

# 应结合全要素生产率指标 分析经济发展

文 / 朱文蔚 郑彦

**改**革开放以来,中国的经济建设取得了长足的进步,但是同时也存在不少的问题,如经济增长质量问题,增长过多依赖资本积累等问题。本文将对中国经济增长的 GDP 指标体系和全要素生产率(TFP)指标体系的实证分析结果做出对比和研究,在此基础上,对我国经济增长指标体系的设置和中国未来经济增长模式选择提出一孔之见。

## 经济增长的指标体系

1. 国内生产总值及其增长率。国内生产总值(GDP)是目前国际普遍采用的宏观经济分析体系中的核心指标,几乎任何经济领域的经济分析都要直接或间接地用到GDP指标。当今世界上许多国家都以国内生产总值及其增长率评价经济形势。根据GDP较通用的定义,GDP是指用来衡量一国(或一地区)在一定时期内运用全部生产要素所生产的全部最终产品和劳务的市场价值总和。其作用是: 衡量发生在领土内的经济增长水平; 衡量当年生产的市场价值; 衡量流量; 主要反映用货币水平表现的市场价值大小; 衡量全部最终产品和劳务的价值总和。为了消除价格波动的影响,一般采用可比价格计算的GDP衡量经济增长水平。

GDP 增长率指标也是衡量一国(地

区)经济增长情况最直观和有效的指标之一。通过计算GDP在一个时期的增长率,我们可以衡量一国(地区)经济增长的快慢。更重要的是,GDP增长率可以用于预测未来某个时期国家间经济实力相对变动情况。但是,GDP增长率受宏观经济环境多因素影响,往往具有未来波动性和不确定性。而且不论是GDP指标还是GDP增长率指标,都无法反映出一国(地区)经济增长的投入要素贡献率 and 经济增长的质量问题。

2. 全要素生产率(TFP)。在现代经济中,一国的潜在产出能力主要取决于劳动、资本、土地、自然资源及技术进步等要素。根据索罗(Solow, 1957)的方法,在不变的规模报酬、外生的技术进步(Exogenous Technological Change)和竞争市场的假设下,产出增长率可以分解为劳动、资本和外生技术进步的增长率。如果以Y表示产出,以 $\Delta Y$ 表示产出的增加, $\Delta Y / Y$ 表示产出的增长率(即经济增长率);劳动力(劳动人数 $\times$ 工作时数)以N表示,劳动力供给的增加以 $\Delta N$ 表示, $\Delta N / N$ 表示劳动力增长率;资本以K表示,资本的增加以 $\Delta K$ 表示, $\Delta K / K$ 表示资本增长率;A表示特定的技术状况, $\Delta A$ 表示技术的进步, $\Delta A / A$ 表示技术进步率; $\alpha$ 表示资本要素收入占GDP的份额,劳动要素收入占GDP的份额为 $1 - \alpha$ ,那么,一

国的产出可以表示如下: $Y = A \times F(K, N)$ ,经济中劳动力的增加或资本存量的增加或技术的进步都将引起产出的增加。因此,经济增长率可以表示如:

$$\Delta Y / Y = (1 - \alpha) \times \Delta N / N + \alpha \times \Delta K / K + \Delta A / A \dots \dots \dots (1)$$

通常,西方发达国家的资本收入只占全部GDP的25%(即 $\alpha = 0.25$ ),这意味着资本存量的增长对经济增长的贡献远低于劳动力的增长对GDP增长的贡献(仅为1/3),而技术的进步则对经济增长的贡献最大。在经济学中,我们以产出增长率扣除资本和劳动贡献部分得到技术进步率,称之为全要素生产率(Total Factor Productivity)。

国外学者广泛采用全要素生产率(TFP)及其增长贡献率(EA)指标衡量世界各国经济增长质量和引擎(Engine of Growth)。我国学者对中国的全要素生产率也作了大量的研究,一般采用的模型有新古典索罗模型、AK模型和R&D增长模型三种。

## 实证分析

1. GDP 指标变化情况分析。建国以来,我国的经济建设取得了举世瞩目的成就,特别是改革开放以来的20多年,中国国内生产总值呈现加速上升之势。

从GDP的增长来看,我国的经济增

长路径以1978年为界分为两个阶段：1952~1978年建国后的增长阶段和1978~2002年改革开放后的加速增长阶段。分别以两个阶段的1990年可比价格计算的GDP数值的时间序列进行拟合，可以得出两个阶段的增长方程分别为：

$$\begin{aligned}
 &1952 \sim 1978 \text{ 年:} \\
 &Y_1 = 177.07x + 877.34 \quad (1) \\
 &1978 \sim 2002 \text{ 年:} \\
 &Y_2 = 2124.4x - 58971 \quad (2)
 \end{aligned}$$

从增长方程的斜率上比较，1952~1978年中国GDP年均增长177.07亿元，改革开放后，这一数值增加到2124.4亿元，为第一阶段的12倍。从拟合优度上看，第一阶段的判定系数(R Square)为0.889，而第二阶段的判定系数增加到0.943，说明改革开放后第二阶段的经济增长路径的解释力有所加强，这也反映出中国经济在改革开放后运行中波动和震荡有所减少，增长趋势趋向稳定。

2. GDP增长率指标变动分析。如果以GDP增长率作1952~2002年中国经济增长的两阶段时间序列，我们可以看出1952~1977年我国经济的年均增长率为4.8%，而且增长率在一些时期大起大落，波动落差也很大，缺乏增长的稳定性。从增长率变动趋势线的走向来看，1952~1978年我国经济增长在经历了建国初期经济高速增长之后，经济增速放缓，呈下降趋势。但是改革开放以后，1978~2002年我国GDP增长率平均为9.5%，虽然在80年代末90年代初出现过震荡，但是与改革前的增长相比，该阶段经济增长的稳定性较第一个阶段有了明显提高。另外，第二阶段

的经济增长变动趋势基本上是沿一条水平线延伸，特别是最近几年更加稳定。

从经济的可预见性上看，改革开放以前，1952~1978年中国经济增长率各年的波动很大，最高落差接近40个百分点，约为该阶段经济整体增长水平的8倍。而在改革开放后，1978~2002年我国经济增长大致沿着一条水平趋势线向前推进。即使未来的经济增长率以每年7%计算，我国在2013年左右的GDP水平也将在2004年的基础上翻一番。

3. 全要素生产率指标变动分析。按照前面提到的索罗模型计算残差的方法，我们借鉴叶飞文的研究方法，分别取  $\theta = 0.27$  和  $\theta = 0.42$ ，对我国的TFP增长及贡献的估计结果如下：

表1 结果总体上和朱军、施少华(2003)的结论一致，即改革前中国经济虽然保持了4.8%的增长率，但是该阶段的TFP波动很大，1978年的TFP水平与1952年相比，不仅没有增长，反而有所退步。但是在改革后，中国经济的TFP有了明显的提高。另外，TFP对经济增长的贡献率在改革开放后也有了较大提高，如1978\_1990年的TFP贡献率为41.3%，1990\_2001年的TFP贡献率为61.4%。

但是，最近几年，尤其是1997年之后，中国全要素生产率有所下降。一方面，生产函数一定时期受边际收益递减原则的约束，经济增长放缓有一定的必然性。另一方面，我们也必须看到：中国近年来GDP增长率低于长期潜在增长率，就业增长率明显下降，投资和资本存量高增长；虽然资本积累和深化可以拉动经济继续增长，但是这种经济增长模式如果得不到改变，从长期上

看，这种增长必然要回到索罗模型所预见的经济收敛(Convergence)。

另外，我们注意到，较高的全要素生产率总是伴随着较高的产出增长率。经过对1978~2002年数据的回归分析，产出增长率y和TFP增长率x之间存在如下的关系：

$$\begin{aligned}
 &y = 0.0089319 + 1.161714x \\
 &\quad (3.0336) \quad (26.087) \\
 &R \text{ Square} = 0.975628 \\
 &\text{括号中数值为 } T \text{ 检验值。}
 \end{aligned}$$

上式表明，产出增长率和TFP增长率之间存在近乎完美的对应关系。张军、施少华计算出的TFP增长率系数估计值为1.123，常数项为0.065，与我们的结果大体上相同。

### 结 论

1. 一方面通过GDP指标体系和全要素生产率指标体系对中国经济增长的实证分析，我们认为中国经济在改革开放后的经济增长速度、质量都有了明显的提高。如果未来的宏观经济环境没有发生重大变化的话，中国经济高速增长是可以预见的。但是另一方面，中国新一轮的经济发展必须改变依赖资本深化和劳动投入的经济增长模式，大力提高我国的TFP。

2. 对比GDP指标体系与TFP指标体系，我们认为仅仅从GDP指标体系对经济增长进行评价是不够的。同时TFP指标体系虽然可以反映出GDP指标无法反映的经济增长质量的问题，但是TFP波动性很大，影响因素也极复杂，所以我们在对经济研究的过程中，必须结合两种指标体系综合分析。

### 参考文献：

1. 洪银兴、沈坤荣等 《经济增长方式转变研究》[M] 南京大学出版社，2000年。
  2. 叶飞文 《要素投入与中国经济增长》[M] 北京大学出版社，2004年。
  3. 李变花 《经济增长质量指标体系的设置》[J] 理论新探，2004(1)。
  4. 张军、施少华 《中国经济全要素生产率变动1952-1998》[J] 世界经济文译，2003(2)。
- (作者单位：厦门大学企业管理系)

表1 中国GDP、投入和综合生产率增长及贡献(单位：%)

时期	GDP	资本存量投入	劳动投入	$\theta = 0.27$				$\theta = 0.42$			
				TFP	资本贡献	劳动贡献	TFP贡献	TFP	资本贡献	劳动贡献	TFP贡献
1952-2001	7.67	9.34	2.60	3.25	32.9	24.7	42.4	2.24	51.1	19.7	29.2
1952-1978	6.15	8.99	2.58	1.84	39.5	30.6	29.9	0.88	61.4	24.3	14.3
1978-2001	9.42	9.72	2.63	4.88	27.9	20.4	51.8	3.81	43.3	16.2	40.5
1952-1957	9.23	11.79	2.78	4.02	34.5	22.0	43.5	2.67	53.6	17.5	28.9
1957-1966	4.80	8.93	2.55	0.53	50.2	38.8	11.0	-0.43	78.1	30.8	-8.9
1966-1978	5.90	7.91	2.51	1.93	36.2	31.1	32.7	1.12	56.3	24.7	19.0
1978-1990	9.15	8.46	4.23	3.78	25.0	33.7	41.3	3.14	38.8	26.8	34.3
1990-2001	9.85	11.09	1.10	6.05	30.4	8.2	61.4	4.55	47.3	6.5	46.2
2001-2002	8.33	11.81	1.25	4.18	38.3	11.5	50.2	2.61	59.5	9.2	31.3

来源：叶飞文：《要素投入与中国经济增长》第136页、第208页，《2003年中国统计年鉴》。