

区域一体化的技术进步效应路径研究

——基于长江经济带的经验数据

王晓芳¹ 谢贤君¹ 孙博文²¹

(1. 西安交通大学 经济与金融学院, 陕西 西安 710061;

2. 北京大学 光华管理学院, 北京 100871)

【摘要】: 文章从规模效应与拥挤效应、人力资本积累效应、要素匹配效应、竞争效应五个渠道分析了区域一体化影响全要素生产率理论机制,测度长江经济带资本市场一体化指数,并运用长江经济带的经验数据进行实证研究。研究结果表明:第一,区域一体化有助于提高全要素生产率水平;第二,区域一体化主要通过经济规模效应、人力资本积累、要素匹配效应、劳动力与资本高效匹配、倒逼政府实施产业结构升级以降低劳动力的搜寻成本等路径提高全要素生产率,同时也通过产生竞争效应降低全要素生产率水平,总体效应上,区域一体化对全要素生产率水平具有正的促进作用;第三,区域一体化的技术进步效应在不同的经济区域之间存在异质性,这种效应在成渝经济区表现最强,长三角经济区次之,长江中游经济区最弱。

【关键词】: 区域一体化 全要素生产率 长江经济带 技术进步效应

【中图分类号】: F061.5; F062.4 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1007-5097 (2019) 03-0064-08

一、引言

自我国实施财政分权体制改革以来,地方政府以行政、技术、资源等壁垒实行地区分割和市场封锁,阻碍了区域一体化进程,延缓了区域协调发展(陈甬军,1999)^[1]。进入新时代以来,对外开放的深度与强度不断增加,也对市场分割形成挑战,增加地区保护主义的成本,区域一体化发展迫在眉睫。与此同时,我国正处于经济转型时期,区域协调发展和技术进步是保持我国经济稳定增长的关键要素,也是当前我国供给侧结构性改革所关注的重点。因此,深入研究区域一体化如何影响技术进步不仅对维持经济稳定增长至关重要,也是实现区域协调发展的关键点,更是学术界面临的重要任务之一。

关于区域一体化这一话题的探讨主要集中在对市场分割的探讨,而以往的文献对市场分割的研究主要包括市场分割对经济增长和全要素生产率的影响两个方面。一是市场分割与经济增长的关系方面:一方面,市场分割有利于经济增长(陆铭、陈钊,2009)^[2],而付强(2017)认为,当产品差异化厂商处于线性需求和成本函数状态时,市场分割显著促进区域经济增长,且在产量和价格竞争性条件下,市场分割的作用分别表现不利和有利的影响^[3]。另一方面,市场分割显著抑制经济增长(Poncet,2003;陈敏等,2008;李国璋、刘津汝,2010;刘小勇,2013)^[4-7]。付强、乔岳(2011)认为市场分割与经济增长之间并不存在必然联系,市场分

作者简介: 王晓芳(1958-),女,陕西西安人,教授,研究方向:金融理论与投资,经济发展;谢贤君(1989-),男,四川南充人,博士研究生,研究方向:经济增长与发展;孙博文(1988-),男,河南商丘人,博士后,研究方向:环境经济,产业经济。

基金项目: 教育部哲学社会科学重大攻关项目(18JZD035)。

割可以通过阻碍全要素生产率的进步显著抑制即期经济增长^[8],宋冬林等(2014)也认为市场分割与经济增长不具有规律性结论^[9]。二是市场分割与全要素生产率关系方面:市场分割与全要素生产率呈负相关关系,即市场整合、一体化显著促进全要素率水平提高(毛其淋、盛斌,2012;郭勇,2013;申广军、王雅琦,2015;王磊、邓芳芳,2016)^[10-13]。另外赖永剑、贺祥民(2016)认为市场分割对环境全要素生产率的影响取决于市场分割程度大小,当分割程度较低时表现促进作用;当分割程度较高时表现抑制作用^[14]。

当前研究反映了区域一体化与经济增长、全要素生产率的关系,但也存在一定不足:一是理论层面上,虽有文献从要素流动、产业结构和区域合作方面进行分析,但仅仅是零星式的,需要从经济规模效应与拥挤效应、人力资本积累、要素匹配效应及竞争效应等多个路径探讨影响全要素生产率的机制;二是实证层面上,现有的文献论证集中在地区异质性层面分析,鲜见从中间机制进行探索分析,这也表明了论证存在一定的严谨性和稳健性的问题。可见,本文将从理论上深入探讨区域一体化对全要素生产率影响的路径,这将丰富和完善区域一体化对全要素生产率影响的理论机制和内涵,对于揭示其内在机制具有重要意义;并基于长江经济带经验数据进行实证检验,从不同渠道分析区域一体化影响技术进步效应,这对于实现区域协调发展的决策建议具有重要的参考价值。

二、市场一体化影响技术进步的机制分析

技术进步往往与经济规模效应、人力资本积累效应、要素匹配效应以及地区竞争效应紧密相关,而市场一体化又是影响经济规模、人力资本积累、要素匹配、地区竞争和产业升级的重要因素。虽然新古典增长理论认为,市场完全竞争且要素不存在流动性障碍,生产要素向高边际回报率地区流动,有助于实现地区专业化分工,因而技术进步也是外生的;但是现代经济增长理论突破了技术外生的假设,强调经济增长的动力并不是来源于外部力量,而是来源于知识溢出效应、人力资本、规模效应、地区专业化分工、制度创新等,所以市场一体化必然对技术进步产生影响。下面将从经济规模效应、拥挤效应、人力资源积累效应、要素匹配效应以及竞争效应几个方面梳理市场一体化影响技术进步的机制文献。

(一)经济规模效应与拥挤效应

市场一体化意味着跨区域共同市场的建立,反映了空间外部性内部化的过程,有利于地区市场规模效应的发挥。产业集聚可以通过地区关联的前后向联系、劳动蓄池以及知识溢出效应作用于规模经济,产业的集聚促进了专业化的要素投入以及产品服务生产,提高了不同地区、不同产业之间的合作水平,有利于产业前后关联效应的发挥;提高劳动力与部门之间的匹配程度,降低了失业率;还通过空间外部性的作用,带来技术、知识的溢出效应,促使集聚企业能够实现信息共享,从溢出效应中获益。最终,随着市场一体化程度的进一步增强,企业规模效应降低生产成本,扩大社会需求,进一步提高企业的要素生产效率,有利于规模效应的进一步发挥,形成“经济集聚—溢出效应—效率提升—成本降低—经济集聚”的良性循环。另外,市场一体化的提升意味着运输成本与要素流动成本的降低。不但通过本地市场效应和价格指数效应促进生产集聚,实现规模效应,促进要素生产效率的提升,还会带来拥挤效应,不利于地区产业的优化升级。一方面,运输成本的降低影响企业的本地市场需求,表现在两个方面:市场一体化加剧大市场内部企业的激烈竞争,降低本地企业的市场需求,而且运输成本的降低,也使得本地市场需求对外地企业的利润影响“促销”效应消失,也在一定程度上抑制本地市场需求,弱化企业改进生产工艺和改善产品多元化生产技术的激励,抑制地区产业升级效应;另一方面,随着市场一体化程度加深,因为要素密度过大、土地价格上涨以及工资成本快速上涨而带来的拥挤效应日益突出,导致产业升级受阻,进而导致要素边际生产效率的降低,不利于技术进步效应的提高。

(二)人力资本积累效应

市场一体化不仅促使产业集聚,而且有助于人力资本集聚,市场一体化带来更多成熟的、有经验的劳动力集聚,增加劳动力沟通、交流机会,形成知识创新,提升人力资本水平。同时,市场一体化带来受教育的收益提升,增加劳动力受教育年限的意愿,进而提高人力资本积累水平。由于市场一体化所形成的制度创新能够提高公共教育投入,通过提高公共领域教育投入份额,有利于促进人力资本积累的技术效率,全面提高人力资本积累水平(钱雪亚等,2014)^[15],促使劳动力结构由初级向高级转变、由劳动密集型

向知识技术密集型转变,市场一体化将会优化人力资本结构,增强人力资本积累效应。

(三)要素匹配效应

市场一体化提升必将引起劳动、资本、技术等生产要素在第一、二、三产业之间的配置发生变化,并引起生产要素向紧密联系的产业集聚。一方面,在一体化的资本市场体系中,生产要素不仅能够实现与企业的跨区域配置,降低资源错配的风险,有利于实现经济效率的提升,而且生产要素之间也会因为功能互补而产生匹配效应。一是市场一体化有助于实现劳动力和资本生产要素与企业之间的高效匹配。对于劳动力而言,当要素流动障碍以及贸易成本较低时,厂商倾向于进入一个拥有大量优质劳动力的市场,而不是利用垄断力量对稀缺劳动力市场进行独占,因为其能够在规模较大的劳动市场里降低信息搜寻成本,满足企业多样化的人才招聘需求,异质性劳动力的增加将显著提高劳动力与企业需求之间的匹配度,有助于实现优势劳动力在不同经济部门的专业化配置以及促进劳动要素生产效率的提高(Gilles Duranton & Diego Puga, 2003)^[16]。对于资本而言,市场一体化还有利于资本与不同经济部门之间的匹配,资本利用效率将会显著提高。二是市场一体化有助于发挥规模效应,实现高技能劳动力与低技能劳动力的技能互补,促进人力资本和物质资本的高效匹配。高低技能劳动者存在着技能互补现象,原因在于劳动力进一步分工细化以及消费的外部性,市场一体化程度越高,不同技能的劳动力分工也就越细,联系也就越紧密,而且高低技能劳动者的互补性也就越强。另外,较高层次的劳动力潜在生产率比较高,这就要求实现其与高技术物质资本结合,形成人力资本与物质资本高效匹配状态,尽可能发挥潜能。另一方面,实现一体化的市场体系构建的基本要求是完善跨区域合作机制,区域合作机制的形成有助于破除行政区划所带来的市场壁垒问题,倒逼地方政府基于本地发展的比较优势出台与之匹配的产业政策,有助于促进合作区内更大范围的产业一体化。同时,区域协调机制的核心是降低政府治理、企业空间选址、劳动力就业的信息搜寻成本,有利于促进不同企业合作水平的提高,缓解产业同构的难题,提高劳动力就业匹配程度,提升就业水平。

(四)竞争效应

第一,本土企业与外商企业之间的竞争。市场一体化意味着区域内部开放以及区际对外开放的“二重开放”,外商投资与跨国企业的进入加剧了其与本地企业的竞争,拥有高技术以及较高管理水平的跨国企业和外商投资产生了生产外溢效应,本地企业将通过技术扩散效应、演示模仿效应及人员培训效应提高要素生产效率的机会成本,弱化技术创新的激励效应,影响要素产出率水平;第二,企业之间生产上游原材料竞争。一体化的市场体系加剧生产端的原材料市场竞争,由于市场壁垒及运输成本的降低,距离的远近并不是决定企业生产的最重要因素,企业并不需要集聚在原材料产地获得价格优势,企业通过技术创新提高要素生产效率的激励受到抑制,影响投入产出比率;第三,企业之间生产下游消费市场的竞争。消费者存在产品的多样性偏好,消费市场竞争日趋激烈,一方面导致企业进一步向规模较大的消费市场靠近,可能形成垄断企业;另一方面激烈的竞争可能导致企业退出该行业,不利于知识技能创新。可见,市场一体化加剧市场竞争,抑制技术、知识创新激励,阻碍了要素边际产出率的提升。

综上所述,市场一体化影响技术进步的机制概括表现为:一方面,市场一体化对技术进步的影响依赖于经济规模效应、人力资本积累效应以及要素匹配效应作用的发挥,另一方面还受到地区竞争效应和拥挤效应的不利影响。

三、计量模型构建及变量选取

(一)计量模型构建

本文将资本市场一体化引入具有内生全要素生产率的经济增长模型中,构建以下模型:

$$Y = TFP(MI)F(K, L) \quad (1)$$

其中, Y 表示地区经济增长, K 与 L 分别表示物质资本存量以及劳动力投入量, $TFP(\cdot)$ 代表希克斯中性技术进步的效率函数; MI 表示资本市场一体化水平, 其通过影响技术创新水平并最终影响地区经济增长。进一步在假定希克斯效率项 $TFP(\cdot)$ 组成部分是多元的, 即:

$$TFP(MI) = TFP_0 e^{\lambda MI^{\alpha}} \quad (2)$$

对数化处理有全要素生产率的决定模型:

$$\ln TFP_{it} = C + \alpha \ln MI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, i 与 t 分别表示地区以及年份, TFP_0 表示初始的生产率水平, λ 表示外生生产率变迁, α 表示资本市场一体化影响技术水平的参数。

依据上述理论机制分析, 发现市场一体化通过经济规模效应与拥挤效应、人力资本积累效应、要素匹配效应及地区竞争效应等路径影响全要素生产率, 为了识别这一理论机制是否成立, 借鉴 Hayes 中介效应检验方法, 构建如下方程:

$$TFP_{it} = C_{it} + \alpha MI_{it} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$Q_{it} = C_{it} + \alpha_1 MI_{it} + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$TFP_{it} = C_{it} + \alpha_2 MI_{it} + \gamma Q_{it} + \beta_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

(4) 式为基准回归方程。其中, i 与 t 分别表示城市以及年份。TFP 表示全要素生产率; MI 表示市场一体化指数; Q 表示中介变量; X 表示控制变量; ε 表示回归的残差项。

方程检验方法为: 首先对 (4) 式进行检验, 分析资本市场一体化是否存在技术进步效应, 当资本市场一体化系数为正且显著, 说明资本市场一体化对全要素生产率存在一定程度的正向促进作用; 其次对 (5) 式进行估计, 考察资本市场一体化对中介变量的影响, 如果中介变量是经济规模效应、人力资本积累效应、要素匹配效应时, 资本市场一体化系数预期为正, 如果中介变量是竞争效应和拥挤效应, 资本市场一体化系数预期为负; 最后对 (6) 式进行回归, 如果 α 、 α_1 均为正值且 α 大于 α_2 以及 γ 显著时, 说明正向中介效应存在; 如果 α_1 为负, α 、 α_2 均为正值且 α_2 大于 α 以及 γ 显著时, 说明拥挤竞争效应和挤效应的负向中介效应存在。

(二) 变量选取及数据来源

1. 变量选取

(1) 被解释变量方面。技术进步效应 (TFP) 采用全要素生产率来表示。基于 Malmquist 指数分解的方法测度全要素生产率指数变动, 全要素生产率变动包含效率提升水平、纯技术效率以及规模效率变化部分。全要素生产率的计算基础是投入指标与产出指标, 以地区国内生产总值 (GDP) 为产出指标, 投入包括物质资本以及劳动力两项, 国内生产总值基于 2000 年不变价格进行平减处理, 劳动力则采用全社会就业总人口来表示。

(2) 核心解释变量方面。资本市场一体化 (MI), 资本市场一体化测度: $K_{i,t+1} = (1 - \delta) K_{i,t} + I_{i,t+1} / P_{i,t+1}$, K 表示物质资本存量, I 表示当年的名义总投资, P 表示固定资产投资价格指数, δ 物质资本折旧率。资本测算过程中, 名义总投资采取固定资产投资总额, 经

济折旧率采用张军(2004)^[17]的折旧率(9.6%),固定资产投资价格指数采用零售价格指数,使用加权最小二乘法对普通最小二乘法的估计结果进行加权,最终得到每一个地区资本存量的回报率系数 η , 计算资本边际产出 $k=\eta(YK)$, 进一步对资本边际产出的偏差进行计算,用以衡量不同地区资本边际产出的波动性差异。差异越大则资本一体化程度就越低,反之则相反。

(3) 中介变量方面。经济规模效应与拥挤效应方面,周圣强、朱卫平(2013)认为规模效应与拥挤效应是产业集聚两个方面,集聚可能导致集聚效应由规模效应向拥挤效应转变,产业集聚与全要素生产率存在倒 U 型关系^[18]。因此,为了反映市场一体化是否产生规模效应与拥挤效应,采用经济密度(ES)反映规模效应与拥挤效应,经济密度等于总 GDP 与行政区划地理面积比值。人力资本积累水平(HUM),考虑地区小学人数、普通中学人数、普通高等学校。一般来讲,小学、初中、高中以及高等学校的教育年限为 6 年、9 年、12 年、16 年,由于统计数据并没有将中学以及高中分开,所以对中学受教育年限取平均值 10.5 年计算。因此人力资本水平可以表示为 $hum=6 \times pri+10.5 \times mid+16 \times uni$ 。pri、mid 及 uni 分别代表地区小学人数、地区普通中学人数(初高中)以及地区普通高等学校人数根据理论机制分析。要素匹配效应(EM),能够提高地区就业水平,用就业量表示要素匹配效应程度,即地区就业总人口表示就业量,就业量越多表明要素匹配程度越高。根据理论机制竞争效应(IES),阻碍生产要素的生产率水平,故而采用资本要素的产出率水平表示竞争效应程度,即采用有效资本的产出率来表示。

(4) 控制变量方面。引入以下控制变量:外商直接投资(FDI),外商直接投资参与地区的经济社会生产活动,与本地企业、厂商形成竞争机制,会造成本地资本等要素利用的挤出效应,可能会对技术进步效应产生影响。因此,本文基于每一年的平均汇率水平将其折算为人民币单位。政府干预(GOV)用政府支出规模来表示,政府公共财政支出除以 GDP,反映了政府对经济的干预程度。政府干预存在两个方面的效用,一个是政府公共投资或者用于行政管理,则有可能挤占私人投资,降低资金利用效率,导致资源配置的扭曲,降低要素的配置效率,不利于生产要素的生产率的提高;如果用于教育、医疗卫生以及公共基础设施的建设上,则有利于要素边际生产率的提高,最终效应取决于二者综合效应。对外开放(OPE),采用进出口贸易总额与 GDP 的比值表示,对外开放程度有利于吸引先进的科技文化知识,形成技术进步,因而对全要素生产率也具有影响。财政分权(FD),财政分权衡量了地方政府财权下放的程度,鉴于财政分权指标的测度方法比较多,本文采用人均地方财政支出占人均地方财政支出与人均中央财政支出之和的比重来衡量省级财政分权程度。产业结构(IS),采用第三产业占整个产业的比重表示。

2. 数据来源

以长江经济带为研究对象,涵盖沪苏浙皖赣鄂湘渝川滇黔等 11 省市共计 105 个地级及地级以上城市。基于数据的可得性以及尽可能提高研究数据的时间跨度,研究将数据的时间窗口设定为 2000-2016 年。数据主要来源于以下三个渠道:一是来自《中国统计年鉴》《新中国六十五年来统计资料汇编》《中国城市统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》,以及 11 省市 1999-2017 历年的省级统计年鉴;二是来自统计局公开数据、1999 年至 2017 年历年地方政府工作报告以及地方《国民经济和社会发展统计公报》;三是来自统计数据库查询。利用 CNKI 中国经济社会发展统计数据库以及中经网统计数据库等进行查询。

四、实证结果分析

在实证检验过程中,为了解决经济变量内生性问题和地区异质性导致的误差项同方差问题,在检验过程中运用系统 GMM 动态面板估计方程能够通过把具有弱外生变量的滞后项当作工具变量纳入估计方程,同时运用差分信息和内生变量水平变化处理,可获得估计得一致性。

(一) 资本市场一体化对全要素生产率影响的基准方程估计

首先,检验分析资本市场一体化对全要素生产率的直接影响。具体估计结果如表 1 所列。表 1 反映了在不同的方程设定和 GMM、GLS 两种估计方法下,资本市场一体化对全要素生产率始终存在正向显著性的综合影响,这与文中理论分析的预期完全吻合。一是比较 GMM、GLS 两种估计方法的回归结果,核心解释变量与控制变量的回归系数确实存在明显差异,说明方程存在内生性和异方差

性,也突显了GMM估计方法的重要性;二是方程1和方程2、方程3和方程4都反映了资本市场一体化对全要素生产率的直接影响,资本市场一体化回归系数在1%的水平下显著为正。并且在引入控制变量后,GMM、GLS估计方法下,资本市场一体化每提高1单位,全要素生产率水平将分别提高0.68个单位、0.08个单位。

表1 资本市场一体化对全要素生产率的影响

变量	GMM 估计结果		GLS 估计结果	
	方程 1	方程 2	方程 3	方程 4
MI	1.3012*** (8.0611)	0.6843*** (8.2662)	0.1077** (2.2338)	0.0775*** (5.3148)
FDI		-0.0010 (-0.4651)		0.0039 (1.3695)
GOV		-0.3729*** (-7.4753)		-0.0119* (-1.7523)
OPE		0.0284** (2.5475)		0.0096** (2.2455)
FD		0.0316*** (5.7339)		0.0095* (1.6999)
IS		-1.2945*** (-10.0399)		-0.2618*** (-8.9518)
Observations	1785	1785	1785	1785
R ²			0.66	0.78
AR (2)	0.4011	0.5011		
Hansen	0.12	0.14		

注:*,**、***分别表示在10%、5%、1%显著性水平下拒绝原假设;括号内为t值;AR(2)和Hansen的值为P值。

其次,其他控制变量方面,外商直接投资对全要素生产率存在显著为负的影响,虽然GLS估计中,外商直接投资的回归系数为正,但不显著。说明外商直接投资的企业参与本地企业竞争,通过竞争效应一方面有加强研发创新的激励,但一方面又形成了一定程度的挤出效应,再加上我国本土企业目前依然处于价值链的低附加值环节,因而外商直接投资对全要素生产率产生负的外部效应。政府支出对全要素生产率存在显著为负的影响,说明政府公共投资或者用于行政管理挤占私人投资,降低了资金利用效率,导致资源配置的扭曲,产生抑制要素的配置效率的效应高于用于教育、医疗卫生以及公共基础设施建设所提高要素边际生产率的效应的结果,最终降低了全要素生产效率。对外开放对全要素生产率存在显著为正的影响,对外开放能够吸引国外先进的科技文化知识,形成知识库,获得技术知识的溢出效应,增强本地区技术创新能力,获得对外开放的收益,进一步促进全要素生产率水平的提高。财政分权对全要素生产率存在显著为正的影响,一是财政分权赋予地方政府更大权利,充分发挥信息优势,根据地区偏好提供公共产品,并且因地制宜制定税收优惠政策,对企业更新改造、吸引外资管理技术以及出口产品进行减税免税,增加获取创新技术的机会,增强资源合理优化配置能力,提升技术进步效应水平;二是地方政府官员晋升激励,推动地方经济增长的激励,不断提升资源利用效率,进而促进全要素生产率水平的提高。产业结构对全要素生产率存在显著为负的影响,一是与我国产业在地理上的大规模集聚,而在质量、产业结构升级方面处于弱势具有很大关系,我国产业尤其是制造业依然处于全球价值链低端环节,技术含量、质量和附加值水平都较低,产业在地理上的集中,复制和模仿程度较高,弱化了创新的激励,进而抑制了技术溢出效应的作用,阻碍了产业结构升级,进而不利于全要素生产率水平的提升;二是劳动力结构与产业结构匹配程度不够高,我国劳动力结构中,主要以农民工为主,在经济转型和产业结构升级时期,升级的产业结构需要知识、技术密集型的高级劳动力结构与之匹配,而劳动

力结构升级仍需要较长一段时间才能达到与产业结构相匹配的程度,因而导致产业结构难以发挥作用。

(二) 资本市场一体化对全要素生产率的影响路径检验

依据理论机制的分析, 资本市场一体化对全要素生产率的影响主要通过经济规模效应与拥挤效应、人力资本积累效应、要素匹配效应以及地区竞争效应五条路径产生作用。下面将对这五条路径进行逐一检验, 判断中介效应是否存在, 结果见表 2、表 3 所列。

表 2 资本市场一体化对全要素生产率中介效应检验

变量	方程 5	方程 6	方程 7	方程 8
MI	0.3713*** (6.0318)	0.0815*** (3.8918)	0.1509*** (3.9922)	-0.3689*** (-9.0621)
FDI	0.1722*** (4.9769)	0.0066*** (4.7008)	0.0792*** (7.2829)	-0.0249*** (-9.9999)
GOV	0.0409*** (7.1185)	-0.0062** (-3.6825)	0.0935*** (3.6465)	-0.3365*** (-9.0015)
OPE	0.1428*** (3.6299)	-0.0609*** (-7.9355)	0.0566*** (9.9897)	-0.1062*** (-9.8865)
FD	0.0388*** (9.8749)	-0.0667*** (-7.9496)	-0.0137*** (-10.3751)	0.0219*** (8.3699)
IS	-0.1605*** (-3.9579)	0.4099*** (9.4342)	0.4075*** (4.9735)	0.8798*** (4.7789)
Observations	1785	1785	1785	1785
AR (2)	0.2466	0.2791	0.3252	0.4293
Hansen	0.19	0.11	0.15	0.26

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 显著性水平下拒绝原假设; 括号内为 t 值; AR (2) 和 Hansen 的值为 P 值。

表 3 资本市场一体化对全要素生产率中介效应与总体效应检验

变量	中介效应				总体效应
	方程 9	方程 10	方程 11	方程 12	方程 13
MI	0.6437*** (7.5658)	0.6669*** (8.3145)	0.6688*** (9.0159)	0.7058*** (8.6249)	0.4551*** (8.3145)
FDI	-0.0061** (-2.1736)	0.0039 (1.0517)	0.0049 (1.4939)	0.0012*** (0.3648)	-0.0289*** (-8.5747)
GOV	-0.4192*** (-5.8231)	-0.3529*** (-5.9451)	-0.3087*** (-4.0411)	-0.3485*** (-5.9499)	-0.3245*** (-8.5729)
OPE	0.0316*** (2.6807)	0.0037 (0.2557)	0.0276** (2.2727)	0.02752** (2.2988)	0.0105 (1.0715)

FD	0.0249*** (4.8859)	0.0525*** (7.0829)	0.0467*** (6.5959)	0.0338*** (5.3149)	0.0128*** (3.1305)
IS	-1.1326*** (-9.8138)	-1.5697*** (-9.8176)	-1.3175*** (-8.8275)	-1.3429*** (-5.8282)	-1.1339*** (-9.8968)
Q	0.0659*** (2.8545)	0.4719*** (12.4859)	-0.0518*** (-4.1475)	0.0192** (2.6525)	
ES					0.5561*** (4.5288)
HUM					0.3745*** (9.0615)
EM					0.1815*** (3.8185)
IES					0.2371*** (3.7648)
Observations	1785	1785	1785	1785	1785
AR (2)	0.3842	0.4152	0.4551	0.3342	0.3855
Hansen	0.13	0.17	0.12	0.25	0.18

注:*, **, ***分别表示在 10%、5%、1%显著性水平下拒绝原假设;括号内为 t 值;AR (2)和 Hansen 的值为 P 值。

(1)规模效应与拥挤效应方面。方程 5 中资本市场一体化的回归系数显著为正,说明资本市场一体化程度的提升形成了经济规模效应,并非产生拥挤效应;方程 9 中显示在同时引入资本市场一体化和经济规模的代理变量经济密度之后,其回归系数显著,为0.64,这与基准回归方程2中的回归系数相比,略有下降,表明了经济规模的增加的确是资本市场一体化提高全要素生产率水平的一个重要路径,与理论预期结果相符。

(2)人力资本积累方面。方程 7 中资本市场一体化的估计系数显著为正,说明资本市场一体化程度的提升有利于促使人力资本积累效应的形成,人力资本能够在一定程度上代替物质资本,降低对物质资本的依赖度,减少能源消耗,形成绿色增长,有助于提高绿色全要素生产率水平;方程 10 中显示资本市场一体化估计系数为 0.67,且显著,这与基准回归方程 2 中的回归系数相比,略有下降,其下降幅度低于经济规模效应估计系数下降的幅度,验证了人力资本积累的形成确实也是资本市场一体化提高全要素生产率水平的一个重要机制的结论的成立,但是就样本而言,资本市场一体化通过人力资本积累效应渠道提升全要素生产率的作用存在有限性,低于经济规模效应。这主要来自目前我国劳动力结构仍处于低知识、低技能时期有关,随着城镇化规模的增加和速度的加快,农民工不断涌向城市,即使加大对农民工劳动力的培训,但在未来相当长的一段时期内,劳动力素质将仍然处于低知识、低技能阶段。因而,在这段时期内,资本市场一体化通过人力资本积累来提升全要素生产率的作用将会受到一定程度的抑制。

(3)要素匹配效应方面。方程 7 回归结果说明,资本市场一体化程度越高,将会带来相对较高的就业量,提升劳动力与其他要素匹配程度,激发劳动力的潜能。方程 11 中资本市场一体化估计系数同样低于基准回归中的估计值,说明资本市场一体化通过要素匹配效应促使劳动力与资本等其他生产要素形成功能互补、倒逼政府发展与劳动力等要素匹配的产业结构,进而有利于降低劳动力就业的搜寻成本,进一步促进要素之间高度匹配效应。同样,资本市场一体化通过要素匹配效应提高全要素生产率水平的作用依然相对微弱,这与目前我国处于经济结构转型时期密不可分,在经济转型时期,各种生产要素要达到一种理想的最优匹配状态,需要很长时间的磨合。因而,这就决定了要素匹配效应在促进全要素生产率水平提升的作用相对较小。

(4) 竞争效应方面。方程 8 中显示资本市场一体化的估计系数显著为负, 资本市场一体化加剧区域一体化, 导致要素、产业、资源等产生激烈的竞争效应, 降低了要素的生产率。方程 12 中资本市场一体化估计系数显著为正, 且比基准回归方程的系数高, 说明了资本市场一体化通过竞争效应降低了要素生产效率, 不利于全要素生产率水平的提高。方程 13 中将核心解释变量、中介变量以及控制变量纳入方程中进行检验, 估计结果显示资本市场一体化的系数显著为正, 并且同基准回归方程的估计值相比降低幅度较大, 说明资本市场一体化通过增加经济规模效应、形成人力资本积累效应、提升要素匹配水平、加剧竞争降低要素的生产效率等作用对全要素生产率产生了正向的净效应。

五、稳健性检验

将商品市场一体化作为区域一体化的另一个代理变量。借鉴陆铭、陈钊(2006)的价格法对地区商品价格波动进行测度以衡量商品市场一体化。基本步骤是: 第一, 计算相对价格绝对值, 第二, 消除商品固定效应; 第三, 对相对价格变动部分进行方差处理, 采用相对价格方差来反映商品市场分割水平, 方差越大, 说明商品市场价格波动水平也就越高, 商品市场一体化程度也就越低, 反之则相反。通过计算出商品市场分割指数, 然后得出商品市场一体化指数。最后从整体层面和区域层面按照上述实证检验方法进行再次检验。

整体层面: 商品市场一体化对全要素生产率的直接效应的回归系数 α 显著为正; 经济规模效应与拥挤效应、人力资本积累效应两个方程的回归系数 α_1 、 α_2 显著为正以及 α 大于 α_2 ; 要素匹配效应方程的回归系数 α_1 、 α_2 不显著; 竞争效应方程的回归系数 α_1 均显著为负, α_2 显著为正以及 α 小于 α_2 ; 最后纳入所有的变量到一个方程中, 商品市场一体化估计系数也较估计系数 α 小很多。

分区域层面: 长三角经济区、长江中游经济、成渝经济区都与整体检验结果一致, 但商品市场一体化估计系数成渝经济区最大, 长三角经济区次之、长江中游经济区最小。这主要由两方面的原因: 一是我国加快实施西部大开发战略, 大量的资金、技术、知识、政策等资源向西部地区特别是成渝经济区的转移, 提高了经济活力和资源的利用效率, 激发了成渝经济区的市场潜力, 有利于提高全要素生产率水平; 二是长三角经济区虽然拥有较为雄厚的资金、技术等资源, 但是也吸引了大量的一农民工为主体的劳动力, 在教育、知识、技术等方面, 这些劳动力在很长一段时间内难以获得并实现提升, 难以达到与先进的技术、高级的资本进行匹配, 对产业结构升级形成阻碍, 同时竞争效应加剧, 进而导致其区域一体化弱化了长三角经济区的全要素生产率提升效应。

六、结论与政策启示

本文检验了区域一体化影响全要素生产率的经济路径, 得出以下主要结论: 第一, 区域一体化有助于提高全要素生产率水平, 具有推动技术进步的功能。第二, 区域一体化主要通过经济规模效应、人力资本积累、要素匹配效应以及劳动力与资本高效匹配以及倒逼政府实施产业结构升级以降低劳动力的搜寻成本等路径提高全要素生产率; 同时也会通过产生竞争效应降低全要素生产率水平, 总体效应上, 区域一体化对全要素生产率水平具有正的促进作用。第三, 研究还发现区域一体化的技术进步效应在不同的经济区域之间存在异质性, 这种促进效应在成渝经济区表现最强, 长三角经济区次之、长江中游经济区最弱。

区域协调发展和技术创新是我国经济处于转型期保持经济稳定增长的关键要素, 上述研究表明区域一体化发展能够促进区域技术进步, 有利于提高地区全要素生产率水平。本文提出如下政策建议: 一是继续推动区域一体化发展, 创新区域一体化的制度, 通过进一步深化户籍制度改革、积极探索资源跨区交易制度、加快投融资体制改革等方式破除要素市场一体化的制度障碍, 充分发挥区域一体化的经济规模效应、人力资本积累效应和要素匹配效应的作用。二则形成全新的对外开放格局, 提高对外开放、深度参与国际一体化有利于实现区域一体化的发展, 以“一带一路”为契机, 推动地区与“一带一路”倡议沿线的教育、知识、科技和文化深度融合与良性互动, 进一步促进人力资本向知识密集型、技术密集型结构升级, 发挥人力资本积累效应。三是走新型城镇化发展道路, 提升城镇化质量。充分发挥城镇化带来的区域集聚与辐射功能, 提升全要素生产率水平, 实现区域经济协调发展。发挥长三角经济区经济规模优势、长江中游经济区经济基础优势、成渝经济区市场潜力优势等共同实现区域协调发展。

参考文献:

- [1]陈甬军. 论中国地区市场封锁问题[J]. 经济学家, 1992(4):15-25.
- [2]陆铭, 陈钊. 分割市场的经济增长——为什么经济开放可能加剧地方保护?[J]. 经济研究, 2009, 44(3):42-52.
- [3]付强. 市场分割促进区域经济增长的实现机制与经验辨识[J]. 经济研究, 2017, 52(3):47-60.
- [4]PONCET S. Domestic Market Fragmentation and Economic Growth in China[R]. Ersa Conference Papers, 2003.
- [5]陈敏, 桂琦寒, 陆铭, 等. 中国经济增长如何持续发挥规模效应?——经济开放与国内商品市场分割的实证研究[J]. 经济学(季刊), 2008(1):125-150.
- [6]李国璋, 刘津汝. 财政分权、市场分割与经济增长——基于 1996-2007 年分省面板数据的研究[J]. 经济评论, 2010(5):95-102.
- [7]刘小勇. 市场分割对经济增长影响效应检验和分解——基于空间面板模型的实证研究[J]. 经济评论, 2013(1):34-41.
- [8]付强, 乔岳. 政府竞争如何促进了中国经济快速增长:市场分割与经济增长关系再探讨[J]. 世界经济, 2011, 34(7):43-63.
- [9]宋冬林, 范欣, 赵新宇. 区域发展战略、市场分割与经济增长——基于相对价格指数法的实证分析[J]. 财贸经济, 2014(8):115-126.
- [10]毛其淋, 盛斌. 对外经济开放、区域市场整合与全要素生产率[J]. 经济学(季刊), 2012, 11(1):181-210.
- [11]郭勇. 国际金融危机、区域市场分割与工业结构升级——基于 1985-2010 年省际面板数据的实证分析[J]. 中国工业经济, 2013(1):19-31.
- [12]申广军, 王雅琦. 市场分割与制造业企业全要素生产率[J]. 南方经济, 2015(4):27-42.
- [13]王磊, 邓芳芳. 市场分割与资源错配——基于生产率分布视角的理论与实证分析[J]. 经济理论与经济管理, 2016(11):16-26.
- [14]赖永钊, 贺祥民. 市场分割降低了地区环境全要素生产率吗?[J]. 广西财经学院学报, 2016, 29(1):32-38.
- [15]钱雪亚, 缪仁余, 胡博文. 教育投入的人力资本积累效应研究——基于随机前沿教育生产函数模型[J]. 中国人口科学, 2014(2):74-83.
- [16]DURANTON G, PUGA D. Micro-foundations of urban agglomeration economies[J]. Handbook of regional and urban economics, 2004 (4):2063-2117.
- [17]张军, 吴桂英, 张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算:1952-2000[J]. 经济研究, 2004(10):35-44.

[18]周圣强, 朱卫平. 产业集聚一定能带来经济效率吗: 规模效应与拥挤效应[J]. 产业经济研究, 2013(3): 12-22.