

# 区块链产业发展的影响因素与演进路径

## ——基于省级政策文本的 Nvivo 质性分析

张 满<sup>1</sup>, 查露露<sup>2</sup>

[1. 中共安徽省委党校(安徽行政学院)信息技术中心, 安徽 合肥 230022;

2. 安徽财贸职业学院公共教学部, 安徽 合肥 230022]

**摘要:** 区块链产业化是区块链技术促进社会高质量发展的重要驱动力, 明确区块链产业发展的影响因素与演进路径是区块链产业发展规划制定的主要前提。本文基于扎根理论, 借助 Nvivo12 软件对 2016–2021 年间政府针对区块链产业制定的 56 个发展规划文件进行质性分析。分析结果显示, 强化产业集聚、促进技术发展和加强行业监督是拓展场景应用的重要前提, 而拓展场景应用则是促进区块链与传统行业融合, 实现产业协同发展的重要抓手。基于此, 区块链产业发展规划的制定需要遵循行业发展规律, 注重技术突破、社会宣传以及营商环境优化。

**关键词:** 区块链; 产业发展; 扎根理论; 政策文本

**【DOI】**10.12231/j.issn.1000-8772.2023.11.019

### 1 引言

在信息技术飞速发展的当下, 由于互联网的广泛应用造成的信息孤岛、数据泄露和信用危机等问题影响着政府和企业对新技术发展引起的风险的判断。区块链技术作为新一代数字技术的重要组成部分, 其技术特点兼具了数据安全传输和技术开放独立, 为应对上述问题提供了可行的技术支持<sup>[1]</sup>。

区块链技术是指将一连串相关联产生的分布式的区块, 通过密码学方法串连起来构成连续的交易记录的技术<sup>[2]</sup>。区块链具有去中心化、高度自治、不可篡改等核心特征。这些特征使区块链在传统产业领域具备了降低数据整合成本、提高数据可信性的特点, 区块链技术促进了企业间、行业间和国家间更大规模的互联互通, 保障生产要素能够在全域内有序高效可信流动, 因此, 区块链技术能够深刻颠覆电子货币、供应链金融等行业商业模式, 也在医疗和交通运输等行业呈现蓬勃发展态势。

梳理以区块链为主题的研究文献, 学术界研究方向大致分为技术演进、应用融合和产业发展三个方向。一方面, 关键技术的研究进展推动了区块链技术从 1.0 可编辑货币阶段发展到 2.0 可编辑金融阶段, 并成功迈入了当今的 3.0 可编辑社会阶段; 另一方面, 学界和产业界围绕区块链技术特征, 不断深入研究和推进区块链与实体经济的融合, 探究区块链应用的新场景; 再者, 从产业扶持和促进产业发展角度, 国务院以及各省市近年来相继出台了一系列政策文件。学者也基于区块链发展的社会背景, 研究了产业政策对区块链的影响机制以及融合创新等发展要素促进区块链服务产

业升级的形成路径<sup>[3-4]</sup>。

总体上, 对区块链的研究涵盖了产业发展的多个方面, 相关研究成果在不断推进我国区块链产业快速发展做出了积极贡献。但对区块链产业发展政策的研究相对缺乏, 特别是考虑到在促进产业健康发展的大背景下, 政策研究的缺失使学界无法全面地掌握政府发展区块链的具体思路和框架。本文将结合已有研究基础和科学的文本分析方法, 对省级区块链相关的已发布政策进行梳理和分析, 进一步将对影响区块链产业发展的因素和区块链发展的方向进行归纳, 为区块链的研究以及相关政策的完善提供参考依据。

### 2 研究设计

#### 2.1 研究方法

本文主要基于扎根理论进行研究。基于扎根理论的定性研究方法强调针对已有资料建立理论体系, 通过对原始材料进行经验概括和理论总结, 自下而上地形成核心概念和抽象模型。针对本文, 计划通过对 2016–2021 年省级政府颁布的区块链产业发展的政策文件进行文本内容分析进而归纳促进区块链产业发展的影响因素, 形成区块链产业发展的理论模型。一方面, 采用“开放式编码—核心编码—选择性编码”的方式, 对政策文本内容进行集中分析, 使用统计方法定量地发掘政策涉及的重点内容, 归纳总结影响区块链产业发展的因素; 另一方面, 对归纳的影响因素进行结构剖析, 厘清要素间的互动关系, 构建区块链产业发展的路径模型, 明晰区块链产业发展的机制。

#### 2.2 数据来源

基于政务公开的原则, 各级政府通常会在官方网站对

**基金项目:** 2020 年度安徽省社会科学创新发展研究课题: 区块链赋能安徽经济创新发展影响因素、路径选择与对策建议研究(2020CX067); 2021 年度安徽省软科学科技创新战略与软科学研究课题: 安徽省科教优势转化为创新优势、发展胜势的路径及举措研究(合同编号: 202106f01050058)。

发布的政策性文件进行公示,为保证政策实施效果,政府还会对文件发布的背景、目的等进行解读。政策文件及解读包含了政府对施政对象发展的规划及要素分析,是诠释政府发展理念的重要来源。因此,本文通过对省、自治区、直辖市共 32 个政府网站进行检索,筛选出合适的政策文件及解读文档作为数据来源。在检索时,将时间跨度选择为 2016 年—2022 年,查询关键字设定为“区块链”“数字经济”和“政策”,共收集政策文件及解读文档 61 份。通过对文件主题、关键词等信息进行进一步筛选,最终选择 56 例具有代表性的区块链产业发展政策文件作为研究样本。

### 2.3 研究工具及过程

基于扎根理论的研究范式,本文使用 Nvivo 软件对省级政策文本中涉及区块链产业发展的词组、语句和段落进行比较编码,形成一级编码。之后按照产业发展的不同维度对类属间相关关系进行汇总,形成二级编码。最后通过提炼核心类属,围绕“区块链产业发展”的核心概念对二级编码进一步总结,形成具有完整逻辑关系的三级编码,为保证理论模型的解释力和普遍性,同时对最终的理论模型进行了饱和度检验。

## 3 影响因素分析

### 3.1 数据编码

本文先将筛选后的 56 个文本文件导入新建项目,之后通过比较阅读的方式对筛选的 769 个参考点进行归类,采取“编码同时新增节点”和“先建立节点再编码”相结合的方式形成一级节点分布数值。之后通过对比文本内容,进行类属归纳,如果文本材料特性属于新增,则增加相应语义的节点,构建完整的节点层次结构。经过全文梳理,最终形成 23 个一级节点。之后进行核心编码,依据范逢春(2022)等人的建议,对所有的一级节点需要按照研究主题进一步分类,通过比较子节点间的相关性抽象出各子节点的联系并总结为二级节点。本研究在已有行业政策文本分析论文的基础上,结合区块链的技术特点以及当前行业发展现状,对 23 个一级节点进行了深度剖析,同时引入三名相关专业的高校老师进行独立的核心编码,并进行了集中讨论,确保形成的核心编码不仅内涵相对独立,且能够充分体现包含的开放式编码的主要内容。经过筛选,归纳后的二级节点包含“促进技术发展”“拓展场景应用”“加强政府监管”“强化产业集聚”4 个节点,具体编码结果见表 1。

对于筛选出的核心编码需要进一步的归纳总结,提炼出各编码间的内在联系,以便形成最终的理论模型。本研究提炼的政策文本脉络为:以拓展行业应用为区块链产业发展的主要方向,政府从完善行业生态、加强政府监管和促进技术发展入手促进企业整体实力提升,各影响因素间也存在相互作用,能够实现互相势能的转换。

### 4 区块链产业发展实施路径

编码结果显示,影响区块链产业发展的主要因素是“促进技术发展”“拓展场景应用”“加强政府监管”“强化产业集

表 1 区块链产业发展政策文本编码结果

节点	总参考点数	子节点	参考点数
强化产业集聚	252	建立服务平台	48
		加强金融支持	39
		培育优质企业	36
		完善产业园区	32
		建立产业联盟	21
		提供营商便利	19
		引进优质企业	17
		加强规划编制	17
		深化多方合作	15
		加大政策支持	8
拓展场景应用	227	发掘商业场景	150
		提升数字政务	33
		数据安全共享	20
		传统工业升级	14
		助力数字经济	10
促进技术发展	182	强化基础研究	116
		建立人才队伍	52
		开展科普宣传	14
加强行业监督	108	法规标准建设	34
		完善安全监管	33
		加强组织领导	16
		监管数据溯源	15
		强化信用监管	10

聚”,对主要因素进行辨析可以更好地解释区块链产业的发展路径,揭示不同因素间影响区块链产业化的差异。因此,本研究试图通过分析不同因素间的内在联系,厘清不同因素间的逻辑关系,同时依据完整的逻辑链构建区块链产业发展的模型,明晰区块链产业发展的实施路径。

#### 4.1 强化产业集聚

文本分析结果显示,涉及产业集聚的二级节点包括建立服务平台、加强金融支持、培育优质企业等 10 项,表明了政府对区块链产业发展的关注点和具体要求。政府应通过加强产业规划的编制明确产业发展的方向、确定区域内区块链企业的定位,以此为基础通过建立服务平台、加强金融和政策支持、提供营商便利、完善产业园区等方式为目标企业提供更加适宜的营商环境。从产业发展角度看,具有前瞻性和科学性的产业集聚能够促进区域内企业技术能力共享和人力资源的合理流动<sup>⑨</sup>。技术能力的共享和人力资源的流动减少了企业间的技术差距,为区块链技术的场景应用提供了市场化的可能性。

#### 4.2 促进技术发展

根据编码结果,技术的发展包括强化基础研究、建立人才队伍和开展科普宣传三部分。基础理论和底层技术的发展需要专业的人才队伍作为驱动,通过专业化人才团队的持续研究投入实现技术的不断升级,相关政策主要从学科建设、培训体系建立、专业人才引进和创新人才培养四个方面对人才队伍的建立提出了规划,专业人才的引进能够解

决短期内人才短缺的问题,而长期人才优势的形成则需要以高校为主的科研机构通过完善的学科建设以及建立科学的培养体系,为产业发展提供持续的专业人才。有效的科普宣传不仅能够促进社会对区块链的全面认知,也是区块链产业获得社会持续关注的重要前提。

#### 4.3 加强政府监管

目前针对区块链技术的开发和应用逐渐增加,区块链技术深刻改变了相关行业的业务逻辑,也对政府监管产生了深刻影响。一方面,区块链技术在政府监管领域的使用为政府溯源监管数据提供了技术保障,基于区块链的数据不可篡改特性,将生产销售链条的产品数据组装成数据链便于监管部门进行产品溯源,为提升产品质量提供了帮助;另一方面,业务逻辑的改变也促进政府主动优化监管方式,通过加强组织领导的方式建立综合管理机构,综合统筹法规标准的建设以及监管方式的创新,目的是进一步完善安全监管体系,更加适应行业发展现状。

加强政府监管虽然不能直接促进产业的集聚,但有效的监管手段能够促进区域内公平公正监管氛围的形成,良好的监管氛围不仅能够体现政府对区块链企业的积极态度,也是优化营商环境的重要前提。行业监管的加强客观上减少了违规应用传播的可能性,为区块链技术的发展提供了更多的使用场景。

#### 4.4 拓展场景应用

影响产业发展的因素不仅包括技术水平和外部环境,也涉及影响产业在社会经济发展中所处地位的相关因素。从产业发展角度出发,区块链相关企业的发展路径与高新互联网企业存在相似性。一方面,区块链的技术特性决定了产业融合是促进区块链产业和传统创业共同发展的有效途径。区块链技术并不能直接产生社会需求,但可以通过高独立性的分布式记账和高安全性的非对称加密等功能实现企业间的数据安全共享和信用传递,减少了传统企业数据对接的成本,丰富了企业业务使用场景;另一方面,行业间业务的差异性也要求区块链需要通过不断的扩展场景应用以迎合行业发展,即区块链技术的创新促进传统行业发展的同时,区块链企业的发展壮大更需要紧跟传统行业的业务发展变化,在顺应国家高质量发展需要和产业持续升级的同时加大产业融合力度,提升区块链产业在社会经济发展中的不可替代性。文本分析模型见图1。

#### 5 结束语

编码结果揭示了政府规划区块链产业发展的路径,强调了强化产业集聚、促进技术发展、加强行业监管和拓展场景应用对产业发展的重要性,为促进区块链产业健康发展,提出如下建议:

(1)政策制定时需要立足本地社会发展实际,统筹考虑产业链上下游协同发展,发掘本地资源优势,可以依托已有的数字经济发展规划,鼓励相关产业协同创新发展。

(2)在完善信息基础设施建设的基础上打造技术攻关

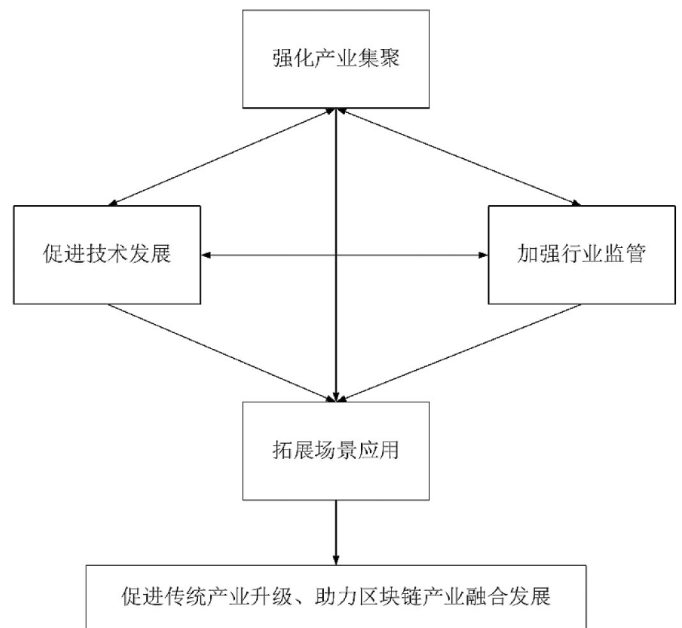


图1 区块链产业发展模型

共享平台,鼓励高校与企业建立新型科研机构攻关关键技术,鼓励科研成果专利申报并完善专利保护制度。

(3)加大区块链专业培训力度,聘请国内外知名专家就区块链产业发展现状、存在问题和未来展望等开展周期性培训,面向主体包括高校、企业、政府部门等。通过开设专栏专题、举办专题展览、印发科普读物、多层次地开展有关区块链的知识宣传培训活动,营造宣传声势。

(4)通过增加金融手段支持企业运营。大力争取战略性新兴产业、科技重大专项、数字经济等与区块链应用及产业发展相关的专项资金支持或政策性补贴,积极推进企业通过知识产权质押、信用保险融资担保拓宽融资渠道,支持有条件的企业上市挂牌。

#### 参考文献

- [1]蔡晓晴,邓尧,张亮,史久琛,陈全,郑文立,刘志强,龙宇,王堃,李超,过敏意.区块链原理及其核心技术[J].计算机学报,2021,44(01):84-131.
- [2]王洋,于君.区块链技术行业运营模式及产业发展研究[J].调研世界,2020(06):55-60.
- [3]袁纪辉,刘达,董泽世.我国区块链产业政策综述[J].中国电信业,2021(06):14-17.
- [4]廖锐.区块链促进数字经济高质量发展研究[J].合作经济与科技,2021(15):19-21.
- [5]盛龙,陆根尧.中国生产性服务业集聚及其影响因素研究——基于行业和地区层面的分析[J].南开经济研究,2013(05):115-129.

作者简介:张满(1983-),男,汉族,安徽宿松人,副教授,博士,研究方向:区块链技术应用、管理研究方法;查露露(1989-),女,汉族,安徽铜陵人,助教,本科,研究方向:区块链技术应用、组织行为。