

科技成果转化审计监督体系构建

——基于研究型审计

郭桐羽 陈宋生

一、引言

科技创新是推动国家高质量发展的关键因素,而科技成果转化是将科技创新成果转变为现实生产力的首要环节。根据熊彼特理论(Schumpeterian Theory)和新古典增长理论(Neoclassical Growth Theory),创新和技术进步被视为经济可持续增长的主要决定因素。近年来我国对科技成果的转化越来越重视,出台了一系列政策(Chen等,2016),提升了企业的科技创新能力(Shi等,2019),以科技创新支撑高质量发展。广西审计厅2023年7月披露的《关于2022年度自治区本级预算执行和其他财政收支的审计工作报告》显示,通过审计9所区管高校2020~2022年度财政补助高校专项资金管理使用情况后发现:有1所高校累计获得财政投入科研经费1.79亿元,实施科研项目702个,仅有5个项目成果实现市场转化,占比0.71%;有1所高校累计获得财政投入科研经费1.31亿元,实施科研项目862个,实现成果转化0个。此外,高校科技项目的立项存在聚焦重点不够突出的问题。有3所高校实施的2075个科研项目中,811个项目的预算经费仅为10万元以下,占比达到39.08%。有4所高校的科研项目资金净结余达到6682.28万元,这笔巨额资金被长期闲置,未及时盘活。可见,我国一些高校虽然获得了大量的科研经费支持,但科技成果的转化相对较低。由于科技成果转化具有周期长、风险大、市场需求不确定等特征(Ho等,2014),传统的按照会计年度进行审查的审计方法已不符合科技成果转化的特征,因此应倡导采用开放式创新方式,以更灵活地应对这些挑战(Fu等,2014)。

为了使科技成果顺利转化为现实生产力,解决科技成果转化审计中存在的问题,研究型审计崭露头角。《审计署关于印发全国审计机关2021年度工作要点的通知》提出,“各级机关应当积极推进研究型审计,助推全面共同富裕的探索与建设”。2021年6月22日中央审计委员会办公室、审计署印发的《“十四五”国家审计工作发展规划》提出,“创新审计理念思路。积极开展研究型审计,系统深入研究和把握党中央、国务院重大经济决策部署的出台背景、战略意图、改革目标等根本性、方向性问题,不断提升审计工作政治性和前瞻性”。可见,研究型审计的重要性被提升至新的高度。这种审计方法强调洞察组织内外环境,运用数据分析和研究方法揭示隐藏机遇与潜在风

险,提升审计的深度和精确度。研究型审计的核心在于其研究导向的思维方式,将审计项目视为研究课题,通过“政治—政策—项目—资金”主线,更好地适应科技成果转化的生态体系,履行监管职责,并为科技成果的顺利转化提供坚实支撑。本文的目的在于探索如何将研究型审计的原则、思维和方法应用于科技成果转化的审计监督体系中,构建高效、协同的监督体系,使研究型审计成为解决科技成果转化问题的有力工具,推动科技创新在国家高质量发展中发挥更加重要的作用。

二、理论分析

(一)科技成果转化及其审计监督体系的理论基础

1. 三螺旋理论。三螺旋概念源于生物遗传学,最初用来模式化基因、组织和环境的关系。为研究政府、高校和企业之间的关系,Etzkowitz和Leydesdorff(1998)将三螺旋概念应用到人文社会科学学科中,提出三螺旋理论。该理论认为,要想支持区域创新系统,必须形成一个螺旋状的联系模式,这种缠绕在一起的螺旋由三个链条构成:一是由地方或区域政府及下属机构组成的行政链;二是由研究和学术制度组成的技术科学链;三是由垂直和水平联系的企业构成的生产链。其中,不刻意强调谁是主体,而是强调政府、高校和企业的动态合作关系,以及这些群体的共同利益是给社会创造价值(Etzkowitz和Leydesdorff,2000)。政府、高校和企业三方都可成为动态体系中的领导者、组织者及参与者,每个机构范围在运行过程中除了保持自身的特有作用,还可以部分起到其他机构范围的作用,三者相互协同、互惠互利,彼此重叠,如图1所示。

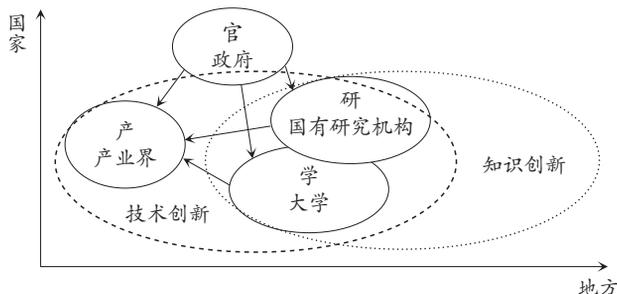


图1 三螺旋理论

根据三螺旋理论,政府、高校和企业可被视为科技成果转化审计体系的三个关键主体,它们之间的协同互动对

于监督和审查具有重要作用(Caragliu等,2011)。首先,在研究型审计视角下,政府作为政策制定者和资金提供者,在营造创新环境、推动科技政策实施和监督资金使用方面发挥着关键作用(Kleinman等,2018)。政府内部的审计监督重点是关注政治、政策的合理性,以及科技成果转化相关的项目和资金监管方面,确保其有效推动科技成果的转化。其次,高校不仅负责基础研究和人才培养,还直接参与科技成果的创新和转化,审计时需要重视高校在政策执行、研发活动开展和资金使用方面的表现,确保其与政府科技政策和市场需求保持一致。最后,企业作为技术优化和应用的主体,其创新能力和市场表现会直接影响到科技成果的转化效率,审计时需评估企业在利用政府资金、响应市场变化和推动技术商业化方面的能力。总之,三个主体的协同作用是推动科技成果转化的关键,它们之间的合作研发、资源共享和风险管理都需要审计监管,以确保三者之间形成良好的合作关系,共同推动科技成果的有效转化(Zhu等,2022)。

2. 系统理论。系统理论的起源可追溯到20世纪30年代和40年代,最初是由生物学家Bertalanffy提出的。他提出“一般系统理论”(General System Theory),旨在创建一个跨学科的理论框架,用于描述和解释不同学科中观察到的复杂系统的共同特征与规律(Bertalanffy,1972)。该理论认为,系统是由各部分(要素)组成并与环境发生关系的复杂整体,具有一定的层次和结构,其功能取决于它的组成部分以及这些部分之间的相互关系。该理论提供了一种全面且综合的视角,认为任何组织或系统都是由众多相互关联且相互作用的部分构成的。在这个框架下,政府、高校和企业不再是孤立的个体,而是构成了一个复杂且动态的整体系统,每个部分的行为和状态都会对系统的其他部分产生影响,从而影响整个系统的性能和效果。

研究型审计作为一种新兴的审计方法,其核心在于研究及评估系统的内部运作和外部环境,确保审计活动全面覆盖系统各个方面,提高审计结果的准确性和可靠性。研究型审计的主线“政治—政策—项目—资金”反映了系统理论的观点,即从整体到部分、从宏观到微观的审计视角。审计活动不仅仅关注单一的财务数据或项目执行情况,而是将视角拓宽到政府的政策制定、项目的整体规划和资金的有效利用等。这有助于揭示系统内部的潜在问题和风险,为政府决策提供科学、准确的依据。将系统理论应用到研究型审计中,能够更全面地理解与评估政府、高校和企业科技成果转化过程中的作用及相互关系,为推动科技成果的有效转化提供支持。这种基于系统理论的审计视角不仅丰富了审计理论的内涵,而且为审计实践提供了新的方法和思路。综合的审计监督体系有助于确保科技成果转化过程的透明、高效和优质,从而推动科技创新和经济发展。

(二)科技成果转化及研究型审计的内涵与主线

1. 科技成果转化体系。在系统理论和三螺旋理论的框架下,政府、高校和企业共同构成一个复杂且充满活力的科技创新生态系统,它们相互依存,共同推动科技成果从实验室走向市场,最终转化为推动社会进步的实际力量(Hmieleski和Powell,2018)。系统理论和三螺旋理论提供了一个全面理解和分析科技成果转化过程的理论框架,强调政府、高校和企业三大主体在这一过程中的重要作用和协同互动,如图2所示。

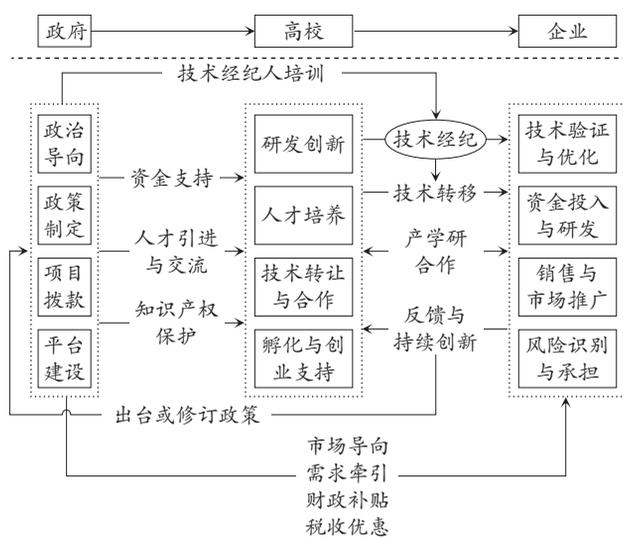


图2 科技成果转化体系

政府在这一生态系统中扮演着引导者和推动者的角色,其首要任务是在政治层面发挥导向作用,通过制定发展战略和确定优先领域,引导整个社会的创新资源向关键领域和战略产业集聚。这种政治导向不仅体现在宏观层面的发展规划中,还体现在具体政策的制定和执行中。政府出台一系列鼓励科技创新和成果转化的政策,涵盖知识产权保护、税收优惠、资金扶持等,为科技成果转化提供政策支持,降低科技创新风险,提高科技成果转化的效率和效益(Petti等,2017)。政府设立各类科研基金和创新资金,为高校和企业提供科研项目资金支持,这些资金的投入是科研人员进行科技创新的重要动力之一,直接推动着科技成果的产出(Kleinman等,2018)。在平台建设方面,政府投入大量资源建设科技创新平台和科技园区,为科技成果转化提供物理空间和服务支持,平台和园区是科技成果转化的重要载体,能够汇聚大量的创新资源,形成创新的集聚效应。此外,政府还重视对技术经纪人的培养,设立了多种类型的培训项目和人才计划,但当前我国技术经纪人仍存在一定缺口,需要加大投入,培养更多懂技术、懂经济、懂管理的复合型人才,为科技成果转化提供人才保障(黄科星等,2023)。

在科技成果转化的复杂体系中,科技领域的创新项目

充满不确定性,有些研究者甚至无法为所属组织创造利润(Abrams等,2009),这些风险导致投资者难以找到合适的投资机会。此时,高校作为创新和研发的重要发源地,发挥着举足轻重的作用。在产出科技成果的同时,高校也培养了大量的创新人才,通过设立相关专业和课程,培养学生的创新意识和实践能力。实验室和科研项目成为学生锻炼能力的重要平台,而产学研合作教育更是培养了一批符合市场需求的应用型人才。在技术转让与合作方面,高校通过设立专门的技术转让机构,将科技成果转化为实际应用,推动科技成果的商业化和市场化。此外,高校还为创业提供有力支持,通过建立创业孵化器和创业基金,为创业项目提供资金支持和综合服务,为创业者提供一个良好的创业环境,促进创新创业的发展。综上,高校通过不断提升自身的科研水平和服务能力,将在科技成果转化中发挥更加重要的作用,为国家和社会的创新发展贡献更大的力量。

科技成果的商业化通常需要大量的资金投入,包括研发、市场推广、知识产权维护等,并且成本与收益无法平均分配(Fini等,2018)。作为科技成果转化生态系统中不可或缺的一环,企业的职责和影响力贯穿于整个转化过程。企业首先承担着技术验证与优化的重要任务,其通过实验、试验和应用实践,对高校和研究机构的科技成果进行严格验证,以保证科技成果在实际应用中的可靠性和有效性。企业还将根据市场需求和应用条件优化、改进技术,这也有助于提升其自身的商业价值和市场竞争力。然后,企业通过投入大量的资金,支持科技成果的转化和应用研发,推动技术的创新和升级,包括对已有科技成果的投入,对新技术、新产品的自主研发投入,以体现其在科技创新中的主体地位和积极作为。企业通过建立完善的销售网络和品牌推广体系,将技术产品推向市场,满足消费者需求,实现经济效益。在这一过程中,企业的市场洞察力和营销策略发挥着决定性作用,直接影响到科技成果转化的效率和效果。由于市场的不确定性和技术的复杂性,科技成果转化过程中存在着各种风险和挑战,企业需要具备风险识别和管理能力,通过科学决策和有效管理,最大限度地降低风险,确保科技成果转化的顺利进行。

总之,政府、高校和企业三大主体在科技成果转化中各司其职,相互协作,共同构成一个充满活力的科技创新生态系统。未来三者需要加强合作,优化资源配置,提升科技成果转化效益,为推动我国科技进步和经济社会发展贡献更大力量。这不仅是每个主体发展的需要,更是国家和社会的重大责任。

2. 研究型审计的内涵。马克思在《〈黑格尔法哲学批判〉导言》中指出:“批判的武器当然不能代替武器的批判,物质力量只能用物质力量来摧毁,但是理论一经掌握群众,也会变成物质力量。理论只要说服人,就能掌握群

众;而理论只要彻底,就能说服人。”在不同的历史条件下,理论与实践各有其重要性,不存在绝对的主次之分。回顾共产主义运动的历史,在革命高潮迭起之时,马克思主义经典作家会强调实践的重要性;而在工人运动急需明确方向、辨别是非、识别真伪之际,理论的价值和作用更加重要。正是在这样的思想指导下,研究型审计将“研究先行、研以致用”的原则贯彻到审计工作的各个环节,使其构成一个审计研究的闭环,运用理论研究提高项目实施的效率和审计成果质量。研究型审计是指在全面深化改革的大背景下,由审计机关和审计人员坚持系统观念、运用研究思维,以问题为导向,对审计对象、环境及项目进行的全过程系统性调查,进而提出高质量的审计建议,最终实现审计质量的提升。《“十四五”国家审计工作发展规划》中提出“创新审计理念思路”要求,强调“积极开展研究型审计”,要求审计机关系统深入研究和把握党中央、国务院重大经济决策部署的背景、战略意图、改革目标等根本性、方向性问题,不断提升审计工作政治性和前瞻性。研究型审计不仅能够适应新时代国家治理对国家审计的需求,而且可以不断提升国家治理效能,成为实现审计事业高质量发展的必由之路(晏维龙和庄尚文,2022)。

我国审计从最初的碎片化、程序导向的传统审计,演变为一种系统性、深入挖掘的研究型审计(文华宜等,2022),具体如下表1所示。

表1 研究型审计与传统审计的对比

特征	研究型审计	传统审计
核心理念	研究贯穿审计流程,理解和有效管理政策	侧重于财务报表的准确性和合规性
审计目标	广泛,包括风险识别、内部控制评估、效益评估等	核查财务报表的真实性和合规性
审计方法	研究方法和数据分析	传统的审计程序、抽样和检查
审计焦点	关注战略决策、风险管理和绩效评估	专注于财务数据的审核和财务报表的准确性
审计数据来源	内部和外部数据、财务和非财务数据	内部和财务报表数据
审计时间跨度	以项目为主导,覆盖较长时间跨度以及未来趋势预测	特定审计周期内
审计结果	提供战略建议、风险报告和内部控制改进建议等	提供审计报告和财务报表审计结果
审计人员技能	研究和数据分析技能	审计和会计技能

研究型审计的核心理念在于对知识的理解和管理,审计目标包括风险识别、内部控制评估、效益评估等多个层面。它借助研究方法和数据分析工具,强调战略性决策、风险管理和绩效评估的重要性。相应地,传统审计聚焦于核查财务报表的真实性和合规性,侧重于财务数据的审查,运用传统的审计程序和检查方法,重点关注财务领域数据的来源和准确性。在时间跨度上,研究型审计展现出

更为广阔的视野,能够对未来趋势进行预测,利用多样化的内外部数据源,提供包括战略建议、风险报告和内部控制改进建议等在内的多维输出。这种审计方法的适用范围极为广泛,涵盖从科技成果转化到业务战略等各领域。但这也对审计从业人员提出了更高的要求,需要他们具备深刻的研究能力和精湛的数据分析技能,这与传统审计所需的审计和会计技能形成鲜明的对比。这些差异凸显出研究型审计作为一种现代化审计方法,在应对风险、支持战略性决策和提升审计质量方面所具备的独特优势。

3. 研究型审计的主线。研究型审计围绕“政治—政策—项目—资金”主线,做到“双向贯通、首尾循环、正反可逆”,将研究型审计理念贯穿于审计工作的全过程各环节,有助于贯通闭环审前、审中、审后研究链条,推动解决审计工作中存在的堵点、痛点和难点问题。

首先,研究型审计要求审计人员必须理解国家的政治理念、发展战略和政治目标,确保其工作与国家政治方向保持一致。这种政治导向不仅为审计工作提供了明确的方向,还能确保审计活动符合国家整体利益。其次,研究型审计强调分析政策,理解政策的制定背景、目标和预期效果。这不仅有助于审计人员更准确地评估政策实施效果,而且能够为政策优化提供科学依据。研究型审计将重点放在具体项目的审计上,通过对项目的全面评估,审计人员能够发现项目实施中的问题,评价项目效益,为项目优化提供支持。同时,通过对资金流向的追踪,确保资金的使用效率最大化,防止资金的浪费和挪用。

研究型审计的核心在于其研究方法,而“双向贯通、首尾循环、正反可逆”正是这一核心思想的具体体现。首先,“双向贯通”强调审计工作纵向和横向上的贯通。纵向贯通是指审计工作要贯穿政策制定、项目实施和资金使用的全流程,确保审计全面覆盖政策和项目的各环节;横向贯通则是指审计工作要在不同部门、不同层级之间实现信息的共享和交流,形成合力,发挥审计工作的协同效应。其次,“首尾循环”要求审计工作形成一个闭环,从审前准备、审中实施到审后的总结反馈,每一个环节紧密衔接,形成一个完整的循环。这不仅有助于提升审计工作的效率,还能确保审计结果的准确和可靠,体现研究型审计从宏观到微观再到宏观的循环过程。最后,“正反可逆”要求审计工作具有灵活性和适应性,能够根据实际情况进行调整。无论是审计目标、内容还是方法,都要能够根据需要进行正向或反向的调整,确保审计工作既能够顺应发展的大趋势,又能够针对具体问题精准施策。通过贯彻实施以上三项原则,研究型审计能够确保审计工作的全面性、协同性和灵活性,为提升审计质量和效能提供有力保障。这不仅有助于推动解决审计工作中的堵点、痛点和难点问题,还能够为国家治理提供更为精准、高效的支持,推动审计事业实现高质量发展。

(三)运用研究型审计构建审计监督体系的必要性

2021年11月11日通过的《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》指出:“只要我们勇于结合新的实践不断推进理论创新、善于用新的理论指导新的实践,就一定能够让马克思主义在中国大地上展现出更强大、更有说服力的真理力量。”这一重要论述阐明了理论和实践的辩证统一关系,为不断推进实践基础上的理论创新指明了行动方向。根据现代治理理论,国家治理的特征表现为治理主体的多元性和治理权威的多样性(蔡春等,2012)。为改革审计管理体制,组建中央审计委员会,落实党中央对审计工作的部署要求,加强全国审计工作统筹,优化审计资源配置,做到应审尽审,需要构建集中统一、全面覆盖的审计监督体系,更好地发挥审计在党和国家监督体系中的重要作用。从理论与实践意义来看,研究型审计更加注重一般规律的总结和事物本质的揭示(晏维龙,2021)。研究型审计在改革审计管理体制,尤其是在中央审计委员会的构建和党对审计监督的部署中,可以发挥关键作用,更好地服务于党和国家监督体系的需要。通过把握经济发展的重心,有效分配资金,监督收入来源的合理性,助力解决共同富裕政策实施的现实困境(许汉友等,2022),更好地履行国家审计服务国家治理的职责(张琦等,2012)。

1. 审计目标的革新。“国之大者”关乎发展全局和事业根本。研究型审计担负着提升国家治理能力的重大使命,其终极目标在于缓解我国人民日益增长的美好生活需要与不平衡不充分的发展之间的矛盾。同时,国家大力推动科技成果转化,旨在提升我国的综合国力,这与提高国家治理能力的目标是一致的,二者在战略层面上实现了高度统一。

科技成果转化的核心问题集中在转化环节。在传统的科技成果转化中,科技成果只有在经过评估和判断,被视为具有成熟商业用途的资产后,才会进行最终转化,这种模式使得产业需求和科技研究存在不匹配的情况(Li和Fu,2021),且供体和受体的无效沟通会阻碍科技成果的转化(Liu和Jiang,2001)。高校在进行技术研发时,可能存在对当前及未来市场需求认识不足的问题,导致企业无法有效接收技术转移,从而阻碍科技成果的转化。无论是政府还是高校,都应当以市场需求为导向,从根本上推动科技成果的转化。研究型审计通过对科技成果转化项目的全过程审查,能够准确把握作为转化终端的企业主体反馈的需求问题,为政府的政策导向提出建设性建议,进而对高校进行市场牵引,使其研发活动更加贴近市场需求,更加符合国家发展的实际需要。通过这种方式,研究型审计不仅可以提高国家治理能力,而且为解决我国当前阶段的主要矛盾提供了有力的支持。综上,研究型审计的目标如下页图3所示。

2. 审计思维的更新。在科技成果转化的复杂生态系

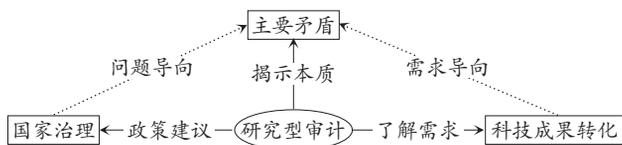


图3 研究型审计目标

统中,审计监督发挥着重要作用,这对审计方法和思维提出了更高的要求。传统审计仅关注财务和合规性,已不足以捕捉科技成果转化过程中的多维变量和复杂关系。因此,转向研究型审计不仅是时代的需求,更是审计实践创新的必然选择。研究型审计的重点就在于“研究先行、研以致用”,构建审计研究闭环链条,提高项目审计实施效率和审计成果质量。“研究”的思维在于审计机构需要具备强烈的好奇心和探究精神,不满足于表面的数据和信息,而是深入挖掘背后的原因和逻辑。通过对政府、高校和企业之间关系的分析,审计机构能够更准确地评估科技成果转化的效率和效果,发现系统中存在的问题和瓶颈,提出更有针对性和实效性的改进措施。

研究型审计强调从宏观到微观、从政策导向到资金运作的全链条审视,其在科技成果转化审计监督体系中的应用,有助于构建一个更为全面、深入的审计思维。这种方法能够解释政府、高校和企业三者之间的协同作用与相互关系,准确识别影响科技成果转化的关键因素,为相关主体提供科学、精准的决策支持。为此,审计机构需要更新其审计思维,运用系统性思维将各参与主体视为一个有机整体,关注其相互作用和相互依赖的关系。同时,引入风险导向思维,关注科技成果转化过程中可能出现的风险和问题,提前介入,制定防范和改进措施。

3. 审计视角的转变。传统审计通常以会计年度为基础,这种以时间为视角的审计方法在处理常规财务和合规性问题上能够展现其成熟性和有效性。然而,当审计对象为科技成果的研发和转化时,这种方法便显得不够精准有力。科技成果的研发周期较长且风险较高,这一过程具有复杂性和长期性的特点,科技成果的产出并不固定,无法定期观察到明显的进展和成效(Ho等,2014)。因此,基于科技成果的这种特质,应将审计视角从时间转移至项目本身,根据科技项目的具体进展和特性进行审计,按照研究型审计的主线开展工作。

研究型审计的主线“政治—政策—项目—资金”为科技成果转化提供了全新的审计视角和方法论框架。此时,审计不再是简单地基于时间,而是深入到项目的各个环节,从政治导向、政策制定到项目实施、资金使用,进行全面的审计研究。这种基于项目的审计方法不仅更贴合科技成果转化的实际情况,能够更精准地捕捉项目的发展脉络,而且更加注重审计的前瞻性和战略性,强调审计的目标不仅是发现问题和不足,更是通过审计提升科技成果转

化的有效性和效率,从而促进科技创新和经济发展。

4. 审计模型的建立。研究型审计在推动审计思维和方法的模型化进程中发挥着关键作用,能够有效地解决审计成果的碎片化问题,并为科技成果转化审计监督体系的数字化转型提供有力支持。这种审计模式鼓励审计人员在审计实践中进行集中攻关和重点突破,深入挖掘审计结果,总结提炼出具有广泛适用性的审计技术和方法。通过推广应用,对这些技术和方法进行不断的改良与优化。研究型审计有助于构建起适用于针对各行业特定问题的智能化审计分析模型,这些模型的建立不仅能够提高审计效率,确保审计质量,还可以促进审计监督体系向数字化、智能化的方向发展,为科技成果转化审计监督体系的数字化转型提供坚实的基础。这些审计模型一旦构建完成,其他审计人员在处理类似的科技成果转化项目时,就可以直接将其运用到具体的审计对象上,迅速地对同类问题进行归纳和处理。这不仅极大地提升了对疑点的快速定位能力,还使得审计监督能够实现全面覆盖,提高审计工作的全方位性和深入性(许亚,2022)。通过这种方式,研究型审计不仅提高了科技成果转化的审计效率和审计质量,还为政府的政策制定提供了强有力的支撑。

总之,研究型审计在构建科技成果转化审计监督体系的过程中发挥着至关重要的作用。它通过深入研究和全面评价,为提升国家治理能力、解决社会主要矛盾提供了强有力的支持和保障。这不仅体现了审计工作的时代责任,而且彰显了审计职能在新时代背景下的创新和进步。

三、体系构建

(一)基于研究型审计的科技成果转化审计监督体系构建原则

1. 全面性原则。全面性原则要求审计活动必须涵盖科技成果转化的全过程,确保从科研立项到成果落地应用的每个关键环节都受到严密的监控和评估。在人员配置方面,审计工作需深入剖析研发团队的结构和专业能力,确保团队的专业性和创新能力能够支撑科技成果的高效转化。在资金运用方面,审计关注的焦点应集中在资金的来源和使用效率上,以确保每一分投入都能发挥其最大的效能。在技术方面,审计工作应深入探讨研发的技术路径和创新点,确保技术创新能够突破现有的瓶颈。在管理流程方面,审计工作需要项目的管理制度和运作流程进行全面的评估,以确保管理的科学性和项目运作的高效性。此外,审计还需要关注科技成果转化的外部环境,确保外部条件为科技成果的转化提供有力的支持。这种全方位、深入细致的审计方法,不仅能够提升审计效率,还能够提升审计质量,为科技成果转化审计监督体系的构建和完善提供坚实的支持,最终实现提升科技成果转化效率和质量的宏伟目标,为国家的科技创新和经济社会发展提供坚实的支撑。

2. 系统性原则。系统性原则强调审计监督体系需要采用一种整体性和综合性的视角,将政府、高校、企业等多个参与科技成果转化的主体视为一个互联互通的复杂系统,而非孤立的个体,深入分析它们之间的相互关系和作用机制,从而更加全面和准确地评估科技成果转化的效率和效果。这种方法有助于提升审计监督体系的有效性,确保科技成果转化过程的高效和规范。

首先,科技成果转化是一个涉及多个环节、多个主体的复杂过程。政府作为政策制定者和资金提供者,高校和科研机构作为创新和人才培养的基地,企业作为将科技成果转化为实际产品和服务的主体,这些不同的参与者相互依赖,共同推动科技成果的转化。在这个过程中,系统性原则要求审计监督体系能够全面把握这些主体之间的相互关系和作用机制,深入分析它们如何共同影响科技成果转化的效率和效果。这不仅包括对各个主体内部运作的审计,还包括对它们之间相互作用的审计,确保从整体上评估科技成果转化的效果。运用系统性思维进行审计监督,有助于深刻揭示科技成果转化过程中的潜在问题和风险,提出更为全面和准确的改进建议。这种方法有助于避免仅从单一主体或单一环节的角度进行评估可能带来的局限性,确保审计结果的全面性和准确性。

3. 研究先行原则。科学研究作为审计工作的基础,需要深入分析审计对象的背景、环境和潜在风险,同时对相关法规、政策进行全面研究,以建立一个坚实的审计框架。审计人员需要将研究成果有效转化为审计实践,运用先进的审计方法和技术,确保审计活动的精准性和效率。这不仅涉及审计计划的制定和实施,还包括审计报告的撰写,确保研究贯穿于审计工作的每一个环节。通过这样一种持续优化和自我完善的过程,研究型审计能够更好地服务于组织的决策和管理,为其健康发展提供有力支持,同时推动整个审计行业向更加科学和规范的方向发展。

4. 协同性原则。协同性原则强调在涉及众多部门和领域的转化过程中,各相关部门需要加强协作和配合,共同形成一个强大的审计监督网络。这种协同工作不仅能够确保审计监督的全面性,还能提高其效果,确保科技成果高效且规范地转化为实际应用。通过跨部门、跨领域的合作,审计监督体系能够更加深入地了解科技成果转化的各个环节,及时发现并解决可能出现的问题,从而确保整个转化过程的顺利进行。此外,这种协同工作还有助于集聚各方资源和智慧,共同推动科技成果转化的创新和发展,为国家的科技进步和经济社会发展提供有力支持。总之,协同性原则要求审计监督体系在多部门和多领域间建立紧密的合作关系,通过协同工作,确保审计监督的效果,推动科技成果的高效转化。

(二) 基于研究型审计的科技成果转化审计监督体系内容

根据研究型审计的主线,构建科技成果转化审计监督

体系,厘清各个主体的角色定位、主要职责,并构建各主体之间的制约与协调机制。首先,亟需明确政府、高校和企业科技成果转化领域的确切角色和定位,确保每个主体都能在其擅长的领域内发挥优势。其次,细致梳理并准确界定这些主体在科技成果转化进程中的主要职责,以形成一个运转高效、职责明确的体系。最终,建立一个既能确保各主体间相互制约又能实现协调统一的监督机制,以保障科技成果转化过程的透明、公正和高效。通过分析这三个关键领域,可以推动科技成果转化的顺畅进行,为科技创新与经济社会的协调发展提供强有力的支持,如图4所示。

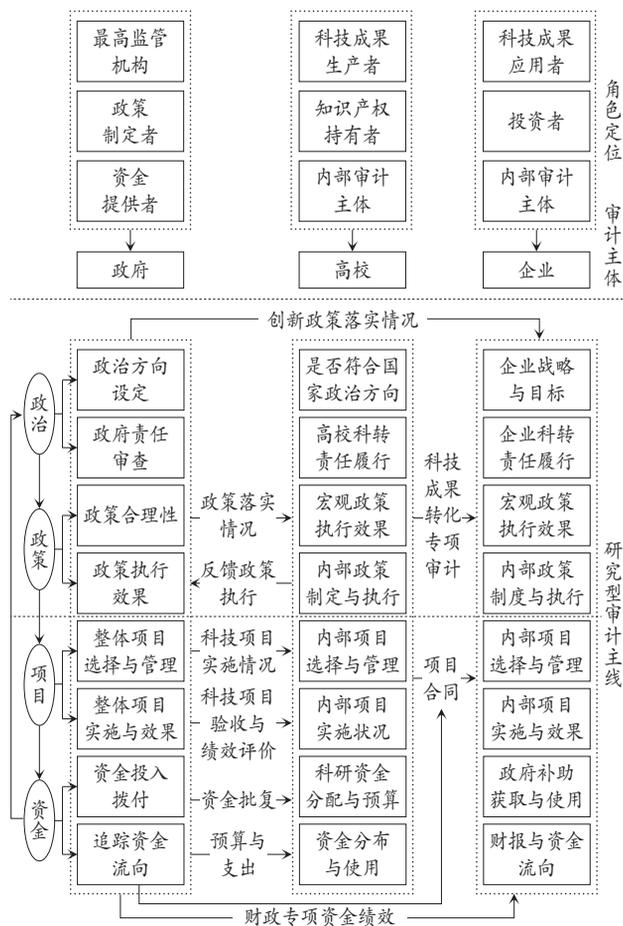


图4 研究型审计下科技成果转化审计监督体系

1. 厘清科技成果转化各主体的角色定位。

(1) 政府的角色定位。在科技成果转化审计监督体系中,政府扮演的角色极为重要,其既是最高监管机构,又是政策制定者,同时还承担着提供资金的重要责任。作为最高监管机构,政府承担着制定与执行科技成果转化总体规划 and 监管政策的责任,以确保整个体系的运作完全符合国家战略目标和社会发展的需求。政府需要对科技成果转化的每一个环节进行严格的监督和管理,确保资源得到合

理配置,防范和纠正潜在的违规行为,维护体系的公正和透明。政府依据国家发展战略和科技创新的实际需求,制定一系列促进科技成果转化的政策措施。这些政策涵盖税收优惠、资金支持和人才培养等多个方面,旨在激发科研机构 and 企业的创新活力,推动科技成果从实验室走向市场(Petti等,2017)。作为资金提供者,政府通过财政拨款和设立专项基金等手段,为科技成果转化提供必要的资金支持(Kleinman等,2018)。

(2)高校的角色定位。高校作为科技创新的策源地,集聚了大量的人才资源和先进的研究设备,成为推动科学技术进步的重要力量。通过深入开展基础与应用研究,高校孕育和涌现出一大批具有高科技水平和市场应用潜力的科技成果,为国家的经济社会发展提供强大的动力,对增强国家的创新能力和竞争力发挥关键作用。在知识产权的保护和管理方面,高校作为成果的直接创造者,承担着将科技成果转化为知识产权并进行有效管理的责任。高校需要对科研成果进行知识产权保护,以维护自身的合法权益,同时为科技成果的转化和产业化提供坚实的法律基础,从而激发科研人员的创新热情,推动更多高质量科技成果的诞生。此外,高校作为审计主体,还需要建立和完善内部审计体系,对科技成果转化过程中的财务和业务活动进行全面的监督与评价。通过有效的内部审计,高校能够及时发现并纠正科技成果转化过程中可能出现的问题和风险,确保科技成果转化活动的合规性和效率,从而提升科技成果转化的成功率。

(3)企业的角色定位。在科技成果转化审计监督体系的构架中,企业居于核心地位。其作为科技成果的直接应用者,是科技创新转化链条中最为关键的一环。企业积极引进并应用高校和科研机构孕育的科技成果,不仅能够极大地提升自身的技术能力和市场竞争力,还可以促进产品创新和产业结构升级。在这一过程中,企业充当将科技成果从实验室转移到市场的桥梁,成为科技成果转化不可或缺的一部分。同时,企业也扮演着投资者的角色。其通过对创新项目的资金投入,为科技成果的研发和转化提供坚实的财务支持。这种投资行为不仅彰显了企业对科技创新的高度重视,而且为科技成果的顺利转化营造了良好的市场环境。此外,企业作为内部审计的主体,有责任建立和完善内部审计机制,对科技成果转化过程中的财务和业务活动进行全面的监督与评价。

2. 科技成果转化各主体的主要职责。

(1)政府的主要职责。在科技成果转化审计监督体系中,政府贯穿于科技成果转化的整个生命周期。其不仅需要确保科技创新活动与国家的发展战略保持一致,还要通过一系列政策和监管措施,推动科技成果的有效转化和应用。为此,政府必须在政治、政策、项目和资金四个层面发挥审计监督职能,确保科技成果转化活动合规、高效和透明。

在政治层面,通过审计政治方向与目标设定,深入评估政府在科技成果转化领域所设定的政治方向和长期目标,确保其清晰明确且与国家及地区的发展愿景紧密相连,同时确保这些方向和目标能够引导科技创新满足社会与经济发展的实际需求。此外,全面审查政府下属部门在推动科技成果转化方面所承担的责任和做出的承诺,确保其能够积极履行职责,将科技创新真正转化为推动社会进步的强大动力。在政策层面,评估相关政策的科学性和合理性,确保这些政策能够有效支持科技成果的转化。此外,政府还需审查政策执行的效果,确保政策能够达到预期目标,并对科技成果转化产生积极影响。在项目层面,从效率和效果两个维度出发,评估政府在科技成果转化项目的选择和管理方面的表现,确保资源得到最优配置及项目管理规范高效。同时,对科技成果转化项目的实施过程进行全面审查,确保每个环节都符合预定计划,项目目标得以实现,科技成果成功转化。在资金层面,深入评估政府提供的科技成果转化资金的分配是否公正合理、资金使用是否高效,确保资源利用最大化。同时,对参与科技成果转化的机构的财务报告进行细致审计,追踪资金流向,确保资金使用透明、合规,防范财务风险。

(2)高校的主要职责。高校在科技成果转化审计监督体系中发挥着不可替代的作用,其全面履行在政治、政策、项目和资金层面的职责,为科技成果的顺利转化提供了有力的支持和保障。在政治层面,高校需要确保其科技成果转化的发展战略和目标与国家及地区的政治方向保持一致,同时积极履行其在推动科技成果转化方面的社会责任。这不仅有助于提升高校自身的科研实力,而且能为国家的科技进步和社会发展作出贡献。在政策层面,高校既要积极响应和执行政府制定的相关政策,又要在内部制定和执行一系列促进科技成果转化的政策与措施。这就要求高校在政策制定和执行过程中保持高度的科学性和合理性,确保政策能够真正发挥其应有的效果。在项目层面,高校负责对科技成果转化项目进行有效的选择和管理,并确保项目实施和成果转化过程中的目标得以实现。这不仅关系到高校科研资源的合理利用,而且关乎科技成果转化的最终效果。在资金层面,高校需要对科技成果转化所需资金进行合理的获取和使用,并通过财务报告和资金流向审计,确保资金使用透明、合规,这对于提升资金使用效率及防范财务风险具有重要意义。

(3)企业的主要职责。企业作为科技创新和应用的主体,在科技成果转化过程中的作用亦不可小觑。在政治层面,企业需对其发展战略和科技成果转化目标进行深刻反思及全面评估,确保其与国家和地区的政治方向保持高度一致。审计时应聚焦于企业在履行社会责任和承诺方面的表现,确保企业在追求经济效益的同时,也能够为社会的可持续发展作出贡献。在政策层面,企业需要主动适应并执行政府制定的相关政策。审计时应对企业响应政

策方面的效果进行全面评估,确保政策执行的成效达到预期目标,从而推动科技成果的高效转化。在项目层面,企业承担着科技成果转化项目的选择、管理和实施的重要职责。通过对项目的有效管理和监督,企业能够确保资源的合理分配,从而推动科技成果的成功转化,实现经济效益和社会价值的双重提升。在资金层面,企业需要确保获取到的科技成果转化资金得到合理分配和高效使用,同时通过对企业财务报告的审计和对资金流向的追踪,确保资金使用合规、高效。

综上,政府、高校和企业科技成果转化的审计监督体系中各司其职,共同构成一个高效、透明、合规的科技成果转化生态系统。

3. 构建各监督主体之间的制约与协调机制。在科技成果转化的复杂生态系统中,政府、高校和企业三者之间的制约与协同机制显得尤为重要,该机制不仅能够确保科技成果转化过程的透明和高效,还能够促进资源的合理分配和政策目标的有效实现。政府在制定和执行相关政策的过程中,需要对高校和企业的活动进行严格的监督与评估,以确保其符合国家的发展战略和创新目标。高校和企业则需要自身的科研和商业活动中,积极响应政府的引导,形成一种互利共赢的合作关系。这种三方面的相互制约与协调机制,是科技成果转化取得成功的关键。

(1) 政府与高校之间的制约与协调机制。政府与高校之间的制约与协调机制是确保科技成果转化成功的关键,这不仅需要政府在监督管理方面发挥作用,还需要高校在执行和管理方面承担责任,双方共同努力,形成合力,推动科技成果转化活动的顺利进行。

首先,在政策落实方面,政府需要对高校执行国家科技政策的情况进行定期审查和评估,确保高校准确理解和有效执行相关政策。同时,高校应主动向政府反馈政策执行中遇到的问题和挑战,为政府优化政策提供依据。这种双向互动和监督机制有助于确保政策得到有效执行,以及科技成果转化活动顺利进行。其次,在科技项目实施方面,政府需要对高校承担的科技项目进行全面监督,确保项目的实施符合预定计划和目标。高校则需要定期向政府报告项目进展情况,主动接受政府的监督和指导。通过这种机制,可以确保科技项目的实施效果得到有效提升,资源得到合理利用。再次,在科技项目验收与绩效评价方面,政府需要建立一套科学合理的项目验收和绩效评价体系,对高校承担的科技项目进行客观公正的评价。高校则需要积极配合政府的验收工作,提供真实准确的项目数据和信息。这种机制有助于提升科技项目的质量和效果,确保科技成果转化活动的成功。最后,在资金批复、预算与支出方面,政府需要对高校的科技成果转化资金进行严格审查,确保资金使用合规、高效。高校则需要建立健全的财务管理体系,确保资金的合理使用和高效管理。通过这种机制,可以防范财务风险,确保科技成果转化活动的稳健运行。

(2) 高校和企业之间的制约与协调机制。高校与企业之间的相互制约与协调机制对于确保科技成果转化的成功至关重要。不仅需要双方在合作中建立起相互监督和共同推进的机制,还需要在合同制定和执行方面发挥作用,确保合作的平等互利,推动科技成果转化活动的顺利进行。通过这种机制,高校和企业可以共同为科技进步和社会发展作出贡献。

首先,在科技成果转化专项审计方面,高校需要对企业合作的科技成果转化项目进行专项审计,确保项目的实施符合合同约定和相关法规要求,包括对项目的财务状况、技术进展、成果应用等各个环节进行全面审查,确保资源的合理利用和项目目标的实现。企业则需要提供必要的数据和信息,接受高校的审计和监督,确保项目的透明和合规。通过这种机制,双方可以建立起一种互相监督、共同推进的良好合作关系,从而提升科技成果转化的效率和质量。其次,在项目合同方面,高校和企业需要共同制定科学合理、公平公正的项目合同,明确双方的权利和义务,确保合作的平等互利。高校在制定合同时,需要充分考虑项目的实际情况和双方的利益,确保合同的合理性和可执行性。企业则需要认真履行合同约定,按时完成项目任务,确保合作的顺利进行。通过这种机制,双方可以在平等互利的基础上,建立起稳固的合作关系,推动科技成果的成功转化。

(3) 政府与企业之间的制约与协调机制。在推动科技成果从实验室走向市场的过程中,政府与企业的互动起着举足轻重的作用,它们形成一种既竞争又合作的复杂关系,共同构筑确保创新政策有效实施和财政资金高效利用的坚实基础。

首先,在创新政策落实情况方面,政府需要对企业执行创新政策的情况进行全面审计和监督,包括评估企业是否能够准确理解和有效响应政府的创新政策,以及这些政策在企业中的实际执行效果。政府可以通过设立专门的审计机构或者委托第三方机构,对企业的政策执行情况进行定期或不定期的检查,确保政策得到正确实施,创新活动能够顺利进行。企业则需要积极配合政府的审计工作,提供必要的数据和信息,确保审计结果的准确性和可靠性。其次,在财政专项资金绩效方面,政府需要对企业使用财政专项资金的效率和效果进行严格审计,包括评估企业获取财政专项资金的合规性,以及资金使用的效率和效果。政府可以通过建立完善的财政资金管理和监督体系,对企业的资金使用情况进行实时监控,及时发现和纠正资金使用中存在的问题。企业则需要建立健全的内部财务管理制度,确保财政专项资金得到合理有效的使用,实现预期的经济和社会效益。通过这种机制,政府和企业可以形成一种良性互动关系,共同推动科技成果的转化和应用。政府通过审计和监督活动,确保自身政策的有效实施和财政资金的合理使用,企业则通过积极响应政府政策和

规范财务管理,提升自身的创新能力和市场竞争力,最终实现科技成果转化的最大化。这不仅有助于提升科技成果转化的效率和质量,还能够促进科技创新和经济社会的协调发展。

四、制度保障

(一)建立政策效果评估机制

为确保研究型审计思维下的科技成果转化审计监督体系能够高效且公正地运作,构建一个周密且完备的法规与政策框架显得尤为关键。

首先,制定和完善一套专门针对科技成果转化的法规体系,并对实施细则进行深入细化,确保法规能够在实际操作中得到切实有效的执行。同时,为了应对科技的不断进步和社会需求的变化,还需定期更新和修订相关法规,以保持其时效性和适应性。其次,在政策层面,政府应当制定一系列旨在激励科技成果转化的政策措施,通过税收优惠、资金扶持等手段引导社会资源向科技创新领域倾斜,同时提供便捷化服务,简化转化过程中的行政手续,以提升转化效率。再次,加大对相关政策的宣传力度,提高社会各界对其的认知度和参与度,同时针对不同群体开展政策培训活动,提升他们对政策的理解和运用能力。最后,建立政策效果评估机制,定期评估政策的实施效果,并根据评估结果及时调整和优化政策,确保政策始终符合科技成果转化的实际需求,为科技创新与经济社会的协调发展提供坚实的支持。

这一系列的举措,有助于推动科技成果转化流程的顺畅进行,确保审计监督体系的高效运作,最终实现科技创新与经济发展的双赢局面。

(二)进行角色定位与职责划分

对于参与科技成果转化的各方主体而言,进行精准的角色定位并依据其独特特质及优势进行细致的职责划分,是确保整个体系高效运转的核心环节。

首先,政府在这一体系中主要扮演着监管者和政策制定者的双重角色。作为监管者,政府需对科技成果转化的整个流程实施严格的监督和管理,确保所有活动的合规性和透明度。作为政策制定者,政府则需依据国家发展战略和科技创新的实际需求,制定一系列旨在推动科技成果转化的政策和措施,为其转化提供明确的方向和坚实的支持。其次,高校和科研机构的角色定位为科技创新的策源地和人才培养的重要基地。高校需利用自身在科研方面的优势,开展基础和应用研究,不断孵化和推出具有市场应用潜力的科技成果。同时,还需承担起科技成果初步转化的责任,通过设立技术转移机构或与企业建立合作关系,积极推动科技成果的转化和产业化。最后,企业在这一体系中的角色则是科技成果转化的主导者和市场的直接参与者。企业需主动引进和吸收高校及科研机构的科技成果,并将其转化为具有市场竞争力的产品和服务,推

动科技创新的商业化和产业化。同时,企业还需要负责投资和承担相关风险,为科技成果的研发和转化提供必要的资金支持。

综上,在职责划分方面,政府需负责制定和执行科技成果转化相关的政策,提供资金支持,并建立健全监管体系;高校和科研机构需负责科技成果的创造和初步转化,保护和管理其知识产权,并培养科技创新人才;企业则需负责科技成果的进一步转化和应用,投入资金进行研发和市场推广,并承担市场风险。通过对各主体角色的精确定位和职责的明确划分,可以构建一个各司其职、协同高效的科技成果转化体系,从而推动科技创新与经济社会的协调发展,实现共赢。

(三)建立监督与评估机制

在构筑科技成果转化审计监督体系的探索中,确立一套全面而精密的监督与评估机制显得尤为关键。该机制不仅旨在确保整个转化流程的规范运作和高效实施,还致力于提升体系的透明度和公信力,以更优质的服务支持国家科技的飞速进步和经济社会的全面发展。通过对科技成果转化的各个环节进行实时监控和深入评估,能够及时发现并妥善解决问题,确保各参与方在转化过程中的责任和义务得到明确界定与切实履行,从而推动科技成果转化活动的高效进行。

首先,实施实时监控至关重要。应建立一个全方位的监控系统,对科技成果转化的各个环节进行严密跟踪和监控,确保所有参与方都能严格遵循既定的规则和程序。其次,建立责任追溯机制对于及时发现并解决问题具有决定性的作用。这需要各参与方在转化过程中明确划分责任和义务,一旦问题出现,就能够迅速追溯到责任主体,确保问题得到有效解决。再次,信息公开是监督机制不可或缺的一部分。通过对相关信息进行公开和透明化处理,引入社会公众参与监督,提高体系的透明度和公信力。最后,在评估机制方面,需要从经济效益、社会效益和科技进步等多个维度对科技成果转化的效果进行全面评估,确保转化活动达到预期目标。根据评估结果,不断优化与调整转化流程和机制,提升体系的整体效能。同时,实施绩效考核,对参与科技成果转化的各个主体进行全面评价,并根据其在转化过程中的表现和贡献进行相应的奖惩,以激发各方更加积极地参与到科技成果转化活动中。

通过这样一套全面的监督与评估机制,能够确保科技成果转化活动的规范进行,不断提升体系的效率和效果,推动科技成果转化活动实现最优化,最终为国家的科技进步和经济社会发展提供坚实的支持。

基金项目:国家社会科学基金重点项目“党和国家审计监督体系完善研究”(项目编号:21AZD089)。

作者单位:北京理工大学管理与经济学院

原载《财会月刊》(武汉),2024.3.71~80