

我国职务科技成果赋权改革政策量化研究

——基于 PMC 指数

陈程

(西南交通大学, 四川 成都 610031)

【摘要】选取 2016 年-2024 年间我国政府颁布的 49 份职务科技成果赋权改革政策为研究对象, 基于政策文本挖掘, 提取关键词, 构建出具体评价指标模型。通过 PMC 指数模型测量出政策的 PMC 指数, 以实现对我国科技成果赋权改革政策的量化评估。实证结果表明: P3、P4 和 P6 为良好政策, P1、P2、P5 均为可接受政策。可接受政策在政策内容和政策受众对象两个纬度有较大的改善空间。本研究的量化评估旨在为我国政府制定相关政策提供参考, 以便更好地推动科技成果赋权改革。

【关键词】职务科技成果; 政策量化研究; PMC 指数

一、引言

十四五时期, 为助力我国科技攻关, 中央政府高度重视科技成果转化问题。我国职务科技成果数量日益攀升但是转化率低使得我国职务科技成果赋权改革备受关注, 试图从产权规则设计上解决科技成果转化的困境。近年来, 中央政府颁布了一系列政策文件支持地方进行职务科技成果赋权改革的“本土化”, 各地方政府也密集出台了各具特色的职务科技成果赋权改革政策。职务科技成果赋权改革离不开政策的指导, 如何科学的评价政策、调整和优化政策成为关注的重点。因此, 本文以已出台的职务科技成果赋权改革政策为研究对象, 对政策进行指标体系的构建, 并采用 PMC 指数对其定量评价, 旨在为政策的优化提供参考。

二、研究综述

职务科技成果赋权改革是基于高校科研成果转化不畅的现场和科技成果权利性质提出的试点改革^[1]。国内外学者对于职务科技成果赋权改革的关注日益增长。对于改革的态度, 学术界存在三种观点: 一是对改革的合法性存在质疑, 认为是职务科技成果所有权一种法人所有权, 不认可混合所有制将职务科技成果的法人所有权变更为私人所有权^[2], 并且所有权变更的方式不符合科研人员获得所有权的 3 种方式(约定、捐赠、受让)的法理要求^[3]。二是持支持改革的态度, 认为职务科技成果赋权改革是激发高校、科研人员创新创业的积极性的的重要手段^[4], 可以破除当前体制机制障碍^[5], 为职务成果产权国有背景下激励科研人员参与成果转化提供了有效实现

途径^[6]。三是学者们认为改革具有一定的价值, 但是具体实施路径、手段有待考证和优化。改革意在调动发明人参与职务科技成果转化的积极性, 而影响其积极性的因素并不只有权利归属^[7]。已有职务科技成果赋权改革的研究中对改革的内涵、机理、制约困境^[8]、实施路径^[9]、产权配置^[10]等方面做出详细的阐释, 但是鲜有文献对职务科技成果赋权改革政策进行量化评价和研究。因此, PMC 指数作为政策量化的重要工具, 为研究提供了极为有益的探索路径。

三、PMC 指数模型的应用

PMC 指数模型是基于“Omnia Mobilis”假说, Omnia Mobilis 提出世界上万事万物均是运动并联系的, 所以任何一个相关变量都是重要且不可忽视的^[11]。PMC 指数模型广泛应用于各个领域的政策文本量化评估中, PMC 指数通过多维度来判断政策的一致性, 并允许通过 PMC 表面来观察政策文本的优缺点, 成为了评估政策有效性的流行方法^[12]。

(一) 变量的确定

本文采用内容分析和文本数据挖掘法, 运用 ROST CM6 软件, 对政策进行分词处理, 统计分词后的词频。其次, 清洗、过滤不相关的词语。最后, 将剩下的高频词归纳整理后得到政策评价模型的一级变量与二级变量。

一级变量主要包括: 政策性质(X1)是否包括预测、监督、建议、引导; 政策时效(X2)指政策内容涉及的时间长短, 包括长期(大于 5 年), 中期(3-5 年)和短期内容(小于 3 年); 政策内容(X3)指

政策所涵盖的内容范围,包括权益归属、职称评聘、收益分配、人才发展、国有资产管理、技术转移机构、定价机制、科技伦理管理;政策受众对象(X4)指政策涉及的主要对象,包括高等院校、科研院所、科技型企业、国有企事业单位和卫生医疗机构五类;政策保障手段(X5)指政策的保障措施,包括履职尽责、税收优惠、试点示范性项目、人才激励、统计监测、绩效评价、工作领导小组和宣传引导;政策评价(X6)指对政策的衡量,包括目标明确、方案科学、规划详实和特色;政策操作性(X7)指政策是否有具体实施方案、细化的政策措施、组织实施、分工任务以及配套政策;政策级别(X8)指政策发布机关的级别,包括国家级、省级和市级;政策发文机构数量(X9)包括单一机构发文和多机构联合发文。

(二) PMC 指数计算及对政策的评级

1. PMC 指数的计算

首先,结合公式(1)与公式(2),对二级变量进行赋值;然后根据公式(3)计算出每个一级变量的数值,再将每个一级变量的值带入公式(4)计算出该政策的 PMC 指数。

$x_i \in [0,1]$ 公式 1

$X = \{X_1, X_2, \dots, X_n\}$ 公式 2

$x(\sum_{i=1}^n \frac{1}{n})$, $n=1,2,\dots,n$ 公式 3

其中, t 代表各个 1 级变量, j 代表各个 2 级变量

$$PMC = \frac{\sum_{i=1}^4 \frac{1}{4} + \sum_{j=1}^3 \frac{2}{3} + \sum_{k=1}^8 \frac{3}{8} + \sum_{l=1}^5 \frac{4}{5} + \sum_{m=1}^8 \frac{5}{8} + \sum_{n=1}^4 \frac{6}{4} + \sum_{o=1}^5 \frac{7}{5} + \sum_{p=1}^3 \frac{8}{3} + \sum_{q=1}^2 \frac{9}{2}}{\sum_{i=1}^4 \frac{1}{4} + \sum_{j=1}^3 \frac{2}{3} + \sum_{k=1}^8 \frac{3}{8} + \sum_{l=1}^5 \frac{4}{5} + \sum_{m=1}^8 \frac{5}{8} + \sum_{n=1}^4 \frac{6}{4} + \sum_{o=1}^5 \frac{7}{5} + \sum_{p=1}^3 \frac{8}{3} + \sum_{q=1}^2 \frac{9}{2}} \quad \text{公式 4}$$

2. PMC 指数的评级

本文共设置 9 个一级变量,借鉴已有学者对于政策等级的评价,本文的评价标准如下: 9-8 分为优秀政策, 7.99-6 为良好政策, 5.99-4 为可接受政策, 3.99-0 为不良政策。

四、职务科技成果赋权改革政策评价的实证研究

(一) 研究对象

2020 年中央颁布的《赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案》是推进职务科技成果赋权改革的纲领性文件之一,对科技成果转化起到了良好的促进作用。因此本文对该政策进行分析和评价。除此之外,本研究采取对比分析法,另外选取了具有特色的 5 份政策为研究对象,进行细致探讨,分别是四川省的《四川省职务科技成果权属混合所有制改革试点实施方案》和《关于深化赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权改革的实施意见》,成都市政策《成都市深化职务科技成果权属改革促进科技成果转化实施方案》,海南省的《关于支持我省高等院校和科研院所开展职务发明专利所有权或长期使用权改革试点的指导意见》,陕西省的《陕西省赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案》。

(二) PMC 指数计算

基于上述的评价指标体系,本文对 6 份职务科技成果赋权改革政策建立多投入产出表。由此计算出每项政策的 PMC 指数,并根据 PMC 指数对政策等级进行划分(如表 1 所示)。

表 1 职务科技成果赋权改革政策的 PMC 指数表

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	PMC	政策等级
P1	0.750	0.333	0.556	0.400	1.000	1.000	0.800	0.333	0.500	5.672	可接受政策
P2	1.000	0.667	0.444	0.400	1.000	1.000	0.600	0.333	0.500	5.944	可接受政策
P3	1.000	0.667	0.889	1.000	0.750	1.000	0.600	0.333	0.500	6.739	良好政策
P4	1.000	0.667	0.778	1.000	0.750	1.000	1.000	0.333	0.500	7.028	良好政策
P5	1.000	0.667	0.333	0.200	0.250	0.750	0.600	0.333	0.500	4.633	可接受政策
P6	1.000	0.667	0.889	1.000	0.750	1.000	0.600	0.333	0.500	6.739	良好政策

（三）评价结果分析

通过对上述六项职务科技成果赋权改革政策计算 PMC 指数，参照评价标准，P3、P4 和 P6 为良好政策，P1、P2、P5 均为可接受政策。国家颁布的政策 P1 属于可接受的政策。国家政策在政策保障手段、政策评价和政策操作性等方面表现较为优异，因为试点政策执行的保障是中央政府需要明确的重点。P4 的 PMC 指数最高，其 X7 纬度的得分最高，说明该政策操作性最为完善，不仅涵盖了具体的实施方案、细化的政策措施和组织保障，还明确了各部门权责分工，确保了配套的人、财、物等全要素的到位。P5 的 PMC 指数最低，主要是 X3、X4、X5 三个纬度得分低，该政策关于职称聘任等多方面的内容不明确，且政策受众对象较为单一，缺乏自上而下的强制性执行要求以及监督机制。

良好政策与可接受政策的差异主要集中在 X3 和 X4 两个纬度。可接受政策的政策内容不全面。其次，政策的受众对象主要局限于高校、科研院所等，未考虑不同类型科研和创新机构的需求。因此，完善政策内容、扩大政策受众范围和完善政策保障手段是提高可接受政策质量和有效性的关键步骤。政策制定者可以考虑更加全面和多样化地考虑不同机构的需求，并提供更具体和有力的政策保障措施，以确保政策的成功实施和产生预期的效果。但总体来说，6 份政策的 PMC 指数在可接受范围内，说明政策具有较好的可行性和科学性。

五、总结与展望

本文基于 2016-2024 年我国出台的 49 份职务科技成果赋权改革政策，通过文本分析和挖掘构建 PMC 指数模型的评价指标体系，并对单项政策进行量化评价。研究发现：P3、P4 和 P6 为良好政策，P1、P2、P5 均为可接受政策。良好政策的政策内容更完善，政策受众对象更全面，因此 PMC 指数较高。此外，国家政策 P1 为可接受政策，在政策保障手段、政策评价和政策操作性等方面表现较为优异，考虑较为完善。

PMC 指数模型为政策量化评估提供了一种全新的方法，强调对政策文本的挖掘。首先，对变量赋值避免了人为打分的片面性。其次，PMC 指数模型不区分评价指标的权重，不限制变量数量，可以更全面地分析政策。最后，PMC 指数模型既可以对政策进行综合评价，还可以反映单一政策的优劣。

参考文献：

- [1] 任知洋，梅术文. 科技成果权属混合所有制对高校创新效率的影响 [J]. 科技进步与对策, 2023, 40 (04) : 88-96.
- [2] 李政刚. 职务科技成果权属改革的法律障碍及其消解 [J]. 西安电子科技大学学报 (社会科学版), 2019, 29 (2) : 68-75.
- [3] 吴寿仁. 科技成果转化若干热点问题解析 [J]. 科技中国, 2017 (5) : 64—71.
- [4] 丁明磊. 地方探索职务科技成果权属混合所有制改革的思考与建议 [J]. 科学管理研究, 2018, 36(01): 17-20+45.
- [5] 高艳琼，肖博达，蔡祖国，熊展平. 高校职务科技成果混合所有制的现实困境与完善路径 [J]. 科技进步与对策, 2021, 38 (08) : 118-125.
- [6] 郝佳佳，雷鸣，钟冲. 高校职务科技成果权属混合所有制改革研究综述 [J]. 中国科技论坛, 2021, (04) : 128-139.
- [7] 徐兴祥，俞仕琳. 职务科技成果混合所有制改革的实践成效及完善建议——基于四川省 33 家改革试点单位的实证分析 [J]. 中国科技论坛, 2022, (12) : 108-116.
- [8] 王影航，黄训波，李金惠等. 高校职务科技成果资产管理的制度困境与出路——以“放管服”的现实视角为观照点 [J]. 中国高校科技, 2023, (04) : 81-88.
- [9] 李金惠，邹建伟，王静雯等. 地方高校院所职务科技成果赋权改革的实施路径——基于“双螺旋循环”发展模式分析视角 [J]. 中国高校科技, (Z1) : 86-93.
- [10] 刘凤，张明瑶，康凯宁等. 高校职务科技成果混合所有制分析——基于产权理论视角 [J]. 中国高校科技, 2017, (09) : 16-20.
- [11] Ruiz Estrada M A, Yap S F, Nagaraj S. Beyond the Ceteris Paribus Assumption: Modeling Demand and Supply Assuming Omnia Mobilis [J]. International Journal of Economics Research, 2008, 5(2): 185-194.
- [12] Dai S, Zhang W, Zong J, Wang Y, Wang G. How Effective Is the Green Development Policy of China's Yangtze River Economic Belt? A Quantitative Evaluation Based on the PMC-Index Model. Int J Environ Res Public Health. 2021, 18(14).