

# CIO IT 經理人

BUSINESS TECHNOLOGY LEADERSHIP

## 風雲人物

臺北榮民總醫院副院長陳適安 Page 34

DHL資訊處資深總監張惠人 Page 38

秀傳醫療副院長李文欽 Page 42

全球企業軟體支出在雲端方面超越其他IT類別，這也讓雲端安全防禦變得更加重要！ Page 46



## 雲端安全 防禦趨勢

特別報導 Page 62

### 從能源策略考量創新轉型

創新、轉型著實不易，本文透過在組織轉型與科技創新有所研究的商研院商科所所長戴元峰口述，從能源轉型進行闡述與願析。

Page 66

### 電子治理前瞻政策發表

如何培養更多數位人才，以及透過 Big data、AI等技術，來因應網路成癮、網路霸凌、爭議資訊等問題，協助政府進行有效的數位決策，將是電子治理未來進一步努力的重點。

Page 68

### 資安與個資法規的合規展現與相關國際標準發展

隨著新興科技蓬勃發展，國內外新興科技資安與個資相關法規與國際標準也陸續的發展，如何有效管理風險與事故更是刻不容緩。

03月號 | 2019 · No.93  
定價 240元





## 轉型路上系列報導

# 從能源策略 考量創新轉型

創新、轉型著實不易，本文透過在組織轉型與科技創新有所研究的商研院商科所所長戴元峰口述，從能源轉型進行闡述與頗析。

戴元峰口述／楊迺仁整理

所謂的轉型，至少要思考兩個重點：為什麼要轉型？如何轉型？當人類從過去只重視經濟，轉型到重視社會跟環境的循環改變時，不少的能源相關企業都面臨轉型的挑戰，因為他們的產出必須要能滿足人類的綠生活需求。

於1925年提出的「康德拉捷夫模式」，講述新科技每一次出現時，隨之而來的就是新一波的經濟成長。綠色產業革命也是來自於新科技的推動，亦會帶來新一波的增長。譬如全部的人將汽油車換成電動車，引發新一波能源供給等等。

因此在新一波的科技中，一個好的公司應該要能抓到經濟成長的動能。從科技管理的角度來看，從過往15年到未來的15年，前後30年的變化已快到無法想像。以柯達公司為例，當年的股票市值接近Apple，因為無法因應市場環境變化，在14年前公司宣告破產。

### 掌握時機才能成功轉型

產業轉型成敗的關鍵，在於能否掌握時機。但大家會習於過去的習慣，所以在既有的體制上，轉變成新的東西時則會遭遇挑戰。因此，Google會要

求員工花20%的時間去做自己想做的研發，即使員工不一定會做出新的東西，但唯有轉換環境，舊有的思考才會一直被挑戰，才不會永遠一成不變。

再看Nokia公司，難道Nokia沒有人研發智慧型手機嗎？有，而且Nokia的天才真的很多，資源也多，但別說贏不過Apple了，甚至比Nokia更晚進入市場的Google都打贏了Nokia。

「康德拉捷夫模式」提出，新科技每一次出現時，隨之而來的就是新一波的經濟成長。

新公司為何能取代舊有的霸主？因為市場霸主會擔心失去市場地位，組織氛圍會傾向報喜不報憂。每個龐大的成功單位，往往都是成功經驗的受害者。也就是說，當一個組織發展到很龐大之後，組織都會先想到保護自己。

因此，Nokia在某種程度上，會低估傳統手機遭遇新轉型競爭威脅的影響。Nokia就曾經估計，智慧型手機這麼貴，在市場上沒人會買。這個案例提醒我們，不要用平行線的線性思考來看事情。

只要沒有跟上新經濟、網際網路、AI的趨勢潮

流，蠻多產業都會發生類似問題。因為企業的發展走向應該是由客戶決定，包含國家發展也是如此。譬如，在一百年前，市面上根本沒有大量使用汽油的交通工具，但時代從三輪車轉變成汽車後，加油站開始林立，形成供應鏈。愛迪生會成功，其實不是因為發明電燈，而是他説服當時的市政府鋪設電線管線與建立供電電廠，讓每戶的電燈可以打開。

賣什麼東西能讓企業生存，其實是由客戶決定。但如果這個世界繼續有汽油，汽油公司繼續賣油，客戶繼續用油，雖然石油公司會在既有的智慧和邏輯上成長，但或許等到哪一天，大家都改用電的時候，想轉變就已經來不及了。

新進企業打破壟斷，要從低階市場順利切進高階市場。現在用汽油的車子就是高階市場，比較低階的市場則是用電。等到有一天，用電的車子效率表現非常好，讓消費者有超越用汽油車的使用經驗時，用電的車子很快就會切入高階市場。

但在此之前，要讓既有高階市場的人去作變革會很困難。柯達認為拍照後還是要把照片印出來，因為柯達擁有非常多的沖印店，當初覺得在建立這些沖印店、研發底片上已經花了很多心力，若把這些成果弄掉會很可惜。柯達想要創新卻又想要照顧既有市場的觀念，其實就是柯達宣告破產的關鍵。

Nokia原本有很多的研發資源，但為什麼沒有大舉投入研發智慧型手機？因為Nokia認為市場太小，沒有人要買智慧型手機。綠能及電動車市場現在也碰到同樣的問題，很多人覺得電動車市場太小，沒必要花成本去做，但是等到市場變大再做，可能就來不及了。

### 考量延續性還是破壞性科技

然而這個轉變時間什麼時候來呢？不曉得。石油公司碰到的狀況與前面所提的例子或許會有些不一樣，但邏輯上是相通的。原因在於我們碰到的狀

**延續性就是把我們既有的技術深化；破壞性則是與現在所做的任何行為都沒有關係。**

況，是屬於延續性科技還是破壞性科技？延續性就是把我們既有的技術深化；破壞性則是與你現在所做的任何行為都沒有關係。

依照政府的規劃，大概到2030年，公車、公務車就會全部汰換成電動車，再來是2035年，輪到電動機車，2040年就是電動車了，這是台灣未來的趨勢。

面對這個趨勢，世界上的石油公司都在做什麼呢？前20大石油公司中，除了俄羅斯石油公司沒有做綠能方面投入，其他每一家石油公司都在做轉型研究與研發，甚至還有轉投資。為什麼這些石油公司要做這些事？因為全世界有三分之一以上的國家，未來會禁止燃油車。即使全世界的車廠不見得會做電動車，如豐田Toyota已開始生產油電車，但大部分車廠都已經確定未來不再製造燃油車。

但要從石化能源轉成再生能源，其實沒那麼簡單。我認為，台灣的石油公司只有兩家，不會被其他石油公司威脅，至少在台灣不可能。但未來除了汽車以外，誰會買油，是否足以支撐石油能源公司的發展？什麼時候會被取代，其實算得出來。

管理學大師Christensen在1997年研究電動車時，那時候的電動車跑不快，所以市場需求不高，但現在的電動車，從0到100公里，加速只要2秒；其次是續航力，以前的電池充飽電根本跑不到幾公里，但現在充飽電卻可以跑500公里。至於電動車的價格，到了2025年，燃油車跟電動車的價錢就會出現死亡交叉，也就是說，買電動車的痛苦指數與買汽油車會差不多，斷裂式產業發展已經勢不可擋。

其實轉型也並非都不好，對於創新而言，因為未來不是那麼容易看清楚，因此有危機也會有轉機，譬如環境的變遷快速，無法熟悉新的市場跟新的消費行為。回到能源企業本身，一般的大企業策



略是提供更好的產品來延續市場，但做石油則容易排擠其他如綠能相關的創新。投資綠能的錢較少，而大部分的資源則會繼續拿來做石油，這就是大多企業後來會發生創新停滯問題的最大關鍵。也是創新的包袱所在。

創新要有特色，不只需要學習，在嘗試的過程中，有可能成功，也可能失敗，因此，一般無法很快的獲利。智慧型手機剛開始推出第一款及第二款大都不會賺錢。創新剛開始因為不賺錢，組織往往不會看好，覺得市場小，致使大家都只服務目前賺錢且在市場上有好表現的產品，但石油的客戶已經逐漸開始轉型，如果破壞性的策略沒有客戶的資訊，對新市場版圖也不夠瞭解，過去累積處理石油的研發經驗，反而會是邁向電動車的阻礙，成為了自己成功經驗的受害者。

再者，我要提醒什麼是斷裂、不連續。

斷裂就是代表以前的功力跟現在沒什麼關係。石油加油站的營運模式，跟電動車是不一樣的，要有完全不同的思考。以台灣中油公司與台塑石油公司為例，雖然不像柯達或Nokia一樣失敗，因為挖土機、飛機、潛水艇跟戰車等還是需要石油，這個市場還是存在，所以全電推動也就是用電不用油的趨勢也許不會這麼快的到來，只是石油的量不會那麼大。但是電車、充電電池就不會再用油，衝擊已經十分巨大。

我剛剛說客戶決定我們的生存，假設只有機車，算一下，沒有了摩托車，營業額就少了一半。另外一半要怎麼辦？就要設法賣別的，例如飛機，要把飛機變全電，我也不相信。有些用油的需求沒那麼快被取代，但是不是足以支撐現在的石油企業生存？是必須要想清楚的。

創新探索是一種破壞性科學，例如大部分石油公司的員工對不是油品的東西瞭解度一定不深，因為大部分石油公司員工都很專心做目前做的事情，

所以一定不習慣電動車的相關創新。就好像把會計部的人員調到法務部，一定要重練，過去的經驗可能不見得有用。

各位現在做的是可以想像的已知科技。只要還沒被取代，會隨著時間跟技術的能耐一直前進，它的性能也會成長，但只要突然有一天，出現可以超越的科技，也就是破壞性的未知科技，原有的科技就會被取代。

### 組織結構的限制與挑戰是關鍵

另一個阻礙創新的原因，則是組織結構的限制與挑戰。

以具有歷史的台灣石油能源公司來看，剛成立

**組織架構可以分成兩種，一種稱為科層組織；另一種稱為變形蟲或任務編組的組織，他們的目標各自不同，一個是穩定，一個是活化。**

時任務編組並不大，隨著越做越大越成功，組織就會開始架構化，變得很穩定、很標準，因為這樣的體系若不這樣管理會很困難的，但組織也容易因此僵化，當組織要追求穩定的發展時，就只會去做已知的穩定策略。

組織架構可以分成兩種，一種稱為科層組織；另一種稱為變形蟲或任務編組的組織，他們的目標各自不同，一個是穩定，一個是活化。

兩者的管理模式與規則也不一樣。如果你在科層組織裡面，去做任務編組的事，大概不容易成功。所以大企業在轉型時，會另外成立一個子公司，讓它獨立創新，所受的壓力也會不一樣，獲利目標也不同，組織規模、規則完全不一樣，會比較自由。

如果不這樣做不會成功，因為在層層節制的科層組織，有既定的規則和穩定與長遠的發展目標。但是在典範轉移的變動環境下，舊有的科層組織，



只會讓行動變慢，反應遲緩，而且科層組織會讓所有的問題不易被發現，很難快速的因應，因為科層組織的規格、模式與運作，都是在熟知體系下去深化開發，自有其邏輯，要考慮今年的獲利、股東的權益等的一堆目標。

加油站不是從第一天就2,000家，他是從1家變成2,000家，但會從2,000家變3,000家或變成1家，都是有可能的。在經濟部的國營事業中，一般來說稱做油水糖電，但請問台鹽還賣鹽嗎？台糖的製糖也變弱了，如果不是因為土地多，經營會更差，存在價值就不高了。

所有的企業都在轉型，所有的國營企業也都在轉型，如果台糖可以不賣糖，賣或租土地，石油能源公司還要不要只賣石油？IBM在十幾年前，在筆電一台還可以賣到12萬的時候，把筆電事業賣給聯想公司，筆電這麼賺錢幹嘛賣掉？因為IBM在筆電還很賺錢的時候賣掉，才可以去做更賺錢的事業，賣什麼都無所謂，只要賺錢就好。

但是不管怎樣，都要回到一個根本目標，就要問是誰會買石油公司的東西？我認為積極變革的方向有兩個，一個是深化，把油做得更好、效率更好；另一個則是確保石油能源公司在營運上依客戶需求調整服務，做出更多努力。

所有科層組織的成員都習慣抗拒改變，組織成員從上到下沒有急迫感是不可能變革的，石油能源公司要想清楚，沒有石油的時候，石油能源公司要做什麼？或是說石油能源公司的石油變少時，應該做什麼？石油能源公司的石油佔營業額一半、佔三分之一時要做什麼？

有人會說就裁員、轉型，但要讓石油能源公司能否繼續有很好的發展與前景，在於我們的選擇，很多大企業的問題其實也不是因為新科技，而是在於組織的領導階層，面對創新轉型的支持、瞭解與可承受的風險。

## 創新事業需要獨立運作

沒有風險就沒有獲利，能源公司的探採事業部門在每次進行石油探採時，如果要它保證一定挖到，大概沒有人會願意去面對風險。傳統能源公司

面臨加油站轉型，很多人一定會有不同的想法，但如果要實驗，就一定要找到足夠的量來實驗，不能要求保證賺錢，因為這種想法跟創新根本是背道而馳。

重點的關鍵在於現在不管還能不能生產油，車子可能都已經不用油了，各位要想這件事。為石油能源公司的發展著想，要讓新的部門，有對的錢、對的人，讓對的人去做對的事，如此才等於是在幫石油能源公司做油的部門買保險。

沒有調查就沒有發言權，應該要調查誰在用電動車，台灣有哪個地區的電動車購買量最大，石油能源公司可以分成不同的模式來實驗，看看哪個實驗會成功，如果模式對，就可以擴散。

第一個模式是找高手、專家來活化加油站，讓加油站可以繼續使用，第二個是找一個非傳統能源公司的專業經理人來做創新，或成立子公司，把某些資源與權力拋給他做，比如說成立一個子公司來管6個加油站，也許變成充電站來活化加油站。這兩年不做，可能就沒有機會了，因為你沒辦法阻止用油量下滑。而且機車未來也可能不用在加油站充電，到維修店甚至餐廳，都可以充電。

或是跟某間機車公司合作生產機車，並投資車廠，讓合作投資來開發新的電動機車，採用其製造的電池，這是另一個經營行為，跟現在的經營行為不一樣。這是一個斷裂、不連續的活動，就應該在原有傳統公司系統之外，另外成立一個組織來做，如此成功機會較高。

轉型只是創新的必然之一，我們都必須面對時代的轉變，我相信不少傳統企業都有辦法超越現有的地位，只是要重新認識目前環境的轉變已跟過去不一樣，不但是變化太多且持續轉變，唯有迎向未來走進去，而非等他迎上來、撞過來，才有生存的機會。

CEO