

产业政策对杭州数字产业的影响分析

潘嘉诣

杭州钱塘智慧城管委会, 中国·浙江 杭州 310000

【摘要】当今世界, 数字产业已成为重要支柱性产业, 数字产业不仅自身具有生产效率高、附加值高的特点; 而且也能够与其他传统产业融合发展, 提高传统产业的生产效率。在外部环境具有更大的不确定性、数字技术迅速迭代、国际竞争日趋加剧的背景下, 如何进一步制定和实施科学的产业政策, 更加有效地激发我国数字产业自主创新能力和核心竞争力, 对于促进我国经济高质量发展具有重大实践意义。因此, 本文通过构建线性模型运用统计软件分析了杭州市产业政策与数字产业之间的关系, 并得出定量分析结论。最后, 从政府的角度, 对产业政策如何制定并执行才能引领数字产业发展提出了可行性的建议。

【关键词】杭州; 产业政策; 数字产业

1 前言

数字产业是指以数字技术为核心, 基于互联网、云计算、大数据、人工智能等技术手段, 以数字化的方式进行生产、经营和创新的产业形态。它涵盖了数字经济中的各个领域, 包括但不限于电子商务、互联网金融、移动支付、云计算服务、物联网、人工智能、虚拟现实、区块链等。它不仅改变了传统产业的运作方式, 也为经济发展提供了新的增长动力。随着数字技术的不断进步和应用, 数字产业有望在未来继续发展壮大。

数字技术不仅可应用在制造业、互联网行业等领域, 也可应用于军工、教育、现代服务等传统行业领域。因此, 全球主要经济体都把数字产业当作国家级的核心产业, 出台了力度较大的产业发展支持政策。我国也不例外, 早在20世纪80年代就出台了关于支持软件行业的相关政策, 随后经过30余年的逐步发展, 我国的数字产业规模已属于世界前列; 但同时我国数字产业的自主创新能力和核心竞争力有待进一步提升。

2 杭州数字产业发展现状

杭州是中国数字经济的重要中心之一, 其数字产业发展取得了令人瞩目的成就。随着互联网和信息技术的迅猛发展, 杭州积极推动数字经济转型, 成为全国知名的数字创新和创业城市。杭州以阿里巴巴集团为代表的一批互联网巨头的崛起, 为杭州数字产业的发展奠定了坚实基础。阿里巴巴的发展不仅带动了本地电子商务行业的蓬勃发展, 也促进了移动支付、云计算、大数据等相关领域的快速发展。杭州以阿里巴巴为龙头, 形成了一个庞大的数字产业

生态系统, 吸引了大量创新企业和人才汇聚于此。

其次, 杭州积极推进数字经济的创新研发。杭州拥有众多高校和科研机构, 为数字经济的创新提供了重要支撑。同时, 政府也加大了对科技企业的扶持力度, 鼓励创新创业, 推动科技成果转化。杭州的科技创新中心和孵化器不断涌现, 为数字产业的发展提供了良好的孵化环境和创新资源。杭州积极参与国际合作项目, 推动数字经济领域的交流与合作。例如, 杭州与新加坡合作设立了数字经济创新中心, 在人工智能、物联网等领域进行深入合作, 共同推动数字产业的发展。

3 产业政策对数字产业发展影响的机理分析

从数字产业产品生命周期的发展规律来看, 产业政策对数字产业的扶持作用是具有周期性特征的。数字产业在发展初期需要外部力量的大力支持, 此时, 产业政策能够起到足够的支持作用, 但在数字产业的成长期、成熟期, 产业政策所起的作用将会越来越小。在一个典型的数字产业中, 某类重要产品或核心服务的生产研发阶段包含了前期预判、前期调试、生产设计开发及最后的测试与完善等周期循环, 在产品(服务)的测试与完善之前, 企业的投入都是不可估量的, 此时企业无法靠产品(服务)带来收益, 需要一定的产业政策支持来完成产品(服务)的前期研发投入。当产品(服务)让更多的社会消费者接受并使用, 产品(服务)使用反馈评价进一步完善, 然后形成规模化效应, 这样才能通过利润来支持企业运转。因社会资本的逐利性, 一般不愿意投入处于萌芽状态下的企业, 因此就需要最强有力的产业政策帮助数字产业小微企业度

过最艰难的萌芽期。数字产业产品在测试完善后被推向市场的整个过程,实际上是科研产品技术与消费市场真正对接的阶段,因为科研人员研发设计相关产品时,其产品特征与消费市场的真正需求之间仍然会存在一定的差距。因此,在数字产业产品被推向市场之初,仍然会有较长的一段路要走,而对数字产业产品收回成本并获取利润的预期造成了极大的不确定性。因此,在这个阶段,仍然需要相应的产业政策的支持与补贴,或者通过政府采购的方式为这些数字产品的完善提供一定的试错空间。除此之外,它们还需要大量的投资来维持推广和支持继续研发,所以自身的盈利能力还比较弱。因此,鼓励业绩转型和市场发展的财政和税收政策将在市场化的早期阶段发挥承保和支持产品的作用,适当的奖励代替补贴的作用将由适当的财政和税收政策工具发挥。一旦数字产品大规模进入市场,其市场地位得到确立后,进入产品盈利阶段,会吸引社会资本进入,这阶段可以逐步用政策性金融工具代理税收减免、财政补贴等支持其后续发展和现代化。因此,产业政策对数字产业的支持需要根据数字产业的发展特征提供相适应的政策支持,这样才能发挥产业政策对数字产业的重要支持作用。

产业政策对数字经济是有着相当高的激励作用的,但对于产业政策的使用还需要进行合理的规划与执行。为了促进高质量的发展,建立健全本土化的创新扶持体系,以此来激励本土企业参与到全球竞争中。同时,我们还要加强对本土企业的投资,以此来促进本土企业的可持续增长。

4 产业政策对数字经济影响的实证分析

4.1 模型构建

从已有的研究成果来看,产业政策对数字经济的影响主要体现在对该行业技术创新的影响,从而整体上对数字产业规模产生影响。产业政策包含了研发补贴、税收补贴、信用贷款、行业准入条件等多种方面。本文主要研究技术创新对于产业规模的影响,故选取了研发补贴和税收补贴两个变量作为解释变量,将信用贷款、行业准入条件、外商直接投资作为控制变量。最终设计了如下两组模型:

$$\begin{aligned} \text{Pro} &= a_0 + a_1 * \text{RD} + a_2 * \text{Fin} + a_3 * \text{Qua} + a_4 * \text{Fdi} + \text{year} + e_1 \\ \text{Pro} &= b_0 + b_1 * \text{Tax} + b_2 * \text{Fin} + b_3 * \text{Qua} + b_4 * \text{Fdi} + \text{year} + e_2 \end{aligned}$$

上式中 a_0 、 b_0 为常数项, a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 b_1 、 b_2 、 b_3 、 b_4 为系数;year为时间固定效应; e_1 、 e_2 为误差项。上式中各项变量的样本数据皆取自杭州市2013—2022年规上企业统

计的数据,剔除非数字经济类企业后,选取了1569家企业作为观测样本,数据来源为浙江省统计局、杭州市统计局公布的相关权威数据。模型中的各变量定义如图1所示:

图1 变量选取

变量	指标变量	变量解释
数字经济(被解释变量)	数字经济总产值	杭州市各规上数字经济企业产值(Pro)
产业政策(解释变量)	研发费用补贴	杭州市对数字经济行业审核拨付的研发补贴金额(RD)
	专项税收补贴	杭州市对数字经济行业下拨的免税或减税金额(Tax)
控制变量	信用贷款	杭州市金融机构对数字经济行业给付的信用金融贷款总额(Fin)
	行业准入条件	杭州市公布的辖区内数字经济是否公布了行业准入条件,有则为1,无则为0(Qua)
	外商直接投资	外商直接投资额(Fdi)

4.2 描述性统计分析

首先对各变量进行极小值、极大值及标准差的描述性统计分析,结果如图2所示:

变量	样本量	极小值	极大值	均值	标准差
Pro	1569	18.5696	27.5700	21.6594	1.0596
RD	1569	0.0028	0.2564	0.0654	0.0215
Tax	1569	9.0867	21.9654	16.6859	1.4694
Fin	1569	10.9044	21.8033	13.5766	0.1109
Qua	1569	0	1	0.3566	0.1255
Fdi	1569	10.0651	26.5988	13.1280	0.3085

图2 变量描述性统计分析

如图2所示,从变量描述性统计分析结果来看,规上样本企业研发费用补贴(RD),最小值为0.0028,最大值为0.2564,均值为0.0654,说明企业之间享受的研发费用补贴差异较大。规上样本企业专项税收补贴(Tax),最小值为9.0867,最大值为21.9654,均值为16.6859,说明企业之间享受的专项税收补贴差异也较大。

4.3 回归分析

对面板数据进行回归，控制时间效应，最终结果如图3所示。模型1是将政府对企业的研发费用补贴作为解释变量，同时考虑信用贷款、外商直接投资、行业准入条件等控制变量因素。模型2是将企业享受的专项税收补贴作为解释变量，同时考虑信用贷款、外商直接投资、行业准入条件等控制变量因素。

变量	模型1 (Pro)	模型2 (Pro)
RD	0.865*** (0.316)	/
Tax	/	0.935*** (0.325)
Fin	1.968*** (0.335)	1.976*** (0.336)
Qua	4.566* (0.623)	4.697* (0.614)
Fdi	-4.625** (0.873)	-4.358** (0.844)
e	11.534	10.635
时间固定效应	Yes	Yes
obs	1569	1569
R-square1	0.122	0.117

图3 回归分析

*代图10%水平上显著相关

**代图5%水平上显著相关

***代图1%水平上显著相关

回归结果显示，数字经济总产值与研发费用补贴、专项税收补贴、信用贷款政策、行业准入条件等变量都具有较强的正向相关性，与外商直接投资具有较强的负向相关性。

5 基于固定效用回归模型的相关建议

首先，产业政策应侧重于支持前沿核心领域的研究和开发。通过产业政策对数字产业发展的理论分析可以得出，产业政策对于数字产业的发展具有正向激励作用。中国的数字产业经过一段时间的发展，已经形成了相对成熟的技术转化、商业化和大规模应用的市场机制。但是，数字产业可持续发展的主要驱动力仍是技术的不断改进，且数字产业核心技术的发展可以带来正向外部性，带动实体企业数字化转型。因此，政府产业扶持政策应侧重于支持数字

产业前沿核心领域的研究和开发，帮助企业渡过前期技术投入的艰难时期。其次还可以强化对财政和税收政策的支持和整合。数字产业涵盖了诸多行业，其边界正在迅速扩大和变化，诸多新的数字产业运作模式和方式正在出现。各级政府及相关部门出台了大量税收、财政政策，覆盖数字产业各个行业和领域。但是面对快速变化的数字产业，政策上会存在一些盲点和重叠，这不利于数字产业持续协调发展，因此需要整合数字产业的各类政策，最大限度地发挥政府政策资金的激励作用。特别是对芯片制造、人工智能等前沿产业的财政激励应纳入财政政策框架，确保政策的衔接和协调。

为了基于特定行业和企业有针对性地政策支持，还应该减少“一刀切”的政策。目前数字化大潮正在向产业技术创新和深度现代化发展，财政政策的激励对象应转向需要重点突破的关键薄弱领域、特定的高潜力企业。新的时代背景下，要改变大而全的普惠性产业政策，防止一些企业套领国家补助，更高效地利用政策资金，通过专项的研发补助和定向税费减免政策，有针对性地扶持关键领域和核心技术。取消不适应时代发展的产业政策，与时俱进更新政策扶持体系，防止税收优惠政策泛滥造成的资源损失，提升精准政策的执行效率。

6 结语

为了印证“产业扶持政策对数字产业发展的积极作用”这一观点，本文对2013—2022年杭州市规上数字产业企业数据进行研究，构建了时间固定效应的回归模型。实证结果表明，研发费用补贴政策和专项税收减免政策可以促进数字产业正向发展。同时，信用贷款、行业准入条件等因素也会对数字产业产生正向影响。在后续研究中，可以根据不同的经营特征、利润结构、经营模式以及不同程度、不同的机制和不同程度对数字产业的各个基础产业进行详细的分析和分类。

参考文献：

- [1] 陶锋,王欣然,徐扬,朱盼.数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J].2023(05).
- [2] 林晨,陈荣杰,徐向宇.渐进式市场化改革、产业政策与经济增长——基于产业链的视角[J].2023(04).