

病毒全球化 供應鏈風暴中摸索重生

資料蒐集：經濟日報 / 經濟日報社論

疫情知所以蔓延如此迅速，與全球化脫不了關係。世界銀行(World Bank)統計，GDP 之中全球貿易所佔的比重，1980 年代不到 40%，但 2008 年以後則上升到 60%。

而在全球化的深化過程中，最耀眼的角色就是中國。

從中國搭機的旅客，20 年間增為原來的 10 倍，而全球則增為 2 倍。國際航空運輸協會(IATA)預估，2024 年中國出發的搭機旅客，將超過美國成為世界首位。

日本鑽石週刊報導，中國 GDP 佔全球 GDP 比重，從 2002~2003 年的 4.3%，成長至 2019 年的 16.3%，佔比日益接近美國的 24.8%。已有 60 個國家或地區以中國為最大貿易夥伴，以美國為最大貿易夥伴的，只有 35 個。

然而，貿易戰開始後 2 年，病毒擴散，供應鏈首先在中國斷裂。中國現在雖逐步復工，但稼動率與物流仍未恢復正常，進而影響跨國生產。

日本擬投逾 1 兆日圓 擺脫中國依賴

以日本為例，日本財務省的貿易統計顯示，2020 年 2 月從中國輸往日本的金額年減一半，因為中國的產品、零組件等的生產與運輸受疫情衝擊，導致製造業者如日產(Nissan)、豐田(Toyota)等因零組件不足，被迫暫停日本國內部分產線。許多業者因此急著降低對中國製造的依賴。

日本首相安倍晉三 3 月初表示，要將日廠產線與供應鏈從中國分散。疫情導致多項重要物資供應中斷，因此，其中附加價值高的部分，政府應補助廠商移回日本生產；附加價值較低的產品，還有這次疫情中供應不足的國民日常用品，應移往東南亞等國生產，降低集中於中國的風險。

到了 3 月下旬，日本政府除了支援日企的資金調度之外，另外研擬以特別國債為財源，透過日本政策投資銀行，投入超過 1 兆日圓(90 億美元)協助廠商分散風險。

2008 年金融危機時，日本政策投資銀行曾釋出 3 兆日圓緊急融資。由此推測，這次調整日廠供應鏈的支出規模，可能擴張到數兆日圓。

若把產線遷回日本，每個案例需要數億日圓至 1,000 億日圓不等，除了日本政策投資銀行，民間金融機構估計也能融資一部分。

日經新聞(Nikkei)報導，補助項目包括半導體材料氟化氫(HF)。原本 HF 多半使用中國出產的螢石為原料，未來將以補助金鼓勵廠商採用他國的螢石。另外，電動車馬達使用的稀土金屬，也多依賴中國，日本政府將補助使用替代材料或減少稀土金屬用量的國內工廠。

手機於中國生產比例 疫情爆發前剩 68%

其實在疫情爆發前，人工成本增加等投資環境的變化，以及貿易戰的因素，已刺激日、韓、台等廠商，把產線遷離中國。

根據 Counterpoint Research 數據，全球的智慧型手機在中國生產的比例，從 2017 年的 74%、2018 年的 72%，再降到 2019 年的 68%。

中國生產比例逐步下降的原因，除了人工成本、貿易戰之外，還因為印度等新興市場的手機銷量快速增加。印度製造(Make in India)政策，也吸引廠商從中國轉往印度設廠。如今再受疫情刺激，中國生產的手機量應會持續下降。

不過，若為了因應疫情，光是降低對中國的依賴還不夠。

蘋果供應鏈全球化 猶如一根繃緊的弦

疫情已從中國擴散到全球。就算移往中國之外的地點生產，也無法避免衝擊。

美國蘋果產品的供應鏈，工廠地點的 47%位於中國。2018 年貿易戰開打，現又遭逢疫情衝擊，蘋果開始要求供應鏈把產線從中國分散。鴻海、和碩、緯創等台廠已開始設法降低中國製造佔比。

但如此一來，仍會面臨 2 個問題。

首先，印度或越南短期內無法取代中國產線的製造能力。東洋經濟(Toyo Keizai)報導，由於 iPhone 製程繁複，零組件體積小且效能高，非常要求組裝產線的管理品質，而中國勞工熟練度上升到足以配合的程度，因此無法輕易移動生產地點，蘋果雖曾詢問鴻海是否可將部分產線移到其他國家，但目前在印度最多只能生產平價版 iPhone，高價版仍會在中國生產。

彭博(Bloomberg)則指出，位於中國的供應商網路、勞工素質、高效的分銷系統和巨大內需市場，使蘋果不會迅速退出中國。

台灣媒體也報導，鴻海正設法將世界工廠分散為區域製造中心，鴻海在中國的製造佔比，有望降到 7 成以下，減輕貿易戰與疫情的衝擊。反過來說，短期內仍有近 70%的產能留在中國。

其次，則是蘋果所需的零組件與技術，除了中國，還來自日本、南韓、馬來西亞、歐洲、以色列，以及美國本土。

根據彭博的報告，蘋果 5G iPhone 原訂 5 月量產，但目前已無法按照預定的計畫進行。中國雖在復工中，但全球其他地方疫情卻迅速惡化。BGR 報導，蘋果技術人員原本應抵達生產現場與供應商合作進行測試，但各地的入境管制或強制檢疫，以及美國疫情擴大，加州等地限制外出(shelter-in-place)，都打亂了計畫，iPhone 12 的最終設計因而遲遲無法定案。

而在馬來西亞，政府已宣布 3 月 16 日深夜起實施全國行動管制，人民必須在家隔離兩週，這使 iPhone 電路板(PCB)的當地供應商無法運作。

此外，蜂巢式調變器(Cellular Modem)的工程師位於德國。在以色列，有數百人研發處理器技術。電源管理 IC 的工廠，則位於義大利、德國，與英國。OLED 面板來自南韓的三星顯示器(Samsung Display)、樂金顯示器(LG Display)，液晶面板來自日本的 JDI、夏普，MLCC 來自村田製作所，而鏡頭裡的 CMOS 影像感測器(CIS)則來自 Sony。此外，玻璃製造商康寧(Corning)，無線晶片供應商博通(Broadcom)、Skyworks Solutions、Qorvo，則是美國的供應商。上述國家，現在都面臨各自的疫情衝擊。

分散於全球的技術與零組件，每一個細項都必須緊密配合，否則產品無法成形。全球化供應鏈在競爭壓力下注重成本與效率，以即時化生產(Just-in-Time)為準則，以零庫存為終極目標，經過多年鍛鍊，猶如一根緊繃的弦。

當疫情在各地爆發，缺乏彈性的弦就此斷裂。

南韓三星：產線脫離中國 但逃不過病毒全境擴散

三星電子則是另一個例子。

三星從 2018 年起陸續關閉位於中國天津、惠州的智慧型手機產線，轉往越南生產。當疫情開始爆發，中國的生產與物流停滯，三星被認為「超前部署」而逃過一劫。不過病毒很快往中國週邊擴散，侵入南韓本土與越南。

華爾街日報(WSJ)、日經新聞等報導，三星大力投資的越南，雖然疫情初期就採取封閉國境的果斷措施，因此確診數低，然而嚴格的管制，也讓零組件甚至技術人員無法順利到達產線。

三星的手機產能，越南就佔一半以上，今夏預計上市的新款 **Galaxy Note**，可能因越南的管制而延後推出。南韓總統文在寅直接與越南政府交涉後，三星才被允許以例外的包機方式，把約 200 名技術員送進越南。

另外，由於零組件仍來自中國，因此受到中國停工及越南管制入境貨運的影響。為了維持供應穩定，三星在 2 月時提出以融資與現金支付等方式，提供越南供應商最多 21 億美元。不過，越南宣布從 4 月 1 日起 15 天內全國民眾非必要不得外出，交通也基本停擺，必然衝擊工廠營運。

而在南韓本土，疫情最嚴重的大邱市郊，三星有 **Galaxy Z Flip**、**Galaxy S20** 產線，因出現確診患者多次關閉消毒，影響產能。

所以，就算三星把產線從中國撤出，當病毒全球擴散，其他地點也無法完全避開風險。

生產全球化 vs. 風險全球化

在病毒橫掃全球的情況下，即使從中國撤出還是會遭殃。但以企業或國家的立場，仍會努力迴避風險，做自己該做的事。在中國經營成本升高、貿易戰、疫情衝擊等多重壓力下，在中國之外設置第二、第三個供應選項，顯然勢在必行。關鍵零組件在各國本土生產的比例，應會再次回升。供應鏈的重組，除了考量效率與成本，也必然會保留更多彈性。

仍會有許多產線留在中國。印度或越南等，短期內仍不具備全面取代中國的條件。

然而，美、中之間的板塊分離運動將持續下去，追究疫情爆發責任的地緣政治衝突，會引發更巨大的震盪。另外，全球蕭條的陰影也已逼近。就如人類歷史中常見的一樣，瘟疫經常引發政經鉅變。新的產業供應鏈，將在風暴中摸索重生。