

中国的政府采购促进了技术创新吗?

胡 凯¹, 蔡红英¹, 吴 清²

(1. 湖北经济学院 财政与公共管理学院, 湖北 武汉 430205;

2. 南京大学 经济学院, 江苏 南京 210093)

摘 要:文章针对中国的政府采购是否产生了预期的技术创新效应问题,提出了政府采购和市场竞争在激励技术创新中具有互补性这一理论假说,并利用 2001—2010 年省级面板数据进行了实证检验。结果表明,中国的政府采购没有促进技术创新,甚至阻碍了技术创新;市场竞争显著影响政府采购的技术创新效应,竞争不足阻碍了我国政府采购发挥应有的作用。因此,要发挥政府采购的创新激励功能,必须提高市场竞争水平,将政府采购置于公平公正的市场竞争环境中,使政府采购与市场竞争相容。

关键词:政府采购;技术创新;市场竞争

中图分类号:F812.45 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2013)09-0134-11

一、引 言

支持技术创新的公共政策可以分为两类:一类是从供给面为企业的技术创新提供有形和无形投入,如 R&D 财政补贴、税收优惠、知识产权保护等;另一类是从需求面为企业的创新产品提供市场,如政府采购等。政府采购在发达国家的创新政策体系中扮演着重要角色,如欧盟委员会发布的《里斯本战略》(2000)、《巴塞罗那战略》(2002)和《支持创新的公共采购手册》(2007)均将政府采购作为一项重要的技术创新政策。

我国将政府采购作为技术创新的政策工具经历了一个渐进过程。我国的政府采购肇始于提高公共资金使用效率、深化财政支出管理体制改革的。自 1996 年试行政府采购制度以来,财政部门一直强调因管理效率提高而带来的

收稿日期:2013-04-27

基金项目:国家社会科学基金重大招标项目(10zd&020);教育部人文社会科学基金青年项目(10YJC630283、13YJC790047);湖北省高等学校优秀中青年科技创新团队项目(T200808);湖北省教育厅科学研究计划重点项目(D20132204);碳排放权交易湖北省协同创新中心(培育)、湖北省教育厅重点学科建设立项学科(2013XKJS)

作者简介:胡 凯(1975—),男,湖北天门人,湖北经济学院财政与公共管理学院副教授;

蔡红英(1966—),女,湖北鄂州人,湖北经济学院财政与公共管理学院教授;

吴 清(1976—),女,江苏淮安人,南京大学经济学院副教授。

财政资金节省即“节支率”，并将其作为评价各地区政府采购工作绩效的主要标准，而对其公共政策目标则不够重视。即使是 2003 年开始实施的《政府采购法》，其公共政策目标也仅限于“保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等”。尽管《政府采购法》没有将技术创新作为政府采购的政策目标，但以公开招标为主要方式的政府采购客观上能够鼓励创新型企业通过竞争脱颖而出。2006 年，我国提出了自主创新、建设创新型国家发展战略。国务院随后发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》及《实施〈规划纲要〉的若干配套政策》正式提出将政府采购作为自主创新的激励政策之一。同时，我国的政府采购规模逐年扩大，从 2001 年的 653 亿元增加到 2010 年的 8 422 亿元，年均增长 29.14%。随着政府采购规模的不断扩大和创新驱动发展战略的实施，一个亟待回答的问题是，我国的政府采购是否促进了技术创新？而对于这一问题，一直缺乏有说服力的经验研究。

本文的贡献主要体现在：第一，提出了一个政府采购与市场竞争在激励技术创新中具有互补性的理论假说。政府采购既是行政行为，也是市场行为。对于创新主体——企业而言，政府采购是一种市场行为，它能否为企业提供创新激励，关键在于政府采购市场准入和市场竞争是否公平公正。本文提出的理论假说通过揭示市场竞争在政府采购中的基础地位，推断市场竞争有助于政府采购发挥创新效应，而地方保护会弱化其创新效应。将市场竞争因素纳入政府采购激励技术创新的机理分析中，在过于强调政府采购的行政属性而淡化其市场属性的现有研究中尚属首次。同时，这一假说对于政府主导型经济发展模式下中国政府采购的创新效应分析尤其适用。第二，实证检验了我国政府采购的技术创新效应。有关我国政府采购创新效应的现有文献以理论分析和政策阐释为主，实证研究则极其缺乏。本文采用静态和动态面板数据模型研究发现，我国的政府采购没有促进技术创新，甚至阻碍了技术创新，其原因在于市场竞争不足阻碍了政府采购发挥应有的创新激励作用。

二、文献回顾与理论假说

（一）文献回顾

政府采购（也被称为公共采购）是商品或服务市场需求的重要组成部分，它通过两条渠道影响技术创新。

一是扩大市场需求，激励技术创新。技术创新由预期利润来推动。技术创新能够产生的未来利润折现值越大，则市场规模越大，创新激励就越大，创新激励与市场规模正相关（Schmookler, 1962）。激励创新的政府需求分为直接需求和间接需求。前者是指政府直接采购创新性产品或服务；后者是指创新是政府采购的副产品，包括政府为新产品扩大市场、为新技术标准采用提供便利、改变市场结构等（Cabral 等，2006）。Ruttan（2006）指出，如果没有政府

需求,20 世纪美国绝大多数满足一般目的的技术就难以出现,最典型的例子是绝大多数军事创新源于军事需求。Slavtchev 和 Wiederhold(2011)研究了政府需求的技术构成(高新技术和低技术产品)对企业 R&D 活动的影响,发现美国联邦政府所需商品和服务转向高技术产品能够推动企业的 R&D 活动,引致资源配置偏向发明活动。国内学者范红忠(2007)及孙晓华和杨彬(2009)分别利用国际数据和欧盟数据也都证实了这一点。

二是降低技术创新的不确定性。政府采购新产品能够降低厂商预期利润的不确定性,进而降低技术创新的不确定性。政府既能够也愿意与厂商互动,从而成为技术创新市场需求的重要信息来源,政府采购应该作为新研究和创新产品的先锋(Guerzoni,2007)。Aschhoff 和 Sofka(2009)指出,与 R&D 公共补贴等供给面的创新政策相比,政府采购的主要优势是事先指定一个意愿产品而后由厂商通过最有效的技术来生产实现。

事实上,政府采购的这两种功能分别从宏观和微观层面刻画了其激励技术创新的作用机制。但不能忽视的是,现有文献普遍暗含一个基本假设,即政府采购在公平公正的市场竞争环境下进行,能够通过市场的优胜劣汰机制激励企业创新。这一假设对于发达国家来说是合理的,因为发达国家的市场一体化水平、政府采购的竞争性和透明度较高,尽管这些国家的政府采购也不可避免地存在保护国货的倾向,但在一国或地区(欧盟)内,地方保护倾向则要小得多。而对于中国这样的转型国家来说,这一假设的适用性则要审慎分析,这是因为:中国的市场一体化水平、政府采购的规范性等都有待提高,政府采购中地方保护对技术创新的影响不容小觑。在目前我国 GDP 政绩观和官员晋升锦标赛机制下(周黎安,2007),地方政府优先采购地方产品是否会降低政府采购的创新激励?因此,探讨中国政府采购的技术创新效应,首先必须在理论上阐明市场竞争(地方保护)强化(弱化)政府采购创新效应的机理,然后在此基础上进行经验研究;否则,在计量分析中可能遗漏重要的解释变量,导致估计结果有偏。

(二)理论假说

Geroski(1990)指出,政府采购只有在一定条件下才能激励创新,“一定条件”包括政府采购的高标准实施、市场需求的清晰界定、鼓励竞争等。他指出,政府采购有被滥用的可能,尤其是当政府采购与错误的目标设定相关时,如保护主义和优先采购本国产品。尽管政府采购倾向于本国产品是国际惯例,如美国的《购买美国产品法》、欧盟的《政府采购指令》等,但强调购买国货并不排斥政府采购市场的国内竞争或区域竞争。因此,过分强调发达国家政府采购保护国内产品的观点是有失偏颇的。在市场经济中,竞争和价格机制是市场配置资源的基本工具,它们同样也适用于政府采购市场。尽管发达国家的政府采购法对国外产品有一定歧视和附加规定,但对国内产品一视同仁。如在美国,地区间贸易壁垒受到政府管制,地方保护主义并不是一个重要的问题

(白重恩等,2004)。事实上,公开、公平、公正的市场竞争正是美国政府采购制度的核心和灵魂,市场机制及市场力量已渗透到美国政府采购的各个方面(赵谦,2011)。在欧盟,尽管政府采购的方式多样,但竞争和公平也是其核心原则(赵咏梅等,2012)。可见,市场竞争而非保护主义是政府采购的基石。

市场竞争不仅是政府采购的基石,还间接影响政府采购的技术创新效应。在政府采购中,政府采购一方能否公平对待所有的卖方,即政府采购市场的竞争程度如何,影响企业的创新活动。政府采购的主体是地方政府,如果地方政府强化本地市场竞争,政府采购对本地和外地企业一视同仁,为所有企业的创新活动提供同样的激励,那么本地积极进取、敢于冒险、嗅觉灵敏的企业家就能在政府采购的创新激励下获取创新收益,最终提高本地企业的创新能力和市场竞争力,从而形成良性循环,即:企业开展技术创新→政府采购扩大创新产品的市场需求和降低创新的不确定性→企业获得创新收益→企业进一步开展技术创新。如果所有地区的政府采购市场都能对所有企业一视同仁,则全国统一的政府采购市场得以形成,政府采购对技术创新的激励效应将会提高。相反,如果地方政府弱化本地市场竞争,对外地企业设置各种显性或隐性门槛、优先采购本地商品,使本地企业免于与外地企业竞争,则面对技术创新的不确定性,理性的风险规避者将会减少研发活动。在这种情况下,无论是国有企业负责人还是民营企业职业经理人,创新动力都趋于下降。而一旦一个地区形成地方保护式的政府采购潜规则,在财政分权体制下,其他地区也会竞相采用,从而难以形成全国统一的政府采购市场。同时,如果各个地区地方保护主义盛行,导致地区市场规模缩小,则企业的生产可能性边界拓展受到限制,创新资源的配置效率会降低(余东华和王青,2009),从而不利于技术创新。

因此,当受到政策壁垒限制时,政府采购可能成为地方保护的工具体而阻碍创新,因为即使是质次价高的本地产品也能在政府采购竞争中占有一席之地,从而对外地企业的创新产品形成逆向淘汰。应该注意到,尽管我国的《政府采购法》规定,“任何单位和个人不得采用任何方式,阻挠和限制供应商自由进入本地区和本行业的政府采购市场”,但政府采购中的地方保护一直存在,在经济下行期更是屡见不鲜。例如,湖南省要求“将省产车纳入政府采购范围,政府机关事业单位应积极采购省产车”(湘政发(2009)1号);2009年河南省出台《关于促进工业经济平稳较快增长的意见》,要求“政府在招标采购时,在同等条件下要优先采购省内产品;政府机关、事业单位和国有控股企业公务接待一律使用省内产品”;福建省规定,“凡是省内可以生产的产品,政府机关、事业单位在采购招标时必须选用”(闽政发明电(2011)4号)。

科尔奈(2012)指出,20世纪的所有重大创新都产生于分权化的竞争经济体。因此,强化市场竞争、重视政府采购的市场属性,对于发挥政府采购的创新激励非常重要;否则,政府采购可能成为地方保护的工具体而阻碍创新。

基于此,本文提出以下理论假说:市场竞争间接影响政府采购的技术创新效应,市场竞争与政府采购在激励技术创新中具有互补性。

三、模型设定与变量说明

(一)模型设定

本文计量模型的核心解释变量是政府采购和市场竞争。根据理论假说,市场竞争间接影响政府采购的技术创新效应,本文通过引入政府采购和市场竞争的交叉项来考察这一效应。根据计量模型设定应该具有唯一性和一般性原则(李子奈,2008),除了控制研发物质资本、人力资本、进口等因素外,本文还加入了知识产权保护这一重要的制度环境变量。基本的计量模型为:

$$y_{it} = \beta_1 gp_{it} + \beta_2 mc_{it} + \beta_3 gp_{it} \times mc_{it} + \beta_4 rd_{it} + \beta_5 hum_{it} + \beta_6 im_{it} + \beta_7 ipp_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

其中, i 和 t 分别表示省份和年份,被解释变量 y 表示创新产出。 gp 表示政府采购规模, mc 表示市场竞争水平。 rd 表示研发物质资本投入, hum 表示研发人力资本投入, im 表示进口, ipp 表示知识产权保护。 α 表示与省份相关、时间上恒定的未观测到因素,如各省的创新文化等。 ϵ 为随机扰动项。

式(1)为静态面板数据模型。考虑到技术创新具有传承性、累积性和集聚性(董雪兵和史晋川,2006),本文将创新产出的滞后一期也引入模型,得到如下动态面板数据模型:

$$y_{it} = \gamma y_{it-1} + \beta_1 gp_{it} + \beta_2 mc_{it} + \beta_3 gp_{it} \times mc_{it} + \beta_4 rd_{it} + \beta_5 hum_{it} + \beta_6 im_{it} + \beta_7 ipp_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

(二)变量说明

y_{it} 和 y_{it-1} 分别表示当期和前一期的技术创新产出。与现有研究相同,本文采用专利申请总量来反映创新产出。不同的是,本文采用加权的专利数。发明、实用新型和外观设计这三种专利直接加总得到的专利总量忽略了不同专利的创新程度差异,难以客观准确反映创新产出。因此,有必要以创新程度为权重对三种专利进行加权。近年来,各地区为鼓励辖区内企业申请专利而颁布的专利资助办法为我们计算加权专利数量提供了参考。一般来说,创新程度越高,政府对专利申请的资助力度越大,因而资助力度可以反映所申请专利的创新程度。本文选取较早颁布专利申请资助办法的上海市作为参考标准,此后许多地区制定的资助办法大多参照了这一标准。2005年颁布的《上海市专利费资助办法》规定,发明专利、实用新型专利和外观设计申请每件资助分别为2000元、1000元和500元。三者的创新程度之比可设定为1:0.5:0.25,本文按照这一比率计算了各地区的加权专利申请数。专利申请数据来自历年《中国科技统计年鉴》。

gp 表示政府采购规模,使用各地区的年度实际政府采购规模($gp1$)来衡

量。需要指出的是，尽管我国的《政府采购法》从 2003 年开始实施，但 2003 年前后政府采购的实施方式、结构、统计口径等均具有一致性，同时为了获得尽可能多的统计数据，本文选取的政府采购数据始于 2001 年，数据来自《中国政府采购年鉴》。为了消除物价水平的影响，本文以 2001 年为基期，利用各地区居民消费价格指数对政府采购规模进行了平减。此外，由于政府采购的主要方式是公开招标，这种采购方式应该更能发挥创新激励作用，本文还使用公开招标政府采购规模(gp2)进行替换(仅有 2001—2005 年数据)。

mc 表示市场竞争水平。这里的市场竞争是市场化意义上反映政府对市场干预程度的政企关系，而不是产业组织意义上的市场结构。一个地区的市场竞争状况是地方政府对本地产品市场保护的逆值，我们使用樊纲等(2011)编制的《中国地区市场化指数》中“减少商品市场的地方保护”指标来衡量。但《中国地区市场化指数》仅提供了 1997—2009 年的数据，而本文的样本期间为 2001—2010 年，对于缺失数据，本文采用以下方法进行推算：首先根据 1997—2009 年各地区该指标得分与年份进行 OLS 线性估计，得到各地区两者之间的线性关系表达式，然后据此来推算 2010 年各地区该指标得分。这样做的基本假设是 2010 年各地区该指标得分与之前的趋势一致，其依据是中国的渐进式改革模式决定了各地区的市场化是稳步推进的，因而各地区该指标得分呈现出稳步上升趋势。

rd 表示研发物质资本。根据新经济增长理论，知识商品可反复使用且具有累积性，这意味着在一定折旧期内，前期的知识商品投入也会对后期的创新产出产生影响，因而 rd 应该是存量而非流量。本文采用资本存量测算中常用的永续盘存法来估算，相关数据来自历年《中国科技统计年鉴》、《中国统计年鉴》和《中国固定资产投资统计年鉴》，具体计算方法参见胡凯(2012)。

hum 表示研发人力资本。本文使用各地区研发人员全时当量来衡量人力资本投入水平。研发人员全时当量等于全时人员数与非全时人员按工作量折算的全时人员数之和，它以研发人员的实际工时来度量研发人力资本投入，比研发人员数更加合理。相关数据来自《中国科技统计年鉴》。

im 表示进口。引进消化吸收再创新或二次创新是后发国家实现技术追赶的重要方式，而进口是实现二次创新的重要载体。对后发国家而言，进口商品的技术溢出效应是“学习效应”的基本途径，进口贸易为进口国模仿外国先进技术提供了便利渠道，日本、韩国等都是通过进口实现技术赶超的成功典范。本文以各地区进口额占当地 GDP 比重来反映进口因素的影响，相关数据来自《中国统计年鉴》。

ipp 表示知识产权保护。知识产权保护包括司法保护和行政保护。在司法保护上，目前我国公开出版的统计资料缺乏地区层面数据，从而难以度量各地区的知识产权司法保护水平。在行政保护上，尽管 2000 年以来《中国知识

产权年鉴》提供了地区知识产权纠纷立案数和结案数,但使用这些指标来衡量中国各地区的知识产权保护水平值得商榷,这是因为:一是部分地区的结案率很高,高达甚至超过 100%,从而无法比较地区间的结案率。二是结案率并不能反映知识产权纠纷裁决的质量。由于知识产权行政执法中存在不同程度的地方保护(李善同等,2004),结案率仅具有数量效应而缺乏可靠的质量效应。在司法地方保护背景下,知识产权侵权纠纷能否得到公正裁决,影响一个地区的技术交易市场运行。在本地企业与外地企业的技术交易中,只有当本地企业对外地司法机构保护知识产权的司法诉讼、裁决和执行有信心时,本地企业才愿意与外地企业进行跨地区交易。同样地,外地企业是否对本地司法的公正性有信心,也影响本地技术市场的交易规模。因此,一个地区技术市场交易成交额能够在一定程度上反映该地区的知识产权保护水平(胡凯,2012)。基于此,本文使用地区技术交易成交额占当地 GDP 比重来度量各地区知识产权保护水平,相关数据来自历年《中国统计年鉴》。

根据可获得的政府采购公开数据,本文最终选取除西藏以外其他 30 个省份 2001—2010 年的面板数据。为了减小变量波动幅度和变量间异方差,本文对交叉项以外的所有变量均取对数,对交叉项则进行中心化处理。

四、实证结果与分析

(一)静态分析

本文首先对式(1)进行冗余固定效应检验和 Hausman 检验,结果显示所有回归均适用固定效应模型。表 1 的列(1)—列(4)是以实际政府采购规模($gp1$)作为核心解释变量的回归结果。列(1)和列(2)中政府采购($gp1$)对技术创新的影响系数虽然为正,但不显著,这与国家统计局(2008)的调查结论一致。列(3)加入了政府采购与市场竞争的交叉项($gp \times mc$),此时,政府采购对技术创新的影响系数在 10%水平上显著为负,表明政府采购抑制了技术创新。这可能是因为缺乏竞争性的政府采购如指定商品的产地、品牌、规格、型号等会抑制中标企业的创新动力,从而阻碍技术创新。交叉项($gp1 \times mc$)的系数则在 1%水平上显著为正,表明创新企业有机会在公平公正的政府采购竞争中获得创新收益,从而有动力进行技术创新。此时,市场竞争与政府采购之间具有互补性,市场竞争是政府采购发挥创新激励作用的基础条件。列(4)包括全部解释变量,政府采购($gp1$)及其与市场竞争的交叉项($gp1 \times mc$)对技术创新的影响系数符号与列(3)相同。上述分析结果表明,现阶段我国的政府采购并没有发挥应有的创新激励效应,甚至阻碍了技术创新,其中市场竞争水平是关键制约因素。当市场竞争水平较低(即对商品市场的地方保护程度较高)时,政府采购可能是歧视性采购或指定性采购,它在使少数企业获益的同时却打击了同行业其他企业的创新积极性,而且通过不公平竞争获得政府采购合同的企业因缺乏生存和盈利压力,也没有动力进行技术创新。

表 1 政府采购对技术创新的影响：静态分析

	解释变量：gp1				解释变量：gp2			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
gp	0.0035 (0.0525)	0.0194 (0.0526)	-0.0659 * (0.0463)	-0.0664 * (0.0473)	0.0062 (0.0407)	0.0072 (0.0406)	-0.0436 ** (0.0371)	-0.0439 * (0.0374)
rd	0.1581 (0.1369)	0.1524 (0.1358)	0.2974 ** (0.1200)	0.2978 ** (0.1205)	0.3359 (0.2389)	0.3215 (0.2382)	0.1727 (0.2134)	0.1728 (0.2144)
hum	0.2999 (0.0934)	0.2811 (0.0930)	-0.0508 (0.0907)	-0.0510 (0.0909)	-0.1768 (0.1439)	-0.1722 (0.1432)	-0.3261 ** (0.1299)	-0.3273 ** (0.1310)
im	0.0597 (0.0552)	0.0547 (0.0548)	0.0854 * (0.0480)	0.0856 * (0.0482)	0.1898 ** (0.0903)	0.1760 * (0.0905)	0.1728 ** (0.0800)	0.1736 ** (0.0808)
ipp	0.0790 *** (0.0245)	0.0878 *** (0.0247)	0.0500 ** (0.0216)	0.0497 ** (0.0221)	0.0234 (0.0334)	0.0254 (0.0333)	0.0091 (0.0297)	0.0089 (0.0299)
mc		-0.1136 (0.0521)		0.0028 (0.0479)		-0.0829 (0.0609)		0.0059 (0.0568)
gp×mc			0.0001 *** (0.0000)	0.0001 *** (0.0000)			0.0003 *** (0.0001)	0.0003 *** (0.0001)
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Adj. R ²	0.8376	0.8198	0.7268	0.7271	0.6930	0.6464	0.1124	0.1040
F 值	20.83 ***	21.15 ***	27.49 ***	26.32 ***	19.45 ***	18.43 ***	25.24 ***	22.83 ***
观察值	300	300	300	300	150	150	150	150

注：括号内为标准差，***、* 和 * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著，下同。

表 1 的列(5)—列(8)是以公开招标政府采购规模(gp2)作为核心解释变量的回归结果。列(5)和列(6)中公开招标政府采购(gp2)对技术创新的影响系数为正，但不显著。这比较出乎意料，因为公开招标是一种竞争性的采购方式，体现了市场交易的竞争法则，在政府招标采购中胜出的企业应该是创新能力强、质优价廉的企业。这一结果出现的原因可能是现行的公开招标本身存在不少瑕疵：政府采购信息发布不充分或不及时；人为设置供应商准入门槛，表现为充分利用《政府采购法》中的“采购人可以根据采购项目的特殊要求，规定供应商的特殊条件”条款，设置供应商特定条件，如产品的技术参数、配置、性能等，帮助本地供应商顺利中标(杨燕英，2012)。列(7)加入交叉项(gp2×mc)后，公开招标政府采购(gp2)对技术创新的影响系数显著为负，表明公开招标这一良好的政策设计背离了初衷，在公开招标变为指定招标后，政府采购抑制了技术创新。而交叉项(gp2×mc)的系数在 1% 水平上显著为正，表明市场竞争环境的改善有助于政府采购发挥应有的创新激励效应。列(8)包括全部变量的回归结果也支持上述判断。

在控制变量中，研发物质资本(rd)、进口(im)和知识产权保护(ipp)对技术创新都具有显著的正向影响，这与大多数研究结果相同，表明加大研发物质资本投入、增加进口以及加强知识产权保护有助于激励技术创新。而研发人力资本(hum)对技术创新的影响显著为负，这可能是由于以国有企业和事业单位为主体的研发部门研发效率较低，出工不出力、人浮于事等现象较严重，导致研发人员的创新生产率较低。

(二)动态分析

式(2)中不仅含有被解释变量的滞后项，而且技术创新与研发物质资本投

入、研发人力资本投入和知识产权保护之间可能存在内生性,即前者也可能影响后者。此时,适宜采用广义矩方法(GMM)来处理变量具有内生性且截面数较大而时序较短的数据(本文中 $N=30, T=10$)。相对于差分广义矩方法(DIF-GMM),系统广义矩方法(SYS-GMM)能够克服前者的弱工具变量问题,因而本文采用后者进行估计。同时,由于样本量较小,为了避免小样本偏差,本文采用一步法(one-step)估计。回归结果见表 2。

表 2 的列(1)—列(4)是以实际政府采购规模(gp1)作为核心解释变量的回归结果。滞后被解释变量的回归系数均显著为正,表明技术创新具有传承性。列(2)和列(4)中,政府采购(gp1)和市场竞争(mc)对技术创新的影响系数分别显著为负和正,表明政府采购抑制了技术创新,而提高市场竞争水平有助于技术创新。列(3)和列(4)中交叉项($gp1 \times mc$)对技术创新的影响系数均在 5%水平上显著为正。与静态面板数据模型相比,动态面板数据模型充分考虑到变量的内生性,估计结果更为可靠,也进一步证实了静态面板数据模型得到的结论。表 2 的列(5)—列(8)是以公开招标政府采购规模(gp2)作为核心解释变量的回归结果。与静态面板回归结果相似,公开招标政府采购(gp2)没有发挥应有的技术创新效应,这一效应大小还依赖于市场竞争状况。

表 2 政府采购对技术创新的影响:动态分析

	解释变量:gp1				解释变量:gp2			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
l. innovation	0.8481 *** (0.0761)	0.9082 *** (0.0716)	0.7866 *** (0.0764)	0.9044 ** (0.0698)	0.8447 *** (0.1285)	0.9479 *** (0.1161)	0.6122 *** (0.1479)	0.6989 *** (0.0902)
gp	-0.1223 (0.0890)	-0.1638 * (0.0956)	-0.0283 (0.0545)	-0.1479 * (0.0758)	-0.0797 (0.0523)	-0.1341 ** (0.0565)	-0.0823 (0.0559)	-0.1736 ** (0.0529)
rd	0.0069 (0.1153)	-0.0101 (0.1182)	0.0639 (0.0931)	0.0050 (0.1042)	0.8191 ** (0.2829)	0.6451 ** (0.2668)	0.0645 (0.1772)	0.5474 ** (0.1871)
hum	0.2235 * (0.1243)	0.2170 * (0.1272)	0.1035 (0.0982)	0.1984 * (0.1072)	-0.5823 * (0.2956)	-0.4558 (0.2924)	0.3652 (0.2471)	-0.1973 (0.1781)
im	0.1559 ** (0.0728)	0.1323 * (0.0719)	0.1966 *** (0.0484)	0.1179 ** (0.0492)	-0.0509 (0.0905)	-0.0744 (0.0912)	0.1298 ** (0.0578)	0.0305 (0.0481)
ipp	-0.0174 (0.0352)	-0.0316 (0.0347)	0.0392 (0.0302)	-0.0306 (0.0342)	-0.0023 (0.0407)	-0.0350 (0.0361)	-0.0017 (0.0478)	0.0245 (0.0353)
mc		0.0984 * (0.0430)		0.0951 ** (0.0410)		0.1648 ** (0.0544)		0.2758 *** (0.0569)
gp×mc			0.0017 ** (0.0007)	0.0005 ** (0.0001)			0.0001 ** (0.0001)	0.0003 *** (0.0001)
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
AR(1)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AR(2)	0.117	0.099	0.124	0.165	0.121	0.123	0.452	0.117
Sargan 检验	0.364	0.294	0.181	0.355	0.369	0.142	0.536	0.112
工具变量 滞后阶数	[1 2][3 4]	[1 2][3 4]	[1 2][2 3]	[1 2][2 3]	[1 2][2 3]	[1 2][2 3]	[1 2][4 5]	[1 2][2 3]
工具变量数	24	25	22	26	20	21	17	26
截面数	30	30	30	30	30	30	30	30
观察值	270	270	270	270	120	120	120	120

注:工具变量滞后阶数分别给出了前定变量和内生变量的滞后阶数。

(三)稳健性检验

市场竞争归根到底是企业间的竞争,尤其是不同所有制企业间的竞争。在中国特殊的转型背景下,地区市场竞争在所有制上体现为存量国有企业产

权多元化和增量民营经济成长,因而我们还可以使用一个地区的国有经济比重来反映当地市场竞争水平。具体来说,本文以“国有及国有控股工业企业的总产值占当地规模以上工业企业总产值的比重”来衡量。这一数值越大,地区市场竞争水平越高,反之则反是。

静态和动态分析结果(限于篇幅未列示)表明,政府采购没有促进技术创新,甚至阻碍了技术创新;降低国有企业产出比重或提高市场竞争水平有助于政府采购发挥技术创新激励作用。

五、结论与政策建议

理论上,政府采购是从市场需求面驱动技术创新的重要政策工具,而中国的政府采购是否促进了技术创新却鲜有经验分析。本文首先从理论上阐明了政府采购发挥创新效应依赖于良好的市场竞争环境,提出了政府采购与市场竞争在激励技术创新中具有互补性的理论假说,然后采用静态和动态面板数据模型检验了中国政府采购对技术创新的影响。研究发现,现阶段我国的政府采购包括公开招标采购不仅没有促进技术创新,甚至阻碍了技术创新;市场竞争影响政府采购的技术创新效应,提高市场竞争水平能够显著增强政府采购的技术创新激励作用,政府采购与市场竞争具有互补性。因此,要发挥政府采购的创新激励作用,必须加强竞争性市场建设,将政府采购置于公平、公正、公开的市场环境下,使政府采购与市场竞争相容。

我国竞争性市场建设需要在中央政府的领导下,通过体制机制创新激励地方政府开放区域商品和服务市场。具体到政府采购,需要从以下几个方面着手:一是消除对外地供应商设置的显性或隐形门槛,打破政府采购市场的准入障碍,为各地供应商提供公平的竞争环境;二是尽快出台《政府采购法》实施细则,规范政府采购的组织、运营和监督,为程序化、标准化的政府采购工作提供规范性的操作指南;三是搭建全国统一的电子政府采购平台,从技术上保证各地的政府采购面向全国开放;四是创建促进地方政府良性竞争的制度环境,从根本上打破政府采购地方化的狭隘本位机制,形成地区间竞合的良性发展格局。正如科特兰和兰博(2012)指出的,发展中国家在采用促进创新的政府采购机制时,加强其政策能力至关重要。

主要参考文献:

- [1]白重恩,杜颖娟,陶志刚,等.地方保护主义及产业地区集中度的决定因素和变动趋势[J].经济研究,2004,(4):29—40.
- [2]董雪兵,史晋川.累积创新框架下的知识产权保护研究[J].经济研究,2006,(5):97—105.
- [3]胡凯,吴清,胡毓敏.知识产权保护的技术创新效应——基于技术交易市场视角和省际

面板数据的实证分析[J]. 财经研究, 2012, (8): 15—25.

[4] 赖纳·科特纳, 韦科·兰博, 贾根良, 等. 发展中国家为什么不要加入 WTO 政府采购协议? [J]. 国外理论动态, 2012, (2): 49—59.

[5] 雅诺什·科尔奈. 集权化与资本主义市场经济[A]. 吴敬琏. 比较 (第 59 辑) [C]. 北京: 中信出版社, 2012.

[6] Aschhoff B, Sofka W. Innovation on demand—Can public procurement drive market success of innovations? [J]. Research Policy, 2009, 38(8): 1235—1247.

[7] Geroski P A. Procurement policy as a tool of industrial policy[J]. International Review of Applied Economics, 1990, 4(2): 182—198.

Has Government Procurement in China Promoted Technological Innovation?

HU Kai¹, CAI Hong-ying¹, WU Qing²

(1. School of Finance & Public Administration, Hubei University of Economics, Wuhan 430205, China; 2. School of Economics, Nanjing University, Nanjing 210093, China)

Abstract: Based on the existence of the expected technological innovation effect of government procurement, this paper proposes a theoretical hypothesis that government procurement and market competition are complementary in regard to stimulating technological innovation and makes an empirical test by the provincial data from 2001 to 2010. The results are shown as follows: firstly, government procurement in China does not promote technological innovation, but even hinders it; secondly, market competition significantly affects the role of government procurement in technological innovation and insufficient competition hinders the due role of government procurement in China. Therefore, in order to play the role of government procurement in stimulating technological innovation, it needs to improve the level of market competition, provide a fair and equitable market environment for government procurement and make government procurement compatible with market competition.

Key words: government procurement; technological innovation; market competition
(责任编辑 康健)