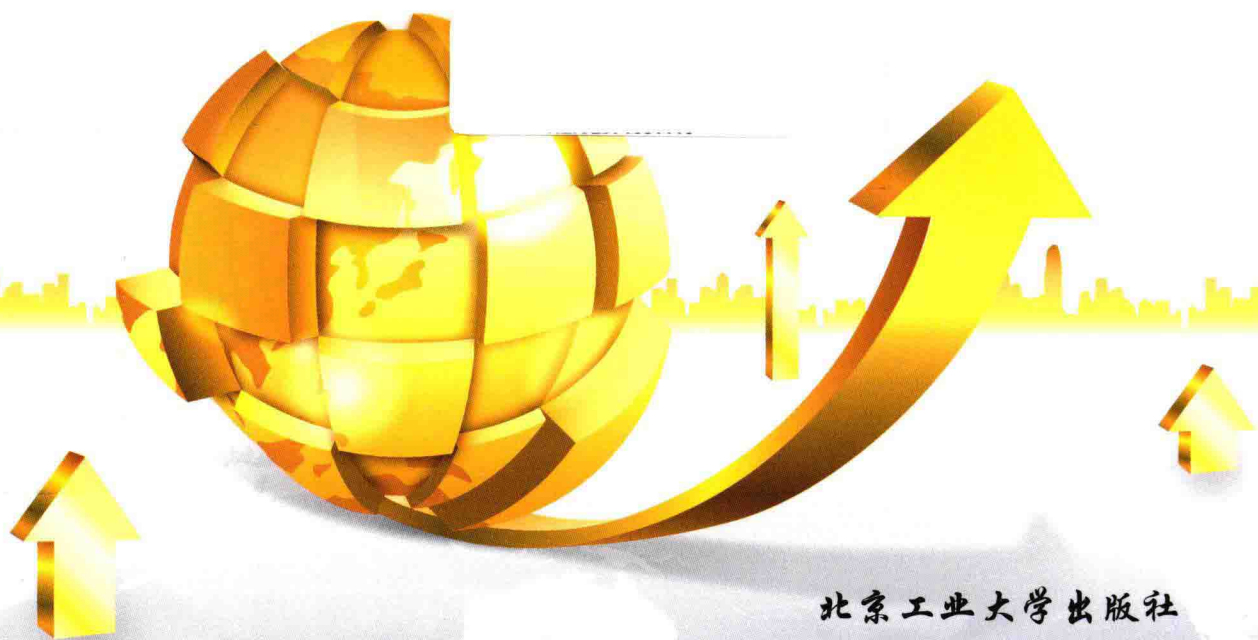




新国际经济学

XIN GUOJI JINGJI XUE

编著 袁永科



北京工业大学出版社

董新存

国别出版，也让人猜不透因何而写。作者说在回国以前，曾去过南美洲国家，并... 中国和世界经济之间的关系... 袁永科博士... 北京工业大学出版社... 2001年... 160页... 16.00元

新国际经济学

编著 袁永科

在世纪之交世纪之交... 国际经济学... 本书... 袁永科博士... 北京工业大学出版社... 2001年... 160页... 16.00元

袁永科博士... 北京工业大学出版社... 2001年... 160页... 16.00元

当然，由于本教材... 北京工业大学出版社... 2001年... 160页... 16.00元

总之，袁永科博士... 北京工业大学出版社... 2001年... 160页... 16.00元

北京工业大学出版社... 2001年... 160页... 16.00元

北京工业大学出版社

袁永科 著

ISBN 7-5622-3337-3

内容提要

本书以知识经济为背景，以知识转化与知识管理为工具，对国民财富的性质和原因进行了深入分析，提出国民财富的本质不是贵金属，也不是具体的人力，而是显性知识；之后对国际贸易、国际投资及国际金融和国际组织等方面分别进行了介绍，从知识的角度对绝对优势、比较优势、要素禀赋、新要素理论等进行了重新阐释，以知识的外化说明价格、利率和通货膨胀等的形成与作用，以知识的内化说明汇率、外汇储备及特别提款权等的价值转化，以知识的外溢说明关税、配额、非关税壁垒等的经济学意义，最后以知识管理说明国际贸易组织、国际货币组织等的存在与发展。

本书内容浅显易懂，适合初学者和业余爱好者及国际经济学专业的本科生等学习。

图书在版编目 (CIP) 数据

新国际经济学/袁永科编著. —北京: 北京工业大学出版社, 2016. 4
ISBN 978-7-5639-4600-6

I. ①新… II. ①袁… III. ①国际经济学-教材 IV. ①F11-0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 013153 号

新国际经济学

编 著: 袁永科

责任编辑: 张悦

封面设计: 李娜

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园 100 号 邮编: 100124)

010-67391722 (传真) bgdcbs@sina.com

出版人: 郝勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 保定市嘉图印刷有限公司

开 本: 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张: 14.5

字 数: 312 千字

版 次: 2016 年 4 月第 1 版

印 次: 2016 年 4 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5639-4600-6

定 价: 28.00 元

版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄本社发行部调换 010-67391106)

前 言

在经济全球化和一体化发展的今天，国际经济学已经成为人们了解世界经济和中国经济发展的必修课程。经过三十多年的改革开放，中国经济的总量已经位居世界第二，中国和世界经济之间的关系越来越密切，中国在国际贸易中的角色也逐渐从“世界工厂”转变为研发设计中心。所有这些，都需要运用国际经济学理论去理解和体会。

同时，人类的发展将更加倚重知识和智能，知识经济将取代工业经济成为时代的主流。1996年，世界经济合作与发展组织发表了题为“以知识为基础的经济”的报告。

但非常可惜的是，目前多数国际经济学教材仍然是以工业经济为背景，不能反映知识经济的主流地位。比如，目前服务贸易在国际贸易中占有非常重要的地位，而目前的国际经济学教材还多数侧重论述货物贸易的理论和实践。

北京工业大学经济与管理学院的袁永科博士曾经是我的博士后，他长期从事国际经济学和知识经济的研究、实践和教学，并已为编写此书做了长时间的辛勤工作。从已完成的书稿来看，该教材最主要的特点是从全新的角度阐释国际经济学的相关理论，比如运用知识的转化理论来解释汇率等国际经济学基本概念的形成和作用。另外，该教材侧重于国际经济学的普及，因而故事性、逻辑性强。

当然，由于本教材首次尝试将知识经济作为国际经济学的基础，因而在系统性等方面需要进一步完善。但是，该教材的出版必将有助于国内国际经济学的学习，必将有助于人们更好地理解国际经济的新情况和新问题，有益于推动国际经济学研究内容和方法的深入。

总之，袁永科博士编著的这本教材是一部好教材，特向各高校和广大读者推荐。希望它的出版能有助于人们对当今国际经济的认识和深化研究。同时，也希望大家能对本书提出批评和建议，共同把这个重大经济理论与实践问题的研究推向更高水平。

中国社科院学部委员，著名经济学家 李京文
中国工程院院士，著名工程管理专家

2015. 9. 23

前 言

随着经济一体化进程的加快、中国经济的不断崛起，国际经济面临着深刻变化。目前，中国倡导的一带一路和美国领导的 TPP（跨太平洋伙伴关系协定）在亚洲大陆上交相辉映，中国经济面临新常态的挑战和机遇。因此，如何普及和深化国际经济学的理论和实践已经成为高校经济学专业教师面临的艰巨挑战。

国际经济学理论在实践的挑战下不断发展。从重金属主义到绝对优势理论，再到相对优势理论，其后发展为 H-O 理论（赫克歇尔-俄林理论）等；从货物贸易发展到服务贸易、国际投资和国际金融；从区域经济一体化到全球经济一体化。这些发展变化不仅丰富了国际经济学的理论，也对国际经济学带来了挑战。国内外国际经济学的教材版本之多，也说明了这个领域面临着百花齐放的崭新局面。

北京工业大学经济与管理学院袁永科博士多年来一直从事国际经济学的本科教学和校选课教学，他一直希望能够编写一本既能够反映时代又通俗易懂的教材。在中国社会科学院学部委员、著名经济学家、中国工程院院士、著名工程管理专家李京文教授的指导下，在王伟研究员的协助下，在叶超、任旭东、董明芳、郭红、武艳荣等的参与下，终于完成这本教材。

本教材的前两章是基础部分。尽管是基础部分，我们还是从知识经济的大背景下进行了编写，从而突显本教材的创新之处，即以知识经济为研究对象。本书的第三章定义了国家财富，第四章阐释了财富的特征，第五章展示了国际贸易的实质，第六章则从知识管理的角度描述了现有的经济组织。

本教材的编写由袁永科博士全面负责，王伟研究员进行了总体把握，叶超对第一章、任旭东对第六章、董明芳对第四章、郭红对第三章、武艳荣对第二章分别进行了资料搜集和初步编写。

尽管我们在编写教材的时候力求全面，但由于知识有限、能力不足，在某些观点上可能存在不完善之处。对于这些，希望读者和相关专家给予指导，我们将不胜感激。

最后，我们诚挚感谢中国社会科学院学部委员、著名经济学家、中国工程院院士、著名工程管理专家李京文教授，感谢他的细心指导；同时也感谢北京工业大学经济与管理学院给予资金资助，感谢北京工业大学出版社出版此书。

目 录

第一章 资本的失效与知识的价值	1
1.1 宏观经济学模型与资本的失效	1
1.1.1 索洛模型	2
1.1.2 拉姆齐-卡斯-库普曼斯模型	3
1.1.3 戴蒙德模型	4
1.1.4 其他模型	5
1.2 经济学思想回顾与经济增长要素	8
1.2.1 劳动力和分工	8
1.2.2 资本积累	9
1.2.3 规模经济	10
1.2.4 创新	10
1.2.5 制度	11
1.3 知识、知识管理与知识经济	12
1.3.1 数据、信息与知识	12
1.3.2 知识分类与转化	13
1.3.3 知识管理与实践	17
1.3.4 知识经济	19
1.4 显性知识的统计与分析	22
1.4.1 显性知识及其实现	22
1.4.2 知识地图	23
1.4.3 世界(中国)显性知识统计与分析	26
第二章 经济学的显性知识	28
2.1 消费者行为理论	28
2.1.1 基数效用和序数效用	28
2.1.2 无差异曲线	35
2.1.3 预算线	40
2.1.4 替代效应和收入效应	43
2.2 生产与成本理论	46
2.2.1 生产理论	46
2.2.2 成本理论	56

2.2.3	收益与利润最大化	68
2.2.4	常见生产函数	70
2.3	供需理论	71
2.3.1	需求曲线	72
2.3.2	供给曲线	74
2.3.3	均衡	76
2.3.4	需求弹性和供给弹性	80
2.4	市场结构理论	86
2.4.1	完全竞争市场	86
2.4.2	完全垄断市场	88
2.4.3	垄断竞争市场	90
2.4.4	寡头垄断市场	92
第三章	国民财富的性质和原因	94
3.1	宏观经济学主要内容简介	94
3.1.1	宏观经济学的主要指标	94
3.1.2	宏观经济学研究的主要内容	95
3.2	国民财富的性质	97
3.2.1	贵金属与重商主义	97
3.2.2	显性知识与优势理论	104
3.2.3	显性知识、要素禀赋与 H-O 理论	107
3.2.4	其他理论 (新生产要素理论)	118
3.3	国民财富的原因	119
3.3.1	列昂惕夫之谜	119
3.3.2	供给角度下的国际贸易及其收益	126
3.3.3	需求角度下的国际贸易与国民利益	128
3.3.4	贸易与工资	130
3.3.5	产业内贸易	131
第四章	一国财富的内化和外化	137
4.1	国民财富的外化	137
4.1.1	价格	137
4.1.2	货币的时间价值	140
4.1.3	利率	142
4.1.4	通货膨胀	144
4.2	国民财富的内化	148
4.2.1	汇率	148
4.2.2	外汇储备	152
4.2.3	特别提款权	153

4.3	汇率、利率与利率平价	157
4.3.1	利率平价	157
4.3.2	绝对购买力平价	159
4.3.3	相对购买力平价	160
第五章	国际贸易与知识外溢	161
5.1	国际贸易壁垒	161
5.1.1	关税	161
5.1.2	配额	164
5.1.3	其他非关税壁垒	166
5.1.4	贸易保护主义	170
5.2	国际要素流动	175
5.2.1	国际贸易与经济增长	175
5.2.2	国际要素流动	178
5.3	国际投资	180
5.3.1	简述	180
5.3.2	国际投资新动向	182
5.3.3	国际直接投资 (IDI) 的主要方式	184
5.4	国际收支	187
5.4.1	贸易收支的弹性	187
5.4.2	弹性和J曲线	187
5.4.3	汇率的贸易平衡	188
第六章	国际组织与知识管理	191
6.1	特惠贸易与经济增长	191
6.1.1	特惠贸易协定与知识共享	191
6.1.2	北美自由贸易协定	192
6.1.3	欧盟	195
6.2	世界银行	197
6.2.1	宗旨原则	197
6.2.2	股份原则	198
6.2.3	资金来源	199
6.2.4	主要目标	199
6.2.5	理事会	200
6.3	国际货币基金组织	201
6.3.1	组织宗旨	201
6.3.2	会员资格	202
6.3.3	议事规则	202
6.3.4	运营资金	203

6.3.5	组织	204
6.4	世界贸易组织 (WTO)	205
6.4.1	历史沿革	205
6.4.2	世界贸易组织的宗旨	205
6.4.3	组织机构	206
6.4.4	基本职能	208
6.4.5	基本原则	208
6.4.6	权利与义务	211
6.4.7	争端解决	212
参考文献		214

|| 第一章

资本的失效与知识的价值

1.1 宏观经济学模型与资本的失效

亚当·斯密于其著作《国民财富的性质和原因的研究》(简称《国富论》)中讨论了一个国家经济成长的原因与条件。但是,一直到20世纪初期,主流经济学家多着重研究经济成长方面。

在1929年至1939年间,欧美自由经济国家发生了严重的经济衰退,那一时期被称为经济大萧条。在大萧条期间,失业现象严重,产品产量下降。

在大萧条之前,当时主流学者不认为经济衰退是一个严重且长久的现象。这些所谓的古典经济学的经济学家延续自由市场经济的观点,认为自由市场的自由价格机制如同一只看不见的手,否定了有效需求不足与失业严重同时存在的可能,其看法以法国经济学家让·巴蒂斯特·萨伊(Jean Baptiste Say, 1767~1832)为代表,他认为供给可以创造出同额的需求,而此看法被后人称为萨伊定律(Say's Law)。

但上述的看法却与大萧条时期的经济状况不符合。经济大萧条持续了将近十年,但严重的失业现象却未曾缓解。是故在此背景之下,宏观经济学之父凯恩斯(J. Keynes, 1883~1946)在1936年发表了《就业、利息和货币通论》(*The General Theory of Employment, Interest and Money*)或简称为《通论》,而这也代表了现代宏观经济学的开始。凯恩斯认为政府应在经济衰退时采取措施以刺激需求,进而达到减缓失业与恢复经济的目的。

到了20世纪70年代,新的宏观经济问题又产生了。在1974年至1975年及1980年至1982年期间,欧美各国陷入第二次世界大战之后最严重的经济衰退,因石油危机、高通货膨胀及高失业率产生的问题,凯恩斯理论受到了其他理论的挑战。这些理论包含了以米尔顿·弗里德曼(Milton Friedman, 1912~2006)为代表的货币学派(Monetarism)和以小罗伯特·卢卡斯(Robert E. Lucas, 1937~)与托马斯·萨金特(Thomas J. Sargent, 1943~)为代表的新兴古典学派(New Classical Economics)的理论。而米尔顿·弗里德曼与小罗伯特·卢卡斯分别于1976年和1995年因此理论而获得了诺贝尔经济学奖。

为了科学地解释经济增长,不同学者建立了不同的模型,试图说明资本要素在资本主义经济增长中的作用和价值。但是非常遗憾的是他们总是得不到想要的东西。下面以几个著名的经济增长模型为例说明这一点。

1.1.1 索洛模型

正当1987年世界股票市场暴跌之时，瑞典皇家科学院宣布该年度诺贝尔经济学奖授予一直与里根政府的经济政策唱反调、主张政府必须有效地干预市场经济的美国麻省理工学院教授罗伯特·索洛（Robert M. Solow）。许多经济学界人士认为，纽约股票市场的这场大动荡，恰恰证实了索洛坚持的理论，这使他的经济增长理论成为当今世界的热门研究课题之一。可是，他的这一理论——各种不同因素是如何对经济增长和发展产生影响的长期经济增长模型，早在30年前他的一篇题为《对经济增长理论的贡献》的论文中就提出来了。

罗伯特·索洛（Robert Merton Solow），美国经济学家，以其新古典经济增长理论著称，并在1961年被美国经济学会授予青年经济学家的“约翰·贝茨·克拉克奖”（John Bates Clark Medal）；1987年被瑞典皇家科学院授予诺贝尔经济学奖。

罗伯特·索洛出生于纽约的布鲁克林，1942年到1945年服兵役，1951年获得哈佛大学博士学位。他的导师是1973年的诺贝尔经济学奖得主华西里·列昂惕夫（Wassily Leontief）。罗伯特·索洛现在麻省理工学院任荣誉研究机构教授。他曾经在哥伦比亚大学执教。



作为创立新古典经济增长模型的先驱，索洛教授在构造长期增长模型的过程中，不仅保留了哈罗德-多马模型^①的主要特征（如齐次资本函数、比例储蓄函数以及既定的劳动力增长率），而且还在理论模型的现实性方面有新的突破。主要表现在以下几个方面：

（1）他在分析经济增长的过程中采用了一种连续性生产函数，从此人们称其为新古典生产函数。

（2）劳动力与资本之间可相互替代的假设使得经济增长过程具有调整能力，从而该理论模型更接近现实。

（3）长期增长率是由劳动力和技术决定的。所以，索洛的长期增长模型打破了一直为人们所奉行的“资本积累是经济增长的最主要的因素”的理论，它向人们展示了长期经济增长除了要有资本以外，更重要的是靠技术的进步、教育和训练水平的提高。

^① 哈罗德-多马模型即哈罗德-多马经济增长模型（Harrod-Domar Model），由R.哈罗德和E.多马分别提出的发展经济学中著名的经济增长模型，基于凯恩斯理论之上，出现于1929~1931年大危机之后不久，但不是经济增长理论的“正统”理论，因为模型结论是“经济增长是不稳定的”。

在一定程度上说,技术进步、劳动力质量的提高比增加资本对经济增长的作用更大。这种观点在他 30 年后获奖前夕接受采访时又得到进一步阐述。他说:“除了纯粹的农业国以外,这一理论对所有国家都适用。发展中国家不能把本国经济的发展仅仅依赖于资本和劳动力的增长上。发展中国家,特别是起步较晚的国家,要更多地研究如何在现有工业的基础上逐步提高劳动生产率、技术和教育进程。这样就能有效地跟上世界经济的发展。”许多国家都相继接受了他的理论,在中高等教育、研究与发展(R&D)等方面,政府不断增加投资和提供税收刺激措施,成效显著。

索洛模型包括四个变量:产量(Y)、资本(K)、劳动(L)和知识或劳动的有效性(A)。知识在这里进入了模型。当知识进入的形式为 $Y=F(AK, L)$ 时,则此技术进步为资本增进型;当知识进入的形式为 $Y=AF(K, L)$ 时,则技术进步为希克斯中性;这里知识进入的形式为哈罗德中性,表示为 $Y=F(K, AL)$,则此技术进步为劳动力增进型。

因此,索洛教授已经意识到知识需要在生产函数中得以体现。

1.1.2 拉姆齐-卡斯-库普曼斯模型

拉姆齐-卡斯-库普曼斯模型,简称拉姆齐增长模型,是新古典经济学的一个经济增长模型。模型主要基于弗兰克·普伦普顿·拉姆齐^①的研究,并由大卫·卡斯^②和佳林·库普曼斯^③做出了重大扩展。拉姆齐-卡斯-库普曼斯模型与索洛模型的区别在于,它从微观基础角度清晰地解释了在时间上某点对于消费的选择,它可以将储蓄内生化了。因此,与索洛模型不同,储蓄率在向稳态转变的过程中并不是保持不变的。该模型还指出了另外一点,结果总是帕累托最优或者说是帕累托有效的。这一结果不仅仅因为储蓄率被内生化了,还因为人在计划水平线上无限的本能。它并不是因为有内生储蓄率而超越于其他模型(如保罗·萨缪尔森和彼得·戴蒙德的世代交叠模型),还因为有着更复杂的跨期动态研究。

拉姆齐-卡斯-库普曼斯模型主要有两个等式。

$$\dot{k} = f(k) - \delta k - c \quad (1-1)$$

$$I = sY \quad (1-2)$$

式(1-1)是资本积累的动态法则,其中 k 是每个工人的资本, \dot{k} 是时间方向上每个工人资本的变化量, c 是每个工人的消费, $f(k)$ 是每个工人的产出, δ 是资本的折旧率。

^① Ramsey, Frank P. A Mathematical Theory of Saving. *Economic Journal*. 1928, 38 (152): 543-559. JSTOR 2224098

^② Cass, David. Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation. *Review of Economic Studies*. 1965, 32 (3): 233-240. JSTOR 2295827

^③ Koopmans, T. C. On the Concept of Optimal Economic Growth//The Economic Approach to Development Planning. Chicago: Rand McNally. 1965

这一等式简单地表达了投资或者说每个工人资本的增量，是没有被消费的那一部分产出，减去资本的折旧率。投资，也就因此等于储蓄。

第二个等式考虑了家庭的储蓄行为，并不像第一式那样直观。 I 是投资水平， Y 是收入水平， s 是储蓄率或者说是用于储蓄的那部分占总收入的比例。

经济行为一旦已经收敛于平衡路径上的某点，那么模型中各个变量的长期变动如表 1-1 所示。

表 1-1 拉姆齐-卡斯-库普曼斯模型中各个变量的长期变动

	变量	含义	平衡增长速度	备注证明
总量	K	资本存量	$n+g$	$k=K/AL$
	L	劳动力	n	
	A	知识或技术	g	
	AL	有效劳动	$n+g$	
	Y	总产出	$n+g$	$F(cK, cAL)=cF(K, AL)$
	C	总消费	$n+g$	$C=ALc$
均量	k	有效劳动的平均资本	0	$k=k^*$
	K/L	人均资本	g	
	y	有效劳动的人均产出	0	$y=f(k)=Y/AL$
	Y/L	人均产出	g	
	c	有效劳动的人均消费	0	$c^*=f(k^*)-(n+g)k^*$
	C/L	人均消费	g	$C/L=Ac$
	s	储蓄率	0	$s=(y-c)/y$

从表 1-1 可以看到，拉姆齐-卡斯-库普曼斯模型将储蓄率内生化并没有改变索洛模型中关于平衡增长路径的描述。因此，索洛模型关于经济增长的驱动力的解释不依赖于储蓄率为常数的假定，即使储蓄率是内生的，外生的技术进步依然是人均产出持续增长的唯一根源。

索洛模型和拉姆齐-卡斯-库普曼斯模型的平衡增长路径之间的显著的差异是：拥有资本量大于黄金资本水平的平衡路径是不可能的，在索洛模型中，充分高的储蓄率引致经济达到一个平衡路径，因此 k 收敛于一个低于黄金律水平的资本量。由于是经济收敛于平衡增长路径时的 k 的最优水平，它便是著名的修正的黄金律资本存量。

1.1.3 戴蒙德模型

戴蒙德模型亦称叠代模型，又称为萨缪尔森的“世代交叠模型”（Overlapping Generation Models，简称 OLG 模型）或 Diamond 模型。从经济学的角度来看，该模型最初是由法国经济学家莫里斯·阿莱斯在 1947 年的一本教科书中提出的，然而阿莱斯

的工作在经济学界几乎没有任何影响。1958年，著名经济学家保罗·萨缪尔森在讨论利率的决定问题时提出了一个纯交换经济的OLG模型，并用来讨论货币在经济中的作用。1965年，戴蒙德又建立了一个具有生产部门的OLG模型，并用来讨论资本积累的黄金律以及国债在经济中的作用。正是由于戴蒙德的OLG模型引进了生产部门，所以该模型得以成为现在教科书中的标准模型。

戴蒙德模型讲述的是这样一个故事。在一个只有一种产品的经济中，假设该产品由劳动要素和资本要素共同生产，该产品既可以用于消费，也可以作为投资品用于投资。再假设人的生命分为年轻时期和老年时期。年轻人具有生产能力，但老年人没有生产能力。由此，整个社会在任何一个时期都只包括两种类型的人：具有生产能力的年轻人和没有生产能力的老年人。当然，还可以假设整个社会的人口规模具有一定的增长率。

在这样一个简单的模型中，戴蒙德主要讨论了三个问题。首先，如果存在一个中央决策者，那么它应该如何安排整个社会的资本积累路径以及年轻人和老年人的消费路径，才能实现社会福利最大化？其分析结论认为，最优路径应该是社会的利率水平，即资本的边际生产力等于人口增长率。这也是2006年诺贝尔经济学奖得主埃德蒙·费尔普斯提出的资本增长黄金律，戴蒙德模型为其建立了更严格的微观基础。

其次，戴蒙德分析自由市场经济下社会的均衡状况，其分析结论认为，自由市场经济的均衡并不是社会最优状态，自由市场均衡状态的资本存量可能高于也可能低于黄金律下的资本存量。特别在自由市场均衡状态的利率水平低于黄金律下的利率水平时，由于资本积累过多，整个社会甚至不是帕雷托最优的。这就是宏观经济学中著名的资本积累动态无效率。

最后，戴蒙德运用这一模型研究了国债在经济中的作用。他发现，如果自由市场经济均衡状态是动态无效率的，则引入国债可以改善社会福利，并且能使经济达到资本积累黄金律状态；但如果自由市场经济均衡已经处于帕雷托最优状态，那么引入国债反而会损害社会福利。戴蒙德这一关于国债作用的分析结论同“李嘉图等价”原理^①（又称“李嘉图等价命题”）完全相反，这在宏观经济学中产生了巨大影响，并由此引发了对于“李嘉图等价”原理的大量研究。

戴蒙德模型没能比索洛模型和拉姆塞模型更好地回答增长的基本问题。

1.1.4 其他模型

尽管经济学家们没有忽视知识和技术对于经济增长的意义（参考索洛和阿布拉姆维

^① 李嘉图等价命题（Ricardian Equivalence Proposition），又称为巴罗-李嘉图等价定理（Barro-Ricardo Equivalence Theorem），经济学上的一个假说。这个假说认为，在理性预期假说成立的前提下，一个理性的消费者会把政府的预算限制，内化到自己的消费行为中去，因此，改变征税的时机完全不会影响消费者的支出水平。李嘉图等价命题认为，无论政府使用租税手段，或是以债券方式借贷，整个经济体的需求水平都会保持不变，因此对于经济不会有任何影响。

茨的研究), 尽管对于知识的定量测定非常困难, 但是把知识和技术仅仅当成为外生变量来处理, 在理论上难以令人满意。美国经济学家肯尼思·阿罗尝试建立一个知识内生的经济理论, 他认为内生的知识推动了生产函数曲线的移动, 而且知识内生的方式(或者知识积累的方式)在于生产者学习。尽管学者们对学习的过程有不同的见解, 一个经验性的、被普遍认同的结论是: 学习是经验的产物, 即便是那些强调洞察力(Insight)在解决问题中的重要作用的理论家也无法否认先前的经验对于洞察力的形成具有关键意义。只有试图去解决问题并且付诸行动的时候, 学习才会发生。

在阿罗的模型中, 导致技术变革就是经验的增长, 因为重复的生产使得生产者能够对于出现的问题进行优化处理。阿罗的工资技术把上述思想模型化并且解释其经济含义。为了使得核心假定的效果更加突出, 阿罗对许多要素进行了简化, 尤其是忽略了单位的劳动资本对于经验的替代性, 利润纯粹来自于技术变革的回报。

阿罗把累计投资量(即累计资本品的生产)而不是累计总产出作为度量“经验”的变量, 还遵循索洛的思想认为技术的变革完全体现在新资本品中, 新资本品容纳了当时可能借用的全部知识, 一旦资本品投入生产, 其生产效率就恒定不变, 也就是说不因为生产者对于资本品的学习(这种学习是操作性的)而提高效率。

阿罗模型强调通过经验学习从而提高资本品产出效率的重要性, 但是正如阿罗本人所评述的那样: “事实上, 社会已经发展出众多的科学研究机构和教育单位, 他们首要的职责就是推动学习的快速发生, 所以未来的模型应该对于这一点给予充分的考虑。”也就是我们无法忽视那些直接从事知识生产并且从发布知识中获得回报的机构对于经济增长的作用。

综合了保罗·罗默、格罗斯曼和赫普曼以及阿吉翁和豪伊特提出的研究和开发与增长模型, 戴维·罗默于 2001 年提出一个简化的模型, 该模型可以作为新经济增长理论的代表, 展示经济理论家如何把知识变量内生化的处理方法。该模型有两个部门: 一是产品生产部门, 它生产产品, 创造最终的产出; 二是研究和开发部门, 它生产知识, 使得知识存量增加。知识和技术的产出取决于投入研究的资本和劳动量, 以及当时的技术累计水平, 同样可以建立生产函数。没有像产品生产函数那样假定产出对于资本和劳动的规模报酬不变。在知识生产上, 规模报酬递增和递减都是可能的, 因而可能存在如下结论:

(1) 经济的长期增长率是内生的, 是人口增长率的增函数, 劳动力和资本存量用于研究和开发的比率以及储蓄率都不会影响长期增长率;

(2) 不存在长期动态增长均衡点, 特别情况下, 无论经济起始于何处, 都将收敛于平衡增长路径。

自亚当·斯密以来, 整个经济学界围绕着驱动经济增长的因素争论了 200 多年, 最终形成了比较一致的观点: 一个相当长的时期里, 一国的经济增长主要取决于下列三个要素:

(1) 随着时间的推移, 生产性资源的积累;

(2) 在一国的技术知识既定的情况下, 现在资源存量的使用效率;

(3) 技术进步。

但是，20世纪60年代以来最流行的新古典经济增长理论，依据以劳动投入量和物质资本投入量为自变量的柯布-道格拉斯生产函数建立的增长模型，把技术进步等作为外生因素来解释经济增长，因此就得到了当要素收益出现递减时长期经济增长停止的结论。可是，20世纪90年代初期形成的“新经济学”即内生增长理论则认为，长期增长率是由内生因素解释的，也就是说，在劳动投入过程中包含着因正规教育、培训、在职学习等形成的人力资本，在物质资本积累过程中包含着因研究与开发、发明、创新等活动而形成的技术进步，从而把技术进步等要素内生化，得到因技术进步而收益递增且长期增长率为正的结论。当然，许多经济学家早已看到了人力资本和技术进步对经济增长的作用，但是，他们都是把它们看作外生因素。

尽管财政经济学家一直认为财政政策能够影响经济增长（因为财政政策与经济增长间的内在联系表现在许多方面，诸如扭曲性税收的负效应、累进税对储蓄倾向的不利影响以及增加税收动用额外资源以提高公共投资水平等）。但是新古典增长论却认为，长期经济增长完全是由理论本身的外生因素决定的，因此无论采取什么政策，长期增长都不变，或者说财政政策对经济增长充其量只有短期效应，而不能影响长期增长；而内生增长论则认为，一国的长期增长是由一系列内生变量决定的，这些内生变量对政策（特别是财政政策）是敏感的，并受政策的影响。如果增长率是由内生因素决定的，那么问题就是经济行为主体特别是政府如何能够影响增长率的大小，因而财政政策对经济增长的影响再次成为关注的焦点。

罗默模型、卢卡斯模型和格罗斯曼-赫普曼模型是著名的内生增长模型，还有很多其他模型侧重不同的增长方面，诸如金和罗伯森（King and Robson）的知识传播内生增长模型、阿吉翁和豪伊特（Aghion and Howitt）的模仿与创造性消化内生增长模型以及杨（Young）的国际贸易内生增长模型。所有这些模型表达出来的一个重要思想是：企业是经济增长的最终推动力，特别是这些模型试图说明企业如何积累知识，这种知识广义地包括人力资本和技术变化。这种知识积累表示为增加人力资本、生产新产品和提高产品质量。这些模型表明，知识的积累过程会出现外部性或知识外溢效应，需要政府的干预：各种政策旨在扶持研究与开发、革新、人力资本形成甚至关键性产业部门。

综上所述，我们对内生增长理论所表达的经济增长的原因做出如下简单的非技术性陈述：

- (1) 获取新“知识”（包括革新、技术进步、人力资本积累等概念）；
- (2) 刺激新知识运用于生产（市场条件、产权、政治稳定以及宏观经济稳定）；
- (3) 提供运用新知识的资源（人力、资本、进口品等）。

内生增长理论突出了上述的第一点，而第二点隐含在各种内生增长模型中，因为这些模型对企业面临的市场条件、产权和经济稳定性做了假定，同时还强调了这两点出现于企业层次上。最后一点按理说也隐含在内生增长模型中，因为，从数学上讲，这些模型都建立了消费者模型，用来解释（比如说）在人力资本投资的收益率是正的既定情况下，随着时间的推移消费者配置消费的动态最适化问题。

1.2 经济学思想回顾与经济增长要素

“铁会生锈，木会腐朽，纱不用来织或编会成为废棉。劳动必须抓住这些东西，使它们由死复生，使它们从仅仅是可能的使用价值变为现实的和起作用的使用价值。它们被劳动的火焰笼罩着，被当作劳动自己的躯体，被赋予活力以在劳动过程中执行与它们的概念和职务相适合的职能。”——马克思《资本论》

1.2.1 劳动力和分工

古典政治经济学中首先对经济增长问题做出全面系统分析的是亚当·斯密。斯密在其著作《国富论》中主要论述了两个问题。第一，什么是国民财富，当时重商主义者占统治地位，他们认为只有金、银等贵金属及其制成的货币才是财富，而其他工农业产品都不能算是财富；第二，如果工农业产品也是财富，那么使得这些财富产生和增加的原因有哪些。这第二个问题应该说是《国富论》的最主要的论题。斯密认为：经济增长主要是国民财富的增长，而国民财富的增长决定于两个条件，即劳动生产率和从事生产劳动的人数。生产劳动人数的增加依赖于全社会人口的增加，这是一个比较缓慢的过程，因而要在近期内达到经济增长的目的就必须从提高劳动生产率入手。18世纪中期，科学技术的发展还比较缓慢，科技对经济增长的作用还不十分明显，所以斯密提出了通过分工来提高劳动生产率，从而促使经济增长。他认为，即使在生产技术不变的情况下，一个人数密集的劳动现场，只要进行合理的分工就能大大提高劳动生产率。“劳动生产力最大的增进，以及运用劳动时所表现的熟练程度、技巧和判断，似乎都是分工的结果。”他以其家乡小镇扣针生产为例，说明了在扣针生产中分工能够使生产效率提高数百倍。

分工为什么会大大提高劳动生产率？或者说为什么有了分工，相同数量的劳动者就能完成比过去多得多的工作量呢？斯密进一步分析：

- (1) 劳动者专业化分工就只需要掌握由他负责的那一道工序的技巧，其他工序由别人负责，这就更加有利于劳动者的技术熟练；
- (2) 由一种工作转到另一种工作通常须损失不少时间，有了分工就可以避免这种损失；
- (3) 分工可以把原先较复杂的劳动过程分解为许多简单的动作，从而便于机械的使用和发明，使产量成倍增长。

分工的细致与否要受到市场范围大小的制约，斯密认为，市场范围越大分工就越细