

加强知识产权保护能否促进我国产业结构转型升级

郭爱君, 雷中豪

摘 要: 利用 2008—2018 年中国省际面板数据, 依次采用了双向固定效应模型、中介效应模型和空间计量模型实证检验了知识产权保护水平对产业结构转型升级的影响, 结果发现: (1) 加强知识产权保护水平能显著提升中国产业结构合理化和高级化, 但存在区域异质性, 东部地区省份加强知识产权保护水平能显著提升产业结构合理化, 中西部地区省份次之, 东部地区省份和中西部地区省份加强知识产权保护水平均能提升产业结构高级化; (2) 知识产权保护可以通过促进技术创新水平间接促进产业结构合理化, 但知识产权保护不能通过促进技术创新间接影响产业结构高级化; (3) 本地知识产权保护水平对其他地区产业转型升级和技术创新呈现负向空间溢出效应。

关键词: 知识产权保护; 产业结构转型升级; 创新型国家; 技术创新; 空间溢出

中图分类号: F424 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-0169(2021)06-0104-15

DOI: 10.16493/j.cnki.42-1627/c.2021.06.010

一、引 言

十九届五中全会提出在“十四五”时期我国要以“推动高质量发展”作为经济工作重点目标。产业结构转型升级是经济高质量发展和经济体系优化升级的重要发展目标和实现路径。习近平总书记指出加快产业结构转型升级是推动经济发展实现量的合理增长和质的稳步提升的重要保障。创新驱动是激发区域经济增长潜力和促进产业结构优化升级极其重要的动力来源, 保护创新成果, 激发创新潜力, 加快建设创新型国家对于中国经济高质量发展至关重要。近年来中国创新水平不断提升, 截至 2020 年, 我国发明专利授权 53 万件, 每万人口发明专利拥有量达到 15.8 件。与此同时, 知识产权保护水平也在持续上升, 根据中国国家知识产权局发布的《二〇二〇年中国知识产权保护状况》白皮书显示, 我国知识产权保护社会满意度创新高, 2020 年已达到 80.05 分。世界知识产权组织发布的 2020 年全球创新指数报告显示, 中国排名第 14 位, 体现出我国在知识产权保护和创新驱动方面取得长足的进步。

知识产权制度是维护创新和促进创新的重要制度保障, 同时也是促进产业结构转型升级的重要动力因素。因此, 审视知识产权保护对产业结构转型升级的影响效果以及影响路径对于强化知识产权保护、激发创新活力、推动地区产业结构转型升级具有重要理论意义和现实意义。

国内外学者在知识产权、产业结构转型升级和经济高质量发展的相关研究中做了大量工作。存

基金项目: 国家社会科学基金项目“黄河流域高质量发展下兰州—西宁城市群产业空间结构优化研究”(20XJL008)

作者简介: 郭爱君, 兰州大学经济学院教授、博士生导师 (甘肃 兰州 730000); 雷中豪 (通讯作者), 兰州大学经济学院博士研究生, 2657141907@qq.com

在促进论、抑制论和线性无关论三种观点。

一些学者持促进论观点, Grimaldi 等^[1]研究发现, 推行知识产权保护战略促进不同类型的企业知识和技术流动速率, 有利于企业管理层采取有效的合作策略, 促进生产技术的提升和管理效率的改进。杨继东等^[2]通过实证研究指出, 优化和加强产权保护的制度环境, 能够引导投资向需要高强度高投资的特定行业倾斜, 从而推动产业结构转型升级。赵慧等^[3]提出, 加强知识产权保护力度, 可以降低企业被侵权的风险, 鼓励创新型企业主动进行研发创新的信息披露, 促使其主动调整资本结构和进一步加快企业调整资本结构速度, 从而促进产业结构升级。

一些学者提出抑制论观点, Gangopadhyay 等^[4]在标准内生增长模型中放松知识产权保护与科学知识传播速度无关的假定, 通过数理推导指出, 加强知识产权保护强度会阻碍知识传播, 加大创新后继者的创新成本, 抑制区域创新力度, 不利于地区产业结构升级; Moschini 等^[5]认为, 知识产权造成市场垄断, 扭曲资源要素配置, 抬高其他企业创新成本, 对产业结构造成不利影响和社会福利减少。

也有学者提出非线性论, Schneider^[6]提出, 知识产权保护对经济发展的影响存在非线性关系, 当经济体处于经济发达状态, 则加强知识产权保护有利于经济发展, 而经济体处于欠发达状态时, 加强知识产权保护反而抑制经济发展。王华^[7]支持“最优知识产权假说”, 并实证研究证明知识产权保护强度对技术创新和产业结构的影响方向, 取决于该国家或地区初始知识产权保护力度, 创新型发达国家可以通过先进技术的“替代效应”, 削弱其他国家自主创新的动力, 阻碍产业结构升级。

以上三种观点从不同视角分析了知识产权保护对于创新发展和产业结构变动的影响, 通过比较文献发现, 在社会制度、经济发展程度、知识产权保护强度不同的国家或地区, 知识产权保护水平对产业结构变动的影响存在差异。

在研究方法上, Furukawa^[8]通过构造动态均衡数理模型, 分析知识产权保护水平、技术模仿程度和创新水平之间的关系, 指出过于严厉的知识产权制度会增加垄断部门市场份额, 抑制最终生产部门的生产力发展。Dominique^[9]利用 probit 和 logit 模型实证检验遵守知识产权保护政策是否对印度制药业的创新能力和进入新市场的能力产生影响。顾晓燕等^[10]利用空间滞后模型和空间误差模型实证分析地区知识产权保护力度、技术创新和产业结构高级化的关系。李士梅等^[11]采取空间动态面板杜宾模型实证检验全国 30 个省份知识产权保护力度与产业结构升级之间的关系, 研究表明加强知识产权保护力度会加强技术创新企业的市场垄断行为, 不利于科学知识和技术的扩散, 抑制高新技术产业的长远发展。

在知识产权保护水平与产业结构转型升级的关系研究中, 首先要明确产业结构转型升级的定义。Kuznets^[12]阐述产业结构调整是指生产要素在各经济部门和产业间的配比动态调整以及各产业产值占比变化。国内学者在对产业结构理论研究中通常将产业结构转型升级分解为产业结构优化和产业结构升级两个方面的指标进行整体评价^{[13][14]}。吕明元等^[15]指出, 产业结构合理化和产业结构高级化是定义和描述产业结构发展情况的同一种表述, 并将两者结合来定义产业结构转型升级, 具体指生产要素通过在各产业之间和各产业内部的配置、流转、利用等方式强化各产业间和产业内部的协调生产能力与关联程度, 并且促进各产业的生产效率稳步提升的动态发展过程。产业结构合理化侧重于加强各产业部门之间的协调和关联程度以及各部门相互促进、协调均衡发展。产业结构高级化主要从量和质两个维度研究各产业间的比例关系演进和要素生产率的提升, 侧重于产业结构升级层面。产业结构高级化强调通过技术创新推动产业结构关系调整和生产效率提高, 学者们通常以配第一克拉克定律为依据, 采取第二产业和第三产业之间的产值比作为产业结构高级化指标的衡量, 刘伟^[16]等指出, 利用产业间产值比例来测算产业结构高级化不能反映出产业升级的本质, 即生产效率的提升。这种测算是一种“虚高度化”, 过于强调第三产业产值占比而忽视其他产业发展

可能会导致“产业空心化”和产业结构不合理。从经济高质量发展目标来看，产业结构高级化实质上是生产效率的持续改进。

本文主要贡献在于，现有文献对知识产权保护于产业结构转型升级的影响做了一定的研究，基本都是从产业结构高级化视角研究，将产业结构合理化和高级化同时纳入产业结构转型升级中进行讨论的文献较少。事实上，知识产权保护影响产业结构转型升级在很大程度上是将影响地区创新行为作为中介机制进而影响产业结构的合理化和高级化，知识产权保护力度的改变能够影响地区创新资源配置和创新资源使用效率，从而影响地区产业结构。本文对知识产权保护于地区产业结构转型升级的关系进行研究，同时深入分析技术创新在知识产权保护影响产业结构转型升级中的机制作用。本文余下结构安排为：第二部分是阐述知识产权保护影响产业结构转型升级的理论分析；第三部分是实证设计；第四部分是实证结果与分析；第五部分是结论与建议。

二、知识产权保护影响产业结构转型升级理论分析

本文将知识产权保护对产业结构转型升级的影响分为直接效应影响、间接效应影响和空间溢出效应影响。直接效应主要通过以下四个途径实现：第一是加强人力创新资源流动速率与人才匹配效率；第二是加强双向 FDI 技术溢出效应；第三是强化出口竞争倒逼和产业前后关联影响机制；第四是影响高新技术产业和传统优势产业的融资规模和融资结构。间接效应主要通过促进技术创新间接影响地区产业结构转型升级。知识产权保护由于非标准信息传播失真和地方保护主义的存在使得其对于产业结构转型升级的空间溢出效应受到地理和经济距离的限制。

1. 直接效应分析。（1）加强创新资源流动速率与匹配效率。加强知识产权保护力度能够有效促进创新资源在地区间和产业间的流动速率^[17]，且加强知识产权制度保护水平能够加强本地创新要素流入速率和集聚程度，优化创新要素结构^[18]，增进各类型企业与所需对口专业人才的匹配效率，有效促进了各产业间创新资源配置结构优化和利用效率，使各产业间更好更快地达到技术创新的动态均衡状态，整体提升产品技术和产品质量，直接提升整个产业技术层级和生产效率。

（2）加强双向 FDI 技术溢出效应。加强知识产权保护力度能够有效打造区域知识产权保护高地，有利于地方政府和地方企业引入外资工作，可以有效促进外商直接投资的数量和质量，优化投资存量结构。外商直接投资是技术关联溢出的重要渠道^[19]，知识产权保护则加强了 FDI 带来的技术溢出，鼓励高质量外资企业入驻母国以及投资目的国的高新技术转移速率，促进跨国企业对出口目的国的技术转移^[20]，这种技术溢出能够直接改善地区企业产品质量和技术含量^[21]，引进先进生产技术和管理机制，改变东道国出口结构以及市场结构。同时母国的知识产权保护能够提升对外直接投资带来的逆向技术溢出效应^[22]，抑制母国其他企业对创新技术的“搭便车”心理，减少母国从技术发达地区进口产品的技术被剽窃的可能性，促使以市场和资源为导向的 OFDI 向技术导向的高层次 OFDI 转变^[23]，促进投资地区高质量企业带来的逆向技术溢出效应，从而带动母国相关企业的生产经营水平的提升。综上所述，加强知识产权保护力度带动双向 FDI 的技术溢出效应，各产业部门在“干中学”过程中逐渐优化资源配置以及提升生产要素利用效率，逐步实现产业结构优化升级。

（3）强化出口竞争倒逼和产业前后关联影响机制。加强知识产权保护促进企业开拓国际市场和地区各产业深度参与国际市场竞争，加强知识产权保护强度，使其与母国对应研发密度行业进行匹配，能够显著促进母国总体制造业行业出口，促进母国比较优势行业进一步发展^[24]，由此借助国际市场激烈竞争倒逼相关产业内部企业自主优化资源配置和使用效率，提升出口产品技术含量。依赖进出口的相关企业在竞争倒逼机制激励不断调整生产和经营，通过产业前后关联效应改变其他产

业和各部门的生产经营、研发创新和生产要素使用情况,最终实现各产业间的结构优化和各产业自身的生产效率改进。

(4) 影响高新技术产业和传统优势产业的融资规模和融资结构。加强知识产权保护水平能够优化改善研发密度高、知识存量较大的创新型行业以及企业的融资状况。随着知识产权保护程度加深,融资双方对于企业研发创新的信息不对称困境得到缓解,各行业中创新型企业获得更多的融资渠道,近年来中国的知识产权融资力度逐步加大,目前主要集中在质押贷款、知产引资、技术入股等方式上,知识产权融资租赁也在积极探索中。在知识产权保护力度加强的情况下,各行业中拥有知识存量和技术创新成果的企业能够通过所持有的知识产权和专利商标获得外部股权融资和银行信贷,知识产权保护程度越高,此类型企业就能得到更多外部融资^{[25][26]},企业也能根据自身资产负债比调整融资结构,加大直接融资力度,规避金融监管风险,减少间接融资成本。知识产权保护水平提升引导资金流向高新技术产业、高成长产业以及传统优势产业中技术创新和技术储备充足的企业,给予这些产业中企业部门更大的融资空间和融资选择,改善融资比例和资本结构,为企业创新风险提供保障^[27],强化新兴产业和优势产业发展,直接促进地区产业间的投入资金合理分配和生产效率改进,即产业结构优化升级。

2. 间接效应分析。知识产权保护是一种保护和激励知识、技术创新的制度安排。从生产者角度看,加强知识产权保护力度可以减少企业研发溢出损失,降低研发成本,缓解外部融资约束问题,提升研发密度高的企业的未来财务绩效^[28],同时知识产权保护力度加大能够提高整个行业对于核心技术专利权的重视程度,激发企业家精神^[29],有效促进了行业领导者的研发行为^[30],最终促进产业技术进步。从消费者角度看,知识产权保护水平上升,消费者购买相关产品更注重产品自主技术含量,对侵犯知识产权的企业予以抵制,从需求端倒逼企业自主创新,加强技术攻关。所以加强知识产权保护能够提升企业知识、技术创新水平,在宏观上表现为地区行业整体创新投入、产出和核心创新竞争力的提高。

技术创新是促进产业结构转型升级的核心推动力。技术创新带来劳动生产率的提升,加快劳动、资本等生产要素在地区间和各产业部门间流动速率,优化生产要素在产业间的配置比例,促进各种生产要素从衰退产业、成熟产业流向新兴技术产业,从而带动产业结构转型升级。具备高研发密度和高研发融资需求的行业完成其创新研发需求后会产生更多的创新成果^{[31][32]},在生产方面表现出来就是行业整体生产效率进一步提升。生产率增长快的行业在生产效率提高以及创新资源流入的情况下会获得更大的生产绩效^[33]。技术创新推动高生产率的行业或企业进一步提升生产效率,推动生产创新资源流向高生产率的行业或企业,整体上促进高生产率产业更快发展,从而实现区域经济效率提升和产业结构优化。知识产权保护水平提升可以促进技术创新,间接促进地区产业结构转型升级。

本文明确了知识产权保护能够直接促进产业结构转型升级,也能影响技术创新从而间接促进产业结构转型升级,但是我国实际情况是否符合上述表述还需要实证检验。

3. 空间溢出效应。知识产权保护是一种激发创新活力、保护内生增长动力的制度保障,除了对本地区的产业结构产生影响,也会通过信息传递、影响区域创新资源流动和创新激励等方式对其他地区的产业结构产生空间溢出效应。

本地的知识产权保护作为一种信息在整个区域内传递,政府在执行知识产权保护行动中存在执行强度动态波动的情况,而这种执行强度波动的非标准化的信息存在地区间信息不对称情况,信息不对称导致知识产权保护水平信息传播力度随着地理距离和经济关联距离的增加而衰减。其次,地方保护主义的存在导致知识产权保护对产业结构转型升级的空间溢出效应受到地区边界的限制。虽然中国市场化改革进程逐步推进,但是不同行政区之间仍存在市场分割现象,劳动力资源、资本、

土地等生产要素受到流动限制^[34]。知识产权保护的空间溢出效应受限于地理和经济距离。

知识产权保护会对其他地区的产业结构转型升级产生正向空间溢出效应。本地的知识产权保护能够促进本地区企业科研投入加大、产品质量提升，激励其他地理和经济邻近地区前后关联产业内的企业不断调整和改善自身生产经营情况，加大科技创新投入力度，呈现创新激励作用，同时增进邻近地区企业交流程度。整体上对其他地区产业结构转型升级呈现出正向空间溢出作用。但是执行过于严格的知识产权保护力度可能会对其他地区的产业结构转型升级产生负向空间溢出效应。第一，本地严格的知识产权保护水平会增加其他地区知识密集型企业创新过程中的研发和交易成本，通过成本效应抑制其他地区的创新动力。第二，本地区加强知识产权保护水平会吸引创新人力资源和其他地区高新技术企业入驻，产生对创新资源的“虹吸效应”，抑制其他地区技术创新和产业结构转型升级。第三，严厉的知识产权保护力度鼓励企业自主创新，但是抑制了知识的传播速率和规模，对其他地区技术创新发展产生负向溢出效应，从而对其产业结构转型升级产生负向影响。综上，加强知识产权保护水平可能对其他地区产业结构转型升级呈现负向空间溢出作用。

三、实证设计

（一）计量模型设定

为实证检验知识产权保护水平对产业结构转型升级的影响以及技术创新在知识产权保护水平对产业结构转型升级的影响过程中的中介桥梁作用，建立如下模型进行检验：

$$instru_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ipr_{it} + \Phi Z_{it} + \alpha_t + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

其中， $instru_{it}$ 表示产业结构转型升级指标，包括产业结构合理化（ sr ）和产业结构高级化（ sh ）两个指标， i 代表地区， t 代表时间； ipr_{it} 代表知识产权保护水平， α_1 为影响系数； Z_{it} 为一组控制变量， Φ 为对应的影响系数； α_i 和 α_t 分别代表地区固定效应和时间固定效应， ϵ_{it} 为随机扰动项。

为了检验知识产权保护能否通过影响区域创新间接影响产业结构转型升级，本文通过中介效应模型的分步回归方法，结合方程（1）和以下两个方程进行技术创新的中介效应检验：

$$inv_{it} = \mu_0 + \mu_1 ipr_{it} + \Phi Z_{it} + \mu_t + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$instru_{it} = \beta_0 + \beta_1 ipr_{it} + \beta_2 inv_{it} + \Phi Z_{it} + \beta_t + \beta_i + \epsilon_{it} \quad (3)$$

其中， inv_{it} 为技术创新变量， μ_1 和 β_1 为知识产权保护水平的影响系数， β_2 为技术创新的影响系数， Z_{it} 为一组控制变量， Φ 为对应的影响系数， μ_i 、 β_i 和 μ_t 、 β_t 分别代表模型（2）、（3）中的地区固定效应和时间固定效应。

前面方程式对知识产权保护与产业结构转型升级的影响关系作实证检验，但是忽视了各地区之间的空间联系。事实上，一个地区加强知识产权保护力度会对周边地区的产业结构产生影响，加强知识产权保护力度可能会吸引其他地区的创新资源和其他生产要素，从而影响其他地区的产业结构转型升级进程。基于上述考虑，本文采取空间滞后模型（SAR）与空间误差模型（SEM）检验空间效应，方程设定依次如下：

$$instru_{it} = \rho \sum_{j=1}^n w_{ij} \times instru_{it} + \delta_1 ipr_{it} + \Phi Z_{it} + \delta_t + \delta_i + \epsilon_{it} \quad (4)$$

$$instru_{it} = \delta_1 ipr_{it} + \Phi Z_{it} + \delta_t + \delta_i + \varphi_{it} \quad (5)$$

$$\varphi_{it} = \lambda \sum_{j=1}^n w_{ij} \times \varphi_{it} + \epsilon_{it}$$

（4）式为空间滞后模型（SAR），其中， ρ 为空间滞后系数， w_{ij} 为空间权重矩阵元素。为了保

证结果的可靠性, 本文将包含地理距离与经济距离的空间嵌套矩阵代入到空间计量模型的方程中, 空间嵌套矩阵构建方法参见廖祖君等^[35]的做法。控制变量 Z_{it} 与基准回归保持一致。(5) 式为空间误差模型 (SEM), 特点是自相关行存在于误差项中, φ_{it} 为空间自相关的误差项, λ 为空间自相关系数。

纪祥裕^[36]指出各地区被解释变量之间存在因果关系同时也收到共同随机冲击影响时, 单独使用空间滞后模型 (SAR) 或空间误差模型 (SEM) 可能会导致回归结果偏误。故本文还采取广义空间模型 (SAC) 进行估计, 估计方程如下:

$$\begin{aligned}instru_{it} &= \rho \sum_{j=1}^n w_{ij} \times instru_{it} + \delta_1 ipr_{it} + \Phi Z_{it} + \delta_t + \delta_i + \varphi_{it} \\ \varphi_{it} &= \lambda \sum_{j=1}^n w_{ij} \times \varphi_{it} + \epsilon_{it}\end{aligned}\quad (6)$$

(6) 式同时考察了空间滞后相关与空间误差相关问题, 其估计结果对 (4)、(5) 模型有一定的补充。

进一步用广义空间模型 (SAC) 考察知识产权保护对其他地区技术创新发展是否产生负向溢出效应, 从而对周边地区产业结构转型升级产生负向影响, 估计方程如下:

$$\begin{aligned}inv_{it} &= \rho \sum_{j=1}^n w_{ij} \times inv_{it} + \delta_1 ipr_{it} + \Phi Z_{it} + \delta_t + \delta_i + \varphi_{it} \\ \varphi_{it} &= \lambda \sum_{j=1}^n w_{ij} \times \varphi_{it} + \epsilon_{it}\end{aligned}\quad (7)$$

(二) 变量说明

1. 被解释变量。本文将产业结构转型升级 ($instru_{it}$) 作为被解释变量, 分别以产业结构合理化 (sr) 和产业结构高级化 (sh) 两个维度进行测量。本文在这里以产业结构的资源配置说为研究依据, 利用各产业间的资源配置协调度来衡量地区的产业结构合理化程度, 以各产业使用生产要素的生产效率作为衡量地区的产业结构高级化程度。

产业结构合理化注重产业间的聚合质量, 是产业之间协调程度和资源利用效率的综合反映, 也是各产业提升生产要素利用效率的重要保障。学者们一般利用产业间要素投入结构和产出结构的耦合状态来衡量产业结构合理化指标。干春晖改进了泰尔指数, 其计算公式为:

$$TL = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_i}{Y} \right) \ln \left(\frac{Y_i}{L_i} / \frac{Y}{L} \right) \quad (8)$$

本文参考其他学者的做法^{[15][37]}, 从劳动和资本两个维度的生产要素配置视角综合衡量产业结构合理化指标, 包含了对产业偏离度和劳动、资本生产要素在产业间的优化配置状况的综合考量。衡量公式如下所示:

$$sr = - \sqrt{ \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_{it}}{Y_t} \right) \times \left| \frac{\frac{Y_{it}}{Y_t}}{\frac{L_{it}}{L_t}} - 1 \right| \right] \times \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_{it}}{Y_t} \right) \times \left| \frac{\frac{Y_{it}}{Y_t}}{\frac{K_{it}}{K_t}} - 1 \right| \right] } \quad (9)$$

(9) 式中 Y 为总产值, L 和 K 分别代表劳动投入和资本投入, Y_{it} 表示第 i 个产业第 t 年的产值, Y_t 表示第 t 年的总产值, 同理可知 L_{it} 、 K_{it} 、 L_t 、 K_t 含义。为了方便实证部分的解释, 本文对产业结构合理化指标取负数, 该值越小则代表产业结构越不合理, 生产要素在产业间的配置越不均衡。

对于产业结构高级化的测量, 本文借鉴甘行琼等^[38]的测算方法, 从劳动、资本两种生产要素投入的生产效率测量地区的产业结构高级化, 测量公式如下:

$$sh = \sqrt{\left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_{it}}{Y_t} \right) \times LP_{it}^N \right] \times \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_{it}}{Y_t} \right) \times \frac{Y_{it}}{K_{it}} \right]} \quad (10)$$

其中, $\frac{Y_{it}}{Y_t}$ 代表第 i 产业占总产值的比例, $\frac{Y_{it}}{K_{it}}$ 代表资本的产出效率, K_{it} 代表第 i 产业的资本存量, 利用永续盘存法计算该数值, 公式为 $K_t = (1 - \delta) K_{t-1} + I_t$, 本文利用固定资产投资额替代每年的投资增量, 依据张军等^[39]的做法, 投资折旧率 δ 设定为 9.6%, 基期资本存量计算公式为 $K_0 = I_0 / (g_t + \delta)$, 意思是用基期投资额除以计算期的投资额增长率的平均值和折旧率之和。 LP_{it}^N 是刘伟等^[16]依据产业结构标准化模型计算的第 i 产业在第 t 时点的劳动生产率, 计算公式为 $LP_{it}^N = (LP_{it} - LP_{ib}) / (LP_{if} - LP_{ib})$, 本文根据 Chenery 等^[40]提出的标准模型将 1970 年美元换算到 2018 年, 结合美国 CPI 数据可得换算因子为 6.83。 LP_{ib} 是工业起点时第 i 产业在 t 时点的劳动生产率, LP_{if} 是工业终点时第 i 产业在 t 时点的劳动生产率, 在跨过这一时点后经济将进入发达经济体行列。(10) 式将劳动和资本两方面的生产要素产出效率进行综合计算, 产业结构高级化的指标数值越大说明地区整体产业的生产效率越高, 即产业结构高级化程度越高。

2. 核心解释变量。本文的核心解释变量是知识产权保护水平 (ipr)。韩玉雄等^[41]指出由于转型期国家的立法和司法存在不同步, 传统的 GP 指数不能充分体现中国知识产权保护水平。所以本文对于知识产权保护水平 ipr 数值的测量主要参考李平等 (2019) 在 GP 指数基础上引入知识产权保护实际执行效果的做法, 并且加以补充和完善。测算知识产权保护水平的公式如下:

$$ipr_{it} = F(t) \times PG(t) \quad (11)$$

其中, $PG(t)$ 为立法水平, 韩玉雄等^[41]研究发现中国知识产权保护立法水平截至 2002 年就已经超过大多数西方发达国家水平, 且保持相对稳定的状态。因此本文利用 Park^[42]更新后的 GP 指数作为中国知识产权立法水平。 $F(t)$ 表示知识产权法律实际执行强度, 根据 (11) 式可知 $F(t)$ 即是知识产权保护法律的实际执行的比例。对于 $F(t)$ 的测算, 本文根据中国知识产权保护实际发展情况和相关研究, 构建八个维度指标综合评价。 $F(t)$ 取八个指标评分的平均值, 表 1 显示八个维度的指标评分细则。

本文还选取了中介变量技术创新水平 (inv), 用各地区每十万人每年拥有的发明专利批准数表示。

表 1 知识产权法律实际执行强度指标

指标名称	指标评分细则
经济发达程度	按照世界银行对于发达国家收入标准取 4000 美元作为人均收入的分界线, 人均收入超过 4000 美元的地区取值 1, 少于 4000 美元的取实际人均收入与 4000 美元的占比
法律完备程度	将立法时间 100 年作为分界线, 立法年数超过 100 年的设为 1, 少于 100 年的用立法实际年限与 100 的比值表示
法制化水平	当该地区律师占总人口比例达到万分之五, 则取值为 1, 否则取实际比例除以万分之五
企业知识产权保护意识	每年各地区专利侵权案件的立案数除以每年各地区专利申请数量得出知识产权侵权率, 用 1 减去侵权率即可得该地区企业知识产权保护意识
是否具备国际监督	加入 WTO 的地区取值为 1, 反之为 0
公民法律保护意识	地区每万人拥有发明专利申请量衡量, 以每万人拥有 14 件发明专利申请为分界线, 等于或高于 14 的地区取值为 1, 低于 14 的以实际申请量除以 14
是否具备重大知识产权专属审判司法机构	以各地区是否设立知识产权法院衡量, 若该地区在某年设立知识产权法院, 则取值为 1, 反之为 0
知识产权交易发展水平	用技术市场成交额占各地区当年 GDP 比值衡量, 占比最大的地区取值为 1, 其他地区用实际成交额除以最大地区的成交额计算

3. 控制变量。在知识产权保护与产业结构转型升级的分析框架下,本文采取以下控制变量。第一,居民消费 (*consume*),用居民消费水平与人均 GDP 的比值表示;第二,对外开放程度 (*open*),用进出口总额占 GDP 比值表示;第三,人力资本 (*human*),用地区平均受教育年限来表示,计算公式如下:初中生在校人数占总人口的比例 $\times 9$ +普通高中在校生人数占总人口比例 $\times 12$ +中等职业技术学院在校生人数占总人口比例 $\times 12$ +普通高等学校在校生人数占总人口比例 $\times 16$;第四,金融发展程度 (*fin*),本文用地区金融机构年末存款和贷款的总和除以 GDP 表示;第五,财政支出分权 (*fd*),具体计算公式如下:人均各省份本级财政支出/(人均各省份本级财政支出+人均中央本级财政支出),地方政府财政分权程度能够影响到政府投资行为,从而影响产业结构转型升级;第六,城镇化率 (*city*),用城镇常住人口占地区总人口比例来表示。

(三) 数据来源

本文利用 2008—2018 年全国 30 各省份的平衡面板数据构建实证模型检验知识产权保护水平与产业结构转型升级之间的关系,由于西藏自治区数据缺失严重,故剔除。数据均来源于 2008—2018 年的《中国统计年鉴》《中国财政年鉴》以及各省份的统计年鉴。变量描述性统计结果如表 2 所示。

表 2 变量描述性统计

变量	变量名	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
产业结构合理化	<i>sr</i>	330	-0.4467	0.1749	-0.9129	-0.2041
产业结构高级化	<i>sh</i>	330	0.7387	0.2613	0.4537	1.3504
知识产权保护水平	<i>ipr</i>	330	2.2494	0.4162	1.5987	3.9061
技术创新	<i>inv</i>	330	0.7726	0.9137	0.0668	3.4084
居民消费	<i>consume</i>	330	0.3597	0.0547	0.2293	0.4999
对外开放程度	<i>open</i>	330	0.2734	0.3011	0.0116	1.5494
人力资本	<i>human</i>	330	1.4095	0.2335	0.8267	1.9610
金融发展水平	<i>fin</i>	330	2.9894	1.1444	1.2882	8.1310
财政支出分权	<i>fd</i>	330	0.8461	0.0478	0.7065	0.9370
城镇化率	<i>city</i>	330	0.4977	0.1303	0.2822	0.8349

四、实证结果与分析

(一) 基准回归结果

本文在基准回归中对被解释变量产业结构合理化和产业结构高级化分别做了混合效应回归和双向固定效应回归,分别观察知识产权保护水平系数变化情况,回归结果如表 3 所示。(1) 和 (3) 列

表 3 基准回归结果

模型	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	FE	OLS	FE
变量	<i>sr</i>	<i>sr</i>	<i>sh</i>	<i>sh</i>
<i>ipr</i>	0.2417*** (5.12)	0.1040*** (3.08)	0.1213*** (2.08)	0.1122*** (2.97)
<i>control</i>	YES	YES	YES	YES
<i>cons</i>	-0.12078*** (-5.18)	-0.6689*** (-1.81)	-0.6389** (-2.87)	3.5295*** (8.04)
<i>province</i>	NO	YES	NO	YES
<i>year</i>	NO	YES	NO	YES
<i>obs</i>	330	330	330	330
<i>R</i> ²	0.3522	0.9326	0.1645	0.9670

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著;括号内为 *t* 值。

为混合回归， i_{pr} 的系数分别为 0.241 7 和 0.121 3，(2) 和 (4) 列为双向固定效应回归， i_{pr} 的系数分别为 0.104 0 和 0.112 2，知识产权保护水平对产业结构转型升级的影响系数均在 1% 的水平上显著为正，说明加强知识产权保护力度能够在整体上有效促进各地区产业结构合理化和高级化程度。通过对回归系数的观察可以发现，运用固定效应回归得到的知识产权保护水平对产业结构合理化和高级化的影响系数数值小于混合效应回归系数，表明双向固定效应模型控制地区和时间对产业结构转型升级的影响，排除了混合回归模型对影响系数的高估部分。

(二) 机制检验

本文在理论机制部分说明了知识产权保护通过影响技术创新进而间接影响产业结构转型升级，本文在这里利用中介效应模型对理论传导机制进行实证检验。表 4 展示方程 (2)、(3) 的回归结果，结合表 3 回归结果判断传导机制。从结果来看，知识产权保护能对产业结构合理化产生直接影响，而且能够通过促进技术创新进而间接促进产业结构合理化；表 4 中 (3) 列显示技术创新影响系数不显著，说明目前知识产权保护无法通过促进技术创新的间接效应渠道正向影响产业结构高级化。综上，我国目前知识产权保护能够通过正向影响技术创新从而间接促进产业结构合理化，但是通过正向影响技术创新从而间接促进产业结构高级化的作用路径不显著。

(三) 异质性检验

由于我国东中西部地区经济发展水平、产业发展布局、科技创新能力等方面存在区域非均衡发展，所以知识产权保护水平对产业结构转型升级的影响可能存在区域异质性。本文将全国 30 个省（直辖市、自治区）按照地域划分为东部和中西部两个区域^①再分别进行固定效应回归，结果如表 5 所示。(1)、(2) 列式对比来看，东部地区知识产权水平对产业结构合理化在 1% 水平上显著提升，而中西部正向促进作用不显著，说明东部地区相较于中西部地区产业发展程度更加发达，技术创新更活跃，加强知识产权保护水平能有效引导生产要素在各产业间的合理配置，同时通过促进技术创新使生产要素流向高生产率行业或企业，整体上呈现知识产权保护显著促进产业结构合理化。(3)、(4) 列式对比看，东部和中西部地区加强知识产权保护均能促进产业结构高级化，至少在 5% 水平上显著。中西部地区知识产权保护水平系数和显著性水平均大于东部地区，说明中西部地区的产业结构高级化发展空间大于东部地区，加强知识产权保护相较于东部地区能够更加激发中西部创新潜力，促进各产业的生产率提升。

(四) 空间效应检验

表 6 报告了三种空间计量模型的估计结果，从 (1) 到 (6) 列均显示知识产权保护系数在 1%

表 4 间接效应检验

模型	(1)	(2)	(3)
变量	inv	sr	sh
i_{pr}	0.9564*** (4.30)	0.0759** (2.20)	0.1007*** (2.66)
inv		0.0293** (2.37)	0.0121 (0.81)
$control$	YES	YES	YES
$cons$	6.3701*** (3.09)	-0.8558** (-2.15)	3.4527*** (7.77)
$province$	YES	YES	YES
$year$	YES	YES	YES
obs	330	330	330
R^2	0.9379	0.9341	0.9671

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著；括号内为 t 值。

^① 本文所选东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东以及海南；中西部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、内蒙古。

表 5 地区异质性回归结果

模型	(1) 东部	(2) 中西部	(3) 东部	(4) 中西部
变量	<i>sr</i>	<i>sr</i>	<i>sh</i>	<i>sh</i>
<i>ipr</i>	0.1128*** (3.18)	0.0707 (1.17)	0.1074** (2.23)	0.1398*** (2.71)
<i>control</i>	YES	YES	YES	YES
<i>cons</i>	-0.1135 (-0.25)	-1.7336*** (-5.02)	5.0604*** (7.36)	1.3703*** (3.71)
<i>province</i>	YES	YES	YES	YES
<i>year</i>	YES	YES	YES	YES
<i>obs</i>	121	121	209	209
<i>R</i> ²	0.9529	0.9273	0.9778	0.8965

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著; 括号内为 *t* 值。

表 6 空间计量回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	SAR	sr SEM	SAC	SAR	sh SEM	SAC
<i>ipr_{it}</i>	0.0965*** (2.94)	0.1037*** (3.13)	0.0965*** (2.92)	0.1238*** (3.84)	0.1177*** (3.57)	0.1237*** (3.70)
<i>control</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>province</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>year</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
ρ	-0.6115*** (-2.72)	-0.4963** (-2.40)	-0.6464** (-2.25)	-0.6763*** (-3.69)	-1.0166*** (-5.13)	-0.9507*** (-3.16)
<i>Log-L</i>	556.7610	555.0508	556.7375	546.5379	550.6693	544.7103
<i>obs</i>	330	330	330	330	330	330
<i>R</i> ²	0.1388	0.2175	0.1389	0.1957	0.2381	0.1138

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著; 括号内为 *z* 值。

水平上显著为正, 说明加强知识产权保护能够提升地区产业结构转型升级。SAR 模型和 SAC 模型汇报了空间滞后系数 ρ 的回归结果, 均在 1% 水平上显著为负, 说明存在负向空间溢出效应, 需要做进一步的空间效应分解。

本文将 SAC 模型进行空间效应分解, 同时得到知识产权保护水平的总效应、直接效应和间接效应, 具体结果如表 7 所示。表 7 中知识产权保护水平的系数大小方向与表 4 中的估计结果基本一致, 而知识产权保护水平影响产业结构转型升级的空间溢出效应分别为 -0.039 8 和 -0.066 4, 至少在 5% 水平上显著, 说明加强地区知识产权保护水平会显著抑制其他地区的产业结构转型升级进程, 原因可能是加强本地知识产权保护能够吸收区域内的创新资源, 加快地区内部各行业异质性劳动者的流动速率, 提升企业和劳动力成功匹配的可能性, 增强本地企业生产力, 并推动周边地区的知识密集型企业 and 高级技能人员向本地流入, 增加了其他地区企业技术创新过程中付出的各种成本支出, 在促进本地产业结构转型升级的同时对其他地区产业结构合理化与高级化进程产生抑制作用。

表 7 空间效应分解结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应
ipr_{it}	0.0990*** (2.92)	-0.0398** (-2.29)	0.0592** (2.35)	0.1237*** (3.70)	-0.0664*** (-2.96)	0.0635*** (3.07)
<i>control</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>province</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>year</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>obs</i>	330	330	330	330	330	330

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著；括号内为 z 值。

前面理论分析中提到严厉的知识产权保护力度会阻碍知识传播，抑制其他地区技术创新，间接抑制其产业结构转型升级，本文用 SAC 模型对知识产权保护于技术创新的负向溢出效应进行实证检验。表 8 报告了知识产权保护对技术创新的直接效应、间接效应和总效应，重点关注知识产权保护的间接（溢出）效应。通过对空间效应分解，知识产权保护水平的间接效应系数为 -0.468 2，在 1%水平上显著，说明知识产权保护对周边地区技术创新产生负向影响，验证了严格的知识产权保护水平会阻碍技术创新和知识的传播，从而抑制周边地区产业结构优化及发展。

表 8 技术创新空间效应分解结果

变量	(1)	(2)	(3)
	直接效应	间接效应	总效应
ipr_{it}	0.9186*** (5.42)	-0.4682*** (-4.43)	0.4504*** (4.44)
<i>control</i>	YES	YES	YES
<i>province</i>	YES	YES	YES
<i>year</i>	YES	YES	YES
<i>obs</i>	330	330	330

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著；括号内为 z 值。

五、稳健性检验

（一）内生性检验

1. 工具变量估计。本文在基准回归中加入其他控制变量降低遗漏变量带来的估计偏差，但是依然存在因遗漏变量导致模型含有内生性的问题。本文利用核心解释变量 ipr_{it} 的滞后一期 (ipr_{it-1}) 作为工具变量，采用二阶段最小二乘法 (2SLS) 对固定效应模型进行内生性检验。根据产业结构合理化和高级化的回归检验结果显示，第一阶段回归结果中工具变量 (ipr_{it-1}) 的回归系数均在 1%水平上显著，F 统计量均远大于 10，说明本文所选工具变量模型不存在弱工具变量的问题。第二阶段的回归结果显示控制内生性问题后，知识产权保护水平 ipr_{it} 对产业结构合理化和高级化均有显著促进作用，回归系数分别为 0.332 7 和 0.167 1，均在 1%水平上显著，与前文结论一致。

2. 动态面板估计。考虑到上一期产业结构会对当期产业结构产生影响，本文加入被解释变量的一期滞后项，构造系统 GMM 动态面板模型，回归方程如下：

$$instru_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 instru_{it-1} + \lambda_2 ipr_{it} + \Phi Z_{it} + \epsilon_{it} \quad (12)$$

回归结果显示，知识产权保护水平对产业结构合理化和高级化的影响系数为 0.085 2 和 0.068 0，数值分别小于基准回归模型中个体时点双固定效应模型的回归结果，两者分别在 5%和 10%水平上显著。模型回归结果显示，AR (1) 的 P 值均小于 0.1，AR (2) 的 P 值均大于 0.1，表明模

型设定不存在扰动项自相关问题, Hansen 值均大于 0.1, 排除工具变量的过度识别问题。

(二) 进一步的检验

1. 更换变量。为了进一步检验基准回归结果的稳健性, 本文将被解释变量产业结构合理化和高级化同时利用劳动要素和资本要素进行测算的方法替换为仅考虑劳动要素的产业结构转型升级测算方法, 同时将第三产业产值占第二产业产值占比作为产业结构高级化的替代衡量指标加入到回归方程中, 然后分别对产业结构合理化和产业结构高级化进行双向固定效应回归, 结果显示解释变量知识产权保护水平的影响系数均显著为正, 与基准回归结果保持一致。

2. 非线性回归讨论。本文还对变量之间可能存在的非线性关系作了相应讨论, 在基准回归中加入知识产权保护水平的平方项, 但是由于本文所选样本数据的时间段只有 11 年, 短时间序列导致回归结果中平方项系数不显著。本文也对知识产权保护 and 产业结构转型升级之间是否存在阈值效应做了相应检验, 设定知识产权保护水平为门限变量, 但结果显示本文所选数据未通过单阈值和多阈值检验。

3. 滞后效应检验。知识产权保护制度实施与其实施效果可能存在时滞, 基准回归中均采用当期变量, 可能存在分析误差, 需要对知识产权保护的滞后效应进行检验, 将知识产权保护水平变量的滞后一期分别作为被解释变量重新进行回归。结果显示, 滞后一期的知识产权保护水平对产业结构转型升级进程仍具有显著的正向促进作用。

加强知识产权保护也可能存在对地区技术创新的滞后影响, 导致知识产权保护通过影响技术创新间接作用于产业结构转型升级的作用路径产生滞后效应, 需要对间接效应中可能存在的滞后效应进行检验。本文将知识产权保护指标和技术创新指标均滞后一期^①, 重新对技术创新的间接作用机制进行评估。表 9 显示考虑到知识产权保护实施效果和技术创新对产业结构转型升级的滞后效应的回归结果, (1) 列中知识产权保护水平系数在 1% 水平上显著为正, 表明加强知识产权保护能够促进地区的技术创新, 且存在滞后效应。(2) 列显示即使考虑到知识产权保护对技术创新和产业结构的滞后影响, 加强知识产权保护仍能通过促进技术创新正向推动产业结构合理化水平。(3) 列显示知识产权保护促进技术创新的间接效应不显著, 与表 4 所得结论一致, 究其原因, 技术创新要发挥促进产业结构升级的作用依赖于创新成果实质性转化和及时应用, 这对地区创新激励机制、创新成果转化交易平台建设和知识技术转移体系等创新环境和创新配套制度的建设程度有很高的要求, 而技术创新对知识产权保护促进产业结构高级化的中介效应不显著, 也体现出目前中国创新环境和创新配套制度的相关建设还不够完善, 不能显著促进技术创新及时转化为实质性生产效率的提升。总之, 提升知识产权保护水平能够促进技术创新以及产业结构高级化, 但是知识产权保护还不能通过促进技术创新提高产业结构高级化。

表 9 间接效应的滞后效应检验

模型	(1)	(2)	(3)
变量	<i>l. inv</i>	<i>sr</i>	<i>sh</i>
<i>l. ipr</i>	0.9626*** (4.01)	0.0821** (2.20)	0.1297*** (3.25)
<i>l. inv</i>		0.0360** (2.39)	0.0065 (0.41)
<i>control</i>	YES	YES	YES
<i>cons</i>	5.5441** (2.19)	-0.6878 (-1.48)	3.3158*** (6.40)
<i>province</i>	YES	YES	YES
<i>year</i>	YES	YES	YES
<i>obs</i>	300	300	300
<i>R</i> ²	0.9372	0.9403	0.9719

注: *, **, *** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著; 括号内为 *z* 值。

^① 本文也考虑了技术创新对产业结构合理化和高级化的滞后影响, 仅将产业结构指标滞后一期和技术创新当期指标进行回归, 结果与均滞后一期的回归结果大致相同。

六、主要结论与政策建议

（一）主要结论

目前，国家对知识产权保护关注度不断加强，本文探究了知识产权保护水平对产业结构转型升级的影响，阐述了加强知识产权保护水平能够直接促进地区的产业结构转型升级，而且能够通过提升技术创新从而间接促进产业结构转型升级。从本文的实证结果来看，有以下三个主要结论。

1. 加强知识产权保护水平在整体上能够提升产业结构合理化和高级化。从区域异质性视角看，东部地区由于产业发展强度和技术创新水平高，相较于中西部地区加强知识产权保护力度更能显著促进产业结构合理化，而中西部地区由于生产效率改进提升空间大，加强知识产权保护水平相较于东部地区更能显著促进产业结构高级化。

2. 加强知识产权保护能够通过促进技术创新间接提升产业结构合理化，但是技术创新没有显著发挥知识产权保护与产业结构高级化之间的中介效应作用，可能的原因是目前中国创新环境和创新配套制度的相关建设还不够完善，不能显著促进技术创新及时转化为实质性生产效率的提升。

3. 各地区的产业结构合理化和高级化发展会对其他地区的合理化和高级化进程产生负向溢出效应，通过对空间效应的分解发现知识产权保护对其他地区技术创新和产业结构优化呈现出负向空间溢出效应，抑制其他地区产业结构转型升级进程。

（二）政策建议

为进一步强化科技战略支持、抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇，推进产业转型升级，本文提出如下政策建议。

1. 进一步提高知识产权保护力度，坚持发挥和强化知识产权制度对技术创新的引导和激发作用，中西部地区要进一步加强知识产权保护水平，充分释放各行业的创新潜力和生产潜力，以东部带动中西部发展，实现东中西部地区协同创新发展和产业有序转移。

2. 逐步完善创新配套制度，加快推动知识产权交易平台和科技创新成果交易平台的建设，进一步完善创新激励机制，真正实现以高标准的知识产权制度推动科技成果高效率转化实际生产力，推动创新链、产业链协同发展和深度融合，充分发挥技术创新在知识产权保护促进产业结构转型升级中的中介作用。

3. 加快构建各地区间的知识、技术创新成果共享平台，加强地区之间知识产权保护工作的沟通频率和程度，防止因加强知识产权保护力度对其他地区产业发展进程产生负向空间溢出效应。

参考文献

- [1] Grimaldi, M., M. Greco, L. Cricelli. A framework of intellectual property protection strategies and open innovation[J]. *Journal of Business Research*, 2021, 123.
- [2] 杨继东, 杨其静. 制度环境、投资结构与产业升级[J]. *世界经济*, 2020(11).
- [3] 赵慧, 张浓, 焦捷. 地方金融发展、知识产权保护与创新型企业资本结构动态调整[J]. *广西大学学报(哲学社会科学版)*, 2020(5).
- [4] Gangopadhyay, K., D. Mondal. Does stronger protection of intellectual property stimulate innovation? [J]. *Economics Letters*, 2012(1).
- [5] Moschini, G. C., O. Yerokhin. Patents, research exemption, and the incentive for sequential innovation[J]. *Staff General Research Papers Archive*, 2008(2).
- [6] Schneider, P. H. International trade, economic growth and intellectual property rights: A panel data study of

- developed and developing countries[J]. *Journal of Development Economics*, 2005(2).
- [7] 王华. 更严厉的知识产权保护制度有利于技术创新吗? [J]. *经济研究*, 2011(S2).
- [8] Furukawa, Y. The protection of intellectual property rights and endogenous growth: Is stronger always better? [J]. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2007(11).
- [9] Dominique, B. A study of intellectual property protection policies and innovation in the Indian pharmaceutical industry and beyond[J]. *Technovation*, 2015, 38.
- [10] 顾晓燕, 朱玮玮, 符斌. 空间视角下知识产权保护、技术创新与产业结构升级[J]. *经济问题*, 2020(11).
- [11] 李士梅, 尹希文. 知识产权保护强度对产业结构升级的影响及对策[J]. *福建师范大学学报(哲学社会科学版)*, 2018(2).
- [12] Kuznets, S. Quantitative aspects of the economic growth of nations: I. levels and variability of rates of growth [J]. *Economic Development and Cultural Change*, 1956(1).
- [13] 周振华. 产业结构演进的一般动因分析[J]. *财经科学*, 1990(3).
- [14] 干春晖, 郑若谷, 余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. *经济研究*, 2011(5).
- [15] 吕明元, 陈维宣. 中国产业结构升级对能源效率的影响研究——基于 1978—2013 年数据[J]. *资源科学*, 2016(7).
- [16] 刘伟, 张辉, 黄泽华. 中国产业结构高度与工业化进程和地区差异的考察[J]. *经济学动态*, 2008(11).
- [17] 顾晓燕, 庄雷. 知识产权保护提升出口技术复杂度的作用机制研究[J]. *现代经济探讨*, 2020(11).
- [18] 纪祥裕, 顾乃华. 知识产权示范城市的设立会影响创新质量吗? [J]. *财经研究*, 2021(5).
- [19] Kugler, M. Spillovers from foreign direct investment: Within or between industries? [J]. *Journal of Development Economics*, 2006(2).
- [20] Branstetter, L., R. Fisman, C. F. Foley, et al. Does intellectual property rights reform spur industrial development? [J]. *Journal of International Economics*, 2011(1).
- [21] 曾国安, 马宇佳. 论 FDI 对中国本土企业创新影响的异质性[J]. *国际贸易问题*, 2020(3).
- [22] 李梅, 柳士昌. 对外直接投资逆向技术溢出的地区差异和门槛效应——基于中国省际面板数据的门槛回归分析[J]. *管理世界*, 2012(1).
- [23] 李平, 史亚茹. 知识产权保护对 OFDI 逆向技术溢出的影响[J]. *世界经济研究*, 2019(2).
- [24] 余长林. 知识产权保护与中国出口比较优势[J]. *管理世界*, 2016(6).
- [25] Du, J. L., Y. Lu, Z. G. Tao. Economic institutions and FDI location choice: Evidence from US multinationals in China[J]. *Journal of Comparative Economics*, 2008(3).
- [26] 沈国兵, 黄绍珺. 城市层面知识产权保护对中国企业引进外资的影响[J]. *财贸经济*, 2019(12).
- [27] 吕建, 陈瑶雯, 范祚军. 信贷渠道在产业结构调整中的有效性分析——以产能过剩行业为例[J]. *中央财经大学学报*, 2019(1).
- [28] 吴超鹏, 唐荭. 知识产权保护执法力度、技术创新与企业绩效——来自中国上市公司的证据[J]. *经济研究*, 2016(11).
- [29] 潘健平, 王铭榕, 吴沛雯. 企业家精神、知识产权保护与企业创新[J]. *财经问题研究*, 2015(12).
- [30] 潘越, 潘健平, 戴亦一. 专利侵权诉讼与企业创新[J]. *金融研究*, 2016(8).
- [31] Ngai, L., R. M. Samaniego. Accounting for research and productivity growth across industries[J]. *Review of Economic Dynamics*, 2011(3).
- [32] Ilyina, A., R. Samaniego. Technology and financial development[J]. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2011(5).
- [33] 丁一兵, 傅纓捷, 曹野. 融资约束、技术创新与跨越“中等收入陷阱”——基于产业结构升级视角的分析[J]. *产业经济研究*, 2014(3).
- [34] 于斌斌, 金刚. 中国城市结构调整与模式选择的空间溢出效应[J]. *中国工业经济*, 2014(2).

- [35]廖祖君,王理,杨伟. 经济集聚与区域城乡融合发展——基于空间计量模型的实证分析[J]. 软科学,2019(8).
- [36]纪祥裕. 金融地理影响了城市创新能力吗?[J]. 产业经济研究,2020(1).
- [37]韩永辉,黄亮雄,王贤彬. 产业政策推动地方产业结构升级了吗?——基于发展型地方政府的理论解释与实证检验[J]. 经济研究,2017(8).
- [38]甘行琼,李玉姣,蒋炳蔚. 财政分权、地方政府行为与产业结构转型升级[J]. 改革,2020(10).
- [39]张军,吴桂英,张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J]. 经济研究,2004(10).
- [40]Chenery, H. B., S. Robinson, M. Syrquin. Industrialization and growth: A comparative study[J]. *Journal of Comparative Economics*, 1989(4).
- [41]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).
- [42]Park, W. G. International patent protection, 1960—2005[J]. *Research Policy*, 2008(4).

Can Strengthening Intellectual Property Protection Promote the Transformation and Upgrading of China's Industrial Structure

GUO Ai-jun, LEI Zhong-hao

Abstract: Using Chinese provincial panel data from 2008 to 2018, this paper tested the impact of intellectual property protection level on the transformation and upgrading of industrial structure by adopting bidirectional fixed effects model, intermediary effect model and spatial econometric model. The results showed that: (1) strengthening intellectual property protection level can significantly enhance China's industrial structure rationalization and the upgrading, but there are regional heterogeneity; the influence on the rationalization in eastern provinces is more significant than in central and western provinces; the influence on the upgrading is the same in eastern provinces and in central and western provinces; (2) Intellectual property protection can indirectly promote the rationalization of industrial structure by promoting the level of technological innovation, but it cannot influence its upgrading; (3) local intellectual property protection level has negative spatial spillover effect on industrial transformation and upgrading and technological innovation in other regions.

Key words: intellectual property rights protection; transformation and upgrading of industrial structure; innovative country; technological innovation; spatial spillover

(责任编辑 周振新)