

学前教育经费投入对人力资本的多维影响研究^{*}

蔡秀云 其格乐 张亭亭

【摘 要】文章基于 2011~2019 年中国省级面板数据,运用动态面板系统 GMM 模型分析学前教育经费投入对宏观人力资本的影响,并进行城乡异质性分析。研究表明:(1)学前教育财政投入对促进人力资本积累和人力资本收入贡献均发挥正向作用,学前教育家庭投入仅对提升人力资本收入贡献发挥正向作用;(2)4 项学前教育财政经费使用均促进人力资本积累,但只有个人家庭补助支出和其他资本支出可以促进人力资本收入贡献;(3)农村学前教育财政投入具有促进人力资本积累和提高人力资本收入贡献的双重优势,但学前教育家庭投入抑制了人力资本积累;城市学前教育财政投入能够促进人力资本积累,家庭投入在促进人力资本积累的同时,可以提高人力资本收入贡献。为了提升中国人力资本发展的均衡性和总体水平,文章提出,政府应加大学前教育财政投入,特别是加大对农村地区的财政投入,同时还应优化学前教育经费使用结构。

【关键词】学前教育 经费投入 人力资本

【作 者】蔡秀云 首都经济贸易大学财政税务学院,教授;其格乐 首都经济贸易大学财政税务学院,博士研究生;张亭亭 首都经济贸易大学财政税务学院,博士研究生。

一、引 言

学前教育是国民教育体系的重要基石,办好高质量的学前教育,不仅是个体终身学习的基础,也是促进社会发展、提高国民素质的重要战略。近年来,为解决中国学前教育“入园难、入园贵”的问题,政府不断扩大学前教育投入规模,补足学前教育发展短板。2010~2020 年,学前教育的财政性教育经费由 244.35 亿元上升到 1 773.94 亿元。在政府等多主体的投入支持下,学前教育发展取得积极成效,2010~2020 年,全国学前教育

^{*} 本文为国家社会科学基金项目“我国儿童基本公共服务供给的财政缺口与保障机制研究”(编号:19BJY217)的阶段性成果。

毛入园率从 56.6% 增长到 85.2%, 幼儿园数量由 15.04 万所增加到 29.17 万所。随着普惠性学前教育资源的扩大, 2020 年普惠性幼儿园占全国幼儿园的比例达到 80.24%^①。在教师资源配置方面, 幼师数量增加, 生师比有所下降, 教师队伍状况得到进一步改善。

在取得上述成效的同时, 学前教育仍是中国教育现代化发展进程中最薄弱的环节之一, 面临资源供给不充分、不均衡等现实问题, 主要表现在以下几个方面: (1) 学前教育经费保障力度不够。2019 年, 国家财政性教育经费投入中, 小学和中学的经费占比均在 30% 以上, 高等教育经费占比 20% 以上, 中等职业教育经费约占 6%, 再除去其他教育机构经费等, 幼儿园教育经费仅占 5%。可见, 学前教育的财政经费保障力度不如其他教育层级。(2) 学前教育成本分担结构不尽合理。从 2011 年中国实施第一期“学前教育行动计划”开始, 学前教育经费需求不断增加, 2018 年家庭承担的学前教育成本比例高达 45% 以上^②, 家庭承担比重相对较高, 成本分担不尽合理。(3) 城乡学前教育发展差距不断扩大。在教师学历方面, 2020 年城市学前教育专科以上学历的教师占比高出农村近 10 个百分点。有研究发现, 是否有学前教育经历是导致城乡初中生认知能力差距的重要原因(郑磊等, 2019)。造成城乡学前教育发展差距的重要原因之一是财政投入不均衡, 按照全国在园幼儿计算, 2019 年农村幼儿生均预算内学前教育经费规模仅为城市幼儿生均预算内学前教育经费规模的 67.8%。(4) 学前教育师资配置不足。2020 年, 学前教育教职工与在园幼儿之比约为 1:9, 师资数量未达到教育部要求^③, 且大部分幼师为编外教师; 15% 的专任教师为专科以下学历, 农村该比例为 27%。

人力资本理论认为, 个体人力资本主要为体现在人身上的能力和素质, 其衡量有不同维度, 如知识、体力、认知技能等。宏观人力资本是个体人力资本的加总, 目前主要有基于收入、成本和教育指标的 3 种宏观人力资本度量方法(姚洋、崔静远, 2015), 不同度量方法反映的人力资本有不同内涵。赫克曼人力资本理论认为, 投资学前教育阶段将显著影响个体的发展能力, 学前教育阶段的投资回报率最高(Heckman, 2000; Cameiro、Heckman, 2003)。人力资本与收入分配存在密切联系, 学前教育人力资本投资有利于社会均衡发展。政府投资弱势儿童接受学前教育, 支持学前教育优质发展不仅有利于直接提升个体人力资本水平, 也有利于降低收入不平等的代际传递效应(Aizer, 2014), 还会

① 教育部:《2010 年全国教育事业统计公报》, 教育部网站(http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/202108/t20210827_555004.html), 2012 年 3 月 21 日;《2020 年全国教育事业统计公报》, 教育部网站(http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/s180/moe_633/201203/t20120321_132634.html), 2021 年 8 月 27 日。

② 依据《中国教育经费统计年鉴》中相关数据计算。具体结果为: 2019 年, 国家财政性教育经费占学前教育经费收入的 48.96%, 事业收入(含学费)占学前教育经费收入的 48.39%。

③ 2013 年教育部印发《幼儿园教职工配备标准(暂行)》, 其中规定全日制幼儿园教职工与幼儿比应达到 1:5~1:7。

使女性重返职场(Jaumotte, 2013),提高父母就业地位,进而扩大社会人力资本储备(OECD, 2018)。在现实社会中,由于社会不同收入群体间存在不同水平的教育人力资本投资,存在不同收入群体间的人力资本差距和个人能力的差距。这种人力资本的非均衡性,加剧了个人收入差距,形成人力资本差距与收入差距之间的正向反馈和循环。要缩小不同收入群体和不同区域的发展差距,必须重视完善人力资本这一传递机制,提高人力资本及其均衡性。

政府和家庭分担学前教育成本是学前教育发展的重要保障。国外的多项追踪研究表明,学前教育是一项社会收益高于私人收益的长期人力资本投资。根据教育成本分担理论的利益获得原则和能力支付原则,政府应该比家庭承担更多的学前教育成本。实践中,政府财政投入已成为学费补助、教师工资、园舍建设等学前教育核心供给的主要资金来源。有研究显示,不同的学前教育成本分担和不同的学前教育政府支出类型,对儿童接受学前教育的影响不同;并且,增加学前教育投入并不一定产生绝对高的入园率,因为投入也可以用于提高儿童学习质量(OECD, 2017)。

目前,包括学前教育在内的全生命周期人力资本投资研究在国内逐渐得到重视。有研究分析了中国学前教育人力资本投资不足,其原因主要是收益的不确定性导致“决策延迟”(严冷、冯晓霞, 2009);政府加大学前教育投入力度,增加学前教育中针对非认知技能等质量方面的投入,才能最大程度发挥学前教育对人力资本提升的积极作用(郭磊、曲进, 2019)。现有实证研究多基于“是否有学前教育经历”这一存在性事实,从微观视角研究学前教育经历对个体人力资本的影响。有研究表明,接受学前教育有助于提高个体在中学时期的数学、阅读等学业成绩(陈纯槿、柳倩, 2017),还可以显著提高学生的自我效能等非认知能力(张鼎权等, 2018)。因为数据可得性的限制,国内关于学前教育投入对人力资本影响的研究较少。

鉴于此,本文着眼于中国学前教育的成本分担和经费使用的具体经费配置,分析其对宏观人力资本的影响,以及学前教育资源配置、区域间学前教育资源供给的差异。

二、数据来源与模型构建

(一) 变量选取与数据来源

1. 被解释变量:人力资本。对人力资本的估算,可以从人力资本积累和人力资本收入贡献两个角度进行。前者认为,人力资本是经过积累形成的,可以通过教育类指标估算人力资本存量;后者认为,工资收入中含有人力资本的贡献,即人力资本反映在工资收入中,可以通过收入类指标估算(朱平芳、徐大丰, 2007)。在已知人力资本估算方法基础上,结合时间和教育这两个人力资本形成的主要因素(郭东杰、魏熙晔, 2020),本文分别从教育规模和预期收入分析学前教育对人力资本的多维影响。设定两个被解释变量:(1)人力资本积累。教育是形成人力资本的主要途径,接受学前教育的学生越多,未来

进入就业市场的高素质劳动力越多,学前教育学生规模基本可以反映未来的人力资本储备。因此,采用“幼儿园在园幼儿数”衡量人力资本积累。(2)人力资本收入贡献。学前教育以儿童发展为本,为人的终身学习和发展奠定基础,进而个体可以更好地适应未来社会的快速发展和变化。收入法是目前衡量人力资本存量的重要方法。《中国人力资本报告》基于改进的 Jorgenson-Fraumeni(J-F)终生收入法测算了中国省级人力资本存量,即“实际人均人力资本”,本文将此作为人力资本收入贡献的衡量指标。实际人均人力资本是通过 J-F 终生收入法测算的个人预期未来收入现值,具体采用省级层面的人口数、城乡平均职工工资,以及生存率、升学率、就业率等指标,通过倒推法估算终生收入、Mincer 收入方程估算当前收入等步骤,最终得到的人力资本存量。

2. 解释变量:学前教育经费投入。本文的解释变量包括:(1)学前教育财政投入。衡量教育财政投入通常采用“国家财政性教育经费”,为了更精确地分析政府财政承担的学前教育成本,本文选择基于一般公共预算这一小口径的财政学前教育投入,采用“幼儿园一般公共预算教育事业费和基本建设支出”衡量财政对学前教育事业的投入情况。(2)学前教育家庭投入。考虑数据可获得性,为了尽可能量化所有地区家庭学前教育投入,本文衡量的学前教育家庭投入范围,限定为家庭为儿童接受学前教育(幼儿园教育)所支付的学费,采用“幼儿园学费收入”衡量各地区学前教育家庭投入,该指标与李芳等(2020)在进行 OECD 国家教育成本对比分析时,衡量中国家庭负担的教育成本指标一致。(3)学前教育财政经费使用。学前教育财政经费使用主要包括事业性经费支出和基本建设支出,其中,2019 年事业性经费支出占学前教育总经费支出的 99%以上,是学前教育经费支出的主要部分。事业性经费支出具体包括工资福利支出、个人和家庭的补助支出、商品和服务支出、其他资本支出,本文主要研究这 4 项学前教育财政经费使用对人力资本的影响。

3. 控制变量。本文设定 5 个控制变量。(1)受教育人口规模,表示可接受适当程度教育年龄的人口数,按 6 岁入学到大学毕业可接受 16 年教育计算,第 t 年可接受适当教育年龄的人口数为 $t-6$ 年的前 16 年人口出生数之和。(2)居民消费水平用“居民人均消费支出”表示。(3)居民收入水平用“居民人均可支配收入”表示。(4)地方政府收入水平用“政府一般公共预算收入”表示。(5)社会固定资产投资水平用“全社会固定资产投资额”表示。原始数据主要来自中国《中国教育统计年鉴》《中国教育经费统计年鉴》和《中国统计年鉴》。依据中国 30 个省份(不包括西藏自治区)数据,主要变量的描述性统计如表 1 所示。从表 1 可以看出,随时间变化,学前教育在园幼儿数和实际人均人力资本均不断增加;学前教育财政投入和家庭投入逐渐增加。家庭投入的均值和最大值均高于财政投入,反映出家庭承担了较多的学前教育成本,但财政投入的最小值均高于家庭投入,说明政府财政投入发挥了学前教育发展的“兜底”保障作用。在经费使用方面,工资福利支出一直以来是学前教育经费使用的主要部分,其均值高于其他经费使用支出。

表 1 主要变量描述性统计(N=30)

变 量	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
在园幼儿数(万人)									
均值	114.01	122.65	129.58	134.75	141.87	146.81	152.98	154.80	156.66
标准差	80.93	86.87	93.05	97.46	103.14	106.27	109.00	112.35	114.77
最大值	307.81	330.72	354.58	379.34	402.28	421.67	441.41	449.11	464.50
最小值	13.40	15.33	16.67	17.50	18.42	19.98	20.72	21.47	21.49
实际人均人力资本(万元)									
均值	25.62	28.08	30.24	33.12	35.15	38.61	41.61	44.43	46.89
标准差	14.22	15.29	15.26	16.65	16.58	17.18	17.79	18.35	18.67
最大值	71.85	79.54	78.71	88.33	87.89	95.42	100.32	104.51	107.90
最小值	10.63	11.44	12.20	13.05	13.88	14.90	16.06	17.10	18.23
财政投入(亿元)									
均值	10.65	19.35	22.15	23.31	30.83	37.40	43.43	48.48	55.64
标准差	8.43	11.34	13.64	15.35	18.98	21.93	27.96	31.03	35.23
最大值	39.62	44.94	54.95	61.43	77.64	86.29	109.78	112.07	127.43
最小值	1.87	3.27	3.82	3.07	4.69	6.57	8.18	6.46	9.00
家庭投入(亿元)									
均值	16.28	20.80	25.03	32.41	38.17	44.27	50.86	57.31	64.52
标准差	16.13	19.92	24.24	30.68	36.53	42.08	48.57	54.92	61.52
最大值	75.32	94.72	117.72	152.82	184.86	214.76	246.73	280.04	307.90
最小值	0.99	1.19	1.60	2.24	2.65	3.20	3.49	4.16	4.31
工资福利支出(亿元)									
均值	5.60	7.47	9.00	11.07	14.91	17.92	21.32	26.87	31.83
标准差	5.11	6.47	7.42	8.55	11.11	12.48	14.62	18.52	22.22
最大值	24.32	27.83	31.49	37.28	45.56	47.16	53.49	70.12	83.45
最小值	0.48	0.63	0.99	1.52	2.00	2.35	2.38	2.73	3.03
个人和家庭补助支出(亿元)									
均值	1.03	1.69	2.27	2.69	3.27	4.05	5.02	3.34	3.23
标准差	0.95	1.31	1.69	1.94	2.42	3.00	4.42	3.87	3.97
最大值	4.09	4.93	6.17	6.93	9.48	13.01	19.23	15.90	16.75
最小值	0.04	0.03	0.05	0.07	0.20	0.53	0.53	0.58	0.14
商品服务支出(亿元)									
均值	1.46	2.39	3.19	3.66	5.13	6.25	7.20	8.57	10.59
标准差	1.85	2.03	2.77	3.32	4.43	5.09	6.09	7.34	8.73
最大值	9.57	9.71	13.48	16.44	17.68	18.82	22.66	26.51	32.73
最小值	0.21	0.17	0.31	0.28	0.33	0.72	1.13	0.88	1.26
其他资本支出(亿元)									
均值	2.11	6.73	6.92	5.89	7.52	8.34	8.46	8.69	9.03
标准差	2.07	4.84	5.63	4.90	4.98	4.88	5.20	5.26	5.81
最大值	8.56	23.26	27.49	20.70	23.74	20.46	21.17	20.76	25.99
最小值	0.40	1.23	1.58	0.81	1.80	1.30	2.01	1.84	1.48

(二) 模型构建

在实践中,政策惯性或部分调整始终存在,某一时期的人力资本发展水平会受前期人力资本水平的影响。因此,本文采用动态面板模型,将人力资本的滞后项作为新的解释变量纳入模型中。

1. 学前教育经费投入对人力资本积累的影响。基于经费来源和经费使用,构建学前教育经费投入对人力资本积累影响模型,即:

$$\ln NC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln NC_{i,t-1} + \alpha \ln PRE_{i,t} + \eta \sum X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式(1)中,被解释变量 $\ln NC_{i,t}$ 表示 i 省 t 年的学前教育学生规模, $\ln NC_{i,t-1}$ 为新加入的被解释变量滞后一期项, β_0 为截距项,解释变量 $\ln PRE_{i,t}$ 表示 i 省 t 年的学前教育经费投入,包含财政投入和家庭投入,以及工资福利支出、个人和家庭补助支出、商品服务支出、其他资本支出。 α 为待估计参数, $\sum X_{i,t}$ 为控制变量, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。

2. 学前教育经费投入对人力资本收入贡献的影响。构建学前教育经费投入对人力资本收入贡献影响模型,由于人力资本收入贡献基于生命周期收入现值衡量,可能受上期影响时间较长,本文选择加入滞后一期和滞后二期的被解释变量作为新的解释变量。模型为:

$$\ln HC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln HC_{i,t-1} + \beta_2 \ln HC_{i,t-2} + \alpha \ln PRE_{i,t} + \eta \sum X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

式(2)中, $\ln HC_{i,t}$ 表示 i 省 t 年的实际人均人力资本, $\ln HC_{i,t-1}$ 、 $\ln HC_{i,t-2}$ 分别为被解释变量的滞后一期和滞后二期。

本文将所有变量进行对数化处理,且控制了时间和地区效应。

三、实证结果与分析

学前教育经费投入对人力资本影响的动态面板模型中,包含人力资本的滞后项,而且以学生数量衡量的人力资本积累水平与教育经费规模存在反向因果关系,因此,本文采用系统 GMM 估计方法降低上述问题产生的内生性偏误。具体将人力资本滞后项作为 GMM 工具变量。系统 GMM 估计方法的一个优势是允许模型使用另外的工具变量,因此,为了尽量不弱化 Hansen 统计量,本文将学前教育经费投入的滞后项,作为折叠的 IV 式工具变量(陈强,2014)。以下实证结果显示各模型均通过相关检验,表明工具变量选取合理,模型估计结果可信。

(一) 学前教育经费投入对人力资本“积累维度”的影响

表 2 结果显示:(1)学前教育财政投入对人力资本积累(表中简称“积累”)的影响在 1%的水平上显著为正,表明以公办园财政拨款方式为主的学前教育财政投入有效扩大了学前教育规模。学前教育家庭投入对人力资本积累的影响在 1%的水平上显著为负,以学费指标衡量的家庭投入由幼儿园收费水平决定,而民办园以及部分集体办、企

表 2 学前教育经费投入对人力资本积累的影响(N=240)

变 量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
积累滞后一期	0.819*** (25.72)	1.000*** (48.90)	0.919*** (44.33)	0.958*** (86.80)	0.926*** (73.72)	0.856*** (42.70)
财政投入	0.125*** (18.17)					
家庭投入		-0.116*** (-8.68)				
工资福利支出			0.060*** (8.04)			
个人和家庭补助支出				0.019*** (7.30)		
商品服务支出					0.043*** (7.51)	
其他资本支出						0.103*** (13.77)
受教育人口规模	0.038 (0.75)	0.132*** (4.92)	0.002 (0.08)	0.038** (2.01)	0.059*** (2.70)	0.081** (2.47)
居民消费	-0.186*** (-2.69)	0.185*** (3.91)	-0.161*** (-6.20)	-0.104*** (-3.59)	-0.067* (-1.65)	0.139*** (3.36)
居民收入	-0.080 (-1.52)	-0.054 (-1.09)	-0.067** (-2.20)	0.040 (1.26)	-0.077** (-2.00)	-0.216*** (-5.15)
地方政府收入	0.000 (0.01)	-0.003 (-0.20)	0.013** (2.12)	0.029*** (3.73)	0.026*** (2.89)	0.034* (1.67)
社会固定资产投资	0.067*** (4.03)	0.022 (1.01)	0.012 (11.60)	-0.052*** (-4.77)	-0.025* (-1.94)	-0.028* (-1.93)
AR(1)	0.018	0.016	0.031	0.030	0.022	0.022
AR(2)	0.750	0.337	0.567	0.362	0.700	0.296
Hansen	0.626	0.521	0.595	0.621	0.539	0.678

注：括号内数据为 z 值；*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著。

业办等公办性质幼儿园为了收回办园成本和维持幼儿园正常运转，收取的学费水平一般较高，超过目前中国中低收入家庭的学费承受范围，不利于入园人数增加，进而使得学前教育家庭投入对人力资本积累产生负向影响。(2)学前教育的各项经费使用对人力资本积累的作用为正，且在 1%的水平上显著，表明从人力资本“积累”维度来说，中国学前教育财政经费使用结构基本合理。

(二) 学前教育经费投入对人力资本“收入贡献维度”的影响

表 3 结果显示：(1)学前教育财政投入在 10%的水平上显著促进人力资本收入贡献(表中简称“收入贡献”)，学前教育家庭投入在 1%的水平上显著促进人力资本收入贡献。家庭投入没有促进学前教育学生规模的增加，但促进个人预期收入的增加，其原因可能是，幼儿园将家长支付的学费主要用于保障非在编幼儿教师的工资待遇，提高整体师资力量，促进在园儿童的学习和生活质量，提升人力资本收入贡献。(2)学前教育经费使用中，其他资本支出和个人家庭补助支出对人力资本收入贡献有促进作用，且在 1%的水平上显著，表明改善办园条件、补贴儿童及其家庭有利于儿童获得有质量的学前教育，使其能力得到提升。工资福利支出和商品服务支出的影响不显著，其中，工资福利支出是提升师资水平及教育质量的重要保障，但没有提升人力资本收入贡献，意味着给予在编教师的工资福利并未有效转化为儿童人力资本质量提升。有研究指出，学前教育收益以“教育质量”为条件，只扩大教育规模而不注重教育质量，对儿童发展和社会生产力都不会带来长期效益(OECD, 2011)。



表3 学前教育经费投入对人力资本收入贡献的影响(N=210)

变 量	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10	模型 11	模型 12
收入贡献滞后一期	0.528*** (26.78)	0.541*** (20.87)	0.538*** (25.27)	0.548*** (33.76)	0.495*** (21.25)	0.539*** (24.68)
收入贡献滞后二期	0.385*** (33.19)	0.380*** (23.08)	0.372*** (27.80)	0.395*** (40.58)	0.368*** (27.42)	0.407*** (26.32)
财政投入	0.018* (1.93)					
家庭投入		0.106*** (8.00)				
工资福利支出			0.011 (1.21)			
个人和家庭补助支出				0.017*** (7.57)		
商品服务支出					-0.009 (-0.90)	
其他资本支出						0.027*** (7.68)
受教育人口规模	-0.128*** (-7.05)	-0.185*** (-10.62)	-0.107*** (-12.12)	-0.100*** (-6.17)	-0.113*** (-8.09)	-0.112*** (-5.77)
居民消费	-0.823*** (-13.57)	-0.824*** (-16.36)	-0.775*** (-10.22)	-0.911*** (-20.49)	-0.684*** (-7.06)	-0.668 (-18.52)
居民收入	0.674*** (13.93)	0.528*** (8.22)	0.649*** (12.60)	0.769*** (14.55)	0.610*** (9.12)	0.532*** (11.25)
地方政府收入	0.003 (0.29)	-0.012 (-0.93)	0.006 (0.63)	-0.002 (-0.13)	0.042*** (2.73)	-0.015 (-1.16)
社会固定资产投资	0.103*** (8.57)	0.066*** (3.03)	0.086*** (6.84)	0.079*** (4.95)	0.096*** (7.22)	0.081*** (5.69)
AR(1)	0.305	0.284	0.296	0.278	0.310	0.278
AR(2)	0.194	0.197	0.201	0.238	0.241	0.226
Hansen	0.631	0.727	0.864	0.591	0.931	0.439

注：同表2。

整样本期，剔除2011年样本并重新估计，结果显示主要解释变量的显著性及回归系数符号没有产生明显变化，表明前文回归结果稳健。

(四) 异质性分析：城乡学前教育投入与人力资本均衡性

教育促进人力资本一般有两种路径，一种是非均衡性路径，即将有限的教育投入集中于较高水平的人力资本地区或群体；另一种是均衡性路径，即将有限的教育投入向较低水平的人力资本地区或群体倾斜。有研究指出，不均衡的人力资本分配将直接导致人力资本存量下降(刘海英、赵英才，2005)，在目前学前教育促进人力资本的非均衡路径下，会限制中国农村地区人力资本的提升，加剧区域间人力资本的非均衡性，抑制中

以上实证结果表明，在推进学前教育优质发展的初期，在增加普惠性幼儿园建设的同时，要注重完善幼儿园园所建设标准，加强对非在编教师的待遇保障力度，增加对幼儿及家庭的补助，才能提升学前教育投入对人力资本收入的贡献度。

(三) 稳健性检验

2011年中国开始实施第一期“学前教育行动计划”，为了进一步考虑“学前教育行动计划”实施初期，经费增幅波动等对人力资本产生的影响，本文调

国“乡村振兴”战略的实施效果及共同富裕的实现进程。因此,本文认为,通过分析城市和农村学前教育经费投入对人力资本影响的异质性^①,明确学前教育促进人力资本的均衡性路径是有必要的。

1. 城市和农村学前教育经费投入对人力资本“积累维度”的影响。

表5和表6结果显示:(1)在学前教育投入来源方面,城市学前教育财政投入和家庭投入均可显著促进人力资本积累,表明随着城市学前教育经费投入的增加,普惠园和民办园的规模逐渐扩大,促进了学前教育的普及性;农村学前教育财政投入对人力资本积累有显著促进作用,家庭投入有负向作用,这是因为,目前农村的家庭收入水平整体较低,而且公办园数量有限,民办园等幼儿园的学费水平一定程度上阻碍了农村儿童入园的积极性。(2)在学前教育经费使用方面,城市商品服务支出、个人家庭补助支出和其他资本支出有显著正向作用,工资福利支出影响不显著。农村4项经费使用支出均有显著促进作用。以上实证结果表明,为促进整体人力资本积累,应扩大学前教育财政投入规模,重点增加农村财政投入,减轻农村家庭的学前教育投入负担。

2. 城市与农村学前教育经费投入对人力资本“收入贡献维度”的影响。表7和表8的结果显示:(1)在学前教育投入来源方面,城市学前教育家庭投入在1%的水平上显著促进人力

表 4 学前教育经费投入对人力资本影响的稳健性检验

变 量	积累维度(N=210)	收入贡献维度(N=180)
财政投入	0.122*** (1.69)	0.040*** (4.15)
家庭投入	-0.182*** (-7.38)	0.226*** (9.10)
工资福利支出	0.039*** (4.35)	0.024* (1.85)
个人和家庭补助支出	0.006 (0.98)	0.027*** (10.08)
商品服务支出	0.018* (1.87)	0.027*** (3.35)
其他资本支出	0.070*** (5.42)	0.029*** (6.84)

注:限于篇幅,未列出控制变量边际效果;*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著。

表 5 城乡学前教育经费来源对人力资本积累的影响(N=232)

变 量	城 市		农 村	
	模型 13	模型 14	模型 15	模型 16
积累滞后一期	0.929*** (26.84)	0.929*** (30.22)	0.817*** (48.15)	1.031*** (90.83)
财政投入	0.020*** (3.56)		0.132*** (16.36)	
家庭投入		0.102*** (3.77)		-0.038*** (-4.95)
受教育人口规模	-0.154*** (-4.35)	-0.139*** (-5.01)	-0.016 (-0.65)	0.016 (0.81)
居民消费	-0.551*** (-7.16)	-0.482*** (-7.90)	-0.341*** (-5.25)	0.323*** (4.32)
居民收入	0.428*** (7.15)	0.246*** (3.72)	-0.071 (-1.21)	-0.386*** (-4.82)
地方政府收入	0.097*** (3.04)	0.032 (1.00)	0.031 (1.12)	-0.018 (-1.07)
社会固定资产投资	0.069*** (3.24)	0.063*** (4.09)	0.059** (2.17)	0.048 (1.61)
AR(1)	0.004	0.003	0.010	0.006
AR(2)	0.768	0.584	0.746	0.589
Hansen	0.902	0.906	0.679	0.739

注:同表2。

^① 由于上海部分指标的城乡数据缺乏,本文城乡异质性研究范围除了不包含西藏自治区外,也不包含上海市。

表 6 城乡学前教育经费使用对人力资本积累的影响(N=232)

变 量	城 市				农 村			
	模型 17	模型 18	模型 19	模型 20	模型 21	模型 22	模型 23	模型 24
积累滞后一期	0.945*** (27.41)	0.965*** (35.04)	0.921*** (22.73)	0.951*** (19.94)	0.978*** (48.58)	0.981*** (38.03)	0.932*** (38.26)	0.860*** (79.33)
工资福利支出	0.011 (1.51)				0.027*** (3.16)			
个人和家庭补助支出		0.019*** (5.52)				0.009* (1.89)		
商品服务支出			0.023*** (3.78)				0.045*** (4.53)	
其他资本支出				0.006*** (2.53)				0.109*** (16.43)
受教育人口规模	-0.181*** (-4.60)	-0.161 (-4.99)	-0.153*** (-3.30)	-0.143*** (-4.02)	-0.057 (-1.62)	-0.027 (-0.47)	-0.048 (-1.16)	0.130*** (4.06)
居民消费	-0.604*** (-6.30)	-0.626 (-8.89)	-0.599*** (-7.22)	-0.503*** (-6.81)	0.064 (0.82)	0.246*** (3.10)	0.018 (0.20)	0.097 (1.64)
居民收入	0.447*** (6.62)	0.536 (9.43)	0.451*** (7.03)	0.391*** (6.85)	-0.318*** (-4.38)	-0.405*** (-4.66)	-0.327*** (-3.16)	-0.184*** (-3.27)
地方政府收入	0.103*** (2.86)	0.093 (3.19)	0.104*** (3.19)	0.099** (2.33)	0.025 (0.94)	-0.010 (-0.46)	-0.010 (-0.42)	0.042* (1.75)
社会固定资产投资	0.088*** (3.54)	0.042 (2.63)	0.080*** (4.00)	0.058*** (2.86)	0.031 (0.85)	0.054* (1.83)	0.093*** (2.90)	-0.090*** (-2.68)
AR(1)	0.004	0.004	0.003	0.004	0.009	0.011	0.014	0.047
AR(2)	0.989	0.897	0.618	0.930	0.767	0.494	0.971	0.213
Hansen	0.874	0.940	0.824	0.804	0.611	0.623	0.712	0.931

注：同表 2。

资本收入贡献,但财政投入在 1%的水平上抑制人力资本收入贡献;随着较多农村适龄儿童迁入城市,城市公办园等幼儿园办园压力越来越大,这增加了幼儿园保障其保教质量的难度。农村财政投入和家庭投入均能显著促进人力资本收入贡献。(2)在学前教育经费使用方面,城市个人和家庭补助支出对促进人力资本收入贡献有显著促进作用,工资福利支出、商品服务支出和其他资本支出的作用显著为负。维持幼儿园正常运营的教师工资类投入、商品服务类投入、修缮维护等基础设施类投入,均属于学前教育结构性质量(学前教育静态质量)要素投入,只可间接作用于与人力资本收入贡献相关的儿童发展水平,有学者认为学前教育结构性质量要素投入只能在一定范围内发挥作用,其影响存在“上限”(杨宁等,2020)。因此,城市的这类投入可能存在使用结构不合理和使用效率不高等问题,从而造成幼师教学水平、教育课程实施和师生互动效果等学前教育过程性质量(学前教育动态质量)不高,最终使城市学前教育财政投入对人力资本收入贡

献的影响为负；农村 4 项学前教育事业性经费支出对人力资本收入贡献的影响均显著为正,反映出农村地区幼儿园扩建及增加幼儿园书报杂志、教学游戏设备、保教环境维修建设等支出规

表 7 城乡学前教育经费来源对人力资本收入贡献的影响(N=203)

变 量	城 市		农 村	
	模型 25	模型 26	模型 27	模型 28
收入贡献滞后一期	1.047*** (42.89)	0.907*** (27.45)	0.627*** (54.04)	0.668*** (49.68)
收入贡献滞后二期	-0.116*** (-5.85)	-0.052*** (-3.12)	0.480*** (46.67)	0.386*** (27.27)
财政投入	-0.016*** (-3.25)		0.032*** (13.26)	
家庭投入		0.050*** (4.83)		0.016*** (8.44)
受教育人口规模	-0.063*** (-6.70)	-0.138*** (-9.94)	-0.048*** (-2.91)	0.015 (1.05)
居民消费	-0.173*** (-3.66)	-0.264*** (-3.56)	0.145*** (4.10)	0.326*** (9.23)
居民收入	0.136*** (2.93)	0.160*** (2.58)	-0.301*** (-10.88)	-0.371*** (-13.37)
地方政府收入	0.053*** (6.85)	0.022*** (4.02)	-0.058*** (-7.29)	-0.074*** (-7.57)
社会固定资产投资	0.038*** (4.97)	0.077*** (9.31)	0.079*** (7.46)	0.052*** (6.56)
AR(1)	0.048	0.068	0.297	0.300
AR(2)	0.254	0.325	0.443	0.400
Hansen	0.803	0.649	0.468	0.450

注：同表 2。

模的必要性。以上实证结果表明,为促进人力资本收入贡献,学前教育财政投入优化要因地制宜。对于城市,应重点增加教师培训等学前教育过程性质量要素投入,对于农村,应同时增加各项学前教育经费使用。

(五) 学前教育投入对人力资本的长期影响

前述分析表明,在短期内,学前教育经费投入对人力资本的影响是多维的。此外,学前教育投入对人力资本的影响不一定在当期充分显现。为了进一步考察长期内学前教育经费投入对人力资本的影响,本文引入滞后的学前教育经费投入,采用分布滞后模型,分析学前教育经费投入对人力资本的长期影响。研究发现:(1)长期内,学前教育财政投入对人力资本“积累维度”的正向影响逐渐减少,但学前教育财政投入对人力资本“收入贡献维度”的影响显著为正,而且随着时间的推移,正向影响仍较大。(2)长期内,学前教育家庭投入对人力资本“积累维度”的正向影响逐渐减少,甚至转为负向影响,但学前教育家庭投入对人力资本“收入贡献维度”的影响较大。

学前教育经费投入对扩大学前教育学生规模,促进人力资本积累的影响主要集中在中短期内,因此,对人力资本“积累维度”的影响属于基础性影响,而学前教育经费投入对人力资本“收入贡献维度”的正向影响是属于长期性的,偏向于结果性影响。

四、研究结论与政策启示

本文的主要研究结论是:(1)学前教育财政投入在促进人力资本总体水平方面的作用强于家庭投入。这是因为,学前教育的财政投入对促进人力资本积累和人力资本收入

表 8 城乡学前教育经费使用对人力资本收入贡献的影响(N=203)

变 量	城 市				农 村			
	模型 29	模型 30	模型 31	模型 32	模型 33	模型 34	模型 35	模型 36
收入贡献滞后一期	1.022*** (51.15)	1.041*** (42.02)	1.014*** (40.10)	1.111*** (37.72)	0.605*** (57.94)	0.678*** (59.20)	0.648*** (30.31)	0.671*** (43.22)
收入贡献滞后二期	-0.091*** (-4.67)	-0.090*** (-4.02)	-0.090*** (-3.58)	-0.192*** (-8.31)	0.498*** (63.13)	0.430*** (39.96)	0.488*** (38.15)	0.411*** (29.70)
工资福利支出	-0.020*** (-6.07)				0.028*** (28.71)			
个人和家庭补助支出		0.007*** (7.38)				0.011*** (9.02)		
商品服务支出			-0.026*** (-4.93)				0.029*** (6.94)	
其他资本支出				-0.012*** (-3.84)				0.012*** (6.55)
受教育人口规模	-0.064*** (-6.98)	-0.091*** (-11.06)	-0.069*** (-4.43)	-0.076*** (-4.82)	-0.056*** (-4.00)	0.011 (0.97)	-0.045*** (-3.08)	0.004 (0.20)
居民消费	-0.179*** (-5.02)	-0.301*** (-7.03)	-0.216*** (-3.04)	-0.182*** (-4.00)	0.145*** (4.99)	0.231*** (6.55)	0.072 (1.61)	0.287*** (10.27)
居民收入	0.151*** (4.41)	0.219*** (5.66)	0.208*** (3.21)	0.138*** (3.53)	-0.326*** (-11.83)	-0.305*** (-7.95)	-0.271*** (-8.97)	-0.348*** (-17.88)
地方政府收入	0.058*** (11.48)	0.040*** (6.78)	0.077*** (6.98)	0.053*** (7.92)	-0.059*** (-6.68)	-0.065*** (-6.31)	-0.062*** (-6.41)	-0.071*** (-8.13)
社会固定资产投资	0.037*** (4.69)	0.050*** (10.06)	0.027*** (2.31)	0.048*** (4.29)	0.086*** (6.57)	0.046*** (6.49)	0.079*** (5.85)	0.066*** (6.39)
AR(1)	0.049	0.040	0.039	0.046	0.286	0.288	0.298	0.308
AR(2)	0.296	0.168	0.261	0.243	0.308	0.436	0.411	0.504
Hansen	0.717	0.824	0.669	0.534	0.412	0.452	0.386	0.446

注:同表2。

表 9 学前教育财政投入对人力资本的长期影响

变 量	积累维度			收入贡献维度		
	模型 37	模型 38	模型 39	模型 40	模型 41	模型 42
滞后一期	0.212*** (23.35)	0.152*** (6.84)	0.112*** (3.82)	0.360*** (29.96)	0.201*** (6.90)	0.184*** (5.23)
滞后二期		0.077*** (4.48)	0.088*** (2.87)		0.193*** (8.58)	0.064*** (1.73)
滞后三期			0.025 (1.52)			0.142*** (7.14)
样本量	270	240	210	270	240	210
R ²	0.695	0.703	0.666	0.790	0.816	0.827

注:变量表示财政投入滞后项。括号内数据为t值;*,**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著。

贡献均产生积极影响,而家庭投入仅促进了人力资本收入贡献,抑制了人力资本积累。
(2)学前教育不同经费使用对人力资本的影响方面,对于扩大人力资本积累,4项经费

表 10 学前教育家庭投入对人力资本的长期影响

变 量	积累维度			收入贡献维度		
	模型 43	模型 44	模型 45	模型 46	模型 47	模型 48
滞后一期	0.237*** (77.02)	0.208*** (2.71)	0.187** (2.30)	0.439*** (49.17)	0.138** (2.23)	0.019 (0.32)
滞后二期		0.018 (0.27)	0.088 (0.92)		0.287*** (5.24)	0.092 (1.34)
滞后三期			-0.046 (-0.64)			0.286*** (5.46)
样本量	270	240	210	270	240	210
R ²	0.672	0.616	0.548	0.910	0.910	0.913

注：变量表示家庭投入滞后项。括号内数据为 t 值；*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著。

使用均表现出正向影响,对于提高人力资本收入贡献,只有个人家庭补助支出、其他资本支出表现出显著正向影响。(3)城乡间学前教育人力资本投入不均衡。经费投入上,农村学前教育财政投入和城市学前教育家庭投入均有利于同时促进人力资本积累和提升人力资本收入贡献,但城市学前教育财政投入不利于人力资本收入贡献,农村学前教育家庭投入抑制了人力资本积累。经费使用上,城市个人家庭补助支出、商品服务支出和其他资本支出均有助于促进人力资本积累,其中只有个人和家庭补助支出可以提高人力资本收入贡献;农村 4 项学前教育经费使用均能提升人力资本总体水平。(4)在人力资本形成的中长期内,学前教育投入对人力资本积累的影响属于基础性影响,在此基础上,逐渐形成对人力资本收入贡献的结果性影响。

财政支持学前教育公平、优质发展,有利于中国在经济社会高质量发展阶段提升人力资本总体水平、减少人力资本不平等。本文基于学前教育经费投入对人力资本的多维影响,就如何加强学前教育财政投入保障,得到以下几点政策启示:(1)完善以政府为主导的学前教育投入机制,逐步提高政府财政承担的学前教育成本比例,降低家庭成本负担比例,最大限度发挥学前教育投入对促进人力资本积累和提升人力资本收入贡献的积极作用。(2)优化学前教育经费使用,发挥学前教育经费使用对人力资本总体水平的促进作用。一是重点增加个人和家庭补助支出,促进更多弱势、困境儿童接受学前教育;二是稳步增加其他资本支出,提高学前教育园舍建设、大型教具、智能设施等硬件水平;三是提高工资福利支出效率,有效促进幼儿园师资水平和师幼互动效果;四是控制商品服务支出规模过度增长。(3)加大农村学前教育财政投入力度,提高城乡人力资本的均衡性。一是重点增加农村学前教育的其他资本支出、商品服务支出和工资福利支出,尽快补足农村学前教育发展的普惠性资源需求,提供更高质量的农村学前教育;二是同时增加城市和农村学前教育的个人和家庭补助支出,以避免学前教育经费差距加剧城乡人力资本的不平等;三是调整城市学前教育经费使用方向,避免过度增加学前教育结构性质量要素支出。(4)完善学前教育财政长效供给机制,促进形成面向未来的高质量人

力资本。学前教育阶段的人力资本积累产生在非生产性周期内,因此,应强化学前教育发展的政府主导责任,构建财政性学前教育投入增长机制,让适龄儿童普遍接受高质量的学前教育,从而创造高质量的人力资本。

参考文献:

1. 陈强(2014):《高级计量经济学及 Stata 应用(第二版)》,高等教育出版社。
2. 陈纯槿、柳倩(2017):《学前教育对学生 15 岁时学业成就的影响——基于国际学生评估项目上海调查数据的准实验研究》,《学前教育研究》,第 1 期。
3. 郭东杰、魏熙晔(2020):《人力资本、收入分配与经济发展》,《中国人口科学》,第 2 期。
4. 郭磊、曲进(2019):《赫克曼曲线与人力资本投资——加大学前公共投入的思想与借鉴》,《经济学动态》,第 1 期。
5. 李芳等(2020):《我国学前教育财政投入的特征与对策研究——基于国际比较的视角》,《教育学报》,第 1 期。
6. 刘海英、赵英才(2005):《中国经济增长中人力资本积累的均衡性选择》,《中国软科学》,第 9 期。
7. 严冷、冯晓霞(2009):《学前教育作为人力资本投入的启示》,《中国教育学刊》,第 7 期。
8. 姚洋、崔静远(2015):《中国人力资本的测算研究》,《中国人口科学》,第 1 期。
9. 杨宁等(2020):《过程性质量转向:城乡学前教育均衡发展的新着力点》,《中国教育学刊》,第 5 期。
10. 张鼎权等(2018):《学前教育对学生非认知能力影响的研究》,《教育科学研究》,第 5 期。
11. 郑磊等(2019):《学前教育与城乡初中学生的认知能力差距——基于 CEPS 数据的研究》,《社会学研究》,第 3 期。
12. 朱平芳、徐大丰(2007):《中国城市人力资本的估算》,《经济研究》,第 9 期。
13. Aizer A. (2014), Rising Inequality and Intergenerational Mobility: The Role of Public Investments in Human Capital. *CESifo Economic Studie.* 60(2):280-311.
14. Carneiro P.M., Heckman J.J. (2003), Human Capital Policy. IZA Discussion Paper No.821.
15. Heckman J.J. (2000), Policies to Foster Human Capital. *Research in Economics.* 54(1):3-56.
16. Jaumotte F. (2013), Female Labour Force Participation: Past Trends and Main Determinants in OECD Countries. OECD Working Paper No.376.
17. OECD(2011), *Starting Strong III: A Quality Toolbox for Early Childhood Education and Care*. OECD Publishing.
18. OECD(2017), *Who Bears the Cost of Early Childhood Education and How Does It Affect Enrolment? Education Indicators in Focus*. OECD Publishing.
19. OECD(2018), *How Does Access to Early Childhood Education Services Affect the Participation of Women in the Labour Market?*. OECD Publishing.

(责任编辑:李玉柱)