

河北省科技创新对经济高质量发展的影响研究

张雪蒙, 韩璐瑶

河北地质大学管理学院, 河北 石家庄

收稿日期: 2024年3月21日; 录用日期: 2024年4月7日; 发布日期: 2024年5月21日

摘要

在当今这个科技日新月异的时代, 科技创新发展已经成为推动经济高质量发展的关键因素, 本文通过分析科技创新对经济高质量发展的积极影响, 探讨了科技创新在推动河北省经济转型升级和实现高质量发展中发挥着重要作用。研究发现, 科技创新对经济增长、产业结构优化和就业促进等方面产生了积极影响。同时, 本文根据河北省科技创新和经济发展的现状发现其科技创新推动经济高质量发展过程中存在的问题, 就如何提高河北省科技创新能力和推动经济高质量发展提出了行之有效的建议。

关键词

河北省, 科技创新, 经济高质量发展, 影响路径, 政策建议

Research on the Impact of Science and Technology Innovation on High Quality Economic Development in Hebei Province

Xuemeng Zhang, Luyao Han

School of Management, Hebei GEO University, Shijiazhuang Hebei

Received: Mar. 21st, 2024; accepted: Apr. 7th, 2024; published: May 21st, 2024

Abstract

In today's rapidly changing era of technology, technological innovation has become a key factor in promoting high-quality economic development. This article analyzes the positive impact of technological innovation on high-quality economic development and explores the important role that technological innovation plays in promoting economic transformation and upgrading in Hebei Province and achieving high-quality development. Research has found that technological innova-

tion has a positive impact on economic growth, industrial structure optimization, and employment promotion. Meanwhile, based on the current situation of scientific and technological innovation and economic development in Hebei Province, this article identifies the problems that exist in the process of promoting high-quality economic development through scientific and technological innovation. Effective suggestions are proposed on how to improve the scientific and technological innovation capacity of Hebei Province and promote high-quality economic development.

Keywords

Hebei Province, Technological Innovation, High Quality Economic Development, Impact Path, Policy Suggestion

Copyright © 2024 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

党的二十大报告指出:高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。习近平总书记强调,“加快实现高水平科技自立自强,是推动高质量发展的必由之路,高质量发展,摆在首位的是经济高质量发展”[1]。这意味着各省要将经济高质量发展置于非常重要的地位,充分发挥科技创新的中流砥柱作用,使其成为推动经济社会发展的主要动力源泉。近年来,河北省在科技创新方面取得了显著成果,为经济高质量发展提供了有力支撑。然而,面对国内外经济形势的复杂多变,河北省在科技创新方面仍存在一定的差距和不足。因此,深入研究河北省科技创新对经济高质量发展的影响,对于提高河北省科技创新能力、推动经济高质量发展具有重要意义。

2. 科技创新与经济高质量发展

2.1. 科技创新支撑经济高质量发展的内涵

创新这一概念最早由美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特在其1912年的著作《经济发展理论》中首次系统地提出的。他强调创新在推动经济增长和产业变革中的核心作用,这一理念至今仍被广泛应用于经济学、管理学以及政策制定等领域,众多学者对创新驱动经济高质量发展的深刻内涵和路径进行了多方面的探究。冯晓淼,贺军亮(2024)深入探究科技创新能力和经济发展水平之间的耦合协调关系,发现科技创新能力和经济发展水平呈现较强的正相关性[2]。王邦州,韦子军(2023)认为经济高质量发展核心是以技术创新驱动经济增长,从而形成新的增长活力[3]。黄日昀,黄帆(2023)通过分析案例省份的文旅发展,认为科技创新是我国新时期各领域高质量发展的重要推动力[4]。胡啟斌,段志慧(2023)通过对习近平总书记关于科技创新重要论述的剖析,分析出科技创新与经济高质量发展的必然联系,总结出科技创新引领经济高质量发展需遵循各项基本原则以及科技创新相关措施等实践路径[5]。

2.2. 科技创新对经济高质量发展的影响路径

科技创新与经济高质量发展之间存在着密切的关系,科技创新是推动经济高质量发展的核心动力和关键因素[6],随着科技的不断进步和创新,经济也得以实现更加高效、可持续的发展。从创新链和各个环节融合的视角,强化科技创新对经济高质量发展的驱动力和支撑力,应当是紧密围绕各个环节布局创

新链。首先, 科技创新通过引入新技术和新模式, 提高生产效率和产品质量, 为经济高质量发展提供新的增长点。自动化、智能化和数字化技术的应用能够显著提升生产线上的效率, 减少人力成本, 并确保产品的一致性和质量可靠性, 从而推动经济增长的同时提升发展质量。其次, 科技创新促进产业结构的优化和升级, 推动产业向高端化、智能化方向发展。通过满足消费者对高端产品和服务的需求, 科技创新不仅推动产业的高端化, 还为生产生活提供新的工具和方式, 促进产业的智能化转型。此外, 科技创新在创造新的就业机会方面发挥重要作用。随着新科技产品和服务的出现, 需要研发、设计、生产、销售和维护等各个环节的人才, 为相关领域的专业人才提供了广阔的就业空间。同时, 传统行业的升级转型也为从业人员带来新的机遇。新兴职业如数据科学家、机器学习工程师、云计算专家等的出现, 不仅推动经济发展, 也促进社会进步。

3. 河北省科技创新及经济发展现状

河北省位于中国的华北地区, 东临渤海, 与天津市和山东省接壤, 北接内蒙古自治区, 西靠山西省, 南接河南省。此地理位置使得河北省在交通、经济和文化等方面都具有重要的战略地位。河北省的人口规模庞大, 根据全国第七次人口普查结果, 总人口已经超过了 7000 万, 如此庞大的人口基数为河北省的经济发展提供了丰富的人力资源。同时, 河北省的人口结构也在不断优化, 劳动力素质不断提高, 为经济发展注入了新的活力。

在经济总量方面, 根据河北省统计局和国家统计局河北调查总队发布的 2022 年国民经济和社会发展统计公报, 截至 2022 年, 河北省的国民经济总量为 42967.7 亿元。在这一年中, 全省生产总值同比增长了 3.8%。其中, 第一产业增加值为 3567.7 亿元, 增长了 4.1%; 第二产业增加值为 17696.2 亿元, 增长了 3.0%; 第三产业增加值为 21603.8 亿元, 增长了 4.2%。河北省的经济总量持续增长, 已经成为中国北方地区的重要经济大省。其支柱产业以工业为主, 特别是钢铁、煤炭、化工、建材等传统产业占据了重要地位。河北省也在积极发展现代服务业和高新技术产业, 推动经济结构的转型升级。

Table 1. Full-time equivalent of R & D personnel in each province in the past five years (person-years)

表 1. 近五年各省研究与试验发展(R & D)人员折合全时当量(人年)

	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
河北	103,275	111,799	125,058	125,609	126,306
河南	166,807	191,570	203,080	222,433	236,800
山东	236,515	278,788	341,159	447,642	514,497
浙江	458,000	534,700	583,000	575,300	642,300

数据来源: 国家统计局

Table 2. Research and development (R & D) expenditure of each province in the past five years (Billion)

表 2. 近五年各省研究与试验发展(R & D)经费(亿元)

	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
河北	634.6	736.5	778.1	841.7	848.9
河南	793.0	899.4	981.3	1018.8	1143.3
山东	1494.7	1643.3	1843.0	2059.6	2180.4
浙江	1568.3	1669.8	1860.0	2132.0	2557.9

数据来源: 国家统计局

Table 3. Invention patents granted by each province in the past five years (number)
表 3. 近五年各省发明专利授权量(件)

	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
河北	1266	1518	2368	2609	12,022
河南	8339	6991	9183	13,536	14,574
山东	20,338	20,652	26,745	36,345	48,696
浙江	79,607	83,031	110,119	115,728	111,599

数据来源：国家统计局

在科技创新方面，河北省正在深入实施创新驱动发展战略，推进技术研发、成果转化、创新平台建设和科技人才引进。然而，尽管在“十三五”期间已经在数字经济产业、生物产业、应急产业、冰雪产业等超前布局，形成了一批高质量的创新成果，并且全社会研发投入增长了 10%，但与浙江等发达省份以及河南、山东等一些经济发展水平相当的省份相比河北在科技创新相关方面还存在一些差距和挑战。在科技创新投入方面，表 1、表 2 反映了河北、河南、山东、浙江近五年各省研究与试验发展(R & D)人员折合全时当量(人年)和近五年各省研究与试验发展(R & D)经费(亿元)。根据两个表格的相关数据可以看出，河北省近五年的研究与试验发展(R & D)人员折合全时当量(见表 1)呈现逐年递增的趋势，但是低于河南等中部省份，与山东和浙江仍有巨大差距。从研究与试验发展(R & D)经费(见表 2)来看，虽然河北省每年在提高相关经费的投入，但是整体看来，河北省研究与试验发展(R & D)经费投入相对较低，与河南、山东和浙江均由较大差距，在经费投入方面还有很大进步和提升空间。在科技创新产出方面，本文使用近五年各省发明专利授权量(件)的标准来衡量。根据河北、河南、山东、浙江等四个省份近五年发明专利授权量(见表 3)可以看出，河北省近五年发明专利授权数量呈现逐年上升的趋势，并在 2022 年取得了突破性的进展，全省发明专利授权量 12,022 件，同比增长 39.45%，但是仍少于河南省，与山东和浙江相比，河北省的发明专利授权数量处在较低水平。

4. 河北省科技创新推动经济高质量发展存在的问题

4.1. 科技创新专项资金投入不足及管理不够合理

政府财政对科技创新的支持力度决定了科技事业的发展[7]，然而河北省在科技专项资金的投入还有待提高。2022 年，全国的研究与试验发展(R & D)经费投入达到了 30782.9 亿元，同比增长 10.1%。同年，河北省的研发经费投入为 848.9 亿元，相比之下，虽然河北省的 R & D 经费投入较上年度有所增长，但占全国总投入的比例仍然较小且低于附近的中东部省份。政府对于科技创新专项资金的有效管理有助于提高科技创新效率。但是通过调研发现，虽然河北省相关文件对于专项资金规定要集中财力，突出重点，重点支持能够明显提高自主创新能力和产业核心竞争力的项目，但在实际操作中，由于审批流程复杂、资金下放不及时等原因，导致资金使用效益不高。

4.2. 科技创新体系不够完善

首先，在创新平台的建设上，尽管河北省已有以重点实验室、技术创新中心、产业技术研究院“三驾马车”为龙头的科技创新平台，但依然存在一些问题。例如，各类创新平台的建设和运行管理仍需进一步优化，同时需要加强与国际先进的科技创新平台的合作交流，提升自身的科技创新能力。其次，未来产业的特殊性与河北旧的产业发展管理模式之间存在矛盾。这在一定程度上制约了创新活动的资金保障和对创新成果的市场化推广。最后，关于京津研发、河北转化的创新体系，当前也面临一些挑战。例

如, 产业链与创新链不匹配的问题, 这就需要进一步加强京津冀地区的协同创新, 促进更多的科技成果到河北进行孵化和转化。

4.3. 科技人才引进和培养机制不健全

尽管河北省已经采取了一系列措施来引进和培养高层次人才, 但与浙江等国内发达地区以及相邻的河南、山东相比, 高层次人才的数量仍然偏少, 这在一定程度上限制了河北省科技创新能力的提升。虽然河北省已经出台了一系列的激励政策, 但在实际操作中, 这些政策的执行效果并不理想。一些优秀的科技人才由于各种原因而无法获得应有的奖励和待遇, 这在一定程度上影响了他们的积极性和创新性。在现有的科技人才队伍中, 虽然有一部分人才具有较高的专业素质和创新能力, 但总体来看, 大部分科技人才的创新思维、团队协作、项目管理等方面的能力的素质和能力还需要进一步提高。河北省的高等教育体系还存在一定的问题, 如课程设置不合理、实践教学环节薄弱等, 这些问题在一定程度上影响了科技人才的培养质量。此外, 高校与企业之间的合作也存在一些问题, 如合作机制不健全、合作内容不深入等, 这也影响了科技人才的实践能力和就业竞争力。

4.4. 科技创新与各领域之间缺乏协同机制

河北省对于推动产学研合作政策实际执行过程中, 由于信息不对等、利益分配问题等, 导致各领域的合作并不顺畅, 这不仅影响了科技成果的转化效率, 也限制了科技创新的深度和广度。在科技创新与产业发展方面, 由于科技创新的效率不高, 导致产业发展的竞争力不强。在科技创新与教育方面, 由于教育资源的配置不合理, 以及教育方式和方法的不适应, 导致教育资源未能充分发挥作用, 一些优秀的科技人才因为教育资源的不足而无法得到充分的培养和发展。在推动科技创新与金融方面, 由于金融市场的发展还不够成熟, 以及金融机构的风险防控意识较强, 导致金融服务未能充分满足科技创新的需求, 一些创新型企业融资过程中会遇到困难。

5. 提高河北省科技创新能力, 推动经济高质量发展的有效建议

河北省作为京津冀协同发展的重要腹地, 在承接首都非核心功能转移和京津科技创新发展方面具有举足轻重的作用。河北省亟待进一步激发各类创新主体活力, 以科技创新为手段实现经济高质量发展。

5.1. 加大科技创新投入, 提高科技创新效率

河北在科技创新投入方面还未达到全国平均水平, 可以采取以下方式缩小差距^[8]。首先, 增加财政科技投入是关键。政府可以加大对科技创新的财政支持, 增加科技研发经费的投入, 提高科技研发经费占 GDP 的比重, 政府可以将财政的一部分用来设立科技创新基金, 为相关项目提供资金支持。其次, 引导企业增加研发投入也非常重要。通过税收优惠、财政补贴等政策, 鼓励企业加大研发投入, 提高企业的科技创新能力。再次, 增强金融机构与科技创新的紧密联系。鼓励金融机构为科技创新提供贷款、投资、担保等金融支持, 建立科技创新风险投资基金, 吸引社会资本投入科技创新, 发展科技保险, 降低科技创新风险。最后, 加强对科技资源的统筹规划和管理。优化科技资源在不同领域、不同地市的配置, 提高科技资源的使用效率, 确保资金用于关键领域和重点项目。

5.2. 建立健全科技创新体系, 优化科技创新环境

建立健全科技创新体系, 优化科技创新环境, 是推动河北经济高质量发展的关键。为此, 政府需要制定和完善相关政策体系, 为河北科技创新提供良好的政策环境。加强科技基础设施建设, 提高科研仪器设备的共享率, 能够更好的利用现有资源, 降低科研成本, 提高科研效率, 为河北科技创新提供硬件

支持。加强知识产权保护,可以激发创新活力,提升企业竞争力,促进技术转移和合作,为河北科技创新发展提供更加稳定可靠的法律保障。促进科技成果转化,推动河北科技成果在产业、农业、社会等领域的广泛应用,实现科技成果地最大化价值[9]。加强国际科技合作,引进国外先进技术和管理经验,开展国际科技交流活动,建立国际合作项目,不断提高河北科技创新水平。建立科技创新评价体系,对省内的科技创新项目进行定期评估,确保科技创新工作的有效性和针对性。在全省营造创新文化氛围,倡导全社会尊重科技工作者及其工作成果,同时要鼓励全民创新,勇于挑战,提高全社会对科技创新的重视程度,以此来推动河北省科技创新的发展。

5.3. 加强科技人才队伍建设,提高科技创新能力

加强科技人才队伍建设,不仅仅是增加科技人才数量,更重要的是提高他们的素质和能力。首先,通过各种渠道引进高层次人才,优化科技人才激励和保障机制,为相关人才提供优厚的薪资待遇、良好的工作环境和机会,完善科研成果评价体系、加大科研项目资助力度等,吸引更多的高层次科技人才来到河北工作。其次,加大对科技人才的培养力度,提高高等教育质量,加强高校与企业之间的合作,为学生提供更多实践机会,并设立奖学金、助学金等激励措施[10],省内要定期组织培训班来提高科技人才的专业技能和综合素质,并鼓励科技人才参加国内外学术交流活动。最后,加强对科技创新的宣传报道,树立科技创新人才的典范,激发全社会的科技创新热情,加强科技人才队伍建设,提高科技创新能力,为实现经济高质量发展提供有力支撑。

5.4. 加强科技创新与产业、教育、金融等领域的深度融合

推动科技创新与产业、教育、金融等领域的深度融合,不仅能够提高科技创新效率,也能够为产业发展提供强大的动力。首先,推动产业结构的优化升级,加强产业链协同创新,上下游企业之间的合作来推动产业集群的发展,提高产业整体竞争力,促进产业结构优化升级。引进和培育高新技术企业,推动高新技术产业的发展;通过推动传统产业的转型升级,提高传统产业的竞争力。其次,河北省应加强企业与高校和科研院所之间的紧密合作,形成产学研一体化的创新体系,通过鼓励企业参与科研项目并提供实践平台,科技成果将更好地转化为实际生产力,推动教育方式的改革。通过引入新的教育技术和教学方法,提高教育的质量和效率;通过培养学生的创新精神和实践能力,为社会输送大量的高素质人才。最后,让科技创新充分推动金融业的发展。通过引入新的金融科技,提高金融服务的效率和质量;通过推动金融创新,满足社会和经济发展的新需求。通过加强科技创新与产业、教育、金融等领域的深度融合,为河北省实现经济高质量发展提供有力支撑。

6. 结语

河北省作为我国重要的经济大省,其科技创新能力的提升对于推动经济高质量发展具有重要意义。本文通过对河北省经济发展的基本情况进行了剖析,分析科技创新对经济高质量发展的积极影响,总结出河北省在提升科技创新能力和推动经济高质量发展过程中可以采取的有效措施。首先,河北省可以通过加大科技创新投入来提升科技创新能力,这包括增加科技研发经费、提高科研人员待遇和培养高素质科研人才等方面的举措,通过加大对科技创新的支持,提升整个省份的科技创新水平。其次,河北省可以通过建立科技创新与产业发展的协同机制,促进科技成果在产业领域的应用和推广;鼓励企业加大科技创新投入,加强与高校和科研机构的合作,共同开展科技项目研究和成果转化,推动科技创新与产业发展的良性互动。此外,河北省还可以加强科技创新的政策支持和环境建设,政府出台一系列鼓励科技创新等政策措施,为科技创新提供良好的政策环境。最后,河北省可以加强科技创新的国际交流与合作,引进先进的科技成果和技术,鼓励河北省的科技企业和科研机构走向国门,参与国际科技合作项目,提

升河北省在国际科技创新领域的影响力。总之, 只有不断提高科技创新能力, 才能实现经济的高质量发展, 为河北省的繁荣和发展做出更大的贡献。

基金项目

河北省人力资源和社会保障厅, 河北省人社厅引进留学人员资助项目, 项目号 C20220119, 京津冀城市群科技创新与绿色发展耦合协调机制与路径研究, 2022.09。

参考文献

- [1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗: 在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N]. 人民日报, 2022-10-17(1).
- [2] 冯晓淼, 贺军亮. 石家庄市县域科技创新与经济发展耦合协调关系时空演变[J]. 石家庄学院学报, 2024, 26(1): 63-75.
- [3] 王邦州, 韦子军. 数字经济时代科技创新助推贵州经济高质量发展的策略研究[J]. 中国商论, 2023(21): 60-63.
- [4] 黄日昀, 黄帆. 科技创新何以赋能福州夜间经济高质量发展——基于三坊七巷的案例分析[J]. 福建商学院学报, 2023(5): 81-87.
- [5] 胡啟斌, 段志慧. 科技创新引领经济高质量发展的内在机制研究——以习近平总书记关于科技创新的重要论述为视角[J]. 中共银川市委党校学报, 2023(6): 14-29.
- [6] 沈波. 区块链技术驱动下无锡经济高质量发展策略研究[J]. 科技经济市场, 2021(6): 61-63.
- [7] 薛朝阳, 常淑红, 魏笑甜. 优化财政科技投入支持构建科技创新生态[J]. 中国财政, 2022(6): 62-64.
- [8] 王子丹, 袁永, 邱丹逸. 颠覆性技术创新促进机制及国内外经验研究[J]. 科学管理研究, 2021, 39(2): 153-158.
- [9] 陈华, 邓寒梅, 李志男, 等. 河北省科技创新与成果转化现状研究[J]. 中国高校科技, 2023(9): 83-88.
- [10] 刘肇民, 郑红玲, 鲁丽丽, 等. 以科技创新引领河北经济高质量发展策略研究[J]. 张家口职业技术学院学报, 2019, 32(3): 1-3.