DOI: 10.3785/j.issn.1008-942X.CN33-6000/C.2018.12.173

基于要素配置效率和利用效率视角的全要素生产率研究

俞 林[1] 冯依然[2] 胡梦飞[3]

(1.中国社会科学院 工业经济研究所,北京 100836;2.对外经济贸易大学 金融学院,北京 100029;
3.中国汽车产业知识产权投资运营中心,北京 100080)

[摘 要]我国正处于深化供给侧结构性改革、加速新旧动能转换的关键时期,依靠要素成本优势驱动以及大量投入资源和消耗环境的经济发展方式已难以为继,通过提高全要素生产率来提振经济的重要性日益凸显,而分析提高全要素生产率的机制应从生产要素配置效率和利用效率两个维度展开。改革开放后,我国经济主要靠投资拉动,全要素生产率与我国进行的一系列制度改革呈现出很强的相关性,且1993年前和2008年金融危机前后全要素生产率波动较大。提升全要素生产率的核心在于提高要素配置效率和利用效率。我国应从治理过剩产能、破解城乡二元化结构以及加强知识产权保护等方面入手,通过提升全要素生产率来促进经济发展。

[关键词]全要素生产率;要素配置;要素利用;知识产权

一、引 言

改革开放以来,我国经济增长长期受益于资本和劳动力"双高"投入的要素驱动方式。1987年至2011年间我国经济年均增长率达9.7%,远高于同期其他国家2.7%的平均增速水平,但从2011年开始我国经济增速逐步下行,要素投入对经济增长的贡献率也不断降低,原先依靠要素投入拉动经济增长的模式已难以为继。在这一背景下,社会各界逐渐将目光转向全要素生产率,欲将其作为突破口寻求经济增长的新动力,以适应新时代下我国经济高质量发展的要求。

全要素生产率通常被用于衡量技术进步在经济发展中的作用,它体现了一国科技创新的能力。本文认为全要素生产率并不完全是由技术进步推动的,因为对大多数发展中国家来说,技术进步的本质不是研发创新而是引进和模仿,企业购买国外专利和高端设备所引入的技术其实是一种与资本结合在一起的技术,这部分在经济增长核算时就已被纳入资本要素,因此,将全要素生产率等同于技术进步率的处理方法并不全面,还应该考虑资本、土地以及劳动力等生产要素的配置效率和利用效率,全要素生产率正是这两种效率的体现。另外,我国仍是发展中国家,生产要素配置效率和

[收稿日期]2018-12-17
[在线优先出版日期]2019-06-20
[本刊网址·在线杂志]http://www.zjujournals.com/soc
[网络连续型出版物号]CN 33-6000/C

[作者简介]1.俞林(https://orcid.org/0000-0002-2930-4556),男,中国社会科学院工业经济研究所副研究员,经济学博士,主要从事产业经济学、金融理论与政策等研究;2.冯依然(https://orcid.org/0000-0002-2657-2643),女,对外经济贸易大学金融学院硕士研究生,主要从事金融市场、公司金融学等研究;3.胡梦飞(https://orcid.org/0000-0002-2536-9723),男,中国汽车产业知识产权投资运营中心中级经济师,管理学硕士,主要从事企业管理学研究。

利用效率对全要素生产率的影响大于技术进步对全要素生产率的影响。我国全要素生产率的提高还受到长期城乡二元化结构对劳动力、资本以及土地等生产要素配置效率的影响。因此，从这些角度来看，生产率的提高既包括了微观层面企业引入专利技术和先进设备所带来的生产效率的提高，还包括了宏观层面提高要素资源利用效率和配置效率所带来的劳动力结构的优化、居民可支配收入的提高，而宏观层面的优化需要通过经济运行效率的提高以及制度的创新来实现。

从以往对全要素生产率的误解中可以看出，大家对创新的理解长期停留在技术层面，常常忽略了经济运行效率的提高与制度的创新，而后者才是提升全要素生产率的关键，经济运行效率的提高可以提高生产要素利用效率，制度的创新可以提高生产要素配置效率。技术创新确实对经济发展有巨大推动作用，但往往伴随着经济实体负担较高的成本与风险；而只有当一个国家的制度非常完善时，技术创新对优化要素资源整合的作用才会被放大。因此，对正处于新时代下经济转型期的中国而言，要素利用效率和配置效率的提高应优先于技术创新。

纵观我国经济飞速发展的几个阶段，都是制度创新和经济运行效率提高的结果。比如改革开放后我国经济制度从计划模式转轨到市场模式，先后建立了经济特区、沿海开放城市、经济技术开发区、高新技术产业开发区和自贸区，层层递进，形成了全方位、多层次、宽领域全面开放体系，在经济发展和技术进步方面均取得了巨大成就，其中贡献最大的就是制度创新以及经济运行效率的改善。但也应看到，我国尚存在城乡二元化发展不平衡的现实问题。2018 年经济运行数据显示，城镇居民人均可支配收入为 39 251 元，扣除价格因素，实际增长 5.6%；农村居民人均可支配收入为 14 617 元，扣除价格因素，实际增长 6.6%。城乡居民人均收入倍差 2.69[①]。城市经济发展和农村经济发展之间的差距极大地影响了劳动力市场、土地市场以及资本市场等要素市场，而目前大部分研究虽然认同城乡一元化发展是不全面的，但大都忽视了我国城乡二元化的特征，少有文献涉及。

基于以上观点，本文认为，新时代下我国面临的高质量经济发展要求不能依靠传统要素大量投入的路径，更应该注重全要素生产率对经济增长和经济质量全面提升的作用，必须结合我国城乡二元化发展的国情，意识到生产要素的有效配置和利用比单纯引入技术所带来的“技术进步”对全要素生产率的提高作用更为显著，只有通过体制创新完善制度环境、优化经济运行效率，才能提升全要素生产率，并最终形成一个闭环。本文的余下部分先梳理关于经济增长理论和全要素生产率的相关文献，然后从要素配置效率和利用效率两个角度构建全要素生产率的分析模型：要素配置效率可看作横向的效率提高，主要影响因素为城乡之间的生产要素流动；要素利用效率可看作纵向的效率提高，主要影响因素包括投资增速和研发投入。本文设置的指标体系包括农民工数量、城乡收入比、工业产能利用率以及科研经费率，分析各个指标对全要素生产率的影响机制，最后从优化产能以提高要素利用效率、破解城乡二元化以提高要素配置效率以及加强知识产权保护制度以促进创新等方面，对我国的经济增长提出一些政策建议。

二、相关文献回顾

全要素生产率最初由新古典增长理论的奠基人 Solow 提出，1956 年他通过建立经济增长模型，认为技术进步是影响经济增长的外生变量[1]。但这一理论过于强调资本的作用而忽略了其他影响因素。后来的学者基于 Solow 的研究，肯定了技术进步在经济增长中的作用，并将其运用于分析各国经济增长的问题。Young[2] 以及刘遵义、汪同三[3] 等人就 1993 年世界银行提出的“东亚

① 数据来源于国家统计局《2018 年居民收入和消费支出情况》，2019 年 1 月 21 日，http://www.stats.gov.cn/ztjc/qjd/tjdt/201906/t20190604_1668661.html，2019 年 6 月 20 日。

奇迹"做了研究,他们肯定了资本积累和劳动积累在20世纪60—90年代对东亚经济奇迹般增长产生的重要作用,但由于这些学者对各经济体全要素生产率的测算结果大相径庭,他们的结论并未在学界达成共识。后来Krugman深入探究发现东亚各经济体的全要素生产率增长缓慢,因此预言未来东亚经济的增长速度势必会放慢甚至停滞[4]。而现实情况是,以亚洲四小龙为代表的这些东亚国家和地区利用人口优势发展外向型经济,显著提升了全要素生产率,它们积极引入外资和设备,加强创新研发并学习更高效的管理模式,成功跨越了中等收入陷阱。林毅夫和任若恩指出,这是因为Krugman的方法和立论有误,他利用了新古典增长理论边际效益递减的假设,而忽视了人力资本、知识等要素的非边际收益递减特性[5]。另一项以全要素生产率为研究对象的实例是20世纪90年代的日本,当时日本面临着人口红利消失的困境,经济长期低迷不见起色,日本政府完全没有注意到当时与发达国家间的巨大技术差异,反而以资本密集投放的方式应对危机。日本的资本深化率由1985—1991年间的51%快速上涨到1991—2000年间的94%,同期全要素生产率则由37%降至15%。Hayashi和Prescott对此的解释是政府对本应淘汰的"僵尸企业"所进行的大量补贴属于无效率投资,而真正有用的投资屈指可数,资本的带动作用不强,使得全要素生产率一直保持低位,经济长期低迷[6]。

随后的新增长理论放宽了新古典增长理论的假定,这一学派的代表人物有Lucas[7]、Barro[8],他们将技术进步视为一个内生变量,认为企业为追求利润不断进行技术升级而带来的好处从微观层面传导到了宏观层面,推动了经济增长。新增长理论不仅肯定了技术进步对全要素生产率的提升作用,还将经济制度视为外生变量,引出了丰富的政策内涵,为各国政府制定经济政策提供了一定的参考价值。现代经济增长理论基于以上两个理论将制度纳入模型和分析框架,比较著名的有制度经济增长理论,代表人物为1993年诺贝尔经济学奖获得者North,他从制度变迁对交易费用的影响的角度来分析经济增长[9],具有一定的创新性。直到现在,学界仍在不断丰富对经济增长的研究,并兼顾其他诸如地理、自然资源和人口等因素。

关于制度对经济增长的影响,我国学者王小鲁从要素、制度、结构和外部环境等方面分析了从改革开放开始到2000年左右的20多年间我国经济高速增长的原因,并测算了这些因素的剩余潜力,研究了制约经济增长的内外因素,他认为除了资本投入,经济增长更多是依靠制度变革带动的资源重新配置[10]。易纲等肯定了改革开放后制度变迁的重要作用,此外还有技术进步、人力资本、汇率走势和官方储备的增长,批判性地指出,对新兴市场国家的全要素生产率的测算方法不同于发达国家,且与发达国家不具有可比性,由于两种经济体技术进步的机理和投资方向不同,若不剔除新兴市场国家资本存量中的技术进步因素,则会低估全要素生产率[11]。傅晓霞等[12]参考了金玉国[13]的方法,用非国有化率、市场化程度、国家财政收入占GDP比重和对外开放度这四个变量描述制度因素,并引入生产函数,发现非国有化率、市场化程度和对外开放度是我国经济增长的制度支持。王瑞泽认为制度具有非竞争性和非排他性,制度和技术进步一样具有溢出和扩散效应,通过改变要素报酬率在方向和幅度两方面影响经济增长①。邱晓华等用非国有工业总产值比重和进出口贸易额占GDP比重的平均数代替制度变量,将其带入经济增长模型,发现1980—2004年制度变量对经济增长的年均拉动率为0.3%,年均贡献率达到3.1%[14]。林毅夫等认为我国的经济增长方式转换要围绕要素价格体系进行改革,当企业实际支付的要素价格符合我国的要素禀赋结构时,企业会优化行为,进而优化整个经济[15]。蔡昉认为应通过国内版的"雁阵"模型和"创造性毁灭"的政策调整,改善资源配置效率,以实现全要素生产率支撑模式下的经济增长方式的转变[16-17]。樊纲等用1997—2007年间各省份市场化进程相对指数考察市场化改革对全要素生产率和经济增长

① 参见王瑞泽《制度变迁下的中国经济增长研究》,首都经济贸易大学2006年博士学位论文。

的贡献，他们发现这一时期全要素生产率中约 40％是由市场化改革贡献的，如果考虑到市场化对要素的投入、科技进步的加速以及基础设施条件的改善作用，则其实际贡献可能更大，由此断言，我国市场化改革还有较大空间[18]。刘伟等进一步对我国产业结构进行剖析，认为我国经济过去主要靠第三产业拉动，而第三产业的发展必须以第一、第二产业的发展为前提[19]。卢中原等发现由市场化改革产生的新体制因素能降低经济波动幅度，改善经济系统特性[20]。

以上的文献研究表明，目前学界对经济增长研究的关注点已经从要素论逐步转变为全要素生产率，全要素生产率甚至被认为是经济增长中起决定性作用的因素。此外，对全要素生产率的研究范围也从最初定义的技术进步逐渐拓宽，形成了一轮新的研究趋势，但这些研究很少明确技术进步和全要素生产率的区别，以及全要素生产率作用于经济增长的底层机制。因此，本文重新解读了全要素生产率的含义，从要素配置效率和利用效率两方面考察了全要素生产率的影响机制，拓宽了全要素生产率的研究范围。

三、全要素生产率影响因素模型构建

参考曹吉云[21]、单豪杰[22]的方法，改革开放至今我国的全要素生产率经历了两轮较大幅度的波动，第一次是在改革开放后至 1993 年，第二次是在 2008 年金融危机前后。总体来看，波动逐渐变缓，峰值依次出现在 1984 年、1987 年、1992 年和 2007 年，而在 1988—1990 年间、2008 年和 2009 年均出现了较大幅度的下滑，分阶段来看，情况如下：

1979—1984 年间，我国全要素生产率得到了较大的提升。党的十一届三中全会标志着国民经济调整和改革的开始，改革从农村的家庭联产承包责任制开始，逐步向城市推进；开展国有企业扩大自主试点，集体经济与个人经济逐步恢复发展；推行两步“利改税”，进行“划分收支，分级包干”的财税体制改革；废除农副产品的统购统销制度，培育农产品市场；对外开放从兴办经济特区开始向沿海、沿江乃至内地推广。这一时期是我国经济体制改革的探索阶段，重点在于如何正确处理计划和市场的关系。农业和国企放权让利等一系列改革措施，解放了农村的生产力，充分调动了劳动者和企业管理层的生产积极性。

1985—1993 年间，我国经济体制改革处于不断摸索阶段，尤其是 1988 年由于价格放开、工资上涨，“抢购风”席卷全国，通货膨胀严重。为此，我国不得不进行为期三年的整顿治理。这一时期经济变化频繁且剧烈，新旧制度间存在冲突，全要素生产率大幅下降。1992 年邓小平同志南方谈话后，党的十四大进一步提出了建立社会主义市场经济体制的改革目标，随后围绕产权、市场体系、收入分配、社会保障和宏观调控方式这五个环节建立了相应的法律体系，并配合一系列改革制度的创新，取得了良好的效果。

1994—2000 年间是我国市场化经济改革和对外开放的深化期。1994 年确立了以“分税制”为核心的财政体制框架和以增值税为主的流转税体系。党的十五大又确立了以公有制为主体，多种所有制经济共同发展的基本经济制度，一系列推动国有企业改革和国有经济结构调整等的制度改革卓有成效。但 1997 年东南亚经济危机爆发，我国也受到了各种不确定因素的影响，全要素生产率呈现缓慢下降的趋势，直到 2000 年下降趋势才停止。

2001—2007 年，我国开始采取积极的财政政策，宏观环境逐渐好转。2001 年我国加入 WTO，激发了企业引入先进设备和前沿技术，增加研发支出，借鉴学习高效的现代企业管理制度，同时注重经营效能，全要素生产率在这一时期稳步提升。

2008 年金融危机至今，全球经济逐渐复苏，但其不确定性也同时上升，世界经济面临着严峻挑战。2009 年全要素生产率下滑是因为经济危机后的 4 万亿元投资计划刺激放大了资本对经济增

长的贡献。总体上看,这一时期我国全要素生产率处于较低水平,全要素生产率对经济增长的贡献率也较低。同期,人口红利正在不断消失,存在劳动力数量和劳动生产率双双降低的问题。

通过上述分析可以看出,过去我国经济增长主要靠资本投入,但资本投入的边际贡献率日益降低;同时,人口红利消失,劳动要素的贡献率也逐渐降低。全要素生产率则与我国一系列制度改革有着明显关联。

本文的关注点在于考察要素配置效率和利用效率对全要素生产率的影响,主要从要素配置效率、要素经济效率以及鼓励创新等角度入手,结合城乡二元化以及国民收入差距等现实国情来具体分析。据此,本文构建全要素生产率(TFP)的影响机制的动态面板模型如下:

$$\ln TFP_t=\alpha_0+\alpha_1\ln OP_t+\alpha_2\ln CU_t+\alpha_3\ln IR_t+\alpha_4\ln RD_t+\varepsilon$$

其中,ε 为随机扰动项,OP 为外出农民工数量,CU 为工业产能利用率,IR 为城乡收入比,RD 为科研经费率,α_0 为截距,α_1、α_2、α_3、α_4 分别为外出农民工数量、工业产能利用率、城乡收入比以及科研经费率对全要素生产率的影响。

本文各个核心解释指标如下:

(1)外出农民工数量。从生产要素配置效率来看,当劳动力要素从农业部门转向非农业部门时,在新的环境中投入相同的劳动力创造更多的 GDP;当劳动力要素流入非农业部门的速度较快时,全要素生产率会相应提高。因此,可以使用外出农民工数量来表示城乡二元化背景下生产要素的配置效率。

(2)工业产能利用率。工业产能利用率是工业总产出与生产设备的比率,反映的是实际生产能力有多少在发挥作用,可以用来表示要素利用效率,也能用于判断是否出现产能过剩的情况。根据标准,产能利用率低于75%,表明严重产能过剩。产能过剩时,全要素生产率对 GDP 增长的比率也会降低。

(3)城乡收入比。城乡收入比可以用来衡量城乡收入差距,通过这一指标,可以将全要素生产率的影响因素分析放在宏观经济框架中进行,综合考虑城乡二元化背景下城乡收入差距的变化对全要素生产率的影响。

(4)科研经费率。科研经费率代表了鼓励研发创新的制度变量,近年来,我国对研发的鼓励政策包括完善科技创新体制、发展风险投资、强化知识产权、鼓励技术开发投入、鼓励产学研结合、发展技术市场、增加教育和科技投入等。这些政策在微观层面表现为企业研发支出的增加,因此,本文选取科研经费支出占 GDP 的比重代表国家鼓励研发创新的制度变量。

四、全要素生产率影响机制分析

构建模型后,本文运用 VAR 模型来分析各个因素对全要素生产率的影响机制,选取了2001—2017年间与全要素生产率、外出农民工数量、工业产能利用率、城乡收入比、科研经费率相关的变量的数据进行实证研究。

VAR 向量自回归模型是一种常用的计量经济学模型,其核心思想是把每一个外生变量作为所有内生变量滞后值的函数来构造模型,由于变量的系数较多,VAR 模型的分析重点并不是每个变量的系数,而是通过格兰杰因果关系检验、方差分析和 IRF 脉冲响应函数等工具对各个变量进行动态分析。格兰杰因果关系检验可以检验某个变量的滞后项是否对其他的一个或者几个变量的当期值有影响;方差分析可以将 VAR 模型一个变量的方差分解到其他各个扰动项上;IRF 脉冲响应函数可以比较全面地反映各个变量之间的动态关系。本文对各个变量取对数来构建自向量模型,并对变量稳定性以及冲击模型检验进行分析。

在设置 VAR 模型参数时，选取滞后期为 1，内生变量设置为全要素生产率、外出农民工数量、工业产能利用率、城乡收入比、科研经费率等指标的自然对数，用来消除量纲的影响，结果如表 1 所示。

表 1　VAR 模型的检验结果

参数	TFP	OP	CU	IR	RD
R^2	0.853 404	0.949 260	0.997 688	0.976 811	0.674 829
Adj. R^2	0.780 106	0.923 890	0.996 532	0.965 216	0.512 244
Sum sq. resids	0.007 644	0.004 933	0.000 837	0.014 603	2.373 330
S.E. equation	0.027 647	0.022 211	0.009 147	0.038 214	0.487 168
F-statistic	11.642 91	37.416 63	863.159 9	84.246 13	4.150 619
Log likelihood	38.468 57	41.971 49	56.166 32	33.289 87	−7.436 660
Akaike AIC	−4.058 572	−4.496 436	−6.270 790	−3.411 233	1.679 583
Schwarz SC	−3.768 851	−4.206 715	−5.981 069	−3.121 513	1.969 303
Mean dependent	4.255 682	1.120 317	9.579 741	0.513 913	−2.100 383
S.D. dependent	0.058 959	0.080 511	0.155 334	0.204 895	0.697 554

从拟合度来看，拟合效果较好，但 VAR 模型的意义并不在于系数，而在于借助 VAR 来进行各因素之间的影响分析。因此，首先应对 VAR 模型进行稳定性分析，然后借助 IRF 脉冲响应函数来分析各个因素之间的关系。

1. 稳定性分析

如果 VAR 模型的滞后期长度为 M，并且具有 K 个内生变量，则该模型的特征多项式所具有的特征根个数为 M 和 K 的乘积。如果 VAR 模型的所有特征根的倒数的模均小于 1，则 VAR 是稳定的；但凡有 1 个特征根的倒数的模等于 1，VAR 模型就是不稳定的。稳定性分析结果如图 1 所示。

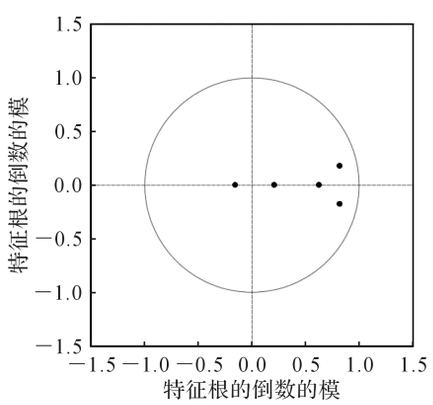


图 1　稳定性分析

图 1 中的点表示的是 VAR 模型特征根的倒数的模，所有点都落在单位圆内，所以可以判断该 VAR 模型是稳定的。然后运用 IRF 脉冲响应函数来分析各个变量之间的动态关系，由于本文研究其他因素对全要素生产率的影响，冲击变量为外出农民工数量、工业产能利用率、城乡收入比、科研经费率等指标的自然对数，被冲击变量为全要素生产率，结果如图 2 所示。

从 IRF 脉冲响应函数可以看出每个因素变动一个标准差对全要素生产率所产生的影响。当年产能利用率的变化会对全要素生产率产生同向影响，但这种同向影响在大约 3 年半的时间内会逐渐衰减至零，甚至为负值，这说明产能利用率的提高在初期会提高全要素生产率，但随着产能利用率的不断增长，产能过剩的情况出现时，过剩产能就会阻碍全要素生产率的提高。

城乡收入比的变化对全要素生产率会产生反向影响，即城乡收入比扩大会降低全要素生产率对 GDP 的贡献率，并且这种影响一直要持续 7 年才得以衰减至零。

外出农民工数量的变化会对全要素生产率产生正向影响，即外出农民工数量的增多会提高全

要素生产率,这种影响大概持续 2 年的时间。究其原因,农民工的流动性导致外出农民工的数量仅对全要素生产率产生短期影响。

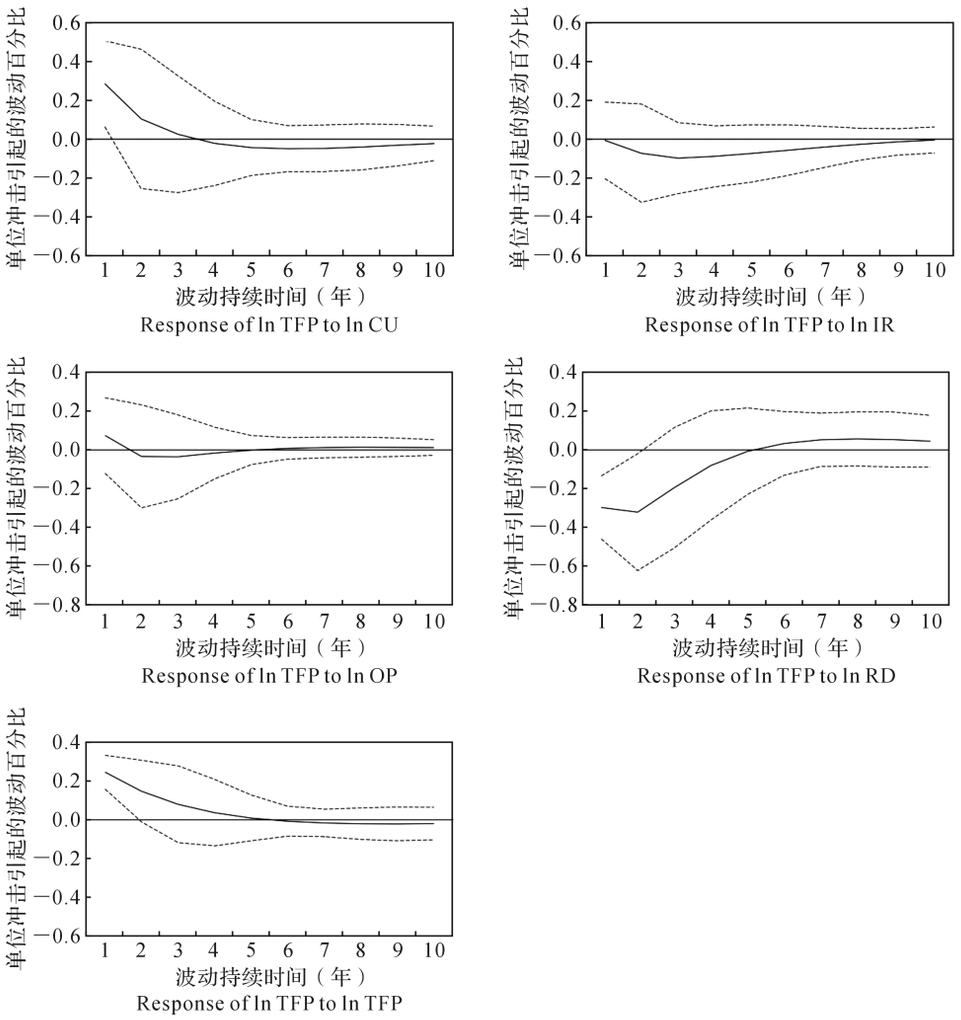


图 2 IRF 脉冲响应函数分析结果

科研经费率对全要素生产率的影响先是反向,持续一段时间后逐渐反转,进入到正向阶段。这说明在研发投入的初级阶段,由于研发投入的资源消耗,可能会阶段性地降低全要素生产率,但随着研发投入的增加,其成效逐步显现时,又会对全要素生产率产生正向影响,这也较符合现实情况。

以上结果表明,全要素生产率的提升代表着整个经济运行效率的提升,其核心在于要素的配置效率和利用效率的提升。同时,在研究全要素生产率对 GDP 的贡献率时,还要在宏观经济模型中考虑我国城乡二元化结构特征的影响。党的十九大报告明确指出,经济体制改革必须以完善产权制度和要素市场化配置为重点,实现产权有效激励、要素自由流动、价格反应灵活、竞争公平有序、企业优胜劣汰。本文的实证结果也充分证实了只有通过提高生产要素配置的流动性,提高要素的利用效率,加大研发创新投入才能提升全要素生产率。因此,未来我国经济的主要改革方向应为产权制度、要素市场化和科学技术研发。

五、结论与政策建议

本文认为，对于发展中国家而言，所谓的技术创新的实质是购买国外专利和高端设备，而非企业自身增加研发投入所带来的技术创新，这部分购买在经济增长核算时就已包含在资本的投入中，因此，全要素生产率将不再仅仅表现为传统意义上的技术进步率，它代表着一个国家整体的生产效率，反映了整个经济的运行效率。在分析我国全要素生产率的影响因素时，应该考虑到资本、土地以及劳动力等生产要素的配置效率和利用效率，还需要考虑我国长期城乡二元化结构对生产要素效率的影响。根据本文实证分析的结论，我国全要素生产率的提高，应从提高要素配置效率和利用效率以及加强知识产权保护等方面入手，具体包括：

第一，治理过剩产能，提高要素利用效率。从工业产能利用率对全要素生产率贡献率的 IRF 脉冲函数分析中可以看出，工业产能利用率逐渐提高，会对全要素生产率产生正向协同作用；但随着产能利用率的不断提高，出现产能过剩的情况时，又会阻碍全要素生产率的提高。这在现实中的意义即为降低过剩产能、合理分配产能，可从政府、产业、对外开放等角度来推进过剩产能的治理。

从政府的角度，一方面要制定清理“僵尸企业”、提高产能利用率的政策，推进供给侧改革；另一方面要简化政府职能，优化行政流程，明晰政府的审批清单和权力清单，提高资源配置效率。从产业的角度，要提高设施设备的利用率，淘汰效率低下的设施设备，更新产业中的核心设备，提高设备的技术含量。另外，避免出现盲目投资和重复建设的情形，以共享的思维方式来整合设备等产业资源，例如使用融资租赁等模式，进而提高资源的利用效率。从对外开放的角度，要从全球的视角来进行产能配置，一方面要引进国外的先进产能以弥补我国的技术短板，但目前发达国家对核心技术都有较强的保护意识，不会轻易输出核心技术，反而能倒逼我国进行自主创新与研发；另一方面，可以与相关国家和地区进行产能合作，实现互利互惠，提高产能的经济效益。

第二，破解城乡二元化难题，实现要素配置效率。研究全要素生产率，必须将其置于我国长期存在的城乡二元化体制框架中进行分析。城乡二元体制成形于我国的计划经济时代，其存在促进了计划经济的发展，但随着市场经济的不断发展，户籍制度、城乡收入差距、农村土地产权不清晰以及要素流转不畅等城乡二元特征极大地降低了我国全要素生产率对 GDP 的贡献率。从图 2 可以看出，城乡收入差距对全要素生产率的影响较为持久和深远，所以改革也应着眼于户籍制度、城乡融合发展以及农村土地产权制度等方面。

在劳动力市场上，应以深化户籍制度改革为突破口，实现劳动力在行业、城乡和地域之间的自由流动，加快农业转移人口市民化；以完善劳动就业法律制度为抓手，依法保障劳动力平等就业；积极顺应新产业和新用工形式的变化；坚持按劳分配和按要素分配相结合的收入分配方式，扩大中等收入群体，建立最低工资标准，提高农村劳动力的收入水平，进一步提高其消费能力。

以城乡融合的方式来推进城乡公共服务一体化，深化政府机构改革，在城乡公共服务供给过程中逐渐形成政府主导、市场和社会共同参与的多元治理模式，在部分公共服务中引入市场力量，同时建立促进城乡公共服务均等化的人事制度，建立城乡一体化的教育体制、医疗卫生体制以及社会保障体制，提高要素在城乡之间的流动效率。

建立健全农村土地产权制度，以农村土地的所有权、承包权和经营权改革为契机，来促进农村土地的流转和增值，完善土地增值利益分配关系，确定各产权主体的合理分配比例，形成有序的收益分配结构，确保农民能够成为土地增值的受益者，提高农村常住人口的收入水平。

第三，完善知识产权相关制度，增强自主创新能力。早在 2016 年 11 月 27 日，中共中央、国务院印发了《中共中央国务院关于完善产权保护制度依法保护产权的意见》，作为我国首次以中央名

义出台的产权保护顶层设计,该文件对完善产权保护制度、推进产权保护法治化进行了全面部署。党的十九大报告也将完善产权制度作为深化经济体制改革的重点之一。但目前我国产权保护状况仍不乐观,如处置涉案财产时随意牵连合法财产、知识产权保护制度不完善等问题依然存在,给经济社会发展造成了不利影响。而知识产权在各类产权中显得尤为重要,但由于知识产权所有者保护意识差,加之侵权成本过低、维权成本过高,侵权行为屡禁不止,打击了企业与个人的创新积极性。在创新日益成为发展第一动力的今天,完善知识产权保护制度、推动知识产权运营不仅可以促进创新成果的转化,还可以进一步激励企业、高校和科研机构对创新的投入。2018年李克强总理出席达沃斯夏季论坛和中国—荷兰经贸论坛时两次强调,中国将以更大力度保护知识产权,各相关单位也紧锣密鼓地出台了多项文件切实开展知识产权保护行动。2018年11月我国提出要设立科创板并试点注册制,12月国内首支知识产权证券化产品在深交所上市,这些都反映出我国对知识产权保护以及运营制度的重视。

在知识产权保护方面,应提高知识产权侵权法定赔偿上限,建立对专利权、著作权等知识产权的侵权惩罚性赔偿制度;拓宽快捷、低成本的维权渠道,比如运用移动互联网平台进行在线识别监测等。在知识产权运用方面,应推进知识产权、产业和金融的结合,以金融手段来推动知识产权成果的产业化,反过来激励企业和科研机构的研发投入;同时,要提高对科研人员的激励措施,实施股权、期权和分红激励等方式,充分发挥知识产权对科技创新和成果转化的长期激励作用。

[参 考 文 献]

[1] Solow R. M., "Technical Change and the Aggregate Production Function," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, No. 3(1957), pp. 554-562.

[2] Young A., "Lessons from the East Asian NICs: A Contrarian View," *European Economic Review*, Vol. 38, No. 3-4(1993), pp. 964-973.

[3] 刘遵义、汪同三:《东亚经济增长的源泉与展望》,《数量经济技术经济研究》1997年第10期,第88-97页。[Liu Zunyi & Wang Tongsan, "The Source and Prospect of Economic Growth in East Asia," *The Journal of Quantitative & Technical Economics*, No. 10(1997), pp. 88-97.]

[4] Krugman P., "The Myth of Asia's Miracle," *Foreign Affairs*, Vol. 73, No. 6(1994), pp. 62-78.

[5] 林毅夫、任若恩:《东亚经济增长模式相关争论的再探讨》,《经济研究》2007年第8期,第4-12页。[Lin Yifu & Ren Ruo'en, "Further Discussion on the Economic Growth Model of East Asia," *Economic Research Journal*, No. 8(2007), pp. 4-12.]

[6] Hayashi F. & Prescott E. C., "The 1990s in Japan: A Lost Decade," *Review of Economic Dynamics*, Vol. 5, No. 1(2002), pp. 206-235.

[7] Lucas R. E., "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 2, No. 1(1988), pp. 3-42.

[8] Barro R. J., "Human Capital and Growth: Theory and Evidence: A Comment," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 32(1990), pp. 287-291.

[9] North D. C., "Institutions, Transaction Costs and Economic Growth," *Economic Inquiry*, Vol. 25, No. 3(1987), pp. 419-428.

[10] 王小鲁:《中国经济增长的可持续性与制度变革》,《经济研究》2000年第7期,第3-15,79页。[Wang Xiaolu, "The Sustainability and Institutional Change of China's Economic Growth," *Economic Research Journal*, No. 7(2000), pp. 3-15, 79.]

[11] 易纲、樊纲、李岩：《关于中国经济增长与全要素生产率的理论思考》，《经济研究》2003 年第 8 期，第 13－20 页。[Yi Gang, Fan Gang & Li Yan, "On the Theory of China's Economic Growth and Total Factor Productivity," *Economic Research Journal*, No. 8(2003), pp. 13－20.]

[12] 傅晓霞、吴利学：《制度变迁对中国经济增长贡献的实证分析》，《南开经济研究》2002 年第 4 期，第 70－75 页。[Fu Xiaoxia & Wu Lixue, "Empirical Analysis of the Contribution of System Change to China's Economic Growth," *Nankai Economic Studies*, No. 4(2002), pp. 70－75.]

[13] 金玉国：《宏观制度变迁对转型时期中国经济增长的贡献》，《财经科学》2001 年第 2 期，第 24－28 页。[Jin Yuguo, "The Contribution of Macro System Change to China's Economic Growth During the Transition," *Finance & Economics*, No. 2(2001), pp. 24－28.]

[14] 邱晓华、郑京平、万东华等：《中国经济增长动力及前景分析》，《经济研究》2006 年第 5 期，第 4－12 页。[Qiu Xiaohua, Zheng Jingping & Wan Donghua et al., "China's Economic Growth Momentum and Prospect Analysis," *Economic Research Journal*, No. 5(2006), pp. 4－12.]

[15] 林毅夫、苏剑：《论我国经济增长方式的转换》，《管理世界》2007 年第 11 期，第 5－13 页。[Lin Yifu & Su Jian, "The Transformation of China's Economic Growth Mode," *Management World*, No. 11(2007), pp. 5－13.]

[16] 蔡昉：《中国经济增长如何转向全要素生产率驱动型》，《中国社会科学》2013 年第 1 期，第 56－71 页。[Cai Fang, "How Does China's Economic Growth Turn to Total Factor Productivity," *Social Sciences in China*, No. 1(2013), pp. 56－71.]

[17] 蔡昉：《中国经济面临的转折及其对发展和改革的挑战》，《中国社会科学》2007 年第 3 期，第 4－12 页。[Cai Fang, "China's Economic Transition and Its Challenges to Development and Reform," *Social Sciences in China*, No. 3(2007), pp. 4－12.]

[18] 樊纲、王小鲁、马光荣：《中国市场化进程对经济增长的贡献》，《经济研究》2011 年第 9 期，第 4－16 页。[Fan Gang, Wang Xiaolu & Ma Guangrong, "The Contribution of China's Marketization Process to Economic Growth," *Economic Research Journal*, No. 9(2011), pp. 4－16.]

[19] 刘伟、李绍荣：《产业结构与经济增长》，《中国工业经济》2002 年第 5 期，第 14－21 页。[Liu Wei & Li Shaorong, "Industrial Structure and Economic Growth," *China Industrial Economics*, No. 5(2002), pp. 14－21.]

[20] 卢中原、胡鞍钢：《市场化改革对我国经济运行的影响》，《经济研究》1993 年第 12 期，第 49－55 页。[Lu Zhongyuan & Hu An'gang, "The Impact of Market-oriented Reform on China's Economy Operation," *Economic Research Journal*, No. 12(1993), pp. 49－55.]

[21] 曹吉云：《我国总量生产函数与技术进步贡献率》，《数量经济技术经济研究》2007 年第 11 期，第 37－46 页。[Cao Jiyun, "China's Total Production Function and Technological Progress Contribution Rate," *The Journal of Quantitative & Technical Economics*, No. 11(2007), pp. 37－46.]

[22] 单豪杰：《中国资本存量 K 的再估算：1952—2006 年》，《数量经济技术经济研究》2008 年第 10 期，第 17－31 页。[Shan Haojie, "Reestimation of China's Capital Stock K: 1952－2006," *The Journal of Quantitative & Technical Economics*, No. 10(2008), pp. 17－31.]

Research on Total Factor Productivity: From the Perspective of Factor Allocation and Utilization Efficiency

Yu Lin[1]　Feng Yiran[2]　Hu Mengfei[3]

(1. *Institute of Industrial Economics, CASS, Beijing* 100836, *China*; 2. *School of Finance, University of International Business and Economics, Beijing* 100029, *China*; 3. *China Automobile Intellectual Property Investment and Operation Center, Beijing* 100080, *China*)

Abstract: China's economy has benefited from the two-wheel drive model of capital and labor for a long time since the reform and opening up. However, this model, which has been heavily relying

on factors input, has been proved unsustainable. Total factor productivity is proposed by Solow, the founder of the neoclassical growth theory in 1956. It is used to measure the role of technological progress, which embodies a country's technological innovation capability in economic development. However, in this paper we argue that total factor productivity is not equal to the technological progress, because in most developing countries, the technology introduced by companies through purchasing foreign patents and high-end equipment is actually combined with capital investments. This kind of growth has been counted into GDP. The substance of technological progress is not R&D innovations but introductions and imitations, so it is not advisable to equate total factor productivity with technological progress. Taking into the consideration of China's urban-rural dual structure, total factor productivity is also affected by the allocative efficiency of production factors such as labors, capitals, and lands.

Based on the above points, this paper constructs a VAR model, and selects four indicators (migrant workers, industrial capacity utilization rate, urban-rural income ratio, and research funding rate) from 2001 to 2017, to do the research of total factor productivity from the perspective of factor allocation efficiency and factor utilization efficiency, and attempts to figure out the mechanism behind it. Allocative efficiency of factors can be seen as a horizontal efficiency improvement, which is mainly influenced by the flow of production factors between urban and rural areas. While factor utilization efficiency can be regarded as a vertical efficiency improvement, which is primarily influenced by investment growth rate and R&D investments. We choose the number of migrant workers, urban-rural income ratio, industrial capacity utilization rate and research funding rate to represent it. As long as there is no excess production capacity, the improvement in capacity utilization can increase the total factor productivity; the expansion of the urban-rural income ratio is not conducive to the improvement of total factor productivity in the medium and long term; the increase in the number of migrant workers enables factor flow easier, hence the total factor productivity can be improved in the short term; R&D investments may reduce total factor productivity at the beginning, but after a period of time, its positive effects will gradually appear and contribute positively to total factor productivity.

In the end, based on the research results, we put forward some policy recommendations for China's economic growth: optimize production capacity to improve factor utilization efficiency, crack urban-rural dualization to improve factor allocation efficiency, and strengthen the intellectual property protection system to promote innovation.

Key words: total factor productivity; factor allocation; utilization efficiency; intellectual property