

# 数字经济、家庭创业与行业收入差距

——基于 CFPS 的经验证据

梁会君, 史长宽

(湖州学院 经济管理学院, 浙江 湖州 313000)

**[摘要]** 行业收入差距过大会直接影响共同富裕战略和经济高质量发展目标的实现。基于中国家庭追踪调查 CFPS 2018 年的数据, 探讨数字经济对行业收入差距的影响效应和作用机制。研究发现, 数字经济对行业收入差距呈现显著的 U 形影响关系。从异质性来看, 数字经济对行业收入差距的 U 形影响关系在男性劳动群体、个体和私营企业、劳动密集型行业比较显著, 但是在女性劳动群体、国有及事业单位中则不显著, 与第二产业负相关, 与第三产业和资本密集型行业呈倒 U 形关系。进一步的中介效应检验结果显示, 家庭创业水平在数字经济与行业收入差距的 U 形关系中发挥了明显的中介作用。

**[关键词]** 数字经济; 家庭创业; 异质性; 行业收入差距; 共同富裕; 经济高质量发展

**[中图分类号]** F49 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2096-3114(2023)05-0102-10

## 一、引言

如何扎实推动共同富裕是当前各界研究的热点问题。虽然我国在推进共同富裕的过程中取得了不少成绩, 但是也还面临不少障碍, 关键问题之一就是收入差距过大。数字信息技术的快速发展为经济增长提供了动力, 同时也因其具有高技术性和共享性等特点, 在缩小收入差距方面有天然的优势, 是实现共同富裕的助推力量。但是数据作为一种新的生产要素, 它本身具有占有和使用的的不平等性、规模报酬递增性、网络的外部性, 这些特性又使得数字经济更加容易产生垄断, 会扩大收入差距。有数据显示<sup>①</sup>, 2022 年互联网行业的春招平均工资薪酬已上升到 18500 元/月, 而像纺织服装等传统劳动密集型行业的平均工资只有 4000 元/月, 而且还有下降的趋势。由此可见, 与数字技术相关联的高技术行业与一些低技术行业的工资收入差距正在逐步拉大。那么, 数字经济到底会缩小还是拉大行业收入差距呢?

近年来, 越来越多的研究开始关注数字经济对收入差距的影响: 一是从地区收入差距层面, 一种观点认为新信息技术、数字经济发展会扩大地区收入差距<sup>[1-3]</sup>, 另一种观点认为互联网的普及会缩小地区收入差距<sup>[4-5]</sup>。二是从城乡收入差距层面, 有学者认为数字经济加剧了城乡收入差距<sup>[6-7]</sup>, 也有学者认为数字经济抑制了城乡收入差距<sup>[8-9]</sup>, 还有的学者认为两者之间呈倒 U 形关系<sup>[10-11]</sup>或是 U 形关系<sup>[12]</sup>。三是从行业收入差距层面, 在研究人工智能、互联网等信息技术影响某些行业劳动收入差距的基础上<sup>[13-14]</sup>, 进一步采用马克思主义政治经济学理论分析数字化的不同阶段中资本收益率和工资产生的不同作用<sup>[15]</sup>, 或采用 PIAAC 数据研究数字化背景下人力资本差异与收入不平等的关系<sup>[16]</sup>, 或采用 A 股上市公司数据分析数字化转型对企业间收入差距的影响, 同时创新性地探讨了数字化转型的“灯塔工

**[收稿日期]** 2023-03-03

**[基金项目]** 浙江省高校重大人文社科攻关计划项目(2023GH011)

**[作者简介]** 梁会君(1981—), 女, 湖南溆浦人, 湖州学院经济管理学院副教授, 博士, 主要研究方向为数字经济与数字贸易; 史长宽(1981—), 男, 河南新乡人, 湖州学院经济管理学院副教授, 博士, 主要研究方向为数字经济与绿色发展, 邮箱 546601988@qq.com。

<sup>①</sup>数据来源于智联招聘《2022 年春招市场行情周报》。

厂”所发挥的行业引导效应<sup>[17]</sup>,或采用 CFPS 微观数据研究数字经济对服务业工资差距的影响,认为数字经济与服务业行业工资差距之间呈倒 U 形关系<sup>[18]</sup>。

综上所述可以看出,目前的研究主要侧重于数字化技术对收入差距的影响以及数字经济对城乡或者地区收入差距的影响,而在研究数字经济对行业收入差距的影响方面,侧重于从某些特定行业视角进行分析,有关行业全方面的研究还比较单薄。本文基于中国家庭追踪调查 CFPS 2018 年的数据,探讨数字经济对行业收入差距的影响效应和作用机制。本文的边际贡献在于:第一,系统探讨数字经济对整体行业收入差距的影响,这可以拓展数字经济影响行业收入差距的研究基础。第二,较全面地构建了数字经济通过家庭创业影响行业收入差距的理论框架,丰富数字经济对行业收入差距影响机制的理论研究。第三,采用 CFPS 微观数据对数字经济影响行业收入差距的效应进行检验,同时进行了异质性分析,还进一步引入家庭创业作为中介变量进行分析,为提出更精准科学的对策建议提供参考。

## 二、理论分析与研究假设

### (一) 数字经济对行业收入差距的影响

数字经济对行业收入差距的影响并不简单。部分研究指出数字经济会缩小行业收入差距,主要是因为:一方面,数字经济具有偏技术进步性,技术进步会提高劳动生产率,这种生产率效应可以带来工人收入的增加,有利于缩小行业收入差距<sup>[19]</sup>;另一方面,数字技术的发展通过就业替代效应和就业创造效应影响行业收入差距;当替代效应小于创造效应时,人工智能有助于增加就业量,从而导致收入差距缩小<sup>[20]</sup>。还有一部分研究认为数字经济会扩大行业收入差距,主要原因有:一是当就业替代效应大于创造效应时,人工智能会将低技能劳动者挤出,因此就业减少,对就业总量呈负向影响,最终导致收入差距扩大<sup>[21]</sup>;二是数字经济还有一些特殊性,例如,数据要素的不平等使用和占有、网络外部性、规模报酬内生递增性等,这些特征使得数字经济在发展的过程中会获取市场势力和租金,更容易形成市场垄断,进一步扩大数字鸿沟,导致收入差距扩大<sup>[22]</sup>。本研究认为在数字经济发展的初期,由于数字经济的就业替代效应并没有超过创造效应,导致数字经济会缩小行业收入差距<sup>[23]</sup>。之所以认为数字经济的就业替代效应小于创造效应,主要是基于以下的考虑:一是从历史发展现实来看,几次技术革命都带来了科技的进步,但是并没有引起大规模失业,反而促进了新兴产业部门的形成和发展,创造了大量新型就业机会,最终提升了整体就业水平;二是从现有研究结果来看,通过对过去 200 多年的经济发展数据的整体分析,可以得出以下结论,技术进步并未导致大规模失业<sup>[24]</sup>，“机器换人”对劳动力的总体就业影响也较小<sup>[25]</sup>,但是随着数字经济的进一步发展,数字鸿沟对阻隔信息有效获取的负向影响越来越明显,导致该阶段数字经济会扩大行业收入差距。综上所述可知,数字经济发展的初期会缩小行业收入差距,随着数字经济的进一步发展则会扩大行业收入差距。因此,本文提出如下假设:

假设 1:数字经济对行业收入差距产生 U 形影响关系。

### (二) 数字经济对行业收入差距影响的异质性分析

首先,性别属性差异。男性群体在接触数字技术的机会、受教育的程度、拥有社会资本等方面比女性群体要有优势,他们的技能水平和工资议价能力也比女性要高<sup>[26]</sup>。在数字经济发展初期他们能够找寻到更多的创业机会,提高工资收入,但是数字经济的发展会将男性劳动力中低技能劳动者与高技能劳动者区分出来,随着数字鸿沟和数字垄断等问题的出现,对高技能劳动者需求增加,加上一般性的创业行为被淘汰出市场,行业收入差距增加。

其次,产业类型差异。目前我国的制造业程序化、可重复性劳动比较多,就业替代效应较强,由于数字技术的广泛应用会挤出部分低技能劳动力,行业内剩余劳动力的实际工资水平会相对提升,同时,新技术的应用会使生产力提高,要素价格降低,从而提高实际工资,缩小收入差距。而就第三

产业来说,较少从事程序化、可重复性劳动,数字经济初期阶段,就业创造效应相对较高,那么企业对高技能劳动者的需求会增加,进而增加其工资收入,造成行业收入差距扩大。但随着数字经济的渗透,低技能劳动者可以想方设法提升自身技能,从而增加就业机会,提高劳动报酬,导致服务业工资差距缩小。

再次,企业所有制程度差异。由于受到计划经济体制的影响,常常被称为“铁饭碗”的国有企业和事业单位的分配制度更加考虑稳定性和共享性,它们主要还是按照工龄、职称等计算收入,分配较为平均,工资差距不是特别大。因此,数字经济对国有企业和事业单位的收入差距没有产生显著的影响。但是,个体及私营企业往往按照市场机制进行分配,按劳取酬、多劳多得,更加注重绩效。它们对数字经济的冲击比较敏感:在数字经济发展的初期,劳动生产率提高,创业机会增加,从而提高工人的工资收入,缩小收入差距;数字经济的进一步发展会使高技能劳动者和低技能劳动者的区别更容易凸显出来,按照劳动的贡献程度进行收入分配,那么高技能工人的工资肯定会高于低技能工人,因此扩大了工人的收入差距。

最后,劳动密集程度差异。劳动密集型行业大多具有程序性和重复性劳动特性,虽然在数字经济初期就业的替代效应比较明显,但是在挤出效应对就业量负向影响不明显的情况下,由于存在生产率提升效应和家庭就业机会的增加,会提高工资收入,缩小工资差距。随着数字化的发展,劳动密集型行业的劳动者创业风险较大,而且一般是创新程度比较低的创业,因此容易被挤出市场,导致工资收入下降,收入差距扩大。而资本密集型行业高技能工人的比较优势更加明显,他们的相对工资水平上升,加剧了工资差距。随着数字经济的发展,由于资本密集型行业中创新型创业比较丰富,它们往往拥有更好的社会资本、人力资本和创业环境,比较容易获得成功,有利于劳动者收入的提高,从而缩小工资差距。

综合上述分析,本文提出如下假设:

假设2:数字经济对行业收入差距的影响存在差异性,U形影响关系在男性群体、个体及私营企业、劳动密集型行业较为明显。

### (三) 家庭创业的中介作用

在数字经济发展的背景下,不少文献开始关注数字技术对家庭创业的影响,认为数字技术的发展可以优化创业环境、拓展融资渠道<sup>[27]</sup>、增进社会资本<sup>[28]</sup>、提升创业概率,对创业绩效产生正向影响<sup>[29]</sup>。但是数字鸿沟的出现也会对家庭创业产生负向影响<sup>[30]</sup>。本文认为数字经济发展可以通过家庭创业对行业收入差距产生影响,而且数字经济发展的阶段不同,其影响行业收入差距的效应和机制也有差异。第一阶段,在数字经济发展初期会通过以下三种效应分别影响创业环境、创业能力和创业绩效,进一步通过改善信息失灵、提高人力资本、减少行业壁垒等渠道影响到宏观层面,从而缩小行业收入差距(作用机理见图1)。(1)技术创新效应。数字经济的发展催生了新商业模式,提升了工作的灵活性和自主性,推动创业行为产生。数字经济的共享性提高了技术的渗透性与可及性,拓宽了信息获取的渠

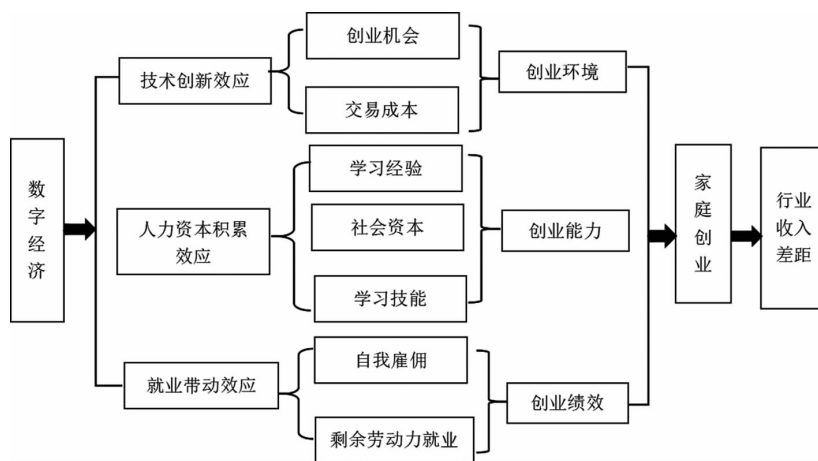


图1 数字经济影响行业收入差距的机理图

道,在一定程度上解决了信息不对称和不完全的问题,有利于营造良好的创业氛围,提升创业机会,并改善创业环境,减少行业收入差距。(2)人力资本积累效应。通过互联网工作和学习可以提高学习效率,积累学习经验,增加人力资本。同时,通过数字技术可以快速、轻松地进行在线人际交往,从而增加社会资本,有利于扩大创业“朋友圈”。再者,数字经济提供了方便信息交流的平台,促使人们快速地掌握市场的发展形势和创业所需的相应技能。总之,学习经验、社会资本的积累以及学习能力的提升都会提升创业能力,从而提高工资收入,减小行业收入差距。(3)就业带动效应。家庭创业活动可以带动更多剩余劳动力实现就业,从而提升创业绩效。主要通过以下两种方式来实现。一是新增创业者的自我雇佣;二是企业创办为社会提供更多的就业岗位。家庭创业的就业带动效应会增加劳动者的岗位需求,而且对从业者的社会歧视不多,容易让某些原本由于个人特征、户籍等个人因素而不能进入某些行业的人群有机会从事该行业的工作,降低了行业进入壁垒,促使形成良性的竞争局面,从而有利于缩小行业收入差距。第二阶段,在数字经济发展中后期,由于数字鸿沟和数字垄断的出现,加上人力资本有差异,个人信息技术的掌握能力不一样,这会增加创业的风险,很多重复性的创业会被排除出去,而创新型的创业被保留。创新型创业往往容易获得成功并获取更高利润,因此也会加大收入差距。

综上所述,数字经济发展的初期会通过影响家庭创业从而缩小行业收入差距,而数字经济发展中后期会通过影响家庭创业而扩大行业收入差距。因此,本文提出如下假设:

假设3:家庭创业在数字经济影响行业收入差距的U形影响中发挥中介作用。

### 三、研究设计

#### (一) 模型构建

根据前面的理论分析结论,考虑到数字经济对行业收入差距的影响是非线性的,本文建立如下模型:

$$wage_{ifp} = \beta_0 + \beta_1 de_j + \beta_2 de_j^2 + \beta_3 X_{ifp} + \eta_i + v_j + \varepsilon_{ifp} \quad (1)$$

式(1)中, $wage$ 是行业收入差距; $de$ 是行业数字经济发展水平; $i$ 代表个人, $f$ 代表家庭, $j, p$ 分别表示所在的行业和省份; $X_{ifp}$ 是四个层面的控制变量; $\eta_i, v_j$ 分别表示省份、行业固定效应。

#### (二) 变量选取

1. 被解释变量:行业收入差距( $wage$ )。本文用相对偏差即个人工作总收入与各省份行业平均工资的差值除以各省份行业平均工资来衡量。

2. 核心解释变量:行业数字经济发展水平( $de$ )及其平方项( $de^2$ )。本文采用熵值法构建各行业数字化的综合指标体系衡量。具体的细分指标包括:行业企业每百人拥有计算机数、分行业使用信息化管理的企业占比、分行业企业每百家拥有网站个数、分行业使用互联网开展活动的企业占比、分行业有电子商务交易的企业数占比。

3. 中介变量:家庭创业( $startup$ )。家庭创业一般可以用家庭创业选择和家庭创业绩效来衡量。本文将家庭创业界定为家庭创业选择,并以家庭中是否有人从事创业活动来判断创业决策<sup>①</sup>。

4. 控制变量:考虑到收入差距受个体、家庭、社会等多方面影响,所以本文的控制变量从以下四个层面进行选择。一是个体层面。主要包括以下几个方面:(1)城乡属性,如果是城镇,则为1,如果是乡村则为0;(2)婚姻状况,已婚为1,其他为0;(3)受教育程度,考虑到受教育程度会导致不同的学历层次,所以根据不同学历的上学时间进行赋值;(4)工作经验,用工作年限来表示;(5)健康程度,比较健康或很健康或非常健康为1,一般或不健康为0;(6)单位性质,将事业单位设为1,企业设为0;(7)单位规

<sup>①</sup>家庭创业的数据主要来自CFPS问卷中对于“过去12个月,您家是否有家庭成员从事个体经营或开办私营企业?”的问题的回答,如果回答“是”则赋值“1”;回答“否”则赋值“0”。

模,代表单位员工数。二是家庭层面。主要用家庭规模、家庭财产以及家庭信贷来衡量,分别用家庭成员数、家庭现金及存款数量以及家庭是否发生借贷来表示。三是行业层面。用行业发展水平衡量,行业发展水平 = 行业增加值/GDP。四是省级层面。用各省经济发展水平(人均 GDP)来衡量。

(三) 数据来源与说明

本文所需的数据主要来源于三个部分:一是被解释变量中所需的个人工作总收入、控制变量中个人层面和家庭层面涉及的相关指标数据均来自中国家庭跟踪调查(CFPS)2018年的数据。因为测算核心解释变量(分行业的数字经济水平)所需的指标数据来源于2018年第四次全国经济普查数据,为了使数据年份保持一致,所以只保留了CFPS 2018年的数据。在这个数据库中,个人库涵盖了被调查个体的户口、性别、年龄、健康、学历、工资收入等信息,家庭经济库涵盖了家庭成员、家庭金融资产等相关信息。二是核心解释变量中测算分行业的数字经济水平所需的指标数据主要来源于2018年第四次全国经济普查数据中的第六篇《企业信息化和电子商务交易情况篇》。三是行业和省级层面的控制变量所需的数据包括行业增加值、GDP和人口等,主要从《中国统计年鉴》和各省统计年鉴中获取。

本文所用的数据主要来源于CFPS 2018年个人库和家庭经济库,因此在数据处理中,一个关键问题是如何将个体层面和家庭层面的数据进行匹配。本文的做法是:首先,在原始数据中以个人工作总收入为基准,删除了本文实证检验中所需变量的所有空白值、无效值、缺失值。然后,根据个人编码id前六位找到所属的家庭编码,再根据家庭编码找到相应的家庭层面的指标数据,将家庭与个人的数据进行了匹配。最终,经过删选和匹配,成功获取3474个有效样本。

四、实证检验

(一) 回归分析

首先,基于总体样本分析数字经济对行业收入差距的影响。为了确保回归结果的稳健性,我们逐步将数字经济的一次项、平方项和控制变量纳入模型进行回归分析,结果如表1所示。在列(1)中,仅纳入数字经济的一次项( $de$ ),结果表明, $de$ 显著为负,这说明数字经济的发展会缩小行业收入差距。列(2)是加入数字经济平方项( $de^2$ )之后的回归结果,结果显示, $de$ 显著为负, $de^2$ 显著为正,这说明数字

表1 数字经济影响行业收入差距的基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$de$	-2.857*** (0.879)	-8.188*** (2.031)	-6.218*** (2.005)	-6.968*** (2.259)	-19.860*** (5.309)
$de^2$		30.610*** (6.927)	24.050*** (6.810)	26.300*** (7.649)	71.210*** (18.400)
城乡属性			0.031** (0.013)	0.049*** (0.015)	0.048*** (0.015)
婚姻状况			0.083*** (0.017)	0.083*** (0.020)	0.082*** (0.020)
受教育程度			0.033*** (0.003)	0.031*** (0.003)	0.031*** (0.003)
工作经验			0.003*** (0.001)	0.003** (0.001)	0.003** (0.001)
健康程度			0.019 (0.020)	0.031 (0.022)	0.031 (0.022)
单位性质			-0.006 (0.024)	-0.001 (0.028)	0.001 (0.028)
单位规模			0.035*** (0.003)	0.034*** (0.004)	0.034*** (0.004)
家庭成员				-0.008* (0.004)	-0.008* (0.004)
家庭现金及存款				0.010** (0.004)	0.010** (0.004)
家庭是否有借贷				0.033* (0.018)	0.034* (0.018)
行业发展水平					14.190*** (5.266)
各省经济发展水平					-0.047 (0.041)
常数项	-0.114 (0.102)	0.095 (0.143)	-0.781*** (0.149)	-0.810*** (0.176)	0.008 (0.480)
省份效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3474	3474	3474	3474	3474
R <sup>2</sup>	0.058	0.058	0.155	0.158	0.159

注:\*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1,括号内为异方差稳健标准误。下同。



经济与行业收入差距呈 U 形关系。列(3)、列(4)分别显示的是逐步加入个体、家庭控制变量的检验结果,列(5)显示同时加入四个层面控制变量的回归结果,可以看出, $de$  仍然显著为负, $de^2$  显著为正,仅仅是系数大小上有所差异,这进一步说明数字经济与行业收入差距确实呈现 U 形关系,支持了假设 1。这主要是因为,在数字经济的初级发展阶段,就业替代效应小于创造效应,因此未能引起就业量的明显下降,数字经济的发展可以促使创业机会增加,提高创业绩效,增加工资水平。但是数字经济发展中后期,数字鸿沟和数字垄断的作用明显,加上个人信息技术的掌握能力不一样,会增加创业的风险,很多重复性的创业会被排除出去,创新型的创业被保留,创新型创业容易获取更高利润,因此也会加大收入差距。

## (二) 稳健性检验

虽然在基准回归中通过逐步回归法在一定程度上保证了结果的稳健性,但是很难避免由于遗漏变量而带来的问题。因此,本文进一步对方程的结果进行稳健性检验<sup>①</sup>。

### 1. 替换核心解释变量

首先,分别采用主成分分析法和因子分析法对各行业的数字经济发展水平进行重新测度,再对数字经济影响行业收入差距进行回归分析,从回归结果可以看出,数字经济的一次项( $de$ )显著为负,数字经济的二次项( $de^2$ )显著为正,说明数字经济与行业收入差距的 U 形关系并没有发生根本性的变化,可以判定研究结论是稳健的。其次,基准回归中在测算行业数字经济水平时,为了与 2018 年第四次全国经济普查数据匹配,只使用了 CFPS 2018 年的数据。为了检验样本量扩大之后的效果,参考白雪洁等的做法<sup>[31]</sup>,采用中国投入产出表的完全消耗系数来衡量 2014 年、2016 年、2018 年的行业数字化投入,再进行回归分析,从结果可以看出,数字经济与行业收入差距的 U 形关系同样没有根本性变化,可见研究结论是稳健的。

### 2. 内生性问题的解决

由于行业收入差距对数字经济发展也会产生一定的影响,因此,为了解决可能存在的内生性问题,本文选取 1984 年各省每百万人邮局数作为工具变量。邮电等传统信息技术主要是邮局负责,是数字信息技术的基础。另外,当前邮电等传统信息技术的使用率比较低,对行业发展和工资收入差距的影响非常小,因此,比较适合做工具变量。从检验结果可以看出, $de$  的系数显著为负, $de^2$  的系数显著为正。此外,从工具变量识别不足检验(Kleibergen-Papp rk LM 统计量)和弱识别检验(Kleibergen-Paap rk Wald F)的结果来看,工具变量确实是有效的。进一步验证了数字经济对行业收入差距的影响呈 U 形关系的结论是稳健的。

## (三) 异质性分析

下面从劳动力性别差异、产业类型差异、企业所有制程度差异、劳动密集程度差异等不同视角分析数字经济对行业收入差距的异质性影响。

1. 基于劳动力性别差异的结果分析。从表 2 列(1)的结果可以看出, $de$  系数为 -23.520, $de^2$  系数为 85.760,且在 1% 的水平显著,这说明男性群体中数字经济对行业收入差距的影响呈明显的 U 形关系,而列(2)中的  $de$  和  $de^2$  的系数都没有通过检验,这说明女性群体中数字经济对行业收入差距的影响则不显著,支持了假设 2。这表明男性由于个体特性优势,更有机会接触数字技术,在数字经济发展初期有利于提高工资收入,但是随着数字鸿沟和数字垄断的出现,高技能劳动者需求增加,一般性的创业行为被淘汰,会增加行业收入差距。

2. 基于产业类型差异的结果分析。将总样本按照产业类型不同分为第二产业和第三产业两个子样本来进行检验。表 2 列(3)的检验结果显示, $de$  系数为 -1.664,且在 5% 的水平显著,这说明数字经

<sup>①</sup>受篇幅限制,稳健性检验结果未展示,留存备案。

济对行业收入差距的影响在第二产业呈显著的负向相关,列(4)结果显示, $de$ 的系数显著为正, $de^2$ 的系数显著为负,这说明数字经济对行业收入差距的影响在第三产业呈倒U形关系。第三产业程序化、可重复性劳动比制造业少,在数字经济发展初期,随着企业对高技能劳动者的需求增加,他们的工资收入也相应提高,从而导致行业收入差距的扩大。随着数字经济的发展,低技能劳动者可以通过各种途径使自身的技能得到提升,从而导致工资差距缩小。

3. 按照所有制程度差异的结果分析。将总样本分为国有及事业单位和个体及私营企业两大类来分析数字经济对行业收入差距的影响。从表2列(5)的检验结果可以看出, $de$ 和 $de^2$ 的系数都不显著,而列(6)中 $de$ 的系数显著为负, $de^2$ 显著为正,这说明数字经济对行业收入差距的影响在国有及事业单位不显著,在个体和私营企业显著呈U形关系,支持了假设2。由于分配制度的不同,个体及私营企业对数字经济的冲击比较敏感,在数字经济发展的初期,劳动生产率得到提升,带来更多的创业机会,进而缩小了工资收入差距;数字经济的进一步发展会使高技能工人的工资远远高于低技能工人,因此扩大了工人的收入差距。

4. 按照劳动密集程度差异的结果分析。基于劳动密集度差异进行检验,检验结果见表2列(7)和列(8)。从表2列(7)可以看出, $de$ 的系数显著为负, $de^2$ 的系数显著为正,列(8)中 $de$ 的系数显著为正, $de^2$ 的系数显著为负,这说明数字经济对劳动密集型行业收入差距的影响呈显著U形关系,而对资本密集型行业收入差距呈显著倒U形关系。在数字经济发展初期,劳动密集型行业存在生产率提升效应和更多的家庭就业机会,有利于提高工资收入。随着数字经济的发展,创业风险较大的劳动者被挤出市场,导致工资收入下降,收入差距扩大。而资本密集型行业,随着数字经济的发展,由于创新型创业经验比较丰富,有利于劳动者收入的提高,因此工资差距缩小。

表2 数字经济对行业收入差距影响的异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	男性	女性	第二产业	第三产业	国有、 事业单位	个体及 私营企业	劳动 密集型	资本 密集型
$de$	-23.520*** (2.797)	7.368 (5.562)	-1.664** (0.710)	8.038*** (1.752)	-8.196 (7.885)	-22.691*** (2.525)	-29.382*** (3.210)	7.645*** (1.712)
$de^2$	85.760*** (9.951)	-21.960 (18.910)	-0.390 (1.349)	-14.080*** (3.174)	43.130 (31.620)	80.760*** (8.576)	94.960*** (10.510)	-13.350*** (3.108)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省份效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	1.526** (0.697)	-0.081 (0.614)	-0.539 (0.913)	-0.401 (0.632)	-0.603 (1.161)	1.272** (0.510)	-1.387** (0.689)	-0.448 (0.641)
N	1914	1560	1619	1855	284	3190	2450	1024
R <sup>2</sup>	0.184	0.184	0.183	0.163	0.387	0.160	0.141	0.227

(四) 中介效应检验

本文将家庭创业(*startup*)作为中介变量来进行机制检验,表3显示了总体中介效应的检验结果。列(1)显示, $de$ 的系数为-19.860, $de^2$ 的系数为71.210,且在1%的水平显著,这说明总体上数字经济对行业工资差距的影响呈显著U形关系。列(2)显示, $de$ 的系数为5.207, $de^2$ 的系数为-18.232,且在1%的水平显著,说明数字经济对家庭创业的影响呈倒U形关系。主要是因为数字经济的发展初期有利于家庭一般性的创业,而随着数字鸿沟和数字垄断的出现,创业风险增加,数字经济会将家庭一般型创业淘汰出去,因此会减少创业。列(3)显示, $de$ 的系数为-20.091, $de^2$ 的系数为72.020,且在1%的水平显著, $startup$ 系数为0.044,且在1%的水平显著,这表明家庭创业增加了行业收入差距,主要是因为随着数字经济的发展,数字鸿沟和数字垄断使得创新型创业更能够站稳市场,获取高

额利润,会加大行业收入差距,使得数字经济对行业收入差距的影响后期呈现正相关关系。综合来看,家庭创业水平在数字经济对行业收入差距产生 U 形关系的影响过程中确实发挥了中介作用,支持了假设 3。接下来的中介效应异质性检验结果显示<sup>①</sup>,家庭创业的中介效应只有在男性群体和个体私营企业显著。这可能是由于在数字经济发展的初期男性有更多的机会接触数字技术,通过人力资本的提升和社会资本的积累,提高创业的能力,导致工资收入增加,缩小行业内收入差距。个体私营企业的进入门槛比较低,在初期非创新型家庭创业比较容易进入,数字经济通过影响家庭创业能力和绩效,从而缩小行业工资差距;但是随着数字鸿沟和数字垄断的出现,一般型重复性家庭创业可能被淘汰,从而拉大行业收入差距。

## 五、结论性评述

本文基于中国家庭追踪调查 CFPS 2018 年的数据探讨数字经济对行业收入差距的影响效应和作用机制,研究表明:(1)从总体上来看,数字经济与行业收入差距呈现明显的 U 形关系。在数字经济发展初期,就业量没有明显下降,家庭创业机会的增加导致工资收入增加,所以会缩小行业收入差距。随着数字鸿沟和数字垄断的出现,高技能和低技能工资差距拉大。另外,重复性创业被排除出去,创新型创业被保留,而创新型创业容易获取更高利润,因此也会加大收入差距。(2)从异质性角度来看,数字经济对行业收入差距的 U 形影响关系在男性劳动群体、个体和私营企业、劳动密集型行业比较显著,但是在女性劳动群体、国有及事业单位中则不显著。在第二产业呈负相关,在第三产业、资本密集型行业中呈倒 U 形关系。(3)家庭创业水平在数字经济影响行业收入差距中发挥了中介效应。

基于上述结论,本文提出如下政策启示。第一,加快数字经济发展,加强对数字经济的治理。数字经济的发展在一定程度上有利于缩小行业收入差距,因此要持续加强数字经济建设。但是由于数字垄断和数字鸿沟的存在,如果不加以规范和管理则会加大行业收入差距。具体来说,首先,全面完善数字经济的基础设施建设,结合行业特性做好互联网应用场景的广泛覆盖及商用部署,为企业数字化转型、家庭就业创业和数字经济新业态建设提供有效支撑,为创业提供保障。其次,要进一步加强数字经济的规范和治理。一方面,要规范数字经济的价格和服务,既要保证使用数字经济的企业有合理的利润以保护他们的创新积极性,也要考虑供应链上下游企业和消费者的权益,实现福利最大化。另一方面,要建立与数字经济相适应的收入分配制度。在初次分配中注意加快对数据要素的确权工作,在确权过程中要充分考虑到各个参与主体的贡献程度;在二次分配的过程中则要重点考虑如何对数字经济进行征税的问题,需要根据数字经济的特点建立相对公平合理的税收制度。第二,完善就业制度,提升创业质量。由于就业替代效应大于创造效应的情况下,部分劳动者会被挤出,从而会扩大收入差距。因此为了避免替代效应扩大,要在政策、技术、伦理等方面更多地关注失业劳动者。另外,数字经济可以通过创业对行业收入差距产生影响,因此需要对创业给予持续关注。一方面,要营造浓厚的创业氛围。在数字经济发展初期,要在场所、税收、租金、金融等方面提供优惠和政策支持,激励更多的劳动者参与到创新创业的热潮当中,实

表 3 基于家庭创业的中介效应检验

	(1)	(2)	(3)
	行业收入差距 ( <i>wage</i> )	家庭创业 ( <i>startup</i> )	行业收入差距 ( <i>wage</i> )
<i>de</i>	-19.860*** (5.309)	5.207*** (1.956)	-20.091*** (5.340)
<i>de</i> <sup>2</sup>	71.210*** (18.402)	-18.232*** (6.898)	72.020*** (18.510)
<i>startup</i>			0.044* (0.026)
控制变量	Yes	Yes	Yes
省份效应	Yes	Yes	Yes
行业效应	Yes	Yes	Yes
常数项	0.008 (0.480)	-0.342* (0.178)	0.023 (0.480)
N	3474	3474	3474
R <sup>2</sup>	0.158	0.050	0.159

<sup>①</sup>受篇幅限制,中介效应异质性检验结果未展示,完整回归结果留存备索。



现居民收入的增加,缩小行业收入差距;另一方面,要优化创业结构,提升创业质量。随着数字经济的进一步发展,就不能再盲目追求创业数量上的增加,要注重追求创业质量上的提升,需要进一步加强对创业的分类指导,加大创业过程中创新型创业的扶持力度,特别是重点扶持有互联网的使用和参与的创业项目,提升家庭创业素质和创业的质量,增大创业成功的概率,从而增加家庭收入,减少行业收入差距。第三,依据行业属性的不同,分类进行施策。由于数字经济影响收入差距的效应在不同的性别群体、技能群体、不同行业有一定的差异,因此,不能“一刀切”,要进行有效甄别,差异化施策。例如,加大对女性创新创业的政策扶持力度,降低女性创业的门槛,提高她们的创业质量和创业成功概率;积极支持女性参与数字化技术培训,提升技能水平和工资议价能力。此外,有效甄别出被替代的低技能劳动者,加大对他们的技能培训力度,使他们可以通过参加职业培训提升自身技能。由于私营企业和劳动密集型企业对抗风险能力相对比较弱,也不大容易寻觅合适的创业项目,所以要加强对私有企业、劳动密集型企业创业的关注和扶持力度。要针对这类企业设置科学合理的优惠政策,同时有针对性地开展培训,培育有价值的创业项目,提升创业的质量,提高创业成功概率。

本研究从行业层面对数字经济影响收入差距的机制和效应进行了较为全面的分析,但是还存在一些不足之处,仍有可以探究的空间。第一,理论框架有待完善。主要采用归纳法对数字经济影响行业收入差距的影响机制进行分析,事实上内在机制的形成是一个比较复杂的过程,而且数字技术发展日新月异,可能随时代发展会不断创新数字经济运作模式,数字经济对行业收入差距的影响机制也会随之发生变化。因此后续研究中可以采用基于扎根理论的质性分析方法来挖掘背后的机理,构建更完整的理论框架。第二,实证分析上有待优化。本研究在测算行业数字经济水平时,为了与2018年第四次全国经济普查数据匹配,只使用了CFPS 2018年的数据。未来的研究中可以根据数据的更新情况进一步扩展研究样本,或者考虑采用其他方法来对行业数字经济水平进行测算。另外,本研究只从行业层面分析了数字经济对收入差距的影响,那么从企业层面来探究数字经济对收入差距的影响也是未来值得研究的一个方向。

#### 参考文献:

- [1] Acemoglu D, Restrepo P. Low-skill and high-skill automation[J]. *Journal of Human Capital*, 2018, 12(2): 204-232.
- [2] 邱泽奇,张树沁,刘世定,等.从数字鸿沟到红利差异——互联网资本的视角[J]. *中国社会科学*, 2016(10): 93-115.
- [3] 郭凯明,罗敏.有偏技术进步、产业结构转型与工资收入差距[J]. *中国工业经济*, 2021(3): 24-41.
- [4] 李雅楠,谢倩芸.互联网使用与工资收入差距——基于CHNS数据的经验分析[J]. *经济理论与经济管理*, 2017(7): 87-100.
- [5] 胡浩然,张盼盼,张瑞恩.互联网普及与中国省内工资差距收敛[J]. *经济评论*, 2020(1): 96-111.
- [6] 贺娅萍,徐康宁.互联网对城乡收入差距的影响:基于中国事实的检验[J]. *经济经纬*, 2019(2): 25-32.
- [7] 刘欢.工业智能化如何影响城乡收入差距——来自农业转移劳动力就业视角的解释[J]. *中国农村经济*, 2020(5): 55-57.
- [8] 杨艳琳,付晨玉.中国农村普惠金融发展对农村劳动年龄人口多维贫困的改善效应分析[J]. *中国农村经济*, 2019(3): 19-35.
- [9] 周利,冯大威,易行健.数字普惠金融与城乡收入差距:“数字红利”还是“数字鸿沟”[J]. *经济学家*, 2020(5): 99-108.
- [10] 程名望,张家平.互联网普及与城乡收入差距:理论与实证[J]. *中国农村经济*, 2019(2): 19-41.
- [11] 陈文,吴赢.数字经济发展、数字鸿沟与城乡居民收入差距[J]. *南方经济*, 2021(11): 1-17.
- [12] 李晓钟,李俊雨.数字经济发展对城乡收入差距的影响研究[J]. *农业技术经济*, 2022(2): 77-93.
- [13] 初立明.“互联网+”对劳动者工资水平的影响研究——基于不同行业特征的分析[J]. *价格理论与实践*, 2020(2): 35-38.
- [14] 邓翔,黄志.人工智能技术创新对行业收入差距的效应分析——来自中国行业层面的经验证据[J]. *软科学*, 2019(11): 1-5.
- [15] 贾甫.数字经济、资本收益率与行业收入差距[J]. *当代经济管理*, 2023(1): 57-66.
- [16] 王国敏,唐虹,费翔.数字经济时代的人力资本差异与收入不平等——基于PIAAC微观数据[J]. *社会科学研究*, 2020(5): 97-107.
- [17] 陈东,郭文光.数字化转型、工资增长与企业间收入差距——兼论“灯塔工厂”的行业引导效应[J]. *财经研究*, 2023(4): 50-64.
- [18] 李帅娜.数字化与服务业工资差距:推波助澜还是雪中送炭?——基于CFPS与行业匹配数据的分析[J]. *产业经济研究*,

- 2021(6):1-14.
- [19]王君,杨威.人工智能等技术对就业影响的历史分析和前沿进展[J].经济研究参考,2017(27):11-25.
- [20]Gregory T, Salomons A, Zierahn U. Racing with or against the machine? Evidence from Europe[J]. *Advances in Economic Analysis & Policy*, 2021,24(1):1053-1053.
- [21]Acemoglu D, Restrepo P. Automation and new tasks:How technology displaces and reinstates labor[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2019,33(2):3-29.
- [22]Wang S Y. Credit constraints, job mobility, and entrepreneurship: Evidence from a property reform in China[J]. *Review of Economics & Stats*, 2022, 34(2):532-551.
- [23]Bracke P, Hilber C, Olmo S. Mortgage debt and entrepreneurship [J]. *Journal of Urban Economics*, 2018,13(1): 52-66.
- [24]Autor D H. Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2015,29(3):3-30.
- [25]张艳华.制造业“机器换人”对劳动力就业的影响基于北京市6家企业的案例研究[J]. *中国人力资源开发*,2018(10):136-146.
- [26]毛宇飞,曾湘泉,胡文馨.互联网使用能否减小性别工资差距?——基于CFPS数据的经验分析[J]. *财经研究*,2018(7):33-45.
- [27]吴海涛,秦小迪.数字金融、家庭创业与城乡财富不平等[J]. *武汉大学学报(哲学社会科学版)*,2022(6):121-132.
- [28]尹志超,蒋佳伶,严雨.数字鸿沟影响家庭收入吗[J]. *财贸经济*,2021(9):66-82.
- [29]周广肃,樊纲.互联网使用与家庭创业选择——来自CFPS数据的验证[J]. *经济评论*,2018(5):134-147.
- [30]张要要.数字鸿沟与农户家庭创业[J]. *山西财经大学学报*,2022(2):103-114.
- [31]白雪洁,李琳,宋培.数字化改造能否推动中国行业技术升级? [J]. *上海经济研究*,2021(10):62-76.

[责任编辑:高婷]

## Digital Economy, Family Entrepreneurship and Industry Income Gap: Empirical Evidence Based on CFPS

LIANG Huijun, SHI Changkuan

(School of Economics and Management, Huzhou University, Huzhou 313000, China)

**Abstract:** The excessive income gap in the industries directly affects the realization of the common prosperity strategy and high-quality economic development. Based on the data of China Household Tracking Survey CFPS 2018, this paper discusses the impact and mechanism of digital economy on industry income gap. The research found that: the digital economy has a significant “U-shaped” impact on industry income inequality. From the perspective of heterogeneity, the “U-shaped” impact is more significant among male labor groups, individual and private enterprises, as well as labor-intensive industries, but not significant in female labor groups, state-owned and public institutions. In the secondary industry, the impact is negative, whereas in the tertiary industry and capital-intensive industries, the impact is inversely “U-shaped”. Further mediating effect test results show that the level of household entrepreneurship plays an obvious mediating role in the “U-shaped” relationship between the digital economy and the industry income gap.

**Key Words:** digital economy; family entrepreneurship; heterogeneity; industry income gap; common prosperity; economic high-quality development