

中国经济发展省际差距成因的双层挖掘分析

朱子云

(中国工商银行丽水分行)

【摘要】循着要素规模、质量和效率三位一体的逻辑,从两个层次挖掘区域之间经济差距形成及其变迁的驱动因素,引入可导性对数方差分解法的基本原理,构造了区域间经济差距形成及其变迁的驱动因素贡献的双层分解模型,并利用中国31个省份2005~2012年数据进行实证分析。结果表明,省际经济差距形成和绝对差距扩大的首要推动力是全要素生产率差距,人均资本差距也起到了较大的贡献作用;在全要素生产率差距贡献中,综合效率差距提供了主导性的正向支持,高级人力资本占比差距具有较大的推动作用,而设备性资本占比差距起到显著的抑制作用。

关键词 经济差距 全要素生产率 方差分解 设备性资本 人力资本

中图分类号 F062.4 **文献标识码** A

引言

中国改革开放30多年来,社会生产力逐步得到全面解放,国民经济取得连年快速发展。据统计资料反映,2013年全国GDP总量达到56.88万亿元(当年价),按照可比价格计算,比1978年增长25.1倍,年复合增长率9.5%;人均GDP4.18万元,按照可比价格计算,比1978年增长17.5倍,年复合增长率8.4%。但是,一个不容忽视的问题是:省域间经济发展差距偏大问题依然存在,比如2012年当年价的人均GDP最高的天津为9.13万元,最低的贵州为1.97万元,前者是后者的4.6倍。经济发展差距是人均收入差距的首要因素,它导致人均收入省际差距过大,例如2012年居民人均名义收入最高的上海市为3.41万元,最低的西藏为0.75万元,前者是后者的4.56倍。居民人均收入地区差距过大,既不利于社会和谐稳定,更不利于全国各地同步实现小康社会。因此,近些年来,国内理论工作者和实际工作者就地区间经济差距的程度测度和成因分解进行了大量研究,中央政府也就解决地区间经济差距过大问题提出了大政方针和政策措施,并取得了一些成效。然而,从理论研究上看,驱动省域间居民收入差距形成及其变迁的成因分解缺乏科学合理性,以至所提出的政策建议缺乏精准性、可行性和实践性。从实践探索上看,由于缺乏对症取方的理论指导,症因不明,方不对路,所采取的政策措施缺乏精准性、联动性和有效性,以至实践探索成效不明显。

近些年来,人们对区域间经济发展差距的影响因素的分解方法问题作了不少研究,并进行了许多实证分析。然而,现有文献关于区域间经济发展差距形成及其变迁的主次要因素的研究结论却差异较大甚至截然相反。例如,彭国华(2005)、李静等(2006)的研究结果表明,全要素生产率在地区劳均产出差异中的贡献份额在75%左右,是中国地区差距的最主要决定因素;吴建新(2008)、石风光和李宗植(2009)的实证研究也得出类似结论;傅晓霞和吴利学(2006)、郭玉清和姜磊(2010)等的研究结论则表明,资本等生产要素的差异

才是造成中国地区经济差距的最主要原因。陈安平(2003)、石磊和高帆(2006)重点研究了产业结构差异对区域间经济发展差距的影响程度,但所得出的结论大相径庭。陈安平和杨文举的实证结果表明,我国产业结构的地区差异不是形成地区经济差距的主要原因;石磊和高帆的实证结果则表明,产业结构的地区差异是引致地区经济差异性演变的关键性因素。郭金龙和王宏伟(2003)重点研究了资本流动与区域间经济发展差距的关系,认为资本向东部流动造成了区域经济发展差距的扩大。姚枝仲和周素芳(2003)、许召元和李善同(2008)重点研究了劳动力流动与区域间经济发展差距的关系,但所得出的结论截然相反。许召元和李善同认为区域间劳动力流动不能缩小人均产出的地区差距;姚枝仲和周素芳的实证结论却表明劳动力流动对缩小中国地区间经济差距发挥了一定的作用;樊士德和姜德波的实证结果则是劳动力流动拉大了地区间经济差距。马拴友和于红霞(2003)、江新昶(2007)着重研究了转移支付与区域间经济发展差距的关系,但所得出的结果也截然相反。马拴友和于红霞的实证结果发现,转移支付总体上没有达到缩小地区差距的效果,江新昶的研究也取得了类似的结论;但刘凤伟的实证研究结论却与之相反,认为转移支付能够起到缩小经济发展地区差距的作用。

为什么现有文献有关区域间经济发展差距形成及其变迁成因分解的实证分析所得出的结论差异较大甚至截然相反?究其成因,关键在于4个方面:一是由区域间经济发展差距的指标选择不同造成的;二是由区域间经济发展差距的解释变量选择不同造成的;三是由区域间经济发展差距形成及其变迁的驱动因素贡献分解计量方法不同引起的;四是由变量指标的数据口径和来源途径不同引起的。

首先,从区域间经济发展差距的指标选择方面看,国内文献观点差异很大。陈秀山和徐瑛(2004)、陶长琪和齐亚伟(2011)选取国内生产总值;何春杰(2003)、陈安平(2003)、魏后凯(2007)选用国内生产总值增长率;马拴友和于红霞(2003)、姚枝仲和周素芳(2003)选用人均收入;王丽娟(2005)、王洋和修春亮(2011)选用国内生产总值和人均国内生产总值一并比较差距;郭金龙和王宏伟(2003)、胡大立(2006)选用国内生产总值、人均国内生产总值、人均收入等3个维度综合比较经济差距;而更多的文献则选取人均国内生产总值,主要文献有林毅夫等(1998)、蔡昉和都阳(2000)、徐现祥和李郁(2005)、许召元和李善同(2006)、石磊和高帆(2006)等。笔者认为,选取人均GDP比较合理。这是因为,省域之间简单地比较GDP总量,既缺乏可比性,也没有多大现实意义;GDP增长率不能反映经济绝对差距水平及其运动变化轨迹,增长基础很高与增长基础很低的两个区域之间通过比较经济增长率来判断经济差距,这种比较和判断本身就缺乏现实可比性;人均收入是经济发展成果的分配去向之一,而不是经济发展成果本身,经济发展水平自身完全具备衡量和反映指标——人均GDP,根本没有必要也不应该以人均收入替代来间接或补充反映经济发展水平。

其次,从区域间经济发展差距的解释变量选择方面看,现有文献观点五花八门。郝睿(2006)选取物质资本积累、效率改善、技术进步和人力资本投入4个解释变量考察与分解了区域间经济发展差距的形成及其变化的原因。石风光和李宗植(2009)选用物质资本存量、人力资本增强型劳动力、全要素生产率等3个解释变量来解释区域间经济发展差距成因。郭玉清和姜磊(2010)选用技术追赶、技术进步与资本深化等3个解释变量分解区域间经济发展差距。陶长琪和齐亚伟(2011)利用劳动力投入、物质资本投入、人力资本投入、市场化程度、交通基础设施、对外贸易、地理区位等7个解释变量对区域间经济发展差距进行了分解分析。许召元和李善同(2006)采用固定资产投资率、受教育程度、基础设施发展水平、市场化程度、城市化水平等5个方面解释变量对区域间经济发展差距进行了实证研

究。卢洪友等(2012)选取资本要素投入、劳动力投入、前沿技术进步和技术效率等4个解释变量对区域间经济发展差距作出了实证分解。何春杰(2003)选用人均国内生产总值指数、市场化指数、区域创新能力指数、地理位置和其他因素等5个解释变量分解了区域间经济发展差距。蔡昉和都阳(2000)选取人均国内生产总值、人力资本存量、投资率、就业系数、投资效率、市场化程度、开放程度、时间趋势变量、随机分布的扰动项等9个解释变量对区域间经济发展差距的成因进行了实证分析。彭国华(2005)采取资本产出比、人力资本和TFP等3个解释变量实证分析了区域间经济发展差距成因。陈秀山和徐瑛(2004)选取初始期人均GDP、初始期的人力资本、市场化进程、财政支出占GDP的比重、出口占GDP比重、劳动力投入、固定资本形成增长率、地区虚拟变量等8个解释变量对区域间经济发展差距的成因进行了实证解释。上述区域间经济发展差距的解释变量选择观点各有特色,但存在着致命性的“缺陷同类项”:一是所选取的解释变量指标不是由被解释变量指标推导出来的,而是人为设置的;二是将不同层级的解释变量指标不合理地糅合在一起构造分解分析方程;三是同一解释变量对被解释变量的贡献度缺乏唯一性,比如资本对区域间经济差距的贡献度会伴随其他解释变量个数的增减而变化。

再次,从区域间经济发展差距形成及其变迁的驱动因素贡献分解计量方法看,国内文献采用不同计量方法进行分解实证。沈坤荣和马俊(2002)、邓翔和李建平(2004)、彭国华(2005)、傅晓霞和吴利学(2006)、石风光和李宗植(2009)采用索洛余值法或修正索洛模型分解测算。李静等(2006)运用Cohen和Soto增长核算模型估计中国省份的TFP,并计算要素投入和TFP对地区差距的贡献度,结果表明TFP的差距是解释中国地区差距的最主要根源。郭庆旺等(2005)利用非参数DEA-Malmquist指数方法和核密度估计方法对中国各省份1979~2003年的全要素生产率进行了分析,结果发现中国省份经济增长差异较大且有逐步增大倾向,主要是由全要素生产率增长尤其是技术进步率差异较大且逐步增大所致。吴建新(2008)采用马尔可夫链方法研究了1952~2005年中国省区劳均产出、资本积累和全要素生产率的动态分布与长期趋势,结果表明全要素生产率是影响地区差距的主要因素,物质资本积累不是影响地区差距的重要因素,但其作用有上升的趋势。陶长琪和齐亚伟(2011)利用DEA三阶段模型分析技术效率和要素累积对中国地区差距的影响程度,结果表明地区间的要素投入存在较大差异是地区经济差距的主要源泉,技术效率的趋同性是缩小地区差距的关键因素。上述区域间经济发展差距的各因素贡献度分解计量方法各有优缺点,但存在着致命性的“缺陷同类项”,即将不同层级解释变量指标放在一起构造区域间经济差距的分解模型,试图通过一个分解模型一次性分解出诸多不同层级解释变量指标对区域间经济差距的贡献度。

最后,从变量指标的数据口径和来源途径看,主要源于解释变量的度量差异和数据来源差异。表现在5个方面:一是解释变量的度量差异。在劳动力投入取数时,绝大多数文献采用就业人数,也有的文献采用折合劳动力人数。在度量资本投入时,绝大多数关于中国全要素生产率的研究文献采用固定资本存量,也有的文献采用资本流量。二是变量数据来源差异。大多数文献的变量数据来源于官方统计数据,但也有部分文献的变量数据来源于研究者的估计。三是变量计价方式差异。大多数文献的变量数据采用不变价,但也有部分文献的变量数据采用当年价。四是变量数据形式不同。有些文献采用资本、劳动力的年末数据,也有不少文献采用资本、劳动力的年均数据(即年初与年末之和除以2)。五是变量数据样本时期不同。有些文献选用的样本时期年份个数较少,有些文献选用的样本时期年份个数较多;

有些文献选用的样本时期的起始年份较早,有些文献选用的样本时期的起始年份较迟;有些文献选用的样本时期的末尾年份较早,有些文献选用的样本时期的末尾年份较迟。

本文在以下3个方面有别于以往的研究:一是从两个层次挖掘区域之间经济差距形成及其变迁的驱动因素,第一层次从人均GDP推导出人均资本、人口就业率、资本生产率和劳动生产率等4项解释变量,并且人均资本、人口就业率、资本生产率和劳动生产率四者之乘积与人均GDP之间具有恒等关系;第二层次从全要素生产率推演出设备性资本占比、高级人力资本占比、综合效率等3项解释变量。二是分成两个层次递进构造分解模型,第一层次构造区域间经济差距形成及其变迁中的人均资本、人口就业率、全要素生产率贡献度分解模型;第二层次构造区域间全要素生产率差距形成及其变迁中的设备性资本占比、高级人力资本占比、综合效率贡献度分解模型,并据以进一步构建这3项因子对区域间全要素生产率差距形成及其变迁的贡献度分解模型,进而测量这3项因子对区域间经济差距形成及其变迁的贡献度。三是引入新的分解计量方法——可导性对数方差分解法,构造区域间经济差距形成及其变迁的各影响因素贡献分解。

一、经济发展省际差距成因的双层挖掘分析框架

本文将区域间经济差距定义为区域之间的人均GDP差距。驱动区域间经济差距形成及其变迁的影响因素是多方面的,这些影响因素在区域间经济差距形成及其变迁中的贡献度,无法通过一个层次的分解计量模型就得出可靠、合理和准确的分析结论,因为在这些影响因素中既有直接影响因素,也有间接影响因素,其中间接影响因素通过作用于直接影响因素,从而引起直接影响因素发生变化,进而对区域间经济差距形成及其变迁施加影响;既有基本性影响因素,也有派生性影响因素,其中派生影响因素通过作用于基本影响因素,从而引起基本影响因素发生变化,进而对区域间经济差距形成及其变迁施加影响;既有可以量化指标表达的影响因素,也有无法以量化指标表达的影响因素。

本文认为,要挖掘驱动区域之间经济差距形成及其变迁的影响因素,并度量这些影响因素在其中的贡献度,更加科学合理的逻辑是:第一层次挖掘分析框架:区域间经济差距→要素投入规模差距与全要素生产率差距的综合影响;第二层次挖掘分析框架:全要素生产率差距→投入要素质量差距与要素利用效率差距的综合影响。这两个层次的聚合效应充分体现了规模、质量和效率三位一体的有机统一。

1. 省际经济差距的第一层次要素

驱动经济发展差距形成及变迁的第一层次要素是人均资本、人口就业率和全要素生产率。

人均资本是指资本总量与人口总量的比例关系。资本是社会生产与扩大再生产的第一启动力和持续推动力,是经济发展的直接要素。在研究经济发展的驱动因素时,理应将资本纳入其中。基于分析区域间经济差异为人均GDP,因而应当将“人均资本”而非“资本”纳入,分析区域间经济差异与人均资本之间的经济逻辑关系。

人口就业率,亦即人均就业人口,它是指就业人口总量与人口总量的比例关系。劳动力是社会生产与扩大再生产的最活跃、最具有决定意义的生产力因素,是经济发展中最重要的决定性因素。基于分析区域间经济差异为人均GDP,而就业人口等于人口总量除以人口就业率,在人口总量和劳动生产率一定的条件下,人口就业率越高则意味着就业人口越多,也即产出总量越大,进而人均GDP也越大。提高人口就业率不仅是实现社会稳定的客观要求,

也是扩大人均 GDP、增长城乡居民人均收入水平的现实需要。

全要素生产率是指一个地区在一定时期内（通常为一年内）总产出与资本和劳动力等两大要素组合投入之间的比例关系。全要素生产率具有质的规定性和量的规定性，两者之间是辩证统一关系。从质的规定性看，全要素生产率是用来说明一个地区在一定时期内单位资本和劳动力等两大要素组合投入所产出的价值量。从量的规定性讲，全要素生产率有大小高低之分，其数值由资本质量、劳动力质量、资本内部结构、劳动力内部结构、资本与劳动力组合的比例、产能利用力、宏微观管理水平等因素所决定。全要素生产率是无法直接计量的，但是可以通过其他综合指标的聚合效应来替代反映的。资本生产率是指产出总量与资本总量之间的比例关系，劳动生产率是指产出总量与就业人口总量之间的比例关系。资本生产率和劳动生产率都属于综合性指标，它们的聚合效应可以综合反映全要素生产率的运动变化方向和程度。主要理由在于以下 5 个方面：一是资本生产率和劳动生产率的运动变化是生产技术水平综合反映，老产品功能创新和新产品开发、劳动工具和生产工艺改进、资本装备水平和劳动者劳动技能提高对全要素生产率提升的贡献作用，都会通过资本生产率和劳动生产率的运动变化得以全面反映。二是资本生产率和劳动生产率的运动变化是微观经营管理水平的综合反映，微观经营管理改善对全要素生产率提升的贡献作用，都会通过资本生产率和劳动生产率指标的综合指数得以全面反映。三是资本生产率和劳动生产率的运动变化是宏观政策和管理水平的综合反映，宏观产业政策、行业政策、区域政策、货币信贷政策、财政税收政策等诸方面改进对全要素生产率提升的贡献作用，都会通过资本生产率和劳动生产率的运动变化得以全面反映。四是资本生产率和劳动生产率的运动变化还可以全面反映行业劳动力结构与资本结构、区域劳动力结构与资本结构改善对全要素生产率的贡献作用。五是资本生产率和劳动生产率的运动变化也是产能利用率的综合反映，无论是理论上还是实践上都充分证明了产能利用率是经济增长的重要影响因子之一，影响产能利用率运动变化的主要因素有能源供给、原材料供给、流动资金供给、国内市场需求、贸易出口能力、交通运输能力、自然环境条件等非科学技术进步诸方面。

如果能源供给充足、原材料供给充足、流动资金供给充足、国内市场需求旺盛、贸易出口能力强大、交通运输能力够强、自然环境条件变好，那么，产能利用率将会比较高；反之，则会引致大量产能得不到有效利用，进而造成资本生产率和劳动生产率下滑。因此，产能利用率提高对全要素生产率增长的推动作用都会通过资本生产率和劳动生产率的聚合运动变化得以全面反映。

2. 省际经济差距的第二层次因素

人均资本和人口就业率已经属于独立变量，尽管人均资本差距、人口就业率差距的背后存在着许多致因，但大多属于定性因素，对其开展深入的定量分解难度很大且没有多大必要。然而，全要素生产率是深受多重复杂的定性因素和定量因素影响的变量指标，只有挖出深藏在全要素生产率差距背后的主要因素，才能具有真正的实践指导意义。驱动全要素生产率差距形成及其变迁的因素是综合反映在资本质量、劳动力质量和综合效率等 3 个方面。

资本质量是一个非常复杂的综合性概念，物化形态资本的质量属性成千上万，不同属性资本之间的质量好坏是不可比的，进而是不可汇总计量的，所以，只有抽象掉物化资本的具体质量属性，突出其一般的质量属性，才能从宏观上作出资本质量的综合计量与反映。这就是从人手的延长意义上来反映资本的质量。人手的延长是什么呢？它就是设备性资本，本文通过设备性资本占比来计量和反映资本质量。设备性资本占比是指设备资本占全部固定资本

的比重,它是衡量和反映物化技术进步水平的核心指标。

劳动力质量是指劳动者所掌握的科学知识、技能水平及其在生产经营活动中运用的熟练程度。高质量劳动力尤其是掌握高新技术和现代管理技能的人力资本,是有效调动劳动力的积极性和创造性,高效配置和利用物化资本进行生产经营活动的决定性因素,是任何一个经济体终极决胜的关键所在。本文以高级人力资本占比来衡量和反映劳动力质量。高级人力资本占比是指高级人力资本与就业人口总量的比例关系。它是衡量与反映劳动技能和管理技术进步水平的核心指标。

要素数量差距和质量差距构成了区域经济差距的基本重要因素,而这些基本重要因素的综合利用效率则是决定经济差距的聚合重要因素。影响要素综合利用效率的因素多种多样,综合反映在要素空间配置和产能利用率两个方面。要素空间配置主要体现在资本和劳动力配置的产业之间构成、产业内部构成以及区域集聚水平。产能利用率是指生产能力的达产水平,是影响经济产出水平的主要因素之一。在生产能力一定的条件下,不同的产能利用率会有不同的产出。影响产能利用率的因素很多,主要包括能源供给、原材料供给、流动资金供给、国内市场需求、贸易出口能力、交通运输能力、自然环境条件等诸多方面因素,尽管这些方面因素不属于生产能力的直接要素,生产能力不会伴随这些方面因素的量的增长或质的提高而增长,但是,这些方面因素在量上的不足或质上的缺陷则往往会制约着产能的更好利用。由于反映要素空间配置状况的诸指标之间存在着大范围的交集,而产能利用率水平难以通过影响产能利用率的诸多因素采用定量方式完整的准确的计量出来,因此本文采用其他结果性指标来替代要素综合利用效率,而这一结果性指标则通过被解释变量——全要素生产率的数学公式推导来生成。

二、经济发展省际差距成因的分解方法与模型

1. 经济发展省际差距的第一层因子贡献分解模型

$$Y^2 = KLEF \quad (1)$$

式(1)中, Y 表示人均GDP, K 表示人均资本, L 表示人口就业率, E 表示资本生产率, F 表示劳动生产率。

构建这一总产出函数的主要目的:分离出人均产出差距形成及其变迁中的人均资本、人均就业人口等两大要素规模差异的贡献份额,与此同时测算出全要素生产率差距的贡献份额。在这里,尽管“资本生产率 $\times$ 劳动生产率”可以进行多种多样的变形拓展,但是无论它如何变换形式,而其变形后的数值却都必然恒等于“资本生产率 $\times$ 劳动生产率”,因此绝对不会对人均资本、人均就业人口等两大要素规模差异在人均产出差距的形成及其变迁中的贡献份额产生任何影响。

本文所采用的生产函数与C-D生产函数是完全不同的,主要区别在于如下5个方面:一是本文所采用的生产函数是从总产出推导而成的,而C-D生产函数并非从总产出推导出来的,而是人为设定的;二是本文所采用的生产函数属于恒等式,具有可逆性,而C-D生产函数并非恒等式,不存在可逆性;三是本文所采用的生产函数具有严密联结的变形可拓展性,可以根据研究问题的分层需要进行层层推进挖掘分析,而C-D生产函数则不具有严密联结的变形可拓展性;四是本文所采用的生产函数分解所得到的因子贡献数值具有唯一性特征,比如在资本规模和劳动力规模既定的条件下,所测算出来的资本规模、劳动力规模、全

要素生产率贡献量值是唯一的,它不会随着其他因素的个数多少或数值大小的变化而变化;五是解释变量存在明显区别,本文所采用的生产函数中的3个解释变量为资本、劳动力和全要素生产率,而C-D生产函数中的3个解释变量资本、劳动力和综合技术水平,其中综合技术水平包括生产工具技术水平、劳动技能水平和经营管理水平,显然综合技术水平与本文所说的全要素生产率不可同日而语,综合技术水平只是影响全要素生产率运动变化的主要因素,但并非全部因素,全要素生产率运动变化的影响因素还包括生产规模、国内外市场需求、劳动力供给、流动资本供给、原材料供给、能源供给、运输能力等诸方面。

式(1)表明,因变量人均产出 Y 等于各自变量 K 、 L 、 E 、 F 之乘积。因此,可以利用可导性对数方差分解法的基本原理^①构造以下人均产出差距中的总体各要素贡献的方差分解方程:

$$\sigma^2(\ln Y^2) = \text{COV}(\ln Y^2, \ln K) + \text{COV}(\ln Y^2, \ln L) + \text{COV}(\ln Y^2, \ln E) + \text{COV}(\ln Y^2, \ln F) \quad (2)$$

式(2)的等式两边同除以 $\sigma^2(\ln Y^2)$ 并变形后得:

$$\frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln K)}{\sigma^2(\ln Y^2)} + \frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln L)}{\sigma^2(\ln Y^2)} + \frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln E)}{\sigma^2(\ln Y^2)} + \frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln F)}{\sigma^2(\ln Y^2)} = 1 \quad (3)$$

式(3)中, $\frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln K)}{\sigma^2(\ln Y^2)}$ 为人均资本对区域间人均产出差距的贡献度为; $\frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln L)}{\sigma^2(\ln Y^2)}$ 为人口就业率对区域间人均产出差距的贡献度; $1 - \left[\frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln K)}{\sigma^2(\ln Y^2)} + \frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln L)}{\sigma^2(\ln Y^2)} \right]$ 为全要素生产率对区域间人均产出差距的贡献度。

2. 经济发展省际差距的第二层因子贡献分解模型

$$EF = GHDP \quad (4)$$

式(4)中, G 设备性资本占比; H 表示高级人力资本占比; D 表示设备性资本生产率; P 表示高级人力资本生产率。

构建这一函数的主要目的:分离出全要素生产率差距形成及其变迁中的设备性资本占比、高级人力资本占比等两大要素质量差异的贡献份额,与此同时测算出要素综合利用效率差距的贡献份额。在这里,尽管“设备性资本生产率 $\times$ 高级人力资本生产率”可以进行多种多样的变形拓展,但是无论它如何变换形式,而其变形后的数值却都必然恒等于“设备性资本生产率 $\times$ 高级人力资本生产率”,因此绝对不会对设备性资本占比、高级人力资本占比等两大要素质量差异在全要素生产率差距的形成及其变迁中的贡献份额产生任何影响。

式(4)表明,因变量资本生产率 EF 等于各自变量 G 、 H 、 D 、 P 之乘积。因此,可利用可导性对数方差分解法的基本原理构造以下全要素生产率差距中的总体各要素贡献的方差

^① 朱子云:《基于加总和乘积的方差分解法及其应用》《应用泛函分析学报》2014年第16卷第3期,文中提出并详细证明了因变量方差分解的若干定理,本文引入的可导性方差分解法则是其中之一。该定理认为,在因变量等于各自变量之乘积的条件下,因变量对数值的方差等于各自变量对数值与因变量对数值的协方差之和。若以数学式表达,则为:

$$\text{若 } Y_i = \prod_{j=1}^m X_{ij}, \text{ 则 } \sigma^2(\ln Y) = \sum_{j=1}^m \text{COV}(\ln Y, \ln X_j).$$

分解方程:

$$\sigma^2(\ln EF) = \text{COV}(\ln Y^2, \ln G) + \text{COV}(\ln Y, \ln H) + \text{COV}(\ln Y, \ln D) + \text{COV}(\ln Y, \ln P) \quad (5)$$

式(5)的等式两边同除以 $\sigma^2(\ln EF)$ 并变形后得:

$$\frac{\text{COV}(\ln EF, \ln G)}{\sigma^2(\ln EF)} + \frac{\text{COV}(\ln EF, \ln H)}{\sigma^2(\ln EF)} + \frac{\text{COV}(\ln EF, \ln D)}{\sigma^2(\ln EF)} + \frac{\text{COV}(\ln EF, \ln P)}{\sigma^2(\ln EF)} = 1 \quad (6)$$

式(6)中,设备性资本占比对区域间全要素生产率差距的贡献度为 $\frac{\text{COV}(\ln EF, \ln G)}{\sigma^2(\ln EF)}$;高技能劳动力占比对区域间全要素生产率差距的贡献度为 $\frac{\text{COV}(\ln EF, \ln H)}{\sigma^2(\ln EF)}$;综合效率对区域间全要素生产率差距的贡献度为 $\frac{\text{COV}(\ln EF, \ln D)}{\sigma^2(\ln EF)} + \frac{\text{COV}(\ln EF, \ln P)}{\sigma^2(\ln EF)}$ 。

按照式(6)测算出来的是所有样本区域平均的设备性资本占比、高技能劳动力占比、综合效率对全要素生产率差距的贡献度,以及按照式(3)测算出来的全要素生产率差距对区域间经济差距的贡献度,就可以分解出设备性资本占比、高技能劳动力占比、综合效率差距对区域间经济差距的贡献度。

设备性资本占比差距对区域间经济差距的贡献度:

$$\left[\frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln E)}{\sigma^2(\ln Y^2)} + \frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln F)}{\sigma^2(\ln Y^2)} \right] \times \frac{\text{COV}(\ln EF, \ln G)}{\sigma^2(\ln EF)} \quad (7)$$

高技能劳动力占比差距对区域间经济差距的贡献度:

$$\left[\frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln E)}{\sigma^2(\ln Y^2)} + \frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln F)}{\sigma^2(\ln Y^2)} \right] \times \frac{\text{COV}(\ln EF, \ln H)}{\sigma^2(\ln EF)} \quad (8)$$

综合效率差距对区域间经济差距的贡献度:

$$\left[\frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln E)}{\sigma^2(\ln Y^2)} + \frac{\text{COV}(\ln Y^2, \ln F)}{\sigma^2(\ln Y^2)} \right] \times \left[\frac{\text{COV}(\ln EF, \ln D)}{\sigma^2(\ln EF)} + \frac{\text{COV}(\ln EF, \ln P)}{\sigma^2(\ln EF)} \right] \quad (8)$$

在此有必要指出,综合效率对区域间全要素生产率差距以及对区域间经济差距的贡献贡献还有必要进行深入细化挖掘分析,也即应当对综合效率中的“设备性资本生产率×高级人力资本生产率”因子进行更加深化的变形分解。基于本文篇幅所限,笔者将另文深入研究。

3. 指标口径与数据来源描述

(1) 产出总量。本文以 GDP 代表产出总量。数据源于国家统计局官网公布的中国各省份 1978~2012 年当年价的国内生产总值和以 1978 年为 100 的定基国内生产总值指数,因此可以测算出以 2005 年价格计算的 2005~2012 年国内生产总值。

(2) 人口总量数据源于国家统计局官网公布的中国 31 个省份人口数据。

(3) 资本总量。在进行经济增长分解计量中资本投入规模的统计口径应该选择固定资本

总量, 主要理由是: 由于固定资本尤其是设备性资本才是人手的延长和人脑的扩展, 它在社会扩大再生产中可以在较大程度上替代劳动力, 随着资本装备水平的持续提高, 可以持续推动劳动生产率的显著提高, 因而只有固定资本投入才能对经济增长真正起到推动作用; 尽管流动资本会对经济增长起到一定的影响作用, 但这只是表现为流动资本短缺对经济增长的制约作用, 而流动资本再充裕也不会对经济增长起到任何的推动作用。

研究估算全国的资本存量文献较多, 本文以张军等(2004)测算的各省域基于当年价的1995~2000年资本存量为基础, 并利用国家统计局官网公布的1978~2012年以当年价格计算的固定资本形成总额以及1990~2012年的固定资产投资价格指数, 年折旧率为8.0%, 采用永续盘存法测算中国各省份基于2005年价的2004~2012年资本存量。

根据上述方法得到2004~2012年各年末的固定资本存量后, 再计算年均占用额。年均占用额=(上年末占用额+当年末占用额)/2。

(4) 就业人口总量。在进行经济增长分解计量中应当选用劳动力投入的自然人数作为劳动投入量。这是因为, 在全要素生产率贡献度计量模型中, 劳动投入增长贡献度是指劳动力投入规模扩大对经济增长所起到的贡献作用程度, 劳动力自然人数则是劳动力投入规模的最好反映。然而, 无论是将总劳动时间作为劳动投入量, 还是将劳动者报酬作为劳动投入量, 其共同论据是“劳动投入包括劳动数量和劳动质量”, 其中的劳动质量是什么?“总劳动时间作为劳动投入量”论者的“劳动质量”为劳动力素质, 而劳动力素质无非包括劳动者的劳动技能及其发挥程度, 劳动技能提高明显属于生产技术进步; 劳动技能的发挥程度则与劳动力资源配置、分配制度等诸因素高度相关, 这属于管理技术问题。

数据源于国家统计局官网公布的2004~2012年的中国就业人员总人数。就业人员数采用年均人数, 即年均人数=(上年末人数+当年末人数)/2。

(5) 设备性资本总量。基于国家统计局公布的分省年度资本形成总额中没有划分设备性资本形成总额, 但是国家统计局官网发布的分省年度数据中提供了2003~2012年的资产投资总额中划分出设备性固定资产投资, 所以我们采取分摊办法, 即利用2003~2012年各年份该比重从各省份对应年份的资本形成总额中分割出设备性资本形成量, 并以此为增量, 采用永续盘存法测算中国各省份基于2005年价的2004~2012年设备性资本存量。

考虑到国家统计局官网发布的2002年及以前的分省份规定资产投资总额中没有划分设备性固定资产投资, 又应当尽量降低基数存量估计误差对后续实证分析的影响程度, 本文采取外推法来估计2000~2002年分省资产投资总额中设备性固定资产投资所占的比例。

(6) 高级人力资本总量。本文对高级人力资本的估计思路为: 首先, 假定各类人员的折合标准。以大专及以上学历的人员为标准, 设为1; 高中学历的人员为0.7; 初中学历的人员为0.4; 小学学历的人员为0.2; 文盲与半文盲的人员为0。其次, 计算高级人力资本。高级人力资本=大专及以上学历的人员数 $\times$ 1+高中学历的人员数 $\times$ 0.7+初中学历的人员数 $\times$ 0.4+小学学历的人员数 $\times$ 0.2+文盲与半文盲的人员数 $\times$ 0。高级人力资本的计量单位为标准人。

三、中国经济发展省际差距成因的实证分析

1. 计算结果

运用式(3)、式(6)~式(9)以及相应的数据资料进行测算, 可以得到2005~2012年中国31个省份总体之间的各因素差异对人均产出差距的贡献度(见表1~表4)。

表1 2005~2012年省际经济绝对差距因素分解(第一层次)

年 份	人均 GDP 标准差	各因素贡献度			各因素贡献值		
		人均资本	人口就业率	全要素生产率	人均资本	人口就业率	全要素生产率
2005	1.071	46.1%	-2.7%	56.6%	0.494	-0.029	0.606
2006	1.172	45.2%	-2.3%	57.1%	0.530	-0.027	0.669
2007	1.290	44.2%	-2.3%	58.1%	0.570	-0.030	0.749
2008	1.360	43.4%	-2.6%	59.3%	0.590	-0.036	0.806
2009	1.438	42.3%	-2.6%	60.3%	0.608	-0.037	0.867
2010	1.531	40.6%	-3.6%	63.0%	0.622	-0.055	0.964
2011	1.611	39.2%	-4.0%	64.8%	0.632	-0.064	1.043
2012	1.705	37.8%	-3.5%	65.7%	0.644	-0.060	1.120

表2 2005~2012年省际经济相对差距因素分解(第一层次) (单位: %)

年 份	人均 GDP 标准差系数	各因素贡献度			各因素贡献值		
		人均资本	人口就业率	全要素生产率	人均资本	人口就业率	全要素生产率
2005	65.8	46.1	-2.7	56.6	30.3	-1.8	37.3
2006	64.1	45.2	-2.3	57.1	29.0	-1.5	36.6
2007	62.5	44.2	-2.3	58.1	27.7	-1.5	36.3
2008	59.8	43.4	-2.6	59.3	25.9	-1.6	35.4
2009	57.5	42.3	-2.6	60.3	24.3	-1.5	34.6
2010	54.9	40.6	-3.6	63.0	22.3	-2.0	34.6
2011	52.3	39.2	-4.0	64.8	20.5	-2.1	33.9
2012	50.6	37.8	-3.5	65.7	19.1	-1.8	33.2

表3 2005~2012年省际经济绝对差距中的全要素生产率贡献分解(第二层次)

年 份	全要素生产率 贡献值	各因素贡献度			各因素贡献值		
		设备资本 占比	高技能劳 动力占比	综合效率	设备资本 占比	高技能劳 动力占比	综合效率
2005	0.606	2.1%	36.7%	61.2%	0.013	0.222	0.371
2006	0.669	-11.2%	35.5%	75.7%	-0.075	0.237	0.506
2007	0.749	-18.6%	34.4%	84.2%	-0.139	0.258	0.631
2008	0.806	-22.4%	34.1%	88.3%	-0.180	0.275	0.712
2009	0.867	-25.2%	33.9%	91.3%	-0.218	0.294	0.792
2010	0.964	-26.5%	33.2%	93.4%	-0.256	0.320	0.900
2011	1.043	-27.4%	30.8%	96.6%	-0.286	0.322	1.008
2012	1.120	-28.7%	31.1%	97.6%	-0.322	0.348	1.094

表 4 2005~2012 年省际经济相对差距中的全要素生产率贡献分解 (第二层次) (单位: %)

年 份	全要素生产率贡献值	各因素贡献度			各因素贡献值		
		设备资本占比	高技能劳动力占比	综合效率	设备资本占比	高技能劳动力占比	综合效率
2005	37.3	2.1	36.7	61.2	0.8	13.7	22.8
2006	36.6	-11.2	35.5	75.7	-4.1	13.0	27.7
2007	36.3	-18.6	34.4	84.2	-6.8	12.5	30.6
2008	35.4	-22.4	34.1	88.3	-7.9	12.1	31.3
2009	34.6	-25.2	33.9	91.3	-8.7	11.7	31.6
2010	34.6	-26.5	33.2	93.4	-9.2	11.5	32.3
2011	33.9	-27.4	30.8	96.6	-9.3	10.4	32.7
2012	33.2	-28.7	31.1	97.6	-9.5	10.3	32.4

2. 省域间经济差距变迁的特征分析

(1) 省域间经济差距总体较大。2012 年全国 31 个省域间人均 GDP 的标准差为 1.7 万元 (2005 年价, 下同), 离散系数为 0.506, 差距程度达到了较高水平。其中, 省域人均 GDP 最高的天津市为 7.89 万元, 是最低省域的贵州 1.36 万元的 5.8 倍。

(2) 省域间经济差距分布特征显著。从三大地区看, 2012 年东部地区 (11 个省份) 的人均 GDP 最高, 达到 5.05 万元, 比中部地区 (12 个省份) 的 2.62 万元高 2.44 万元, 高幅 93.2%; 比西部地区 (8 个省份) 的 2.33 万元高 2.72 万元, 高幅 116.8%; 中部地区与西部地区的人均 GDP 差距不大, 前者只比后者高 12.2%。

(3) 省域间经济差距呈现收敛趋势。2012 年全国 31 个省域人均 GDP 的总体离散系数 0.506, 比 2005 年的 0.658 缩减 0.153, 缩幅 23.2%, 年复合缩幅 3.7%。在 2005~2012 年的 8 年时间里, 东部地区的人均 GDP 继续保持较快增长, 中西部地区的人均 GDP 取得比东部更快的增长。东部地区的人均 GDP 年复合增长 10.5%, 中部地区人均 GDP 年复合增长 12.7%, 比东部地区高 2.2 个百分点; 西部地区的人均 GDP 年复合增长 13.5%, 比中部地区高 0.8 个百分点, 比东部地区高 3.0 个百分点。

3. 省域间经济差距的成因解释

(1) 省际经济差距形成的第一推动力是全要素生产率差距。2012 年中国 31 个省份之间总体人均 GDP 标准差 1.70 万元中, 由全要素生产率差距造成的贡献值为 1.12 万元, 贡献度达 65.7%, 排位第一, 主因在于 2012 年资本生产率最高的广东高达 45.3%, 比最低的宁夏 15.8% 高 1.86 倍, 全国 31 个省域间资本生产率的标准差为 6.1%, 离散系数 21.6%; 劳动生产率最高的天津市高达 19.28 万元, 比最低的贵州 2 万元高 8.63 倍。全国 31 个省域间人均资本的标准差为 3.84 万元, 离散系数高达 60.5%。人均资本对省际人均 GDP 差距形成也起到了较大作用, 贡献值为 0.64 万元, 贡献度达 37.8%, 排位第二, 原因在于 2012 年人均资本最高的天津高达 26.68 万元, 比最低的贵州 4.88 万元高 4.46 倍, 全国 31 个省域间人均资本的标准差为 4.91 万元, 离散系数 41.4%。人口就业率对省际人均 GDP 差距形成则起到了较小的抑制作用, 其贡献值为 -0.06 万元, 贡献度为 -3.5%, 源于 2012 年东部地区人口就业率低于西部地区, 东部地区人口就业率为 55.5%, 比西部地区低 0.9 个

百分点。

(2) 省际经济绝对差距扩大的首要力量是全要素生产率绝对差距扩大。2012年中国31个省份之间总体人均GDP标准差1.7万元,比2005年的1.07万元扩大0.63万元,扩大幅度为59.2%,年均复合扩大率为6.9%。造成省际经济绝对差距显著扩大的首要因素在于全要素生产率差距扩大,其贡献值为0.51万元,贡献度达81.2%,它归功于劳动生产率绝对差距的更大幅度扩大。2012年与2005年比较,虽然资本生产率的标准差缩小了1.7个百分点,缩幅21.3%,但是劳动生产率的标准差扩大了1.70万元,扩幅达79.8个百分点,远远大于资本生产率的缩小幅度的。人口就业率在省际经济绝对差距扩大中起到了不大的抑制作用,其贡献值为-0.03万元,贡献度-4.9%。人均资本差距进一步扩大在省际经济绝对差距扩大中起到了较大的贡献作用,其贡献值为0.15万元,贡献度23.7%。这31个省域间总体人均资本差距扩大的成因,是改革开放以来东部沿海地区优先改革发展以及资本向资本生产率较高区域流动的长期累积结果。据统计资料测算,2006~2012年的6年累计形成的人均固定资本,东部地区为13.82万元,比西部地区高5.36万元,高幅63.5%,其中国家预算低0.71万元,银行贷款高1.26万元,外资高0.35万元,自筹高3.03万元,其他高1.43万元。从中可以看出,东部地区自身积累和向外筹资的能力远远强于西部地区,国家预算对西部地区的政策扶持力度远远大于东部地区。中部地区形成的人均固定资本为8.44万元,与西部地区持平,但是其来源构成却存在较大差异。中部地区与西部地区相比,国家预算低0.64万元,银行贷款低0.41万元,外资高0.04万元,自筹高1.27万元,其他低0.26万元,这表明国家预算和银行信贷对西部地区的政策扶持力度远远大于中部地区,西部地区自身积累能力远远弱于中部地区。

(3) 省际经济相对差距缩小的决定性力量是人均资本相对差距缩小。2012年中国31个省份之间总体人均GDP离散系数为50.6%,比2005年的65.8%缩小15.3个百分点,缩小幅度为23.2%,年均复合缩小率为3.7%。驱动省际经济相对差距明显缩小的首要因素在于人均资本的离散系数小了25.4%,源于东部地区人均资本增幅远远小于中西部地区,东部地区人均资本扩大了193.2%,比中部地区的360.4%低167.2个百分点,比西部地区的332.2%低139个百分点。全要素生产率相对差距缩小在省际经济相对差距缩小中起到了较大的贡献作用,其贡献值为4%,贡献度26.3%。虽然资本生产率的离散系数从2005年的15.7%扩大到21.6%,扩大了5.9个百分点,但是劳动生产率的离散系数从2005年的71.1%缩小到60.5%,缩小了10.6个百分点,远远大于资本生产率的扩大幅度。人口就业率相对差距基本未变,对省际经济相对差距的运动变化所起的作用微乎其微,只贡献了0.1%。

4. 全要素生产率在省际经济差距形成及其变迁中贡献作用的进一步挖掘分析

通过全要素生产率在省际经济差距形成及其变迁中贡献作用的进一步分解,可以发现:驱动省际经济差距形成的全要素生产率差距贡献中,起主导性作用的是要素综合利用效率,高级人力资本占比差距起到了较大贡献作用,而设备性资本占比差距则产生了明显的抑制效应;驱动省际经济绝对差距扩大的全要素生产率差距贡献中,起主导性作用的是要素综合利用效率,高级人力资本占比差距起到了较大贡献作用,而设备性资本占比则产生了巨大的抑制效应;驱动省际相对经济差距缩小的全要素生产率差距贡献中,起主导性作用的是设备性资本占比相对差距大幅缩小,高级人力资本占比相对差距缩小起到了巨大的贡献作用,而综合利用效率相对差距扩大则产生了明显的抑制效应。

(1) 设备性资本占比差距在省际经济差距形成和绝对差距扩大中起到了明显的抑制效应,在相对差距缩小中发挥了主导性作用。2012年,在省际人均GDP标准差1.70万元中,设备性资本占比差距贡献了-0.32万元,贡献度-18.9%;在省际人均GDP离散系数50.6%中,设备性资本占比差距贡献了-9.5%,贡献度-18.9%。与2005年比较,在省际人均GDP标准差扩大0.63万元中,设备性资本占比差距缩小贡献了-0.33万元,贡献度-52.8%;在省际人均GDP标准差缩小15.3个百分点中,设备性资本占比差距缩小贡献了10.3个百分点,贡献度67.7%。

(2) 高级人力资本占比差距在省际经济差距形成及其变迁中均起到了较大的推动作用。2012年在省际人均GDP标准差1.7万元中,高级人力资本占比差距贡献了0.35万元,贡献度20.4%;在省际人均GDP离散系数50.6%中,高级人力资本占比差距贡献了10.3%,贡献度20.4%。与2005年比较,在省际人均GDP标准差扩大0.63万元中,高级人力资本占比差距扩大贡献了0.13万元,贡献度19.9%;在省际人均GDP标准差缩小15.3个百分点中,高级人力资本占比差距缩小贡献了3.3个百分点,贡献度21.8%。2012年,高级人力资本占比最高的天津高达140.5%,比最低的西藏高2.93倍。全国31个省域之间高级人力资本占比的离散系数为26.7%,比2005年缩小2.6个百分点。东部地区的简单平均高级人力资本占比为93.4%,比中部地区高7.6个百分点,比西部地区高22.1个百分点,这表明经济发达地区居民人口受教育程度越高,进而推动这些地区经济更好。2005年以来,省际高级人力资本占比差距有所缩小的原因,主要在于:东部地区尽管高级人力资本增长快于中西部地区,但远远小于其就业人口增长快于中西部地区的幅度。随着教育制度改革的日益深化,各省域大力发展高等教育事业,其中发达地区的教育事业发展比欠发达地区要快一些,高级人力资本增长相对更快。据统计资料分析,东部地区高级人力资本比2005年增长27.9%,比中部地区高9.0个百分点,比西部地区高2.1个百分点。但是,在这一时期进一步加快了劳动力流动,中西部地区劳动力向东部地区流动的特征更加明显。东部地区就业人口比2005年增长9.0%,比中部地区的一1.2%高10.2个百分点,比西部地区的一1.1%高10.1个百分点。

(3) 综合利用效率在省际经济差距形成和绝对差距扩大中起到了决定性的贡献作用,在相对差距缩小中发挥了巨大的抑制作用。2012年在省际人均GDP标准差1.7万元中,综合利用效率差距贡献了1.09万元,贡献度64.2%;在省际人均GDP离散系数50.6%中,综合利用效率差距贡献了32.4%,贡献度64.2%。与2005年比较,在省际人均GDP标准差扩大0.63万元中,综合利用效率差距扩大贡献了0.72万元,贡献度114.1%;在省际人均GDP离散系数缩小15.3个百分点中,综合利用效率差距贡献了-9.6个百分点,贡献度-63.2%。一般来说,要素综合利用效率既与资本和劳动力配置的产业之间构成、产业内部构成以及区域集聚水平高度相关,也与由能源供给、原材料供给、流动资金供给、国内市场需求、贸易出口能力、交通运输能力、自然环境条件等诸多方面因素共同决定的产能利用率高度相关。近几年来,中国产能利用率受重复投资建设以及国内市场需求和贸易出口能力增长乏力的深度影响出现了持续下行,导致全要素生产率大滑坡。据计量分析,2011年全要素生产率贡献度9.2%,比2010年的48.1%大降38.9个百分点;2012年全要素生产率贡献度4.0%,比2011年又下降了5.2个百分点,这两年累积下降了44.1个百分点,流失了九成二。其主要原因在于:一是后国际金融危机对中国经济的深入影响,外贸出口瓶颈制约着出口生产企业的产能利用率提升。二是劳动力资源供求结构性矛盾突出,形成“双缺口”

(即就业难和招工难并存),造成大量企业开工不足。三是资本向回报率高处流动是资本运动的客观规律,但是,2011~2012年中国资本却出现了明显的反规律流动,导致整体资本生产率的加速下滑。2012年与2010年比较,资本生产率较高的东部地区固定资产投资增长率为31.7%,比资本生产率较低的中部地区低4.7个百分点,比资本生产率更低的西部地区低12.1个百分点。四是固定资产投资结构偏差引起的产能过剩问题更加突出,“十二五”时期的头两年,中国固定资产投资继续呈现高增长态势,2011年同比实际增长15.9%,2012年同比实际增长19%。假如投资所形成的产能得到充分利用,可以带动经济高质量的增长,那么,固定资产投资增速快一些也是无可厚非的,但是,近几年来固定资产投资却不仅使原先已经严重过剩的那些产业的产能过剩问题更加严重,以钢铁企业为例,在2012年已经产能过剩28%,2013年又开工项目510个,而且造成了一些重点投资行业出现或将要出现严重的产能过剩。根据《国务院关于化解产能过剩矛盾的指导意见》(国发[2013]41号),近年来主要产能过剩行业的产能利用率基本在70%~75%之间,如2012年钢铁行业的产能利用率为72%,水泥为73.7%,电解铝为71.9%,平板玻璃为73.1%,船舶为75%。来自国家统计局的数据显示,2012年以来有6万余户大中型企业产能综合利用率基本低于80%,产能过剩从钢铁、有色金属、建材、化工、造船等传统行业向风电、光伏、碳纤维等新兴产业扩展。大量闲置产能占用了巨额的固定资本存量,这些固定资本不会带来产出,势将摊薄整体资本生产率,进而造成全要素生产率下降之现实。由于深受投资建设进入的滞后和技术水平的相对落后,在中西部地区的产能过剩问题比东部地区更为严重。同时,由于区位优势引起的资本、人才和技术集聚作用,东部地区的资本生产率通常会高于中西部地区。这两个方面的综合效应,造成了东部地区的要素综合利用效率远远高于中西部地区,并且呈现了持续扩大趋势,进而给推进缩小省际经济差距战略造成了巨大的阻力。

四、研究结论与政策建议

本文循着要素规模、质量和效率三位一体的有机统一逻辑,从两个层次挖掘区域之间经济差距形成及其变迁的驱动因素,引入可导性对数方差分解法的基本原理,首先构造了驱动区域间经济差距形成的人均资本、人口就业率和全要素生产率贡献分解模型,继而构造了驱动区域间全要素生产率差距形成的设备性资本占比、高级人力资本占比和综合效率贡献分解模型,进而建立设备性资本占比、高级人力资本占比和综合效率在区域间经济差距形成中的贡献分解算式。将这些理论和方法应用于中国31个省份2005~2012年的省际经济差距形成及其变迁的驱动原因的实证分析,结果发现:第一,省际经济差距形成的首要推动力是全要素生产率差距,其次是人均资本差距,而人口就业率则在省际经济差距形成中起到较小的抑制作用。在全要素生产率差距对省际经济差距形成所起的作用贡献中,综合效率差距是主导性的正能量因素,高级人力资本占比差距也具有较大的推动作用,而设备性资本占比差距则在省际经济差距形成中起到显著的抑制作用。第二,省际经济绝对差距扩大的首要驱动因素是全要素生产率绝对差距扩大,其次是人均资本绝对差距扩大,而人口就业率绝对差距缩小则在省际经济绝对差距扩大中起到不大的抑制作用。在全要素生产率绝对差距扩大对省际经济绝对差距扩大所起的贡献中,综合效率绝对差距扩大是决定性的正能量因素,高级人力资本占比绝对差距扩大也具有较大的推动作用,而设备性资本占比绝对差距扩大则在省际经济绝对差距形成中起到巨大的抑制作用。第三,省际经济相对差距缩小的首要驱动因素是人均资本相对差距缩小,其次是全要素生产率相对差距缩小产生了较大的推动作用,而人口就业

率则对省际经济相对差距缩小基本没有效应。在全要素生产率相对差距缩小对省际经济相对差距缩小所起的贡献中,设备性资本占比相对差距缩小是决定性的推动力因素,高技能劳动力占比相对差距缩小也起到了巨大的促进作用,而综合效率相对差距扩大则在其中起到了巨大的遏制效应。第四,省际经济差距的收敛趋势主要依赖于对中西部资本投入的大幅增长来实现的,而资本生产率相对差距却呈现了扩大趋势,这种具有显著的资本消耗型、环境消耗型特征的缩小经济差距方式是难以持续的。

为了进一步缩小省际经济差距,促进区域经济协调发展和社会稳定,本文提出如下政策建议:

第一,增强实施经济环境协调发展的科学性和公平性。将各地区经济发展嵌入全国生态文明建设,实施差别化的区域经济发展战略;中央应当将重大生态工业项目和清洁工业企业优先安排在欠发达地区,最大限度地支持欠发达地区发展清洁工业;强化生态环境的区际协调发展,改善生态环境质量的评价方法,从简单平均数改为几何平均数;推行差别化的政绩评价机制。

第二,继续加大欠发达地区固定资产投资。要想缩小省际经济差距,重要途径之一是加大对中西部地区的固定资产投资力度,加快其资本积累速度。一是调整固定资产投资结构,扩大中西部地区的生产性固定资产投资份额。二是中央政府应当将战略性的重点项目优先安排到欠发达地区;实行对入驻欠发达地区的发达地区企业在入驻地实现的利润减免所得税,同时实行较低的增值税。三是中央银行应当督导各商业银行总行在信贷规模分配上向欠发达地区倾斜,确保欠发达地区的资本资源全部留在当地支配使用。四是实施东资西移工程,中央银行应当调整和优化通过存款准备金集聚起来的信贷资金配置结构,逐步缩减向发达地区再贷款、再贴现总量,加大欠发达地区的再贷款、再贴现规模。五是大力鼓励欠发达地区企业进行股权融资和发债融资等直接融资,支持欠发达地区发行地方债券筹集资金,用于环境保护和修复等重大民生工程建设。

第三,加大欠发达地区设备性资本投入。一是开发和壮大设备性资本投入的载体。中央政府应当将战略性的重点技术更新改造项目优先安排到欠发达地区。二是实行对企业技术更新改造和新产品生产创造或新增的盈利减免所得税,同时实行较低的增值税。三是创新设备性资本投入路径。应当调整外贸进口结构,大力提高先进设备和先进技术占比;积极发展设备租赁市场,大力降低企业经营资本和生产成本;加大设备更新和技术改造信贷投入,大力促进企业技术进步和产业转型升级。四是通过央行窗口指导和税收减免或补贴双管齐下,推动商业银行加大企业技术更新改造贷款和融资性设备租赁。

第四,努力扩大欠发达地区高级人力资本。一是采取切实有效的措施遏制高级人力资本外流。要想从根本上解决欠发达地区高级人力资本外流问题,关键要创造良好的创业环境,优化公共服务设施,彻底改变“重外才、轻内才”观念,实施比发达地区更优惠、比引进外才更优惠的留才政策,既留住本地人才,又吸引更多人才回流。二是加大“东智西移”力度。要引导人才往欠发达地区流动并非易事,需要强大的外力拉动,需要中央政府的大力扶持。中央政府应当实行特殊政策引导更多的发达地区人才向欠发达地区,对从发达地区流向欠发达地区的人才实行薪酬补贴,保留其在发达地区户籍,达到最低服务年限后可以享受与欠发达地区本地人才同等的优惠待遇等措施,这样既有利于欠发达地区引进人才,又有利于留得住人才。三是实施中西部教育优先发展战略。中央应加大欠发达地区高级人力资本培养的支持力度,采取支持欠发达地区大兴中高等职业技术教育,提高发达地区高等院校招收

欠发达地区生源占比,加强欠发达地区派员到发达地区挂职锻炼途径,尽快提升欠发达地区人力资本的质量水平。

第五,全力推进产能结构优化调整。一是增量调整与存量调整相结合,以增量调整带动存量调整,以存量调整促进增量调整。二是增强宏观调控权威,强化责任追究,严格控制产能的过度膨胀,杜绝产能已经过剩产业的继续扩张,防止产业过剩现象不断扩散。三是调整国民收入分配比例,大幅提高城乡居民收入水平,增强社会购买力,缓解生活消费品产能过剩矛盾。四是以产能质量、能耗、环保和效益为依据,对产能过剩行业中的低端企业和项目进行“关、停、并、转”,为需要继续扩张发展的重点产业腾出空间。五是调整第三产业结构,加快生产性服务业发展,大幅提高生产性服务业在全部服务业中的比重,促进服务性资本投入的有效产出水平。

参 考 文 献

- [1] 彭国华:《中国地区收入差距:全要素生产率及其收敛分析》[J],《经济研究》2005年第9期。
- [2] 李静、孟令杰、吴福象:《中国地区发展差异的再检验:要素积累抑或TFP》[J],《世界经济》2006年第1期。
- [3] 吴建新:《资本积累、全要素生产率与中国地区发展差异——基于动态分布方法的研究》[J],《统计研究》2008年第11期。
- [4] 石风光、李宗植:《要素投入、全要素生产率与地区经济差距——基于中国省区数据的实证分析》[J],《数量经济技术经济研究》2009年第12期。
- [5] 傅晓霞、吴利学:《全要素生产率在中国地区差异中的贡献:兼与彭国华和李静等商榷》[J],《世界经济》2006年第9期。
- [6] 郭玉清、姜磊:《中国地区经济差距扩散的源泉:资本深化还是效率改进?》[J],《数量经济技术经济研究》2010年第7期。
- [7] 陈安平:《地区差距与产业结构:中国的实证研究》[J],《统计研究》2003年第12期。
- [8] 石磊、高帆:《地区经济差距:一个基于经济结构转变的实证研究》[J],《管理世界》2006年第5期。
- [9] 郭金龙、王宏伟:《中国区域间资本流动与区域经济差距研究》[J],《管理世界》2003年第7期。
- [10] 姚枝仲、周素芳:《劳动力流动与地区差距》[J],《世界经济》2003年第4期。
- [11] 许召元、李善同:《区域间劳动力迁移对地区差距的影响》[J],《经济学(季刊)》2008年第1期。
- [12] 马拴友、于红霞:《转移支付与地区经济收敛》[J],《经济研究》2003年第3期。
- [13] 江新昶:《转移支付、地区发展差距与经济增长——基于面板数据的实证检验》[J],《财贸经济》2007年第6期。
- [14] 陈秀山、徐瑛:《中国区域差距影响因素的实证研究》[J],《中国社会科学》2004年第5期。
- [15] 陶长琪、齐亚伟:《技术效率与要素累积对中国地区差距的效应分析——基于DEA三阶段模型》[J],《科学学与科学技术管理》2011年第9期。
- [16] 何春杰:《制度因素对区域经济增长影响的实证分析》[J],《生产力研究》2003年第4期。
- [17] 魏后凯:《中国市场转型中的区域经济差距:社会影响与政策调整》[J],《开发研究》2007年第4期。
- [18] 王丽娟:《贸易自由化对中国区域经济差距的影响分析》[J],《世界经济研究》2005年第9期。
- [19] 王洋、修春亮:《1990~2008年中国区域经济格局时空演变》[J],《地理科学进展》2011年第8期。
- [20] 胡大立:《中国区域经济发展差距与民营经济发展差距的相关性分析》[J],《上海经济研究》2002年第2期。
- [21] 林毅夫、蔡昉、李周:《中国经济转型时期的地区差距分析》[J],《经济研究》1998年第6期。

- [22] 蔡昉、都阳：《中国地区经济增长的趋同与差异——对西部开发战略的启示》[J]，《经济研究》2000年第10期。
- [23] 徐现祥、李郁：《中国省区经济差距的内生制度根源》[J]，《经济学（季刊）》2005年第4期。
- [24] 许召元、李善同：《近年来中国地区差距的变化趋势》[J]，《经济研究》2006年第7期。
- [25] 郝睿：《经济效率与地区平等：中国省际经济增长与差距的实证分析（1978~2003）》[J]，《世界经济文汇》2006年第2期。
- [26] 卢洪友、郑法川、贾莎：《前沿技术进步、技术效率和区域经济差距》[J]，《中国人口·资源与环境》2012年第5期。
- [27] 沈坤荣、马俊：《中国经济增长的“俱乐部收敛”特征及其成因研究》[J]，《经济研究》2002年第1期。
- [28] 邓翔、李建平：《中国地区经济增长的动力分析》[J]，《管理世界》2004年第11期。
- [29] 郭庆旺、赵志耕、贾俊雪：《中国省份经济的全要素生产率分析》[J]，《世界经济》2005年第5期。
- [30] 张军、吴桂英、张吉鹏：《中国省际物质资本存量估算：1952~2006》[J]，《经济研究》2004年第10期。

Double-Level Excavating Analysis of China's Inter-Provincial Gaps of Economic Development

Zhu Ziyun

(Lishui Branch of Industrial and Commercial Bank of China)

Abstract: Following the trinity logic of the organic unity of three elements of size, quality and efficiency, this study seeks to excavate the driving forces and change of economic gaps between regions from two levels. It introduces the basic principles of conductivity variance decomposition method into the analysis, and constructs a double decomposition model of contribution of driving forces of the formation of regional economic disparities and their change. It employs the data of the 31 provinces in China from 2005 to 2012 to test the model. The results show that the primary driver of the formation of inter-provincial economic disparities and absolute disparity is the total factor productivity gap, and that the per capita capital also plays a great role in it. They also show that among the contribution to the total factor productivity gap, the overall efficiency gap provides a dominant positive energy, the disparity of proportion of advanced human capital accounts for a great role in promoting the gap, and the disparity of proportion of equipment capital plays a significant inhibitory effect.

Key Words: Economic Disparities; Total Factor Productivity; Variance Decomposition; Equipment Capital; Human Capital

JEL Classification: O11

(责任编辑：彭 战)