

管理如何提升产品质量?

——来自中国企业—劳动力匹配调查(CEES)的经验证据

程虹 陈太义

(武汉大学质量发展战略研究院,湖北武汉 430072)

摘要: 利用2018年中国企业—劳动力匹配调查(CEES)的最新数据,尤其是其参照国际通行做法“世界管理调查”(WMS)所形成的覆盖考核监控、目标规划与绩效激励等维度的管理得分指标,运用OLS、一阶差分法与分组回归等估计策略,针对管理对产品质量的影响效应与路径进行稳健性实证分析。研究发现:管理提升1个标准差,产品质量将上升0.150~0.250个标准差。进一步的路径考察与异质性分析表明,管理有助于拉动质量投入和强化内部质量控制,但主要通过拉动质量投入促进产品质量提升;这些影响在资本密集度偏低、中等规模的企业中更大,在其他企业中则相对较弱,同时,在考核监控维度上最为显著,其次是绩效激励,最后是目标规划。

关键词: 产品质量;管理;一阶差分法;分组回归;CEES

中图分类号: F425 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-9301(2019)03-0088-13

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2019.03.008

一、引言

当前阶段,我国正处于经济转型升级的关键时期,供给侧产品质量不高已成为制约经济持续发展和全要素生产率上升的重要因素^[1-5]。事实上,在经济发展过程中,后起的发展中国家要实现向发达国家的过渡,大都需要在一定时间内实现基本经济结构和生产方法的有序转变,使国民经济走向迅速发展的坦途^[6]。但所谓“迅速发展”,不仅有数量快速增长的内容,也包括对产品质量的持续改进。部分学者也针对影响产品质量的因素进行过一些考察,主要集中在企业所处的宏观经济环境(如政府支持、市场需求、信息与技术机会、产业政策、市场竞争以及融资约束等^[7-12])和企业自身微观特征(如企业年龄、规模、所有权性质、人力资本、生产设备状况、产业集聚以及对外经济关系等^[13-21])两个方面。然而,这些因素往往在短时间内无法改变,现有研究明显忽视了管理这一企业可以较快调整的关键要素,而后者一旦被掌握,实用价值往往较好。

虽然管理水平的高低是影响企业经济绩效的重要因素^[22],学界也都非常关注管理的重要性,但由于普遍存在测度方面的困难,可以借鉴的成果并不多。部分学者曾经试图打破企业内部生产实践的“黑箱”,将研究视角从外部环境及客观特征等转向企业内在行为选择^[23]。尤其是21世纪初开始,以斯

收稿日期:2019-02-21;修回日期:2019-04-20

作者简介:程虹(1963—)男,湖北武汉人,经济学博士,武汉大学质量发展战略研究院中国企业调查数据中心、宏观质量管理湖北省协同创新中心教授、博士生导师,研究方向为宏观质量管理、发展经济学与中国高质量发展;陈太义(1983—)男,湖北咸宁人,武汉大学质量发展战略研究院中国企业调查数据中心、宏观质量管理湖北省协同创新中心博士研究生,研究方向为企业经济、微观计量分析与中国高质量发展。

基金项目:教育部哲学社会科学重大课题攻关项目(15JZD023);国家科技支撑计划课题项目(2015BAH27F01);国家社会科学基金重大项目(16ZDA045)

坦福大学的 Bloom *et al.* [24-26] 为代表的学者创造性地设计出能够对管理进行有效测度的“世界管理调查”(World Management Survey, 简称 WMS), 最终实现对管理的全面衡量。基于这一创造性的测度方法, 相关学者针对管理对企业经营效益的影响进行过一些实证研究 [27-30]。这一新的对管理的测度方法, 将为研究管理与产品质量之间的关系提供可能。但由于数据不足, 尤其是管理与质量行为特征之间匹配数据的缺乏, 很少有研究直接触碰到管理如何提升产品质量的问题, 涉及中国类似问题的研究更是为空白。

另外, 如何实现对产品质量的综合测度是困扰质量经济学研究的一个长期难题。虽然近些年来国际贸易研究中已就产品质量的测度方法进行过多方的探讨 [31-36], 部分学者还对“质量黑箱”的突破做出了一定的积极尝试 [37-40]。但无论如何, 这些研究不管是采用单位价值, 还是产品需求, 抑或供求信息加总测算等事后推断, 均很少从企业质量行为的微观视角就产品质量提升的内在机理进行剖析, 很难反映企业供给侧质量能力的实际状况。但实际上, 质量并非一个单纯的事后结果, 而是一个涵盖企业质量投入、内部质量控制与产品质量等方面的供给侧指标 [30]。因此, 对企业质量行为特征进行全面观测, 较之产品质量的事后评价, 更有助于理解产品质量提升的内涵与运行机理, 并为通过管理促进产品质量提升寻找可行的路径。

对此, 本文试图利用 2018 年中国企业-劳动力匹配调查(China Employer-Employee Survey, 简称 CEES) 的最新数据, 尤其是该调查参照国际通行做法“世界管理调查”(WMS) 所形成的覆盖考核监控、目标规划与绩效激励等维度的管理得分指标, 以及其创造性地构建出的涵盖企业质量投入、内部质量控制与产品质量等方面的质量行为特征指标, 针对当前我国企业管理、产品质量的状况与管理对产品质量的影响效应与路径, 以及影响的异质性进行稳健性实证分析。本文是在 CEES 打开企业质量行为“黑箱”的基础上, 对管理提升产品质量内在机理的一次创造性探索, 研究结论对于我国企业如何通过管理提升产品质量具有重要的政策启示。

文章的结构框架如下: 第二部分是理论框架与研究设想, 在以往研究的基础上, 对管理提升产品质量的路径进行归纳和阐述; 第三部分是模型构建, 对文中核心变量的测度方法进行介绍, 并构建实证分析的识别策略; 第四部分是数据说明与描述性分析, 基于调查数据对企业管理、产品质量的状况以及两者之间的关系进行初步的统计考察; 第五部分是实证检验, 给出管理对产品质量的影响效应与路径分析的实证结果; 第六部分是异质性分析, 针对管理对产品质量的影响在行业、企业规模以及管理维度上的异质性进行分析; 最后是结论与建议。

二、理论框架与研究设想

按照国际标准化组织(ISO) 的定义, 所谓“产品”就是“将输入转化为输出的相互关联或相互作用的一组活动的结果”, 质量作为质量生产过程的结果也不例外。虽然质量生产与产品形成过程始终相重叠, “形影不离”, 很难完全分开, 但这并不影响质量作为“将输入转化为输出的相互关联或相互作用的一组活动的结果”的过程属性。进一步地, 质量的生产过程, 实际上就是一种关于如何实现质量投入向质量产出转化的问题。产品质量是由质量投入、内部质量控制与质量技术条件三者共同决定的结果, 必然也是促进产品质量提升的三大核心着力点。

严格地讲, 管理实践与质量生产是企业内部两个相对独立的子系统, 前者强调的是对生产系统中各要素资源的管理, 更注重如何实现对资本、劳动力、原材料等有形资产的有效配置, 测度的标准是劳动生产率, 重点是生产; 后者强调的是如何用质量要素资源生产出满足顾客需求的质量水平。不过, 两者之间并不是完全隔离的, 比如, 在生产系统中注入长期与短期两种决策类型, 对生产环境变化及时做出反应, 确定衡量生产中各种选择方案的尺度, 将企业的使命与任务转化为具体目标, 通过目标对下级进行管理, 形成所谓的“灯塔”效应, 对员工的努力程度与性质做出合理判断, 更好地激发员工的积极性等 [41]。这些关于考核监控、目标规划与绩效激励等方面的管理活动, 从直接效果上

看,有助于促进生产要素资源配置效率的提升和人力资本的有效开发与利用,实现企业经营绩效的提升,这也是管理的目的之所在。

但除此之外,如果做进一步的分析,可以发现:

第一,这些管理活动也有助于促进企业实现对其产品、生产工艺、员工人格特征以及市场要素等信息的挖掘,降低内外部、各部门之间以及部门内部的人力、物力等要素资源流动的组织阻碍,协调好内外部、上下级、平级之间员工以及合作伙伴的价值取向与前进步调。尤其是在当今产品质量对于企业经营效益与竞争力提升越发重要的情况下,好的管理将有助于企业及时了解市场空间与经济形势,把握产品质量提升的机会,服务于企业的质量投资决策,引导企业将更多的人力、物力等要素资源投向质量生产领域。同时,考虑到质量投入是促进产品质量提升的一大基本方面,本文认为,管理对产品质量的影响,可能存在路径一:管理对质量投入的拉动效应,企业的管理状况越好,在质量生产方面的投入将越大,进而产品质量也越好。

第二,企业通过强化内部的组织管理,对其发展目标与生产计划的实现情况不断跟进,将更容易及时发现和掌握内部生产环境条件与生产过程中产品的质量状态,以便于强化内部质量控制。比如,增加查看质量指标的频率,更多地开展质量学习交流,提高完成质量目标时可获得绩效奖金的员工比例等,有助于企业适时地对投入到质量生产中的质量要素资源进行调整,或者重新配置,提高对质量投入的使用效率。同时,考虑到内部质量控制是促进产品质量提升的一大基本方面,本文认为,管理对产品质量的影响,可能存在路径二:管理对内部质量控制的强化效应,企业的管理状况越好,在内部质量控制方面将越规范,进而产品质量也越好。

第三,质量技术知识是推动质量生产力的基础元素,特别是当信息化与资本深化相伴时,信息的贡献就越大。一旦在企业内部构建起质量技术知识的共享机制,形成高效率的“数据驱动”与“干中学”模式,通过管理所获得的更多、更有效的质量技术知识,有助于推进工艺改善,促进质量技术条件优化升级。同时,考虑到质量技术条件是促进产品质量提升的一大基本方面,本文认为,管理对产品质量的影响,可能存在路径三:在质量生产过程中的技术增进效应,企业的管理状况越好,质量技术条件将越优,产品质量也越好。

最后,生产要素的禀赋特征(资本密集型还是劳动密集型)是对行业进行结构划分的一项重要标志,所在行业生产要素禀赋特征的不同往往会导致企业在质量活动范围、质量提升路径与动力来源,以及管理内容的侧重点等方面有所不同;同时,企业规模的不同往往导致企业在经营决策、组织灵活性与要素流动难易程度等方面出现一定的差异,规模越大,越有利于知识与经验的积累,拥有的资源也越多,越有能力承担起质量研发费用,越能保证质量活动的实施与导入,但同时也可能出现内部结构臃肿,形成“官僚化”。因此,管理对产品质量的影响在行业或企业规模上可能会出现一定的异质性。另外,管理是一个多维度的概念,管理对产品质量的影响是否在各维度之间存在差异,也是本文将要研究的一个重要问题。

本文拟实证研究的问题,主要包括以下几个方面:

问题一:管理对产品质量的总体影响,也即管理的好坏是否显著影响产品质量。

问题二:管理通过质量投入、内部质量控制与质量技术条件三个方面促进产品质量提升的路径考察。

具体而言,包括两个方面:一是管理的好坏是否显著影响质量投入、内部质量控制与质量技术条件;二是质量投入、内部质量控制与质量技术条件是否显著影响产品质量。

问题三:管理对产品质量的影响是否在行业、企业规模或管理维度上存在异质性以及异质性情况如何。

本文与以往研究的区别,主要在以下三个方面:第一,突破以往主要从客观方面考虑产品质量影

响因素的做法,将研究重点集中到管理这一企业可以较快调整的关键要素上,研究的实用价值较好;第二,鉴于质量投入、内部质量控制与质量技术条件是促进产品质量提升的三大基本方面,着力于管理与这三大基本方面的关联来研究管理对产品质量的影响,逻辑自洽,结论可靠;第三,使用的数据为最新的一线企业调查数据,具备充分的研究时效性,具有很好的实践指导价值。

三、模型构建

(一) 管理状况的测度

本文在对企业管理状况进行测度时,采用2018年纳入“世界管理调查”(WMS)的中国企业-劳动力匹配调查(CEES)所形成的管理得分指标。该调查涵盖了企业在考核监控、目标规划和绩效激励三大维度、共计16项指标的管理实践调查问项,各问项内容概要见表1。具体计算管理得分时,通过现场考察以及企业负责人对企业在各指标项上管理状况的回答,从“最差管理实践”到“最佳管理实践”,由小到大进行得分赋值,最低时赋值“0”,最高时赋值“1”。比如,对于M1题项“生产过程中要是出现问题(如:生产机械故障),一般怎么处理?”,如果企业负责人选择“(1)不去管它”,赋值“0”;如果选择“(2)把机器修好了就行了”,赋值“1/3”;如果选择“(3)修好机器并保证同样的问题不再发生”,赋值“2/3”;如果选择“(4)修好机器并保证同样的问题不再发生,并对可能发生的问题进行预防”,赋值“1”。然后,采用加总/平均的方法计算企业在三大维度以及整体上的管理得分,得出本文所用到的针对管理状况的测度指标。该方法在国际权威研究机构及刊物(QJE、AER等)上已经得到“惯用”,能够实现对企业质量状况较为全面地衡量^[24-27, 42]。

(二) 质量行为特征指标的选取

质量行为指标的选择是本文实证分析的一个重要创新之处。考虑到现有文献对质量的测度多基于产品质量的事后推断,难以反映企业质量行为特征的真实状况,作为本文数据来源的2018年中国企业-劳动力匹配调查(CEES),基于Bloom *et al.*^[27]提出的质量缺陷指数(QDI)的研究思路,同时结合Garvin^[43]从八个角度入手对质量的多方面含义的理解和Zeithaml^[44]对“质量”含义的概括,以及国际标准化组织(ISO)对“质量”的定义,在Saraph *et al.*^[45]提炼出的企业质量管理实践中的八个关键要素的基础上,构建了涵盖企业质量投入、内部质量控制与产品质量三大维度、共计10项指标的质量行为特征调查量表,各问项的内容概要见表2。各质量行为特征得分,参照国际上对“管理得分”的赋值办法而形成。本文试图在CEES打开企业质量行为“黑箱”的基础上,对

表1 管理实践调查问项的内容概要

维度类型	题号	问项内容
考核监控	M1	生产过程中要是出现问题(如:生产机械故障),一般怎么处理?
	M2	企业主要监测几个关键绩效指标?
	M3	管理层查看关键绩效指标的频率是?
	M4	非管理层查看关键绩效指标的频率是?
	M5	在何处陈列产出及其他关键绩效指标的展示板?
目标规划	M6	对生产目标的时间规划如何?
	M7	达成生产目标的困难程度是?
	M8	哪些群体知道生产目标?
	M9	管理层人员的绩效奖金主要由什么决定?
绩效激励	M10	非管理层人员的绩效奖金主要由什么决定?
	M11	若完成生产目标,有多少比例的管理层人员可以得到绩效奖金?
	M12	若完成生产目标,有多少比例的非管理层人员可得到绩效奖金?
	M13	管理层人员的晋升主要由什么决定?
	M14	非管理层人员的晋升主要由什么决定?
	M15	在发现业绩不达标以后多久,会辞退管理层人员?
	M16	在发现业绩不达标以后多久,会辞退非管理层人员?

注:根据2018年中国企业-劳动力匹配调查(CEES)管理实践调查量表的相关问卷信息进行整理。

表2 质量行为特征调查问项的内容概要

维度类型	题号	问项内容
质量投入	Q1	对质量的整体投入强度(如:检测设备、人员、经费等)如何?
	Q2	追踪与满足顾客需求的时间投入程度?
	Q3	管理层查看质量指标的频率?
	Q4	非管理层查看质量指标的频率?
内部质量控制	Q5	管理层针对质量开展学习交流的频率?
	Q6	非管理层针对质量开展学习交流的频率?
	Q7	完成质量目标时可获得绩效奖金的管理层员工比例?
	Q8	完成质量目标时可获得绩效奖金的非管理层员工比例?
产品质量	Q9	产品的品牌影响力如何?
	Q10	产品质量的顾客满意度如何?

注:根据2018年中国企业-劳动力匹配调查(CEES)质量行为特征调查量表的相关问卷信息进行整理,对于质量行为特征指标中具有相同含义但按管理层与非管理层分列的项目,本文将“对应员工数量占员工总数的比重”为权重予以加总。

管理提升产品质量的内在机理进行一次创造性探索,因此,为了保证微观解析上的清晰度,对各质量行为特征指标暂不进行加总/平均处理,以实现更为细致地考察。

(三) 其他相关变量的选择

以往研究文献表明,影响产品质量的因素较多,考虑到遗漏变量可能对一致性参数估计的潜在影响,应该尽可能地对这些因素加以控制。同时,鉴于翔实数据的可获得性以及企业所处行业与地区的差异意味着政府支持、市场需求、信息与技术机会、产业政策、市场竞争以及融资约束等方面的区别,产品质量呈现出内生化的差异,行业与地区固定效应基本上能把宏观经济环境方面的因素囊括在内。因此,本文通过行业与地区的双重固定效应对宏观经济环境中影响产品质量的因素加以控制。值得注意的是,这里用到的行业是按照行业之间的相似性,同时考虑到不至于造成各行业样本量之间悬殊过大,以《国民经济行业分类与代码(GB/4754—2017)》中对制造业企业进行行业划分的大类(包括13~43大类)为基准,进一步聚类为食品、纺织与皮革、化工、非金属加工、金属加工、机械设备、电子设备以及其他八个类别。除行业与地区的双重固定效应外,本文所用到的控制变量主要涉及企业年龄、规模、所有权性质、员工平均受教育年限、是否有自动化生产线、是否在开发区以及是否出口等方面。文中所用到各变量的定义及说明见表3。

表3 各变量的定义及说明

变量名	符号	定义及说明
管理状况		
管理得分	m_score	参照国际通行做法(WMS)形成,详见“(一)管理状况的测度”部分。
质量行为特征		
质量投入	q_score_in	CEES调查的创造性设计,详见“(二)质量行为特征指标的选取”部分。
内部质量控制	q_score_co	
产品质量	q_score_ou	
其他控制变量		
企业年龄	$firm_age$	记为:2018-企业成立年份,单位:年。
员工总数	$labor$	记为:2017年底企业拥有员工的总数,单位:人。
员工平均受教育年限	edu_year	记为: $9 \times$ 初中及以下学历员工占比 $+12 \times$ 高中学历员工占比 $+12 \times$ 中专/技校/职业学校学历员工占比 $+15 \times$ 大专学历员工占比 $+16 \times$ 大学本科及以上学历员工占比,单位:年。
是否有自动化生产线	au_1_dummy	如果有,记为1;如果没有,记为0。
所有权性质	$owner_type$	按国有、民营、港澳台投资、外资4个类型,分别取值:1、2、3、4。
是否在开发区	dev_dummy	如果有,记为1;如果没有,记为0。
是否出口	exp_dummy	如果有,记为1;如果没有,记为0。
行业	$sector$	按食品、纺织与皮革、化工、非金属加工、金属加工、机械设备、电子设备及其他8个类别,分别记为:1、2、...、8。
省份	$province$	按江苏、广东、四川、吉林、湖北5个地区,分别记为:1、2、3、4、5。

(四) 识别策略

本文采用同时考虑行业与地区的双重固定效应模型,在控制相关变量的基础上,采用OLS模型针对管理对产品质量的影响效应与路径进行参数估计。需要注意的是,本文所用的数据是基于样本企业2017年底的横截面数据,而在横截面数据的回归中往往存在异方差问题,同时,相同行业中的企业之间也可能存在自相关现象,因此在具体回归分析时,我们使用基于“大类”划分行业的聚类稳健标准误给出稳健性的Z统计量,使得估计结果更为可靠。本文设定计量模型如下:

$$q_score_ou_{ijd} = \beta_0 + \beta_1 m_score_{ijd} + X'_{ijd} \beta + D_j + D_d + \varepsilon_{ijd} \quad (1)$$

$$q_score_in_{ijd} = \beta_0 + \beta_1 m_score_{ijd} + X'_{ijd} \beta + D_j + D_d + \varepsilon_{ijd} \quad (2)$$

$$q_score_co_{ijd} = \beta_0 + \beta_1 m_score_{ijd} + X'_{ijd} \beta + D_j + D_d + \varepsilon_{ijd} \quad (3)$$

$$q_score_ou_{ijd} = \beta_0 + \beta_1 m_score_{ijd} + \beta_2 q_score_in_{ijd} + \beta_3 q_score_co_{ijd} + X'_{ijd} \beta + D_j + D_d + \varepsilon_{ijd} \quad (4)$$

式(1)至式(4)中 $q_score_in_{ijd}$ 、 $q_score_co_{ijd}$ 和 $q_score_ou_{ijd}$ 分别是代表质量行为特征的变量,也即

质量投入、内部质量控制以及产品质量等方面的得分指标; m_score_{ijd} 是代表管理状况的变量, 也即管理得分; X_{ijd} 为影响质量行为特征的其他一系列控制变量, 包括企业年龄、规模、所有权性质、员工平均受教育年限、是否有自动化生产线、是否在开发区以及是否出口等; D_j 和 D_d 分别为行业与地区的固定效应; ε_{ijd} 为随机扰动项。其中, 式(1)中的待估参数 β_1 代表管理对产品质量的总体影响; 式(2)中的待估参数 β_1 代表管理对质量投入的影响效应; 式(3)中的待估参数 β_1 代表管理对内部质量控制的影响效应; 式(4)中的待估参数 β_1 代表管理在除去质量投入与内部质量控制的中介作用后对产品质量的剩余效应, β_2 和 β_3 分别代表作为中介变量的质量投入与内部质量控制对产品质量的影响效应。

四、数据说明与描述性分析

(一) 数据来源

本文所使用的数据来自武汉大学联合斯坦福大学、香港科技大学和中国社科院等研究机构合作采集的中国企业-劳动力匹配调查(CEES), 该调查是我国首个制造业企业与劳动力的大型匹配调查, 于2015年在广东省的20个区县首次正式展开, 2016年拓展至中部的湖北省(两省, 合计39个区县), 2018年进一步拓展至东部的江苏省、西部的四川省以及东北的吉林省(三省, 合计102个区县), 有效覆盖了我国“东、南、西、北、中”五个代表性的不同区域, 能够较为全面地反映当前我国制造业企业及其劳动力的整体状况。在样本的选取上, 参与调查的企业均从登记注册的制造业企业名单中, 按照以就业人数为权重的PPS(Probability Proportional to Size)抽样方法, 在省内随机地选择区县和在各区县内随机地选择企业而产生。其中, 在地区分布上, 江苏、广东、四川、吉林与湖北的企业占比分别为16.40%、24.37%、17.93%、17.35%和23.95%; 在行业分布上, 食品、纺织与皮革、化工、非金属加工、金属加工、机械设备、电子设备及其他类型的企业占比分别为11.09%、13.03%、7.62%、13.37%、5.63%、23.44%、13.03%和12.80%; 在所有权性质上, 国有企业、民营企业、港澳台投资企业及外资企业的占比分别为7.53%、78.09%、8.23%和6.14%。从有效样本量上看, 该调查有效覆盖了近两千家企业, 较大的样本量可以保证统计结论的稳健性。从调查内容上看, 该调查收集了受访企业在基本特征与质量行为特征方面的大量数据信息, 并有效覆盖了通过现场考察以及企业负责人对企业管理状况评价的信息, 实现了企业基本特征、管理状况以及质量行为特征方面数据的精确匹配。从数据的逻辑一致性和样本信息时效性上看, 该调查数据符合本文研究管理与产品质量之间关系的要求。

(二) 描述性统计结果

表4给出了文中所用到的各变量的描述性统计结果。结果表明, 在本文所使用的企业样本中, 企业管理得分的均值为0.595, 还处于中等或中等偏低水平, 这与当前我国处于发展中大国的阶段性事实是基本相符的; 企业年龄平均为13.4, 员工总数(取对数)平均为4.769, 员工平均受教育年限为11.3, 有自动化生产线的企业占比为29.4%, 在开发区的企业占比为36.5%, 有出口的企业占比为36.4%; 对质量的整体投入强度、追踪与满足顾客需求的时间投入程度的得分均值分别为0.733和0.749, 查看质量指标的频率、针对质量开展学习交流的频率、完成质量目标时

表4 各变量的描述性统计结果

变量名	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
管理状况					
管理得分	1 840	0.595	0.139	0	1
质量行为特征					
对质量的整体投入强度	1 824	0.733	0.261	0	1
追踪与满足顾客需求的时间投入程度	1 824	0.749	0.258	0	1
查看质量指标的频率	1 699	0.728	0.271	0	1
针对质量开展学习交流的频率	1 687	0.576	0.267	0	1
完成质量目标时可获得绩效奖金的员工比例	1691	0.535	0.346	0	1
产品的品牌影响力	1 815	0.697	0.271	0	1
产品质量的顾客满意度	1 806	0.797	0.216	0	1
其他控制变量					
企业年龄	1 925	13.4	8.8	1	68
员工总数(取对数)	1 788	4.769	1.592	0	10.146
员工平均受教育年限	1 645	11.3	1.5	9	16
是否有自动化生产线	1 790	0.294	0.456	0	1
是否在开发区	2 002	0.365	0.481	0	1
是否出口	1 797	0.364	0.481	0	1

可获得绩效奖金的员工比例的均值分别为 0.728、0.576 和 0.535,产品的品牌影响力与产品质量的顾客满意度的得分均值分别为 0.697 和 0.797。

(三) 产品质量在管理上的异质性

图 1 与图 2 列出了企业产品的品牌影响力与产品质量的顾客满意度在管理状况上的异质性情况。结果表明,在本文所使用的企业样本中,按五分位值划分,在管理得分为很低、较低、一般、较高和很高等不同组别的企业中,产品的品牌影响力的得分均值分别为 0.569、0.669、0.721、0.751 和 0.769,产品质量的顾客满意度的得分均值分别为 0.706、0.781、0.808、0.840 和 0.849。企业的管理状况越好,产品的品牌影响力与产品质量的顾客满意度往往越高。可以推测,管理很可能是影响产品质量高低的重要因素。不过,关于管理对产品质量更加精确的影响与路径关系,需要通过引入更多的控制变量来进行细致的实证检验。

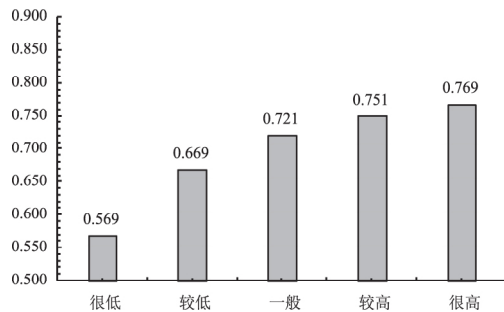


图 1 产品的品牌影响力在管理状况上的异质性

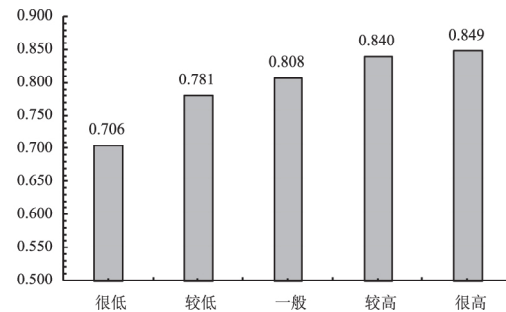


图 2 产品质量的顾客满意度在管理状况上的异质性

五、实证检验

(一) 管理对产品质量的总体影响

表 5 给出了管理对产品质量总体影响的估计结果。结果表明,在其他条件不变的情况下,管理显著促进产品质量提升。第(1)列与第(5)列的结果显示,不控制任何变量的情况下,在至少 1% 的水平上,管理提升 1 个标准差,产品的品牌影响力将上升约 0.307 个标准差,产品质量的顾客满意度将上升约 0.271 个标准差;第(2)列与第(6)列的结果显示,在进一步控制企业年龄、所有权性质、是否在开发区、是否出口以及行业与地区的固定效应后,在至少 1% 的水平上,管理提升 1 个标准差,产品的品牌影响力上升的力度将下降为约 0.251 个标准差,产品质量的顾客满意度上升的力度将下降为约 0.232 个标准差;第(3)列与第(7)列的结果显示,在进一步控制员工平均受教育年限与是否有自动化生产线后,在至少 1% 的水平上,管理提升 1 个标准差,产品的品牌影响力上升的力度将下降为约 0.235 个标准差,产品质量的顾客满意度上升的力度将下降为约 0.230 个标准差;第(4)列与第(8)列的结果显示,在进一步控制企业规模后,在至少 1% 的水平上,管理提升 1 个标准差,产品的品牌影响力上升的力度将下降为约 0.176 个标准差,产品质量的顾客满意度上升的力度将下降为约 0.206 个标准差。

(二) 管理对产品质量影响的路径考察

表 6 和表 7 给出了管理对产品质量影响路径的估计结果。结果表明,在其他条件不变的情况下,管理显著拉动质量投入与强化内部控制,但主要通过拉动质量投入促进产品质量提升。表 6 中第(1)列与第(2)列的结果显示,在控制相关变量的情况下,在至少 1% 的水平上,管理提升 1 个标准差,对质量的整体投入强度将上升约 0.213 个标准差,追踪与满足顾客需求的时间投入程度将上升约 0.168 个标准差;表 6 中第(3)列至第(5)列的结果显示,在相关变量保持不变的情况下,在至少 1% 的水平上,管理提升 1 个标准差,查看质量指标的频率将上升约 0.179 个标准差;针对质量开展学习交流的频率将上升约 0.173 个标准差;完成质量目标时可获得绩效奖金的员工比例将上升约 0.301 个标准差。

表5 管理对产品质量总体影响的估计结果

	产品的品牌影响力				产品质量的顾客满意度			
	(1) (OLS)	(2) (OLS)	(3) (OLS)	(4) (OLS)	(5) (OLS)	(6) (OLS)	(7) (OLS)	(8) (OLS)
管理得分	0.307*** (0.028)	0.251*** (0.027)	0.235*** (0.029)	0.176*** (0.030)	0.271*** (0.028)	0.232*** (0.027)	0.230*** (0.027)	0.206*** (0.031)
企业年龄		0.001 (0.002)	0.001 (0.002)	-0.005** (0.002)		-0.002 (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.004 (0.003)
员工总数 (取对数)				0.155*** (0.022)				0.064** (0.026)
是否国有		0.258** (0.110)	0.234** (0.110)	0.123 (0.118)		0.081 (0.087)	0.085 (0.085)	0.040 (0.089)
是否港澳台 投资		0.172 (0.104)	0.151 (0.109)	0.012 (0.106)		0.205* (0.103)	0.200* (0.105)	0.143 (0.102)
是否外资		0.252* (0.145)	0.212 (0.139)	0.091 (0.130)		0.228* (0.126)	0.223* (0.128)	0.174 (0.133)
是否在开发区		0.157*** (0.047)	0.140*** (0.049)	0.080* (0.047)		0.103 (0.061)	0.103 (0.061)	0.078 (0.060)
是否出口		0.306*** (0.063)	0.304*** (0.062)	0.201*** (0.064)		0.168*** (0.051)	0.167*** (0.050)	0.124** (0.051)
员工平均 受教育年限			0.014 (0.019)	0.012 (0.020)			-0.007 (0.016)	-0.008 (0.016)
是否有自动化生产线			0.175** (0.064)	0.083 (0.057)			0.040 (0.065)	0.002 (0.067)
行业固定效应	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
地区固定效应	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Observations	1 368	1 368	1 368	1 368	1 365	1 365	1 365	1 365
R-squared	0.090	0.140	0.147	0.178	0.068	0.108	0.108	0.113

注: 管理与质量行为特征等指标经过了标准化处理; 括号内数值为聚类稳健标准误; ***、**、* 分别表示在1%、5%、10%水平上显著。

表7中第(1)列与第(4)列的结果显示,相对于表5中第(4)列与第(8)列进一步加入质量投入时,在至少1%的水平上,对质量的整体投入强度提升1个标准差,产品的品牌影响力将上升约0.383个标准差,产品质量的顾客满意度将上升约0.485个标准差;在至少1%的水平上,追踪与满足顾客需求的时间投入程度提升1个标准差,产品的品牌影响力将上升约0.190个标准差,产品质量的顾客满意度将上升约0.200个标准差;第

(2)列与第(5)列的结果显示,相对于表5中第(4)列与第(8)列进一步加入内部质量控制时,除了在至少1%的水平上,完成质量目标时可获得绩效奖金的员工比例提升1个标准差,产品的品牌影响力将上升约0.120个标准差,产品质量的顾客满意度将上升约0.117个标准差,以及在至少10%的水平上,查看质量指标的频率提升1个标准差,产品质量的顾客满意度将上升约0.065个标准差之外,其余各内部质量控制对产品质量没有显著的影响。

表6 管理对产品质量影响的路径考察(一)

	对质量的整体 投入强度	追踪与满足 顾客需求的 时间投入程度	查看质量指标 的频率	针对质量开 展学习交流 的频率	完成质量目标 时可获得绩效 奖金的员工比例
	(1) (OLS)	(2) (OLS)	(3) (OLS)	(4) (OLS)	(5) (OLS)
管理得分	0.213*** (0.028)	0.168*** (0.036)	0.179*** (0.041)	0.173*** (0.029)	0.301*** (0.024)
主要控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	1 373	1 375	1 354	1 342	1 350
R-squared	0.172	0.119	0.072	0.057	0.142

注: 管理与质量行为特征等指标经过了标准化处理; 主要控制变量包括企业年龄、规模、所有制性质、是否在开发区、是否出口、员工平均受教育年限、是否有自动化生产线等; 括号内数值为聚类稳健标准误; ***、**、* 分别表示在1%、5%、10%水平上显著。

表7 管理对产品质量影响的路径考察(二)

	产品的品牌影响力			产品质量的顾客满意度		
	(1) (OLS)	(2) (OLS)	(3) (OLS)	(4) (OLS)	(5) (OLS)	(6) (OLS)
管理得分	0.065** (0.026)	0.128*** (0.029)	0.053* (0.026)	0.072** (0.032)	0.153*** (0.034)	0.060* (0.032)
对质量的整体投入强度	0.383*** (0.032)		0.380*** (0.034)	0.485*** (0.038)		0.483*** (0.039)
追踪与满足顾客需求的时间投入程度	0.190*** (0.030)		0.183*** (0.030)	0.200*** (0.035)		0.197*** (0.035)
查看质量指标的频率		0.024 (0.035)	0.023 (0.032)		0.065* (0.038)	0.064** (0.030)
针对质量开展学习交流的频率		0.044 (0.027)	-0.010 (0.028)		0.032 (0.037)	-0.033 (0.032)
完成质量目标时可获得绩效奖金的员工比例		0.120*** (0.031)	0.039 (0.033)		0.117*** (0.024)	0.021 (0.025)
主要控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	1 322	1 322	1 322	1 320	1 320	1 320
R-squared	0.368	0.191	0.369	0.381	0.127	0.385

注:管理与质量行为特征等指标经过了标准化处理;主要控制变量包括企业年龄、规模、所有制性质、是否在开发区、是否出口、员工平均受教育年限、是否有自动化生产线等;括号内数值为聚类稳健标准误;***、**、* 分别表示在1%、5%、10%水平上显著。

表7中第(3)列与第(6)列的结果显示,相对于表5中第(4)列与第(8)列进一步同时加入质量投入与内部质量控制时,在至少1%的水平上,对质量的整体投入强度提升1个标准差,产品的品牌影响力将上升约0.380个标准差,产品质量的顾客满意度将上升约0.483个标准差;在至少1%的水平上,管理层追踪与满足顾客需求的时间投入程度提升1个标准差,产品的品牌影响力将上升约0.183个标准差,产品质量的顾客满意度将上升约0.197个标准差;但是,在内部质量控制方面,除了查看质量指标的频率在至少5%的水平上会促进产品质量的顾客满意度外,其余各内部质量控制变量对产品质量均没有显著的影响。进一步地,对比第(3)列与第(1)列、第(6)列与第(4)列的结果可知,加入内部质量控制前后,质量投入对产品质量的影响几乎没有变化。当前阶段,我国企业的产品质量主要由质量投入驱动,内部质量控制的影响较小。第(3)列与第(6)列的结果同时还显示,相对于表5中第(4)列与第(8)列进一步加入质量投入与内部质量控制时,在至少10%的水平上,管理提升1个标准差,产品的品牌影响力仍将上升约0.053个标准差,产品质量的顾客满意度仍将上升约0.060个标准差。当前阶段,在去除拉动质量投入与强化内部质量控制两条路径的影响后,我国企业的管理还存在显著的对产品质量的质量技术增进效应。

(三) 关于内生性问题的考虑

本文立足于针对管理对产品质量的影响效应及路径进行稳健性实证分析。但是,相对于产品质量,管理并不是完全外生的。为了尽可能减少遗漏变量可能导致的估计偏误,本文使用一阶差分法,就管理对产品质量的影响效应与路径进行稳健性检验。2018年的CEES调查具有充分的数据丰富性,不仅测度了2017年底的企业管理与质量行为特征状况,还对企业在2015年的管理状况、过去3年质量投入是否明显增加、过去3年是否进行过自愿性质量认证,以及过去3年产品质量是否明显提升等内容进行了全面调查。本文具体以企业2017年的管理得分减去2015年的管理得分所得的差值作为对管理变化的测度,以过去3年质量投入是否明显增加、过去3年是否进行过自愿性质量认证,以及过去3年产品质量是否明显提升作为对质量投入、内部质量控制以及产品质量变化的测度。同时,与基准回归相比,鉴于数据的可获得性,除企业规模随时间变化而保留外,其他控制变量均视为横截性特征变量,被差分予以剔除。

表 8 给出了基于一阶差分法的管理对产品质量的影响效应与路径的估计结果。结果表明,在其他不可观测因素被充分剔除的前提下,管理的改善显著促进了质量投入的增加以及进行自愿性质量认证的可能性,实现了产品质量的明显提升。一阶差分法的估计结果与基准回归一致。表 8 中第(4)列的结果还显示,在同时控制质量投入是否明显增加、是否进行自愿性质量认证以及企业规模变化的情况下,管理对产品质量的影响仍然显著。在去除质量投入是否明显增加与是否进行自愿性质量认证两条路径的影响后,存在显著的管理对产品质量的质量技术增进效应,这与表 7 中第(3)列和第(6)列的结果也一致。当前阶段,在去除拉动质量投入与强化内部质量控制两条路径的影响后,我国企业的管理还存在显著的对产品质量的质量技术增进效应。

六、管理影响产品质量的异质性分析

(一) 在行业上的异质性

表 9 给出了在资本密集度偏低与资本密集度偏高(基于人均固定资产总额的二分位值进行分组)的企业中,管理对产品质量影响的估计结果。结果表明,在其他条件不变的情况下,在资本密集度偏低的企业中,管理对产品质量的影响更大,在资本密集度偏高的企业中则相对较弱。究其原因,可能在于,资本密集度偏低的企业的质量活动更多依赖于人的作用,而人的作用往往容易受到管理状况的影响,最终导致其产品质量更容易受到管理的影响,反之则较不容易。

(二) 在企业规模上的异质性

表 10 给出了在偏小、中等与偏大规模(基于员工总数的三分

表 8 基于一阶差分法的管理对产品质量的影响及路径考察

	过去 3 年产品质量是否明显提升	过去 3 年质量投入是否明显增加	过去 3 年是否进行自愿性质量认证	过去 3 年产品质量是否明显提升
	(1)	(2)	(3)	(4)
	(Probit)	(Probit)	(Probit)	(Probit)
	dy/dx	dy/dx	dy/dx	dy/dx
2017 年的管理得分减去 2015 年的管理得分所得的差值	0.535 *** (0.170)	0.406 ** (0.186)	0.487 *** (0.187)	0.261 ** (0.124)
过去 3 年质量投入是否明显增加				0.260 *** (0.009)
过去 3 年是否进行自愿性质量认证				0.070 *** (0.012)
员工总数(取对数)的变化	0.085 *** (0.023)	0.112 *** (0.029)	0.061 * (0.033)	0.017 (0.016)
Observations	1 472	1 472	1 472	1 472
Pseudo R2	0.020 3	0.017 3	0.004 9	0.465 9
Wald chi2	27.08	18.64	9.25	613.26

注:括号内数值为稳健标准误;***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

表 9 管理对产品质量的影响在行业上的异质性

	产品的品牌影响力		产品质量的顾客满意度	
	资本密集度偏低(1)	资本密集度偏高(2)	资本密集度偏低(3)	资本密集度偏高(4)
	(OLS)	(OLS)	(OLS)	(OLS)
管理得分	0.173 *** (0.052)	0.155 *** (0.038)	0.223 *** (0.054)	0.146 ** (0.057)
主要控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	628	636	626	636
R-squared	0.177	0.143	0.104	0.077

注:管理与质量行为特征等指标经过了标准化处理;主要控制变量包括企业年龄、规模、所有制性质、是否在开发区、是否出口、员工平均受教育年限、是否有自动化生产线等;括号内数值为聚类稳健标准误;***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

表 10 管理对产品质量的影响在企业规模上的异质性

	产品的品牌影响力			产品质量的顾客满意度		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	偏小规模	中等规模	偏大规模	偏小规模	中等规模	偏大规模
	(OLS)	(OLS)	(OLS)	(OLS)	(OLS)	(OLS)
管理得分	0.162 *** (0.041)	0.229 *** (0.042)	0.197 ** (0.072)	0.219 *** (0.055)	0.248 *** (0.043)	0.195 *** (0.058)
主要控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	475	481	412	473	479	413
R-squared	0.110	0.133	0.114	0.130	0.109	0.096

注:管理与质量行为特征等指标经过了标准化处理;主要控制变量包括企业年龄、所有制性质、是否在开发区、是否出口、员工平均受教育年限、是否有自动化生产线等;括号内数值为聚类稳健标准误;***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

位值进行分组)的企业中,管理对产品质量影响的估计结果。结果表明,在其他条件不变的情况下,在中等规模的企业中,管理对产品质量的影响最大,而在偏小或偏大规模的企业中则相对较弱。当前阶段,企业规模越大,虽然越有利于知识与经验的积累,拥有的资源也越多,越有能力负担管理向产品质量提升的溢出效应,但规模过大时,可能会出现由于内部结构臃肿、形成“官僚化”而降低经营决策、组织灵活性与要素流动性的风险,不利于管理对产品质量促进作用的发挥。

(三) 在管理维度上的异质性

表 11 给出了企业在考核监控、目标规划与绩效激励三大维度上管理对产品质量影响的估计结果。结果表明,在其他条件不变的情况下,企业在考核监控、目标规划与绩效激励上的管理对产品质量的影响存在一定的异质性,在考核监控上的管理最为显著,其次是绩效激励,最后是目标规划。不妨推测,管理对产品质量的影响主要发生在与质量形成更为密切的直接生产领域,反之则较弱。

表 11 各维度上的管理对产品质量的影响

	产品的品牌影响力			产品质量的顾客满意度		
	(1) (OLS)	(2) (OLS)	(3) (OLS)	(4) (OLS)	(5) (OLS)	(6) (OLS)
考核监控上的管理得分	0.169*** (0.029)			0.191*** (0.031)		
目标规划的管理得分		0.049** (0.023)			0.080*** (0.026)	
绩效激励的管理得分			0.111*** (0.028)			0.134*** (0.028)
主要控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	1 368	1 366	1 368	1 365	1 363	1 365
R-squared	0.178	0.157	0.166	0.111	0.087	0.097

注:管理与质量行为特征等指标经过了标准化处理;主要控制变量包括企业年龄、规模、所有制性质、是否在开发区、是否出口、员工平均受教育年限、是否有自动化生产线等;括号内数值为聚类稳健标准误;***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

七、结论与建议

本文利用 2018 年中国企业-劳动力匹配调查(CEES)的最新数据,尤其是该调查参照国际通行做法“世界管理调查”(WMS)所形成的管理得分指标,以及其创造性地构建出的质量行为特征指标,针对当前我国企业管理、产品质量的状况与两者之间的影响关系及路径进行稳健性实证分析。研究发现:管理对产品质量具有显著的促进效应,管理提升 1 个标准差,产品质量将上升 0.150~0.250 个标准差。管理有助于拉动质量投入和强化内部质量控制,但主要通过拉动质量投入促进产品质量提升。当前阶段我国企业的管理还存在显著的对产品质量的质量技术增进效应。在进行相关内生性问题的考虑后,研究结论仍然成立。同时,这种促进作用在质量活动更易受人的作用影响的资本密集度偏低的企业中更大,在资本密集度偏高的企业中则相对较弱。在中等规模的企业中最大,在偏小或偏大规模的企业中则相对较弱。最后,企业在考核监控上的管理对产品质量的影响最为显著,其次是绩效激励,最后是目标规划。

基于本文的研究发现,我们建议,当前阶段我国企业应加快实施管理提升计划,通过管理的改善拉动质量投入和强化内部质量控制,进而促进产品质量提升,使企业不断增质提效,加快实现我国经济从“速度型”向“质量型”的转型升级。相关的政策建议如下:第一,加快完善公平竞争的产品市场竞争体系,通过外部的竞争倒逼企业改善管理;第二,促进高技能管理人才的市场化配置,通过释放管理型人力资本潜能,实现管理人才队伍优化升级;第三,构建激励相容的内部管理机制,促进企业家以及中高层管理人员能力全面提升;第四,构建有利于产品质量创新发展的员工参与管理制度,激发企业全体员工的知识潜能;第五,健全促进企业管理能力提升的管理培训与“干中学”机制,切实增强企业内生管理能力。

参考文献:

- [1] BRANDT L, VAN BIESEBROECK J, ZHANG Y. Creative accounting or creative destruction? Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing[J]. Journal of development economics 2012 97(2): 339-351.

- [2]李扬,张晓晶.“新常态”:经济发展的逻辑与前景[J].经济研究,2015(5):4-19.
- [3]张伯超,靳来群,胡善成.我国制造业行业间资源错配、行业要素投入效率与全要素生产率[J].南京财经大学学报,2019(1):1-13.
- [4]WEI S J,XIE Z,ZHANG X. From “Made in China” to “Innovated in China”: necessity, prospect, and challenges [J]. *Journal of economic perspectives* 2017, 31(1): 49-70.
- [5]余泳泽,胡山.中国经济高质量发展的现实困境与基本路径:文献综述[J].宏观质量研究,2018(4):1-17.
- [6]ROSTOW W W. The stages of economic growth [J]. *Economic history review*, 1959, 12(1): 1-16.
- [7]闫坤,张鹏.构建推进质量强国战略的财政政策体系[J].宏观质量研究,2019(1):8-16.
- [8]王永进,施炳展.上游垄断与中国企业产品质量升级[J].经济研究,2014(4):116-129.
- [9]施炳展,邵文波.中国企业出口产品质量测算及其决定因素——培育出口竞争新优势的微观视角[J].管理世界,2014(9):90-106.
- [10]宋明顺,朱婷婷,周涵婷.质量治理:治理结构及其成员的影响力研究——基于中国的实证[J].宏观质量研究,2019(1):96-109.
- [11]王杰,段瑞珍,孙学敏.环境规制、产品质量与中国企业的全球价值链升级[J].产业经济研究,2019(2):64-75+101.
- [12]李世刚,李晓萍,江飞涛.收入分配与产品质量前沿[J].中国工业经济,2018(1):24-40.
- [13]周黎安,张维迎,顾全林,等.企业生产率的代际效应和年龄效应[J].经济学(季刊),2007(4):1297-1318.
- [14]SHLEIFER A. State versus private ownership [J]. *Journal of economic perspectives*, 1998, 12(4): 133-150.
- [15]张杰,郑文平,翟福昕.中国出口产品质量得到提升了么? [J]. 经济研究, 2014(10): 46-59.
- [16]苏丹妮,盛斌,邵朝对.产业集聚与企业出口产品质量升级[J].中国工业经济,2018(11):117-135.
- [17]文丰安.生产性服务业集聚、空间溢出与质量型经济增长——基于中国285个城市的实证研究[J].产业经济研究,2018(6):36-49.
- [18]VERHOOGEN E A. Trade, quality upgrading, and wage inequality in the Mexican manufacturing sector [J]. *Quarterly journal of economics* 2008, 123(2): 489-530.
- [19]BUSTOS P. Trade liberalization, exports, and technology upgrading: evidence on the impact of MERCOSUR on Argentinian firms [J]. *American economic review* 2011, 101(1): 304-340.
- [20]殷德生,唐海燕,黄腾飞.国际贸易、企业异质性与产品质量升级[J].经济研究,2011(S2):136-146.
- [21]戴翔.主动扩大进口:高质量发展的推进机制及实现路径[J].宏观质量研究,2019(1):60-71.
- [22]任毅,丁黄艳.我国不同所有制工业企业经济效率的比较研究——基于规模效率、管理水平和技术创新视角[J].产业经济研究,2014(1):103-110.
- [23]SYVERSON C. What determines productivity? [J]. *Journal of economic literature* 2011, 49(2): 326-365.
- [24]BLOOM N, VAN REENEN J. Measuring and explaining management practices across firms and countries [J]. *Quarterly journal of economics* 2007, 122(4): 1351-1408.
- [25]BLOOM N, SADUN R, VAN REENEN J. Management as a technology? [R]. Harvard Business School Strategy Unit working paper No. 16-133; Stanford University Graduate School of Business research paper No. 16-27, 2016.
- [26]BLOOM N, LEMOS R, SADUN R, et al. International data on measuring management practices [J]. *American economic review* 2016, 106(5): 152-156.
- [27]BLOOM N, EIFERT B, MAHAJAN A, et al. Does management matter? Evidence from India [J]. *Quarterly journal of economics* 2013, 128(1): 1-51.
- [28]程虹.管理提升了企业劳动生产率吗?——来自中国企业—劳动力匹配调查的经验证据[J].管理世界,2018(2):80-92+187.
- [29]BENDER S, BLOOM N, CARD D, et al. Management practices, workforce selection, and productivity [J]. *Journal of labor economics* 2018, 36(S1): S371-S409.
- [30]李唐,董一鸣,王泽宇.管理效率、质量能力与企业全要素生产率——基于“中国企业—劳动力匹配调查”的实证研究[J].管理世界,2018(7):86-99+184.
- [31]SCHOTT P K. Across-product versus within-product specialization in international trade [J]. *Quarterly journal of*

- economics 2004 ,119(2) : 647-678.
- [32]KHANDELWAL A K ,SCHOTT P K ,WEI S J. Trade liberalization and embedded institutional reform: evidence from Chinese exporters[J]. American economic review 2013 ,103(6) : 2169-2195.
- [33]施炳展. 中国企业出口产品质量异质性: 测度与事实[J]. 经济学(季刊) 2014(1) : 263-284.
- [34]FEENSTRA R C ,ROMALIS J. International prices and endogenous quality [J]. Quarterly journal of economics , 2014 , 129(2) : 477-527.
- [35]HALLAK J C ,SCHOTT P K. Estimating cross-country differences in product quality [J]. Quarterly journal of economics , 2011 ,126(1) : 417-474.
- [36]魏伟 刘曼曼 孔祥贞. 中国对美出口产品质量阶梯测度及影响因素研究[J]. 宏观质量研究 2018(3) : 32-44.
- [37]HUMMELS D ,KLENOW P J. The variety and quality of a nation's exports [J]. American economic review 2005 95 (3) : 704-723.
- [38]HALLAK J C. Product quality and the direction of trade[J]. Journal of international economics 2006 68(1) : 238-265.
- [39]FAN H ,LI Y A ,YEAPLE S R. Trade liberalization ,quality ,and export prices [J]. Review of economics and statistics , 2015 97(5) : 1033-1051.
- [40]樊海潮 郭光远. 出口价格、出口质量与生产率间的关系: 中国的证据[J]. 世界经济 2015(2) : 58-85.
- [41]LEIBENSTEIN H. Allocative efficiency vs. "X-efficiency" [J]. American economic review ,1966 56(3) : 392-415.
- [42]BLOOM N ,CHENG H ,DUGGAN M ,et al. Do CEOs know best? Evidence from China [J]. NBER working paper No. 24760 2018.
- [43]GARVIN D A. What does "product quality" really mean [J]. Sloan management review ,1984 26(1) : 25-43.
- [44]ZEITHAML V A. Consumer perceptions of price ,quality and value: a means-end model and synthesis of evidence [J]. Journal of marketing ,1988 52(3) : 2-22.
- [45]SARAPH J V ,BENSON P G ,SCHROEDER R G. An instrument for measuring the critical factors of quality management [J]. Decision sciences ,1989 20(4) : 810-829.

(责任编辑:李敏)

How does management promote product quality? Empirical evidence from China Employer-Employee Survey

CHENG Hong , CHEN Taiyi

(Institute of Quality Development Strategy , Wuhan University , Wuhan 430072 , China)

Abstract: Based on the latest data of China Enterprise-Employee Survey (CEES) in 2018 , especially referring to formed indicators of management covering monitoring , targets and incentives , according to the famous World Management Survey (WMS) , and by using the estimation methods such as OLS , first-order difference and grouped regression , this paper conducts a solid empirical analysis of the impact of management on product quality and its path. The main findings are: When management improves by 1 standard deviation , its product quality will increase by 0. 150 ~ 0. 250 standard deviations. Further path investigation and heterogeneity analysis show that management helps to stimulate quality input and strengthen internal quality control , but mainly promotes product quality through stimulating quality input ; these impacts are greater in small capital-intensive and medium-sized companies , while others are relatively weak. At the same time , it is most significant in monitoring , followed by incentives , and finally targets.

Key words: product quality; management; first-order difference method; grouped regression; CEES