

协同创新视角下我国科技成果转化机制研究

董殿文, 周云芳

黑龙江科技大学管理学院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2022年4月20日; 录用日期: 2022年5月23日; 发布日期: 2022年5月31日

摘要

科技创新是实现我国经济高质量发展的有效途径, 而科技成果的搁置严重浪费了这种资源。科技成果转化是一个有着多方主体参与且多个目标并存的过程, 科技成果快速转化并落地应用是一个整体性、系统性、全局性的问题, 因此研究应着眼于研究成果实现转化推广的全过程以及各方主体行为的运作机制。本文从供给方、中介方、需求方的角度, 剖析科技成果转化过程中各个主体所遇到的困境, 并提出与之困境相对应的对策, 以望能对科技成果转化机制研究进行补充。

关键词

科技成果转化, 协同创新, 多主体

Research on Transformation Mechanism of Scientific and Technological Achievements from the Perspective of Collaborative Innovation

Dianwen Dong, Yunfang Zhou

School of Management, Heilongjiang University of Science and Technology, Harbin Heilongjiang

Received: Apr. 20th, 2022; accepted: May 23rd, 2022; published: May 31st, 2022

Abstract

Scientific and technological innovation is an effective way to achieve high-quality economic development in China, but the shelving of scientific and technological achievements seriously wastes

this kind of resources. The transformation of scientific and technological achievements is a process with the participation of multiple subjects and the coexistence of multiple objectives. The rapid transformation and application of scientific and technological achievements is an integral, systematic and global issue. Therefore, the research should focus on the whole process of transformation and promotion of research achievements and the operation mechanism of the behaviors of all parties. From the perspective of supply side, intermediary side and demand side, this paper analyzes the difficulties encountered by each subject in the process of transformation of scientific and technological achievements, and puts forward corresponding countermeasures, hoping to supplement the research on transformation mechanism of scientific and technological achievements.

Keywords

Transformation of Scientific and Technological Achievements, Collaborative Innovation, The Multi-Agent

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

科技成果转化是国家将科技自主创新及其成果尽快转变为社会生产力至关重要的一步,也是我国科技创新发展由基础研究到现实应用过程中的一道薄弱环节。因此,科技成果转化机制的研究,能够提升科技成果转化效率,会为我国优质发展贡献力量。协同创新是一种创新模式,主要是形成以大学企业研究机构为核心要素,以政府金融机构中介绍组织创新平台非营利性组织等为辅助要素的多元主体协同互动的网络创新模式,通过资源整合发挥更大的效用。协同创新注重组织的整体性和动态性,创新组织内各要素统一于一个有机整体中相互联系相互影响,其内外部环境不是固定而是动态变化着的。因此,协同创新是为了实现重大科技创新而开展的大跨度整合创新组织模式。鉴于此,拟以协同创新角度为出发点,围绕科技成果转化主体中的技术供给方以及政策供给方、技术需求方、成果转化中介方,分析论证各要素方在推动科技成果转化实施中发挥出的关键主体作用及主体间的关联关系,力证以此为实现科技成果转化机制的整体改善提供依据。各主体关系图如图1所示。

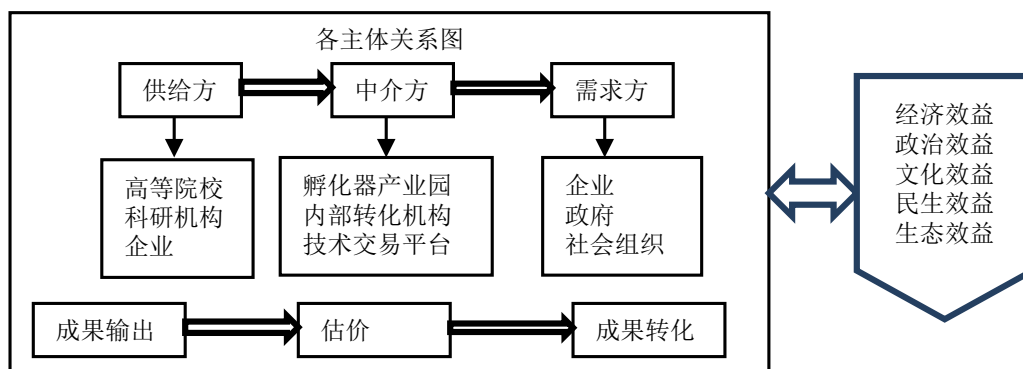


Figure 1. Relationship diagram of each subject

图1. 各主体关系图

2. 文献综述

我国在科技成果转化发展进程中陆续颁布了一系列的政策予以指导。2015年以来我国陆续颁布了“科技成果转化三部曲”，地方各级政府和相关单位为促进科技成果转化也相继出台了一系列配套措施，科技成果转化的政策通道已基本打通。然而，科技成果转化是一个涉及社会、经济、技术等多个层面，涉及到高等院校、科研院所、企业、政府、中介机构多个主体的复杂系统。刘永千认为除了政策通道外，还需要解决成果供给端和需求端的问题，优化科技成果转化运行机制，才能真正实现科技成果转化承载的使命[1]。刘瑞明从转化形式的角度分为直接转化和间接转化，直接转化是供给方和需求方直接进行技术交易；间接形式是指供给方和需求方都与中介交易，分两个阶段进行科技成果转化。其中，第一阶段是从技术要素供给主体到技术要素中介，第二阶段是从技术要素中介到技术要素需求主体[2]。对于科技成果转化的各个主体，国内外学者进行了广泛的研究。外国学者麦克拉克兰·道格拉斯(2010)是华盛顿大学西雅图分校教授，他也是科技成果转化的源概念——知识转移的重要提出者。他从企业这一主体的角度分析认为知识开发是企业获取竞争优势的关键，而企业的吸收能力和传播能力可以促进组织网络中知识转移高效流动[3]。Macho (2010)认为科技市场中中介机构市场化和聚集创新要素的能力突出，对中介进行激励有利于科技成果转化效率的提升[4]。张胜(2014)则提出了职务科技成果的转化机制，认为当前我国科技成果转化效果不理想主要源于科技转化机制不完善，因此必须以科研人员为主体，充分调动主体积极性[5]。李天柱(2017)等对案例研究发现高校科技成果转化的接力创新特性，并从校企双方的视角分析高校科技成果转化促进机制[6]。张锡军(2020)在分析我国高校科技成果产出与转化现状的基础上，从政策环境和运行机制两个视角探讨了制约我国高校科技成果转化的关键因素，并为提升我国高校科技成果转化水平提供了思路与路径[7]。刘玉勉(2021)认为产学研是科研、教育、生产在功能与资源上的综合，但在转化中仍存在政策环境尚需优化、供应端内在动力不足、服务端专业能力有待提升、需求端主体功能不突出等问题,通过优化政策环境、引导供应端对接市场需求、提升服务端专业能力、提高需求端主体地位等策略,不断提升科技成果转化效率[8]。

3. 数据分析及模型构建

收集整理了2017~2021年所公布的科技统计年鉴数据，在此基础上对比分析近五年科技成果转化发展状况，并基于此运用DEAP Version 2.1构建模型。

3.1. 发展现状

随着科技成果转化研究的深入，科技成果转化已经得到学术界和社会各界的重视。从中国科技统计年鉴数据来看，全国研究与试验发展(R&D)人员全时当量从1992年的67.43万人增至2020年的523.45万人，其中企业(R&D)人员全时当量占比达77%，企业研究人员有95%都是试验发展人员，基础研究和应用研究占比极少，这也和企业特性有关；全国研究与试验发展(R&D)经费内部支出自1995年至2020年增长近70倍，主要在试验发展领域；我国重大科技成果基本处于稳步增长阶段，其中企业的科技成果增势尤为明显，这也与我国发展态势和企业成长密切相关。企业作为产品的制造者，其科技成果、技术改进和商品升级与市场息息相关，与消费者有着直接的联系，因此企业会在政府的指导市场的推力下加大发明研究，科技发展更为迅速。科技进步贡献率也处于稳步增长阶段，科技所带来的效益越来越大；国家公共财政支出2020年相比较于1985年增长一百多倍，国家财政科技拨款2020年相比较于1985年增长将近百倍；国内有效专利数自2011年至2020年增长近五倍，发明专利授权数占三种专利授权总数的14.6%，绝大部分为职务发明专利；技术市场技术输出地域合同数由2000年的241,008件增长至2020年的549,353件，合同金额增长了四十多倍。重大科技成果和国内发明专利授权数如图2所示。

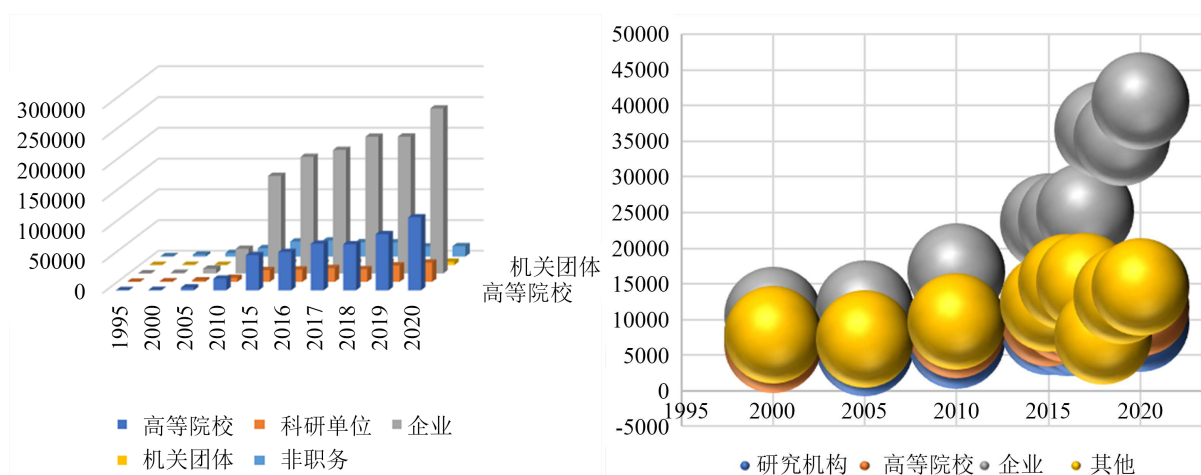


Figure 2. Number of major scientific and technological achievements and domestic invention patents granted
图 2. 重大科技成果、国内发明专利授权数

3.2. 模型构建和分析

指标选取了 4 个投入要素指标即 R&D 人员、R&D 人员全时当量、R&D 经费内部支出、R&D 经费外部支出, 选取的是人员与经费方面的指标; 产出要素为三种专利申请授权数、有效专利数、在国内外期刊上发表论文数、技术输出地域合同数及金额、技术流向地域合同数及金额 7 个, 如表 1 所示。

Table 1. Detailed table of each index

表 1. 各指标详细表

序号	指标名称	类型	单位	指标类别
1	R&D 人员	人员	人	投入
2	R&D 人员全时当量		人/年	
3	R&D 经费内部支出	经费	万元	
4	R&D 经费外部支出			
5	三种专利申请授权数	专利	件	产出
6	有效专利数			
7	在国内外期刊上发表论文数	论文	篇	
8	技术输出地域合同数	技术转让	件	
9	技术输出地域合同金额		万元	
10	技术流向地域合同数		件	
11	技术流向地域合同金额		万元	

运用 DEAP Version 2.1, 运用多阶段算法, 在投入导向即产出不变如何缩小投入的条件下, 进行固定规模效益 CRS 下的效率分析。数据选取的 2017~2021 年数据, 因此是 5 个周期, 每个周期为 31 个省市数据用序号 1~31 表示。根据 DEAP 软件运算得知技术效率平均值为 0.886, 31 个数据的技术效率、参照集、参照集权重和参照次数如表 2 所示。

Table 2. Table of technical efficiency and reference set
表 2. 技术效率和参照集表

序号	firm te	firm peer	firm peer weights	firm peer count
1	1	1	1	8
2	0.734	27 11 10 29	0.436 0.080 0.003 3.251	0
3	0.67	11 22 10 28 24 26	0.010 0.041 0.071 0.205 0.903 1.921	0
4	0.71	11 22 8 29 26	0.006 0.138 0.197 0.318 5.144	0
5	0.417	22 11 29 1 26	0.104 0.003 0.758 0.003 1.102	0
6	0.839	8 1 27 26 11	0.261 0.071 0.334 1.390 0.022	0
7	1	7	1	0
8	1	8	1	3
9	0.921	1 11	0.420 0.151	0
10	1	10	1	6
11	1	11	1	16
12	0.967	10 14 27 26 11	0.075 0.152 0.240 19.562 0.102	0
13	1	14 10 24 11	0.803 0.076 0.486 0.087	0
14	1	14	1	5
15	0.623	27 1 26 29 11	0.441 0.072 11.835 0.639 0.297	0
16	1	16	1	0
17	0.774	11 27 26 1	0.020 0.430 18.069 0.147	0
18	0.753	10 11 22 24 28	0.004 0.004 0.696 0.113 1.407	0
19	0.954	1 22 11	0.117 0.495 1.139	0
20	0.901	11 28 14 24 26	0.016 0.219 0.152 0.261 8.002	0
21	0.753	8 11 1 26	0.034 0.003 0.002 2.025	0
22	1	22	1	7
23	0.904	29 1 27 26 11 22	0.363 0.109 0.007 1.103 0.061 0.864	0
24	1	24	1	6
25	0.834	14 10 26 24 28	0.192 0.001 6.374 0.275 0.390	0
26	1	26	1	13
27	1	27	1	7
28	1	28	1	5
29	1	29	1	6
30	0.714	29 26 14 27	0.177 1.990 0.037 0.016	0
31	0.996	28 26 22 24 11	0.132 2.705 0.078 0.017 0.013	0

软件运算的是投入导向下的效率分析, 因此所运算出的改进要素为各投入要素所需减少的数量, 31个省市数据中需要改进投入要素的有 17 个, 在产出不变的情况下, 各投入要素需要减少相对应的人员和经费, 以保证科技成果转化效率。

4. 各个主体科技成果转化的困境

科技成果转化效率偏低是我国科技创新发展面临的困境。科技成果中众多基础研究是不适合转移的, 只有具有应用价值和市场价值的成果才可以进行转化。而高风险、高失败率是成果转化的常态, 要通过无数试验才能走出实验室再有后续的产业化推广, 这其中涉及供给需求匹配、转化通道、资金政策支持等诸多因素。这一过程更被称为“达尔文死海”, 是促进科技创新面对的主要难题。本文将从各个主体的角度探讨科技成果转化过程中遇到的问题。

4.1. 高等院校

高校集结了大批高知识型人才, 还拥有科学研究的基础设施和实验室, 也承担着科研重任。同时高校作为重要的科技创新、成果研发基地, 国家每年都要投入大量经费用于科研项目研究。各个高校也是紧跟国家发展课题, 拥有一定规模的科研成果。但形成科研成果并不是结束, 而是一个开始, 成果运用到实处才真正发挥出其效用。目前我国高校普遍存在的现象就是科技成果数量持续增长, 但是成果转化效率却偏低。

4.1.1. 高校成果转化意识不强

我国高校所大多进行的都只是学术课题研究, 甚至没有成果转化的考虑[9]。且高校的学科课题设置的研究方向偏重基础研究, 要想运用到实际生产有着天堑之隔。而高校成果供给方与企业需求方沟通不畅, 与企业的现实需求不匹配, 一方成果无处用而另一方无成果可用。

4.1.2. 高校的评价体制重产出而非转化

高校普遍对科技成果的转化效率重视不够, 科研评价和职称晋升所考核的评价指标大多设置在项目课题级别、经费、等方面, 很少涉及科技成果转化效率[10]。考虑到高校教师的职业发展, 研究者会将精力更多放在学科课题方面而非成果转化上。这大大降低了成果拥有者后续转化的积极性, 使得研究者专注于成果产出而非转化, 也影响了成果研究的实用性。

4.1.3. 成果转化激励不足

目前, 国家及地方各级均出台了关于科技成果转化的收益分配政策指示, 文件对参与科技成果转化的科研人员收入有了规定, 但是基本都是转化后的收益分配, 而事后奖励不能替代事前激励。事前产权界定的划分是激励科研人员积极主动性的基础和前提, 是避免科研人员“剩余控制权”和“剩余索取权”被剥夺的制度保障[1]。与此同时人力资源不像是固定资产, 它是流动的, 一旦从本单位离开, 科研人员对原岗位职务科技成果的所有权和使用权将无法得到保障。

4.2. 科研院所

近年来, 我国科研院所在科技成果转化工作方面的重视程度不断增加, 为科技成果转化提供了很多支持。但是, 在成果转化过程中制度建设和人力资源等方面仍存在问题, 削弱了科研院所成果转化的积极作用, 降低了科研院所员工的工作积极性。

4.2.1. 科技成果重数量而对质量重视不足

实践证实了科技对社会进步的贡献, 我国也越来越重视科学研究的发展, 所支出的科研经费也在不断地增加, 为促进科研院所成果转化奠定了坚实基础。然而, 目前我国科研院所的成果中, 考核指标更倾向于完成科研项目数、科研论文数、专利数, 对科技成果质量的关注较少。从总体上看, 科研院所更注重数量, 而忽视了科技成果转化效率和质量。

4.2.2. 成果评判体系不健全

实用性科技成果的研究开发滞后, 许多科研院所的成果没有及时转化, 造成了资源的极大浪费。主要原因是科技成果转化中缺少科学评价指标, 科技成果的研发过程中缺乏明确的政策指导, 对实用性科技成果的鼓励和支持力度较低。总体而言, 目前科研院所在成果转化工作中缺少规范的评价体系, 导致科技成果质量缺乏规范的衡量标准, 制约了科技成果转化效率。

4.2.3. 科技成果支撑产业发展不够

从当前我国科研院所科技成果研发情况来看, 数量可观且覆盖范围较广。例如在农业领域, 农产品创新研发成果很多, 但是大部分处于实验室阶段, 需要在实验室进行长期论证。只有经过论证确定符合市场需求后, 这些研发成果才能向市场进行大力的推广。同时, 在研发和成果转化过程中, 这些现有的研发产品需要与目标企业对接, 只有在充分市场调研的基础上才能和企业达成协议, 促进科研院所和企业的合作共赢[11]。基于此, 今后科研院所必须进一步提高重大领域科研成果的重视, 加快解决现有重大成果数量不多的问题。

4.3. 科技成果转化中介(服务)机构

科技成果转化是科学转向市场的跨界活动, 中介机构不仅要清除科技成果转化通道的障碍, 还需要考虑相关者利益如何分配。第三方中介服务机构以及高校科研院所内部的转化部门都存在相似的问题, 与高校科研院所相比, 企业在知识技术等方面存在信息障碍; 与企业相比, 高校院所在市场等方面存在信息障碍, 而中介机构可以发挥中立判断、沟通整合的作用[12]。

4.3.1. 科技成果转化市场无序发展

转化市场的不完善发展导致市场秩序出现混乱。科学与市场的跨界使科技成果在科学家和投资者之间没有达成绝对意志, 信息不对称也加剧了双方之间的矛盾。总之, 科技成果转化市场机制不完善是近年来科技市场的普遍现象, 对企业的后续孵化和科技成果转化进程造成了一定的阻碍。

4.3.2. 机构人才缺乏和专业能力弱

中介机构专业能力弱、人才缺失、评价指标不完善统一, 给转化工作带来了不小的困难。成果转化人才队伍建设力度较小, 从事科技成果转化的工作人员缺乏系统的知识培训, 科技成果转化涉及法律、商业、科技等方面的专业知识并要求融会贯通, 目前也没有对这个方向的专业设置。在工作内容方面, 工作人员主要收集整理信息, 却不能对成果转化提出建议, 机构也无法对成果提出专业评估。

4.3.3. 科技成果定价难

针对科技成果中所蕴含的隐性知识和人力资源的衡量, 定价就显得更为艰难。而且科技成果的产权不明晰, 职务科技成果的定价可能造成国有资产流失等风险, 整个市场缺乏科学公正的系统定价机制, 导致科技中介组织的定价规则往往处于扭曲状态。科技成果的真实价值没有准确的估值, 也会削弱科研人员的积极性和企业和合作意向。

4.4. 企业

企业是科技成果转化为现实生产力非常重要的主体, 对科技成果转化具有极强的拉动力。很多高新技术企业非常重视成果的运用甚至很多高科技产业的科研经费占很大比重, 企业承担着很大的科技成本。而且现实中企业的技术需求往往无法直接准确地反映给成果供给方, 因此输出的成果与需求成果并不太匹配, 这也导致企业无成果可用。然而成果转化不仅需要市场要求的优质技术成果, 企业的技术消化和

吸收能力更为重要。成果在现实生产中产业化商业化是艰难的市场化融合试验过程, 企业如何降低成本提高成功率与技术消化和吸收能力息息相关。中小企业本应该是成果转化的主体, 但多数承担不起成果转化的成本, 缺乏技术创新融合合作[13], 成果转化显得尤为吃力; 而国有企业的科技创新实力较强, 但由于成果转化中高风险高失败率且周期长的特点, 一般只是研发现阶段急需且容易研发的成果, 一些高科技含量科研成果无法获得短期明显效益, 企业的态度就会变得模糊, 这也导致科技创新实力较弱并形成恶性循环。

4.5. 政府

政府作为科技成果转化的一个重要主体, 不仅要督促科技成果转化市场的建立, 也要为各个主体的协调运作发挥统筹作用。而现阶段政府所发挥的效用大多在制度层面, 在成果转化过程中协调性统筹性还不够。

4.5.1. 统筹协调性不足

长期以来, 政府、高校科研院所、企业、中介机构的分工基本形成: 政府拨款项给高校院所研发, 高校科研院负责产出科技成果, 中介机构作为桥梁帮助双方建立连接转移成果, 企业负责成果的产业化商业化, 政府又运用一些成果并从企业获得税收。但是由谁来负责协调统筹以发挥整体主动性尚无定论。虽然近年来我国促进成果转化的制度和政策框架基本建立, 但具体实践中仍面临诸多挑战。

4.5.2. 缺乏高层面的信息交易平台

科技成果转化的信息化建设滞后, 成果转化机制不畅通, 各方需求得不到满足加剧了信息交易的壁垒。虽然我国各地区基本都响应了信息化建设网络, 但还缺乏在国家层面上的交易平台。政出多门、地区保护等现象不利于地区间的信息共享, 供需主体之间的联系被迫中断、减少[14]。

4.5.3. 科技市场管理缺乏监督

我国科技市场监管缺乏有效的宏观指导与规范。针对科技交易市场, 相关部门缺乏建立规范监督机制, 也没有对科技中介机构的第三方专业化评估。民众监督意识薄弱、媒体监督分散, 由于行政监督缺乏相关国家法律法规依据, 地方性法规的监管内容模糊, 这会影响科技市场管理。

5. 各个主体科技成果转化的对策

5.1. 高等院校

想要提升高校科技成果转化效率, 要依据现存问题, 打破原有限制, 激发成果转化的活力和主动性。

5.1.1. 立体化的成果转化匹配机制

面对科技成果供求不匹配的问题, 构建产学研深度交流融合平台形成利益共同体, 及时反馈各方需求加强合作沟通。从课题立项到科研成果产出多了现实需求的诉出, 将高校研发成果从孤岛中解救出来; 成果需求方的提早介入, 科技成果也更加适用于现实需求。科技成果的运用率成功率都将得到提高。

5.1.2. 建立多元成果评估体系

针对高校考评评价体系, 将成果转化相关工作纳入职称晋升、绩效考核中, 成果拥有者将工作重心向成果转化方面适当转移。高校在制定考核评估方案时, 一方面要注重科技成果的产出量, 同时也要将科技成果的转化纳入考核指标, 设置一定的比例, 设计科技成果的差异化多元化评价方案。以此激励科技成果研究者在研发时就及早考虑成果转化的必要。

5.1.3. 改善收益分配机制

高校应建立与科技成果转化进程相挂钩的收益分配机制[15], 将奖励机制向前端转移。相较于转化成功后的奖励, 成果转化过程中也是更需要资金支持, 将单一的事后激励向事前与事后激励相融合的方式转变, 不仅提高转化科技成果转化积极性, 也有利于为科技成果转化提供更多支持。

5.2. 科研院所

各科研院所在成果转化过程中应更加发挥自身优势, 把握产业行业发展需求, 及时调整研发成果, 积极主动寻找成果需求方, 简化科技成果转化步骤, 深化成果转化机制。

5.2.1. 加快推动市场机制建设

科研院所在推进科技成果转化过程中, 要以产业需求为出发点, 基于产学研长远发展的思路, 制定与成果转化的相适应的机制和制度。要把科研院所成果转化评价体系和成果评价体系结合起来, 强化科研院所工作人员对成果转化工作的重视程度。

5.2.2. 加强优势学科成果转化比重

科研院所科技成果转化必须反映市场需求, 提高科研院所优势学科转化比重。我国不同的科研院所拥有不同的优势学科, 例如, 一些农科院专注于农产品创新, 一些科研院所专注于煤炭和其他资源的研究。因此, 不同的院所应着力于培育特色核心竞争力, 围绕优势学科, 加强技术创新和知识创新, 推动成果专业的产业蓬勃开展。

5.2.3. 加强评价体系建设

为进一步推动科研院所科技成果转化工作, 要高度重视成果转化评价体系建设。开展工作时, 科研院所要紧紧围绕市场需求, 结合研发现状, 科学梳理实用技术产业链, 实现技术研发应用的系统性和科学性。在评判体系中必须坚持从实际出发, 推动评价体系的系统化建设, 不断提高实用技术和专利的研发进度。

5.3. 科技成果转化中介(服务)机构

科技成果转化机构作为连接成果供给方和成果需求方的桥梁, 要更加主动地发挥其专业能力, 解决双方在转化过程中遇到的问题, 为双方提供一个科学公正的平台, 促进科技成果转化效率提升。

5.3.1. 建立明晰的产权制度

产权问题是科技成果转化面临问题之一, 对科技成果的产权进行清楚的界定有利于更好地转化科技成果。产权明晰会减少双方的顾虑, 使研发者更有研发动力, 使成果使用者更无后顾之忧。中介机构应加强管理服务和协调, 对科技成果转化进程全程跟踪, 对成果产权进行清晰界定; 对产权制度的发展提供专业建议, 以推动产权制度的稳步推进。

5.3.2. 建立多元化中介服务体系

中介机构作为科技成果转化的服务平台, 在合作创新、资源融合方面发挥着重要作用。政府有关部门要鼓励建立多元化的中介服务机构和行业协会, 规范市场化科技交易秩序, 发挥机构和行业的优势, 将市场调研、宣传推广更多地交由中介负责, 表现出中介机构专业性, 使产学研之间的沟通更顺畅。

5.3.3. 加强成果转化人才队伍建设

科技成果转化要高度重视人才队伍建设, 为成果转化工作提供坚实的人才保障。在人才储备方面, 积极招聘懂市场懂专业技术的优秀人才, 也可以通过和高校签订人才培养协议, 针对性的培养科技成果

转化专业人才。在人才队伍建设方面,要高度重视对成果转化工作人员的教育培训。定期围绕科技成果转化政策、科技转化技术等方面开展业务培训,进一步提高成果转化队伍的专业素质,激发出科技成果的转化活力。

5.3.4. 科技成果科学定价

科技成果作为一种隐性知识资产,其价值无法像商品一样单一准确定价,只有在进入市场得到运用推广后才能进行估价。这其中的隐性知识和潜在的人力资源无法直接评估,需要供需双方的你来我往讨价还价。中介机构作为桥梁,应该为双方提供一个寻求合作的平台并作出科学公正的评价,以发挥真正的作用。

5.4. 企业

企业作为成果产业化、实现科技成果价值的重要主体,必须提高自主创新能力和科技消化吸收能力,发挥成果转化主体作用。高校科研院所的埋头苦干和市场企业无计可施是科技成果转化不尽人意的的重要原因。一方面,企业应在做好市场调研、明确自身需求的前提下,将市场需求及时反馈给研发端,确保科研紧密围绕企业需求展开,引导研发投入更好地与市场相结合。此外,企业提早介入还可以增强主体间的合作沟通。另一方面,企业要转变数量优先的思路,将目光转向高品质科技成果,深入挖掘其科研价值和产业商业价值。通过深化产学研合作,提高企业科技创新和研发能力,实现科技研发和市场的双向良性互动。同时,企业还应具有较强的技术消化和吸收能力,增强自身科研实力,提升科技水平,开发优质产品。

5.5. 政府

科技成果转化对技术创新、产业发展有着巨大拉力,为了提高科技成果转化效率,各个国家在政策研究方面也在与时俱进。政府在经济发展和科技创新等方面应明确其统筹领导地位,更好地发挥政府在信息化交易平台、科技成果评价指标等方面的作用,做好监督引导。

5.5.1. 优化科技成果转化的顶层制度设计

科技成果转化方面的法律法规框架已基本构建,但各地区的差异不利于跨区域科技成果的引进,政府应在顶层设计中优中选优,选用适用于绝大部分地区的统一政策;研究解决知识产权制度改革、交易市场制度等方面出现的问题,为科技交易市场建立良好秩序。

5.5.2. 构建立体化科技成果转移转化体系

指导监督建立国家级科技创新综合服务平台,建立产学研对接交流机制。整合科技成果转化服务机构,减少机构数量提升机构服务专业能力;构建国家级科技交易市场服务平台,建立科研成果信息库,实现资源跨度调配。

5.5.3. 优化资金供给

成果转化过程中离不开资金的投入支持,政府应建立财政科技多元投入机制,完善多元化科技融资投资体系。制定产业政策、财政补贴、税收优惠等政策引导资金多元化供给使用;引导社会资本有序合理地参与到科技成果转化中来,减轻供给负担又保证成果转化的需要;政府在提供补贴拨款时,合理安排成果研发和成果转化的比例,对成果转化设置专项资金以提高成果转化效率。

参考文献

- [1] 刘永千. 多主体参与的区域科技成果转化影响因素[J]. 同济大学学报(自然科学版), 2020, 48(12): 1828-1835.

- [2] 刘瑞明, 金田林, 葛晶, 刘辰星. 唤醒“沉睡”的科技成果: 中国科技成果转化的困境与出路[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2021, 51(4): 5-17. <https://doi.org/10.16152/j.cnki.xdxbsk.2021-04-001>
- [3] MacLachlan, D.L. (2010) Absorptive and Disseminative Capacity: Knowledge Transfer in Intra-Organization Networks. *Expert Systems with Applications*, **37**, 31-38. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.05.019>
- [4] MacHo-Stadler, I. and Pérez-Castrillo, D. (2010) Incentives in University Technology Transfers. *International Journal of Industrial Organization*, **28**, 362-367. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2010.02.009>
- [5] 张胜, 郭英远, 窦勤超. 科技人员主导的职务科技成果转化机制研究[J]. 科技进步与对策, 2014, 31(21): 110-113.
- [6] 李天柱, 侯锡林, 马佳. 基于接力创新的高校科技成果转化机制研究[J]. 科技进步与对策, 2017, 34(3): 147-151.
- [7] 张锡军, 李想姣. 我国高校科技成果转移转化运行机制研究[J]. 长江技术经济, 2020, 4(4): 74-77. <https://doi.org/10.19679/j.cnki.cjjsj.2020.0417>
- [8] 刘玉勉. 产学研融合视角下科技成果转化机制研究[J]. 黑龙江科学, 2021, 12(14): 162-164.
- [9] 王虹燕, 孙凤. 长三角高校科技成果转化绩效评价与优化路径[J]. 中国高校科技, 2020(3): 8-11. <https://doi.org/10.16209/j.cnki.cust.2020.03.002>
- [10] 黄海燕. 产教融合背景下高校科技成果转化效率提升机制研究——基于江苏常州地区高校的调查分析[J]. 中国高校科技, 2020(12): 68-71. <https://doi.org/10.16209/j.cnki.cust.2020.12.015>
- [11] 许海东. 浅析科研院所成果转化工作[J]. 科技风, 2022(7): 145-147. <https://doi.org/10.19392/j.cnki.1671-7341.202207047>
- [12] 许可, 张亚峰, 肖冰. 科学与市场间的边界组织: 科技成果转化机构的理论拓展与实践创新[J]. 中国软科学, 2021(6): 64-73.
- [13] 林青宁, 毛世平. 自主创新与企业科技成果转化: 补助亦或政策[J/OL]. 科学学研究, 1-15. <https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20220222.004>, 2022-04-01.
- [14] 李卫国, 白岫丹. “政产学研用创”六位一体协同创新模式研究[J]. 中国高校科技, 2020(S1): 38-41. <https://doi.org/10.16209/j.cnki.cust.2020.s1.011>
- [15] 孙俊华, 魏丽. 中国高校科技成果转化路径选择——中国内地 28 省市模糊集定性比较分析[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(20): 20-27.