互联网发展能否提升农业劳动力配置效率?

李　言[1],孙献贞[2]

(1. 浙江工商大学 经济学院,杭州 310018;2. 浙江财经大学 经济学院,杭州 310018)

摘　要:在要素市场化配置改革快速推进的背景下,互联网发展对农业劳动力配置效率发挥着重要影响。基于中国 2011—2020 年省级层面数据,实证检验互联网发展对农业劳动力配置效率的影响及机制。研究发现:互联网发展能够显著提升农业劳动力配置效率;异质性分析发现,在沿海和内陆地区,互联网发展都能够提高农业劳动力配置效率,且在内陆地区的影响幅度更大;在户籍制度改革之后,互联网发展对农业劳动力配置效率产生显著的推动作用;在农业劳动力配置效率越低的地区,互联网发展对农业劳动力配置效率的影响幅度越大;机制分析结果表明,互联网发展会通过降低农业资本价格扭曲渠道提高农业劳动力配置效率。

关键词:互联网发展;农业劳动力配置效率;农业资本价格扭曲;面板随机前沿模型

中图分类号:F832;F241.2　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1671-7112(2024)02-0118-11

引　言

随着中国经济步入高质量发展阶段,提高要素生产率成为推动经济发展的关键,除了增加研发投入外,优化要素配置也成为提高要素生产率的重要路径。进入 21 世纪,商品市场的价格机制基本实现由市场机制决定,但要素市场的价格机制则仍然存在政府干预的情况[1],要素错配问题成为阻碍生产率提高的因素之一。伴随中国人口进入负增长时期,提高劳动力配置效率、盘活劳动力存量成为提高劳动生产率的关键。现有研究从多个角度研究了要素市场配置问题,但关注农业要素市场配置问题的研究则较少,而农业高质量发展却是实现中国高质量发展的重要基础。党的二十大报告提出了"坚持农业农村优先发展,加快建设农业强国"的目标,农业发展已被提到了新高度。盘活农业劳动力存量,一方面能够提高农业劳动生产率,另一方面能够为其他产业提供更多的劳动力供给,以减轻劳动力供给不足对其他产业带来的冲击。在不同的发展阶段,影响农业劳动力配置的因素相应变化,伴随数字经济的快速发展、乡村地区互联网覆盖率的快速提升,互联网发展已经成为影响农业劳动力配置效率的重要因素。

农业互联网发展是加速农业数字化转型的重要一步,互联网对要素市场的影响正在逐渐扩大,尤其在信息传递方面,互联网可为农业劳动力市场供求双方提供更多更准确的职位信息,进而成为影响农业劳动力配置效率的关键因素。基于此,本文从互联网发展角度思考农业劳动力配置效率问题,为推动农业高质量发展提供新思路。本文与已有研究的区别在于:(1)从互联网发展角度分析农业劳动力配置效率的影响因素。(2)从农业资本价格扭曲渠道构建互联网发展对农业劳动力配置效率的作用机制。(3)借鉴地方政府税收努力的税柄法思路测算农业劳动力配置效

收稿日期:2023-11-22

基金项目:国家自然科学基金青年项目"人才型住房政策对城市劳动力配置效率的影响研究"(72004202);浙江省自然科学基金探索项目"城市轨道交通对劳动力配置效率的影响研究"(LQ21G030004)

作者简介:李　言(1990—),男,江苏徐州人,博士,副教授,从事数字经济与区域发展研究;孙献贞(1993—),女,山东潍坊人,博士,讲师,从事数字经济与产业发展研究。

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

率,本文利用农业实际劳动生产率比上农业潜在劳动生产率衡量农业劳动力配置效率,为后续相关研究提供了数据处理思路。

一、文献回顾与研究假设

劳动力配置效率是指在一定技术水平下劳动力资源在各经济部门中的配置情况所带来的经济效应。自2004年出现“民工荒”现象,国内学者发现“刘易斯拐点”已经提前到来,中国正步入劳动力短缺时代[2],劳动力配置效率问题逐渐得到理论界重视[3-4],但现有研究较少探讨农业劳动力配置效率的影响因素。根据劳动力配置效率的界定,现有研究主要从劳动力配置改变后所带来的经济效应角度去测度劳动力配置效率,尽管不同研究采用的处理方法不同,但主要都是通过分解的方式得到劳动力配置效率,本文将其归纳为经济增长率分解法[5]、全要素生产率分解法[6-7]和劳动生产率分解法[8-10]等。经济增长率分解法起源于经济增长核算研究,Denison(1974)[5]将经济增长来源分为要素投入量变化和要素生产率变化两大类,其中劳动力配置的影响属于要素生产率变化的影响,主要是指低效率使用的劳动力比重减少,通过分解出劳动力配置对经济增长率的贡献得到劳动力配置效率。全要素生产率分解法与经济增长率分解法都是在经济增长核算框架下展开,可以看作是经济增长率分解法的拓展。Massell(1961)[6]构建了测算要素配置结构效应的多部门增长核算模型,利用微分方法从全要素生产率增长率中分离出劳动配置结构效应,并以此衡量劳动力配置效率。劳动生产率分解法的代表是Syrquin分解法,该方法由Syrquin(1984)[8]提出,主要通过分解劳动生产率变化率获得劳动力配置效率,在具体处理过程中劳动力配置效率表现为劳动力配置结构效应,利用总劳动生产率变化率与各产业部门劳动生产率变化率的加权平均数之差衡量[8]。与劳动力配置效率测算问题的研究相比,劳动力配置效率影响因素问题的研究起步则较晚,近些年已有研究从数字经济发展[11]、劳动力流动成本[12]等角度分析劳动力配置效率的影响因素。对于农业劳动力配置效率的测算,现有研究侧重于对农业剩余劳动力向工业和服务业转移的配置效率[10,13],而农业劳动力市场整体的配置效率测算视角缺失,本文借鉴地方政府税收努力的税柄法测算思路,利用农业实际劳动生产率比上农业潜在劳动生产率衡量农业劳动力配置效率[14]。

随着数字经济的快速发展,互联网发展的经济效应得到了系统研究,涉及劳动力市场的研究,主要可归纳为两类:第一,互联网对劳动力就业的影响。王子敏(2017)[15]基于从农村流动人口的就业数量和就业质量角度分析了互联网发展对农村流动人口就业的影响,研究发现互联网发展不利于农村流动人口就业,但能够显著提升农村流动人口的就业稳定性,有助于提升农村流动人口的就业质量。马俊龙和宁光杰(2017)[16]分析了互联网使用对农村劳动力非农就业的影响,研究发现互联网使用能够有效提高农村劳动力选择非农就业的概率。第二,互联网对劳动力流动和错配影响。闫星宇和王宇宙(2023)[17]分析了互联网发展对资源错配的影响,研究发现互联网发展能够显著调节城市劳动力和资本的配置过度现象。宁光杰和杨馥萍(2021)[18]分析了互联网使用对低技能劳动力产业间流动的影响,研究发现互联网使用有利于低技能劳动力跨产业流动,促进了第一、第二产业劳动力流向第三产业,也促进第二产业劳动力流向第一产业。

已有文献关于互联网对劳动力市场的研究结果表明,互联网发展有就业促进作用、推动非农创业作用,但尚未有研究探讨互联网发展对农业劳动力配置效率的影响。根据就业理论中的搜寻匹配理论,劳动力在市场上进行搜寻和匹配的过程中,匹配成功数量取决于搜寻-匹配效率、寻找工作的劳动力数量和寻找工人的企业数量[19]。基于该思想,互联网发展能够为农业劳动力市场的

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

供求双方提供更多更准确的职位信息,进而提高搜寻 - 匹配效率,推动农业劳动力配置效率提高。基于此,本文提出如下研究假设:

H1:互联网发展能够提高农业劳动力配置效率

在地方政府竞争格局中为了获得发展经济的资源,地方政府会在招商引资过程中采用税费补贴等手段扭曲资本价格,从而实现资本积累的目的。从农业劳动力市场看,农业资本价格扭曲会产生两个效应,即数量替代效应和价格扭曲效应。数量替代效应指随着资本价格的下降,农业企业将会用机器取代农业劳动力,农业劳动力在生产过程中出现被边缘化的现象。价格扭曲效应指农业企业会采取扭曲农业劳动力价格的方式降低生产成本,出现该结果的原因在于,在农业资本积累过程中农业企业在与农业劳动力就工资进行谈判过程中具有谈判优势。地方政府出于保护本地经济利益,默许企业利用自身在劳动力市场的强势地位支付给农民工及普通打工者低于市场水平的工资[20]。在上述两种效应的作用下,农业劳动力难以在市场上进行有效配置,因此农业资本价格扭曲加剧将会降低农业劳动力配置效率。现有研究将要素价格扭曲的成因归纳为政府干预行为和市场不完美[21],互联网所具有的大数据处理和云计算服务功能提供了大量充足且可信的信息,一定程度上打破了生产要素供需之间的信息壁垒[22]。从农业资本市场看,互联网发展有助于减少由于信息壁垒引起的农业资本市场势力,减轻由于市场不完美所导致的农业资本价格扭曲程度。基于以上分析,互联网发展能够降低农业资本价格扭曲,进而提高农业劳动力配置效率。基于此,本文提出如下研究假设:

H2:互联网发展通过降低农业资本价格扭曲提高农业劳动力配置效率

二、研究设计

(一)模型设定

本文设定如下基准回归模型:

$$laballo_{i,t} = c + \beta inet_{i,t} + \sum_{j=1}^{p} \alpha^j X_{i,t} + \gamma_t + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,被解释变量 *laballo* 代表农业劳动力配置效率,解释变量 *inet* 代表互联网发展,控制变量(X)主要从外贸依存度、经济结构、政府财政干预度、经济规模、农业机械化水平、交通基础设施等角度选择。为控制时间效应和个体效应,采用面板双向固定效应模型,γ 和 θ 分别控制地区固定效应和年份固定效应。基于前面的机制分析,参考江艇(2022)[23]的研究,利用面板双向固定效应模型考察作用机制。

$$mech_{i,t} = c + \beta inet_{i,t} + \sum_{j=1}^{4} \alpha^j X_{i,t} + \gamma_i + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中,机制变量(*mech*)为农业资本价格扭曲(*disr*),控制变量的设定与式(1)相同,且同样控制地区固定效应和年份固定效应。

(二)数据来源

由于地区农村互联网发展数据在 2011 年之后才有统计,所以本文实证分析研究对象为中国 2011—2020 年省级层面相关数据,数据来自国家统计局网站①和《中国农村统计年鉴》。

(三)变量度量

被解释变量农业劳动力配置效率(*laballo*)的处理方式:利用农业实际劳动生产率与农业潜在劳动生产率之间的差异衡量农业劳动力配置效率,农业实际劳动生产率越靠近农业潜在劳动生产率,表明农业劳动力配置的效率越高[14]。由于产业结构、经济规模和城镇化会影响农业劳动力流动,进而影响农业潜在劳动生产率,所以本文利用下述方程对农业潜在劳动生产率进行估计:

$$lnlabp_{i,t} = c + \beta^1 stru_{i,t} + \beta^2 lngdp_{i,t} + \beta^3 urban_{i,t} + \lambda_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

① 国家统计局网站:https://data.stats.gov.cn。

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

其中,lnlabp 是农业劳动生产率对数值,stru 是产业结构,利用第三产业增加值比上第二产业增加值衡量,lngdp 是农业经济规模,利用第一产业增加值对数衡量,urban 是城镇化率,利用城镇人口数比上常住人口数衡量。在具体估计过程中,本文采用面板随机前沿模型估计方法,且允许无效率项随时间变动,利用估计到的系数,首先对被解释变量进行预测,得到潜在农业劳动力配置效率(lnlabph),然后利用实际农业劳动力配置效率比上潜在农业劳动力配置效率衡量地区农业劳动力配置效率(laballo)。农业劳动力配置效率的值越接近于 1,表明地区农业劳动力配置效率水平越高。图 1 展示了全国层面农业劳动力配置效率测算结果的均值,由图可知,在考察期内农业劳动力配置效率呈稳定上升态势,从 2011 年的 0.8985 上升至 2020 年的 0.9047。

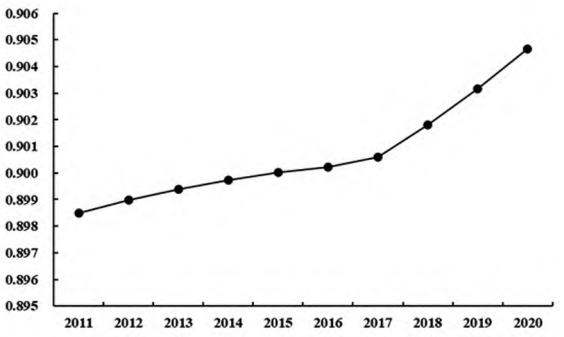


图 1　全国农业劳动力配置效率均值变动图

解释变量互联网发展(*inet*)的处理方式:现有研究主要从单一指标[24]或指标体系[25]角度衡量互联网发展,考虑到农业层面可供构建指标体系的指标太少,本文选择采用单一指标的处理方式,即采用互联网普及率角度衡量互联网发展,为了更好地衡量农村互联网发展,本文利用农村宽带接入用户数比上乡村总人口衡量农村互联网发展。

控制变量的处理方式:控制变量的选择一方面选择直接与农业发展相关的变量,另一方面选择宏观经济相关的变量,选择后者主要考虑宏观经济发展会影响农业发展。利用外商直接投资占国内生产总值比重衡量外贸依存度(*open*);利用第三产业增加值比上第二产业增加值衡量经济结构(*stru*);利用政府财政支出占国内生产总值比重衡量政府财政干预度(*gov*);利用第一产业增加值对数衡量经济规模(*lngdp*);利用农业机械总动力对数衡量农业机械化水平(*mach*);利用公路和铁路里程相加衡量交通基础设施(*infra*)。

机制变量的处理方式:参考已有研究[1],利用生产函数法测算农业资本价格扭曲(*disr*)。根据生产函数法,从地区总量层面切入,将农业资本价格扭曲引入地区 i 的农业利润函数中,然后通过求解利润最大化的方式得到测算农业资本价格扭曲的公式:

$$dist_{i,t}=\frac{\alpha A_{i,t}K_{i,t}^{\alpha-1}L_{i,t}^{1-\alpha}}{R_{i,t}}=\frac{\alpha Y_t}{R_{i,t}K_{i,t}} \tag{4}$$

式(4)中,α 为资本产出弹性,Y 为农业总产出,R 为农业资本价格,K 为农业资本,L 为农业劳动力。参考 Hsieh 和 Klenow(2009)[26]的研究,将农业资本价格设定为 10%。为了测算农业资本价格扭曲,本文整理了农业总产出、农业资本和农业劳动力等数据,需要利用这三组数据估计出资本产出弹性。样本时间跨度为 2011—2020 年,考虑数据的完整性,经过筛选后的样本量为不包含西藏的 30 个大陆地区省份。由于资本存量在测算过程中起始点越早测算的结果越准确,所以本文将基期设定为 1995 年。关于农业总产出,利用第一产业增加值衡量,并使用第一产业指数,将数据转换为以 1995 年为基期的实际值,并进一步将名义总产出比上实际总产出得到第一产业总产出平减指数,并利用该指数将下面的农业固定资产投资额转换为实际值。关于农业资本,测算该数据需要两组数据,即 1995 年农业固定资本和 2011—2020 年农业固定资产投资额。其中,2011—2020 年农业固定资产投资额数据用农村农户固定资产投资衡量。关于 1995 年农业固定资本,借鉴 Hall 和 Jones(1999)[27]的处理思路,用 1995 年的固定资本形成额比上 1995—2005 年农业固定资产投资额的几何平均增长率加上固定资

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

本折旧率之和。参考张军等(2004)[28]的研究,将折旧率设定为 9. 6%,在上述两笔数据的基础上就可以利用永续盘存法测算得到以 1995 年为基期的 2011—2020 年的农业资本。农业劳动力用第一产业就业人员数衡量。根据已有研究对要素价格扭曲的定义,农业资本价格扭曲存在大于 1(负向扭曲)和小于 1(正向扭曲)两种情形,负向扭曲是指要素边际产出大于要素价格,正向扭曲是指要素边际产出小于要素价格,趋向于 1 变动意味着要素边际产出靠近要素价格,要素价格扭曲逐渐缩小[29]。在具体实证分析过程中,为了更好地体现资本价格扭曲的加剧和缩小,本文对测算结果进行减 1 取绝对值处理,处理后的指标变小意味着农业资本价格扭曲缩小,变大意味着农业资本价格扭曲加剧。

根据表 1 可知,农业劳动力配置效率均值为 0. 901,接近于 1,表明从整体看,农业劳动力配置效率较高,但农业劳动力配置效率最小值仅为 0. 832,与 1 之间的差异较大,表明从局部看,农业劳动力配置效率存在过低的情形。

表 1　**变量描述性统计结果**

变量	变量符号	观测值数	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	*laballo*	300	0. 9007	0. 0322	0. 8323	1. 0002
解释变量	*inet*	293	0. 1374	0. 1159	0. 0020	0. 6292
	stru	300	1. 3245	0. 7287	0. 5271	5. 2440
	gov	300	0. 2644	0. 1145	0. 1196	0. 7583
控制变量	*open*	300	0. 2743	0. 2898	0. 0076	1. 4638
	lngdp	300	6. 4959	1. 0434	3. 7233	7. 8699
	mach	300	7. 6821	1. 1163	4. 5430	9. 4995
机制变量	*disr*	300	0. 3074	0. 2468	0. 0018	1. 6215

从相关性角度看,根据图 2,互联网发展与农业劳动力配置效率之间存在正相关关系,检验结果表明,二者的相关性系数为 0. 2175,相关性系数在 1% 水平上显著。

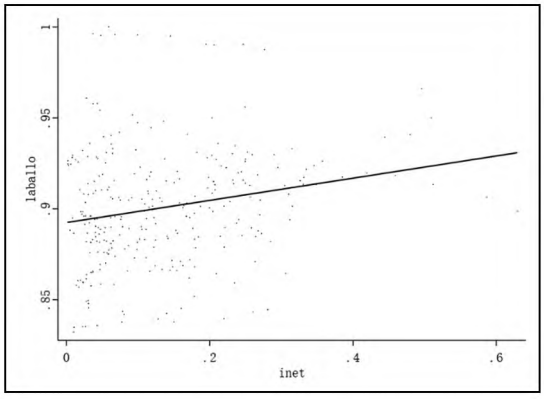


图 2　互联网发展与农业劳动力配置效率散点图

三、实证结果分析

(一)基准回归

从基准回归结果看,根据表 2,互联网发展能够显著提升农业劳动力配置效率,且随着控制变量的引入,互联网发展对农业劳动力配置效率的影响方向不变,且影响依然是显著的。上述结果表明,互联网发展有助于提高农业劳动力配置效率,推动农业高质量发展。从控制变量的回归结果看,除了产业结构和经济规模,其他控制变量都对农业劳动力配置效率产生抑制作用。结合控制变量的影响显著性看,外贸依存度、经济规模和农业机械化水平对农业劳动力配置效率的影响是显著的。推动经济规模扩大之所以有助于提高农业劳动力配置效率,可能的原因在于经济规模扩大

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

会带动农业产品需求的增加,进而吸引部分劳动力向农业转移,优化农业劳动力配置。过度依赖外资和提高农业机械化水平之所以不利于提高农业劳动力配置效率,可能的原因在于这些因素的变化会加速劳动力流向其他产业,进而导致农业劳动力配置过少,对农业劳动力配置效率产生负向影响。

表2　全国层面回归结果

变量	laballo	laballo
inet	0.0349***	0.0370***
	(3.7921)	(3.8833)
stru		0.0002
		(0.0574)
gov		-0.0166
		(-0.7440)
open		-0.0214***
		(-2.7741)
lngdp		0.0175*
		(1.8798)
mach		-0.0080**
		(-2.5157)
c	0.8959***	0.8572***
	(662.8351)	(15.5103)
样本量	293	293
R^2值	0.1412	0.1916
省份固定	控制	控制
年份固定	控制	控制

注:(　)里的是系数对应的标准误;*、**、***分别表示在10%、5%和1%水平上显著

为了检验基准分析结果的稳健性,本文将通过以下四种方式对其进行稳健性检验:

首先,为了检验实证模型估计方法对基准分析结果可能产生的影响,本文采用仅考虑地区固定效应的方法对实证模型进行估计。根据表3中列(1)的回归结果,更换实证模型估计方法后,互联网发展依然对农业劳动力配置效率具有显著的正向影响,肯定了基准回归得到的结论。

其次,考虑可能存在的反向因果关系,将互联网进行滞后一期处理。根据表3中列(2)的回归结果,滞后一期的互联网发展依然对农业劳动力配置效率具有显著的正向影响,肯定了基准回归得到的结论。

再次,前面在估算农业潜在劳动生产率时,采用的是允许无效率项随时间变动的面板随机前沿模型,为了检验估计方法选择偏误可能带来的问题,本文进一步采用不允许无效率项随时间变动的面板随机前沿模型对农业潜在劳动生产率进行估计,得到农业劳动力配置效率的新指标。根据表3中列(3)的回归结果,更换被解释变量估计方法后,互联网发展依然对农业劳动力配置效率具有显著的正向影响,肯定了基准分析得到的结论。

最后,为了克服可能存在的内生性问题,本文利用工具变量法进行稳健性分析。关于工具变量的构建,参考易行健和周利(2018)[30]的处理方式,利用全国层面互联网发展的变化率与滞后一期互联网发展的乘积作为互联网发展的工具变量。根据表3中列(4)的回归结果,工具变量的选择也通过了相关检验,而采用工具变量后互联网发展依然对农业劳动力配置效率具有显著的推动作用,肯定了基准分析得到的结论。

上述基准分析结果表明,互联网发展对农业劳动力配置效率具有显著的推动作用,且该分析结果通过了稳健性检验。基于以上结论,在数字经济快速发展的背景下加速互联网发展能够提高农业劳动力配置效率,进而从要素配置效率角度推动农业经济高质量发展。

(二)异质性分析

为了更好地理解互联网发展对农业劳动力配置效率的影响效应,本文接下来从分地区、分时段和分位数等角度展开异质性分析。在分地区层面,从沿海地区和内陆地区①展开分析,考察互联网发展影响农业劳动力配置效率的区域异质性;

① 地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、浙江、江苏、福建、山东、广东和海南,其他大陆地区省份属于内陆地区。

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表 3　稳健性分析回归结果

变量	(1) 固定效应调整	(2) 被解释变量滞后一期	(3) 更换被解释变量估算方法	(4) 工具变量法
inet	0.0304***	0.0321***	0.0371***	0.0355***
	(3.8472)	(2.8574)	(3.8863)	(2.7725)
控制变量	控制	控制	控制	控制
c	0.9162***	0.8455***	0.8567***	
	(24.5475)	(12.8380)	(15.5042)	
				第一阶段回归
IV				0.7389***
				(18.3573)
控制变量				控制
样本量	293	263	293	261
R^2值	0.1706	0.1612	0.2261	
省份固定	控制	控制	控制	控制
年份固定	不控制	控制	控制	控制
RKF				336.9920
				(16.38)

注:(　)里的是系数对应的 t 值;*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著;RKF 检验的原假设工具变量是弱工具变量,括号中的数值为 10% 显著性水平对应的临界值

在分时段层面,以 2014 年户籍制度改革为分界点,从户籍制度改革之前和户籍制度改革之后两个时段展开分析,考察互联网发展影响农业劳动力配置效率的时间异质性;在分位数层面,从农业劳动力配置效率分布角度展开分析,考察互联网发展影响农业劳动力配置效率的分位数异质性。

由于中国区域经济存在较大差异,互联网发展影响农业劳动力配置所处的外部经济环境也存在较大差异。从分地区角度看,互联网发展对农业劳动力配置效率的影响效应存在区域异质性,主要表现在影响幅度方面。由表 4 可见,无论在沿海地区还是在内陆地区,互联网发展对农业劳动力配置效率都具有显著的正向影响。从影响幅度看,互联网发展对内陆地区的影响幅度更大。上述分析结果表明,尽管中国不同地区经济发展存在差异,但互联网发展都能够提高农业劳动力配置效率,推动农业高质量发展,而之所以在内陆地区的影响幅度更大一些,其可能的原因在于,相较于沿海地区,内陆部分地区存在过多农业劳动力,劳动力错配问题更严重,所以互联网发展对这些地区农业劳动力配置效率具有更大的推动作用。

2014 年,户籍制度改革为农业劳动力跨地区配置扫除了户籍制度方面的障碍,进而为互联网发展影响农业劳动力配置营造了更好的政策制度环境。从分时段角度看,相较于分地区角度的分析结果,互联网发展对农业劳动力配置效率的影响效应存在明显的时间异质性。由表 4 可见,在户籍制度改革之前互联网发展对农业劳动力配置效率具有不显著的负向影响,而在户籍制度改革后互联网发展对农业劳动力配置效率具有显著的正向影响。从影响幅度看,在户籍制度改革之后,

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

互联网发展对农业劳动力配置效率的影响幅度更大。上述分析结果表明,互联网发展对农业劳动力配置效率的推动作用在户籍制度改革之后才凸显,其可能的原因不仅在于户籍制度改革进一步为农业劳动力流动扫除了障碍,还与近些年数字经济的快速发展以及各方对互联网发展的重视有关,强化了互联网对劳动力市场的影响。

接下来本文利用面板分位数模型,从农业劳动力配置效率分布角度考察互联网发展对农业劳动力配置效率的影响效应。根据图3,从10% ~90%分位数,互联网发展都将提高农业劳动力配置效率,且在30% ~60%分位数情形的影响是显著的。随着分位数的推进,互联网发展对农业劳动力配置效率的影响幅度逐渐缩小。以上分析结果表明,在农业劳动力配置效率越低的地区,互联网发展对农业劳动力配置效率的推动作用越大。

表4　分地区和分时段的回归结果

变量	全国	沿海	内陆	2011—2014	2015—2020
inet	0.0370***	0.0422***	0.0474**	-0.0213	0.0521***
	(3.8833)	(3.3102)	(2.3426)	(-1.0684)	(3.6855)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
c	0.8572***	0.9673***	0.7751***	0.7952***	0.7943***
	(15.5103)	(13.4035)	(5.6764)	(8.5384)	(8.6279)
样本量	293	103	190	116	177
R^2值	0.1916	0.4785	0.1278	0.3243	0.2709
省份固定	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定	控制	控制	控制	控制	控制

注:(　)里的是系数对应的标准误;*、**、***分别表示在10%、5%和1%水平上显著(下表同)

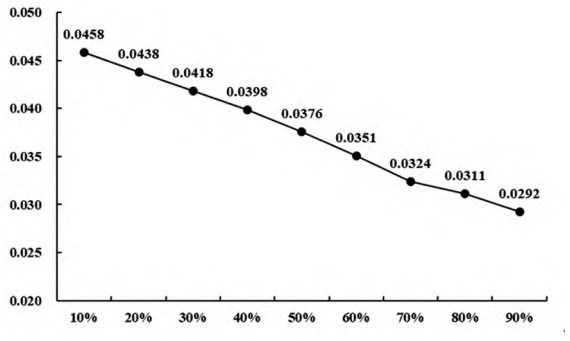


图3　面板分位数回归系数

上述异质性分析结果表明,互联网发展对农业劳动力配置效率的推动作用存在异质性,从分地区层面看,在沿海地区互联网发展对农业劳动力配置效率的推动作用越大;从分时段层面看,在户籍制度改革之后互联网发展对农业劳动力配置效率具有显著的推动作用;从分位数层面看,在农业劳动力配置效率越低的地区互联网发展对农业劳动力配置效率的推动作用越大。基于以上异质性分析结论可知,为了更好地提高劳动力配置效率,更需要差异化的互联网发展政策。

(三)机制分析

根据表5,无论是否考虑控制变量,互联网发展对农业资本价格扭曲都具有显著的抑制作用。结合前面的机制分析可知,互联网发展将通过降低农业资本价格扭曲渠道提高农业劳动力配置效率。上述机制效应分析结果表明,互联网发展对农业劳动力配置效率的推动作用主要是通过降低农业资本价格扭曲渠道实现的,因此,为了更好地发挥互联网发展对农业劳动力配置效率的推动作用,可以将互联网发展与资本市场化配置改革相结合,实现政策实施的组合效应。

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表 5　农业资本价格扭曲的回归结果

变量	disr	disr
inet	-0.2479**	-0.1998*
	(-2.0294)	(-1.7296)
控制变量	不控制	控制
c	0.3423***	5.1389***
	(19.0745)	(7.6753)
样本量	293	293
R^2	0.0872	0.2847
省份固定	控制	控制
年份固定	控制	控制

(四)进一步分析

根据表 6,无论是否考虑控制变量,互联网发展对农业劳动生产率都具有显著的推动作用。上述分析结果表明,互联网发展不仅能够从要素配置角度推动农业劳动力市场发展,还能够从要素生产率角度推动农业劳动力市场发展。

表 6　农业劳动生产率的回归结果

变量	lnlabp	lnlabp
inet	0.7816***	0.5325***
	(7.2871)	(5.2783)
控制变量	不控制	控制
c	9.0039***	5.7330***
	(571.4480)	(9.8046)
样本量	293	293
R^2值	0.9195	0.9376
省份固定	控制	控制
年份固定	控制	控制

考虑互联网发展所具有的空间溢出效应[31-32],本文进一步考察互联网发展对农业劳动力配置效率的空间溢出效应。模型具体设定如下:

$$laballo_{i,t} = c + \beta inet_{i,t} + \lambda Winet_{i,t} + \sum_{j=1}^{p} \alpha^j X_{i,t} + \gamma_i + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

式(5)中,*Winet* 是空间加权互联网发展,空间矩阵采用邻接矩阵,即相邻地区设置为 1,非相邻地区设置为 0。当空间加权互联网发展回归系数大于 0 时,表明周边地区互联网发展对本地区劳动力配置效率具有正向影响。*X* 是控制变量,设定方式同前面基准分析模型。由于模型设定并未包含被解释变量的空间加权项,所以采用面板数据模型估计方法。根据表 7,加入互联网发展空间加权项后,互联网发展及其空间加权项都对劳动力配置效率具有显著的正向影响,且随着控制变量的引入,上述影响依然是显著的。以上空间视角分析结果表明,互联网发展不仅对本地劳动力配置效率具有推动作用,也会对周围地区劳动力配置效率具有推动作用。

表 7　空间溢出效应分析

变量	全国	全国
inet	0.0329***	0.0339***
	(3.6166)	(3.5762)
Winet	0.0492***	0.0475***
	(2.9384)	(2.7109)
控制变量	不控制	控制
c	0.8934***	0.8210***
	(564.8474)	(14.6157)
样本量	293	293
R^2值	0.1697	0.2150
省份固定	控制	控制
年份固定	控制	控制

四、结论与建议

随着市场化改革进入要素市场化配置改革阶段,提高要素配置效率成为推动经济高质量发展的新思路。本文从互联网发展视角切入,基于中国省级层面 2011—2019 年相关数据,实证分析了互联网发展对农业劳动力配置效率的影响效应和影响机制。得到如下主要结论:(1)互联网发展能够有效提高农业劳动力配置效率。全国层面的分析结果表明,互联网发展对农业劳动力配置效

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

率具有显著的推动作用,且上述结论通过了多种方式的稳健性检验。进一步分析结果表明,互联网发展还能够提高农业劳动生产率,且周边地区互联网发展也能够提高本地农业劳动力配置效率。(2)互联网发展对农业劳动力配置效率的影响存在异质性。在分地区层面,互联网发展对沿海和内陆地区农业劳动力配置效率都具有显著的推动作用,且在内陆地区的影响幅度更大;在分时段层面,互联网发展在户籍制度改革后对农业劳动力配置效率才具有显著的推动作用;在分位数层面,互联网发展在农业劳动力配置效率越低的地区对农业劳动力配置效率的推动作用越大。(3)互联网发展将通过农业资本价格扭曲渠道作用于农业劳动力配置效率。机制分析结果表明,无论是否考虑控制变量,互联网发展都能够抑制农业资本价格扭曲,进而提高农业劳动力配置效率。

基于以上分析结论,为了更好地提高农业劳动力配置效率,需要关注以下两个方面:(1)全面推进农业劳动力市场化配置改革。随着要素市场化配置改革成为进一步释放改革红利的途径,需要从更加多元的角度审视要素市场化配置改革,尤其需要关注农业要素市场,加快其市场化配置改革将有助于加速农业转向高质量发展模式。就农业劳动力市场化配置改革而言,需要从人口结构转型角度思考农业劳动力市场化配置改革,一方面打通农业高技能劳动力在区域间的流动障碍,为农业高技能劳动力提供更多发展机遇;另一方面,应该兼顾农业中、低技能劳动力数字化素养的培养,释放数字经济赋能农业高质量发展的潜力。(2)稳步推进农业资本市场化配置改革。根据机制分析所得结论,互联网发展将通过降低农业资本价格扭曲渠道提高农业劳动力配置效率。因此,在推动互联网发展的过程中,稳步推进农业资本市场化配置改革,降低农业资本价格扭曲,将有助于实现政策组合实施效果。由于农业自身在工业化和信息化快速发展的背景下难以获得充足的资本,因此在推进农业资本市场化配置改革过程中,一方面需要发挥市场的配置作用,提高农业资本市场的竞争能力;另一方面,也需要发挥政府的保障作用,为农业发展所需资本提供必要的财税补贴支持。

参考文献

[1]李　言. 中国生产要素价格扭曲的变迁:2000—2016年[J]. 经济学动态,2020(1):34-51.

[2]蔡　昉. 未来的人口红利——中国经济增长源泉的开拓[J]. 中国人口科学,2009(1):2-10+111.

[3]任　韬,王文举. 中国三次产业间劳动力资源优化配置及转移分析[J]. 统计研究,2014(12):20-24.

[4]杨胜利,高向东. 我国劳动力资源分布与优化配置研究[J]. 人口学刊,2014(1):78-88.

[5]Denison E F. Accounting for United States Economic Growth,1929—1969[M]. Brookings Institution,1974:63-64.

[6]Massell B F. A Disaggregated View of Technical Change[J]. The Journal of Political Economy. 1961, 69(6):547-557.

[7]辛　超,张　平,袁富华. 资本与劳动力配置结构效应——中国案例与国际比较[J]. 中国工业经济,2015(2):5-17.

[8]Syrquin M. Resource Reallocation and Productivity Growth[C]. in Chenery B H., Syrquin M, Taylor L, Westphal L E. Economic Structure and Performance: Essays in Honour of Hollis B. Chenery[M]. New York: Academic Press, 1984. PH

[9]郭克莎. 我国资源总配置效应分析[J]. 经济研究,1992(9):30-37+45.

[10]蔡　昉. 中国经济改革效应分析——劳动力重新配置的视角[J]. 经济研究,2017(7):4-17.

[11]丛　屹,俞伯阳. 数字经济对中国劳动力资源配置效率的影响[J]. 财经理论与实践,2020(2):108-114.

[12]黄文彬,王　曦. 流动成本与城市间劳动力配置效率[J]. 南方经济,2020(3):24-39.

[13]周国富,李　静. 农业劳动力的配置效应及其变化轨迹[J]. 华东经济管理,2013(4):63-67.

[14]李　言. 数字普惠金融与劳动力配置效率[J]. 经济社会体制比较,2023(3):40-52.

[15]王子敏. 互联网、技能偏向与农村流动人口就业[J].

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

人口与经济,2017(2):107 - 115.
[16]马俊龙,宁光杰. 互联网与中国农村劳动力非农就业[J]. 财经科学,2017(7):50 - 63.
[17]闫星宇,王宇宙. 互联网真的可以矫正要素错配吗?[J]. 南京财经大学学报,2023(1):98 - 108.
[18]宁光杰,杨馥萍. 互联网使用与劳动力产业流动——对低技能劳动者的考察[J]. 中国人口科学,2021(2):88 - 100,128.
[19]斯蒂芬·威廉森. 宏观经济学[M]. 第五版. 北京:中国人民大学出版社,2016:156 - 162.
[20]张　杰,周晓艳,李　勇. 要素市场扭曲抑制了中国企业 R&D?[J]. 经济研究,2011(8):78 - 91.
[21]Bhagwati J N, Brecher R A, Hatta T. The Generalized Theory of Transfers and Welfare: Exogenous (Policy - Imposed) and Endogenous (Transfer - Induced) Distortions[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1985, 100,(3):697 - 714.
[22]白俊红,王星媛,卞元超. 互联网发展对要素配置扭曲的影响[J]. 数量经济技术经济研究,2022(11):71 - 90.
[23]江　艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济,2022(5):100 - 120.
[24]刘姿均,陈文俊. 中国互联网发展水平与经济增长关系实证研究[J]. 经济地理,2017(8):108 - 113 + 154.
[25]王子敏,李婵娟. 中国互联网发展的节能减排影响实证研究:区域视角[J]. 中国地质大学学报(社会科学版),2016(6):54 - 63,152.
[26]Hsieh C T, Klenow P J. Misallocation and Manufacturing TFP in China and India[J]. Quarterly Journal of Economics, 2009, 124(4):1403 - 1448.
[27]Hall R E, Jones C I. Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others?[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1999, 114(1):83 - 116.
[28]张　军,吴桂英,张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J]. 经济研究,2004(10):35 - 44.
[29]王　宁,史晋川. 要素价格扭曲对中国投资消费结构的影响分析[J]. 财贸经济,2015(4):121 - 133.
[30]易行健,周　利. 数字普惠金融发展是否显著影响了居民消费——来自中国家庭的微观证据[J]. 金融研究,2018(11):47 - 67.
[31]生延超,李　辉. 中国互联网规模对技术效率的影响与空间溢出效应[J]. 地理科学,2018(9):1402 - 1411.
[32]刘　震,杨　勇,眭霞芸. 互联网发展、市场活力激发与旅游经济增长——基于空间溢出视角的分析[J]. 旅游科学,2022(2):17 - 43.

Can Internet Development Improve Agricultural Labor Allocation Efficiency?

LI Yan[1], SUN Xianzhen[2]
(1. School of Economics, Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018, China;
2. School of Economics, Zhejiang Univeristy of Finance & Economics, Hangzhou 310018, China)

Abstract: In the context of the rapid advancement of factor market allocation reform, exploring the impact of Internet development on agricultural labor allocation efficiency can provide new ideas for promoting high - quality agricultural development. Based on China's provincial - level data from 2011 to 2020, the study empirically analyzes the impact of Internet development on agricultural labor allocation efficiency and its mechanism by using the actual agricultural labor productivity ratio over the potential agricultural labor productivity to measure agricultural labor allocation efficiency indicators. The study finds that Internet development can significantly improve agricultural labor allocation efficiency, and the conclusion passes the robustness test. Internet development can improve agricultural labor allocation efficiency in both coastal and inland areas, and the magnitude of the impact is greater in inland areas; Internet development has a significant impact on agricultural labor allocation efficiency only after the reform of the household registration system; and the magnitude of the impact of Internet development on agricultural labor allocation efficiency is greater in the areas with lower agricultural labor allocation efficiency. Internet development will improve agricultural labor allocation efficiency by reducing the distortion channel of agricultural capital prices. Internet development can significantly increase agricultural labor productivity. Internet development in peripheral areas can improve the local labor allocation efficiency.

Key words: internet development; agricultural labor allocation efficiency; agricultural capital price distortion; panel stochastic frontier model

[责任编辑:邹学慧]

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net