

G · 多西 等编

技术进步与 经济理论

TECHNICAL
CHANGE AND
ECONOMIC
THEORY

经济科学出版社

技术进步与经济理论

G·多西 C·弗里曼

R·纳尔逊 G·西尔弗伯格 L·苏蒂 合编

钟学义 沈利生 陈平 等译

经济科学出版社

(京)新登字 152 号

责任编辑:张 虹

责任校对:纪 经

封面设计:张卫红

版式设计:代小卫

技术进步与经济理论

G·多西 C·弗里曼 R·纳尔逊

G·西尔弗伯格 L·苏蒂 合编

钟学义 沈利生 陈平 等译

*

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

一二〇一印刷厂印刷

*

850×1168 毫米 32 开 26.25 印张 670000 字

1992 年 1 月第一版 1992 年 1 月第一次印刷

印数:0001—2000 册

ISBN 7-5058-0663-7/F·524 定价:23.00 元

Technical Change and
Economic Theory

Edited by

Giovanni Dosi

Christopher Freeman

Richard Nelson

Gerald Silverberg

Luc Soete

本书根据英国 Pinter Publishers Limited 1988 年第一版译出

内 容 提 要

多年来,各国的经济学家都在关注技术进步。但是,占主流的经济理论和相应的模型,或者把技术进步和制度变化作为外生因素来处理,或者作为经济增长解释的残值来分析。正是马克思和熊彼特的思想,启迪了许多经济学家重新运用技术创新去解释厂商之间的竞争、国际贸易、经济发展和经济周期。

本书的作者来自12个不同的国家。这些国际知名的经济学家共同对主流经济理论进行了持续的致命批判,发展了替代的理论构想。至于本书的编者都是处于当代技术进步经济研究和发展新经济理论最前沿的学者。他们协调一致的努力,使这部集体作品浑然一体,成为当代经济理论发展的重要文献。

对于我国的经济理论工作者,政府部门的经济管理人员,有志于经济研究的大学生和研究生,本书将是它山之石,令人耳目一新。

中译本序言

本书作者是来自 10 多个国家和国际组织的经济学者。他们日益强烈地意识到西方主流经济学在技术进步理论方面存在的无法弥补的缺陷,于是云集在一起,对正统的主流经济理论进行了系统的批判,并且试图勾画可供选择的新主流经济理论的初步理论框架。本书正是这种努力的结果。这本专著由国际知名的 5 位经济学教授担任主编,他们在有关技术进步的理论研究方面都有很深的造诣。

二次大战后,在西方经济学界,“新古典综合”经济理论成了占据支配地位的“主流经济学”。后来,“新古典综合”派将自己的理论体系标榜为“后凯恩斯主流经济学”,借以突出这一理论体系的凯恩斯色彩,以及它在西方经济学各个流派中的主导地位。然而,无论主流经济理论怎样发展,关于技术进步的分析 and 论述,在主流经济理论体系中始终得不到应有的地位。主流经济理论及其模型总是将技术上的变化看成是分析研究问题的细枝末节,或者只不过是一堆“余值”和“外生变量”。在正统的主流经济学理论框架中,无法解释技术进步对厂商之间的竞争、国际贸易和经济发展所起的重要作用,这引起越来越多经济学家的思考和非议。正统主流经济学的权威,特别是主流经济理论的代表人物虽然也早就意识到这一问题,然而,他们不想对主流经济理论的基本框架做改动,而只想在原有的基本理论框架内做一些“修修补补”。这也正是正统主流经济理论不断遭到抨击和批判的一个方面。自从美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特继承马克思开创的关于技术进步在制度变化和经济发展中的革命性作用的理论分析,力图将技术进步作为他的理论体系的核心,以独特的“创新”这一概念来解释资本主义的经济发展和周期波动后,西方经济学界有众多学者沿着他的思路继续探索。本书的作者们声称,他们的工作,以熊彼特的理论为

出发点,在理论上有了新的发展。同时,他们也指出了熊彼特理论分析中的不足,譬如,熊彼特没有将他的概念扩展到国际贸易竞争或国际间的技术转移,也没有将他的理论构成模型,等等。因此,我们认为,本书可以看作是对熊彼特经济理论的一个重大发展。

我们将此书译出,不仅有助于了解西方经济理论发展的动向,而且有助于我们借鉴经济发达国家的经验来深入开展技术进步的研究。随着现代科学技术的发展,人们已清楚地看到,国际间的政治、军事、贸易竞争,归根到底是以科学技术竞争为基础的综合国力的竞争。现代经济增长越来越依赖于以技术创新为标志的技术进步,而不是依靠劳动投入的增加和在技术水平常年不变情况下的一般性投资的增长。在当代,科学技术已经成为经济增长的前提条件,成为社会生产力发展的决定性力量。为此,党的十二大把发展科学技术列为国民经济的战略重点之一。党的十三大又进一步强调指出,要把发展科学技术放在首要位置,使经济建设转移到依靠科技进步的轨道上来。邓小平同志提出科学技术是第一生产力,明确指出了科学技术进步是现代经济发展的主要增长源。这说明,即便对于我们的经济学研究来说,科技发展、技术进步、技术创新也是不可忽视的重要内容。我们以往的经济学也涉及到对一般的抽象的科学技术进步及其对经济发展影响的研究,但位置不高,层次不深,范围较小。我们认为,我国的经济学应该随着当代社会经济的巨大发展和科技的迅速进步而不断充实和发展,特别是科学技术是第一生产力决定了技术进步的研究已成为经济学研究的重要领域。“他山之石,可以攻玉”。我们相信,这本书能够给我国的经济理论工作者和从事实际工作的同志带来不少有益的启示。当然,当代西方经济学由于受许多主客观条件的制约,本身也有不少问题和不足,对于它们,希望本书读者注意鉴别。

刘国光 李京文

1991年9月

序 言

写这本书的原因,是由于许多经济学家和非经济学家越来越不满意主流经济学过去和现在对技术进步的论述。我们每位作者自己的看法,已包含在对论及“进步”的传统经济理论的中肯评价中。我们每位作者都得出结论,任何忽视技术进步的基本作用和特殊性而对它进行的分析,即使从短期看,也是站不住脚的。将有关的一批学者组织在一起,对传统的经济理论进行系统的批判,拟订出论述技术进步在微观经济行为、结构变动过程和经济体系的宏观经济转换中所起作用的初步替代理论的一般要点,这个时机看起来已经成熟。本书显示了这样一种初步的尝试。

当高级研究所国际联合会(IFIAS)决定在他们的项目“对经济理论的重新思考”的框架内支持我们的提议时,实现这个雄心勃勃的目标得到了主要的助推力。在亨里克·基尔兹科夫斯基的帮助下,这个提议进一步具体化并且撰稿者的阵容也扩大了。对于他早期的参与和帮助,我们特别表示感谢。在整个项目进行期间,IFIAS 提供了有力支持,对此表示衷心感谢。在感谢 IFIAS 的同时,我们对斯德哥尔摩的萨朗和瓦伦贝里基金会(Salen and Wallenberg Foundation, Stockholm),纽约的洛克菲勒兄弟基金会(Rockefeller Brothers Fund, New York),芝加哥的麦克阿瑟基金会(MacArthur Foundation, Chicago),纽约的埃克森教育基金会(Exxon Educational Foundation, New York)在资金上给予的支持表示衷心感谢。在项目的最后阶段,新组建的马斯特里赫特“创新与技术”经济研究所(MERIT)也提供了资金支持,荷兰经济事务部也给予了资助。

这本书的写作工作量很大,看一看书的篇幅和编著者人数就

可以证实这一点。这个项目开始于1986年3月在威尼斯召开的由本书候选的撰稿人参加的一次非正式会议。最后选定的文章的初稿大多在1986年10月于英国刘易斯举行的专题讨论会上经作者们讨论过。我们非常感谢沙锡克斯大学科学政策研究中心,特别要感谢琳达·加德纳在组织上给予的支持。1987年5月在马斯特里赫特组织了第二次讨论会,阵容有所扩大的作者们提交了他们的修改稿。最后对书的各个章节所做的煞费苦心的编辑加工,也是在马斯特里赫特进行的。感谢马斯特里赫特“创新与技术”经济研究所(MERIT)在组织上给予的支持。

感谢历次会议的参加者提出的意见、建议和批评。我们特别要感谢蒂博尔·巴尔纳,路易吉·帕西内蒂,凯特·帕维特,克里斯托弗·桑德斯和尼克·冯·通策尔曼,他们为本书的形成,自愿做了除撰稿以外的工作。

最后,我们对维尔玛·库内格拉奇茨以不辞辛苦的态度对这650页书稿打字、编排、修改,再编排、再修改,表示赞赏和感谢。

编 者

1988年3月7日于马斯特里赫特

目 录

序言	编者(1)
第一篇 绪论	
第 1 章 绪论	C·弗里曼(1)
第二篇 进化、技术与制度:更大的经济分析框架	
引言	C·弗里曼(11)
第 2 章 协调与转换:对演进环境中结构、行为和变革的概观	G·多西和 L·奥尔森尼戈(16)
第 3 章 结构调整危机:经济周期与投资行为	C·弗里曼和 C·佩雷斯(49)
第 4 章 技术进步与“调整”理论	R·博耶(83)
第 5 章 演进、创新与经济学	P·M·艾伦(119)
第三篇 如何正确发挥已经建立的理论	
引言	G·多西(149)
第 6 章 经济变化的协调与次序及经济理论的解释能力	F·科里谢利和 G·多西(154)
第 7 章 不完全决策和日常生产:渐进模型构造的含义和惯性 技术进步	R·A·海纳(182)
第 8 章 关于总量宏观方程的动态:从简单的微观行为到复杂的 宏观关系	M·利皮(209)
第 9 章 经济思想的渐进理论	N·克拉克和 C·朱马(241)
第四篇 创新与企业发展	
引言	R·R·纳尔逊(269)

第 10 章	创新过程的性质	G · 多西(272)
第 11 章	关于信息密集生产体系:高级材料案例	
		M · 威林格和 E · 楚斯科维奇(296)
第 12 章	技术进步和企业性质	D · J · 蒂斯(316)
第 13 章	研究与发展的职能:公司战略与结构	
		N · 凯(346)
第 14 章	技术机会与产业组织	R · 库姆斯(362)
第五篇 国家创新体系		
引言		R · R · 纳尔逊(377)
第 15 章	美国支持技术进步的制度	R · R · 纳尔逊(380)
第 16 章	日本:一个新国家创新系统?	C · 弗里曼(402)
第 17 章	创新是一个相互作用的过程:从用户与生产者的相互作用到国家创新体制	B · -Å · 伦德瓦尔(425)
第 18 章	资本主义的不完全创新体制能否超越?	
		P · 佩利坎(450)
第六篇 国际技术扩散和国际贸易竞争		
引言		L · 苏蒂(487)
第 19 章	技术进步与国际贸易	G · 多西和 L · 苏蒂(490)
第 20 章	为什么增长率不同	J · 费格伯格(534)
第 21 章	技术上的追赶:进入壁垒和机会窗口	
		C · 佩雷斯和 L · 苏蒂(566)
第 22 章	欠发达国家的产业结构、技术进步和微观经济行为	
		K · 昂格尔(593)
第 23 章	跨国公司和国际技术扩散	F · 切斯耐(613)
第七篇 形式模型构造		
引言		G · 西尔弗伯格(655)
第 24 章	建立经济动态和技术进步模型:自组织和渐进的数学方法	G · 西尔弗伯格(658)

第 25 章	创新的扩散:一种解释性概述	
	 J · C · 梅特卡夫 (694)	
第 26 章	竞争技术:总观	W · B · 阿瑟 (729)
第 27 章	增长规则形式化	R · 博耶 (752)
第八篇 结论		
第 28 章	政策性结论	R · R · 纳尔逊和 L · 苏蒂 (779)
附录	外国人名汉译对照	(785)
	本书编者作者简况	(815)

第一篇

绪论*

第1章 绪论

克里斯托弗·弗里曼

主要目的和认识上的考虑

当朱克斯、索尔斯和施蒂勒曼 1956 年撰写经典(尽管仍然有争议)的论著《创造之源》时,他们认为大多数经济学者忽视了技术进步,并且认为这种忽视由三个原因造成。首先,他们提出经济学家一般不了解科学技术,没有打算冒险进入这个陌生的领域。第二,几乎没有统计资料可以引导他们。最后,自从 30 年代经济大萧条以来,经济学家们主要关注经济中的周期波动问题以及与此相关的失业问题。他们只不过太忙于其他方面以至于不能更多地注意到技术进步。

在本书中我们试图表明头两个问题至少可以部分地得到解决,实际上朱克斯和他的同伴已经在他们的论著中阐明了这一点。在这里最令人感兴趣的是朱克斯等人提出的第三种情况。之所以特别提出这个问题,是因为他们无意中揭示了甚至一些打算在技

* 我感谢我的合作者特别是乔瓦尼·多西和诺曼·克拉克提供的有益建议。

术进步领域理论和经验研究中花一番气力的经济学家,也把技术进步研究看成是与经济周期波动研究完全分离的。

我们只须从熊彼特(1939年)写的《经济周期》中就可以看出他的著作与这种观点的分歧。在熊彼特和我们看来,技术创新不是一个孤立的现象,而正相反,技术创新是解释经济周期的关键因素,而且通常是经济增长的动力(第3章)。

本书是对经济理论进行新研究的一次探索。将技术进步和制度的变革引入经济分析的主流和政策的制定中,而不是将它们视为一些没有什么价值的“剩余”和“外生”因素。这使我们不仅对主流经济理论提出批评,而且试图对其中一些主要的论点系统地作新的阐述。这个虽然仅是初步的尝试,但多少有些雄心勃勃的目标是,深入分析技术进步对微观经济行为、调整过程和经济体系转换的宏观经济格局所起的作用。

我们提出一些可能的解释和分析的假说,试图表明它比主流新古典理论更符合历史证据。下面概述我们研究的要点:

- a) 技术进步是形成经济转换格局的基本动力。
- b) 存在某些动态调整机制,它们在性质上完全不同于传统理论所公认的分配机制。
- c) 这些机制不仅与技术进步有关,而且与制度变革或制度变革的缺乏有关。对于技术进步我们认为,当新技术通过国民经济和国际经济扩散时,它不仅是破坏平衡的——这也是有序化转变变革方向的一个源泉,而且是“动态调整的过程”。荒谬的是,尽管有波动和危机,世界实际上比现行经济理论所推断的要稳定和有序得多。
- d) 社会制度构架总是影响——有时促进有时延缓技术进步与结构变革、协调和动态调整的过程。这种促进与延缓的作用不仅仅与市场“缺陷”有关,而且与市场本身的性质和代理商的行为有关(也就是说,制度(机构)是市场运行方式不可分离的一部分)。

这些主张并没有使非经济学家或了解熊彼特的经济学家们感

到意外,多数新古典经济学家也没有拒绝接受。然而,尽管名义上承认技术进步和制度变革的重要性,但主流理论和大部分模型实际上使经济学与这些极其重要的变革过程相脱离;虽然曾一度把这些变革归入古典“政治经济”的一般体系中,但只把它们看成是“剩余因素”和“外生扰动”。在进行各种“增长核算”时,即使考虑到了全部情况,通常也属于一大堆未解释的“余值”(比如,丹尼森,1962年),并且无法处理这些变量的相互协调和相互作用(纳尔逊,1981年)。一般来说,它们只和古典经济学增长理论沾点边。对于古典经济学家来说,把技术进步与制度变革作为经济增长与发展一般理论的一个组成部分来讨论是相当自然的。

在这篇绪论中,我们首先提出一些基本的认识问题并给予简要论述。然后我们考察熊彼特建立另一种经济发展理论的伟大尝试,并且说明依照我们的看法它为什么存在着不足。最后概述本书的结构以及我们着手实现这一艰难而富于挑战的目标的方法。

一些基本的认识问题

收入本书的所有文章都与很多国家中对技术创新和制度变革所作的经验研究很有关系。本书提供了这些经验研究的成果。它们很难与均衡理论和主流经济学的某些主要假说相一致。所有作者开始感到传统理论的主要弱点在于没有充分注意社会学习过程,尤其是没有充分注意影响这些过程的技术积累和组织机构。

抱着成为“社会科学的理论物理学”,使之在理论上完备、在数学上形式化的渴望,新古典经济学家们精心钻研与推敲出均衡数量分析和数学模型,尽管在很强的限制性前提下,模型的运用是有效的,然而却忽视了系统长期行为中的某些关键因素。因此,在非经济学家和其他社会科学家看来,均衡理论和数学模型好象需要对前提假设做没完没了的推敲与琢磨,而这些前提假设既缺乏相对于系统行为一定的基本特征的真实性的,也不能确切地给出根

据模型所做预测的误差。

当然,弥补这些弱点绝非易事。尽管它也承认有缺陷,然而主流新古典模型仍继续发挥着巨大影响,其中一个主要原因是,显然缺少任何能够提供同样能力和严谨的令人满意的另一种理论。

然而,对于那些确信主流理论日益与大量经验证据相抵触的人们来说,创立另一个更令人满意的理论的困难不应阻碍在这方面所进行的努力。当然,我们并没有说已经创立了可以取代目前占统治地位理论的一种完全令人满意的理论,我们只是在这方面采取了一些步骤——我们所有人若想创立这样一种理论和相应的模型就终究要采取的步骤。我们的努力不仅受到象熊彼特这样的“异教徒”以及传统新古典经济学家所做的大量工作的鼓舞,而且也受到社会科学和自然科学其他领域同时所取得的进展的鼓舞。

对于经济理论来说,简单地全盘照搬生物学的概念与方法当然就象它全盘照搬物理学的概念与方法一样危险。然而,根据遗留下的,曾经用于牛顿简化论的方法对复杂系统的演化进行模拟时,所有自然科学和社会科学都面临一定的方法论问题。

这种尝试自然提出最基本的认识问题(这将在第二篇和第三篇中作更全面的讨论)。我们的探讨与古典政治经济学家的研究有许多共同之处,也与制度学派和“演进”学派经济学家们新近的理论有许多共同之处。用威尔伯和哈里森(1978年)的话来说,是“整体的、系统的和演进的”(原文 71 页):“整体的”不但意味着整体表现出的行为不能仅仅靠加总它的组成部分推断出来,而且意味着每一部分本身也不能个别地从保持相互作用而形成整体的联系中分别推测出来。“系统的和演进的”意味着调查中的社会经济系统被认为是不断进行量变和质变的,因为组成系统的要素改变相互的和与系统外部环境有关的行为。我们这方面的研究当然以纳尔逊和温特(1982年)有关经济变革的演进理论的开创性贡献为基础。

一个令人满意的理论当然应该更符合现有的经验证据。它也

应该(与其他社会科学一样)更多地关注系统行为质的方面新特征的出现以及行为者根据过去经验错误预测的程度。更谦虚与更真实同样重要。如果在阐明主张时更谦虚一些,经济学家在政策的讨论与形成中所起的极其重要的作用也不会被削弱。

占统治地位的新古典正统理论中的很多问题自然是由使用这种模型的学者自己提出来的。本书对主流理论提出的批评,大多是这些传统理论的权威们所熟知的,实际上很多年来,他们中的一些人和我们一样,对传统的理论体系感到不安。例如,哈恩(1987年)在他那篇引人注目的论文《信息动态分析与均衡》中,提出了“不完全信息”问题——“……代理商不能按照他们没有获得的信息行动”——以及动态理论的更一般的问题。他得出结论:

“当前的经济理论基本上回避动态分析,至少是回避非均衡动态分析。其优点是对有序的问题进行讨论和做结论。然而这个‘有序’付出了太高的代价,况且即使这样,它仍然不怎么像曾经设想的那样令人满意〔着重号是我加的——弗里曼〕。一旦认识到我们必须研究时序经济,则在对代理商的描述中包括进预期就也变得迫切了。为了避免某些麻烦,我们仅以纯理性预期为前题假设……即使如此,马上就发现这个假设对于给出确定的均衡基本上是不充分的……”

“这使我们提出,动态分析应该被看作不仅是了解需求情况的过程,而且是了解附近竞争对手战略的过程。也就是说,相对于这种过程而定义的均衡看来是不确定的,除非历史——也就是信息——被明确地作出模型并且是已知的。历史的路径是个别决策的结果,它反过来又帮助确定后者。真正主要的启示是:对经济行为者随时有用的信息是由它所走的特殊道路所确定的。经济可以走不同的道路,产生相当不同的信息。在均衡本身的定义里,自然也在动态分析中,都含有某些实质上是历史的东西。”

这个结论,以及它对历史和历史学习过程重要性的强调,与本书第三、四篇所得出的某些结论非常接近。