



掌握關鍵資源，政府伴您無痛轉型



田間管理
數位優化

科技農夫 升等攻略

虛實整合
深度行銷

客戶資料
數位化

生產管理
一條龍

臺灣農業

數位轉型指南



科技農夫 升等攻略



目錄

• 前言	1
• 農業為何要數位轉型	2
• 數位轉型三階段	4
• 如何開始	5
• 小微型農業數位轉型	8
• 農企業數位轉型	10
• 開啟數位農業的一天	20
• 從今天開始轉型	24





前言

掌握產業經營痛點，靈活運用關鍵資源 農產業利用數位工具快速升等轉型

我國智慧農業發展逐漸成熟，已奠定高效生產基礎，但如何突破既有思維，應用數位技術塑造農業產銷運營的新樣貌，創造並提供全新價值之數位產銷模式，達成農業數位轉型，為提升產業競爭力之迫切需求。

過去部分調查顯示農產業整體數位化程度落於中低度階段，多數農業經營者甚至農企業對「數位轉型」的概念顯得相當模糊，同時心中疑惑：什麼是數位轉型？數位轉型究竟能夠解決什麼問題？不同的對象需求差別在哪？想要開始前應具備哪些條件？更重要的是否能夠幫助自己獲利？

對於這些問題，不只農業，其他領域的產業包含零售業者、服務業甚至製造業等，也有相同的疑慮，面對人才缺乏、預算不足、數位工具合適度，甚至員工的抗拒等等，要如何因應產業痛點與市場轉型趨勢，以提高獲利並開拓未來農業新商模。透過本指南，將協助小規模農業經營者及已有數位基礎之農企業，依照順序先釐清自身痛點與問題，設定階段目標並盤點內外可用資源，了解數位工具於產業鏈應用的各種可能，汲取先行者的經驗與作法，快速踏上數位升級轉型之路。

我也想要轉型，可是...

農業數位轉型的 6 個痛點



預算有限



看不出明確的效益



缺乏合適的合作夥伴



缺乏專業人才



市場找不到符合需求之系統



員工有所抗拒

結果：轉型的時間成本、學習成本太高，嘗試之後決定放棄

數位轉型可以解決什麼農業問題

建立正向循環機制，持續推動數位升級



生產決策

IoT 環境監測數據，
協助農場管理日誌數位化，
支持農場生產決策。



數位行銷

從大數據分析洞察顧客需求，
以數位資訊快速提供不同產品選擇，
並追蹤客戶滿意度與未來需求，
提升顧客信任感。



倉儲管理

結合數位科技的雲端系統，
提高倉儲管理資訊的透明度
與系統化，減少人力支出，
提升效率，管控成本。



運輸監控

依照農產特性，以雲端物聯網
系統規劃合適運輸物流與監控
體系，確保運輸品質，降低農
產折損成本與行政資源。



農業數位轉型三階段

數位化

數位應用

- 實體銷售轉為虛實供銷
- 場域生產環境具數位監測與數據統計
- 紙本記錄轉為數位登記

數位優化

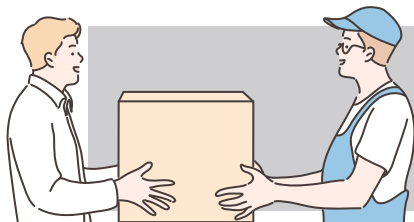
營運卓越 / 組織價值 / 客戶體驗

- 具備產量與市場需求之數據資訊，做為產業鏈各端點調控
- 生產至銷售各階段均具有履歷數位追蹤
- 量身打造服務，強化管理客戶關係

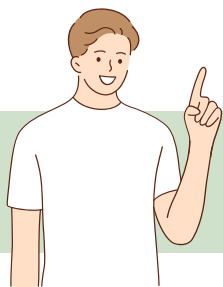
數位轉型

商業模式再造

- 掌握國際市場需求，創造產品潮流與消費習慣
- 人工智慧消費行為預測與產銷決策
- 創造新型態農業跨域產業鏈銷售商業模式



中大型農企業：具規模或已有數位應用經驗之農企業、農會及合作社等公司團體



小微型農產業：個體戶、青農、產銷班及尚無數位經驗之小微規模公司等

我準備好了沒？



進行自我評估

分析自身經營所遭遇之問題或困境，是否可以依靠數位轉型改善或解決，以及公司是否有足夠的資源執行數位轉型。



綜整可用資源

了解所有可幫助自身進行數位轉型之相關內外部資源項目，找出獲得轉型資源之管道與方法。



選擇數位工具

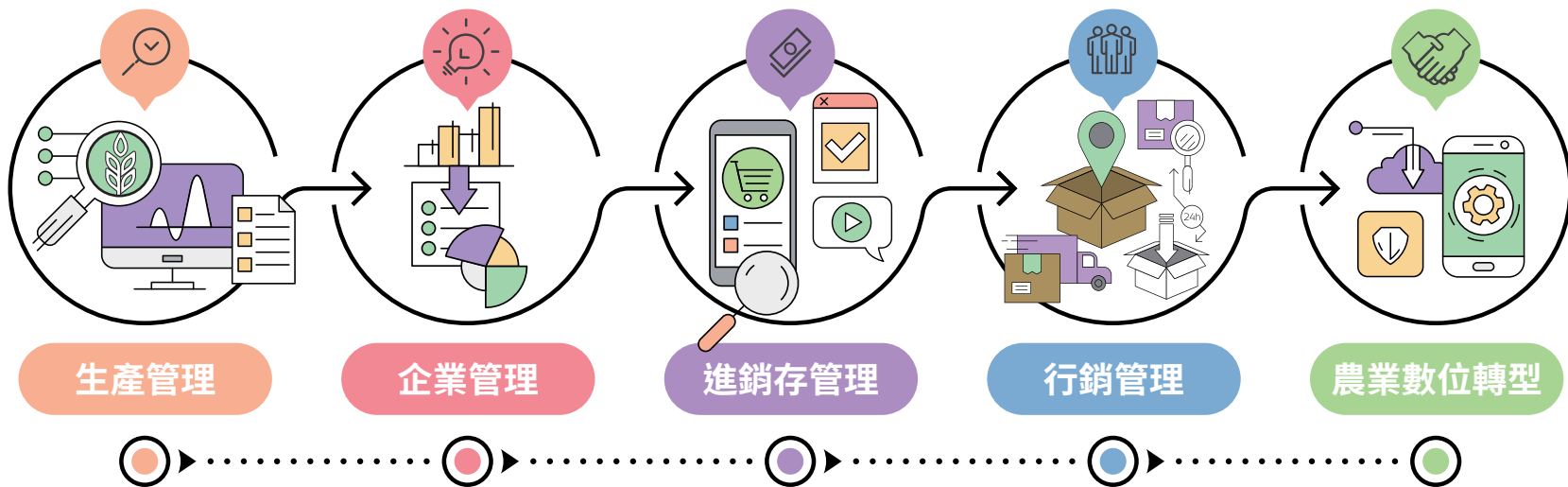
眾多數位方案之中，選擇最適合自身所需之數位轉型工具。



規劃維運模式

事先規劃未來維護系統運行之組織架構，確保數位轉型階段得以順利執行。

農業數位轉型八大數位工具



農業數位生產
管理方案

雲端辦公協作
方案

雲端 POS
多元整合方案

客戶關係管理
(CRM) 方案

雲端企業資源
整合方案

雲端進銷存
管理方案

多元數位
行銷方案

資訊安全方案



農業數位轉型八大數位工具



農業數位生產管理方案

利用 AIoT、大數據分析等高科技，提升田間農務管理效率，協助生產者輕鬆照顧農產品。



雲端辦公協作方案

提供即時雲端辦公服務，可多人線上共同協作，出差、居家等遠距辦公都不成問題。



雲端企業資源整合方案

以線上雲端 ERP 系統，讓企業內部輕鬆整合管理人事、考勤、公告、薪資、客戶關係、電子簽核、進銷存、會計等業務。



資訊安全方案

提供多樣化資訊安全服務策略，全方位保護客戶的數位資產，以防資料外洩或遭駭客攻擊。



雲端 POS 多元整合方案

取代傳統 POS 機，以雲端 POS 系統，隨時隨地掌握即時銷售、庫存等數據，有效提升經營效率。



雲端進銷存管理方案

專業雲端資料儲存與分析方案，可多人同時協作並即時掌握進貨、出貨、存貨等重要數據，提升產銷管理效率。



客戶關係管理 (CRM) 方案

透過專業 CRM 方案，可有效管理並分析企業與現有客戶、潛在客戶間的互動關係，幫助企業提高客戶留存率，增加新客源。



多元數位行銷方案

提供數位廣告、網紅媒合及開店平台等多元數位行銷方案，提高產品知名度外亦提供銷售情報分析，掌握市場脈絡。

小微型農業數位轉型前的提醒

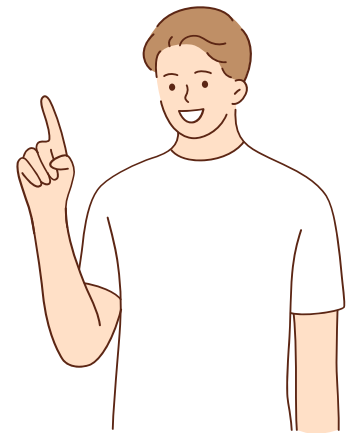
在啟動轉型工作之前，小微型農產業者應要了解：

盤點痛點打破數位迷思

農業活動數位轉型目的在於提高生產與銷售效率，於傳統農作方式不確定風險下，使用者所付出之心血不會被浪費。數位轉型並非萬靈丹，不需將所有農業數據皆數位化，依自身痛點與使用需求逐步進行數位化工程即可。

耐心等待成效

農業活動數位升級與轉型必須循序漸進，無法一步到位。數位轉型為農業協作工具之一，讓使用者利用數位化工具看出整體農作產銷鏈之不足，再逐步改進，最終達到提升營運效能及增加獲利之目標。



藉由雲端零售模式突破困境, 拓展業務

應用案例



營運痛點 業別：養殖漁產業 / 員工數：5 人

傳統漁業銷售通路受限於中盤漁販

使用雲市集 - 農業館數位工具



導入數位行銷 (線上開店平台 / 雲端收銀 POS)



轉型效益 透過雲端智慧零售暨 AR 互動行銷解決方案

蛤蜊養殖戶集資成立農漁產公司，透過導入數位行銷服務，吸引消費者體驗、小旅行、網路行銷來推廣自家的產品。



輔導實績

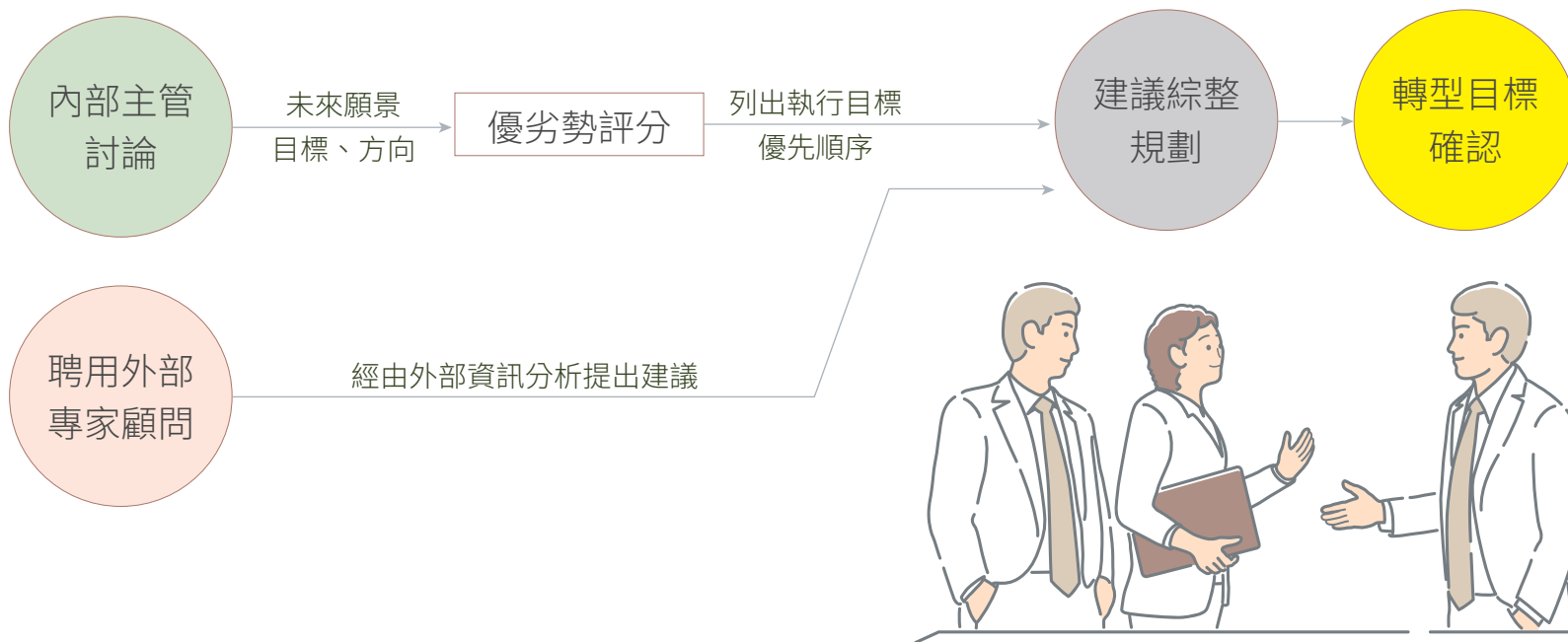
- 擴大社區網路販售，2 個月間提昇了 4 萬元左右的業績。

農企業數位轉型前的提醒

在轉型前，應要了解下列三點：

確認痛點

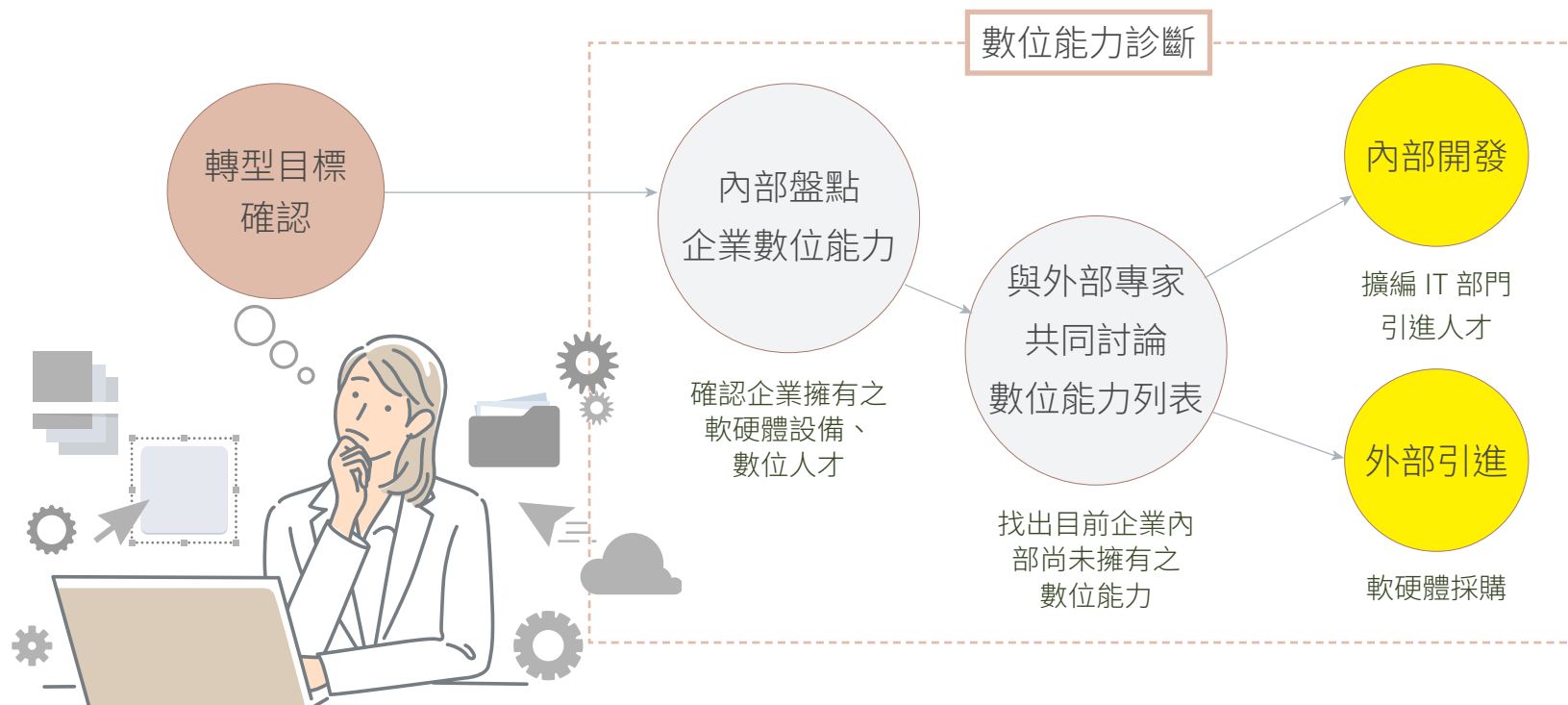
當轉型目標清楚設立後，才能規劃未來需投入何種資源，耗費多久時間，以及預期獲得何種成果。



農企業數位轉型前的提醒

診斷數位能力

確認轉型目標之後，必須開始評估企業內部的數位能力，才能知道接下來還需要開發哪些數位能力，或從外部引進哪些數位能力。



農企業數位轉型前的提醒

轉換員工心態

若員工不能全力支持，數位轉型不會成功。企業必須轉達數位轉型帶來的優勢，並協助員工進行額外的訓練，持續增加員工的競爭力。



農企業如何應用數位工具

經營觀點	讓農業在後疫情時代藉由數位轉型提高供應鏈效率及品質			
經營觀點	提高耕作效率 (生產)		保持農作物新鮮度並降低成本 (倉儲)	
可以解決的關鍵字	<ul style="list-style-type: none"> 如何預先得知天氣變化？ 如何知道施肥和灌溉的最適當時間點？ 	<ul style="list-style-type: none"> 如何提高農田管理效率？ 如何節省耕作成本？ 如何減少耕作人力？ 如何降低農機成本？ 	<ul style="list-style-type: none"> 如何控管維持農產品進出倉庫品質？ 如何監控水電用量？如何監控倉儲環境參數？ 	<ul style="list-style-type: none"> 如何在倉儲過程控管並安排最適當資源？ 如何減少人力需求？ 如何清楚分類存放各種農產品項？
業務觀點	整合天氣資訊及環境資訊	採用自動化智慧設備	以智慧化控制環境變數	自動化倉儲管理系統
	安裝多款感測器及衛星資訊 (土壤溫溼度、土壤含氮量、衛星空照、氣象圖)	以雲端生產管理系統控制，由自動化設備代替人工、完成澆灌、施肥等常態性工作	<ul style="list-style-type: none"> 經由環境控制平台自動回饋機制，控制低溫倉儲環境 進出貨採用數位標籤，並搭配雲端科技 	無人搬運車可大量取代人力及物力，也可在無照明環境下工作
可用數位工具	數位生產管理方案 (物聯網、大數據、雲端管理、人工智慧)	由雲端系統預約大型農機 (自動澆灌、施肥)、無人機 (除蟲、巡田、施肥) 等農田作業工具	遠端環境控制 (感測器、大數據管理、雲端監控、人工智慧模擬)	荷重機器人 (貨品搬運裝卸、倉儲管理)、雲端倉儲整合管理 (數據管理、成本控管)
			雲端進銷存管理方案 (多人協作即時進出貨管理、雲端資料儲存)	
資訊安全方案 (數據管理、人工智慧)				

農企業如何應用數位工具

經營觀點	讓農業在後疫情時代藉由數位轉型提高供應鏈效率及品質			
經營觀點	提升農產品運輸效率 (輸送)		強化農產安全與品質 (行銷)	
可以解決的關鍵字	<ul style="list-style-type: none"> 如何找到最有效率的運送路徑？ 如何知道貨品現在位置？ 如何找出最佳運輸排程？ 	<ul style="list-style-type: none"> 如何知道運送途中貨品儲存溫度有無變化？ 貨物運送過程中有無被重摔或損毀？ 	<ul style="list-style-type: none"> 如何維持農產品品質？ 如果農產品有問題要如何追蹤所有相關來源及銷售對象？ 	<ul style="list-style-type: none"> 如何縮短農產品送到消費者手中的運送途徑？ 如何了解消費者的喜好並提前備貨？
業務觀點	導入衛星定位與地圖導航	遠端監控溫度及雲端影像監視	用數位化標籤	網路電商平台 / 數據紀錄
	以衛星導航裝置搭配人工智慧地圖服務，計算最適當運送路徑及停靠點，以最省成本的方式將農產品送達目的地	利用雲端物聯網之感測器與監控設備，隨時掌握運送過程中貨艙內之溫溼度及農產品狀況	以區塊鏈標籤產生永久資料鏈，紀錄產品來源，隨時可掌握產品歷史與未來走向	從網路平台獲得消費者採購數據，並連結生產者與消費者，達到直接銷售目的
可用數位工具	雲端運輸管理工具 (人工智慧、衛星定位、空照地圖、雲端數據)	雲端環境監控工具 (溫溼度控制、遙控影像)	數位履歷 (區塊鏈技術、防偽標籤)、大數據分析、人工智慧管理	雲端 POS 多元整合方案 (雲端庫存、即時銷售)
	資訊安全方案 (數據管理、人工智慧)			
客戶關係管理方案 多元數位行銷方案				

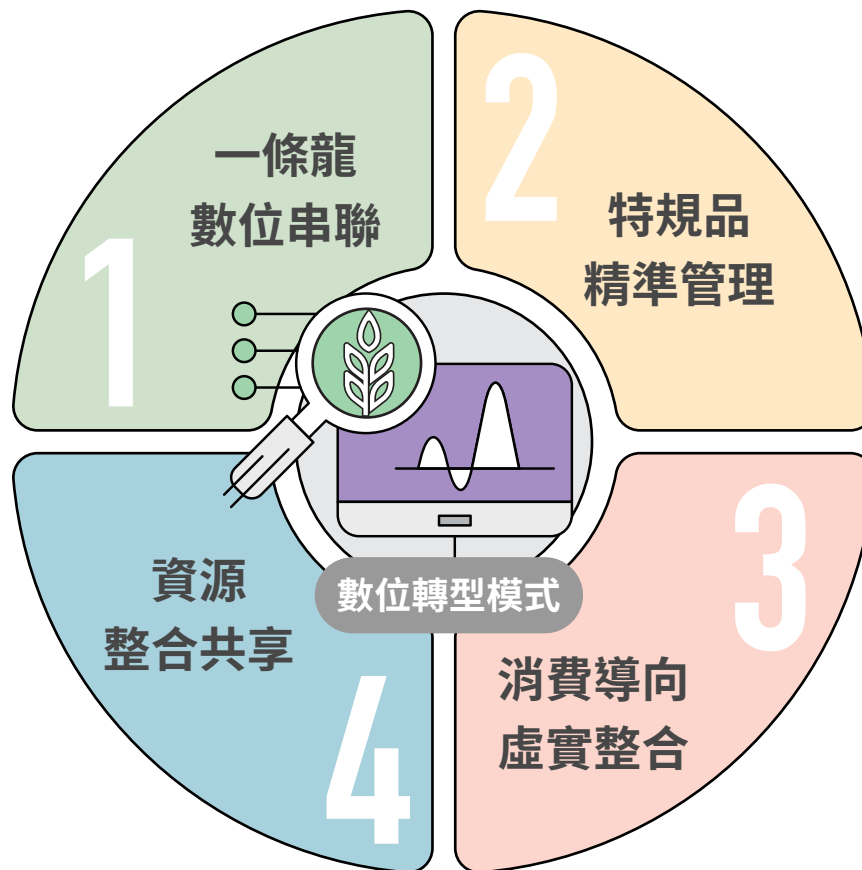
中大農企業轉型切入點四大模式



掌握產業鏈各節點資訊，精準庫存管理與穩定供銷調節。



整合小農需求與跨域資源，創造共利新商業模式。



即時掌握市場需求，強化供需數位管理，創造市場價值。



虛實整合擴大銷售觸角，提升消費體驗增加顧客黏著度。

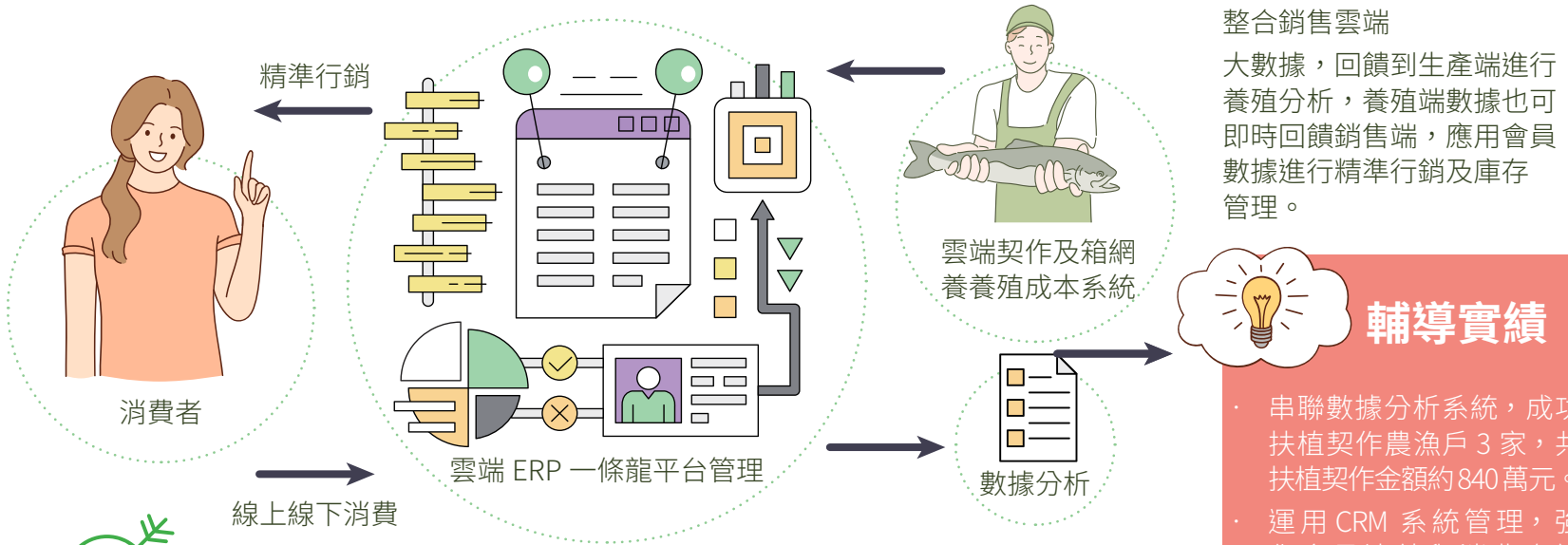
整合一條龍數位串聯，提升銷售業績

應用案例 1



營運痛點 業別：養殖漁產業 / 員工數：26 人

線上銷售平台數位化能力不足，養殖端契作及箱網養殖成本估算不易。




轉型效益

整合銷售雲端大數據回饋生產端進行養殖分析、銷售端 CRM 精準行銷策略及雲端 ERP 管理，打造箱網養殖魚產業線上與線下融合 OMO(Online-Merge-Offline) 模式。

輔導實績

- 串聯數據分析系統，成功扶植契作農漁戶 3 家，共扶植契作金額約 840 萬元。
- 運用 CRM 系統管理，強化會員連結與消費資訊推播，平台數位銷售金額較去年同期提升 25.9%，年營業額約 2,000 萬元。

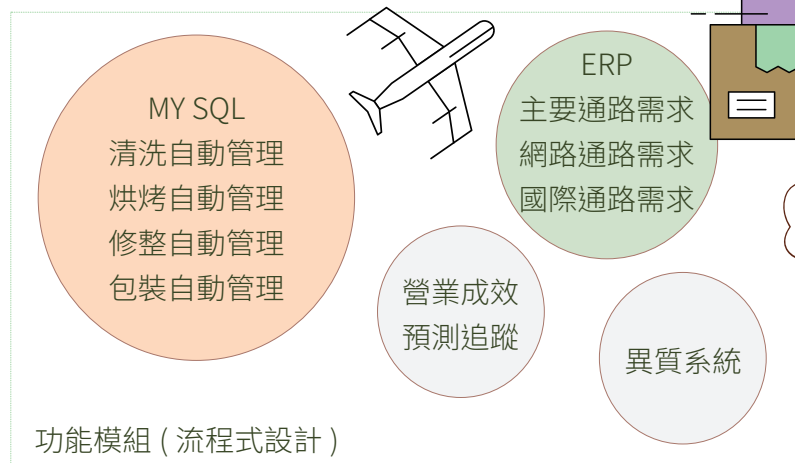
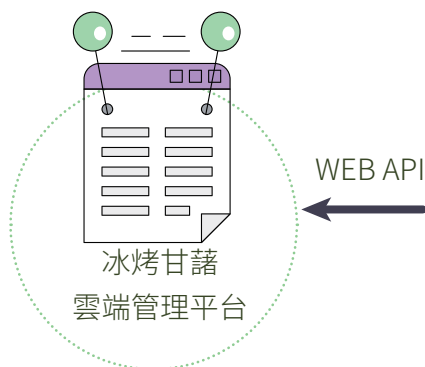
建立特規品精準管理,減少耗損並提高品質

應用案例 2



營運痛點 業別：外銷潛力作物產業 / 員工數：203 人

生產數據不足、銷售預測靠經驗：公司與契作農民保證收購經營，生產只以淡旺季配置產能及規格，無法掌握銷售需求規格及製程品質，不利擴大年度產能同時不良率嚴重影響獲利。



輔導實績

- 透過雲端管理平台整合加工及銷售，減少損耗提升產值約 4,600 萬元。
- 加工作物及相關產品外銷日本，年交易金額約 4,000 萬元。



轉型效益

精準銷售與智能生產：建立規模化智慧管理，以銷售偏好規劃生產規格，全廠節點監製程率，提升生產品質與產能，達到全年穩定擴大供貨及品質溯源之目標。

消費導向虛實整合,擴展銷售觸角

應用案例 3

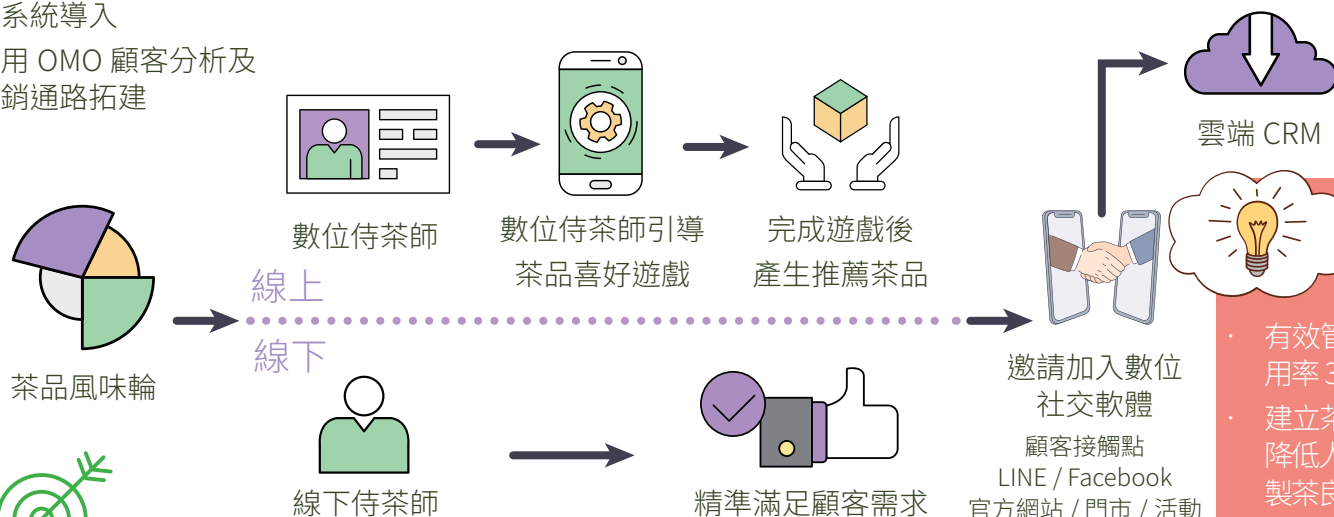


營運痛點 業別：茶葉產業 / 員工數：21 人

銷售庫存多以人工作業，且品質仰賴人工經驗判斷，缺乏數據化，導致茶葉風味難以穩定生產。

缺乏 B2C 銷售平台，無法與顧客直接溝通，市場反應敏感度低。

- 開發雲端 ERP 及 CRM
- 茶廠智慧化生產雲端監控系統導入
- 運用 OMO 顧客分析及行銷通路拓建



輔導實績

- 有效管理產銷，提升雲端使用率 30%，促進營運效能。
- 建立茶葉加工標準化流程，降低人為失誤率 30%，提高製茶良率 30%。
- 分析顧客喜好增加黏著度，促進國內外營收約 200 萬元以上。

轉型效益

除了導入雲端管理系統，也建立 LINE 數位侍茶師服務，透過遊戲掌握顧客對茶風味的喜好。

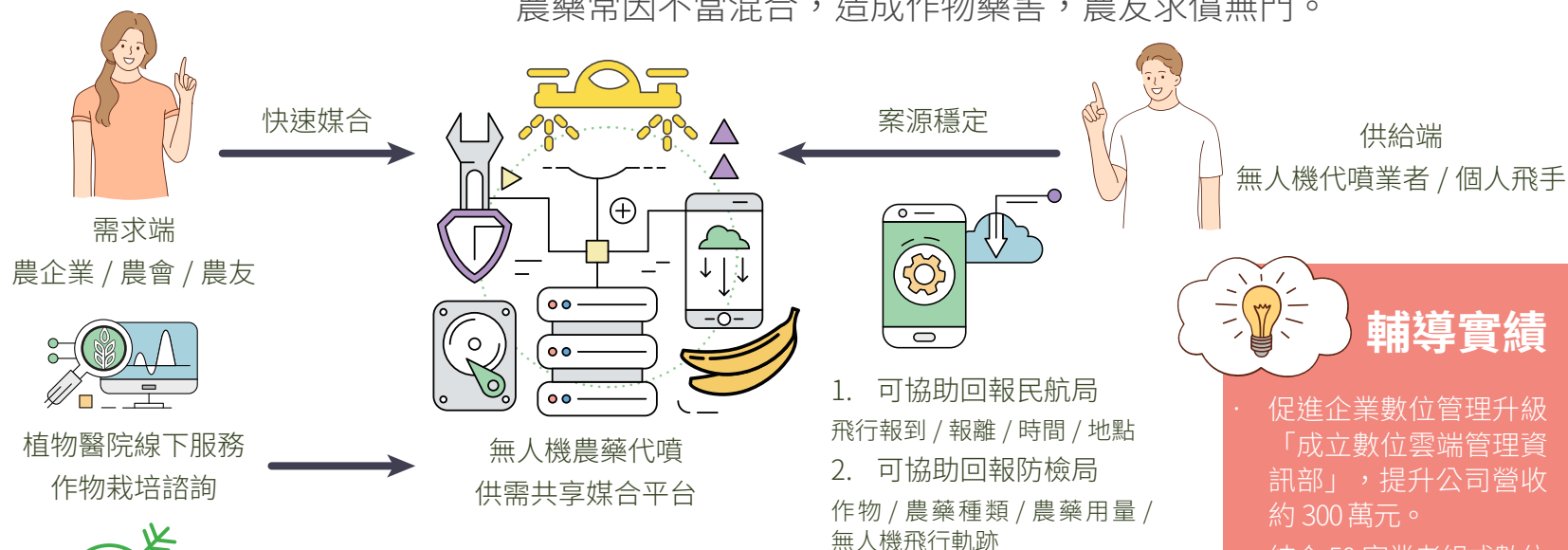
活用資源整合共享平台,串聯服務量能

應用案例 4



營運痛點 業別：農業機械創新營運模式 / 員工數：90 人

代噴業者或個人飛手不易尋找，且飛手品質專業度難以把關。
農藥常因不當混合，造成作物藥害，農友求償無門。



轉型效益

創造新商模與服務模式：共享「無人機飛行參數、藥劑施用模組」數位化知識，協助培育無人機飛手，降低飛手執行門檻，並創建「無人機農事代噴服務平台 & 共享商業模式」提供區域農機共享創新商模。

- 促進企業數位管理升級「成立數位雲端管理資訊部」，提升公司營收約 300 萬元。
- 結合 50 家業者組成數位聯盟，並提供無人機飛手分潤，穩定收益約 3.5 萬元 / 月以上。



農業中小企業 利用數位工具的案例



1

起床後用手機巡田，看看前一晚是否有意外。

以農作領域角度

2



來自地方網路平台的訂單，告訴我今天收成的農作物要賣給誰。

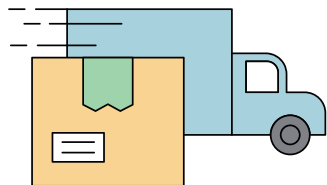
3



查看雲端進銷存平台，看看今日採收量及庫存是否可以滿足客戶需求。

以數位工具開啟農業產銷的一天

4



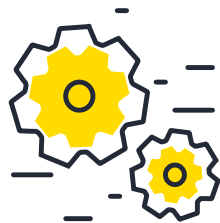
運銷公司派車前來取貨，運送今天下訂的農產品至倉儲地點進行包裝。

6



由雲端農業生產管理平台預約無人機自動噴藥除蟲作業，保護作物健康。

5



從雲端農機共享平台上預約，訂下兩日後要施作之大型機械。

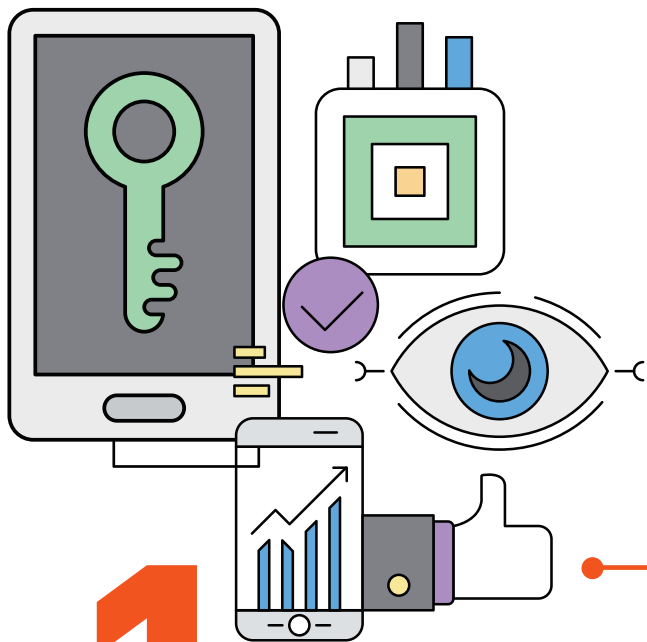
7



睡覺前在網路上查看今天的產品運送狀況，並確認收取客戶支付款項。



農業中小企業 利用數位工具的案例



1

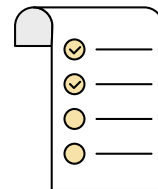
起床後用平板電腦檢查
養殖魚池內各項監測數
據，確定魚池狀況一切
正常。

以水產領域角度



2

前往魚池檢查魚群生長
狀況，在養殖管理平台
上記錄飼料餵養量、水
質數據等。



3

從天氣管理平台讀取未
來三天氣候預測數據，
針對劇烈天氣採取預防
措施。

以數位工具開啟**養殖業**的一天

4



從產銷網路平台接單，
安排出貨，確認商品款
項。

5



從客戶關係管理系統分
析每一位客戶需求，用
以決定未來養殖方向。



6

收工前清理水池，再次
確認魚池內各項養殖環
境參數是否正常。

從今天開始轉型！

導入對的工具，加速數位轉型

生產數位化

- 雲端辦公協作方案 -
- 農業數位生產 -

行銷多元化

- 多元數位
- 行銷方案

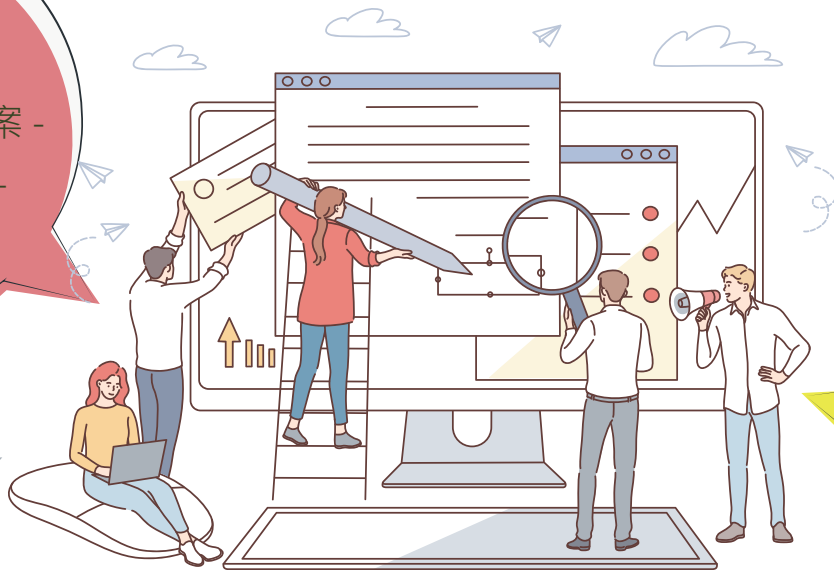
提升

產業競爭力

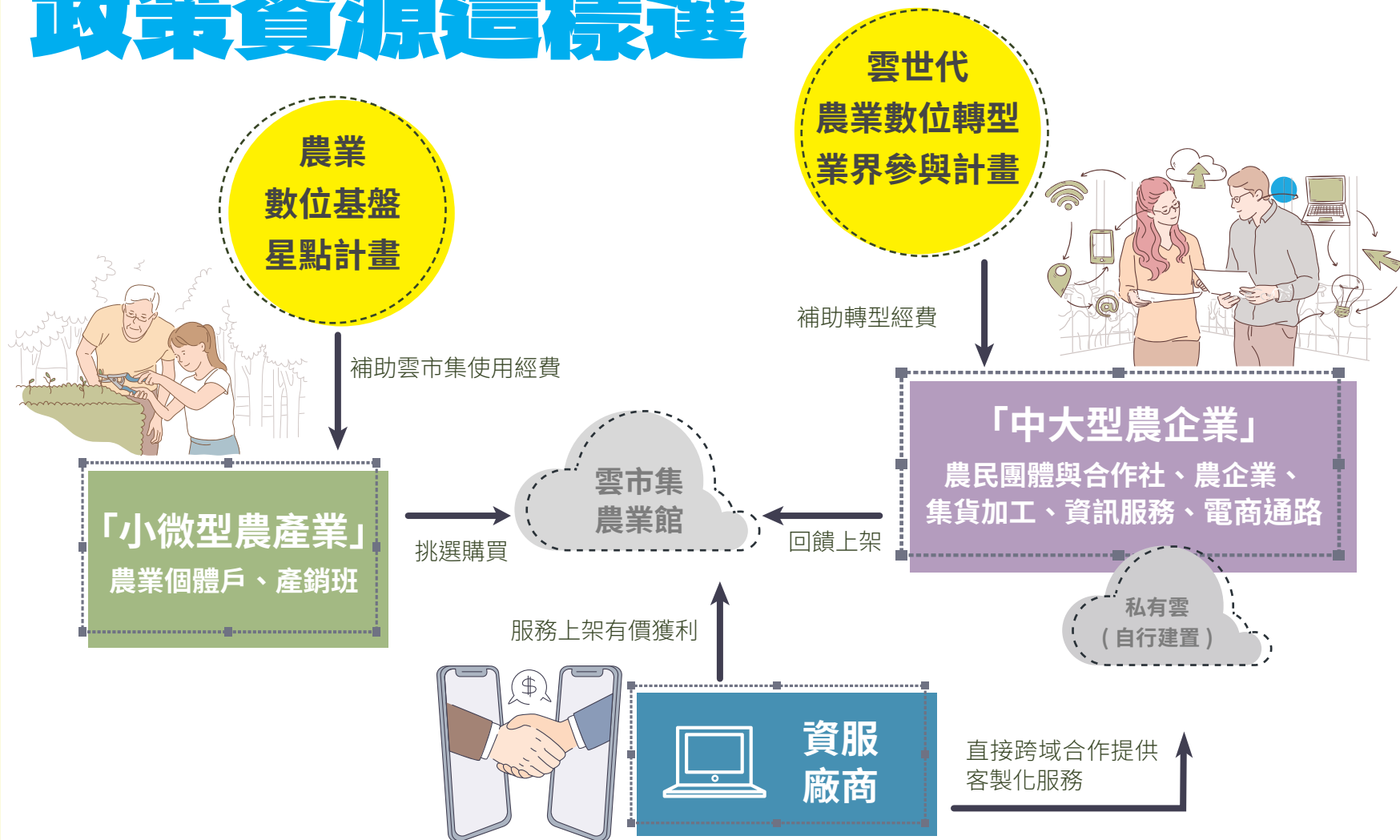
- 客戶關係管理
- CRM 方案

管理雲端化

- 雲端企業資源整合方案 -
- 雲端進銷存管理方案 -
- 雲端 POS 多元整合方案 -



政策資源這樣選



我符合申請資格嗎？

基盤星點計畫

提升農業基層人員及組織數位化程度，強化農業場域數位軟體基盤能量與建立數位雛形架構，進而擴大農產業基層數位化普及度。



申請對象

- 已具備數位化工具基礎設備，且具從事數位轉型計畫相關意願
- 農（漁）民、農（漁）民產銷班、農（漁）業合作社、農（漁）會、農業企業機構



補助額度

- 補助最高新台幣三萬元整（含稅）
- 補助比例依公告而定

業界參與計畫

協助農產業導入數位轉型創新技術、產品與服務，提高產業擴散效應，進而提升數位新服務之能量與產業價值鏈的國際競爭力。



申請對象

1. 農企業
2. 農民團體
3. 農事服務業者
4. 資訊服務、運輸儲運、通路行銷業者



補助重點

- 業者申請可為「單一型」或「聯盟型」，聯盟須達 1+N 家（包括領頭企業、農民團體或行銷業者等）以上
- 由領頭企業代表研提，業者需共同出資佔總申請數 50% 以上
- 參與業者近一年淨值需為正
- 業者配合款經費不超過實收資本額總和

想要學習更多數位知識嗎？

政府手把手挺你學習

學習歷程

隨選即用

24H 上課

農業數位學堂



專精分類

漸進課程

自我評量

多元師資

<http://agdigischool.atri.org.tw>





雲市集農業館

提供農業雲端解決方案
供農業小微型業者選購

本平台提供農業數位轉型相關輔導資源，透過一站式媒合服務，以便捷農業小微型企業、農民團體與農業個體戶等農業小微型業者選購合適方案。

詳情請洽以下網址或掃 QR code：
<https://agdigi.atri.org.tw/Market>



農業數位基盤星點計畫 (小微型)

提供基層農(漁)民從事數位轉型服務相關政策補助

提升農業基層人員及組織數位化程度，強化農業場域數位軟體基盤能量與建立數位雛型架構，進而擴大農產業基層數位化普及度。

詳情請洽以下網址或掃 QR code：
<https://agdigi.atri.org.tw/Home/Resources>



雲世代農業數位轉型業 界參與計畫(中大型)

提供中大型企業數位轉型
創新應用發展相關政策補助

協助農產業導入數位轉型創新技術、產品與服務，提高產業擴散效應，進而提升數位新服務之能量與產業價值鏈的國際競爭力。

詳情請洽以下網址或掃 QR code：
<https://agdigi.atri.org.tw/Home/Resources>



科技農夫升等攻略—臺灣農業數位轉型指南

指導單位：行政院農業委員會

編輯委員：王仕賢、陳瑞榮、湯惟真、許萌芳

出版單位：財團法人農業科技研究院

研究人員：周佑吉、洪子淵、賴威延、陳南宏

企劃編輯：陳俞螢、陳薇如、陳怡潔、呂思穎、吳柏辰

地址：300-93 新竹市香山區大湖路 51 巷 1 號

電話：03-518-5000

網址：<https://www.atri.org.tw/>

出版年月：2022 年 5 月出版

ISBN：978-626-95306-3-2

版權所有 翻印必究

科技農夫 升等攻略





 行政院農業委員會
COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN



雲世代農業數位轉型專案平台



農業科技研究院
AGRICULTURAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE