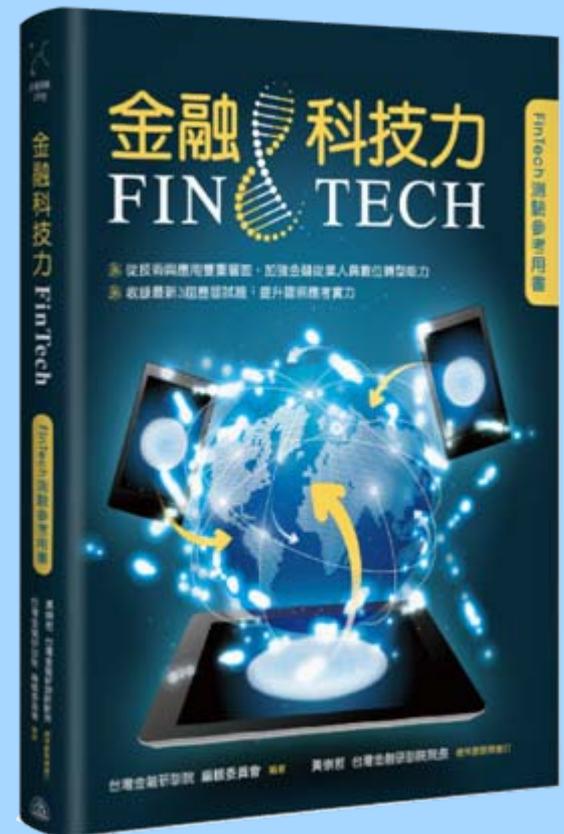


# 第一章

## 金融科技的發展演進



# 本章架構

2

- 金融科技之起源與發展
- 金融科技對傳統金融業之衝擊
- 國際銀行業金融科技之因應趨勢
- 我國金融科技之發展政策

# 本章重點

- 金融科技除了運用新科技外，往往也搭配著創新、顛覆傳統的商業模式。
- 未來純網銀開放設立後，傳統銀行的實體分行勢必積極轉型，以面對此新的挑戰。
- 金融科技降低成本的原因除了科技進步外，許多是因為「去中介化」，省去中介成本。因此未來這些提供中介服務的單位，必須積極轉型。
- 監理沙盒的目的是，希望看到金融業的創新，但不希望為了創新而沒考慮到風險的預防。
- 金融科技是兩面刃，除了帶來便利與效率外，往往也會放大資安等威脅，並讓數位文盲的處境更差。

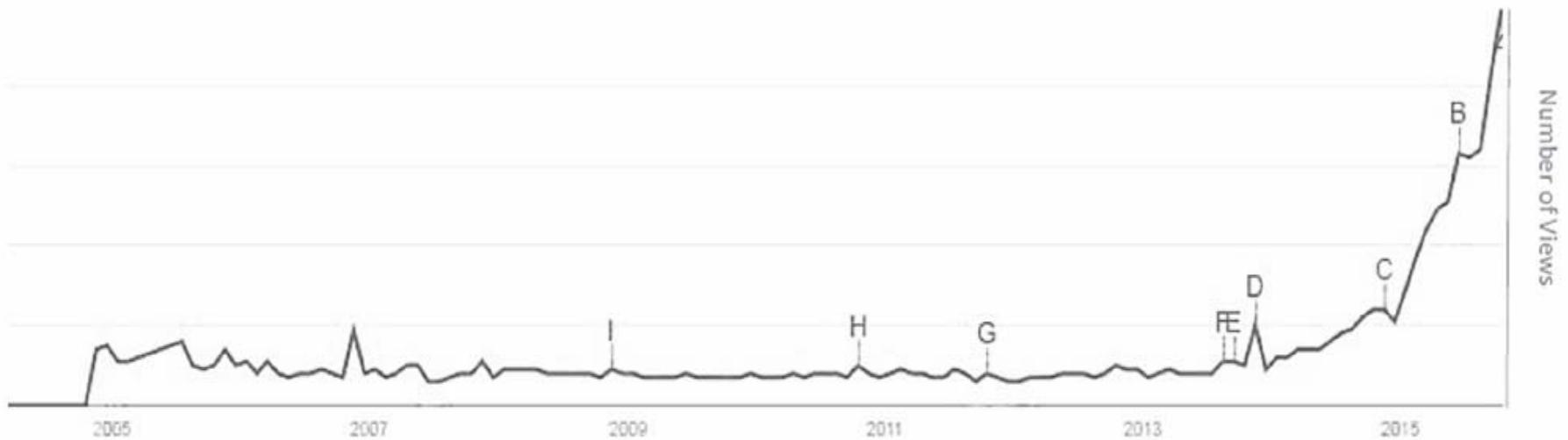
# 金融科技之起源與發展(1/7)

- 「金融科技 (Financial technology)」係指由於科技的進步，帶動金融服務的創新，並發展出新的商業模式與商品服務。
- 可追溯到1980年代，Peter Knight 在Sunday Time 所發表的文章。
- 而金融科技這一詞最早出現在1993年花旗銀行所邀集，一個名為“Financial Services Technology Consortium”的計畫。

# 金融科技之起源與發展(2/7)

4

- “FinTech”一詞直到2015 年後才爆發出來



資料來源：Arner, 2015

圖 1-1 “FinTech”一詞在 Google 被搜尋次數的趨勢變化

# 金融科技之起源與發展(3/7)

5

- **FinTech 1.0** 從海底電報線架設成功開始，讓越洋遠距的金融交易可運作。
- **FinTech 2.0** 則從1960 末期開始，SWIFT等現代化的自動清算機構的出現。
- **FinTech 3.0** 則是從2008 年全球金融風暴後開始，一些非銀行 (nonbank) 的新創公司讓金融業的面貌有著革命性的改變。

# 金融科技之起源與發展(4/7)

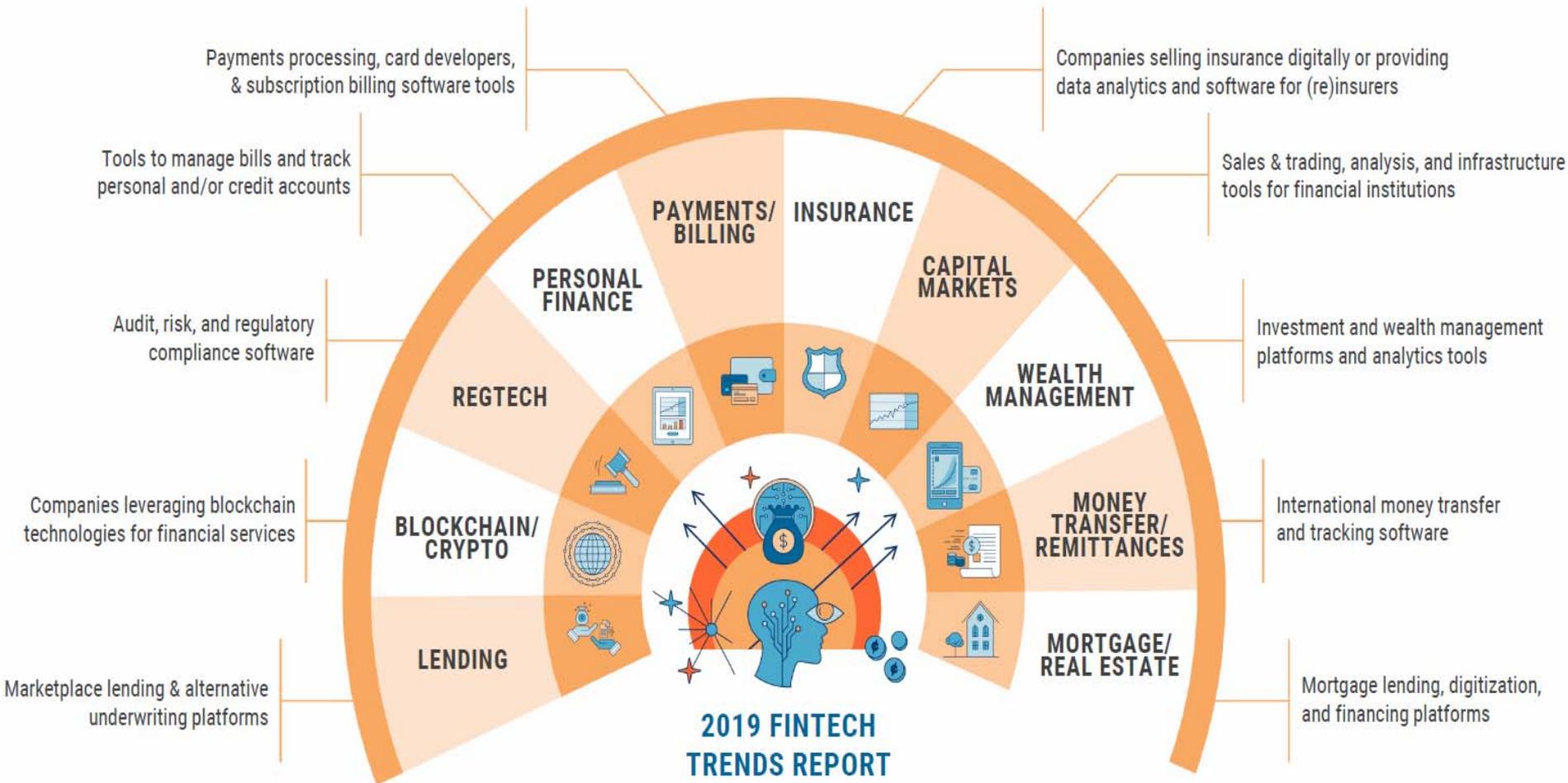
6

## 金融科技使用的技術與運用領域

		新的商品服務	技術種類
<b>LEGEND</b>  行動上網  雲端計算	Payments	<b>1</b> 電子錢包 P2P轉帳	  
		<b>2</b> 電子支付與 匯款	  
 人工智慧 大數據  區塊鏈	Lending	<b>3</b> 信用風險 評估	  
		<b>4</b> 另類借貸 P2P	   +2 +3
 物聯網	Savings & Insurance	<b>5</b> 數位儲蓄	  
		<b>6</b> 數位保險	    +2

# 金融科技之起源與發展(5/7)

7



# 金融科技之起源與發展(6/7)

8

金2015年6月的世界經濟論壇 (World Economic Forum 2015, WEF) ，提出了「金融服務的未來 (The Future of Financial Services)」報告

功能	創新項目
支付 Payments	無現金世界 (Cashless World) 新興支付 (Emerging Payment Rails)
保險 Insurance	保險價值鏈裂解 (Insurance Disaggregation) 保險串接裝置 (Connected Insurance)
存貸 Deposit & Lending	替代管道 (Alternative Lending) 通路偏好移轉 (Shifting Customer Preferences)
籌資 Capital Raising	群眾募資 (Crowdfunding)
投資管理 Investment Management	股權投資者 (Empowered Investors) 流程外部化 (Process Externalisation)
市場資訊供應 Market Provisioning	機器革命 (Smarter, Faster Machines) 新興平台 (New Market Platforms)

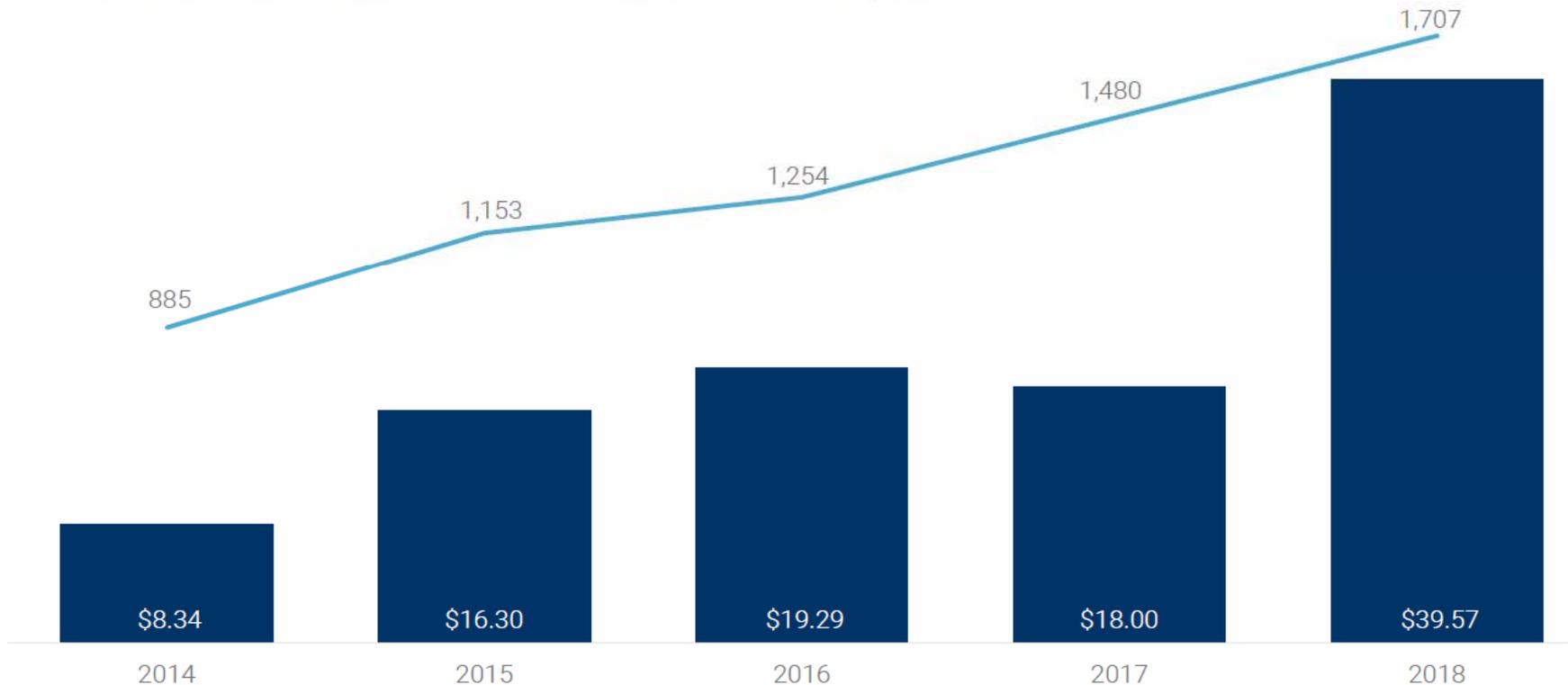
# 金融科技之起源與發展(7/7)

9

FINTECH DEALS AND FUNDING SOAR TO NEW RECORDS

## Global fintech investment tops \$39B in 2018

Annual global fintech deals and financing, 2014 – 2018 (\$B)



# 金融科技對傳統金融業之衝擊(1/16)

10

## □ 去中介化(Disintermediation)

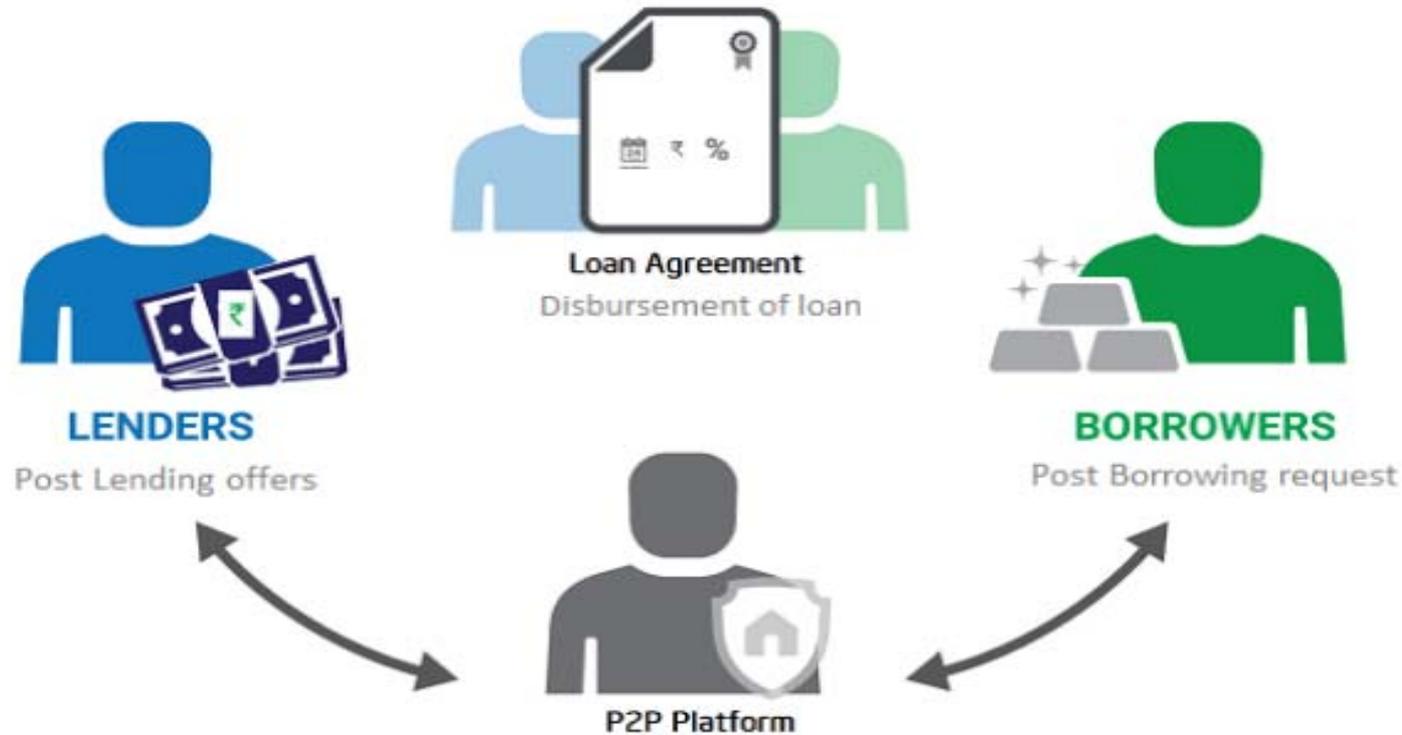
使得金融機構差異化減少，顧客金融服務需求可透過金融科技模式獲得滿足，金融機構規模與專業的優勢逐漸減少，將導致金融機構與非金融機構差異縮小，金融機構面臨競爭。

由於資訊更透明公開，市場參與者增加，有利於提升市場效率，價格準確度與市場流動性獲得改善。

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(2/16)

11

## □ 去中介化(Disintermediation)

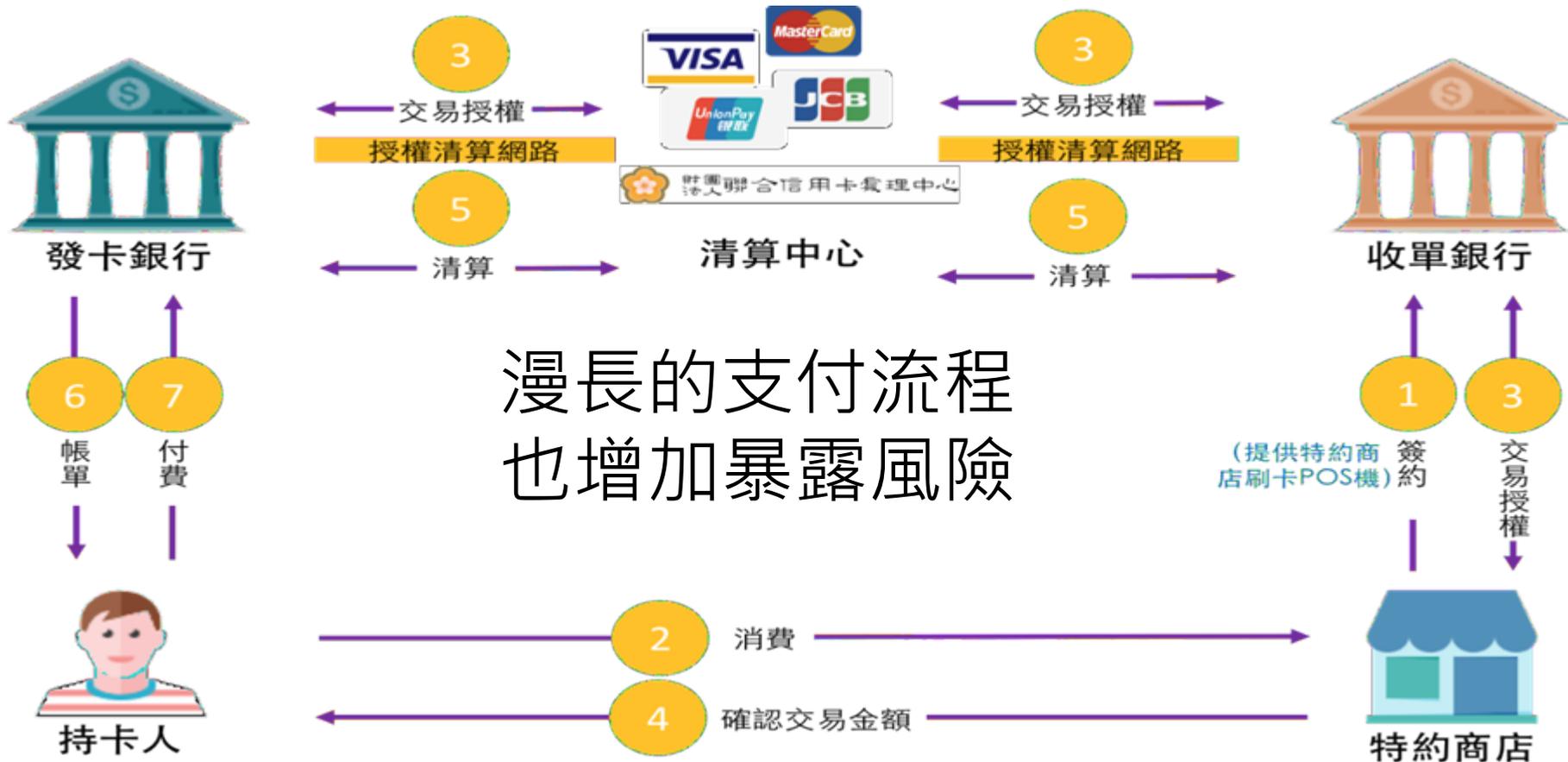


How P2P Lending Works?

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(3/16)

12

## □ 去中介化(Disintermediation)



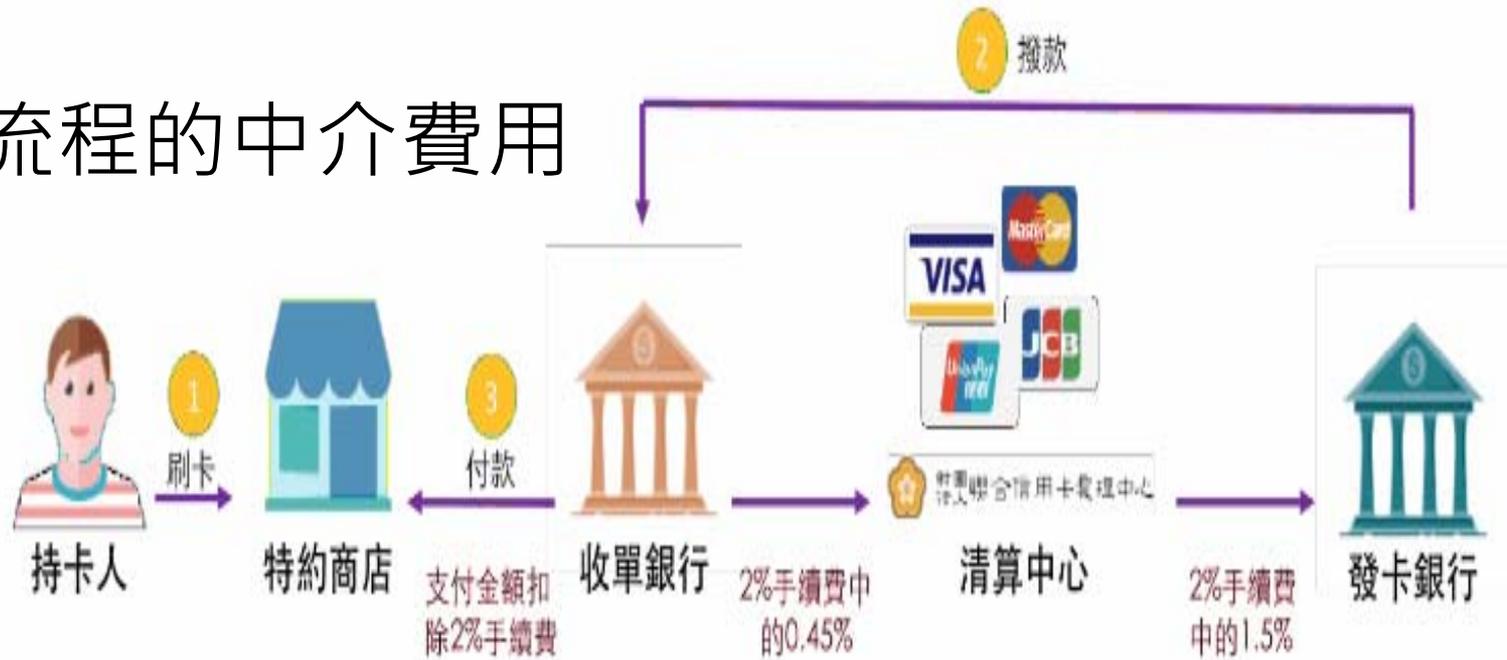
漫長的支付流程  
也增加暴露風險

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(4/16)

13

- 去中介化(Disintermediation)

## 支付流程的中介費用



信用卡刷卡手續費流向圖。(Photo Credit: MYPAY)

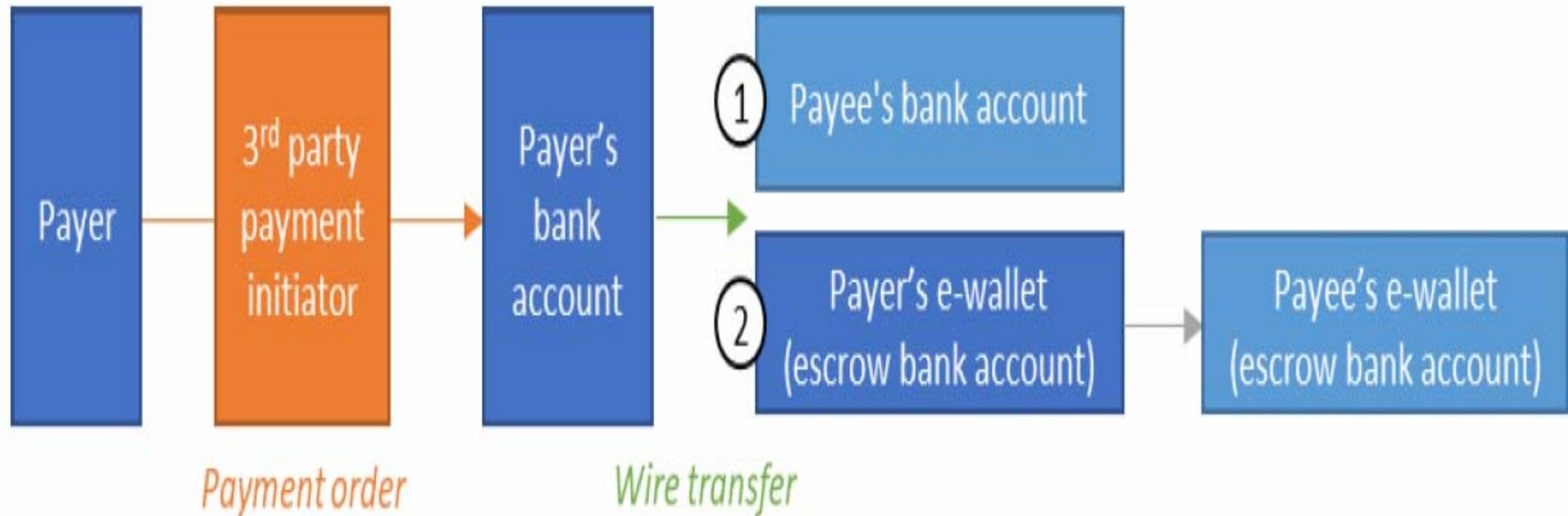
資料來源[https://www.mypay.com.tw/main\\_article1.html](https://www.mypay.com.tw/main_article1.html)

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(5/16)

14

- 去中介化(Disintermediation)

歐盟支付服務指令II(Payment Services Directive, PSD2)，其中一項新的改革(PISP)



# 金融科技對傳統金融業之衝擊(6/16)

15

## □ 顧客與金融機構關係改變

### (一) 顧客關係主導權瓦解

非金融的科技公司能夠滿足客戶的金融需求，並培養客戶的金融科技消費體驗，隨著信任度提高，可能使現有顧客與金融機構緊密關係產生鬆動。

### (二) 金融機構與市場新進者的合縱連橫

陸續問世的各式金融科技服務，通過同業或異業結合，提供系列的金融商品與服務套件，將更能滿足顧客金融需求，也將對傳統金融機構產生更直接更全面的競爭。

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(7/16)

16

## □ 網路銀行或數位銀行的興起

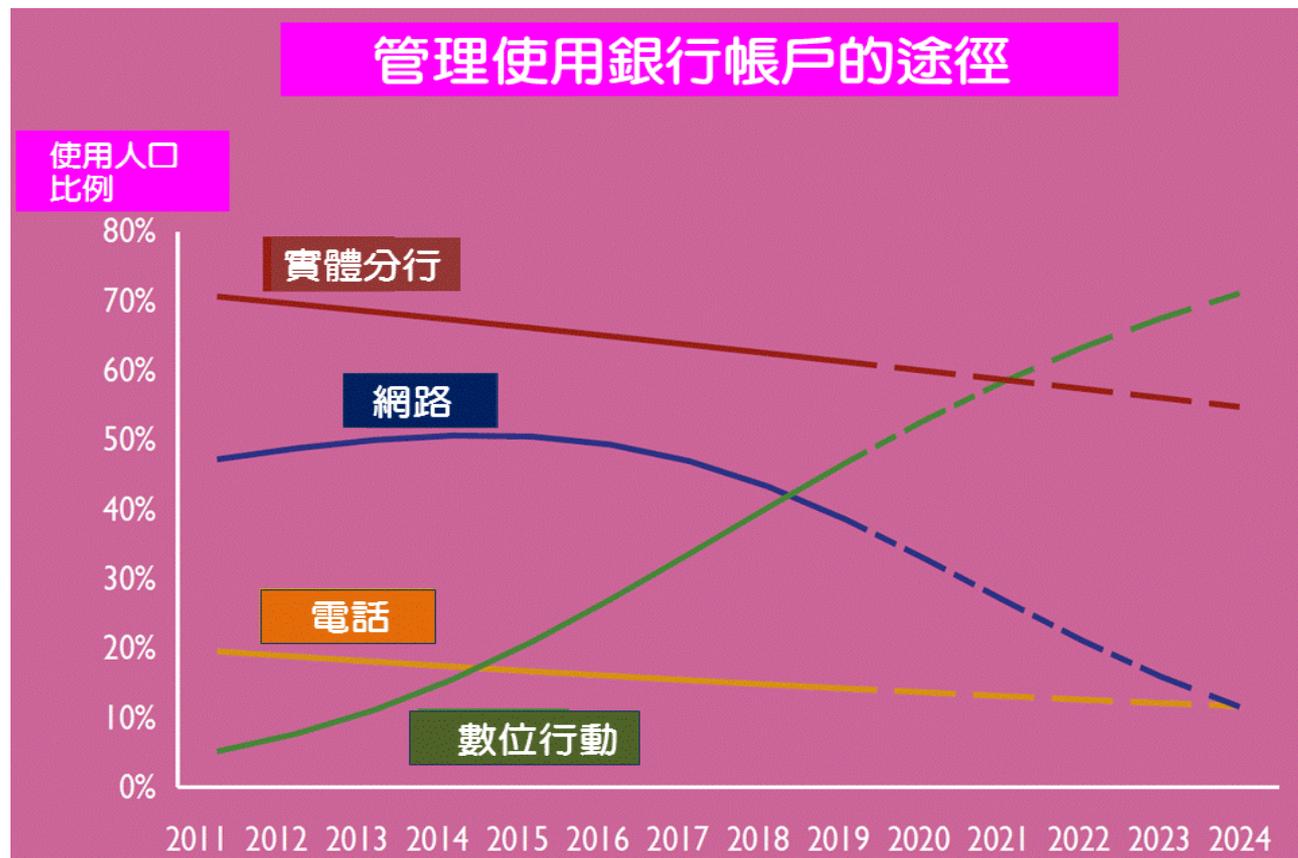
英國市場調查公司CACI指出：

- 一、已經有半數的英國人透過行動銀行來管理其銀行帳戶，並且持續成長中。
- 二、目前有56%的開戶是經由銀行網頁或APP做成，預計到2024年到實體分行開戶的人將降到16%。
- 三、由於APP的操作越來越容易與人性化，因此不再是年輕人專屬的理財工具，許多中老年人也開始加入使用行列。

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(8/16)

17

## □ 網路銀行或數位銀行的興起



資料來源: CACI · " The Growth of Digital Banking Report—The continued rise of mobile banking and the changing savings market 2019 update"

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(9/16)

18

## □ 網路銀行或數位銀行的興起

### Where are the most branches closing?

Number of bank branches closed or due to close by region



過去三十年英國銀行減少了三分之二的實體分行，從1988年的20500間，急速下跌到2018年的7586間。

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(10/16)

19

導入AI大幅提高反洗錢的金融檢查效率；  
那人力需求是否也大幅縮減?!

Prior reporting system	R <sup>2</sup> A Prototype
<i>Identifying transactions to low taxation jurisdictions</i>	
1.5 working week	0.01 seconds
<i>Identifying transactions by minors, adults older than 80 years old, and companies under 3 years of incorporation</i>	
1 working week	3 minutes
<i>Calculating lags between detection date and alert day</i>	
3 working weeks	15 seconds
<i>Identifying alerts that were not submitted to committee</i>	
4 working days	0.03 seconds
<i>Number of suspicious transaction alerts</i>	
45 alerts	57 alerts

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(11/16)

20

## □ 臉書幣的挑戰

 **libra** 是什麼?



阿不就那個天秤座  
國師的影片我都有看



天什麼天  
我們今天說的是Facebook  
想推的虛擬貨幣啦~

6月18日Facebook宣布了一種名為 **Libra** 的虛擬貨幣  
並預計在 **2020** 年推出



Facebook稱Libra是一個「**全球貨幣和金融基礎設施**」  
換句話說 就是由Facebook的區塊鏈所構建的一種虛擬資產  
並且使用跟其他虛擬貨幣一樣的加密技術

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(12/16)

21

## 臉書幣的挑戰

### **libra** 將成為全球化的金融系統？ 這是合法的嗎？

雖然暫時沒有具體法令限制Facebook在金融業的野心，  
無論如何，Facebook 還需要跨過傳統金融和各國監管這一關  
各國紛紛討論起Libra 包括隱私、洗錢和恐怖主義融資的問題：

反對派

Libra 成為主權貨幣是不可能的，  
它不可能也不會發生



法國財政部長  
Bruno Le Maire

監管單位要提高警覺，  
我擔心Libra可能會成為「影子銀行」



歐洲央行議會成員  
Markus Ferber

樂觀派

英格蘭銀行行長  
Mark Carney



Libra有能力協助無法或不易取得  
銀行服務的民眾

拜惹味～

Facebook 如果不能嚴守自己定下的  
貨幣管理規定，那麼傳統金融定義上  
的「貨幣超發」現象，也會出現在  
Libra 的體系之中。隨著 Facebook  
影響越大，全球金融系統風險就越大

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(13/16)

22

## □ 臉書幣的挑戰

### FINANCIAL TIMES

## BIS warns on Facebook risk to finance after Libra plan unveiled

Central banking body fears big tech groups pose threat to stability

Nicholas Megaw, Retail Banking Correspondent JUNE 24, 2019

44 

Big tech groups such as Facebook could “rapidly establish a dominant position” in global finance and pose a potential threat to competition, financial stability and social welfare, according to the Bank for International Settlements.

The BIS, the central bank for central banks, said regulators worldwide may need to “revamp” rules to deal with the structural changes being brought about by entrants that control “key digital platforms” such as ecommerce sites and social networks.

# 金融科技對傳統金融業之衝擊(14/16)

23

NIKKEI  
ASIAN REVIEW

Editor's Picks

Business ▾

Asia300

Politics

Economy

Opinion

Life & Arts

## CRYPTOCURRENCY

# Doubts over Facebook's Libra swirl at G-7 and US Congress

Cryptocurrencies must not challenge national sovereignty, France's Le Maire says

RYOHEI YASOSHIMA and ALEX FANG, Nikkei staff writers

JULY 18, 2019 05:47 JST ● UPDATED ON JULY 18, 2019 08:44 JST



# 金融科技對傳統金融業之衝擊(15/16)

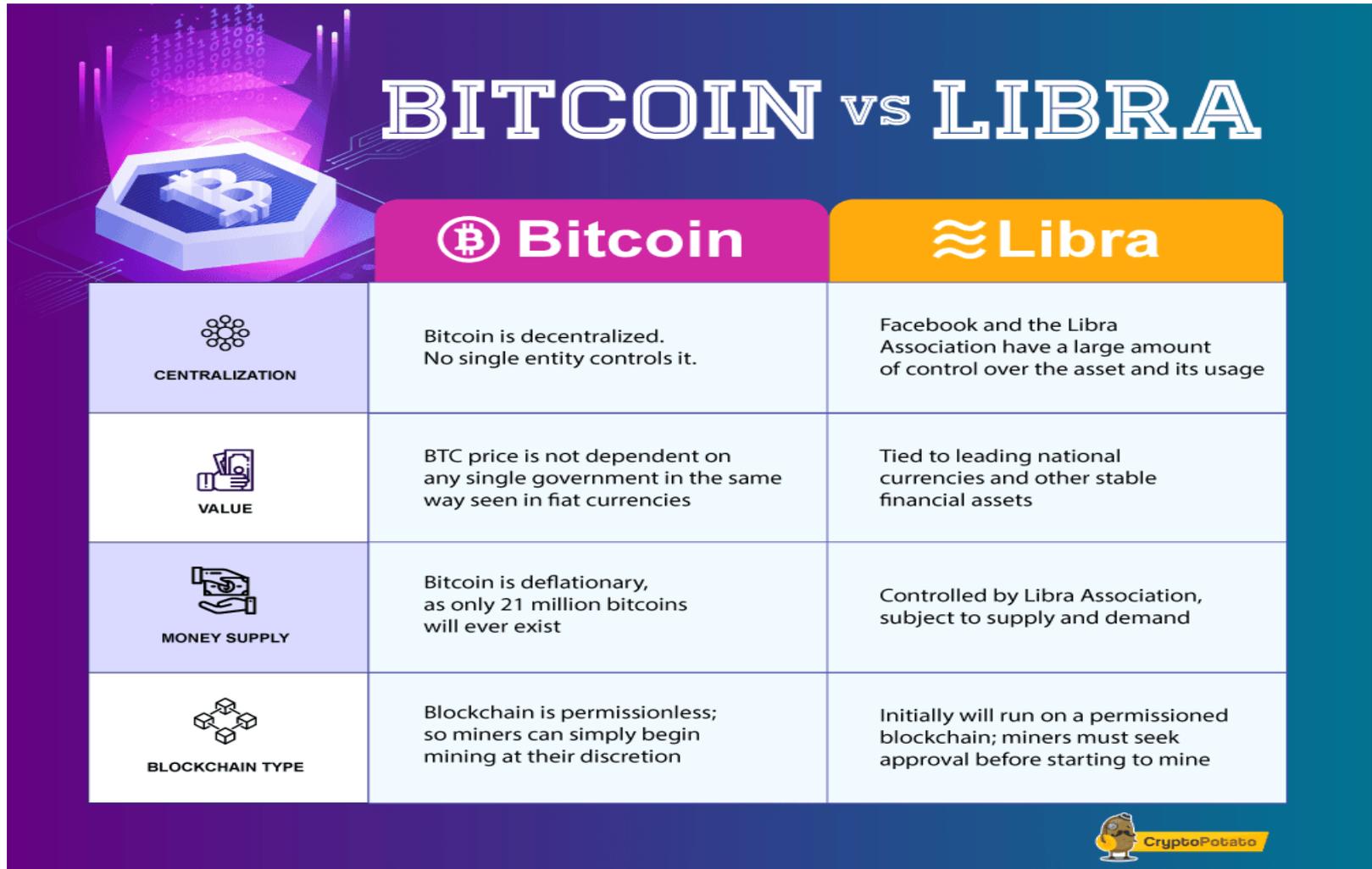
24

## □ 臉書幣的挑戰



# 金融科技對傳統金融業之衝擊(16/16)

25



The graphic features a dark blue background with a glowing Bitcoin icon on the left. The title 'BITCOIN vs LIBRA' is prominently displayed in white, stylized font. Below the title, two columns represent Bitcoin and Libra, each with a distinct color header (purple for Bitcoin, orange for Libra). A comparison table follows, detailing four key aspects: Centralization, Value, Money Supply, and Blockchain Type. The table is structured with icons on the left, and descriptive text for each asset in the middle and right columns. A small 'CryptoPotato' logo is visible in the bottom right corner of the graphic area.

## BITCOIN vs LIBRA

	 <b>Bitcoin</b>	 <b>Libra</b>
 CENTRALIZATION	Bitcoin is decentralized. No single entity controls it.	Facebook and the Libra Association have a large amount of control over the asset and its usage
 VALUE	BTC price is not dependent on any single government in the same way seen in fiat currencies	Tied to leading national currencies and other stable financial assets
 MONEY SUPPLY	Bitcoin is deflationary, as only 21 million bitcoins will ever exist	Controlled by Libra Association, subject to supply and demand
 BLOCKCHAIN TYPE	Blockchain is permissionless; so miners can simply begin mining at their discretion	Initially will run on a permissioned blockchain; miners must seek approval before starting to mine

 CryptoPotato

資料來源: Rob Marvin

# 國際銀行業金融科技之因應趨勢(1/4)

26

## □ 分行角色與功能的演進

分行曾經是銀行與客戶接觸的唯一通路，但根據統計，在2009-2012年間，歐洲各地總共關了約兩萬家分行，僅2012年就關閉5,500家，2011年更是收掉7,200家。

分行必須往資訊化與智慧化轉型，內應該要提供顧客自助式的資訊設備，行員的工作是協助顧客如何透過電腦或行動裝置，來獲得金融服務。此外行員更大的價值在於經由面對面互動，提供顧客更貼切個人需求的理財建議與商品銷售，主動的滿足顧客需求。

# 國際銀行業金融科技之因應趨勢(2/4)

27

## □ 應用新科技進行身份認證

使客戶可以用隨身攜帶的手機或是生物特徵來進行啟動ATM交易。

生物辨識科技將是今後金融業進行KYC過程的基本技術，消費者利用永遠跟著自身且無可取代的生物特徵，來進行身分辨識。包括臉部辨識、指紋、靜脈辨識 (Vein) 虹膜辨識 (Iris)等。

# 國際銀行業金融科技之因應趨勢(3/4)

28

## □ 智慧型機器使用 (Smarter, Faster Machines)

廣泛運用於金融業的有大數據 (Big Data)、人工智慧 (Artificial Intelligence) 與電腦自動研判數據 (Machine Accessible Data) 等三個方向。

金融機構可以透過資料庫、即時新聞、社群媒體或網路，存取更新更廣泛且即時的資料，透過電腦演算法即時處理資訊，再根據關聯性對應，發現市場的趨勢。

# 國際銀行業金融科技之因應趨勢(4/4)

29

## □ 法遵科技的導入

英國FCA多次邀集各利害關係人研商，最後得出要發展「數位監理申報 **Digital Regulatory Reporting, DRR**

讓業者給監理機關的報告能自動化產生，主管機關拿到這些報告後能夠「機器可讀可處理 **Machine Readable & Executable**

未來  
機器解讀監理法規，再  
自動匯集成相關報告

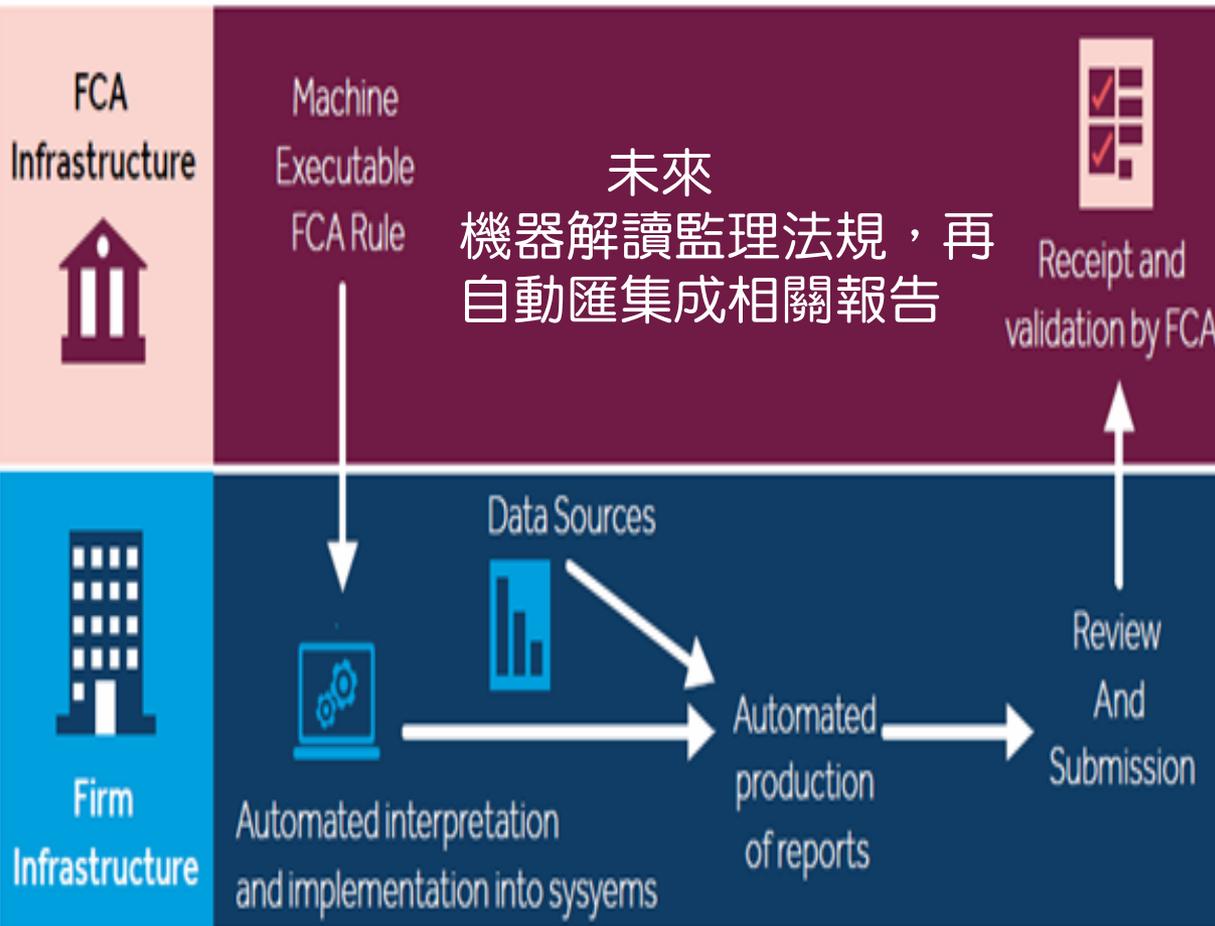
Receipt and  
validation by FCA

Review  
And  
Submission

Automated  
production  
of reports

Automated interpretation  
and implementation into systems

Data Sources



# 我國金融科技之發展政策(1/13)

30

## □ 金管會自2014年推動數位金融3.0概念

未來金融業的商業模式上將面臨五項趨勢變革，包括：

- 數位能力將成為金融業核心的競爭能力、
- 分行將轉為支援性功能、
- 網路行銷轉為主要行銷策略、
- 社群網站及線上即時互動將使客戶更主導金融業務，
- 以及電子商務將侵蝕金融業務等轉變。

# 我國金融科技之發展政策(2/13)

31

## □ 金融科技辦公室與發展策略白皮書



我國金融科技白皮書架構

# 我國金融科技之發展政策(3/13)

32

## □ 監理沙盒的引進

為推動金融科技創新，同時風險預防並重，金管會將秉持以風險為基礎的監理政策為前提，協助金融科技發展。我國於2018年4月完成「金融科技發展與創新實驗條例」之立法。

我國也是全球第五個實施國家；截至2019年7月底共有11個申請案，已經核准6個，否決1個。

# 我國金融科技之發展政策(4/13)

33



我們監理沙盒制度，聯合國的報告有紀錄

## Early Lessons on Regulatory Innovations to Enable Inclusive FinTech:

Jurisdiction	Operator	Type of Initiative	Name of Initiative
Taiwan	Financial Supervisory Commission	Regulatory Sandbox	Regulatory Sandbox

# 我國金融科技之發展政策(5/13)

34

## □ 開放成立純網銀

金管會於2018年11月14日修正「商業銀行設立標準」及「商業銀行轉投資應遵守事項準則」部分條文，為純網銀提供法律基礎。並自2018年11月16日至108年2月15日止受理申請3件，於2019年7月完成審核，並核准設立。

計畫透過純網路銀行的開放，能發揮鯰魚效應，帶動業界發展以消費者為中心的數位化、行動化之金融服務。

# 我國金融科技之發展政策(6/13)

35



# 我國金融科技之發展政策(7/13)

36

## □ 提高電子支付普及率

鑑於電子支付服務對節省現金支付的處理成本、刺激民間消費帶動經濟成長、縮小地下經濟規模及提高金融透明度等優點，金管會將透過政府及民間業者的共同努力，加速提升國內電子支付普及率，目標將電子支付占台灣個人消費支出比率，由2018 年底的38%，提高到2020 年的52%。

# 我國金融科技之發展政策(8/13)

## □ 金融科技創新園區

為塑造一個金融科技發展的生態圈，以利各項資源整合，發揮加乘作用。金管會於2018年9月成立「金融科技創新園區」，目前已有44家新創團隊進駐。另由金融總會與金融研訓院於2018年12月7-8日共同主辦「台北金融科技展」。共有來自12個國家或地區、125家國內外金融科技新創公司，總計200家業者參展，超過3萬人次參觀。提供人才資金之相互交流、協助業者拓展商機與跨業合作，並展現我國金融科技之發展實力。

# 我國金融科技之發展政策(9/13)

38

## □ 開放銀行(Open Banking)

歐盟PSD2(revised Directive on Payment Services)指令於2018年1月13日生效後，要求銀行必須開放其客戶資料給非銀行的第三方「third party providers, TPPs」使用，因此歐盟各國掀起一波「開放銀行(open banking)」的浪潮。對此發展中議題，各國的做法也不盡相同，因此金管會暫採尊重市場機制與發展，鼓勵金融業以自願自律方式推動。並請銀行公會研議銀行與第三方服務提供者合作的自律規範，另請財金資訊公司研擬應用程式介面(API)技術標準及資安標準。

# 我國金融科技之發展政策(10/13)

39

**Andrew's old banger is on its last legs. He's searching for credit to finance a new car.**

Andrew finds a Price Comparison Website regulated by the FCA. He enters the details about the car he wants, how much he'd like to borrow, and for how long he would like the loan.

Andrew authorises his bank to share 12 months of his income and spending history with his chosen company.

他授權銀行分享帳戶資料給他指定的貸款公司



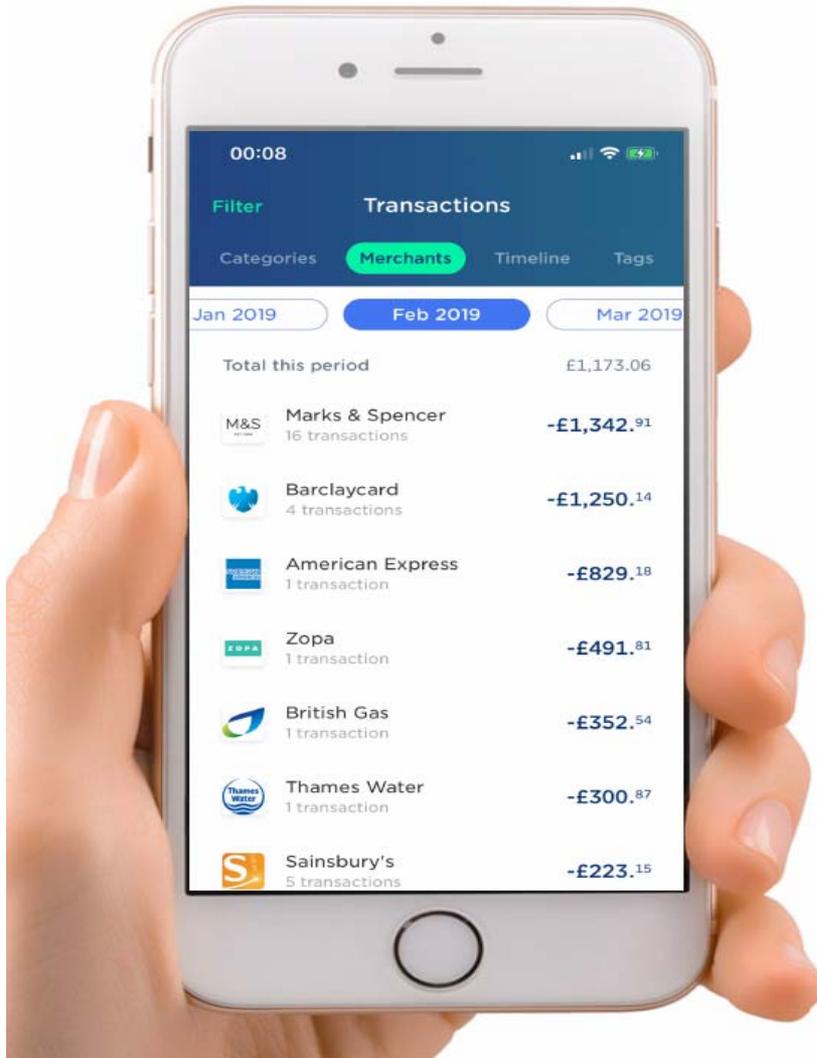
每家公司會給他報價，再選最有利的

As a result, Andrew receives a more personalised and tailored quote.



# 我國金融科技之發展政策(11/13)

40



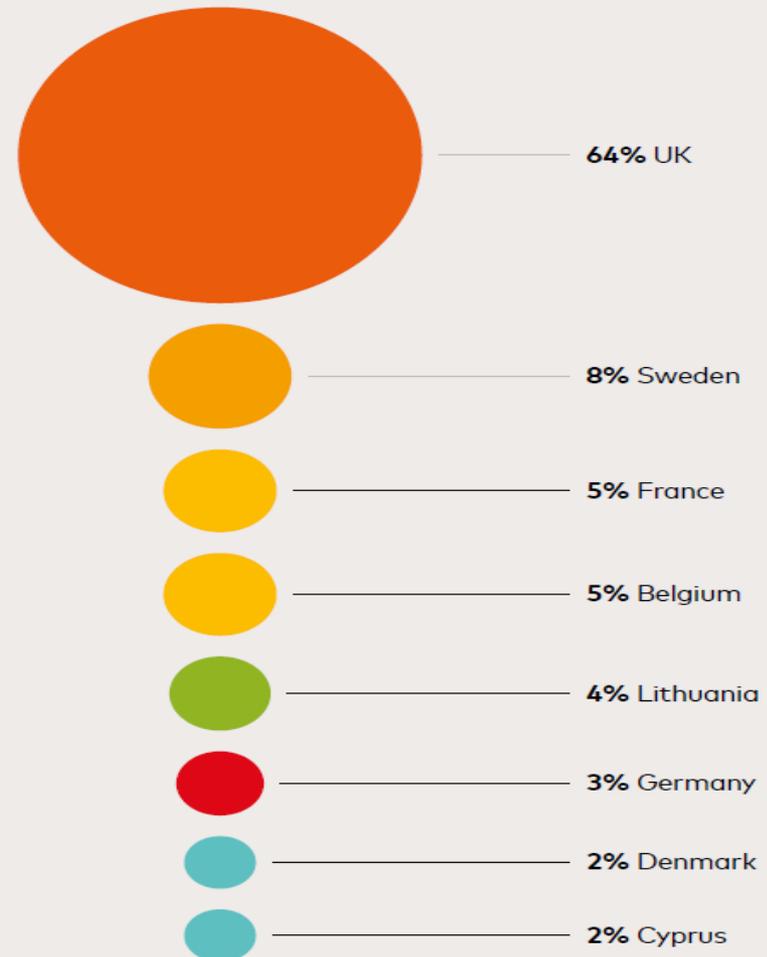
一手掌握您  
所有的帳戶資料

# 我國金融科技之發展政策(12/13)

41

Proportion of AISPs and PISPs registered under PSD2, April 2019

## 登記有案的第三方服務公司分布圖



英國為保持其全球金融的領導地位，對開放銀行的推動最為積極，

# 我國金融科技之發展政策(12/13)

42

## □ 普惠金融

直屬於聯合國秘書長的「普惠金融倡議(United Nations Secretary-General's Special Advocate for Inclusive Finance for Development, UNSGSA)」的研究報告指出：雖然金融科技的力量使得金融服務的可近性大幅提高，但也是兩面刃。因為這些創新作法，有時會放大對消費者的威脅，例如網路資安、個資保護以及造假等問題。甚至造成數位文盲者，更加無法取得金融服務。

因此監理機關必須從過去的推動經驗，調整作法以確保金融科技是普惠的、安全的以及負責任的。監理機關也必須扮演平衡者的角色，在鼓勵創新與風險管控間取得平衡。