

知识产权保护与企业创新:传导机制及其检验

尹志锋 叶静怡 黄阳华 秦雪征*

内容提要 本文基于世界银行企业数据,研究了知识产权保护(IPP)通过两个传导机制对企业创新产生影响,即增强IPP能够通过增加企业研发投入和外资进入来提升东道国企业创新产出。我们通过国家-产业层面的名义与实际IPP指数测量IPP水平,用开发新产品线、升级现有产品线和引进新技术作为创新变量,研究发现:名义和实际IPP水平的提高均对企业研发投入进而对企业创新产生了正向显著影响,且实际IPP的影响比名义IPP大;名义与实际IPP的提高均不能通过吸引更多外资来间接促进东道国企业创新。

关键词:IPP水平测量 研发投入 外资进入 企业创新

一 引言

知识产权保护(Intellectual Property Protection, IPP)制度^①作为一种旨在提高创新激励水平而设立的制度,由于其需要在垄断产生的静态损失和动态收益之间取得合理平衡而引发了许多争论。近年来,美国国内展开了一场知识产权改革(IPR)的争

* 尹志锋:美国加州大学伯克利分校农业与资源经济系 电子信箱:bklyzf@gmail.com;叶静怡、秦雪征:北京大学经济学院 100871 电子信箱:yejingyi2006@163.com(叶静怡)、qin.econpku@gmail.com(秦雪征);黄阳华:中国社会科学院工业经济研究所 100836 电子信箱:huangyh-gjs@cass.org.cn。

本文是国家社科基金项目“我国专利制度、企业专利战略与经济技术发展研究”(12BJL041)的阶段性成果。作者感谢人社部留学人员科技活动项目“我国产业创新与经济转型发展研究”的资助;感谢出席“Evolution of Chinese Patenting and Its Implications for Research and Innovation”研讨会的学者及 Stéphane Straub、Emmanuelle Auriol、Walter G. Park、Albert G. Z. Hu、雷霆等和北京大学经济学院发展经济学讨论班周晔馨、张义博、付明卫、王琼、杨洋、赵奎、张睿、武玲蔚的评论与建议;感谢匿名审稿专家提出的宝贵意见。当然,文责自负。

① 主要指专利制度与版权制度。

论,参与者触及到美国 IPR 制度存在的种种问题:上世纪 80 年代以来的美国知识产权改革纵容了法律操控,扭曲了对创新者、公司及专利商标局的激励(Jaffe 和 Lerner, 2006);某些知识产权(尤其是软件专利)的权益范围缺乏足够清晰有效的定义,由此引致了大量诉讼纠纷(Bessen 和 Meurer, 2008);“一刀切”的 IPR 制度忽略不同产业创新的差异性以及对 IPP 强度的不同诉求,导致一些产业 IPP 过强,而另一些产业 IPP 不足(Burk 和 Lemley, 2009)。对发达市场经济国家知识产权保护制度缺陷的反思,不仅为发展中国家相关制度建设提供了借鉴,而且引发了我们对发展中国家现有知识产权制度中创新激励作用的思考。

本文使用世界银行企业调查数据,研究了知识产权保护对企业创新激励的两个传导机制:研发投入和外资进入。已有文献分别考察了知识产权保护对一国研发投入(Kanwar 和 Evenson, 2003)和对一国创新产出(Chen 和 Puttitanun, 2005)的影响,但鲜有文献验证知识产权保护通过提高技术可专有性(technology appropriability),引导研发投入增长这一中介,形成创新产出增加的结果,即知识产权保护提高了技术可专有性→企业研发投入增长→企业创新产出增加。此外,已有文献也鲜有研究各国知识产权保护制度的差异是否通过吸引更多外资进入进而促进东道国企业的创新产出,即知识产权保护→外资进入→东道国企业创新产出增加。本文将验证知识产权保护制度对创新激励的相关结论,深入理解知识产权保护制度对创新影响的传导机制和其他可能的约束条件。

文章余下部分的安排为:第二部分进行文献评述并提出研究假说;第三部分进行模型设定;第四部分介绍数据及变量处理过程;第五部分为经验研究结果;最后为本文结论及其政策含义。

二 文献评述与研究假说

Nordhaus(1969)最早在专利制度保护框架下对知识产权保护制度进行了规范研究,他指出知识产权制度的双重效应:知识产权保护一旦实施将阻碍市场竞争,但从长远看会促进发明者的创新积极性。在此基础上,他提出了著名的“IPR 基本权衡”命题,即最优专利制度设计应是垄断产生的静态损失和动态收益之间的平衡。尽管 Nordhaus(1969)理论得到了许多扩展研究(Klemperer, 1990; Gilbert 和 Shapiro, 1990),但其理论框架和核心要义并未改变,并一直是各国知识产权保护制度建立和改革的基本依据。为评价各国或国际社会已经建立和实施的知识产权保护制度是否实现了 Nor-

dhaus(1969)提出的基本平衡,是否以及通过哪些渠道促进了企业或一国的技术创新,学术界已经涌现出一批相关研究文献。

知识产权保护对企业创新的某些传导机制及其效应已为学者们所关注。首先,知识产权保护可以通过提升企业融资能力对企业创新产生影响。这一传导机制的作用已经被一些研究文献所证实。Arundel(2001)、Hall(2004)以及 Haeussler 等(2009)分别基于 1993 年欧洲创新联盟企业调查数据、美国 1980 ~ 1989 年的上市公司数据、2006 年英国与德国企业数据,研究发现具有良好知识产权记录有利于企业获得融资及吸引研发合作伙伴,从而推动更多创新。其次,知识产权保护可以通过促进技术传播和扩散对创新产生影响。专利保护制度(知识产权保护的制度之一)通过公开专利申请的信息以促进技术传播(Scotchmer 和 Green,1990),从而既可以避免重复投资,又可以让社会其他成员“站在巨人的肩膀上”发展新技术,加快技术的创新和进步(Scotchmer,2004)。Moser(2011)和叶静怡等(2012)的经验研究支持了这一结论。Moser(2011)通过对 1851 ~ 1915 年美、英两国博览会参展产品数据的分析,发现专利制度中的信息披露制度(相对于商业秘密)促进了企业技术信息的传播;叶静怡等(2012)通过对 1993 ~ 2007 年中国发明专利数据的计量分析,发现专利信息提前公开制度对优质技术知识传播存在正向影响。

本文探讨目前鲜有文献关注的另外两个传导机制:其一,IPP 通过增加创新技术的可专有性,直接提高企业的研发投入水平,进而提升创新产出;其二,IPP 通过吸引外资进入间接促进东道国企业的创新产出。

技术可专有性,指给定创新者在科学或技术层面上解决了技术创新问题的前提下,创新者从创新中获利的能力或创新者将创新经济收益内部化的能力(Cohen,2010;贺俊等,2012)。一个国家实施知识产权保护制度和政策,将降低创新技术被侵权模仿的可能性,或者在发生了侵权行为时受损方可以得到相应补偿,使得技术的可专有性或可收益性上升。技术可专有性的提高,将提高创新投资者的预期收益,进而提高企业创新的事前激励,促进技术创新(Nordhaus,1969;Klemperer,1990;Gilbert 和 Shapiro,1990)。根据上述分析,我们提出如下假说:

假说 1 (IPP 直接作用机制) 增强 IPP 能增加企业研发投入进而提升创新产出。

Kanwar 和 Evanson(2003)与 Chen 和 Puttitanun(2005)基于国家层面面板数据,分别以研发投入和创新产出(专利数量)为创新代理变量,检验了 IPP 对一国创新的影

响。在一定意义上,他们的研究还不是本文提出的对 IPP 直接作用机制的检验,因为他们或仅考察 IPP 对研发投入的影响,或仅考察 IPP 对创新产出影响。本文则要通过严格的检验程序考察 IPP 是否通过增加企业的研发投入渠道来最终增加创新产出。此外,上述两项研究均采用国家层面的数据,关键变量间双向因果关系可能导致估计结果偏误,即研发投入较多、创新产出更多的国家可能更有动力实施更强的知识产权保护。而本文对假说 1 的检验基于企业层面数据,单个企业很难影响一国 IPP 整体水平,能较好避免该双向因果关系问题。

发展中国家的知识产权保护强度会影响该国的外商直接投资(FDI)。跨国公司更愿意到知识产权保护严格的国家投资设厂(Vernon, 1966),更愿意把技术转移到知识产权保护严格国家的子公司中(Branstetter 等, 2007; Smith, 2001)。因为东道国实行严格的 IPP 政策,将提高东道国企业模仿外商技术的成本,降低外商技术被东道国企业模仿的概率(Smith, 2001; Huang 和 Yin, 2010)。Lesser(2001)与 Nunnenkamp 和 Spatz(2004)的研究发现,一国 IPP 的增强会促进该国 FDI 的流入;在大多数情况下,发展中国家强化知识产权保护对 FDI 具有显著的正向影响(Hu 和 Jaffe, 2007)。

FDI 是技术从发达国家扩散到发展中国家的重要渠道。跨国公司新的产品、生产流程以及管理经验,可能成为新的行业规范,从而激励本土企业积极模仿、创新,缩小与跨国公司的差距。同时,跨国公司将母公司的技术人员、管理人员派往发展中国家的子公司,并对子公司员工进行培训,促进了隐性技术(tacit knowledge)向东道国转移(Yang 和 Maskus, 2009),曾在跨国公司就业并接受过培训的员工可能会转到本土企业就业,或者自己创业,因此使跨国公司的隐性技术资产更容易外溢到本土企业(Meyer, 2004)。

上述理论整合在一起,即发展中国家知识产权保护强度影响该国的 FDI 以及 FDI 是发达国家向发展中国家技术扩散的重要渠道,我们进而得出如下假说:

假说 2(IPP 的间接作用机制) 增强 IPP 能够增加 FDI 进入进而提升东道国企业的创新产出。

IPP 的增强有可能直接促进 FDI 增加,进而促进外商先进技术在东道国的扩散和转移。但 IPP 增强能否通过促进 FDI 进入和技术扩散这一中间变量,最终成为促进东道国技术创新的力量需要进一步验证。因为 IPP 是一把双刃剑:一方面,在东道国更为严格的 IPP 环境下,跨国公司将更多生产和技术转移至子公司,客观上为东道国企

业创造了更多与转移技术“接触”、向外企学习并提高自身技术进步能力的机会 (Findlay, 1978); 但另一方面, 严格执行的 IPP 将增加东道国企业的模仿成本, 从而不利于本国企业在模仿基础上的创新。此外, 东道国企业是否可以通过模仿转移技术并促进自身的技术创新, 还取决于本土企业的技术吸收能力、再创新能力和企业之间合作的紧密程度等因素 (Coe 和 Helpman, 1995; Connolly, 2003; Crespo, 2007)。

三 模型设定

根据研究目的, 本文借鉴 Pakes 和 Griliches (1984)、Hausman 等 (1984) 以及 Hu 和 Jefferson (2009) 的研究, 采用创新产出函数作为基本计量模型:^①

$$y_{jic} = F_1(ipp_{ic}, rd_{jic}, for_{jic}, X_{jic}, a_i, a_c) + \varepsilon_{jic1} \quad (1)$$

在(1)式中, F_1 表示企业创新产出函数。下标 j 代表企业, i 代表产业, c 代表国家。 y_{jic} 为企业的创新产出, 由三个代表企业创新产出的二元变量表示, 当存在某种创新时取 1, 反之取 0。^② ipp_{ic} 表示国家-产业层面的知识产权保护强度; rd_{jic} 表示企业的研发投入水平; for_{jic} 表示该企业资本构成里外资参与的情况; X_{jic} 为企业特征变量, 包括企业的规模、年龄、所有制、出口特征; a_i 为产业固定效应; a_c 为国家固定效应; ε_{jic1} 为其他影响创新产出的不可观察因素。

如第二部分所述, IPP 可能会通过影响研发投入 (直接机制) 和外资进入 (间接机制) 对创新产出产生影响, 即(1)式中 rd_{jic} 和 for_{jic} 可能是 IPP 影响企业创新的中介变量 (mediator)。根据 Baron 和 Kenny (1986) 的定义, 中介变量是指那些能够作为自变量影响因变量中间渠道、能够代表自变量影响因变量产生机制 (generative mechanism) 的变量。为了检验 rd_{jic} 和 for_{jic} 的中介作用 (对应于假说 1 及假说 2), 我们依据 Baron 和 Kenny (1986) 研究中的程序进行检验。

检验中介效应的存在性, 在控制 X_{jic} 、 a_i 及 a_c 的基础上, 可以分为三步: 第一, 中介变量 (rd_{jic} 、 for_{jic}) 对基本自变量 (ipp_{ic}) 回归; 第二, 因变量 (y_{jic}) 对基本自变量回归; 第三, 因变量对基本自变量及中介变量回归。基于上述三步回归, 建立中介关系需要满足三个条件: 1. 基本自变量显著影响中介变量; 2. 基本自变量显著影响因变量; 3. 中介变量显著影响因变量。在满足以上三个条件的基础上, 需要进一步对比第二步回归与第三步回归中基本自变量的回归系数大小及显著性来确认中介效应存在与否。如

① 我们省略了年份下标 t , 在回归中, 均控制了年份固定效应。

② 详见第四部分的定义。

果基本自变量(ipp_{ic})的回归系数在第三步回归中要小于第二步回归,表明存在部分中介效应,原因在于基本自变量对因变量的作用效果部分地为中介变量所吸收;进一步,如果在第三步回归中基本自变量变得不显著,则表明存在完全中介效应。基于上述三步程序提供的基本思想,我们设定如下回归模型。

$$rd_{jic} = F_2(ipp_{ic}, X_{jic}, a_i, a_c) + \varepsilon_{jic2} \quad (2)$$

$$for_{jic} = F_3(ipp_{ic}, X_{jic}, a_i, a_c) + \varepsilon_{jic3} \quad (3)$$

$$y_{jic} = F_4(ipp_{ic}, X_{jic}, a_i, a_c) + \varepsilon_{jic4} \quad (4)$$

(2)式考察了IPP对企业研发投入的影响,其中, F_2 为刻画IPP及企业特征变量与研发投入关系的函数, ε_{jic2} 为其他影响企业研发投入的不可观察因素。(3)式考察IPP对外资进入的影响, F_3 为刻画IPP及企业特征变量与外资进入关系的函数, ε_{jic3} 为其他影响外资进入的不可观察因素。(4)式则探讨不加入企业研发投入、外资进入的情况下,IPP对企业创新产出的影响。其中, F_4 为没有加入研发投入、外资进入变量下的创新生产函数, ε_{jic4} 为其他影响创新产出的不可观察因素。

下面,我们分别考察IPP对企业研发投入及外资进入的影响,分别对应于(2)式和(3)式。如果IPP对研发投入及外资进入的作用效果显著,表明两者可能成为中介变量,同时也表明假说1和假说2中的第一部分成立。

然后,对比是否控制研发投入及外资进入的情况下(分别对应于式(1)和(4)), ipp_{ic} 回归系数的相对大小及其显著程度。如果相对于(4)式,(1)式中 ipp_{ic} 的回归系数变小,表明中介效应存在,其中,中介变量可能是一个或两个,取决于式(2)和(3)中 ipp_{ic} 回归系数的显著性。如果 ipp_{ic} 在(2)式或(3)式中显著,表明IPP部分通过研发投入或外资进入来影响创新产出。如果 ipp_{ic} 回归系数在(2)式和(3)式中均显著,表明直接机制与间接机制均发挥中介效应。进一步,如果在(1)式中, ipp_{ic} 的回归系数由之前的显著变为不显著,则表明完全中介效应存在。由于本文所使用的被解释变量为0-1变量,因此,我们采用Probit模型,以控制其与解释变量之间的非线性关系。

此外,在考察IPP创新激励效果的经验研究中,通常会面临IPP指数的内生性问题。本文通过如下方式加以处理:首先,我们采用国家-产业层面的IPP,检验国家-产业层面的IPP对企业层面研发投入、外资进入及创新产出的影响。由于单个企业的创新行为对整个产业的IPP水平产生影响的可能性非常小,因此可以在很大程度上避免反向因果关系。其次,我们根据样本给出的信息,控制了单个企业对整个产业IPP水平的影响,其做法是排除对“企业对与经营密切相关的法律及其实施的影响程度如何”持肯定回答的样本,然后再进行回归。通过比较子样本与全样本的回归结果,我

们发现两组结果基本一致,这在一定程度上说明内生性问题的影响较小。最后,在所有回归中,我们均控制了国家与产业固定效应,这也可以在一定程度上缓解遗漏变量带来的内生性问题。

四 数据与变量

(一) 数据与样本

本文数据来自世界银行企业调查数据库。世界银行负责此项调查的工作小组每年在各个国家(主要是发展中国家)随机抽取一定数量的企业进行问卷调查,以了解企业经营情况和经营环境,包括企业基本情况、生产与销售、投资环境约束、基础设施条件、融资情况、政企关系、法律环境和企业创新等方面。该调查始于2002年,其后每年调查一次。由于2007年调整了部分关键变量的统计口径,同时一些关键变量(如刻画企业创新行为的变量)未被列入问卷,本研究只使用2002~2006年的数据。在此期间,抽样标准与问卷设计保持一致,但受访国家和企业有所不同,因而可以作为混合截面数据加以分析处理。2002~2006年的原始数据共覆盖了151个国家或地区,^①并按照收入水平细分为低收入国家组、中低收入国家组、中高收入国家组、非OECD高收入国家组和OECD高收入国家组。受访企业主要分布在低收入、中低收入和中高收入国家组,分别占总样本的25.28%、45.21%和23.34%,累计达93.83%。

(二) 变量

1. 企业创新产出。本文用三个变量来刻画企业创新产出,即“过去三年是否开发新的产品线”、“过去三年是否对现有产品线进行升级”以及“过去三年是否引进新的技术”。已有文献通常用专利数来刻画企业创新产出,我们之所以采用不同做法,一是因为本文使用的数据中没有专利方面的信息;二是因为以上三个变量可以有效反映企业创新的实际情况,包括创新方式、内容和结果,提供的信息也更为丰富,且与《奥斯陆手册》的企业创新类型定义一致;三是由于本文使用企业数据里低收入和中低收入国家占的比重很大,而对于低收入和中低收入国家的大部分企业,引进技术并在引进技术基础上进行二次创新,是在长时期内的主要创新发展策略(Granstrand, 2000),因而用开发新产品线及引进新技术作为创新代理变量,更契合这一特征。

2. IPP水平的测量。本文用Ginarte和Park指数(G-P指数)度量一国名义IPP水

^① 有些国家(地区)在此期间接受过两次或以上的问卷调查,我们将其计为不同的国家(地区)。

平(Ginarte 和 Park,1997)。该指数基于 100 多个国家 1960~1990 年的专利法,从法律保护的长度、保护的 范围、是否是国际专利组织成员、对于侵权的赔偿以及强制性措施等 5 个维度,构造了一个测量一国 IPP 水平的指标。G-P 指数介于 0~5 之间,得分越高表明 IPP 越强。该指数每 5 年评估一次,时间跨度为 1960~2005 年。由于我们的被解释变量为前 3 年的企业创新情况,我们用一国过去 3 年(包括当年)平均的 G-P 指数(与企业创新变量的年份相匹配)表示该国的名义 IPP 水平。考虑到 G-P 指数每 5 年调查一次,我们用如下方法来得到受访企业前 3 年平均的 G-P 值。假设位于 c 国的企业 j 接受调查的年份为 2004 年,国家 c 在 2000、2005 年的 G-P 正值分别为 $(G-P_1)$ 和 $(G-P_2)$,则对于企业 j ,其在 2002、2003、2004 年面临的 G-P 值分别为 $(3/5 \times G-P_1 + 2/5 \times G-P_2)$ 、 $(2/5 \times G-P_1 + 3/5 \times G-P_2)$ 及 $(1/5 \times G-P_1 + 4/5 \times G-P_2)$ 。因此,该企业过去 3 年(2002~2004 年)面临的 G-P 值为 $(2 \times G-P_1 + 3 \times G-P_2)/5$ 。

虽然 G-P 指数有利于反映一国立法层面的知识产权保护水平,但其缺少执法方面的信息(Ginarte 和 Park,1997)。因此,要建立一个能够全面反映一国 IPP 水平的指标,需要补充反映一国知识产权保护的执法强度信息。国内学者在这方面做出了非常有益的探索。譬如,在 G-P 指数(或 G-P 方法)的基础上,韩玉雄和李怀祖(2005)引入了社会法制化程度、法律体系的完备程度、经济发展水平和国际社会的监督与制衡机制等四方面的“执法力度”因子,构造了中国 1984~2002 年的实际知识产权保护水平指数。沈国兵和刘佳(2009)与 Shen(2010)引入经济发展水平、法治水平和知识产权执法水平等因素,分别测算出 1995~2006 年和 1995~2007 年中国的知识产权保护强度指数。^① 这些在 G-P 指数基础上引入更多立法和执法信息的构建思路,由于信息的缺失和采集难度,还难以开展跨国研究尤其是关于发展中国家知识产权保护问题的讨论。Hu 和 Png(2010)尝试把反映跨国产权执法强度信息的 Fraser 指数(记为 Fra 指数)引入 G-P 指数中。Fra 指数是加拿大弗雷泽研究所(Fraser institute)构建的法律体系及产权保护指数,估值信息来自于若干国际商业管理者对一国产权保护水平的主观评价,问卷中涉及的内容包括财产被政府没收的风险、政府撕毁合约的风险及一国的法治水平,包含 140 多个国家和地区的相关信息。Hu 和 Png(2010)把 G-P 指数与 Fra 指数整合为一个既反映立法水平也反映执法水平的跨国指数,并用该指数研究了一国知识产权保护水平对产业增长的影响。本文受 Hu 和 Png(2010)的启发,在度

^① 宋河发(2007)还从知识产权保护过程出发,把知识产权立法保护、知识产权审批保护、知识产权司法保护和知识产权社会保护几个方面综合起来,构建了包含 5 个二级指标和 17 个三级指标的知识产权保护指标体系,并测算了中国 1985~2004 年的知识产权保护强度。

量跨国知识产权保护水平时,借鉴其方法将 G-P 指数与 Fra 指数整合起来测量一国实际的知识产权保护水平(记为 $IPP2$)。具体而言,我们通过如下两步进行定义:首先,计算受访企业前 3 年(包括当年)平均的 Fra 指数值;第二,用 Fra 指数值及 G-P 指数的加权形式,即 $(Fra/2+G-P)/2$ 构造实际的 IPP 指数。采用该加权式的优点在于其取值范围落到 $(0,5)$ 的区间,与 G-P 指数的取值范围一致。

使用 G-P 指数的另外一个不足在于其不能反映不同产业对于 IPP 依赖程度的差异性。例如,对于那些研发密度大且模仿成本很小的产业(如制药业与化学产业),其对知识产权保护的依赖程度很高;而对于那些研发密度较小且模仿成本较高的产业(如机器制造业),其对 IPP 水平的敏感程度则较低(Cohen, 2010)。考虑到这种产业差异性,我们在之前构造的知识产权保护指数基础上,进一步构造国家-产业层面的 IPP 指数,即用国家层面的 IPP 指数乘以反映产业对 IPP 依赖程度的产业变量。一个通常的做法是用产业的研发密度或知识产权密度来表示该产业对 IPP 的依赖程度,并以美国的产业研发密度和知识产权密度作为一般性的参考(Hu 和 Png, 2010)。但我们在将样本数据与美国产业进行匹配时遇到了较大的困难,由于多数企业来自发展中国家,因此 18.97% 的样本产业无法与美国的产业进行匹配。进一步,在匹配成功的样本中,基于样本企业计算的产业研发密度(研发投入与销售额之比)均值与美国产业研发密度均值的相关性仅为 0.0092,表明美国产业对于 IPP 的依赖程度并不能有效地代表本文样本产业对 IPP 的依赖度。因此,我们无法沿用这种方法来构造国家-产业层面的 IPP 指数。一个可行的替代方案是,基于世界银行企业调查数据抽样的随机性以及在每个国家-产业组中的企业样本相对较大,我们用每个国家-产业组中企业研发密度的均值(记为 rd_ind)来表示该国家-产业对于 IPP 的依赖程度(在 1131 个国家产业组中,平均每组有 28 个企业)。在计算国家-产业研发密度均值时,我们对企业研发密度^①的离群值进行了处理,删除了研发密度大于 2 的企业,^②并在 95% 的分位点上对国家-产业组内企业的研发密度做了单向的缩尾处理,即将大于 95% 分位的研发密度值改为 95% 分位上的相应值。经过上述数据整理,我们可以构造国家-产业层面名义的 IPP 指数(记为 n_ipp),其为 G-P 指数与国家-产业研发密度指数(rd_ind)的乘积项;以及国家-产业层面实际的 IPP 指数(记为 a_ipp),其为 $IPP2$ 与国家-

① 用上一年研发投入与销售额的比值表示。

② 本文利用欧洲委员会联合研究中心(JRC)前瞻性技术研究所(IPTS, <http://iri.jrc.ec.europa.eu/research>, 2010 年 10 月访问)收集的全球前 2000 家研发投入企业数据(2006 年),计算了各个产业的平均研发密度,发现其中最高的是生物技术产业,达到 128%。据此,我们认为将产业研发密度限制在 $[0, 200\%)$ 的范围是比较合理的。

产业研发密度指数的乘积项。

表 1 主要变量的描述统计(样本数 = 13,357)

连续变量					
变量	定义	均值	标准差	最小值	最大值
<i>G-P</i>	过去三年的 <i>G-P</i> 指数均值	3.608	0.797	1.600	4.670
<i>Fra</i>	过去三年的 <i>Fra</i> 指数均值	5.600	1.513	2.700	8.800
<i>IPP2</i>	过去三年国家层面实际 IPP 值	3.204	0.714	1.697	4.450
<i>rd_ind</i>	研发密度(国家-产业)	0.005	0.010	0	0.203
<i>n_ipp</i>	名义 IPP(国家-产业)	0.016	0.029	0	0.790
<i>a_ipp</i>	实际 IPP(国家-产业)	0.014	0.027	0	0.684
<i>size</i>	职工人数(千人)	0.182	0.920	0	70.090
<i>age</i>	企业年龄	18.480	17.320	0	200
离散(0-1)变量					
变量	定义	为 1 的百分比		为 0 的百分比	
<i>pro</i>	过去三年开发新的产品	35.8%		64.2%	
<i>upg</i>	过去三年对产品线升级	54.4%		45.6%	
<i>tec</i>	过去三年引进新的技术	33.7%		66.3%	
<i>rd</i>	进行研发投入(去年)	22.5%		77.5%	
<i>for</i>	外资进入	12.0%		88.0%	
<i>exp</i>	出口业务	28.6%		71.4%	
<i>own</i>	所有制类型	外资(<i>foreign</i>)	9.1%	国有(<i>SOE</i>)	4.7%
		私营(<i>private</i>)	84.8%	其他(<i>other</i>)	1.4%

说明:描述统计是基于上述变量均没有缺省值的样本,包括 44 个国家与地区; $IPP2 = (Fra/2 + G - P) / 2$; rd_int 基于世界银行企业调查数据(2002 ~ 2006 年)计算; $n_ipp = G - P \cdot rd_int$; $a_ipp = IPP2 \cdot rd_int$ 。

3. 研发投入及外资进入变量。如第三部分所述,IPP 促进企业创新的直接与间接作用机制主要是通过研发投入及外资进入来体现。这两个中介变量分别用企业层面的研发投入及外资进入情况来表示。考虑到这两个变量中存在大量零值(77.5% 的企业研发投入为 0;88% 的企业没有外资入股,见表 1),我们对这两个变量均取 0-1 形式,研发值或外资入股大于 0 时取 1,反之取 0。因此,经过转换的研发投入及外资进入变量分别反映的是研发投入倾向及外资参与倾向。对于发展中国家,企业是否进行研发投入、国外资本是否选择进入该国,相对于企业投入多少研发费用,外资入股比例的多少是更为基本的问题。因此,我们认为以二元形式来构造研发投入及外资进入变量能够符合本文样本的分析需要。

4. 其他控制变量。根据 Schumpeter 创新理论框架^①并结合数据的可获得性,本文控制了其他影响企业创新的变量:企业规模及其平方、产业固定效应、国家固定效应和时间固定效应。具体而言,用企业上一年的职工总数^②(*size*)来刻画企业规模;其他企业特征变量包括企业的年龄(*age*)、所有制特征(*own*)和出口特征(*exp*)。在回归中,为了减少异常值的影响及增加数据的平滑性,参照传统做法,我们将连续变量,如企业职工及其平方、企业年龄取对数值。^③表1总结了各变量的统计特征。

五 经验研究结果及讨论

(一) IPP 对研发投入的影响

根据第三部分的论述,我们首先讨论(2)式的估计结果,即检验 IPP 对企业研发投入的影响。在表2中一共有8个回归结果,其中第(1)和(2)列使用全部样本;第(3)~(8)列为基于子样本的稳健性检验结果。

第(1)列采用名义 IPP,回归结果表明 IPP 水平的增强有利于提高企业进行研发投入的概率;第(2)列采用实际 IPP,与回归(1)相比,IPP 的回归系数由 4.758 上升到 5.023,表明考虑 IPP 的执法实施水平后,IPP 增加对企业研发投入的激励作用更大。其他变量也会显著影响企业的研发投入决策。相对于国内的私营企业(基准组),外资企业的研发投入投资倾向明显要小一些;而“其他类型”的企业则具有相对较高的研发投入倾向;企业规模与研发投入倾向具有倒 U 形关系,即中等规模企业具有更高的研发投入倾向;与此同时,拥有出口业务与企业研发投入具有显著的正向关系。

为避免研发投入倾向强的企业可能影响实际 IPP 水平(Eichera 和 Garc-Penalosa, 2008; Landes 和 Posner, 2003),从而导致 IPP 存在内生性问题,我们排除了那些在问项“企业对与经营密切相关的法律及其实施的影响程度如何?”中回答“有影响”的企业样本,重新进行回归,相应结果列示于第(3)和(4)列。对比第(1)和(2)列可以发现,排除“有影响”的企业后, n_ipp 和 a_ipp 无论在显著程度还是系数大小上的变化较小,

① Schumpeter 是最早关注企业创新问题的经济学家之一。他强调企业规模及市场结构(即 Schumpeter 传统变量)与企业创新之间的正向关系;为了更系统地研究企业创新行为,许多后续经验研究引入除企业规模和市场结构以外的其他因素,包括:企业特征方面的因素,如企业融资能力、多样化经营、产权结构、公司治理状态、企业人力资本等(Cohen, 2010);宏观环境因素,如创新的产业差异(Angelmar, 1985; Lunn 和 Martin, 1986)、创新环境、文化传统、权力结构、价值观念等(Furman 等, 2002),形成扩展的 Schumpeter 创新理论框架。

② 包括正式员工与临时员工。

③ 为了避免将零值删除,取对数时均采用 $\log(x+1)$ 的形式,其中 x 为连续解释变量。

在一定程度上表明 IPP 的内生性问题不明显;第(5)和(6)列排除了那些国家-产业组中企业样本数目小于 10 的样本组,以减少这些样本组中产业 IPP 极端值对估算的影响。同样对比第(1)和(2)列可以发现, n_ipp 和 a_ipp 的回归系数有了明显增加,表明对于那些大的国家-产业(包含更多企业样本数),IPP 对研发投入激励的作用效果更大。第(7)和(8)列排除了高收入国家的样本,结果表明,较列(1)与(2), n_ipp 和 a_ipp 的回归系数均有所减少,但仍然在 1% 的水平上显著。因此,从整体上看,增强 IPP 有利于增加企业的研发投入倾向,假说 1 的第一部分得证。

表 2 IPP 对企业研发投入的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
n_ipp	4.758*** (0.587)		4.704*** (0.613)		5.435*** (0.576)		4.145*** (0.579)	
a_ipp		5.023*** (0.659)		4.942*** (0.684)		5.940*** (0.656)		4.312*** (0.642)
<i>foreign</i>	-0.213*** (0.044)	-0.216*** (0.045)	-0.191*** (0.046)	-0.195*** (0.046)	-0.231*** (0.047)	-0.235*** (0.047)	-0.252*** (0.048)	-0.257*** (0.049)
<i>SOE</i>	-0.059 (0.053)	-0.043 (0.054)	-0.050 (0.055)	-0.032 (0.056)	-0.062 (0.055)	-0.045 (0.056)	-0.024 (0.054)	-0.008 (0.055)
<i>other</i>	0.242*** (0.087)	0.219** (0.087)	0.214** (0.092)	0.189** (0.092)	0.270*** (0.090)	0.247*** (0.090)	0.251*** (0.089)	0.227** (0.088)
<i>exp</i>	0.361*** (0.029)	0.359*** (0.029)	0.361*** (0.030)	0.360*** (0.030)	0.358*** (0.030)	0.356*** (0.030)	0.341*** (0.031)	0.340*** (0.031)
$\log(size)$	3.058*** (0.151)	3.081*** (0.152)	3.179*** (0.156)	3.204*** (0.157)	2.992*** (0.155)	3.019*** (0.156)	2.779*** (0.163)	2.801*** (0.164)
$sq_log(size)$	-1.359*** (0.088)	-1.366*** (0.089)	-1.435*** (0.092)	-1.442*** (0.093)	-1.317*** (0.090)	-1.328*** (0.091)	-1.214*** (0.093)	-1.219*** (0.094)
$\log(age)$	-0.000 (0.017)	-0.006 (0.017)	-0.001 (0.017)	-0.007 (0.018)	-0.003 (0.018)	-0.008 (0.018)	-0.029 (0.018)	-0.036** (0.018)
常数项	-1.414*** (0.159)	-1.426*** (0.161)	-1.484*** (0.184)	-1.495*** (0.186)	-1.420*** (0.172)	-1.411*** (0.172)	-1.309*** (0.160)	-1.314*** (0.161)
产业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
拟 R ²	0.351	0.352	0.357	0.358	0.351	0.353	0.341	0.342
对数似然值	-7352	-7264	-7033	-6945	-6963	-6874	-6421	-6332
观察值	18 263	18 026	17 719	17 482	17 373	17 140	15 157	14 920

说明:括号内值为稳健标准误,***、**和*分别表示显著水平为 1%、5%和 10%。(1)和(2)列使用整体样本;(3)和(4)列排除“有影响”的企业;(5)和(6)列排除国家-产业企业样本数小于 10 的组别;(7)和(8)列排除高收入国家企业样本。下表同。

(二) IPP 对外资进入的影响

表3列示了式(3)的估计结果,旨在考察IPP对外资进入的影响。与表2类似,我们分别考察名义与实际的国家-产业IPP对企业创新的影响,并采用不同分样本进行稳健性检验。第(1)和(2)列的回归结果表明,名义IPP和实际IPP均对外资进入没有显著正影响。作为稳健性检验,同表2类似,我们分别排除有影响的企业样本、国家-产业中企业样本数小于10的组别、排除高收入国家企业样本(第(7)和(8)列),发现在各列回归结果中,IPP对外资进入均没有显著的影响。从整体上看,表3的回归结果表明IPP不是一国(尤其是发展中国家)吸引外资进入的核心因素,也表明IPP促进企业创新的间接机制没有得到经验结论的支持。可能的解释是,相对于IPP,其

表3 IPP对外资进入的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>n_ipp</i>	0.156 (0.460)		0.147 (0.462)		-0.864 (0.961)		0.205 (0.466)	
<i>a_ipp</i>		0.207 (0.565)		0.192 (0.570)		-0.860 (1.101)		0.259 (0.576)
<i>SOE</i>	-0.705*** (0.119)	-0.770*** (0.126)	-0.711*** (0.126)	-0.787*** (0.134)	-0.698*** (0.120)	-0.762*** (0.126)	-0.753*** (0.123)	-0.830*** (0.130)
<i>other</i>	2.331*** (0.092)	2.330*** (0.093)	2.346*** (0.096)	2.346*** (0.097)	2.318*** (0.096)	2.315*** (0.096)	2.262*** (0.093)	2.259*** (0.093)
<i>exp</i>	0.574*** (0.052)	0.581*** (0.053)	0.567*** (0.054)	0.574*** (0.055)	0.562*** (0.053)	0.569*** (0.053)	0.574*** (0.054)	0.582*** (0.054)
<i>log(size)</i>	2.069*** (0.247)	2.051*** (0.249)	2.156*** (0.261)	2.137*** (0.263)	2.057*** (0.251)	2.039*** (0.253)	1.769*** (0.258)	1.740*** (0.259)
<i>sq_log(size)</i>	-0.885*** (0.140)	-0.870*** (0.141)	-0.934*** (0.154)	-0.917*** (0.155)	-0.881*** (0.142)	-0.868*** (0.143)	-0.736*** (0.145)	-0.715*** (0.146)
<i>log(age)</i>	-0.116*** (0.030)	-0.120*** (0.030)	-0.118*** (0.031)	-0.123*** (0.032)	-0.125*** (0.030)	-0.130*** (0.031)	-0.126*** (0.031)	-0.131*** (0.031)
常数项	-2.185*** (0.274)	-2.217*** (0.277)	-2.081*** (0.307)	-2.113*** (0.309)	-2.350*** (0.294)	-2.363*** (0.294)	-2.121*** (0.275)	-2.152*** (0.277)
产业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
拟R ²	0.328	0.329	0.323	0.324	0.322	0.323	0.317	0.318
对数似然值	-1862	-1844	-1735	-1717	-1788	-1771	-1727	-1709
观察值	16 261	16 033	15 769	15 541	15 524	15 299	13 434	13 206

他因素如市场规模、生产成本优势、一国的经济开放程度对于吸引外资更为重要(Falvey等, 2006; Park和Lippoldt, 2003)。这也可以在其他企业特征中表现出来,如相对于国内的私营企业,国有企业吸收外资进入的可能性要小;相对于成熟企业,新成立的企业更有可能吸引外资入股。具有出口业务(开放程度较高)的企业相对于没有出口的企业更有可能吸引外资进入。

(三)IPP促进企业创新的直接、间接作用机制

我们进一步通过对比式(1)和(4)中IPP的回归系数,来考察IPP促进企业创新的直接、间接作用机制。表4依不同创新产出类型分列了回归结果。

首先,考察以新产品开发为代表的创新形式。第(1a)和(2a)列对应于式(4),分别采用名义IPP与实际IPP;列(3a)和(4a)对应于式(1),在列(1a)和(2a)的基础上增加了研发投入及外资进入变量。基于前文的分析结果可知,IPP有利于提升企业的研发投入。研发投入要进一步成为IPP促进企业创新产出的中介渠道,还需要满足如下条件:第一, rd 在列(3a)和(4a)显著;第二,IPP指数在列(3a)和(4a)中要分别小于列(1a)和列(2a)的对应值。表4的结果表明,这些条件都可以得到满足:1. 企业的研发投入与其创新产出存在显著的正向关系;2. n_ipp 的回归系数由1.215(显著)变化到0.588(不显著),表明存在完全的中介效应。这些结果表明研发投入可以作为IPP促进企业创新的中介变量,也表明假说1中直接机制作用的存在。而前文的分析结果还表明,IPP增强并不会显著增加外资进入的概率,其在很大程度上排除了外资进入成为IPP促进企业创新中介渠道的可能性。同时,列(3a)和(4a)的回归结果也表明,外资进入与开发新产品在10%的显著水平上存在负向关系,进一步表明外资进入作用渠道不被经验研究结果支持。

其次,我们将分析转向以升级产品线为代表的创新形式。回归结果列于(1b)~(4b)。根据前文的三步检验程序,我们可以得到如下结论:第一,IPP增强有利于促进企业进行研发投入;第二,企业的研发投入与企业升级产品线具有显著的正向关系;第三,对比列(3b)、(4b)及列(1b)、(2b)的回归结果可以发现,在控制研发投入及外资进入变量后(rd 和 for),名义(实际)IPP的回归系数无论从显著程度还是系数大小,都有所降低。这就表明研发投入是IPP促进企业创新的一个中介渠道,存在IPP促进企业创新的直接机制。值得一提的是,与新产品开发创新相比,外资进入有利于提升企业进行技术升级的概率。其可能的原因在于跨国企业在将产品线转移到发展中国家时,有动力帮助当地企业升级既有的产品线,以提高标准化生产能力(Vernon, 1966; Dunning, 2008)。但由于IPP不能显著提升外资进入的概率,我们不能得到IPP可以

通过作用于外资进入来促进企业进行产品线升级的结论。

最后,我们转向以引进新技术为代表的创新形式。与上述两类创新的情形类似,研发投入与企业引进技术的概率具有显著的正向关系,见列(3c)和(4c)。进一步,在控制研发投入及外资进入变量后,IPP的回归系数无论是在显著程度还是数值上都有所降低,表明IPP的部分作用效果为研发投入所吸收,甚至完全吸收。而外资进入与引进新技术的正向关系不显著,结合IPP不能显著影响外资进入决策的经验研究结果,我们可以判断外资进入不大可能成为IPP影响企业创新产出的中介渠道。

表4 IPP促进企业创新产出的直接作用机制与间接作用机制

	开发新产品				升级产品线				引进新技术			
	(1a)	(2a)	(3a)	(4a)	(1b)	(2b)	(3b)	(4b)	(1c)	(2c)	(3c)	(4c)
<i>n_ipp</i>	1.215** (0.516)	-	0.588 (0.468)	-	1.914*** (0.470)	-	0.944** (0.444)	-	0.681* (0.367)	-	0.0811 (0.327)	-
<i>a_ipp</i>	-	1.422** (0.553)	-	0.743 (0.509)	-	1.946*** (0.508)	-	0.919* (0.482)	-	0.884** (0.408)	-	0.210 (0.378)
<i>rd</i>	-	-	0.48*** (0.030)	0.48*** (0.030)	-	-	0.60*** (0.031)	0.60*** (0.031)	-	-	0.43*** (0.029)	0.43*** (0.029)
<i>for</i>	-	-	-0.130* (0.074)	-0.130* (0.074)	-	-	0.179** (0.071)	0.179** (0.071)	-	-	0.008 (0.066)	0.008 (0.066)
拟R ²	0.179	0.179	0.191	0.191	0.153	0.153	0.172	0.172	0.185	0.185	0.195	0.195
对数似然值	-8720	-8719	-8593	-8593	-8746	-8747	-8550	-8550	-9142	-9141	-9026	-9026
观察值	15 590	15 590	15 590	15 590	14 940	14 940	14 940	14 940	16 710	16 710	16 710	16 710

说明:回归中均控制了企业规模、企业规模平方、企业年龄、出口特征、所有制类型及国家、产业、年份固定效应。

综上所述,经验研究结果支持了IPP的直接作用机制(假说1),即IPP通过影响企业研发投入进而影响创新产出。这一直接作用机制效果显著的原因在于,IPP的增强有利于提高创新技术的可专有性以及创新投资者的预期收益,进而提高企业事前的研发投入。与此同时,经验研究结果并不支持IPP的间接作用机制(假说2),即IPP无法通过吸引外资进入而促进企业创新。对此,我们给出如下解释:首先,影响外资进入的因素很多,IPP可能并不是关键因素。其他因素如东道国的市场规模、低的生产成本、良好的基础设施建议、政府提供的各种政策优惠将起到重要的作用。其次,IPP增强通过作用于外商投资与技术转移只是为东道国企业的技术进步提供了更多可能

性,东道国企业是否可以获得转移的技术并促进自身的技术进步还取决于企业的技术吸收能力和再创新能力、企业之间合作的紧密程度等其他因素。当东道国本土企业技术水平与外资技术水平存在较大差距时,不仅吸收能力弱,而且难以获得与外资方进行紧密合作的机会,使得间接机制作用效果不明显(Crespo,2007)。再次,IPP增强促进外资投资并进行技术转移的同时,还会“抑制”技术外溢,从而弱化间接传导机制的作用效果。最后,按照“OLI”的分析框架(Dunning,2008),^①一国加强IPP可能会使跨国企业调整市场进入方式,即当东道国增强IPP时,跨国企业会由出口转向FDI,甚至转向许可生产,并产生许可生产对外资进入(即FDI)的替代效应(Smith,2001;Huang和Yin,2010)。因此,IPP通过影响外资进入进而影响企业创新的效用,可能部分地因为跨国企业由FDI转向许可生产而被后者吸收。

六 结论

本文基于世界银行企业调查数据,研究了不同国家(尤其是发展中国家)知识产权保护是否通过企业研发投入和外资进入这两个传导机制对企业创新产出形成激励效应。我们用G-P指数测量一国的名义IPP水平,并借鉴Hu和Png(2010)的做法,将反映一国知识产权立法水平的G-P指数与反映一国产权执法水平的Fra指数整合为一个指数,以测量一国的实际IPP水平,在此基础上,考虑各产业对IPP依赖程度的差异,结合G-P指数、Fra指数及产业研发密度水平,构造国家-产业层面的名义IPP指数和实际IPP指数,用这两个指数测量知识产权保护水平;用开发新产品线、现有产品线升级和引进新技术为企业创新产出的代理变量;利用Baron和Kenny(1986)的中介效应分析方法,对代表传导机制的两个中介变量,即研发投入和外资进入,进行了严格的存在性检验;在模型中控制了国家、产业及时间固定效应,以及影响企业创新的企业特征变量。本文的基本结论如下:

第一,名义IPP及实际IPP均可以通过增加企业研发投入来促进各种形式的创新产出,且实际IPP的作用效果更大。

第二,无论是名义IPP还是实际IPP均没有通过吸引外资进入来促进东道国企业的创新。

第三,在排除那些可能会影响IPP水平的企业样本,或国家-产业内企业数较少的

^① “O”指所有权优势(ownership)，“L”指区位优势(localization)，“I”指内部化优势(internalization)，它由Dunning(2008)系统提出,旨在探讨跨国企业选择出口、FDI或许可生产等方式进入国外市场的影响因素。

样本,或高收入国家企业样本后的回归显示,各个子样本的回归结果与总样本回归结果没有根本差异,表明上述结论稳健。

本研究通过对传导机制的研究,支持了知识产权保护制度具有鼓励企业研发投入和创新产出的激励效应理论(Scotchmer 和 Green, 1990)和经验研究结果(Kanwar 和 Evanson, 2003; Chen 和 Puttitanun, 2005)。而且,本研究发现实际 IPP 保护水平对企业创新的激励效应比名义 IPP 更大,因此发展中国家知识产权保护制度的完善,尤其是从执法上的完善,将提升对本国企业的创新激励。

基于本文所使用的发展中国家企业样本,我们并没有发现跨国公司更愿意到知识产权保护严格的国家投资设厂(Vernon, 1966)。这在一定程度上说明,发展中国家知识产权保护制度的强弱,至少在样本期内,还不是吸引外资进入的决定因素。进一步,发展中国家鼓励外资进入的政策能否起到促进东道国企业创新的作用并不确定,因为这种作用的发挥还依赖于其他条件,尤其是企业对转移技术的吸收、消化和再创造能力(Crespo, 2007)。

参考文献:

- 韩玉雄、李怀祖(2005):《关于中国专利保护水平的定量分析》,《科学研究》第3期。
- 贺俊、王钦、邓洲、文春晖(2012):《技术创新收益机制研究前沿探析》,《外国经济与管理》第3期。
- 沈国兵、刘佳(2009):《TRIPs 协定下中国专利保护水平和实际保护强度》,《财贸经济》第11期。
- 宋河发(2007):《专利保护程度评价体系与中美保护程度比较》,《科学研究》第4期。
- 叶静怡、李晨乐、雷霆、曹和平(2012):《专利申请提前公开制度与技术知识传播》,《世界经济》第8期。
- Angelmar, R. "Market Structure and Research Intensity in High Technological-Opportunity Industries." *Journal of Industrial Economics*, 1985, 34, pp. 69-79.
- Arundel, A. "The Relative Effectiveness of Patents and Secrecy for Appropriation." *Research Policy*, 2001, 30, pp. 611-624.
- Baron, R. M. and Kenny, D. A. "The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations." *Journal of Personality and Social Psychology*, 1986, 51(6), pp. 1173-1182.
- Bessen, J. and Meurer, M. *Patent Failure: How Judges, Bureaucrats and Lawyers Put Innovators at Risk*. Princeton: Princeton University Press, 2008.
- Branstetter, L.; Fisman, R.; Foley, F. and Saggi, K. "Intellectual Property Rights, Imitation, and Foreign Direct Investment: Theory and Evidence." *NBER Working Paper No. 13033*, 2007.
- Burk, D. and Lemley, M. *The Patent Crisis and How the Courts Can Solve It*. Chicago: University of Chicago Press, 2009.
- Chen, Y. and Puttitanun, T. "Intellectual Property Rights and Innovation in Developing Countries." *Journal of Development Economics*, 2005, 78(2), pp. 474-493.

- Coe, D. and Helpman, E. "International R&D Spillovers." *European Economic Review*, 1995, 39 (5), pp. 859-887.
- Cohen, W. "Fifty Years of Empirical Studies of Innovative Activity and Performance." in Hall, B. H. and N. Rosenberg, *Handbook of The Economics Of Innovation*, North-Holland, 2010, pp.129-213.
- Connolly, M. "The Dual Nature of Trade: Measuring Its Impact on Imitation and Growth." *Journal of Development Economics*, 2003, 72 (1), pp.32-55.
- Crespo, N. "Determinant Factors of FDI Spillovers-What Do We Really Know." *World Development*, 2007, 35(3), pp.410-425.
- Dunning, J. *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Edward Elgar, 2008.
- Eichera, T. and Garc-Penalosa, C. "Endogenous Strength of Intellectual Property Rights: Implications for Economic Development and Growth." *European Economic Review*, 2008, (52), pp.237-258.
- Falvey, R.; Foster, N. and Greenaway, D. "Intellectual Property Rights and Economic Growth." *Review of Development Economics*, 2006, 10(4), pp.700-719.
- Findlay, R. "Relative Backwardness, Direct Foreign Investment, and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model." *The Quarterly Journal of Economics*, 1978, 92(1), pp.1-16.
- Furman, J.; Porterb, M. and Stern, S. "The Determinants of National Innovative Capacity." *Research Policy*, 2002, 31(6), pp.899-933.
- Gilbert, R. and Shapiro, C. "Optimal Patent Length and Breadth." *The RAND Journal of Economics*, 1990, 21, pp.106-112.
- Ginarte, J. C. and Park, W. G. "Determinants of Patent Rights: A Cross-National Study." *Research Policy*, 1997, 26, pp.283-301.
- Granstrand, O. *The Economics and Management of Intellectual Property*. Edward Elgar, 2000.
- Haeussler, C.; Harhoff, D. and Mueller, E. "To Be Financed or Not - The Role of Patents for Venture Capital Financing." ZEW Discussion Paper No.09-003,2009.
- Hall, B. "Exploring the Patent Explosion." *Journal of Technology Transfer*, 2004, 30, pp.195-208.
- Hausman, J.; Hall, B. H. and Griliches, Z. "Econometric Models for Count Data with An Application to the Patents-R&D Relationship." *Econometrica*, 1984, 52 (4), pp.909-938.
- Hu, A. G. Z. and Jaffe, A. B. "International Harmonization of IPR Protection: Lessons from the Economics Literature." Working Paper, available via http://policydialogue.org/files/events/Hu_Jaffe_IPR_Innovation_Econ_Growth_and_Dev_Paper.pdf, 2007.
- Hu, A. G. Z. and Jefferson, G. H. "A Great Wall of Patents: What Is Behind China's Recent Patent Explosion?" *Journal of Development Economics*, 2009, 90, pp.57-68.
- Hu, A. and Png, I. "Patent Rights and Economic Growth: Evidence From Cross-Country Panels of Manufacturing Industries." Working paper, available via http://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_ip_econ_ge_5_10/wipo_ip_econ_ge_5_10_ref_huandpng.pdf, 2010.
- Huang, G. and Yin, Z. "Intellectual Property Rights and Multinational Enterprises Entry: Evidence From Cross-Country Data." School of Economics Peking University Working Paper, 2010.

- Jaffe, A. B. and Lerner, J. *Innovation and Its Discontents: How Our Broken Patent System Is Endangering Innovation and Progress, and What to Do About It*. Princeton: Princeton University Press, 2006.
- Kanwar, S. and Evenson, R. "Does Intellectual Property Protection Spur Technological Change?" *Oxford Economic Papers*, 2003, 55(2), pp.235-264.
- Klemperer, P. "How Broad Should the Scope of Patent Protection Be." *The RAND Journal of Economics*, 1990, 21(1), pp.113-130.
- Landes, W. and Posner, R. *The Economic Structure of Intellectual Property Law*. Belknap Press of Harvard University Press, 2003.
- Lesser, W. "The Effects of Trips-Mandated Intellectual Property Rights on Economic Activities in Developing Countries." Prepared under WIPO Special Service Agreements, 2001.
- Lunn, J. and Martin, S. "Market Structure, Firm Structure, and Research and Development." *Quarterly Review of Economics and Business*, 1986, 26, pp.31-44.
- Moser, P. "Innovation without Patents: Evidence from the Word Fairs." Working Paper, available via http://papers.ssm.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=930241, 2011.
- Meyer, K. E. "Perspectives on Multinational Enterprises in Emerging Economies." *Journal of International Business Studies*, 2004, 35(4), pp.259-276.
- Nordhaus, W. *Invention, Growth and Welfare: A Theoretical Treatment of Technological Change*. Cambridge: MIT Press, 1969.
- Nunnenkamp, P. and Spatz, J. "Intellectual Property Rights and Foreign Direct Investment: A Disaggregated Analysis." *Review of World Economics*, 2004, 140(3), pp.393-414.
- Pakes, A. and Griliches, Z. "Patents and R&D at the Firm Level: A First Look." In Griliches, Z. NBER Conference Report, University of Chicago Press, 1984, pp.55-72.
- Park, W. G. and Lippoldt, D. "The Impact of Trade-Related Intellectual Property Rights on Trade and Foreign Direct Investment in Developing Countries." OECD papers, 2003, 3(11), pp.4-40.
- Scotchmer, S. *Innovation and Incentive*. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.
- Scotchmer, S. and Green, J. "Novelty and Disclosure in Patent Law." *The RAND Journal of Economics*, 1990, 21(1), pp.131-146.
- Shen, G. B. "Nominal Level and Actual Strength of China's Intellectual Property Protection Under TRIPS Agreement." *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 2010, 3(1), pp.71-88.
- Smith, P. "How Do Foreign Patent Rights Affect U. S. Exports, Affiliate Sales, and Licenses." *Journal of International Economics*, 2001, 55(2), pp.411-439.
- Vernon, R. "International Investment and International Trade in the Product Cycle." *The Quarterly Journal of Economics*, 1966, 80(2), pp. 190-207.
- Yang, L. and Maskus, K. E. "Intellectual Property rights, Technology Transfer and Exports in Developing Countries." *Journal of Development Economics*, 2009, 90(2), pp.231-236.

(截稿:2013年7月 责任编辑:王徽)

地方领导晋升竞争是标尺赛、锦标赛还是资格赛

杨其静 郑楠*

内容提要 本文收集整理了2003~2012年市委书记的相关数据。我们的经验研究没有找到支持晋升标尺赛假说和锦标赛假说的证据,尽管这些假说很流行。在严格限制样本范围之后,我们发现在市委书记之间可能存在非常宽松的晋升资格赛,即经济增长率省内排序前10的市委书记比其他市委书记享有更多晋升机会。与Bo(1996)相同,我们发现各市的经济规模对市委书记的晋升机会具有直接的重大影响。来自省和中央机关的官员与有共青团工作经历的官员更有可能被派到经济规模大的城市任市委书记。总之,中国的晋升机制对参与晋升竞争的地方领导人有一个最低的经济增长绩效门槛要求,这也为中央和上级组织留下了充分的人事安排处置权。

关键词 地方领导 晋升竞争 经济增长业绩

一 引言

尽管学者们已形成这样一个基本共识,即一个国家的司法制度、金融体系和产权保护等制度对长期经济增长有着至关重要的作用,但我们却难以简单地套用该共识来

* 杨其静:中国人民大学企业与组织研究中心 100872 电子邮箱:qijing_yang@163.com;郑楠:中国人民大学经济学院。

本文得到了教育部人文社会科学一般项目(10YJA790224)的资助。中国人民大学契约与组织理论研讨班、中国第一届组织经济学年会(2012.06)和复旦大学中国社会主义市场经济研究中心学术报告会(2013.09)的参会者为本文提供了许多宝贵意见,尤其是江艇和杨继东在计量分析上提供了大量帮助。匿名审稿人对本文提出了高标准和严要求,促使论文得以不断改进。在后期研究中王婷婷非常出色地完成了研究助理工作,在此一并表示感谢和敬意。当然,文责自负。