這樣的領域當中，企業營運上與商務發展也不見得比較順利。」

創業專業-共同創辦人包辦軟體開發與商業拓展人才

雖然翔評互動的共同創辦人沒有醫療背景，但卻包含了軟體開發如寫程式，以及具備商業思維(Business Savvy)的業務拓展人才。羅偉誠分析，如果一

般醫療科技新創創辦人沒有軟體技術與開發能力，或許會從 104 等求職網站上找人才，但在醫療科技新創建立軟體團隊、建立產品開發流程的面向上，則是提醒希望創業的未來新創公司，若是創辦人沒有軟體開發背景或經驗，如果只是從人力網站上，聘請軟體工程師加入創業團隊，很多時候真的很難辨別軟體工程師提出內容的真偽，而這些都是醫療科技新創需要留心注意之處。

周翊軒曾經參加過財團法人臺北市創業者共創平台基金會的 AAMA 台北搖籃計畫(Asia America Multi-Technology Association；AAMA)。在入選的 20 個團隊當中，最常被導師、投資人、市場詢問的題目，就是如何建立軟體工程團隊。兩位台大化工系畢業的共同創辦人，雖然沒有醫療背景，但創業角色的分工上，周翊軒負責軟體開發、做產品，羅偉誠負責構思營運架構與開發市場。彼此之間的意見能夠正向循環，能夠從銷售端傳回產品該如何改善的方向。軟體產品開發端也可以回饋意見給銷售端，進以在未來與顧客互動時可以敘說關鍵技術概念與增強說服力。

新創公司的事業拓展，除了本身的產品力以外，有時候業務能力也是團隊是否能持續存活下去的關鍵。針對翔評互動的業務能力培養與累積，羅偉誠表示，一開始都亂衝亂撞，現在回想起來真的是很亂。當時也不管客戶的類別與屬性，還跑去開發飯店、如 7-11 超商、健身房，都努力跟對方簡報過翔評互動的產品。

創業利基-協助醫療照護服務提供者打破框架、加入商業思維新元素

在業務拓展與公司成長的時日裡，在與顧客每一次的接觸互動過程中，客戶會告訴創業團隊究竟客戶需要什麼服務，創業團隊也能在此其中，快速吸收與成長。翔評互動的共同創辦人表示，翔評互動少了從醫療背景出發的包袱，因此分析人事物與企業營運的角度，與擁有醫療背景的人不同，反而是一種能夠看透事物本質，以及能夠旁徵博引商業思維的機會。

舉例來說，2023 年底，翔評互動在評估「連續血糖監測管理解決方案」(Continuous Glucose Monitoring；CGM)與診所整合性數位服務的時，就發現許多具有醫療背景的團隊或是公司，針對此議題，主要聚焦與希望解決的是「糖尿病患者每天要扎針量血糖的痛點」，但翔評互動則有另一種觀點及切入事情的視角。

翔評互動更在乎的是「在乎自己身體健康的這群人」。這群人可能沒有罹患糖尿病，但是這群人在乎自己的體態、體重，或是覺得數位醫療科技(Digital Therapeutics Technology)很酷。由於這群人真的在乎自己的身體健康狀況、對於健康促進很有概念，在健康管理上也很自律，在乎每天吃進肚子的東西是否營養與健康。羅偉誠十分自豪，翔評互動的優勢就是擁有更多彈性，能夠從不同的角度分析事情，進而得到與眾不同的事業機會。

對於醫療服務流程改善，或是對於中小企業營運效益的提升，數位服務提供者若能擁有不同的視角與觀點，著實能夠協助中小企業建立不同的商業邏輯與商業模式。羅偉誠進一步說道，比方說，「線上掛號」這樣的功能，並不是新東西，但為什麼翔評互動的客戶可以累積到1,000家以上？就是因為翔評互動幫診所的地方，不僅是提供線上掛號服務，而是協助診所優化與改善病患旅程。諸如患者這次到診所看診，到下次回診之間，翔評互動就是幫忙連起線上線下溝通之間的斷點。如果線上的數位服務，與線下的看診服務分開，沒有整合，那就沒有價值。

翔評互動認為在線上掛號的數位服務領域，許多電子病歷公司所提更的服務，以及看到的市場痛點，就相對比較片面，也較缺乏營運銷售相關元素，而這也是翔評互動能夠整合科技、人性、商業思維，進而提供開業醫營運價值之處。也因此，有時電子病歷公司就不明白，為什麼翔評互動的產品要價5~6萬元，但診所客戶就是會選擇翔評互動的產品，即便電子病歷公司的產品只要翔評互動的三分之一，但客戶就是不買單。

開業醫出來開業，就是要賺錢。因此開業醫需要的數位服務痛點，與電子病歷公司主打的健保申報的服務價值不同，翔評互動就是提供更多營運的思維、更多協助創業流程改善等服務；另外，除了電子病歷公司的觀點與反應外，也有些開業醫會質疑，翔評互動的服務費用為什麼比電子病歷系統更加高昂？羅偉誠認為這兩者並不能直接的相互比擬，因為病歷系統僅是紀錄基本的病患資料，以及協助健保申報等基礎服務，若以更高的視角與工作型態來說，翔評互動提供的是協助開業醫創造更多營收、滿足更廣的客戶需求，以及完善並連結過往那些碎片化的病患旅程(Patient Journey)。因此，實質上翔評互動是在提供更深化的開業醫營運價值，自然價值會反映在整體服務價格之上。

「開業醫就是要給病患好的體驗」

在眾多專科的開業醫當中，翔評互動觀察到，牙醫其實很早就已意識到良好的病患體驗，對於開業醫來說是很重要的事情，主要原因可以歸納成產業內的原因與產業外的互相衝擊原因。

在產業內，因為在醫療照護服務產業當中，全民健康保險如果是醫療院所的單一收入來源，那當健保給付條件、金額、方式有調整的時候，醫療院所的收入就會受到較大的影響。也因此，若醫療院所要避免健保成為單一收入來源，就要有其他的收入來源，那就是自費醫療服務。

自費醫療服務，意味著患者或顧客需要自己付費，也因為如此，醫療院所需要思考，為什麼顧客/患者要跟我們這家醫療院所購買這樣的服務？是因為價格便宜？是因為醫療院所的品牌？是因為醫師專業的價值？或是因為醫師可以給予更好的就醫體驗？

在產業外，顧客對於醫療服務的就醫體驗開始陸續重視，這都是因為從過往生活領域當中，在不同服務領域的體驗所致。比方說，現在大家去餐廳吃飯之前，很多餐廳都已經開放可以如透過 inline 先線上預約系統訂位，而且是即時且知道完整的餐廳及訂位資訊；民眾就不禁會興起「為什麼餐廳可以線上訂位，醫院/診所就只能打電話？」事實上，這就是產業間的結構開始改變了。從民眾的生活日常開始，不同產業之間的科技應用刺激，就會陸續促成類似的服務模式及需求改變。

創業理念-引入最適科技，保留使用者習慣

相對於其他生醫新創公司，或是既有的醫療相關資訊服務廠商，如果用線上遊戲來比喻，羅偉誠表示，翔評互動的優勢在於，與上述公司與廠商相比，翔評互動很像原生於不同伺服器，並且在不同伺服器當中長大且生存下來。在行銷產業，人工智慧 AI 的運用早已是行之有年，或說普遍皆然，然而在醫療產業可能有時候，不同據點的診所，就連網路基礎建設都是個挑戰或不一定為標準配備的時候，翔評互動所提供的服務可以僅用最低網路需求，使用剛好適配的科技(Fit Tech)，即可滿足開業醫服務顧客的需要，這就是翔評互動認為的創業理念與創業優勢。

醫療產業顧客的需求，在許多新創公司或團隊的眼裡，可能與翔評互動觀

察到的不同。一般新創公司很可能聚焦在數位軟體服務，一定要有全新的設計，要有最符合新世代概念的使用者介面(User Interface；UI)，但羅偉誠並不這麼認為。羅偉誠認為醫師的需要、喜好，才是醫療照護服務新創公司、軟體服務商最應該重視的核心價值。在協助西醫基層診所改善與提升營運績效的過程中，與其大量藉由最新的創新科技，翔評互動秉持的理念，是透過適當調整與情境安排的軟體服務，協助基層診所達到營運上剛剛好數位服務應用需求。

所謂的破壞式創新，也是要用戶能夠接受的才叫做創新，否則只是搞破壞。既有的軟體服務介面雖然沒有新世代的美觀、質感可能也比不上，但醫師使用上十分方便，也習慣這樣的方式，因此若能保有、不打破醫師習慣，將能夠拉升醫師對於數位科技的學習曲線。另一個角度，也可以說是醫療產業的客戶習慣很難被改變，因此若能夠符合或趨向關鍵用戶如醫師的科技使用習慣，則新創公司的商業拓展上，會比較容易打進醫療照護市場。

以軟體服務創新為例，翔評互動在市場觀察與市場調查實，很多時候會看到新成立的軟體公司或部門，開發全新的醫療軟體系統，提供重新設計的新世代使用者介面，但設計完成後，願意使用的醫師並不多；羅偉誠觀察到，相較於 A 公司全部都是採用新穎設計，有時都會有另一家公司，舉例 B 公司的出現，B 公司也同樣採用全新的技術底層架構，但是使用者介面復刻既有類似的介面風格，醫師就很喜歡使用。因為使用者這一端不會感受到習慣被剝奪，也沒有重新跨入的使用門檻。

如果以病歷系統要雲端化的市場觀察來說，羅偉誠認為，新舊並陳，新的內在如技術底層架構、舊的外在如使用者介面，或許就有機會讓病歷系統雲端化順利推進，同時也達成且滿足各方對於病歷系統雲端化的期待。

創業堅持-定位為產品公司、堅持與 HIS 串接整合、採用 SaaS 訂閱制

與其他醫療科技新創公司相比，翔評互動的軟體服務，首重持續更新迭代，讓用戶每年都擁有能夠跟上最新應用的服務，同時藉由與醫療資訊系統串接，能夠讓診所開業醫等經營者，可以無痛銜接既有的申報流程、患者資訊，第三則是藉由軟體即服務(SaaS)的訂閱制服務模式，讓開業醫、相關廠商資訊、患者之間的資訊，能夠自然融入在日常的互動之中，進而產生不同的現金流機會。

第一、定位為產品公司，才能提供市場活的產品

很多市面上類似的醫療顧客關係管理服務，都是專案性產品(Project-based Product)。專案性產品主要為軟體服務設計公司(Design Agency)的一次性開發服務，針對特定需求客製化而成，然而，客製化產品的開發雖然依照顧客的要求，符合人、事、時、地、物等多種條件，但一旦經客戶確認完工驗收後，產品基本上不會再開發更新功能。

另一方面，如果是軟體產品公司(Product Company)開發的產品，則是會持續依照市場需求與醫療臨床的回饋而更新。以翔評互動的解決方案為例，則是每兩週就更新迭代一次。換句話說，與專案性產品相比，產品公司所設計、開發、推出的軟體服務是活的，會持續蛻變與成長。當然，因此產品公司需要投注大量人力、資金、市場洞察於產品之上，也需要確定此產品為市場所需，才能持續在正向營運與銷售的循環之下，提供企業持續營運下去的動力。

第二、堅持與 HIS 整合

翔評互動的顧客關係管理軟體服務，包括 LINE 聊天機器人的資訊，已與 16 家醫療資訊系統公司串接，協助基層開業醫在提供線上約診服務時，能夠快速協助數位後台管理者與行政櫃台人員，快速掌握顧客資訊。除了串接外，翔評互動同時也與 HIS 廠商進行全面的策略聯盟合作，合作廠商包含展望亞洲科技、耀聖資訊、方鼎資訊、北昕資訊(酷博士系統)、梵谷科技(小天使系統)、杏翔、樂衍(樂晴系統)、煜興科技(北極星系統)、宇禾數位(優仕系統)、國泰電腦、天明資訊(天明製藥)等。

在醫療臨床服務過程中，有許多碎片化的資訊流，包括患者個人資料、醫療過程當中的 SOAP、病歷資料庫當中的過往紀錄、相似的服務與需求彙整等。SOAP 意指醫師看診時會書寫的四項病歷紀錄，分別是主觀資料/病人主訴(Subjective；S)、客觀資料/醫師觀察(Objective；O)、評估(Assessment；A)、計畫(Plan；P)。

若能夠持續將所有醫、病、管理、營運、行政等所有資訊流串聯起來，提供開業醫等客戶完整且周全的營運分析、行動方案等服務，將可大大提升續約且穩定配合的意願，才能讓翔評互動產生持續的「年度經常性收入」(Annual Recurring Revenue；ARR)，進而支撐產品公司的永續發展。



第三、採用 SaaS 訂閱制，造就差異化的商業模式

在數位就醫旅程的世界當中，除了在客戶端服務患者取得如約診、門診表、診所資訊、醫師專長等內容以外，在醫師端協助診所營運的面向，有些市場商業分析會認為，協助診所上架一款 App，好像自然而然就可以在 App 上面上架廣告，App 開發商與診所，自然就會有廣告收益。

然而，就是在 App 的分類、規劃、營運策略上，全都充滿了細節。羅偉誠分析，不同類別的 App，廣告分潤比例就是不一樣，這都與 App 本身的定位有關。舉例來說，現在被笑稱老人家才會使用的社群媒體「臉書」(Facebook；Meta)的「每千次曝光成本 Cost Per Thousand Impression；CPM」效率高，那是因為根據數據分析網站 Data Reportal 2023 年「DIGITAL 2023：TAIWAN」的報告顯示，全台灣 2,168 萬名網路用戶當中，截至 2023 年 1 月，有 2,020 萬名社群用戶。在臉書公布的廣告數據報告中顯示，2023 年台灣共有 1,620 萬位用戶。其中約莫 70% 的用戶每天至少打開臉書一次，這都增加了點擊廣告的機會。

然而，除非對醫療照護服務有十分高需求的民眾，才可能常打開醫療 App，另外一種，很可能是短期的急性需求，一般人較沒有需求，每天都打開醫療 App，從而在不知不覺的過程中點廣告；這都讓醫療照護 App，不容易有勸比其他行業 App 或更高的廣告等行銷效益。

翔評互動認為，因此藉由軟體即服務(SaaS)的模式，讓使用者付費，讓整體的廣告與推廣內容可以自然融入於服務之中，將會是順應醫療照護產業使用者的網路使用習慣與需求，更能協助數位醫療科技生態系的做法，而這些不同的做法、思維、商業模式，也就是翔評互動的創業堅持。

創業短板-正完備各領域人才 建立創業傳承系統

對於翔評互動來說，雖然剛開始創業的時候，業務方面從游擊戰出發，或許短時間內還能夠這樣推進業務，但羅偉誠坦言，當公司規模變大、業務範圍橫跨北中南之後，還是需要補齊更多的有醫療相關背景的業務人員，以及對於醫療照護臨床有經驗的人才，才能在 Healthcare、MedTech 這樣的領域中走得更遠、更久。翔評互動希望藉此，讓團隊當中沒有醫療背景人才，這樣一般外界認為的創業劣勢，在創業之初與創業中期，轉變成真的是「彈性」、「多元視

角」的優點，而非僅是一套說辭而已。

針對行銷洞察能力與行銷人員的完備度，翔評互動隨著業務量增多，共同創辦人們都有觀察到公司近幾年，的確比較需要加速補足行銷人員，因此也從全球智慧開店平台 SHOPLINE 等公司與行銷生態系中，持續與行銷人員互動，以及廣聘行銷人才，並從企業識別系統(Corporate Identity Design ; CI)與品牌 (Branding)等視覺呈現等行銷領域著手提升。希望能夠與同樣身處在募資 A 輪與 B 輪階段的台灣新創公司，能夠有更全方位的對等行銷實力與展現。目前行銷與品牌建立團隊，同仁人數總共 2 位，包括 1 位主管與 1 位組員。

針對翔評互動同仁的專業醫療人文素養，以及醫療照護市場的洞悉與分析能力，羅偉誠希望在持續完善組織架構的情況下，向下傳承業務拓展與市場洞察能力與經驗。首先，羅偉誠已正在執行，先將營運長的工作事項，慢慢分出去，包括業務/營收相關事項、找尋合作夥伴(Partnership)、構思新的商業機會等工作事項。翔評互動從 2023 年第 4 季開始，已陸續將上述任務、能力、責任拆分，讓翔評互動在台灣各地區的業務，開始有了業務主管晉升的機會及空間，同時也持續向外找尋有經驗的人才，共同加入團隊打拼。

三大產品線-B2B 產品與 B2C 市集多管齊下

從 2017 年創業至今，翔評互動主要發展出三大產品，包括「1.Talk 醫點通」、「DBC 醫師品牌顧問」、「PinMed 品醫社」，分別協助開業醫提升評價、掌握顧客回饋；幫助開業醫建立個人品牌形象、提供正確與有趣衛教內容；創造屬於患者與民眾自主挑選開業醫的線上良醫市集。

第一個產品就是翔評互動創業之初，從顧客關係管理(CRM)的角度，推出的「1.Talk 醫點通」服務。希望藉由專為醫療院所設計的醫病互動系統，以 LINE Chatbot 模式串接病歷系統，提供預約掛號、赴診提醒、評價管理、個別衛教、個案諮詢追蹤等一條龍顧客關係管理(CRM)服務。因應使用者反應與習慣的流程整合，2023 年也簡化 LINE 當中的掛號流程，推出會員綁定免簡訊認證等服務。

藉由就醫體驗評論的基礎架構，翔評互動還在持續完善與疊加各種功能。其中最特別，也是最需下功夫建立企業營運護城河的地方，就是在於翔評互動的軟體服務與醫療病歷系統串接。不僅透過軟體服務的方式，解決醫療病患旅

程不順暢的問題，更是要解決開業醫對於民眾服務資訊上的斷點問題。羅偉誠坦言，只要滿足醫師需求，醫師就會付錢。這句話雖然有點直白與沒有大道理，但卻是硬道理。就醫體驗評價的服務，協助診所提升與患者之間的醫病溝通效率，漸漸地醫師覺得好用，就會續約付錢。

第二個產品是 2019 年推出的「DBC 醫師品牌顧問」，是專為醫師量身打造品牌、建立口碑與知名度的服務。從醫療院所、醫療從業人員到醫師個人，DBC 希望提供醫療人員量身訂製的品牌顧問服務。翔評互動以社群為場域，為診所、醫師建立品牌形象、制定醫護與目標族群之間的溝通策略，打造良好互信的醫病關係，屬於企業對企業(Business to Business；B2B)的產品服務。2023 年，翔評互動此服務，已為醫師/診所撰寫衛教貼文超過 4,700 篇，平均每一專案產生貼文互動數 1.5 萬次。

在擔任醫療照護提供者行銷顧問的同時，翔評互動從 2019 年開始觀察到，一般非特定醫療行銷公司所提供的服務，很多時候無法滿足醫療院所的需求。觀察到的醫療行銷，大多聚焦在「搜尋引擎最佳化」(Search Engine Optimization；SEO)等關鍵字廣告，較少看到將醫療專業知識分拆，讓患者/潛在顧客/用戶可以慢慢咀嚼與吸收的服務。

「很多都只是簡單的圖文，無法打動消費者、無法產生共鳴、很多僅止於訊息公告的功能。」

社群媒體的確很熱門，也很多人都在嘗試使用，羅偉誠認為，不是每個人都有能力可以經營得很有效果，因此翔評互動希望藉由行銷長才與軟體服務優勢，切入這樣的服務領域。當然，各種產業的行銷服務切入初期的門檻都不同，舉例來說，旅遊行銷的切入門檻就是需要有創意，相對來說，醫療行銷需要的是瞭解醫療知識，並且切中顧客在乎的痛點，這也是醫療行銷與推廣上的門檻。

另外，醫療服務的推廣，很多時候是不能敘明價格、不能提供促銷折扣，否則可能就會觸犯到醫療法的紅線。舉例來說，植牙的價格優惠、白內障手術的兩眼共同手術可以折扣等內容，如果都是必須避免的，一般的行銷公司很可能就很難幫忙開業醫行銷。

由於翔評互動深耕開業醫營運與顧客關係管理的服務，醫師與翔評互動溝

通較無障礙，也有共同的背景知識，如療程與醫學基礎，因此翔評互動從產品、服務流程、領域知識等多重面向地不斷深化，都有助於在合法合規的情況下，讓醫病溝通與訊息傳遞變得更加順暢。

第三個產品是「PinMed 品醫社」，主要積極匯集全臺診所、執業醫師資訊，提供全台診所線上掛號/預約諮詢的多元醫病媒合服務。翔評互動希望將艱深醫學知識，轉化為輕鬆生活常識，是以傳遞正確醫療資訊為使命的數位健康平台。2023 年單月站內活躍人數超過 50 萬人，單月曝光總數超過 2,000 萬次，駐站醫師及診所累積超過 4,500 位/家。

羅偉誠回憶說道，「PinMed 品醫社」是翔評互動在 2021 年開始觀察到的客戶需求，而後陸續發展出來的服務。隨著與開業醫互動越來越多，翔評互動觀察到診所開業醫，逐漸也有了更強烈的行銷、獲客需求。舉例而言，牙科的自費植牙醫療服務，眼科的近視雷射行銷推廣需求，都可看見醫療服務提供者，是真的有獲客需求。

隨著探索開業醫的營運需求越加深刻，就發現開業醫獲客的方式有很多種。起初看見開業醫的獲客需求，對應思考到的方法，就是藉由「DBC 醫師品牌顧問」的服務，但由於「DBC 醫師品牌顧問」的特點十分客製化，雖然能提供醫師形象塑造、建立市場定位，但也因此很難以規模化地拓展。

為了避免先前提及之「專案性產品」的未來發展困境，翔評互動持續在思考該如何以系統化的方式，增加「PinMed 品醫社」的發展廣度，比方說藉由市集的方式，有點像是「DBC 醫師品牌顧問」的變形與延伸，也可以算是「1.Talk 醫點通」再往前延伸，讓顧客在尚未造訪診所的時候，就可知道診所的存在；羅偉誠認為「PinMed 品醫社」目前的推展來說，功能還可以持續在完善，推廣成果也可以再持續擴大。羅偉誠對產品線的功能與生態系需求內容合一的要求頗高，可能後續「PinMed 品醫社」的定位與存續都需要再次討論。

相較來說，「DBC 醫師品牌顧問」是 B2B 的產品，相當聚焦在醫師身上，而「PinMed 品醫社」則是「企業對消費者」(Business to Customer；B2C)的市集服務(Marketplace)。在內部，針對翔評互動公司內部的營運資源配置來說，同時要經營 B2B 事業的服務，以及 B2C 事業的團隊，也是兩組團隊與資源的考量；另外，在外部若是滿足一般顧客需求，但此營運模式的付費方卻是開業

醫，是否能夠取得市場的認同與支持，以及如何獲取一般顧客的眼球、使用量、流量，也是翔評互動能否順暢推出「PinMed 品醫社」服務的關鍵之一。翔評互動也持續在嘗試、調整、與市場溝通當中。

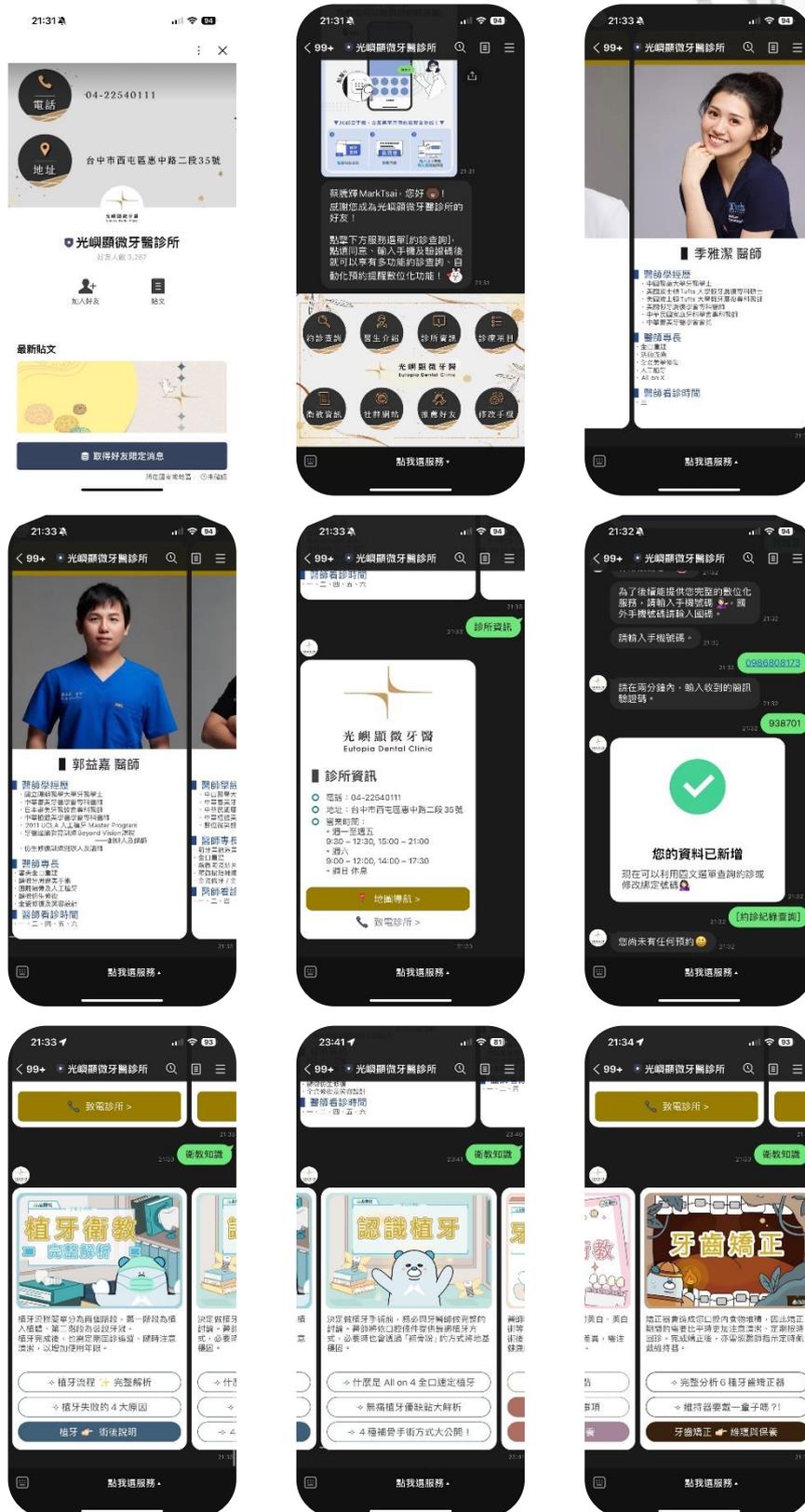
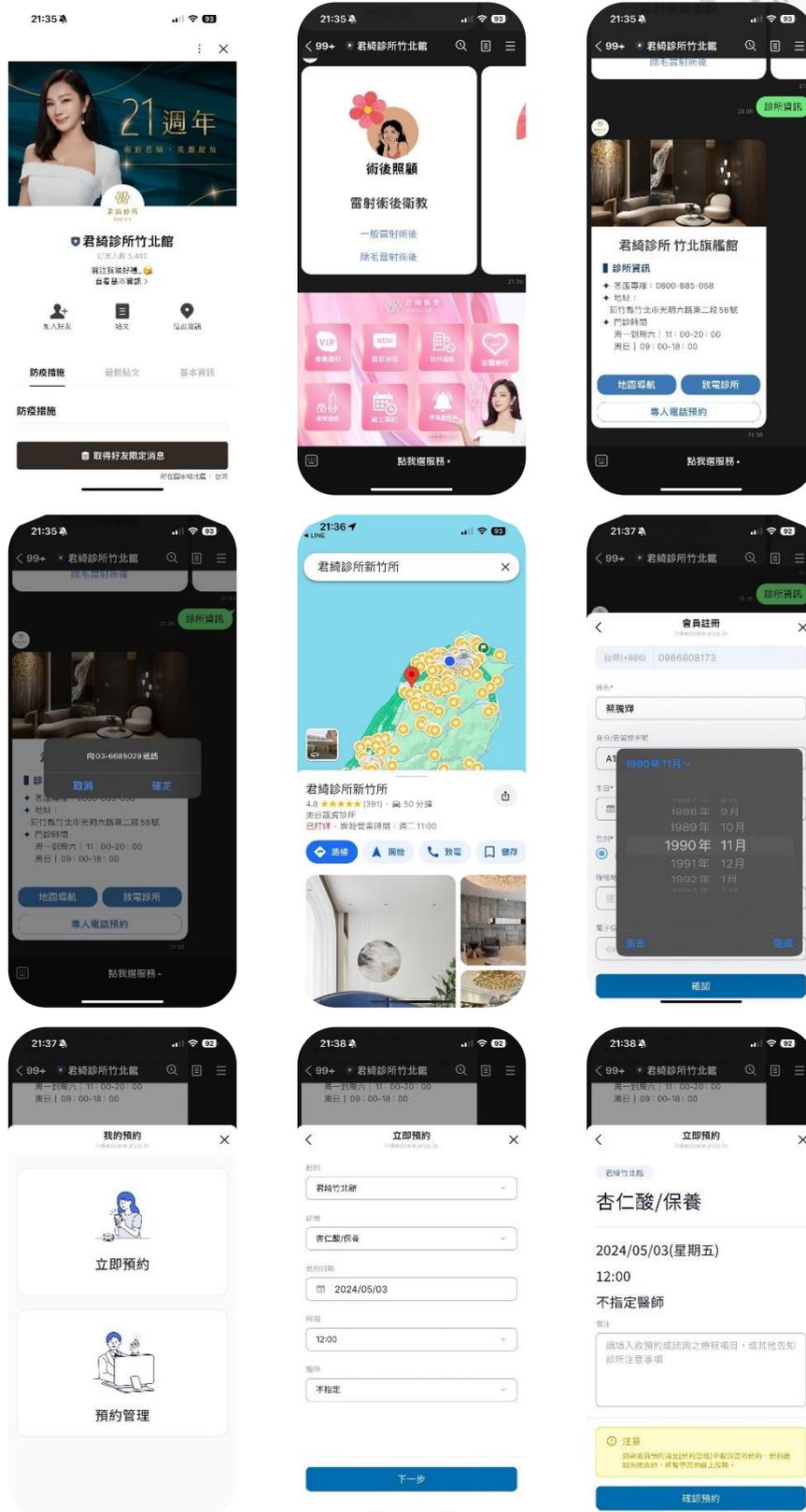


圖 2 翔評互動牙醫 Line 聊天機器人與官方帳號畫面

資料來源 本研究彙整



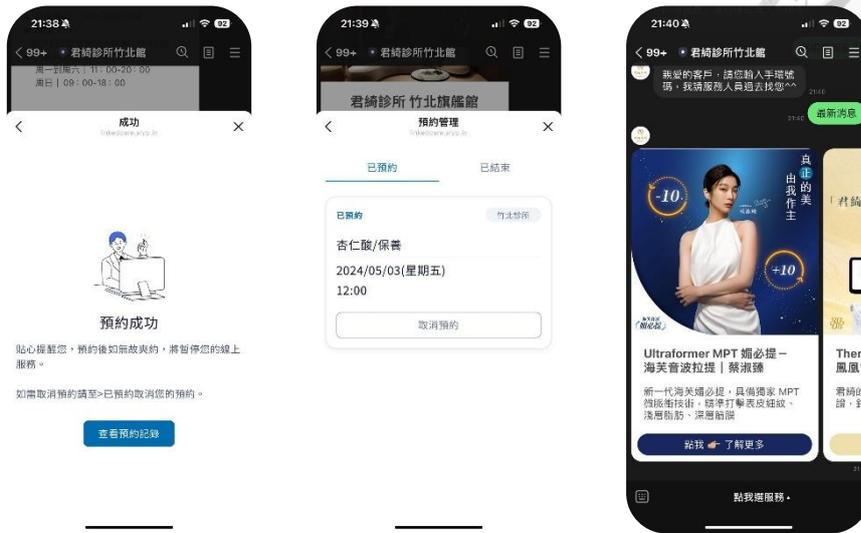
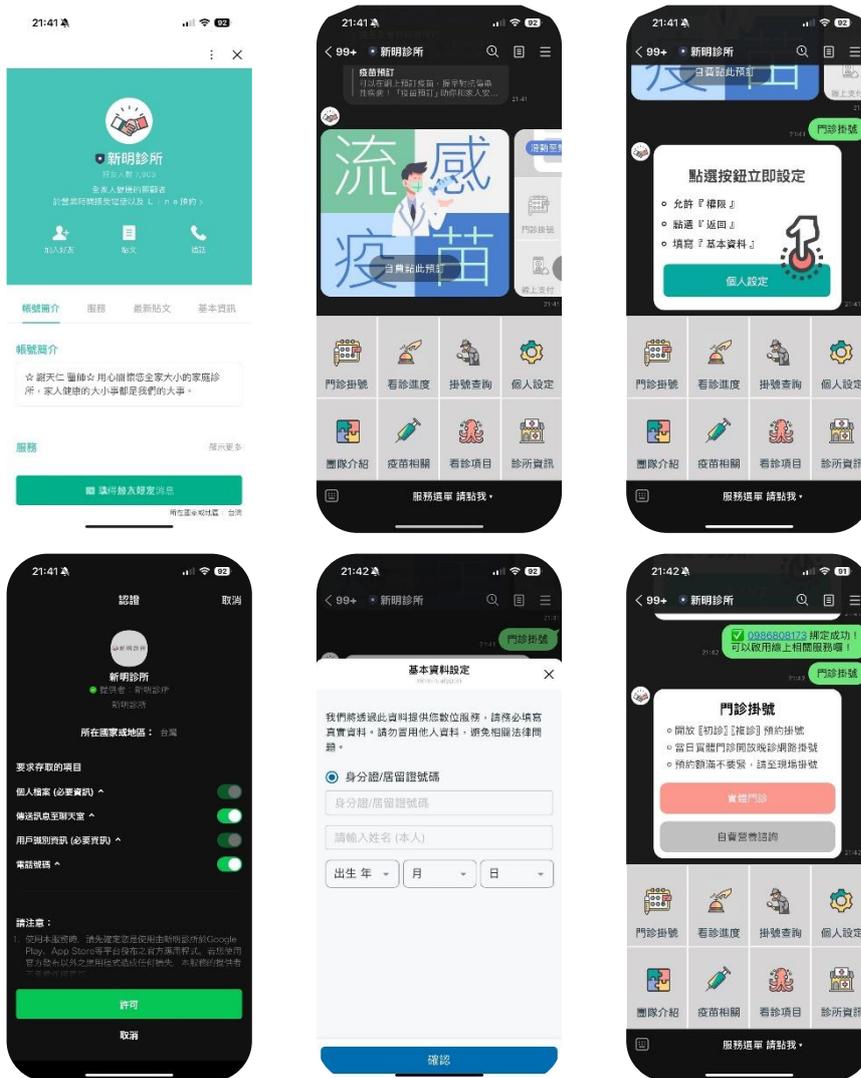


圖 3 翔評互動醫美 Line 聊天機器人與官方帳號畫面

資料來源 本研究彙整



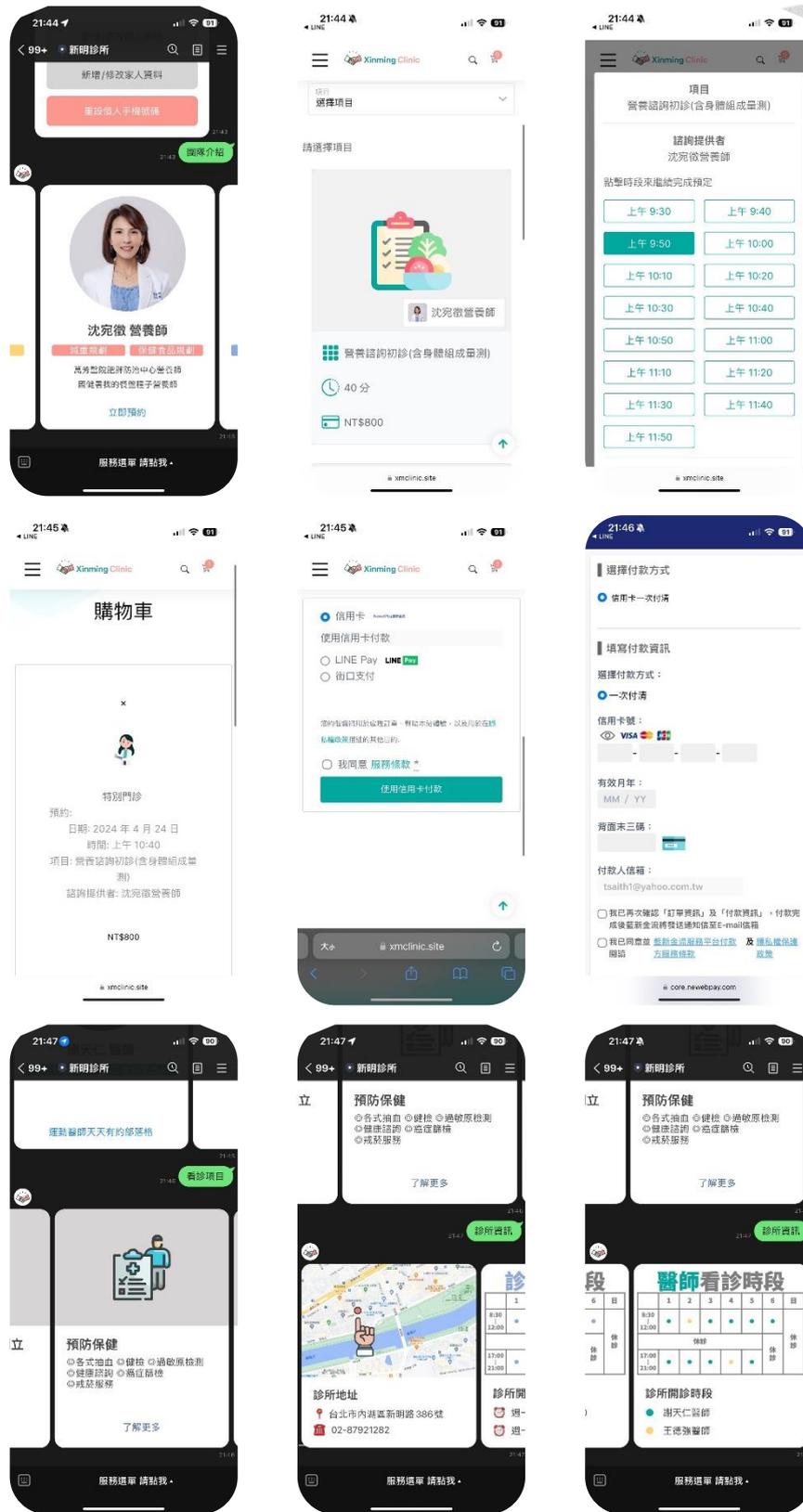


圖 4 翔評互動西醫 Line 聊天機器人與官方帳號畫面

資料來源 本研究彙整





圖 5 翔評互動中醫 Line 聊天機器人與官方帳號畫面

資料來源 本研究彙整

第二節 個案現況

新創初期經營市場策略-陌生開發與閃電戰

2017年創業初期，翔評互動以陌生開發的方式，以一家診所接一家診所地推廣產品的方式，開始與牙醫診所打交道。由於當時公司沒有產業知名度，更別說透過名氣，增進推銷的效果，因此真的需要很強的簡報力、說服力。羅偉誠回憶道，後續當客戶數累積到300~400家牙醫診所的時候，業務推展的速度就順勢加速很多，不僅持續增加既有的牙醫診所服務數量，同時往橫向科別擴張。2021年開始推廣西醫診所、2022年開始協助中醫診所採用數位顧客關係管理服務。

即便已有累積400家左右的牙醫診所客戶，如翔評互動這樣的生醫新創公司，在開發客戶與推廣產品的過程，仍舊實屬艱辛。翔評互動在2021年與2022年後的西醫與中醫開發策略上，也仍僅占有陌生開發的閃電戰優勢

新創中期經營市場策略-口碑行銷的品牌戰、與關鍵意見領袖(KOL)合作

辛苦的經營總是會換來甜美的果實，時至2024年，翔評互動診所總客戶數已累積到1,000家以上，已經可以使用「翔評互動」的品牌策略，讓過去僅只能依靠翔評互動單向的前往拜訪診所客戶，現在部份的業務也有更多自來客，診所主動找上門，希望瞭解翔評互動的醫療數位服務。

由於客戶數變多，已經使用翔評互動解決方案開業醫，也會主動與其他診所醫師分享翔評互動的產品；同時也有尚未使用翔評互動解決方案的醫師，主動詢問那些已使用翔評互動數位醫療產品的開業醫。由此都可見，口碑行銷也是顧客數累積到一定程度時，新創公司業務團隊可以使用的利器。

舉例來說，A醫生介紹翔評互動的服務給B醫生的時候，主要有2點分享：第1點「從好的結果開始分享」。A醫師會說自己診所的評價變好，都是因為翔評互動開始幫忙建立診所與患者數位溝通機制開始；第2點「困難被解決」。像是A醫師使用翔評互動協助提供的網路掛號功能，讓患者的掛號過程變得順暢，不再打電話沒人接，因此讓患者客訴。

以比較行銷端的用語，就是病患旅程(Patient Journey)或顧客旅程(Customer Journey)變得順暢，在醫師端的說法，就是如此純粹的一個病人的掛號服務，從卡頓變得順暢，也減少櫃台行政人員的工作負擔，同時也增進診所與顧客之間

的互動品質，進而提升回頭客的比率，以及顧客滿意度的提升。

至於品牌效應與品牌戰的打法，目前翔評互動的技術能力持續藉由提升軟體開發團隊的人數與實力，如與 LINE 官方技術合作，同時充實與傳承基層診所營運端的領域知識，都有助於翔評互動在醫師、在開業醫面前的形象及優勢。

此外，在醫師的合作上，或許也是因為產業與服務對象不同，一般醫材公司或醫用耗材公司會找尋醫材工會理事長、找尋中華民國醫師公會全國聯合會理事長合作行銷；反觀翔評互動則是尋找各科別的關鍵意見領袖(Key Opinion Leader；KOL)醫師合作。

對於 KOL 醫師的定義，翔評互動認為是「事業處於上升坡道的醫師」，翔評互動較能夠協助合作行銷。比方說年紀介於 30~40 歲的醫師，診所已經開業經營 2~3 年，正在努力經營一家診所的同時，此醫師建立品牌形象的意願高，同時也願意在網路上分享醫療專業知識、開業心得、新科技應用實例，並且有野心還要開設第 2 家、第 3 家診所。這樣的醫師就是翔評互動認為有潛力，可以一起快速且積極合作的 KOL 開業醫對象。

羅偉誠認為，在醫療這個領域，並不是單純依靠技術型創業，就可以有很豐碩的成果。以醫療病歷系統為例，翔評互動的顧客關係管理系統，串接了 16 家的醫療病歷系統，因此對於醫療病歷系統廠商提供的服務也有若干瞭解。羅偉誠分析，醫療領域的創新，真的很需要投入專注的團隊與剖析醫療人的需求，才有機會提供適切的服務，也才能夠藉由品牌力的優勢讓團隊存活下來；以診所的數位服務為例，有些診所連網路的基礎建設都沒有，遑論什麼美化的介面、功能強大的人工智慧功能。

創業 7 年成果-僅募資 3 次，營收成長 70 倍

以產業觀察來說，新創公司的發展，很容易在創業開始 3 到 9 個月這個神秘的期間敗下陣來，因此新創公司的營收成長，對於團隊士氣的提振、對於創業投資公司對於新創公司的未來發展評價都十分關鍵。從 2017 年至 2023 年，翔評互動各年度營業額與員工數分別為，2017 年營業額 100 萬元、5 名員工；2018 年營業額 600 萬元，12 名員工；2019 年營業額 1,200 萬、16 名員工；2020 年營業額 1,900 萬、30 名員工；2021 年營業額 2,800 萬、40 名員工；

2022 年營業額 5,300 萬、52 名員工；2023 年營業額 7,000 萬、66 名員工。

創業初期到現在，翔評互動經歷了 3 次募資/出資，分別是 2017 年共同創辦人投資共 300 萬元、2018 年募資 500 萬元、2021 年募資 1,000 萬元。2024 年預計要募資 200~250 萬美元，美元兌台幣匯率以 1：31.5 試算，約預計募資 6,300~7,875 萬元新台幣。

表 2 翔評互動大事紀-創業年份、營業額變化、員工數變化、募資金額

年度	營業額 (萬元)	員工 人數	募資 金額 (萬元)	備註
2017	100	5	300	1. 翔評互動股份有限公司(AlleyPin)成立 2. 羅偉誠 49%、H 股東 51%。
2018	600	12	500	用戶數突破 100 家中小企業及醫療院所；入選 SBIR 經濟部中小企業處小型企業創新研發計畫。
2019	1,200	16	N/A	1. 入選 LINE PROTOSTAR 新星計畫；入選 SBIR 創業概念海選計畫服務開發應用 Stage2；針對牙醫診所推出 LINE CRM 服務-看牙小鬧鐘。 2. 財務管理變革： 2019 年前：使用現金基礎制 2019 年後：使用權責發生制
2020	1,900	30	N/A	成為 LINE Biz-Solutions Partner 商務合作夥伴；推出 DBC 醫師品牌顧問服務。
2021	2,800	40	1,000	1. 用戶數突破 500 家中小企業及醫療院所；針對全科別診所推出 LINE CRM-「1.TALK 醫點通」醫病互動系統；獲得 Pre-A 輪資金超過千萬新台幣挹注。 2. 財務管理變革：請四大會計師事務所記帳/編纂財報

2022	5,300	52	N/A	獲得 LINE 官方帳號技術夥伴「銀級」認證；用戶數突破 700 家中小企業及醫療院所。
2023	7,000	66	N/A	二度獲得 LINE 官方帳號技術夥伴「銀級」認證；獲得 LINE 官方帳號應用夥伴「認證級」肯定；用戶數突破 950 家中小企業及醫療院所；榮獲第 22 屆金峰獎；榮獲第 22 屆新創事業獎；協助診所發送達 3,700 萬則約診提醒，訊息回覆率 85%，累計惠及民眾超過 300 萬名為看診體驗數位升級；推出 3 項新服務包括導入 AI 生成式衛教、整合 SurveyCake 雲端問卷、推出自費療程預約系統。
2024	未完結	增加中	7,875	預計募資 200~250 萬美元 美元兌台幣匯率以 1:31.5 計算 預計募資 6,300~7,875 萬元新台幣。

資料來源：本研究整理



圖 6 翔評互動創業大事紀

資料來源：翔評互動提供

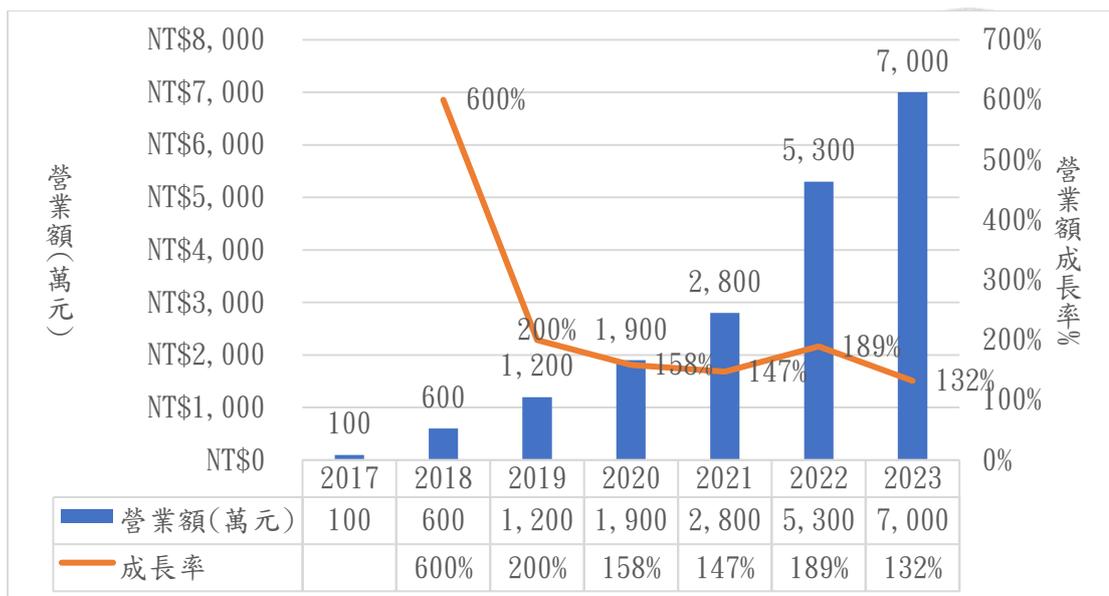


圖 7 翔評互動歷年營業額

資料來源：本研究整理

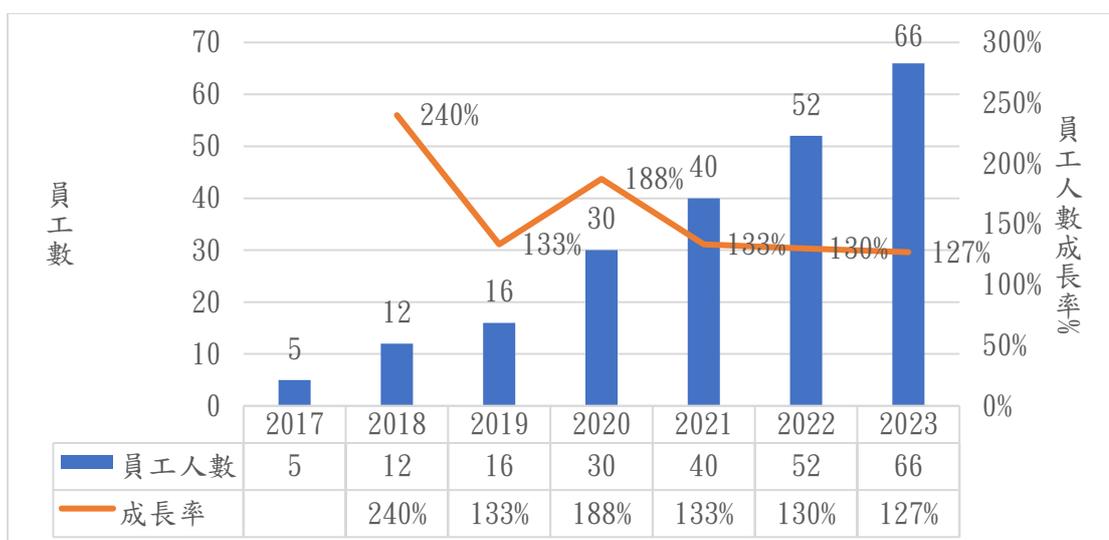


圖 8 翔評互動歷年員工人數

資料來源：本研究整理

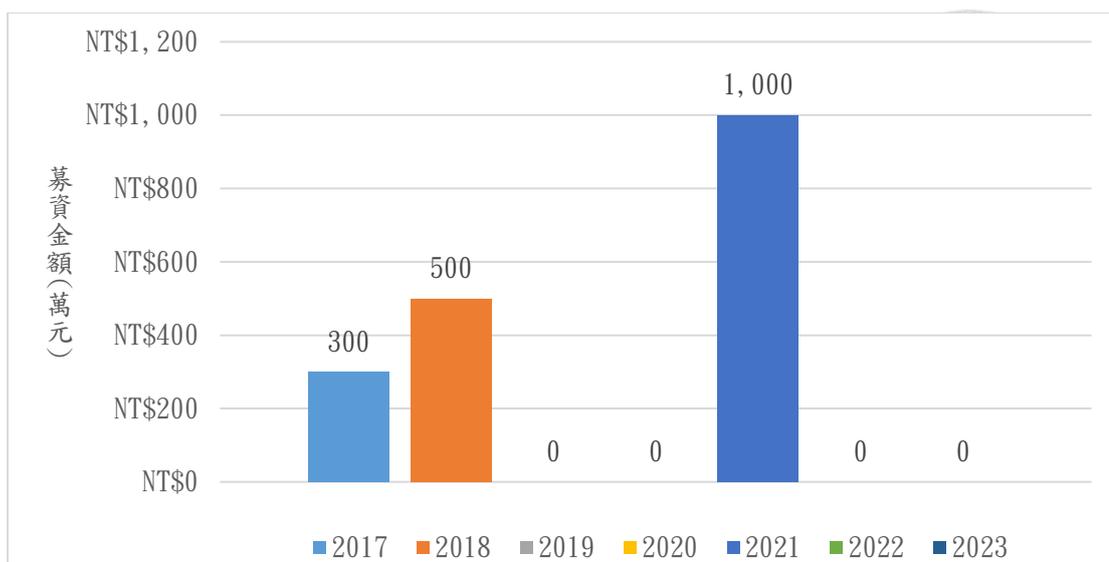


圖 9 翔評互動歷年募資金額

資料來源：本研究整理

創業 7 年成果-毛利高達 70%，客戶數超過 1,000 家

三大數位醫療服務/產品的收費機制部分，「1.Talk 醫點通」為一年期 6 萬元、「PinMed 品醫社」尚未收費、「DBC 醫師品牌顧問」則是最低門檻為一年期 60 萬元；目前在損益表上，尚未損益兩平。採取 SaaS 訂閱制的翔評互動，毛利率可達 65~70%，此外，由於 SaaS 制為預先收款，目前公司現金流上都還能夠支持公司的營運。

翔評互動目前有 1,000 家的客戶，其中牙醫約 540 家、西醫約 270 家、中醫約 150 家、醫美約 40 家。從 2017 年到 2023 年，牙醫客戶數每年數量分別為 30、150、190、240、320、395、540 家；從 2020 年到 2023 年，醫美客戶數每年數量分別為 20、25、35、40 家；從 2021 年到 2023 年，西醫客戶數每年數量分別為 10、130、270 家；從 2022 年到 2023 年，中醫客戶數每年數量分別為 30、150 家。

翔評互動客戶案例包括牙醫診所、西醫診所、中醫診所、醫美診所。牙醫包括昕展牙醫診所、星采牙醫診所、光嶼顯微牙醫、小星星兒童牙醫診所、瑞康牙醫、板橋蒔美牙醫、耀美牙醫、品御牙醫診所等；西醫包括安安婦兒聯合診所、澄清眼科、木木日安、雅文皮膚科診所、聯新國際診所、禾峰診所、康寧、幫痘士皮膚科診所、彭賢禮皮膚科診所、群英楊麗珍黃景昱皮膚科診所、新北勢八里區衛生所、新明診所等；中醫診所包括日禾中醫診所、甘草堂中醫

診所、嘉安中醫、幸福翰醫堂中醫診所、陳嘉帆中醫診所、泰昌堂、六福堂中醫診所等；醫美診所包括美力時尚、超全能診所、首富診所、義大尖端醫美中心、膚適美診所、群英整形外科、寶麗國際美型、君綺醫美等。

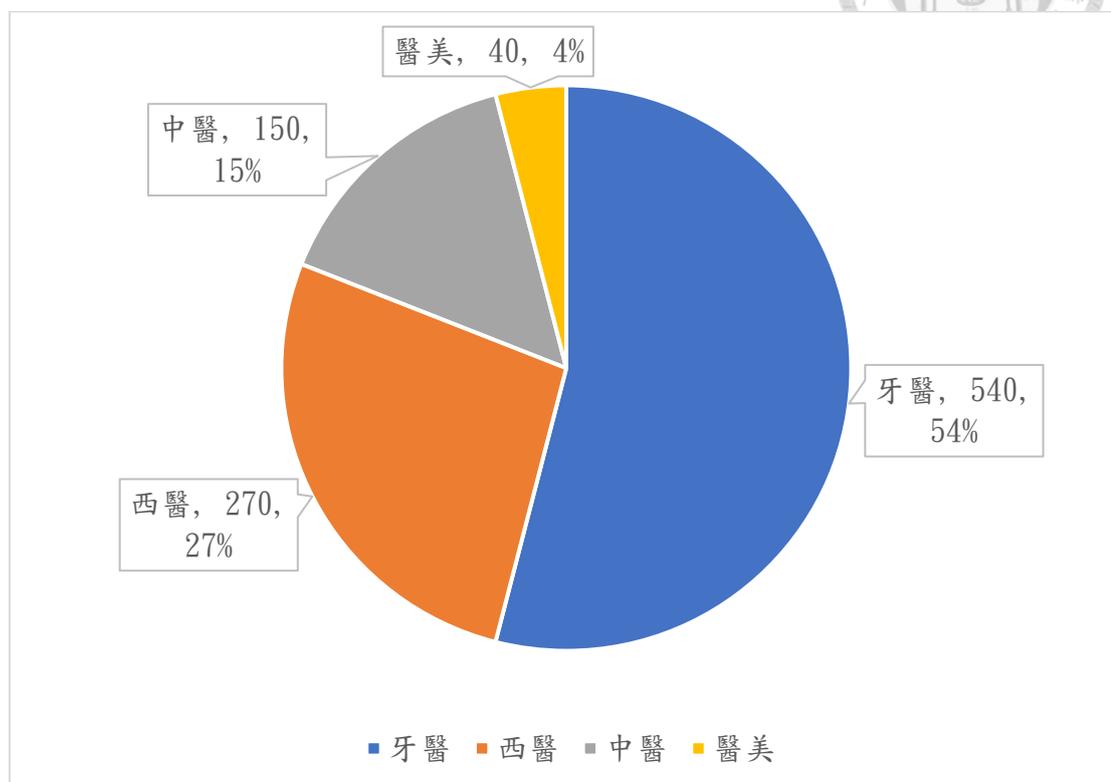


圖 10 翔評互動客戶數

資料來源：本研究整理

表 3 翔評互動歷年客戶數

年份	牙醫	醫美	西醫	中醫
2017	30	N/A	N/A	N/A
2018	150	N/A	N/A	N/A
2019	190	N/A	N/A	N/A
2020	240	20	N/A	N/A
2021	320	25	10	N/A
2022	395	35	130	30
2023	540	40	270	150

資料來源：本研究整理

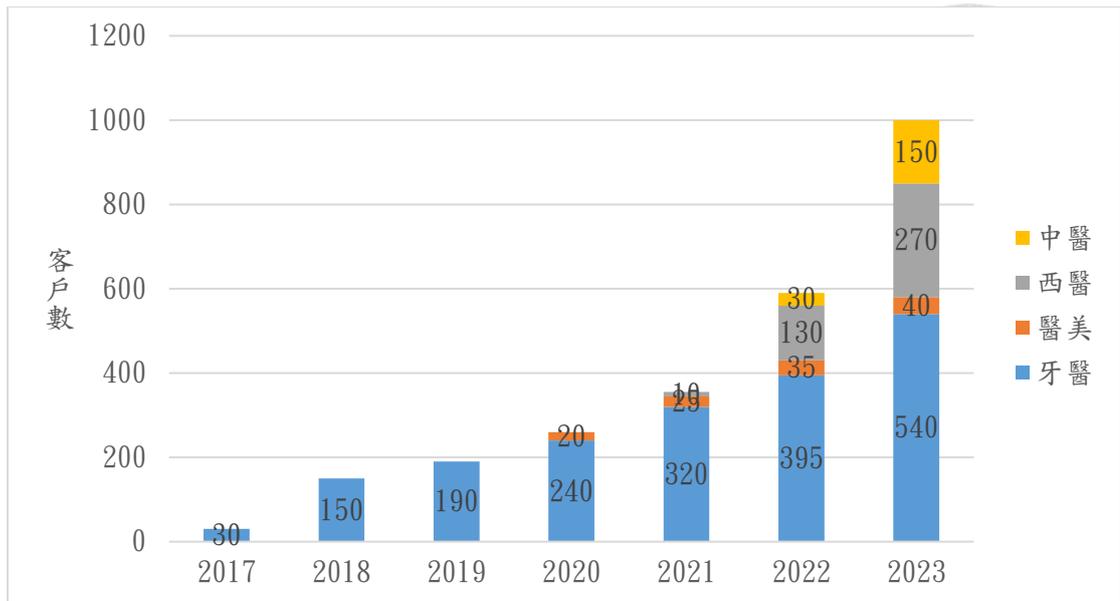


圖 11 翔評互動歷年客戶數

資料來源：本研究整理

由於服務牙醫診所所帶來的含金量相當高，因此創業初期以服務牙醫診所為主；隨著公司的營運持續拓展，翔評互動接下來的重心發展會聚焦西醫；然而，西醫的次專科科別與服務的變化性都比較高，可能表面上看起來，翔評互動是提供西醫診所顧客關係管理的服務，但以醫療產業價值鏈來說，翔評互動則是同步也在建立數位通路，同步衍生出其他人員所需要數位通路。這類的數位通路，包括了診所之間的健保轉診/自費轉診，以及商業保險公司的服務網絡，或像是跨國與本土藥廠希望與藥師、醫師、民眾溝通的管道。

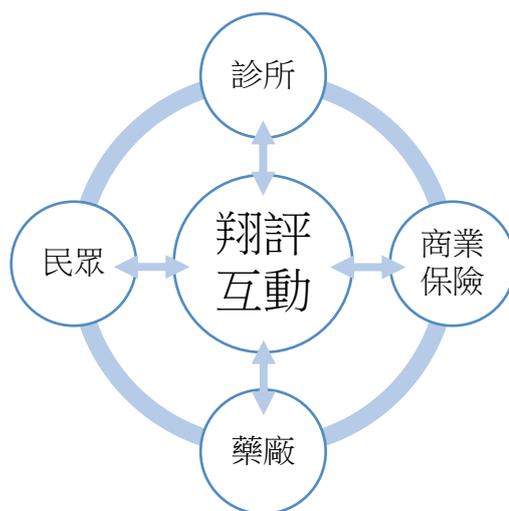


圖 12 翔評互動數位通路

資料來源：本研究整理

以各類別診所的主要服務項目與側重方向分析，翔評互動協助牙醫與醫美診所數位行銷，以由於牙醫大多都是自費項目如植牙與齶齒矯正等，因此較少保險給付相關需求；另一方面，翔評互動協助西醫診所的部份，如新陳代謝科、家醫科等內科系，就有機會可以透過如外溢保單或是數位通路，可以聚焦提供像是糖尿病照護等需求的顧客，更加貼心與一條龍的服務。針對近幾年因為疫情緣故而興起，引起智慧醫療市場熱烈關注與期待發展的視訊看診 (Telemedicine)/數位療法(Digital Therapeutics)，也都是在翔評互動協助的西醫診所數位服務的領域當中。

針對顧客數量的成長，翔評互動預計 2026 年的服務客戶數里程碑 (Milestone)可達到 2,500 家。羅偉誠預估，屆時品牌與服務的磁吸效應(Magnet Effect)就會很明顯，翔評互動的產品很可能就會變成開業醫開業時的必備產品與服務；後續的下一個客戶數里程碑則是台灣整體診所數量的 20%，若以 2 萬 2,800 家計算，約莫是 4,560 家，而羅偉誠則把目標放在 5,000~6,000 家，當作重要的里程碑目標。

創業團隊成員-兩大共同創辦人內外分工，10 大部門功能多元，

目前翔評互動公司營運主要分為兩個部份，一部分為由營運長羅偉誠帶領的業務團隊，另一部分為執行長周翊軒帶領的軟體開發與產品部。業務團隊包括業務部 8 位員工、行銷部 8 位員工、顧客成功部(Customer Success ; CS)/顧客支援部(Customer Support ; CS)/客戶經理部(Account Manager ; AM)共 8 位員工、DBC 醫師品牌顧問部共 14 位員工。

軟體開發部與產品部，包括產品部 3 位員工、軟體部 12 位員工、設計部 6 位員工。另，後勤辦公室(Back Office)，包括財會部 3 位員工、人資部 1 位員工、總務部 1 位員工。後勤辦公室的工作內容，直接彙報給營運長與執行長。

在公司員工數與業務拓展上，一開始創業時，羅偉誠負責業務開發，當時還有 1 位兼職人員負責電話開發；再隔 1~2 個月後，才有專職業務加入電話開發的行列；業務團隊開始大規模擴張的時候，大約是公司創立半年後，全台灣佈局 6 位業務人員。北中南加起來總共 10 位員工。隨著業務橫跨北中南，以及業務量持續增加，過往僅是營運長本人擔任最佳業務，現在翔評互動更有組織架構，公司許多業務事項，也轉向由業務主管協助管理。

等待客戶持續累積的過程中，翔評互動平台陸續開始上線、產品持續提升功能、組建更大的產品團隊、客戶成功團隊(Customer Success ; CS)、顧客服務(Customer Service ; CS)、也可以稱為顧客支持(Customer Support ; CS)成員，主要促進顧客續約(Upselling)。

翔評互動的軟體開發能力也持續提升中，翔評互動成立 2 年的時候，在 2019 年 4 月，當時希望把產品再向上升級，2019 年 10 月時推出產品，當時只有 1 位專案經理(Project Manager ; PM)，2 位工程師(Engineer)，包含周翊軒與 S 員工；事實上，2017 年創業後，長達約莫一年半的時間，公司的軟體開發人才就只有周翊軒一位；隨著服務量體增加、功能需要再升級，就開始增加人員，周翊軒也邀請過去的前同事一同創業，而時光荏苒，那位 2019 年年初加入的同仁，也已到翔評互動 5 年了；由於服務量體變多、變得複雜，現在軟體開發部門員工共有 12 位，負責維護翔評互動系統、與 16 家病歷系統串接任務，同時負責數據處理、開發新功能與新產品，進而讓翔評互動能穩定服務超過 300 萬位病患。



圖 13 翔評互動組織圖

資料來源：本研究整理

表 4 翔評互動組織圖

部門別	主管	部門	員工數	總計
業務團隊	羅偉誠	業務部	8	38
		行銷部	8	
		顧客成功部 顧客支援部 客戶經理部	8	
		DBC 醫師品牌顧問部	14	
軟體開發團隊	周翊軒	產品部	3	21
		軟體部	12	
		設計部	6	
後勤辦公室	周翊軒/羅偉誠	財會部	3	5
		人資部	1	
		總務部	1	
共同創辦人			2	2
總計				66

資料來源：本研究整理

第三節 個案未來發展

募資到了更多的錢，下一步前往日本！

對於翔評互動下一步的募資與事業發展計畫，羅偉誠十分興奮地表示，募資有兩大用途，第一是台灣市場的營運擴張。為了提高客戶服務數量，公司未來將會聘僱更多的行銷人員、參加不同科技展會，同時也找尋更多 KOL 醫師合作；第二則是希望帶領公司走向國際，打入國際市場，而國際市場/國際盃的首站，翔評互動鎖定了日本市場。

翔評互動在日本市場開發策略，從日本市場分析開始，包括與日本市場關鍵意見領袖合作，同時規劃要在日本市場首先上線/登陸的產品、分析日本科技使用文化與喜好、制定日本品牌經營策略、選定日本辦公室地點、設定日本短期 5 年目標等。

台灣與日本之間的文化、留學、商務往來相當頻繁，台灣有很多日本留學歸國的醫師，翔評互動希望能夠藉由這些醫師的人脈，拓展日本市場、提供日本診所更多元的顧客關係管理服務。

不過以目前的市場接觸與觀察看來，與台灣醫療產業類似，日本醫療產業也相對保守，對於新鮮事物、創新科技也需要有一定的試用與觀察期。因此翔評互動也很難透過空降/空戰的方式登陸日本，很可能也必須要透過醫師介紹，一間診所接一間診所拜訪的方式陸地推進開拓市場。

在診所通路陸戰/陸地推廣方面，翔評互動預計使用與在台灣市場相同的滲透策略，從牙科開始推廣，當然，因為現在已有過去 6 年在台灣創業的基礎，因此也預計將同步上線並推廣西醫模組；然而，雖然台日友好、醫療養成體系類似，但日本人與台灣人的科技使用習慣與習慣的科技介面仍有不同，比方說，在軟體應用介面上，日本人喜歡的顏色與傾向使用的用詞詞彙，與台灣不太一樣，因此翔評互動的產品經理(Product Manager；PM)努力將翔評互動的產品調整，要做到產品市場契合/媒合(Product Market Fit)階段；後續預計藉由業務團隊，或在地經銷的方式推展翔評互動在日本的服務。

在日本的經銷方式與推廣方式上，將與台灣有不同的策略，因為日本人使用科技的習慣，與台灣人不同，因此目前預計找尋在日本開業的台灣人醫師合作，由於可以找到部份使用習慣與台灣類似，但同時可能因日本在地文化，而



有部份微調的優勢方式。有時候在不同國家推展數位科技服務，最困難的其實不是功能面的磨合，而是文化上要契合(fit in)在地文化。

另一方面，日本人很注重傳統、趨向穩定合作、喜歡大品牌，因此翔評互動目前也需要努力建立自己在日本產業之中穩定品牌的形象，要讓日本在地人相信翔評互動是值得信賴的。針對如何讓日本人信任翔評互動，羅偉誠則是表示，已經有醫師表示，看看翔評互動在日本市場中，是否能夠存活超過3年。若是有辦法在市場持續推出服務超過3年，開業醫才會對於這樣的企業比較有信任感。

針對在日本的拓展計劃，翔評互動預計2024年第2季底到第3季，在日本的神戶、東京、大阪等地評估，建立翔評互動日本辦公室。在新創公司的國外市場拓展策略上，分析在地市場的自我競爭力，以及是否有外資吸引政策都相當關鍵。目前日本天使投資人與翔評互動分享，日本現在有祭出不少外資企業到日本發展的各式補貼政策。

翔評互動日本拓展計劃，首先要建立顧問團隊及經銷系統。初步的市場拓展規劃，是希望取得5,000家的診所客戶，希望逐步可以取得約莫2.5~3%的市場規模，同時日本分公司的營收也可以挹注台灣總公司約莫2~3億元新台幣的營收，而此計畫預計需耗時4~5年完成，也大概就是在2028~2029年將完成。

給醫師一對翅膀，翔評互動未來可能成為保險科技公司

協助醫療照護機構數位轉型，也進入第7年，翔評互動共同創辦人們近幾年，除了持續發展業務、開發新商品以外，也持續在思考如何改善與改變台灣的醫療照護結構。同時依循現行的全民健康保險體制，也不斷在思考，翔評互動這家公司，未來到底會走向什麼模式？

如果未來全民健康保險，依舊只能滿足民眾最基礎的醫療照護需求，勢必在全民健康保險之上，還需要有更多元且周全性的商業保險等機制，才得以提供民眾更足夠、更完善的服務，而這也會是下一階段，台灣產、官、學、研、醫、法、政等各界會面臨的挑戰。

羅偉誠認為，基於現在翔評互動的事業基礎，這間已經6歲半的新創公司，未來的發展之路也有可能擴大與轉型成為「保險科技公司」(InsuranceTech Company)，可以提供更多不同的醫療照護服務與價值。翔評互動自己就變成數

位通路平台，結合商業保險公司的服務，有某個診所與這個商業保險機制合作，或者翔評互動可以跨入診所營運，與藥廠建立更深化的合作，建立主打提供全原廠藥的診所，並且所有顧客來就診，完全都不需要等待，提供能夠消費得起的目標顧客，更好的消費者體驗；而這樣的模式，將與現在翔評互動純粹提供顧客關係管理，營運仍交由診所開業醫自主經營的模式不同。

以目前的醫療照護服務產業現況觀察，已經有許多民眾願意支付較多的費用，但可以獲得更好、更高品質、更有效率、更個人化、更連續性的醫療照護服務。同時，在不同的醫療照護模式底下，未來民眾與醫師之間的接觸，將會有更多的比例，不是因為生病才與醫師見面，造訪診所、健檢中心、個人健康管理站，是為了定期保養身體，從線上與線下的管道，都可以細膩掌握健康狀況。

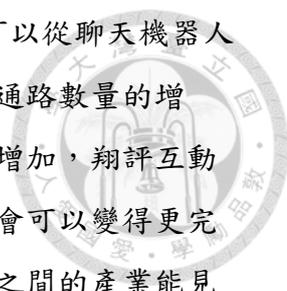
大多數的情況下，隨著年紀增長，人們的身體健康狀況都無法與年輕時候相比，也因此，現在已有許多企業家、創業家、企業中高階主管，希望透過不同於以往的健康醫療照護方式，提升當下的專注力，進而回到過去年輕時的健康巔峰狀態，這些都是翔評互動未來有可能可以切入的領域，從而協助國人提升生活與工作生產力，並且享受更高品質的生命與五感體驗。

醫療 SaaS 公司的未來，強化數位通路話語權！

羅偉誠認為，軟體即服務(SaaS)在全球軟體服務產業，已經相當流行與成熟，並且資本市場對於這樣的企業的投資價值與成長性，都有相對應成熟與穩定的評斷邏輯；不過以台灣市場來說，創投公司(VC)、醫療院所對於翔評互動商業模式的選定、轉變、未來，以及醫療服務軟體訂閱的概念、商業模式、產品本質、財務結構，都還有可以與訂閱制公司溝通與互動的空間。

此外，目標市場的特性也會是新創公司選擇商業模式，眾多重要影響因子之一。以台灣市場來說，翔評互動的觀察與分析，軟體新創的收費，若是有機會，一定要盡可能與使用量連動計算，或是收費要與客戶的營收，有一定程度上的換算。如此一來，對於創新服務公司來說，營運的規模擴大順暢性，將會比收取固定費用的商業模式，來得更加有助於企業成長，也才有機會進一步推升科技創新的速度。

正如同先前提到的，這一兩年，翔評互動嘗試開始慢慢在商業模式嘗試新



方向，不把自己限縮、不僅僅定位自己是純 SaaS 公司，希望可以從聊天機器人等顧客關係管理服務為出發點，慢慢打造實體與數位通路，從通路數量的增加，同步增加更多產業關鍵營運數據與脈動資料。當通路數量增加，翔評互動與通路之間的合作默契、強度、互相發揮槓桿的效益，都有機會可以變得更完善，也藉此增加翔評互動在生態成員面前、與利害關係人彼此之間的產業能見度與話語權。

翔評互動培養與累積出這些數位營運能力與強連結夥伴關係與通路，後續才有可能往保險科技公司的方向邁進。翔評互動認為，企業的核心價值與主軸不會每天在改變，但要持續成長，才能有機會發揮強項。同時，在新事業的選題上，也需十分謹慎，因為這都是人力、資金、時間與精力的投入。比方說，B2B 的公司，要提供若干 B2C 的服務，那麼團隊成員的組成、團隊成員的能力都將是不同的設定與養成。

新創公司有許多出場機制，最常見的包括首次公開發行(Initial Public Offerings；IPO)，以及被大企業併購(M&A)。過去也曾經有企業找上翔評互動，洽談有關收購相關事宜，但後續都沒有結果。這意味著翔評互動還是會持續在市場上，追尋著團隊創業的目標與夢想。至於未來要做到多大的市場規模，羅偉誠則是認為，初步目標設定在 100 億元新台幣的市值，或許在影響力與市場競爭力上，比較能夠在產業上說得上話，相對應的財務指標就是淨利新台幣 3 億元，本益比(PE)約莫 30 倍以上。

第四節 個案發展挑戰與機會



翔評互動提供 LINE 聊天機器人服務的關鍵因素

2017 年創業之初，翔評互動鎖定藉由顧客關係管理 LINE 聊天機器人，做為創業題目，就是由於共同創辦人具有軟體開發能力，同時發現中小企業營運上的痛點，包括與大型企業相比，行銷預算較少，同時也比較沒有多次經營與顧客互動的概念，因此大多數未建立顧客回饋管道。使得企業在實體互動上較無與顧客之間互動與提供意見回饋管道，自然在數位通路與網路世界當中，亦無提供與管理網路評價的架構。

在 2017 年當時，市面上也較少見到關於藉由聊天機器人協助診所推出醫病溝通的數位服務，因此翔評互動希望藉由「軟體即服務 SaaS」的模式，協助診所在滿意度調查、在服務後與顧客的互動媒介與頻率等面向上都有所提升，建立良好的回饋機制。

當然，這提升顧客體驗的感受，都與羅偉誠過往在數位行銷與數據公司的工作經驗，以及對於市場不斷觀察的產業洞見有關。希望能與顧客共同成長的同時，也希望能夠帶來跨產業的分析視角，都有機會可以協助基層診所，能夠在提供高品質與優質體驗的醫療照護服務過程當中，盡可能減少服務與事業經營的盲點。

事實上，聊天機器人已在科學研究、零售業等領域有多年的導入與應用成果，在人與人關懷與互動密切的健康醫療照護領域當中，過往的聊天機器人應用，多半則是簡單的問答，較少公司投入持續性的科技開發與技術調整，都讓臨床應用聊天機器人的體驗與評價普遍不高，使得聊天機器人僅有鮮少的機會，被相關醫療人員提起或應用；但也就是這樣，翔評互動希望在「不以強調最新科技」，而是藉由「最適科技」的概念與方法，想辦法讓聊天機器人這樣可以協助機構與個案溝通的媒介，得以落實到健康照護流程中，並且能夠獲得能夠持續發展下去的商業模式如訂閱制的支撐，進而在數位醫療的洪流當中存活。

新創公司協助診所數位轉型過程當中的挑戰與機會

翔評互動的主要服務對象為基層診所。一般來說，大部份的開業醫與護理人員，日常仍舊聚焦於臨床工作，導入數位科技的預算少、醫療主管兼任行政

管理職、十分聚焦臨床工作，因此僅少數擁有商業思維、對於數位工具的抗拒採用及不熟悉使用的狀況，也都讓診所執行數位轉型專案時，有更多的挑戰以及需要跨越的障礙；但同時翔評互動也觀察到，近些年開業醫的經營特性與商業思維的改變，像是醫師對於數位工具的態度轉變，以及民眾對於聊天機器人的應用與接受度提升，都促成翔評互動提供 LINE 聊天機器人服務的機會。

在協助診所數位轉型過程中遇到的挑戰部份，首先，開業醫與護理人員，日常忙於醫療照護服務業務，沒有空閒時間能夠細膩管理診所人員，因此在基礎人員的人事費用運用上，細膩程度自然不如精打細算的診所；此外，診所導入數位科技的預算較少，很多時候連買基礎型電腦，作為簡單數據中心/伺服器兩三萬元成本也不捨得投資。

其次，普遍的開業醫都有醫療主管兼任行政管理職的狀況，也讓平日忙於醫療臨床工作的醫師，下診之後再無心力思索如何提升營運效率，更遑論有效配置人員、採用數位科技，也造就了大多數的開業醫，較無豐富的商業思維，同時，由於主要時間投注在醫療服務，而非於鑽研商業拓展策略、數位工具評估，使得開業醫對於數位工具的使用，普遍不熟悉也不積極採用。

再者，翔評互動也觀察到，推展數位解決方案的時候，有一部份診所端的抗力，來自於護理人員，因為部份護理人員會恐懼，覺得創新的數位工具，將會取代護理人員的工作。舉例而言，過去護理人員或是櫃台行政人員聯繫與提醒患者記得回診，可能在一天上班的時間當中，需要耗費一整個上午的時間聯繫，而現在藉由數位工具，可能只要 1 小時即可完成，或在某些情況下，可能已經可以幾乎全自動化通知個案。這樣的情況就會帶來診所醫病溝通相關業務執行人員的工作機會與職場生存恐懼。

另一方面，隨著數位醫療工具的功能逐漸成熟，以及各單位的多方跨領域應用案例漸多，翔評互動也發現，在協助診所數位轉型過程當中，仍舊有許多機會，比如說，開業醫對於採用數位工具的態度也開始有了改變，不僅理解像是能夠提供個案關懷與病程管理的 App，或是遠距醫療、線上生理數值偵測與警示等應用功效，也讓開業醫開始思索，是否可以在日常服務當中使用這些科技。

此外，在開業醫的經營特性上，也有發現不同次專科之間的差異及定位也

都十分鮮明。以牙醫來說，建立品牌就是絕對的投資與經營策略首選，同時願意串聯社群媒體等面向，以及透過自費服務推廣等商業競爭手法，提供患者專業醫療照護服務模式的同時，也可以增進診所營運績效；西醫則是競爭激烈，因此更願意建立專科診所，但因為形塑西醫專科品牌需要花費的成本高，也拉高了進入市場的門檻；中醫診所則是有發現收費 M 型化的狀況，相對於對自費項目熟稔的牙醫，大部分中醫對於自費項目的推廣，仍處於躊躇觀望的態度，但也有觀察到由於市場價值經營得很好的中醫診所，初診費用即可收取 7,700 元，並且患者必須提早一年掛號才看得上診。

同時，醫師與民眾對於聊天機器人的應用優勢的體悟，也都提升翔評互動提供 LINE 聊天機器人服務的機會。舉例來說，聊天機器人可以延長診所對民眾的服務時段，讓民眾在診所休息的時候可以掛號，也可以線上提問，都讓過往中斷的醫病關係及互動機會，有了延長與再次銜接的契機。

第五章 討論

第一節 重要結果討論

翔評互動創業 7 年，在智慧醫療產業的事業拓展上，選擇 LINE 聊天機器人等技術，提供基層診所各式顧客關係管理服務，如協助診所向病人病情解說、協助患者線上數位約診等服務。其中，對於提供聊天機器人與線上評價等服務的關鍵因素，在第四章已有詳細描述與資料統整。

針對第四章內容，第五章進行更深層之探討。首先，針對翔評互動提供 LINE 聊天機器人服務的關鍵因素進行剖析與討論；第二，討論翔評互動在協助診所數位轉型發展過程中所遇到的機會與挑戰，包括主要服務對象的數量、經營特性、商業思維、對於數位工具的態度與轉變等；第三，分析智慧診所的建置上，與智慧醫院交相應用的科技整合之處，最後，討論醫療照護服務領域的 12 種常見與混合變形的商業模式。

藉由最適合的科技，以低預算幫助開業醫提升營運績效

從 2017 年開始，翔評互動提供開業醫許多數位顧客關係管理服務，其中就是以 LINE 聊天機器人服務為主要產品。「1.Talk 醫點通」一年期的 SaaS 訂閱費用僅需 6 萬元，就可以幫助開業醫增加網路上的好評彙整，以及網路搜尋能見度的提升，同時像是診所休診時的線上約診，都幫助開業醫能夠掌握到更多的顧客來源。

醫療照護領域的聊天機器人，服務類型有很多種，有一部份是主動偵測與對話型，另一部份是以特定科別與目標顧客所設計的互動式表單，也有一些是持續促進用戶與之互動的陪伴類型。翔評互動主要提供的是藉由預先設定好的診所簡介、服務項目清單、特定日期與時段約診、線上自費項目消費選定等的初級聊天機器人。

翔評互動選定改善工作流程型的聊天機器人，就是希望解決民眾就診前的各種資訊汲取落差，透過數位方法，民眾可以快速得到答案與幫助，開業醫也能夠在聚焦臨床工作的同時，讓數位工具幫忙增加行政工作效率，進而能夠以少預算，達成大大的醫病互動成效。

從最初的線上評價功能，幫助診所效率瞭解顧客接受醫療服務後的滿意度，到後續串接更多自費或診所延伸服務，翔評互動希望先從開業醫最能夠接



受的基礎功能著手，推動開業醫的服務與工作流程數位化，後續才可能進一步，藉由較多自動化與進階科技，如偵測型的聊天機器人，幫助醫師連續性與長時間追蹤病患的生理數值等應用。

以目前的基層診所營運現況，以及病患的使用需求上來說，若推出需要付出較高訂閱費用的主動偵測的聊天機器人服務，開業醫的需求與接受度可能都較低；另外，由於翔評互動主要是希望藉由聊天機器人，補足開業醫過往較無與患者溝通，以及滿足患者提問診所若干基礎問題的痛點，因此採用聊天機器人的主要出發點與主要痛點滿足，仍是聚焦於開業醫的主要基礎營運需求。

開業醫剖析-翔評互動客戶數量

翔評互動希望協助中小企業，增進營運效益，以及提升企業與顧客之間的互動流暢度，進而增加顧客黏著度。目前在台灣與日本，分別以新創品牌經營、直接切入在地市場等方式，持續提供開業醫診所數位解決方案，提升醫病關係以及就醫滿意度。

根據行政院主計總處綜合統計處，民國 112 年 1 月 12 日發布得國情統計通報的數據顯示，截至民國 110 年底，全國醫療院所共計 2 萬 3,278 家，其中醫院 478 家，占 2.1%；診所 2 萬 2,800 家，占 97.9%。翔評互動目前在台灣目前已有擁有 1,000 家的診所客戶，佔比為 4.3%。

根據經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development；OECD)的 OECD Statistics 數據顯示，截至 2021 年，日本則有 8,205 家醫院；另外，截至 2018 年 3 月，日本西醫診所數量約莫 101,860 家、牙醫診所數量為 68,756 家，共 170,616 家。整體來看，日本的診所家數約莫是台灣的 7.48 倍。(資料來源：Matsuda S. Health Policy in Japan – Current Situation and Future Challenges. JMA J. 2019;2(1):1-10.)。針對這樣的市場機會，翔評互動預計 2029 年在日本市場達成 5,000 家開業醫客戶的里程碑。

開業醫剖析-商業思維與經營特性

由於少子化與高齡化的雙重夾擊，加上新世代工作者對於基礎服務工作的認知與執行度，不如過往工作者的投入，這都讓包括醫療照護產業在內的各行各業，都面臨人力吃緊的問題；然而，無論是與患者之間的衛教、處置、治療，或是協助民眾瞭解醫療服務流程，協助掛號、批價、領藥、引導等行政作

業，醫療照護服務的臨床場域，就是很需要人力的幫助，也因此，近年來有許多如同 LINE 聊天機器人，或是實體導覽/引導機器人的科技服務，就是希望能夠幫助舒緩醫療院所基層工作人員的工作負擔，同時透過相對設計過的數位軟體 AI 機制，也能維持一定程度的服務質感，保持/提升用戶滿意度。

但是實際上，現在觀察較多科技導入都在醫學中心等大型醫院，診所的科技導入金額、領域都相對較少。在與翔評互動訪談的過程當中也發現，智慧醫療新創在產業中提供服務時，也或能感受到診所開業醫的若干經營特性，比方說，開業醫或診所經營者，其實很難發現診所的基層工作人員，如櫃台行政人員、護理師、個管師的工作量是否處於滿檔的狀況，因為很多基層診所人員的醫療管理工作與醫療服務工作，都是合併在一起的。如果要進一步分析工作人員勞逸是否平衡或是不均的狀況，可能需要拆分醫療管理工作與醫療服務工作才較可行。

換另一個角度來說，醫療照護服務業務過於繁忙的診所，開業醫或診所經營者實際上，也沒有空閒時間能夠細膩管理人員，因此在基礎人員的人事費用上的細膩運用，就不如同業務量一般或是更加精打細算的診所；在落實軟體即服務(SaaS)商業模式的過程中，翔評互動深切印證，希望提升醫療服務形象與醫療院所經營，全世界的醫師真的都很需要擁有商業專長的單位協助。無論是在美國、日本、台灣，醫療院所商業拓展輔助單位，都是要盡量與院長、醫師、院所等關鍵經營者溝通，才能協助院所帶來更多病患數與自費收入。

對於開業醫來說，即便 AI 人工智慧與數位醫療科技，能夠帶來許多營運上與效率上的提升，但 AI 人工智慧與聊天機器人等科技，對於醫護人員的意義，卻不是與生俱來，也不是在過往醫療照護專業技能養成過程中已有累積，這都需要從認知範圍來分析。

而在翔評互動主要目標市場的開業醫方面，以醫療從業人員的專業養成過程來說，如醫學院、護理學院之中，很多時候沒有學習、沒有要求過多高深的數位科技應用能力或商業簡報技巧，因此醫護對於做簡報、報表分析、商業模式發展，都較為陌生；翔評互動認為，對於商業思維(Business Savvy)與醫療數位工具的導入關鍵因素，並不是醫療人員覺得這些思維與科技是否重要，而是商業思維與醫療數位工具，在很多情況下，其實根本就是醫療人員認知圈之外

的內容。

以翔評互動目前 1,000 家的客戶來說，其中約莫有 5%左右的客戶，換算起來就是 50 家的客戶，在業務互動上，有許多可以與翔評互動教學相長之處，讓雙方成為正向循環與激勵的關係。不僅翔評互動幫助開業醫增加營收與提供更好的顧客體驗，同樣地，這些開業醫的若干具備商業思維的未被滿足的需求，也讓翔評互動持續成長，在服務上更細膩，醫療數位服務的觀念也可以持續走得比較前面。翔評互動很希望協助客戶的價值，不僅是導入數位工具，更重要的是協助數位化、數位改善的過程當中，還能夠與客戶共同探討，新設計的流程與工具，真的能夠協助提升顧客在整體醫療照護價值鏈當中的價值與未來發展。

在診所開業醫與翔評互動教學相長的例子當中，有些醫師真的顛覆了翔評互動的軟體思維與工程師追求完滿的切入點。有些皮膚科開業醫反倒會詢問翔評互動「為什麼診所要滿足所有病患的需求？」、「是不是可以藉由數位服務，主要服務及滿足重點/主要病患就可以了？」、「即便診所提供再好的數位工具，病患可能還是不會想使用。」；醫師回饋，皮膚科診所 80%的營收，來自於 20%的病患，因此在資源有限，但服務體驗必須要提升的前提下，是否只要聚焦研究，且能夠滿足那些對於診所營運上，相對重要的 20%的需求即可？

另外 95%的開業醫客戶、醫療人員都十分聚焦於臨床服務，很難有機會可以跳脫原先的醫療照護服務認知圈，遑論培養商業思維，或是與翔評互動一起腦力激盪、討論未來如何持續提升診所的營運。當然，這或許也就是翔評互動存在的諸多價值之一，協助開業醫打開商業洞察思維、提升營運績效、提供更好的醫病關係溝通與使用者體驗。

培養醫護商業思維與產業分析能力之所以重要，是因為許多醫療創新服務，在醫護人員原先的認知圈當中，被視為理所當然，或是認為原先的服務沒有什麼特別，或好像也沒有什麼需要改變的地方。

舉例來說，如果診所可以提供線上刷卡服務，那麼就有較大的機率可以協助推廣，每劑約 3,000~7,000 元的人類乳突病毒(Human Papillomavirus；HPV)疫苗的推廣數；但如果診所現場只提供現金服務，個案如果身上沒有帶那麼多現金，診所當下就無法鎖定此位顧客。顧客的確是可以先去領錢，再回來付

款，但銷售講求的就是效率與鎖定顧客的成效，因此如果醫護人員，或是診所服務流程規劃人員的思維，沒有跟著服務流程改善、顧客體驗提升的方向共同成長，很多時候就會眼睜睜看著商業機會流失。

此外，翔評互動也觀察到，有時候在推展數位解決方案的時候，有一部份的抗拒狀況來自於診所的護理與行政人員。人員會擔心科技取代了自己的工作，原本需要一整天才做得完的工作，現在藉由數位工具可能幾分鐘就完成了。這樣的狀況也都造就有時即便診所經營者深知數位服務的優勢，但在自己機構當中使用時，仍無法快速且順利導入。

雖然如此，即便醫護部份行政業務工作，可以由聊天機器人等數位工具協助，因而可以空出更多的時間，聚焦在患者照顧或是其他更需要人腦思考的事項上。針對數位科技這類型的優點，翔評互動認為，有時候開業醫或是醫護人員，依舊並沒有能力體會或認知到這項優點，還是沒有將空出來的時間，投入更有效率應用的領域或計畫；要達到上述的效益，將空出來的時間再投入新事項、新專案，翔評互動同時也觀察到，在營運上較有效率的診所，開業醫會將醫療服務管理層，與行政業務管理層分開聘請人員，比方說醫療部份歸屬院長管理、醫務行政業務歸屬行政副院長等類職能主管管理。

從此觀察與產業現況可以得知，大多數的診所都是小規模經營，一方面，因為醫師下診都已經很疲憊，實在沒有多餘的精神與力氣，再投入營運管理改善的思考與分析，遑論後面的執行後效益再投入；另一方面，若診所開業醫已有不錯的收入，也會比較沒有誘因投入營運改善計畫。例如月收已超過百萬元，有時候每個月耗費幾萬元的人事費用等成本的浪費，在市場觀察下，似乎也是可以被開業醫接受的狀況與選擇；然而，未來當行業變得更加競爭，可能市場同業開始破壞行情，開業醫的收入受到影響，這個時候大部份的開業醫或許才會開始檢視，哪些營運部門的效率可以再改善與成本可以再細膩控管。

開業醫採用數位工具態度分析-增強營運最吸睛，僅5%在乎節省成本

近年來，醫療照護服務提供者對於數位工具已有許多瞭解及應用，包括 COVID-19 期間所帶起的 App 個案關懷與病程管理、遠距醫療、生理數值偵測與警示應用。進一步讓上至醫學中心，下至基層診所的醫師與護理師等人員對於數位醫療工具越來越熟悉。其中開業醫等診所經營者，對於數位科技的態度

轉變，以翔評互動的觀察，其中的核心價值聚焦於「醫療數位工具，究竟替使用者創造了什麼價值？」。

以基層開業醫最在乎的數位工具重要性面向，可以分為三大區塊，第一、使用此數位工具，是否可以帶來更多營收，若以 100%的比例來區分，第一項對於診所的重要程度約莫 80%；第二、運用數位工具、提升營運效率，這對於診所的重要程度約 15%；第三、藉由數位工具的導入，減少診所人事費用，此項對於診所的重要程度約占 5%。

醫療數位工具最重要的就是找到獨特銷售主張(USP)。以上述開業醫在乎的三大方面來說，降低診所的人事費用可能重要性僅占 5%，是因為相對其他國家來說，台灣的人事費用等相關成本較低，雖然在醫療照護服務的流程上，人是不可或缺的關鍵資源，但不可諱言，在整體基礎人力占營運成本與支出上，相對醫師的薪資、儀器設備、租賃的空間等成本來說，基礎人力費用，數額真的較低。

因此，若是台灣的數位醫療解決方案的賣點，主打減少與降低基礎人事成本的支出，則可能無法打中台灣開業醫最在意的關鍵；但如果是強調此服務可以協助開業醫開源、創造更多的營收、讓更多人知道這家診所的各式服務項目，那麼可能就可以快速吸引開業醫，或是診所關鍵經營者的眼球，並引起積極討論的意願。

雖然上述醫療數位服務很方便，但這些科技應用的優點，以及多元共榮的商業思維，仍舊持續衝擊著醫療人員的服務思維，還有醫療人員對於資訊軟體的使用思維。羅偉誠分享，過去也曾經與開業醫討論，要提供 24 小時的數位服務，無論軟體是在診所端的伺服器主機，又或是透過線上雲端的遠端機制，有時候診所還是需要 24 小時開啟主機，但也因為 24 小時開啟主機，主機後續的維修機率就增高，也使得開業醫望而卻步。

然而，一般的電腦主機費用大概就落在新台幣數萬元的區間，若是投資這幾萬元，及有機會增加院所一年超過好幾百萬的營收機會，但缺少商業思維的開業醫，仍舊聚焦在小筆支出上，而非聚焦於未來無窮盡的診所發展與快速提升營運收入的結果。

這也就是翔評互動在訪談過程中，不斷強調創業之初以及過程中，就是希

望透過營運策略與商業思維，協助開業醫軟化在某些既有的醫學教育體制當中累積的固著觀念，並能夠在商業市場與各界互動浸淫日廣之後，能夠逐步有不一樣的發展，以及與商業世界融合之處。

從上述的觀察可得知，聊天機器人或是診所的數位醫療機制，都僅是工具或是大家接觸到智慧醫療的表象。實際上，無論診所加入多項或單項科技元素，就已經種下醫療服務，未來可能有天翻地覆創新改變的種籽。換句話說，現在或許還有診所開業醫仍在糾結，究竟要讓民眾到現場掛號、現場現金付費，還是線上打電話預約，又或是藉由聊天機器人、LINE 官方帳號、App 等方式掛號與批價。

但在未來，若是醫療照護服務模式，已經改變成「一定要加入 LINE 官方帳號，才能就醫」，或是「只能透過 App，才能夠掛號與接受醫療照護服務」，又或是「沒有藉由數位機制或是透過數位身份認證，就無法就醫」。如果到了那樣的未來，醫療數位科技服務的模式，就又會是另一個新天地了。

開業醫專科特性分析-牙醫跑得快、西醫專科化、中醫跨入自費慢

各式開業醫的營運策略、數位科技採用速度、面對工作職場的態度都不一樣。從 2016 年開始陸續捲起的智慧醫療(Smart Healthcare)應用浪潮、2017 年的物聯網(Internet of Things ; IoT)、2018 年的機器人與 AI 話題、2019 年到 2022 年的遠距醫療/元宇宙(Metaverse)、2023 年各種 AI 真正落地應用，如 ChatGPT 等文字、2024 年的 OpenAI 推出的 Sora 影像模型，醫療產業面對數位科技的衝擊，以及在服務型態轉型的過程當中，診所開業醫也有許多不同的應對與變化。

2017 年到 2024 年，不斷有數位科技新創公司，投入牙醫界的數位服務。相較西醫與中醫，牙醫開業醫對於數位工具的認知、瞭解演進、懂得應用，也有較快接受與導入科技的趨勢；以翔評互動的產業觀察來說，起初，藉由聊天機器人等數位服務，協助改善病患評論的功能，就足以滿足牙醫的需求，而隨著對於科技的日漸熟悉與應用得心應手，牙醫開業醫也更懂得如何挑選有品牌、有更多串接社群，如 LINE、臉書等服務的數位醫療服務提供者，而這都是商業市場競爭下的正向結果與成長。

此外，翔評互動也觀察到，與其他科別的相比，牙科醫師們十分團結、在

經營上較有遠見，在某些項目堅持提供自費服務，能夠持續在健保總額預算天花板的情況下，仍舊能夠讓部份創新醫療手術、創新高附加價值醫療器材，能夠融入牙醫醫療服務當中，進而創造開業醫、患者、醫師、診所工作人員、醫療器材、數位醫療服務等多方利害關係人多贏局面。在自費營收與健保營收的占比，有些牙醫也達到 30：1、40：1 的經營狀況，而這也都讓牙醫擁有更多採用創新科技，持續增進營運效率的機會。

同時也有觀察醫師的世代差異問題，與一個禮拜看 13 節診、刻苦耐勞看診提供服務、平均年齡約莫處於 40 歲以上的牙醫師前輩相比，40 歲以下的新世代牙醫師，較傾向工作生活平衡(Work-Life-Balance)的生命節奏，因此看診節數也相對較少，可能單月僅 6 診，當然收入也因此下降，但每個月仍有 20~30 萬的收入。

相對牙醫來說，翔評互動需要使用更多的策略推動西醫開業醫創新。西醫開業醫傾向設立專科診所，進而獲得醫療服務加值的契機；也因此，翔評互動積極協助西醫專科診所，透過數位行銷工具與顧客關係管理服務，能夠勝過該診所周遭既有的開業醫，進而吸引到關鍵目標消費者的目光。

以翔評互動的經驗來說，眼科診所若要成立新品牌，其實十分困難，因為無論是購買上千萬元的眼科雷射設備，或是再購買幾千萬元的醫材與耗材，眼科開業醫要營運得有聲有色，必須擁有足夠的市場規模與強大的品牌效益，需要投注的資金與行銷策略精力都非常不容小覷。

針對皮膚科開業醫來說，要判斷市場需求與競爭、採購相關醫療設備、建立足夠的品牌能見度，也需要有足夠對應上述醫療技術、醫療器材的行銷策略及預算；另外，對於復健科、腸胃科、家醫科等科別來說，近幾年也有觀察到許多廠商、投資人希望跨足，因此與過往相比，也有許多行銷與顧客關係管理的需求及概念，陸續融入在日常的醫療服務當中。

除了西醫專科診所以外，中醫也是翔評互動近年來，積極協助推動創新的客戶群之一。不過，中醫診所營運相當不易，不僅中醫師人數占台灣所有執業醫師人數約 10%，中醫整體健保申報點值占整體健保點值約莫 3.6%。在這樣的服務樣態與商業結構之下，比起其他科別，中醫開業醫需要更多團結與合作的契機，同時標竿學習也是很值得發展的面向。

相對於對自費項目熟稔的牙醫，大部分中醫可能對於是否要推出自費項目，以翔評互動的觀察，對於中醫師來說，都是心中很大的門檻，而這真的是很不同的科別特色；但仍有些厲害的中醫師，因為市場價值經營得很好，光是初診費用就可以收取 7,700 元，且必須提早一年掛號才看得上診，一個月單位中醫師的收入也能破百萬元。

對於民眾來說，聊天機器人的價值在於讓民眾可 24 小時獲得診所資訊

翔評互動協助開業醫提升與民眾互動效率的同時，也觀察到民眾/患者/家屬，這幾年陸續對於數位醫療工具的態度轉變已有若干微妙的轉變。民眾過去如果要預約掛號，除了直接到醫療院所現場以外，也可以打電話到醫院或診所，但現在藉由聊天機器人與醫療數位科技，對於病患與家屬的意義，除了是線上就可以預約掛號，同時也可以反覆查詢預約了哪一天，不用一直打電話詢問診所

另外，藉由 LINE 聊天機器人，可即時檢視看診進度，讓患者不用一直待在診間前面乾等，當然，也可以在號碼快輪到自己的時候，再回到診間前面等候即可。聊天機器人等數位科技，對於民眾來說，可以減少如同前往醫療院所掛號所需要的時間，幾乎也可以隨時隨地想向醫療院所發問就發問。

翔評互動統計過，藉由聊天機器人提供如線上掛號等服務所產生的效益真的很大。在提供全日線上掛號預約服務的診所當中，有超過 40% 的線上掛號行為，都是發生在診所關門的時間。聊天機器人提供這樣效益，不僅可以滿足顧客的需求，同時也可以協助診所增加掛號人次，進而增加可能的營收。

翔評互動產品分析-從導客、留客、養客，到高達 85 的訊息回覆率

推動新創公司前進需要克服很大的靜摩擦力，對於智慧醫療新創公司來說，如何說服醫院管理者或醫師採用創新服務，除了需要很強的業務開發能力以外，同時因為「好的產品會說話」，產品力也是需要新創公司持續深化的前進關鍵原動力。

翔評互動的數位醫療產品服務包含 1. 「1.Talk 醫點通」、2. 「DBC 醫師品牌顧問」、3. 「PinMed 品醫社」。三項產品與服務，依照行銷漏斗的收斂，分別從「PinMed 品醫社」的「導客」，到「1.Talk 醫點通」的「留客」，再到「DBC 醫師品牌顧問」的「養客」，協助醫療院所從營運端到行銷面，建立全方位的價

值金字塔。

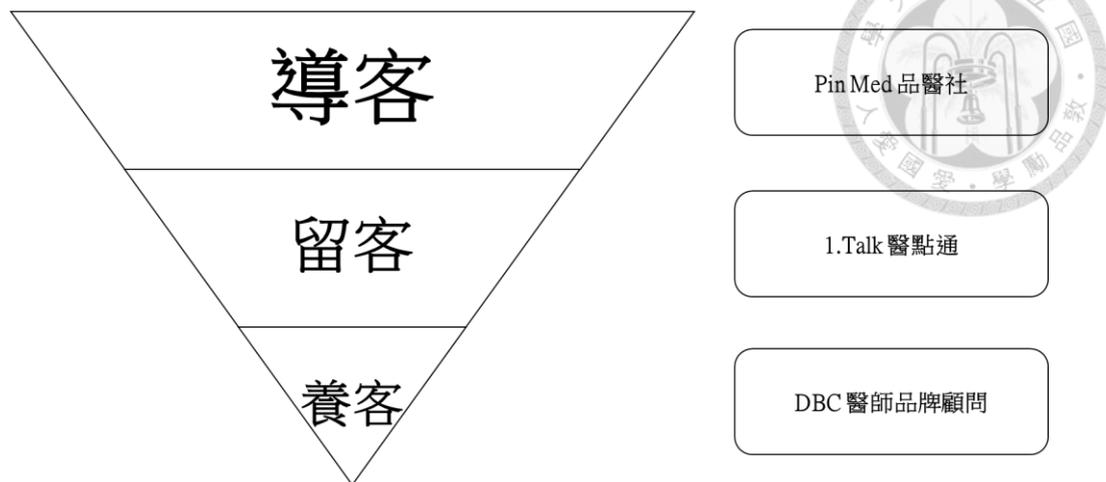


圖 14 翔評互動行銷漏斗

資料來源：本研究整理

藉由每月近 2,000 萬次的曝光機會，「PinMed 品醫社」替診所、醫師導入新客流量、提高曝光的同時，也精準媒合就醫需求民眾，轉化為掛號，協助診所導客與獲客；翔評互動創業出道的第一項產品「1.Talk 醫點通」，在患者端以 LINE 作為民眾體驗顧客關係管理服務的操作與感受介面，就是希望藉由較低數位工具使用門檻的無痛方式，升級患者既有的就診流程及數位體驗，進而在開業醫這一端，能夠有感地拉近醫病關係並且穩定門診看診量；「DBC 醫師品牌顧問」服務則是聚焦診所本身、醫師本人、特色療程等，協助上述三者量身打造醫療品牌形象，進以建立長期用戶忠誠度。

對於個案來說，很多時候其實打電話直接到診所預約掛號，或是直接到現場詢問都是很快速有效的方法，但以工商社會來說，若不預先請假，有時候又很難配合診所的營業時間、前往掛號。在觀察診所營運痛點的同時，翔評互動就發現，數位科技對於醫療服務的周全性，以及顧客滿意度有著著實重要的角色，根據翔評互動的統計數據，在提供全日線上掛號預約服務的診所當中，有接近 40% 的線上掛號行為，都是發生在診所的非營業時段。由此可看出，透過數位醫療服務方式，能提供診所在營業外時段，擁有更高的客戶互動、個案觸及、持續性的服務效果。

此外，根據行銷科技網站 BrightLocal 的統計數據，85% 的消費者信任線上評論和個人推薦評價，顯示網路評價已逐漸成為消費者消費選擇時的重要參考

指標。不僅強化個案對於診所的品牌信任感，正向好評推薦也會讓潛在顧客更願意信任此品牌，進而吸引顧客上門；再者，提升曝光度與下降支出，隨著正向好評的持續累積，診所曝光度也會逐步提升，自然可以在後續的營運過程中，逐漸下修廣告預算；不僅如此，翔評互動提供的顧客關係管理工具，還包含除了數據服務以外的營運提升協助，有利於診所改善顧客服務，進一步交叉分析個案就診紀錄與評價，能讓營運管理更有明確的改善方向。

翔評互動在朝向協助開業醫打造診所的數位分身的方向邁進，讓 LINE 官方帳號搖身成為診所專屬形象官網，希望讓民眾能夠一覽無遺所有的服務項目，並能藉由直覺化的點選，在串接 HIS 並且實現約診流程數位化的過程中，讓民眾更瞭解診所品牌價值、診所醫師陣容、診所簡介、服務項目、衛教案例等資訊。

針對「1.Talk 醫點通」顧客關係管理系統進一步分析，此服務聚焦透過數位方法提升病人就診體驗，在數位基礎架構上，「1.Talk 醫點通」先整合了 LINE 與 HIS，讓 LINE 化身成為微型官網，讓民眾可以在 LINE 上面直接行動掛號與查詢候診資訊；掛號中心的功能即提供線上掛號管理、約診提醒之功能；系統的會員管理工能，讓開業醫或診所行政人員可以從會員標籤著手，瞭解分眾資料，並且開始有了深化經營客群的契機；個案追蹤功能則可以應用在諸如術後關懷、諮詢個案追蹤等管理時機；網路評價管理的功能可以替診所、醫師管理 Google 評價，快速累積正向良好的網路評價；民眾透過線上諮詢方案，就是直接從 LINE Chatbot 等方式，進行一對一諮詢的服務。

翔評互動將「1.Talk 醫點通」設定為以 LINE 官方帳號(Official Account；OA)為互動介面，就是基於全台超過 2,100 萬人口使用 LINE，其中更有 83% 的用戶十分活躍，且與品牌官方帳號有許多的互動。這樣的市場特性都讓翔評互動眾多的用戶，在使用診所 LINE 行動微官網的同時，較無須擔心熟悉度與操作門檻。

帳號綁定串接 HIS 連動個人病歷資訊 家人親友也能同帳號快速掛號

在 LINE 與 HIS 的整合上，翔評互動整合了杏翔、展望、耀聖、方鼎等 4 大西醫病歷系統，讓診所的 LINE 官方帳號，可以自動同步病患資料、約診紀錄、即時叫號進度等資訊。這也讓顧客加入診所 LINE 好友並完成手機綁定程

序之後，能夠即刻體驗線上掛號、精準推播衛教資訊等諸多便利服務，像是在 LINE 官方帳號上，以圖文選單模式，建立線上掛號入口，或是隨時執行查詢診次、掛號、取消掛號等指令。

此外，在家庭成員的共同應用上，翔評互動也提供個案可以幫親友掛號的功能，個案可以新增多位家庭成員，如孩子、長輩、親友，快速完成掛號預約，這也有別於不少醫療院所 App，僅能藉由單一帳號登入與登出的方式掛號；另外，相當關鍵的一項應用，就是能夠隨時查看看診進度，才有機會能減少現場病患久候不耐的狀況發生，進而提升顧客滿意度。

個案僅需要掃描 QR Code，就可以加入好友。加入好友後，選單點選「約診查詢」、按下「許可」同意、輸入「手機號碼」就開始進行綁定流程。個案輸入簡訊驗證碼，點選「確認綁定」後，輸入掛號必要個人資料，或希望新增家庭成員也可以，就可以開始線上掛號；病患端的 LINE 線上掛號操作流程，分為 3 個步驟，步驟一、點選「立刻掛號」前往選擇看診起始日。步驟二、選擇看診科別/看診醫師/確認診次時間。步驟三、確認為自己或為其他家庭成員掛號，即成功完成掛號。

診所行政最愛 自動化約診提醒 降低客訴也增加效率

病患若希望查詢掛號或取消既有掛號，從介面上點選「查詢/取消」就可前往查看掛號紀錄。若確認希望取消的診次，也可以直接點選「取消掛號」，取消成功後，畫面即跳轉呈現已成功取消掛號。如果診所不開放當天取消或其他因素，畫面就會顯示取消失敗。直覺的操作介面，其實相當便民，LINE 官方帳號的入口功能包括 Menu 統一入口、查看即時看診進度、新增或修改成員資料、推薦診所 LINE 給親友等。

其實，提供線上掛號、查詢掛號、取消掛號功能，並不是診所流程數位化當中最重要的一部份。最為核心關鍵的則是，掛號中心提供的 LINE 自動化約診提醒通知。自動化的提醒，才有機會可以降低個案爽約率，同時最重要的是減輕櫃台人員的負擔。

也因為台灣用戶對於 LINE 的黏著度與每日使用量都高，這也都讓診所 LINE 官方帳號的訊息回覆率可高達 85%，也遠高於一般簡訊的 10% 均值。這都是由於與電話通知相比，顧客比較傾向透過 LINE 通知此類較不受打擾的被動

式提醒。當然，可以想見，藉由網路服務，顧客回覆訊息或在官方帳號當中互動，都不用再額外付費，但簡訊的回覆，就會需要付費；根據翔評互動股的統計，高達 79% 的看診民眾希望不受到電話的直接打擾，更傾向透過文字訊息的被動式提醒。

以目前提供給診所的服務來說，無論從櫃檯人員協助約診，或顧客自行於 LINE 上掛號，所有資料都會同步至 HIS 及「1.Talk 醫點通」後台，且透過排程機制、自動推送 LINE 約診提醒訊息。依據 HIS 設定掛號邏輯，串接杏翔、展望、耀聖及方鼎等，HIS 的掛號邏輯與限制，都以病歷系統設定為主，如單雙號及特殊診次等，都能依照開業醫的需求調整。

在診所端，行政人員能依據訊息排程查看名單，以通知訊息的發送與否，作為診次名單的預設分類方式，快速查看各診次的通知名單及病患的詳細資訊；診所人員也可以藉由選單式的快速篩選功能，能讓診所依照日期、醫師、科別、診次、診間等條件列出病患資料，篩選出希望排程及發送訊息的對象。

在管理端的應用上，翔評互動有提供以雲端網頁(web-based)為基礎的後台介面，讓診所主管不受時間、空間限制，能隨時登入系統查詢約診狀態，查看 LINE 回覆情況等資訊，而這也更能滿足新世代混合式辦公需求，滿足在診所可以桌上型電腦檢視，在路途中或家中可以用行動裝置檢視資料的多工情境。

提醒約診的訊息排程發出後，民眾會收到 LINE 的約診提醒，可點選回覆是否前往看診。如果民眾點選「確定會到」，系統會發送期待與民眾見面等的預設訊息，就完成通知流程；民眾若點選「取消掛號」，系統會再次確認個案是否真的要取消掛號後，真的確認要取消的掛號行程，就真的取消，系統不會再復原，若要恢復掛號，就要藉由上述流程再次掛號；系統完成取消掛號任務後，會發送訊息提醒顧客，已經完成取消流程。

另外，隨時掌握自己的診所的醫師人力、護理師人力、行政協同的後勤系統是否如期運作，以及顧客人流等資料，都有助於開業醫可以同時保持彈性的人力等資源調度能力，同時也可以有更細膩與科學管理的落實。在翔評互動提供的預約及評價名單功能中，可以讓診所管理者從名單中，快速掌握診所每日的營運狀況，輔助管理層能精準評估服務量能，進一步提升顧客體一。

另外，由於有些診所的量體大，一個月的診量可能介於 5,000-6,000 之

間，此時，批量名單管理的功能就顯得相當重要，才能提高效率，協助管理者逐筆或透過 CSV 檔案大量上傳顧客名單，而翔評系統有與 HIS 串接的能力與技術架構，也都能讓自動化更新名單狀態這項任務，更加得心應手。

戰情室管理後台-掛號中心 協助診所管理層 瞭解診所與顧客的互動距離

很多時候，智慧醫療服務表層或臨床需要面對的是顧客及家屬，但真正評估此服務是否派得上用場，或是斷定系統是否真的可以滿足醫療院所等機構營運需求的是院長、股東、行政中高階管理人員。不僅協助個案能夠更好的體驗診所的服務，更為了滿足開業醫的營運需求，翔評互動除了 LINE 的顧客介面與 HIS 系統串接外，更開發能夠讓開業醫管理階層能一眼檢視所有資料的後台畫面。

在翔評互動的掛號中心後台畫面中，可以一次性呈現多項顧客數據與資訊，讓診所端管理者一目瞭然，包括依據訊息發送狀態，或批次選取操作，進一步依據約診日期、醫師、科別、診次、診間等條件篩選名單、查看病患、查詢看診號資訊；也能夠瞭解顧客 LINE 的綁定狀態，以及以燈號同步顯示，是否與 HIS 有「綁定」、「未綁定」、「封鎖」等狀態。

當然上述提到的提醒約診等內容，如病患是否確認赴診、現在尚未回覆、取消改期等資料也都可呈現；在掛號中心後台，管理人員也可以操作且立即發送訊息、排程預約等提醒訊息；若有進一步分析患者轉介/掛號來源，也可以在戰情儀表板上顯示掛號來源等資訊。

戰情室管理後台-會員中心 提供名單篩選機制 找到精準行銷對象

有了更多的客戶，提供更好的服務的前置作業，就是要瞭解客戶。希望協助開業醫更加瞭解客戶、讓會員輪廓更清晰，翔評互動在管理後台提供了會員管理中心的功能，讓開業醫可以藉由顧客標籤、分眾名單，深化打造與落實精準行銷。管理員亦可以同步檢視會員標籤及個案追蹤活動。

使用上，開業醫可藉由自訂顧客標籤的功能，針對顧客特徵、共通點、醫療偏好、醫師偏好、療程項目，自訂並賦予標籤名稱與意義，以利下一步進行分眾分群應用、會員標籤、個案追蹤活動等任務。使用者能夠依據如療程項目、營運需求，搭配顧客標籤、分眾/分群名單、條件篩選器，快速再對焦與找到精選顧客名單，提升訊息傳遞精準度的同時，也可以更有效率，更不會淪於

散彈打鳥的觸及方式，徒增顧客騷擾負評。

會員管理中心的後台畫面，顯示著會員管理三大功能頁面切換欄位，包括會員、標籤、分眾；翔評互動的系統可依據會員是否綁定手機號碼，顯示圖示為「綁定」或「未綁定」；若已有既有客戶，會員中心的畫面也可以顯示該位個案是從 HIS 端同步匯入，或由 LINE 好友匯入，當然新增單筆或批量匯入 Excel 名單，也是可行的方式。

在會員管理中心的靈活運用上，開業醫也可以選擇依據綁定狀態，或發送管道篩選名單，找出自己希望關心與進一步接洽的個案名單；如同掛號中心約診功能類似，會員管理中心的儀表板上，也會顯示此個案是否適合/有意願被透過 LINE 發送訊息的功能，這樣的管理平台作為與機制，都會大幅降低民眾被打擾的狀況。

會員標籤的設定與應用可以分得很細，包括自定義醫療標籤，像是可以加入如心臟病、糖尿病、植牙術後發送、二等血親內曾罹患乳癌等類別；在資訊整合同步一致化的過程中，統一管理標籤列表的功能，可以讓提供者搜尋如心臟病史、家族高血壓等，透過標籤紀錄患者喜好、特性，以利後續篩選分眾，可以查看特定標籤的患者數量，且統一管理及編輯。

設定分眾名單條件為連結或交集的功能，則是協助開業醫，找出分眾條件進以篩選，像是選擇篩選規則如「符合以下至少一項標籤的會員」或「符合以下所有標籤的會員」等，再加上如心臟病、糖尿病的類別；同時，分眾名單中也能夠在選擇篩選條件後，以圓餅圖等視覺化方式，呈現預估分眾人數等資料，如顧客總數為 400 人，其中可發送 LINE 的人數為 230 人，不可發送 LINE 的人數為 170 人，對內達成高強度的顧客瞭解，對外則落實高品質的醫療服務精神。

攔截網路負評價 網路評價管理功能 樹立診所形象更引導留下好評

網路評價管理功能，協助診所管理者串接 Google 商家，能從系統後台登入 Google 並授權，完成串接 Google 商家檔案。在提供 Google 評價管家服務的同時，讓診所管理者在看診後，可以自動發送簡訊，引導顧客留下回饋，並自動同步患者評價，以持續累積 Google 商家檔案中的評價，從而改善診所服務體驗。

翔評互動的數位評價服務，也幫診所客製化評價入口頁面，在獨立頁面當中置入品牌 Logo，幫診所在病患心中樹立專業的數位形象，也能顯示診所對於患者回饋的重視；Google 評價管家同時也協助診所櫃台人員，能藉由簡訊引導患者給予回饋，不用再刻意請求，也能減輕雙向的溝通壓力，透過問句式入口頁面，幫患者自動跳轉到 Google 商家評價頁面，引導患者能快速為院所留下好評推薦、累積真實評價。

其中，Google 評價管家的重大應用意義，就在於能夠在患者心生抱怨時，先行攔截，避免病患公開負評價，有效降低網路聲量下滑的口碑風險；當患者願意推薦診所時，只需在收到的回饋簡訊或 LINE 訊息當中，點擊連結至評價入口頁面。患者點擊「願意並分享體驗」，將會自動跳轉至 Google 商家，即可留下星星與評價；另一方面，若患者不願意推薦診所時，收到的簡訊連結中，亦可以點選「不願意並提供建議」，將會有回饋表單展開，患者可點選預設評價或寫下建議後送出。

事實上，在診所的顧客關係管理流程中，不僅數位工具可以協助增加管理與溝通效率，真人實際的互動也不可少。當病患準備離開診所時，櫃檯人員的溫柔提醒語句，如「我們非常重視每位病患的看診感受，稍後您可能會隨機收到一則簡訊通知，是我們院所表達的關心。」。

當櫃檯人員觀察出患者滿意這次的服務時，可以說「再請幫我們點選『願意』回饋，也希望能給我們一些鼓勵或建議，謝謝您」；反之，則可說「如果看診過程有什麼需要改進的地方，再幫我們按下『不願意』推薦，並懇請留下建議給我們，謝謝您。」

個案追蹤管理功能 從貼心訊息 增進醫病關係

從上述的掛號中心、會員中心等服務，瞭解與建立個案的標籤與篩選機制之後，開業醫藉由翔評互動的系統，要推播給個案哪些訊息與內容，就是要透過個案追蹤管理功能。個案追蹤功能可以協助診所精準推播個人化訊息。舉例而言，以診所個案為目標，建立各項療程或特殊患者的訊息範本，從而有效率且系統化地管理個案；翔評互動提供的訊息範本庫當中，有內建多種範本，使用者可以直接選用或新增，像是週期療程提醒、衛教資訊等訊息，都可編輯文字、圖片、連結等。

在訊息發送的設定上，使用者也可以自行新增、編輯、管理個案追蹤的訊息發送條件、時間、對象或編輯訊息內容、回覆按鈕等；同時亦可藉由標籤與分眾功能，讓訊息發得少一些，但仍保持一定的成效。用戶也可自訂分眾名單與設定觸發發送的條件，不用再如同過往，只能無差別地發送訊息轟炸，可提升客戶感受；當然，訊息的發送周期，如一次性發送或是循環活動等週期性發送，也都可以靈活自訂。

訊息範本庫的後台則包括訊息中心的三大功能頁籤切換：群發訊息、個案追蹤、訊息範本庫等；篩選訊息類型包括「群發訊息」或「個案追蹤」；使用者可以查看所有訊息的範本類型、範本列表；在群發訊息的功能中，可以建立一次性發送的訊息範本；個案追蹤的分項中，可建立周期性連續發送的訊息範本。翔評互動希望藉由上述功能，從設定範本基本資料、追蹤時間、設定活動日期與時間、設定發送流程、訊息間隔，到編輯訊息、回覆按鈕、預覽訊息、儲存送出等方面，幫診所的個案管理更井然有序。

在諸多個案追蹤應用當中，最重要的意涵，首重拉近醫療服務人員與病患的距離，再次提升醫病關係。其中以門診粉瘤手術術後關懷，作為個案追蹤範例。術後第一天：叮嚀術後照顧應注意清潔、預防感染；術後第三天：關懷傷口恢復、護理注意事項及醫囑提醒等；術後第七天：提醒回診拆線、簡易評估恢復情形。

聊天機器人與自動化線上訊息發送 省 80%經費 更提高 50%加入率

隨著開業時間的推移，診所的客戶數量持續累積的過程中，診所管理者無法再像過去一位個案一位個案地發送訊息，此時，就可以藉由 LINE 群發訊息的功能，可以自由選擇是否合併寄發 LINE 訊息，降低訊息打擾，或是選擇所有會員發送，或指定排除特定分眾；此外，設定多元的互動訊息，像是自訂回覆類型，如按鈕文字、圖片、連結、特定關鍵字、自訂回覆文字等形式；同時，使用者也可以預覽當下寄送的群發訊息名單，如果有取消的修改需求，都可以直接在系統上勾選更改。

幫助診所與顧客之間的互動，除了精準篩選顧客條件、大量群體發送訊息以外，藉由 LINE 聊天機器人，或一對一聊天室線上諮詢等方式，能夠再進階地提高諮詢成交率，也深化服務提供者與顧客之間的互動且拉近距離。

其中，翔評互動提供雙軌訊息模式，提供真人一對一客服與 LINE 聊天機器人的雙軌自動化訊息，對病患端與客服端來說，都有更便於雙方溝通及訊息傳遞的效果；其中如智慧客服功能，可以讓客服端，先從罐頭訊息的提供、多媒體檔案發送，或是利用客服記事本、交辦標籤等進階功能，初步滿足客戶服務的需求，若是有自動化聊天機器人無法滿足的提問，下一步再轉接真人客服。

轉接真人客服的同時，就可以引導顧客與客服人員對話，包括自費項目介紹、療程諮詢、任何通知，都可以透過 LINE 串接與病患即時對話，提升客戶服務的體驗與溫度。交辦標籤功能，可以幫助客服人員更理解客戶需求，透過訊息處理狀態標籤，讓管理者與客服人員可快速辨識訊息狀態，而客服筆記本功能，讓系統管理者可記錄每一位病患的聊天室內容不僅諮詢時，可以快速辨識病患需求，在診所人員交接、交班時，也能降低遺漏資訊的狀況。

相較於簡訊通知，診所用戶藉由 LINE 通知型訊息(LINE Phone Number Push；PNP)的方式，也可以省下將近 80%的費用。此外，透過訊息引導方式，讓個案加入診所好友，在翔評互動過往的經驗上，也有機會提升 50%加入率；在資訊安全與個人資訊隱密性的方面，因為不是所有 LINE 官方帳號都可以發送訊息，需要經過 LINE 官方嚴謹的審核。這也代表能夠發送訊息的官方帳號，就是代表已有通過官方審核，顧客接收訊息上，也能更加安心。

由於有官方認證，診所使用 LINE 當作與個案之間互動的媒介與工具，一方面能夠提升品牌體驗、對於診所的信賴感，另一方面，藉由較低使用門檻、簡易操作過程，協助患者快速加入，以及查看資訊，都有助於診所能夠效率地通知、與顧客互動。最後在成本效益方面，LINE 訊息通知大約僅需簡訊 1/5 的費用成本，都讓診所更有機會能夠長期且穩定地發送約診通知，以利建立長期醫客關係。

數位創新服務的奧義 在於產生商業智慧，並合規創新

翔評互動藉由如聊天機器人等數位醫療科技，協助開業醫獲取更多客源，並在過程當中更加瞭解顧客樣貌，進而收斂與歸納出如何與顧客互動，才能真正滿足顧客沒有說出口的那些未被滿足的需要。也因為持續使用數位科技，以大數據分析與產出商業智慧(Business Intelligence；BI)應用的方式，翔評互動更

懂得幫助開業醫「留客」與「養客」的方法。

在醫療服務推廣與行銷的領域來說，醫療服務很多時候是不能寫明價格、不能促銷打折扣，否則可能就會觸犯到醫療法的紅線。因此，更推高醫療照護服務推廣的專業門檻，也讓願意投入時間、人力於此領域的公司，能夠在找出既合乎法規又有明顯行銷效果的平衡之下，能夠持續藉此站穩事業發展腳步。

根據醫療法第 1 章第 9 條所稱的「醫療廣告」，指的是利用傳播媒體或其他方法，宣傳醫療業務，以達招徠患者醫療為目的的行為。於此同時，醫療法第 5 章第 84 條也明訂，非醫療機構不得為醫療廣告；醫療法第 5 章第 85 條也敘明，醫療廣告的內容，以下列事項為限，包括醫療機構名稱、開業執照字號、地址、電話、交通路線、醫師姓名、性別、學歷、經歷、醫師專科醫師證書字號、全民健康保險及其他非商業性保險之特約醫院/診所字樣、診療科別及診療時間，開業、歇業、停業、復業、拆遷及其年/月/日、其他經中央主管機關公告容許登載或播放事項。

另外，在醫療法第 5 章第 86 條也提到，醫療廣告不得以下列方式進行，包括假借他人名義為宣傳、利用出售或贈與醫療刊物為宣傳、以公開祖傳祕方或公開答問為宣傳、摘錄醫學刊物內容為宣傳、藉採訪或報導為宣傳、與違反前條規範內容之廣告聯合或並排為宣傳、以其他不正當方式為宣傳。

智慧醫療創新服務，以及新創公司的價值就在於能夠在既有法規的規範之下，仍舊能夠推出創新服務，讓市場當中那些未被滿足的需求，能夠在以破壞式創新等模式被滿足。這都是需要團隊投注許多時間腦力激盪，並且持續嘗試新方案，像翔評互動幫助開業醫瞭解自己該科別顧客的同時，及能夠透過平日、每次的醫病溝通過程當中，不斷在顧客使用 LINE 聊天機器人的功能與選項頻率的過程中，篩選、歸納、瞭解顧客需求，這都有助於開業醫不用寫明產品與價格，但卻都能知道顧客願意付出多少錢，也知道顧客會不會對這樣的产品有興趣，進而在推出新商品服務之時，服務模式、服務價格、服務觸及方式，都能夠更加趨近真實的市場需求，更能減少開業醫無心觸犯法規的風險。

清楚定義資金運用方式 新創公司更能獲得創投青睞

千里之行，始於足下。新創公司的發展，就如同一場極限馬拉松比賽。在適當時機補充水份、補充養份，對於新創團隊的成員人心穩定效益、技術提升

效率、市場拓展落實度，都能起關鍵之效。對於新創公司的事業營運來說，除了業務拓展而得來的營運收入以外，就屬從風險創業(Venture Capital；VC)或是天使投資人(Angel Investor、Business Angel)獲得的募資資金，對於公司穩定營運最有財務上的實質幫助。

與大型企業相比，生醫新創公司擁有的就是速度與彈性，新創公司看到市場有個未被滿足的臨床需求，就快速投入技術驗證與產品原型品(Prototype)開發的特性，如果能夠搶得先機，那麼將有機會在後續的持續發展上，擁有更大的市場拓展優勢；然而，俗話說的好「人是英雄，錢是膽」。大型企業的財務結構與現金流相對穩定，但對於新創公司來說，無論是創業初期的啟動資金，或是後續每一次的新聘人員、市場據點開拓的選址與裝潢等，都需要資金的挹注。

翔評互動在 2017 年 300 萬開始創業之後，僅經歷過 2 次募資，就是 2018 年的 500 萬元，以及 2021 年的 1,000 萬元。對於新創公司市場募資氛圍，以及 2022 年 5 月發生的矽谷新創寒冬，羅偉誠也分享觀察說道，現在整個資本市場，跟兩三年前不一樣，已經不只是新創有能力募資募到很多錢，瘋狂燒錢補貼服務、補貼用戶就可以快速豪取強奪搶市場的年代。現在投資者不太買單這件事，而是更回歸到，「以有限的資源，如何創造更大的價值」。

換句話說，近些年的新創投資人，不再只是聚焦新創目標市場規模能夠成長到多大就願意投資，而是在新創成長的過程中，是否能夠穩健營運、是否能夠真實獲利、是否能夠讓投資人的資金投入，效益發揮到最高；若以數字來比喻，以前投資人投資、新創，願意燒錢、大撒幣上億元的風格，現在投資人可能是要審視，如果投資 1,000 萬元，資金效率與新創的營運是否可以發揮得宜。

進一步分析與定義資金的運用效率與方式，可以從 3 個面向切入：第一、人事成本與營收的正相關；第二、業務併購；第三、補貼。

第一、新創公司的支出，是否能夠帶來更多的營收。新創公司的事業發展擴張期，一定會需要聘僱更多業務、行銷、管理人員，但員工數增加的同時，也需要同步上調企業營收的目標值(Topline)，以及努力達到這樣的目標，否則聘僱更多員工就只是提高人事費用，增加新創團隊營運壓力與風險而已。

第二、新創公司募集更多資金，除了可以延攬更多企業營運人才、部署更

多事業據點，取得更廣、更貼近市場的機會以外，藉由募得的資金，進行業務企業併購(Merger & Acquisition; M&A)，也能夠讓企業的影響力、營收、市場占比，獲得比一個據點一個據點的建立，更快速的提升效果。2024 年希望募資 200-250 萬美元的翔評互動，正在規劃 2025 年底至 2026 年的市場併購規劃。

第三、新創公司要大撒幣補貼搶市的方式，對於企業營運上來說，其實有很大的風險，由於新創公司的優勢本就不在充沛的資金，而是彈性的商業思維與創新的技術實力，現在都可觀察到資本市場，太不認可與傾向新創公司走市場補貼的老路，補貼很可能帶來的是未來營運的隱形成本與逆火效應(Backfire)。整體來說，現在的投資人顯得更加保守與謹慎，只要是含金量不夠高的事情，都很難說服投資人掏出錢。

站在智慧醫院的肩膀上 產業如何藉由五大科技元素建立智慧診所？

醫療照護服務是高度法規管制與規範遵循的產業，隨著規模經濟的效果展現，大型醫療院所的採購成本精實運用、營運成果改善效益，主要因為整體服務量、總營收、人員數量基數較大，而能夠有明顯的效果。在創新科技技術持續推陳出新的年代，醫療院所經營者須熟稔法規沿革與未來可能鬆綁、開放、推移的方向，都有助於醫院服務/管理流程數位化、數位優化、數位轉型的過程當中，更加能夠搶得先機，進而落實智慧醫院、智慧診所的產業發展目標與醫療服務新樣態。

智慧醫療產業的領域十分廣泛，在醫療三段五級的各細項當中，都可以看到若干數位科技協助的蹤跡，從前端的基因檢測、健康檢查、生活型態的改善，到次段的疾病預防、病情診斷、病灶治療等醫學處置，以及三段的癌症與慢性病照護的領域。另外，在醫療院所的營運上，也有諸多 AI 人工智慧、大數據分析、雲端共享的身影。

其中，由於創新科技的採用都需要機構長時間的計畫支持，加上高度奉獻與積極參與的計畫主持人、中高階主管、團隊的加入，同時能夠推進各單位科技服務不斷試錯的成果，加上研發資金的投入，都是智慧醫療服務能夠持續成熟的原動力。在台灣，能夠集結上述資源的醫療相關單位，就屬醫學中心等大型醫院比較有優勢。台灣與全球的大型醫療院所，也都因為持續提升服務品質、增進民眾的健康與醫療認知意識，而能夠取得較高的能見度。

關於醫療院所能見度與醫院排名等數據，《美國新聞與世界報導》(U.S. News & World Report)新聞雜誌，與《新聞週刊》(Newsweek)都有藉由如病人結果(Patient Outcomes)、病人經驗(Patient Experience)、照護相關指標(Care-Related Indicators)、專家建議(Expert Opinion)等指標推出最家醫院排名，同時在最佳智慧醫院排名上，也以智慧醫院五大科技元素當成評比標準與項目，包括醫院是否導入如數位手術(Digital Surgery)、數位影像(Digital Imaging)、人工智慧(Artificial Intelligence；AI)、遠距健康(Telehealth)、數位病歷(Electronic Medical Records；EMR)。

針對智慧醫院排名當中，《新聞週刊》評比標準的智慧醫院五大元素，包括數位手術、數位影像、人工智慧、遠距健康、數位病歷，智慧醫療新創公司翔評互動也有許多觀察。在創業這7年多以來，翔評互動持續與診所開業醫與經營者互動，觀察到很強烈的市場生存法則，汰弱留強與適者生存的狀況十分明顯；懂得運用科技服務與擴大商業模式的開業醫，對於診所的經營能力持續提升，藉由導入/採用/改良數位工具，增進營運績效，都讓這些懂得使用工具的開業醫，與保持既有傳統服務模式的開業醫的經營績效拉開一大截。

與中大型醫院相比，一般獨立經營的診所特性包括營運規模較小、營運收入較低、工作人員性質單純、十分聚焦臨床工作、對於數位工具較陌生等，使得即便現在智慧醫療解決方案方興未艾，但上述狀況都讓診所採用數位科技之路上，有許多顛簸與挑戰。

面臨數位科技應用當前的機會，診所的數位服務導入之路，與其一味地採購智慧設備、租賃數位軟體服務，希望提升顧客服務體驗與增進機構營運效率的診所，反倒是診所經營者需要明辨智慧科技的價值。究竟數位科技僅是外表包裹著如 AI 人工智慧、大數據、雲端、尖端科技等光鮮亮麗的宣稱，或真的是能夠協助診所邁向提供更適合患者服務、醫療品質更踏實、營運更永續的發展未來？

診所在數位轉型過程當中，面臨的其中一大議題，就是數位科技的採用契機該如何把握，以及如何評估數位工具使否真的能提升醫病關係、加速醫病服務流程更加順暢、落實醫療衛生資訊如實傳遞。以智慧醫院五大元素來說，現行的基層診所很少導入任何其中一項，更別說如《新聞週刊》評比最佳智慧醫

院的五項皆導入。

即便是因為新冠肺炎疫情期間，遠距醫療/遠距健康的科技模式，也都僅是暫時性服務；更遑論需要大筆資金投入，才得以建置的如數位手術、數位影像、數位病歷等醫療機構數位基礎建設；同時人工智慧的應用領域雖然廣，但實質效益，以及 AI 與人類的分工等科技應用倫理與實務問題，也都讓診所採用智慧醫院五大元素的路變得更加遙遠。

未來提供整合性健康、醫療、照護服務的數位醫療機構，如智慧診所的建立，十分需要善用智慧醫院/智慧醫療五大元素。首先，在遠距健康部份，智慧診所須落實「以病人為中心」的概念，藉由遠距健康科技，長時間且連續性地偵測用戶的生理數值，以及各種個案希望機構與系統協助照看的指標數據；若像是血糖等數據超出異常閾值，廠商與醫療院所串接的系統，可以分別直接以工作系統/民眾版系統如 LINE@官方帳號，通知所有與此病人為中心的所有利害關係人，包括醫師、護理師、個管師、衛教師、營養師、家屬、保險公司等單位，從而有機會可以在全方位照護、提供線上特色/特約醫療服務、建立更加周全的醫療服務情況下，落實即時個案管理、高階且貼心的健康關懷體驗。

藉由數位影像服務，個案的健康、醫療、照護過程都可以以高解析度畫質的方式儲存於醫療機構與個案之間互動的數位媒介平台或載具當中，如 App、LINE 官方帳號、網路數據平台。在檢查與治療的同時，醫療數位影像能即時匯入數位醫療影像平台，提供個案本人檢視、與親朋好友分享、與尋求第二建議相關醫療人員分享使用，包括電腦斷層影像、大腸內視鏡、腸胃鏡等息肉照片、孕婦產檢腹中胎兒超音波等資料，而這樣的服務模式，都能夠提升個案的醫療服務體驗滿意度，同時也可以讓個案從此擁有更多自主參與身體健康進程的機會。

藉由數位手術方案，診所有機會可以在資深醫師分身乏術之際，仍舊可以藉由年輕主治醫師之手，提供一定平均醫療品質與服務穩定度的手術服務與病人結果。舉例來說，藉由虛擬實境(Virtual Reality；VR)的數位手術導航與患部手術流程分析及教育訓練系統，年輕主治醫師可以在現場、在隔壁手術室、在線上與資深主治醫師協同進行手術，或是藉由數位手術與影像整合系統，能夠幫助手術下刀位置更加精準，減少對於不必要臟器的傷害，進而縮短個案術後

恢復時間。

另外，在整形外科診所的運用部份，也能夠在手術前，藉由數位手術方案的術前討論計畫，不僅確保醫病雙方對於此術式的共同瞭解程度，也可以讓醫病溝通更切確及有效率，落實醫病共享決策的精隨與日常實踐；在婦產科部份，也有機會在數位手術幫助定位更精準的優勢之下，避開孕期檢查的可能風險，如羊膜穿刺時，更能降低對於腹中胎兒傷害的風險；同時，由於數位手術的手術計畫產生流程、討論過程、執行結果都會被記錄於雲端平台，因此，當個案未來有轉診、尋求第二意見需求時，都可以藉由這些數據，提供他院主治醫師能夠更快理解狀況，協助做出最好的處置。

藉由人工智慧如近期較為盛行的文字/語音聊天機器人，診所患者可以輕鬆點選/輸入初診原因，讓原本不好意思在診所櫃台，對掛號櫃台人員說出口的隱疾，藉由 AI 問診的功能詳細告知 AI、效率點選/輸入家族史、過敏史等資料，進而聊天機器人能夠在收集個案主動提供的諸多身體不適症狀、個人醫療基本資料後，AI 協助篩選與提出，該掛哪一科醫師的醫療行政流程建議，落實 AI 掛號的預期效果。

上述概念，包括數位化初診單、智慧化科別掛號功能，都是協助診所藉由流程自動化，進行線上初步個案檢傷分類，不僅能夠降低民眾掛號詢問的佔線，而造成診所撥號不通，無法接收其他可能訊息的狀況，也能夠落實且確保病人隱私，以及舒緩診所櫃台人員應接不暇的工作壓力。

藉由數位病歷科技服務，在診所經營端，能夠藉由上述 AI 掛號、AI 問診，以及各式健康醫療照戶資料的串接，能夠讓醫師台的 SOAP 等功能自動填入正確數字與內容，不僅提升看診效率，也讓醫師能夠撥出部份時間，能與個案交談與關懷；在民眾應用端，個案能夠在診所提供的遠距健康 App 當中，可以看到自己過往在此機構就診的詳細記錄，同時也藉由與衛生福利部中央健康保險署的健康存摺(My Health Bank)串接，讓個人在不同機構接受的健康、醫療、照護服務紀錄，能夠陸續連結與匯入成統一資料庫，並以平台視覺化呈現。

對於診所端來說，要與其它醫療資訊系統廠商、智慧醫療軟體服務廠商等公私健康、醫療、照護部門合作，勢必需要付出人力、預算、時間等成本與支

出；對於民眾來說，將有機會能夠得到「以人為中心」的全方位照護資訊流，從而無論是個案自發性的主動探詢，或由機構發動的健康、醫療、照護介入關懷及行為，最終在能產生商業智慧(BI)的過程中，落實智慧醫療、智慧診所、智慧生活科技與臨床服務多面向整合之效果。

然而，以目前的醫療服務產業數位化過程來說，數位手術、數位影像、人工智慧、遠距健康、數位病歷等五大科技，無論是在醫院端還是診所端，仍舊存在許多行銷議題思辨、有股價炒作熱度/無實質臨床幫助、市場准入/市場溝通困境、AI 與真人分工與分責問題、數位科技付費機制等困境，以下依序展開探討。

讓醫療沒有距離 遠距醫療疫後將更聚焦全方位照護體驗

針對因為肆虐全球的新冠肺炎疫情，進而帶起的遠距醫療(Telemedicine)熱潮，翔評互動則是認為，遠距醫療並不是解決「遠距」(Remote)的問題，不是因為疫情之下，人與人需要隔離，因此才帶起的熱潮。遠距醫療公司如美國的 Teladoc Health Inc，是要解決美國實體醫療費用「太貴」的問題，而美國企業與保險公司之所以買單遠距醫療服務，就是因為有了遠距醫療服務的協助，看病變得「便宜」(Cost-Effective)，這其中才有各方利害關係人獲利的空間。

然而，遠距醫療服務雖然協助醫療服務的價格得以下降，但以整體營運績效來說，仍舊是需要投注許多資金支撐，尚無法產生自給自足的商業模式。根據美國財經與證券分析新聞網站 Zacks Equity Research 與 Stock Story 的報導指出，全球擁有 9,000 萬會員的美國遠距醫療公司 Teladoc Health Inc，2023 年第 4 季的營收雖然已經來到 6.6 億美元，但每股還是虧損 0.17 美元。

在疫情前的 2019 年，Teladoc Health 季營收為 5.5 億美元，當時仍虧損約 9,886 萬美元，疫情中因為市場資金湧入，看好 Teladoc Health 公司營收可以快速增加，使得 Teladoc Health 股價從 2019 年 12 月的每股 78 美元，飆漲至 2021 年 2 月的每股 308 美元，漲幅達 294%，而後因為疫情議題炒作熱潮消退後，市場開始重新看重企業本益比(Price to Earning Ratio；PE)，股價在 2022 年 5 月也下跌至每股 28 美元的水準。若從 2021 年 2 月最高點起算，股價僅剩不到十分之一，而近日每股股價則於 2024 年 3 月創下近 5 年新低的每股 14.29 美元。



圖 15 Teladoc Health 股價走勢圖

資料來源：擷取自 yahoo finance 財經新聞網站/本研究整理

針對 2019 到 2024 年遠距醫療科技公司的股價雲霄飛車，翔評互動觀察，事實上遠距醫療科技公司的營運本質其實沒有改變，僅是資本市場的熱潮來襲與退去；另一方面，遠距醫療在東南亞有逐步推展的狀況，是基於東南亞具備一定醫療服務品質的醫師數量有限，因此才需要一位醫師，藉由網路科技的協助，服務更廣區域的眾多病人。

遠距醫療要創造的價值，就是希望提供比實體醫療更便宜、更方便、更即時的服務，或是要提供更全方位、更高階、使用者體驗更好的照護服務，顧客才會願意多付費購買這樣的價值。舉例來說，遠距醫療提供者，可以讓顧客加入醫療集團的會員，在國內就醫享有快速通關與貴賓級待遇，在國外可以藉由線上，擁有即時、串接病歷系統、國外在地轉診等語文協助等。

然而，在其他國家、其他時期的遠距醫療服務，如果顧客卻反而需要付出比實體醫療還要高的代價、付出更多的費用、投注更多隱形成本，如投注架設伺服器的費用、醫師還要學習如何使用線上看診系統，那麼對於開業醫與民眾來說，就沒有打中痛點的實際價值，自然在事業發展上來說，就會遇到相對多的困難與挑戰。

真人醫師還是 AI 醫師比較厲害？數位影像與數位手術的市場准入難點

在智慧醫院的五大元素當中，數位影像及數位手術也是很關鍵的評斷指標與技術。以目前臺灣的數位影像及數位手術創新服務解決方案來說，不少是用以加速醫療服務流程或檢驗檢查的速度，以及增加手術的準確度、降低醫療影像等資訊同步的延遲程度，這些新創公司也都需要有足夠的商業思維，與讓自家解決方案融入既有醫療臨床流程的策略機制，同時更要與市場及顧客溝通、

提升足夠的說服力。

舉例來說，不少新創推出醫學影像快速判斷病灶的數位醫療服務，但在健保沒有給付此數位服務的情況下，若是採用的醫師覺得此科技好用、可以增加臨床效益，因此希望患者採取自費方案，但自費金額較為高昂，民眾買單的意願就會很低，那麼這樣的服務，距離順利打進醫院、診所市場，都還有一大段路。

此外，如同推出 AI 機器人手術導航服務，進以增加手術準確度的生醫新創公司，也會遇到一個難題，就是一方面，雖然機器人在手術中導航，的確可以大幅度提升治療精準度，協助提升資淺醫師技術，但另一方面，是否也會讓民眾覺得，難道這代表了，在沒有這樣科技輔助之下，醫師的醫術就會因此而打折嗎？那是否大家只要指名有經驗的老醫師即可呢？

取而代之，若要改善醫療新創不夠具有商業思維的狀況，或是希望提升市場進入策略(Go To Market Strategy)或市場溝通策略技巧，或許可以透過不同的推廣與衛生教育方法，讓民眾願意買單，診所才願意買單。比方說，民眾都到診所詢問，是否有某些種的醫療科技或是醫療特殊材料，如果這間診所使用這些科技，民眾才要選擇這家診所，那麼診所才可能因為民眾端的需求，而大幅採用這些科技，目前牙科開業醫就是常面臨這樣的狀況。

如果市場定位僅停留在「輔助」診斷/治療 AI 人工智慧何時能獨當一面？

在面對醫療臨床希望導入科技的當下，遠距健康/遠距醫療、數位影像、數位手術科技供應商，必須直視市場問題，並且滿足各方利害關係人的需求，這樣的情況一樣發生在 AI 人工智慧的醫療領域應用上。

面對現在火紅的人工智慧技術，如 Open AI 的 ChatGPT 等技術，在與翔評互動訪談的過程中，亦發現 AI 已能在翔評互動公司內部與醫療創新生態系上幫上許多忙。在翔評互動公司內部，AI 可以幫助行銷部與文案設計師，協助醫師行銷與策略發想時，增加更多面向的創意發想與激發；另一方面，對於產品設計與軟體工程師方面，AI 可以協助排除軟體錯誤(Debug)，以及加速程式語言撰寫(Coding/Programming)的效率。

而在醫療創新生態系上，人工智慧在醫療產業已有許多融入醫療流程的幫助，但以目前的產業觀察來說，對於 AI 產品的商業模式、用戶既有習慣的衝

擊、對於人性溫暖的渴求，尚未看到太多極具商業價值的創新服務。

舉例來說，現在有許多數位病理判斷的人工智慧服務，主打可以幫助病理科醫師找出漏看的腫瘤細胞，或是可以快速幫助病理科醫師統計，在一定的範圍之中，腫瘤細胞的數量，甚至是種類。這都是因為電腦可以展現比人類肉眼更強、更細膩的檢視能力，同時，因為人眼會疲勞，當辨識的數量增多，辨識的效益與正確性都有可能會逐步降低減。大家應該都無法保證，看第 1 份資料的精神集中度，是否能延續到看第 100 份資料時，都保持一樣的戰力與精準度。

但此時，智慧醫療創新科技就迎來了，在商業化上的重大挑戰：「原來醫師也會看錯？」、「這樣的醫術可行嗎？」、「如果是這樣，過去病人的檢體，在被檢驗的過程中，是否真的安全？結果可靠嗎？」只要是人，就有可能犯錯的機會。正如那句諺語「人非聖賢，孰能無過」(To err is human)，但這就是智慧醫療新創公司產品與服務在商業化過程中，必須找出自身定位與價值點。

由於倫理、對於 AI 還處於瞭解但卻仍舊害怕黑盒子等問題，醫療產業目前多半把 AI 定位在輔助、第二意見的角色。但 AI 若持續擔任「跟班」功能，無法獨當一面，那在醫療流程當中，還是無法釋放醫療人員的時間與空間，那麼對於人力配置、醫療專業資源投放的價值，仍舊需要等 AI「出師」的那一天，才有可能見到曙光。

此外，與科技產業或消費性電子產業，主打搭載最新科技的迭代應用習慣不同，醫療服務強調的是安全性與有效性，因此很多時候，醫療照護現場的科技，不一定要第一時間採用最新問世的科技，反而更傾向採用的科技，是已經過多次驗證與試錯，確定是對人體無害，並且此新科技與其它既有科技，在很大的程度上能夠彼此串接與銜接，才能真正串起各醫療照護服務關卡的資訊流與服務斷點。

與其不斷主打自己的獨特銷售主張(Unique Sales Point；USP)是使用最新開發的演算法等 AI 科技，或聚焦能夠販售與搭載多少 AI 等高科技，又或是協助醫療院所提升多少臨床效益，在此之前，新創公司與創新科技應用單位，同步需要注意到的挑戰，則是如何跟市場溝通、說服市場、讓市場買單，包括了既有科別的醫師要信服、病患要為此買單、全民健康保險/商業保險單位認為此有

效益，而願意給付與推出外溢等保單。

病歷用得上 AI，不代表一定要用 AI！AI 醫療誰買單，成產業發展關鍵！

另一個智慧醫療創新科技面臨既有醫療市場，或需調整方向的产品或服務則是「AI 人工智慧病歷撰寫」。如同先前提到的，大家去看醫生的時候，醫師診斷的過程會撰寫 SOAP 等觀察與醫囑，但由於現在民眾就醫時，各種體驗及檢驗檢查需求，使得有時醫護人員需要額外投注時間、完善病歷，才能讓就醫資料完整的同時，也可供病患未來若到別處就醫，也能提供下一位醫師查詢過往病歷資料；或是在健保資料大數據庫當中，成為相對完整的資料，以供可能的醫療教育、醫療服務、醫療體制相關研究時完善使用。

然而，提升病歷完整度這個智慧科技服務的研發訴求，對於現行醫療照護體制來說，到底有多重要？是否能有足夠的支付制度，可以支撐這樣的科技創新？以現行的衛生福利部或全民健康保險署等單位對於病歷撰寫的要求來說，台灣醫療服務現場似乎還是習慣由醫師等相關醫事人員完善病歷。

若要開發出功能完善的 AI，協助醫師撰寫病歷，不僅需要瞭解該科別常用的用藥、處置、病患訴求、醫師觀察與評估、治療計畫，這資料庫的建置成本、訓練除錯時間都很可觀。另外，最終即便研發出了這樣的軟體服務，西醫基層診所是否也有相對應的預算經費可以投注其上，這都是投入人工智慧病歷撰寫產品開發前，創新團隊必須先思考透徹的重要關卡。

再者，許多醫療人工智慧的軟硬體開發項目，功能與效益都主打可幾乎取代真人服務，沒有醫師、沒有護理師、沒有掛號/批價/領藥/櫃台人員的無人醫療，是否真的是目前社會大眾可以接受的模式。在新冠肺炎(COVID-19)肆虐的 2019 年 12 月到 2023 年 5 月之間，即便有遠距醫療(Telemedicine)、行動健康(Mobile Health)等科技與服務流程，但經歷過此全球傳染病大流行(Pandemic)的大家都或可明白，當一個人被隔離、被宣判自己得了不知名的嚴重疾病時，透過傳送通道拿到物資、與線上冷冰冰的虛擬化身(Avatar)瞭解衛生教育內容、與醫護人員視訊、與家人通話的時候，是否還是會希望，有真人能夠照顧自己、提供專業醫療服務？

不可諱言，在醫療照護服務流程當中，加入 AI 人工智慧，的確能夠提升許多領域與細節的效益，但除了上述醫師的既有專業受到挑戰與質疑、或是無論

醫學中心或是基層診所是否有預算購買或租賃這樣的高科技產品、醫療人工智慧少了人性的溫暖與互動樂趣等，還有一個重要的議題，也就是從民國 84 年 3 月 1 日實施至今 28 年的全民健康保險制度，許多醫療服務都是健保給付，民眾頂多支付一點點的掛號費與部分負擔。因此民眾已經很習慣在健保體制的照顧底下，不太需要花錢，就可以接受到相對高等級的醫療照護服務；醫療人工智慧要在既有的服務流程當中，與醫療照護服務提供者，如醫院、診所；與醫療照護接受者民眾、病患、病患家屬多收錢，則需要新創團隊再次思考可行的商業模式與思維方針。

12 種智慧醫療商業模式 幫新創找到永續之方

在與翔評互動的訪談過程當中，可以發現與一般生醫新創公司，較為聚焦科技解決方案開發的創業方式不同，翔評互動不僅在 LINE 聊天機器人等軟體開發上有一定的技術實力，並且多年通過/成為 LINE 台灣銀級、金級認證技術合作夥伴，同時更憑藉廣泛的商業思維、敏銳的市場觀察、快速的創新與業務拓展能力，在智慧醫療領域飛速發展著。

上述討論許多智慧醫療解決方案，技術上驗證可行，的確能在流程改善的面向上，替醫療照護臨床人員帶來一定的工作效率提升價值，然而，在相對應的商業模式選定上，則有若干窒礙難行之處；因此本研究特別彙整有關傳統醫療服務，以及近幾年智慧醫療創新解決方案，共 12 種數位醫療科技商業模式。

第 1 種、廠商直接販售產品給醫療照護服務提供者

此種模式也可以稱為企業對企業(Business to Business；B2B)的服務模式，同時也是不少科技大公司希望可以採行的商業合作方式。藉由 B2B 的合作方式，能夠讓專業人士之間的溝通成本降至相對較低；不過也因此，有些情況下，對於民眾的行銷成本，就會需要臨床服務提供者吸收。

第 2 種、廠商直接銷售給民眾/使用者/患者

這種方式也可以稱為「企業對消費者」(Business to Customer；B2C)的模式。採用 B2C 的模式，的確能夠快速提升民眾對於科技廠商的品牌知名度與價值體認，但若是採取 B2C 的合作模式，智慧醫療科技廠商需要投注眾多資源在教育訓練、衛生教育、民眾對於科技使用的識能提升等方面。

第 3 種、提供基礎服務，若有增值服務需求，再加價付費

採用這個服務模式，核心精神與應用案例就跟有些智慧型手機 App Store 上的影片剪輯 App 一樣，先提供簡單的影片剪輯功能，如果需要高清剪接或上特殊字體字幕，使用者可以依所選定的加值內容，再付費解鎖使用。

「基礎的服務」事實上就是使用者的初步「體驗」，而「加值服務」有時候就是大家使用此科技，「真正想要使用」到的功能。我們可以從很多生活當中的例子瞭解，這樣的模式必須懂得讓利，一定要將一些殺手級的應用功能、體驗、介面都先免費釋出，初步先讓使用者上癮，讓用戶覺得太好用了，愛不釋手，後續再吸引用戶付費解鎖進階功能，進而達成成功收費的商業發展目標，像是 Free vector icon、Pexels、Unsplash、iStock 等網站的服務也是如此。

第 4 種、定期訂閱制付費(Subscription)

相信大家可能有訂閱 Apple Music、Spotify、Netflix、Disney plus 等影音串流(streaming)服務，就可以完全理解。以串流影音的例子，採用訂閱制，就是用戶每個月固定付費、或是家庭成員一起多人付費，就可以在付費期間，不限使用量、瘋狂收看、收聽使用這些線上服務。

醫療 AI(Medical AI)也是如此，有些超音波檢測軟體、CT 智慧報告檢測與產出服務，就是採用此數位授權模式/OTA(Over-the-Air Technology)方式，而翔評互動的「1.Talk 醫點通」，也就是採用訂閱制付費模式，才能造就每年穩定的現金流。

第 5 種、以使用量計價

如同上述提到若干服務，數位醫療服務，不僅可以選擇使用訂閱制，也可以依照「以量計價」模式收費，這都是可以靈活調整。當醫療 AI 使用者有較多科技預算時，就可以採用定期訂閱付費的方式，如果當醫療現場，針對此醫療 AI 相關的服務項目的使用量，尚未達到邊際效益與邊際成本交界的控制點時，若是可以先採取以使用量計價的方式，多用多付費，若僅使用一兩次，就先支付一兩次少少費用，即可在採用科技前期獲得使用效益，但同時不對醫療照護單位的財務及預算造成過大的負擔。

第 6 種、免費提供使用者服務，廠商再從廣告中賺錢

相信大家對於這個模式並不陌生，事實上大家每天使用的 YouTube、臉書，以及一些線上看電影網站、新聞網站、線上購物網站，都是採用這樣的模

式，也以致於有時候我們很認真在看某些文章、看某些電影的時候，就會跑出一些廣告，為得就是平衡線上網路服務免收費的狀況。

這些廣告，如果與我們收看的內容相關，那麼廣告打中我們這些潛在消費者的效益就會比較高；但很多時候，可能是投放廣告內容的廣告廠商，跟我們的專業與需求剛好陰錯陽差，又或者是投放廣告的平台，沒有精準行銷的技術，無法分析網路使用者的身份及需求，才使得很多時候大家在網路上看到的廣告，與自身的需求完全十萬八千里地不同。

第 7 種、租賃/分期付款

租賃或分期付款的方式，能夠幫助醫療機構取得資金更加寬鬆的使用方式。希望提供顧客高品質的服務，因此機構許多時候必須要採用新品或舊品汰舊換新，因此還是會有一定金額的支出，但由於企業經營資源有限，因此在錢要花在刀口上的情況下，資金必須要有效配置。

因此當醫療機構尚能負擔產品價格的時候，比方說採購單價較低的醫療器材或醫用耗材/衛材，企業當然可以直接買斷，但如果像是手術機器人等價格比較高昂的產品，或是一些特別的、能長年使用的服務，企業不妨可以與解決服務提供者討論，採取租賃或分期付款的方式，即能讓服務先行導入場域。

第 8 種、概念驗證與合作案

有時候醫療院所並不用在一開始使用方案就馬上支付費用，為了協助產品/服務提供者推廣產品，機構可以先讓醫材/科技廠商的產品先進入服務場域，對於雙方都有互惠雙贏的效果。對於廠商來說，相對初期的方案可以持續進行概念驗證(POC)，相對成熟的產品則可以快速取得用戶的使用與回饋。無論是初期產品或是成熟產品，後續在醫療照護現場，真的有協助醫療人員、幫助民眾解決問題後，自然會產生收入，此時機構與廠商再依照原先談定的比例拆帳與分潤即可。

第 9 種、產品寄銷，售後分潤

產品寄銷的方式，有點像是商品再雜貨店、便利商店上架的感覺。主要是先將產品放置於銷售現場，當產品銷售後，供應商與銷售方雙方才分潤。另外，廠商採用寄銷方式的時候必須注意，在分潤比例的百分比設定上，可能要提供一定成數的誘因，才能激發現場銷售人員與客戶講解的動力，進而才有機

會讓自家產品賣得出去，否則寄銷品放在銷售據點，但一直沒有買出去的狀況，也是時有所聞。

第 10 種、主打賣耗材，免費提供設備

廠商免費提供設備，主要是要賺取後續的耗材費用，以及相關可能的保養等服務費用。舉例來說，就像是印表機租賃一樣。印表機廠商免費提供事務機等設備到辦公室，但企業要付費買墨水夾等耗材。

這樣「廠商免費提供儀器、院所付費購買耗材」的方式，也是醫療器材廠商與醫療院所多種合作模式中，常見的方法之一，比方說醫療設備廠商提供無須額外付費的檢測機台到醫療院所，但是檢驗科要購買試紙、試劑等耗材。

第 11 種、依照病情照護成效收費

採用這種商業模式，背後所蘊含的意義，就是醫療科技廠商對於自家的服務相當有信心，因此願意等醫療照護成果顯現後，才跟客戶收錢。以美國健康醫療照護市場與若干特別的保險規範為例，舉例來說，進行人工膝關節置換術的病患，如果出院後 30 天內再住院的比例大於 3%，醫院就會被罰錢[30]。因此，如果醫療科技廠商能夠成功幫助醫院，讓病患在 30 天內不再次住院，那麼醫院就不會被政府或相關單位罰錢，那麼醫院省下的罰款等預算，就可能成為支付給廠商的經費來源。

另一個依照病情照護成效而收費例子，像是一些政府公共衛生與健康促進計畫，希望協助改變個案的自我醫療照護行為，比方說增進藥物遵囑性 (Compliance)，如果能夠藉由一款 App，提供個案網路社群與心理上的支持，讓家屬之間可以互相關心與提醒，增加患者的用藥遵囑性，並且能夠持續維持。那麼像是藥品的處方開立，因為病患都有乖乖吃藥，因此在整體藥品的保險給付上，都可以讓經費用得其所、藥費的支付變得比較不浪費，不會有藥吃不完、過期、被丟掉的狀況。那麼政府將給予醫療照護服務提供者一筆獎勵金。但顯而易見地，若是希望採用這樣的模式，十分需要智慧醫療科技廠商，持續思考與剖析使用者心態與行為，並且要攜手醫療院所的醫師、護理師、個管師、衛教師等人員，而非只是開發出軟體、上架、要醫院使用，就可以坐等收取費用。

第 12 種、與商業保險公司合作，藉由外溢保單共同計價

近年來台灣在健康促進領域，有不少保險公司開始推出外溢保單，如南山人壽、國泰人壽等。外溢保單就是希望藉由改變使用者的行為，同時維持改變後的習慣，讓保戶變得健康、保持健康。如此一來，保險公司依舊收取保戶的保費，但是可以顯著延後可能出險的時間點。而保費存續在保險公司而未出險的時間價值，保險公司就可以回饋給科技廠商。

從這個模式更可以看出，智慧醫療廠商只要能夠從各方面協助與滿足付費生態系當中的主要利害關係人，甚至是共同創造更多利益與永續發展的價值，智慧科技廠商就可以從中獲得一定的價值、價格、地位。

表 5 12 種智慧醫療商業模式 優勢與劣勢

項次	商業模式	優勢	劣勢
1	廠商直接販售產品 給醫療照護服務提供者	由於廠商與院所都為醫療專業，因此能減少彼此溝通成本。	廠商需要額外提撥預算，向一般民眾行銷推廣。
2	廠商直接銷售 給民眾/使用者/患者	採購量體大，能建立大眾品牌。	與一般用戶溝通，需要長時間的衛生教育與投入溝通成本。
3	提供基礎服務 若有增值服務需求 再加價付費	能夠快速取得市場回饋，同時建立基礎品牌能見度。	必須細微拿捏增值付費功能，否則容易造成解決方案無吸引力。
4	訂閱制付費	建立長期穩定現金流，也能從客戶長期使用行為中，分析與制定出迭代產品的功能/方向。	須持續投入顧客經營與留客策略，降低市場競爭所帶來的現金流不穩定狀況。
5	以使用量計價	若用戶的使用量大，可替廠商創造極高收益。	市場滲透初期，可能營收極低，公司生存不易。
6	免費提供使用者服務	能夠快速將產品導入	必須細膩且精準掌握

	廠商再從廣告中賺錢	市場當中，並且讓眾多用戶自然擔任品牌大使。	用戶型態，才有機會利用精準行銷賺錢。
7	租賃/分期付款	降低用戶的採用門檻，並且可與顧客形成長期互動關係，進而再有新品時，可推銷於無形。	供應商必須擁有一定資金來源，才能支撐前期現金流量較低的狀況。
8	概念驗證與合作案	可快速讓產品進入市場試水溫，能快速打出產業品牌能見度與通路。	若產品功能無法符合原始宣稱功能，供應商將承擔所有研發與行銷相關費用。
9	產品寄銷，售後分潤	可增加產品能見度，以及使用者對品牌認知，並增加銷售機會。	寄銷品若損毀或有瑕疵，成本將由供應商吸收。
10	賣耗材 免費提供設備	公司可賺取長期現金流，並且在部份高價醫療器材領域，取得絕對市場穩定優勢。	設備成本若相對高昂，單靠耗材的銷售，可能需要數年才可回本與創造利潤。
11	依照病情照護成效收費	能快速將產品服務推入市場，並且能夠在履行初期設定目標時，獲得市場廣大關注。	若無法完成或滿足合作對象的目標，在財務上投入的不少人、物力，可能無法有直接的回收機制。
12	與商業保險公司合作 藉由外溢保單共同計價	商業保險公司擁有百萬等級的保戶數量，若未來能夠形成一定的大眾意識與應用，	初期需要投入許多與保戶的衛生教育，以及須與健康醫療關鍵意見領袖共同推廣與

		將能夠取得極可觀的營運收入與發展。	行銷，才有機會改變保戶既有的行為模式。
--	--	-------------------	---------------------

資料來源：本研究彙整

從上述 12 種智慧醫療商業模式，我們可以發現，無論是直接銷售產品給企業用戶，或是直接銷售產品給一般用戶，數位醫療/醫材廠商都需要與顧客有良好的溝通與行銷機制；在提供基礎服務後續提供增值服務、以使用量計價、租賃/分期付款、賣耗材送儀器 etc 等模式，解決方案提供者的前期現金流都無法與直接銷售的模式相比，但對於產品的快速導入市場，都能夠起一定的功效。

採取免費提供服務，從廣告費中賺錢、依照病情照護成效收費，都需要十分瞭解使用者、病患的相關利害關係人，甚至是掌握整體付費機制與生態成員的動向，但卻不失是一種更間接卻有強滲透力的銷售模式。此外，概念驗證與合作案、與商業保險公司合作外溢保單等方式，供應商必須與目標單位建立長時間的高強度合作關係，需要投注的人力與互動時間一定很多，但未來卻有機會可以從合作廠商如商業保險公司既有的服務客群，如數百萬名保戶的範圍之中，獲取相當可觀的未來收益。

針對產品寄銷與售後分潤，此類產品用量可能不高，但卻需要時刻掌握關鍵使用者的眼球，因此先行放置使用者容易出沒的地方，也較能提高使用與成交機率，同時也須避免因產品已寄銷，因此銷售/客服人員就急於與使用者線上或實體互動的狀況。

最後，如翔評互動採用的訂閱制商業模式，長期能擁有企業穩定現金流的優勢，同時若能提供穩定服務，用戶與企業並不會輕易退訂閱，這都是其他採取單次銷售服務模式企業，所無法享有的營運紅利；然而，如此優勢的營收模式，勢必會有同業也推出類似模式，因此深為產品公司，必須持續迭代產品，增加產品對於客戶的需求度、吸睛度，以及在工作上的不可取代性，如此才能在每一年持續收取費用的同時，能夠緊緊抓住客戶繼續付費使用的預算。

第二節 研究限制

本研究之研究參與者之納入條件為本研究計畫主持人蔡騰輝於智慧醫療科技產業認識之新創公司，且聚焦於 LINE 聊天機器人事業且企業服務對象著重於基層診所，同時願意提供企業創業及營運細節之公司，因此在研究限制部份，分為三部份，包括研究對象的限制、研究標的的限制、研究方法的限制。

首先，研究對象限制。本次僅針對 1 家智慧醫療新創進行訪談，雖盡量以文獻探討與公開市場資料豐富市場結果，但內容可能較為聚焦單一經驗。

其次，研究標的限制。本研究以本研究計畫主持人蔡騰輝所熟識且肯願意分享企業創業過程之新創公司為標的，可能數量與規模仍較有限。

第三，研究方法限制。本研究採質性研究當中之半結構式個案深度訪談法，雖已以個案訪談內容忠實呈現，但仍可能有對於研究結果客觀性有所影響。

第六章 結論與建議

第一節 結論

在聊天機器人、顧客關係管理、醫療市場的文獻探討，以及本研究與翔評互動共同創辦人的訪談與接觸過程當中，可以十分鮮明地體認到，智慧醫療領域的創業不容易，需要有一定的衝勁，或說是衝動，才有辦法突破在既有工作的迴圈與慣性，跳出來創立公司、做出不一樣的事情，進而推進數位轉型。

跟著翔評互動創辦人共同回首創業7年之路，從基於創辦人直覺的創業原動力，初期秉持著如果創業失敗，頂多再找工作而已，到創業中期開始看見產業更深層的數位科技使用與營運輔助需求，再到現在預計4年之後，要帶領公司公開發行。翔評互動公司的成長、共同創辦人的經驗疊加、做決策的方法、對於市場的視野與見解，都在這7年的創業過程當中變得不一樣。

創業關鍵：直覺選擇 LINE 聊天機器人 幫助開業醫提升營運績效

隨著創業年數的累積，翔評互動開始擁有「以終為始」的格局觀，選定 LINE 聊天機器人做為創業題目，希望協助提升中小企業改善營運績效，同時提升數位科技使用流暢度的初衷以外，同時也在創業過程當中，開始內化與產業的互動模式，開始累積市場分析能力，剖析數位醫療服務，究竟只是提升使用者介面與體驗的「加值服務」(Nice-to-have)，或真的是剛性需求(Must-have)，又或是要挑戰使用者習慣(User's Habit)。

同時，也聚焦到科技是否符合既有使用者與關鍵族群的使用習慣，並且更深刻了解，即便是在健保保護之下的醫療照護市場，創新科技的付費機制等商業本質也不可不慎，透過創新服務協助用戶提升效率、滿足各方利害關係人需要的同時，也必須找到相對應的付費機制，才有機會在智慧醫療數位轉型的領域中永續發展。

面臨數位轉型機會挑戰 開業醫之態度與對於數位工具瞭解都有轉變

在創業過程當中，翔評互動也發現到基層診所面對數位轉型時的機會與挑戰不少，不過隨著創新科技持續成熟與演進，加上基層開業醫對於數位科技的瞭解，隨著各跨領域/跨產業的相互激盪與概念交相應用，越來越多醫師可以接受與認同自己的醫療服務、醫療形象被行銷，同時也觀察到更多開業醫，願意討論與嘗試，究竟要使用哪些數位工具，才能協助自己的機構提升營運效率。



但同時也發現，大多數的開業醫與基層醫護人員對於數位工具仍舊陌生，也因為這樣的狀況，科技導入速度受限，另外商業思維的養成文化，與醫療專業服務的養成體系，在基層診所的領域來說，依舊涇渭分明，造就服務效率與經營績效都仍有待數位科技與營運顧問協助的空間。



年輕人創業不易 持續提升格局 新創故事續寫中

在本次的訪談過程當中，除了瞭解翔評互動創業的初心、過程、現況，以及未來發展目標與方向，也看到同為 90 年代出生的社會中堅分子，對於品質服務、對於事物本質、對於醫療照護未來的執著與關切的熱情。同時瞭解與感受到了翔評互動創業 7 年的若干反思及產業洞見，不僅提供有意投入生技醫療科技創業的有志之士參考，同時也讓翔評互動團隊，能夠持續不忘初衷，能夠繼續造福台灣產學研與世界的生醫創新生態系成員。

在創業的過程中，翔評互動不斷試圖參透醫療科技服務產業鏈、新創服務的角色與定位、如何強化公司治理、如何提供員工更好的職涯發展、價值創造的意義、能夠在創業過程當中，對世界產生什麼價值等核心價值，而翔評互動的故事，也將在羅偉誠與周翊軒的帶領下，持續以快速、彈性、敏捷等方式，協助開業醫師與經營團隊，提升顧客體驗、瞭解數位工具、替民眾創造更好福祉的路上走著。

第二節 建議

一、 對翔評互動共同創辦人與組織發展的建議

翔評互動藉由快速的軟體概念驗證，推出診所顧客關係管理服務，搶得協助中小企業提升顧客關係，進而增強營運狀況的事業先機。同時，協助串起原先基層診所實體服務與患者線上約診與行政事項詢問的資訊流，進而提升顧客對於診所的信任與品牌識別度，從而能夠藉由訂閱制的 B2B 商業模式，幫助公司建立穩定的現金流，同時也能給予身為產品公司持續精進產品的前進動能。

隨著公司創業邁入第 7 年，公司需要更加完整的組織架構，以及組織內部同仁晉升的機制，建議未來設立營運部主任，營運長本人能夠向上升至總經理與監督帶領營運部的角色，而能夠投注更多時間於企業的未來發展擘劃，以及對外人際網絡建立的領域；另外，建議設立軟體開發部主任，使執行長能夠將更多心力投注於規畫未來整體軟體創新服務，還能夠運用哪些既有適切與成熟軟體，協助規劃產品的擴充性，以及不改變自動化、系統性、模組化的產品特性的情況下，提供開業醫更多服務模組與採用多元商業模式的機會。

在產品定位與跨業合作上，建議翔評互動未來與商業保險公司合作，讓商業保險公司數百萬的保戶，能夠成為「PinMed 品醫社」忠實的用戶，如此一來能夠擁有百萬等級的經常性點閱流量，不僅能夠發揮與實現「PinMed 品醫社」B2C 產品的特性，同時也能夠讓這些流量藉由外溢保單、藉由健康保健品等廣告商置入行銷收取廣告費用等模式，獲得健康市集(Health Market)的多重利害關係人需求滿足效益。

在跨國市場的市場滲透策略上，給予翔評互動兩項建議，第一、建議在 2024 年成功募資之後，找尋日本在地醫療數位科技公司，進行股權增持合作，若有機會可取得日本軟體公司 66% 的絕大多數股權，擁有公司絕對決策及控制權，進而能夠擁有在地品牌、在地軟體工程開發團隊，從而完善目前的市場調查顯示所需，如軟體介面要潤飾為日本人喜歡的顏色與傾向使用的用詞詞彙，又如能夠藉由日本公司的穩定品牌形象，從而取得日本開業醫、醫療照護產業專業人士的信賴。

第二、建議找尋日本醫療資訊系統(HIS)公司進行股權合作，不必一定要取得大多數股權，建議取得 10~20% 的意義股權即可，重點將放置於成為 HIS 公司



股東後，能夠在 HIS 公司內部或外部共同推展病歷資料分析與應用計畫，一方面活化一般僅是用以申報健保的長年資料，藉由資料科學的篩選與商業智慧 (BI) 的產生，能夠找出更細微的病患習性及疾病預測結果，都能提供開業醫開發新產品、新醫療保健服務模式，從而增強翔評互動在協助開業醫商業發展上的洞見與實際顧問效益；另一方面，成為 HIS 股東之後，能夠再藉由對於病患的瞭解，與眾多商業保險公司合作，無論是幫助商業保險公司增加相對應特定科別或險種的保戶數量與保險購買金額，或是「PinMed 品醫社」融入日本市場的同時，幫助日本商業保險公司的外溢保單，觸及更多已有健康促進需求的顧客。

事實上，台灣與日本市場都可以用取得 HIS 公司股權的方式，如果股權持有超過 51%，不僅有機會合併報表、提升整體公司營業額，同時更可以拓展業務通路，也提升翔評互動本身的營運護城河，但更重要的是上述的病歷與顧客資料的多元應用；然而，由於資源有限，台灣目前已能透過業務拓展，以及品牌戰的方式，持續快速增加顧客數，因此建議將有限資源投注在日本新市場的 HIS 廠商股權合作上，才能夠有機會縮短原先預計耗時 4~5 年，取得 5,000 家診所客戶的時程。

二、 對衛生主管機關或醫療院所的建議

依照翔評互動的事業發展現況，以及國外運用 LINE 聊天機器人等顧客關係管理概念與科技等現況，都以可知對於患者的醫藥遵囑性、醫病關係、醫病共享決策的效率、成效、互動品質都有顯著提升。然而，以目前在醫學中心、區域醫院、地區醫院，以及眾多基層診所當中，雖有看到如醫院自行開發的 App，或是個案管理師或衛教師與患者、家屬建立的 LINE 關懷與諮詢群組，但使用 LINE 聊天機器人與自動化的直覺線上服務仍屬少見案例。

建議衛生福利部或全民健康保險署，未來能夠有一定的經費，或是數位科技正向獎勵機制，持續推展醫療院所的顧客關係管理(CRM)軟體應用，包括像是翔評互動推出的 LINE 聊天機器人，或其他軟體廠商所開發的 App、各式醫病之間互動應用的軟體，以利在醫療照護人力短缺、人口老化與慢性病盛行的年代，使民眾能夠藉由直覺式、較低使用門檻的數位方式，積極與被激勵多關注與自身健康醫療照護相關資訊，進而讓健康適能的提升，融入日常生活當

中，並且能夠在需要醫療資源的當下，知道從哪些管道獲得最正確的醫療資訊，避免病急亂投醫、因網路錯誤醫療資訊而延誤就醫等憾事，以收公共衛生與預防醫學於無形之效。

三、 對未來研究的建議

智慧醫療創新生態系的利害關係人眾多，包括醫療院所、個人/患者/家屬、醫療專業人員、醫療健康照護事業主管機關、創投、醫療器材廠商、數位軟體服務商、藥廠、大學研究單位、法規單位、政府等政策制定與推行單位等。

本研究主要從「數位軟體服務商」的創業初始角度切入，剖析智慧醫療新創看到的事業發展機會，同時描繪開業醫對於數位科技的過去與現在態度的轉變，以及基層醫療院所面臨醫療數位服務，如何協助建立營運優勢，以及若未使用可能面臨的同業競爭狀況。

以台灣醫療照護市場主要由全民健康保險總額給付制度支撐的產業特性來說，基於政府單位希望對於民眾的醫療總費用，能夠有更妥善地運用及配置，降低國人平均每年看十數次醫師等狀況，建議未來研究方向，或可從以下方面著手，比方說，是否有機會藉由顧客關係管理科技，進而提升國人衛生教育觀念，能多注重自己的身體健康狀況，包括瞭解每年健康檢查數據細微變化與後續可能癌症與慢性病之產生之間的關聯並及早預防，以及亞健康民眾的健康促進等應用議題的可行性，促使全民健康保險的政府資源得以有效配置議題；另外也建議未來研究可深入基層開業醫的訪談，從診所的角度描繪醫師面臨數位科技衝擊下的應對策略，以上都將是可以進一步探討與研究的方向。

參考文獻

1. 鄭守夏, 陳啓禎. 健保制度下的醫療體系. 台灣醫學 2014;**18**:74-84. doi: 10.6320/fjm.2014.18(1).09.
2. 王敏容, 王如萱, 王佳惠, 郭乃文. 市場競爭程度對醫院開發自費醫療服務之影響. 北市醫學雜誌 2005;**2**:895-906. doi: 10.6200/tcmj.2005.2.10.03.
3. 詹雅惠, 張煦婕, 吳雪紅, 林佳慧. 護理臨床教師教學能力對新進護理師留任率之影響. 源遠護理 2023;**17**:62-70. doi: 10.6530/yyn.202307_17(2).0009.
4. Schario ME, Bahner CA, Widenhofer TV, Rajaballey JI, Thatcher EJ. Chatbot-Assisted Care Management. Prof Case Manag 2022;**27**:19-25. doi: 10.1097/ncm.0000000000000504.
5. 陳惠芳, 陳怡君, 林為森, 林秀碧, 簡苑珊. 南區家醫計畫診所病患滿意度影響因素. 嘉南學報 (人文類) 2009:509-22. doi: 10.29539/cnabh.200912.0012.
6. 林奕穎, 郭年真. 台灣基層診所病人複雜度與提供服務項目之探討. 台灣公共衛生雜誌 2018;**37**:265-79. doi: 10.6288/tjph.201806_37(3).106081.
7. 蔡文正, 龔佩珍, 翁瑞宏. 應用認知價值選擇模式分析病患至基層診所就診意願相關因素. Mid-Taiwan Journal of Medicine 2007;**12**:220-9. doi: 10.6558/mtjm.2007.12(4).7.
8. 羅世輝, 黃世豪. 皮膚科診所創新美容醫學商業模式之研究. 醫務管理期刊 2016;**17**:150-67. doi: 10.6174/jhm2016.17(2).150.
9. 劉宜姍, 李怡慶, 張炳華, 馮兆康. 應用 IPA 與 Kano Model 評估醫美診所之服務品質. 管理實務與理論研究 2020;**14**:59-73. doi: 10.29916/jmpp.202012_14(2).0004.
10. 張炳華, 林思婷, 張珽宇, 李怡慶, 龔建吉. 探討醫病關係對就醫忠誠度之影響分析：以牙科診所為例. 管理實務與理論研究 2021;**15**:1-12. doi: 10.29916/jmpp.202112_15(2).0001.
11. 曾信超, 杜培寧, 周惠珍, 曾琬婷. 服務接觸對牙醫診所病患忠誠之影響—醫病關係互動觀點之探討. 顧客滿意學刊 2015;**11**:1-37.
12. 林好蓁, 高東慶, 李祐丞, 林紋如, 洪名呈. AI 聊天機器人在澎湖旅遊諮詢之開發與應用. 島嶼觀光研究 2020;**13**:50-74.
13. Thirunavukarasu AJ, Ting DSJ, Elangovan K, Gutierrez L, Tan TF, Ting DSW. Large language models in medicine. Nat Med 2023;**29**:1930-40. doi: 10.1038/s41591-023-02448-8.
14. Xu L, Sanders L, Li K, Chow JCL. Chatbot for Health Care and Oncology Applications Using Artificial Intelligence and Machine Learning: Systematic Review. JMIR Cancer 2021;**7**:e27850. doi: 10.2196/27850.
15. 蔡法慈. 長期照護個案之口腔照護介入成效分析 [Dissertation]: 高雄醫學大學, 2017;1-195p.
16. Palanica A, Flaschner P, Thommandram A, Li M, Fossat Y. Physicians' Perceptions of Chatbots in Health Care: Cross-Sectional Web-Based Survey. J Med Internet Res 2019;**21**:e12887. doi: 10.2196/12887.

17. Hah H, Goldin DS. How Clinicians Perceive Artificial Intelligence-Assisted Technologies in Diagnostic Decision Making: Mixed Methods Approach. *J Med Internet Res* 2021;**23**:e33540. doi: 10.2196/33540.
18. 李金雲, 高淑容, 劉翠瑤, 朱怡蓁. 應用聊天機器人於 COVID-19 病人照護之成效. *北市醫學雜誌* 2022;**19**:10-5. doi: 10.6200/tcmj.202203_19(1).0002.
19. 鄭雅菁. LINE 使用行為與人際關係及學習成就表現之研究 [Dissertation]: 義守大學, 2016;1-79p.
20. 許偉信, 蔡檜興. 電子商務顧客關係管理在醫療行銷的運用. *醫務管理期刊* 2001;**2**:18-25. doi: 10.6174/jhm2001.2(4).18.
21. 陳永甦. 顧客關係管理 CRM 之探討. *品質月刊* 2001;**37**:38-41. doi: 10.29999/qm.200103.0003.
22. 吳巧宥. 顧客關係管理-以保單健診為例 [Dissertation]: 國立臺灣師範大學, 2019;1-100p.
23. 劉燦宏, 任文瑗, 趙嘉成, 崔岡, 邱文達. 以顧客關係管理觀點探討自費醫療服務. *醫務管理期刊* 2004;**5**:304-21. doi: 10.6174/jhm2004.5(3).304.
24. 陳文政. LINE 對使用者於職場及家庭生活影響之研究 [Dissertation]: 朝陽科技大學, 2015;1-56p.
25. 顧客關係管理簡介. *聯新醫管* 2002;5-. doi: 10.29493/lhmn.200202.0004.
26. 吳信宏. 顧客關係管理之另類思考. *品質月刊* 2002;**38**:77-9. doi: 10.29999/qm.200203.0012.
27. 童惠芳. 顧客關係管理與護理實務. *領導護理* 2005;**6**:82-6. doi: 10.29494/ln.200506.0011.
28. Quill TE. Recognizing and adjusting to barriers in doctor-patient communication. *Ann Intern Med* 1989;**111**:51-7. doi: 10.7326/0003-4819-111-1-51.
29. 張火燦, 余月美. 服務品質、顧客滿意度與顧客忠誠度關係之研究. *明新學報* 2008;**34**:127-40. doi: 10.29688/mhj.200802.0009.
30. Hollenbeak CS, Spencer M, Schilling AL, Kirschman D, Warye KL, Parvizi J. Reimbursement Penalties and 30-Day Readmissions Following Total Joint Arthroplasty. *JBJS Open Access* 2020;**5**:e19.00072. doi: 10.2106/jbjs.Oa.19.00072.