



110中小型食品製造業數位轉型計畫

# 食品產業鏈數位轉型

## 六大面向精實趨勢動態資訊

- 第三季 -

110年9月

**食品所** 110 年度執行經濟部工業局「中小型食品製造業數位轉型計畫」，為協力國內食品廠商從國際數位化及數位轉型經驗中快速學習，加速創新及轉型。將從解決問題與創造價值的角度，每季定期綜整國際不同類型及規模食品廠商數位轉型最新動態及案例，提供六構面(營運精實、產品客製、服務創新、體驗創新、彈性製程及行銷國際)的資訊。透過國內食品相關公會轉知會員廠商參考借鏡，期協力國內食品廠商思考及評估未來數位轉型行動。

 **【食品產業數位轉型策略規劃及路徑指引】**

歡迎掃瞄右側 QRcode 下載



**經濟部工業局「中小型食品製造業數位轉型計畫」**

計畫主持人：食品所 楊炳輝副所長

協同主持人：食品所 彭瑞森主任、賴進此副主任、王鐘鳳博士

(案例資訊洽詢窗口：食品所陳怡文副研究員、陳麗婷資深研究員 (03)5223191 分機 321 或 298)

## 目錄

一、營運精實 .....	1
美國食品原料廠商 Kemin 網站設立諮詢窗口即時處理產線問題 .....	1
法國乳品廠商達能以 AI 掌握國際植物基原料特性 .....	2
瑞士休閒食品廠商 CPW 與 Seebo 合作運用 AI 發現隱藏損失 .....	3
奧地利肉品廠商 Loidl Spezialitäten 運用 AI 增益檢測精準度 .....	4
日本飲料廠商 Asahi 澳洲子公司導入 AI 智慧雲提升產品促銷效率 .....	5
加拿大系統開發廠商 ThisFish 運用平台協助海鮮溯源管理 .....	6
日本系統開發廠商 NEC 運用 AI 開發食品不良品檢測系統 .....	7
二、產品客製 .....	8
美國烘焙廠商 meijer 利用行動 App 提供蛋糕客製化訂購服務 .....	8
美國綜合食品廠商百事運用應用程式介面獲取電商平台消費需求 .....	9
美國休閒食品廠商 Everybodyeat 利用 QR code 和質性分析掌握需求 .....	10
瑞士休閒食品廠商 Barry Callebaut 利用 3D 列印打造客製巧克力 .....	11
奧地利飲料廠商 Print a Drink 推出 3D 列印雞尾酒 .....	12
日本飲料廠商 COEDO 運用 AI 開發世代主題的情境啤酒 .....	13
日本調味品廠商味之素以 AI 開發自動食譜建議系統提供懶人包配送 .....	14
以色列生物技術廠商 Ukko 利用 AI 技術為過敏族群開發新原料 .....	15
美國哥倫比亞大學運用 3D 列印和光學技術料理增益客製化彈性 .....	16
三、服務創新 .....	17
美國休閒食品廠商家樂氏運用 QRcode 打造弱視者友善包裝 .....	17
美國飲料廠商 Keurig DrPepper 建立顧客忠誠機制提高品牌參與 .....	18
歐洲飲料廠商可口可樂提供數位銷售支援及顧問服務 .....	19



日本飲料廠商可口可樂以行動 App 推出自動販賣機訂閱服務.....	20
美國餐飲廠商 TacoBell 運用行動 App 推出捲餅訂閱服務.....	21
<b>四、體驗創新 .....</b>	<b>22</b>
美國休閒食品廠商 CLIF Kid 運用 AR 讓大眾化身品牌代言人.....	22
美國休閒食品廠商 Mars 運用 AI 數據分析讓廣告有感.....	23
日本飲料廠商伊藤園透過虛實體驗設計說產品故事 .....	24
美國連鎖咖啡廠商星巴克推出擴增實境移動手遊 Starland .....	25
美國餐飲廠商 Little Caesars 使用行動 APP 推出移動取貨站 .....	26
美國餐飲廠商 Yo-Kai Express 使用販賣機提供 24 小時送餐服務 .....	27
美國餐飲廠商麥當勞優化 App 體驗增強消費黏著度 .....	28
<b>五、彈性製程 .....</b>	<b>29</b>
日本烘焙廠商 Juchheim 使用 AI 技術開發職人年輪蛋糕機器人.....	29
日本飲料廠商麒麟運用 AI 加速啤酒新產品研發速度 .....	30
新加坡替代蛋白廠商 Hoow Foods 建立 AI 平台快速調整產品配方 .....	31
美國餐飲廠商 Picnic 打造可按需求生產的披薩機器人.....	32
英國餐飲廠商 Gousto 以 AI 預測訂單量減少碳排放及食物浪費 .....	33
<b>六、行銷國際 .....</b>	<b>34</b>
美國休閒食品廠商 Triscuits 利用 QR code 透明產品資訊.....	34
日本調味品廠商可果美擴大 AI 諮詢服務建立互惠關係.....	35



## 法國乳品廠商達能以 AI 掌握國際植物基原料特性

資料來源：[Green Queen](#) 發布日期：2021/08/10

- 主要業務：** 國際食品集團，以乳製品為主，包含乳品、優酪乳、礦泉水、嬰兒食品等。
- 面臨問題：** 全球食品主要原料(大豆、玉米、稻米、燕麥等)占地球可食用植物資源僅 1%，卻支撐全球 75%食品系統，其他更具經濟效益及永續循環價值的植物性蛋白尚未被開發。
- 改善做法：** 建立植物基 2.0 平台，透過 AI 智慧系統蒐集及分析全球 1,000 多萬筆植物基經常性原料，繪製植物性生物地圖，掌握各區域植物原料特性，可作為既有乳製品品牌(Silk, So Delicious, Alpro)的替代乳質地及風味升級的關鍵，亦有助於開展新興植物基素材應用技術研發，擴增植物基銷售市占率。
- 影 響：** 掌握全球植物性生物地圖將為達能研發植物基產品帶來更多可能性及創新空間。

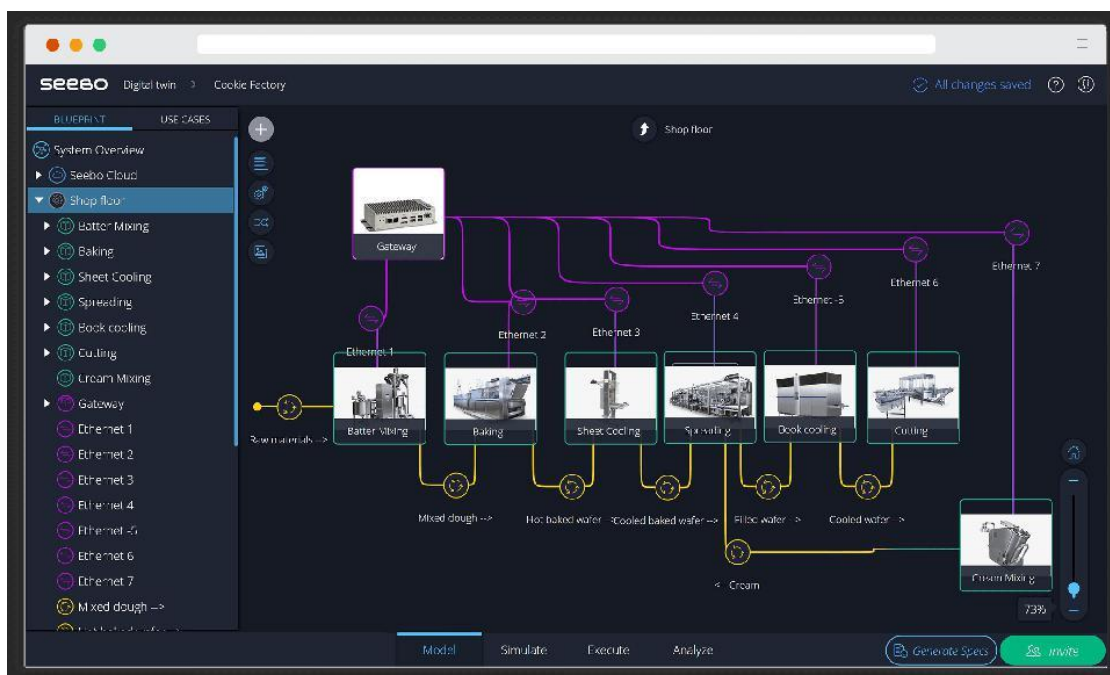


(計畫團隊徐郁婷整理,2021/09)

## 瑞士休閒食品廠商 CPW 與 Seebo 合作運用 AI 發現隱藏損失

資料來源：[Forbes](https://www.forbes.com) 發布日期：2020/02/26

- 主要業務：
1. 全球穀物合作夥伴 (CPW) 為通用磨坊公司 (General Mills Inc.) 和雀巢公司 (Nestlé S.A.) 的合資企業，在美國和加拿大等地區銷售即食型穀物麥片。
  2. Seebo 成立於 2012 年，以 AI 技術開發生產品質管理工具。
- 面臨問題：
- CPW 在全球共 14 間工廠，擁有超過 30 萬名員工，於 190 個地區市場銷售產品。相關機械故障或食物浪費都可能對營運造成巨額成本及損失。
- 改善做法：
- Seebo 的軟體已使用於 CPW 的兩間工廠。Seebo 透過數位建模，建構出食品虛擬工廠，導入 AI 技術，分析虧損發生的原因和時間。
- 影響：
- 廠商不需建立新生產線或設施，透過相關分析，可排除人為偏見，發掘可能存在的損失，提升運作效率。



(計畫團隊陳怡文整理,2021/09)

## 奧地利肉品廠商 Loidl Spezialitäten 運用 AI 增益檢測精準度

資料來源：[Sesotec GmbH](#) 發布日期：2021/09/01

**主要業務：** 奧地利動物屠宰和肉品加工製造商，成立於 1960 年代，手工和加工生產香腸和其他預製肉類。

**面臨問題：** 1. 傳統香腸原料裝入透氣的腸衣中後，會使用鋁夾將兩面封閉，當產品包裝成片時，需要卸下鋁夾。某些情況，鋁夾上金屬可能殘留在香腸上。

2. Loidl 已有導入標準金屬檢測系統，但靈敏度不足，未能完全可靠地檢測金屬污染物。

**改善做法：** 1. 因肉類產品本身具有電導率（產品效應），傳統金屬探測器很難識別金屬污染物。Loidl 與系統設備商 Sesotec 合作，開發金屬探測器的人工智慧系統 THINK。

2. 該系統訴求使用多個同步頻率檢測產品，導入智慧檢測閾值，可隔離產品效應，提高探測靈敏度。

3. 該系統可應用於檢測和自動剔除長度 50 至 60 厘米香腸的金屬污染物。同時針對 Fe 和非 Fe 的靈敏度校準為 1.0-1.3 mm，VA 族元素的靈敏度為 1.3-1.8 mm。

**影 響：** 1. 對鋁和鐵等金屬污染物的可靠性及偵測靈敏度提高。

2. 提升生產品質均一性及品質管理準確度，降低污染物風險。



(計畫團隊鄭佩真整理,2021/09)



## 日本飲料廠商 Asahi 澳洲子公司導入 AI 智慧雲提升產品促銷效率

資料來源：[Complexica](https://www.complexica.com) 發布日期：2021/09/06

**主要業務：** 澳洲朝日飲料(Asahi Beverages)為日本酒類製造商 Asahi Group Holdings 子公司。其由澳洲和紐西蘭子公司 Asahi Lifestyle Beverages 及 Asahi Beverages New Zealand 與 Carlton & United Breweries (CUB)組成。業務範圍涵蓋酒精和非酒精飲料。

**面臨問題：** 飲料傳統行銷難以在不同零售通路之間有效掌握與消費者互動的接觸點，提供最佳促銷產品組合。

**改善做法：**

1. 澳洲朝日飲料與澳洲 AI 平台公司 Complexica 合作導入 AI 智慧雲平台系統，強化銷售、行銷和供應鏈間數據串聯，優化銷售管理。
2. 澳洲朝日飲料考慮到促銷活動數據的複雜性和龐大的數量，運用深度機器學習和人工智慧技術，計算推演產品、折扣和頻率之間的關係，推出組合優化促銷計畫。
3. 該平台根據數量、利潤和淨額，以及為不同的價格點、促銷機制、頻率以及其他變量等數據，導入智慧報價和訂單管理、動態定價、客戶關係管理自動化、預測客戶流失及預測性需求計畫等管理系統，進行促銷、定價和行銷活動，有效分配資源。

**影響：** 透過 AI 主動式行銷自動化工具，持續對零售通路的銷售及消費者做出即時的分析，並做出最合適的互動行為，讓消費者持續回流進行消費，增加流量與營收。



(計畫團隊鄭佩真整理,2021/09)

## 加拿大系統開發廠商 ThisFish 運用平台協助海鮮溯源管理

資料來源：[the fish](#) 發布日期：2021

**主要業務：** ThisFish 由非營利組織 Ecotrust Canada 創立，宗旨與漁民、海鮮加工商、工會、零售商和其他非政府組織合作，提供海鮮供應鏈的軟體追蹤管理平台服務。

**面臨問題：**

1. 魚類產品的生產加工數據需妥善紀錄與保存，以符合認證與法規要求。目前多數仍以紙本記錄數據，再手動輸入 Excel，過程容易出錯外，紙本文件存放也佔據不少空間。
2. 輸入 Excel 後再生成品質報告需要一兩天時間；客戶要求提供可追溯性報告，管理人員需要從倉庫中取出紙本文件，然後再掃描並製成表格，需耗費四到六個小時的時間。

**改善做法：** Tally 使工作人員可使用按鈕和下拉選單輕鬆輸入標準化數據。該軟體會自動計算品管 QC 和各種生產指標的樣本平均值，且消除人為錯誤。

**影響：** ThisFish 的 Tally 軟體平台可配置在實驗室和工廠，加強數據監控並確保產品符合品質和食品安全標準，確保可追溯。



(計畫團隊陳瓊雲整理,2021/09)

(案例資訊洽詢窗口：食品所陳怡文副研究員、陳麗婷資深研究員 (03)5223191 分機 321 或 298)

## 日本系統開發廠商 NEC 運用 AI 開發食品不良品檢測系統

資料來源：[日本經濟新聞](#) 發布日期：2021/08/24

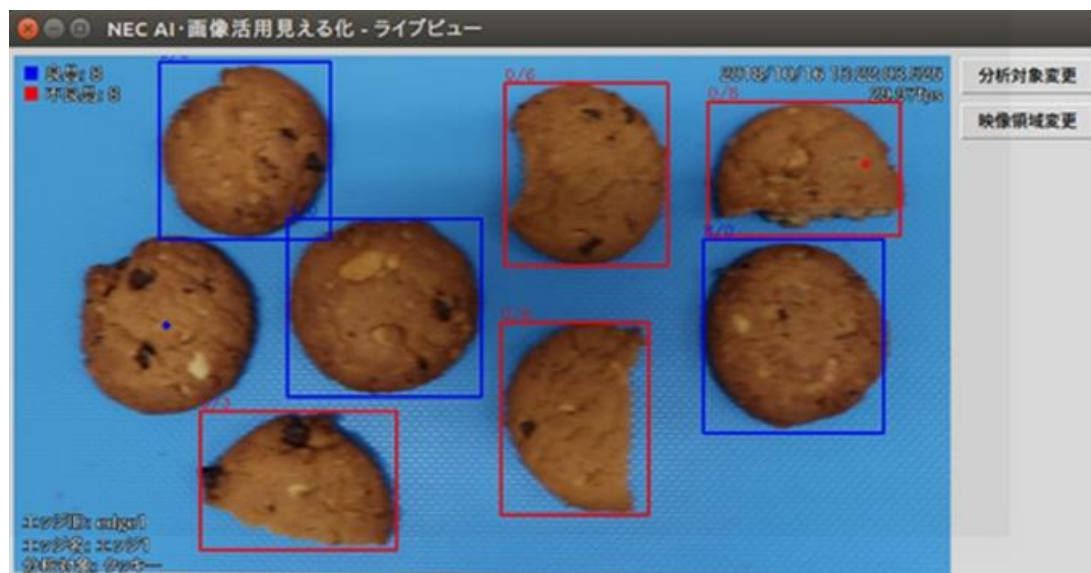
**主要業務：** 日本電氣 NEC 旗下系統整合開發公司-NEC Solution Innovators 開發不良品檢測系統，提供食品製造工廠使用，提昇產品檢查作業效率。

**面臨問題：** 2018 年開始提供「NEC AI・活用圖像可視化系統」，提供 AI 需學習良品及不良品兩種類型的圖像。但不良品及異物發生頻率並不高，無法大量收集相關圖像，實際導入生產線精準度降低。

**改善做法：**

1. 強化 AI 機能，僅需收集良品圖像給 AI 學習。生產線設置相機後，AI 會自動偵測良品及不良品。例如：鯖魚加工產線中流入其他魚種，AI 也可僅以學習鯖魚圖像來判斷問題魚種。
2. AI 判斷資料會集中至雲端系統，生產狀況及不良品分析等資訊都會以數據顯示。不僅是作業工廠中，也可在其他地方把握生場狀況。

**影響：** 透過良品圖像亦可建立 AI 學習數據庫；降低導入產線的困難度，提昇判斷準確度。目前系統使用費為 21 萬 7800 日圓 / 月，導入費及硬體費用另計；該公司預期 2024 年內與 30 家公司合作。



(計畫團隊簡政羣整理,2021/09)

## 二、產品客製

### 美國烘焙廠商 meijer 利用行動 App 提供蛋糕客製化訂購服務

資料來源：[Progressive Grocer](#) 發布日期：2021/09/07

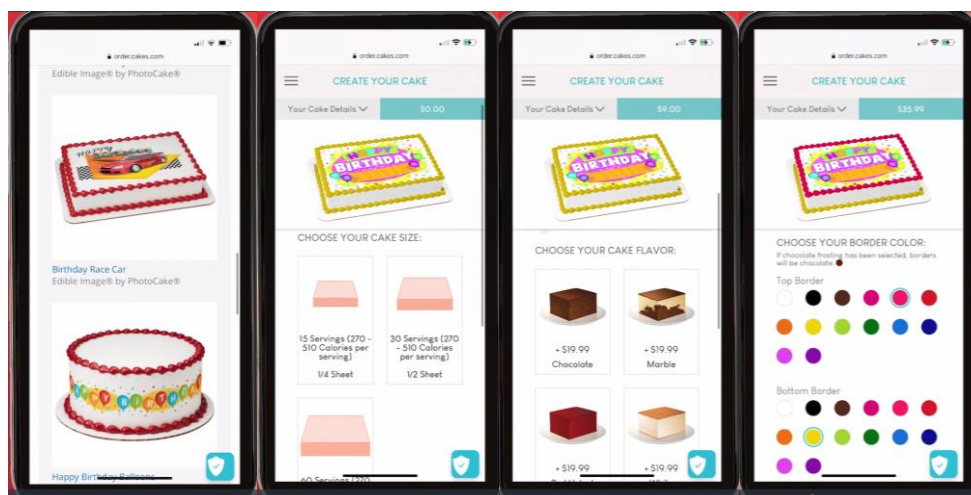
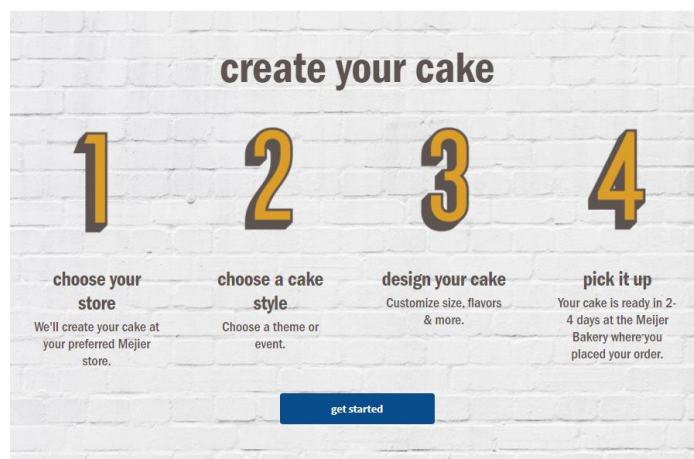
主要業務： 烘焙蛋糕產品。

面臨問題： 消費者愛客製，疫情出門不易，家庭仍有慶生及過節日需求。

改善做法： Meijer 廠商透過手機應用程式，提供線上個人化訂購服務，提供多種蛋糕風格供消費者選擇(選定蛋糕風格、尺寸、口味及顏色)。

下訂後的 2-4 天內可於 Meijer 麵包店領取客製化蛋糕。

- 影 響：
1. 提供消費者客製化的服務。
  2. 得於疫情下保持營運。



(計畫團隊陳怡文整理,2021/09)

## 美國綜合食品廠商百事運用應用程式介面獲取電商平台消費需求

資料來源：[Packaging World](https://www.packagingworld.com) 發布日期：2021/06/10

主要業務： 飲料與休閒零食。

面臨問題： 1. 意識到電子商務時代來臨，實體通路將受到打擊，2015 年成立電子商務團隊，與零售通路合作，開發與投資轉型電商所需的技能與方法。電子商務平台分為三種，各自有不同限制與要求。

- 透過集貨與配送中心統一包裝發貨，例如:亞馬遜。
- 提供管道讓消費者線上預訂，再於實體店取貨。
- 提供管道讓消費者線上預訂，再由實體店的物流車隊於 1 至 2 小時內完成配送。

2. 在與電子商務平台的合作上，若公司庫存過多將有損電商平台對公司的評價，因此需加強庫存管理的靈活性。

改善做法： 1. 投入大量資金在庫存數據分析上，針對不同平台性質成立專屬團隊，讓公司更靈活應對市場變化。

2. 運用應用程式介面(API)技術，有效管理電商平台上的廣告與庫存的關係。

影響： 發現在純電子商務平台(如亞馬遜)消費者更喜歡同時購買多口味、多入裝的產品；推出多口味組合可有效減少庫存量。因此，百事在亞馬遜及 Walmart.com 推出 2 種口味 36 入的多力多滋，在亞馬遜推出 6 種口味 12 入飲料，擴增銷售。

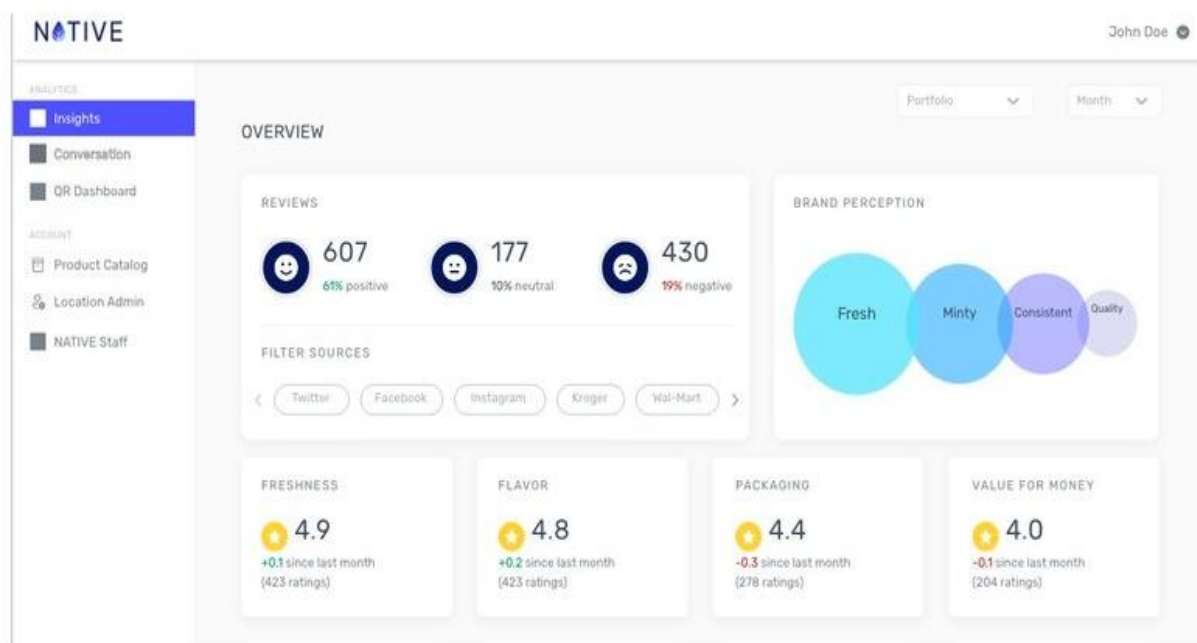


(計畫團隊陳怡文整理,2021/09)

## 美國休閒食品廠商 Everybodyeat 利用 QR code 和質性分析掌握需求

資料來源：[FoodDive](#) 發布日期：2021/08/17

- 主要業務：** 生產無麩質、低鈉、低熱量的植物基零食製造商。
- 面臨問題：** 單從電商購物平台或官網的瀏覽時間、次數、廣告曝光率及點閱率，難以精準掌握消費者真正的感受及行為背後的消費動機。
- 改善做法：**
1. 產品外包裝設計 QR 問券碼，方便消費者線上填寫問券，並提供產品營養成分、原料來源、過敏原等豐富資訊，吸引消費者下載 QR 碼提供經驗回饋。該 QR 碼亦有直接下單服務，Everybodyeat 可增加面對面與消費者接觸的機會。
  2. 透過 Native. AI 編程自然語言處理，分析消費者填具的問卷內容，包含生活型態、文化、產品食用體驗、消費感受等文字回饋；轉為有價值的數據，進一步了解消費者深層購買動機及消費因素，協助研發新產品、新配方及新包裝，即時因應消費需求轉換。
- 影響：** 借力智慧科技有效掌握目標客群需求，投入產品多元化及精緻度的開發，對市場拓展具關鍵助益。



(計畫團隊徐郁婷整理,2021/09)

(案例資訊洽詢窗口：食品所陳怡文副研究員、陳麗婷資深研究員 (03)5223191 分機 321 或 298)

## 瑞士休閒食品廠商 Barry Callebaut 利用 3D 列印打造客製巧克力

資料來源：[thespoon](https://thespoon.com) 發布日期：2020/02/14

**主要業務：** Barry Callebaut 生產全球大約四分之一的巧克力，其中包括 Hershey' s 和 Nestlé 等知名品牌使用的巧克力。

**面臨問題：** 需滿足業務合作夥伴對巧克力的客製化需求。

**改善做法：** 與巧克力裝飾品牌 Mona Lisa 合作。Mona Lisa 擁有特殊設備可融化巧克力，保持在適合的溫度，透過 3D 列印技術，幫助 Barry Callebaut 印刷客製化巧克力。

**影 響：**

1. Barry Callebaut 可發揮更多產品創意及價值。例如:提供咖啡店可製作特殊造型的熱巧克力棒；提供飯店製作成枕頭形狀的巧克力。
2. 目前合作客戶以高級酒店、餐飲店為主，第一個客戶為荷蘭連鎖酒店 Van der Valk。未來 Barry Callebaut 將開放其技術與 Hershey' s 和 Nestlé 等製造商合作。



(計畫團隊陳奕萱整理,2021/09)

## 奧地利飲料廠商 Print a Drink 推出 3D 列印雞尾酒

資料來源：[thespoon](https://thespoon.com) 發布日期：2021/06/10

主要業務：奧地利新創投入飲品的 3D 列印技術。

面臨問題：顧客於特殊場合期待可訂製特殊圖案飲料。

- 改善做法：
1. Print a Drink 研發出一款機器手臂，可於飲品中注入想要的圖案。使用帶有特製玻璃針頭的機器手臂，將針頭往飲品中注射食品級油基液體。
  2. Print a Drink 利用液體密度、溫度等原理，讓訂製圖案能維持在飲品約 10 分鐘。飲品本身酒精含量低於 40%，注入的油滴則可固定於飲品中，不漂浮水面。

影響：Print a Drink 顧慮到機器操作安全，目前採租用方式。未來將開發約咖啡機大小的機器人，鎖定像大公司迪士尼或連鎖飯店希爾頓等企業進行合作。



(計畫團隊陳奕萱整理,2021/09)



## 日本飲料廠商 COEDO 運用 AI 開發世代主題的情境啤酒

資料來源：[COEDO](#) 發布日期：2020/07/05

**主要業務：** 日本精釀啤酒公司 COEDO 強調職人釀造技術，追求以不同色香味及飲用口感特色，呈現啤酒的豐富表情。

**面臨問題：** 挑戰運用啤酒呈現不同世代風情，讓飲用啤酒彷彿體驗不同世代的人生味道，促進交流。

**改善做法：** 1. 開發以 20 歲、30 歲、40 歲、50 歲等世代特徵為主題的「人生釀造 craft」產品。

2. 以精釀啤酒的顏色、香氣及風味作為呈現世代氛圍重點，分析日本知名出版社-小學館所發行的所有雜誌數據，將不同人生階段呈現於啤酒上。如：以 40 歲世代主題啤酒「40's YELLOW」選用 20 歲時閱讀雜誌的流行服裝顏色作啤酒底色，30 歲時雜誌常用關鍵字轉換為香氣，40 歲時流行品味轉為味道。

3. 定義啤酒的水果風、焦糖感、酚類、麥芽感、酒精濃度、甜味、苦味、鹹味、澀味等數值，製造能代表世代的風味。

**影響：** 4 種精釀啤酒以不同原料、製法、酒精濃度呈現。「50' s RED」表現日本活力四射的泡沫世代，「40' s YELLOW」表現面臨就職冰河時期的團塊青年世代，「30' s BLUE」表現昭和轉為平成並持有與以往不同價值觀的千禧年世代，「20' s PINK」則表現被 SNS 圍繞的數位原住民世代。



(計畫團隊簡政羣整理,2021/09)

## 日本調味品廠商味之素以 AI 開發自動食譜建議系統提供懶人包配送

資料來源：[エキサイトニュース](#) 發布日期：2020/12/22

主要業務： 日本調味品生產廠商。

面臨問題： 期望擴大食譜網站瀏覽客群，提供多元服務增加網站魅力。同時對應疫情後，消費者搜尋食譜次數增加，對網購食品及動手料理產生興趣的趨勢風潮。

改善做法：

1. 除經營食品情報網站「味之素公園」餐食資訊外，AI 自動食譜建議系統可針對營養均衡、使用食材、調理用具數量、顏色、味道等數據進行餐食組合，提供消費者每日做菜參考。
2. 與物流匹配服務公司 CBcloud 所營運的代購物宅配服務「PickGo 買物」合作推出「食譜懶人包宅配服務」，成為日本首件食品廠商運用旗下營運食譜網站與代購物宅配服務合作提供必要食材宅配到府服務的經營模式。
3. 消費者可於「味之素公園」內的「靈活餐」服務選擇想要的食品，並開啟「PickGo 購物」指定購物店家後，會自動生成食材及調味料等購物清單。確認增減內容及指定配送日後下單，即可透過 PickGo 方配送員宅配到府。

影響： 食譜服務平台可了解更多實際購物資訊，進一步充實網站食譜內容。預定增加對應個人嗜好、健康狀況的個人化餐食條件，仰賴 AI 匹配擴大服務內容。持續擴大相關服務對應區域及合作店舖，將品牌形象擴大延伸至餐食習慣新價值選項，增加服務拓展範圍。

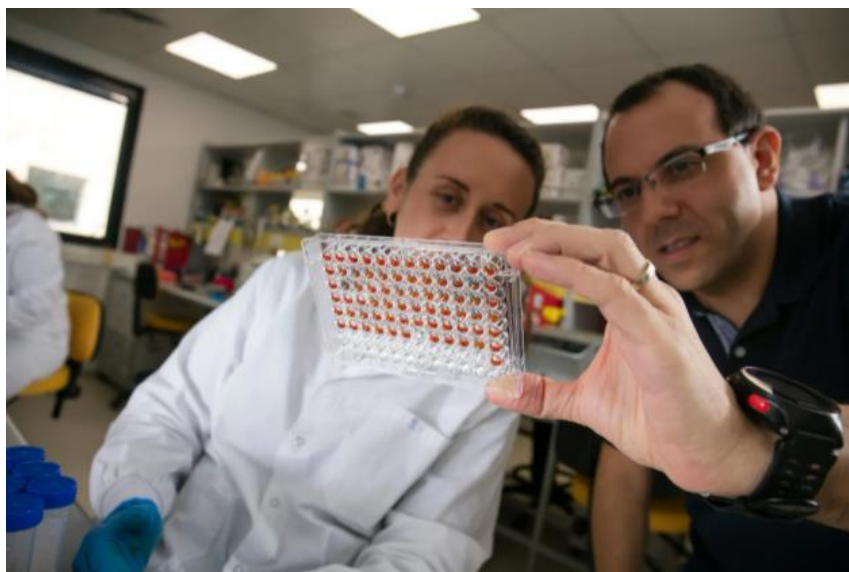


(計畫團隊簡政羣整理,2021/09)

## 以色列生物技術廠商 Ukko 利用 AI 技術為過敏族群開發新原料

資料來源：[thespoon](https://thespoon.com) 發布日期：2021/01/29

- 主要業務： 將機器學習技術以制定應對食物敏感性的方法。
- 面臨問題： 食物過敏和麩質相關疾病呈上升趨勢。
- 改善做法：
1. Ukko 的方法與其他對抗食物過敏公司不同。大多數與過敏相關的新創公司以改變食譜或是提供過敏檢測系統。但 Ukko 是從源頭上解決問題，了解實際食物的構成，開發新原料。
  2. 使用 AI 技術了解食物引發過敏反應的原因。根據這些數據開發新原料，重建食物，讓過敏者可以安全食用。
  3. 目前 Ukko 透過分解小麥蛋白中特定的蛋白質開發一款麩質原料，訴求具普通麩質彈性和營養價值，但不引起過敏反應。
- 影 響： Ukko 改變食物組成，開發新原料的能力，未來將應用於特定目標量身訂製。如增強免疫系統、改善運動後身體恢復、減少糖分等。



(計畫團隊陳奕萱整理,2021/09)

## 美國哥倫比亞大學運用 3D 列印和光學技術料理增益客製化彈性

資料來源：[COLUMBIA ENGINEERING](#)、[Lab Manager](#)、發布日期：2021/09/17

**主要業務：** 美國頂尖工程學院之一，哥倫比亞工程學院團隊自 2007 年以來投入 3D 列印食品技術，發展多成分列印技術，商業化應用。

**面臨問題：** 3D 列印技術可生產毫米級精度的原料，但無法準確分辨加熱料理方法。烹調對於許多食物的營養、風味和質地發展至關重要。

**改善做法：**

1. 團隊導入光學技術與 3D 列印技術結合，打造擁有自己數位私人廚師的情境。
2. 該團隊開發烹調機器人透過光學技術將藍光 ( 445 奈米 ) 和紅外光 ( 980 奈米和 10.6 微米 ) 照射於雞肉中探索各種烹飪方式，將其用作模型食物系統。
3. 該烹調機器人結合 3D 列印雞肉樣品作為測試，並評估一系列參數，包括烹調深度、顏色、保濕性，以及光學技術烹調和爐子烹調肉類之間的風味差異。其光學技術烹調的肉類收縮率降低 50%，水分含量保持兩倍，顯示出與傳統烹製肉類相似的風味發展。

**影 響：**

1. 烹調機器人使用多波長雷射技術進行精確烹飪，任何消費者想要的料理，都能夠為消費者量身定制形狀、質地和風味。
2. 烹調機器人導入數位化概念，讓機器人可模擬廚師為個人打造職人食譜。



(計畫團隊鄭佩真整理,2021/09)

### 三、服務創新

#### 美國休閒食品廠商家樂氏運用 QRcode 打造弱視者友善包裝

資料來源：[Packaging World](https://www.packagingworld.com) 發布日期：2021/08/03

主要業務： 早餐穀物麥片。

面臨問題： 弱視者常看不清包裝上的營養資訊。

- 改善做法：
1. 外包裝設立 QR code，掃描後即可音檔撥放產品資訊，提供配料、過敏原和回收資訊等。
  2. 導入 NaviLens 技術，以黑底彩色方塊呈現 QRcode，讓包裝上的 QRcode 掃描距離可達 3 公尺遠。

影響： 為弱視者提供更友善與便利的購物體驗，能在充分了解產品資訊的情況下做出選擇。



(計畫團隊陳怡文整理,2021/09)

## 美國飲料廠商 Keurig DrPepper 建立顧客忠誠機制提高品牌參與

資料來源：[marketingdive](https://www.marketingdive.com) 發布日期：2021/08/18

主要業務：包裝飲料。

面臨問題：顧客互動關係建立是品牌經營重要項目。消費者對品牌產品有持續回購意願的機制設計及獎勵計畫，可為品牌產品帶來穩定獲利。

改善做法：

1. Keurig DrPepper 建置顧客忠誠獎勵機制網站，推出 Pepper Perks 獎勵計畫，可讓購買 Keurig DrPepper 飲料產品的消費者進行會員創建及購買登錄集點，累計購買積分可兌換品牌產品或折扣優惠券。
2. Pepper Perks 獎勵計畫融入解任務的遊戲化元素設計，透過購買產品進行集點的同時，有機會獲得限量版 Dr Pepper Fantastic Chocolate 口味飲品或專屬獎項，強化顧客忠誠度計畫的參與意願，進而提升產品持續回購。

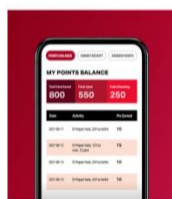
影響：會員制及顧客回饋機制納入遊戲化元素，參與度越高的顧客，能獲得限量專屬的獎勵回饋，持續強化品牌忠誠及參與意願。

### HOW IT WORKS



#### SCAN YOUR RECEIPTS

Buy any Dr Pepper (seriously, any Dr Pepper works), then scan your receipt and upload it. (P.S. This is the best step because it's the part where you get to drink Dr Peppers.)



#### COLLECT POINTS

Your points will automatically save to your profile. So, the more Dr Pepper you drink, the more Pepper Perks are headed your way. That's a win-win.



#### GET THE REWARDS YOU DESERVE

Use your points to unlock rewards from the Pepper Perks program. Then proceed to show off your rewards to make your Dr Pepper-loving friends jealous.

JOIN NOW

(計畫團隊孫以倫整理,2021/06)

(案例資訊洽詢窗口：食品所陳怡文副研究員、陳麗婷資深研究員 (03)5223191 分機 321 或 298)

## 歐洲飲料廠商可口可樂提供數位銷售支援及顧問服務

資料來源：[CCEP](#) 發布日期：2021/06/09

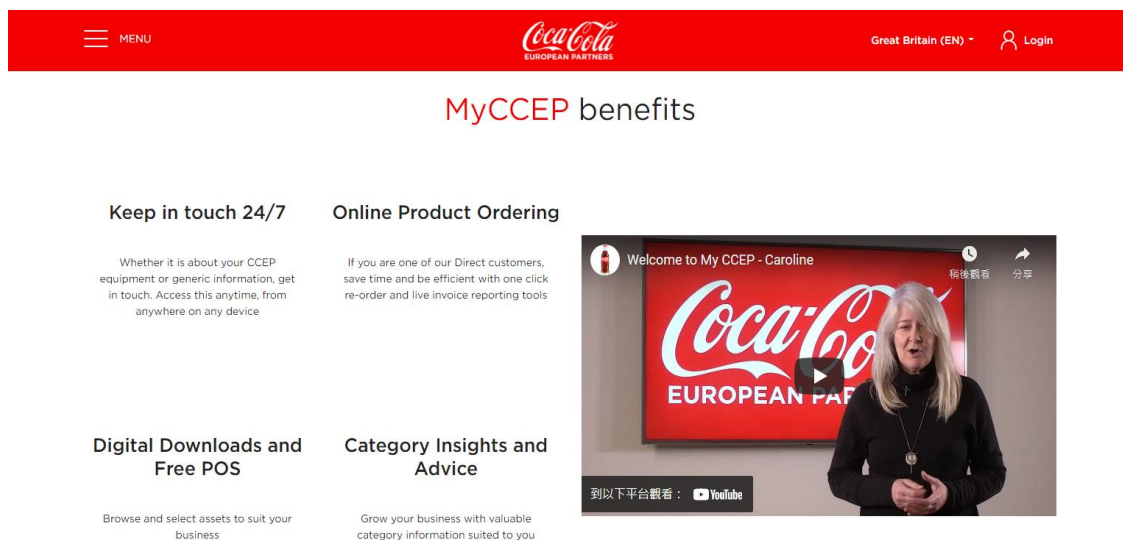
**主要業務：** 碳酸及能量飲料。

**面臨問題：** 可口可樂飲品分銷體系複雜，下游合作夥伴型態多元，多小型獨立的餐飲、零售業者，業務管理繁雜。疫情使餐飲經營受限，小型業者因應疫情衝擊快速轉型線上銷售及維繫營業難度高，進而衝擊可樂飲品銷售。

**改善做法：**

1. 可口可樂歐洲合作夥伴關係(CCEP)透過網站推出線上業務支援，包括餐飲零售實體門店經營資訊、圖像及說明文字等數位型態的產品資訊、雲端 POS、數位訂貨平台、產品市場洞察、飲品調配多元運用教學影片及說明等，協助下游餐飲零售分銷可口可樂產品可快速上架線上平台或多元銷售媒介進行販售。
2. 透過數位平台提供各項支援及銷售改善建議顧問，使供應對向需求更精準；訂貨業務數位化減少繁瑣文件往來，加快產品供貨無需等待。

**影響：** 提供數位服務，減少合作夥伴業務往來的時間損耗及繁瑣工作，提高效率，強化產品銷售。



**Keep in touch 24/7**  
Whether it is about your CCEP equipment or generic information, get in touch. Access this anytime, from anywhere on any device.

**Online Product Ordering**  
If you are one of our Direct customers, save time and be efficient with one click re-order and live invoice reporting tools.

**Digital Downloads and Free POS**  
Browse and select assets to suit your business.

**Category Insights and Advice**  
Grow your business with valuable category information suited to you.

到以下平台觀看：[YouTube](#)

(計畫團隊孫以倫整理,2021/09)

(案例資訊洽詢窗口：食品所陳怡文副研究員、陳麗婷資深研究員 (03)5223191 分機 321 或 298)

## 日本飲料廠商可口可樂以行動 App 推出自動販賣機訂閱服務

資料來源：[Yahoo Japan](https://www.yahoo.com/jp/) 發布日期：2021/08/24

主要業務：可樂、碳酸飲料、咖啡及其他茶飲販售。

面臨問題：疫情影響日本可口可樂在販賣機的銷售。

改善做法：Coke ON Pass 訂閱制，讓消費者下載 Coke ON 的應用程式，註冊並月付 2,700 日圓訂閱(約台幣七百元)，每天可以在自動販賣機取得一罐可口可樂飲料。

影響：截至 2021 年 9 月，Coke ON 下載量已突破 3,000 萬次，可在全國 39 萬台自動販賣機使用。

(計畫團隊李怡蓁整理,2021/09)



## 美國餐飲廠商 TacoBell 運用行動 App 推出捲餅訂閱服務

資料來源：[marketingdive](https://www.marketingdive.com) 發布日期：2021/09/13

主要業務：捲餅快餐。

面臨問題：疫情使酒吧、餐廳經營受限。快餐店需強化顧客接觸，提高顧客到店意願，維持銷售及持續回購，穩定餐廳營運。

改善做法：

1. 美國 TacoBell 將顧客忠誠計畫串聯品牌行動 App，推出 Taco Lover's Pass 月訂閱方案，以月付 5-10 美元(可選擇餐點內容多寡而有月付金額差異)的方式，可在訂閱期間內，每天到 TacoBell 取得一份捲餅餐點。
2. 月付費的模式，對常購買 TacoBell 捲餅的消費者而言，價格划算，同時確保了 TacoBell 持續有穩定的收入來源。

影響：月付訂月制的設計，具有誘因促使顧客願意持續到店消費，連帶購買其他產品(如飲料或搭配餐食)。



(計畫團隊孫以倫整理,2021/09)

## 四、體驗創新

### 美國休閒食品廠商 CLIF Kid 運用 AR 讓大眾化身品牌代言人

資料來源：[marketingdive](https://www.marketingdive.com) 發布日期：2021/09/09

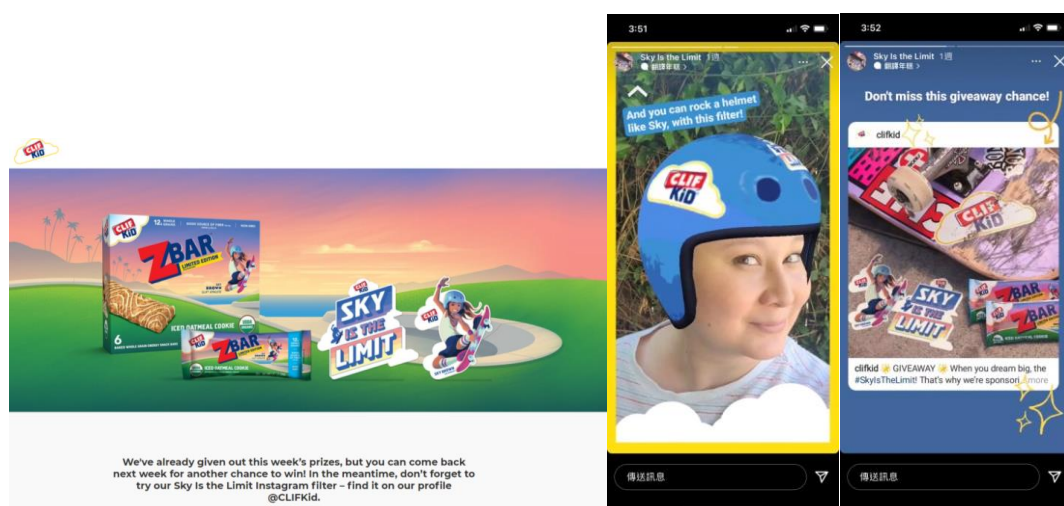
主要業務：營養穀物棒。

面臨問題：品牌吸引年輕世代消費者關注，甚至追隨，是新客群獲取的重要關鍵。因此扣合年輕世代的偶像形象，尋求品牌代言人，可帶動年輕消費者模仿追隨，進而深化品牌的意涵及增進購買。

改善做法：

1. 美國營養穀物棒 CLIF Kid 針對品牌的主要目標客群青少年，推出品牌代言人化身的 AR 體驗互動。扣合東京奧運青少年滑板選手 Olympian Sky Brown 的獲獎對年輕偶像崇拜的效應，CLIF Kid 將品牌及營養穀物棒產品與滑板運動連結。
2. 透過 CLIF Kid 品牌官方社群，在 Instagram 上創建品牌專屬的 AR 滑板頭盔濾鏡，消費者可在 IG 限時動態中，戴上虛擬滑板頭盔，化身為滑板運動員，拍照或動態圖文進行社群分享，擴大品牌影響力。

影響：扣合目標客群追隨的偶像代言人影響力運用社群媒體擴大，著力虛擬體驗具有互動性及趣味性，使消費者自願成為品牌代言人，分享品牌及產品資訊內容，強化品牌力。



(計畫團隊孫以倫整理,2021/09)

## 美國休閒食品廠商 Mars 運用 AI 數據分析讓廣告有感

資料來源：[marketingdive](https://www.marketingdive.com) 發布日期：2021/09/01

主要業務： 巧克力及糖果、寵物食品。

面臨問題： 新穎的數位媒體閱聽行為朝向破碎化轉換。運用傳統媒體行銷的廣告內容與投放方式，產品無法扣合新世代消費者媒體閱聽及內容獲取的習慣，產品行銷成效受限。

改善做法： 1. 美國 Mars 瑪氏與食品零售通路 Kum & Go、消費數據洞察顧問 Nielsen、數位媒體平台 YouTube、多媒體廣告投放公司 TrueView 及 Realeyes 共同合作，建置驅動衝動時刻洞察 (Accelerating Impulse Moments；AIM) 平台。  
2. AIM 平台運用 AI 演算法、影像分析技術、多資料分析及消費洞察，進行廣告投放的各項形式，進行投放效益評估。例如：針對廣告中的跳出頻率、點擊頻率、瀏覽頻率等，以及閱聽人觀看時的關注度及情緒變化，分析評量廣告內容對驅動購買的成效，進行系統優化，強化廣告內容驅動實際購買產品的轉換率及投放精準。

影 響： 行銷預算轉換產品購買效益提升，成本可控且減少浪費。品牌經營及消費互動有感，強化購買意願，增進品牌價值。

(計畫團隊孫以倫整理,2021/09)

## 日本飲料廠商伊藤園透過虛實體驗設計說產品故事

資料來源：[ELLE](#) 發布日期：2020/11/03

主要業務：茶飲料。

面臨問題：包裝食品背後所涵蓋的飲食文化及產品細緻差異，難以透過產品及包裝本身傳遞給消費者，產生認知感受的差別，展現產品價值。需透過故事、服務、體驗的強化與設計，創造差異價值。

改善做法：

1. 日本茶飲料大廠伊藤園將飲茶的茶道文化融入品牌價值，推出「御茶體驗」活動，運用線上會議軟體舉辦茶道文化虛擬體驗活動及實體茶葉、茶具等產品套裝組合的搭配，虛實串聯的體驗設計，說茶葉及茶飲料的產品故事。
2. 扣合茶道文化的儀式體驗及認識，提升消費者對茶的認識與細緻風味差異的品味，創造伊藤園只生產「好茶」的品牌感受與價值。另透過虛實體驗的整合設計，將販售產品的範圍從茶葉、茶飲料延伸到茶道茶席所需的器具、用品、擺設，擴充創造週邊產品的需求。

影響：用虛實體驗說故事，產品連帶服務銷售，創造差異化價值及品牌好感。



(計畫團隊孫以倫整理,2021/09)

(案例資訊洽詢窗口：食品所陳怡文副研究員、陳麗婷資深研究員 (03)5223191 分機 321 或 298)

## 美國連鎖咖啡廠商星巴克推出擴增實境移動手遊 Starland

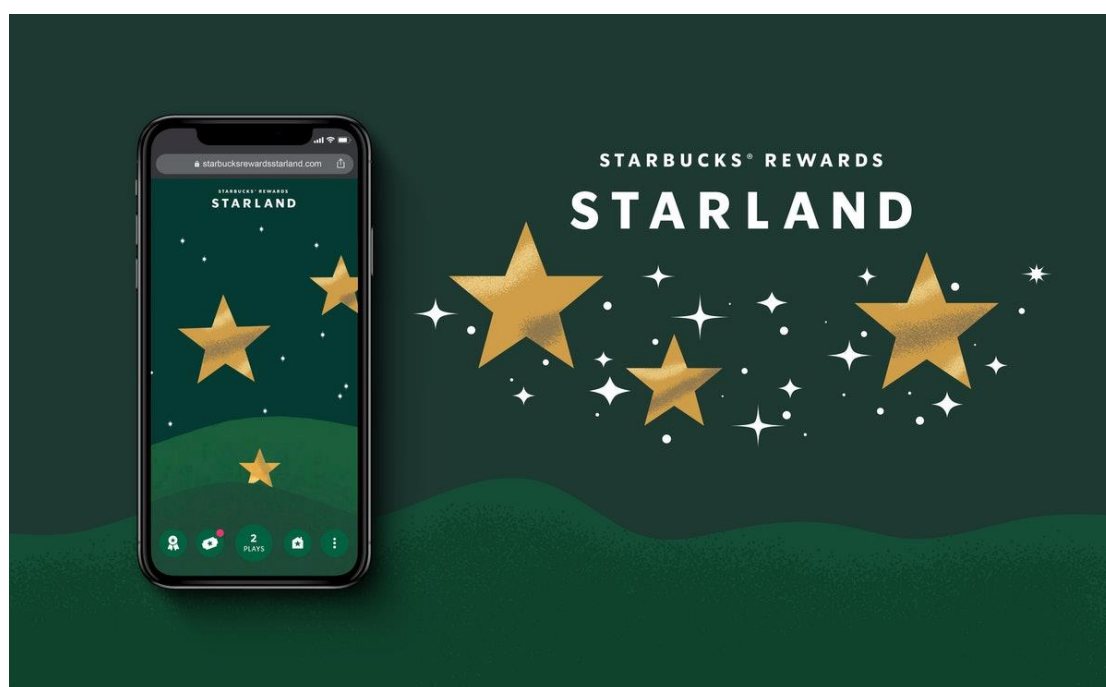
資料來源：[QSR](#) 發布日期：2021/07/20

主要業務： 全球連鎖咖啡店。

面臨問題： 疫情讓消費者投入於手遊的時間大幅增加。為在遊戲中抓住消費者眼球，與手遊公司合作，在遊戲中置入廣告增加曝光，但仍無法達到行銷差異化，也不易帶來實際的轉換率。

改善做法： 1. 美國星巴克推出類似 Pokémon Go 的擴增實境移動手遊「Starland」，遊戲內建於會員 APP 當中。  
2. 玩家需要出門走動，通過手機鏡頭看到周圍漂浮的星星，移動手機時，星星可能會改變位置。抓星讓玩家有機會贏取各種獎品，包括全年免費飲料、全年免費早餐、500 美元的星巴克禮品卡，或累計積分兌換商品。

影 響： 增加 APP 使用黏著度，增強品牌印象，強化消費者連結。。



(計畫團隊李怡蓁整理,2021/09)

## 美國餐飲廠商 Little Caesars 使用行動 APP 推出移動取貨站

資料來源：[QSR](#) 發布日期：2020/12/11

主要業務：美國四大披薩連鎖店之一，多年營運仰賴外帶模式。

面臨問題：疫情帶來消費者購物行為的轉變，以及無接觸購物的需求。

改善做法：1. Little Caesars 於 2020 年加入外送服務，與外送平台 DOORDASH 合作。

2. 其 2017 年推出 Pizza Portals 移動取貨站，消費者可透過網站或 APP 預定，到取貨站自助加熱取貨；疫情期間相關服務發揮價值。

影響：新增相對數量的外帶型顧客，減少顧客等待時間。同時營運模式調整也簡化了加盟程序。



(計畫團隊李怡蓁整理,2021/09)

## 美國餐飲廠商 Yo-Kai Express 使用販賣機提供 24 小時出餐服務

資料來源：[PR Newswire](#) 發布日期：2021/04/22

主要業務：美國新創 Yo-Kai Express 在 2018 年首次亮相日本拉麵販賣機。

面臨問題：午夜時刻餐飲供給小於需求，特別像是機場場域，缺乏即食供應的熱食。

改善做法：

1. Yo-Kai 推出 24 小時營運、45 秒出餐的販賣機，與著名的米其林推薦拉麵餐廳開發聯名產品。
2. 其技術訴求可處理熱或冷、鹹味或甜味餐點，現在擁有超過 20 種菜單，包括台灣牛肉麵湯、越南河粉，甚至素食布朗尼、提拉米蘇等甜點。

影響：YKE 熱食販賣機在滑雪勝地、萬豪酒店、國際機場、大學學校餐廳和矽谷園區可見，也出現於台灣桃園醫院。



(計畫團隊李怡蓁整理,2021/09)

## 美國餐飲廠商麥當勞優化 App 體驗增強消費黏著度

資料來源：[Food Business News](https://www.foodbusinessnews.net/articles.aspx?id=11111) 發布日期：2021/08/02

- 主要業務： 國際速食業者，販售漢堡、薯條、炸雞、汽水、冰品、沙拉水果、咖啡等速食食品。
- 面臨問題： 疫情影響，多餐飲業者推出數位平台點餐系統，但如何從眾多 APP 服務平台與消費者建立有溫度的連結是挑戰。
- 改善做法：
1. 強化線上數位點餐 APP，提供會員獎勵機制；每次消費可累積點數，點數可兌換蘋果派、可樂、薯條及大麥克等超值商品，吸引消費者回購使用。
  2. 設計便利性的使用介面，透過精簡文字及圖案讓消費者理解，無論是幼年或長者都可輕鬆上手。
- 影 響：
1. 2021 年上半年麥當勞數位點餐系統營業額較去年成長 70%。
  2. 美國超過 2,200 萬消費者登錄使用，超過 1,200 萬用戶加入會員獎勵機制，龐大消費數據有助於未來研發新菜單及擬定行銷策略。



(計畫團隊徐郁婷整理,2021/09)



## 五、彈性製程

### 日本烘焙廠商 Juchheim 使用 AI 技術開發職人年輪蛋糕機器人

資料來源：[テレ朝 news](#) 發布日期：2021/03/03

主要業務：日本 70 年歷史連鎖店西式蛋糕店 Juchheim 販售各式糕點。

面臨問題：人氣年輪蛋糕「抖抖綿綿 (ふるふわ)」綿密軟嫩的口感相當受歡迎，但僅能在工廠由師父純手工生產。連鎖店希望能擴大可提供的店舖布點，但受限於能製作此產品的師父有限。

改善做法：

1. 與蛋糕師父、機器人工學專家、AI 專家等，費時 5 年開發搭載 AI 系統的年輪蛋糕專用烘焙機器人「THEO」，學習職人製作成品的烘烤狀況，各層都以圖像感應器分析學習。
2. 透過檢測溫度數據，與職人同樣依季節判斷原材料的水分量等狀況，進行微調製作，製作出與職人手作相當的品質。

影響：

1. 可開設販售車做巡迴販售，持續擴大於日本全國各連鎖店舖擺設，並計畫結合當地食材研發原創年輪蛋糕風味，進一步提昇加值。合作擺設、海外拓點等合作構思也正在發展中。
2. 2021 年 9 月與大日本印刷 DNP 合作「現做年輪蛋糕」的預約販售服務。由 DNP 提供預約平台系統，讓機器人 THEO 依數量生產。以「必要的東西、在必要時候、以必要的量製作，提供更新鮮狀態的產品給消費者」作為主題，進行減少剩食、減少過度生產的實驗測試。強化需求及生產管理。



(計畫團隊簡政羣整理,2021/09)

(案例資訊洽詢窗口：食品所陳怡文副研究員、陳麗婷資深研究員 (03)5223191 分機 321 或 298)

## 日本飲料廠商麒麟運用 AI 加速啤酒新產品研發速度

資料來源：[日本經濟新聞](#) 發布日期：2021/08/19

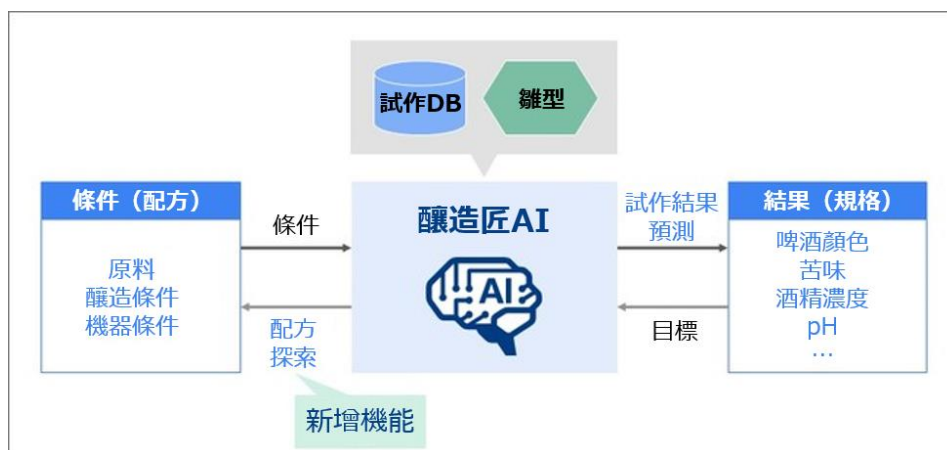
主要業務： 日本啤酒

面臨問題： 日本啤酒市場除持續深耕人氣品牌熱度外，各廠商加速新產品上市炒熱需求，已成為營運興衰的關鍵點。啤酒新品開發，需要依賴技術人員的經驗及識見來反復調整原料比例及工程條件，在多次的試作中決定味道。雖麒麟有將開發配方及技術識見做數據化，但運用數據仍有相當程度的個人差異。產品開發速度及獨特性也被期望能有所提昇。

改善做法： 1.2017 年與三菱總和研究所合作開發可預測試作結果的雛型「釀造匠 AI」，學習以往試驗釀造數據，導入技術者識見。使 AI 設定原料及工程條件後，可預測試做品結果，提昇商品開發業務效率。而為解決各技術者的經驗及想像所產生的差異，新增加可從目標味道逆推回原材料及工程條件的「配方探索機能」。

2.「配方探索機能」可設定味道等成品的目標值，由 AI 演算出配方候補，藉此使經驗較淺的技術者，也可藉由輔助而將好的發想目標轉化為實際可行的配方。經由建議不同特長的配方案，預期可開發出更具獨創性的產品。

影響： 透過「試作結果預測」及「配方探索」兩項機能，可使產品開發業務的效率大幅提昇。可衍生創造獨創產品、傳承熟練技術、改善工作環境等效益。



(計畫團隊簡政羣整理,2021/09)

## 新加坡替代蛋白廠商 Hoow Foods 建立 AI 平台快速調整產品配方

資料來源：[Technode](#) 發布日期：2021/08/03

主要業務：新加坡食品公司，銷售可持續發展及健康訴求之食品及飲品。

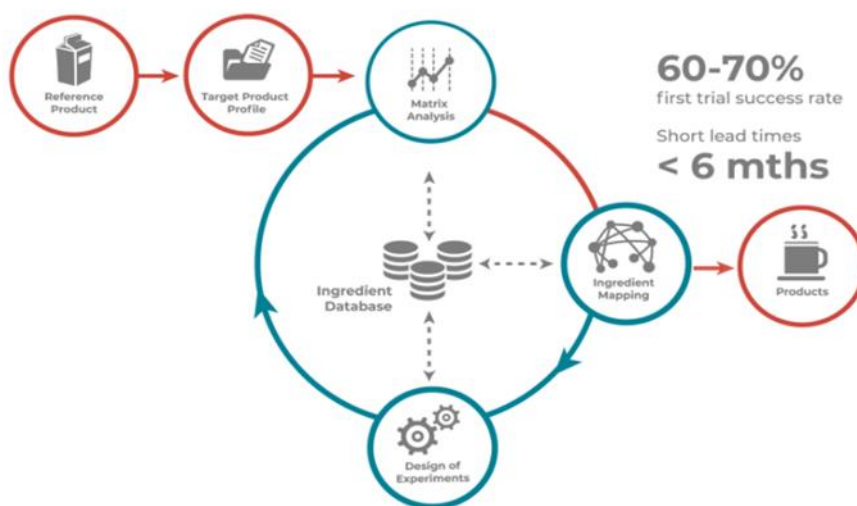
面臨問題：新加坡每年雞蛋消費量約 500 萬顆，但自產自銷不到 20%，屬高度仰賴國外進口之民生食品。受氣候變遷及疫情影響，當地消費者對環保效益、健康營養及防疫糧需求顯著成長。

改善做法：

1. 建立 AI 智能平台(Re-Genesys)，內建植物原料及添加物成分、質地、風味等特性等數據，快速尋求符合友善環境及低碳足跡的雞蛋替代原料，節省研發時間與成本。
2. 開發粉末型植物蛋，具易保質及保存期長的優點，且彈性空間及應用領域較液態型更為廣泛。

影響：

1. 透過 AI 平台，可優先篩選在地原料，強化植物雞蛋風味及質地的配方組合，有助發展就地生產商機，減少進口倚賴比例。
2. 因應消費需求變動，原料取得難易程度，彈性變動及調整產品配方，創造市場難以取代的核心競爭力。



(計畫團隊徐郁婷整理,2021/09)

## 美國餐飲廠商 Picnic 打造可按需求生產的披薩機器人

資料來源：[the spoon](https://www.the-spoon.com) 發布日期：2020/10/31

**主要業務：** 成立於 2016 年，以食品相關軟硬體及機器人開發設計為主要業務。

**面臨問題：**

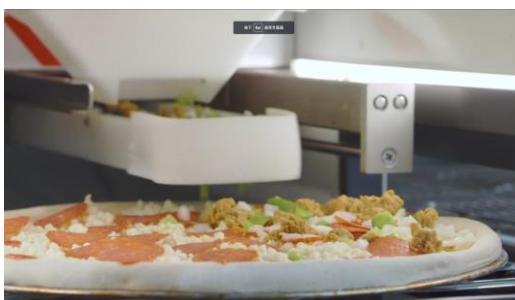
1. 消費者衛生標準提高，講究無接觸安全製作。
2. 消費者追求新鮮製作的產品，但當產品不能準確預知需求時則會造成浪費。

**改善做法：**

1. 開發披薩機器人，將披薩製作的產線結合於機器人之中。操作人員可於平板點選產品組合來進行生產。
2. 透明的設計可讓操作人員看到起司、醬料、配料的用量，並於外部設有緊急停止按鈕，確保機器人可受人為控制。
3. 機器分為進料、醬料與配料三種機台，可依需求自行組裝披薩產線。

**影響：**

1. 精準生產，有效減少浪費
2. 機器人可長時間產出品質穩定的產品，適用於常舉辦大型活動的場所(如棒球場等)。



(計畫團隊陳怡文整理,2021/09)

## 英國餐飲廠商 Gousto 以 AI 預測訂單量減少碳排放及食物浪費

資料來源：[Foodnavigator](https://www.foodnavigator.com/) 發布日期：2021/06/07

主要業務：提供訂閱制便當及現製便當販售。

面臨問題：製作的便當若不能全數販售將會造成食物浪費，同時運送過程中也產生多餘的碳足跡。

改善做法：

1. 運用人工智慧來預測每週的訂單量，讓食物浪費保持在最低的狀況，因此配送中心的剩餘食物皆低於 1%，避免向供應商訂購過多的食物。
2. 同時在 Gousto 的產品上貼上了這道菜的總碳足跡，提供給客戶參考，並且將他們的餐盒中加入了更多當季的食材，進一步減少碳的排放。

影響：

1. 一家環境服務公司 Foodsteps 將研究結果公布，比較 Gousto 的餐盒以及在超市購買同等的食物對環境的影響，結果顯示，Gousto 的餐盒的碳排放比在市場買同等食物少了 23%。在 2020 年公司的銷售創紀錄，當年節省了 40,000 噸二氧化碳，相當於一年從道路上移除了 4,905 輛汽車。
2. 雖然餐盒可減少三分之二以上的食物浪費，但研究人員也指出餐盒會大量使用到紙板等等來去包裝，而 Gousto 去年已將包裝盒中的塑料減少了 50%，並承諾到 2022 年底，所有自有品牌的包裝都將是可以重複使用、可回收或可堆肥的。



(計畫團隊陳奕萱整理,2021/09)

## 六、行銷國際

### 美國休閒食品廠商 Triscuits 利用 QR code 透明產品資訊

資料來源：[Food Business News](#) 發布日期：2021/06/25

- 主要業務：全麥威化餅製造商。
- 面臨問題：全球潔淨趨勢影響下，消費者期待看到更多產品原料、製程及交付的日期，追蹤追溯食品安全資訊。
- 改善做法：
- 1.為增加產品資訊透明度，Triscuits 在包裝外盒設計 QR code，提供全球原料產地、運送流程、研磨小麥、烘焙、上貨架的過程，藉以讓清楚瞭解食品加工歷程，增加產品透明度。
  - 2.除產品製作流程，更清楚提供每個製程間交付的日期及批次產品日期，滿足消費者對食品流向掌握，增加對產品的安全信任。
- 影響：
- 1.強化企業自主管理，快速追蹤每件產品供貨及出貨流向，減少食安風險。
  - 2.結合追蹤追溯等互動資訊管道有助於增強消費者的好感度及信任度。

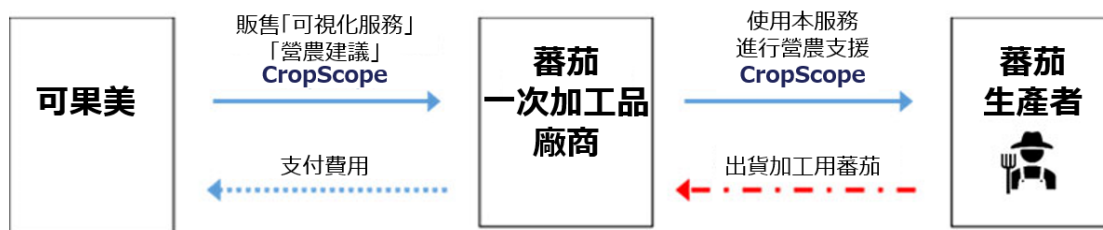


(計畫團隊徐郁婷整理,2021/09)

## 日本調味品廠商可果美擴大 AI 諮詢服務建立互惠關係

資料來源：[NEC](#) 發布日期：2021/06/07

- 主要業務：** 可果美與日本電氣 NEC 合作創立農業 ICT 平台「CropScope」，以歐洲、美國為主提供服務，改善農業營運，推動永續經營農業。
- 面臨問題：** 穩定取得原料，穩定生產品質為今後重要課題。可果美希望透過與農家合作解決生產者減少及降低環境負荷等問題。使產量有效成長又達到永續經營。
- 改善做法：**
1. 「CropScope」包含以感應器及衛星照片來管理生長狀況和農場環境的「可視化服務」及投入 AI 系統的「營農建議服務」。新興農業者也可以藉此迅速經營出成本及收穫量最大化的蕃茄農場。蕃茄一次加工品廠商的管理者或生產法人也可清楚掌握旗下農家的蕃茄生育狀況，以客觀的數據提昇全體生產性。
  2. 2020 年加以與澳洲可果美子公司合作改良下，不論是北半球還是南半球的環境，都可達到與熟練業者同等的收穫量。也改良系統界面，讓使用者更能簡單了解現況及改善方式。
- 影響：** 以食品安全、氣候及人口問題、永續發展、穩定生產等出發點，目前已於歐洲及美洲等地區蕃茄一次加工廠商及蕃茄生產法人合作導入系統。也預計擴大對應蕃茄以外的蔬菜生產體制，並在 2020 年於日本國內推廣服務。可果美將農業支援服務作為新收益來源培育，也藉此尋找更多穩定高值的原料供應商。



(計畫團隊簡政羣整理,2021/09)