第一台蒸汽機是由西班牙發明家 Jerónimo de Ayanz y Beaumont 於 1606 年獲得專利,但直到 1829 年,大約兩個世紀之後,喬治史蒂文生 (George Stephenson) 才將它送上路,創造了第一個可行的鐵路服務。鐵路紀錄了美國發展的軌跡,它加速了從 A 點運貨到 B 點的過程,但花了兩個世紀才從發明到實際應用。

在 19 世紀見證了工業革命如何改變生活,鐵路只是其中幾項重大創新之一。另一個關鍵的發明是電力,電力一般歸功於麥可·法拉第 (Michael Faraday) 在 1820 年代所發明,雖然它也可以追溯到兩個世紀以前。電和電力這兩字,早在 1646 年就第一次出現在湯瑪斯布朗 (Thomas Browne) 的一本名為《Pseudodoxia Epidemica》的書中。

同樣地,貿易領域最近的一場巨大革命也花了 200 年才建立起來。這個新的網路革命-P2P 通訊為我們的地球開啟便捷通訊,網路革命的起源從計算機的發明開始,大約才 70 年歷史。不同的人有不同的看法,但我相信起源於 1943 年第二次世界大戰期間創建的天氣預測系統 ENIAC,它在 1946年運行。

70 年後,在我們的口袋和錢包裡就有這樣的機器,一般的智慧型 手機的計算處理能力比上一世代的 NASA 的火星飛行器更強大。但是 需要很長時間才能將整個地球完全數位化,我們從實體網路、接入點 和各項基礎設施的構建開始,逐步走向資訊和商業可以傳遞共享,直 至今日我看到了的最先進的網路轉型—"注重價值"。

有趣的是,到目前為止網際網路出現後最根本的變化是旅行和娛樂業的去中間化,音樂和電影在其產品提供的方法和定價方面發生了革命性變化。然而在銀行和支付方面則進展緩慢,直到最近才有唯一可稱為真正創新的 PayPal。其實 PayPal 也不是真正的在銀行和支付領域創新,而是在現有銀行和支付基礎設施之上增加一個額外的處理層。



但我們如何讓現有網路轉型為價值交換的網路,這個網路我稱之 為價值網,它在銀行和支付各個方面都會產生改變。這就是為什麼我 們看到這麼多的金錢投資在開發新的金融科技,僅在最近幾年裡,就 有超過一千個新創企業接收超過 120 億美元的投資。根據最新統計, 金融科技投資金額年增長了一倍,我們看到創投基金、私募股權基金 和其他來源投入這個市場約 200 億美元,2015 年看起來將是創新紀錄 的一年。

這就是為什麼我們看到這麼多新公司成為主流,這些投資中的三分之一是進入處理支付相關業務的新創公司。因為通過技術重塑銀行和支付的時機已經成熟,Currency Cloud、Transferwise、TraxPay、Square、iZettle、Stripe、Dwolla、Klarna 和其他公司都在改變支付產業的遊戲規則。

我前一本書《數位銀行》的主題是我們在上個世紀建立了現有的 金融系統,提供充滿地方特色的服務,用紙張紀錄、傳遞資訊。現在 必須重新考慮這個系統,如何在全球化網路中提供數位資訊傳遞,它 不僅是商業模式的演變,而是從根本上建立一個完全不同的商業模 式。

舊的結構已經被舊系統的限制所僵化,讓我們不斷追求以轉手 (hand-to-hand) 方式交換貨物及服務價值的效率,而沒有關注點對點 (peer-to-peer) 的交換。如果採取舊的價值交換機制,我們有銀行、交易對手銀行及類似提供 Visa 和 SWIFT 支付服務等基礎架構,這些中介機構都是完成貨幣交易所必需的成員。

面對日益全球化的網路,新的參與者如 PayPal 等企業加入市場, 以克服我們所面臨的挑戰。這個挑戰根源於我們不只是一個由四個支 柱運營的模式-發卡銀行、收單銀行、信用卡處理機構和商店-在某 些情況下,甚至需要八個成員來完成交易。 因為每個交易參與者提供服務,都要收取費用,這些成本在網際網路時代是行不通的,而且與全球化的價值交換系統潮流不符,這就是為什麼開放程式平台 (open sourced network) 創造了比特幣。

加密貨幣 (Cryptocurrency) 正是支持價值網所需要的基礎,而比特幣是其中的一種。我們不可能在沒有某種形式的數位貨幣情況下進行全球性的價值交換,同時數位身分機制也必須建立。這就是為什麼我們認為加密貨幣在現今的網路世界如此重要。

現在提及比特幣,大多數人都有片面、不完整的負面認知,這是因為比特幣與一些網路犯罪活動扯上關聯,例如 Mt. Gox 和 Bitstamp 的案例,而背上可疑交易的汙名。然而,這些只是早期實驗運作時的問題,在比特幣被視為錢幣的世界裡,因為 Mt. Gox 和 Bitstamp 的問題而遭受質疑,就有點像說英鎊也是脆弱的貨幣,因為英鎊也曾經遭受北岩 (Northern Rock) 和 Bradford & Bingley 信貸風暴的摧殘。

我同意許多批評者的意見,比特幣是需要某種形式的轉變,一個沒有管理的貨幣系統是禁不起考驗的,沒有管理的貨幣系統就像有一個沒有警察的社會,它會導致資助恐怖份子、洗錢和毒品交易,例如在黑暗的網路市集"絲路"(Silk Road)內的各種活動。然而就像網際網路上的這種商業運作的演進,早期通過Napster和海盜灣(Pirate Bay)網站免費下載和各種盜版軟體,最終市場會從混亂逐漸建立商業秩序。

在音樂和娛樂產業革命期間的無政府狀態下,我們看到 iTunes, Netflix 和更多人創造一個更好的價值世界,人們通常會為美好的東西 而付出的。同樣的隨著時間推移,我們將看到加密貨幣世界從剛會飛 的小鳥逐步成長,朝著成為主流的方向前進。事實上,我們已經看到 了這個趨勢,USAA (聯合服務汽車協會 (United Services Automobile Association),是一家美國金融服務公司)、紐約證券交易所和 BBVA (西班牙對外銀行) 投資 Coinbase,摩根大通、高盛、巴克萊銀行和其他



人正在使用區塊鏈技術於證券結算 (使用彩色幣 (Colored Coins) 功能), 與此同時,幾家銀行正在積極與 Ripple 合作以汰換現行的匯款系統。

換句話說,通過區塊鏈技術、使用加密貨幣和智慧合約的應用已 經出現。但是價值網的意涵比單純購買和銷售實體與數位商品、服務 要更多且更廣。價值網創造與分享我們的點子、想法、娛樂及很多其 他事物。

價值網代表著喜好、分享、珍藏和網頁瀏覽。我的部落格每天大約有 2,000 次網頁瀏覽,而我的 Twitter 有超過 11,000 個關注者,這意味著我有一個價值、具有某些影響力。這就是為什麼有些公司想在部落格上做廣告,付錢要我提及他們,並要求轉發回推 (retweets)。我沒理會他們,因為這不是我的商業模式。

價值網允許像 PewDiePie、Slow Mo Guys 或是改造後的色情明星這樣的人物,從他們可愛、奇怪和有趣的 YouTube 網站上賺取數百萬美元。在今日的世界任何人都可以發聲,任何人都可以成為頻道,任何人都可以成為計群媒體的明星。

看看 YYLive 直撥平台在中國,卡拉 OK 歌手每月從他們的歌曲賺 15,000 美元,我會在後續的內容解釋其中的意涵。在價值網中,任何人都可以通過數位商品和服務創造價值,也可以通過數位化點子和想法去創造價值。這就是與傳統不同的地方,貨幣不僅是法定錢幣,而是具影響力和娛樂性。

但是價值網還有比這更重要的內涵,它不僅僅是關於用來購買和銷售商品、分享想法的貨幣,更重要的是它有普惠性 (Inclusion)。看看比爾和梅琳達·蓋茲基金會 (Bill & Melinda Gates Foundation) 2015 年時事通訊。在這個時事通訊中,具體談到如何通過行動網路創造普惠金融來消除貧困:

"在未來 15 年,數位銀行將讓窮人更容易的管理、掌控 他們自己的資產,幫助他們改變他們的生活。關鍵因素在於 手機。在開發中國家配合正確的監管框架,百姓通過數位方 式將錢存儲在他們的手機上,並使用手機進行購物,就像是 用轉帳卡 (debit cards) 購物一樣方便。今天有 20 億人沒有銀 行帳戶,到 2030 年這些人將錢存入手機和用手機付款。到那 時,行動貨幣供應商將提供全方位的金融服務,從存款帳 戶、信用貸款、到保險一應俱全。

手機是真正可以幫助窮人改善財務狀況的。它允許那些分散於各地,沒有遠程通信能力的人群立刻進入數位世界。非洲的漁民、牧羊人和牧場主人現在運用行動設備成為商人和企業。一則行動簡訊就可以支付羊毛、牛奶、肉品等等,他們能夠通過 Instagram、臉書和Twitter 宣傳他們的產品。這真的是一場革命,因為這意味著我們現在有70億人是一對一、點對點的連線,能夠通過價值網來交換數位商品、實體商品、服務、點子和想法。這就是為什麼比爾·蓋茲經常說比特幣這樣的加密貨幣將是這種思維轉變的基礎:

"比特幣是一項令人興奮的新技術。我們的基金會正在 致力發展如何使用數位貨幣來幫助窮人獲得銀行服務。但是 我們不使用比特幣有兩個原因。其一是,窮人不應該擁有一 種貨幣,而它的幣值升降與當地幣值升降不同步。第二是, 如果交易支付發生錯誤,要有辦法能夠回復該交易,但是比 特幣的匿名性使它無法做到。使用我們發展的工具和一些類 似比特幣方法,整體金融交易成本將變得更便宜。但要確保 它不會變成幫助恐怖分子的工具,這是所有新技術面臨的挑 戰。"



總而言之,價值網是目前正在進行的新一代網際網路,在 FinTech 上的投資金額即可充分說明這個趨勢。價值網旨在重新設計網路時代 的價值交換體系,它正在重新思考如何建置通過網路來進行買賣交 易、使用數位貨幣和其他更多特性的新架構。通過價值網和部署便宜 經濟的行動技術,使地球上的每一個人都可以成為價值生態系統的一 部分。這是我們所生活世界的根本性轉變,這意味著任何人在任何地 方都可以成為商人,任何人、在任何地方都可以買賣任何東西,任何 時間、任何人、任何地方可以是一個聲音、一個媒體明星、一個頻 道,任何人、任何地方都可以將他們所做的事情貨幣化,甚至於可將 他們想法,通過分享和關懷而產生價值。

## 在價值網上分享價值

在過去,我們是一個使用實體有價代幣 (value tokens) 在實體交易場所 (value exchanges) 進行價值交換的世界,這個實體有價代幣就是卡片和現金,實體交易場所則是包含儲存場所、車庫和商店。儲存價值的地方就是銀行,這個儲存場所與其他要場所有很大的不同,因為實體有價代幣只能用在於實體交易場所,當這些實體有價代幣不被使用時,一些人就把他們放在床下,但這不是一個安全的存儲場所。因此,我們政府建立一個系統來監管這些有價代幣保管業務,以確保這些有價代幣在儲存場所是安全的、可靠的,並且保證不會遺失。

網際網路時代的到來,改變了遊戲規則,此後我們的有價代幣可以是數位形式。有價代幣是用來識別物件價值的價值單位,價值單位是件深奧多變的東西,它可以是臉書的"讚"(likes)、Twitter 收藏(favourites)或 LinkedIn 分享;也可以是虛擬貨幣和數位貨幣,如魔獸世界金塊 (World of Warcraft Gold)或糖果粉碎遊戲點 (Candy Crush

Points),也可以是航空公司里程紅利、零售商店店內卡,或是行動網路的通話時間預付卡,或是如比特幣的加密貨幣,或是以實體形式或數位形式儲存的實體世界貨幣,從現金、支票到卡片和行動錢包。

如我們所見,各式各樣實體有價代幣存在於我們的世界,其中一些是封閉式,像航空公司里程紅利卡、商店忠誠卡,很難直接兌換成現金;而有些則是開放、可直接兌換或交易,像是加密貨幣。當有價物品代幣化(tokenisation)其實就是將某種形式的貨幣數位化。事實上,相關產業談及代幣化一詞,只是把現存的手機預付卡通話時間、加密貨幣等視為有價代幣繽紛應用中的一部分。然而更廣泛的定義是,任何東西其價值在數位化環境可進行價值交換者皆是有價代幣。

在全球範圍內,這些代幣可用於任何地方、任何時間,通過網站和數位網域進行數位價值的交流。在全年不中斷的基礎上進行價值的交換,我可以選擇在任何地方投資或花費我的有價代幣,完全沒有地域限制。同樣,我們有廣泛和多樣性有價代幣,而不僅僅只是實體金錢而已。當然,錢幣現在已經數位化,我們有數位化美元、歐元和日元,我們也有加密貨幣。加密貨幣的出現改變了以往的遊戲規則,因為它是去中心化管理,在網際網路的分散結構下運行,沒有一個中心機構在管理它的運作。這是一個遊戲規則的改變,這就是為什麼我們看到銀行和銀行家投資在比特幣上的原因。網際網路在數位化價值的影響既深且廣,就像我們使用的有價代幣,它不再需要具備傳統貨幣的形式。

如前所述,我們持有一些有價代幣,例如:零售商店店內卡,航空公司里程卡和其他企業的忠誠卡,這些公司試圖通過積分獎勵來鎖定客戶的忠誠度。事實上,最大的有價代幣是在行動網路預付卡的通話時間。在辛巴威(Zimbabwe),由於惡性通貨膨脹造成國家法定貨幣崩盤,因此只有南非蘭特(Rand)和美元被接受作為支付貨幣。這裡的



問題是,當地零售商往往沒有零錢可以找零,當你付 10 美元買 2 美元的物品,你要夠幸運才能得找零,這個問題透過將找零轉換為對等的行動電話的通話時間而獲得解決。

另一個相同的例子:我們在魔獸世界 (World of Warcraft Gold) 創造 自己的有價代幣。在你花幾個月甚至幾年玩遊戲後厭倦了,你會怎麼 做?你如何將寶貴的點數兌換為鈔票?很簡單,當然是去與其他玩家 交易兌換,然後再開始玩另一種遊戲。

更重要的是,有時因為你的想法被眾人喜歡而產生的價值。如: PewDiePie 在 YouTube 的視頻製作,可以透過他的視頻廣告產生收入, 甚至像我寫部落格和推特,也可以創造出價值,產生可觀的收入。事 實上,最令人印象深刻的社交網路是在中國的 YY.com 直播平台,雖然 沒有西方的社交網路的視頻串流那麼成熟先進,但它可以接受虛擬貨 幣。在 YY 直播平台,用戶可以玩遊戲、跟朋友聊天,或者使用虛擬硬 幣團購,如酷朋 (Groupon) 的社會交易。不過,真正令 YY 直播平台突 出的是它有一個內建系統,可以讓用戶賺取實際的利潤。頂級的卡拉 OK 歌手定期透過虛擬禮物,每月可賺取 20,000 美元。YY 直播平台允 許用戶購買虛擬玫瑰花當作門票去觀賞他們最喜愛的藝術家、老師等 人的現場直播。

它是這樣運作的:假設你具備某種天份,或許你是一位技術嫻熟的音樂家,或是一位還過得去的卡拉 OK 歌手,在 YY 直播平台就可以賺錢。你申請一個藝術家帳戶,展示一些你的歌曲,希望開發出一些追隨粉絲。當你有一個相當數量的紛絲團後,你甚至可以安排網站上的現場演唱會,收取一個"虛擬玫瑰花"做為門票,你的追隨者就能夠觀賞你的演出,並與演唱會其他觀眾通過視頻聊天、互動。演唱會結束後,你能夠將你辛苦賺來的虛擬玫瑰花兌換為真正的金錢。

因此,我們有許多新形式的有價代幣被運用於新模式的價值交換,問題是:有價代幣在哪裡存儲保管?這些新的價值交換模式值得信任嗎?

首先來看,傳統上的價值倉儲 (value store) 就是銀行,但銀行未來並不是很好的選擇。多數銀行只會幫你管鈔票、外幣匯兌和相關投資。你也許可以存放黃金或白銀在銀行,但是你不可能透過銀行幫你管理魔獸世界的金塊 (除非你是 Fidor 銀行)。至於管理 YY 直播平台的虛擬玫瑰花、騰訊 QQ 的"共享"、臉書的"讚"、或是推特的喜愛 (favourite),目前可沒什麼人提供這種服務。這是相當令人擔憂的事,在十多年後我們大部分的記憶可能已經變得不可讀取或遺失。當臉書像 Sharedome、Gameground 吹起熄燈號,你在臉書的記錄無法與後續的系統兼容,你所有的歷史記憶將就此消失。

在今日出生的一個普通人,很可能壽命會超過百歲,今日的千禧世代到了 2115 年會怎麼看待今日的世界?會覺得我們是生活在一個數位黑暗時代嗎? "網際網路之父" - Vint Cerf 是這樣認為的: "數位應用的關鍵是當你將這些位元 (bits) 從一位置移到另一位置,將它解壓縮還原後,可以正確地詮釋資訊在不同情境下的意義"。

這就是為什麼你需要一個價值倉儲-銀行,經過一代又一代,保 證這些有價代幣儲存資訊的可讀性,而非資訊彼此的兼容性。同樣 的,要能夠保證營運超過一個世紀以上,除了銀行外,很少有類似機 構可以提供類似服務。畢竟,他們要特殊營運許可證照,許多銀行已 經運行了三個世紀以上,因此銀行是少數幾個行業,可以保證提供有 價物品的倉儲,讓我們存取數位化記錄或有價代幣。

總之,我們要將實體有價代幣、價值交換場所、價值倉儲都數位 化。



- 實體現金鈔票和卡片變為數位化的加密貨幣及有價代幣
- 實體商店和零售商轉變為數位網域及網站
- 實體銀行的分行結構轉換成數位倉儲

接下來的問題是:如何產生對數位化世界的信任?這需要使用數位身分 (digital identities) 與有價代幣、價值交換場所、數位倉儲建立相關聯結。

## 價值網和生物識別區塊鏈認證

現在,我們需要專注於數位身份,你不能擁有數位價值代幣、交易場所與價值倉儲,而沒有安全的數位身份。數位身份有兩種形式:你和你的設備。

你的數位身份具體而言就是你的安全認證,現在越來越趨向於使用生物認證。事實上,我們現在可以有多重認證能力:聲紋、指紋、眼球、心跳和其他很多方式,通過你的設備可以認證這些生物特徵。你的行動電話就可以提供生物認證,不久,其他設備也將可以驗證你的身份。例如,加拿大皇家銀行正在試行使用 Nymi,經由配戴腕帶驗證心跳,英國哈利法克斯銀行(Halifax bank)也有類似建置。

Nymi 腕帶記錄客戶的心跳,然後將記錄上傳至智慧手機或其它設備同步。當要使用銀行服務時,因為感應器偵測到客戶戴著腕帶,手機經由藍牙通信與腕帶連線完成身分認證後,即登入行動銀行。

其他生物特徵的驗證方法也不斷改進,持續提高認證的準確度。 臉書一直在開發 DeepFace 面部識別系統,比對兩張照片,即使在不同 的光線或角度下,仍可以辨識是誰在照片中。在 2014 年,人腦的面部 辨識準確度是 97.53%,DeepFace 辨識準確度 97.25%。到今天,它的準 確度可能已經超過了人腦。