

2022智慧商業暨物流發展與應用推動說明會

流通服務智慧化推動計畫

智慧物流服務解決方案

工研院 服務系統科技中心

涂兆輝 副經理

中華民國 111 年 4 月 25 日



智慧物流服務解決方案-推動方向

因應物流需求與趨勢，協助國內中小型物流業，快速邁向科技數位化、省力無人化、資訊透明化、作業安全化等發展方向。

A S - I S

T O - B E

期程

倉儲出貨段



存在大量紙本作業
每日**5小時**↑人工處理
車次爆增(疫情、宅配)
無法精確管控車次



智慧化辨識紙本
處理時間**1~2小時(↓4成)**
服務平台**動態統一派遣**

110



貨件配送段



物流士面對大量資訊
1台車約**50件紙本**訂單
車隊管理複雜化
無法掌握配送狀況



智慧化配送輔助
無紙化配送作業
及時引導各車
里程**減少2公里/日**

111



回收退貨段



以繞路或增派專車收退貨
多出**10趟+**車次
物流士缺乏回報空間機制
不回報或**隨便估算**



逆物流APP配送輔助
減少1成派遣車次
智慧化才積量測
8秒內上傳貨件大小

112



數據與安全



大量數據紀錄未有效應用
每天約**8千~1萬**筆訂單
物流士配送時間拉長
開車分神機會大增



AI分析過往數據，規劃
最適行車排派、邏輯與成本
智慧化提醒行車安全
減少2成事故機率

113

整體
效益

效率
升
40%

減
碳
15%

成
本
降
20%



智慧物流服務解決方案-FY110成果說明

電商趨勢及疫情衝擊影響

貨量爆增



紙本爆增



車次爆增



生鮮爆增



訂單數量
爆量成長



貨運車次
頻率劇增

智慧物流服務 方案發展方向

- 以雲端平台式服務為基礎
- 發展智慧化、科技化、省力化物流技術
- 結合訊息整合、智能調度、最後一哩等應用
- 協助運輸配送、數據管理等物流作業

數據管理

物流
服務平台

運輸配送

訊息整合

最後一哩
駕駛支援

- 紙本單據辨識：協助物流業者將紙本單據轉為電子資料。
- 無紙化資訊串接：以QR CODE內容串接箱標、配送單及雲端運輸系統。
- 語音互動識別：協助物流士減少手動操作APP次數，更快回應配送貨態。
- 遠端管控與無接觸簽收：協助在疫情下，以無接觸方式完成管理與消費者間的簽收動作。

物流應用階段

出車階段

配送階段

配送階段

簽收階段

最後一哩配送的挑戰與解決方案

挑戰	可行的解決方案	影響/收益
綠色物流趨勢	目標：有效降低採購與配送的次數	減少運行車輛、降低燃料消耗
	手段：緊密管控倉儲調補、車次運行及配送模式	
城市交通擁擠	目標：更有效率地去規劃車輛大小	以最適合的車型在都市中運行，減少交通問題
	手段：緊密管控出貨才積、車輛選用	
運送成本增加	目標：路線及配送模式優化	降低人員、車輛的成本
	手段：緊密管控配送路線、車次、人員	
交付要求提高	目標：無接觸交付、電子化配送、交貨時間精準	減少疫情傳播、交貨時間降低、配送過程可追溯
	手段：導入更多電子化、數位化模式	

資料來源: 勤業眾信2021年物流行業趨勢

物 流 行 業 的 轉 變

- 大型量販店、超商、超市加入電商配送模式，1日內送達、1小時內送達。
- 因應少量多樣、快速的配送，自有/外包的貨車、機車混合配送模式。
- 物流訂單的配送區域及點數，變廣、變多，車輛及人員的運行成本提高。
- 司機離職率高，10人離職，只補了2~3人。去到美食或快遞等接單外送。
- 客戶、司機或消費者慢慢也接受電子化進出貨、配送作業模式。

智慧物流服務解決方案-智慧化退貨處理

發展智慧退貨流程解決方案，透通即時裝載資訊，協助物流業減少退貨成本

方案

- 導入手持式才積量測，在收貨時同步更新車廂資訊，管理人員可動態掌握每台車的可用容量。
- 以物流服務平台即時傳遞物流士車輛位置、車廂目前空間、貨件配送狀態等訊息，提供車隊管理人員及物流士臨時收貨的準確訊息，預期降低10%的收退貨車次。

物流業面臨問題

臨時收退貨，無法精準上傳貨件大小，車廂空間不透明？

→造成需派遣專車或繞路收退貨，提高配送成本



可應用之技術

發展AI箱體
尺寸運算技術

退貨資訊
整合平台



退貨、車廂裝載即時訊息
快速接收及確認退貨資訊
並上傳裝載空間

手持式才積量測
精準掌握退貨品大小



→判斷每台車的空間，安排適合的車去收退貨

整合服務解決方案

利用APP即時溝通逆物流資訊，管理人員可精準管控退貨收送流程。

→預期降低10%的收退貨車次，減少物流收退貨成本





工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

感謝聆聽



工研院 服務系統科技中心

涂先生

03-5919165

Kenny_tu@itri.org.tw