

数字化驱动高等教育高质量发展的内在逻辑与经验证据

施晓燕¹, 卢整智²

(1. 甘肃农业大学 理学院, 甘肃 兰州 730700;

2. 华东师范大学 数学科学学院, 上海 201100)

[摘要] 构建高质量的高等教育体系是中国式高等教育现代化的基本前提, 数字化则是推动高等教育高质量发展的关键手段。文章基于2012—2022年中国省级面板数据, 测度了各地区高等教育高质量发展水平与数字化水平, 并运用计量经济模型实证分析了数字化的影响效应与作用机制。研究发现: 数字化对高等教育高质量发展具有显著的促进作用, 尤其在经济发达和人力资本水平较高的地区表现更为突出。机制分析表明, 数字化通过优化资源配置显著提升了教育质量。此外, 数字化对高等教育高质量发展的影响存在明显的门限效应。

[关键词] 数字化; 高等教育; 高质量发展; 内在逻辑; 影响效应

doi: 10. 3969/j. issn. 1673-9477. 2025. 01. 016

[中图分类号] G642

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9477(2025)01-0115-07

高等教育为中国式现代化强基赋能, 特别是在人工智能迅猛发展的时代, 数字化转型成为推动高等教育高质量发展的必然选择。作为教育事业的先锋, 高等教育应率先推进数字化转型, 促进教育高质量发展。

1972年, Trow提出的高等教育发展三阶段理论认为, 当高等教育入学率超过50%时, 标志着高等教育进入普及化阶段。^[1] 1999年, Trow在对英国、部分欧洲大陆国家以及日本的高等教育发展进行实地考察后, 对其三阶段发展理论进行了修订, 强调高等教育的发展要从规模扩张的“量变”引发“质变”。^[2] 2023年, 我国的高等教育毛入学率已达60.2%, 表明我国高等教育已进入普及化阶段, 尽管在数量上取得了显著进展, 但在质量提升方面仍面临一系列挑战。因此, 推动高等教育从“大规模”向“高质量”的转变, 成为当前高等教育改革和创新的关键任务, 而数字化发展则为这一进程提供了新的动力和机遇。新一代信息技术, 如人工智能、大数据、物联网和区块链等, 正在赋予高等教育新的动力。充分利用数字技术及其资源对高等教育的变革和创新进行赋能, 正是数字时代我国高等教育高质量发展的重要途径。^[3-5] 自2022年初实施“国家教育数字化战略行动”以来, 我国在推动高等教育数字化方面取得了显著成效, 数字资源的潜力正在转化为推动高等教育变革与创新的强大动力。

在这一背景下, 评估数字化对高等教育高质量发展的影响, 厘清数字化赋能高等教育高质量发展的内在机制, 对于进一步制定更为科学有效的政策, 推动数字化工具的有效应用, 以及推动高等教育高质量提升, 具有重要的理论和实践意义。

一、文献综述

随着数字化技术的快速应用, 高校传统教学模式正在发生深刻变化, 为提升高等教育质量创造了机遇。例如, 翻转课堂、混合学习和智能教学平台等数字化手段, 不仅提升了学生的自主学习能力, 还增强了课堂互动性。^[6-8] 特别是大规模在线开放课程和数字化评估工具的引入, 使得教学资源能够实现个性化定制, 学习效果得到了实时反馈。这些创新方法使得高等教育更具包容性与灵活性, 为大学生提供了更多的学习机会。^[9-10] 在线学习平台、虚拟实验室等技术的应用, 使大学生能够随时随地接触到最新的资源, 打破了时空限制。^[11-13] 数字化技术还促进了师生之间更高效的沟通与协作。通过在线讨论、实时问答和虚拟团队项目等形式, 师生可以在课堂外建立更加紧密的互动关系。^[14] 此外, 人工智能辅助的教学平台能够根据学生的表现提供针对性的反馈, 帮助教师更好地了解学生的需求和学习困境, 从而在教学过程中作出及时的调整。^[15-17] 尽管数字

[投稿日期] 2024-11-04

[基金项目] 甘肃省高等学校创新基金项目(编号: 2022B-104); 甘肃省哲学社会科学项目(编号: 2024YB063); 甘肃农业大学校级专业综合改革项目(编号: ZYZHGGXJ2024005)

[作者简介] 施晓燕(1982—), 女, 甘肃兰州人, 博士, 讲师, 研究方向: 高等教育的经济效应测度、时间序列分析模型构建与应用。

化技术给高等教育带来诸多积极的变化,但也可能会加剧教育领域的不平等问题。^[18]数字鸿沟、信息不对称和技术使用能力差异是数字化转型面临的重要挑战。部分地区和群体因资源有限或技术支持不足,可能难以充分受益于数字化带来的教育机会,从而导致教育公平性问题的进一步突出。^[19-22]

现有研究虽对高等教育高质量发展的影响因素进行了广泛探讨,但主要集中在教学方法、课程设计、政策支持等方面,对数字化在提升教育质量中的作用的讨论仍显不足。^[23]丁云霏和王福帅从理论层面探讨了数字化对高等教育高质量发展的影响机制。^[24-25]然而,现有文献中关于数字化对高等教育高质量发展的量化研究仍较为匮乏,数字化在促进高等教育高质量发展中的实际作用亟待深入评估。为此,本文基于我国 2012—2022 年省级地区面板数据,从实证角度深入分析数字化对高等教育高质量发展的影响效应及其作用机制。

二、实证研究设计

(一) 实证模型构建

数字化提升了教学质量与效率,有力地推动了高等教育的创新与发展,并重塑了现代高等教育的新格局。^[26-29]为了测度数字化对高等教育高质量发展的影响效应,本文构建了面板数据回归模型进行估计。由于在测算高等教育高质量发展水平时,相关数据在 2012 年之前和 2023 年缺失较多,因此,采用 2012—2022 年我国 30 个省份(由于西藏、香港、澳门和台湾缺失的数据较多,因此不包括这四个省份的数据)为样本进行实证检验。模型设定如下。

$$hedu_{it} = \alpha + \beta_1 dig_{it} + \gamma X_{it} + \eta_i + \lambda_t + \mu_{it} \quad (1)$$

(1) 式中, $hedu_{it}$ 表示第 i 个省第 t 年的高等教育高质量发展水平; dig_{it} 为第 i 个省第 t 年的数字化水平, X_{it} 为控制变量,分别为地区经济发展水平($pgdp$)、人力资本水平($huma$)、教育经费支持($fund$)、城镇化水平($urbo$)和产业结构水平($inst$)。

(二) 变量说明与数据来源

1. 被解释变量:高等教育高质量发展

现有研究对高等教育发展水平的衡量多采用单一指标,且主要采用两种方式,一是地区高校数或者本科院校数;二是高等教育经费支持情况。^[30]这两种方式虽然简单直观,但难以反映高等教育发展结构和质量,我们在参考软科大学排名指标的基础上,从人才培养、科学研究、社会服务和资源支撑 4 个维度选取 13 个指标,采用熵值法赋权,运用线性组合

方法测算地区高等教育高质量发展水平。具体指标体系见表 1,相关数据来源于历年的《中国教育年鉴》和历年各省的统计年鉴。

表 1 高等教育高质量发展指标体系

一级指标	二级指标	单位	属性
人才培养	师生比	%	正向
	普通高校招生人数	万人	正向
	生均教育经费支出	万元/人	正向
科学研究	高校科技经费投入	万元	正向
	科研人员数	万人	正向
	发表论文数	万篇	正向
	出版著作数	册	正向
社会服务	课题数	项	正向
	申请专利数	项	正向
资源支撑	普通高校数	所	正向
	生均固定资产	万元/人	正向
	博士学位教师占比	%	正向

2. 核心解释变量:数字化水平

现有研究对数字化水平测度的讨论已经非常丰富,参考已有研究^[31],选取 20 个指标,采用熵值法赋权,线性组合方法计算数字化水平综合指数。具体指标体系见表 2,指标数据来源于历年《中国数字经济发展指数报告》和《中国信息产业年鉴》。

表 2 数字化水平指标体系

一级指标	二级指标	单位	属性
数字化基础	互联网宽带接入端口数	万个	正向
	互联网宽带接入用户数	万户	正向
	单位面积长途光缆长度	米	正向
数字素养	每千人拥有域名数	万个	正向
	移动基站密度	毫瓦/平方米	正向
	移动电话普及率	%	正向
数字双化	软件业务收入占 GDP 比重	%	正向
	信息技术服务收入占 GDP 比重	%	正向
	信息服务业从业人数	人	正向
	电信业务总量占 GDP 比重	%	正向
	电子商务交易活动企业比重	%	正向
	企业电子商务占 GDP 比重	%	正向
	企业每百人使用计算机数	台	正向
	每百家企业拥有网站数	个	正向
	数字普惠金融指数	/	正向
	技术合同成交总额	个	正向
数字化环境	专利申请授权数	个	正向
	工业企业 R&D 经费支出	万元	正向
	工业企业 R&D 项目数	项	正向
	工业企业 R&D 人员折合全时当量	人/年	正向

3. 控制变量

借鉴刘在洲和刘锦行的研究,选取地区经济发展水平、人力资本水平、教育经费支持、城镇化水平

和产业结构水平。^[32]数据来源于历年《中国统计年鉴》和各省份统计年鉴。

表3 各变量的描述统计							
变量类型	变量	变量表示	样本个数	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	高等教育高质量发展水平	<i>hedu</i>	330	0.19	0.14	0.02	0.83
核心解释变量	数字化水平	<i>dig</i>	330	0.13	0.10	0.02	0.59
	人力资本水平	<i>huma</i>	330	0.02	0.01	0.01	0.04
	经济发展水平	<i>pgdp</i>	330	51821.75	27013.82	12882	164158
控制变量	城镇化水平	<i>urbo</i>	330	0.58	0.13	0.33	0.89
	教育经费支持	<i>fund</i>	330	0.26	0.11	0.11	0.76
	产业结构水平	<i>inst</i>	330	1.30	0.72	0.53	5.24

三、实证结果分析

(一) 数字化与高等教育高质量发展

表4报告了模型(1)的回归结果,表中列(1)的回归没有引入任何控制变量,列(2)是引入人力资本水平(*huma*)和经济发展水平(*pgdp*)的估计结果,列(3)是在列(2)的基础上添加城镇化水平(*urbo*)、产业结构水平(*inst*)和教育经费支持(*fund*)的回归结果。三列中核心解释变量数字化水平的估计系数均显著为正,表明数字化显著促进了高等教育高质量发展。从列(3)引入控制变量的结果可以看出,人力资本水平和经济发展水平对高等教育高质量发展的影响显著为正。教育经费支持对高等教育高质量发展的影响在10%的水平下显著,城镇化水平与产业结构对高等教育高质量发展的影响系数为正但不显著。

表4 基准回归结果			
变量	<i>hedu</i>		
	(1)	(2)	(3)
<i>dig</i>	0.45 *** (11.92)	0.29 *** (8.88)	0.28 *** (7.80)
<i>huma</i>		12.63 (10.91) ***	12.18 *** (9.55)
<i>pgdp</i>		0.04 ** (2.00)	0.04 ** (1.67)
<i>urbo</i>			0.04 (0.33)
<i>fund</i>			0.03 * (1.52)
<i>inst</i>			0.01 (0.67)
个体固定效应	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES
<i>Within-R</i> ²	0.7572	0.8289	0.8295
<i>N</i>	330	330	330

注: *、**、*** 分别表示在10%、5%、1%水平上显著,表中括号数据为t值,下同。

(二) 影响机制检验

以上分析证实了数字化对高等教育高质量发展具有正向促进作用。那么,数字化是通过何种机制影响高等教育高质量发展的呢?在当今人工智能时代,通过大数据分析,高校可以更好地了解学生需求、课程效果和教学质量,从而作出更合理的资源配置和课程设置。数字化技术使得远程教育和在线课程成为可能,从而扩大了教育资源的可及性,特别是对偏远地区的学生。另外,数字化平台促进了高校之间的合作与资源共享,例如开放课程、研究成果和学术资源的共享,这会降低重复建设的成本。因此,我们认为数字化可通过优化高等教育资源配置促进高等教育高质量发展。基于此,我们借鉴马银琦等的研究^[33],测算了地区高等教育资源配置水平(*hef*),参考李建军等的研究^[34],在模型(1)中引入数字化和高等教育资源配置水平的交叉项,检验数字化通过优化高等教育资源配置促进高等教育高质量发展的作用机制。估计结果见表5。

表5 数字化促进高等教育高质量发展的机制探索	
变量	<i>hedu</i>
<i>dig</i>	0.42 *** (7.38)
<i>dig</i> × <i>hef</i>	0.13 *** (2.26) ***
控制变量	有
个体固定效应	YES
年份固定效应	YES
<i>Within-R</i> ²	0.6943
<i>N</i>	330

表5的回归结果显示,引入数字化与高等教育资源配置的交叉项后,数字化的系数仍然显著为正,说明高等教育资源配置在数字化影响高等教育高质

量发展的过程中起着中介作用,且数字化与高等教育资源配置的交叉项的系数显著为正,表明数字化通过优化高等教育资源配置,提高地区高等教育高质量发展水平。

(三) 异质性分析

1. 经济发展水平异质性

从基准回归结果可以看出,经济发展水平也是影响高等教育高质量发展的重要因素。然而,在经济水平较高地区,教育机构通常具备更好的技术基础设施和资源,能够更快地实施数字化转型。相对而言,经济欠发达地区可能面临资金不足、技术支持欠缺和师资力量薄弱等问题,从而限制了数字化教育的推广和应用。另外,经济发展水平较高地区的学生能够利用丰富的数字资源和技术支持,获取更高质量的教育体验。而在经济发展水平较低的地区,数字鸿沟可能加剧教育的不平等,导致一些学生无法享受到同样的教育机会。基于以上分析,我们认为,数字化对高等教育高质量发展的影响效应可能会在经济发展高水平地区和低水平地区存在异质性。考虑到中位数是一种稳健的统计量,对极端值不敏感,且不依赖于数据的分布,因此,以经济发展水平为中位数将研究地区划分为经济发展高水平地区和低水平地区进行异质性检验,结果见表6。表6的估计结果表明,经济发达地区的数字化对高等教育高质量发展的影响系数较大,相比发达地区,欠发达地区的数字化对高等教育高质量发展的影响系数较小。

表6 经济基础异质性回归结果

变量	hedu	
	经济发展高水平地区	经济发展低水平地区
dig	0.48*** (9.78)	0.19*** (7.67)
控制变量	有	有
个体固定效应	YES	YES
年份固定效应	YES	YES
Within-R ²	0.6752	0.7135
N	165	165

2. 人力资本水平异质性

基准回归结果表明,人力资本水平也是影响高等教育高质量发展的重要因素。考虑到人力资本水平较高地区通常拥有更完善的数字基础设施和教育资源,能够更有效地利用数字化工具。这些地区的高等教育机构能够投资于先进的技术,开发优质的在线课程和平台,提升教育质量。而人力资本低水

平地区可能面临技术和资金的限制,难以充分发挥数字化的优势。此外,人力资本高水平地区的教师通常具备更高的数字素养和教学能力,能够更好地整合数字技术到教学中。相对而言,人力资本低水平地区的教师可能缺乏必要的培训和支持,从而影响数字化教学的效果。基于此,我们判断数字化对高等教育高质量发展的影响效应可能会在人力资本高水平地区和低水平地区存在异质性。为此,以人力资本水平中位数将研究地区划分为人力资本高水平地区和低水平地区进行异质性检验,结果见表7。表7的估计结果表明,人力资本高水平地区的数字化对高等教育高质量发展的影响较大,人力资本水平较低地区的数字化对高等教育高质量发展的影响较小。

表7 人力资本异质性回归结果

变量	hedu	
	人力资本高水平地区	人力资本低水平地区
dig	0.43*** (10.39)	0.26*** (9.93)
控制变量	有	有
个体固定效应	YES	YES
年份固定效应	YES	YES
Within-R ²	0.7539	0.6971
N	165	165

(四) 门限效应

高等教育发展是一个不断演变的动态过程,不同的数字化水平之下,数字化对高等教育高质量发展的影响效应可能不尽相同。因此,我们尝试建立门限模型检验数字化发展对高等教育高质量发展的非线性影响。首先,采用Cancer等提出的最小化残差平方和的方法估计门限个数^[35],估计结果见表8。

表8 门限效应检验

模型	F统计量值	P值	Bootstrap次数
单门限	234.91	0.0000	500
双门限	103.45	0.6750	500
三门限	119.62	0.7539	500

可以看出,单门限检验的F统计量不能拒绝原假设,表明模型存在单一门限,因此建立单门限模型进行分析。模型形式如下。

$$hedu_{it} = \alpha + \beta_1 dig_{it} I(dig_{it} \leq \tau_1) + \beta_2 dig_{it} I(dig_{it} > \tau_1) + \gamma X_{it} + \eta_i + \lambda_t + \mu_{it} \quad (2)$$

当确定了门限值 $\hat{\tau}_1$ 后,将样本划分为两部分,再运用面板数据GMM估计模型系数。估计结果见表9。

表9 数字化影响高等教育高质量发展的门限效应检验

变量	估计系数
$dig_u \leq 0.0838$	0.17*** (6.67)
$dig_u > 0.0838$	0.47*** (10.18)
控制变量	控制
个体固定效应	YES
年份固定效应	YES
$Within-R^2$	0.6951
N	330

表9的估计结果表明,数字化对高等教育高质量发展的影响存在门限效应。当数字化水平小于等于0.0838时,数字化对高等教育高质量发展的影响系数仅为0.17;当数字化水平大于0.0838时,数字化对高等教育高质量发展的影响系数达到0.47。这意味着,当数字化水平低于0.0838时,数字化的应用和效果可能受到技术基础设施、师资力量和资源配置等因素的限制,数字化对高等教育高质量发展的作用有限。当数字化水平达到或超过门限值时,高等教育机构能够充分利用先进的数字技术,优化教学方法,提供个性化学习体验,从而更好地满足学生的需求,因此,这个阶段数字化能够更有效地促进高等教育质量的提升。

(五) 稳健性检验

为确保数字化对高等教育高质量发展的促进作用在不同的假设条件和数据处理方法下依然可靠,本文进行了三种稳健性检验。一是逐步引入控制变量。先不加任何控制变量,再引入人力资本水平和经济发展水平,最后添加城镇化水平、产业结构水平和教育经费支持,数字化的系数均显著为正。二是更换被解释变量和核心解释变量。先采用全局主成分方法(GPCA)重新计算高等教育高质量发展水平指数,将计算结果代入模型(1)重新估计,结果与基准回归一致。再用各省份市级智慧教育应用示范区县数量衡量教育数字化水平,代入模型(1)重新估计,结果与基准回归一致。三是剔除直辖市数据。考虑到直辖市的高等教育环境、数字化水平与其他省份的差异较大,本文剔除了北京、上海、天津和重庆后,重新估计模型,结果与基准回归一致。

四、结论与启示

(一) 结论

高等教育的高质量发展是应对经济、社会和技

术变化的必然要求,探索高等教育高质量发展的内驱力,是实现教育现代化的重要路径。然而,现有研究大多侧重于分析高等教育对技术创新、经济发展方面的影响效应,探讨高等教育高质量发展驱动因素的研究较少,少有的几篇文献从教学方法的革新、课程设计的优化以及教育政策等角度探讨了高等教育高质量发展的驱动因素。本文从数字化视角出发,实证分析了数字化对高等教育高质量发展的影响效应与作用机制。研究发现:(1)数字化能够显著促进高等教育高质量发展,一系列稳健性检验均支持这一结论。(2)机制检验结果表明,数字化通过优化高等教育资源配置提升高等教育高质量发展水平。(3)异质性检验结果表明,数字化对高等教育高质量发展的推动作用在经济发展水平较高地区 and 人力资本高水平地区的表现更为强劲。(4)门限效应检验结果表明,当数字化水平低于0.0838时,数字化对高等教育高质量发展的影响系数为0.17,但当数字化水平大于0.0838时,数字化对高等教育高质量发展的影响系数达到0.47。以上研究结果反映了数字化在推动高等教育高质量发展方面的巨大潜力。数字化技术在高等教育管理、教学和学习过程中的应用,能够帮助高校更加高效地分配和利用教育资源,从而推动高等教育质量的整体提升。然而,不同经济发展水平地区 and 人力资本水平地区的数字化对高等教育高质量发展的影响存在差异,这就需要在推进数字化教育时采取更加灵活和差异化的策略。

(二) 启示

本研究具有以下政策启示。

政府层面,一是加大高等教育数字化基础设施建设投入,支持高校引入智慧教室、学习管理系统、虚拟实验室等,推动教育数字化转型,特别是在大数据、云计算和5G等领域的建设,提升学校智能化管理与数据处理能力。二是推动全国教育数字化平台建设,搭建统一的资源共享平台,提供开放的教材、在线课程及学术资源,特别支持偏远和资源薄弱地区高校。三是加强全国高校教师的数字化教学培训,提升教师数字化素养,优化课程设计与教学方法。

地方教育部门层面,一是制定地方性数字化教育发展规划,结合当地经济、教育资源与科技水平,制定适应本地特色的教育数字化战略。二是推动区域教育资源整合,建立地方数字化教育资源平台,促进高校间资源共享,提升教育资源利用效率。三是强化教师和管理人员的数字化能力培训,帮助其掌

握数据分析、人工智能等技术,提升教育管理和教学质量。

高校层面,一是加快数字化基础设施建设,推动智慧教室、虚拟实验室和学习管理系统的完善,创造符合现代教育需求的数字化环境。二是推动智能化学生支持服务,利用 AI 提供个性化学习建议和辅导,提升学生学习效果。三是建立动态评估机制,定期评估数字化转型对教育质量的影响,及时调整策略,确保教育质量的持续提升。

综上所述,政府、地方教育部门和高校三个层面的相互配合,能够有效推动高等教育数字化转型,提升教育质量,缩小地区之间的教育差距,推动高等教育在新时代背景下走向更加高效、平等、智能化的发展道路。

参考文献

- [1] TROW M. The expansion and transformation of higher education[J]. International Review of Education, 1972, 18(1): 61-84.
- [2] TROW M. From mass higher education to universal access: The American advantage[J]. Minerva, 1999, 37(4): 303-328.
- [3] 王洪才. 高等教育评价破“五唯”: 难点·痛点·突破点[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2021, 27(3): 44-53.
- [4] 王建华. 什么是高等教育高质量发展[J]. 中国高教研究, 2021(6): 15-22.
- [5] 郑文龙, 欧阳光华. “双循环”格局下高等教育高质量发展: 内涵、困境与路径[J]. 重庆高教研究, 2023, 11(5): 3-12.
- [6] 蒋惠凤, 刘益平, 张兵. 教育生态学视域下的在线教育发展——基于共生经济视角的机理解释和对策建议[J]. 江苏大学学报(社会科学版), 2021, 23(5): 114-124.
- [7] 王怀旭, 胡钦晓. 高等教育数字化何以成为国家战略——基于多源流理论的分析[J]. 高教发展与评估, 2025, 41(2): 22-33.
- [8] 刘卓瑶, 马浚锋. 人口流动态势下区域高等教育资源配置对经济高质量发展的影响[J]. 教育研究, 2023, 44(12): 106-120.
- [9] 李佳倩, 叶前林. 高等教育赋能乡村振兴高质量发展——兼论科技创新的调节效应[J]. 中国高校科技, 2024(6): 39-47.
- [10] 商可心, 刘德志. 教育投入对经济高质量发展的贡献分析[J]. 嘉兴学院学报, 2022, 34(1): 122-129.
- [11] 周均旭, 李奕析. “人产匹配”对新型城镇化的影响研究——基于空间溢出效应[J]. 华北理工大学学报(社会科学版), 2023, 23(2): 20-29.
- [12] 张强. 论高等教育数字化转型的研究框架——基于基本内涵、影响因素、实施效果研究的文献回顾与展望[J]. 高教发展与评估, 2025, 41(2): 34-46.
- [13] 原子茜. 开放循环论视角下高等教育普及化阶段的结构困境与出路[J]. 教育科学探索, 2025, 43(1): 62-69.
- [14] 张连晶, 仵健磊. ChatGPT 视域下浙江省高等教育教学数字化改革策略研究[J]. 教育教学论坛, 2024(50): 89-92.
- [15] 王志军, 兰国帅, 聂竹明, 等. 教育强国建设与新时代高等教育数字化变革(笔谈)——学习全国教育大会精神[J]. 西北工业大学学报(社会科学版), 2025(1): 25-36.
- [16] 张晋, 王嘉毅. 高等教育高质量发展的时代内涵与实践路径[J]. 中国高教研究, 2021(9): 25-30.
- [17] 夏梦瑶, 李峻. 我国高等职业教育高质量发展: 应然维度、主要困境和驱动路径[J]. 职教发展研究, 2021(3): 21-30.
- [18] 陈亮, 杨娟. 新时代高校教师立德树人的逻辑框架与推进策略[J]. 高校教育管理, 2021, 15(4): 13-25.
- [19] 刘晶. 高等教育高质量发展与国家区域发展战略[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2024, 42(10): 98-109.
- [20] 祝丽云, 赵慧峰, 赵君彦. 我国高等教育高质量发展水平评价及障碍因子诊断研究[J]. 中国农业教育, 2023, 24(3): 82-95.
- [21] 马文静, 高军. 数字化赋能高校一流本科专业建设的价值、现实困境及对策[J]. 南阳师范学院学报, 2024, 23(6): 84-90.
- [22] 王建明, 朱珂. 从“数字化”到“智慧化”: 高等教育数字资源发展的应然指向与实践路径[J]. 黑龙江高教研究, 2024, 42(11): 155-160.
- [23] 周洪宇, 李东海, 郭伟. 高等教育数字化转型的空间逻辑[J]. 中国高教研究, 2024(10): 27-35.
- [24] 丁云霏. 数字化背景下我国高等教育发展趋势与实践路径[J]. 扬州大学学报(高教研究版), 2024, 28(5): 21-27.
- [25] 王福帅. 数字化转型赋能高等教育高质量发展: 内涵表征与推进策略[J]. 江苏高教, 2024(9): 32-36.
- [26] 袁晓桥. 数字化赋能高校教师队伍高质量发展建设探究[J]. 沈阳大学学报(社会科学版), 2024, 26(5): 85-92.
- [27] 朱芮. 数字转型背景下高校在地国际化发展的时代内涵与实践路径[J]. 吉林化工学院学报, 2024, 41(4): 51-55.
- [28] 韩超, 陈保启. 高等教育发展何以促进企业数字化转型——上市公司数据的实证分析[J]. 高校教育管理, 2024, 18(2): 27-41.
- [29] 丁宁, 曾子静. 数字化转型与流通产业绿色发展[J]. 山东工商学院学报, 2024, 38(5): 80-92.
- [30] 倪一宁, 马野青. 数字化赋能、企业异地投资与创新水平提升[J]. 山西财经大学学报, 2024, 46(10): 1-13.
- [31] 傅元海, 熊豪. 数字化转型改善资源配置的理论逻辑与路径选择[J]. 经济学家, 2024(9): 74-86.
- [32] 刘在洲, 刘锦行. 高等教育数字化助推高等教育普及化的价值意蕴、耦合机理与实践方略[J]. 长江大学学报(社会科学版), 2024, 47(1): 113-119.
- [33] 马银琦, 许志通, 张天雪. 高等教育资源配置何以成为推动新质生产力发展的引擎——基于 2012—2021 年

- 省级面板数据的实证分析[J]. 中国高教研究, 2024 (8): 23-31.
- [34] 李建军, 彭俞超, 马思超. 普惠金融与中国经济发展: 多维度内涵与实证分析[J]. 经济研究, 2020, 55(4): 37-52.
- [35] CANER M, HANSEN B E. Instrumental variable estimation of a threshold model[J]. *Econometric Theory*, 2004 (5): 813-843.
- [责任编辑 李 新]

The Inner Logic and Empirical Evidence of Digitization-Driven High-Quality Development of Higher Education

SHI Xiaoyan¹, LU Zhengzhi²

(1. College of science, Gansu Agricultural University, Lanzhou, Gansu 730700, China;

2. School of Mathematics and science, East China Normal University, Shanghai 201100, China)

Abstract: Constructing a high-quality higher education system is the basic premise of Chinese-style higher education modernization, and digitization is the key means to promote its high-quality development. This paper measures the level of high-quality development and digitization of higher education in each region based on the provincial panel data of China from 2012 to 2022, and empirically analyzes the effects and mechanisms of digitization by using econometric models. It is found that digitization has a significantly positive effect on the high-quality development of higher education, especially in economically developed regions with higher levels of human capital. The mechanism analysis shows that digitalization significantly improves the quality of education by optimizing the allocation of resources. In addition, there is an obvious threshold effect of the impact of digitization on the high-quality development of higher education.

Key Words: digitization; higher education; quality development; internal logic; impact effects