

經濟學名著翻譯叢書第一五〇種

現代經濟成長理論

Hywel C. Jones 著

林 元 興 譯

臺灣銀行經濟研究室編印

F03/
871



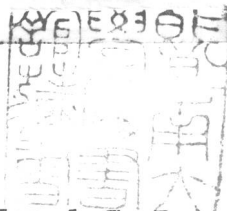
546311

現代經濟成長理論

An Introduction
to Modern Theories
of Economic Growth



90094401



Hywel G. Jones 著

林元興 譯

經濟學名著翻譯叢書第一五〇種

現代經濟成長理論

中華民國七十年十二月出版

原著者

Hywel G. Jones

翻譯者

林元興

編印者

臺灣銀行經濟研究室

臺北市重慶南路

發行者

臺灣銀行

臺北市重慶南路

經售者

中華書局

臺北市重慶南路一段九十四號

中央文物供應社

臺北市仁愛路一段二號

印刷者

臺灣省政府印刷廠

臺中縣大里鄉中興路

現代經濟成長理論

目 錄

第一章 經濟成長：理論、模式與現實

- 1.1 緒 言..... (1)
- 1.2 理論與模式..... (4)
- 1.3 理論、現實與事實..... (6)
- 1.4 各種經濟成長模式的目的..... (8)
- 1.5 爭論的功能..... (10)

第二章 成長理論的觀念與方法

- 2.1 緒 言..... (13)
- 2.2 變數與總合..... (13)
- 2.3 儲蓄與投資..... (22)
- 2.4 經濟體系的技術水準..... (26)
- 2.5 成長率..... (40)
- 2.6 穩定成長..... (44)

第三章 哈羅德—道瑪經濟成長模式

- 3.1 緒 言..... (47)
- 3.2 哈羅德模式..... (48)
- 3.3 哈羅德的第一問題..... (56)
- 3.4 哈羅德的穩定問題..... (58)
- 3.5 固定的資本—產出比率..... (65)
- 3.6 道瑪的成長模式..... (67)

- 3.7 哈羅德與道瑪模式的比較……………(69)
- 3.8 對哈羅德與道瑪模式的評價與結論……………(71)

第四章 新古典一個部門的成長模式

- 4.1 緒 言……………(75)
- 4.2 各項假設……………(78)
- 4.3 新古典成長理論的基本方程式……………(82)
- 4.4 新古典經濟成長的二個基本命題……………(86)
- 4.5 哈羅德問題與新古典模式……………(92)
- 4.6 簡單新古典經濟成長模式之擴充……………(98)
- 4.7 新古典經濟成長模式的反對意見……………(102)
- 4.8 結 論……………(106)

第五章 兩個部門的經濟成長模式

- 5.1 緒 言……………(109)
- 5.2 新古典的兩個部門成長模式……………(111)
- 5.3 瞬間均衡……………(117)
- 5.4 基本方程式與均衡成長……………(117)
- 5.5 新古典兩個部門模式均衡成長的穩定性……………(122)
- 5.6 福勒曼的成長模式——馬克思色彩的模式……………(126)
- 5.7 福勒曼模式的操作……………(132)
- 5.8 結 論……………(136)

第六章 劍橋學派的批判

- 6.1 緒 言……………(137)
- 6.2 資本爭論……………(142)

6.3 差別儲蓄——因所得分組與社會階段而有不同	(162)
6.4 概括法則	(172)
6.5 結 論	(173)

第七章 簡易的技術進步觀念

7.1 前言：發明、創新與技術進步	(175)
7.2 技術進步的表現形式	(178)
7.3 技術進步的分類	(182)
7.4 各種成長模式中的技術進步	(193)
7.5 技術進步的衡量方法	(200)
7.6 技術進步簡單表現形式之缺點	(203)

第八章 技術進步的傳播與根源

8.1 前 言	(207)
8.2 技術進步的傳播	(207)
8.3 內生的技術進步	(216)
8.4 結 論	(228)

第九章 經濟成長與福利

9.1 前 言	(231)
9.2 累積的黃金法則	(232)
9.3 最適成長——觀念與問題	(238)
9.4 凱恩斯—蘭西法則	(249)
9.5 結 論	(254)

各種經濟成長模式：結論	(257)
-------------	-------

現代經濟成長理論的系統閱讀書目	(261)
-----------------	-------

第一章 經濟成長：理論、模式與「現實」

1.1 緒 言

大多數國家在其歷史上，每一時期似乎都會遇到「特殊」的經濟問題或困惑——不僅受專業性學術界的關懷，且成為政治議論、政壇爭執以及大眾交談的話題。舉例而言，十九世紀中葉，以及二十世紀初期，「自由貿易」對「保護主義」的論爭，不但將英國政壇人士劃分為二，且使英國民眾互相對立。十九世紀末葉，對金本位以及各種通貨改革方案優劣之爭論，使得一位美國總統候選人誓言絕不使其國人「釘死」在「金十字」上。兩次世界大戰間的世界大恐慌幾乎籠罩其他任何問題——由其反映在政治、藝術、文學與音樂上可見一斑。按此觀之，吾人無意貶低其他經濟問題的重要性，戰後的「主要」經濟話題係「經濟成長」，而且這種現象一直持續到最近。

促進經濟成長——即增加充份就業的國民所得或「生產潛能」——在歷史首次受到注意，業已成為許多國家經濟政策的主要目標。援用米山（Mishan）的用語，「成長狂」（growthmania）在二次大戰以後，已成為政黨宣言以及經濟學者著作的特徵，經濟成長思潮洶湧澎湃歷經多年，且以不同的方式表現。

（甲）決策者與政治家業已覺察經濟成長的「國際性競爭」，在1950年代及1960年代，國內生產毛額（Gross Domestic Product）的成長率，由某種觀點而言，是已開發國家以及所謂「第三世界」開發中國家的國力象徵，例如一般均惋惜英國成長緩慢——實際上英國戰後的成長率不讓其歷史任何時期專美於前（參照 Deane與 Cole (51)）。

（乙）將經濟成長視為其他許多經濟問題的解決途徑，通常認為減緩或消除貧困的唯一希望端賴經濟成長，而不是進行所得或財

富重分配，政經人士經常提及快速經濟成長，似已成為許多人心目中解決經濟病態的萬靈丹

（丙）近年來，許多人強調經濟成長對生活品質影響所負擔之「代價」（例如，參照米山Mishan（184）），有些學者遵循十九世紀初期古典學派經濟學家的思想，認為世界性的持續經濟成長並不可能，因為若干「重要」資源為數有限——雖不求證惟却制定精密的電腦模式以敘述其觀點（參照（180）與（191））。

對很多人而言，有系統的應用凱恩斯總需求管理政策，似已解決兩次大戰間充份就業的問題（請參照Matthews（177）），故注意力由產出總需求的問題轉移到生產力增加的問題似甚自然，對經濟成長的興趣與關懷日漸盛行，無怪乎有更多的經濟學家轉而研究經濟成長的理論與模式，本書旨在闡述過去約三十年來陸續建立的經濟成長重要理論與模式，偏於探討經濟「理論」，惟亦經常提到所討論各種模式的實證檢定與政策內涵（如果涉及的話）。本章係介紹性質，擬討論各種已成形的經濟成長模式，複雜現象化為「抽象模式」的理由，經濟成長模式的各種目的（本書強調其目的繁多），並說明不能僅以一種形式與某篇論著，來代表整個經濟成長「理論」。

1.2 理論與模式

大約兩個世紀以來，人類已研究並試圖分析其生活環境的經濟關係，愈來愈瞭解：「經濟學的進展係藉持續性觀察的交互作用，由零星的研究演變為系統的、推理的研究，由偶發的演變為一般的與正式的」（參照 Koopmans（146）第130至131頁），許多經濟學教材（例如，請參照 Lipsey（164））一開始就討論經濟理論的研究方法——包括推理的方法、證明的困難等。惟本書對經濟「理論」與經濟「模式」不擬作任何嚴格區別，此無須驚奇，蓋有許多著作對這些名詞均交換使用。有人主張「理論」應指實際經濟複雜關係的精確說明，而「模式」宜為抽象與邏輯（通常藉數學表示）

的結構，旨在建立初期的「理論」，或根據各種假設產生理論性的說明，如採此觀點，則本書主要在研究經濟成長的模式，而非理論。由另外角度觀之，有人認為無須如此嚴格區別，庫泊曼（Koopmans）在其優異的經濟方法論著中，認為最好是把「經濟理論看做一連串的抽象「模式」，使複雜的現實情況得到簡潔的敘述」（參照Koopmans（146）第142頁），如採此觀點，則本書所研究大部分的經濟成長模式，雖可單獨代表某種理論，其結論或許強調經濟成長的某種特殊因素，惟均得視為經濟成長整體理論的一部份，在第 1.3 節擬再討論這種問題。

茲將經濟成長的理論與模式按兩種不同方式予以區分，俾澄清思想的脈絡，並使得以後的說明益加方便。

（甲）實證理論與規範理論

實證經濟理論與規範經濟理論的區別，自弗利曼（Friedman）的論文集（79）以及李普西（Lipsey）的名著出版以來，即廣為一般人所接受。「實證科學」係「研究『為什麼』的一套有系統智識」，而「規範科學」却是討論「應該」採取什麼標準的一套有系統智識」（John Neville Keynes——經 Friedman 引用（79）第3頁），因此實證經濟理論主要係「敘述」、「解釋」以及「預測」，而規範理論却涉及「規定」與「建議」，由目前觀之，顯然規範理論經常須以純粹的實證模式為據，而實證模式亦經常出現以匡正規範理論的正確含義。例如，「增加儲蓄傾向將使每位勞動者產出永遠增加」的敘述是一種不一定正確的「實證」敘述，然而提高儲蓄傾向却僅是一種「建議」，無論任何場合，如留意經濟成長實證與規範方法的區別，必可減少研究時混淆與錯誤。尤須注意，一般在哲學上認為不能由一套實證命題直接演繹出規範的理論——海爾（Hare）說得好：「『是否』的命題不可能演繹出『真偽』的命題」①，本書所建立的大部份模式均屬實證性質，惟有若干規定與所

討論的模式一齊出現，故擬盡力說明實證與規範的差別——尤其是在（例如請參照第 5.6 及 5.7 節）無意中由實證模式導出規範理論。第九章擬討論制定經濟成長規範理論的方法，該章再度接觸到實證以及規範區別的困難。

（乙）成長理論的類型

大致上可將研究經濟成長理論的方法概分為三類：「綜合」理論、「開發」理論，以及「現代」理論，惟此難免有武斷之嫌，茲分列討論如下

（i）經濟開發的「綜合」理論

這種名詞所代表的理論，旨在探討所有社會每一時期成長過程的原素，任何一種「綜合」理論（grand theory）均非純粹經濟性質——而是政治、社會、甚至包含心理因素的混合體，故產生長期的整體看法，不僅涉及經濟成長，且亦包括整個社會的開發問題，18 世紀以及 19 世紀偉大的「古典」經濟學家^②——史密斯、李嘉圖、馬爾薩斯、密勒、特別是馬克思——按此說法均屬於「綜合」理論家。近年來，羅斯陶（Rostow）「起飛至自發性成長」的卓越論著（216）亦可歸類為「綜合」理論。「綜合」理論，因其性質使然，鮮有「精確」者，因其探討經濟成長與開發歷史過程的「全面」——這種鵠的由整體而言實不及確定方法的嚴格與精確。

（ii）經濟開發理論

經濟開發理論（theories of economic development），與本書所稱「綜合」理論至為相近，惟其僅適用於目前仍屬開發中國家所遭遇的特殊問題，席克斯（John Hicks）在「資本與成長」（capital and growth）（108）的序文中對其所謂的「成長理論」

①參照 Hare, R. M. 所著 *The Language of Morals* 第 29 頁——沈恩 Sen 亦加引用（238）第 56 頁，這個命題通常又稱休謨法則（Hume's Law）。

②本書在第四章至第六章的緒言中，對「古典」經濟學家有簡短的介紹，至於詳細的研究請參照 Blaug（25）。

與「未開發經濟學」曾著詳細的區別，並評論：「在未開發經濟學早已深植經濟學家心中之際，忽又出現所謂的「成長理論」，令人認為其中必有某種關聯，惟本人不太相信」（參照（108）第3頁），席克斯認為未開發經濟學是一種應用的學科，「須利用與其有關的各種理論（包括非經濟的，例如社會理論）」（參照（108）第3頁），席克斯的觀點雖有若干細節有待商榷，惟顯然看出針對所謂開發中國家經濟成長問題所研究的經濟理論，幾乎均符合本書所謂「綜合」理論的各種特性，故對已開發國家的經濟成長與開發而言無甚裨益，因其已非純粹的「經濟學」（參照 Hirschman（111））。

（iii）現代經濟成長理論

在此採用「現代」的形容詞實不甚妥當——因其並不表示其他經濟成長現象的分析方法在某種意義下業已「落伍」，「現代」只是說明該等理論的發展較為晚近——特別是在所謂「凱恩斯革命」以後，僅由時間分類，無法表現本書所謂「現代」經濟成長理論之精髓，例如以後尚擬討論早在1928年所建立的理論（參照第五章），即已包含所有「現代」的特性，因其採用「少數定義精確的經濟變數以制定某種成長現象的正式模式」，這或許就是本書所要研究「現代」經濟成長理論的主要特徵。以後各章將可陸續看到，對於各種「現代」成長理論的優劣會有很大的爭執，但須體認各種「現代」理論的形態與目的所具之共同性，即其大致上均屬於同類，與「綜合」理論或「開發」理論具有甚大之區別，惟亦無須過份強調以上所述之分野：許多「現代」理論與「綜合」理論的形態至為相近（參照第六章），而有許多旨在應用於某未開發國家的理論，係按「現代」理論的形態擬定的，這些分野主要係本書僅擬研究「現代」成長理論，並強調應由「分析的形態與方法」來區別各種理論，而不宜根據時間早晚的標準。

1.3 理論、[現實] 與 [事實]

一般認為經濟理論有個通病（尤指各種經濟成長理論而言）就是「不真實」——言外之意即不實用，怨聲載道，主要的不外乎懷疑假設的功用，寧取「事實」而捨理論，而且厭惡抽象的研究。但本書大部分的模式均「不真實」，故在此處須作若干討論。

（甲）假設的功用

理論模式的各種假設或假定，通常均被詬病為「不真實」，然而真實的世界過於複雜，以致無法逐一研究；最好的瞭解方法係藉一種方式予以「妥善表示」，惟何謂妥善表示？藉類推方式所得的結論雖未盡相同，惟經濟理論顯可比照地圖說明之，由此觀之，地圖所需的真實程度端賴使用的「目的」而定，概略圖即足以引導友人找到好的酒吧或餐廳，而登山者的地圖需較詳盡，如果有人需要比例尺訂為一比一的地圖未免有點反常，按照相同的道理，任何經濟理論或模式均無法「真實」，經濟理論旨在實際世界的複雜「事實」中披荊斬棘以說明某種問題，經濟理論的「目的」如在預測，則基本假設或假定的「真實性」與預測是否正確的「主要」問題無關^③，所以無法由經濟理論的本身推斷其是否「不真實」；應該說所作的假設不太真實，致使理論或模式的結論亟易受假設影響，如何選擇一組適當的假設條件，端賴所研究模式的特殊目的而定，所以本書所討論各種經濟成長模式的許多假設顯然均不真實——例如，假設勞動力的品質劃一——有的還過份離譜——例如，假設整個經濟只有一種產出——惟採用該等假設，如能使模式可洞悉經濟成長的複雜現象亦不失為妥當的方法。當然，經濟模式的使用者須詳細注意其限制——詳細列舉各種假設，精密定義的各項變數並領悟理論的擬定方式後更可體會其中奧秘。

^③這種主張與弗利曼著名的方法論有關，參照(79)第3至43頁，另請參照 Koopmans (146) 的第二篇論著。

（乙）「事實」的價值

時常有人主張無須研究理論——只要有系統的探討各種事實即已足矣。由目前言之，以上業已強調，事實的觀察與純粹推理的持續交互作用是經濟理論發展的主要方式——顯然任何經濟理論均無法建立在毫無事實的真空狀態中，由另一角度觀之，有人主張事實的研究不在補充理論的探討，而是加以取代，似有不妥。幾乎非常簡單的問題均與經濟成長有關，且事實甚多，故於研究時須「選擇」，但研究者宜藉何種標準，方能由複雜的現象中選出可供研究的「事實」？例如，今如擬研究日本的經濟成長過程，應選擇何種「事實」從事研究？如果由讀者自行列舉，顯然最後的選擇有一大部份均係對日本經濟成長因果有關，但無法表達（或係潛意識）的假設與理論，由此可見對「事實」的選擇，最好是根據公然的理論與假設而不宜藉秘密的方式。「事實」本身很難揭露正確真相——恰如琴恩（Conrad's Lord Jim）所說的：「一般人都要事實，事實！一般人都要發掘事實，好像事實可以解釋任何事情」！

尚未開始建立理論前即需有少許事實為據；此外，最好能有一些清晰的事實成為一種架構，藉以證實理論的正確性，按照此說，肯多教授（Professor Kaldor）曾提議一套經濟成長的「風範事實」（stylized facts）——主張「理論家在選擇某種研究方法時，應由與問題有關的各項事實摘要着手」（參照（129）第178頁），且應「制定一種假設俾說明該等「風範」事實，無須拘泥於由此所求得各種事實與趨勢在歷史上是否精確或有效」，俾全神貫注於「一般趨勢」（參照（129）第178頁），雖有許多人嘲笑肯多對「風範事實」的選擇^⑤，惟其顯然在建立各種經濟成長理論時可作為初步原則，並作為判定該等理論優劣的概略架構。茲列舉如下：

④以前所討論的各種問題，在Koopmans開名的著作（145）中有深入的研究。

⑤例如「雖其可稱風範，惟是否事實却成問題」Solow（252）第2頁或「不嚴格

，惟可供參考」，Samuelson (221) 第194頁。

(1) 總生產量與勞動生產力持續成長。

(2) 每位勞動者資本額持續增加。

(3) 資本的利潤率穩定。

(4) 「資本—產出比率長期均甚穩定」。

(5) 「所得中利潤所占份量與產出中投資所占份量具有高度相關；在投資係數（投資在產出所占份量）固定時，整個社會以及各時期利潤（與工資）所占份量亦甚穩定」。

(6) 各國之間產出與勞動生產力的成長率出入甚大（所有具引號之事實均摘自 (129) 第178頁）。

將來即可看到，對該等「事實」爭論甚多，惟以後各章在討論各種理論，却擬根據上列所舉者為準。

（丙）抽象的代價與利益

真實世界經常對經濟理論發生許多懷疑，此均源自對抽象的先天下不信任感，所以，凡以文字表示的理論一般均可接受，而相同的內容若以符號或圖形代表就會招致敵意，正如莫里哀 (Molière's M. Jourdain) 自己發現「四十年來都是些乏味的談話」(le bourgeois gentilhomme)，顯然大多數人在日常生活中，仍執迷於現象、制度與個人之間關係的理論，抽象的功能旨在作為思考該等問題的指導，各種經濟成長理論必然帶有幾分抽象的意味——惟由整體而言此實係其優點，而非其缺點。根據各種不真實假設，抽象的程度對經濟模式之助益端賴該模式之「目的」而定，其中若干目的擬留待下節討論。

1.4 各種經濟成長模式的目的

「成長理論並非經濟史理論，對於威伯 (Max Weber) 著名

的疑難無所裨益，且對工業革命（譬如說）的瞭解鮮有幫助……其中沒有階級鬥爭，沒有「堀起的中產階級」，沒有實際的政府、沒有工會、沒有戰爭、沒有金融恐慌、沒有歷史」（參照 Hahn (89) 第 7 頁）、哈恩 (Hahn) 教授對各種經濟成長理論與模式內容的尖刻敘述對於目前迫切的問題毫無幫助——到底有什麼用？因為以上業已強調不同的模式具有獨特的目的，故由整體而言，最好是由以下各章自行說明其所討論模式的目的，惟末里絲 (Mirrlees) 教授最近曾強調：「經濟學家為何須建立經濟成長模式宜加解釋；為何須制定很繁雜的經濟成長模式亦需說明」（參照 (183) 第 11 頁），故擬略舉若干經濟成長模式的目的，俾作為以後各章評估各種模式的暫行標準。

（甲）幫助思考

凱恩斯對經濟理論目的的正統敘述，強調其功能係「充作一種方法而非一種原則、一種心靈的工具、一種思考的技巧、旨在協助研究者獲得正確的結論」（參照 (175) 的序文），建立簡單的經濟成長模式旨在發揮這種功能，並使各經濟學家可將所研究各變數間的若干關連予以分類，如此或許易與他人溝通思想，為避免流於無稽，各種簡單模式在這一方面的作用至為重要，亟易發現當初認為必具有某種事件與關係，惟即使採用最簡單的正式模式後，即可證實該等現象在邏輯上並不協調，或者需要採用更嚴格的假設條件。

（乙）指導政策

本書所討論的許多經濟成長模式並不（也不準備）涉及有關政策的問題，惟由另一角度觀之，有些模式原來即針對某種政策而制定的，各種簡單模式雖不準備直接回答對決策者有所困擾的重要問

⑥本章早在末里絲 (Mirrlees) 論著 (參照 (183) 第 11—21 頁) 出版前即完成，不過該文中尚討論許多其他目的。

題，惟却可發揮亟具價值的作用，俾進行較有系統的分析，而不是僅靠猜測而已，雖然有人對各種成長模式的用途抱悲觀的態度（擬留待結論時再作討論），惟可認為建立各種成長模式所牽涉的思考原則，對於經濟有很重要（雖非直接）的影響。

（丙）作為估計與預測的架構

各種公認的經濟成長模式，雖然互相抵觸（參照第4、6、7與8章），惟却不失為一種方法，藉此以建立某社會經濟成長因素之估計，並預估其未來之成長，本書所討論的許多簡單成長模式構成苦心積慮的邏輯基礎，俾預測某社會之中、長期成長。

（丁）隔離各種不測的因素

即使藉最簡單的經濟成長模式，即足以揭露，非採用正式模式無法達成各種目的，若以最需證明、重要且正確的經濟學原則——比較利益觀念——為例，即無須為奇，因其僅由二種商品以及二個國家的模式引導而出，本書所討論的許多經濟成長模式，可使最初看來極為矛盾的問題獲得合理結論，更重要的是，各種模式的體制得隔離顯著矛盾的產生。

成長模式尚有許多其他目的，其中有若干可在本書研究進行時逐漸得到概念，雖無須過份強調各種模式是否符合其所揭示的目的，但凱恩斯的觀念頗值參考：「經濟學的特徵是，凡有價值與有意義的工作以及穩定性進步均需費時甚久，且其結果還不一定具有實用價值，除非時來運轉，半生成熟的理論不太具有實用價值，蓋其距完美的境界尚差一截」（參照（139）第2卷第406頁）。

1.5 爭論的功能

各種經濟理論中經濟成長的爭論最為激烈，各種理論與模式均有其擁護者，彼此間均不欣賞對方的優點，爭論的氣氛令人亦嘖亦

喜——端賴讀者的修養而定，但過份偏激的爭論未免危險，羅勃生（Dennis Robertson）致凱恩斯的一封信實為最好的說明，因其有鑒於以上之爭論故強調：

「目前的教育有一種不良的傾向……過份強調差異，而使所有智識均標新立異——不但無法孕育科學精神且反其道而行——盲目的創立新理論，唯恐不合潮流」（參照（143）第95至96頁）。

惟由另一角度觀之，爭論可產生電光石火，許多經濟學理論基礎均因激烈的爭論反而堅強，所以不能斷言目前只有一種經濟成長理論，只能說具有不同的理論與模式，本書的討論包括大部份主要的理論，並儘可能客觀地列出各種方法之優劣與褒貶。

本章業已討論與各種經濟成長理論以及模式有關的研究方法問題，「令人生厭研究方法」（參照羅勃生Sir Dennis Robertson，引用在（146）第129頁）流傳不廣——部份原因係易流於全心辯護所討論主題的每一部份，然而讀者須體認制定「全現實」（total realism）的經濟理論或模式，非但不可能，而且可笑，本書所討論的各種經濟成長理論，構成總體經濟學中最複雜問題的一種研究途徑，因為一般探討經濟制度的各種特性，無法獲得精確的成就——其他科學亦具有此種類似的情形，最好的例證莫過愛因斯坦對量子物理學之說明：

「量子物理學的各種法則……不僅與單一的系統有關，而且牽涉到各種類似系統的全體。無法藉單獨的測度衡量之，須根據一連串反覆的測度……量子物理放棄基本粒子的個別定律，並直接敘述……有關全體的法則，且各項法則均係解釋集體，而非個別現象（Einstein, A 與 Infeld, L. 「物理學演進」 the evolution of physics 第300至301頁）。

現實具有五花八門的現象，本書的每一種模式得視為旨在解釋其中的一部份。惟讀者須自行決定各該模式的價值，實際的經濟成長是一種很複重的主題，那使旨在解釋其中部份過程的理論與模式，亦