

建構智慧和安全的社會

文・照片／黃河明

這次高雄的氣爆災難，讓所有同胞都感到十分遺憾沉痛，原來城市的街道下有那麼多隱形殺手，一般民眾卻不知情。當初埋設時固然有安全裝置，但是日後疏於維護或者未隨著人口增加而以更高的標準檢測，加上不當的施工、應變處理又草率等等因素造成重大傷亡。現在責任的追究、死傷的賠償都難以讓人心的驚恐平復。亡羊補牢之計，如果能在高雄及所有人口密集的城市開始規劃更為安全的地下管線系統，舊有管線則全面建立較嚴格的檢測和監控系統，以確保同樣的事不再發生，是我們大家該思考和徹底執行的。

這個事件和日本福島核災，以及韓國世越號海難有一些共同點，就是經濟快速成長的經濟體，在發展歷程中，忽略了公共安全該有的投資。當意外發生時又缺少緊急應變的能力，以致錯誤連連，造成無法收拾的大災難。

類似這樣的問題，一個國家社會如何防範和避免？一次在臺灣召開的國際學術會議中，筆者和一些管理學界及實務界朋友，共同規劃了一系列的實務研討與座談會，主題為「趨向智慧和安全的社會」。與會者探討如何用資訊網路科技來改進社會的生活。我們固然希望生活中有各種便捷和享受，但並未期望這樣的進步是以犧牲安全來換得，我們應該在安全的基礎上建立智慧型社會。

上個世紀中期，人類社會由於採用了電腦和網路，產生了革命性的變化，使得工廠和辦公室自動化日益普及。1990年代起網際網路和無線通訊又大放異彩，使得全球連線、知識流通，人類文明快速進步。但是由管理觀點來看，如果相關人員的素質沒有提升，在一個佈滿科技設施的社會裡，從事基層操作的人員未能跟上科技進步的腳步，就容易造成意外，最具體的例子是高鐵或捷運這種便捷的交通運輸系統，平時高度依賴電腦操作控制，有意外狀況又要能迅速處理，考驗著經營的公司或組織。

大量投資資訊系統和軟體是否就保證企業競爭力一定超過別的公司呢？從過去的一些實務經驗看來又不盡然，資訊本身只是把企業經營的許多有形而顯性的知識呈現出來，若要資訊有用，還需要專業的分析 and 判斷，也就是加上無形或隱性知識的結合。常用的一條公式：知識 = 資訊 + 經驗，即是表示有了資訊，還要加上某些事的經驗，才成為這件事的知識，把這些知識用在人生各種決策和工作上，稱為智慧。智慧通常就是指資訊加上經驗的判斷，而對特定工作或問題所採取的決策根據。商業智慧與管理資訊最大的不同在於它必須加上個人判斷，而用於特定事務。現代企業不惜成本建置昂貴的資訊系統，例如企業資源規劃系統、全球電子郵件系統、資料倉儲等，一方面把營運收集到的資料大量儲存下來，另一方面建構內部神經網路，以快速回應市場和顧客的需求。結合科技和人的體系，很重要的是如何避免人為判斷的疏失或偏頗，一般系統的設計固然盡量考量所有可能發生的狀況，但是許多專業

的判斷仍無法全由電腦自動完成，於是用一些軟體分析或模擬幫專業工筆者做出快而正確判斷就變得非常重要。

商業智慧改進管理品質

有一年台積電邀請筆者去他們的品質年會演講，我那天的講題：「以商業智慧強化數位決策能力」，主要的想法是希望從現代管理熱門的議題「商業智慧」(business intelligence) 切入，探討台積電公司十分關心的決策力和生產力問題。像台積電這樣重視製造流程和管理的公司，十分認真地吸收這方面的新知，他們已經建置了許多決策支援系統，還很積極引進更好的軟體。

資訊大廠這幾年鼓吹大數據和物聯網，描繪一個智慧城市的遠景。基本上，大數據是將日常運作所產生的數據都收集儲存，以作為研究改善的線索，過去數據不夠完整，研究常採抽樣統計，現在則可以用全部數據研究，開啟了一個全新的機會。物聯網 (Internet of Things) 指的是聯結物件而形成的網際網路，所謂物件，有別於電腦或手機的使用絕大多數都由人在操作，物聯網的物件通常是一個平常沒人注意的設施，這個設施執行某種工作，例如安裝在街口的監視器可以隨時錄下街上的畫面，並回傳到監控中心。智慧型的物件，具備感測、分析、判斷和通報的功能，比過去單純偵測要聰明很多。重要的是增加了判斷或學習的功能，可以彌補工作人員因疏失所造成的錯誤。

智慧城市的遠景

人口集中到城市後，生活得到許多便利，因此吸引更多人口移入，公共建設所要考慮的風險也會增多。以管線所隱藏的風險而言，除了耗費鉅資全部換新之外，或許可以考慮裝設無線感測網路，將偵測氣體的小物件隨著管線佈建，每一段距離就安裝一個，感測物件除了在不正常時啟動警報外，也透過無線傳回信號，以便快速發現不正常漏氣的地點，智慧的感測物件也可以建立判斷和控制的功能，對於明顯的危險自動啟動防護動作，應可避免大規模的災難。各城市有一個中心可以收集所有管線所傳來的信號，平常就加以分析研判，對於各種值得研究的異常資訊都加以分析探討，就能從小的線索或趨勢發現潛在的危險。

希望臺灣經過這次教訓，重視城市中的風險，以更進步的觀念來規劃公共設施，確保民眾的安全。智慧城市、雲端運算、大數據、人工智慧軟體、無線感測物件等將是下一波幫我們提升安全的法寶。☒



攝影／彭玉婷

黃河明小檔案

30 年以上資訊與高科技領域跨國企業管理實務
15 年以上政府重要經濟科技發展委員會委員
現 職：悅智全球顧問(股)公司董事長
財團法人臺北市脊髓損傷社會福利基金會執行董事
學 歷：臺灣大學商學研究所博士
交通大學電子工程學系學士
經 歷：財團法人資訊工業策進會董事長
惠普科技 (HP) 臺灣區營運總部董事長暨總經理
惠普科技 (HP) 泰國分公司總經理
惠普科技 (HP) 執行副總經理
惠普科技 (HP) 行銷與服務副總經理
專長領域：跨國企業經營與管理 / 數位行銷通路策略管理 / 組織佈局與策略規劃