

# 河南省数字经济对经济增长的影响研究

刘新茹

中原工学院

DOI:10.12238/ej.v7i3.1434

**[摘要]** 河南省作为传统农业大省,紧抓数字经济这一发展机遇,经济实现迅速增长。推进河南省数字经济的发展,有助于形成经济增长新动能。本文结合2012-2021年河南省17个省辖市经济相关数据,利用熵权法测度河南省数字经济发展水平,采用双向固定效应模型实证检验河南省数字经济及其四个二级指标对经济发展的影响。结果表明:河南省数字经济推动了该省经济的增长。基于相关分析,对河南省经济发展提出针对性建议。

**[关键词]** 数字经济;熵权法;双向固定效应模型

中图分类号: F0 文献标识码: A

## Study on the influence of digital economy on economic growth in Henan Province

Xinru Liu

Zhongyuan University of Technology

**[Abstract]** Henan Province as a large traditional agricultural province, has grasped the development opportunity of digital economy and achieved rapid economic growth. Promoting the development of the digital economy in Henan Province will help form new driving forces for economic growth. Based on the economic data of 17 provincial cities in Henan Province from 2012 to 2021, this paper uses entropy weight method to measure the development level of digital economy in Henan Province, and uses two-way fixed effect model to empirically test the influence of digital economy in Henan province and its four secondary indicators on economic development. The results show that digital economy promotes the economic growth of Henan province. Based on the relevant analysis, the paper puts forward some specific suggestions for the economic development of Henan Province.

**[Key words]** digital economy; entropy weight method; two-way fixed effect model

### 引言

数字经济的出现为区域经济发展带来了新的活力与可能。

自2016年起,河南数字经济规模连续7年稳居全国前十,持续保持全国前列。截至2022年,数字经济占GDP比重超过三成,呈现稳中向好的发展趋势。随着河南省数字经济的发展,其逐渐成为我省经济发展的新动力。

河南省作为经济大省,经济总量多年来稳居全国第五。但是经济发展过程中深层次问题日益凸显,如科技创新能力不足、区域发展不平衡等问题制约着经济的高质量发展。如何利用数字经济这一新经济形态来推动河南省经济增长目前已成为十分值得研究的课题。

### 1 相关研究成果

#### 1.1 数字经济发展水平的评价指标

数字经济相关概念以及评价测度等研究始于国外。OECD在《衡量数字经济》中用赋权社会、投资智能化经济要素投入、

创新能力、ICT促进经济增长与增加就业岗位作为指标构建数字经济指标体系。中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展白皮书》中提出,将数字经济发展所需的基础条件、产业数字化、数字产业化以及数字经济对宏观经济社会带来的影响等作为数字经济的评价指数。

由于对数字经济的衡量指标并不统一,结合相关文献整理并考虑相关数据可得性,本文以数字经济要素投入、数字化产业、数字化应用及数字普惠金融作为衡量河南省数字经济发展水平的评价指标。

#### 1.2 数字经济和经济发展关系的研究

目前学界关于数字经济和经济发展关系的研究结论尚未统一,主要分以下三类:

第一、负相关。有部分学者认为数字经济的发展带来了经济生产率的下降。张之光等(2012)基于不变替代弹性生产函数的局部调整模型实证分析得到信息技术资本并不能显著推动经

济规模的增长。宋越刚等(2022)研究2011-2019年黄河流域57个地级市的面板数据,阐明邻近地区数字经济发展会对本地区经济发展产生负向影响。

第二、无相关性。张永恒等(2022)通过对2012-2019年河南省地级市层面的数据的研究,以全要素生产率来衡量经济发展水平,最终得出结论:数字经济发展并没有显著提升河南省经济发展水平。目前持有该观点的学者比较少。

第三、正相关。目前学界研究相关主题主要持该观点。郭静(2020)通过研究郑州市数字经济的情况,认为数字经济对培育经济发展新动能有积极的促进作用。何泉吟(2023)提出以数字经济推动传统经济动力变革、效率变革、质量变革将是我国实现经济发展的战略选择。本文正是依据大量学者认为数字经济促进经济增长做出假设,来探究河南省数字经济对经济增长的影响。

## 2 河南省数字经济发展水平测度

### 2.1 基于熵权法的指标权重确定

本部分选取数字经济要素投入、数字化产业、数字应用、数字普惠金融4个二级指标,10个三级指标来衡量河南省数字经济发展水平。采用熵权法对相关指标进行赋权,并计算其综合值。为保留更多的有效数字,将结果做扩大100倍处理,最终通过综合值衡量河南省数字经济发展水平。

#### 2.1 河南省数字经济发展水平的指标及权重

一级指标	二级指标	三级指标	权重
数字经济	数字经济要素投入	信息传输、计算机服务和软件业从业人数(万人)	0.067
		年末邮政局所(处)	0.150
		邮政业务总量(万元)	0.030
	数字化产业	电信业务总量(万元)	0.047
		固定电话年末用户数(万户)	0.105
	数字化应用	移动电话年末用户数(万户)	0.091
		国际互联网用户数(户)	0.088
		数字普惠金融	数字金融覆盖广度
	数字金融使用深度		0.172
	普惠金融数字化程度		0.140

从表2.1中可以看出,在数字经济各二级指标中,数字普惠金融所占权重最大,达到42.3%,接近一半比例,由此可见数字普惠金融在河南省数字经济发展的过程中举足轻重。

### 2.2 河南省数字经济发展水平测度结果

由表2.2可知,河南省2012-2021年数字经济发展水平增长率均为正值,说明数字经济近十年发展态势良好。各二级指标大致呈现增长趋势,以数字普惠金融增长最快,这是由于线上商业平台的发展以及数字化收付款的广泛使用,促进了数字普惠金融与金融机构的数字化联系更加密切,从而带

动了河南省数字普惠金融的迅速发展。而数字化应用的增长率上升趋势不明显,说明河南省在数字化应用方面发展相对缓慢。

### 2.2 2012-2021年河南省数字经济发展水平测度结果

年份	数字经济综合值	数字经济要素投入综合值	数字化产业综合值	数字化应用综合值	数字普惠金融综合值
2012	34.25	29.22	7.74	33.69	45.59
2013	37.56	29.23	7.75	34.12	53.66
2014	37.83	29.46	7.77	34.22	54.10
2015	40.34	29.69	7.80	33.99	60.30
2016	42.78	29.73	7.79	34.41	66.19
2017	44.86	29.72	7.79	34.35	71.35
2018	45.50	29.80	7.99	34.98	72.58
2019	46.28	29.84	8.06	35.30	74.27
2020	46.95	30.05	8.15	35.41	75.82
2021	48.59	30.27	8.25	35.46	79.69

## 3 河南省数字经济对经济发展的实证分析

本节对河南省17个城市数字经济发展对经济发展的影响进行实证分析,并分析其影响效果。因此,提出以下假设:

假设:河南省数字经济可以促进经济增长。

### 3.1 模型构建与变量选择

#### 3.1.1 基准回归模型设定

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_0 X_{it} + \beta_1 \ln Z_{it} + v_i + u_t + \varepsilon_{it} \quad (4.1)$$

其中,下标*i*代表地区,本文中*i*=1,2,...,17;t代表时间,t=2012,2013,...,2021;*v<sub>i</sub>*表示区域效应,*u<sub>t</sub>*表示时间效应, $\varepsilon_{it}$ 为随机扰动项。

表3.1 变量的定义

变量性质	变量名称	符号	变量描述
被解释变量	经济发展水平	gdp	国民经济
	核心解释变量	数字经济发展水平	digit
核心解释变量	数字经济要素投入水平	dfiit	数字经济要素投入综合值
	数字化产业水平	dinit	数字化产业综合值
	数字应用水平	dapit	数字应用综合值
	数字普惠金融水平	difit	数字普惠金融综合值
控制变量	外商投资情况	invt	实际利用外商投资/GDP
	受教育程度	eduit	高校毕业生数量/劳动力人数

### 3.2 实证结果分析

#### 3.2.1 基准回归

本文利用Stata 15.0进行回归分析,各模型均通过Hausman检验。同时为避免因时间和个体差异导致的遗漏变量问题,本文采用双固定效应模型来研究数字经济及其分四个维度对河南省经济发展的影响,回归结果见表3.2。

表3.2 河南省数字经济对经济发展影响的基准回归

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)
	<i>gdp</i>	<i>gdp</i>	<i>gdp</i>	<i>gdp</i>	<i>gdp</i>
<i>dig</i>	0.187*				
	(1.90)				
<i>dfi</i>		0.223**			
		(2.74)			
<i>din</i>			0.293***		
			(14.50)		
<i>dap</i>				-0.012	
				(-0.43)	
<i>dif</i>					0.030
					(1.37)
<i>Inedu</i>	0.980	0.356	1.626*	2.140*	1.916**
	(1.37)	(0.58)	(1.98)	(2.04)	(2.62)
<i>lninv</i>	-3.556**	-3.106**	-2.655***	-5.000**	-4.700**
	(-2.55)	(-2.67)	(-3.22)	(-2.19)	(-2.32)
<i>_cons</i>	8.750**	8.594**	9.544***	17.474***	15.260***
	(2.85)	(2.79)	(4.99)	(3.21)	(3.85)
Observations	170	170	170	170	170
R-squared	0.808	0.865	0.935	0.761	0.765
Number of id	17	17	17	17	17
省份固定	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES

注: \*\*、\*、\*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内表示t值

### 3.2.2 基准回归分析

五个模型拟合度均在0.76以上,说明模型整体拟合度比较好。通过模型(1)可知,河南省17个城市数字经济对经济发展影响系数为0.187,表明数字经济每增加1个单位,促进经济增长大约0.187个单位,与预期结果相符,即原假设成立。由模型(2)-(3)可知,数字经济投入要素、数字化产业的系数分别为0.223、0.239,在1%或5%的水平上显著为正,说明数字经济这两个维度有效的促进了河南省经济的发展,其与预取结果相符。由模型

(4)-(5)可知,数字化应用和数字普惠金融均未通过显著性检验,说明目前两者对河南省经济发展的影响并不显著。结合相关文献分析,原因可能是一方面,我省数字经济起步较晚,数字化人才缺口较大。另一方面,数字经济要素投入需要一定的释放期。

分析控制变量的回归结果可以发现,居民受教育程度在五个模型中系数均为正,且多数通过了显著性检验,说明当河南省人口受教育程度提升时,可以很好的促进经济发展,这与预期情况一致。外商投资情况在五个模型中系数皆为负值,均通过了1%或5%水平上的显著性检验,说明目前外商投资对于河南省数字经济的发展有一定的阻碍作用。这可能是由于外商投资虽然有利于我国经济增长,但其负面影响如“污染避难所”在一定程度上还普遍存在,而且引进外资,容易形成我国对外的技术依赖,不利于创新能力的提升。

### 4 研究结论与建议

结合前文相关分析,可得到如下结论:(1)河南省数字经济对经济发展起到了促进作用,尤其是数字经济投入要素和数字化产业对经济发展的作用十分显著。(2)数字化应用和数字金融目前对河南省经济发展的影响并不显著。(3)控制变量中,居民受教育程度对经济发展的作用是正向的,而外商投资却是反向的。

相关建议如下:(1)持续加大数字经济要素投入,增长干中学效应,为经济发展打下坚实基础。加快推进数字经济与实体经济融合,积极发展数字产业化和产业数字化,激发经济增长动力。(2)拓展数字化应用场景,利用数字金融推进经济的高质量发展。(3)培养数字经济相关专业人才,同时应注意避免对外商投资过度依赖,促进经济创新发展。

### [参考文献]

[1]李光龙,余子全.数字经济、财政压力与科技创新——基于调节效应和门槛效应的分析[J].重庆理工大学学报(社会科学),2023,37(12):35-48.

[2]何泉吟,赵依博.数字经济助推经济高质量发展的逻辑与实践路径[J].工信财经科技,2023,(04):90-99.

[3]荆文君,孙宝文.数字经济促进经济高质量发展:一个理论分析框架[J].经济学家,2019,(02):66-73.