

数字经济、要素资源错配与企业产能利用率

郑雪梅¹, 邹粉菊¹, 徐伟呈^{2,3}

(1. 西南财经大学 中国西部经济研究院 四川 成都 611130;

2. 中国海洋大学 经济学院 山东 青岛 266100;

3. 中国海洋大学 海洋发展研究院 山东 青岛 266100)

摘要: 产能过剩作为阻碍制造业高质量发展的顽疾,其优化问题迫在眉睫。针对中国产能过剩成因,无论是市场失灵造成的过度投资还是地方政府干预,究其根本是要素资源的错配。作为经济发展新动力,数字经济是否可以提高企业产能利用率,要素资源错配在其中发挥着什么样的作用?基于这一问题,对2011—2019年制造业上市公司进行实证分析。研究发现:(1)数字经济的发展可以显著提升企业的产能利用率;(2)数字经济的发展只对东部和中部地区、民营企业、中小规模企业的产能利用率有显著的提升作用;(3)调节机制显示,企业资本错配与劳动力错配弱化了数字经济去产能效应。为有效化解产能,政府应加快推进数字经济建设,促进数字经济与制造业深度融合,同时根据地方经济发展差异化制定政策。

关键词: 数字经济; 资本错配; 劳动力错配; 产能利用率; 制造业高质量发展

中图分类号: F276 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-6049(2023)06-0090-09

一、引言

经过改革开放40多年的发展,我国制造业取得了长足的进步,但其产能过剩问题依然突出^[1]。产能过剩问题的解决是我国制造业高质量发展过程中的重要一环,为缓解产能过剩给我国经济带来的危害,中央政府先后出台多项政策,旨在优化产能,但其收效甚微。学术界也对产能过剩的成因进行了大量探讨。与国外学者多数从市场角度分析产能过剩的成因不同,国内学者多从体制因素角度进行分析,认为政府出于绩效考核等原因对要素资源配置的干预是导致产能过剩问题的主要原因^[2]。在完美市场假设下,要素资源自由流动,各部门间的要素资源配置最终会使其边际报酬率相等,当要素流动受限,各部门间的要素资源配置不再取得一致收益率,要素资源配置偏离最优,发生要素资源错配现象^[3]。在现实生活中,政府干预等因素阻碍了要素的自由流动,受到政策倾斜的企业不断进行低端重复建设,造成了总产能的低效运行。

随着数字经济的兴起,依托数据要素发展的数字技术、数字平台与数字金融改变了经济的发展方式,成为经济高质量发展的新引擎,加快推进数字经济与实体经济战略融合成为促进经济高质量发展的新举

收稿日期:2023-06-28;修回日期:2023-10-08

基金项目:国家自然科学基金青年项目“同质竞争、政府管制与产能过剩——基于中国电力行业的研究”(72003156);教育部人文社会科学研究青年项目“数字经济赋能制造业碳解锁的机理、效应评价与对策研究”(23YJC790164);山东省社会科学规划研究项目“数字经济驱动山东省工业碳解锁的机理、效应与对策研究”(23CJJ36)

作者简介:郑雪梅(1986—),女,山东临沂人,经济学博士,西南财经大学中国西部经济研究院教授,博士生导师,研究方向为产业组织理论、资源与环境经济学、规制经济学;邹粉菊(1993—),女,河南焦作人,西南财经大学中国西部经济研究院博士研究生,研究方向为数字经济、产业经济学;徐伟呈(1984—),女,山东济南人,经济学博士,中国海洋大学经济学院副教授,中国海洋大学海洋发展研究院研究员,研究方向为数字金融与环境经济。

措。为加快推进数字经济发展,我国出台多项政策,二十大报告里更是提出要加快构建“数字中国”。数字经济的快速发展减弱了信息不对称程度,改变了经济发展方式。在此背景下,数字经济发展是否可以提高企业的产能利用率并化解制造业企业的产能过剩问题?而由于政府干预等因素形成的要素资源错配又如何影响其间的关系?对这一问题的解答,不仅可以加深数字经济对实体经济影响路径机制的理解,也可以为我国化解产能过剩问题提供新的理论支持和解决思路,对数字中国和制造强国的打造具有重要的现实指导意义。因此,本文选取2011—2019年制造业上市公司为研究对象,研究数字经济是否可以提高企业产能利用率,为化解制造业产能过剩及“数字中国”的构建提供决策参考。

二、文献回顾

现有文献对产能过剩的形成机制探讨主要从市场因素和体制因素两个方面出发。市场因素主要从市场结构^[4]、不确定性^[5]、信息不对称^[6]、厂商进入壁垒的设置^[7]等方面分析了产能过剩的成因。而针对中国产能过剩的成因,多数学者从体制因素进行了探讨,认为国有企业内部成本的外部化和不明晰的产权关系造成了企业的过度投资^[8];地方政府对企业投资的干预^[9-10]、金融体系的预算软约束^[11]也是造成地方企业低端重复建设的重要原因。为了缓解产能过剩问题带来的危害,学者们从国内政府视角出发,认为政府应加强宏观调控、弱化干预,建立完善的退出机制^[12],以此来优化产能。而数字经济的兴起改变了经济发展方式,已有研究发现数字经济已成为经济增长的关键驱动力,可以有效推动我国产业结构向中高端迈进^[13-14]。在企业发展层面,文献指出数字经济发展可以提升企业的技术创新能力^[15]、提高技术企业的资源配置能力^[16]、影响企业的定价策略^[17]等。

同时也有少数学者研究了企业数字化转型、信息通信技术的应用、数字基础设施的建设与产能利用率之间的关系。韩国高等^[18]指出企业数字化转型可以通过促进企业的技术创新、缓解信息不对称、提升企业内部控制水平来提升产能利用率。李后建^[19]证实了企业信息通讯技术的应用可以提高生产率和强化信息共享,进而发挥去产能效应。罗奇等^[20]发现数字基础设施的建设可以有效抑制企业过度投资,提高企业的出口需求和管理效率,从而提升企业的产能利用率,且这种提升作用会随着时间的推移而逐渐加强。

综上所述,现有文献中对数字经济与产能过剩的研究较少,少数几篇文献与本文研究内容联系密切,但出发角度不同,且忽视了要素市场在优化产能中发挥的作用。对比现有文献,本文可能的贡献在于以下几点。第一,不同于微观企业数字化视角,无法反映数字经济发展在宏观层面所产生的经济效应,本文从城市数字经济视角出发,深刻剖析数字经济对企业产能利用率的影响机制。第二,不同于以往从行业层面测度要素资源错配程度,本文从微观层面将企业要素资源错配进一步分为资本资源错配与劳动力资源错配,实证检验数字经济对企业产能利用率的作用机制,拓展数字经济影响产能利用率的相关文献。第三,本文结论表明了数字经济可以显著提升企业产能利用率,但是资本资源错配与劳动力资源错配会减弱这种积极影响。结论为政府如何利用数字经济优化产能提供了实践方向和科学依据。

三、理论分析与研究假设

产能过剩是指企业预先投入的生产能力超出了均衡产量所需而造成的生产要素闲置^[21],其主要症结是企业供给端的要素投入冗余和需求端的消费需求不足而导致的资源配置效率低下^[22]。因而化解产能过剩,匹配生产供给端和消费需求端是关键。在产品生产过程中,企业根据市场需求约束制定生产计划,而信息不对称的存在导致企业对市场需求的估计偏离最优,造成企业忽视市场需求而盲目追加投资,资源配置偏离最优投入比例,企业产能利用率低下。因此,保证企业供给与消费者需求一致对优化产能至关重要。数字经济的发展通过大数据的快速传输与运用,可以降低市场信息不对称程度,企业可以较为及时地获取市场需求信息,降低产品供给与消费需求的不匹配程度,从而提升企业的产能利用率。

数字经济发展促进数字技术在企业中的推广应用,以大数据、云计算、人工智能为代表的数字技术和算力基础设施通过开展智能算法优化生产,同时企业可以利用数字技术将生产的各个环节进行

有效整合,通过精确算法实时监控下游消费者的消费需求和上游供给端的供给能力,降低由于信息不对称形成的资源投入冗余,避免造成生产端的过量供给。通过对市场需求变化的及时监控,数字经济将企业不明确的硬性生产计划转变成柔性的、可根据需求变化而及时进行调整的连续性生产,优化企业的投入产出比例,提升企业的产能利用率。因此提出研究假说1。

假说1:数字经济发展可以提升企业的产能利用率。

在完全竞争市场中,市场在看不见的手的作用下进行资源配置,要素资源从生产率低的部门流向生产率高的部门,其配置达到最优。而在中国经济体制渐进的改革进程中,政府对微观企业和银行的干预现象普遍存在,使得要素资源配置表现出非市场特征,政企、银企、政银关系错综复杂,要素资源错配成为客观现象^[23]。在企业生产函数中,企业主要投入的生产要素为资本要素与劳动力要素,资本要素的配置主要由金融市场决定。在金融市场上,由于政府干预及银行风险防控等原因,信贷资金流向政府偏好企业而不是生产效率高的企业,这种信贷配给问题导致了生产企业资本错配现象的发生。在劳动力市场上,由于企业性质的不同、户籍制度的束缚以及劳动需求市场上信息不对称问题的存在,阻碍了劳动力的自由流动,劳动力并不能在市场上及时调整,从生产效率低的部门转向生产效率高的部门,从而产生劳动力资源错配现象。

要素资源错配影响着数字经济对企业产能利用率的提升作用。在不存在要素资源错配或者其错配程度较低的地区,市场化竞争更加激烈,企业为了避免被市场淘汰,会加快技术创新步伐^[24]。与此同时,当地企业会更加积极地吸收数字经济发展给当地企业带来的经济红利,为企业发展与产能利用率的提升提供支撑。此外,在要素资源错配程度较轻的地方,政府的管制与干预较少,可以更好地发挥市场的决定性作用,要素流动速度与信息传播速度较快,有利于发挥数字经济对企业产能利用率的提升作用。而在要素资源错配程度高的地方,要素市场与产品市场的改革“不对称”现象更加严重,政府对要素的定价与分配的控制权更大^[25]。此时要素流动受到政府掣肘,不利于数字经济对要素市场化的积极作用,也会减弱数字经济对市场信息不对称的缓解作用,因而数字经济对企业产能利用率的提升作用会被削弱。根据上述分析,我们提出研究假说2。

假说2:要素资源错配会削弱数字经济对企业产能利用率的提升作用。

四、研究设计

(一) 模型设定

本文主要研究数字经济对制造业上市公司产能利用率的影响,使用面板固定效应进行基准回归,其模型设定如下:

$$CU_{i\epsilon t} = \alpha_0 + \lambda \times digi_{c,t} + X'_{i\epsilon t} \times \beta + Z'_{c,t} \times \delta + \gamma_d + \mu_t + \varepsilon_{i\epsilon t} \quad (1)$$

其中 i 代表上市公司, ϵ 代表上市公司所在城市, t 代表年份。 CU 代表企业的产能利用率, $digi$ 代表城市数字经济发展水平。 X 代表上市公司的一系列控制变量,包括企业规模、资产负债率、公司业绩和第一大股东持股比例。 Z 代表城市层面控制变量,包括二产比重与城市规模。 γ_d 代表行业固定效应, μ_t 代表时间固定效应, ε 代表随机扰动项。

(二) 变量选择

1. 被解释变量

被解释变量为产能利用率。产能利用率的测度方法主要有峰值法、数据包络分析法、随机前沿分析法、成本函数法、生产函数法^[26]。每种方法各有其优缺点,由于生产函数法以新古典增长理论为基础,理论基础较强,可信度较高,而且这种方法的计算只需要产出、资本和劳动力指标,在数据可获得性上具有优势,还可以消除不同企业之间的产能差异,结果具有可比性^[27]。因此本文采用生产函数法计算企业的产能利用率。

2. 核心解释变量

核心解释变量为数字经济。其指标选取借鉴赵涛等^[28]关于城市数字经济发展相关指标,具体为百人中互联网宽带接入用户数、计算机服务和软件业从业人员占城镇单位从业人员比重、人均电信业

务总量、百人中移动电话用户数和数字普惠金融发展指数^[29]，通过熵值法得到数字经济发展指标。

3. 主要控制变量

为了更为准确地度量数字经济发展对企业产能利用率的影响，我们对企业层面和城市层面的变量进行控制。在企业层面选取企业规模、资产负债率、公司业绩和第一大股东持股比例作为控制变量。其中，企业规模用上市公司总资产表示，资产负债率用公司的负债总计除以资产总计表示，公司业绩用总利润除以总资产表示。在城市层面，选取产业结构和城市规模作为控制变量，产业结构用二产比重代表，城市规模用城市年末总人口代表。为了消除数据差异大引起的异方差问题，对上市公司总资产和城市年末总人口取自然对数处理。

(三) 样本选择与数据来源

本文选取2011—2019年制造业上市公司为研究样本。在进行实证分析前，剔除在样本期内被ST及*ST处理的上市公司，剔除主要研究变量缺失或者为0的年份。由于进行的是面板数据分析，删除只有一年数据的上市公司。本文上市公司的主要数据来源于国泰安数据库。为提高数据的可靠性，对营业收入和固定资产净额分别用工业生产者出厂价格指数和固定资产投资价格指数进行平减处理。平减价格指数来源于国家统计局，数字经济指标来源于《中国城市统计年鉴》和北京大学数字普惠金融指数，剔除相关指标连续缺失两年以上的城市，部分缺失数据由各地方统计年鉴和统计公报进行查找补充。因数字经济指标所需数据来源于《中国城市统计年鉴》，在2021年《中国城市统计年鉴》和2022年《中国城市统计年鉴》中存在所需数据缺失，且在2020年疫情发生之后，企业的生产经营受到影响，这一时期的企业数据具有特殊性，故选取数据的时间段截止到2019年。

(四) 数据描述性统计

表1 主要变量的描述性统计

主要变量的描述性统计结果如表1所示。由表1可以看出，产能利用率的均值为67.3%，均值估计结果和唐叶^[30]所测的制造业上市公司平均产能利用率69.9%相接近，相较于欧美发达国家产能利用率的正常值在79%~83%之间的标准，我国制造业上市公司确实存在较为严重的产能过剩。在样本上市公司所在城市中，核心解释

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
产能利用率	6 640	0.673	0.186	0.033	1.000
数字经济	6 640	0.223	0.142	0.025	0.665
资产总计(10 ⁷ 元)	6 640	521.155	1 335.926	16.492	30 402.850
资产负债率	6 640	0.347	0.187	0.011	2.128
公司业绩	6 640	0.047	0.074	-1.046	0.315
第一大股东持股比例(%)	6 640	34.032	13.912	3.000	89.990
二产比重(%)	6 640	44.426	9.775	13.570	74.730
城市规模(万人)	6 640	678.375	467.296	44.000	3 416.000

变量数字经济均值为0.223，其最大值为0.665，表明我国数字经济发展水平还有较大的完善空间，且地区发展差异较大。

五、实证结果分析

(一) 基准回归结果分析

表2报告了基准回归结果。由表格第1列可以看出，在只有数字经济作为解释变量时，其系数在1%的显著性水平下为正，表明数字经济可以显著提高企业的产能利用率，化解产能过剩难题。由表格第2列至第3列的回归结果可以看到，在逐次加入企业层面控制变量和城市层面控制变量后，数字经济对产能利用率的提升作用依然显著为正。

(二) 稳健性检验

1. 更换模型、更换核心解释变量、考虑样本特殊性与遗漏变量

第一，更换模型。由于产能利用率为0到1之间的数据，因此我们更换原有的基准回归模型，利用Tobit模型对其重新进行回归分析，同时控制行业和年份固定效应。第二，更换核心解释变量。借鉴韦庄禹^[31]的指标选取，将城市级别的数字经济发展指标替换成由腾讯研究院编制的2014—2018年数字中国指数替代城市的数字经济发展水平，对其结果重新进行回归。第三，考虑样本特殊性。我国

直辖市具有较为明显的经济政治优势,可以更好地享受中央扶持政策和税收优惠政策,因此直辖市地区的企业样本与其他地区具有差异性,为排除这种差异性对回归结果的影响,我们剔除直辖市地区样本重新进行回归检验。第四,考虑可能的遗漏变量。为防止遗漏变量问题而导致估计误差,本文进一步将企业研发投入金额纳入回归模型。

由表3的回归结果可以看到,在更换模型、更换核心解释变量、考虑样本特殊性和遗漏变量问题后,数字经济的系数仍然在1%的显著性水平下显著,表明上述的基准回归结果是稳健的。

2. 内生性检验

为了缓解可能存在的反向因果关系和遗漏解释变量引起的内生性问题,本文借鉴黄群慧等^[32]和赵涛等^[28]的做法,运用历史邮电数据作为工具变量,采用两阶段最小二乘法缓解内生性问题。这种做法的内在逻辑为:城市数字经济发展与互联网技术息息相关,历史上在互联网技术发展越好的地区其后续互联网技术与设施发展越快,当地的数字经济发展水平越高。而历史上的邮电数几乎影响不到当代企业的产能利用率,因为其信息更新换代频繁,历史邮电数随着时间推移其影响逐渐减小,因而工具变量满足外生性要求。具体而言,本文分别运用1984年的每百人固定电话数量和人均邮电业务总量作为工具变量,因其为固定数值,无法进行面板固定效应模型回归,因此借鉴Nunn and Qian^[33]的做法,分别构建工具变量与上一期全国互联网宽带接入用户数的交乘项作为城市数字经济发展的工具变量。

两阶段最小二乘回归结果如表4所示。表格结果显示,在工具变量的不可识别检验中,Anderson canon. corr. LM 统计量分别为1 768.306与2 936.506,其 p 值均为0.000 0,拒绝工具变量无法识别的原假设;在弱工具变量检验中,Cragg-Donald Wald F 统计量分别为2 457.523与5 568.788,大于10%水平下的评价价值16.38,表明不存在弱工具变量。在第一阶段回归结果中可以看出,工具变量对数字经济影响的系数在1%的显著性水平下均显著为正,与上述分析相符;第二阶段数字经济对产能利用率的影响系数在5%的显著性水平下也均显著为正,且系数与基准回归结果系数相近,表明基准回归结果是稳健的。

(三) 异质性分析

1. 区域异质性分析

为了检验数字经济对企业产能利用率在不同地区之间的差异,将样本上市公司按照地区分为东部、

表2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
数字经济	0.124*** (0.017)	0.109*** (0.017)	0.114*** (0.019)
企业规模		0.024*** (0.003)	0.024*** (0.003)
资产负债率		0.053*** (0.015)	0.054*** (0.015)
公司业绩		0.538*** (0.033)	0.542*** (0.033)
第一大股东持股比例		0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
二产比重			0.000 (0.000)
城市规模			0.015*** (0.004)
常数项	0.645*** (0.004)	0.073 (0.055)	-0.024 (0.065)
行业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
观察值	6 640	6 640	6 640

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为标准误。

表3 稳健性检验

变量	更换模型 (1)	更换核心 解释变量 (2)	删除直辖 市样本 (3)	考虑遗漏 变量 (4)
数字经济	0.114*** (0.019)	0.001*** (0.000)	0.095*** (0.020)	0.081*** (0.020)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
观察值	6 640	4 224	5 578	6 233

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为标准误。

中部和西部,检验不同地区之间影响的差异性,利用面板固定效应模型进行回归分析。可以看到,数字经济对企业产能利用率的正向作用只在东部地区和中部地区是显著的。西部地区数字经济发展水平较东部地区低,但近年发展较快,其对企业产能利用率提高没有显著作用的可能原因是,当地企业利用数字经济发展进行转型和技术创新的效果不显著。这也反映出数字经济发展是关键,但将其融入实体经济并进行吸收转化也是重要环节。

2. 规模异质性分析

为了进一步考察数字经济对产能利用率在不同规模下的影响差异,将样本上市公司按照员工人数进行大、中、小企业规模划分。根据企业员工人数的四分位数,将小于四分之一位数的上市公司划定为小规模企业,大于四分之三分位数的上市公司划定为大规模企业,然后对其进行回归分析,回归结果如表6所示。由表6的回归结果可以看到,数字经济对产能利用率的提升作用只在中小规模企业中是显著为正的。产生这种现象的原因可能是在大规模上市公司中,企业已经形成一定的规模经济,管理方式和设备都较为先进,对于新技术的引进和跟踪以及市场需求的变化都更为敏感和精准,产能利用率与技术发展水平比中小企业更高,因此数字经济的发展对其影响并不显著。而对中小企业来说,由于其落后的管理方式和设备及过高的技术引进成本导致其产能过剩,数字经济的发展可以降低管理成本,信息共享化促进了新技术引进,同时通过大数据的应用提高了对市场需求的感知力,从而对企业产能利用率的提高有较为显著的影响。

3. 所有制异质性分析

根据企业的所有制性质将企业分为国企、民营和外资企业,删除所有制变量为空的上市公司样本,对其进行回归分析,回归结果如表7所示。由表7的第1列至第3列可知,数字经济对国有企业和外资企业的产能利用率没有显著影响。第2列回归结果显示,数字经济对民营企业的产能利用率有显著的正向影响。在中国经济增长中,中央政府领导下的地方政府发挥

表4 两阶段最小二乘回归结果

变量	工具变量: 每百人固定电话数		工具变量: 人均邮电业务总量	
	第一阶段 数字经济	第二阶段 产能利用率	第一阶段 数字经济	第二阶段 产能利用率
数字经济		0.123*** (0.038)		0.071** (0.029)
工具变量	0.031*** (0.001)		0.006*** (0.000)	
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
Anderson canon. corr. LM statistic		1 768.306		2 936.506
LM p-value		p=0.000 0		p=0.000 0
Cragg-Donald Wald F statistic		2 457.523		5 568.788

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为标准误。

表5 区域异质性回归结果

变量	东部	中部	西部
数字经济	0.065*** (0.022)	0.417*** (0.122)	0.183 (0.160)
控制变量	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
观察值	4 610	1 364	666

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为标准误。

表6 规模异质性回归结果

变量	小规模 (1)	中等规模 (2)	大规模 (3)
数字经济	0.290*** (0.044)	0.114*** (0.026)	-0.015 (0.035)
控制变量	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
观察值	1 661	3 319	1 660

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为标准误。

表7 所有制异质性回归结果

变量	国企 (1)	民营 (2)	外资 (3)
数字经济	0.056 (0.049)	0.131*** (0.023)	-0.097 (0.109)
控制变量	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
观察值	1 593	4 417	285

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为标准误。

着重要作用^[34]。国有企业受地方政府隐形保护,因其社会稳定等动机,对存在产能过剩问题的国有企业,各个地方政府通过“预算软约束”构筑企业的退出壁垒,从而阻止了过剩产能的退出,导致国有企业产能过剩问题的长期存在^[35]。同时政府的隐形保护政策也导致国有企业进行转型的动力减弱,优化产能的激励不足,所以数字经济对企业产能利用率的影响不显著。而外资企业的样本量较少,可能由此存在一定的偏差。对其民营企业,由于企业的利润最大化特征,竞争较为激烈,因而倒逼企业积极采用新技术,数字经济的发展也会促进各个企业进行技术创新,从而显著提升其产能利用率。

六、机制检验

在基准回归结果的基础上,对假说2企业要素资源错配削弱了数字经济对产能利用率的提升作用进行检验。在企业层面,资本配置效率由金融资源的最优配置决定^[36],因此本文研究中用企业的金融错配程度代替资本错配程度。企业的资本错配与劳动力错配程度的衡量借鉴周煜皓和张盛勇^[37]、吕承超和王志阁^[38]的指标选取,资本错配程度用企业资金使用成本偏离平均资金成本的程度表示,劳动力错配程度用企业劳动力使用成本偏离平均劳动力成本表示。具体而言,资本错配程度用企业利率(利息支出除以扣除应付账款后的总负债)除以行业的平均利率表示,劳动力错配程度用劳动力使用成本(“支付给职工以及为职工支付的现金”除以员工人数)除以行业的平均劳动力使用成本表示。

为了进一步分析要素资源错配是否影响数字经济对产能利用率的提升作用,借鉴杨洋等^[25]的做法,利用调节效应进行实证分析。具体而言,在基准回归模型的基础上进一步加入要素资源错配项、数字经济与要素资源错配交互项对其进行回归分析。其回归结果如表8所示。由表格结果可以看出,数字经济的系数均显著为正,数字经济与资本错配交叉项、数字经济与劳动力错配交叉项的系数均显著为负,表明在考虑到企业要素资源错配的情况下,数字经济对企业产能利用率依然有显著的提升作用,但是企业要素资源错配显著削弱了数字经济对企业产能利用率的提升作用,这也与预期相符。因要素资源错配会干扰数字经济的信息传递作用,减缓要素的流动自由度,因而在存在要素资源错配的情况下,数字经济对企业产能利用率的提升作用会减弱。而交叉项系数的显著性也验证了上文假设2,即要素资源错配会削弱数字经济对企业产能利用率的提升作用。

七、结论及政策建议

(一) 研究结论

本文以2011—2019年制造业上市公司为研究样本,采用生产函数法计算的产能利用率为被解释变量,城市数字经济发展水平为主要核心解释变量,研究数字经济对企业产能利用率的影响。研究结果发现:(1)数字经济的发展对企业产能利用率有显著的提升作用,在各种稳健性检验后其结果仍然显著为正。(2)对上市公司样本企业进行地区、股权性质、规模特征划分后,发现数字经济对企业产能利用率的提升作用在东部和中部地区、中小规模企业、民营企业中是显著的。(3)将上市公司要素资源错配进一步划分为资本错配与劳动力错配,调节机制显示,上市公司的资本错配与劳动力错配削弱了数字经济对产能利用率的提升作用。

(二) 政策建议

从主要研究结论出发,本文提出如下政策建议:(1)加快推动我国数字经济建设,加快相应数字新

表8 机制检验

变量	产能利用率 (1)	产能利用率 (2)
数字经济	0.119*** (0.022)	0.217*** (0.047)
资本错配	0.001 (0.001)	
数字经济×资本错配	-0.021** (0.009)	
劳动力错配		0.220*** (0.013)
数字经济×劳动力错配		-0.191*** (0.044)
控制变量	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes
观察值	6 221	6 223

注:***、**和* 分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为标准误。

型基础设施的建设,如5G、人工智能、物联网等基础设施建设,同时强化协同治理和监管机制,促进数字经济的健康发展,营造较好的营商环境,吸引外资,引进国外先进技术,引领数字经济迈向更好水平。(2)推动数字经济与制造业企业的融合,加快企业数字化转型步伐,利用人工智能、大数据等技术改造企业传统生产技术,推动数字车间、智慧工厂的建立,优先改造制造业企业龙头企业,使其充分发挥领头作用,同时政府应从资金、人才、数据流动等方面给予企业政策支持,化解企业转型难、共享技术难等问题。(3)通过数字经济的发展减少地区发展差异,因地制宜制定政策,合理配置数字资源,通过完善市场机制,推动数字要素市场化,激发数字活力,优化资源配置,同时基于不同地区制造业企业产能现状和数字经济发展现状,优化地区产业布局,避免出现数字产业的趋同发展,造成资源浪费。

参考文献:

- [1]仲云云. 中国制造业产能过剩影响因素的实证研究——基于供给侧结构性改革视角[J]. 现代经济探讨, 2018(12): 70-77.
- [2]干春晖, 邹俊, 王健. 地方官员任期、企业资源获取与产能过剩[J]. 中国工业经济, 2015(3): 44-56.
- [3]曹玉书, 楼东玮. 资源错配、结构变迁与中国经济转型[J]. 中国工业经济, 2012(10): 5-18.
- [4]ESPOSITO F F, ESPOSITO L. Excess capacity and market structure[J]. The review of economics and statistics, 1974, 56(2): 188-194.
- [5]ABEL A B. Optimal investment under uncertainty[J]. The American economic review, 1983, 73(1): 228-233.
- [6]林毅夫, 巫和懋, 邢亦青. “潮涌现象”与产能过剩的形成机制[J]. 经济研究, 2010, 45(10): 4-19.
- [7]SPENCE A M. Entry, capacity, investment and oligopolistic pricing[J]. The bell journal of economics, 1977, 8(2): 534-544.
- [8]王立国, 农媛媛. 产能过剩化解对策——国企盲目投资扩张诱因分析[J]. 首都经济贸易大学学报, 2014, 16(5): 61-67.
- [9]江飞涛, 耿强, 吕大国, 等. 地区竞争、体制扭曲与产能过剩的形成机理[J]. 中国工业经济, 2012(6): 44-56.
- [10]钱水土, 王芯瑞. 地方政府干预、僵尸企业与资本结构动态调整[J]. 商业经济与管理, 2022(7): 83-96.
- [11]刘西顺. 产能过剩、企业共生与信贷配给[J]. 金融研究, 2006(3): 166-173.
- [12]杨振兵, 严兵. 对外直接投资对产能利用率的影响研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2020, 37(1): 102-121.
- [13]沈坤荣, 乔刚. 数字经济促进经济增长的机制研究[J]. 华东经济管理, 2022, 36(10): 1-8.
- [14]张于喆. 数字经济驱动产业结构向中高端迈进的发展思路与主要任务[J]. 经济纵横, 2018(9): 85-91.
- [15]董香书, 王晋梅, 肖翔. 数字经济如何影响制造业企业技术创新——基于“数字鸿沟”的视角[J]. 经济学家, 2022(11): 62-73.
- [16]李慧泉, 简兆权. 数字经济发展对技术企业的资源配置效应研究[J]. 科学学研究, 2022, 40(8): 1390-1400.
- [17]王世强, 陈逸豪, 叶光亮. 数字经济中企业歧视性定价与质量竞争[J]. 经济研究, 2020, 55(12): 115-131.
- [18]韩国高, 陈庭富, 刘田广. 数字化转型与企业产能利用率——来自中国制造企业的经验发现[J]. 财经研究, 2022, 48(9): 154-168.
- [19]李后建. 信息通讯技术应用能缓解产能过剩吗? [J]. 科学学研究, 2017, 35(10): 1491-1507.
- [20]罗奇, 陈梁, 赵永亮. 数字基础设施建设与企业产能利用率——来自“宽带中国”战略的经验证据[J]. 产业经济研究, 2022(5): 1-14.
- [21]刘航, 孙早. 城镇化动因扭曲与制造业产能过剩——基于2001—2012年中国省级面板数据的经验分析[J]. 中国工业经济, 2014(11): 5-17.
- [22]白雪洁, 于志强. 资源配置、技术创新效率与新兴产业环节性产能过剩——基于中国光伏行业的实证分析[J]. 当代财经, 2018(1): 88-98.
- [23]韩剑, 郑秋玲. 政府干预如何导致地区资源错配——基于行业内和行业间错配的分解[J]. 中国工业经济, 2014(11): 69-81.

- [24] 杜运苏, 刘艳平. 服务业开放、资源错配与价值链升级——基于中国制造业企业的经验研究[J]. 国际贸易问题, 2023(6): 34-51.
- [25] 杨洋, 魏江, 罗来军. 谁在利用政府补贴进行创新? ——所有制和要素市场扭曲的联合调节效应[J]. 管理世界, 2015(1): 75-86+98+188.
- [26] ZHENG X M, WU C K, HE S J. Impacts of market segmentation on the over-capacity of the thermal electricity generation industry in China[J]. Journal of environmental management. 2021, 279: 111761.
- [27] 余东华, 吕逸楠. 政府不当干预与战略性新兴产业产能过剩——以中国光伏产业为例[J]. 中国工业经济, 2015(10): 53-68.
- [28] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界, 2020, 36(10): 65-76.
- [29] 郭峰, 王靖一, 王芳, 等. 测度中国数字普惠金融发展: 指数编制与空间特征[J]. 经济学(季刊), 2020, 19(4): 1401-1418.
- [30] 唐叶. 中国制造业企业产能利用率测度[J]. 统计与决策, 2020, 36(8): 123-126.
- [31] 韦庄禹. 数字经济发展对制造业企业资源配置效率的影响研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(3): 66-85.
- [32] 黄群慧, 余泳泽, 张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济, 2019(8): 5-23.
- [33] NUNN N, QIAN N. US food aid and civil conflict [J]. The American economic review, 2014, 104(6): 1630-1666.
- [34] 许经勇. 地方政府助推中国经济高速增长机理研究[J]. 湖湘论坛, 2022, 35(3): 76-83.
- [35] 程俊杰. 中国转型时期产业政策与产能过剩——基于制造业面板数据的实证研究[J]. 财经研究, 2015, 41(8): 131-144.
- [36] 邵挺. 金融错配、所有制结构与资本回报率: 来自 1999~2007 年我国工业企业的研究[J]. 金融研究, 2010(9): 51-68.
- [37] 周煜皓, 张盛勇. 金融错配、资产专用性与资本结构[J]. 会计研究, 2014(8): 75-80+97.
- [38] 吕承超, 王志阁. 要素资源错配对企业创新的作用机制及实证检验——基于制造业上市公司的经验分析[J]. 系统工程理论与实践, 2019, 39(5): 1137-1153.

(责任编辑: 刘淑浩; 英文校对: 谈书墨)

Digital Economy , Resource Misallocation , and Capacity Utilization

ZHENG Xuemei¹ , ZOU Fenju¹ , XU Weicheng^{2,3}

(1. Institute of Western China Economic Research , Southwestern University of Finance and Economics , Chengdu 611130 , China;

2. School of Economics , Ocean University of China , Qingdao 266100 , China;

3. Institute of Marine Development , Ocean University of China , Qingdao 266100 , China)

Abstract: Over-capacity is a persistent obstacle to high-quality development in manufacturing; in China , this is mainly caused by over-investment , caused by market failure , and local government intervention , both of which can lead to the distortion and misallocation of factor resources. Can the digital economy , as a driving force for economic development , improve the utilization of production capacity? What role does the mismatch of factor resources play in it? In attempting to answer these questions , this paper takes listed manufacturing companies from 2011 to 2019 to test the impact of digital economy developments on capacity utilization. The results show that (1) the development of the digital economy has significantly improved capacity utilization; (2) the digital economy can only significantly improve capacity utilization in the Eastern and Central regions of China , specifically in private small- and medium-sized companies; and (3) the regulatory mechanism shows that the misallocation of capital and labor weaken the de-capacity effect of the digital economy. To effectively reduce production capacity , the government should accelerate the development of the digital economy , deeply integrate it into manufacturing , and formulate policies based on the development needs of local economies.

Key words: digital economy; capital misallocation; labor misallocation; capacity utilization; high quality development of manufacturing