

治理绩效

高等教育与经济增长的影响机制研究

傅书勇¹, 翟金龙¹, 孙淑军²

(1. 沈阳药科大学工商管理学院, 沈阳 110016; 2. 沈阳农业大学马克思主义学院, 沈阳 110866)

摘要: 旨在研究高等教育对经济增长作用机制。基于2010—2021年中国30个省份(因数据缺失,为包含西藏地区和港澳台地区)面板数据,首先利用中介效应探究技术创新在高等教育影响机制中的作用,其次利用空间误差模型对高等教育与经济增长之间关系进行实证分析。结果表明,中介效应检验中各变量均通过显著性检验;空间视角上,技术创新对经济增长的作用存在区域差异。因此,技术创新的中介效应是高等教育对经济增长的作用路径。

关键词: 高等教育; 经济增长; 技术创新; 中介效应; 空间误差模型

中图分类号: G640; F202 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2025)14-0255-06

2023年2月21日,教育部等五部门印发的《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》提到,要完整、准确、全面贯彻新发展理念,面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,推动高校积极主动适应经济社会发展需要。2023年12月11—12日,中央经济工作会议强调“推动高水平科技自立自强”。由此可以看出,高等教育正逐渐适应并推动经济发展,在当前鼓励科技自立自强的环境下,高等教育又是科技创新主要源头,因此,高等教育为经济增长提供创新人才,从而推动技术进步和产业升级,进而推动经济高质量发展。

1 文献综述

目前,一些学者对高等教育与技术创新之间关系进行研究,如周光礼等^[1]采用固定效应模型分析高等教育数量和质量资源空间布局对城市群创新能力的影 响,向兴华等^[2]构建空间杜宾模型分析高等教育集聚对科技创新的空间效应。还有一些学者对高等教育与经济增长之间关系进行研究,如黄海刚等^[3]构建高等教育的直接效应、间接效应和互补效应模型分析高等教育对经济高质量发展的贡献及其实现机制,顾岩峰和何森^[4]认为高等教育集聚对于区域和区际经济发展具有积极意义。另外

一些学者对技术创新与经济增长之间关系进行研究,如周恩波等^[5]运用门槛效应模型和空间杜宾模型研究技术创新对经济韧性的影响,孙红玉等^[6]构建多种计量模型考察技术创新对地区长期经济增长的影响及其非线性效应。

事实上,高等教育对经济增长的影响往往是间接的,一方面为产业提供人力资本,另一方面通过产学研合作为产业提供新技术等多种方式促进产业绩效的提高,进而促进经济增长。因此,还有一些学者对高等教育促进经济增长的传导机制进行研究,以技术创新为中介变量研究高等教育结构与经济增长的关系。例如,卢卓^[7]以技术进步为中介变量,借助中介效应模型对高等教育层次结构经济高质量发展之间的关系及传导机制进行检验;周均旭等^[8]应用空间计量方法检验公共教育投资结构与产业结构升级之间的关系;李倩倩^[9]在耦合作用机理基础上,对高等教育结构和产业结构升级二者间耦合机理进行研究。综上所述,提出以下研究假设。

H1: 高等教育对经济增长的促进作用路径可能是通过技术创新(呈现出中介效应)实现的。

由于中国各地区存在高等教育资源分布、经济发展水平、资源禀赋及区位优势等方面的差异,因

收稿日期: 2025-01-12

基金项目: 2022年度辽宁省社会科学规划基金教育学项目(L22AED008)

作者简介: 傅书勇(1977—),男,山东泰安人,博士,副教授,硕士研究生导师,研究方向为高等教育与经济增长;翟金龙(2000—),男,满族,河北承德人,硕士研究生,研究方向为高等教育与经济增长;通信作者孙淑军,(1980—),女,蒙古族,内蒙古赤峰人,博士,教授,硕士研究生导师,研究方向为 人力资本与高等教育。

此,技术创新在推动高等教育促进地区经济增长的过程中,可能存在一定的地区差异性。例如,Jaeger等^[10]通过对高校与地区之间的“契合度”的分析,得出在高等教育区域合适的高等教育机构类型之间存在结构差异的结论;蔡文伯和陈念念^[11]对长江经济带城市群三大系统的耦合协调效应进行分析;鲍威和吴嘉琦^[12]通过实证研究认为高等教育空间布局对创新经济的传导机制受区域治理能力现代化水平的制约;张茂聪和薛翔宇^[13]通过实证分析得出高等教育规模促进区域经济增长具有直接作用的结论;王淑英和杨祺静^[14]利用空间计量模型进行实证分析,结果表明高等教育规模对经济增长那个具有促进作用,同时还具有较强的空间外溢性;蔡文伯和谭敏^[15]利用空间杜宾模型进行实证分析得出高等教育集聚对本地区经济增长有着显著的正向影响且空间溢出效应显著的结论;黄海刚等^[16]通过实证研究得出高等教育对经济高质量发展具有正向贡献且具有显著地区异质性。由此提出以下研究假设。

H2:不同地区中,技术创新在高等教育对经济增长的促进作用中的中介效应存在一定的差异。

这些研究均为探究高等教育与经济增长之间的关系提供技术与方法,但大部分学者未研究二者之间的作用路径以及空间特征。因此,本文参考卢卓^[7]的做法,以技术创新为中介变量,并在此基础上利用空间计量模型分析高等教育和技术创新对经济增长的空间效应。

2 研究方法

2.1 模型构建

2.1.1 中介效应模型

为验证技术创新是高等教育影响经济增长的传导机制,参考于楠和孙仁金^[17]所做的中介效应模型,构建如下模型。

$$\ln JJ_{it} = \rho_0 + \rho_1 \ln JY_{it} + \sum \rho_n \text{Control}_{it}^n + \mu_i + \gamma_i + \tau_{it} \quad (1)$$

$$B_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln JY_{it} + \sum \beta_n \text{Control}_{it}^n + \mu_i + \gamma_i + u_{it} \quad (2)$$

$$\ln JJ_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln JY_{it} + \gamma_2 B_{it} + \sum \gamma_n \text{Control}_{it}^n + \mu_i + \gamma_i + e_{it} \quad (3)$$

式中: $\ln JJ_{it}$ 为第 t 年第 i 个省份经济增长; $\ln JY_{it}$ 为第 t 年第 i 个省份高等教育发展指数; $\ln JS_{it}$ 为第 t 年第 i 个省份的技术创新; Control_{it}^n 为控制变量, $n=2$; μ_i 为个体效应; γ_i 为时间效应; B_{it} 为中介效

应, τ_{it} 、 u_{it} 、 e_{it} 为随机扰动项。若模型(1)中系数 ρ_1 、模型(2)中系数 β_1 和模型(3)中系数 γ_2 都显著,则中介效应显著;若模型(3)中系数 γ_1 显著证明存在部分中介效应,若不显著,证明存在完全中介效应。

2.1.2 空间计量模型

利用LM检验来确定所要应用的模型,具体结果如表1所示。

表1 LM检验结果

检验统计量	LM(error)	R-LM(error)	LM(lag)	R-LM(lag)
统计值	259.39 (0.00)	215.83 (0.00)	71.64 (0.00)	28.08 (0.00)

注:括号内为 P 值。

由表1可知,LM(lag)、LM(error)、R-LM(lag)和R-LM(error)均通过显著性检验,LM(log)小于LM(error),所以采用空间误差模型。

基于上述分析,参考钟成林和胡雪萍^[18]所使用的实证模型,构建如下空间误差模型:

$$\ln JJ = \alpha + \beta_1 \ln JY + \beta_2 \ln JS + \beta_3 \text{Control} + \varepsilon \quad (4)$$

式中: ε 为随机干扰项。

2.2 指标选取

(1)被解释变量。被解释变量为经济增长(JJ)。参考王一然等^[19],选取GDP增速代表中国经济增长水平。

(2)核心解释变量。核心解释变量为高等教育发展指数(JY)。为计算高等教育发展指数,参考吴嘉琦和闵维方^[20]、龙宝新^[21],从人才培养和科学研究两个角度出发,选取每十万在校生、人均教育经费和高校专利授权数作为高等教育发展指标,利用熵权法测算高等教育发展指数。

(3)中介变量。中介变量为技术创新(JS)。有效发明专利数是衡量一个国家或地区创新能力和科技水平的重要指标,参考高岳林等^[22]选取各省份有效发明专利数代表技术创新。

(4)控制变量。参考吴嘉琦和闵维方^[20]、高岳林等^[22],由于高等教育通过向企业提供人力资本等方式促进经济增长,因此,选取固定资产投资额占地区GDP比例(GDTZ)和外商投资总额占GDP比例(WSTZ)等资本物质变量作为控制变量。外商直接投资可以通过扩大社会资本、增加就业机会、促进产业集聚等方式推动区域经济发展;固定资产投资可以促进经济活动和就业增长,提高生产能力和效率。

2.3 数据来源

所用指标数据均来自《高等教育汇编(2011—2022)》《中国科技统计年鉴(2011—2022)》《中国统计年鉴(2011—2021)》《中国火炬统计年鉴(2011—2022)》及2011—2022年各省份统计年鉴。为减少多重共线性,对高等教育发展指数、技术创新和经济增长数据进行对数化处理,由于固定资产投资额占地区GDP比例(GDTZ)和外商投资总额占GDP比例(WSTZ)为百分数,故不做对数化处理。由于部分地区缺乏数据支持,因此,暂不包含西藏和港澳台地区,其余30个省份各指标基本统计量如表2所示。

表2 指标基本统计量

变量	标签	均值	标准误	最小值	最大值
GDP增速	lnJJ	-2.10	1.44	-6.90	0.001
高等教育发展指数	lnJY	-1.73	0.78	-4.56	-0.13
有效发明专利数	lnJS	1.97	0.30	0.58	2.54
外商投资总额占GDP比例	WSTZ	0.02	0.02	0.0001	0.12
固定资产投资额占地区GDP比例	GDTZ	0.77	0.25	0.20	1.47

3 实证分析

3.1 平稳性检验

3.1.1 单位根检验

由于所用面板数据截面维度为30,时间维度为12,属于长面板,故利用LLC方法进行单位根检验,结果如表3所示。

表3 LLC检验结果

变量	统计值	P
lnJJ	-5.85	0.00
lnJY	-7.85	0.00
lnJS	-6.31	0.00
WSTZ	-6.05	0.00
GDTZ	-7.20	0.00

由表3可知,变量lnJJ、lnJY、lnJS、WSTZ、GDTZ的P均小于0.05,均为平稳序列。

3.1.2 格兰杰因果检验

因经济增长(lnJJ)与高等教育发展指数(lnJY)和技术创新(lnJS)之间因果关系不确定,故利用格兰杰因果检验方法进行检验,结果如表4所示。

由表4可知,lnJJ与lnJY和lnJS互为因果关系。

3.1.3 协整检验

利用Pedroni(1999)检验方法对变量lnJJ、lnJY、lnJS、WSTZ、GDTZ进行协整检验,结果如表5所示。

表4 格兰杰因果检验结果

原假设	统计值	P	结论
lnJJ不是lnJY的格兰杰原因	4.74	0.00	lnJJ是lnJY的格兰杰原因
lnJY不是lnJJ的格兰杰原因	1.95	0.05	lnJY是lnJJ的格兰杰原因
lnJJ不是lnJS的格兰杰原因	130.97	0.00	lnJJ是lnJS的格兰杰原因
lnJS不是lnJJ的格兰杰原因	-1.78	0.07	lnJS是lnJJ的格兰杰原因

表5 协整检验结果

模型类型	MPP面板	PP面板	ADF面板
基准模型	6.79 (0.00)	-4.80 (0.00)	-3.71 (0.00)
中介效应模型	8.03 (0.00)	-3.66 (0.00)	-4.47 (0.00)
空间误差模型	8.03 (0.00)	-3.66 (0.00)	-4.47 (0.00)

注:括号内为P值。

由表5可知,3个模型的统计结果全部在1%的显著性水平上拒绝原假设,说明存在协整关系。

3.2 中介效应

3.2.1 整体中介效应

利用Stata17.0进行中介效应分析,结果如表6所示。

由表6可知,模型(2)中lnJY和模型(3)中lnJS的估计系数均在1%的水平下显著说明存在显著中介效应,模型(3)中lnJY的估计系数在1%的水平下显著,说明技术创新在高等教育影经济增长过程中存在部分中介效应,即高等教育可以通过影响各区域技术创新水平,间接促进经济增长;而技术创新系数在1%的水平下显著为负,说明技术创新表

表6 中介效应结果

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)
lnJY	1.26*** (15.26)	0.29*** (21.52)	1.87*** (15.82)
lnJS			-2.04*** (-6.84)
WSTZ	-8.62*** (-2.79)	2.23*** (4.32)	-4.05 (-1.36)
GDTZ	2.48*** (10.14)	-0.10** (-2.47)	2.28*** (9.80)
常数项	-1.67*** (-6.67)	2.51*** (59.56)	3.45*** (4.39)
Sobel检验	-0.61***(-6.51)		

注:*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内为t值。

现为负向中介作用,原因可能是技术创新对第一产业聚集具有一定的阻碍作用^[23]。

3.2.2 区域异质性

因不同区域在高等教育财政投入和资源支撑等方面差异,高等教育对经济增长的影响也会不同,东部地区相对于中西部地区拥有更多的高等教育机构和研究机构,包括优质大学和科研院所,这些教育资源提供更多的人才培养和科研条件,促进了技术创新,故将 30 个省份划分为东部和中西部两大地区,以此探究技术创新在高等教育对不同区域经济增长影响中的作用,回归结果如表 7 所示。

表 7 区域异质性回归结果

变量	东部			中西部		
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(1)	模型(2)	模型(3)
lnJY	1.28*** (8.19)	0.21*** (13.94)	1.81*** (7.50)	1.08*** (13.65)	0.84*** (12.50)	1.31*** (12.97)
lnJS			-2.48*** (-2.83)			-0.26*** (-3.48)
WSTZ	-1.38 (-0.31)	0.34 (0.80)	-0.51 (-0.12)	8.02 (1.61)	-11.60*** (-2.74)	4.92 (1.00)
GDTZ	2.85*** (6.00)	-0.24*** (-5.33)	2.23*** (4.37)	0.27 (1.00)	0.52*** (2.22)	0.42 (1.52)
常数项	-2.52*** (-6.72)	2.60*** (70.73)	3.95* (1.71)	-0.04 (-0.15)	3.06*** (12.07)	0.77** (2.06)
Sobel 检验	-0.53***(-2.77)			-0.22***(-3.35)		

注: *、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平; 括号内为 t 值。

由表 7 可知,模型(2)中 lnJY 和模型(3)中 lnJS 的估计系数均在 1% 的水平下显著说明存在显著中介效应,模型(3)中 lnJY 的估计系数在 1% 的水平下显著,说明东部和中西部地区的技术创新在高等教育影响经济增长过程中存在部分中介效应; 高等教育发展指数均在 1% 的水平下显著为正,说明高等教育对东部和中西部地区经济增长具有明显促进作用。

3.3 空间误差模型

为更好地探究技术创新在高等教育影响经济增长中的作用,将中介变量纳入空间误差模型,与高等教育发展指数一同作为核心解释变量。同时考虑到对高校技术创新成果进行转化需要一定的时间,故在进行空间误差模型分析时,将高等教育和技术创新数据做滞后一期处理。

3.3.1 全局莫兰检验

利用莫兰检验对被解释变量(lnJJ)和核心解释变量(lnJY 和 lnJS)进行空间相关性检验,结果如表 8 所示。

由表 8 可知,经济增长、技术创新和高等教育发展指数的莫兰指数均通过显著性检验,说明三者均具有空间效应。

3.3.2 空间误差模型

将全国、东部以及中西部数据带入空间误差模型,以此探究高等教育和技术创新对不同区域经济增长的影响,回归结果如表 9 所示。

由表 9 可知,全国和中西部的技术创新系数均显著为负,说明这些地区技术创新对经济增长未能起到促进作用,东部地区技术创新系数为正,说明技术创新对东部地区经济增长具有促进作用。全国、东部和中西部地区高等教育发展指数的系数为正,说明高等教育会推动经济增长。东部地区空间自回归系数显著为负,结合全局莫兰检验结果,说明东部地区的高等教育、技术创新和经济增长均存

表 8 莫兰检验结果

年份	lnJJ	lnJY	lnJS
2010	0.05*** (2.51)	0.05** (2.29)	0.10*** (3.86)
2011	0.07*** (2.83)	0.06*** (2.46)	0.10*** (3.76)
2012	0.08*** (3.20)	0.05*** (2.44)	0.10*** (3.96)
2013	0.09*** (3.51)	0.05** (2.19)	0.11*** (4.20)
2014	0.09*** (3.37)	0.04** (2.06)	0.10*** (3.91)
2015	0.08** (3.18)	0.05*** (2.32)	0.10*** (3.76)
2016	0.07*** (3.06)	0.04** (2.11)	0.10*** (3.75)
2017	0.07*** (2.99)	0.03** (1.88)	0.10*** (3.88)
2018	0.08*** (3.18)	0.03** (1.86)	0.10*** (3.76)
2019	0.08*** (3.29)	0.03** (1.82)	0.11*** (3.89)
2020	0.08*** (3.27)	0.03** (1.69)	0.11*** (3.99)
2021	0.09*** (3.54)	0.02* (1.48)	0.11*** (3.94)

注: *、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平; 括号内为 t 值。

表 9 空间误差模型结果

变量	全国	东部	中西部
lnJY	0.71*** (5.09)	1.15*** (4.95)	0.05 (0.35)
lnJS	-0.08*** (-3.54)	0.87 (1.45)	-0.08*** (-4.70)
WSTZ	5.52*** (5.22)	6.70*** (4.46)	1.30 (0.52)
GDTZ	-0.14 (-1.33)	-0.78*** (-3.47)	0.17** (1.78)
Spatial	0.12 (0.67)	-0.42** (-2.32)	0.44*** (3.05)
R ²	0.19	0.13	0.00
时间固定	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes
观测值	330	121	209

注: *、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平; 括号内为 t 值。

在强强相邻的现象,但彼此之间可能存在竞争而出现负值;中西部的空间自回归系数均显著为正,说明具有较强空间性,而全国空间自回归系数未通过显著性检验,说明在指标选取、模型设定等方面存在一些问题。

3.4 稳健性检验

将被解释变量和核心解释变量带入空间滞后模型,以检验空间误差模型结果的稳健性,结果如表 10 所示。

表 10 SAR 模型结果

变量	全国	东部	中西部
lnJY	0.67*** (5.16)	1.12*** (4.88)	0.14 (1.02)
lnJS	-0.08*** (-3.54)	0.97* (1.72)	-0.08*** (-4.70)
WSTZ	5.53*** (5.26)	6.91*** (4.87)	1.68 (0.66)
GDTZ	-0.14 (-1.35)	-0.82*** (-3.61)	0.16** (1.76)
Spatial	0.29** (2.14)	-0.28* (-1.84)	0.40*** (2.79)
R ²	0.19	0.13	0.16
时间固定	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes
观测值	330	121	209

注:*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内为t值。

由表 10 可知,各变量回归系数符号基本一致,说明结果具有一定稳定性。

4 结论与建议

4.1 结论

(1)技术创新在高等教育影响经济增长过程中存在负向部分中介效应。由表 6 和表 7 可知,高等教育对经济增长具有促进作用;各变量系数值均通过显著性检验,说明东部和中西部地区以及全国的技术创新在各地区高等教育影响经济增长的作用机制中起到部分中介效应,且中介作用大小为东部地区>中西部地区,其中技术创新回归系数显著为负,说明技术创新起到负向部分中介效应。

(2)技术创新对经济增长的作用存在区域差异。由表 8 和表 9 可知,高等教育和技术创新存在较强空间效应;从空间视角看,全国数据显示技术创新并未能促进经济增长,但中西部地区存在部分中介效应,而东部地区则呈现出正效应技术创新对经济增长的作用不是普通回归所表现出来的抑制作用,而是存在区域差异,即对全国和中西部地区

具有明显阻碍作用,对东部地区具有促进作用。

4.2 建议

(1)推动高等教育和科技创新联动发展。由计量结果可知,高质量高等教育推动地区经济快速增长。首先要高校要主动适应科技创新趋势,聚焦于“卡脖子”专业技术领域,打破学科专业壁垒,推动企业转型升级。其次要扩大研究生层次的招生,并健全学术型和专业应用型人才培养体系,为科技创新提供创新人才。因此,各地区高等教育发展一定要与地区产业发展紧密契合,特别是专业调整要适应产业发展需求。

(2)加强产学研合作,尽快提升高校科研成果转化水平。建议各地区政府应结合各区域发展状况,有针对性地为高等院校提供基础研究、资金和政策支持,这些地区高校学科建设、人才培养、科学研究等领域也一定要与地区产业转型升级、经济发展紧密结合起来,促进产学研成果转化效率的提升,并在政府引导下进行前沿领域的技术创新,同时坚持产学研合作,加快高校科研成果转化,从而促进技术创新。

参考文献

- [1] 周光礼,赵之灿,耿孟茹.高等教育资源空间布局及其对区域科技创新能力的影响——基于中国五大城市群的实证研究[J].现代大学教育,2023,39(1):66-75.
- [2] 向兴华,武晓娜,孙丽昕.粤港澳大湾区高等教育集聚对科技创新的空间效应研究[J].高教探索,2022(2):73-81.
- [3] 黄海刚,毋偲奇,曲越.高等教育与经济高质量发展:机制、路径与贡献[J].华东师范大学学报(教育科学版),2023,41(5):26-40.
- [4] 顾岩峰,何森.区域高等教育资源“集聚”配置促进经济增长的效率测度与策略选择[J].河北师范大学学报(教育科学版),2022,24(6):107-114.
- [5] 周恩波,蒋雪梅,邹茸茸.技术创新对经济韧性的影响研究[J].调研世界,2023(11):47-57.
- [6] 孙红玉,雷正,杨艳武.技术创新、地方政府行为与长期经济增长[J].统计与决策,2022,38(16):113-117.
- [7] 卢卓.高等教育层次结构、技术进步与经济高质量发展[J].统计与决策,2023,39(1):115-119.
- [8] 周均旭,刘子俊,朱丹鹤,等.我国公共教育投资结构是否利于产业结构升级——基于空间计量的分析[J].现代教育管理,2022(5):54-64.
- [9] 李倩倩.高等教育结构与产业结构升级的关联性研究[J].科技和产业,2022,22(3):320-324.
- [10] JAEGER A, KOPPER J. Third mission potential in higher education: measuring the regional focus of different types of HEIs[J]. Review of Regional Research,

- 2014, 34: 95-118.
- [11] 蔡文伯, 陈念念. 长江经济带城市群高等教育、科技创新和经济增长的耦合协调效应[J]. 现代教育管理, 2022(11): 33-42.
- [12] 鲍威, 吴嘉琦. 政府治理视阈下高等教育空间布局对创新经济的驱动效应[J]. 北京大学教育评论, 2023, 21(3): 125-148.
- [13] 张茂聪, 薛翔宇. 高等教育规模、城镇化与区域经济增长机制研究——基于省级面板数据的证据[J]. 烟台大学学报(哲学社会科学版), 2024, 37(1): 19-28.
- [14] 王淑英, 杨棋静. 高等教育规模对经济增长的空间效应研究——基于国际科技合作的视角[J]. 教育经济评论, 2022, 7(1): 23-39.
- [15] 蔡文伯, 谭敏. 基于人力资本与科技研发双重调节下高等教育集聚对经济增长的影响机理研究[J]. 黑龙江高教研究, 2024, 42(2): 67-75.
- [16] 黄海刚, 毋恩奇, 曲越. 高等教育与经济高质量发展: 机制、路径与贡献[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(5): 26-40.
- [17] 于楠, 孙仁金, 石红玲, 等. 环境规制与能源生态足迹——基于绿色技术创新的中介效应[J]. 调研世界, 2023(12): 27-35.
- [18] 钟成林, 胡雪萍. 农村土地发展权、空间溢出与城市土地利用效率——基于空间误差模型的实证研究[J]. 中国经济问题, 2016(6): 24-36.
- [19] 王一然, 徐文琪, 张丽华. 高等教育、科技创新能力与区域经济的互动机理及耦合策略[J]. 国家教育行政学院学报, 2023(3): 51-59.
- [20] 吴嘉琦, 闵维方. 教育对产业结构升级的作用机制[J]. 教育研究, 2022, 43(1): 23-34.
- [21] 龙宝新. 高等教育赋能新质生产力的核心机理与行动路径[J]. 南京社会科学, 2024(7): 122-132.
- [22] 高岳林, 秦取名, 王苗苗. 数字经济对产业结构优化升级的影响研究[J]. 统计与决策, 2023, 39(22): 30-35.
- [23] 孙志超, 王涛, 郭慧文, 等. 技术创新、产业集聚与经济发展[J]. 经济问题, 2023(7): 77-86.

Research on the Impact Mechanism of Higher Education and Economic Growth

FU Shuyong¹, ZHAI Jinlong¹, SUN Shujun²

(1. School of Business Administration, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China;

2. School of Marxism, Shenyang Agricultural University, Shenyang 110866, China)

Abstract: To study the mechanism of the effect of higher education on economic growth, Based on the panel data of 30 provinces in China (due to the lack of data, the statistical data mentioned here do not include the Tibet Autonomous Region, the Hong Kong Special Administrative Region, the Macao Special Administrative Region and Taiwan Province) from 2010 to 2021 was used. This role of technological innovation in the impact mechanism of higher education was firstly explored by using the mediation effect, and then the relationship between higher education and economic growth was empirically analyzed by using the spatial error model. The results show that in the mediation effect test, all variables passed the significance test. From a spatial perspective, there are regional differences in the role of technological innovation in economic growth. Therefore, the mediating effect of technological innovation is the pathway through which higher education plays a role in economic growth.

Keywords: higher education; economic growth; technological innovation; mediation effect; spatial error model