

以色列資安新創企業的轉骨

許世璋 2019/06/24

以色列國土面積約 2.2 萬平方公里、人口約為 880 萬人，六成以上的國土是沙漠，缺乏天然資源等條件¹，面對回教強敵環伺等嚴峻的條件下，憑藉國防科技的發展與民用化的相關政策，讓以色列的資訊安全產業站上國際舞台²。本文自以色列資安研究資料庫公司 cyberDB 取得的資料顯示，目前存活的以色列資安企業共有 225 家³，而全球前 500 家資安公司中，有 361 家將其總部設在美國，其次為以色列的 34 家，成為僅次於美國的資安大國⁴。

當電腦算力、高速網路佈署、與端點設備的取得成本大幅下降，加上人工智慧民主化的風潮，物聯網的技術快速滲透各產業，如醫療產業、製造業、車聯網等，資訊安全是非常重要且關鍵的新興產業。相較於以色列，除了對岸中國的威脅與國際處境外，我國無論是國土面積、人口、與環境條件都比以色列來得好，但是我國有自行研發產品的資安企業家數只有 44 家，占整體樣本 16% (詳參圖 1)，顯示我國在資訊安全的自主防衛能力多依賴進口的外國產品。是故，如何扶植我國的資安產業，以色列政府的產業政策是一個很好的參考標的。

觀察以色列目前仍舊存活的企業家數可以發現，絕大部分的企業多在近五年成立，共有 144 家，存活超過 5 年的企業共有 81 家。假設創業成長過程企業比例不變下，約有 56.25% 的資安企業可以度過前五年，找到利基市場並開始進入有穩定收入來源的階段。新興產業有其不確定性，而這樣的結果顯示以色列政府的政策無論是協助新企業創立或是舊企業轉型為資安企業，都有相當的成效。對新興產業的發展來說，研究政府對於新創產業的協助是相當重要的，因此本文的目的就是透過以色列新創企業的發展過程，了解該國政府對於周邊環境的設計與改善，造就以色列成為資安大國的方式。

在以色列特殊的地理與文化背景，國家安全絕對優先這點在該國不容置疑，為了防止周邊國家對於以色列的入侵，自殺炸彈客的恐怖攻擊，以色列軍方很早就開始推動資訊安全的相關技術。例如，蒐集並整合臉孔、車牌與手機晶片相關資訊，再利用其處理大數據高速加解密的技術，分析境內所有人的通聯紀錄是否

¹ 資料來源：The world factbook, Central Intelligence Agency.

² 「以色列的創新之路 打造三方新創生態系 以科技實力扭轉劣勢」，台灣銀行家，2018 年，104 期，頁 78-81。

³ 本文自行撰寫網路爬蟲程式自 cyberDB 網站爬取所公布之所有資訊安全企業，被 cyberDB 收錄的資安企業皆有自行研發資安產品，故並不包含系統整合商，涵蓋約 46 個國家共計 1,841 家資安企業。以色列的資安企業係選取註冊在以色列且未被併購之企業，截至 2019 年 5 月止，共有 225 家資安企業。

⁴ 鄭秀玲，「資安不只是國安 更是大商機：以美國和以色列為例」，自由評論網，2018 年 6 月 4 日。

與恐怖組織有關聯，以預測的觀念來降低恐怖攻擊的發生機率。

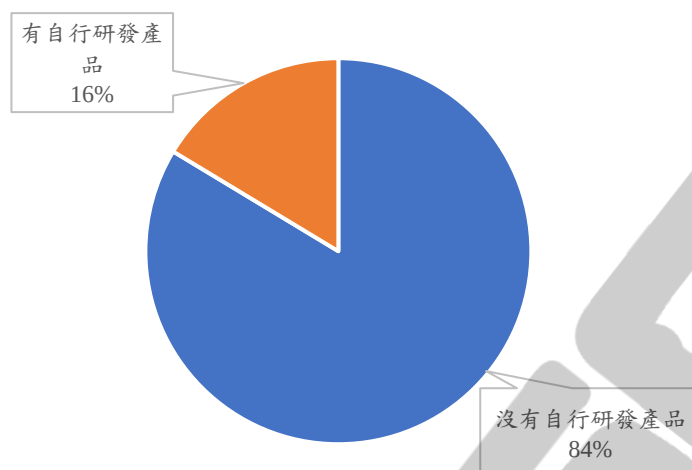


圖 1 我國資安產業自行產品研發企業家數的分布情況

說明：本文從 2019 資安大會網站、104 人力銀行、1111 人力銀行、518 求職網篩選出營業項目關鍵字有「資訊安全」或「資安」的本國企業⁵。在 269 家的本國資安企業的樣本中，有自行研發品的企業家數計有 44 家，占整體樣本 16%。

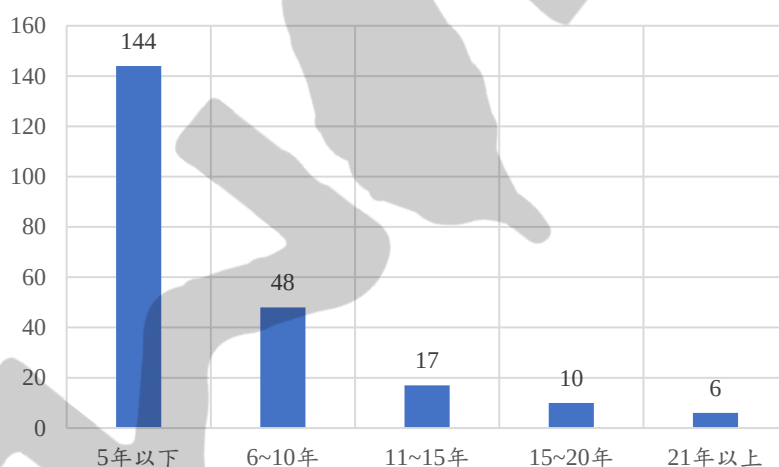


圖 2 以色列資安企業年齡統計

說明：以色列目前仍存活之資安企業，以 2018 年為限計算各家企業的年齡，並對各階段的企業家數進行統計。年齡在 5 年以下的企業共有 144 家，6~10 年的企業共計 48 家，11~15 年的企業則有 17 家，15~20 年則有 10 家，21 年以上的企業則有 6 家，顯示多數以色列的資安企業皆為近五年內成立的新創企業。資料來源：cyberDB，本文彙整統計。

早期策略以出售資安企業給國際大廠為主

以色列政府並不限制軍事相關的資安技術移轉至私部門，多數資安企業的創

⁵ 本國企業的認定則依據經濟部商工登記資料中，有無外國資金作為分類依據，再由篩選出來的企業網站中，檢視其是否有自行研發的產品後彙整而成。

辦人都是自資安情報組織 8200 退役，如 Wix、Team8、Palo Alto Networks、CyberArk 等知名企業，他們將 8200 中學到的資安技術帶入民間產業，其中有很多技術的應用甚至是目前市面尚未出現的產品，如滲透 iPhone 監控 1 名阿拉伯聯合大公國知名維權人士的 Pegasus 軟體⁶。由此可知，以色列的資安新創企業是採用技術成長來創造自身價值的企業，因此適合運用技術採用生命週期⁷來分析以色列資安產業的發展現況。

以色列的資安新創產業在發展出可商轉的技術後，因為內需市場較小，通常靠著被歐美公司併購，將資安技術輸出至海外市場⁸，IBM、微軟、思科都是併購的常客。由於以色列的資安技術相當突出，許多歐美公司併購當地企業後，也隨之在以色列建立研發中心，運用當地的人才來發展自己的技術。這樣的現象指出，以色列資安企業產品的使用者，絕大部分都是屬於技術專家，或是能夠應用這些技術創造價值的人。在學理上，前者稱為創新者，後者則稱為早期採用者，產業發展階段落在胚胎期，對於會使用這項技術產品占整體顧客來說，創新者與早期採用者僅占整體顧客群的 16%，剩餘還有 84% 的潛在顧客沒有被吸引出來（詳參圖 3）。亦即，這些企業尚未找到適合的利基市場與商業模式⁹，沒有辦法創造出成長的動能，因此採用將企業出售給歐美大廠的退場方式，由歐美大廠找出利基市場與商業模式，並將此技術帶往成長期的發展階段。

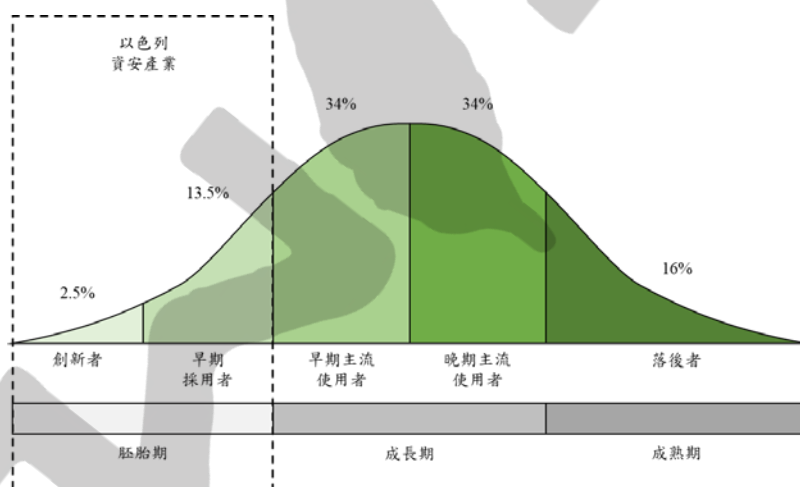


圖 3 以色列資安產業的技術採用生命週期 —— 過去的資安產業定位

說明：過去以色列的資安產業以出售其企業與技術為主要的退出策略，因此多把自身的技術販售

⁶ 法新社報導，以色列公司 NSO 開發的間諜軟體「Pegasus」，讓 1 名阿拉伯聯合大公國知名維權人士遭這個間諜軟體鎖定，蘋果公司（Apple）上週緊急釋出安全更新。資料來源：中時電子報，2016/08/29。

⁷ Rogers, E. M. (1995). Diffusion of innovation (4th Ed.). New York: The Free Press。

⁸ 翁書婷，2015，「以色列的 FinTech 創新：資安技術全球頂尖」，數位時代，擷取自：
<https://www.bnext.com.tw/article/38344/bn-2015-12-29-131336-178>。

⁹ 詳見 Blank, S. (2007). The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win. Cafepress.com. 與 Marmer, M., Herrmann, B., Dogrultan, E., Berman, R., Eesley, C., & Blank, S. (2012). The startup ecosystem report 2012. Technical report, Startup Genome.。

給國際大廠，技術透過品牌大廠的商品化後，流入市場的終端使用者。這個特質是技術型產業處於胚胎期的主要特質，故可以合理的推論，過去以色列的資安產業在生命週期上的定位屬於胚胎期產業。

近期策略以成為國際知名企業為目的

由於過去的以色列資安新創企業透過併購方式出場，逐漸打響自己的技術名號，使得以色列的「資安」成為一個技術品牌。這個狀況除了吸引愈來愈多的資安企業前來以色列設立研發中心外，更重要的是以色列的新創企業可以透過這樣的國家品牌形象，直接前往海外市場，無須再將自己的技術出售給國際大廠。為什麼會有這樣的改變？主要是因為胚胎期與成長期所應採取的行銷與銷售策略不同，使得企業要從胚胎期跨入成長期之間有一道難以跨越的鴻溝。

從技術採用周期來看，創新者與早期採用者本身具有相對應的技術能力，可以自行開發並改善技術產品的缺點，如 IBM、微軟都有開發資安技術的能力。因此在行銷的重點在於技術細節，包含技術的創新度與前瞻性，以滿足顧客的對於技術追求的渴望以及對顧客的長期戰略價值。但是早期主流使用者是使用而不是應用這些技術的顧客群，他們沒有開發資安技術的能力，想要購買的是完整的商品，重視的是資安技術的實用性。因此在成長期的行銷策略，就必須在解決方案與支援體系是否完整下功夫，從可靠性去建立產品或服務在顧客心中的地位(詳參圖 4)。

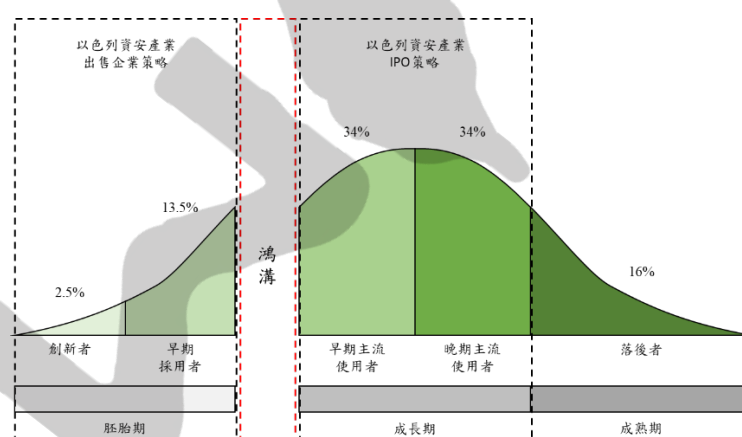


圖 4 以色列資安產業的技術採用生命週期 —— 目前的資安產業定位

說明：在胚胎期的市場中，顧客期望透過新技術的取得來改善或解決當前商品所存在的問題，重視的是技術創新與技術發展的前瞻性，因此銷售對象為顧客的研發或技術團隊。這些以色列資安公司的策略體現在產業環境上，便是將企業出售給國際大廠；在成長期的市場中，顧客則是期望使用新技術在營運的環境上，重視的是對於營運效率的提升或改善，銷售對象為顧客的後勤或是資訊團隊¹⁰，這些以色列資安公司的策略體現在產業環境上，就是進入 IPO 階段。例如將同樣的數位鑑識技術出售給資安公司的銷售方式，與出售給一般企業的銷售方式一定截然不同，前者(創

¹⁰ Moore, G. A. (1991). Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers, Harper Business Essentials.

新者或早期採用者)要瞭解的是該技術可以應用在產品開發的哪一段，而後者(早期主流使用者)關心的是這個技術能否快速且正確地呈現企業的資安問題。

雖然在以色列政府的資安政策支持下，產業發展出了相當完善的生態系統¹¹。但是，這個生態系統的核心是圍繞著國家安全在發展的，因此資安人才、技術、以及政府資源能夠協助產業生態系將技術由概念實體化，讓以色列成為資訊安全的技術大國。重視技術對於資安產業在胚胎期的發展是非常有所助益的，但是也因為技術導向所產生的行銷策略，無法直接應用在成長期階段，使得在胚胎期很成功的企業無法跨越進入成長期的鴻溝，體現在產業上，產生了出售企業的策略。是故，以色列政府所建立的生態體系，對於企業跨入成長期的幫助是有限的。然而，在國際大廠至以色列當地設立研發中心，以及國際創投投入後，以色列當地的創業家得以了解跨越胚胎期到成長期之間的關鍵，就是資安技術的商品化能力。

為了能夠成功將技術商品化，有越來越多以色列公司選擇不出售，而是壯大自己，以 IPO 為成長的目標。而這些企業都有一些特質：(1)創辦人移居海外市場並擔任執行長，(2)雇用當地行銷與銷售人才擔任高階主管，(3)與外國創投合作¹²。首先，創辦人若能愈早遷移至海外市場，在產品開發階段就能夠鎖定正確的目標客群，企業得以接近顧客並了解「痛點」，據此建立產品與市場的契合度，商品化的能力也就愈強。其次，愈早進入海外市場，愈能讓企業的組織文化愈接近當地，進而能雇用到並留住當地的頂尖行銷與銷售人才，此時才有辦法快速地在當地擴展業務，加大企業的成長幅度。以 CyberArk 為例，新創初期他們將產品賣給以色列的在地公司使用，但是以色列的市場太小，企業難以成長為大型企業，所以在首輪募資成功後，就立即將經營團隊遷往美國，讓團隊融入美國市場。由於團隊並非美國企業，因此一開始招募美國高階主管時並不順利，但是在企業文化融入當地與外國創投介入後，就成功地招募到當地的頂尖人才，業務也開始擴展開來。是故，若能在早期階段就獲得外國創投的協助，就能找到當地的管理人才、市場的資料、合作伙伴和顧客，企業就可以擬定出合適的策略，快速地融入當地市場。

當以色列政府觀察到資安產業的變化之後，也快速地調整其政策，積極協助當地資安產業從胚胎期跨入成長期。由於以色列政府的駐外代表有來自政府不同部門的資源，以及與當地產業招商互動的經驗，因此以色列政府透過這些駐點給予新創公司在地的協助，讓以色列的資安企業可以直接到當地進行市場的開拓。此外，以色列政府也會協助資安企業到世界各國參展，除了資金補貼外，展覽資訊與聯繫的工作也都由政府包辦，就是要讓產業能夠跨入成長期，培養出自己的國際資安大廠，而不是僅止於將公司出售給國際大廠的策略。

¹¹ Tabansky, L. and Ben Israel, I. (2015). Cybersecurity in Israel, Springer。

¹² Bussgang, J. and Stern, O. (2015). How Israeli Startups Can Scale. Harvard Business Review (website), 擷取自：<https://hbr.org/2015/09/how-israeli-startups-can-scale>。

結語

從以色列資安產業的發展，可以劃分為兩個階段，第一個階段是出售新創企業給國際大廠，第二個階段則是讓新創企業成國國際大廠。第一個階段因應國家安全的需要，以色列政府從國防、人才與支援產業三個方面，建立起資安產業的生態體系。為了讓人才願意在軍隊中從事資訊安全的相關任務，並主動延長服役年限，政府必須讓這些人役畢後，在民間部門能有相對較好的出路。因此必須建立資安產業以吸納軍方退役人才，一方面透過國防採購扶植這些產業，另一方面則積極打造有利創投發展的友善環境，讓退役人才可以輕易地取得創業資源。同時，因為國家安全政策方針下，產業園區周邊充斥著研究型大學與技術研究院，此時產業的核心競爭力以技術為主。但因為內需市場規模不足，加上缺乏商業發展的支援體系，使得這些資安新創企業的終點，便是將技術與人才出售給國際大廠。

因為資安人才與技術的精良，吸引國際大廠前來設置研發中心，打響了以色列資安技術的國家品牌形象，而這樣的新創環境所產生的潛在價值，也吸引了國際創投到此找尋投資標的，同時也為以色列這些資安新創企業，帶來了將技術商品化的能力。在國際創投的協助下，以色列資安新創企業開始進行海外布局，開啟了第二階段的序幕。從技術導向轉換為市場導向，創辦人帶領新創企業及早進入目標市場，鎖定目標顧客並了解顧客的痛點所在，使產品更貼近當地市場。大量起用在地人才擔任行銷與銷售高層，快速擴展在地業務，使以色列資安新創企業在海外逐漸茁壯，拉響 IPO 的鐘聲。以色列政府透過駐外單位提供直接的協助，讓新創企業的業務可以在短時間內便在海外市場推動，政策的快速反應，也讓以色列的資安企業的市場得以快速在世界各地擴展。