

行政院及所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他)

2016 年 State Street Global Advisors 研討會心得報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：邱嘉慧 四專/李儀萱 辦事員

派赴國家：美國波士頓

出國期間：105.10.16~105.10.23

報告日期：105.1.9

目 錄

壹、前言.....	2
貳、全球經濟展望.....	3
參、區塊鏈金融科技創新對金融產業影響.....	7
肆、行為財務學.....	17
伍、匯率政策之政治經濟學.....	22
陸、心得及建議.....	30
柒、參考資料.....	32

壹、前言

此次參加 SSGA 於波士頓舉辦的研討會，內容主要包含 2017 年全球經濟展望、外匯市場、Smart Beta 投資策略、區塊鏈金融科技創新、低利率下的主動式管理及 ESG 投資策略等，目的在於讓與會者了解當前經濟概況，對應的投資策略，深入了解 State Street 的操作模式。此外，SSGA 也提供與會者至哈佛聽取 Jeffrey Frieden 與 Daniel Drezner 兩位教授講述一國匯率政策將如何影響其經濟成長，以及美國 2016 大選的課程等多項議題。整體而言，區塊鏈金融科技創新及匯率政策，是與會者最感興趣的議題。

本報告內容主要分為五大部分，第一部分簡析 2017 年全球經濟展望仍不樂觀，第二部分說明區塊鏈金融科技創新及對金融產業影響，第三部分整理行為財務學中處分效果與過度自信之相關文獻，第四部分說明貨幣政治中匯率政策的政治經濟學，第五部分則為本次研習心得及建議。

貳、全球經濟展望

State Street 首席經濟學家 Christopher Probyn 指出，已開發國家（如美國、歐洲與日本等）受限於人口結構問題依舊存在、內外需深陷景氣循環低檔，經濟成長率仍低；開發中國家（如巴西、俄羅斯等）則面臨到競爭優勢減少、貿易條件惡化、資本外逃、貨幣貶值及縮減債務規模等問題，預期 2017 年全球經濟仍不樂觀，經濟成長乏力與低通膨將會持續一段長時間。2016 年、2017 年經濟成長率預估僅為 3.1%、3.3%，由下圖 1 可見，自 2011 年以來，全球經濟成長率已連續多年低於歷史平均成長率 3.7%，全球經濟展望仍不樂觀。

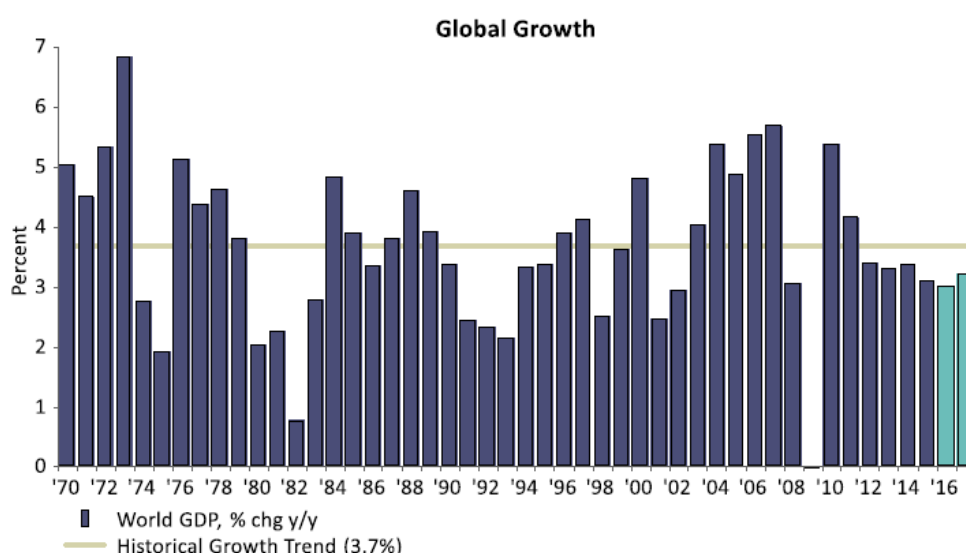


圖 1 全球經濟成長率

一、各主要經濟體概況

■ 美國

政府支出成長停頓、油價下跌對礦業產生致命打擊、全球經濟不振及強勢美元打壓製造業的動能，不過消費支出增加，美國數據好壞參半。State Street 預期美國 2016 年、2017 年經濟成長率至少會有 1.5%、2.0% 的水準；FED 今年 12 月將會升息，2017 年至少升息兩次，低通膨仍是 FED 決定貨幣政策的困擾。

■ 歐元區

歐元、油價下跌及希臘問題緩解等因素有助於歐元區經濟成長，但受限於全球經濟不佳及英國脫歐等不利因素影響，使得歐元區經濟難有亮眼表現，僅能維持穩定動能，英國脫歐預期將降低歐元區 0.2%~0.4% 經濟成長率，預期 2016 年及 2017 年的經濟成長率將有 1.5%、1.2% 的水準。

■ 英國

脫歐後，對投資信心與不動產支出有較大影響，預期 2016 年及 2017 年 GDP 將因而減少 0.4%、1.2%，經濟風險依舊為下行。BOE 開始採取 QE，英鎊貶值有助於提振出口。長期而言，歐盟居於主導地位，將決定未來與英國關係的演變。

■ 日本

安倍經濟學(Abenomics)對提振成長與通膨的效果有限，受惠於財政刺激的方案，2016 年及 2017 年的經濟成長率預估將有 0.5%、0.8%。貨幣政策方面，由於之前 QQE 效果有限，BOJ 推出針對殖利率曲線設定目標(Yield Curve Targeting)的貨幣政策新框架，期望透過持續購買日本公債，將日本 10 年期公債殖利率維持在 0% 水準，有助於刺激經濟與通膨預期。

二、 外匯市場

1. 貨幣政策疲勞

寬鬆貨幣政策邊際效果遞減，執行貨幣政策的效率較以往低，自 2009 年以來，對低利率的回應，反而是儲蓄率的上升（詳圖 2 所示）。經濟衰退已是結構性問題，即使採行低利率也不再像以往可以刺激家戶消費、企業增加投資。由於全球央行採行之貨幣政策均大同小異，2017 年強勢貨幣可能是逐漸使利率正常化之國家(例如：FED、RBA)。



圖 2 全球債券收益率與儲蓄率

2. 流動性幻覺

根據 BIS 調查顯示，利率平價式 (Interest Rate Parity Theory) 對外匯市場利差解釋力下降，儘管外匯市場仍是交易量最大的市場，每日成交額達 5.1 萬億美元，但除澳幣、加幣、瑞朗外，其他主要貨幣自 2012 年以來，2015 年與 2016 年盤中價格變動劇烈走勢混亂，儘管交易量大，日內區間大，卻不代表高報酬。

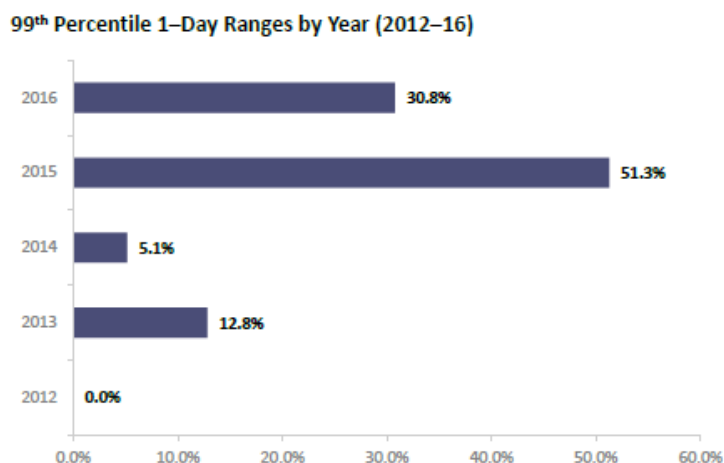


圖 3 日內區間

3. 美元

美元自 2016.1~2016.9 除了對 SEK、GBP 升值外，對大部分主要貨幣皆貶值(詳圖 4)，與前幾次的經濟循環相比，美元升幅並不明顯，惟 2016/11

川普當選美國總統後與 2016/12 美國升息一碼，預期今(2017)年將加快升息步伐，美元相對其他幣別呈強勁走勢。

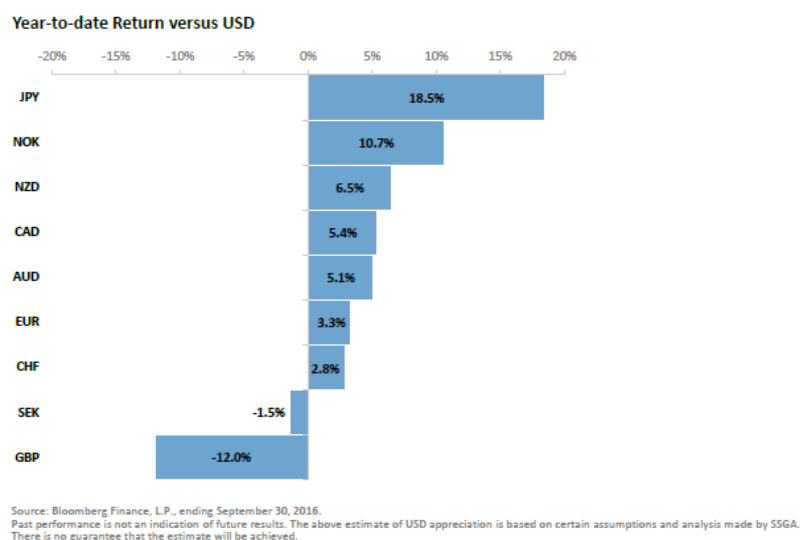


圖 4 各幣別相對美元升貶值幅度

4. 歐元

經濟形勢依然複雜，在低通膨改善前，ECB 仍會持續進行 QE，State Street 認為歐元區尚有地緣政治不穩定、銀行系統問題與英國脫歐等不利因素，預期對歐元將會造成負面影響。

5. 日圓

BOJ 推出控制殖利率曲線政策，企圖對抗通縮壓力，國內市場創紀錄的低收益率刺激了日本國內投資者於國際市場上的投資，然而，大量流入的外國直接投資很大程度上抵消了這些流出，經常帳與貿易餘額等基本面數據改善和日圓低估將有助於支撐日圓。

參、區塊鏈金融科技創新對金融產業影響

區塊鏈是一個可記錄交易資訊的分散式資料庫，最為人所熟知的應用即是作為比特幣（Bitcoin）的公開分類帳，被視為是個永久且安全的工具，方便建立、不需要集中控制且具成本效益的商業網路，有了分散式分類帳之後，幾乎任何有價值的東西都能交易與追蹤。

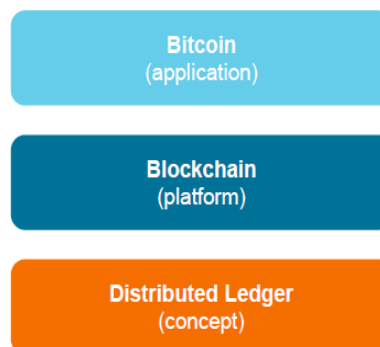


圖 5 區塊鏈

對於金融產業而言，區塊鏈可減少人力的介入、即時監控交易活動、降低交易風險以及節省交割與清算時間。在不同的交易應用上有各自的優點，例如可簡化貿易金融的運作，自動化的遵循管理可改善監管效率，運用在全球支付上則可加速結算等。區塊鏈透過「去中心化」和「去信任」的方式集體維護一個可靠資料庫，具有訊息完備，交易透明、可靠及迅速的特色，能在金融市場很好地應用。

一、區塊鏈價值

1. 區塊鏈原理與特性

區塊鏈(Blockchain)顧名思義就像是由無數個區塊(Block)所組成，整個區塊鏈就像是一個共享的分散式總帳(Distributed Shared Ledger)，由多個參與的運算節點來共同維護，每個節點也各自擁有一份完整的帳本備份（完整區塊鏈資料），而其中的每個區塊，就像是帳本的其中一頁，記錄好幾筆不同的交易資訊，這些紀錄都無法經由其中一個節點來竄改。

根據 iTHome 「區塊鏈運作原理大剖析：區塊到底是什麼？」所述，以比特幣區塊鏈為例，每一個區塊(Block)所包含的資訊，包括區塊的容量

大小(Block Size)、區塊標題(Block Header)、該區塊的交易數量(Transaction Counter)，以及每一筆被包含在這個區塊中的交易資訊(Transactions)。

其中，這些交易資訊都是已經 Hash 過的值，而 Block Header 則是最重要的一個部分，包含用來追蹤區塊鏈協議升級的版本號(Version)，以及三組區塊中繼資料(Block Metadata)。第一組資料為固定 32 Bytes 的 Hash 值，從前一個區塊中的 Block Header 所計算出來(Previous Block Header Hash)，這麼做可讓每一個區塊與前一個區塊資料產生無形的連結，並能確保區塊序列及歷史紀錄的正確性，這也是形成區塊「鏈」最關鍵的連結。

實際產生的過程，則是當區塊鏈網絡中的其中一個節點完成工作量證明時，該節點會將這個新區塊廣播給其它節點，其他節點會進行驗證，確認這個新區塊的正確性及有效性，並將這個新區塊接上區塊鏈，這個過程就像是讓這本大家共同維護的帳本資訊同步。此時，各個節點便會將這個新區塊的 Block Header 進行 Hash，得到的 Hash 值會被放進下一個產生的區塊中，進行下一回合的工作量證明。這麼做可讓這些被驗證完的交易區塊一個串接一個，形成區塊鏈，一旦這個 Hash 值不正確，便會立刻被其他節點驗證出來，也因此，讓區塊鏈具有無法輕易竄改的特性。

在這個大帳簿裡，區塊鏈通過全民記帳、由系統評判最優內容、全員備份更新的形式，解決安全性和中介信用的問題：每個節點都是系統的一部分，內容一致，保證記錄過程的公開透明。藉此，區塊鏈可以實現「無中心」或「有限中心」的分散式帳簿，解決傳統網際網路的「價值轉移」信用難題，建立起價值網際網路。

綜上所述，區塊鏈價值組成來自以下四大特點：

- (1) **Shared Ledger** 共享帳簿，即時共享資訊讓很多參與者都可參與交易
- (2) **Distributed Consensus** 分散式共識
所有參與者皆能參與交易驗證過程
- (3) **Non-Repudiation** 加密驗證資料完整性且具不可否認性
- (4) **Smart Contracts** 智能合約自動執行複雜指令

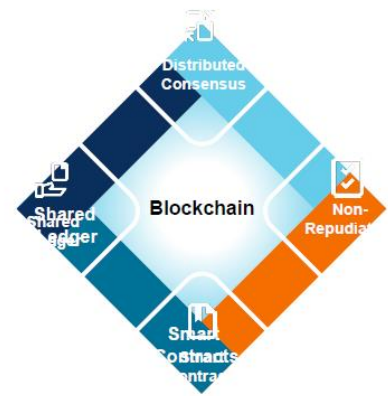


圖 6 區塊鏈四大特點

2. 區塊鏈價值屬性(Value Attributes)

- (1) **Trust**：共享帳簿讓眾多參與者皆可參與交易，看到相同的資料，增加彼此間信賴感
- (2) **Efficiency**：資料透明度與一致性的提升，大幅減少資料比對調節的工作
- (3) **Security**：獨特加密方式使數據紀錄難以被竄改，增加可追蹤與可查核性
- (4) **Automation**：智能合約自動執行複雜指令，產生一致不可改變的數據

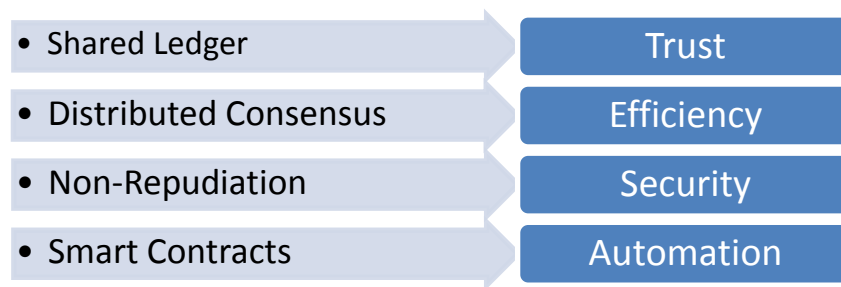


表 1 區塊鏈價值屬性

對營運面方面，區塊鏈可產生以下價值：

- ➔ **減少營運成本**：(a) 自動化增加，降低重複性工作

(b) 減少/銷除對帳調節工作

→ 降低營運風險：(a) 加密提供資料驗證機制

(b) 暴險程度更為透明

(c) 降低交割風險

→ 新服務機會：(a) 對現有顧客增加交叉銷售機會

(b) 新產品/新客戶 型態

二、State Street 推動區塊鏈計畫與願景

根據以上分析，State Street 認為區塊鏈的四大特色：(1)即時共享資訊、(2)分散式共識、(3)加密驗證資料完整性、(4)智能合約自動執行複雜指令對金融產業諸多業務均可提供價值，彙整表格如表 2：

金融業務	共享帳簿	分散式共識	加強驗證資料完整性	智能合約
交割與清算	✓	✓	✓	✓
資產分配與移轉	✓		✓	✓
交易自動化			✓	✓
調整對帳	✓	✓	✓	
審計與監管報表	✓	✓	✓	
擔保品管理	✓			✓

表 2 區塊鏈對金融業務價值

做為一個專業的保管銀行，發揮區塊鏈潛在功效有助於幫助 State Street 成為一個電子化的保管銀行，創造可靠的數位交易紀錄、所有權移轉、會計與金融資產服務；加速交割效率、可追蹤性、流動性等好處。

推動區塊鏈是 State Street 達成全面數位化的策略之一，其計畫為先教育

業務部門和客戶了解區塊鏈價值和屬性，評估潛在的區塊鏈效益，尋找有業務開發可能的市場導向案例。其次，深入檢視現有工作流程，有沒有存在障礙或低效率作業，探索改善的可能性，並開發新的工作流程清楚地識別價值。最後，全面體驗區塊鏈技術，將技術實現分類並對應到業務需求。在這過程中，需要與外部人士緊密合作，尋找具有堅實技術背景與相同願景的外部合作夥伴，另外也必須和相關的產業公會共同討論關於區塊鏈相關的協定和標準制訂，才能在金融產業中爭取領導和影響區塊鏈的採用與方向。

State Street 認為區塊鏈是架構在一個整體的概念上，而不是一個單一的區塊鏈技術，根據業務需求多個區塊鏈技術可能會同時存在，區塊鏈要可行除了技術的成熟外，也需要相關的協定及準則制訂，才能建構一個相互連接、可操作、多鏈的未來。

區塊鏈的推動在不同市場將會啟發新型態的服務內容，機構法人市場與零售市場對區塊鏈有著不同的需求，State Street 期許能跟上腳步，持續關注與發展，創造更多領先的機會，使用區塊鏈的優勢調和自身與客戶系統，一方面作為產業轉型的催化劑，另一方面成為完全的電子化保管銀行。

三、區塊鏈對金融產業提供的價值及影響

根據世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）2016 年 8 月發表的「區塊鏈技術將如何改造金融服務」研究報告，估計 2017 年將有八成銀行啟動分散式分類帳技術（Distributed Ledger Technology，常被稱為區塊鏈）專案。

1. 區塊鏈六大發現

(1) 透過建立新的金融服務基礎設施和流程，可簡化流程和提升作業效率

- ⇒ **操作簡化**：減少/銷除了執行對帳、解決爭議所需的人力投入
 - ⇒ **監管效率提高**：監管機關可即時監控受監管個體的財務活動，改善監管程序，對於金融泡沫亦能有更好的準備
 - ⇒ **降低交易對手風險**：區塊鏈帶來的直接交易即刻生效且不可撤銷，即時結算將有助於消除交易對手風險
 - ⇒ **降低交割和清算時間**：去除第三方交易驗證的作業，加速結算時間
 - ⇒ **改善流動性和資本**：區塊鏈減少最低資本要求，並為資產的流動性提供了透明度
 - ⇒ **減少金融詐欺**：資產來源和交易歷史的完整性更具可靠性
- (2) 區塊鏈非萬靈丹，應該被視為成為下一代金融服務基礎設施的眾多技術之一。
- (3) 區塊鏈的應用程序將因案例而不同，每種應用程序以不同的方式利用該技術，以獲得各種的好處，舉例如下：

金融業務	價值來源	好處
交易自動化	操作簡化	啟用即時多方追蹤和信用狀管理，並更快的自動結算
自動遵循	監管效率提高	透過自動化遵循流程產生可靠數據，提供更快更準確的報告
全球支付	降低交割和清算時間	金融機構之間接近即時的點對點資金轉移，避免摩擦與加速結算
資產重組	改善流動性和資本	為市場參與者提供最佳的資產管理方式，改進風險評估和決策制定

表 3 區塊鏈價值應用

- (4) 數位身分是將區塊鏈擴展到垂直市場的關鍵推動因素；數位法定貨幣或是其他新興功能都有擴大效益的能力。
- (5) 最具影響力的區塊鏈應用同時也將需要多方的深入合作，涵蓋執行者、創新者與監管者，增加實踐的難度與時程。

(6) 區塊鏈的金融服務基礎架構將重建流程，也會挑戰既有的正統商業模式。

2. 區塊鏈應用案例研究 — 以全球支付(Global Payments)為例

世界經濟論壇「區塊鏈技術將如何改造金融服務」研究報告列出不同領域應用區塊鏈的案例研究，從全球支付、保險、市場準備、投資管理、資本籌集，存款和貸款，所帶來的影響。報告發現的一些過程將被區塊鏈所取代，包括金融機構的一些本業活動，例如：

- ⇒ 全球支付和電匯，涉及大量人工作業程序和費用
- ⇒ 重新包裝抵押貸款，透明度不足導致上一次全球金融危機
- ⇒ 監管機關的審核報告，目前是一個漫長而無效的過程

以下將以全球支付為例，說明區塊鏈造成各個環節的變動與影響：

(1) 目前全球支付流程

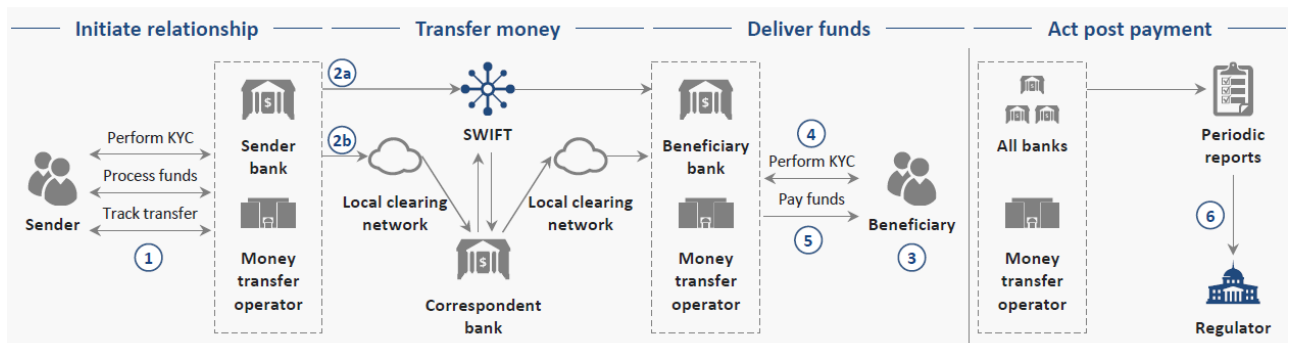


圖 7 目前全球支付流程

當付款人有跨境款項須支付時，需透過其指定的銀行或匯款機構辦理，其負責：(1)執行反洗錢(AML)檢視評估與了解客戶基本資料(KYC)、(2)向付款人收取款項與費用、(3)提供交易查詢與爭議處理服務；之後再以 SWIFT 或代理銀行(無 SWIFT 者)進行資金移轉，將付款人所支付的款項移轉給收款人所指定的銀行或收款機構，以當地貨幣支付；於款項支付後，根據當地法規，銀行和匯款經營者須向監管機關提供包含交易細節的報告。

(2) 目前全球支付流程缺點

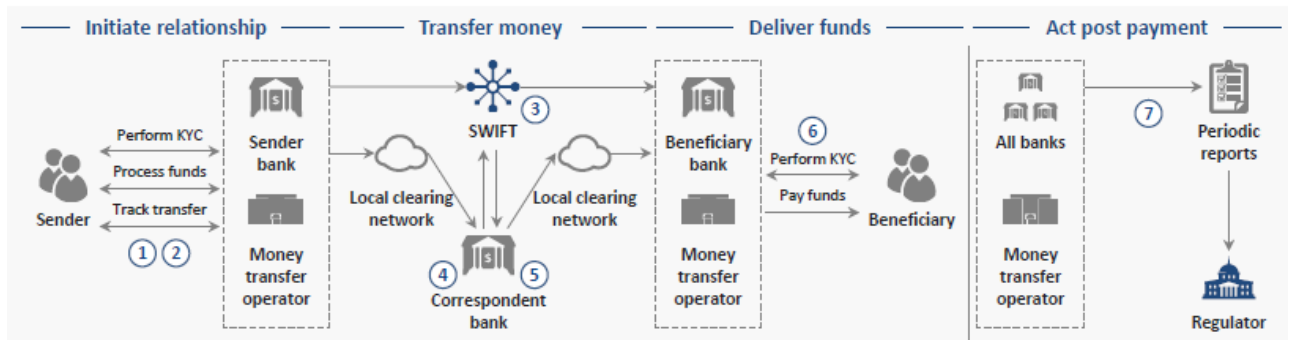


圖 8 目前全球支付流程缺點

- ① 與付款人及收款人的有關資料需透過手動和重複的業務流程收集
- ② 各機構執行 KYC 水準不一，且需仰賴於資料和文件的真實性，KYC 較為薄弱
- ③ 透過中介機構(EX:SWIFT)支付款項較為昂貴且耗時
- ④ 每家銀行每筆交易逐一驗證交易訊息，拒絕率較高，容易出錯
- ⑤ 現有架構下銀行為維持流動性要求，必須在基金帳戶中持有一些資金，產生機會成本
- ⑥ 同 ②
- ⑦ 資料來源有多種管道，監理報告需有複雜的技術功能才能獲取複雜的業務流程資料

(3) 未來全球支付流程

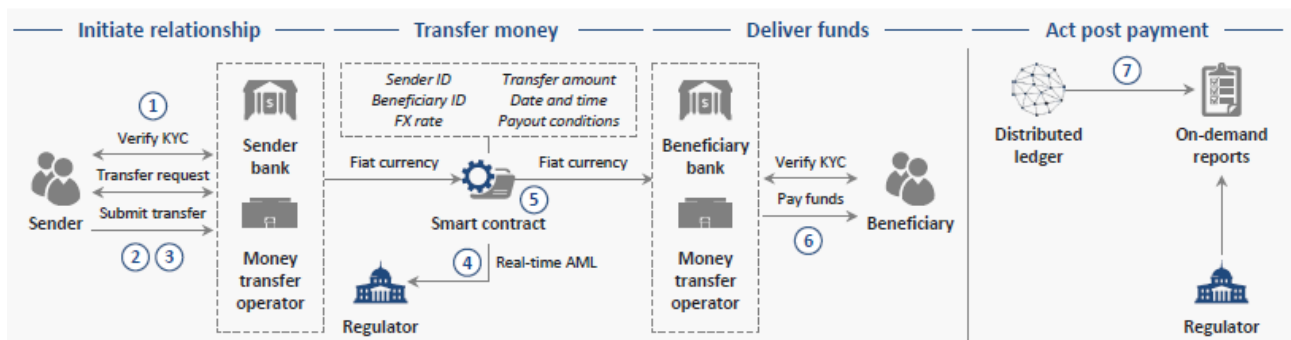


圖 9 未來全球支付流程

未來區塊鏈架構下的全球支付，付款人和其指定的銀行(或匯款機

構)之間的信任透過傳統的 KYC 或數位身分證建立；智能合約自動執行資金移轉，並以最低的費用實現即時的資金轉移，保證交付，不需要代理銀行，自動存入收款人帳戶，在驗證 KYC 後即能領取；監管機關能透過智能合約即時監控交易並接收特定的 AML 反洗錢警訊，交易歷史紀錄可在分類帳上，由監管機關持續審核。

(4) 未來全球支付流程優點

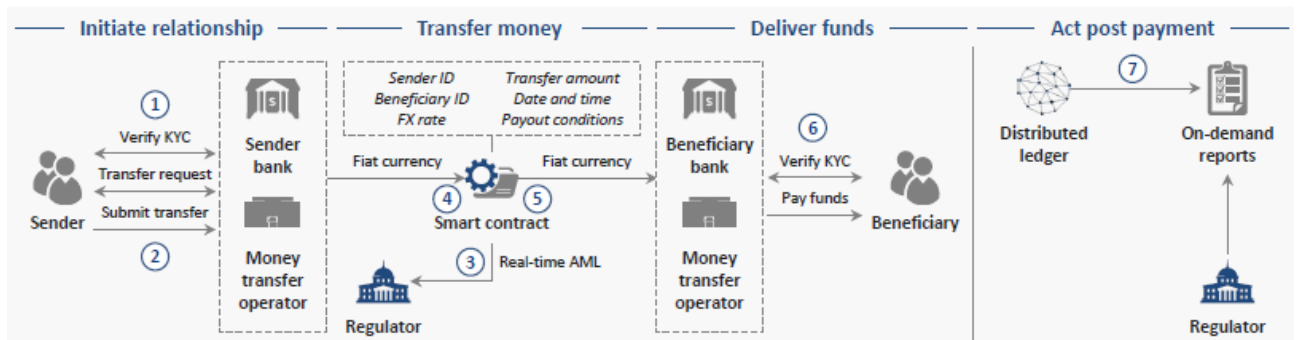


圖 10 未來全球支付流程優點

- ① 利用儲存於區塊鏈的數位文件驗證付款人身分建立信任關係，立即執行 KYC
- ② 智能合約可以自動抓取匯率，促進法定貨幣兌換速度
- ③ 監管機關能即時獲得交易資訊，並根據預先設定的條件接收警訊，即時進行 AML 反洗錢查核
- ④ 跨境支付可以即時完成，減少結算時間
- ⑤ 參與者少，可節省成本
- ⑥ 利用儲存於區塊鏈的數位文件建立信任並驗證收款人身分，建立信任關係，立即執行 KYC
- ⑦ 監管機關依據預先設定的要求可接觸到所需的完整交易歷史資料

區塊鏈技術應用於全球支付上除了上述優點外，另外亦可利用區塊鏈的透明度與資料無法改變的特性，大幅降低金融詐欺交易；利用

智能合約可自動運算各金融機構的交割款項，確保交割適當的資金，消除操作錯誤，提升交割效率與正確性。

目前採用區塊鏈進行全球支付的銀行極為少數，只有北美和歐洲銀行較為積極推動區塊鏈。而 SWIFT 正在實施「全球支付創新倡議 (Global Payments Innovation Initiative)」，以更為透明的費用與當天資金交付，促進全球支付流程，然而這項計畫並未使用區塊鏈技術，現行全球支付方式多採用 SWIFT，未來 SWIFT 機構在推動區塊鏈上扮演何種地位也將牽動區塊鏈於全球支付上的發展。

肆、行為財務學

一、行為財務學

傳統財務理論包括資本資產定價模型(Capital Asset Pricing Model)與套利定價模型(Arbitrage Pricing Theory)皆假設在效率市場中，理性的投資人在風險趨避下所作之投資決策，行為財務學打破上述假設，認為投資人並非全然理性的。Shefrin and Statman (1994)將交易者分成兩類，有認知錯誤的 Noise Traders 以及沒有認知偏誤的 Informative Traders，在效率市場中只存在後者，實證研究發現在股票市場，Noise Traders 是相當常見的，且會影響交易量的增加，另外他們的行為弱化了市場性風險與股票報酬的相關性，反而增加系統風險與異常報酬的相關程度。而認知謬誤中，包括最廣為人知之處分效果(Disposition Effect) 與過度自信(Overconfidence)等，以下將分述相關文獻與模型。

二、處分效果

Barber(1999)利用 Kahneman(1979)所提出之展望理論(Prospect Theory)解釋處分效果，展望理論係在面對賭局結果為兩到三種的情況下，價值函數將會呈 S 型(如圖 11)，價值函數在利得區域呈凹狀，而於損失則呈現凸狀，顯示投資人面對利得之邊際效用是遞減的，即為風險趨避者，面對損失之邊際效用是遞增的，即為損失趨避者或風險偏好者，足以顯示投資人並非皆採理性之投資行為。

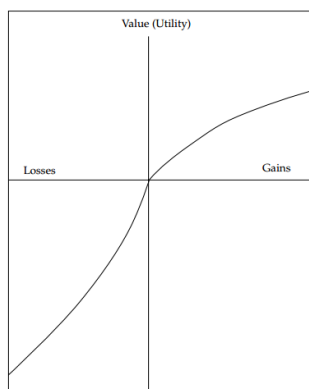


圖 11 價值函數

Barber(1999)提出若投資人預期標的物報酬高於風險值，買進標的物，若股價上漲，由於處在凹函數區間內，預期報酬會隨著風險程度調整，投資人預期報酬將降低，會越快賣出標的物，若股價下滑，由於落於風險偏好之區間，雖然預期報酬下滑，投資人越不願意賣出其股票。

Shefrin (1985)在展望理論的基礎下，提出了處分效果，認為投資人傾向即早實現獲利，卻晚於處理損失的風險，說明一個月前以 50 元買入股票，一個月後的今天股價為 40 元，那投資人是會採用 A 方案認賠 10 元，或是 B 方案假設一個月後在 50-50 的機率下賺回 10 元或再損失 10 元，由於展望理論認為面對損失，投資人為風險偏好者，故會採 B 方案，投資人不願面對損失結清而往往會持有標的。若以心裡帳戶(Mental Account)解釋了處分效果，一般來說，投資人應該舊的標的結清損益，將資金移轉至新標的，但因非理性之投資人認為不同標的為各別之心理帳戶，因此不願結清原來虧損的帳戶。而以實現損失及利得產生的情緒為後悔與自滿(Seeking pride and avoiding regret)來說明處分效果，認知錯誤(Self-control)理論認為投資人常被過去投資行為影響且無法自我約束，因此常常無法認賠出清部位。

Barber and Odean(1999)提出以下公式驗證股票市場是否存在處分效果之情形， $\text{Proportion of gains realized (PGR)} = \frac{\text{Realized gains}}{\text{Realized gains} + \text{Paper gains}}$; $\text{Proportion of losses realized (PLR)} = \frac{\text{Realized losses}}{\text{Realized losses} + \text{Paper losses}}$)，實證研究發現 PLR 約為 0.9，PGR 約略等於 1.5，表示資產價格上漲 50%，較下跌時越容易產生賣出的情形。

Weber Camerer(1988)提出實證模型，假設處分係數為 $\text{Alpha} = \frac{S_+ - S_-}{S_+ + S_-}$ ， S_+ 與 S_- 分別代表標的物價格上漲與下跌的賣出數量，若 Alpha 係數為正，代表有處分效果，若為零表示沒有處分效果，若剛好等於正負一則代表受測者只有在盈虧時才賣出，實證結果發現三分之二的受測者為正係數，以前述模型為基礎，若分析新臺幣對美元匯率，以美元上漲表示標的物價格上漲， $\text{Alpha} = \frac{\sum S_+ - \sum S_-}{\sum S_+ + \sum S_-}$)，資料來源為 2016 年 11 至 12 月，檢測結果係數也為正數。

三、 過度自信

王韻怡等(2016)定義過度自信係指人們高估自己的知識、能力或取得資訊的精確性，或是對自己控制資訊、解讀資訊的能力過度樂觀即稱之。

Harris and Raviv(1993)假設投資人彼此分享共同的信念與資訊，但有不同的解讀資訊能力，且將投資人分為兩群，第一群較第二群在正面訊息時反應較為樂觀，反之在壞消息時反應較為悲觀，當過去累積資訊有利時，第一群人會持有標的物，當過去累積資訊不利時，第二群人會持有標的物，故兩群投資人在累積資訊變換時才產生交易，利用以下模型驗證交易量與價格波動呈正相關，以 s 代表訊息， $s^t=(s_1,s_2,\dots,s_t)$ ， m 為累積資訊， $m= s_1+ s_2+\dots+s_t$ ， j 為投資人， $j=1$ 為 responsive group， $j=2$ 為 unresponsive group，當 $m>0$ ， $\Pi_{\text{High}}^j(m)$ 呈凹狀(Concave)， $m<0$ ，機率函數呈凸狀(Convex)，如圖 12。

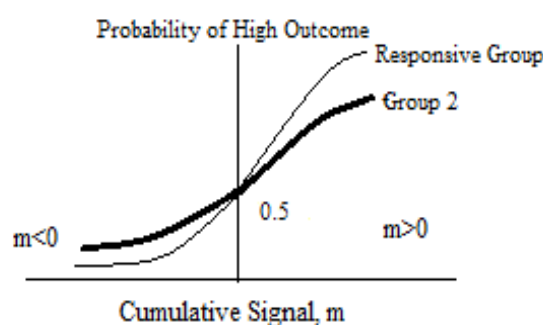


圖 12 訊息函數

若以 M 表示現在的累積資訊(Current Cumulative Signal)，詳如圖 13，如前述此模型假設只有當兩群投資人交易時才產生交易量，因此當 m 改變時才產生交易量，若 $M>0$ ， $s<-M$ 交易量為正； $s>= -M$ 則交易量為零。在 $-M<s<M$ 時，價格變化小於 $s=-M$ ，即 $s\in[-M,M]$ ，價格波動度皆小於交易量為正之變動程度，若 $s>M$ ，在交易量為零之價格波動小於交易量為正之 $-s$ ，因此，可以解釋價格波動度與交易量具有正相關性。

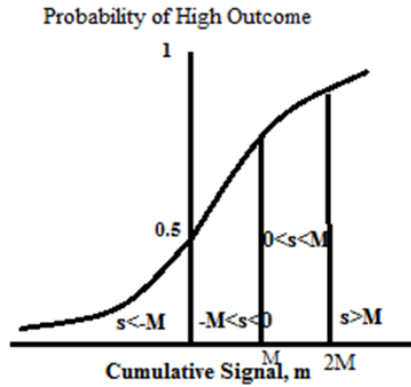


圖 13 訊息函數

Odean (1988)發現過度自信之投資人交易的越頻繁，預期效用越低，即獲利越低。Barber and Odean (1999)指出過度自信的投資人通常在能力、學識與未來展望上皆富有自信心，且認為足以解釋過度自信的表現即為金融市場中交易量大增的原因，另外也以數據分析周轉程度越高的投資人報酬表現越差，與過度自信的投資人一致，因此，過度自信的程度越高，越容易過度交易，且往往投資人選擇買進的標的之報酬表現差於其賣出之標的。Barber and Odean (1999)利用以下模型驗證過度自信交易者買賣股票後之報酬表現，研究結果如圖 14 證實的確經風險調整過後的買入標的物之報酬較賣出的報酬低。

$$R_{PT} = 1/N \sum_{i=1}^N [\prod_{t=1}^T (1 + R_{ji,t} + \tau) - \prod_{t=1}^T (1 + R_{vw,t} + \tau)]$$

R_{PT} ：從 Day1 至 DayT 投資組合經風險調整後之報酬表現

$R_{j,t}$ ：j 股票在 Day t 之日報酬率

$R_{vw,t}$ ：市場加權指數在 Day t 之日報酬率

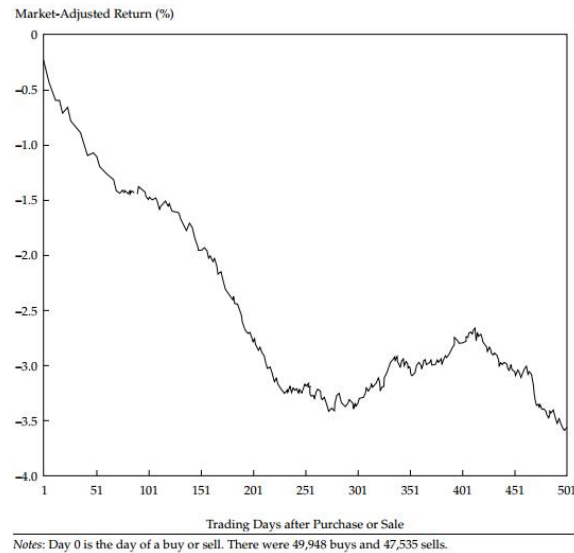


圖 14 買入後風險調整報酬減賣出後風險調整報酬

Oberlechner and Osler(2009)研究外匯交易員是否有過度自信的情形，發現兩類過度自信，包括高估資訊精確性(miscalibration)與高估自己的專業性、成功經驗(hubris)，即使是有經驗的交易員都存在此認知偏誤，另外探討即使過度自信之交易員離職或遭遣散，應該剩下理性的交易員，但研究顯示過度自信的交易員仍會存在於金融市場中，主要係因過度自信可能獲得升遷的機會、自信的交易員可發展有利的交易機會以及在競爭與變動的外匯市場中可以提高交易員堅持與面對困境的能力。

伍、匯率政策之政治經濟學

一、 匯率制度

Frieden 所著作的貨幣政治一書提到匯率政策主要可以從制度(分為固定與浮動)，以及水平(意指升值或貶值)等部分來探討。

從制度面來討論，他認為企業參與國際貿易與投資的程度，與國際貿易的規模與投資年限成正比，若一國國際貿易的程度越高，越傾向支持固定匯率制度，又從水平面來看，出口比例越高的企業、非貿易品與服務業投入為主的企業越支持匯率貶值，反之，非貿易品產出越多、進口比例越高的企業越偏好匯率升值。又以傳遞效果來論，若是高度差異化的商品，生產者較不會將匯率的變動傳遞給本國消費者，對匯率的穩定(固定匯率)偏好程度高，而商品具有完全傳遞效果則對匯率升貶值的偏好越強。根據 IMF 匯率報告所示，其將匯率制度分為三類如表 4。

類型	類別
Hard Pegs	No separate legal tender Currency board
Soft Pegs	Conventional peg Stabilized arrangement Crawling Peg Crawl-like arrangement
Floating (market-determined rates)	Floating Free floating
Residual	Other managed arrangement

表 4 匯率制度分類

其中將匯率制度簡述如下：

1. Pure floating：浮動匯率制度，表示政府完全不干預匯率，讓匯率由市場力量決

定。

2. **Hard peg**: 固定匯率制度，又分為無單獨法償貨幣與 **Currency Board**，前者如巴拿馬，是以美元作為通貨之國家(**Dollarization**)，後者為聯繫匯率制度，表示本國貨幣與他國可兌換貨幣保持固定的兌換率，該國貨幣發行需有百分之百的外匯準備，如香港自 1983 年實施的聯繫匯率制度稱之，以 7.80 港元兌 1 美元的匯率與美元掛鈎。

3. **Intermediate options**: 介於上述兩者間之匯率制度

(1) **Conventional(Fixed) peg**: 傳統釘住匯率制度，一國匯率制度釘住他國或一籃子的貨幣(如 **SDR**)，央行可以採取直接干預或間接，且並不保證永遠維持該匯率，可上下調整。他國貨幣與一籃子成分與權重是公開的。如沙烏地阿拉伯自 1986 年至今，將其貨幣釘住美元在 **SAR 3.75/\$**、尼泊爾採釘住印度盧比，1 印度盧比等於 1.6 尼泊爾盧比(**NPR**)，丹麥克朗採取釘住歐元之匯率制度，目前中間匯率為每 100 歐元(**Euro**)對 746.038 丹麥克朗(**Krone**)，上下浮動區間為正負 2.25%。

(2) **Stabilized arrangement**: 穩定安排或類似釘住匯率制度，如新加坡採行釘住一籃子貨幣，但並未公開籃子之成分與權重，建構星幣之名目有效匯率(**S\$NEER**)，並對其波動區間寬度、中心與斜率進行調控。

(3) **Crawling peg**: 爬行釘住匯率制度，將當地貨幣維持釘住他國貨幣或一籃子貨幣，在一定幅度下依事先決定之路徑微幅調整，而非無預警地或大幅度的調整，在此制度下，貨幣當局隔一段期間將其貨幣作小幅度的升貶值，如尼加拉瓜等。

(4) **Crawl-like arrangement**: 類似爬行匯率制度，指最小變動程度大於類似釘住允許的變動率，但年變動率需大於 1%。

(5) **Managed floating**: 指當局並未設定捍衛在某特定匯率，但在浮動的匯率制度下有自由裁量干預匯市的權力，例如可能目標在降低匯率的波動幅度，或是為了引導匯率的走向等等。

根據 IMF 2016 年 4 月更新各國匯率制度一覽如表 5。

	其他	以美元為匯率指標	以歐元為匯率指標	以其他幣別為匯率指標
Free floating	美國、歐洲貨幣聯盟			
Free floating (以通膨為目標)	加拿大、澳洲、日本、墨西哥、 挪威、波蘭、英國、瑞典、俄 羅斯、智利			
Floating	蒙古、贊比亞、肯尼亞、阿根 廷、瑞士、烏克蘭			
Floating (以貨幣計數為目標)	阿富汗、馬達加斯加、莫桑比 克等			
Floating (以通膨為目標)	阿爾巴尼亞、巴西、哥倫比 亞、匈牙利、冰島、韓國、紐 西蘭、祕魯、印度、印尼、以 色列、菲律賓、南非、泰國、 土耳其、烏拉圭、哥倫比亞、 瓜地馬拉等			
無單獨法定貨幣		巴拿馬、帛琉、辛巴 威、厄瓜多、薩爾瓦 多、東帝汶	科索沃	吐瓦魯
Currency Board		香港、東加勒比貨幣同 盟、聖露西亞、聖文森 及格瑞那丁、聖克里斯 多福及尼維斯	波西尼亞與赫塞哥維 納、保加利亞	汶萊
Conventional peg	所羅門群門	巴林、約旦、伊拉克、 沙烏地阿拉伯、阿曼、 委內瑞拉	丹麥、西非經濟貨幣同 盟、中非經濟貨幣共同 體	不丹、納米比亞、尼泊爾
Stabilized arrangement	哥斯大黎加、蘇丹、孟加拉、 玻利維亞、葉門、剛果(後四者 以貨幣計數為目標)、捷克(以 通膨為目標)	黎巴嫩、圭亞那、馬爾 地夫等	馬其頓共和國	新加坡(以一籃子貨幣)、越 南(以一籃子貨幣)
Crawling peg		洪都拉斯、尼加拉瓜		
Crawl-like arrangement	牙買加、巴布亞新幾內亞、斯 里蘭卡、烏茲別克(以貨幣計 數)		克羅埃西亞	伊朗
Other managed arrangement	馬來西亞、南蘇丹、巴基斯 坦、海地、埃及/以貨幣計數: 中國、緬甸、白俄羅斯、阿爾 及利亞、盧旺達、幾內亞	柬埔寨		

表 5 各國匯率制度一覽

二、 匯率制度的影響因素

Frieden 以四個面向來觀察，其一為進出口程度占 GDP 比重越高，表示該國經濟開放程度越高，與固定匯率制度為正相關，其二為通貨膨脹，通膨越高，維持固定匯率越困難，故呈負相關，其三為農業占總就業人口比越高，他們須面對國外競爭者的威脅，偏好弱勢的匯率，故可能採取較為浮動之匯率政策，其四為製造業占就業人口比重，特別是拉丁美洲產品差異性低，具完全傳遞效果，故預設製造業人口越高，同第三點，因為皆面臨進出口的競爭威脅，故偏好弱勢或彈性的匯率政策，以世界銀行 2015 年之資料如表 6，其中排除資料尚未更新的國家。

2015 年經濟數據		Agriculture	Manufacturing	Inflation,	Trade	匯率制度
Country Name		(% of GDP)	(% of GDP)	consumer prices (annual %)	(% of GDP)	
阿富汗	Afghanistan	22.6039269	12.7775086	-1.53385	31.46557	floating
阿爾巴尼亞	Albania	22.0492061	5.67736773	1.88781	54.54099	floating
亞美尼亞	Armenia	19.3520405	10.2083521	3.726586	44.88893	floating
澳大利亞	Australia	2.38447872	6.67763208	1.508367	29.62691	free floating
布隆迪	Burundi	42.8937123	9.57017365	5.554204	28.06155	stabilized arrangement
貝寧	Benin	23.1874901	15.6599048	0.320399	59.69236	conventional peg
布基納法索	Burkina Faso	32.9408304	6.16867474	0.954993	43.06352	conventional peg
孟加拉國	Bangladesh	15.5074719	17.611442	6.19428	36.8255	stabilized arrangement
巴林	Bahrain	0.30044704	16.7944942	1.835994	64.86354	conventional peg
不丹	Bhutan	17.0557631	8.30115382	4.521709	89.43944	conventional peg
博茨瓦納	Botswana	2.40777637	6.34269665	3.060357	86.77874	crawling peg
喀麥隆	Cameroon	23.9481939	13.3577734	2.685983	35.69103	conventional peg
多米尼加共和國	Dominican Republic	6.57358153	15.2377793	0.836746	39.71491	crawl like arrangement
埃塞俄比亞	Ethiopia	40.973281	4.08065956	10.13411	37.19259	crawl like arrangement
斐濟	Fiji	11.83027	12.9188341	1.370823	94.39106	conventional peg
格魯吉亞	Georgia	9.18916005	12.8081428	4.003578	71.09005	floating
加納	Ghana	21.0779414	5.01658751	17.14507	60.32553	floating
克羅地亞	Croatia	4.29084123	14.7239624	-0.4645	68.46174	crawl like arrangement
印度尼西亞	Indonesia	13.5207324	20.8426714	6.363121	33.99068	floating

約旦	Jordan	4.17398422	18.467035	-0.8729	75.06134	conventional peg
肯尼亞	Kenya	32.9388622	11.3626773	6.582411	34.7005	floating
南韓	Korea, Rep.	2.30959394	29.4892349	0.706163	69.90876	floating
寮國	Lao PDR	27.2435099	9.34797992	1.276228	50.29411	stabilized arrangement
黎巴嫩	Lebanon	5.56500234	9.08126515	-3.74889	47.59697	stabilized arrangement
斯里蘭卡	Sri Lanka	8.67951186	19.516312	0.922022	35.86173	crawl like arrangement
摩爾多瓦	Moldova	13.8306565	13.9886428	9.678609	90.88007	floating
蒙古	Mongolia	14.8497292	9.09393742	5.77595	72.00836	floating
莫桑比克	Mozambique	25.5020439	9.68071845	3.55076	85.01963	floating
毛里求斯	Mauritius	2.88585099	16.1339451	1.28655	62.97189	floating
馬拉維	Malawi	29.2997253	10.5696661	21.24592	65.59866	floating
納米比亞	Namibia	6.65240618	9.19234996	3.405773	99.6657	conventional peg
尼日爾	Niger	36.4187947	5.72249594	1.006885	42.55944	conventional peg
尼日利亞	Nigeria	20.8582264	9.53186778	9.017684	20.03882	stabilized arrangement
尼泊爾	Nepal	32.7860343	6.5101691	7.868909	34.00294	conventional peg
菲律賓	Philippines	10.2665463	20.0946469	1.433692	44.03529	floating
俄羅斯	Russian Federation	4.63007864	5.89258824	15.52533	40.30392	free floating
沙烏地阿拉伯	Saudi Arabia	2.26410078	12.2998613	2.184637	57.8931	conventional peg
蘇丹	Sudan	28.6229223	7.79507976	16.91179	13.76235	stabilized arrangement
塞拉利昂	Sierra Leone	59.2337319	1.74575011	7.982153	49.24783	floating
多哥	Togo	41.004744	5.37000577	1.789864	83.78774	conventional peg
特立尼達和多巴哥	Trinidad and Tobago	0.47668484	5.39864175	4.658171	49.5581	stabilized arrangement
捷克共和國	Czech Republic	2.38355689	27.0649682	0.344782	164.26	stabilized arrangement
土耳其	Turkey	8.58950122	17.6344193	7.670854	48.88213	floating
坦桑尼亞	Tanzania	30.4973774	6.20269247	5.587837	33.87863	floating
烏干達	Uganda	24.707908	8.74226212	5.225427	30.43229	floating
烏克蘭	Ukraine	14.0363346	14.2185073	48.72428	81.85883	floating
厄瓜多爾	Ecuador	9.55267808	15.6964967	3.970219	39.50419	無法定貨幣
巴拿馬	Panama	2.89112053	5.77175931	0.125526	57.68018	無法定貨幣
薩爾瓦多	El Salvador	11.2791212	20.9124834	-0.73063	61.51016	無法定貨幣
聖文森特和格林納丁斯	St. Vincent and Grenadines	7.82998479	5.31133182	-1.73361	49.24317	currency board
聖基茨和尼維斯	St. Kitts and Nevis	1.30597015	9.14179104	-2.30188	34.71134	currency board
聖盧西亞	St. Lucia	2.99466368	2.79886452	-0.98474	52.77117	currency board

多米尼克	Dominica	14.6757944	2.67617428	-0.74997	47.78926	currency board
格林納達	Grenada	7.80834073	3.94853594	-1.38249	39.36009	currency board
安提瓜和巴布達	Antigua and Barbuda	2.37241473	3.109794	0.968993	42.78164	currency board
智利	Chile	3.88685717	11.9444304	4.348867	52.61975	free floating
墨西哥	Mexico	3.70613406	18.3998656	2.720641	68.69099	free floating
尼加拉瓜	Nicaragua	18.8085746	14.7357998	3.999102	93.98693	crawling peg
牙買加	Jamaica	7.49848364	9.28720774	3.677171	45.05323	crawl like arrangement
洪都拉斯	Honduras	13.8678038	18.4319111	3.157831	94.23362	crawling peg
巴拉圭	Paraguay	18.5316744	11.7987867	3.129003	67.52535	floating
瓜地馬拉	Guatemala	11.1312288	19.5806131	2.38872	44.4994	floating
哥倫比亞	Colombia	6.82718146	12.2094293	5.005031	30.7273	floating
巴西	Brazil	5.21479449	11.402278	9.02724	20.84452	floating
烏拉圭	Uruguay	7.04760224	15.1855307	8.66627	32.11826	floating

表 6 各國 2015 經濟數據

資料來源 World Development Indicators ,2016/11/17

由表 7 觀察實證結果跟假設皆符合一致的，給予 free floating 匯率制度為虛擬變數 4，floating 匯率制度為虛擬變數 3，Hard Peg 匯率制度(包括 No separate legal tender 與 Currency Board)為虛擬變數 1，其他匯率制度為虛擬變數 2，農業、製造業與通膨越高之國家，皆與越靈活之匯率制度呈正相關，且製造業與通膨此兩變數具有顯著性，另外貿易依賴與經濟開放程度與匯率制度的選擇為負相關性。

	係數	標準誤	t 統計	P-值
截距	1.859982	0.328569	5.660856	4.49E-07
農業佔 GDP 比重	0.004935	0.008089	0.610031	0.544145
製造業佔 GDP 比重	0.036877*	0.017501	2.107147	0.039294
通膨(消費者物價)年率	0.037877*	0.013045	2.903704	0.005154
進出口貿易佔 GDP 比重	-0.00326	0.003949	-0.82455	0.412891

表 7 實證結果

三、 選舉對匯率的影響

Frieden 課程中提到拉丁美洲的政治，如選舉將影響到匯率的變動，提出以下的看法。

政策制定者為了討好選民，一般來說會將匯率在大選之前相對大選之後升值，以增加民眾的購買力，不同於美國與歐洲，這在拉丁美洲，除了完全美元化的特例外，在固定匯率制度(Hard Peg)與準固定匯率(Soft Peg)尤為重要，像是在加勒比海地區之國家，可能會選擇繼續釘住或是放棄釘住作為選舉的手段，但若是出口商或是進口競爭者等選民較多的國家，大選之前可能會讓貨幣貶值。

Frieden 研究結果如圖 15，在大選前 2 到 10 個月，匯率的波動度不高，在 5% 以內，惟在選後 2 至 4 個月，貨幣貶值幅度達 10%~15% 以上，且不論是在行政或是立法選舉上，選後較選前之匯率的變動程度劇烈，此匯率波動情形可能影響到該國的經濟或金融發展。

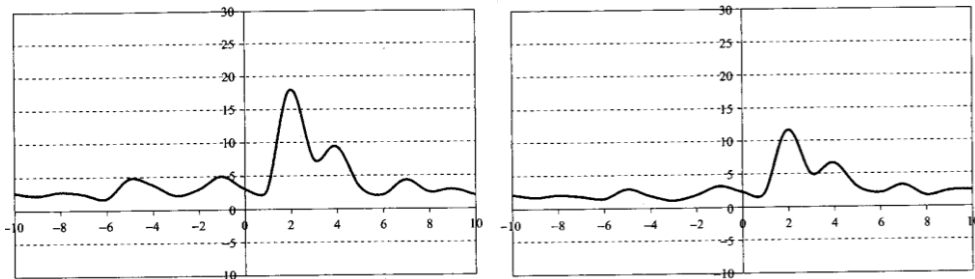


圖 15 1970-2004 年拉丁美洲面臨行政與立法選舉匯率月變動率(%)

以阿根廷此南美國家來觀察，其採行浮動匯率制度(阿根廷於 2015 年 10 月 25 日總統大選，因未過 45% 門檻，第二輪於 11 月 22 日舉行，12 月 16 日由 Soft Peg 改為浮動匯率)，其貨幣阿根廷比索在浮動匯率制度後大幅貶值，詳如圖 16。

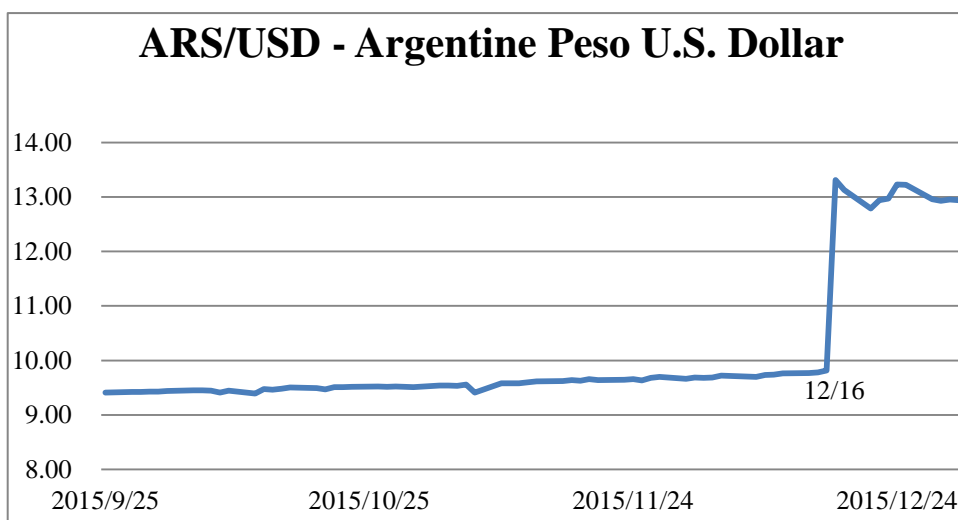


圖 16 阿根廷比索

另以 2016 年舉行總統大選的南美國家秘魯作為分析，其亦採浮動匯率制度，秘魯於 2016 年 4 月 10 日進行總統大選與國會選舉，但總統候選人未過半數選票，於 6 月 5 日再次投票，秘魯於選前及選後匯率並未有明顯的差異，如圖 17。

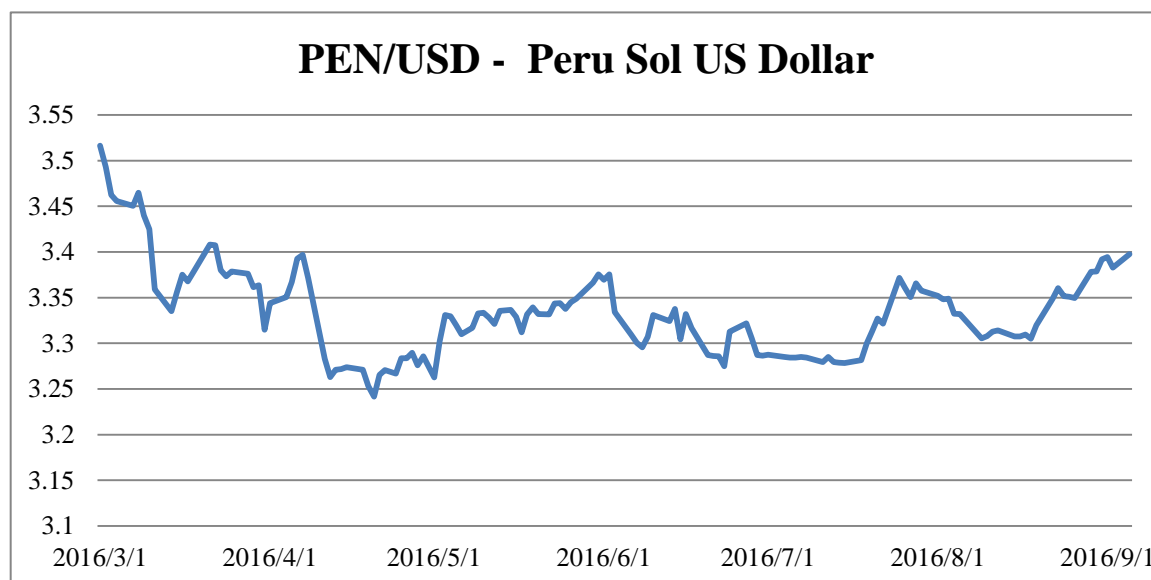


圖 17 秘魯索爾

位於加勒比海地區之牙買加於 2016 年 2 月 25 日舉行國會選舉，由圖 18 分析之，採取 Soft Peg 之牙買加，在選後兩個月牙買加元呈貶值之情形，符合上述所提出的理論假說。

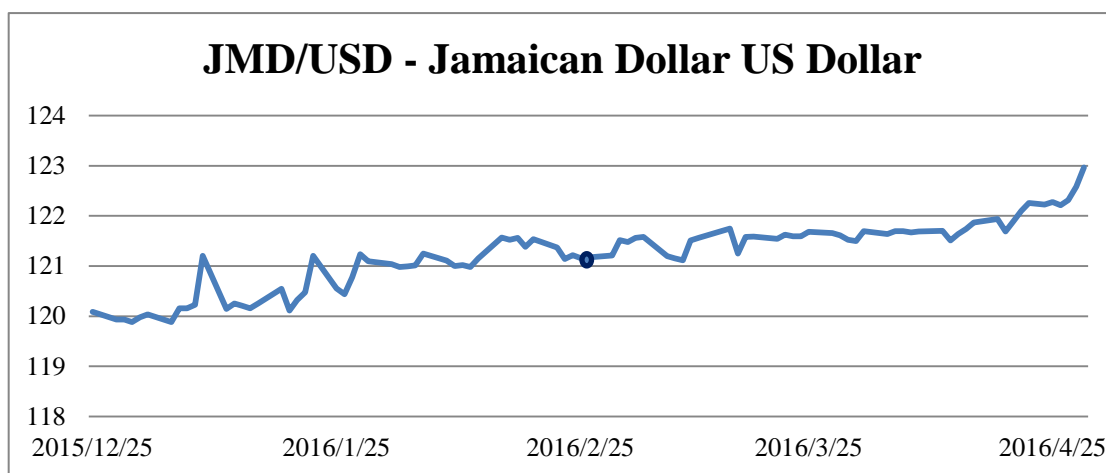


圖 18 牙買加元

位於中美洲、採爬行釘住匯率制度之尼加拉瓜於 2016 年 11 月 6 日舉行總統大選，原總統持續連任，選後一個月內其貨幣科多巴幣走貶(如圖 19)，選後較選前匯率波動幅度較大，與 Frieden 提出政府當局推遲貨幣貶值至選後的實證結果相符。

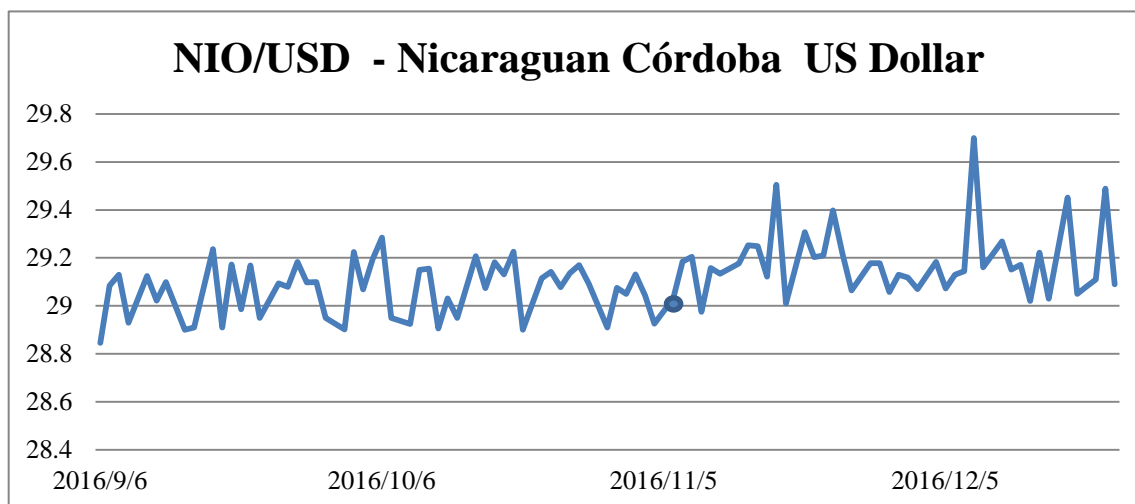


圖 19 尼加拉瓜科多巴

陸、心得及建議

由於全球經濟不振，美國經濟較其他各國穩健復甦，FED 於 2016 年 12 月升息後，美元具升值潛力，仍應持有較多美元資產。此外，目前處於低利率之環境，投資人面對未來利率上升、資產價格下跌的衝擊，且全球市

場彼此相關程度高，一國易受他國政治經濟之影響，故存在金融穩定之風險，以及持有現金等防禦型資產配置之機會成本高，故傳統追求整體報酬的投資方式（包括資產增值或資本收入等），皆不足以增加報酬，因此，主動積極採取較具靈活彈性的投資策略，可望取得較高的超額報酬。

與傳統技術相比，區塊鏈具有更加安全、可用性強、效率更高及智能合約更加先進的四大優勢。雖然區塊鏈本身的安全性經受了多年的考驗，但仍需要繼續關注，需要特別注意的是，對區塊鏈的盲目信任有可能導致嚴重的後果，例如智能合約漏洞被利用，導致數字資產損失等。

經由區塊鏈技術的推展，未來可望建立全新的金融服務基礎架構與程序，大幅降低交易複雜度及增進效率，挑戰既有的正統商業模式。但區塊鏈並非萬能，只是眾多可形成下一代金融服務基礎架構的其中一項技術，可幫助金融產業帶來各種不同效益的應用，但需要涵蓋執行者、創新者與監管者多方的深入合作，增加實踐的難度與時程。

過度自信與處分效果等兩種認知偏誤都跟交易量有關，**Barber and Odean(1999)**指出過度自信投資人會積極交易，而當投資人面對損失時卻寧可持有，不願交易，因此當市場為牛市時，交易量會增加，另上述兩種行為也會影響到資產價格的變動，例如不願賣出虧損的股票會讓壞消息越慢反映在價格，而購買最近表現好的標的物會有助漲的效果，因此，投資人或公司經理人須注意認知謬誤的產生。

由中美洲與加勒比海地區的政治週期影響該國貨幣之匯率圖形分析，採取軟釘住匯率制度之國家，該國貨幣在行政或立法選舉後匯率的波動程度高於選前，可能對該國的經濟或金融產生不良影響，甚至貨幣危機，連帶影響到其他國家，產生系統性風險。

柒、參考資料

1. Chris Probyn, October 2016, Malaise-The Outlook for 2016 & 2017 , SSGA.
2. Collin Crossover, October 2016, “Where Are We In The Dollar Cycle”, SSGA.
3. Hu Liang, October 2016, “Fintech: Blockchain Explained”, SSGA.
4. August 2016, “The future of financial infrastructure—An ambitious look at how blockchain can reshape financial services”, The World Economic Forum.
5. 辜騰玉,2016年8月,“區塊鏈運作原理大剖析：區塊到底是什麼?”, iTHome
6. 王韻怡,池祥萱,周冠男,2016,“行為財務學文獻回顧與展望：台灣市場之研究”, 經濟論文叢刊 (Taiwan Economic Review), 44:1 (2016), 1-55
7. 周賓鳳,池祥萱,周冠男,龔怡霖,2002,“行為財務學：文獻回顧與展望”, 證券市場發展季刊 14:2, 1-48
8. Brad M. Barber and Terrance Odean,(1999), The Courage of Misguided Convictions
9. Hersh Shefrin and Meir Statman,(1994), Behavioral Capital Asset Pricing Theory, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Volume 29, Issue 3, 323-349.
10. Thomas Oberlechner and Carol Osler,(2009), Overconfidence in Currency Markets
11. Hersh Shefrin and Meir Statman,(1985), The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence, The Journal of Finance, Volume 40, Issue 3,777-790.
12. Meir Statman, Steven Thorley and Keith Vorkink,(2003), Investor Overconfidence and Trading Volume
13. Terrance Odean,(1988), Volume, Volatility, Price, and Profit When All Traders Are Above Average,The journal of Finance.

14. Terrance Odean,(1988),Do Investors Trade Too Much?
15. James Dow and Gary Gorton,(1997),Stock Market Efficiency and Economic Efficiency: Is There a Connection?, The Journal of Finance, Vol. 52, No. 3, 1087-1129.
16. Milton Harris and Artur Raviv,(1993),Differences of Opinion Make a Horse Race, Review of Financial Studies, Volume 6, Issue 3, 473-506
17. Roberto Frenkel and Martín Rapetti,(2010),A Concise History of Exchange Rate Regimes in Latin America, Center for Economic and Policy Research
18. IMF,(2014), Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restriction
19. Jeffrey A. Frieden,(2015), Currency Politics: The Political Economy of Exchange Rate Policy ,Princeton University Press