

AI 驱动下专利科技成果精准转化模式探索与实践

杨硕 陈宝玉

先进技术成果长三角转化中心

DOI:10.32629/acair.v4i3.21368

[摘要] 大数据时代,高校和科研院所专利产出的增长和科研环境的改变为科技成果精准转化带来新的机遇和挑战。专利科技成果精准转化对解决企业实际技术问题及科技创新具有重要推动作用。本文基于专利创新平台数据库,提出了通过专利检索+大数据分析+人工诊断的模式提高供需双方产学研合作的成功率。同时针对企业提出的个性和共性技术需求,提出了三种专利科技成果精准转化模式,并剖析了大数据视角下专利科技创新成果精准转化的创新模式及应用案例。通过技术需求和专利科技创新成果的精准匹配模式来提高高校和科研院所专利科技创新成果的转化效率,大力促进产学研合作,助力园区产业和企业高质量发展。

[关键词] 大数据; 专利; 科技成果; 精准转化

中图分类号: C18 **文献标识码:** A

Exploration on Precise Transformation Mode of Scientific and Technological Achievements from the Perspective of Artificial Intelligence

Shuo Yang Baoyu Chen

Yangtze Delta Region Transformation Center for Advanced Technological Achievement

[Abstract] In the era of big data, the growth of patent output of universities and scientific research institutes and the change of scientific research environment bring new opportunities and challenges to the accurate transformation of scientific and technological achievements. Accurate transformation of patented scientific and technological achievements plays an important role in promoting the solution of practical technical problems of enterprises and technological innovation. Based on the database of patent innovation platform, this paper puts forward the mode of patent retrieval + big data analysis + manual diagnosis to improve the success rate of industry university research cooperation between the supplier and the demander. At the same time, according to the individual and common technical needs put forward by enterprises, this paper puts forward three accurate transformation modes of patent scientific and technological achievements, and analyzes the innovation modes and application cases of accurate transformation of patent scientific and technological innovation achievements from the perspective of big data. Through the accurate matching mode of technological demand and patented scientific and technological innovation achievements, we can improve the transformation efficiency of patented scientific and technological innovation achievements of colleges and universities and scientific research institutes, vigorously promote industry university research cooperation, and help the high-quality development of industries and enterprises in the park.

[Key words] big data; patent; scientific and technological achievements; precise transformation;

专利文本作为集技术、法律和经济等多种要素于一体的重要情报信息来源,具备可进行科技成果精准转化等特点,近年来专利科技成果转化愈来愈受到重视^[1]。在此背景下,作为专利申请主力军的高校及科研院所,对专利科技成果转化的重视程度日益提高,越来越多的高校及科研院所已经明确把专家团队的专利科技成果转化情况列为除论文、著作外评估专家团队的重

要业绩指标之一^[2]。国家知识产权局发布的《2025年中国专利调查报告》指出:2025年我国企业发明专利产业化率为54.0%,其中,企业有效发明专利产业化率为58.4%,高校为10.1%,科研机构为17.2%^[3]。此现状与高校和科研院所的人才资源集中、科研经费充足、科技成果丰硕反差较大。因此,专利科技成果精准有效转化非常重要,急需高校及科研院所探索更多专利科

技成果精准转化的创新模式,扭转现状并快速提高专利产业化率。

当前,最先进的专利科技成果精准转化模式是以人工智能为辅助的转化模式。借助专利科技成果数据库平台的创新模块,利用高级检索方法和AI分析工具处理供需双方互联关系,通过人工诊断分析方法建立科技创新成果关联网、技术需求关联网、技术专家关联网等网络关系^[3]。本文基于专利创新平台数据库,探索了AI驱动下专利科技成果精准转化模式,并结合实践经验采用专利检索+大数据分析+人工诊断方法将需求和专利科技创新成果的精准匹配来提高高校和科研院所科技创新成果的转化效率,尤其提出了精准转化三种创新模式对于提高科技成果转化效率具有重要意义。

1 专利科技成果精准转化现状

高校和科研院所的创新成果主要包括论文、专利和项目,其中理论研究成果以论文为代表,应用成果以专利为代表,软课题成果以项目为代表。企业和产业的需求更希望科技创新成果更接近于现实生产力,快速转化为包括新技术、新工艺、新材料、新产品等以专利为代表的成果^[4]。近年来,我国科技创新取得长足进步,以专利为例,2025年授权发明专利97.2万件,实用新型146.1万件,PCT国际专利申请7.8万件,PCT国际专利申请量已连续6年位居全球第一。我国国内有效发明专利数量正式突破500万件,成为全球首个达成这一里程碑的国家。但是有效发明专利产业化率方面,高校为10.1%,科研机构为17.2%^[3]。很明显可以看出,专利主要集中在基础研究、应用研究阶段。高价值专利数量较少及具备产业化价值的专利占比低等问题,仍成为高校和科研院所科技成果转化的现实困难和障碍。

现有的专利科技成果转化匹配模式主要还是以汇聚及整合供需创新资源为主,例如搭建一站式创新供需对接平台、共建联合创新中心等模式,此模式存在供需匹配不精准、供需对接不畅通、供需转化效率低等问题。而通过利用专利数据库对专利科技创新成果的精准检索、精准匹配和人工诊断以及精准推送环节实现专利科技创新成果的精准转化,可以高效的解决当前专利科技成果转化过程中供需匹配不精准、对接不畅通、转化效率低等问题,为科技创新转化提供方便快捷的数据支持。尤其可以为企业(产业/技术需求)精准匹配到相符的科技成果(科技专家),并且可以为科技成果(科技专家)精准匹配到相关企业(产品/技术)。同时,可以帮助科研专家了解市场需求,以及帮助企业了解产品和技术相关领域的前沿科技发展趋势,从而精准调整产品和技术的布局方向。

2 专利科技成果精准转化模式介绍

先进技术成果长三角转化中心(以下简称转化中心)是国家国防科技工业局授牌成立的首家国防工业科技成果转化专业机构,承担形成可复制可推广模式的光荣使命。先进技术成果长三角转化中心实行“理事会领导下的主任负责制”,理事会是转化中心最高决策机构,执行主任全面负责转化中心的日常管理和运行。作为国家国防科技工业局与苏州市人民政府联合共建的

事业单位,先进技术成果长三角转化中心将充分发挥新型研发机构的综合优势,推动构建协同高效的国防工业科技成果转化“生态系统”。

2.1 模式一: 精准匹配

(1) 创新模式: 传统科技成果转化率低^[5],该模式有成功率高特点。其核心是通过挖掘企业真实需求,利用专利数据高级检索+人工智能分析+人工诊断,将科技成果与科创企业进行精准匹配。科研方提供专利和技术,企业方负责转化和产业化,转化中心负责协助双方对接技术、人才和知识产权等,并对接地方提供资金和政策支持,助力双方创新发展。该模式主要操作思路是针对挖掘企业提出的技术需求并借助人工智能工具对大数据进行收集整理,通过对技术需求从产品/技术问题、产品/技术指标、产品/技术功效等关键检索要素作出精准检索,AI诊断以及科学评估,最终形成一个可执行的高校和科研院所专利科技创新成果转化的解决方案,并推送给企业进行评估和反馈。该模式主要优势是借助AI工具大幅缩短数据库高级检索时间,将供需双方信息进行一对一精准匹配。缩小技术需求与科技成果关联信息的检索范围,节省时间和精力,提供多个端对端的备选解决方案。此外,基于专利数据库的AI分析方法可以快速批量匹配企业与高校、科研院所科技成果与企业产品/技术需求相关联信息,为科技成果的供给方和需求方精准匹配提供支持,进而为科技成果转化决策提供依据,提高科技创新成果精准转化效率。

(2) 应用案例: 针对苏州N电子科技有限公司提出的“识别表面缺陷的图形算法系统”技术需求,促进中心在明确企业存在的技术问题、指标要求和技术功效等检索要素的基础上,从知识产权的专利权人、相关技术方案、发明团队信息等角度进行逐步聚焦,最终通过高级检索和大数据分析快速锁定与企业具体技术需求“精准”匹配的技术团队——南京航空航天大学M教授,M教授拥有多项视觉检测方面的专利科技成果技术。通过为供需双方组织多次线下和线上交流对接,最终达成了合作意向并签署技术交易合同,利用专利数据库平台高级检索和大数据分析模块有效地缩短了技术供给方的匹配周期,提高了供需双方的匹配精度及科技成果转化的效率。

2.2 模式二: 精准对接

(1) 创新模式: 传统科技成果转化模式对接准确率低^[6],该模式有准确度高特点。其核心是分析地方园区产业规划需求方向,精准对接科研方的科技成果和团队,对重大科技人才项目进行综合性评估,为地方园区产业创新发展注入创新活力。主要通过从人才团队、项目技术与产业前景等方面进行评估。利用专利数据库大数据分析模块对人才项目的重大专利科技成果包进行专利导航情报分析,主要从技术水平和创新能力、技术发展趋势、技术区域布局情况、主要竞争对手、核心研发方向变化趋势、技术演进路线、产品和技术转移转化情况等方面对人才项目的团队研发实力、技术的先进性、稳定性和可行性、产业前瞻性进行综合性评估,筛选出具有核心竞争力、自主知识产权、明确市场定位和市场容量的优质项目。该模式结合了地方

园区人才引进真实需求,以专家智库与重大专利科技成果包导航情报分析相融合,探索出了一套适合地方园区的人才项目遴选评估模式,缓解地方园区引进科技创新人才项目的痛点和难点,转化中心精准对接符合地方产业特色且优质高效的产业项目,助力地方园区产业转型升级与高质量发展。

(2)应用案例:根据地方园区在锂硫电池方向人才项目引进需求,转化中心利用专利数据库大数据分析模块,对国内外锂硫电池趋势、地域、竞争对手、发明人团队核心竞争力等相关信息进行情报导航分析。通过对人才项目的团队研发实力、技术的先进性、稳定性和可行性、产业前瞻性进行综合性评估,精准对接国内外具有核心竞争力、自主知识产权、明确市场定位和市场容量的优质人才项目团队推送给园区政府相关部门,大力推进锂硫电池产业化项目在地方园区落地。

2.3 模式三: 精准决策

(1)创新模式:传统科技成果转化模式信息不对称、不畅通^[7],该模式有助于打通壁垒,提高决策效率。其核心是企业瞄准市场前景好的技术方向或提出相关专利布局需求,挖掘高校和科研院所最新科技成果信息,协助高校和科研院所将专利或专利包精准转化给企业,由企业精准决策进行产业化或运营。该模式主要方法有两种:一是先精选科研方科技成果,经过梳理、筛选和组合,将成果包推送给相关企业,设计以许可、转让或作价方式转化,供企业精准决策专利运营或生产销售。二是针对企业提出的需求,定向精准匹配科研方相关成果,由科研方对企业提出的需求做精准决策,如产品/技术再研发和专利布局、定制化服务或进行有关成果转让/许可。该模式可以解决科技成果与市场需求不匹配、信息不对称、产学研合作脱节等问题,有助于提高专利科技成果转化效率。

(2)应用案例:苏州M医疗器械科技公司在医疗器械的技术改良方向有一些重大技术突破需求,利用专利数据库检索模块检索到中国科学院N研究所有一批专利科技成果与需求比较匹配。经过多次筛选和评估,双方签署长期独占许可协议,最终中国科学院N研究所独占许可的方式将一批医疗器械方面的高价值专利打包许可给M医疗器械科技公司,由M医疗器械科技公司进行产业化和对外运营。后期,针对中国科学院N研究所进行产品/技术再研发和专利布局,产出一批新的相关高价值专利,也一起打包许可给M医疗器械科技公司,此案例充分体现了专利科技成果的供需双方精准决策,快速提高转化效率。

3 总结

本文以促进企业和高校、科研院所的产学研合作项目为研

究对象,基于专利创新平台数据库以及在大数据技术的驱动下,有效地进行专利科技成果精准转化模式探索,并提炼出三种创新模式,分别为:供需精准匹配、供需精准对接、供需精准决策。三种创新模式的探索和实践有效提高了本单位工作的专利科技成果精准转化效率,也可以为相关政府部门、高校科研院所、科创服务平台等科技创新工作者进行科技成果转化工作中提供一定的借鉴价值。

本文主要基于专利创新平台数据库,利用检索+大数据分析+人工诊断的方式进行专利科技成果供需匹配、对接、决策创新模式的探索和实践。也存在不足,如检索人员的专业性、大数据分析+人工诊断周期长成本高等。在后续的科技成果转化工作中,作为服务长三角区域的科创平台,将探索更多创新模式完善不足,打造以新一代信息技术为基础的高端智能供需匹配、对接、决策平台,构建协同高效的专利科技成果转化“生态系统”,更好地为科技创新成果转化服务,实现科技创新成果的精准转化。

[参考文献]

- [1]施振佳.基于大数据的科技创新成果精准转化模式研究[J].科技管理研究,2020,40(11):148-154.
- [2]苏敏,阮卓,张玲,等.助力学科报告的专利检索与分析[J].图书馆学刊,2015,37(1):43-46.
- [3]《2025年中国专利调查报告》[EB/OL].[2020-04-28].<https://www.cnipa.gov.cn/module/download/downloadfile.jsp?classid=0&showname=2025年中国专利调查报告.pdf&filename=8e0b75d761dd47fdb55f998802fa4219.pdf>.
- [4]彭飞,黄刚.大数据视角下科技创新成果精准转化的关键环节与实现步骤[J].科学管理研究,2021(2):59-64.
- [5]刘鼎成.浅谈“互联网+”视角下的高校科技成果转化[J].宏观经济管理,2017(S1):231.
- [6]申轶男,张超,朱国峰.高校科技成果转化存在的问题、成因及解决办法[J].中国高校科技,2016(3):8-11.
- [7]孟劫,李琳琳.高校科技成果转化过程中的制约因素及对策研究[J].江苏科技信息,2016(23):7-8.

作者简介:

杨硕(1994--),男,汉族,江苏省苏州市人,研究员,研究方向:数字经济(电子信息),单位:先进技术成果长三角转化中心。

陈宝玉(1989--),男,汉族,江苏省苏州市人,助理研究员,研究方向:技术转移,单位:先进技术成果长三角转化中心。