

# 市場營銷新方向： 區塊鏈、物聯網、神經營銷學對澳門的啟示

劉丁己

傳統市場營銷學的重要任務是通過不同的方式觀察、測量並進一步預測消費者行為並滿足其需求；不過近十年來，網絡科技和數據技術迅速發展，導致新的方式能夠提供比傳統市場營銷調研更大量、更即時、且更客觀的信息，這有助於學界和企業更有效地理解和預測消費者的真實行為。在這樣的背景下和新的社會生活形式下，市場營銷學需要借助新科技和新方法，才能進一步精進市場營銷的學術研究和實際應用。在此，介紹區塊鏈、物聯網和神經營銷學對市場營銷學的影響，同時也反映這些新方向對澳門的啟示。

## 一、區塊鏈

著名學術期刊《哈佛商業評論》（*Harvard Business Review*）在2017年一篇關於區塊鏈的專文指出：當交易雙方進行資產和權利轉移交換時，必定會產生風險，實物資產交換尚且如此，那麼虛擬的數字資產交換中所潛在的風險就會更高，需要通過技術革新來解決問題。<sup>①</sup> 一直以來，合同記錄都是經濟體系中的決定性結構之一，它們負責協作指導和管理一系列的經濟和社會活動。然而它們的發展沒有跟上經濟的數字化轉型。<sup>②</sup> 區塊鏈近兩年受到熱議和重視，主要是因為目前的網絡經濟環境有越來越嚴重的安全與信用問題。

區塊鏈這個概念，最早是由中本聰（Satoshi Nakamoto）在2008年提出，後受到大眾關注。簡單來說，區塊鏈技術是利用塊鏈式資料結構來驗證與存儲資料、利用分散式節點共識演算法來生成和更新資料、利用密碼學的方式保證資料傳輸和訪問的安全、利用由自動化腳本代碼組成的智慧合約來程式設計和運算元據的一種全新的分散式基礎架構與計算方式。<sup>③</sup> 通過將信息嵌入數字代碼並存入透明共享的數據庫，可以有效防止信息被刪除或篡改。<sup>④</sup> 因為整個區塊鏈是在去中

---

作者簡介：劉丁己，澳門大學工商管理學院市場學教授、澳門大學持續進修中心主任、管理學博士。

① Mari Thomas, “Blockchain Technology: Addressing the Risk of Digital Assets Exchange,” Stellenbosch University Thesis, 2018, <http://scholar.sun.ac.za/handle/10019.1/103531>.

② Marco lansiti, Karim R. Lakhani, “The Truth about Blockchain,” *Harvard Business Review*, January–February 2017 issue, pp. 3-4.

③ 袁勇、王飛躍：《區塊鏈技術發展現狀與展望》，《自動化學報》（北京）2016年第4期，第481—494頁，<http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotat-MOTO201604001.htm>。

④ Marco lansiti, Karim R. Lakhani, “The Truth about Blockchain,” *Harvard Business Review*, January–February 2017 issue, p. 4.

心的前提下運作的，所以內部的合約制定就能使節點有效地擺脫第三方，進行內部自我管控，這也是在新形式下進行信用驗證的工具。運行時，每一個節點所錄入的數據都會自動創建成一個區塊，當所有區塊相互嵌合之後就會構成區塊鏈。由於區塊之間的工作息息相關，任何的信息更改都需要在大部分區塊中同時進行，大大地提升了數據的安全性。

如何學習區塊鏈技術並抓住商機，廣泛有效地推廣到人們的生活與市場營銷應用上，是企業管理與市場營銷者的重要課題。澳門也要善用這一波區塊鏈的發展機遇，緊貼時代潮流的發展，積極開展區塊鏈相關的業務。其中有幾個領域可以有較多關注：

（一）智慧城市：推進智慧城市的建設是澳門特區政府近年的工作重心之一。行政長官崔世安在2017年11月14日所發表的2018年財政年度《施政報告》中明確強調，要加快各項城市建設。在此範疇中，他提出了五個方面，其中就包括建設智慧城市，提升城市競爭力。<sup>①</sup>在數字化時代，智慧城市的建設離不開信息技術的發展，區塊鏈就是很好的工具。區塊鏈技術可以被運用到政務、交通、旅遊、醫療、安全等各個領域。例如在醫療方面，區塊鏈技術可以幫助每一位澳門居民提供其完整準確的醫療記錄信息。既真實可靠，又方便提取，便於醫生下診斷，同時也可以追蹤病人的治療過程。運用區塊鏈技術建立電子病歷以後，無論市民去哪一家醫院或哪一家衛生診所就醫，對方都能獲取相同且真實的病歷資料，各方醫療機構可以更有效地交流。此外，區塊鏈在交通領域也大有作用。澳門作為一個人多地少的城市，交通堵塞一直是城市治理的難題。利用區塊鏈技術對交通運輸系統進行完善與升級是實現智能交通的新嘗試。在交通系統建立了區塊鏈平台之後，每一台車輛的相關信息都會被錄入到整個區塊鏈網絡中，相當於實現電子車牌號。車輛位置將通過實時定位上傳到區塊鏈網絡中，便於即時了解城市每條道路的交通狀況，選擇較好通行的路線。同時，這種認證模式的管理更加高效。結合了電子代幣的使用後，就能達到即時支付交通違規罰款的功能。綜上，區塊鏈技術的應用對智慧城市的建設可望起到極大的幫助作用。

（二）特色金融：區塊鏈作為在金融行業所衍生出來的技術，自然在金融業得到較大的關注，澳門也不例外。澳門正在努力發展特色金融，區塊鏈在這方面具有相當大的發展潛力，並且未來兩三年內的發展速度也有加快的趨勢。<sup>②</sup>金融代幣（tokens）的發展就是其中一種選擇。澳門是一個旅遊城市，每年吸引來自世界各地的成千上萬的遊客，各大娛樂商城成為絕大多數遊客的必去之地。而通常每一座娛樂城內都包含了賭場、酒店、餐廳、商店等各種場所，消費者使用代幣可以方便地在整座娛樂城內的各個場所進行消費，同時還能實時記錄每一筆消費。這樣一來，就能很好地追蹤金錢的流動去向。另一方面，銀行等金融機構也可以將區塊鏈應用到日常的工作事務中。區塊鏈的一大優勢就是防篡改，這對於銀行等注重信息核對的企業來說，是一個很好的選擇，在有效防止數據被篡改的同時也能大大減輕數據核對的工作量，提高工作效率。同時，區塊鏈也能幫助打通融資渠道。通過防篡改的信息記錄，區塊鏈可以幫助中小企業提高信用度，降低銀行的徵信難度。<sup>③</sup>一旦區塊鏈推廣成功，澳門金融業的整體走向將會發生巨大的轉

① 澳門特別行政區新聞局：《2018 施政報告：加快各項城市建設》，2017 年 11 月 14 日，<https://www.gcs.gov.mo/showNews.php?PageLang=C&DataUcn=119082>。

② 葉浩男：《顏至宏：區塊鏈有望三年改變各行各業》，《澳門平台》，2018 年 6 月 15 日，<http://www.plataformamacau.com/zh-hant/%E6%BE%B3%E9%96%80/tecnologia-blockchain-ira-mudar-a-industria-local-nos-proximos-tres-anos/>。

③ 《區塊鏈改變金融 政府角色重要》，《力報》（澳門）2018 年 4 月 24 日，<http://www.exmoo.com/article/62477.html>。

變，更向電子化、數字化的方向靠近。

（三）食品安全：食品安全是公共安全的重要環節，特區政府一向對食品安全問題十分關注。在過去，特區政府在食品安全問題的處理手法上主要是加強巡查、停產停售、檢驗與銷毀。這一系列的措施往往會有時間長、能耗大、成效小的問題。以過去兩年的禽流感事件為例，從驗出禽流感病毒後，政府當即下令撲殺所有家禽，切斷所有輸入源，實施“人禽分隔”。雖然當機立斷，做得很好，但也消耗大量精力。這些大規模的強制措施保障了澳門市民的安全，但也影響了經營傳統家禽業的市民的生計。<sup>①</sup> 區塊鏈的應用則能對整個處理流程加以優化。除了引入現有許多先進國家和地區推出的電子化可追蹤生產履歷之外，如果再加入區塊鏈技術，對農場中的每隻雞隻都添加電子標籤進入區塊鏈中，那麼每一隻雞的信息都能被第一時間掌控並且可持續追蹤，包括來源地、檢疫情況、中轉信息等等，而且不會被竄改。這樣一來，一旦發現問題，就能以最快的速度排查，準確追溯到源頭，這比現行方式更加高效且準確，也能有效減輕對政府部門執法的壓力和對營商者的影響。

區塊鏈技術是當今科技圈最熱門的話題，雖然相對全球範圍來說，澳門本地還處於剛剛起步的探索階段，但是特區政府對區塊鏈的未來發展依舊十分看好且重視。<sup>②</sup> 在配合區塊鏈人才的培養後，相信區塊鏈技術在澳門會有更廣闊的發展空間。以全球來說，基於區塊鏈的特點和未來廣闊的應用前景，越來越多的企業開始重視區塊鏈技術的研發，希望通過該技術的支持實現用戶隱私安全保障，交易成本降低，提升資源的利用率，合理分配有限的企業人力資源。區塊鏈作為在未來高速發展的新型技術，具有很大的潛力。區塊鏈的價值和優勢需要被看到，它的缺點與漏洞也更需要被熟知。管理者一方面要認識到區塊鏈技術的利弊，取其精華，為其所用，發掘區塊鏈技術更多潛在的優勢；另一方面又要時刻保持清醒頭腦，理智辨別優劣，不要盲目跟風。

## 二、物聯網

物聯網的最初概念是由麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology，MIT）的凱文·阿什頓（Kevin Ashton）教授於1999年首次提出，<sup>③</sup> 他表示萬物皆可通過網絡相互連接。具體的作法是通過射頻識別（radio frequency identification, RFID）、紅外感應器、全球定位系統、鐳射掃描器、氣體感應器等信息傳感設備，按約定的協議，把任何物品與互聯網連接起來，進行信息交換和通訊，以實現智慧化識別、定位、跟蹤、監控和管理的一種網絡。<sup>④</sup> 簡而言之，物聯網就是“物物相連的互聯網”，它將虛擬網絡中的互聯網技術更進一步地與現實生活中的物體所結合，打造現實世界的、日常可觸碰的“網絡”。在物聯網技術逐漸普遍後，幾乎所有與電腦、互聯網技術相結合的、實現物體與物體之間信息共用和傳遞並且進行智慧化處理的，都被列入了物聯網

① Samson Hoi：《應用區塊鏈技術（Blockchain）解決澳門食品安全問題？》，Samson's Blog，2017年12月28日，[https://www.samsonhoi.com/88/blockchain\\_food\\_safety](https://www.samsonhoi.com/88/blockchain_food_safety)。

② 葉浩男：《顏至宏：區塊鏈有望三年改變各行各業》，《澳門平台》，2018年6月15日，<http://www.plataformamacau.com/zh-hant/%E6%BE%B3%E9%96%80/tecnologia-blockchain-ira-mudar-a-industria-local-nos-proximos-tres-anos/>。

③ Kevin Ashton, “That ‘Internet of Things’ Thing”, *RFID Journal*, Vol. 22 (2009), pp. 97-114.

④ 孫濤、遲曉玲、王理斌：《物聯網在行業信息化中的應用研究》，《科技與生活》（北京）2010年第24期，第22頁。

的範圍。因此，從廣義上說，當下涉及到信息技術的應用，都可以納入物聯網的範疇。物聯網是新一代信息技術發展的核心，它將虛擬的網絡延伸拓展到物品與物品之間，被認為是繼計算機、互聯網之後，世界信息產業發展的第三次浪潮，其創新性與實用性已經得到學術界和市場的廣泛關注。

隨着經濟的發展，生活水平的提高，人們對生活質量有着越來越高的要求。依託信息技術發展的物聯網將信息化、智慧化結合到各項產業與各個生活服務當中，其出現滿足了人們對便捷生活的要求，亦符合了當今市場潮流的趨向。可以說，物聯網是信息化時代下應運而生的產物。目前，物聯網的發展處於初步成長期，雖說其成為當下熱門話題有媒體炒作跟風的原因，但其內在的發展潛力以及符合時代趨勢的特徵是值得人們關注的。澳門作為連接中外的橋樑，在對外貿易方面一直佔據優勢。在智能化時代下，澳門更應時刻把握市場的潮流動向，加入到發展物聯網的行列中來，探索新時代下推動經濟發展的方法。

特區政府要建設智慧城市，物聯網亦是其中一個需要發展的技術。除去資金、政治與法規等因素外，物聯網在澳門市場所面臨的最大問題就在於技術，而技術的發展又離不開人才的培養。由於物聯網屬於新興的信息技術，在高校的普及程度並不算高，往往由於缺少專業性的課程，加大了人才培養的困難。因此，特區政府已經考慮逐步推廣與物聯網相關的信息技術課程，為澳門物聯網發展提供堅實的人才後盾。其中，澳門大學等高校已經推出大數據人才的進修課程與碩士課程，着重培養具有大數據思維和創新能力的複合型人才。大數據課程項目將結合理論知識和課堂實踐，實現多元學科交叉，既讓不同學科背景的學生具備紮實寬廣的理論基礎，同時注重結合社會需求，積極提升本澳人才對大數據挖掘、分析和管理能力。<sup>①</sup>此外，澳大獲國家批准設立智慧城市物聯網國家重點實驗室（澳大第三間國家重點實驗室），並已於2018年10月正式揭牌，之後將為本澳發展物聯網技術提供更多支持。可以看出，特區政府在推動澳門物聯網發展上正在急起直追。

除此之外，澳門作為中葡雙方的連接點，其物聯網的發展具有更多地域的優勢和潛力。澳門物聯網的發展可以落實中國與葡語國家經貿合作服務平台。這也是向葡語國家展示中國能夠建設物聯網能力的良好契機，不僅能夠促進澳門經濟多元化，還能夠為年輕人開拓更多機會，助力加速中國和葡語國家之間的經貿發展。通過物聯網手段，更多的市場信息可以從互聯網平台轉移到物聯網平台，更加有利於中國加強國際網絡空間的話語權。因此，在中國物聯網發展上，澳門在有效地發揮作為中國與葡語國家之間橋樑的作用上大有可為。<sup>②</sup>未來澳門更應着力探究物聯網技術，掌握新時代技術的核心要領，發揮地域優勢，繼續引導中國與葡語國家的密切交流與合作，推動中國物聯網技術向國際化發展。

### 三、神經營銷學

神經營銷學（neuromarketing）是一個新興的跨學科領域，位於神經科學、心理學和市場營銷

① 《大數據+人才=智慧未來》，《澳大新語》，2017年12月1日，<https://www.umac.mo/zh-hant/news-centre/news-and-events/news-and-press-releases/detail/43775/>。

② 王婉瑩：《崔世平：澳門將發揮橋樑作用 加強物聯網建設》，《中國經濟網》，2016年11月17日，[http://www.ce.cn/cysc/tech/gd2012/201611/17/t20161117\\_17909461.shtml](http://www.ce.cn/cysc/tech/gd2012/201611/17/t20161117_17909461.shtml)。

界線之間的領域。它側重於評估消費者對各種營銷刺激的認知和情緒反應。神經營銷學作為一個研究領域可以簡單地定義為應用神經科學方法來分析和理解與市場和市場營銷交換相關的人類行為。神經營銷研究的目標是獲得關於消費者大腦內部運作的客觀信息，而不是採用長期以來一直參考市場研究主流的主觀報告。神經營銷學提供了比傳統營銷方法更多且更客觀的信息，有助於學界和企業更有效地理解和預測消費者的行為。

澳門的主要經濟發展支柱是博彩業，同時近年也積極發展休閒旅遊、會展、餐飲和酒店業等等。雖然澳門的人口基數小，但是每年都有大量的遊客來到此地進行旅遊和消費。大量遊客為研究消費者行為和心理活動的澳門學者提供了有利的條件。其次是澳門的各行各業都主要以服務業為主，也就是以顧客體驗為重點，如果對顧客的瞭解不充足，很可能造成行業業績下滑，公司盈利損失，所以對消費者真正想法的瞭解非常重要。澳門許多企業早就實行了市場問卷調查、焦點訪談、市場測試等傳統方法以試圖獲得顧客資訊和真實想法。重視市場調研的傳統，也為之後引入神經營銷學方法與技術提供了堅實的基礎，同時為以後的實驗結果提供參考和對比。例如，澳門獨步全球的博彩業主要由世界領先的博彩業者經營，當然少不了頂尖的消費者行為分析研究。美高梅（MGM）曾經在拉斯維加斯的分公司，運用大數據來分析消費者投注行為，並通過統計分析的結果來進行相應的措施。如根據消費者下注的大小分析此消費者是屬於保守主義還是冒險主義，從而給他推薦適合的博彩娛樂項目，以提高他們的滿意度和娛樂體驗。研究成果還刊登在2017年年底的《市場營銷科學》（*Marketing Science*）上。如果在運用大數據的同時，還能適度利用神經營銷學技術的輔助，則有機會更準確、更有效地瞭解消費者的情緒變化和腦內活動，進一步提升顧客滿意度和消費者體驗。此外，如通過眼動追蹤來分析消費者是否感到疲憊、感到壓力或是注意力下降，從而即時提供飲品、食物來緩解消費者的疲憊或者壓力，都是提高顧客滿意的好方法。將以上技術和方法運用到澳門，將有機會為澳門博彩業的顧客帶來更好的體驗，也能為綜合娛樂度假村帶來豐厚的利潤。

除了一些神經營銷學在商業上的應用例如廣告宣傳、產品設計、顧客滿意度、價格定位營銷策略等外，神經營銷學還可以用於負責任博彩、病態博彩防治、甚至心理治療方面。例如一些過度消費或是消費成癮等臨床症狀，通過神經消費學技術可以在醫學研究的瓶頸上得到質的突破。也有人提出在教育方面，可以利用市場營銷學中的營銷策略，配合神經成像檢測方式，來追蹤學生學習效果，利用神經營銷學的方法和技術，研究大腦活動在教育領域中也很可行。如怎樣的教學方法可以引起學生的真正關注、提高大家的興趣並刺激大腦學習？聽故事和聽理論知識，哪個更容易被學生接受和理解？這些都有助於本澳教育領域的發展。此外，如通過神經營銷學的技術來瞭解民意調查結果，進而加強施政，創造出市民內心嚮往和喜歡的城市，也是一個可能的應用。

神經市場營銷學牽涉的倫理道德問題值得討論。神經營銷研究的一個主要問題是神經影像學以增加商業利益為目的的倫理道德問題。隨着公眾越來越瞭解和明白大腦是行為的中介物，公眾更加將神經營銷學理解為入侵大腦的研究，並且對這種隱蔽操縱反應激烈。從科學的角度來看，神經營銷還遠遠不能讓研究人員設計出令人上癮並且能夠超越個人的自由意志的營銷活動，儘管人們已經開始關注、建立和解決這個問題，但有些學者卻不願意接受這個領域的發展。<sup>①</sup>因

① Clive Thompson, "There's a Sucker Born in Every Medial Prefrontal Cortex," *The New York Times Magazine*, October 2003, pp. 54-57.

此，有些人認為腦部成像的使用方式會侵犯個人隱私，是完全不可接受的。《自然—神經科學》（*Nature Neuroscience*）的一位匿名作者也提出了類似的立場，認為神經營銷只不過是科學家和營銷顧問利用科學欺騙盲目的企業客戶開發的新時尚。<sup>①</sup> 這些技術引發了一系列道德問題，而這些問題也引起以下關注：（1）保護可能因神經市場營銷的研究、市場營銷和神經營銷的部署（*deployment of neuromarketing*）而受到傷害或利用的各方；（2）如果神經營銷到達有效性的關鍵水平，則有必要保護消費者的自主權。前者意思很直接。後者的問題存不存在取決於技術是否可以被認為如此有效地操縱消費者行為，使得消費者無法意識到技術性的顛覆。我們把這個現象稱作隱形神經營銷（*stealth neuromarketing*）。<sup>②</sup> 除了倫理道德問題，神經營銷學仍存在一些有待解決的問題。例如神經營銷學研究的效度，造成這個問題的主要原因是腦成像技術高昂的成本。以人民幣計算，進行一次功能磁共振成像實驗的費用為數萬元，設備維護費更是高達每年數百萬，高昂的成本導致神經營銷學的相關研究相當少見。

人們對未知的事物都會感到害怕和擔憂，因為他們無法確定是否可以控制這種新鮮事物。神經營銷學這麼新的學術領域自然也少不了讓人感到擔心。雖然神經營銷學的實驗研究和理論都還在發展階段，技術也仍有精進空間，但是人們仍然對這門領域的發展和造成的後果產生無限的想像，有些人甚至對這種直接窺探人們心理認知的技術感到恐懼。但無論是神經營銷學研究成果對不同領域的幫助，還是其技術迅速發展帶來前所未有的認知提升和技術革命，人們終究都會不斷地向新領域探索、向新方向發展，最後運用到實踐中來造福人類。神經營銷學的初衷，是搞清楚消費者的大腦活動，利用可靠的信息來改進營銷戰略，最後促進營銷的效益以利商家與消費者。對商家來說，可以減少開銷、增加銷售量、實現提升顧客滿意度，才會使大部分的公司願意贊助這些研究，為科學家提供實驗場所，為學者提供補助。對消費者來說，商家能提供他們真正需要的產品，減少不必要的廣告和銷售騷擾，也是一大福音。澳門特區近年致力打造智慧城市，如果能夠利用大數據和神經營銷學技術和方法，將會為整個城市帶來嶄新的智慧時代。

[責任編輯 陳超敏]

<sup>①</sup> Editorial, “Brain scam?” *Nature Neuroscience*, Vol. 7 (2004), p. 683.

<sup>②</sup> Emily R. Murphy, Judy Illes, Peter B. Reiner, “Neuroethics of Neuromarketing,” *Journal of Consumer Behavior*, Vol. 7, Issue 4-5 (2008), pp. 293-302.