

經濟學與科學

肯尼斯·博爾丁著
丁寒譯

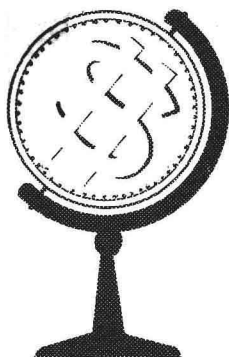
ECONOMICS
AS A SCIENCE

by Kenneth E. Boulding

經濟學與科學

肯尼斯·博爾丁著

丁 寒譯



今日世界出版社出版

經濟學與科學

肯尼思·E·博爾丁 著
丁 寒 譯

今日世界出版社出版
香港九龍尖沙咀郵箱 95217 號
(登記證內版僑台誌字0066號)

港澳總代理：張輝記書報社
香港利源東街四號二樓

台灣總代理：學生英文雜誌社
台北市和平西路一段八十四號
郵購劃撥帳戶第110978號
登記證局版台誌1134號

1979年9月第2次印刷
定價：HK \$3.00 NT \$30.00

封面設計：謝偉鈞

ECONOMICS AS A SCIENCE by Kenneth E. Boulding.
Copyright © 1970 by McGraw-Hill, Inc. Originally published
by McGraw-Hill Book Company. Chinese edition published
by World Today Press, Hong Kong.

1st printing
2nd printing

March 1977
September 1979



ECONOMICS AS A SCIENCE

by Kenneth E. Boulding

目 錄

第 一 篇	經濟學與社會科學	3
第 二 篇	經濟學與生態學	23
第 三 篇	經濟學與行爲科學	53
第 四 篇	經濟學與政治學	77
第 五 篇	經濟學與數學	97
第 六 篇	經濟學與倫理學	117
第 七 篇	經濟學與人類的前途	139

序

這本書一共收集了七篇論文。第一篇到第四篇，是一九六八年夏天，我在科羅拉多大學，替一羣教師——多數是中學教師——舉辦的一個研討會上發表的。後來又增加了第五篇到第七篇；其中第六篇，是一九六八年十二月，我就任美國經濟協會主席時候發表的演詞，但在編入本書以前，畧有修正。

七篇論文的主要目的，是讓那些對經濟學畧有所知的人，能夠明瞭經濟學的科學背景。我在科羅拉多大學舉辦研討會的動機，就是要參加的人，特別是那些要回去教經濟學的人士知道，經濟學的意義和背景，比經濟學的分析技術更重要。假使將經濟學譬作樹林，裏面的樹可真錯綜複雜，很容易只見樹木而不見樹林。這幾篇論文的目的，是要讀者能夠見到經濟學這個小樹林，並且能夠見到這個小樹林週圍的整個情況。

只是讀了這些論文，當然不會成為經濟學家。不過，經濟學家們讀了這些論文，可以對經濟學的意義同地位，有更廣泛的瞭解；不是經濟學家的人們，讀了這些論文，最低限度也可以對經濟學獲得具體的印象——不但是一個小樹林，而且也是一個茂盛的果園。

肯尼思·E·博爾丁

第一篇

經濟學與社會科學

整個社會系統包括：全世界的人，人的一切任務，人的行為方式，人與人相互之間的輸入與輸出，以及人所隸屬的組織與團體。這當然是一個很龐大而且很複雜的系統。儘管世界上所有系統都互相影響，並且構成了一個整體的系統，但為了方便起見，我們最好還是將社會系統同其他系統分開。正如地質學家研究陸界，海洋學家研究水域，氣象學家研究大氣，生物學家研究生物界，我們也可以說，社會學家研究社會界。只是在組織水平上，社會界的系統，與其他系統略有不同而已。

對陸界中的岩石進行的研究，雖然在土壤的形成上和生物界有關聯，在採礦、築堤、與防洪等方面與社會界有關聯，但我們的大部份工作，仍然可以不越出相當簡單的物理、化學、與力學系統範圍。同樣地，對大氣進行的研究，雖然在考慮大氣中化學成分的時候，不能忽視呼吸與生物界的相互影響，以及污染對社會界的影響，但我們仍可將大氣當作一種單純的系統——主要是物理系統——來研究。對生物界進行的研究，會由生態學而顯示人口之間的相互影響，以及經由遺傳的轉變而顯示生命型態的延續與進化。這樣的研究水平就要高出陸界的研究了。同樣地，社會界代表一種高出於生物界的研究水平。它包括有知識、有複合

形象——特別是對未來的形象，有自我意識，還有象徵系統等等。在生物界中，根本就沒有這些東西，即使有，也是滯留在極原始的水平上。

每個系統都有兩種形態，一種是靜態，另一種是動態。靜態是一個系統在瞬息間的情況。對這種情況的敘述，一定要抽象，因為我們無法利用任何文字詳細描述，即使是最簡單的系統，也不容易辦到。一個偉大的作家，例如詹姆斯·喬叟，可以用一本小說，敘述一個晚上，一個人心裏想到的事情。但是從事這樣的寫作，他要搜索枯腸，用盡英文裏的詞語，到了最後，他能夠敘述的，還不過是真實情況的一個片段。所以，想敘述極端複雜的社會現象，即使是短短片刻中的現象，都要採用高度的抽象方法。事實上，社會科學的主要工作，就是發展這些抽象的敘述。這種敘述，不但很有用，並且是我們最重要的資料。這裏有一個基本原則：知識是資料按步就班地經過簡化歸納而來的。換句話說，來自我們週圍世界的資料，加以精簡、摘要，及編列索引以後，就成為我們可以瞭解的知識。

一個系統的動態，包含一系列的連續靜態，以及對這種連續形式的認知。我們對真正的世界，應該視為四元的連續統一體，其中三元是空間，一元是時間。因此，動態只包含以這四元為系統的靜態。動態的重要，是因為我們要在認知時空連續統一體以後，纔能構成我們對未來的形象，同時，我們對未來的形象，經過我們認知時的決定過程，確定了我們目前的行為；我們所能決定的選擇，都是屬於未來的形象。我們雖然可以改變我們對過去的形象，但絕對不能對過去的事情作出決定。所以，我們可以在

城市裏找出我們應該走的道路，因為我們對未來有一個形象，在這個形象中，我們週圍的環境——街道、建築物等等——具有高度的穩定性。在我們的預料，中到了明天，我們居住的城市，除了輕微的改變以外，大部份還是跟今天的城市一樣。我們可以在工作、教育、保險、婚姻、家庭各方面，計劃未來的生活，因為根據我們對別人生活觀察的結果，我們很清楚，每一個人的生活，都是沿着屈指可數的固定方式發展。我們覺得，任何時代的情形都是一樣，但也會偶爾出現意外的狀況。我們知道，有些工作是一個死胡同，有些工作將來有發展希望。我們還知道，根據個人的記憶和過去的紀錄，世界上有些重要的循環程序——日夜的循環、四季的循環，以及天體力學大規模的精確運動，我們可以將這些循環程序納入未來的計劃。

簡單的動態系統，例如太陽系，可以稱為「差別系統」(difference systems)，因為我們對這種系統，可以用數學上的差分方程或微分方程來說明。假使在任何一個系統中，今天和明天的差別很穩定，可以用穩定的函數來說明，那麼我們知道這個系統今天的情況，就可以預測到明天；知道了明天的情況，可以預測到後天；這樣可以一直永遠預測到未來。這是第一級的差別系統。假使一個系統明天的情況，同今天的情況以及昨天的情況，能保持穩定的關係，我們就有了第二級差別系統。所有天體力學，差不多都可以用這樣的簡單系統來說明。

差別系統在天體力學中特別顯著，但在生物學同社會學中，作為最初的近似值，有時也是很有用處的。生物系統中有兩種典型的動態。一種是「發育定徑」(creode)，即一個單獨的生物

從卵子受精起到最後死亡分解止的發展形式。另一種是生物分類學上的「門」(phylum)，即從遺傳與突變——選擇的程序出現的龐大的演化體系。人類生命的形式，從最初到死亡，大部份是受精卵中所含遺傳因素決定的，這個「發育定徑」的概念是我們所熟悉的。這種情形決定了我們身體的成長，從幼年到壯年，以及最後進入老年與死亡。到現在為止，我們對這樣的生命過程，完全沒有辦法改變，無論如何，沒有人能夠將身體增高一兩尺或者令衰老延遲來臨。

演化程序依靠的是這樣一樁事實：在任何物質環境裏面，一種「基因庫」(gene pool)能使互相影響交互作用的各種生物之間，出現生態的平衡。演化是這樣一個程序，根據這個程序，由於「基因庫」本身的突變以及因物資環境而引起的平衡狀態的變化，生態平衡不斷受到擾亂。

平衡的概念，是很有用的分析方法，適用於研究各種系統。所謂平衡系統，就是這個系統的情況明天與今天相同。平衡的種類很多。最簡單的一種是力學上的平衡，比如說放在枱子上的一本書，假使沒有人動這本書，它的位置永遠不會改變，就只因爲在這本書上發生作用的力量全都抵銷了。比較複雜的一種平衡是自動調節平衡(homeostasis equilibrium)或控制平衡(cybernetic equilibrium)，對生物系統同社會系統都很重要。這種平衡的特點是所謂「開放系統」(open system)。開放系統在流通的物質中，能保持固定的結構。最簡單的開放系統是火焰。因爲火焰下部吸入燃料，上部吐出燃燒的氣體，能保持經常不變的化學結構。每一種生物，都具有與火焰相同的特點，能在流通的物質

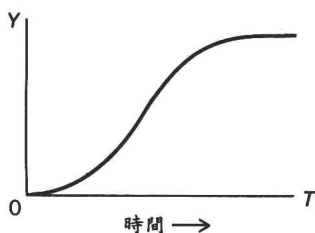
中，保持某種物理結構，一方面吸入空氣，吞入食物，像火焰需要燃料一樣，另一方面，吐出空氣，分泌排洩物，像火焰放出燃燒的氣體一樣。氧化過程使火焰獲得熱力，同時也使生物得到熱量。社會組織事實上就是一個開放系統，所以，它必須保持同樣的「自動調節平衡」或「控制平衡」。例如，一家大學要經常不斷地招收新生，並將他們變成一年級學生、二年級學生、三年級學生、四年級學生、以及畢業生。

開放系統有兩種。一種是可以稱為無防禦的開放系統，例如火焰——河流及土壤也是好的例子，另一種是有防禦的開放系統。這兩種系統之間存在着很重要的區別。有防禦的開放系統，能搜集資料，把這些資料處理成為在它週圍世界的形像。這可能是生物與無生物基本上最不相同的地方。一支蠟燭燒完了，火焰隨即熄滅，它不會自己在房間裏尋覓第二支蠟燭。但是，一個阿米巴在原來的地方找不到食物，牠會到別的地方覓食。牠能辨別什麼是食物，什麼不是食物，假使是食物，就予以吞噬。我們在生活領域中越進步，這種尋覓工作同資料處理工作就越複雜。關於這一點，保持恒定溫度的各種機能，是很好的說明。火焰吹了太多的寒風，就會熄滅，它對溫度的轉變，沒有辦法防禦。一個單細胞生物，遇到了這樣情形，會跑到最舒服的地方去，但對體外溫度的轉變，它的體內仍然沒有防禦機能。爬蟲雖然知道到日光下取暖，但情況並不見得很好。一直到熱血動物出現，進化史上纔有一個很大的進展，因為熱血動物體內有一種控制機能，像恆溫器一樣，可以抵禦體外溫度的轉變。假使體外溫度降到適度水平以下，牠們就加速體內燃料的焚燒或者找地方躲避。談到了人，我們更可以見到很多抵禦惡劣溫度的辦法，包括純屬生理上

的現象如牙齒震顫，毛空關閉與張開，及新陳代謝的變化等。另一方面，人類又有社會性的防禦措施，例如房屋、衣服、火、暖氣、冷氣等等，來保持適宜於生理活動與社會活動的溫度。現在，很多人工製品已經具有「熱血」的意義，因為一般房屋都有控制裝置，可以調節室內溫度。甚至汽車也是「熱血」或「熱氣」的製品，不論外面溫度怎樣劇烈地轉變，裏面的溫度可以保持不變。

社會組織也在同樣情形下，建立抵抗外界轉變的防禦措施。大學裏面，入學處每年要招收一年級新生。教務主任同校務行政委員會經常注意情況不佳的學系，並且要在教授們辭職或退休的時候，徵聘適當的人選來替補。校方董事在必要時可以更換校長。他們還要注意監督行政部門，甚至間中要監督各學系。這些都可以稱為防禦機能，因為它們的作用，是在紛亂轉變的環境中，保持一個組織的結構。

社會系統，或社會界，是所有系統中最複雜的一種，所以，我們有很多分析方法，用以研究社會系統的靜態與動態。甚至簡單的差別系統，雖然對我們幫忙不多，都有若干價值。由於此種原因，我們推測社會系統的未來趨勢，時常假定轉變率或增長率穩定不變。事實上，我們可以採取更明智的態度，假定增長率變動不定——假定一個系統在逐漸擴大以後，它的增長率可能出現衰退情形。這樣就會產生我們很熟悉的肩形曲綫(ogive pattern)式的增長過程(見附圖1—1)。有些人士，尤其經濟學家們，曾經費去很多時間，大致上做照天體力學的形式，發展商業週期的力學模型。就整個情形而言，這種工作並沒有成功，因為商業週期



附圖 1-1

肩形曲線中，在增長時增長率會逐漸衰退。上圖中 OT 代表時間，OY 代表因增長而增加的數量。

本身是一種極不規則的情況，含有很強烈的隨機要素（random elements），不能符合簡單的差別系統。

雖然生物上的類比要特別謹慎使用，但「發育定徑」的概念，在分析社會系統時，也有參考價值。不過，政府、商行、教會、大學等社會組織的發源與成長，同生物有機體的發展過程，的確有些相似的地方。社會組織的起源，是藏在發起人心中的一種資料結構(information structure)，與生物的基因大致相同。社會組織的發展，也像生物一樣，有自己本身的規律。表達這種規律的工具，是憲法、章程、法規、圖表及計劃等等。社會組織建立了相當時期以後，由於資料的不斷輸入與輸出，這些憲法、章程、法規、或圖表等會有所改變。但是，所有複雜的生物組織，在遺傳結構上，都含有衰老與生死的規律，而社會組織可不一定有這樣情形，最低限度，在理論上它是可以自己除舊更新的。有

些社會組織，例如規定有服務期限的基金會，可能在章程裏面，寫下了解散的規定，不過，多數社會組織都有長生不老的本領，一定要遇到極惡劣的外來情況，才會消失，例如商行因破產而結束，政府因無法防禦而被征服等。家庭是一個很奇怪的社會組織。兒童長大了，男婚女嫁，建立他們自己的家庭，這種情形，很像阿米巴在分裂生殖下的假性死亡。所以，家庭與商行或教會不同，並不需要設有担負任務的機構。

生物系統中，基因型（genotype）與表現型（phenotype）之間的區別頗為重要，而社會系統也有極相似的現象。基因型是受精卵含有遺傳信息（genetic code），控制着表現型——有生命的動物——的生長和發展。社會系統裏面，一個人需要尋求的是基因型的關係，因為這種關係能夠替社會組織及任務機構創造一種發展程序。一個組織大部份屬任務機構，組織裏的人員基本上就是任務的負責人。事實上，任務是各種貨品與訊息輸入與輸出結構上的一個崗位，也可說是輸入與輸出網上的一個環節。不過，任務可能由各色各樣的人負責，甚至可能由機器負責。所以，我們在社會系統中，尋求基因型關係的時候，我們尋求的是任務——創造的關係。我將這個關係分作三類：（一）威脅的關係，（二）交易的關係，（三）統合的關係。威脅關係的起源，是一個人告訴另一個人「你要做我吩咐你做的事（就是負責一種任務），否則我就做你不希望我做的事。」假使這個受到威脅的人屈服，我們就建立了一種威脅——屈服系統，在創造任務的工作上，這種系統的力量相大。當然，威脅者要說得到做得到，換句話說，被威脅者一定相信，假使他不肯做規定的任務，威脅者就會對他做出不利的事。一種很奇怪的情況，就是神父牧師給予人們的精神威脅已經存在了很久，但他們並不需要向人證明他們

有能力使這種威脅成為事實。不過，政治組織例如君主政體的實質威脅，似乎需要警察或軍隊的力量做後盾，並且時常要實現它的威脅行動，使別人相信，它的威脅是說得到做得到的。

交易關係的發展情形，是一個人告訴另一個人：「做一些我所需要的事，我就會做一些你所需要的事。」這是最普遍的交易關係，在形式上，只是雙方接受互相同意的任務。商品交易是交換關係中一種很重要的變式（variant）或子集（subset）。進行交易時，甲會告訴乙：「如果你給我一些我所需要的東西，我就給你一些你所需要的東西。」不過，商品交易能導致專門化，因此可以創造新的任務。很多人發現，只要交易機會繼續存在，專門製造一種商品以便與其他專業人士製造的另一種商品交易，可以賺取利潤。這就是亞當·斯密所提出的有名的分工原則。所以，交易關係比威脅關係更加具有巨大的潛力。威脅系統固然可以發展奴隸文化同階級文化，但階級文化的發展範圍很小。過去三百年中，現代發展程序的突然出現，完全因為交易關係不斷進步，在社會中獨佔優勢。對資本主義來說，這種情形當然具有歷史性的深遠意義。資本主義社裏的交易關係，已經成為十分重要的力量來源，威脅關係無法相提並論。

第三種社會基因型，比較不易確定，並且包括各種各類的關係，但其中有一種關係，既不能列入威脅關係，亦不能列入交易關係，它的主要性質，是互相接受對方的身份，視為創造任務的因素。我對這種關係稱為「統合關係」。這種以身份為創造任務因素的情形，先始於家庭，因為家庭裏面，父母擁有高於子女的地位。所以，統合關係的出現，是一個人告訴告訴另外一個人，

「你做這些事因為你和我的身份不同。」統合關係創造了社會、個人身份、及權力合法化等。假使沒有統合關係，威脅關係或交易關係都無法不斷保持。威脅關係或交易關係，一定要合法化以後，纔能不斷創造任務。

我們知道了社會的遺傳結構，現在可以觀察一下，社會界的各部份怎樣建立它們彼此之間的連繫，以及這些部份怎樣同社會遺傳結構連繫。我們可以劃分幾個區域。第一個區域是經濟或經濟界，這是利用交易——特別是商品交易——所造成的一種社會現象。社會中的每一個人，是交易物龐大的輸入輸出網的一個環節；這些交易物包括商品同勞務。在任何複雜的系統裏，一定有一種交易媒介，並且多數是金錢。所以金錢的分配以及金錢的輸入輸出，是經濟界的一個重要部份。經濟又同生產有關。所謂生產，就是將勞力與生產資料改變，生產可以交易的製成品。

經濟又包括財政系統。這個系統主要由資產負債表上各種項目——包括負債、資產、資本、及淨值——的分配情形與相互關係所組成。生產、交易、同財政系統，關係非常密切。經濟上發生了任何事件，生產、交易、同財政系統，一定會受到影響。

還有一種最低限度跟經濟密切有關的系統，可以稱為「贈與經濟」(grants economy)。這是在世界各地單方面轉讓交易物的網狀組織。交易是雙方互相轉讓交易物——甲送出一些東西給乙，另一方面，乙又送回一些東西給甲。贈與是單方面轉讓交易物——甲送出一些東西給乙，但乙並沒有東西送回給甲。「贈與經濟」又可以分為兩種，一種是私人贈與經濟，包括慈善捐款同基金會的補助金。另一種是公共贈與經濟，包括大部份的稅收同