

制度环境、人力资本与出口产品质量提升

李景睿^{1,2} 王佳梓¹

(1. 广东工业大学, 广东 广州 510520; 2. 广东制造业大数据创新研究中心, 广东 广州 510520)

摘要: 本文将制度环境和人力资本引入“成本发现”模型, 探讨了制度环境、人力资本对出口产品质量提升的影响机制, 并利用 1996 ~ 2014 年 145 个国家的跨国面板数据测度其影响效应。研究结果表明: 以政治稳定、政府效率、监管质量、法律规制、腐败治理所衡量的多维制度环境与出口产品质量呈现显著的正相关关系, 人力资本对出口产品质量的影响则呈现 U 型特征, 高中入学率对中低收入国家出口产品质量提升的影响更为明显, 大学入学率对高收入国家出口产品质量提升的影响更为显著。人力资本在制度环境对出口产品质量提升的影响过程中起调节作用, 人力资本水平越高的经济体的制度环境对出口产品质量提升的影响越小; 人力资本水平越低的经济体的制度环境对出口产品质量提升的作用越大。该结论与制度环境的边际影响递减和人力资本的门槛作用有关, 表明改善制度环境在低收入水平国家更具意义, 而提高人力资本在高收入水平国家更为关键。

关键词: 制度环境; 人力资本; 出口产品质量; 跨国比较; 出口升级

中图分类号: F061.3/F75 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-1894 (2022) 05-0013-13

一、引言

理论上, 基于劳动、资本与技术的比较优势是探讨质量升级的基础, 近期的研究开始关注制度环境对出口产品质量提升的重要作用 (Manolopoulos et al, 2018)。在制度环境的众多维度中, 学者一般聚焦制度变量, 如腐败、法规和治理质量 (Estrin et al, 2013)。有鉴于此, 本文主要探讨世界银行发布的各国政府治理指数 (WGI) 中 5 个维度的制度环境 (政治稳定、政府效率、监管质量、法律规制和腐败治理) 对出口产品质量的影响。

尽管制度环境对出口产品质量的影响得到广泛认同, 但研究结论存在不确定性。一些研究表明制度环境与出口表现存在负相关关系。那些可能出现的腐败、官僚作风和官僚系统侵蚀中小企业竞争力, 阻碍企业在本土市场增长的愿望, 促使企业将资源用于出口领域 (Doh et al, 2003; Manolopoulos et al, 2018)。企业在国外

作者简介: 李景睿, 广东工业大学经济与贸易学院, 广东制造业大数据创新研究中心, 教授, 博士, 研究方向: 经济发展理论与政策; 王佳梓, 广东工业大学经济与贸易学院硕士研究生, 研究方向: 产业经济与区域经济。

基金项目: 广东省哲学社会科学规划项目“数字普惠金融影响中等收入阶段经济转型升级的微观机制研究”(项目编号: GD20CLJ01); 广州市哲学社科“十三五”规划课题“供给侧改革视角下的广东省出口产品质量升级研究”(项目编号: 2018GZYSB62); 广东省省级科技计划项目(软科学)“供给侧改革背景下广东省制造业转型升级的路径与策略研究——基于全球价值链的视角”(项目编号: 18ZS0213)。

市场的扩张可能是对企业需求和国内制度条件之间感知偏差的一种“逃逸反应”(Witt and Lewin, 2007; Estrin et al, 2013)。一些研究认为制度环境对出口质量提升具有重要的正向影响。学者们对越南出口企业的研究(Vi Dung et al, 2016)、对法国制造业企业进口贸易的研究(Corcos et al, 2008)、对美国跨国公司企业内贸易的研究(Bernard et al, 2010)以及对跨国层面数据的研究(刘琳, 2015)均表明这种决定性影响显著存在。也有研究发现制度环境对出口产品质量并不存在显著影响(Gallegati, 2012)。

这种差别化的结论一方面取决于制度变量选取差异,另一方面取决于制度环境与其他要素的相互作用,也与一国的经济社会发展水平密切相关。实际上,良好的制度环境通过减少信息不对称和确保契约有效执行,进而降低交易成本(Khanna and Rivkin, 2001);通过健全激励机制,进而提高企业生产率(马光荣, 2014);通过减少政府对企业的干预,有助于发挥市场机制对资源配置的决定性作用(林玲和刘尧, 2018)。这一系列机制的作用都与人力资本密切相关,遗憾的是,鲜有学者探究人力资本与制度环境对出口产品质量提升的共同作用。因此,本文试图对现有文献进行拓展,利用145个国家1996~2014年的跨国数据研究制度环境、人力资本对出口产品质量提升的交互影响。可能的贡献有:探讨制度环境的不同维度对出口产品质量提升的影响及其在不同人力资本水平国家的差异化表现;分经济发展阶段进行比较分析,进一步阐明了制度环境、人力资本对出口产品质量的差异化影响与经济发展水平的适配性原因。

二、文献回顾

关于制度环境、人力资本与出口产品质量提升的相关文献众多,研究结论各异。梳理已有相关研究文献,可以归纳出以下影响特征。

第一,制度环境对不同产业和发展水平国家的出口产品质量存在差异化影响。首先,制度环境对一国出口产品质量存在差异化影响。Hausmann等(2007)发现,一国制定相关政策克服企业研发的外部性,有利于国家出口高质量产品。Xu(2010)研究证明,导致出口复杂度的原因存在异质性。Henn等(2013)认为,制度质量的提高与出口产品质量的更快升级有关,并强调是广泛有利的整体国内环境而不是具体部门的政策更能鼓励企业提高出口产品质量。相反,在王树柏和李小平(2017)的实证研究中,政府治理指标对出口质量的正向影响却不显著。另外,刘家悦和谢靖(2018)认为,环境规制对出口质量会产生先降低后提高的U型动态影响。其次,制度环境对一国出口产品质量的影响与产业的制度依赖性和国家制度质量密切相关。包括契约执行质量、知识产权保护、投资者法律保护程度等在内的制度环境通过影响企业的技术选择,使得制度环境较好的国家在技术密集型产品或契约质量依赖度较高行业上具有比较优势,从而在该类产品上表现为较多的出口(Levchenko, 2007)。这种制度质量引致型的比较优势在制度质量依赖型的产业部门表现得更为

突出（张杰等，2010；Vi Dung et al，2016）。

第二，人力资本对出口产品质量的影响与国家所处的技术地位之间存在适配性。首先，人力资本对出口产品质量存在不确定性影响。一些跨国研究表明人力资本对出口产品质量有积极影响（Henn et al，2013；程锐和马莉莉，2019）。对中国相关微观数据进行的研究普遍认为，人力资本水平对行业出口产品质量提升具有促进作用（陈丰龙和徐康宁，2016；郑展鹏和岳帅，2020）。也有研究表明人力资本对出口产品质量的作用不确定（李怀建和沈坤荣，2015）。王树柏和李小平（2017）认为，人力资本禀赋对出口产品质量呈现U型影响，物质资本禀赋则呈现倒U型特征。其次，人力资本对出口产品质量的影响与国家所处的技术地位密切相关。Ang等（2011）发现，高等教育程度或熟练的人力资本仅仅提高了高收入国家的技术创新，这个结论与基于OECD国家的研究相吻合；高等教育程度的人力资本对低收入国家的生产率提升没有显著贡献。Danquah和Ouattara（2014）也得到相似的结论并将其归结为不同国家所处的技术地位差异。Teixeira和Queirós（2016）发现人力资本在经济发展程度较低的地区难以起到有效作用。

第三，制度环境、人力资本对出口产品质量存在交互影响并与经济发展水平有关。新兴经济体的制度环境通常在许多方面与发达经济体不同，包括更不稳定的政治环境、无处不在的政府影响、不透明的监管措施、欠发达的资本和劳动力市场以及更大的非正式性（Rottig，2016）。政治不稳定和非正式竞争对新兴经济体的出口倾向有强大影响，而出口强度取决于熟练人力资本的可用性和通过许可证获得外部技术的机会（Sorin et al，2018）。适应性的制度变革是人口资源优势尽其所能的动力引擎（戴翔，2014）。胡宜挺和高雅琪（2020）认为，人力资本与高技术产业集群的关系受到制度环境的积极调节作用。还有学者认为，制度环境在一定程度上影响人力资本对企业绩效、创新行为的促进作用（吴翔，2019）。

以上研究表明，制度环境对出口产品质量存在不确定性影响，既取决于具体产业特征和经济发展水平，又与人力资本水平存在适配性。综观现有文献，大多侧重于从宏观层面探讨制度环境、人力资本对出口产品质量的影响，缺乏对出口产品质量表现差异的微观基础的探讨。事实上，产品质量提升是企业基于投入产出比较进行产品垂直创新的表现，从企业微观决策的视角探讨宏观出口产品质量差异对于有效激励企业进行产品质量创新具有重要意义。

三、影响机制

大量研究表明，企业专业化生产某些产品并进行持续质量改进会促进人均收入更高增长，但企业的质量创新投资行为有可能成功，也可能失败。如果失败，损失将由企业承担；如果成功，产品会导致其他企业模仿。知识的外部性和产品质量创新结果的不确定性意味着进行产品质量创新的私人收益小于社会收益，企业往往缺乏足够的产品质量创新激励，除非行业或政府有合适措施可以将外部性内在化。

在这种情况下,良好的制度环境在促进产品质量创新方面可以发挥潜在的积极作用。本文将制度环境、人力资本变量引入 Hausmann 等(2007)的“成本发现”模型,探讨制度环境、人力资本通过企业自主创新与模仿决策影响一国出口产品质量水平的微观机制。

假定 A 表示某种出口产品特定的质量水平,该参数均匀分布于 $[0, h]$ 。 h 表示一国的质量前沿,取决于一国的技术禀赋。 h 是由内部知识(如人力资本、技术研发)和外部知识(如对外开放度、技术渗透)以及促进内部知识和外部知识积累的制度环境、社会服务、基础设施等决定的函数(邱斌等,2012)。因此,一国的质量前沿(h)可以表示为制度环境(ins)和人力资本(hc)的函数: $h = h^{+}(ins, hc, \dots)$ 。一般而言, h 是制度环境和人力资本的增函数。

假设企业投入相同的成本进行产品质量改进,有两种选择:一是自主进行产品质量创新,生产质量水平为 A_j 的产品;二是效仿市场上其他企业生产相似的产品,但质量比被模仿企业的质量(A^{max})略低。假设企业的模仿程度为 η ($0 < \eta < 1$),如果 $A_j \geq \eta A^{max}$,则企业会选择自主进行产品质量创新;反之,该企业将会选择模仿产品。理论上,制度环境越好,人力资本水平越高,企业越倾向于自主进行产品质量创新,反之则选择模仿。因此,企业的模仿程度(η)可以用函数表示为 $\eta = \eta^{-}(ins, hc, \dots)$ 。一般而言, η 是制度环境和人力资本的减函数。

假设选择自主质量创新的企业数量为 m ,良好的制度环境有利于保护产权,降低交易成本,提高生产效率;更高的人力资本有助于提高创新成功概率,降低创新成本,促进知识外溢,这些都有利于激励企业进行产品质量创新。因此,自主进行质量创新的企业数量(m)可以用函数表示为 $m = m^{+}(ins, hc, \dots)$ 。一般而言, m 是制度环境和人力资本的增函数。

企业在市场竞争中通过成本收益比较进行自主创新或模仿生产的决策,虽然存在不确定性,但这一随机过程对一国生产和出口什么质量的产品具有决定作用。知识的公共品特性使得企业产品质量创新一旦成功,就变成一种共有知识并被其他企业模仿。那么,参与产品质量创新的企业越多,知识积累越丰富,产品质量就越接近一国的质量前沿。因此, A^{max} 的期望值取决于参与产品质量创新的企业数量和质量前沿。

$$E(A^{max}) = \frac{hm}{1+m} \quad (1)$$

可以看出,随着 m 的增加, $E(A^{max})$ 约等于 h 。由于产品质量水平(A)均匀分布,故企业选择进行产品质量创新的概率是:

$$prob(A_i \geq \eta A^{max}) = 1 - \frac{\eta E(A^{max})}{h} = 1 - \frac{\eta m}{1+m} \quad (2)$$

则进行产品质量创新企业的预期质量水平为:

$$E(A | A_i \geq \eta A^{max}) = \frac{1}{2} [h + \eta E(A^{max})] = \frac{1}{2} h (1 + \frac{\eta m}{1+m}) \quad (3)$$

同理可得选择进行模仿的企业的概率和质量水平：

$$\text{prob}(A_i < \eta A^{\max}) = \frac{\eta E(A^{\max})}{h} = \frac{\eta m}{1+m} \quad (4)$$

$$E(A|A_i < \eta A^{\max}) = \eta E(A^{\max}) = h \frac{\eta m}{1+m} \quad (5)$$

因此，出口部门的期望质量水平为：

$$E(A) = h \left[\frac{1}{2} \left(1 - \frac{\eta m}{1+m} \right) \left(1 + \frac{\eta m}{1+m} \right) + \left(\frac{\eta m}{1+m} \right)^2 \right] = \frac{1}{2} h \left[1 + \left(\frac{\eta m}{1+m} \right)^2 \right] \quad (6)$$

式（6）表明，一国最终生产和出口的产品质量水平 $E(A)$ 由质量前沿（ h ）、质量模仿程度（ η ）和质量创新企业数量（ m ）决定。良好的制度环境（如政治稳定、政府效率、监管质量、法律规制、腐败治理等）和人力资本通过影响质量前沿、质量模仿程度和质量创新企业数量进而对一国出口产品的质量水平产生影响。由此提出以下假说：

假说 1：由于制度环境、人力资本对质量前沿、质量模仿程度和质量创新企业数量的影响方向不同，故两种要素对一国出口产品总体质量水平的影响方向不确定。

假说 2：由于制度环境对质量模仿程度和质量创新企业数量的影响方向和强度依赖于人力资本水平，故制度环境、人力资本对出口产品质量水平存在交互影响。

假说 3：由于制度环境和人力资本对质量前沿、质量模仿程度和质量创新企业数量的影响程度与各国所处的质量阶梯有关，故两种要素对出口产品质量水平的影响效应与各国所处的经济发展阶段密切相关。

四、模型构建

本文利用 145 个国家 1996~2014 年的面板数据探讨制度环境、人力资本对出口产品质量的影响效应。基于假说 1，考虑制度环境和人力资本对出口产品质量水平的不确定性影响，分别引入政治稳定、政府效率、监管质量、法律规制、腐败治理所衡量的多维制度环境进行分析，并引入人力资本的平方项构建实证方程（7）。基于假说 2，考虑制度环境和人力资本对出口产品质量水平存在交互影响，引入制度环境与人力资本的乘积项构建实证方程（8）。基于假说 3，考虑制度环境和人力资本对出口产品质量水平的影响与各国所处的经济发展阶段相关，按经济发展水平将样本分为中低收入国家和高收入国家进行对比分析，并比较制度环境和不同形式的人力资本对不同经济发展水平国家出口产品质量的差异影响，对实证方程（8）进行拓展研究。

此外，参考 Hausmann 等（2007）、王树柏和李小平（2017）的研究，引入相关控制变量，构建以下模型：

$$\text{Quality}_{it} = \beta_{10} + \beta_{11} \text{ins}_{it} + \beta_{12} \text{hc}_{it} + \beta_{13} \text{hc}_{it}^2 + \varphi_1 X_{it} + \mu_{1,i} + \gamma_{1,t} + \varepsilon_{1,it} \quad (7)$$

$$\text{Quality}_{it} = \beta_{20} + \beta_{21} \text{ins}_{it} + \beta_{22} \text{hc}_{it} + \beta_{23} \text{hc}_{it}^2 + \beta_{24} \text{ins}_{it} \times \text{hc}_{it} + \varphi_2 X_{it} + \mu_{2,i} + \gamma_{2,t} + \varepsilon_{2,it} \quad (8)$$

Quality 为一国的出口产品质量。 ins 为一国的制度环境，用政府治理指数表示。

hc 为人力资本, 由于人力资本对出口产品质量的影响机制不确定, 可能为线性或者非线性, 所以引入人力资本的平方项 (hc^2)。 i 表示国家, t 表示年份。前文指出, 人力资本和制度环境之间存在交互影响, 因此公式 (8) 引入人力资本和制度环境的交互项 ($ins \times hc$)。此外, 参考现有学者的研究, 引入控制变量 (X), 包括对外开放程度、外商直接投资占比、出口产品复杂度、人均国民收入、物质资本占比、互联网用户比重、城镇人口占比。相关变量的选取和描述如下:

1. 被解释变量

出口产品质量 ($quality$), 衡量指标来自国际货币基金组织 (IMF) 的出口质量和差异化数据库。

2. 主要解释变量

制度环境 (ins), 分别用世界银行发布的各国政府治理指数中的 5 个维度指标衡量。人力资本 (hc), 采用中等教育入学率 (初中和高中) 衡量并进行基准回归, 在稳健性检验中进一步比较初中入学率、高中入学率、大学入学率、小学初中高中入学率、全部入学率对出口产品质量的影响。相关数据来自世界银行的教育统计数据库。

3. 其他控制变量

外国直接投资 (fdi) 用外国直接投资净流入占 GDP 比重表示; 对外开放程度 ($open$) 用一国的商品和服务进出口总量占 GDP 比重衡量; 内部需求 ($pgni$) 采用人均国民收入总值表示; 物质资本 ($capital$) 采用资本形成总额 (经济中固定资产的增加支出和存货水平的净变化) 占 GDP 比重表示; 基础设施 ($internet$) 以过去 3 个月互联网用户占总人口比重衡量; 城镇化水平 ($urban$) 采用城镇人口占总人口比重衡量。以上指标来自世界银行数据库。出口多样性 (dif) 选取 IMF 出口多样化和质量数据库中的出口多样化作为代理变量, 该变量数值越高, 表示该国出口越缺乏多样性。

根据数据的完整性, 本文最终利用 1996~2014 年 145 个国家的数据进行研究。表 1、表 2 展示了各变量的具体解释和描述性分析。

五、实证分析

(一) 面板数据回归分析

运用 Eviews 对 145 个国家 1996~2014 年的面板数据进行双向固定效应回归分析。表 3 和表 4 分别展示了方程 (7) 和方程 (8) 的回归结果, 据此可以得出以下结论。

第一, 制度环境对出口产品质量有显著的正向影响。以政府效率、监管质量、法律规制所代表的制度环境对出口产品质量都有显著的正向影响, 政治稳定和腐败治理对出口产品质量也存在正向影响但显著性不稳定, 这与之前的理论分析基本吻合。

第二, 人力资本对出口产品质量存在 U 型影响轨迹。不管与哪个维度的制度变量相结合, 人力资本的一次项始终显著为负, 而二次项均显著为正, 这与王树柏和

李小平（2017）的研究结论相似，即人力资本对出口产品质量存在 U 型影响轨迹。这表明，人力资本对出口产品质量提升存在门槛效应，当人力资本水平较低时，人力资本提升对质量前沿和自主质量创新企业数量没有明显作用，只有人力资本积累达到一定水平后，其才能与其他资源更好地融合，从而促进出口产品质量提升。

第三，制度环境对出口产品质量提升的影响与人力资本水平密切相关。以政治稳定、政府效率、监管质量、法律规制所衡量的制度环境和人力资本的交互项回归系数显著为负，腐败治理和人力资本的交互项回归系数也为负但不显著。总体而言，人力资本水平越高的国家，制度环境对出口产品质量提升的边际作用越弱；人力资本水平越低的国家，制度环境对出口产品质量提升的边际作用越强。在人力资本水平较高的国家，制度环境改善虽然有利于促进更多的企业从事自主质量创新，但增长空间有限，只会带来出口产品提升“量”的转变。在人力资本水平较低的国家，大量企业从事模仿型的出口产品质量提升，制度环境改善有利于促进更多企业从质量模仿向自主创新转变，从而带来出口产品提升“质”的改变。

（二）工具变量回归分析

考虑模型可能存在内生性问题，我们进行了豪斯曼检验，结果 p 值为 0.0000，并在 1% 的水平上显著，说明解释变量中存在内生变量。解决内生性问题，可以采用内生变量滞后项作为工具变量的方法（刘家悦和谢靖，2018）。本文选取的工具变量为制度环境相关变量的一阶滞后项，估计结果如表 5 所示。由于 Henn（2013）强调是广泛有利的整体国内环境而不是具体部门的政策更能鼓励企业提高质量，因此表 5 列（6）的制度环境衡量指标为前 5 列指标的总和，代表一个国家的综合制度环境。与表 4 相比，考虑内生性后，主要解释变量对出口产品质量的影响方向并没有发生改变，且其影响在更高的显著性水平上成立，

表 1 变量解释

变量	定义	变量解释	变量属性
<i>quality</i>	出口质量	出口产品质量	被解释变量
<i>ps</i>	政治稳定	制度环境	解释变量
<i>ge</i>	政府效率		
<i>rq</i>	监管质量		
<i>rl</i>	法律规制		
<i>cc</i>	腐败治理		
<i>hc</i>	人力资本	内部知识	控制变量
<i>fdi</i>	外商直接投资 净流入 / GDP	外部知识	
<i>open</i>	进出口总额 / GDP		
<i>dif</i>	出口多样性	出口复杂度	
<i>pgni</i>	人均国民生产总值	内部需求	
<i>capital</i>	资本形成总额 / GDP	物质资本	
<i>internet</i>	互联网用户 / 总人口	基础设施	
<i>urban</i>	城镇人口 / 总人口	城镇化水平	

表 2 各变量描述性统计

变量	单位	观测值	均值	方差	最小值	最大值
<i>quality</i>	无	3,090	0.80	0.18	0.2	1.10
<i>ps</i>	无	3,109	-0.07	0.97	-3.18	1.76
<i>ge</i>	无	3,108	0.01	0.99	-2.09	2.44
<i>rq</i>	无	3,110	0.04	0.96	-2.34	2.23
<i>rl</i>	无	3,116	-0.04	1.00	-2.13	2.10
<i>cc</i>	无	3,110	-0.02	1.03	-1.77	2.47
<i>hc</i>	%	2,209	77.09	30.58	5.28	162.30
<i>fdi</i>	%	3,078	5.88	17.41	-58.32	451.64
<i>open</i>	%	2,939	85.86	53.00	0.03	442.62
<i>dif</i>	无	3,116	3.39	1.26	0.00	6.42
<i>pgni</i>	10 万美元 / 人	3,039	0.10	0.15	0.00	1.05
<i>capital</i>	%	2,808	23.66	7.79	-2.42	85.10
<i>internet</i>	%	3,060	21.53	25.91	0.00	98.16
<i>urban</i>	%	3,116	56.07	22.45	7.41	100.00

同时模型具有更高的拟合优度。

(三) 稳健性检验

1. 分样本回归估计

为了进一步探讨制度环境、人力资本对出口产品质量的影响在不同发展水平国家的差异化表现,按照1996年世界银行对国家收入的划分标准,将研究样本划分为中低收入国家和高收入国家。表6分样本回归结果表明,制度环境、人力资本对出口产品质量提升的影响与经济发展水平密切相关。

第一,制度环境对出口产品质量提升的影响存在递减效应。与中低收入国家的回归结果相比,高收入国家的制度环境对出口产品质量提升的影响系数及显著性都较小。高收入国家制度环境更优,其对出口产品质量提升的边际作用较小;中低收入国家制度环境较差,其对出口产品质量提升的边际作用较大。

第二,人力资本对出口产品质量提升的影响存在门槛效应。中低收入国家的人力资本对出口产品质量的影响呈U型轨迹,高收入国家的人力资本对出口产品质量呈现正向的线性影响(人力资本二次项估计结果因不显著而删除)。通过对总样本相关数据的计算,人力资本的拐点为85.19%。中低收入国家的平均人力资本为62.69%,高收入国家的平均人力资本为101.39%,这就很好地解释了分样本回归估计结果。显然,人力资本积累需达到一定水平才能显著促进出口产品质量提升。

2. 替换核心变量

为了进一步探讨不同形式的人力资本对出口产品质量的差异影响,选取不同阶

表3 制度环境、人力资本对出口产品质量提升的影响效应

自变量	政治稳定 (1)	政府效率 (2)	监管质量 (3)	法律规制 (4)	腐败治理 (5)
<i>ps</i>	0.06* (1.68)	—	—	—	—
<i>gc</i>	—	0.04*** (4.84)	—	—	—
<i>rq</i>	—	—	0.03*** (4.14)	—	—
<i>rl</i>	—	—	—	0.05*** (6.57)	—
<i>cc</i>	—	—	—	—	0.02*** (4.21)
<i>hc</i>	-0.15*** (-2.78)	-0.15*** (-2.74)	-0.15*** (-2.93)	-0.16*** (-2.82)	-0.16*** (-2.70)
<i>hc</i> ²	0.08*** (3.05)	0.08*** (2.82)	0.08*** (5.15)	0.08*** (3.13)	0.08*** (2.97)
<i>fdi</i>	0.00 (0.78)	0.00 (0.43)	0.00 (0.72)	0.00 (-0.33)	0.00 (0.42)
<i>open</i>	0.03*** (4.45)	0.02*** (3.32)	0.02*** (3.19)	0.02*** (3.33)	0.02*** (2.94)
<i>dif</i>	-0.03*** (-3.33)	-0.02*** (-3.31)	-0.02*** (-3.08)	-0.03*** (-3.46)	-0.02*** (-3.26)
<i>pgni</i>	0.05*** (2.65)	0.06*** (3.42)	0.03* (1.76)	0.04** (2.14)	0.05*** (2.69)
<i>capital</i>	0.16*** (7.11)	0.15*** (7.34)	0.15*** (6.08)	0.16*** (7.03)	0.16*** (6.97)
<i>internet</i>	0.01 (0.69)	-0.01 (-0.48)	0.00 (0.23)	0.00 (-0.08)	0.00 (0.65)
<i>urban</i>	0.28*** (7.39)	0.29*** (6.80)	0.26*** (7.00)	0.28*** (7.30)	0.28*** (7.04)
<i>_cons</i>	0.75*** (14.86)	0.74*** (14.12)	0.75*** (15.03)	0.75*** (15.40)	0.75*** (14.48)
时间效应	是	是	是	是	是
个体效应	是	是	是	是	是
<i>R</i> ²	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
观测值	1,970	1,969	1,969	1,970	1,969
国家数	145	145	145	145	145

注:括号中表示*t*值。所有回归都包括时间效应和个体效应。
*、**和***分别表示10%、5%和1%的显著性水平。下表同。

段的入学率代替前文的中等教育入学率作为人力资本的衡量指标, 替换核心变量后的二阶最小二乘法回归估计结果如表 7 所示。

列 (1) 和列 (7) 的人力资本与前文一致, 选取了初中和高中入学率, 列 (2) 和列 (8) 为初中入学率, 列 (3) 和列 (9) 为高中入学率, 列 (4) 和列 (10) 为大学入学率, 列 (5) 和列 (11) 为小学、初中和高中平均入学率, 列 (6) 和列 (12) 为全部入学率。另外, 列 (13) 的制度环境选取 Polity IV 数据库中的制度约束指标 (constraints on the executive variable), 取值越大, 意味着制度质量越高。由于高收入国家的制度约束指标数据不齐全, 将导致回归结果的不一致, 因此在表 7 中不列出高收入国家制度约束指标的回归结果。根据前文, 广泛有利的整体国内环境更能鼓励企业提高质量, 所以表 7 的制度环境为所有政府治理指标的数值总和, 代表一个国家制度环境的综合指数。

总体而言, 良好完善的制度环境有利于出口产品质量提升, 但是这种提升作用在中低收入国家更为明显。分样本分析显示, 高中和大学的入学率对出口产品质量提升的影响更为显

表 4 制度环境、人力资本对出口产品质量提升的交互影响

自变量	政治稳定 (1)	政府效率 (2)	监管质量 (3)	法律规制 (4)	腐败治理 (5)
ps	0.02* (1.91)	—	—	—	—
$ps \times hc$	-0.02* (-1.85)	—	—	—	—
ge	—	0.11*** (3.73)	—	—	—
$ge \times hc$	—	-0.09*** (-3.05)	—	—	—
rq	—	—	0.07*** (2.93)	—	—
$rq \times hc$	—	—	-0.05** (-2.05)	—	—
rl	—	—	—	0.08*** (4.72)	—
$rl \times hc$	—	—	—	-0.04*** (-2.63)	—
cc	—	—	—	—	0.04** (2.11)
$cc \times hc$	—	—	—	—	-0.02 (-0.99)
hc	-0.18*** (-3.57)	-0.30*** (-3.44)	-0.23*** (-3.53)	-0.23*** (-4.05)	-0.19** (-2.45)
hc^2	0.10*** (4.06)	0.18*** (3.55)	0.13*** (3.67)	0.13*** (4.35)	0.13*** (2.42)
控制变量	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是
个体效应	是	是	是	是	是
R^2	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
观测值	1,970	1,969	1,969	1,970	1,969
国家数	145	145	145	145	145

表 5 制度环境、人力资本对出口产品质量提升的交互影响 2sls 结果

自变量	政治稳定 (1)	政府效率 (2)	监管质量 (3)	法律规制 (4)	腐败治理 (5)	综合制度环境 (6)
ins	0.04*** (2.76)	0.18*** (7.73)	0.13*** (4.21)	0.12*** (7.79)	0.05** (2.27)	0.03*** (5.84)
$ins \times hc$	-0.04** (-2.56)	-0.17*** (-6.26)	-0.11*** (-3.50)	-0.08*** (-6.27)	-0.03 (-1.48)	-0.02*** (-4.12)
hc	-0.23*** (-3.60)	-0.44*** (-5.67)	-0.35*** (-6.45)	-0.31*** (-5.15)	-0.23*** (-3.06)	-0.35*** (-4.86)
hc^2	0.13*** (3.80)	0.27*** (6.04)	0.21*** (6.25)	0.19*** (6.04)	0.13*** (3.06)	0.21*** (4.89)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是	是
个体效应	是	是	是	是	是	是
R^2	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
观测值	1,894	1,893	1,893	1,894	1,893	1,893
国家数	145	145	145	145	145	145

表 6 按收入水平划分的 2sls 估计结果

自变量	政治稳定	政府效率	监管质量	法律规制	腐败治理	综合制度环境
	高收入国家					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>ins</i>	0.05 (0.37)	0.08* (2.09)	0.23*** (3.21)	0.11* (1.82)	-0.05 (-1.31)	0.02** (2.18)
<i>ins</i> × <i>hc</i>	-0.03 (-0.28)	-0.04 (-1.25)	-0.17*** (-2.64)	-0.04 (-0.78)	0.05 (1.49)	-0.00 (-0.92)
<i>hc</i>	0.09 (0.70)	0.11* (1.95)	0.23*** (2.74)	0.10 (1.28)	-0.02 (-0.31)	0.10 (1.49)
R^2	0.96	0.96	0.96	0.97	0.96	0.96
观测值	755	755	755	755	755	755
国家数	49	49	49	49	49	49
	中低收入国家					
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<i>ins</i>	0.05*** (3.80)	0.24*** (7.23)	0.15*** (3.46)	0.15*** (7.70)	0.10*** (3.00)	0.04*** (6.66)
<i>ins</i> × <i>hc</i>	-0.08*** (-3.94)	-0.28*** (-6.64)	-0.15*** (-3.18)	-0.16*** (-7.52)	-0.09** (-2.44)	-0.04*** (-6.12)
<i>hc</i>	-0.25*** (-2.72)	-0.44*** (-4.66)	-0.35*** (-4.25)	-0.31*** (-3.76)	-0.25** (-2.55)	-0.39*** (-4.27)
hc^2	0.10* (1.84)	0.19*** (3.59)	0.16*** (3.39)	0.14*** (2.83)	0.10* (1.68)	0.17*** (3.15)
R^2	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
观测值	1,139	1,138	1,138	1,139	1,138	1,138
国家数	96	96	96	96	96	96

注：所有回归都包括控制变量、时间效应和个体效应。括号中表示 t 值，*、** 和 *** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。下表同。

著，且在不同收入水平国家表现出差异。在高收入国家，大学入学率对出口产品质量提升的影响更为显著；在中低收入国家，高中入学率对出口产品质量提升的影响更为明显。该结论进一步表明，改善制度环境在低收入国家更具意义，提高人力资本在高收入国家更为关键，而高中和大学的入学率对出口产品质量提升的影响更为显著。

六、结论与建议

本文将制度环境、人力资本变量引入“成本发现”模型，探讨制度环境、人力资本通过企业自主创新与模仿决策影响一国出口产品质量水平的微观机制。研究表明，良好的制度环境和人力资本通过影响质量前沿、质量模仿程度和质量创新企业数量进而对一国出口产品的质量水平产生影响。这种影响既取决于制度环境与人力资本的交互作用，又与各国所处的经济发展阶段密切相关。基于 145 个国家的实证研究结果表明，制度环境、人力资本对出口产品质量存在显著的影响并表现出较为明显的与经济发展水平相关的异质性特征。

第一，良好的制度环境对出口产品质量有显著的正向影响，但制度环境对出口

表 7 替换核心解释变量的 2sls 回归结果

自变量	原指标	替换人力资本指标					替换制度环境指标
		初中	高中	大学	小学、初中、高中	全部入学率	
	高收入国家						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	—
<i>ins</i>	0.02** (2.18)	0.03 (1.40)	0.02*** (3.07)	0.02*** (5.55)	0.05** (2.14)	0.01 (1.37)	—
<i>ins</i> × <i>hc</i>	−0.01 (−0.92)	−0.02 (−0.75)	−0.01 (−1.29)	−0.02*** (−4.09)	−0.03 (−1.51)	−0.01 (−0.78)	—
<i>hc</i>	0.10 (1.49)	0.09 (0.90)	0.08* (1.70)	0.07*** (5.51)	0.26* (1.95)	0.05 (1.08)	—
<i>R</i> ²	0.96	0.96	0.96	0.98	0.97	0.98	—
观测值	755	782	750	673	738	648	—
国家数	49	50	49	47	49	47	—
	中低收入国家						
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
<i>ins</i>	0.04*** (6.66)	0.04*** (6.31)	0.03*** (6.68)	0.02*** (4.35)	0.07*** (4.76)	0.08*** (6.46)	0.00* (1.73)
<i>ins</i> × <i>hc</i>	−0.04*** (−6.12)	−0.03*** (−6.03)	−0.04*** (−6.40)	−0.04*** (−4.49)	−0.07*** (−4.27)	−0.09*** (−6.18)	−0.00 (−1.64)
<i>hc</i>	−0.39*** (−4.27)	−0.21*** (−3.23)	−0.41*** (−4.06)	−0.23*** (−3.62)	−0.28** (−2.32)	−0.88*** (−3.57)	−0.21*** (−2.63)
<i>hc</i> ²	0.17*** (3.15)	0.05 (1.40)	0.22*** (3.66)	0.12** (2.30)	0.01 (0.11)	0.41** (2.46)	0.10** (2.03)
<i>R</i> ²	0.87	0.88	0.88	0.90	0.86	0.89	0.88
观测值	1,138	1,246	1,123	1,097	1,112	892	1,324
国家数	96	98	97	96	97	91	107

产品质量提升的影响存在递减效应。总体而言，以政治稳定、政府效率、监管质量、法律规制、腐败治理所衡量的多维制度环境与出口产品质量都呈现显著的正相关关系。国别比较显示，与中低收入国家的回归结果相比，高收入国家的制度环境对出口产品质量提升的影响系数及显著性都较小。因此，改善制度环境对低收入国家更具意义。

第二，人力资本对出口产品质量的影响呈现先下降后上升的 U 型关系，人力资本对出口产品质量提升的影响存在门槛效应。当人力资本水平较低时，人力资本提升对质量前沿和自主质量创新企业数量没有明显作用，只有人力资本积累达到一定水平后，其才能与其他资源更好地融合，从而促进出口产品质量提升。因此，提高人力资本在高收入国家更为关键。

第三，制度环境对出口产品质量提升的影响与人力资本水平密切相关，且人力资本对出口产品质量提升的影响与经济发展水平存在适配性。人力资本水平越高的国家，制度环境对出口产品质量提升的影响越小；人力资本水平越低的国家，制度环境对出口产品质量提升的作用越大。总体而言，在中低收入国家，高中入学率对出口产品质量提升的影响更为明显；在高收入国家，大学入学率对出口产品质量提升的影响更为显著。

近年来,我国的制度环境逐渐改善,人力资本也存在较大的提升空间,要实现出口增长模式由以量取胜转变为以质取胜,切实提升我国出口产品质量,需要从以下两个方面着力。

第一,重视制度环境对出口产品质量提升的影响。政治稳定、高质量和高效率的公共服务等都能为企业提供一个良好的制度环境,鼓励企业进行创新投资等活动,以提升出口产品质量。在全球对外贸易整体低迷的情况下,尽管我国外贸仍然保持平稳增长、稳中提质的趋势,但面对保护主义和单边主义,甚至像新冠肺炎疫情全球暴发的冲击,加快外贸制度和模式的创新才能稳固外贸企业的发展,保持在全球产业价值链中的地位。这就要求政府加大对企业在金融、保险、财税等方面的支持力度,加强产权保护,健全法律法规,提高政策的有效性,优化国际市场布局,挖掘外贸新增长点。

第二,发挥人力资本对出口产品质量的提升作用。政府应该重点提高高中和大学的入学率,以发挥高层次人力资本对出口产品质量提升的关键作用。企业应该更加注重人力资本在我国高质量发展阶段的关键意义,真正做到以人为本,让人力资本成为出口产品质量提升的发动机。

参考文献:

- [1] 陈丰龙,徐康宁.中国出口产品的质量阶梯及其影响因素[J].国际贸易问题,2016,(10).
- [2] 程锐,马莉莉.人力资本结构高级化与出口产品质量升级——基于跨国面板数据的实证分析[J].国际经贸探索,2019,(4).
- [3] 戴翔,金碚.产品内分工、制度质量与出口技术复杂度[J].经济研究,2014,(7).
- [4] 胡宜挺,高雅琪.高技术产业集聚对区域技术吸纳的影响——人力资本与制度环境视角[J].工业技术经济,2020,(39).
- [5] 李怀建,沈坤荣.出口产品质量的影响因素分析——基于跨国面板数据的检验[J].产业经济研究,2015,(6).
- [6] 刘家悦,谢靖.环境规制与制造业出口质量升级——基于要素投入结构异质性的视角[J].中国人口·资源与环境,2018,(2).
- [7] 刘琳.全球价值链、制度质量与出口品技术含量——基于跨国层面的实证分析[J].国际贸易问题,2015,(10).
- [8] 邱斌等.参与全球生产网络对我国制造业价值链提升影响的实证研究——基于出口复杂度的分析[J].中国工业经济,2012,(1).
- [9] 王树柏,李小平.提高碳生产率有助于出口质量提升吗——基于166个经济体跨国面板数据的分析[J].国际贸易问题,2017,(1).
- [10] 吴翔.基于制度环境下高管人力资本异质性对企业绩效的影响[J].财会研究,2019,(6).
- [11] 张杰等.制度对中国地区间出口差异的影响:来自中国省际层面4分位行业的经验证据[J].世界经济,2010,(21).
- [12] 郑展鹏,岳帅.制度质量、人口结构与出口技术复杂度[J].北京理工大学学报(社会科学版),2020,(2).
- [13] Ang,J. B.,et al.The Effects of Human Capital Composition on Technological Convergence[J].Journal of Macroeconomics,2011,33(3).
- [14] Bernard,A. B.,et al.Intra-Firm Trade and Product Contractibility[J].American Economic Review,2010,100(2).
- [15] Corcos,G.,et al.The Determinants of Intra-Firm Trade[J].SSRN Electronic Journal,2008,141(4).

- [16] Danquah, M., Ouattara, B. Productivity Growth, Human Capital And Distance To Frontier in Sub-Saharan Africa[J]. Journal of Economic Development, 2014, 39(4).
- [17] Doh, J., et al. Coping with Corruption in Foreign Markets[J]. Academy of Management Executive, 2003, 17(3).
- [18] Estrin, S., et al. Which Institutions Encourage Entrepreneurial Growth Aspirations?[J]. Journal of Business Venturing, 2013, 28(4).
- [19] Gallegati, M., Kirman, A. Reconstructing Economics: Agent Based Models and Complexity[J]. Complexity Economics, 2012, (1).
- [20] Hausmann, R., et al. What You Export Matters?[J]. Journal of Economic Growth, 2007, 12(1).
- [21] Henn, C., et al. Export Quality in Developing Countries[R]. IMF Working Papers, 2013, 13(108).
- [22] Levchenko, A. Institutional Quality and International Trade[J]. Review of Economic Studies, 2007, 74(3).
- [23] Manolopoulos, D., et al. Resources, Home Institutional Context and SMEs' Exporting: Direct Relationships and Contingency Effects[J]. International Business Review, 2018, 27(5).
- [24] Rottig, D. Institutions and Emerging Economies: Effects and Implications for Multinational Corporations International[J]. Journal of Emerging Economies, 2016, 11(1).
- [25] Sorin, M. S., et al. The Export Performance of Emerging Economy Firms: The Influence of Firm Capabilities and Institutional Environments[J]. International Business Review, 2018, 27(1).
- [26] Teixeira, A. A., Queirós, A. S. Economic Growth, Human Capital and Structural Change: A Dynamic Panel Data Analysis[J]. Research Policy, 2016, 45(8).
- [27] Vi Dung, N., et al. Domestic Institutional Attributes as Drivers of Export Performance in an Emerging and Transition Economy[J]. Journal of Business Research, 2016, 69(8).
- [28] Witt, M. A., Lewin, A. Y. Outward Foreign Direct Investment as Escape Response to Home Country Institutional Constraints[J]. Journal of International Business Studies, 2007, 38(4).
- [29] Xu, B. The Sophistication of Exports: Is China Special?[J]. China Economic Review, 2010, 21(3).

Institutional Environment, Human Capital and Quality Improvement of Export Products

LI Jingrui WANG Jiazi

Abstract: By introducing institutional environment and human capital into the “cost discovery” model, we explore the micro impact mechanism of institutional environment and human capital on the quality improvement of export products through enterprise innovation and imitation choice, and measure the impact effect by using the cross-border panel data of 145 economies from 1996 to 2014. The results show that: the multi-dimensional institutional environment measured by political stability, government effectiveness, regulatory quality, rule of law, and control of corruption has a significant positive correlation with the quality of export products, while the impact of human capital on the quality of export products presents a U shape, but it shows heterogeneity in countries with different income levels. Human capital plays a moderating role in the process of the impact of institutional environment on the quality improvement of export products. Economies with higher level of human capital have the smaller effect of their institutional environment on the quality improvement of export products; on the contrary, the institutional environment of an economy with a lower level of human capital plays a greater role in improving the quality of exports products. This is related to the diminishing marginal impact of institutional environment and the threshold role of human capital, which shows that improving institutional environment is more meaningful in low-income countries, and improving human capital is more critical in high-income countries.

Keywords: institutional environment; human capital; export product quality; international comparison; export upgrade

(责任编辑: 张建华)