

## 技术创新、制度创新与经济增长

文/阮娴静 刘伟

### 一、引言

经济增长最简单的定义是以GDP表示的“一国所生产的商品和劳务总量的增加”。不仅GDP的绝对值要有所增长，人均GDP也要有一定的增长。随着社会的进步以及竞争的加剧，使得经济增长、特别是经济的持续增长成为各国政府要实现的首要目标之一，GDP增长率以及人均GDP的增长也越来越得到社会各方面的关注。

经济学家也从未停止过对经济增长决定因素的探讨。古典经济学家以及现代经济增长理论都认为经济增长的关键因素是自然资源、劳动力和物质资本投入的增加。但这些理论不仅自身在理论上就有着明显的缺陷，而且在实践上也是与现实不相符的。以索罗(R. Solow)为代表新古典经济增长理论把经济增长的源泉归结为技术进步，但是这种模型中的技术进步是外生的、先天具备的和无法预知的，于是，这一理论对经济的长期增长就缺乏有说服力的解释。20世纪80年代中后期兴起的新增长理论则认为内生的技术进步是推动经济增长的决定因素，并且将知识和人力资本投资引入到经济增长模式中来，以此说明了经济长期增长的源泉。但是，这一理论也忽视了社会制度对经济增长的重要作用。

另一方面，这一时期新制度经济学的代表人物道格拉斯·C·诺斯则用历史与经济相结合的研究表明：历史上的经济革命并不是由技术革命引起的，技术革命只不过是伴随经济增长的一个现象或一个结果，是制度的不断创新为技术革命铺平了道路，制度创新才是经济增长的决定因素。这种解释对经济增长理论中科学技术是决定作用的观点提出了挑战。

从上述理论中可以看出，已经得到认同的一点就是经济增长的重要因素在于技术和制度。而问题的关键就在于决定因素究竟是技术，还是制度，或者技术和制度共同作用？笔者认为技术是处于优先地位的，同时，经济增长更是由技术和制度相互作用而决定的。因为技术是属于物质基础层面的因素，而制度则是属于意识形态层面的因素。同时，经济增长又绝非是技术或制度单独一个方面就能决定的了。以上各派的争论，都在不同程度上夸大技术抑或是制度的作用，形成一元决定论。事实证明，在经济增长中，二者是相互依存、相互作用的关系，并不能单独存在并起到促进经济增长的作用。

从现实来看，不同历史时期经济增长有时主要是技术进步推动的结果，有时是制度创新的结果，有些企业是技术推动型的，而有的则是制度创新型的。不论是技术推动型还是制度创新型的经济增长都离不开另一个因素的协同作用。也就是说，经济增长是技术和制度两个因素相互作用的结果。

### 二、经济增长理论及模型的引入

以上对经济增长中技术和制度的相互地位、关系及作用机理的基本分析中，已经暗含了经济学中对经济增长理论模型的不同观点和论断，这些理论大体上可以分为三大类：其一是剔除制度，将制度视为外生因素，不展开对制度创新与经济增长动态关系的分析；其二是认为制度对经济增长是重要的，但制度只是“适应性”变量，经济增长的贡献取决于技术等内生变量；其三则是将制度视为内生变量，来研究制度变迁与经济增长的关系。

理论一：经济增长的要素生产率决定论。该理论抽象掉制度因素或把制度因素视为外生变量而不予考虑。代表性的经济模型包括：

#### 1. 哈罗德-多马模型

$G=s/k=s\sigma$  G-经济增长率，s-储蓄率，k-资本产出率， $\sigma$ -资本生产率

其中， $G=\Delta Y/Y$ ， $s=S/Y$ ， $k=K/Q$ ， $\sigma=1/K$

该理论强调的是资本积累、资本投资在经济增长中的作用。

#### 2. 索洛-斯旺经济增长模型

美国经济学家索洛和英国经济学家斯旺于1956年提出了新的经济增长模型，他们假定生产中使用的资本(K)和劳动(L)两种生产要素，K和L的配合比例及K和Q(产量)的比例可以变动。其经济增长模型为：

$$\Delta Y/Y=a(\Delta k/k)+b(\Delta L/L)$$

a, b分别表示资本与劳动对产量(收入)增长所作贡献的相对份额。

1960年米德在《经济增长的一个新古典理论》一文中，将其加入技术进步因素。其公式是：

$$\Delta y/y=a(\Delta k/k)+b(\Delta L/L)+\Delta T/T$$

其中 $\Delta T/T$ 表示技术进步率

该理论模型认为经济增长是资本、劳动及技术进步共同作用的结果。

理论二：肯定制度对经济增长的促进作用，但认为经济增长主要是由技术进步等非制度因素决定的。代表性理论是马克思的生产力和生产关系理论。

马克思认为，社会生产方式是生产力和生产关系两个因素的统一，但生产力和生产关系在经济发展中的地位和作用是不平等的。生产力是经济发展的决定因素，生产力决定生产关系，生产力的发展和变化决定了生产关系的发展和变化。同时，生产关系能够反作用于生产力，从生产的各个方面影响生产力的发展。当生产关系适应生产力的性质时，就会促进生产力的发展，当生产关系不适应生产力性质时，就会阻碍生产力的发展。

根据马克思的生产力与生产关系理论，我们可以得出：①技术的进步决定了经济增长的形式和速度，它是经济增长过程中经济系统的内生变量；②制度变迁则是适应经济增长而对制度结构所做出的调整，在长期的经济增长中，制度扮演了一个适应性的角色。

理论三：制度变迁的经济增长理论。新制度经济学理论阐述了制度在经济增长中的作用。新制度经济学代表性的经济增长理论是诺斯的制度创新理论。

诺斯认为，在一个动态的经济系统中，现存的制度环境与制度安排决定交易机会与成本-收益结构，从而决定了经济增长的收入流以及速度。当外在性的变化或相对价格的变化进入了经济系统，则改变了现存的经济条件及成本-收益结构，经济环境中就会出现一些新的潜在的收入流。在现存的制度安排之下，这些潜在的收入流不可能实现。只有进行制度创新，创立新的制度安排，在新的制度框架之下，才有可能实现潜在的利润，实现经济增长。诺斯不否认技术进步（包括人力资本）对经济增长的作用，但他认为制度更为重要，制度内生于经济体系，制度变迁决定了经济增长。即使在没有发生技术变化的情况下，通过制度创新亦能提高生产力和实现经济增长。

### 三、经济增长中的技术创新和制度创新

#### （一）技术创新对经济增长的作用

从历史上来看，经济增长直观地表现为产业革命和科技革命的推动，这种增长是在科学不断积累、技术不断更迭和创新中实现的，因而技术创新必然成为经济增长的重要内在因素。

马克思曾指出：“随着工业的发展，现实财富的创造较少地取决于劳动时间和已消耗的劳动量，……相反地取决于一般的科学水平和技术进步，或者说取决于科学在生产上的应用。”上述论断肯定了科学和技术已成为现代生产力系统中起主导作用的因素，科学技术进步越来越成为现代社会发展和经济增长的决定性力量。

由此可以看出，制度创新是技术创新得到实现和进一步发展的需要。它是受技术创新所制约、决定的。

世界的现代化进程，各国的兴衰，世界格局的演变都说明了哪个国家率先进行和完成了新的科学技术革命，掌握并积极推广最先进的科学技术成果，并迅速的运用、转化到经济生产中去，其经济就会迅速发展，社会就会大步前进，国力就会显著增强，国际地位也就会随之提高。反之亦然。例如，15世纪的意大利，本是文艺复兴的发源地，欧洲文化与科学技术的中心，由于是旧商路的最大受益者，而没有像其他国家那样迫切需要开辟新市场，虽然拥有先进的科学技术，但却没有有效的应用它，于是，意大利的经济霸主地位尽失，被葡萄牙和西班牙所取代。

#### （二）制度创新对经济增长的促进和制约

诺斯通过对案例的大量考证，认为一个效率较高的制度，即使没有先进的设备和技术，也可以刺激劳动者创造出更多的财富。钱德勒（A. D. Chandle）关于美国工业企业史的研究表明，美国工业在20世纪50年代和60年代发生的管理革命，同它对技术创新可能实现的潜在规模经济的经济收益回报相比更多的是制度创新的产物，而不是技术创新的结果。

与此相反，如中国的四大发明，可以说是当时世界上最先进的技术之一，同时其他的包括农业生产、纺织、天文观测、历法等科学技术都大大领先于世界，已经到达通向爆发全面科学和工业革命的大门，但是由于长期封建制度，尤其是封建科举制的桎梏，使这些先进优势没有能够保持下去，反而是严重地扼杀了新生的重商主义价值观和经济体系的形成。它没有能力把工匠们的技艺与学者们发明的数学逻辑推理方法结合在一起，同时也没有建立其一套有效保护创新、调动人的积极性的所有权制度。比如，那些当时处于世界领先地位的罗盘针不用来指明方向，而用来看风水；威力空前的火药不是用来做更先进的武器，而用来揉制鞭炮……最终导致了17世纪以后中国落后于西方国家，以及中国近代以来的曲折历史，这样的教训不可不说是非常深刻的。

可见，合理的制度创新能为技术创新扫清障碍，铺平前进的道路；不合理的制度安排则会严重阻碍技术创新，乃至阻碍社会的进步。每一次的科技中心的转移都说明了，哪一国的制度安排有利于科技的发展，并且能充分利用科技创新的成果，那么它就会走在世界的前列，并最终促进经济的迅猛增长。反之，如果制度不适应技术创新水平，甚至严重阻碍技术的继续发展，则整个国民经济的发展将会出现不同程度的滞后。

### 四、结语及现实意义

影响一国经济增长的因素之间是相互关联的，资本、技术和劳动力是在特定的制度下组合和

运作的，适宜的制度安排是保证上述要素发挥作用的前提。回顾我国建国以后的经济发展历程，在以1978年为时点划分的两个时期里，我国所面对的资本、技术和劳动力的内外环境并没有发生十分明显和迅速的变化，但却明显地表现出两种不同的经济发展的结果。人们往往把这种不同结果归结于改革开放。所谓改革，其实质就是制度上的改革，是制度创新为生产要素充分发挥效用提供了前提条件。

综上所述，技术创新和制度创新都是经济增长所不可或缺的重要因素。一方面，我们应当倡导技术创新，加速科学技术应用步伐，不断提高经济增长的速度和质量；另一方面，我们也应当加速制度创新的步伐，不断为技术创新营造优质的环境，以此推动技术创新，实现技术创新与制度创新的互动、协调发展。

（作者阮娴静系襄樊学院经济与管理学系讲师、武汉大学2006届经济学硕士研究生；刘伟系武汉大学经济学硕士研究生）

#### 相关链接

技术创新、制度创新与经济增长  
市场链机制：海尔的管理创新  
论企业管理创新  
影响企业发展动力的六要素  
环保创新与乡镇企业的持续发展  
发挥企业家在自主创新中的作用  
学习营销：知识型企业的营销创新  
浅议现代企业制度下财务管理的创新  
改制后的国有粮食购销企业制度创新研究

本网站为集团经济研究杂志社唯一网站，所刊登的集团经济研究各种新闻、信息和各种专题专栏资料，均为集团经济研究版权所有。

地址：北京市朝阳区关东店甲1号106室 邮编：100020 电话/传真：（010）65015547/ 65015546

制作单位：集团经济研究网络中心