

# 何去何从：贸易保护还是开放竞争？ ——来自微观企业创新的证据

黎文靖, 郑曼妮

(暨南大学 管理学院, 广东 广州 510632)

**摘要:** 文章基于熊彼特效应和逃离竞争效应假说, 结合中国转轨时期的经济制度背景, 利用2001—2008年制造业关税数据和沪深A股上市公司专利数据, 研究了中国加入WTO后, 关税削减所导致的进口竞争对企业创新的影响。研究发现, 关税削减后, 企业的发明专利申请数量显著增加, 而专利申请总数和非发明专利申请数量却没有受到显著影响, 表明进口竞争激励企业进行了高质量的发明创新。进口竞争的激励效应对于易受竞争影响和全要素生产率高的企业更加显著。文章认为, 应以开放的心态迎接贸易自由化和进口竞争, 引导企业将进口竞争转化为创新动力, 推动企业创新向高质量迈进, 形成国际竞争新优势。

**关键词:** 关税削减; 进口竞争; 企业创新

**中图分类号:** F273.1   **文献标识码:** A   **文章编号:** 1001-9952(2018)03-0020-12

**DOI:** 10.16538/j.cnki.jfe.2018.03.002

## 一、引言

2013年, 瑞士公投通过了限制欧盟国家移民议案; 2015年, 希腊全民公投否决了欧洲债权人的救助方案; 2016年, 英国公投后成功脱欧。欧洲国家的“公投”行动体现了平民阶层反精英阶层压制的诉求。2016年, 特朗普当选美国总统, 民粹主义、排外思想和贸易保护思想盛行。那么, 在全球逆一体化和贸易保护主义抬头的背景下, 中国企业该何去何从? 在2016年杭州G20峰会上, 习近平主席指出贸易保护主义不仅无法摆脱自身危机和衰退, 而且会收窄世界经济共同空间, 导致“双输”局面。<sup>①</sup>以开放的心态融入全球化贸易竞争中, 才能深化合作, 谋求共赢。那么, 这种“互惠共赢”将如何推动中国经济持续发展?

现阶段中国经济发展进入增速减缓的新常态, 经济呈现L形增长态势。面对经济下行的压力, 习近平主席指出解决之道在于坚持创新驱动发展。习主席在杭州G20峰会上也提出, 创新是从根本上打开增长之锁的钥匙, 在世界经济发展的“后危机时代”, 应该创新发展方式, 挖掘增长动能; 建设开放型世界经济, 继续推动贸易和投资自由化。因此, 在中国经济进入L形增长的新常态和世界经济进入“后危机时代”的背景下, 基于企业创新视角, 讨论贸易自由化和贸易竞争对中国经济增长的影响, 可以回答选择贸易保护还是开放竞争, 以及如何提高企业国际竞争力、利用科技创新来重振经济增长的问题, 从而具有重要的政策意义和现实意义。

收稿日期: 2017-09-11

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(71372167, 71772078); 广东省高等学校珠江学者岗位计划资助项目(2016)

作者简介: 黎文靖(1979—), 男, 广东茂名, 暨南大学管理学院教授, 博士生导师, 管理学博士;

郑曼妮(1990—), 女, 广东潮州人, 暨南大学管理学院博士研究生。

<sup>①</sup> 资料来源:《习近平 G20 杭州峰会上的“济世良言”》, [http://news.ycwb.com/2016-09/06/content\\_22963330.htm](http://news.ycwb.com/2016-09/06/content_22963330.htm)。

研究贸易自由化与企业创新的文献很丰富,国外很多研究考察了对外贸易改革等外生冲击对发展中国家企业全要素生产率(*Total Factor Productivity, TFP*)和产品升级(Amiti 和 Khandelwal, 2013; Anh 等, 2011; Topalova 和 Khandelwal, 2011)等的影响。由于政治体制的巨大差别,以及采用不同指标来衡量企业创新,这些研究的结论并不一致。国内研究考察了进口渗透率、中间品关税、贸易壁垒等对企业 *TFP* 或研发投入的影响,认为贸易自由化的逃离竞争效应(*Escape Competition Effect*)激励了本土企业创新(简泽等, 2014),而且进入退出的国际互动使出口公司通过“出口中学”效应(*Learning-by-exporting Effect*)获得了重要的新知识,在吸收模仿中获得了创新效益(田巍和余森杰, 2014; 余森杰, 2010)。国内文献大多采用 *TFP* 衡量企业创新,但 *TFP* 在不完全竞争市场中存在有偏性(Aghion 等, 2005);同时,有关贸易自由化竞争效应的研究缺乏深入讨论竞争效应的调节效应。鉴于此,本文试图从企业专利申请的角度,分析贸易保护和开放竞争对企业创新的影响,具有重要的理论意义和实践意义。

2001 年中国正式加入 WTO,开始履行作为成员国的关税削减义务。关税削减减少进口壁垒、促进贸易自由化、提高进口渗透度,给国内市场带来更多的国外竞争(Bloom 等, 2016),从而影响国内企业的创新。现有研究市场竞争与创新关系的文献多数采用专利衡量创新(Aghion 等, 2005)。因此,本文以中国加入 WTO 后的关税削减为切入点,利用沪深 A 股上市公司的专利数据,检验了进口竞争对企业创新的影响。本文发现,关税削减越多,企业下一年的发明专利申请增加越多,而总的专利申请和非发明专利申请却没有受到显著影响,说明进口竞争提高了企业的创新能力。另外,关税削减越多,非国企和行业竞争度高的企业发明专利申请增加越多;关税削减越多, *TFP* 高的企业发明专利申请增加越多,企业技术水平对进口竞争激励创新具有调节效应。

本文可能在以下几个方面有所贡献:第一,不同于采用由内生决定的进口量(Bloom 等, 2016)或企业财务数据(张杰等, 2014)衡量的市场竞争指标,本文基于中国加入 WTO 后关税削减的准自然实验来考察进口竞争对企业创新的影响,可以有效缓解内生性问题,增强结论的可信性。第二,结合中国转轨时期的经济制度背景,研究进口竞争对中国企业创新的影响,对研究新兴市场国家和发展中国家贸易自由化与企业创新的文献是个有益的补充;进一步考察影响进口竞争经济后果的调节效应,有助于厘清市场环境对微观企业行为的原因。第三,根据产品市场竞争情况,研究进口竞争的经济后果,为考察市场竞争与创新的文献提供了额外支持。第四,采用专利衡量企业创新,既与国外研究产品市场竞争与创新的文献保持一致,又可以更好地定义企业的创新动机和创新质量(Tong 等, 2014),也可以缓解在不完全竞争市场中采用 *TFP* 衡量企业创新可能存在的有偏性。

## 二、文献回顾与问题提出

### (一)文献回顾

研究国际贸易与创新的文献中, Krugman(1979)首次建立南北贸易模型,指出技术先进的国家要不断创新才能保持自己的垄断地位。殷德生等(2011)构建国际贸易、企业异质性与产品质量升级的基本理论框架,分析认为贸易开放带来的技术外溢和贸易成本降低可促进产品质量升级。实证研究文献主要考察了贸易自由化对企业研发(田巍和余森杰, 2014)、*TFP* 增长(Topalova 和 Khandelwal, 2011)和产品质量(Anh 等, 2011)等的影响。其中,研究进口竞争与创新的文献日益丰富。在宏观层面, Amiti 和 Khandelwal(2013)发现,关税削减促进了技术先进的国家提高产品质量,但是阻碍了技术落后国家的产品质量升级。Bloom 等(2016)发现,中国加入 WTO 后,进口

产品促进了欧洲企业的技术改进。在微观层面, Fernes 和 Caroline(2013)发现, 运输成本降低了单位产品产值, 行业进入的难易程度是进口竞争影响企业产品质量升级的机制。简泽等(2014)发现, 进口竞争的激励效应促进了高效率企业的 *TFP* 增长, 其规模效应阻碍了低效率企业的 *TFP* 增长。由于对贸易自由化和企业创新的定义不统一, 以及不同技术水平和生产效率的经济体创新受进口竞争的冲击不同, 这些研究的结论并不一致。

Schumpeter(1942)是研究市场竞争与创新的先驱, 其理论假说被称为熊彼特效应(*Schumpeterian Effect*)。Arrow(1962)则提出与熊彼特效应相反的逃离竞争效应。国外的研究采用专利数据, 基于这两个效应进行实证检验, 发现产品市场竞争和行业创新之间呈倒 *U* 形关系, 熊彼特效应和逃离竞争效应哪个占主导地位, 要根据竞争水平和行业内企业技术水平做具体分析(Aghion 等, 2005; Hashmi, 2013)。对于国内的研究, 张杰等(2014)认为市场竞争与企业创新显著正相关。逃离竞争效应只在民营企业中存在。简泽和段永瑞(2012)发现, 对于 *TFP* 位于 75% 分位数以下的企业, 逃离竞争效应起主导作用, 市场竞争促进了企业 *TFP* 增长; 对于位于 75% 分位数以上的企业, 熊彼特效应起主导作用, 市场竞争阻碍了企业 *TFP* 增长。可见, 对中国的研究除了要考虑西方理论中的技术水平外, 还要考虑中国企业独特的产权性质, 这样才能厘清竞争对企业创新的影响。

根据上述文献回顾, 现有文献可能有以下缺陷: (1)研究国际贸易与企业创新的文献缺乏深入剖析竞争效应的作用方向和效果。国家间政治体制差别巨大, 这可能导致关税异质性产生不同的竞争效应, 使上述文献结论不一(Amiti 和 Khandelwal, 2013)。(2)研究进口竞争与企业创新的文献关注的是企业创新的经济后果(产品质量和 *TFP*), 缺乏对企业创新行为(如研发投入和专利申请)的研究。(3)关于市场竞争与创新的研究缺乏细分国内或国外市场竞争的分析, 也缺乏考虑中国企业独特的产权性质。

《“十三五”国家科技创新规划》要求营造公平、开放、透明的市场环境, 增强市场主体创新动力。坚持以全球视野谋划和推动创新, 造就一批具有较强国际竞争力的创新型领军企业。鉴于现有文献的缺陷, 本文试图基于中国转轨时期的经济制度背景, 考察关税削减产生的贸易竞争对企业创新的影响, 以期厘清进口竞争对企业创新是机遇还是挑战的问题。

## (二)研究问题

熊彼特效应认为, 创新是由更高的期望利润所驱动的, 竞争将减少创新利润(Schumpeter, 1942)。逃离竞争效应则认为, 创新可以降低企业成本(Arrow, 1962), 技术领先者获得的创新利润高于与并驾齐驱的公司分享的贴现利润(Hashmi, 2013), 公司可通过创新来逃离竞争对手。那么, 是贸易保护形成的垄断市场环境保护中国企业创新, 还是开放竞争带来的竞争环境激励中国企业创新呢?

新新贸易理论认为, 企业异质性影响贸易环境的微观效应(殷德生等, 2011)。国企和非国企在规模、生产率和受政策保护等方面有明显差异。此外, 所处行业市场集中度高低也会影响企业受垄断保护还是面临市场竞争(Eslava 等, 2013), 并使其创新与其他企业有明显差异(江飞涛和李晓萍, 2010)。可见, 产权性质和行业垄断性反映企业是受保护还是面对竞争, 进而导致贸易环境变化对其创新产生的是垄断效应还是竞争效应。

垄断或竞争如何影响企业创新? Aghion 等(2005)认为竞争对创新的影响是非单调的: (1)当竞争程度较低时出现逃离竞争效应, 当竞争程度较高时出现熊彼特效应。(2)当行业内企业技术水平并驾齐驱时出现逃离竞争效应, 当行业内技术水平差距较大时出现熊彼特效应。可见, 在考虑竞争程度(贸易保护还是开放竞争)之后, 技术水平可能是宏观贸易环境影响微观企业创新的调节因素。

基于以上分析, 本文归纳了贸易保护、开放竞争与企业创新的理论框架(见图 1)。图 1 中, 贸易保护形成垄断环境, 触发企业通过创新来获得垄断利润。开放竞争及其竞争环境激励企业为逃离竞争对手而创新。技术水平决定企业是技术领导者还是追随者, 进而影响其创新结果是获得创新利润还是分享贴现利润, 从而对贸易环境影响企业创新具有调节效应。

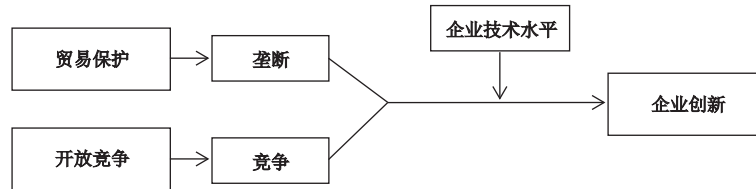


图 1 贸易保护、开放竞争与企业创新理论框架

加入 WTO 后中国履行关税削减承诺, 关税削减打破国际贸易壁垒(Anh 等, 2011), 使进口产品的数量和种类不断增加(Lu 和 Yu, 2015), 本土企业失去原来的贸易保护(Eslava 等, 2013), 导致本土产品的价格优势减弱, 垄断利润减少, 市场竞争加剧(简泽等, 2014)。而竞争的引入提高了产品的需求弹性, 企业只有改进技术、提升产品质量, 才能保持和占有市场份额, 从而通过创新提高竞争力(简泽和段永瑞, 2012)。因此, 基于逃离竞争效应的分析, 开放竞争及其竞争效应能够激励企业创新。

熊彼特效应认为, 垄断使企业独占创新收益, 激励企业创新。那么, 是否应通过贸易保护为国内企业营造垄断的市场环境? 其实, 以专利为代表的企业创新也能使企业在开放竞争中保持垄断利润, 且创新难度越大, 享有垄断利润越久。这是因为: (1) 创新成果申请专利后受法律保护, 降低了被模仿和侵权的风险(Bloom 等, 2016); 在不完全市场中, 被授予专利者拥有绝对定价权和超额利润(安同良等, 2009)。(2) 技术含量最高的发明专利受保护时间最长(Tong 等, 2014)。因技术更复杂, 技术扩散直到被模仿的时间更长, 垄断利润可保持更久。企业如果获得专利特别是发明专利, 则可以在市场竞争中享有持久的创新利润(Amiti 和 Khandelwal, 2013)。可见, 开放竞争能够激励企业进行发明创新, 以期凭借核心技术独享垄断利润, 占有市场份额。

中国的国企与政府天然的关系使其获得政策倾斜。而非国企在发展过程中则面临激烈的市场竞争。国内外市场的竞争压力使非国企不得不通过创新赢得竞争优势, 创新所取得的高质量技术专利也能使其享有创新利润。因此, 进口竞争压力迫使非国企为了生存发展和垄断利润而创新。由中国加入 WTO 后的关税减让表可知, 不同行业的关税减让差异很大, 导致企业间受进口竞争冲击不同。在竞争激烈的行业和不受政府过度保护的行业中, 减少贸易保护可以提高企业 TFP(Topalova 和 Khandelwal, 2011)。因此, 面对关税削减带来的进口竞争, 行业市场竞争程度高的企业更能及时地迎接挑战, 通过创新增强竞争优势。

那么, 为什么国有企业和市场竞争程度低的企业较难受到进口竞争的冲击呢? 这是因为: (1) 中国的大型国企很多是石油、铁路等垄断行业中的企业, 因行业壁垒(如产品市场特许权)和政府扶持(如价格保护等)而获得超额利润和规模经济(Tong 等, 2014)。(2) 以经济绩效为重要考核指标的官员选拔制度导致地方官员追求短期政绩, 扶持的是短期内能推动地区经济增长的企业和承担更多社会责任的国企, 而不是具有创新能力但对地区经济贡献度小的中小企业或具有创新潜力的新兴企业(黎文靖和郑曼妮, 2016)。(3) 经济因素影响政府的关税设置, 关税结构的选择也反映了政府的产业政策(如进口替代与扩大出口)(Lu 和 Yu, 2015)。中国的产业政通常帮助大企业扩张和限制中小企业发展, 使得一些大企业和垄断企业并不是通过市场竞争发展起来

的,不具有很强的市场竞争力(江飞涛和李晓萍,2010)。然而,熊彼特假说中的大企业和垄断地位是内生的,是在市场竞争中发展壮大起来的。因此,熊彼特假说对中国并不适用。进口竞争更能激励容易受竞争影响的企业创新。

上述分析表明,企业的创新必须是促进技术进步、处于前沿位置的创新,这样才能获得创新利润和竞争优势。技术落后的企业即使创新成功也只是追赶者,难以获得创新利润。逃离竞争效应则激励技术先进的企业进行创新,以摆脱新进入者的威胁(Amit和Khandelwal,2013)。因此,竞争能否激发企业创新,取决于企业的技术水平,技术水平越高,进口竞争越能激励其创新。可见,技术水平应该是进口竞争影响企业创新的调节因素。

综上所述,本文试图以企业创新为切入点,结合中国的经济制度背景,考察中国加入WTO后关税削减所带来的进口竞争对本土企业创新的影响。研究问题包括:(1)中国加入WTO后,关税削减是否使企业的创新产出增加?不同技术水平的创新产出是否都增加?(2)关税削减是否通过竞争效应影响企业创新?对于更容易受到竞争冲击的企业,进口竞争是否激励其增加创新产出?不同类型的创新产出是否相同?(3)技术水平越高的企业是否越容易受进口竞争激励?

### 三、研究设计

#### (一)样本选择

本文以2001—2008年<sup>①</sup>制造业A股上市公司作为研究样本,删除ST类和财务数据缺失的公司,得到893家公司的4211个观测值。关税数据源于WTO网站发布的数据库,专利数据源于Tong等(2014)建立的中国上市公司专利数据库,财务数据源于CSMAR数据库,产权性质数据源于CCER数据库。为避免异常值的影响,本文对连续变量进行了上下1%的Winsorize处理。

#### (二)变量定义

1. 进口竞争。国内外文献大多采用进口关税来衡量本土企业面临的进口竞争(Amiti和Khandelwal,2013;余森杰,2010),因为降低关税将给国内市场带来更多的外国竞争。中国加入WTO后,2002年发布降低关税的计划,2010年初完成关税削减承诺(Lu和Yu,2015)。因此,为研究中国加入WTO后关税削减使企业面临的进口竞争程度,本文将进口竞争定义为当年行业关税均值( $Tariff_{it}$ )与2001年行业关税均值( $Tariff_{i,2001}$ )之差。参考田巍和余森杰(2014)、余森杰(2010)等研究的方法,我们对关税数据按HS6位编码与制造业行业代码(三位数代码)进行匹配,共得到28个三位数行业代码。

2. 企业创新。研究国际贸易与创新的文献大多采用研发支出、专利、TFP等衡量企业创新。本文采用专利申请数量来衡量企业创新,这是因为:(1)研究市场竞争与创新的文献采用专利衡量创新(Aghion等,2005;Hashmi,2013),本文基于这组文献中的理论分析展开讨论,因此与之保持一致;(2)随着中国专利保护制度的健全和完善,更多的创新成果申请专利,因此专利申请有较强的代表性,在各类研发数据中也更具客观性和权威性(黎文靖和郑曼妮,2016)。

中国法律规定的专利有三种类型:发明专利、实用新型专利和外观设计专利。发明专利的技术含量最高,是关键技术成果,实用新型专利和外观设计专利则属于渐进式创新。参考Tong等(2014)的研究,本文用发明专利申请数量来衡量创新质量,反映企业的高水平技术创新。同时,本文还将报告另两类专利申请数量的结果。我们以专利的申请年度作为创新产出年度。<sup>②</sup>

<sup>①</sup> 中国在2001年加入WTO,同时我们尽量消除两次专利法修改(2000年和2008年)对专利申请的影响。

<sup>②</sup> 专利申请日期比授予日期更能体现实际的创新能力,且专利授予过程存在不确定性因素的影响(Tong等,2014)。



### 3. 企业、行业与宏观特征变量。

(1)受竞争影响程度。参考 Lu 和 Yu(2015)、黎文靖和郑曼妮(2016)等研究,本文采用产权性质(*SOE*)和市场集中度(*HHI*)来衡量企业受竞争影响程度。

(2)企业技术水平。参考 Aghion 等(2005)、Hashmi(2013)等研究,本文采用 *TFP* 来衡量企业技术水平。基于科布—道格拉斯生产函数,本文构建模型(1)来估计残差  $\varepsilon$ , 作为 *TFP*:

$$Output = a_0 + a_1 PPE_{it} + a_2 Employee_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, *Output* 是营业成本加上存货变动额, *PPE* 是固定资产, *Employee* 是员工总数, 三个指标均取自然对数。我们采用全部 A 股上市公司样本, 对模型(1)进行分年度分行业回归, 得到残差  $\varepsilon$ 。

(3)控制变量。参考已有研究, 本文还控制了负债比率(*Lev*)、固定资产比例(*Tangibility*)、资产收益率(*RoA*)、销售增长率(*Growth*)、公司年龄(*Age*)、公司规模(*Size*)和地区经济发展水平(*CityGDP*)。变量定义见表 1。

表 1 主要变量定义

变量符号	变量定义
<i>IC</i>	进口竞争, 等于当年行业关税均值减去 2001 年行业关税均值
<i>Patent</i>	企业三类专利申请总数
<i>Patenti</i>	企业发明专利申请总数
<i>Patentud</i>	企业非发明专利(实用新型专利和外观设计专利)申请总数
<i>Lev</i>	资产负债率=年末总负债/年末总资产
<i>Tangibility</i>	固定资产比例=年末固定资产净额/年末总资产
<i>RoA</i>	资产收益率=期末净利润/期末总资产
<i>Growth</i>	销售增长率=(当年销售额-上年销售额)/上年销售额
<i>Age</i>	公司自成立起的年数, 取自然对数
<i>Size</i>	年末公司销售收入的自然对数
<i>CityGDP</i>	企业注册地所在城市的 <i>GDP</i> , 取自然对数
<i>SOE</i>	产权性质, 若企业最终控制人为国有单位, 则为国企, <i>SOE</i> 赋值为 1, 否则为 0
<i>HHI</i>	以企业销售收入计算的赫芬达尔指数
<i>TFP</i>	企业全要素生产率

### (三)描述性统计

描述性统计结果显示, 进口竞争(*IC*)的均值、最大值和最小值分别为-0.0581、-0.0039 和 -0.2310。这说明中国加入 WTO 后, 制造业的进口关税下降, 平均降低 5.81%, 下降幅度最大的为 23.10%, 幅度最小的为 0.39%。专利申请数量(*Patent*)的均值为 19.5700, 标准差为 56.7500。这说明专利申请数量差异非常大, 制造业企业的创新产出悬殊。发明专利(*Patenti*)的均值为 5.8420, 不及非发明专利(*Patentud*)的 1/2(12.5600)。可见, 中国企业的技术创新较为缺乏。

## 四、实证分析结果

### (一)进口竞争与企业创新

为探讨进口竞争对企业创新的影响, 本文参考 Amiti 和 Khandelwal(2013)、Topalova 和 Khandelwal(2011)、黎文靖和郑曼妮(2016)以及田巍和余森杰(2014)的方法构建了以下模型:<sup>①</sup>

<sup>①</sup> 创新成果专利化不会瞬间发生(Topalova 和 Khandelwal, 2011), 滞后的关税更合适, 故因变量均用推后一期值。

$$\text{LnPatent}_{i,t+1}(\text{LnPatenti}_{i,t+1}, \text{LnPatentud}_{i,t+1}) = a_0 + a_1 IC_{i,t} + a_2 Lev_{i,t} + a_3 Tangibility_{i,t} + a_4 Roa_{i,t} + a_5 Growth_{i,t} + a_6 Age_{i,t} + a_7 Size_{i,t} + a_8 CityGDP_{i,t} + \delta_t + \varphi_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

由于专利数据呈现右偏态分布, 本文对专利(发明专利和非发明专利)申请数加 1 取自然对数, 其他变量定义见表 1。若  $a_1$  显著为负, 则说明关税削减后, 公司的专利(发明专利和非发明专利)申请数量增加。模型(2)的回归结果见表 2。所有回归分析都采用年度—公司固定效应模型, 在公司层面进行了 Cluster 处理, 并计算了稳健标准误差。

表 2 进口竞争与企业创新 ( 专利申请数量 )

	(1)LnPatent	(2)LnPatenti	(3)LnPatentud
IC	-1.6652(-0.98)	-3.1545**(-2.12)	-2.4152(-1.46)
Lev	0.2724(1.16)	0.2471(1.22)	0.3249(1.45)
Tangibility	-0.0843(-0.37)	-0.1023(-0.57)	0.0480(0.23)
Roa	0.9795(1.49)	0.4270(0.72)	1.0154(1.60)
Growth	-0.1794***(-3.09)	-0.1789***(-3.44)	-0.1281**(-2.33)
Age	0.7898**(2.49)	0.2646(1.02)	0.5316*(1.82)
Size	0.2615*** (3.95)	0.2630*** (4.51)	0.1632*** (2.67)
CityGDP	0.0019(0.20)	-0.0208**(-2.15)	-0.0102(-1.02)
年度固定效应	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制
Constant	-6.0186***(-4.46)	-5.0297***(-4.20)	-3.5487***(-2.79)
观测数	4 073	4 073	4 073
企业数	867	867	867
R <sub>2</sub>	0.1821	0.1922	0.1385

注: \*\*、\*和\*分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著, 下同。

表 2 列(2)中 IC 的系数估计值为-3.1545, 在 5% 的水平上显著, 表明关税削减后, 公司发明专利申请数量增加。可见, 进口竞争激励了企业高质量的创新产出, 开放竞争(而不是贸易保护)激励了企业创新。而列(1)和列(3)中 IC 的系数并不显著, 表明关税削减并不能使企业增加专利申请总量和非发明专利申请数量, 进口竞争并没有激励企业增加创新数量。可见, 进口竞争筛选出来的是高技术含量的创新。技术含量高的创新更受市场欢迎, 更能在市场竞争中赢得竞争优势。

### (二)进口竞争、竞争程度与企业创新

为分析进口竞争的竞争效应, 本文将样本分别按产权性质(SOE)以及竞争程度高低分成两组, 重新对模型(2)进行回归, 结果见表 3。在 Panel A 中, 列(5)中 IC 的系数显著为负, 表明关税削减后, 非国企发明专利申请数量增加。而列(2)中 IC 的系数估计值不显著, 说明进口竞争没有激励国企进行高质量创新。在 Panel B 中, 列(5)中 IC 的系数显著为负, 表明关税削减后, 在市场集中度低的行业内, 企业发明专利申请数量增加。而列(2)中 IC 的系数估计值不显著, 说明进口竞争没有激励市场竞争程度低的企业进行发明创新。这表明, 由于处于激烈的竞争环境中, 非国企和市场竞争程度高的企业更有动力和能力进行高质量的技术创新。可见, 应该以更加开放的心态应对全球化贸易带来的开放竞争, 而不是重返贸易保护和垄断保护的老路。

表 3 进口竞争、竞争程度与企业创新(专利申请数量)<sup>①</sup>

Panel A: 按企业产权性质分组						
	SOE			NSOE		
	(1)LnPatent	(2)LnPatenti	(3)LnPatentud	(4)LnPatent	(5)LnPatenti	(6)LnPatentud
<i>IC</i>	-1.7887(-0.89)	-2.5046(-1.41)	-2.6808(-1.41)	-2.4127(-0.73)	-5.5630*(-2.11)	-2.5383(-0.75)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度和企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Constant</i>	-6.4486***(-4.11)	-4.5736***(-3.23)	-3.9451***(-2.71)	-5.0998**(-2.00)	-7.6665***(-3.65)	-2.1528(-0.83)
观测数	2 998	2 998	2 998	1 059	1 059	1 059
企业数	580	580	580	284	284	284
$R^2$	0.2020	0.2027	0.1561	0.1354	0.1793	0.1051

Panel B: 按赫芬达尔指数分组						
	High HHI			Low HHI		
	(1)LnPatent	(2)LnPatenti	(3)LnPatentud	(4)LnPatent	(5)LnPatenti	(6)LnPatentud
<i>IC</i>	0.7957(0.27)	1.1585(0.53)	0.2235(0.08)	-4.0563*(-1.84)	-7.1338***(-3.42)	-4.8754**(-2.27)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度和企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Constant</i>	-8.4199***(-4.32)	-5.9020***(-3.57)	-6.6607***(-3.53)	-4.7123**(-2.55)	-4.6189***(-2.70)	-1.4859(-0.89)
观测数	1 937	1 937	1 937	2 135	2 135	2 135
企业数	460	460	460	490	490	490
$R^2$	0.1619	0.1920	0.1186	0.2063	0.2007	0.1642

### (三)进口竞争、技术水平与企业创新

为进一步证明进口竞争通过优胜劣汰的竞争机制激励企业创新,参考 Amiti 和 Khandelwal (2013)以及简泽等(2014)的研究结论和模型设计,本文以企业的技术水平作为切入点,用全要素生产率(*TFP*)衡量企业技术水平,考察了进口竞争激励企业高质量创新的影响途径。本文构建模型(3),并将样本按照企业技术水平(*TFP*)高低分成两组,检验了进口竞争激励企业创新的途径。分析结果见表4。

$$\begin{aligned} \text{LnPatent}_{i,t+1}(\text{LnPatenti}_{i,t+1}, \text{LnPatentud}_{i,t+1}) = & a_0 + a_1 IC_{i,t} + a_2 IC_{i,t} \times TFP_{i,t} + a_3 TFP_{i,t} \\ & + a_4 Lev_{i,t} + a_5 Tangibility_{i,t} + a_6 Roa_{i,t} + a_7 Growth_{i,t} \\ & + a_8 Size_{i,t} + a_9 Age_{i,t} + a_{10} CityGDP_{i,t} + \delta_t + \varphi_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3)$$

模型(3)中,若交互项系数 $a_2$ 显著为负,则表明关税削减后,高技术水平企业的专利申请数量增加。表4列(8)中交互项的系数显著为负,表明关税削减后,技术水平越高的企业发明专利申请数量越多。列(2)中 $IC$ 的系数显著为负,表明关税削减后,高技术水平的企业发明专利申请数量增加。而列(5)中 $IC$ 的系数估计值不显著。这说明进口竞争激励了高技术水平企业的高质量创新,而对低技术水平企业则没有产生激励效应。可见,在进口竞争压力下,为避免技术被国外进入者模仿,高技术水平企业更有动力创新;而技术落后的公司即使成功模仿了进入者的先进技术,也无法获得创新利润,因而缺乏创新动机。因此,要利用进口竞争推动国内企业提高创新能力,淘汰落后的技术和产能,实现产业转型升级、经济长久发展。

<sup>①</sup> 国际贸易领域的文献认为,贸易自由化的竞争效应或进入退出的“出口中学”效应影响企业创新(Anh等,2011)。表3表明,关税削减使企业的发明创新显著增加,而非发明类创新并没有显著增加。这说明更多的是竞争效应而非学习效应的影响。因为关税削减没有促进企业在吸收模仿中创新(余淼杰,2010),增加非发明类创新。表4也说明了竞争效应对企业创新的影响。非国企和行业竞争程度高的企业面临激烈的竞争,关税削减带来的进口竞争激励这类企业增加发明创新,提高创新能力。



表 4 进口竞争、技术水平与企业创新（专利申请数量）

	High TFP			Low TFP			All		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	LnPatent	LnPatenti	LnPatentud	LnPatent	LnPatenti	LnPatentud	LnPatent	LnPatenti	LnPatentud
IC	-0.2834 (-0.11)	-5.5850** (-2.01)	-0.6674 (-0.26)	-1.0404 (-0.37)	-2.8673 (-1.03)	-2.8673 (-1.03)	-1.5865 (-0.93)	-2.9210** (-1.98)	-2.3605 (-1.42)
IC×TFP							-1.0678 (-0.75)	-2.5415** (-2.29)	-0.6848 (-0.53)
TFP							-0.1752** (-2.30)	-0.2296*** (-3.42)	-0.1427** (-2.09)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度和企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Constant	-4.3053** (-2.25)	-5.5363*** (-2.86)	-1.6467 (-0.84)	-6.3440*** (-3.33)	-4.8506*** (-2.71)	-4.8506*** (-2.71)	-7.0807*** (-4.85)	-5.9564*** (-4.59)	-4.4494*** (-3.28)
观测数	1 998	1 998	1 998	2 029	2 029	2 029	4 061	4 061	4 061
企业数	579	579	579	577	577	577	866	866	866
R <sup>2</sup>	0.1986	0.2332	0.1388	0.1584	0.1233	0.1233	0.1852	0.1975	0.1406

(四)企业技术水平的调节效应

表 4 结果表明,进口竞争激励了高技术水平企业的创新。上文理论分析也指出,企业技术水平是进口竞争激励企业创新的调节因素。为证明存在调节效应,本文借鉴心理学对调节效应的研究,基于温忠麟等(2005)的理论解释和分析方法,对自变量(进口竞争 IC)和调节变量(企业技术水平 TFP)做了层次回归分析,结果见表 5。

表 5 模型汇总

模型	R <sup>2</sup>	调整后 R <sup>2</sup>	标准估计误差	统计量变化情况				
				R <sup>2</sup> 的变化	F的变化	df1	df2	Sig. F的变化
1	0.016	0.015	1.1811523	0.016	37.061	2	4 627	0.000
2	0.019	0.018	1.1793635	0.003	15.046	1	4 626	0.000

我们先做企业创新(LnPatenti)对进口竞争(IC)和企业技术水平(TFP)的回归,得到 R<sup>2</sup> 为 0.016。再做企业创新(LnPatenti)对进口竞争(IC)、企业技术水平(TFP)以及两者交互项的回归,得到 R<sup>2</sup> 为 0.019,大于 0.016。同时,Sig. F 的变化值为 0.000,说明存在调节效应。

(五)稳健性检验<sup>①</sup>

1. Bloom 等(2016)发现,专利在第三年产生的作用效果最大。因此,本文用后推 3 年的平均专利申请数量替代模型(2)和模型(3)中的因变量进行稳健性检验,结果保持不变。

2. 用行业关税中位数替代均值来定义进口竞争,结果保持不变。

3. 安慰剂检验。我们分别以 2000 年和 2002 年代替上文所用的 2001 年作为基准,重新构建进口竞争变量(IC<sub>2000</sub> 和 IC<sub>2002</sub>)对模型(2)进行了检验。结果发现,IC<sub>2000</sub> 和 IC<sub>2002</sub> 的系数都不显著,说明中国加入 WTO 后,关税削减所带来的进口竞争激励了企业创新。

4. 已有研究发现,所在地区市场化程度的高低影响企业受市场竞争影响程度。因此,本文将样本按照年度—行业内企业所在地区市场化程度(MI)分成两组,重新对模型(2)进行了分析。结果表明,当地区市场化水平较高时,进口竞争更能激励企业进行高质量创新。

<sup>①</sup> 受篇幅限制,稳健性检验结果未报告,如有兴趣可向作者索取。

5. 企业创新还可能与经济周期相关,我们在上文中借鉴国内研究的做法(田巍和余森杰, 2014),用年度固定效应来控制经济周期的影响。在稳健性检验中,我们借鉴 Eslava 等(2013)的做法,用 GDP 增长率来替代时间固定效应进行了检验,结果保持不变。

6. 本文还检验了在竞争程度高的子样本中,不同技术水平下进口竞争对企业创新的影响。结果发现,进口竞争越激烈,竞争程度越高,技术水平高的企业越有动力创新。可见,关税削减的竞争效应激励了企业创新,技术水平则起到调节作用。

## 五、结 论

本文利用 2001—2008 年中国关税数据和沪深 A 股上市公司专利申请数据,考察了中国加入 WTO 后,关税削减所带来的进口竞争对企业创新的影响,以期回答是贸易保护还是开放竞争促使企业创新的问题。研究发现:(1)进口竞争激励了企业发明创新。关税削减带来的竞争虽然没有增加企业的创新总量,但提高了企业的创新质量,激发了企业进行高水平创新。(2)进口竞争通过竞争效应激励了企业发明创新。非国企和行业竞争程度高的企业更容易受到市场竞争的冲击,进口竞争更能激励这些企业进行高质量创新。(3)进口竞争激励企业发明创新的调节因素是企业的技术水平。进口竞争激励高科技企业在国内外竞争中进行了新的发明创新。

本文有以下的政策含义和建议:(1)通过贸易保护和垄断保护促使企业创新的办法在中国行不通,应充分利用进口竞争激励企业进行高质量创新的竞争效应,引导企业将竞争转化为机遇,通过改进技术和提升质量来提高国际竞争力。(2)推进地区市场化改革,减少政府行政干预,建立健全市场竞争机制,使企业在市场参与过程中提高创新能力;同时,利用市场竞争机制筛选出先进技术和企业,淘汰落后技术和产能,促进创新发展和转型升级。(3)健全和完善知识产权保护制度,保护创造者享有创新利润,使其更有动力创新,推动技术进步。

### 主要参考文献:

- [1]安同良,周绍东,皮建才. R&D 补贴对中国企业自主创新的激励效应[J]. 经济研究, 2009, (10): 87-98.
- [2]简泽,段永瑞. 企业异质性、竞争与全要素生产率的收敛[J]. 管理世界, 2012, (8): 15-29.
- [3]简泽,张涛,伏玉林. 进口自由化、竞争与本土企业的全要素生产率——基于中国加入WTO的一个自然实验[J]. 经济研究, 2014, (8): 120-132.
- [4]江飞涛,李晓萍. 直接干预市场与限制竞争: 中国产业政策的取向与根本缺陷[J]. 中国工业经济, 2010, (9): 26-36.
- [5]黎文靖,郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新?——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究, 2016, (4): 60-73.
- [6]田巍,余森杰. 中间品贸易自由化和企业研发: 基于中国数据的经验分析[J]. 世界经济, 2014, (6): 90-112.
- [7]温忠麟,侯杰泰,张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用[J]. 心理学报, 2005, (2): 268-274.
- [8]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.
- [9]余森杰. 中国的贸易自由化与制造业企业生产率[J]. 经济研究, 2010, (12): 97-110.
- [10]张杰,郑文平,翟福昕. 竞争如何影响创新: 中国情景的新检验[J]. 中国工业经济, 2014, (11): 56-68.
- [11]Aghion P, Bloom N, Blundell R, et al. Competition and innovation: An inverted-U relationship[J]. Quarterly Journal of Economics, 2005, 120(2): 701-728.
- [12]Amiti M, Khandelwal A K. Import competition and quality upgrading[J]. Review of Economics and Statistics, 2013, 95(2): 476-490.
- [13]Anh N N, Mai N P, Nhat N D, et al. Trade liberalization and innovation linkages: Micro-evidence from Vietnam SME surveys[A]. Hahn C H, Narjoko D. Globalization and innovation in East Asia[C]. Jakarta: ERIA, 2011.

- [14]Arrow K. Economic welfare and the allocation of resources for invention[A]. The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors[C]. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1962.
- [15]Bloom N, Draca M, Van Reenen J. Trade induced technical change? The impact of Chinese imports on innovation, IT and productivity[J]. The Review of Economic Studies, 2016, 83(1): 87–117.
- [16]Eslava M, Haltiwanger J, Kugler A, et al. Trade and market selection: Evidence from manufacturing plants in Colombia[J]. Review of Economic Dynamics, 2013, 16(1): 135–158.
- [17]Hashmi A R. Competition and innovation: The inverted-U relationship revisited[J]. Review of Economics and Statistics, 2013, 95(5): 1653–1668.
- [18]Krugman P. A model of innovation, technology transfer, and the world distribution of income[J]. Journal of Political Economy, 1979, 87(2): 253–266.
- [19]Lu Y, Yu L. Trade liberalization and markup dispersion: Evidence from China's WTO accession[J]. American Economic Journal; Applied Economics, 2015, 7(4): 221–253.
- [20]Schumpeter J A. Capitalism, socialism and democracy[M]. New York: Harper and Brothers, 1942.
- [21]Tong T W, He W, He Z-L, et al. Patent regime shift and firm innovation: Evidence from the second amendment to China's patent law[J]. Academy of Management, 2014, 2014(1): 14174.
- [22]Topalova P, Khandelwal A. Trade liberalization and firm productivity: The case of India[J]. Review of Economics and Statistics, 2011, 93(3): 995–1009.

## Where to Go: Trade Protectionism or Open Competition? Evidence from Micro-enterprise Innovation

Li Wenjing, Zheng Manni

(School of Management, Ji'nan University, Guangzhou 510632, China)

**Summary:** A series of populism activities, such as the Swiss referendum, the Greek debt referendum, and the Brexit vote, have been taken place in European since 2013, which means that European civilians fight against the elite's suppression. In 2016, Trump was elected as the new president of United States, which also means his populism, exclusion ideas and trade protection ideas were supported by voters. In the context of global anti-integration and trade protectionism, what road could Chinese enterprises choose to develop? In 2016, at the G20 Summit in Hangzhou, President Xi Jinping called for pushing for opening up, breaking trade barriers and building a more dynamic world economy. Only by participating in the global trade and trade competition with an open mind can we deepen our cooperation and seek win-win results.

Now China's economy has entered into a new normal of slowing GDP growth, showing an 'L'-shape growth. In the face of the economy downward pressure and the 'post-crisis era' of the world economy, Xi Jinping has pointed out that the key solution depends on innovation. President Xi Jinping also called at the G20 summit to build an open world economy and continue to promote the liberalization of trade and investment. So, the discussion about the impacts of trade liberalization and trade competition on enterprise innovation can answer the question about how to choose the option between trade protection and open competition, and find ways to promote the innovation of Chinese enterprises, which has important policy implication and practical significance.

The literature of trade liberalization and enterprise innovation is very abundant. Many foreign studies focus on how external shocks like foreign trade reform affect total factor productivity(TFP) and product upgrad-

ing in developing countries (Amiti and Khandelwal, 2013; Anh et al., 2011; Topalova and Khandelwal, 2011). However, the huge differences in political systems and the use of different indicators to measure enterprise innovation lead to the inconsistent conclusions. Domestic researches examine the impact of import penetration, intermediate tariffs and trade barriers on corporate TFP or R&D investment. They consider that the escape competition effect of trade liberalization encourage local enterprises to innovate (Jian et al., 2014), and international interaction, namely entry and exit, enable exporters to gain important new knowledge through the 'learning-by-exporting effect' and innovative benefits in imitation (Tian and Yu, 2014; Yu, 2010). Most domestic literature uses TFP to measure enterprise innovation, but there is a bias in TFP in imperfectly competitive markets (Aghion et al., 2005). Moreover, the researches on the competitive effect of trade liberalization lack further investigation into the moderating role of competitive effect. On account of these, this paper attempts to analyze and examine the impacts of trade protection and open competition on enterprise innovation from a perspective of enterprise patent application, which has important theoretical and academic significance.

In 2001, China formally acceded to the WTO and began to fulfill its obligation of reducing tariffs as a member state. Tariff reduction weakens import barriers, promotes trade liberalization, increases import penetration and brings more foreign competition to the domestic market (Bloom et al., 2016; Lu and Yu, 2015), thus affecting the innovation of domestic enterprises. Most existing literature studying on the relationship between market competition and innovation uses patents to measure innovation (Aghion et al., 2005; Hashmi, 2013). On account of this, this paper takes tariff reduction after China's accession to WTO as an entry point, and uses the data of Chinese manufacturing tariffs from 2001 to 2008, as well as the patent data of listed companies in A-share market, to test that how import competition affects enterprise innovation. This paper finds that when tariff reduces, enterprise invention patent applications increase significantly, but total number of patent applications and non-invention patent applications do not increase significantly. Import competition encourages enterprises to carry out high-quality invention. In addition, import competition encourages stimulated higher-quality inventions of enterprises which are more vulnerable to competition (e.g. non-state-owned enterprises and enterprises with high-degree industrial competition) and have high total factor productivity. The technological level is the moderating effect of the encouragement of import competition to enterprise innovation.

This paper may has several contributions as following: firstly, unlike market competition metrics measured by endogenous imports or corporate financial data (Bloom et al., 2016; Zhang et al., 2014), we use quasi-natural experiment of tariff reduction after WTO to examine the effect of import competition from the perspective of micro-enterprise innovation, which can effectively alleviate the endogeneity problem and enhance conclusion credibility; secondly, combining the background of the economic system in the transition period of China, we study the impact of import competition on Chinese enterprise innovation, which can be a useful supplement to the study of trade liberalization and enterprise innovation in emerging market countries and developing countries; to further examine the moderating effect of import competition helps us to clarify the reasons for the effect of market environment on the micro-enterprise behavior; thirdly, it subdivides import competition from market competition, which provides extra support for most of the current literature that only focuses on market competition and innovation; fourthly, the use of patents to measure innovation is consistent with foreign literature of market competition and innovation, and can better define innovation motivation and quality of innovation (Tong et al., 2014), and also solve the problem of using TFP that may have biases in imperfect competition market.

**Key words:** tariff reduction; import competition; enterprise innovation

(责任编辑 康健)