

企业数据质量对实证研究结论偏差的潜在影响

——来自2015年中国企业—员工匹配调查的经验证据

程虹,许伟,李唐,武汉大学 质量发展战略研究院,湖北 武汉 430072

摘要:近年来,国内外经济学文献已日益重视对我国企业数据的实证运用。然而,通过对现有主要企业数据来源的分析发现,现有企业数据普遍存在样本信息时效性不强、抽样缺乏随机性和指标多元性不足等质量缺陷,这或对实证研究结论的准确性、科学性和政策指导价值产生一定影响。为此,在广东开展的2015年中国制造业企业—员工匹配调查(CEES),与现有数据相比,本次调查在样本信息时效性、抽样随机性和指标多元性等方面均做出了较大的质量改进。运用上述调查数据,本文选取企业家创新精神与企业经营绩效、出口企业的“生产率悖论”、信贷约束与企业经营绩效等三大研究热点领域为例,首次从实证角度验证了企业数据质量缺陷对研究结论偏差的实际影响。结果发现:现有企业数据样本信息缺乏时效性,影响了研究结论对于当前中国经济真实状况的准确判断;抽样缺乏随机性,影响了研究结论对于中国企业总体状况的科学推断;指标多元性不足,造成了实证研究对企业部分经济行为的测度存在统计定义误差,对研究结论的精度造成一定影响。

关键词:数据质量;时效性;随机性;多元性

作者简介:程虹,经济学博士,武汉大学质量发展战略研究院院长、教授、博士生导师,宏观质量管理湖北省协同创新中心主任,研究方向为经济发展质量和宏观质量管理;许伟,武汉大学质量发展战略研究院博士生,研究方向为质量数据挖掘;李唐,经济学博士,武汉大学质量发展战略研究院讲师,政治与公共管理学院博士后研究人员,研究方向为宏观质量管理与计量经济学。

基金项目:教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(15JZD023);国家科技支撑计划课题(2015BAH27F01);科技部公益性科研专项(201310202)的研究成果;中央高校基本科研业务费专项资助(2014115010202)

收稿日期:2016-01-10

中图分类号:F019.6

文献标识码:A

文章编号:1671-7023(2016)03-0067-14

一、问题的提出

数据是实证研究的基础,数据质量的好坏直接决定实证研究的价值。最近十多年来,越来越多的国内外主流经济学文献运用企业数据进行实证研究。对于中国经济学研究而言,随着“上市公司数据库”“中国工业企业数据库”和“中国海关贸易数据库”等大规模企业数据资源向研究者开放,中国经济学者越来越重视基于国内企业数据的实证研究。仅以中国知网(CNKI)收录的国内影响因子排名前5^①的经

济学期刊发表的研究论文计算,自2007年以来基于国内企业数据的实证研究就有418篇,占同期上述期刊发文总数的近10%,并且这一领域的文献数量还在以年均16.5%的增长速度递增。不仅如此,中国经济学者还在信贷约束与中国式增长^[1]、资源误配与企业全要素生产率损失^[2]、公司治理与政治关联^[3]、经济发展与环境污染^[4]等领域取得颇具国际影响力的研究成果,广泛发表在顶级国际经济学术期刊上^②。

然而,在中国企业微观实证研究繁荣的现

① 上述5个期刊分别是《经济研究》、《经济学(季刊)》、《世界经济》、《中国工业经济》、《数量经济技术经济研究》。

② 上述四个期刊的影响因子排名,均位列全球经济学术期刊前5行列,期刊分别是:Quarterly Journal of Economics、Journal of Economics Literature、Journal of Financial Economics、American Economic Review。据统计,自2007年以来,发表在上述国际学术期刊上基于中国企业数据的实证研究共计13篇。

象下,现有企业数据存在的质量缺陷却不容忽视。第一,现有企业数据均为非学术机构所发布的工作数据,数据更新周期较长,普遍存在4~8年的时间滞后,这或造成实证研究受调查样本的时段约束而难以追踪经济活动的最新变化,对研究结论的时效性和政策价值产生影响;第二,现有企业数据多为非随机抽样调查数据,仅能反映如上市公司、规模以上企业或出口企业的部分状况,而无法依据样本信息对企业总体进行数量特征的推断,并对不同经济变量之间因果关系的实证检验造成了困难^[5]。第三,现有企业数据的多元性存在缺陷,多为企业的基本信息和财务指标加之部分研发创新和出口数据,而较为缺乏详细刻画企业金融和公司治理的细分环境指标。这造成现有文献的统计误差问题难以规避,对实证研究结论也造成了一定程度的影响。

尽管实证研究已倾向于采用工具变量法、双重差分法和断点回归等日趋精确的因果效应测度方法^[6],但是企业数据质量的缺陷却对基于上述计量方法的测算结果造成了一定的干扰。从理论层面,现有文献已关注由于企业数据质量缺陷所造成的研究结论偏误,即所谓的二次统计误差^{[7][8][9]}。进一步地,部分文献还关注我国企业数据多为非学术机构的二手调查数据,而实证检验发现统计人员素质不高、质量控制手段不严对企业数据质量造成了较大影响^[10]。由于缺乏入企调查过程,研究者无法从研究问题出发进行针对性的样本搜集,从而难以规避调查问卷设计和统计实施过程中的统计定义误差、记录误差、理解误差和计数误差等问题^[11]。与国际经济学界多年来一直运用一手调查数据进行企业实证研究相比^{[12][13][14]},我国企业微观实证研究仍与国际主流存在一定差距。本文实证研究数据质量缺陷对研究结论偏差的具体影响。

为研究上述问题,武汉大学联合香港科技大学、清华大学和中国社科院等三家专业机构,开展了2015年广东省制造业企业-员工匹配调查(China Employer-Employee Survey,简称CEES)。与现有企业数据相比,本次调查在样本信息的时效性、抽样的随机性和统计指标的全面性上均有了较大的突破。研究方法上,文章选取部分有代表性的研究热点领域,通过对

现有实证文献与基于本次调查的研究结论的对比,拟从实证角度就数据质量缺陷对研究结论偏差的影响进行针对性的讨论。

本文篇章结构安排如下:第一部分为问题的提出;第二部分是文献评述,分析现有企业数据存在的质量缺陷,并从理论上探讨其对研究结论可能造成的偏误;第三节是数据说明,首先对本次调查的设计、实施与数据回收过程进行简要介绍,并对样本分布代表性问题进行数据说明,在此基础上,基于描述性统计对企业数据质量缺陷对研究结论偏差的影响进行初步的分析;第四节是实证检验,采用与现有文献一致的计量模型,对描述性统计的分析结果进行深入的实证验证;第五节为结论。

二、文献评述

通过对近年来国内影响因子排名前五的经济学期刊中发表的企业微观实证研究的文献分析,本文发现,运用上市公司数据库、中国工业企业数据库和中国海关贸易数据库等前三类企业数据的研究文献共计319篇,占2007年以来全部抽样企业微观实证研究的76.36%。由于研究数据来源的同质性,上述三类企业数据存在的问题能在较大程度上反映企业数据质量对于实证研究结论偏差造成的可能影响。因此,本节以上述三类企业数据为重点,运用文献分析的方法对现有企业数据的质量缺陷及其对实证研究结论偏差的影响进行理论探讨。

(一) 样本信息的时效性问题

实证研究是对现实经济活动中经济变量复杂关系的科学判断,实证检验所得出的定量关系则反映了其所运用的样本调查时段内经济变量间的即时影响,因此,样本信息的时效性决定了实证研究具体结论的政策价值和现实意义。然而,通过对现有企业微观实证文献所使用的数据样本的调查时段进行分析,我们发现,现有企业数据的样本信息时效性不强,致使研究结论难以及时反映当前企业经济活动的真实状况。表1对纳入本文分析的全部418篇文献所应用的企业数据的最近更新时间进行了统计。其中,除中国企业家调查系统的企业调查数据更新到2015年外,其他数据库存在3年以上的滞后。尤其值得注意的是,对于实证文献

应用最为集中的上市公司数据库、中国工业企业数据库与中国海关贸易数据库而言,数据更新周期则更为滞缓,基本为4~8年。

表1 主要微观企业数据来源的
最近更新时点和时滞周期

序号	数据库名称	数据最 近更新	时滞 周期
1	上市公司数据库	2011	4年
2	中国工业企业数据库	2009	6年
3	中国海关贸易数据库	2007	8年
4	世界银行企业调查数据库	2008	7年
5	自主调查	2012	3年
6	中国民营企业抽样调查	2010	5年
7	中国经济普查数据库	2008	7年
8	商务部对外直接投资企业数据库	2011	4年
9	其他政府部门调查	2012	3年
10	国泰安非上市公司数据库	2012	3年
11	中国人民银行企业调查数据	2009	6年
12	中国企业家调查系统	2015	0年

注:根据中国知网(CNKI)收录的影响因子排名前五经济学期刊2007年以来发表的企业微观实证文献的研究数据来源进行统计整理

数据的时滞造成现有文献的计量模型所实证检验的经济关系只能反映多年前中国企业行为的历史状况,其研究结论对于现实经济的预测价值较为有限。许多文献均指出,大多数经济变量都具有渐近独立性(asymptomatic independence)特征,即数据的历史信息与现实状况的相关性将随着时间跨度的延长而趋近于0^{[15][16][17]}。同时,当前中国经济正处于“换挡升级”的关键时期。经济增速探底下行^[18]、“人口红利”逐渐消失^[19]、制造业成本优势日趋削弱^[20]、全要素生产率的经济贡献度不断下降^{①[21][22]}等宏观经济的结构性矛盾已成为不容回避的核心问题。作为微观经济活动的重要细胞,中国企业的实际状况也与4~8年前有了较大差异。样本信息的时效性不强,对研究结论的时效性和政策价值或造成一定影响。

在此,笔者以企业家创新精神与企业经营绩效的实证研究为例,针对样本时效性对研究

结论偏差的可能影响进行理论探讨。自Young^[23]开始,较多国外文献都在关注中国企业家创新精神的作用研究。学界对企业家创新精神对于全要素生产率、劳动生产率等企业经营绩效的实证关系展开了大量研究^{[24][25][26][27][28][29][30]},研究表明,企业家创新精神作为推动中国经济长期增长和改善企业经营绩效的重要动力^{[28][31][32][33][34]}。然而,上述实证研究所使用的企业数据多为1998-2007年的中国工业企业数据,部分研究甚至为1998-2004年的中国工业企业数据。多年前的调查样本恐较难反映当前我国企业家创新精神对于经营绩效的真实影响。同时,部分理论文献表明,企业家创新精神要充分发挥其经济效应,则必须考虑企业家个体特征与市场竞争环境、产权交易条件等外部特征的匹配性^{[35][36][37][38]}。随着三十多年的改革开放,中国的市场竞争环境和产权交易条件已发生较大变化,原有的企业家群体也面临代际传承的关键期,当前企业家精神与外部经济环境的匹配性究竟如何,则须依靠时效性较强的调查样本对此做出新的实证检验。

(二) 样本抽样的随机性问题

实证研究的关键目标在于通过调查样本的计量检验从而对总体的数量特征和因果效应进行基于样本概率分布的统计推断^{[39][40]}。从实证研究的目标来看,研究结论能否准确把握经济活动的总体真实状况,取决于样本抽样是否采取严格随机的方式。然而,现有企业数据存在样本抽样随机性不足的质量缺陷,为研究结论对于经济变量间总体关系的科学推断造成了障碍。表2对纳入本文分析的418篇文献所应用的企业数据进行了描述性分析,使用上述企业数据的实证研究占全部样本文献的95.66%。我们发现,除世界银行企业调查等四个数据库明确介绍了其随机(普查)抽样方法外,其余微观企业数据来源均为非随机抽样,基于非随机抽样数据的实证研究文献占全部样本文献数量的87.84%。

① 根据世界银行经济学家的估算(Louis Kuijs, 2009),中国全要素生产率对提高劳动生产率的贡献度,从1978-1994年间的46.9%,大幅降低到2005-2009年的31.8%。他进一步预估,中国全要素生产率对劳动生产率的贡献度在2010-2015年间会进一步降低为28.0%。

表2 现有主要微观企业数据来源的

抽样方式和统计范围

序号	数据库名称	抽样方式	统计范围
1	上市公司数据库	非随机	全部上市企业
2	中国工业企业数据库	非随机	国有企业及规上非国有企业
3	中国海关贸易数据库	非随机	规上进出口企业
4	世界银行企业调查数据库	随机抽样	部分大中城市企业
5	中国民营企业抽样调查	随机抽样	内资民营企业
6	中国经济普查数据库	普查数据	各类国有、外资和民营企业
7	商务部对外直接投资企业数据库	非随机	部分对外直接投资企业
8	国泰安非上市公司数据库	非随机	部分规上的追踪企业样本
9	中国人民银行企业调查数据	非随机	未详细说明
10	中国企业家调查系统	随机抽样	各类企业法人代表信息

注: 根据中国知网(CNKI)收录的影响因子排名前五经济学期刊2007年以来发表的企业微观实证文献的研究数据来源进行统计整理

由于现有企业数据在样本抽样方式上的非随机性,数据样本所对应的概率密度函数、累积分布函数是未知的,因而造成研究结论只能准确把握基于调查样本的实证关系,对于总体真实状况进行统计推断和理论预测的科学价值将有所削弱^[41]。本文以出口企业的“生产率悖论”问题为例,对样本抽样的随机性、对研究结论偏差的可能影响进行理论探讨。近年来,国内不少企业微观实证文献都关注中国出口企业的“生产率悖论”问题,即中国出口企业的绩效是否低于非出口企业,从而出现违背新-新贸易理论“出口提高企业生产率”的理论假定的问题^[42]。控制加工贸易因素后,出口企业的“生产率悖论”现象并不存在^{[43][44][45][46][47]}。但是,上述实证研究仅反映了规模以上企业出口行为与经营绩效的实证关系,对上述问题的实证检验,也只有依靠大样本的随机抽样调查数据才能进行。

(三) 样本指标的多元性问题

关注不同企业所面临的金融、政治关联和公司治理等问题对于企业经营绩效的影响,是

近年来企业实证研究的重要进展^{[48][49][50]}。通过对现有主要企业数据的指标类型分析,我们发现,现有企业数据的样本指标除企业生产、销售、总产值、增加值和人员投入的基本指标外,仅涵盖企业股权、董事会结构、研发投入等少数指标,较为缺乏直接描述企业金融、政治关联和公司治理的相关指标。样本指标多元性的欠缺,造成现有企业实证文献在研究某些较为前沿的选题时,由于数据限制而较难采用直接的代理变量来描述企业的经济行为,致使统计定义误差较为显著,影响了某些领域实证研究结论的精度^[51]。

在此,本文以信贷约束与中国企业经营绩效的实证关系为例,针对样本指标的多元性问题对研究结论偏差的可能影响进行了理论探讨。自 Song 等^[1]开创“信贷约束与中国式增长”的研究选题以来,信贷约束与中国企业经营绩效的实证研究日渐成为十分重要的研究热点,近四年来仅在国内影响因子排名前五的经济学期刊中发表的该领域研究文献就有25篇。现有文献认为,企业信贷约束会造成企业研发创新的资金投入缺乏^[52]、固定资产投资过度依赖内部现金流和商业信用^{[53][54]}、劳动者收入缺乏向上调整的弹性造成效率工资激励不足^[55]等问题,信贷约束对于企业经营绩效具有显著为负的实证效应。然而,由于现有企业数据缺乏测度信贷约束的直接变量,上述文献在衡量企业信贷约束时只能采用利息支出与现金流比重^[56]、内部融资比重^[57]和投资-现金流敏感性方法^[58]等间接测度的方式。然而,除内部融资比重外,其他测度信贷约束的方法或受到统计区间限制,或对于计量方法的敏感性较大,造成信贷约束变量的测度误差较为严重。由于除上市公司外企业现金流数据获取难度较大,内部融资比重在实际研究中的可测性并不好,因此,较近的实证研究认为,采用企业经营者直接感知到的外部融资压力是测度信贷约束较优的代理变量^[59]。但是除2005年《中国投资环境调查》外,已有近10年未搜集上述样本信息(表3)。因此,由于现有数据存在统计定义误差的问题,对上述问题的实证检验须依靠最新准确测度信贷压力的调查数据才能进行。

表3 现有信贷约束测度方法及存在的问题

序号	测度方法	代表文献	存在的问题
1	利息支出与现金流的比重	Nickell and Nicolitsas	不能很好地度量企业信贷融资约束程度
2	内部融资比重与总资金之比	Poncet et al. (2010)	企业“自筹资金”数据准确性不高
3	投资——现金敏感性	Hoshi et al. (1991)	估计结果受估计方法、变量选取等主观因素的影响
4	企业经营者直接感知到的外部融资压力	邵敏等(2013)	数据时效性不强,只有2005年的《中国投资环境调查》数据

注:根据上述文献“变量来源”部分进行分析整理

三、数据说明

(一) 数据来源

为从实证角度验证企业数据质量对研究结论偏差的可能影响,CEES 最初启动于2012年,经过两年的问卷设计、试调查以及沟通协调,并通过2014年10月—2015年5月的先后五次实地仿真调查及总结试错经验,最终于2015年5—8月份完成实地调查工作。问卷调查由200余名调查员(含辅助人员)通过“直接入户、现场填报”的方式完成;企业问卷覆盖企业基本情况、销售、生产、技术创新与企业转型、质量竞争力、人力资源状况等6大维度的175项指标;与之匹配的劳动力调查问卷则囊括个人基本信息、当前工作状况、保险与福利、工作历史和个人性格特征等5大维度的262个问题项(图1),有效搜集受访企业在2013—2014年度的相关指标。调查指标的及时性和全面性,有效弥补了现有企业数据在样本信息时效性和指标多元性上的缺陷。

本次调查选择我国经济总量最大、制造业规模最大、地区经济发展水平差距显著的广东省作为调查区域^①,从而保证调查对象具有较好的样本代表性与异质性。与现有企业数据相比,本次调查采用了严格的随机分层抽样方式,即根据等距抽样原则,从广东省21个地级市中随机抽取13个地级市,并从13个地级市下辖的区(县)中,最终等距抽选出19个区(县)作为最终调查单元。为保证研究结论的稳健性,本调查对企业进行按就业人数加权的随机抽样。抽样的总体是广东省第三次经济普查的30.09万家制造业企业,发放企业问卷874份、

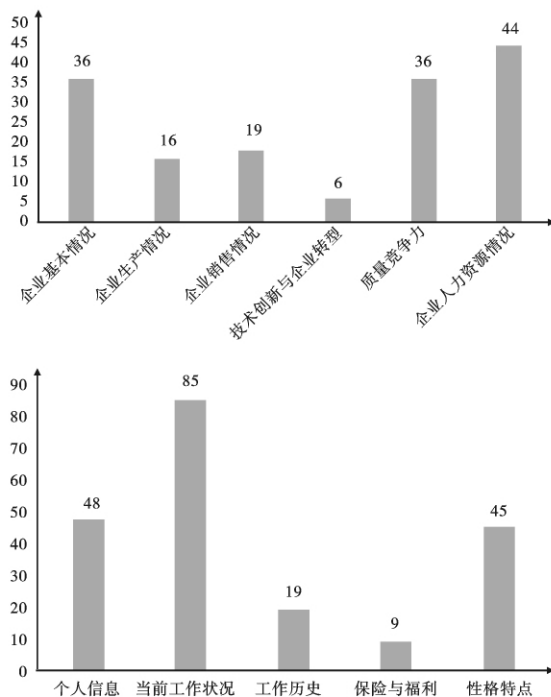


图1 2015年广东制造业企业调查的问题项分布情况
员工问卷5300份,回收有效企业问卷571份、员工问卷4988份,共计5999份问卷。具体抽样步骤是:首先将企业编号并按编号随机排序;将企业人数加总形成整体抽样框(M),将其除以50作为抽样间距(N);抽样间距乘以一个(0,1)的随机数并取整,将其作为抽样的第一个样本;然后顺次加上抽样间距,确定对应序号的企业。如果在抽样间距内选取的为同一家企业 n (即出现企业人数大于抽样间距时),则向下选取相邻的第 $n+1$ 家企业,依次直至选取到50家企业。在实施调查时,按样本顺序前36家为调查样本,若36家企业中不存在或无法找到的情形,则按次序依次向下补足36家样本。在36家存在的企业中,按顺序依次联系,

^① 根据2015年各省统计公报计算,2014年广东经济总量占全国10.66%、进出口总额占全国25.01%、制造业就业人数占全国的16.4%,均处在所有省份的第一位。并且,通过将广东珠三角地区、粤西地区和粤东地区的经济发展水平与其他各省进行对比,我们发现广东省内的区域经济异质性是十分显著的。2014年珠三角地区人均GDP为10.03万元,与上海(9.75)、江苏(8.20)和浙江(7.30)等经济发达省份相近;粤西地区人均GDP为3.66万元,与中部省份河南(3.71)、安徽(3.45)相似;粤东地区人均GDP为2.93万元,甚至低于西部云南(2.63)、贵州(2.73)等省份(括号内单位均为万元)。

若出现企业拒访,则按顺序向下递补,直至完成25家企业样本。这一调查程序最大程度降低了样本“自选择^①”(self-selecting)偏误的可能性。对于员工的抽样,是根据企业提供的全体员工名单,首先将中高层管理人员和一线员工分类,然后分别在每一类中进行随机数抽样,中高层管理人员占30%,一线员工占70%。基于严格的随机分层抽样方式,本次调查企业的概率分布特征与企业总体的真实分布较为一致,图2-图4分别给出了本次调查企业样本与统计年鉴数据在行业、规模、注册类型和地区分布的比较情况,结果表明本次调查样本的代表性较好。

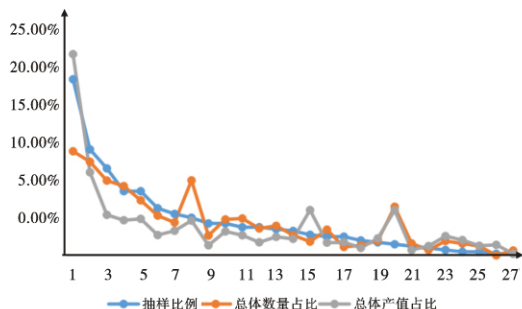


图2 行业抽样与全省统计数据的对比

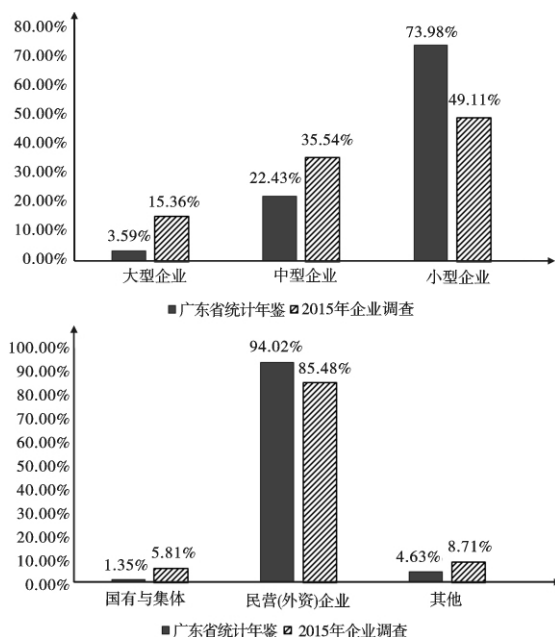


图3 企业规模分布与注册类型分布

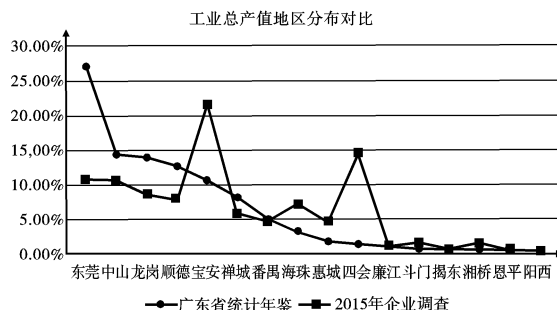
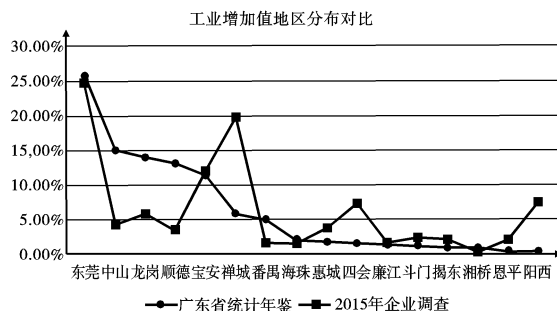


图4 基于工业增加值和工业总产值的企业地区分布对比

此外,在样本数据的质量控制方面,本次调查获得了主管工业企业的广东省质监局支持,同时还获得各市区县特别是乡镇(街道)、村(社区)等熟悉企业的基层政府工作人员的行政支撑。同时,通过对调查员长达1年的培训,使调查员对本次调查指标问项都有准确的了解。通过上述方法,本次调查在“问卷填写、数据回收”环节避免了统计人为误差的干扰。在此基础上,通过后期“数据回访、变量逻辑检验和交叉检查”等质量控制方式,对原始数据的异常值进行了全面的修正。本文遵循 Nunnally^[60]的数据有效性和可靠性检验方法对全部调查数据进行了信度和效度检验,总体数据的Cronbach系数为0.875,表明本次调查数据具有良好的内部一致性^[61]。

(二) 描述性统计

基于前文关于现有企业数据质量缺陷对实证研究结论偏差可能影响的理论探讨,本部分运用2015年广东省制造业企业调查数据,选取企业家创新精神与企业经营绩效、出口企业的“生产率悖论”和信贷约束与企业经营绩效等三个代表性的研究领域,运用描述性统计方法对本次调查的数据结果与现有文献的主要结论

^① 随机抽样可能出现的“自选择”偏误是指样本集中在容易接受调查的企业,而调查者无法从统计上得出容易接受调查的企业与不容易接受调查的企业存在何种显著性差异。

进行初步的比较,从实证角度探讨现有企业数据在样本信息时效性、抽样随机性和指标多元性的质量缺陷对于研究结论的可能影响。

1. 企业家创新精神与企业经营绩效

现有文献多采用企业获得的专利数量的自然对数值作为企业家创新精神的代理变量,并基于1998-2004年、1998-2007年的中国工业企业数据,认为企业家创新精神对于以全要素生产率为代表的企业经营绩效具有正向的因果效应^[28]。本部分运用2015年广东省制造业企业调查数据,分别运用国内外专利总数、国内专利总数、国内发明专利数量和国外专利数量等四个指标作为企业家创新精神的代理变量,测度其与全要素生产率^①的相关性。图5和图6给出了基于简单OLS回归的线性拟合结果。如图所示,基于本次调查所搜集的2013-2014年的企业样本信息,企业家创新精神对于全要素生产率的影响不具有统计显著性,并且采用国外专利数量测度的企业家创新精神指标甚至与全要素生产率呈现弱的负相关性。这或许表明,企业家创新精神对于企业经营绩效的经济贡献度或有所减弱。

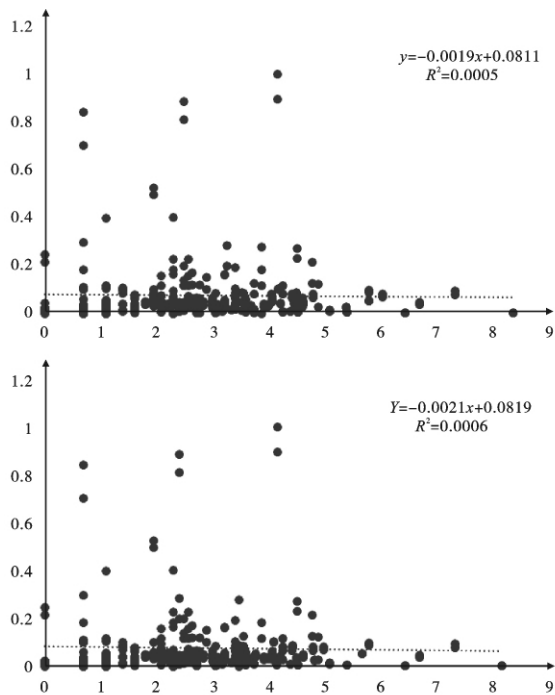


图5 国内外专利总数的自然对数值与TFP的相关性

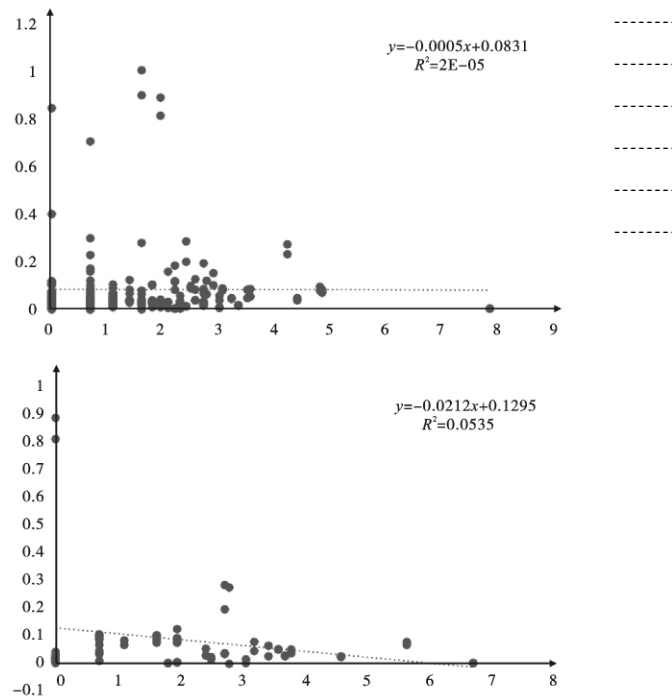


图6 国内发明专利数量、国外专利数量的自然对数值与TFP的相关性

2. 出口企业的“生产率悖论”

基于规模以上企业的非随机样本,现有文献发现,中国出口企业的全要素生产率要显著低于非出口企业,而加工贸易企业普遍偏低的全要素生产率水平是造成出口企业“生产率悖论”的关键。我们发现,出口企业与非出口企业的全要素生产率差距并不显著,2013年出口企业的TFP均值仅比非出口企业略低0.5%,2014年两者的差距甚至不到0.08%;而2014年加工贸易企业与非加工贸易企业在全要素生产率上的差距也仅为0.62%。根据王兵等^[62]和鲁晓东等^[63],我们选择序列DEA方法测算样本企业的全要素生产率,并运用企业工业增加值、固定资产投资总额和劳动力数量三项指标进行计算。表4和表5表明,对于年销售额500万元以下、500万-2000万元等两类规模以下企业而言,2013-2014年出口企业的全要素生产率均值要大于非出口企业,加工贸易企业的全要素生产率均值也要大于非加工贸易企业,

① 本次企业调查数据呈现较为明显的短面板结构特征。根据王兵等(2006)和鲁晓东等(2012),我们选择序列DEA方法测算企业全要素生产率,并运用企业工业增加值、固定资产投资总额和劳动力数量三项指标进行计算。

因此,基于本次广东制造业企业调查数据,企业总体层面的出口企业“生产率悖论”现象较不明显。

表4 出口企业与非出口企业的TFP均值(2013-2014年)

	出口企业		非出口企业	
	2013年	2014年	2013年	2014年
500万以下	0.0620	0.0500	0.0147	0.0159
500-2000万	0.0441	0.0370	0.0366	0.0220
2000万-3亿	0.0508	0.0579	0.0717	0.0636
3亿以上	0.0861	0.0791	0.0897	0.0999

表5 加工贸易企业与非加工贸易企业的TFP均值(2013-2014年)

	加工贸易企业		非加工贸易企业	
	2013年	2014年	2013年	2014年
500万以下	0.0300	0.0500	0.0143	0.0159
500-2000万	0.0500	0.0370	0.0395	0.0251
2000万-3亿	0.0283	0.0514	0.0715	0.0633
3亿以上	0.0762	0.0759	0.0922	0.0950

3. 信贷约束与企业经营绩效

采用利息支出与现金流比重^[54]、内部融资比重^[55]和投资-现金流敏感性方法^[56]等间接测度的方式,现有文献对信贷约束与企业经营绩效的实证关系展开了大量研究。现有研究结论认为,信贷约束对于企业经营绩效具有显著为负的因果效应。本部分基于2015年广东省制造业企业调查对于经营者面临外部融资压力的主观评价指标分析。表6和表7表明,有信贷约束和无信贷约束企业的全要素生产率差距不大,2013年销售额在2000万元及以上规模的企业中,有信贷约束企业全要素生产率仅比无信贷约束企业全要素生产率略低0.6%。值得注意的是,2014年销售额在2000万及以上规模的企业中,有信贷约束企业的全要素生产率甚至比无信贷约束企业全要素生产率高出0.15%。描述性统计结果的上述差异,说明现有企业数据由于缺乏信贷约束的直接测度指标,统计定义误差较为明显,从而在实证结果上一定程度放大了信贷约束对企业经营绩效的不利影响。因此,从本次调查数据来看,信贷约束对企业经营绩效的影响有所削弱。

表6 2013年信贷约束与企业TFP

	有信贷约束	无信贷约束	总体平均值
2000万以下	0.0372	0.0594	0.0532
2000万及以上	0.0639	0.0689	0.0678
总体平均值	0.0572	0.0671	-

表7 2014年信贷约束与企业TFP

	有信贷约束	无信贷约束	总体平均值
2000万以下	0.0701	0.0813	0.0797
2000万及以上	0.0623	0.0608	0.0611
总体平均值	0.0632	0.0650	-

四、实证检验

通过描述性统计,前文已从实证角度对现有企业数据在样本信息时效性、抽样随机性和指标多元性等三个方面的质量缺陷对研究结论偏误的可能影响进行了初步分析。考虑对于时间效应、行业效应和地区特征因素的综合控制,上述企业数据质量缺陷是否仍在大样本的一致性估计条件下对研究结论的偏差产生显著影响?为此,本节将采用双向固定效应模型的计量方法,并综合运用2015年中国制造业企业调查和统计年鉴的相关数据,选取企业家创新精神与企业经营绩效、出口企业的“生产率悖论”和信贷约束与企业经营绩效等研究领域为例,对现有企业数据的质量缺陷对研究结论偏误的可能影响进行更加稳健地实证研究。

(一) 企业家创新精神和企业经营绩效

1. 模型构建

根据Wong et. al^[27]、Glaeser^[28]和李宏彬等^[61]等文献的实证分析范式,本文对企业家创新精神和企业经营绩效的计量模型设定如下:

$$TFP_{ijdt} = \beta_0 + \beta_1 \ln patent_{ijdt} + X' \beta_3 + D_j + D_d + D_t + \mu_{ijdt} \quad (1)$$

其中, TFP_{ijdt} 为第*i*个企业在第*t*期的全要素生产率,我们以此作为企业经营绩效的代理变量;*j*和*d*分别代表该企业样本所属的行业与行政区(县)。由于2015年广东省制造业企业调查获取了来自19个区(县)、27个制造业行业分类代码(GB/4754-2011)的571个企业2013-2014年主要财务数据的有效样本,数据结构呈现较为明显的短面板特征。在现有数据结构下,基于序列DEA这一非参数估计方法测算的全要素生产率将较好地规避传统索罗余值方法由于模型设定、变量间联立性偏误而造成的测度误差问题。 $\ln patent_{ijdt}$ 表示企业家精神,根据现有文献的分析范式,我们分别采用样本企业所获得的国内专利数量、国内发明专利数量、国外专利数量和全部专利数量作为代理变量。根据稳态条件下长期经济增长计量模型的一般设

定要求,上述指标均取自自然对数值。 X' 是一组控制变量,其中企业特征的控制变量分别为外资股权占比、企业人力资本水平(大专以上员工数量占企业全部员工的比例),上述企业特征控制变量均来自于本次制造业企业调查的样本指标。地区控制变量方面,我们分别控制第一产业增加值占地区GDP比重、固定资产投资总额占地区GDP比例和外商直接投资总额占地区GDP比例,上述地区控制变量均整理自《广东省统计年鉴》。 D_j 、 D_d 和 D_t 分别为行业、地区与时期的固定效应。

2. 回归分析

根据式(1)的模型设定,进行基于面板数据的回归。表8表明,无论以国内专利数量、国内发明专利数量、国外专利数量还是以企业专利总数作为企业家创新精神的代理变量,企业家创新精神对于企业经营绩效的影响系数始终

统计不显著。在面板数据回归中,上述实证效应统计不显著,甚至其影响系数的符号为负。我们基于2015年广东省制造业企业调查的实证研究结果与现有企业家创新精神的实证研究结论存在较大不同,而这种差异的本质体现在企业数据样本信息时效性的差异上。2015年广东省制造业企业调查所搜集的企业样本信息,反映的是处于经济下行压力逐渐增大、制造业成本优势趋于衰减和“换挡升级”关键期的企业家行为,这一时期企业家创新的能力和动力均明显不足。这表明,企业家创新精神并非一成不变的静态常量,而是与市场竞争环境、产权制度安排乃至企业家个人因素有紧密关系的经济变量。随着近年来市场需求环境、经济增长方式正在发生深刻的变化,原有企业家群体与现实经济形势的不匹配性或逐渐凸显,企业家精神代际更新的必要性可能与以往相比更为突出。

表8 企业家创新精神与企业经营绩效的实证检验(2013-2014年)

被解释变量: 全要素生产率(TFP_{ijdt})				
解释变量	模型1	模型2	模型3	模型4
国内专利数量 (Entrepreneurship A)	-.0000344 (.000025)	—	—	—
国内发明专利数量 (Entrepreneurship B)	—	-.0000407 (.000041)	—	—
国外专利数量 (Entrepreneurship C)	—	—	-.0001627 (.0001226)	—
企业专利总数 (Entrepreneurship D)	—	—	—	-.000032 (.0000223)
外资股权比例 (Foreign Stake)	.0006522 *** (.0001899)	.0007522 *** (.0002115)	.000716 *** (.0002134)	.0007186 *** (.0002132)
企业人力资本水平 (Education)	.0018095 *** (.0005129)	.001801 *** (.000582)	.0018224 *** (.0005936)	.0017987 *** (.0005897)
第一产业产值占比 (AGDP/GDP)	-.2270508 (.1575159)	-.2123441 (.1779021)	-.2233749 (.1807962)	-.2384584 (.1809634)
固定资产投资占比 (Investment/GDP)	.1106016* (.0660229)	.1201433* (.0735617)	.1166816 (.0757885)	.1214422* (.0754166)
外商直接投资占比 (FDI/GDP)	-.3974368 (.3206344)	-.4749619 (.3532591)	-.4772472 (.3603374)	-.5062441 (.3602916)
行业固定效应(Industry Dummy)	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定效应(County Dummy)	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应(Year Dummy)	Yes	Yes	Yes	Yes
样本数量	266	240	234	234
R^2	0.0985	0.0988	0.0972	0.0984

注:(1)根据stata12.0计算结果进行整理。(2)括号内数值为标准差。(3)***表示1%水平显著,**表示5%水平显著,*表示10%水平显著

(二) 出口企业的“生产率悖论”

1. 模型构建

根据李春顶^[43]、赵伟等^[44]、金祥荣等^[45]、戴觅等^[46]和于娇等^[47]等现有文献的实证分析范式,本文对出口企业“生产率悖论”问题的实证检验模型设定如下:

$$TFP_{ijdt} = \beta_0 + \beta_1 PROC_{ijdt} + \beta_2 Export_{ijdt} + \beta_3 BOTH_{ijdt} + X' \beta_4 + D_j + D_d + D_t + \mu_{ijdt} \quad (2)$$

其中, TFP_{ijdt} 为样本企业的全要素生产率,计算方法同式(1); $PROC_{ijdt}$ 、 $Export_{ijdt}$ 和 $BOTH_{ijdt}$ 分别为企业是否从事加工贸易出口、企业是否从事一般出口贸易、企业是否同时从事加工贸

易与一般贸易出口的虚拟变量。根据现有出口企业“生产率悖论”问题的实证研究,我们预期在控制 $BOTH_{ijdt}$ 的前提下, $PROC_{ijdt}$ 和 $Export_{ijdt}$ 分别对于企业全要素生产率具有显著为负及显著为正的实证影响,即加工贸易出口企业对于出口企业的全要素生产率具有拉低作用,而一般出口贸易企业的全要素生产率仍然高于非出口企业。控制变量组 X 分别涵盖外资股权占比、企业人力资本水平等企业特征变量,以及外商直接投资总额占地区 GDP 比例、进出口贸易总额占地区 GDP 比重等地区控制变量。 D_j 、 D_d 和 D_t 分别为行业、地区与时期的固定效应。

2. 回归分析

根据式(2)的模型设定,进行基于全样本企业的回归。表9数据表明,即使按照现有文

献的通常做法控制了加工贸易企业因素后,出口企业的“生产率悖论”现象也并不显著。表9的全样本回归结果检验出口企业“生产率悖论”的核心变量 $Exprot_{ijdt}$ 的影响系数在大部分回归结果中均为统计非显著的。之所以出现与现有实证研究结论具有较大差异的研究结果,一个关键的因素在于,我们所依据的2015年广东省制造业企业调查数据是一个基于随机抽样方式的研究样本,上述研究数据反映了截止2014年底以广东为代表的制造业企业基于不同规模类型条件下出口行为的真实变动状况。与基于2009年以前规模以上企业数据所得出的研究结论有所区别的是,中小出口企业的市场竞争压力更大,因而更难对冲成本上升、国际市场需求波动等外部环境变化。

表9 出口企业“生产率悖论”现象的实证检验(全样本回归)

解释变量	被解释变量: 全要素生产率(TFP_{ijdt})			
	模型1	模型2	模型3	模型4
是否为加工贸易出口企业 ($PROC$)	-.0215314 (.0384334)	-.0312963 (.045177)	-.0340821 (.0481485)	-.03879 (.0480446)
是否为一般出口贸易企业 ($Export$)	.0018494 (.0122692)	-.0046966 (.014375)	-.0055171 (.0144879)	-.0040035 (.0144589)
是否同时从事加工贸易与一般出口贸易 ($BOTH$)	.007429 (.0419189)	.0044043 (.0488022)	.0074902 (.0516958)	.0105843 (.0515502)
外资股权比例 ($Foreign\ Stake$)	—	.0004992*** (.0001227)	.0005019*** (.0001237)	.0005642*** (.0001267)
企业人力资本水平 ($Education$)	—	.0017045*** (.000355)	.0017176*** (.0003594)	.0017066*** (.0003583)
外商直接投资占比 (FDI/GDP)	—	—	-.0489662 (.1790582)	-.0133164 (.1792648)
进出口贸易占比 ($Import + Export/GDP$)	—	—	—	-.0157596*** (.007393)
行业固定效应($Industry\ Dummy$)	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定效应($County\ Dummy$)	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应($Year\ Dummy$)	Yes	Yes	Yes	Yes
样本数量	690	560	556	556
R^2	0.0574	0.0633	0.0637	0.0714

注:(1)根据 stata12.0 计算结果进行整理。(2)括号内数值为标准差。(3)***表示1%水平显著,**表示5%水平显著,*表示10%水平显著

(三) 信贷约束与企业经营绩效

1. 模型构建

根据郭丽虹等^[53]、张杰等^[54]、邵敏等^[55]和孙浦阳等^[56]等现有文献,本文对信贷约束与企业经营绩效的计量模型设定如下:

$$TFP_{ijdt} = \beta_0 + \beta_1 Credit_{ijdt} + X\beta_4 + D_j + D_d + D_t + \mu_{ijdt} \quad (3)$$

其中, TFP_{ijdt} 为样本企业的全要素生产率,计算方法同上述。 $Credit_{ijdt}$ 为信贷约束的代理变量,根据2015年广东省制造业企业调查对企业经

营者的主观问项“您认为融资成本、融资途径是否妨碍了企业经营发展”整理而来。该问项涵盖“1、无;2、较小;3、中等;4、较大和5、完全”等5项主观评价指标,上述指标均由受访企业的董事长、总经理、执行副总裁等经营决策层填列。如样本企业的经营者的对上述问项选择“4、较大”或“5、完全”,则 $Credit_{ijdt}$ 记为1,否则记为0。控制变量组 X 分别涵盖外资股权占比、企业人力资本水平等企业特征变量,以及外商直接投资总额占地区 GDP 比重、商业银行存贷款