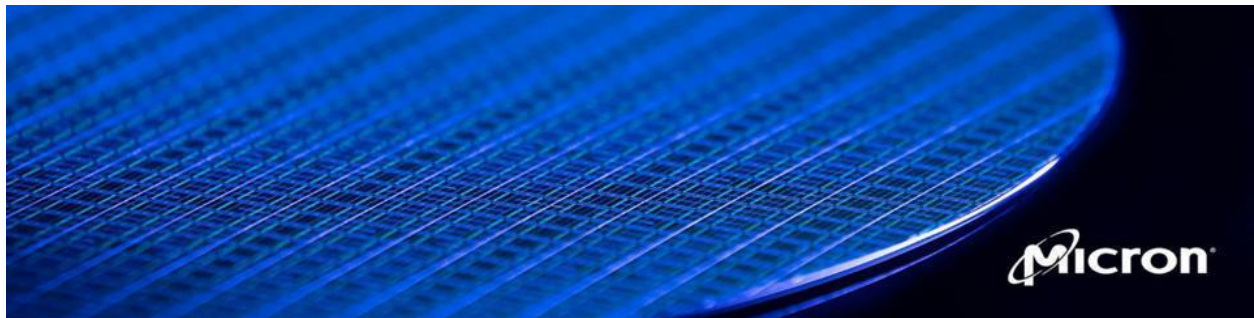


美光是供應鏈成功轉型的傑出案例

Steve Banker, Micron Is An Exemplar Of What A Supply Chain Transformation Should Look Like, available at <https://www.forbes.com/sites/stevebanker/2023/04/12/micron-is-an-exemplar-of-what-a-supply-chain-transformation-should-look-like/?sh=423b18462549>,



最近，我與許多公司針對實施供應鏈軟體、發展供應鏈數位轉型進行了交流。其中的一些公司難以清楚地表達「數位轉型」對於他們到底有什麼意義，對未來究竟要打造什麼樣的供應鏈含糊其辭，甚至無法說明清楚公司的戰略目標是什麼。我對這些公司的轉型升級之路表示擔憂。

與此形成對比的是，我與美光科技 (Micron) 全球供應鏈管理副總裁 Shiva Esturi 的交流卻獲得了截然不同的收穫。美光是在發展供應鏈升級轉型三年後，才開始實施 Blue Yonder 供應計劃優化解決方案的。Blue Yonder 的解決方案的确顯著提升了美光的相關能力，但是美光自身對新戰略、流程、數據品質以及培訓活動的重視，促成了絕大部分的優化提升。美光可以被視為供應鏈成功升級轉型的範例。

美光科技供應鏈

美光是總部位於美國愛達荷州博伊西 (Boise) 的上市公司。它主要從事記憶體和儲存裝置的設計、開發和製造。該公司是全球第四大半導體製造商，上一財年營收近 310 億美元。美光的產品廣泛應用於智能手錶、平板電腦、桌面電腦、筆記型電腦、數據中心乃至汽車之中。無數電子消費品每天都依賴美光的記憶體和儲存裝置而得以順暢運作。美光已獲得超過 51000 項專利，但公司依然不斷進行投入，以保持自身的競爭領先優勢。

美光在十七個國家中擁有業務佈局，自有工廠十一處，員工總數約 48000 人。該公司垂直整合的供應鏈體系從矽原料開始，涉及多個製造和測試步驟，直至包裝環節。美光自身積累了深厚的製造經驗和技能，但他們也外包業務，以提升靈活性。該公司將業務劃分成四大塊，向數百家客戶銷售數以千計不同規格的產品。

半導體行業向來以需求周期性波動著稱。企業旺季時甚至無法跟上需求，到淡季時他們又必須減產來應對。在需求高漲時，半導體製造商需要對庫存進行分配，以因應客戶需求。換言之，客戶無法獲得全部所需的商品，而只能獲得廠家可提供量中的一部分。當供應緊張時，交貨提前期變長；而當供應充足時，提前期變短，服務水準提高。

全新的供應鏈戰略

美光正在進行的轉型升級始於 2018 年。當時，美光的供應鏈是「推動」模式，客戶需求預測均為長期預測，製造活動就依據該預測進行成品生產。由於這一模式，Esturi 指出：「可以想見，我們當時的庫存量較大，服務水準較低。」

鑒於此，美光轉向了他們稱為“鐵三角”的策略。根據這一細分策略，在產品成本降低、服務水準提升和提前期縮短之間需要作出權衡取捨。「產品只要在鐵三角中達成兩個面向的優化，即可準備上市了，」Esturi 解釋道，「如果銷售團隊提供較低成本的產品和較高的服務水準，則提前期會較長。」

鐵三角中的具體選擇決定了三種不同的供應鏈形態。成本較低、服務水準較高的供應鏈是接單生產型供應鏈。這就涉及到延遲策略。當工廠產出的通用產品可在成品需求更加清楚的後續階段進行更動時，即會發生延遲。

較短的提前期和較高的服務水準代表供應鏈將基於成品預測進行生產。在這一模式下，庫存地點會更靠近客戶，以減少提前期。

最後，按目標進行生產的供應鏈支持較低的成本和較短的提前期。在這種供應鏈中，通用產品的服務水準將跨不同訂單流進行匯總；庫存級別按一定的水平線設置。當某產品經銷售後庫存降至水平線以下，即對該產品進行補貨。對於其它庫存量未降至水平線以下的產品，其補貨上限就是該水平線。該策略在降低庫存成本的同時，可提升主力銷售產品的服務水準。

市場條件也會影響美光的選擇。據 Esturi 介紹，當市場供應過剩時，美光會採取「不落下任何需求」的策略，此時訂單提前期更短，服務水準更高。

多層級庫存優化被用來支持這些不同類型的供應鏈。解決方案會確定美光供應鏈中每一處位置的庫存量。

美光的新戰略還被用來提升企業的敏捷性。除了會在短時間內劇烈變化的市場條件外，半導體行業還面臨新冠疫情對供應的干擾以及不斷增加的地緣政治衝突。毋庸置疑，美光需要更高的敏捷性。

縱向整合為處於市場波動中的企業提供了更高的穩定性，例如，一個細分市場的產品需求下降，而其它細分市場中需求上升。採用合約製造幫助美光更好的因應需求飆升。美光還會進行供應鏈設計。供應鏈設計是優化產品設計，以期最小化整體服務成本的一個途徑。

美光大學

為了改變策略，美光還需要改變員工的觀念及想法。該公司啟動了一系列培訓項目，對供應鏈所有專業的人員進行培訓，讓他們清晰地了解公司希望達成的目標——「需求驅動的轉型升級」，以及這一全新戰略如何幫助公司在市場中取勝。培訓始於 2018 年，並貫穿了整個 2019 年。以需求為驅動的企業組織能在更大程度上避免長鞭效應。

供應鏈管理的一個中心理論就是約束理論 (TOC)。該理論認為，鏈條的穩定性取決於它最弱的環節。企業經常因為很少的約束導致目標實現受到很大影響。約束理論採用聚焦過程 (focusing process) 確定關鍵約束，並圍繞這些關鍵約束重新架構組織的其它部分。例如，在美光，製造設置時間就是靈活應對需求變化的一個約束。員工會接受培訓，了解約束理論，以利於推進新的細分策略。

企業內的不同部門需要改變他們的運營方式。製造部門需要能靈活支持需求波動。這意味著更多的換線和更少的“線性製造”。供應鏈則需要做出調整，以適應需求上漲和庫存計劃複雜性的增加。銷售需要進行培訓，以便更好地向客戶解釋新的權衡安排。採購需要增加多源採購以增強韌性。同時，從上至下的支持是推動企業文化變革的必要條件。

為了支持新的庫存策略和彈性生產能力，美光成立了高級分析團隊。此外，供應鏈人員不再被稱為供應鏈分析師或供應鏈計劃員，而是稱為「工業工程師」。美光非常清楚，他們需要強大的分析能力，以支持供應鏈的營運。透過供應鏈項目培訓，新進員工將能夠熟練地融入美光更注重分析的新環境。

全新的流程

為實現更大程度的跨職能協調一致，美光還需要優化長期銷售與作業規劃 (S&OP) 和中短期銷售運營執行 (S&OE) 流程。S&OP 負責平衡供需，幫助企業實現戰略目標。它需要組織內所有職能部門的協調統一。

從外部而言，美光利用 S&OP 流程幫助整合供應商能力，滿足客戶需求。在內部，銷售的主要目標是增加營收，業務單元負責人致力於提升毛利，供應鏈則希望降低客戶服務成本。必須建立新的考核指標，以便平衡這些相互衝突的目標。財務、採購、工程設計團隊都參與到 S&OP 流程中。總經理對 S&OP 流程負全責，這有助於推動企業內部必要的協調統一。

Esturi 提到，顧問公司 Spinnaker SCA 是「上述許多工作不可或缺的參與者。」

全新的技術

「人、流程和技術」是美光提出的概念，旨在強調新的企業應用如果無法解決人對變化和新流程天然抵觸的問題，這樣的應用實施就不會成功。這一點在供應計劃應用上體現得尤為真切。在人員和流程轉型完成之前，美光會繼續使用具有局限性的供應計劃舊系統。

在還未執行新技術的情況下，僅僅是人員和流程的改變就顯著提升了客戶訂單交付績效、庫存周轉天數和承諾日期表現。實際上，美光這些績效指標提升的 80% 都是在新技術實施前獲得的。但是，歷時 11 個月的 Blue Yonder 企業供應計劃 (ESP) 實施帶來了最後 20% 的業績提升。而且，只有新技術才能保證關鍵指標和供應鏈業績在未來繼續提升。

由於首先實現了人和流程的轉變，解決方案實施進行得非常順利。Spinnaker SCA 和 Blue Yonder 合作實施了該解決方案。Spinnaker SCA 為美光的轉型升級投入了大量心力。

優化永不止步

「美光承諾實現的全球供應鏈將是多樣化、充滿韌性的，而且是負責任進行採購的供應鏈體系。這一承諾將有助於推動市場競爭力，激發創造力，並推動企業使命的達成。同時，這也是正確的事情，」Esturi 表示，「美光致力於成為充滿韌性的透明化組織，營運高效且干擾最小化。我們對供應鏈網絡中四個關鍵領域的重點關注 – 供應商、製造、物流以及客戶網絡 – 將確保我們實現營運的順暢以及對客戶作出的承諾。」

美光通過 4A 價值鏈概念持續推動供應鏈的優化提升，以此增強企業競爭力。

“AAA 價值鏈”這一名詞借鑒自史丹佛大學商學院教授 Hau L. Lee 的「3A 供應鏈 (The Triple-A Supply Chain)」。美光將此概念進一步擴展，納入了

「Accountable (責任)」。美光著力於在所有價值鏈夥伴之間對齊 (Align) 目標。從外部而言，這包括客戶和供應商；在內部，這指的是銷售、業務單元、供應鏈管理、製造、採購和工程設計。「Adaptable (適應性)」指美光能調整適應市場條件變化、地緣政治干擾、港口關閉或颱風等不可預測的供應鏈外部事件。

「Agile (敏捷)」反映的是決策、規劃和執行的速度、資訊的品質以及物料和現

金的流動狀況。「Accountability (責任) 」表示要致力於綠色可持續發展，以及以員工福祉為中心的理念。

Esturi 總結道：「新技術將有助於提升我們價值鏈的統一性、敏捷性和適應力，同時致力於永續發展，並增進我們員工的幸福感。」