

知识产权保护与企业全球价值链位置

——基于中间产品供需的视角

代中强 李之旭 高运胜

摘要：本文通过构建企业层面知识产权保护指数，基于供求视角测算了企业出口全球价值链位置；从企业在全球价值链中作为中间产品供给者和需求者的双重角色出发，实证分析了企业层面知识产权保护对企业出口价值链位置的影响。研究发现：从供给视角来看，加强知识产权保护可以扩大企业产权优势，促进创新，进而促进企业出口在全球价值链中的上游度提升；从需求视角来看，强化知识产权保护会造成企业低端锁定，影响企业出口在全球价值链中的下游度提升。综合来看，强化知识产权保护引致价值链延伸效应，深化全球分工，对于中国企业全球价值链相对位置的攀升具有明显的促进作用，价值链攀升效应大于低端锁定效应。

关键词：知识产权保护；全球价值链；上游度；下游度

[中图分类号] F740.6 F062.3 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2021) 05-0096-16

一、引言与文献综述

知识产权保护作为贸易投资规则谈判的核心议题之一，对于全球贸易和价值链分工有着重要的影响。随着知识产权保护力度的加强，国内企业将进行自主创新，降低进口扩展边际，并提高出口扩展边际（黄先海等，2016）^[1]。余长林（2016）^[2]认为知识产权保护能够减少企业出口成本，进而提高扩展边际。知识产权保护通过扩展边际对出口产生正向影响。同时，知识产权保护会影响公司海外生产布局以及技术转移（Naghavi et al., 2015）^[3]，从而影响价值链分工。但是，知识产权保护的增加也会对企业价值链位置产生负面影响，这是因为知识产权保护会造成上游企业的技术垄断，增强其价值链的主导力，使得更多企业难以通过学习和模仿获得源自上游企业的技术外溢，最终阻碍企业价值链提升。由此看来，基于不同视角，知识产权保护对价值链位置会产生不同的影响，如何全面、综合地分析知识产权保护对于中国企业全球价值链位置的影响值得进一步探究。

[收稿日期] 2020-08-16

[基金项目] 国家社会科学基金一般项目“中美贸易摩擦背景下美国知识产权调查的触发机制、影响效应及应对策略研究”（19BJL118）

[作者信息] 代中强：上海对外经贸大学国际经贸学院教授；李之旭（通讯作者）：厦门大学经济学院博士研究生，电子邮箱 lzx6877@163.com；高运胜：上海对外经贸大学国际经贸学院教授

在全球价值链位置或地位度量方面, Antràs 等 (2012)^[4] 通过构建上游度指数, 从产出供应链视角度量行业中间投入到最终需求端的距离, 直接衡量行业在价值链中的物理位置。Miller 和 Temurshoev (2015)^[5] 从投入需求视角构建下游度指数, 以度量行业相对于初始投入者的距离。但是, 传统上游度和下游度指标在计算过程中没有剥离仅在国内完成的生产活动, 用其代表全球价值链的位置不够精确。Wang (2017)^[6] 对增加值进行分解, 进一步识别出价值链生产活动, 基于前向关联 (供给端视角) 和后向关联 (需求端视角) 分别测算了行业价值链生产长度, 并提出了考虑供求的价值链相对位置指标。近年来, Chor 等 (2014)^[7]、唐宜红和张鹏杨 (2018)^[8] 将上游度指数引入企业层面, 研究了中国企业在全球价值链中位置的动态变化, 这对于探究中国分工角色、寻找政策着力点以及实现企业转型升级具有重要意义。但现有文献多基于国家、行业层面采用代理指标间接衡量价值链位置, 基于微观企业层面且采用直接衡量指标的文献较少, 而且视角局限于供给者视角, 未考虑企业作为要素需求者的角色。

在知识产权保护程度的度量方面, 部分文献从知识产权立法层面对知识产权保护水平进行度量 (Ginarte and Park, 1997)^[9], 但这些指标很少考虑法律的实际执行情况, 因此只是名义上的知识产权保护指数, 结果会高估发展中国家的知识产权保护力度。国内学者通过引入更为全面的指标体系测算出的中国实际知识产权保护程度也证实了这一观点 (韩玉雄和李怀祖, 2005^[10]; 沈国兵和刘佳, 2009^[11]; 代中强, 2014^[12])。这些文献认为, 由于中国各地区经济发展和国际化水平的不同, 各地区知识产权保护也不同, 因此需要考虑中国不均质的知识产权保护现象。但现有文献针对知识产权保护度量的研究集中于国家和中国省份层面, 尚未有文献将知识产权保护内化到微观企业层面。

本文首先从理论层面阐明知识产权保护对中国企业全球价值链位置的影响机制, 然后从企业层面测算知识产权保护指数以及中国全球价值链位置指数, 随后基于不同视角实证检验知识产权保护对中国企业出口价值链位置的影响。本文边际贡献有: 第一, 新的研究视角。本文基于供给和需求视角分别测算了中国企业出口价值链上游度、下游度和相对位置, 更为全面、综合地分析了知识产权保护对于企业出口价值链位置的影响。第二, 新的研究方法。①本文通过识别价值链生产活动, 测算中国企业出口的全球价值链物理位置, 构建新的指标, 充分体现全球分工这一特征, 相比传统上游度指标更能够准确地反映企业在全价值链中的位置; ②本文首次从企业层面度量知识产权保护, 不仅考虑到中国各个地区不均质的执法力度和环境, 同时考虑到企业层面自发的知识产权保护偏好。第三, 新的研究发现。①本文发现中国知识产权保护会加强国际分工的深化, 延伸全球价值链; ②知识产权保护有利于中国企业价值链位置的攀升, 价值链攀升效应大于低端锁定效应, 这种影响在国有企业和私营企业更为显著。

二、研究机理和假说

在价值链分工的背景下, 产品的生产被分为多个环节, 企业既是中间投入的供

给者,向下游企业输出中间产品;同时作为中间投入的需求者,需要上游要素投入才能完成生产环节。因此本文从供给和需求两个视角来分析知识产权保护对中国企业全球价值链位置的作用机理。

(一) 中间产品供给视角:知识产权保护对中国企业出口价值链上游度的影响

全球价值链上游度反映了企业出口到最终使用端的距离,这里企业作为中间投入的供给者。首先,知识产权保护通过分工效应促进了企业出口价值链上游度的提升。在全球价值链分工体系下,本国加强知识产权保护限制了同类企业或者在价值链相对下游企业对贸易产品的模仿(尹志锋等,2013)^[13],对于企业出口的产品提供了保护,这使得企业可以专精于自身核心环节的生产,将其余生产环节转交给其他企业完成最终生产,培养核心竞争力并最大化比较优势,更为合理地优化配置企业内部资源,从而提升价值链上游度。这种分工效应也更有利于企业实现规模经济,提高劳动生产率和技术水平,促进创新并扩大产权优势,使得企业出口的中间品被下游企业反复利用,企业出口距离最终生产端的距离增加。

其次,知识产权保护对于企业核心竞争力的构建、自主知识产权的获取能够产生激励作用,进而提升了企业价值链上游度。知识产权保护使得产权所有者可以在一定程度上进行技术垄断,并通过技术转让、授权等方式获得更高的利润(刘思明等,2015)^[14]。由于知识产权保护保障了企业产品、技术上的创新所带来的利益,因此知识产权保护在一定程度上激励了企业加强研发投入,生产并出口具有高技术含量中间品,跻身更上游的生产活动,进而提升了企业价值链上游度。同时,知识产权保护也会使得更多企业进入中间品研发的市场,从而能够对行业的价值链位置产生积极影响。

最后,知识产权保护通过成本效应促进企业出口价值链上游度的提升。各个地区知识产权执法力度增加,降低了企业进行知识产权维权的成本,提高了侵权者的代价。这意味着企业用于防止产品被其他企业模仿、复制所需的成本以及用于获取与其销售市场密切相关信息的成本也大大降低,从而能更集中于企业核心竞争力的构建。知识产权保护也会提高从其他企业技术购买或者技术引进的成本,倒逼企业进行转型和升级,使自主创新变得更加有利可图。综上所述,本文从中间产品供给视角提出如下假说:

假说1:强化知识产权保护使得中国企业出口距最终使用端更远,出口品被更多次使用,企业出口在全球价值链中的上游度提升。

(二) 中间产品需求视角:知识产权保护对中国企业出口价值链下游度的影响

价值链下游度反映了企业出口到初始投入端的距离,这里企业作为上游中间投入的需求者。知识产权保护可能会对其产生技术锁定效应,使得企业只能从事更下游的生产活动,影响全球价值链下游度提升。这种技术锁定效应具体表现在以下两个方面。

从需求视角来看,知识产权保护抑制了企业“干中学”效应,阻碍了作为需求端企业吸收源于其上游企业的技术溢出。垂直专业化分工体系促进了产品内贸易,进而产生技术溢出,中间品中所含的知识、技术等随着贸易进行扩散,下游企

业能够吸收上游企业高技术的创新辐射，从而实现技术升级。中国以低端嵌入的方式融入全球价值链，起初从事较多加工和组装活动，后来逐渐从上游企业技术溢出中获益，生产并出口更多中间品。但是知识产权保护的加强使得知识和技术通过更为隐性的方式物化到进口品和生产设备中，减少了进口中间品的示范效应，阻碍了知识在国家、企业之间的传播，不利于创新（Hurmelinna and Puumalainen, 2007）^[15]。如此一来，需求端企业只能放弃对关键生产环节的学习，陷入对先进中间投入的依赖，从事更为下游的生产活动，进而被长期锁定在低附加值的劳动密集型生产环节。

知识产权保护提高了需求端企业的模仿成本，使其只能从事更下游的简单生产活动，强化了低端锁定。掌握信息是企业进行模仿和学习的必要条件，如果被模仿企业公开了更多的市场信息，那么模仿企业的模仿成本就越低。企业获得相关重要技术和信息的成本会随着知识产权保护程度的加强而增加，拥有知识产权的企业往往会在技术信息披露的同时收取技术使用费或技术转让费。同时，在信息披露不完全的情况下，模仿企业将受先动企业发出的噪声或形成的声势所影响，需要绕开噪声的干扰，识别关键信息（王昭风和范开阳，2005）^[16]，这增加了模仿企业的机会成本。Helpman（1993）^[17]构建的动态一般均衡模型表明，知识产权保护会助长垄断势力，增加企业学习和模仿的成本，进而不利于南方国家打破低端锁定。进口国加强知识产权保护，会助长外国企业高技术含量产品的出口竞争优势，促使既得市场优势的高技术企业提高定价。这意味着中间投入需求企业需要支付更高的进口成本购买高技术中间品，其研发活动受到阻碍。综上所述，本文从中间产品需求视角提出如下假说：

假说2：知识产权保护使得中国企业出口距初始投入端更远，需要依赖更多上游环节的增值才能完成自身生产活动，影响企业出口在全球价值链中的下游度提升。

综合以上分析，知识产权保护既会增加中国企业出口距最终需求端的距离，也会增加距初始投入端的距离。这意味着知识产权保护会产生全球价值链的延伸效应，深化全球分工，使得整个价值链变长。值得注意的是，基于供给和需求两方面视角，本文发现知识产权保护对于嵌入全球价值链中企业是一把“双刃剑”，价值链提升效应和低端锁定效应并存。

三、变量测算与计量模型设定

（一）主要变量测算

1. 企业层面知识产权保护指数的测算

为有效平滑中国运动式执法造成的实际知识产权水平的波动，代中强（2014）^[12]构建的基于执法水平的省际知识产权保护程度指标如下：

$$ad_IPR_{kt} = \frac{crime_{kt}}{adpatent_{kt}} / \frac{\sum crime_{kt}}{\sum adpatent_{kt}} \quad (1)$$

其中, $\frac{crime_{kt}}{adpatent_{kt}}$ 代表 k 省 t 年知识产权执法案件数量占该地区当年专利授权的比重, $\frac{\sum crime_{kt}}{\sum adpatent_{kt}}$ 表示全国 t 年知识产权执法案件数量 (包括侵权纠纷、冒充专利、假冒专利以及其他纠纷) 占全国当年专利授权的比重。式 (1) 以专利授权量为基础衡量省际实际知识产权保护水平, 该指标反映该地区的知识产权执法力度以及该地区企业总体的知识产权保护感受。

本文将上述测度方法进行拓展, 从企业层面测算知识产权保护水平。一般来说, 除整体知识产权保护宏观环境外, 企业对于知识产权保护的实际感受还取决于其所处的行业和研发活动的投入。在同一行业内部, 研发投入相对较高的企业, 自然需要更高的知识产权保护, 对于知识产权保护的敏感性也越高。因此, 企业层面的知识产权保护指数可以表示为企业所在省份的知识产权保护水平乘以企业研发投入占其所在行业总研发投入比重。这里采用 GB2002 三位数行业将企业进行归类^①, 划分更为细致, 同行业内企业生产和经营活动相似度更高, 在行业内部就更容易产生侵权行为。这种处理方式更能体现行业内研发占比越高的企业对知识产权保护越敏感这一特征, 数学表达式如下:

$$ad_IPRI_{it} = \frac{RD_{ijkt}}{RD_{jt}} ad_IPR_{kt} \quad (2)$$

其中, RD_{ijkt} 表示企业 i 在第 t 年的研发投入, RD_{jt} 表示该企业所在三位数行业总的研发投入, ad_IPR_{kt} 表示该企业所在省份的知识产权执法力度。

2. 企业全球价值链位置的测算

本文参考 Wang 等 (2017)^[6] 的分解方法, 识别价值链生产活动, 从供给和需求两方面计算行业层面的价值链位置指标, 并采用加权的方式计算企业层面价值链位置指标。

$$GVCU = \frac{\widehat{V} L^D L^D A^F L \widehat{F} \iota + \widehat{V} L^D A^F L L \widehat{F} \iota}{\widehat{V} L^D A^F L \widehat{F} \iota} = \frac{\widehat{V} (L L - L^D L^D) \widehat{F} \iota}{\widehat{V} (L - L^D) \widehat{F} \iota} = \frac{\widehat{V} (L L - L^D L^D) F}{\widehat{V} (L - L^D) F} \quad (3)$$

$$GVCD = \frac{\iota' \widehat{V} L^D L^D A^F L \widehat{F} + \iota' \widehat{V} L^D A^F L L \widehat{F}}{\iota' \widehat{V} L^D A^F L \widehat{F}} = \frac{\iota' \widehat{V} (L L - L^D L^D) \widehat{F}}{\iota' \widehat{V} (L - L^D) \widehat{F}} = \frac{V (L L - L^D L^D) \widehat{F}}{V (L - L^D) \widehat{F}} \quad (4)$$

其中, \widehat{V} 为增加值系数对角矩阵, A 为投入系数矩阵, A^F 表示投入系数非对角部分 (对角线上的分块矩阵取“0”), \widehat{F} 表示最终使用品的对角阵, L 为里昂惕夫逆矩阵, L^D 表示国内里昂惕夫逆矩阵, ι 表示求和列向量 (其中元素均为“1”)。

^①这里是根据企业主要生产和经营活动对企业进行归类, 与下文企业出口产品所属行业分类 (ISIC) 不同。

$\widehat{VL}^D A^F L \widehat{F}$ 表示涉及跨境分工合作的价值链生产活动, $\widehat{VL}^D L^D A^F L \widehat{F}$ 和 $\widehat{VL}^D A^F L L \widehat{F}$ 分别表示价值链生产活动引致的国内总产出和国外总产出, 两者之和为GVC生产活动引致的总产出。式(3)和式(4)所蕴含的思想为, 增加值传递过程中所引致的累计总产出与增加值之比即为生产阶段数。值得注意的是, 价值链上游度(GVCU)和价值链下游度(GVCD)属于完全不同的概念。就某一行业而言, 价值链上游度衡量的是该行业增加值传递到最终需求的平均生产阶段数, 基于供给视角度量全球价值链中该行业到最终需求端的距离(前向联系视角)。价值链下游度指的是所有行业的增加值到该行业的平均生产阶段数, 基于需求视角度量全球价值链中行业到初始投入端的距离(后向联系视角)。因此, 价值链上游度和下游度均是指价值链的绝对长度, 不存在此消彼长的关系。若要全面把握行业在价值链中的相对位置, 需要将两者统一。Wang等(2017)^[6]统一了上游度和下游度两个指标, 更全面衡量行业在全球价值链中的相对位置:

$$GVCP = \frac{GVCU}{[GVCD]} \quad (5)$$

接着本文将企业出口的产品匹配到投入产出表的行业(部门)分类(ISIC)^①, 并得到企业在各个行业的出口。根据Chor等(2014)^[7]、唐宜红和张鹏杨(2018)^[8]、沈鸿等(2019)^[18]采用的行业价值链位置指数企业化的方法, 企业出口的价值链位置由企业出口不同产品所涉及的行业价值链位置指数按照企业在各个行业的出口份额加权求和得到。本文基于Wang等(2017)^[6], 从不同视角计算行业价值链位置指数, 并按照上述研究的做法加权到企业层面:

$$GVCUI_{it} = \sum_{j=1}^N \frac{X_{ijt}}{X_{it}} GVCU_{jt} \quad (6)$$

$$GVCDI_{it} = \sum_{j=1}^N \frac{X_{ijt}}{X_{it}} GVCD_{jt} \quad (7)$$

$$GVCPI_{it} = \sum_{j=1}^N \frac{X_{ijt}}{X_{it}} GVCPI_{jt} \quad (8)$$

其中, X_{ijt} 表示企业*i*在第*t*年在*j*行业上的总出口, X_{it} 表示企业*i*在第*t*年的总出口, $GVCU_{jt}$ 、 $GVCD_{jt}$ 和 $GVCPI_{jt}$ 表示行业*j*在第*t*年的全球价值链上游度、下游度和相对位置。

这一系列指标从不同视角反映了企业出口在全球价值链中的位置。 $GVCUI_{it}$ 为企业价值链上游度, 基于供给者的视角, 衡量企业出口产品到最终需求端的距离。 $GVCDI_{it}$ 为企业价值链下游度, 基于要素的需求者视角, 考虑企业作为需求端到初始投入的距离。 $GVCPI_{it}$ 为企业价值链相对位置, 同时考虑供求两方面, 反映了企业出口产品在全球价值链中的相对位置。相比传统上游度和下游度指标, 由于识别的是价

①本文参考唐宜红和张鹏杨(2018)的方法进行匹配。

价值链生产活动，衡量到需求端和供给端距离的价值链上游度和下游度指标更能代表企业在全生产中的位置。

(二) 计量模型的构建及变量选取

本文基于供给和需求视角研究知识产权保护对于全球价值链位置的影响，实证模型设定如下：

$$GVCUI_{it} = \beta_0 + \beta_1 ad_IPRI_{it} + \beta_2 X_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

$$GVCDI_{it} = \beta_0 + \beta_1 ad_IPRI_{it} + \beta_2 X_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

$$GVCPI_{it} = \beta_0 + \beta_1 ad_IPRI_{it} + \beta_2 X_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

式(9)基于供给端视角，考察知识产权保护对企业出口产品与最终需求间的距离(价值链上游度)的影响；式(10)基于需求端视角，考察知识产权保护对企业出口产品与初始投入间的距离(价值链下游度)的影响；式(11)同时考虑供需两端，考察知识产权保护对企业价值链相对位置的影响。

其中， i 表示企业， t 表示年份。 $GVCUI_{it}$ 、 $GVCDI_{it}$ 和 $GVCPI_{it}$ 分别表示企业 i 在第 t 年的价值链上游度、下游度和相对位置。核心解释变量 ad_IPRI_{it} 表示企业 i 在第 t 年的知识产权保护水平， X_{it} 为控制变量集合， δ_i 为企业固定效应， λ_t 为时间固定效应， ε_{it} 为误差项。

控制变量包括：①人力资本(hum)，采用人均工资取对数作为其替代指标。②人均产出($output_l$)，本文采用人均产出的对数形式表示。③企业规模($size$)，采用取对数后的从业人数度量。④企业年龄(age)。⑤行业集中度(hhi)，指企业面临的市场竞争程度，本文采用企业营业收入这一数据计算，该指数越大说明该行业的垄断程度越高。

(三) 数据说明

本文采用2000—2007年企业面板数据。数据来源包括：①《国家知识产权局统计年报》。该统计年报统计了各个省份的专利授权、申请数量以及知识产权执法案件数，便于测算省份层面的知识产权保护程度。②WIOD国家间投入产出表。使用WIOD数据库测算了行业层面的价值链上游度、下游度和相对位置指标。③中国海关数据库。该数据库记录了企业每一笔进出口数据，包括贸易方式、出口目的国、数量和金额等多个指标，为本文提供了企业生产的各类产品的出口情况。④中国工业企业数据库。该库包含了所有国企的数据以及规模以上非国有企业的数据，包括总产值、从业人数、企业年龄、所在行业、营业收入等多个指标，本文的控制变量均来源于此数据库。⑤中国国家专利局的企业专利数据，数据包含企业申请专利的基本信息，可用于计算企业专利申请数。

本文的数据匹配步骤如下：①中国海关库和WIOD行业的匹配。WIOD是行业层面的数据，行业分类采用ISIC分类标准，而海关库采用HS编码作为产品分类。本文首先计算出行业层面的各类指标，接着采用唐宜红和张鹏杨(2018)^[8]的匹配方法，将企业出口货品HS编码与投入产出表的行业分类进行匹配。②中国工业企业数据库与中国海关库的匹配。由于企业在工商管理部门登记时不允许使用同样的

名称,本文采用 Upward 等 (2013)^[19]、张杰等 (2013)^[20] 的匹配方式,采用企业的中文名称进行匹配。③中国工业企业数据库与省份知识产权数据进行匹配,按照工业企业数据库中的省份编码与《国家知识产权局统计年报》中的省份对接。④中国工业企业数据库与专利数据的匹配,对于企业每一年专利申请的条数进行统计,得到企业每年专利申请数量,再与工业企业数据库进行匹配。

四、实证结果分析

(一) 基准回归结果

表1第(1)列考察知识产权保护对于企业价值链上游度的影响,系数在1%的水平上显著为正。在加入人力资本、人均产出、企业规模、企业年龄和竞争程度后依然在1%的水平上显著为正,如表1第(2)列所示。这说明知识产权保护有利于企业专注于某一环节的生产,出口中间品被加工和利用次数更多,使其生产环节在价值链中变得更为不可或缺,加强了企业在价值链中的主导力,假说1得到验证。表1第(3)和第(4)列考察了知识产权保护对于企业价值链下游度的影响,加入控制变量后结果依然显著为正。从需求视角来看,企业面临的当地知识产权执法力度的加强使得企业难以吸收来自上游的高要素投入产生的技术溢出,只能陷入于更下游的生产活动,更加依赖于上游企业的高要素投入,出口产品距初始投入的距离增加,假说2得到验证。分别从供给和需求视角来看,以上结果表明,知识产权保护使得企业距初始投入的距离和最终需求的距离都变长,知识产权保护使得整个价值链延伸。进一步地,表1第(5)和第(6)列同时考虑供需视角全面考察了知识产权保护对于企业价值链相对位置的影响。可以看出,知识产权保护对全球价值链相对位置的提高产生正向作用,有利于企业跻身关键零部件生产和供应等高附加值的生产环节;另一方面,知识产权保护带来的企业上游度提升效应大于其造成的低端锁定效应。

其他控制变量的回归结果基本符合预期,人力资本的提升会降低企业出口产品的下游度,提高企业价值链相对位置;人均产出和企业规模反映企业的一体化生产能力,企业进行一体化生产使得企业所处价值链的生产阶段数减少,因而上游度和下游度都减少,价值链长度变短。赫芬达尔指数反映了行业的竞争程度,从结果可以看出行业的竞争程度越高,价值链越长,分工越细。这是因为面对激烈的竞争,各个企业更加依赖自身的比较优势进行生产经营活动,从而专注于某一环节的生产。但是从赫芬达尔指数对价值链相对位置的影响来看,激烈的竞争会导致企业为了占领市场而增加成本、缩减利润进而无法持续创新,不利于中国企业价值链相对位置的提升^①。

^①本文的核心解释变量用企业研发投入加权计算而得,实质上已经包含劳动生产率因素。本文将OP法估计的劳动生产率作为控制变量,其核心解释变量的方向、显著性均没有变化。由于篇幅限制,完整回归结果备索。凡备索资料均可登录对外经济贸易大学学术刊物编辑部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

表1 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>GVCUI</i>	<i>GVCUI</i>	<i>GVCDI</i>	<i>GVCDI</i>	<i>GVCPI</i>	<i>GVCPI</i>
<i>ad_IPRI</i>	0.0813 ^{***} (0.0273)	0.0759 ^{***} (0.0271)	0.0444 ^{***} (0.0151)	0.0316 ^{**} (0.0128)	0.0093 [*] (0.0055)	0.0102 [*] (0.0054)
<i>hum</i>		0.0008 (0.0011)		-0.0021 ^{***} (0.0008)		0.0005 [*] (0.0003)
<i>output_l</i>		-0.0100 ^{***} (0.0013)		-0.0151 ^{***} (0.0010)		0.0003 (0.0003)
<i>size</i>		-0.0197 ^{***} (0.0017)		-0.0204 ^{***} (0.0013)		-0.0009 ^{**} (0.0004)
<i>age</i>		0.0014 (0.0016)		0.0011 (0.0014)		0.0001 (0.0004)
<i>hhi</i>		0.2867 ^{***} (0.0894)		0.7289 ^{***} (0.0781)		-0.0544 ^{**} (0.0253)
常数项	4.1645 ^{***} (0.0020)	4.3058 ^{***} (0.0153)	4.6218 ^{***} (0.0016)	4.7962 ^{***} (0.0118)	0.9003 ^{***} (0.0004)	0.9023 ^{***} (0.0036)
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	233 457	232 994	233 457	232 994	233 457	232 994
R ²	0.3191	0.3212	0.6310	0.6346	0.0225	0.0229

注：括号内为聚类稳健标准误。*、**和***表示在10%、5%和1%的统计水平下显著。

(二) 区分企业所有制类型分析

为区分不同所有制类型企业知识产权保护对价值链位置的影响，本文分企业类型进行回归。结果如表2所示，从第(1)和第(2)列可以看出，对于国有企业来说，知识产权保护对于其价值链上游度和下游度影响为正，但不显著，这是因为国企本身价值链位置较高，知识产权保护程度对其价值链上游度和下游度的影响有限。但是从表2第(3)列看出，如果考虑综合影响，知识产权保护有利于国有企业价值链位置的攀升。从表2第(4)至第(6)列可以看出，知识产权保护有利于促进私营企业充分发挥其出口比较优势，并提高其在全球价值链中的相对位置。知识产权保护对于私营企业的低端锁定效应不显著，这是由于私营企业规模较小并且具有一定的创新能力，当企业无法轻易地获得或者模仿来自上游生产的高技术时，倒逼企业进行转型和升级，进而改变其被锁定在价值链底端的局面。同时，人力资本对私营企业起到较为重要的作用，对私营企业价值链上游度产生正向影响，对其下游度产生负向影响，总体上显著提高了其价值链位置。对于中国的外资企业来说，其主要来自发达国家，由于发达国家将非核心的生产环节转移至中国，导致中国的外企主要从事低附加值的劳动密集型生产活动，对于国内外高级要素投入的依赖较高，创新活动相对较少。因此，如表2第(7)至第(9)列所示，知识产权保护对其价值链上游度影响不显著，对其价值链下游度产生正向影响。

表2 区分企业类型回归结果

变量	国有企业			私营企业			外资企业		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	<i>GVCUI</i>	<i>GVCDI</i>	<i>GVCPI</i>	<i>GVCUI</i>	<i>GVCDI</i>	<i>GVCPI</i>	<i>GVCUI</i>	<i>GVCDI</i>	<i>GVCPI</i>
<i>ad_IPRI</i>	0.1112 (0.0689)	0.0443 (0.0315)	0.0164* (0.0098)	0.0758** (0.0311)	0.0127 (0.0110)	0.0121* (0.0070)	0.0447 (0.0561)	0.0726* (0.0432)	-0.0030 (0.0086)
<i>hum</i>	-0.0008 (0.0058)	-0.0016 (0.0037)	-0.0001 (0.0014)	0.0035* (0.0019)	-0.0041*** (0.0013)	0.0014*** (0.0004)	-0.0018 (0.0024)	-0.0011 (0.0016)	-0.0002 (0.0005)
<i>output_l</i>	-0.0131** (0.0057)	-0.0161*** (0.0043)	-0.0000 (0.0013)	-0.0079*** (0.0020)	-0.0127*** (0.0015)	0.0003 (0.0005)	-0.0125*** (0.0027)	-0.0189*** (0.0019)	0.0004 (0.0006)
<i>size</i>	-0.0224** (0.0099)	-0.0075 (0.0063)	-0.0035 (0.0022)	-0.0127*** (0.0026)	-0.0173*** (0.0019)	-0.0000 (0.0006)	-0.0317*** (0.0037)	-0.0307*** (0.0026)	-0.0018** (0.0008)
<i>age</i>	0.0014 (0.0115)	-0.0012 (0.0163)	0.0002 (0.0031)	0.0019 (0.0019)	0.0004 (0.0018)	0.0004 (0.0006)	0.0145 (0.0100)	0.0139** (0.0067)	0.0006 (0.0020)
<i>hhi</i>	-0.0007 (0.4236)	0.6370*** (0.2442)	-0.1012 (0.0888)	0.0103 (0.1231)	0.6318*** (0.0950)	-0.0867*** (0.0297)	0.4441** (0.1803)	0.5113*** (0.1294)	0.0170 (0.0285)
常数项	4.5123*** (0.2637)	4.7721*** (0.3759)	0.9564*** (0.0720)	4.2893*** (0.0224)	4.7778*** (0.0170)	0.9026*** (0.0054)	4.3249*** (0.0387)	4.8436*** (0.0264)	0.8984*** (0.0080)
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是
样本量	8 317	8 317	8 317	106 991	106 991	106 991	58 685	58 685	58 685
R ²	0.1765	0.4442	0.0185	0.3395	0.6470	0.0186	0.2955	0.6354	0.0238

(三) 区分贸易方式分析

本文进一步区分企业的贸易方式,分析知识产权保护的异质性影响。回归结果如表3所示。可以看出,知识产权保护对价值链的延伸效应以及对价值链相对位置的提升效应主要体现在一般贸易上,知识产权保护对企业价值链上游度、下游度和相对位置的影响分别在1%、10%和5%的显著性水平上正向显著。而加工贸易企业更多是承接产品价值链上非研发、非设计等低增加值环节的外包生产,往往容易被锁定在某个环节进行劳动密集型生产,故无论从供给视角还是从需求视角来看,知识产权保护对于加工贸易企业的影响不显著。另外,人力资本不仅能够提升一般贸易企业的价值链上游度和相对位置,还能够阻止加工贸易和混合贸易企业进行更下游的生产活动,提升自身生产能力,减少对要素投入的依赖。

(四) 稳健性分析及机制检验

首先,采用以申请专利而非授权专利为基础衡量省际知识产权执法力度,并依此进一步构建企业层面知识产权保护指数。研究结果发现,无论是显著性还是系数大小,与基准回归差异较小。其次,采用未考虑中间商、未进行调整的原始出口数据构建价值链位置指标,替换基准回归中被解释变量,回归结果也基本稳健。最后,根据本文的机理分析,知识产权保护能够扩大国内企业的知识产权优势,对企业创新产生积极影响,进而提升企业出口全球价值链位置,本文还检验了企业创新的中介作用^①。

①由于篇幅的限制,稳健性分析及影响机制检验完整回归结果备案。

表3 区分贸易方式回归结果

变量	一般贸易			加工贸易			混合贸易		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	<i>GVCUI</i>	<i>GVCDI</i>	<i>GVCPI</i>	<i>GVCUI</i>	<i>GVCDI</i>	<i>GVCPI</i>	<i>GVCUI</i>	<i>GVCDI</i>	<i>GVCPI</i>
<i>ad_IPRI</i>	0.1008 ^{***} (0.0357)	0.0254 [*] (0.0150)	0.0163 ^{**} (0.0065)	0.0448 (0.1642)	0.0858 (0.0690)	-0.0089 (0.0312)	0.0257 (0.0291)	0.0422 ^{**} (0.0213)	-0.0017 (0.0068)
<i>hum</i>	0.0039 ^{**} (0.0018)	-0.0016 (0.0011)	0.0010 ^{**} (0.0004)	-0.0036 (0.0025)	-0.0056 ^{***} (0.0019)	-0.0000 (0.0005)	-0.0017 (0.0019)	-0.0043 ^{***} (0.0015)	0.0003 (0.0004)
<i>output_l</i>	-0.0082 ^{***} (0.0019)	-0.0083 ^{***} (0.0012)	-0.0004 (0.0004)	-0.0099 ^{***} (0.0029)	-0.0119 ^{***} (0.0023)	0.0001 (0.0006)	-0.0114 ^{***} (0.0022)	-0.0182 ^{***} (0.0018)	0.0005 (0.0005)
<i>size</i>	-0.0136 ^{***} (0.0025)	-0.0101 ^{***} (0.0016)	-0.0013 ^{**} (0.0006)	-0.0274 ^{***} (0.0041)	-0.0290 ^{***} (0.0030)	-0.0012 (0.0008)	-0.0231 ^{***} (0.0029)	-0.0314 ^{***} (0.0024)	0.0001 (0.0007)
<i>age</i>	0.0003 (0.0011)	-0.0000 (0.0014)	0.0001 (0.0004)	-0.0168 (0.0230)	0.0143 (0.0198)	-0.0057 (0.0051)	-0.0014 (0.0067)	0.0035 (0.0041)	-0.0009 (0.0014)
<i>hhi</i>	0.1679 (0.1166)	0.6191 ^{***} (0.1144)	-0.0691 (0.0456)	1.0760 ^{***} (0.3019)	0.8329 ^{***} (0.1375)	0.0957 [*] (0.0577)	0.2068 (0.1486)	0.5824 ^{***} (0.1337)	-0.0395 (0.0256)
常数项	4.3665 ^{***} (0.0201)	4.7468 ^{***} (0.0143)	0.9234 ^{***} (0.0048)	4.2213 ^{***} (0.0986)	4.7234 ^{***} (0.0840)	0.8960 ^{***} (0.0217)	4.2702 ^{***} (0.0407)	4.8700 ^{***} (0.0279)	0.8822 ^{***} (0.0088)
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是
样本量	127 932	127 932	127 932	30 597	30 597	30 597	74 149	74 149	74 149
R ²	0.2943	0.6191	0.0141	0.3964	0.6940	0.0905	0.3577	0.6636	0.0371

五、结论与启示

随着全球化分工的逐渐深入,知识产权保护已经成为新一代贸易谈判的核心议题之一。中国作为最大的发展中国家,知识产权保护对于中国企业参与价值链分工的深化以及全球价值链位置的攀升有着重要影响。

本文通过实证分析检验了知识产权保护对于企业价值链位置的影响,从供给视角来看,知识产权保护使得企业专注于某一环节的生产,形成产权优势、促进创新,进而出口中间品被多次利用,距最终使用端更远,企业出口在全球价值链中的上游度提升。从需求视角来看,知识产权保护使得企业更难以获得来自其上游生产环节的技术溢出,只能从事更下游生产环节形成低端锁定,出口产品距初始投入端更远,企业出口在全球价值链中的下游度提升。综合来看,知识产权保护会深化全球分工,并对于中国企业全球价值链相对位置的攀升有明显的促进作用,有利于中国在价值链分工中的角色由位于价值链底端的高级要素接收者向位于高端的价值链主导者转变。本文还分析了对于不同所有制类型、不同贸易方式企业,知识产权保护对企业出口价值链位置的差异化影响。从企业类型来看,知识产权保护有利于国有企业和私营企业价值链位置的攀升,对于利用中国低成本劳动力进行劳动密集型生产的外资企业价值链相对位置无明显影响。从贸易方式来看,知识产权保护对价

值链的延伸效应以及对价值链相对位置的提升效应主要体现在一般贸易上,对于加工贸易和混合贸易影响有限。

基于以上研究,为加强并落实知识产权保护,提升企业在全球价值链中的位置,本文提出如下建议:

第一,建立健全知识产权制度,精准落实相关政策。相比外资企业,政府应该以国有企业和私营企业作为知识产权保护政策的主要着力点;相比加工贸易和混合贸易企业,应该以一般贸易企业作为政策实施的主要方向。适当使用创新补贴和税收减免,营造一个使企业创新成本更低、更有动力创新的知识产权保护体系。同时,为了使中国企业能更好地融入全球分工体系之中,制定知识产权保护制度需要遵循 TRIPS 协议,与国际标准接轨。在社会生活和文化方面,政府应该加强培养知识产权保护意识,将产权保护意识的培养贯彻到基础教育、文化宣传之中,建立起全社会对知识和创新的尊重。

第二,在充分发挥知识产权对于价值链上游度的提升效应的同时,减少由于技术垄断而造成部分企业低端锁定的情况。中国劳动力优势逐渐减少,更多企业面临低端锁定的局面,因此企业需要利用其比较优势,因地制宜,寻求发展的新动力。西部地区的企业可在“一带一路”倡议下,利用其资源优势,向“一带一路”沿线国家投资发展。东部地区的企业可以充分发挥经济全球化、交通便利所带来的正向提升效应,增强对于先进知识和技术的吸收和掌握能力,扩大研发支出,从而打破国外垄断。

[参考文献]

- [1] 黄先海,陈晓华,刘慧.产业出口复杂度的测度及其动态演进机理分析——基于52个经济体1993—2006年金属制品出口的实证研究[J].管理世界,2010(3):44-55.
- [2] 余长林.知识产权保护与中国企业出口增长的二元边际[J].统计研究,2016(1):35-44.
- [3] NAGHAVI A, SPIES J, TOUBAL F. Intellectual Property Rights, Product Complexity and the Organization of Multinational Firms [J]. Canadian Journal of Economics, 2015, 48 (3): 881-902.
- [4] ANTRÀS P, CHOR D, FALLY T, HILLBERRY R. Measuring the Upstreamness of Production and Trade Flows [J]. American Economic Review, 2012, 102 (3): 412-416.
- [5] MILLER R E, TEMURSHOEV U. Output Upstreamness and Input Downstreamness of Industries/Countries in World Production [J]. International Regional Science Review, 2015, 40 (5): 443-475.
- [6] WANG Z, WEI S J, YU X D, ZHU K F. Characterizing Global Value Chains: Production Length and Upstreamness [R]. NBER Working Paper, 2017, No. 23261.
- [7] CHOR D, MANOVA K, YU Z. The Global Production Line Position of Chinese Firms [R]. Working Paper, 2014.
- [8] 唐宜红,张鹏杨.中国企业嵌入全球生产链的位置及变动机制研究[J].管理世界,2018(5):28-46.
- [9] GINARTE J C, PARK W G. Determinants of Patent Rights: A Cross-national Study [J]. Research Policy, 1997, 26 (3): 283-301.
- [10] 韩玉雄,李怀祖.关于中国知识产权保护水平的定量分析[J].科学学研究,2005(3):377-382.
- [11] 沈国兵,刘佳. TRIPS 协定下中国知识产权保护水平和实际保护强度 [J]. 财贸经济, 2009 (11): 66-71+60.

- [12] 代中强, 知识产权保护提高了出口技术复杂度吗——来自中国省际层面的经验研究 [J]. 科学学研究, 2014 (12): 1846-1858.
- [13] 尹志锋, 叶静怡, 黄阳华, 秦雪征. 知识产权保护与企业创新: 传导机制及其检验 [J]. 世界经济, 2013 (12): 111-129.
- [14] 刘思明, 侯鹏, 赵彦云. 知识产权保护与中国工业创新能力——来自省级大中型工业企业面板数据的实证研究 [J]. 数量经济技术经济研究, 2015 (3): 40-57.
- [15] HURMELINNA-LAUKKANEN P P, UUMALAINEN K. Nature and Dynamics of Appropriability: Strategies for Appropriating Returns on Innovation [J]. R&D Management, 2007, 37 (2): 95-112.
- [16] 王昭凤, 范开阳. 企业模仿成本及其对模仿结果的影响 [J]. 南开经济研究, 2005 (6): 105-110.
- [17] HELPMAN E. Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights [J]. Econometrica, 1993, 61 (6): 1247-1280.
- [18] 沈鸿, 向训勇, 顾乃华. 全球价值链嵌入位置与制造企业成本加成——贸易上游度视角的实证研究 [J]. 财贸经济, 2019 (8): 83-99.
- [19] UPWARD R, WANG Z, ZHENG J. Weighing China's Export Basket: The Domestic Content and Technology Intensity of Chinese Exports [J]. Journal of Comparative Economics, 2013, 41 (2): 527-543.
- [20] 张杰, 陈志远, 刘元春. 中国出口国内附加值的测算与变化机制 [J]. 经济研究, 2013 (10): 124-137.

(责任编辑 刘建昌)

IPR Protection and the Position of Enterprises' Global Value Chain —From the Perspective of Intermediate Products' Supply and Demand

DAI Zhongqiang LI Zhixu GAO Yunsheng

Abstract: Based on the micro-enterprise level, this paper constructed the IPR protection index and measured the position of enterprises' export global value chain from the perspective of supply and demand. Considering enterprises' dual roles—suppliers and demanders of intermediate products—in the global value chain, this paper empirically analyzed impacts of IPR protection at the micro-enterprise level on the position of enterprises' export value chain. The study finds that from the perspective of supply, IPR protection is strengthened by expanding the advantages of enterprises' property rights and promoting innovation, which can finally enhance the upstreamness of enterprises' export in the global value chain; from the perspective of demand, strengthening IPR protection will make the formation of enterprises' low-end locking. Then the downstreamness of enterprises' export in the global value chain will be improved. On the whole, strengthening IPR protection has produced the value chain extension effect and deepened the global division of labor, which has a significant role in obviously promoting Chinese enterprises' relative position in global value chain. The value chain climbing effect is greater than the low-end locking effect.

keywords: IPR Protection; Global Value Chain; Upstreamness; Downstreamness