

泡沫經濟的心

自美國大蕭條以來最大的一次經濟危機，
促使人們檢討金融市場的運作，並重新看待人類的金錢決策模式。

撰文／斯蒂克斯（Gary Stix） 翻譯／鍾樹人

B級電影裡該有的全都有了！殺手把槍抵在受害者頭上，銀幕一黑，緊接著一聲巨響。驗屍官循著彈道，發現子彈穿透了大腦的前額葉皮質。這是人類處理決策的腦部中樞，若是受到傷害，一般都會致死，但有少數倖存者逃過一劫——只是如果發現自己性格大變，千萬別訝異。在神經學上最常引用的病例之一就是凱吉，這名19世紀的鐵路工人前額葉皮質被鐵柱刺穿了。他活了下來，四處講自己的故事，但再也無法做出明智的決定。古柯鹼成癮也可能引發類似的傷害，即使在勒戒階段，成癮者還是可能隨時想嗑藥，好比說當電音舞曲的節奏讓他們想起嗑藥那種恍惚感的時候。

即使不嗑藥、腦部不曾中槍，大腦做出的某些決定還是可能讓人誤入歧途，這是人們不得不面對的現實。以最近這次撼動全球的巨大經濟風暴來說，前額葉皮質裡的一個區塊可能是肇因之一，這個區塊叫做「腹內側前額葉皮質」（VMPFC）。

VMPFC正是經濟學家所稱的「貨幣幻覺」的中樞所在。人們在購物時，有時會忽略了明顯的通貨膨脹扭曲效果，非理性地衝動行事，認為物品的價值比標示的價格高出許多，這就是貨幣幻覺。貨幣幻覺

可能讓想買房子的人誤以為房價必然會大漲，投資房市絕對大好。美國耶魯大學經濟學教授席勒（Robert J. Shiller）認為，貨幣幻覺這種錯誤邏輯正是房市泡沫的原因：「人們可能記得自己多年前購屋的房價，但對當時其他物品的價格卻不是記得那麼清楚，既然如此，就會有錯誤印象，以為房價上漲的幅度比其他物品來得高，於是錯把房市的投資潛力給誇大了。」

幾十年來，經濟學家對於貨幣幻覺（及範圍更廣的非理性對經濟交易的影響）究竟是不是幻想，一直爭論不休。知名貨幣理論家弗利德曼（Milton Friedman）便假設消費者與雇主都是理性動物，不會輕易受騙，所以在購物或支薪時都會把通貨膨脹考慮進去。換句話說，他們能確實判斷物品的真實價值。

但今天，許多領域的科學家力圖了解世界經濟為何會快速崩潰，行為經濟學家的想法開始受到矚目，他們研究的是人類心理在經濟決策過程中所扮演的角色。腦科學家對VMPFC及其他腦部區域的顱內造影，也支持了行為經濟學家的想法。德國波昂大學與美國加州理工學院學者發表在今年3月《美國國家科學院學報》的一篇實驗報告特別值得重視，其中腦部掃描影

重點摘要

- 全球金融風暴，驅使人們重新檢視市場為何有時會過熱然後崩潰？
- 網路泡沫與房市及信貸危機，突顯出古怪的心理有時會戰勝理性，影響投資策略。理解這些行為，就能解釋榮景與衰退的形成。
- 新的市場動態模型可更準確反映出市場的運作，防範金融崩潰。同時，採用更聰明的管理辦法，可能順勢引導購屋者或退休的人別做出錯誤的決定。

理學

像證明，某些決策迴路確實顯示出貨幣幻覺的跡象。當受試者得到大筆金錢時，即使這筆錢的總購買力因為價格同步上揚而保持不變，受試者VMPFC的某個部位還是會活躍起來。

前額後方某個部位的活動，讓人產生錯誤的金錢觀念，這個發現只是一個例子，還有一些更複雜的研究，已經找出較原始投資動機的腦部中樞，例如杏仁體與恐懼有關，而貪婪則與依核有關（毫不意外，依核可能也是性慾中樞）。究竟個人以及由個人集結而成的大規模經濟體，是如何脫軌的？高科技的神經造影、行為心理學、經濟學的結合，開始提供解答這個問題的一些線索。這些領域的力量彼此結合，希望能知道名義上有崩潰保護機制的經濟體系，為什麼還是會發生近乎災難性的崩潰。其中一些研究已受到美國歐巴馬政府的採用，做為穩定銀行與房市的行動方針。

理性只是幻覺而已

這種漸受矚目的行為學概念，與現代經濟學理論的某些中心思想背道而馳。現代經濟學認為所



你知道你的錢有多「值錢」嗎？

今天的全球經濟危機起於房市泡沫，而發生房市泡沫的原因，可能在於貨幣幻覺這種心理現象。這種幻覺是人們無法認知通貨膨脹對貨幣真實價值的影響所造成的。例如，房屋價格上升或薪資增加的幅度，如果剛好與通貨膨脹抵消，那麼這種增加就只是幻覺而已。

德國波昂大學與美國加州理工學院的學者最近完成的實驗（右圖），在腦部的決策中樞追蹤到了貨幣幻覺。當受試者看到假收益時，腹內側前額葉皮質（VMPFC）會變得活躍。

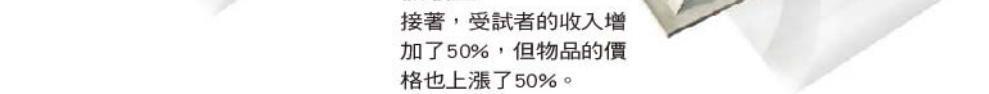
賺到錢

腦部掃描器裡的受試者
賺到錢，可以購物了。



假收益

接著，受試者的收入增
加了50%，但物品的價
格也上漲了50%。



有的買主與賣家都是典型的「經濟人」（*Homo economicus*），是根據自身利益採取行為的純理性動物。金融史學家伯恩斯坦（Robert Bernstein）曾寫道：「古典經濟學裡的人類在所有狀況下，都是具有客觀推理能力的機械人。」

這種理性信仰還有另一個中心教條：效率市場假說。此假說認為，物品在過去與現在的所有相關訊息，都會反映在該物品的價格上。當價格「正確」時，市場便在買賣雙方之間達到平衡。可能對這種供需平衡造成干擾的，只有外部衝擊，例如油國組織意外調整油價。透過這種方式，金融體系可維持動態平衡。古典型理論認為，市場的內部變動並不會造成價格不斷攀升的回饋循環，而導致泡沫以及泡沫之後的破滅，並形成經濟嚴重的失衡。

根據效率市場假說的嚴謹衍義，泡沫破滅的危機應該會反映在現存的市場價格裡，包括房價，以及現在稱為「有毒證券」的高風險次級房貸的價格。但如果真是如此，市場真的這麼有效率，為何價格又會直直落？甚至連美國聯準會前主席葛林斯潘，都對傳統理論的失敗大表訝異。

身為效率市場假說堅定的啦啦隊長，葛林斯潘在2008年10月出席國會聽證會時表示：「我們原本期待借貸機構會為了自身利益而保護持股人的權益，但現在的結果難以置信。我們十分震驚，尤其是我。」

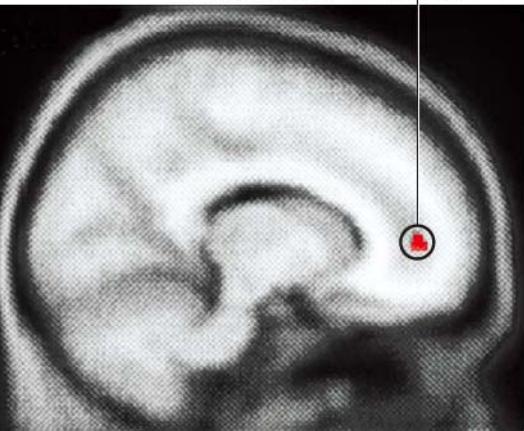
經濟活動中的動物本能

到底是什麼心理因素造成了泡沫與市場嚴重失衡？尋找這個答案的行為經濟學家，是心理學家特佛司基（Amos Tversky）與卡恩曼（Daniel Kahneman）的後繼者。這兩人於1970年代展開研究，挑戰金融操作者有如理性機器人這種傳統想法。卡恩曼並以這個研究於2002年獲得諾貝爾經濟學獎；特佛司基若仍在世，必然也會一起獲獎。他們的先驅研究提出了貨幣幻覺，以及人類的其他心理弱點，例如，人們對於損失1000美元所感受到的打擊，常常比獲得同等金額所感受到的快樂還要來得強烈。

行為經濟學一貫的研究主題，是金融泡沫與嚴重破滅背後的非理性心理衝動。該領域的先鋒席勒，引用「動物本能」（animal spirit，最早由經濟學家凱恩斯提

究竟個人以及
由個人集結而成的
大規模經濟體，
是如何脫軌的？
高科技的
神經造影、
行為心理學與
經濟學的結合，
已經開始
提供解答這個問題
的線索。

腹內側前額葉皮質活躍的部位



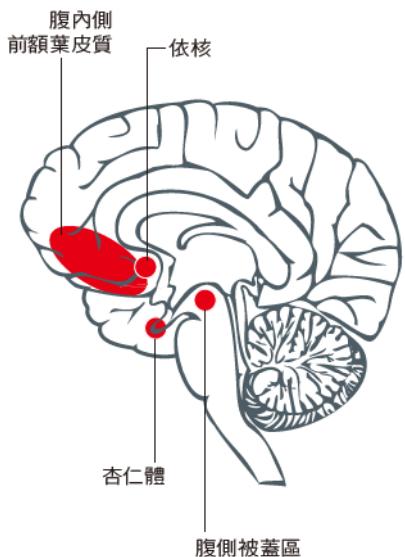
腦部反應

當收入增加，雖然真正的購買力並未改變，但受試者仍不理性地自以為獲得更多，而腦內與決策相關的部位腹內側前額葉皮質，也變得更為活躍。

出)來解釋。經濟活動正常的起落(景氣循環)所依賴的是基本的信任感，企業與消費者才能從事例行的經濟交易。然而信任的基礎不一定建立在理性的評估上，動物本能(也就是直覺，讓你覺得「對！這正是買房子或冷門股票的時機」)會讓人自信過頭，在景氣擴張時匆促下決定，等到市場反轉，焦慮感升高，原本的感覺會很快轉變成恐慌。由情緒驅動的決策過程

相當於認知偏誤，導致不良的投資邏輯，包括把通貨膨脹排除在外的貨幣幻覺。

10年來造成金融體系搖搖欲墜的連續事件，可看出情緒與認知偏誤在解釋全球危機上的重要性。在網路泡沫期間，動物本能把網路概念股推到無法解釋的高點，僅僅幾年，又讓股價跌到谷底。當貸方不顧後果，藉著低利之便，干冒風險提供利率浮動的抵押貸款給次級信用的借款人時，這種現象再度發生。類似貨幣幻覺的現象四處蔓延：抵押借款人忘了計算利率上升的後果，到了2005年前後，事情發生了，許多人失去了抵押品的贖回權，並且違約。證券化抵押貸款(銀行把許多屋主的借貸債權統整為證券出售)大幅貶值，銀行眼睜睜看著他們的借貸資本萎縮。資本主義的命脈——信用，消失了，全球危機因而浮現。

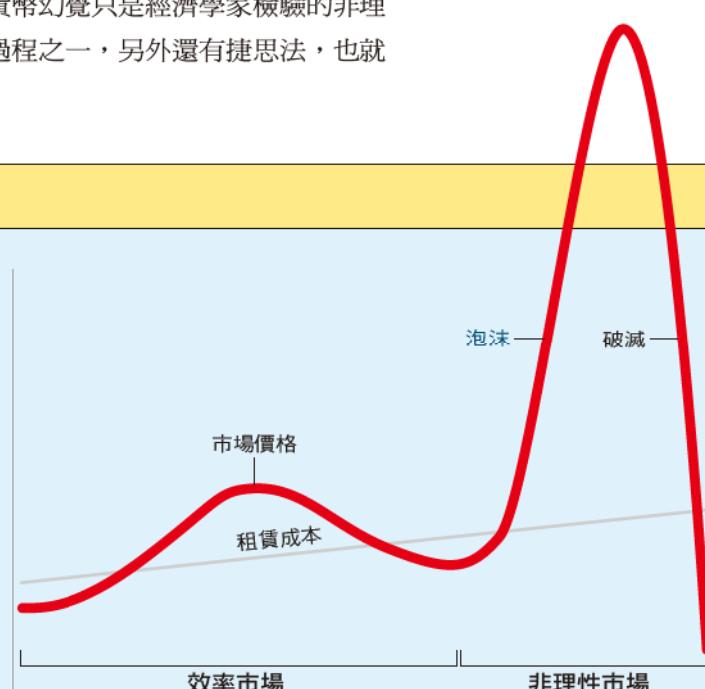


當獎賞或風險出現時，腦部的某些區域會變得活躍，例如上圖裡的紅色部位。

新舊理論

效率市場與泡沫經濟學

古典經濟理論並未考慮到人們的非理性會影響到金融決策。做為正統金融學的基石，效率市場假說認為，大部份的人會等到物品(例如房屋)的價值遭到低估時才進場購買，如果物品太貴(右圖的左側)，就會壓抑消費。但古典型理論卻很難用來解釋經濟泡沫，也就是當價格遠高於資產(例如房子或證券)真實價值時的狀況。相較之下，行為經濟理論著重的是金融心理學，並預測非理性的思考與情緒有時會在人群中擴散，促使人們一窩蜂進場投資，而不知自己其實付出過多，等到之後崩盤，才倉皇撤出市場(右圖的右側)。



人類的內在偏誤

我們的腦具有兩種系統，可幫助我們進行與錢財有關的判斷，以及日常生活中的其他種種決定。其中一種系統是直覺，另一種是理性。直覺系統有時會造成錯誤的思考，

即認知偏誤，使我們在處理金融事務時遭遇麻煩。行為經濟學家已經描述了數種基本的錯誤金錢觀念，以下是其中的幾種。

買到了！五年之內，這棟房子會大漲！



過度自信：我們總是過度高估自己的能耐，像是開車、投資房地產或股市。

思科是很好的網路公司，你們也應該趕快進場。



從眾效應：人很容易跟著大家走，因此眾多的投資人對某項金融資產會抱持同樣的看法，造成價格上升或下跌。

是快速因應危機所需要的經驗法則，這大概是我們石器時代的祖先遺留下來的特質。面對長毛象時，我們絕不會選擇仔細盤算推理，但不必再面對野生動物時，這種經驗法則有時卻可能造成認知偏誤。

行為經濟學家已找到數種偏誤現象，其中有些直接與泡沫經濟有關。例如「驗應性偏誤」：人們對於可驗證自我觀點的資訊，總是過於重視。看看節節攀升的房價吧，這是因為人們假設房價一定會上漲，結果一窩蜂搶購，使得許多人也相信了這件事。「可得性偏誤」則是人們容易根據最近的資訊做出決定，也因此在2008年秋天，有些報社編輯才會避開「崩潰」這個字眼，以免群眾陷入恐慌，只是沒有成功。「後見之明的偏誤」，指的是以為自己一直都知道某件事，在經濟崩潰之後，這項偏誤就浮現了。投資人、屋主和經濟學家都承認泡沫的跡象很明顯，但他們都曾經積極參與推升房價。

這些個人偏誤究竟是學者的想像，還是人類心智真實的運作狀況？與行為經濟學

關係密切的神經經濟學，採用功能性磁共振造影與其他腦部造影技術來研究這個問題。造影技術已確認了貨幣幻覺，但研究者還在探討其他問題，例如，當談論或看到金錢，或只是想起金錢時，就會啟動腦中的獎賞中樞與遺憾中樞嗎？

今年3月，認知神經科學學會在美國舊金山召開年度大會，密西根大學安娜堡分校龔薩雷茲（Richard Gonzalez）的研究生霍爾（Julie L. Hall）在會中報告，即使是微小的情緒性暗示，也能影響人類在金錢上冒險的意願。投資人如鋼鐵般冷漠的神話，再一次被戳破了。霍爾的實驗讓24位參與者（男女各半）觀看快樂、生氣與中性的臉部照片。看完快樂的表情之後，這些「投資人」的依核（獎賞中樞）會變得比較活躍，而且總是會投資風險較高的股票，而不是持有比較安全的債券。

2000年代初期，房地產景氣興隆，我們見到的總是「快樂的表情」。房地產深夜廣告的推銷名人席茲（Carleton H. Sheets）笑臉迎人，語調輕盈，向那些缺



即使是微小的
情緒暗示，也可能
促使投資人
偏好在金錢上
冒險。鋼鐵般
冷漠的投資人神話
被戳破了。



可得性偏誤：容易因為近期事件或腦中突然出現的想法而形成偏見，使得投資人專注在短期的結果上。於是當市場下跌時，就可能出現恐慌性賣壓。

乏現金、信用或買賣房地產經驗的人，保證財富會手到擒來。但最近，席茲的廣告重點已經變成「法拍屋賺錢術」了。

行為經濟學不只在解釋投資人的行為，事實上還提供了投資與決策架構，可協助人們避開情緒性與錯誤感知的投資方式。

歐巴馬的當選，顯示人們正逐漸接受這門學科。一群頂尖的行為科學家曾指導他的競選團隊如何激勵選民與捐款人，其中包括桑斯坦（Cass Sunstein），現任美國資訊與法務局主任，負責審閱聯邦規則。桑斯坦為憲政學者，著有頗獲好評的《輕推》（*Nudge*），據說歐巴馬讀過。具有行為科學背景或是受這門學科影響的官員，也陸續進入白宮。

桑斯坦與《輕推》的共同作者泰勒（Richard Thaler，行為經濟學創始者之一），以「自由主義式的干預主義」一詞，描述政府可以如何透過規範，輕輕把民眾推離常犯的錯誤決策。這種方法以「定錨捷思法」為基礎，也就是暗示人們該如何開始思考一件事，並希望這樣的想

法能在行為中實現。舉例來說，與其只把退休金計畫當做選項供民眾選擇，不如一開始就自動把民眾納入退休金計畫，也許更能提醒民眾為退休準備更多存款。泰勒表示：「勞工如果什麼也不做，就視為自動加入，但也可以選擇退出。如此一來，就不會因為疏忽而在老年時窮苦不堪。」這個想法已反映在歐巴馬政府的藍圖中，將自動把勞工納入職場的退休計畫。

但決策過程可能更複雜，並非簡單到輕輕一推就能產生既定反應。在這種情況下，需要「選擇架構」幫助人們在各種選項中做決定。以購屋為例，因為有貨幣幻覺和其他類似的狀況，買家會需要更清楚的資訊。泰勒表示：「如果所有的抵押貸款期限都是30年，各有不同的固定利率，那麼很容易從中選出最好的一個——選擇利率最低的。但現在有浮動利率、初期利率、氣球型貸款（按期付息、到期歸還本金）、提前清償懲罰等，想選出最好的貸款方式，得先修個金融博士學位。」選擇架構則要求貸方為借方清楚「畫出」選項，把購屋過程會遇到的成堆文件，簡化成簡明兩欄文字，一欄列出各種費用，另一欄註明應支付的利息；如果做成電子檔的形式，這兩欄表格可傳到電腦裡，並與其他貸方提供的表格互相比較。

同樣的，耶魯大學的席勒也勾勒了一個精細的策略，特別設計來防範過度的泡沫經濟，主要是教育民眾破除「經濟思考」的迷障。席勒建議採用新的計價單位，類似智利政府在1967年推出的UF（unidad de fomento）。UF也受到其他拉丁美洲國家的採用，是一種對抗貨幣幻覺的保護措施，可讓買賣雙方知道物件的價格是真的上漲或只是通膨造成的幻象。它代表固定財貨組合（一籃子的商品）的價格，經常受到使用，智利人甚至會以UF標示價格。席勒表示：「智利是全世界通貨膨脹標示做得最有效率的國家，房價、貸款、租金、生活支出、執行獎勵辦法等，常常

歷史上著名經濟泡沫事件

過去幾百年以來，某些物品的價格攀升到無法支撐以致突然崩潰的現象，其實一直重複上演，下面就是早期的幾則例子：

鬱金香狂熱：1634~1637年間，荷蘭人被採購鬱金香球根的狂潮給淹沒了。他們以土地、珠寶交換，以滿足對這些花朵的狂熱。

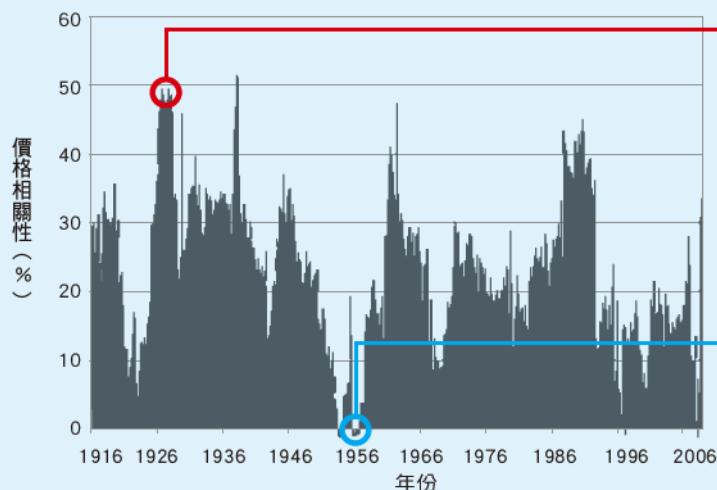
南海泡沫：可說是18世紀的網路泡沫。英國人把大筆資金投注給一家壟斷南海貿易的公司。這家南海公司成功的集資，誘使眾人起而效尤，其中甚至有一家公司想從小黃瓜裡萃取出日光。

胡佛的牛市：在1928年及1929年3月胡佛就任美國總統之後，天真的投資人蜂擁進入市場，造成股價狂飆，最後在1929年10月發生了惡名昭彰的大崩盤。

預測泡沫與崩盤的新方法

美國麻省理工學院的研究者結合了幾種對市場運作模式的描述，並借用了演化理論，企圖以更好的方式預測交易

活動會在何時產生劇烈變化，以及有哪些投資人可在騷動中存活下來。他們的概念稱為適應市場假說。

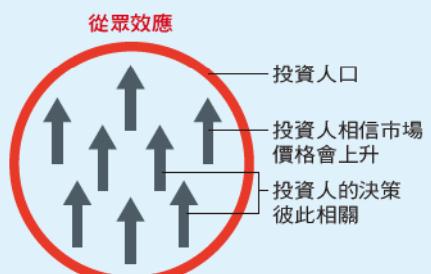


相關性：價格的相互影響

以適應市場假說為基礎的電腦分析，可追蹤某一日的價格對隔日價格的影響程度；簡單來說，也就是價格變動的相關性有多高。

非理性市場

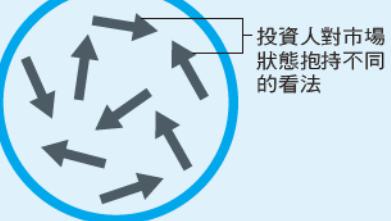
相關性高的價格上升現象，代表有從眾效應，許多投資人正蜂擁入市場，此時可能形成泡沫，原因可能是群眾非理性地相信價格會無止盡攀升。



理性市場

當泡沫破滅之後，從眾效應隨之消散，市場回歸到較有「效率」的狀態，符合古典經濟學家的模型。在效率市場中，個別投資人對市場走向的想法不會受到其他人影響。

沒有從眾效應



以這種修正過通膨的單位來表示。」

席勒也鼓吹採用新的金融技術，做為對抗泡沫的武器。政府單位目前正對幾項複雜的金融工具展開調查，這些工具理當能防禦抵押擔保證券（是本次房市泡沫的肇因）違約時帶來的傷害，結果卻不然。不過，席勒認為衍生性商品有助於確保房市吸引到足夠的買賣雙方。衍生性商品指的是根據標的物資產，如股票、金融指數或甚至抵押貸款，所「衍生」出來的金融契約。這類金融工具的目的原是防禦危機，但投機誤用反而造成信用危機。

儘管可能受到誤用，席勒仍認為衍生性商品是可預防經濟慘況的謹慎型「避險」投資方式。在房市裡，屋主與貸方可透過這種金融工具，確保不受房價下跌影響，因此可提供足夠的流動資金，使交易能夠持續進行。

經濟學家開始採用演化的概念，希望以更好的方式描述市場從平靜走向騷動的過程，以及投資人存活或滅絕的原因。

生物學能拯救我們嗎？

最後，我們需要一套可解釋投資行為的

新方法，才能提出解決目前危機的辦法。其中一個方法別具創意，就是融合新舊思維，補足現有經濟理論的缺陷。中央研究院院士、美國麻省理工學院金融教授及避險基金官員羅聞全提出了一套理論，其中，均衡理論及效率市場假說可保有應得的地位，但另一方面也要認知到，古典理論並非在任何情況都能反映市場的運作。這個理論也企圖把演化理論與古典經濟學、行為經濟學來一個大結合。羅聞全的方法建立在以下的想法上：將達爾文的天擇理論納入經濟行為的模擬中，可幫助了解市場的運作，並可更準確地預測出金融角色（包括個人與組織）的行為。

過去經濟學家也曾有過類似的想法，早在1898年，經濟學家韋伯連就曾表示，經濟學應該是一門演化科學。甚至在更早的時候，馬爾薩斯的「生存競爭」理論，就已經深深影響到達爾文了。

天擇理論認為，特定生物在特定生態區位裡的存活能力最佳；相同的，適應市場



假說把銀行、共同基金等各個市場內的角色視為「物種」，彼此為了達到財務上的成功而競爭。這個假說並認為這些角色參與投資（即「競爭」）時，偶爾會使用行為經濟學所說的直覺式捷思法，並且採用非理性的策略，例如在連連慘敗之後再冒更大的風險。

羅聞全說：「經濟學家犯了一種嚴重的心理毛病，我稱為『欣羨物理症』。我們希望透過簡單的三條自然法則來描述99%的經濟行為。但事實上，經濟學家有99條法則，卻只能描述3%的行為。經濟活動是獨特的人類行為。因此，應該放在更大的脈絡下觀察，如競爭、突變、天擇。換句話說，就是演化。」

有了演化模型提供資訊，當不同的投資策略風險結構變動時，投資人或許能安然度過。但羅聞全的模型最大的好處是可偵測出經濟體的不穩定，警告管理者與投資人泡沫正在形成，或是即將破滅。

適應市場模型可以納入市場價格目前的

變動（這就好比人類在適應特殊的生態區位一樣），進而推斷某日的價格是否會影響到隔日的價格。這項指標可用來判斷投資人是否出現了行為經濟學家所稱的「從眾效應」，這代表泡沫可能即將形成。根據這類模擬的結果，當市場變動時，法規也跟著「適應」，即可處理「系統性」的風險，這是傳統風險模型無法保護市場之處。羅聞全主張仿效航空意外的調查機構，建立資本市場安全委員會，以便蒐集較大的金融系統在過去及未來風險的相關資料，做為適應市場模型的重要基礎。

就像腦科學找到投資人行為背後的根源一樣，適應市場模型或許也能找到新證據，證明「經濟人」的概念根本就錯了。例如，擁有1000萬美元但損失了800萬，與一開始什麼都沒有但最後得到200萬，結果是一樣的，投資人如果真的理性的話，就不該在乎自己是屬於哪一種狀況。

但行為經濟學實驗卻一再顯示，儘管兩者結果相同，人類（或其他靈長類動物）對損失的痛恨，高於對獲得的渴望。這是一種演化遺跡，鼓勵動物要保有食物來源，而且在冒著遇到獵食者的風險之前，應該先審慎評估。

但自閉症患者對損失與獲得的價值評斷，卻沒有不同。自閉症被視為社交障礙的失調症，這些人在接受測試時，常常以絕對的邏輯來判斷得失，但這種看似理性的做法本身卻被視為不正常。美國加州理工學院的行為經濟學教授卡莫拉（Colin F. Camerer）表示：「把嚴格遵守邏輯與理性原則當成理想的經濟決策方式，在生物學上是不自然的。」那些買房子、買股票，以及無法判斷今天的一塊錢是否和昨天同樣值錢的人，是因為何種動機而參與經濟活動？我們對這個問題的理解，以及對整個經濟體運作方式的基本假設，可能會隨著神經科學家對人類心理的研究日漸透徹，而逐漸改變。

SA

鍾樹人 專事科技類文章翻譯



韋伯連在19世紀末就建議應該把經濟學視為一門演化科學，因而啟發現在的學者追隨他想法中的精髓。

延伸閱讀

Your Money and Your Brain: How the New Science of Neuroeconomics Can Help Make You Rich. Jason Zweig. Simon & Schuster, 2007.

The Mind of the Market. Michael Shermer. Times Books/Henry Holt, 2008.

The Subprime Solution: How Today's Global Financial Crisis Happened and What to Do about It. Robert J. Shiller. Princeton University Press, 2008.

Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy and Why It Matters for Global Capitalism. George A. Akerlof and Robert J. Shiller. Princeton University Press, 2009.

Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness. Richard H. Thaler and Cass R. Sunstein. Penguin Books, 2009.