



# FinTech 科技策略與技術應用分享

國票華頓投信 新金處-期貨信託投資營運部◎張士琳

## 前言

金融科技 (FinTech) 浪潮席捲金融業來勢洶洶，因此金融監督管理委員會 (簡稱金管會) 自2015年起發布「金融科技發展策

略白皮書」宣布11項大數據資料應用計畫、631項金融資料公開使用。2018年10月發佈展望2019年，將聚焦於7個重點工作、9項重點政策，並著重推動建立金融科技創新實驗機制及創新園區 (FinTechSpace)<sup>1</sup>落實差異化管理。

表1：金管會提出7個重點工作及9項重點政策細項

7 個重點工作	9 項重點政策
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 建立金融科技創新實驗機制及創新園區</li> <li><input type="checkbox"/> 優化上市櫃公司及金融業公司治理</li> <li><input type="checkbox"/> 強化防制洗錢工作</li> <li><input type="checkbox"/> 協助 5+2 產業取得資金</li> <li><input type="checkbox"/> 執行綠色金融行動方案</li> <li><input type="checkbox"/> 落實差異化管理</li> <li><input type="checkbox"/> 加強金融消費者權益保護</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 聚焦完善金融科技發展環境</li> <li><input type="checkbox"/> 提升資本市場競爭力</li> <li><input type="checkbox"/> 促進金融創新商品多元發展</li> <li><input type="checkbox"/> 推動制度與國際接軌</li> <li><input type="checkbox"/> 打造國際化理財平台</li> <li><input type="checkbox"/> 金融支援實體產業發展</li> <li><input type="checkbox"/> 增加誘因促成金融機構整併</li> <li><input type="checkbox"/> 促進多元保險保障</li> <li><input type="checkbox"/> 落實金融業防制洗錢工作</li> </ul>

其中，金融科技創新基地 (FinTech-Base) 更是金融科技人才與新創團隊的聚集地，為活絡金融業與科技業之結合，推動 FinTech 快速發展，培育金融科技人才，提升國際 FinTech 產業競爭力，自2017年金管會指

示臺灣金融服務業聯合總會 (Taiwan Financial Services Roundtable, 簡稱金融總會) 設立「金融科技發展基金」，並由該基金推動「金融科技創新創業及人才培育計畫」。由該計畫規劃辦理「金融科技專家培訓營」<sup>2</sup>，

1 金管會指示金融總會推動國內第一個聚焦金融科技產業生態的實體共創空間，園區將推動創新實證的「數位沙盒 (Digital Sandbox)」，擴大金融 API 合作，引入科技人才參與金融創新實證，打造金融科技跨域之共創生態。



藉由FinTech國內外專業講師及實作工坊之訓練，目標培育出互聯網金融、金融大數據、物聯網金融、財富管理科技及資安法規科技等五大領域專家，希望為臺灣金融產業培育具備創造性與前瞻性之人才，並進而擴展金融從業中高階人員對FinTech技術、法規與專業趨勢之掌握，期待未來能打造金融專業及金融科技雙專業菁英，大力推動國內目前金融科技知識與資訊的擴散之效益。

本文將聚焦介紹2018年金融科技專家培訓營的相關課程內容，包含國外Open API及Open banking的發展介紹、國內外科技策略及技術應用案例，以及實作工坊新創主題分享，希望對欲了解金融科技或此課程內容的業界先進能有所助益，提供做為參考。

## Open Banking（開放銀行計畫）

開放銀行一詞被譽為2018年後FinTech銀行轉型關鍵，指在取得消費者授權後，整合眾多銀行的消費者資料與第三方平台或金融科技業者合作，藉由應用程式介面（Application Programming Interface，簡稱API），提供更加貼近消費者需求、更個人化的金融服務，是銀行在金融科技發展的一大突破，許多國家都陸續推廣Open Banking的概念，臺灣的金管會也正在積極研議開放。

舉一個Open Banking更實際、更簡單的案例，假設一家平台整合了銀行的房貸、車貸、信用卡刷卡紀錄等金融資料，客戶可自我選擇需開放比較的项目，經由第三方平台計算後，推薦利率最低的貸款、消費時選擇拿哪家信用卡優惠最多，或最適合的金融商品，即透過一個金融比價平台可比較所有銀行的優惠。Open Banking把資料權還給客戶，消費者有權力將自身的金融資訊開放，尋找最有利的金融服務，若不想提供資料的客戶，也可參考既有方式，將一家一家銀行分別比價，但如此不甚便利，也因此期待開放銀行將改變你我生活。

英國倫敦普華永道（PricewaterhouseCoopers，簡稱PwC）報告表示，到2022年開放銀行市場價值可能來到72億英鎊，多個國家政府「由上而下」推動金融API開放政策，全球已有13個經濟體推出「國家級」政策宣言：英、日本、韓、星、港、馬、紐、澳、加、巴西、墨西哥、肯亞、印度等國家。各個國家關鍵金融模組API開放，希望讓金融數據相互流通，得到有效的利用，其更聚焦於3D「數據共享（Data sharing）」、「數位身分認證（Digital ID）」、「個資流通授權（De-ID）」等金融核心模組，包括英國OBIE<sup>3</sup>，澳洲CDR<sup>4</sup>，新加坡MyInfo<sup>5</sup>等。

2 參閱 FinTechBase 金融科技專家培訓營活動介紹。

3 OBIE：開放銀行執行團體（Open Banking Implementation Entity）是英國 CMA 於 2016 年成立的公司，並由英國九大銀行和建築協會資助，旨在提供開放式銀行業務。

4 CDR：消費者數據權益（consumer data right）澳大利亞政府於 2017 年 11 月 26 日宣布採用，以提高消費者在產品和服務之間進行比較和選擇的能力。該國消費者於 2019 年 7 月 1 日後，可選擇其信賴的金融機構進行資料共用，其中包括交易和產品資料。

5 Myinfo 是新加坡政府 2016 年推出的國家資料庫，由公民自願報名並填寫後上傳個人資料，其功能在於將資料提供給各政府機關，用戶無需去每個地方都要再重填一次資料。



圖 1：3D. of Open Banking

資料來源：2018 年資訊工業策進會

英國早在2015年11月便開始規劃Open Banking，探索如何運用數據來協助人們更便利地進行交易、存款、借貸與投資，經過研究，英國政府機構「競爭與市場委員會（CMA）」出面主導推行「Open Banking」政策，要求傳統金融機構CMA9<sup>6</sup>開放API，訂定統一格式。其目標預計在2017年初，OBIE首先推出包含全國銀行分行、ATM地點及基本產品資訊等資料的銀行API；2018年初將加入個人客戶交易數據，將接軌歐盟PSD2<sup>7</sup>政策；2019年更將擴大納入企業客戶

交易數據。英國開放銀行顧客體驗部門負責人Matt Hammerstein曾表示Open Banking不僅可以服務顧客、服務企業，更可以服務整體經濟，英國最終目標便是讓各銀行、金融科技公司、第三方服務商與消費者團體等，都能安全的共享銀行數據，自由開發各種Open API，提升消費者便利的創新金融服務。由於CMA9在英國零售銀行市場市占合計高達9成，預料英國將成為全球第一個完成Open Banking的國家。

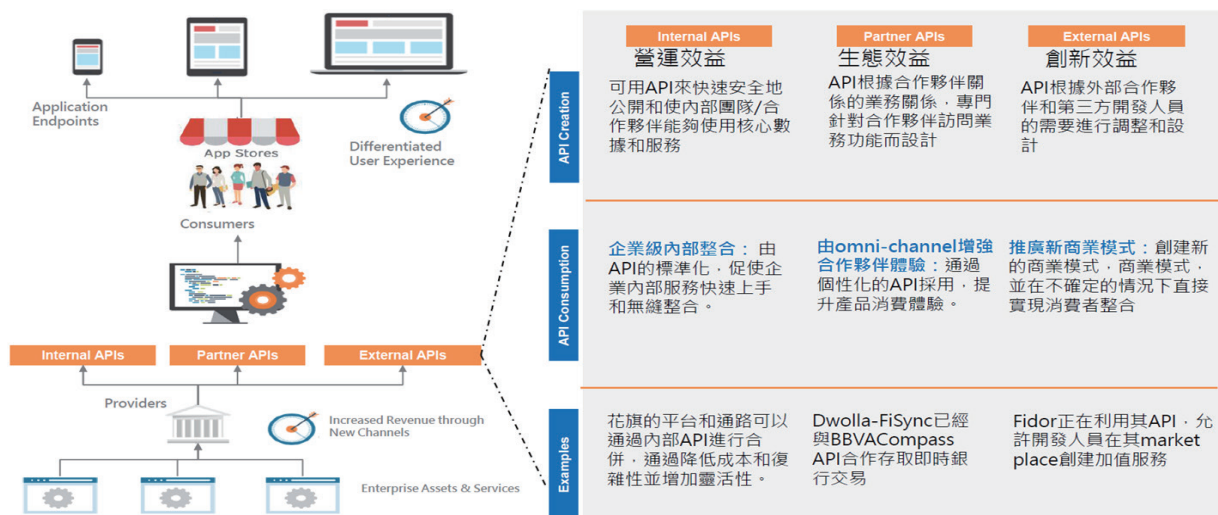


圖 2：傳統銀行開放 API 策略建構 FinTech 生態圈

資料來源：2018 年資訊工業策進會

6 CMA9：英國 9 大銀行，包括 Barclays plc、Lloyds Banking Group plc、Santander、Danske、HSBC、RBS、Bank of Ireland、Nationwide AIBG。

7 PSD2：第二次付款服務指令，是歐洲一項新的法案，於 2018 年 1 月 13 日生效。它允許受監管的第三方在獲得客戶同意的情況下知道客戶的銀行帳戶信息和 / 或請求付款。



# Feature Report

歐洲從2018年1月13日開始執行最新的支付服務修訂法案第二版（The Second Payment Services Directive，簡稱PSD2），其歐盟會員國都需受此法規規範。PSD2主要推行意義在於強制銀行提供Open API，開放客戶資料庫，提供特定廠商可使用相關資料，規定網際網路和行動支付的標準，讓支付變得更安全，促進消費者的保護。PSD2的主要內容有三點，第一點為鼓勵消費者使用特約廠商的服務，利用支付工具管理個人或企業財務狀況；第二點為禁止店家將手續費轉移至消費者；第三點為強制實施線上付款認證體制，對線上消費者保護力大幅提高。

按照歐盟新規定，在消費者授權的情況下，歐盟銀行需將網路及支付服務相關的數據，開放特定新創廠商，降低創業者進入市場的門檻，活絡市場競爭，但將客戶資料開放，不免擔心個資的問題，歐洲目前的作法，只有主管機關允許的公司才能獲得使用資料，其餘將客戶資料通通加密，並且使用過程均會記錄、追蹤，未來傳統銀行與新創業者合作，歐洲網購將更加便宜容易，當傳統銀行面對數位轉型的挑戰時，Open Banking更被視為重要科技策略之一。

## 國內外科技策略及技術應用案例

臺灣金管會也正研究開放Open Banking，目前國內凱基銀行已從2017年5月起，

便推出不限定於銀行客戶也可使用「KGI inside<sup>8</sup>」，其開放API提供新創業者使用，已經與LINE、Alphaloan、CWMoney<sup>9</sup>等新創業者合作，舉例與信貸比較網Alphaloan的合作，凱基銀行統計線上申請信貸服務並成功新撥放款金額，較去年同期成長超過16倍，主要成長原因於開放API後，只要在客戶授權同意情況下，讓原先平台會員無需再次填寫申請資料、進入銀行網站或額外下載應用程式，可以直接申請凱基銀行的信貸，更簡化申請流程，將過去必填欄位從21個縮減成14個，並導入光學字元識別功能（OCR），讓客戶拍攝證件或名片，就能完成基本個人資料填寫，讓客戶最少只需填寫3個欄位情況下，僅需使用一分鐘時間，便完成信貸申請，與過往相比大幅度減少超過30%的時間。國內除了凱基銀行外，中國信託也表示，將朝向Open API發展，預計會加速Open Banking的進程，隨著金管會致力於Open Banking的開放，同時強化消費者保護，銀行保守的大門將逐步開啟。

國際上有豐富的FinTech技術應用，根據美國調研智庫公司（CB Insight）「2017年人工智慧100」報告顯示，其中100間上榜的企業中有76家為美國公司，臺灣也有一家Appier<sup>10</sup>入榜。前十名的排行中，美國仍占大宗為5家，中國2家，新加坡、法國、加拿大各有1家入列。以美國新創使用AI及大數據技術，分析用於情報提供的「Dataminr」

8 「KGI inside」為凱基銀行落實Open Banking思想而開創，強調與FinTech業者的合作與共同成長，將金融服務碎片化、模組化、API化的技術能力，將新創業者所需要的創新金融服務元件化，如生活繳費、支付、金流保管、身分認證、風險控管、大數據、線上申辦等。

9 為一款免費手機記帳應用程式，可使用手機快速地記錄每天的支出與收入，介面精簡不複雜，記帳統計功能齊全。

10 Appier開發各種人工智慧應用平台，致力於讓企業更容易使用人工智慧並立足於創新時代。



為例，蒐集社群媒體Tweets中提供即時快速的新聞快訊，將資料彙整依照相同群組進行分類，並針對事件的嚴重性給予評價，讓全球企業、金融公司、新聞機構和政府部門能得到警示訊息，以便快速給予可能受影響的人員、資產、投資組合等給予適當的反應。已融資1.3億美金，投資者包括花旗前行

政總裁潘迪特（VikramPandit）、摩根士丹利前CEO麥克（John Mack）、高盛和富達（Fidelity）等金融業高層投資，Dataminr目前已經吸引了銀行、政府、新聞業等方面的客戶，美國證交會（SEC）現在也已經批准能將社交網絡作為新聞發布渠道。

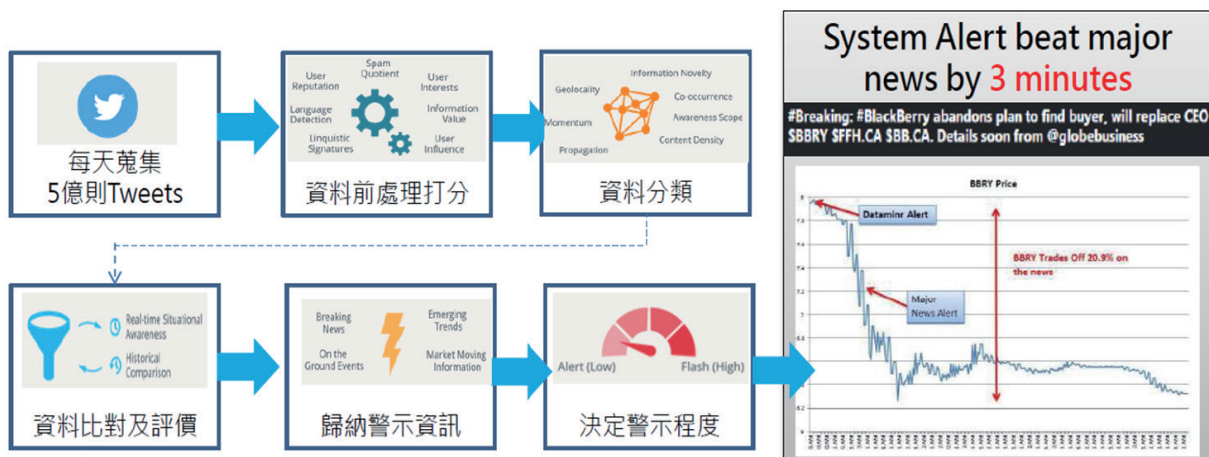


圖 3：Dataminr 從推特分析預警投資人示意圖

資料來源：2018 年資訊工業策進會

人工智慧的商業化腳步越來越貼近我們的生活，大量的新創公司投入此新領域，未來部分中小金融機構的前台由互聯網企業完成，將向小型化、社區化、智能化、多元化發展，各類型的應用及服務發展的如火如荼，將帶來更多越來越便利的產品，消費者的生活也多了更多的可能性。

交流激發創意的火花，並結合國內金融科技產學創新的優勢，發展各金融業跨領域交流的機制，以下將介紹本次培訓營第二名團隊的新創作品<sup>11</sup>：揪安心服務媒合引擎-社會閒置勞動力資源有效利用。

### 實作工作坊主題分享

想像一個情境，年過70歲的老琳過年時需要臨時性的打掃人員，打開「揪安心服務媒合引擎」app，選擇「打掃」服務項目、日期及時間，即可以市場合理價格或虛擬貨幣（以下簡稱虛幣）快速媒合人力且一站式支付，甚至可以透過「Airbnb」互評機制<sup>12</sup>，查看該服務人員過往的評價，了解其服務素質與品質；小明家的小孩需要長期保

金融科技專家培訓營引入國外工作坊（Workshop）的方式，讓學員由國內業師帶領下，各組學員來自不同專業的領域，相互

11 此作品相關團隊成員：台北金融研究發展基金會 - 嚴昱如、財金資訊股份有限公司 - 鄧雅仁、國票華頓證券投資信託(股)公司 - 張士琳及臺灣證券交易所股份有限公司 - 黃杰楠。

12 Airbnb 以匿名互評的機制（blind review system），來建立屋主和客人間的信任。如果客人想租房，屋主會視客人的簡介與評價決定是否接受，一旦客人入住，二十四小時之後 Airbnb 才會付錢給屋主。



# Feature Report

母的服務，透過服務媒合引擎找到具有合格保母執照，但已過退休年齡卻仍具有勞動力的老琳，並以合理的虛幣支付老琳薪酬，老琳使用「Uber」工作追蹤打卡<sup>13</sup>方式，提升雇主信任與自身的安全。

以上的情境正是團隊中所要實踐的場景，由行政院經濟建設委員會（簡稱經建會）統計2060年高齡化最高之地區逐漸由歐

洲轉為亞洲，特別為西亞（中東地區）、東亞及東南亞國家；歐洲國家除德國之外，則以南歐及東歐國家老化程度較高<sup>14</sup>。全球高齡人口所占比率最高為國家為卡達，而臺灣列榜為高齡人口第2名，達老年人口占總人數高達39.17%，超過韓國、日本及香港等亞洲國家。

表2：65歲以上人口所占比率之全球順位：1960、2010、2060年

順位	1960年		順位	2010年		順位	2060年	
	國名	高齡人口所占比率		國名	高齡人口所占比率		國名	高齡人口所占比率
1	奧地利	12.18	1	日本	22.96	1	卡達	41.61
2	比利時	11.99	2	德國	20.81	2	中華民國	39.27
3	瑞典	11.75	3	義大利	20.29	3	阿曼王國	38.98
4	英國	11.72	4	希臘	18.99	4	古巴	37.33
5	法國	11.64	5	拉脫維亞	18.37	5	韓國	37.04
44	日本	5.73	39	香港*	12.90			
77	韓國	3.74	46	韓國	11.08			
			47	中華民國	10.69			
122	香港*	2.82						
144	中華民國	2.47	53	新加坡	9.01			
154	新加坡	2.04						

西歐、北歐  
 東歐、南歐  
 東亞、東南亞  
 西亞（即中東）  
 美洲

註：\* 特別行政區

資料來源：經建會人力規劃處<sup>15</sup>

未來臺灣是全世界老化速度最快的國家之一，經中華民國內政部統計，在2018年3月底臺灣正式邁入「高齡化社會」，65歲以上人口比重突破14.05%，相當於每7人就有1位老人。預估2026年就會超過20%，進入「超高齡社會」。面對高齡化及少子化的未

來，青壯年扶養老人負擔加重，如何維護老年人的生活品質與尊嚴，成為一個重要的議題。值得注意的是，由於醫療技術與社會環境的進步，帶動發達醫學的研究，老年人口不只愈來愈多，並且壽命也將越來越長，「老人多且長壽」的現象，成為近年日本

13 Uber 運用 Microsoft Cognitive Services 提供即時身分認證，工作人員於接案前需先自拍，透過人臉辨識服務，確認為工作人員本人後才可接案，大幅提升安全性。

14 參閱經建會人力規劃處，臺灣經濟論衡，2013年10月，頁28。

15 依據 United Nations “World Population Prospects: The 2012 Revision”（中推計年中人口）所公布人口超過100萬人以上之158個國家資料，以及行政院經濟建設委員會「中華民國2012年至2060年人口推計」（中推計年中人口）資料製作。



老人的煩惱，擔憂長期造成子女經濟上的負擔、老人安養生活品質不佳等。但高齡化社會並非全是壞消息，退休的銀髮族群開創龐大商機，未來的老人特色為戰後嬰兒潮世代，這世代的老人曾經高度帶動國家經濟的發展、普遍刻苦耐勞，多半有較佳的自主能力，在退休後經健康許可下，也許能成為另類的社會老年勞動力，這世代的老人，想要的不是「活著就好」，而是要「活得優雅，活的有尊嚴」。

另一個議題，臺灣M型社會將越來越嚴重，且在低薪環境下，資產不易累積，以老、病、殘為例，未來縱使有錢，未必能找到合適的人來協助照護自己，就算找到合適的人，對方也未必願意提供照護或服務。因此團隊發想一個方法，自幼年到老年，能夠安心、快速、公平提供給他人或取得合適的服務，並且降低通貨膨脹或緊縮對勞務交易之不利益。團隊思考在勞動力經濟下，我們既是供給者也是需求者，因此希望建立一個平台快速媒合人力，勞動的供給者可以尋找能提供的工作，需求者能找到提供勞務的人員，更重要的事，在老年化時代來臨時，人

們可在壯年或老年尚有勞動力情況下，提供勞務換取勞力虛幣，此虛幣不受通貨膨脹或緊縮而影響幣值（虛幣也可換取等值現金），待日後需要勞務時，即可拿虛幣換取需要的勞動項目，以此方式解決閒置人力，讓社會閒置勞動力資源有效利用。

■ 服務項目：解決人生各階段之人力照護需求

(一) 臨時人力需求：無長期照護關係之突發狀況

1. 突然性失能照顧
2. 喘息服務：
  - A. 長者臨時照護：看診、居家用品採買、短期陪伴、疾病照護
  - B. 兒童臨時照護：解決全職主婦或職業婦女之臨時兒童看護需求

(二) 長期人力需求：居家清潔、月子阿姨、保母服務、長者看護等

(三) 閒置人力重新運用：

1. 退休族二度就業
2. 兼職外快需求：失業空檔、全職主婦兼差

■ 現存問題：媒合資訊無法有效取得、缺乏信任機制

表3：人力仲介或平台之現存問題

傳統人力仲介之痛點	現存人力平台痛點	人力仲介共同痛點
<input type="checkbox"/> 時間不彈性，等待期長 <input type="checkbox"/> 無法滿足臨時性或零碎性之人力需求 <input type="checkbox"/> 資訊不公開 <input type="checkbox"/> 人力品質不一	<input type="checkbox"/> 身分認證有無公信力 <input type="checkbox"/> 評分制之公開與公平性 <input type="checkbox"/> 媒合速度太慢 <input type="checkbox"/> 使用者與參與者之黏著度	<input type="checkbox"/> 參與者數量不夠： 社會閒置人力無有效率投入 <input type="checkbox"/> 觸擊率不夠： 需要人力協助之長者或家庭成員較無法接觸網路資訊



# Feature Report

## ■ 解決方案：服務媒合APP

### (一) 建立會員制度：

1. 勞力需求者：增加對平台之黏著度及向心力

A. 需基本認證：確保服務人員安全

B. 會員分級：提高獲利率

→ 依可於平台獲得之資訊及服務內容，收取不同費用

→ 建立免費會員制度，增加觸及率

2. 勞力供給者：透過「Uber」身分認證機制及「Airbnb」評分機制維持人力服務品質

### (二) 線上通訊系統：平台建立統一之客服中心（如計程車之派車媒合服務）

1. 快速媒合：結合班表彙總系統，24小時內即可提供人力服務

2. 線上通訊：平台建立問答專區，留有軌跡，保護雙方人員安全

### (三) 身分認證機制：

1. 參考行動支付開戶程序：

A. 勞動提供者：上傳身分證拍照，收款方式可綁定銀行帳戶或儲值於虛幣

B. 勞動需求者：付款方式可綁定銀行、信用卡帳戶或虛幣

2. 勞動提供者上傳良民證、工作經歷或已具備之專業證照

3. 提供服務階段：

A. 勞動提供者：執行服務時，登入APP進行GPS定位及臉部掃描進行身分確認，完成工作後對雇主進行評價，系統將會24小時後撥款

B. 勞動需求者：系統以AI搜尋方式，根據需求者的地區、時間、需求快速精準媒合，服務體驗完畢，透過APP簽收完成並評價

4. 區塊鏈不可竄改技術：根據勞動提供及供給者身分、服務內容、虛幣流通均上區塊鏈，以達到其不可竄改的特性，提高媒合速度及信任度



圖4：揪安心服務媒合引擎服務流程架構



(四) 建立公益專區：

1. 目的：
  - A. 履行企業社會責任，提高平台形象
  - B. 增加曝光度，提高平台會員之向心力
  - C. 培養潛在的人力供給者的來源
2. 方法：
  - A. 線上金錢或點數贊助：會員除本身能獲得人力的資源外，亦可提供資源協助其他弱勢
  - B. 義工服務：與其他宗教或公益團體合作，引進義工，並可擴大平台的能見度

(五) 維運方式：

1. 創業初期：參考群眾募資 (Crowdfunding)<sup>16</sup> 機制，讓社會大眾皆能參與並支持

此平台，募資初期的投資人可以較優惠的價格購買虛幣，擴大宣傳度，進而產生社會共識

2. 成本計算：由精算師計算維運成本，並且不同於一般平台，採用不黑箱、有信賴的方式公開維運成本，使社會大眾均能了解維繫平台所需的成本費用
3. 團購機制：成交的虛幣總量越大，平台維運的平均成本降低，因此抽成越少，期盼更多人願意揪團加入服務
4. 虛幣兌換法幣<sup>17</sup>：可用法幣儲值虛幣或以勞動力換取等值的虛幣，當虛幣兌換成法幣時，需收取交易手續費。勞動需求者也可透過儲值方式<sup>18</sup>保障虛幣上漲的可能性



圖5：揪安心服務媒合引擎平台維運方式

此團隊作品使用現今新穎的科技技術，例如：區塊鏈、人工智慧、人臉辨識及數據分析等，利用科技所要解決的問題有三點，第一點為解決社會閒置勞動力，讓邁入少子化及老年化的社會，勞動力能取得有效的利用；第二點為滿足急迫人力需求，快速媒合人力資源；第三點為建立信任與安全機制，勞動供給者與需求者皆能安心使用。有良好

的創意想法，「金融科技创新園區」將可輔助新創團隊計畫與金融機構合作，透過相互的交流與配合，共同研發創新科技或商業模式，此機制能促成更多金融業與新創團隊共同規劃與開發，創造更多的合作案件，並能提升整體金融市場的新創動能，發展更多能降低成本與增加效益的服務。



16 群眾募資 (Crowdfunding) 透過網際網路宣傳新創的計劃內容或作品，與社會大眾解釋透過此募集而來的資金，讓此作品量產或實現的計劃。則支持或參與的群眾，則可藉由「購買」或「贊助」的方式，投入該計畫中，此計畫需在一定的時限內，達到事先設定募資的金額目標後即為募資成功，開始使用募得的金錢進行計劃。

17 即指現實社會中交易的貨幣。

18 本團隊計畫僅為人力平台交換，未涉及金流，將委由與銀行合作。