

生态视域下山东教育科技人才一体化研究

郁瑞晓, 闫朝龙, 李润泽

临沂大学, 山东 临沂 276000

DOI: 10.61369/ETR.2026240027

摘 要 : 基于生态理论视角, 本研究围绕教育、科技、人才三大系统的协同演进规律, 系统考察了山东省一体化发展的现实困境与优化路径。研究运用文本挖掘、案例分析与问卷调查等方法, 从成长路径识别、培养机制设计、效果评价追踪及政策保障构建四个维度展开论证。研究发现, 当前山东省在跨主体协同、动态评价及政策衔接等方面仍存在结构性短板。据此, 本研究提出构建多元主体协同培养机制与动态追踪评价体系等对策, 为推进区域科教产深度融合、服务现代化强省建设提供理论支撑与实践参考。

关 键 词 : 生态视域; 教育科技人才; 一体化发展; 协同机制

Research on the Integration of Education, Science and Technology Talents in Shandong from the Ecological Perspective

Yu Ruixiao, Yan Chaolong, Li Runze

Linyi University, Linyi, Shandong 276000

Abstract : From the perspective of ecological theory, this study focuses on the collaborative evolution law of the three major systems of education, science and technology, and talents, and systematically investigates the practical dilemmas and optimization paths of integrated development in Shandong Province. Adopting methods such as text mining, case analysis, and questionnaire survey, the research conducts demonstrations from four dimensions: growth path identification, training mechanism design, effect evaluation tracking, and policy guarantee construction. The study finds that Shandong Province still has structural shortcomings in cross-subject collaboration, dynamic evaluation, and policy connection. Based on this, this study proposes countermeasures such as constructing a multi-subject collaborative training mechanism and a dynamic tracking evaluation system, aiming to provide theoretical support and practical reference for promoting the in-depth integration of regional education, science and technology, and industry, and serving the construction of a modern strong province.

Keywords : ecological perspective; education, science and technology talents; integrated development; collaborative mechanism

引言

近年来, 山东省颁布了一系列的政策措施, 旨在推动教育科技人才的一体化发展, 相继出台《省委十二届七次全会深化教育科技人才改革实施意见》(2024年8月)、《支持科技人才创新创业的若干措施》(2025年3月)、《人才引育创新行动计划》(2024-2025)等, 明确将“教育是基础、科技是关键、人才是根本”定位为战略主线。通过多层次顶层设计和细化政策措施, 本课题构建了“教育+科技+人才”三位一体的协同育人机制。基于此, 本文深入探究了生态视域下山东教育科技人才一体化研究的意义、问题和策略, 旨在快速地解决我省教育科技人才一体化发展问题^[1]。

一、生态视域下山东教育科技人才一体化研究的意义

(一) 理论拓展意义

把生态学分析框架放进教育与科技与人才协同研究领域, 可以突破传统单要素线性分析的局限, 帮助人们用全新的理论角度理解三者之间的深层互动关系。这一视角能理清各子系统间的共生机制与耦合规律, 补上现有研究在系统性和整体性层面的缺

失^[2]。

(二) 区域实践意义

山东人口多, 经济体量大, 推进四链融合的过程很有研究样本的特点。本研究立足山东实际情况, 聚焦区域教育科技人才一体化发展中的结构性矛盾, 还有制度性瓶颈, 研究结论可以帮助地方政府在体制机制改革, 搭建公共平台, 引进培育人才这些工作中确定决策方向, 拿出更合适的方案^[3]。研究得出的内容, 可

以给各地搭建区域协同创新生态提供可落地的参考路径，帮山东推进现代化强省建设，现实指导作用比较明显。

（三）政策转化意义

本研究构建了四个相互关联的分析模块，分别对应成长路径与评价体系，以及培养机制和政策保障。可以给山东省已经出台的一系列政策做效果评估，也能提出优化方向。研究关注政策文本本身，更看重政策落地之后的实际运行效果^[4]。研究过程会进行动态追踪，也会搭建系统模型，最终产出的政策建议针对性更强，可执行性也更高。研究结论可以给山东省推进教育科技人才体制机制一体改革提供政策参考，也能服务于健全新型举国体制，还能帮助提升国家创新体系整体效能^[5]。

二、教育科技人才一体化研究存在的问题

（一）研究视角碎片化，缺乏系统整合

当前学界对教育科技人才一体化的研究，大多只从单一维度切入，有的围绕人才成长路径展开，有的偏向搭建评价体系，还有的局限在政策文本的梳理分析里，很少把三者放进同一个框架做系统性考察^[6]。不同研究之间没有关联，没能连起路径识别和效果评价，再到机制设计的完整逻辑链条。这种碎片化处理问题的方式，让政府、高校与科研机构没法从整体上认清和掌控教育科技人才培养的关键环节，也会降低决策的科学性，拖慢协同推进的节奏^[7]。

（二）评价体系静态化，忽视动态追踪

现有评价研究大多使用静态截面设计，只用单一时间点的指标数据评判结果，没有充分考虑教育科技人才成长的阶段性特征，还有环境的动态变化。这种静态评价模式容易误判培养效果，无法真实呈现人才在不同发展阶段的能力增量与价值贡献。现在领域内依然存在重数量轻质量，重科研轻应用的评价导向，容易诱导人才形成功利化行为，偏离一体化发展的初衷^[8]。

（三）培养机制单一化，主体协同不足

当前教育科技人才培养多以高校为单一主体，政府、科研院所、企业及人才自身的参与度有限，多元主体间的协同机制尚未真正建立。培养方案的设计缺乏对区域资源禀赋和产业需求的充分回应，导致培养内容与实际需求之间存在脱节^[9]。此外，跨机构、跨层级的资源整合机制不完善，政策供给与执行之间存在断层，制约了一体化培养效能的充分释放。

（四）政策保障碎片化，顶层设计有待完善

尽管各层级已出台系列政策，但政策之间的衔接性和一致性不足，存在职能交叉与政策空白并存的现象。部分政策仍停留在物质条件保障层面，制度环境建设和社会多元主体参与的顶层设计尚显薄弱^[10]。政策评估机制缺失，难以对政策实施效果进行动态反馈和及时调整，影响了政策体系的整体运行效率和实际转化效果。

三、生态视域下山东教育科技人才一体化研究的策略

（一）构建系统化研究框架，破解视角碎片化困局

本研究以生态视域为理论统领，搭建“成长路径—评价体

系—培养机制—政策保障”四位一体的系统化分析框架，把教育、科技和人才看作相互依存，协同演化的有机生态系统，不是分开运作的独立子系统。推进具体研究时，先结合结构访谈和问卷调查，对山东省典型区域的教育科技人才发展情况做全面摸底，梳理出各子系统之间的耦合关系和断裂节点，明确一体化发展中的核心矛盾。之后利用大数据文本挖掘技术，自动识别并智能归类国内外现有的教育科技人才培养方案，提取可以适配不同区域的培养模式要素，给系统化分析提供数据支撑。接下来结合价值共创理论，围绕政府引导，高校育才，科研院所赋能和人才自驱四个方向展开协同设计，让研究结论可以覆盖人才识别，培养，评价以及保障全流程的各个环节。搭建这一系统化框架，可以打破单一视角带来的研究壁垒，让政府决策部门，高校管理机构和科研院所从整体层面掌握教育科技人才一体化发展的内在规律与关键节点，完成局部优化到系统协同的范式转换，给后续制定培养方案和提出政策建议打好逻辑基础。

（二）建立动态追踪评价机制，克服静态评价局限

本研究结合动态思维，搭建教育科技人才培养效果的多轮追踪评价机制。第一步，使用层次分析法，围绕政府绩效，高校育才成效，科研院所平台贡献和人才自身价值实现方向，搭建包含科研产出质量，能力成长增量和社会服务贡献的多指标综合评价体系，扭转“重数量轻质量”“重科研轻应用”的评价偏差。第二步，跳出单次评价的固定限制，访谈管理学领域专家与教育科技人才，确定评价实施的时间间隔与关键观测节点，建立分阶段多轮次的跟踪评价制度。这种动态评价模式可以持续捕捉人才在不同发展阶段的能力变化轨迹与价值创造增量，避免静态指标带来的片面判断。评价导向上坚持质量优先与应用并重，减少人才行为的短期功利化倾向，引导人才关注长期能力积淀与原始创新价值的持续产出，让评价体系可以完成诊断，反馈和激励的综合功能，对接一体化发展的长远战略目标。

（三）打造多元主体协同培养机制，弥补主体参与不足

本研究提出，由政府，科研院所，高校和青年人才自身四方共同推动相关工作，打造覆盖范围广，衔接层次多的连贯培养机制。在政府层面，要强化顶层设计和资源统筹职能，推动财政保障，制度供给和法治护航组成的“三保障”机制落地见效，打通跨机构，跨层级的资源流通阻碍，给连贯培养提供稳定的制度环境。在高校与科研院所层面，要深化产业学术研究的融合，依托高水平科研平台和重大攻关项目打磨人才能力，推广硕博贯通和长周期连贯培养模式，让人才成长路径和科技创新需求精准对接。在企业与社会层面，要引导行业协会，龙头企业深度参与人才培养方案的设计，推动教育研究链条和产业发展链条，创新链条有序衔接。在人才自身层面，要重视规划个性化发展路径和激发内在动力，鼓励青年人才结合自身特质和区域需求自主选择成长方向。通过四方共同配合，培养方案可以紧密贴合山东省产业结构特点与资源禀赋条件，实现培养供给与实际需求的精准匹配，从根本上提高连贯培养的整体效果和区域适配度。

（四）完善政策保障体系，强化顶层设计与动态调适

本研究提出在外部借鉴与内部优化两个方向同步推进政策保

障体系完善。外部借鉴环节，会用比较研究方法，细致分析北京，上海，杭州这些教育科技人才聚集程度较高城市的制度安排与实践经验，整理出这些城市在顶层设计，多元主体协同与平台联动方面可以推广使用的内容，给山东省优化政策提供参考。内部优化环节，结合山东省实际情况，分三个步骤推进政策创新。第一步，改变政策体系的设计主体，原来只有政府参与设计，现在让社会多元主体一起参与，充分收集高校，科研院所与行业企业的意见。第二步，调整政策的工作重心，原来侧重保障物质条件，现在转向建设制度环境，全力打造适合人才成长与科技创新的软环境。第三步，搭建监测政策实施效果的动态机制，能够收集反馈调整政策，根据追踪评价结果及时修改完善政策内容，让政策供给能适配当下的发展需求。结合外部借鉴与内部优化两方

面的工作，可以整体提高山东省教育科技人才一体化发展的制度供给质量与政策转化效能，给现代化强省建设输送人才与智力支持。

四、结束语

本研究立足山东省情，以生态理论为分析框架，系统剖析了教育科技人才一体化发展的内在机理与现实障碍。通过多方法交叉验证，揭示了当前区域实践中主体协同不足、评价机制静态化及政策衔接断裂等核心问题，并提出了系统化的优化方案。研究表明，唯有将教育、科技、人才置于统一生态系统中统筹谋划，方能真正释放协同效能。

参考文献

[1] 项久雨. 以一体推进教育科技人才发展助推教育强国建设 [J]. 人民教育, 2025, (24):6-10.

[2] 钱春琳, 黄永春, 李娜, 等. 中国教育、科技、人才融合发展的驱动路径探析——基于制度组态视角 [J]. 科学与科学技术管理, 2025, 46 (11):31-46.

[3] 赵晨, 陈俊祥, 林晨, 等. 教育科技人才政策协同如何推动新质生产力? ——基于区域创新生态系统视角 [J]. 科学与科学技术管理, 2025, 46 (12):117-133.

[4] 宋义栋. 教育、科技、人才“三位一体”视域下教材的战略定位和功能路径 [J]. 课程·教材·教法, 2025, 45 (12):13-18.

[5] 黄海刚, 张伊华. 教育科技人才耦合协调度的时空特征、互动关系和影响因素研究 [J]. 中国软科学, 2025, (11):213-224.

[6] 郭金明, 袁亮. 教育科技人才一体化改革背景下我国省级高等研究院的发展现状和未来方向研究 [J]. 科技管理研究, 2025, 45 (22):77-84.

[7] 卢建军. 坚持教育科技人才一体推进赋能科技创新和产业创新深度融合 [J]. 中国高等教育, 2025, (22):14-20.

[8] 梅红. 统筹推进教育科技人才体制机制一体改革的学理阐释与关键突破 [J]. 西安交通大学学报 (社会科学版), 2025, 45 (6):1-13.

[9] 楚中柱, 吴建南, 张润强. 科创街区助力教育科技人才一体发展的作用机制与实施路径 [J]. 西安交通大学学报 (社会科学版), 2025, 45 (6):14-22.

[10] 王伟同, 王杰. 财政支持教育、科技、人才高质量发展的历史嬗变、理论框架与实践路径 [J]. 北京社会科学, 2025, (10):16-27.