

区块链嵌入、约束打破与农业产业链治理

◇付 豪 赵翠萍 程传兴

长期以来,农业产业链上农户与企业合作关系不稳定、农业产业链竞争力弱等问题严重制约着中国现代农业的发展。由此,必须加强农业产业链治理、增加制度供给、实现小农户与大市场的有效对接。

当前,农业信息化依托区块链、物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术将农业产业推向更加数字化、智能化、集约化的智慧农业发展轨道。区块链作为一个大规模协作的技术工具被认为是价值互联网的基石,以其安全透明、共识机制、智能合约等核心特征构建的技术逻辑一旦与农业产业链治理的制度逻辑实现耦合,有望通过提供网络制度供给打破农业产业链治理的信息约束与认知约束。

当前农业产业链的制度逻辑是“人与信息对话”情境下经济理论的选择,区块链代表了“数据与数据对话”情境下的网络治理逻辑,未来数据化农业产业链治理的内在逻辑将表现为“区块链+农业产业链”的技术逻辑与制度逻辑的结合,从而诱致当前农业产业链制度变迁。

随着区块链、云计算、大数据等新一代信息技术的发展,数据将成为新的生产要素影响和改变农业产业链的生产力和生产关系。区块链被誉为“数据与数据对话”环境下规制生产关系的制度技术。“区块链+农业产业链”指导下的技术逻辑和制度逻辑的结合将创新农业产业链治理,形成新的有效制度供给,打破信息约束与认知约束。基于区块链的网络治理将对农业产业业态从技术、制度、文化、组织模式等方面产生深远影响。

技术层面上,区块链网络环境下的农业产业链治理在生产、金融、销售、物流、农业社会化服务等各个环节的操作都将改变。农业产业链涉及的土地、劳动力、资本、信息、关系网络等要素在区块链网络中的治理将更加集成化、规模化、智能化。基于区块链的农业产业链治理在具体应用里可有效解决农产品溯源、“三农”融资难融资贵、小农户与大市场对接难等问题。

制度层面上,农业产业链治理的正式制度和非正式制度在数据与数据对话环境下的区块链组织中融合统一。基于区块链的农业产业链中的信任、声誉、社会资本等关系型契约要素可量化、可传递、可交易,农业产业链治理的非正式制度正式化,形成与智能合约相结合的统一正式制度。

文化层面上,“区块链+农业产业链”的数字信任环境,让小农思想与市场观念在科技创新中融合变迁。长期以来家庭经营的小规模农业生产形成的小农文化,其自私性、局部性、短期性等特点加剧了农业产业链的机会主义行为,不利于农业的发展。但是,农户在基于区块链的农业产业链中,与组织合作更加紧密,与市场的关系更加密切。全面数据化情境下的农业生产将对原有小农文化产生冲击,数据的正向激励使农户回归农业生产的价值本质,比如更加注重农产品质量、农地生态保护等。有利于形成风险共担、利益共享、诚信为本、互利合作的农业产业链组织文化。

在组织模式上,以农产品加工或者农产品物流为核心的“农业核心企业+农户”的传统产业链组织

模式将被改变,在数据与数据对话环境下区块链网络中以数据为主的管理层在农业产业链治理链条中的位置更加突出,“数据化平台+农户”等更加扁平化的农业产业链组织模式值得探索。

诚然,嵌入了区块链的农业产业链组织具有组织效率高、交易成本低等多方面优势,未来发展前景十分值得期待。但是,目前区块链技术在农业产业链治理中的大范围应用仍然面临着技术不够完善、制度变迁成本高、政策法规对接受限等多种难题,需要采取积极措施进行开拓探索。首先,区块链作为一种底层技术,其本身尚需要在算法、容量、开源性应用等方面进行自身优化,以便于更好地与农业产业链发展相融合。其次,采用区块链技术革新农业产业链治理,需要大范围更新技术设备和引进高端人才,这将增加农业的投入成本。传统农业产业链制度与基于区块链的农业产业链制度存在人才、技术、设备的投入成本与制度本身交易成本的比较与选择。这是农业产业链在经历“工业时代”到“数据时代”过程中制度变迁的博弈与融合。随着技术、人才、基础设备等要素的成本下降和普及,基于区块链的农业产业链治理的低制度成本和高组织效率的优势将越来越明显。再次,实践中的农业产业政策法规与区块链网络治理之间的制度障碍需要进一步打通,形成联动的制度体系。例如,农地、集体财产等农业资产的产权制度改革与基于区块链的农业资产的产权登记、管理、交易、抵押融资等网络制度的搭建有待形成统一高效的要素产权交易体系。

基于上述讨论,本文提出以下建议:

首先,加强人才培养与科技研发。人才是区块

链嵌入农业产业链治理的重要因素。区块链等数字技术嵌入的农业产业链需要大量既懂技术又熟悉农业产业的现代化人才。为此,科研教育机构应加大区块链的人才培养与科研创新力度。一方面,要对基础工作人员进行区块链等数字技术的培训,学习如何在农业生产中进行数字化操控,提高现有技术人员信息化水平;另一方面,科研人员也要从技术上创新区块链数字治理的技术路径,从管理学、经济学角度探索运用区块链技术实现农业产业链治理的应用逻辑,为区块链嵌入农业产业链提供更丰富的技术与理论支撑。

其次,农业产业链市场主体应积极拥抱区块链技术,创造出更多区块链嵌入农业产业链治理的应用场景。建议农业企业选择附加值比较高的农产品,并且从农业产业链工业化、标准化比较成熟的环节开始应用推广区块链技术。

最后,相关政府部门应出台“区块链+农业产业”的指导政策,做好区块链在农业产业链应用中的引导,形成协同统一的制度体系,既要鼓励企业运用区块链技术进行创新发展,也要防止区块链技术滥用诱发市场风险。农村基层政府机构也应加强对区块链等新一代信息技术的宣传普及,让更多的农户了解区块链带来的好处,并适当给予相应的政府补助和技术支持,鼓励更多的农户参与信息化的推广。

作者简介:赵翠萍,河南农业大学经济与管理学院副院长、教授、博士生导师;程传兴,河南农业大学原党委书记、教授、博士生导师。

(摘自《农业经济问题》2019年第12期)