

[DOI] 10.19653/j.cnki.dbejdxxb.2023.01.004

[引用格式] 郑磊. 元宇宙中的管理创新:从科层到DAO[J]. 东北财经大学学报, 2023(1):39-48.

元宇宙中的管理创新:从科层到DAO

郑磊^{1, 2}

(1. 香港中文大学(深圳) 深圳高等金融研究院, 广东 深圳 518000;

2. 萨摩耶云科技集团, 香港 999077)

[摘要] DAO(非中心化自治组织)是适应元宇宙的组织方式,将成为企业在数字经济时代的主要管理模式,现有的企业组织形态面临解构和重构,企业管理将出现重大创新。与传统企业中心化的科层组织模式不同,DAO承载的是达成共识的群体自发产生的共创、共建、共治、共享协同行为。本文从DAO的成本、共识、激励和投票机制等方面,通过交易费用理论和案例分析,对比了传统科层组织模式与DAO的优缺点,讨论了DAO的适用场景和限制条件,提出企业利用DAO实现管理创新的主要障碍是企业目标的科层式达成方式和自上而下的企业文化。在现有技术水平之下,DAO仍然存在由底层技术造成的模式缺陷,因而需要设计适合产业特征的解决方案,本文最后对传统企业的转型提出了建议。

[关键词] 元宇宙; Web3.0; DAO(非中心化自治组织); 交易费用

中图分类号: F49; TP391.9 文献标识码: A 文章编号: 1008-4096(2023)01-0039-10

一、引言

世界经济正步入数字经济时代,大数据、人工智能、物联网、云计算等新一代信息技术使得自由、平等、扁平化、网络化、链接一切、生态商业等观念开始盛行,表现在企业管理领域的新现象则是非中心化^①思想推动了区块链技术的快速应用,2022年也被称为“DAO元年”。DAO(Decentralized Autonomous Organization,非中心化自治组织)作为一种适应区块链技术的企业组织形态,特点是组织中的每个成员都可以独立、平等、自愿地协作,没有管理和被管理的区别,每个成员都遵守共同确认的原则或者规则,对企业事务进行集体决策。

DAO与元宇宙、Web3.0三者之间相互成就。元宇宙是一个与现实世界平行存在的虚拟世界,具备沉浸式体验、数字身份、经济系统和虚拟社会治理等特征,Web3.0则是元宇宙的网络基础设施。Web3.0具有开放、保护隐私和共建、共治等特点,用户可以自由加入和退出社群,数据归用

^① 本文将Decentralization翻译成“非中心化”。这个词目前主要有“去中心化”“非中心化”和“分散化”等译法,选择“非中心化”是因为“去中心化”可能会被误解为中心化的反义词,而“分散化”不足以准确刻画其本质。实际上,现实世界总是存在一定程度的中心化特征,或者说中心化的程度很难达到零,因而“非中心化”译法更准确。

收稿日期: 2022-09-25

作者简介: 郑磊(1970—),男,天津人,教授,博士,主要从事创新、金融和行为经济学研究。E-mail: prophd@126.com

户所有, 用户自由参与内容创造, 并分享内容创造的价值, 社群所有事务由用户协商和治理。Web3.0被用于构建适应元宇宙发展的新型经济体系、身份体系、社会协作和利益分配机制, 在Web3.0的支持下, 由用户共建、用户所有和用户共治的社群被称作DAO。DAO是Web3.0生态系统的主要形式, 包括商业在内的一切社会经济活动以DAO为单位开展, 需要采用非中心化应用程序来实现。

以太坊创始人布特林认为, DAO是一个资本化的组织, 软件协议为其操作提供信息, 将自动化置于中心位置, 而将人类置于边缘位置。DAO有自己的内部资本和自动化程序, 各参与者在自动程序的协调下进行交互和协作^[1]。DAO有三大特点, 即非中心化、自主自治、共有共享。从另一个角度看, 这也是DAO的理念和愿景。DAO是一个人机协同的基础架构, 而不是某个固定的模式, 包含人、计算机算法、加密(可信)网络和治理界面^[2]。在DAO中, 参与者参与社群治理的方式是根据个人决策改动加密网络和智能合约算法, 算法自动执行, 加密网络向算法程序反馈系统状态, 而算法程序据此进行动态响应和调整。加密网络会接受算法程序的指令并发送给参与者, 参与者采取行动之后, 加密网络上的状态由此发生改变, 形成一个闭环。参与者可以自己组建技能小组或者加入已有的技能小组, 并自主决定设立或者参与项目及具体工作。

DAO这种组织结构与传统企业的科层组织模式具有不同的社会和经济属性。科层组织模式按照职能分类, 形成由上到下的各个管理单元, 在此基础上, 近年还发展出了事业部制, 以及职能和业务交叉管理的矩阵式组织架构。这些管理组织架构都属于中心化的科层组织模式, 具备由战略决策到战略执行、日常经营管理、工作监督和执行层面的树状结构。基于科层组织模式, 企业相应地形成了服务于中心化管理需要的企业文化、人力资源和业务流程。

目前国际上已经成立了一些主打DAO概念的企业, 但其组织架构仍然没有脱离传统的科层组织模式, 真正的管理创新尚未实现。据DeepDao统计, 截至2022年6月, 在已有的2 228个DAO里, 有98个DAO的资产管理规模超过100万美元, 可以分为不同的类别^[3](如表1所示)。DAO在美国怀俄明州、佛蒙特州、田纳西州以及马绍尔群岛可以进行法人实体注册。上述DAO概念企业通常采用传统的科层组织模式进行管理, 在这个意义上, 这些企业仍是传统企业, 并未发生变革性的管理创新。事实上, 非中心化自治的分布式管理结构和科层式企业管理模式是不兼容的。DAO能够实现共创、共治、共享的管理理念, 随着新型生产关系的出现, 现有的企业组织面临解构和重构。未来, 在元宇宙和Web3.0技术支持下, 所有利益相关方平等参与经济活动, 按贡献获取收益并享有投票权, 这种引导利益相关方参与项目的机制, 有可能让商业组织以更低成本获取更多高质量产出, 企业管理创新也将在这一领域发生, 本文从经济学角度分析DAO的影响、作用及管理方面的实现路径。需要说明的是, 非商业性DAO项目不属于本文讨论范围。

表1 DAO的类别介绍

类别	介绍
协议DAO	以去中心化为特点, 通过构建和执行协议进行运作的公司
社交DAO	以共同的理念为基础, 旨在创建一个强大的社区
投资DAO	类似基金, 通过聚集资本和投资者, 部署投资计划
资助DAO	激励开发预先存在项目之外的项目, 旨在构建更广泛的生态系统
服务DAO	类似“人才聚合器”, 将可用于某些项目的人力资本聚集在一起
媒体DAO	协作制作公共内容, 包括涵盖的主题类别以及资源管理等
创作DAO	类似粉丝群体, 为支持偶像、创作者或者艺术家的组织工作
收集DAO	围绕某些资产或者收藏品将收藏家联合起来, 常见如NFT

二、DAO的组织机制和成本分析

(一) DAO相对传统科层式企业管理的优势

DAO包含以区块链为核心的底层技术结构和技术应用架构,以及激励、治理、价值形态、价值创造方式和共同目标等。与传统科层式企业管理模式只能由工作人员和管理层组成不同,DAO的参与者可以包含所有的利益相关方,如投资者、开发者、用户、供应商、合作伙伴等,甚至政府部门或者代表。从所有权的角度来说,DAO属于所有利益相关方。DAO没有传统组织无法克服的空间限制,因而能够在更大范围寻找合适的利益相关方参与,具有更广泛的参与性和代表性。

DAO是一个高度依赖计算机代码运作的数字化组织,具有传统科层组织模式不具备的特点^[4](如图1所示)。DAO的组织规则反映了“代码即法律”的全新理念,与基于企业规章制度的人治理理念截然不同。DAO的社群治理与收入分配等规则是基于所有参与者的共识,被编写为区块链智能合约的程序代码由计算机自动执行,不受第三方干预。区块链技术确保这些规则不会被轻易篡改,且对组织内所有参与者公开透明,解决了信息不对称和信任问题。

	传统组织形式:科层	Web3.0时代组织形式:DAO
组织结构		
组织规则	权力部门制定规则文件,人力部门执行	DAO初创团队使用区块链智能合约建立规则,通过计算机程序实施
权利归属	治理权向上集中,收益权归属股东	治理权和收益权由组织全体成员共享

图1 传统企业与DAO对比

DAO具有明显的自主自治属性。社群的共同目标来自参与各方的共识,采用全体参与者投票方式进行决策。社群在投票时使用Token(常用作DAO的代币),持有代币的参与者都能够参与发起提案和表决。这种平等议事决策环境赋予了DAO中所有利益相关方提出建议的能力。

(二) DAO存在的不足

DAO第一个不足是在中国尚没有合法的代币。作为商业性的DAO,必然产生价值的创造、分配与流通。DAO通常通过发行项目代币或者NFT的方式以使用户享有DAO的治理权和收益权,同时也形成了一部分内部资本。这需要建立周密细致、科学高效的监管体系,以避免出现ICO、区块链通证、DeFi造成的金融市场混乱。目前在中国的法律框架下,尚无法合法发行和流通这类代币。

DAO第二个不足是激励机制有待完善,参与者的规模仍较小。从用户数来看,DeepDao统计的2 228个DAO中,有629个DAO持有代币的人数超过100人;持有代币的总人数为370万,参与社群治理的活跃用户数是67.8万人。这些数据表明,多数DAO因为积极参与社群治理的人数过少、占比太低而没有达到自治标准。

DAO第三个不足是可应用的行业范围是有限的。由于DAO代币来自DAO社群中参与者的特定劳动,对应的生产、流通和消费过程通常需要在线上进行。但是,大量传统行业的生产活动目前仍只能在线下进行,适合线上进行的大多与数字内容,或者与可在线交易的数字商品或者资产有关。纯线上或者高度线上化的应用场景才适用DAO的组织模式。在传统行业采用DAO是复杂的系统工程,技术门槛很高,还需要开发组建、沟通、协作、支付等配套工具。

(三) DAO的交易费用分析

科斯指出企业(传统形态的企业)可以将一些生产要素的所有者和产品的所有者组合在一起参加交易,通过职能划分、规章制度、由上而下的管控协调以降低资源配置成本,减少交易者的数量和交易中可能产生的摩擦,因而企业其实是降低交易费用的一种组织形态。在企业内部是由企业家指挥生产活动^[5]。尽管企业内部各方的利益基本一致,但存在地位、权利、劳动分工等方面的差别,因而通常采用科层组织模式进行管理。现代企业出现的矩阵式管理结构本质上仍是直线分层领导,只是加强了横向职能之间的沟通协作。科斯认为,如果用一种替代性的经济组织以更低的成本达到相同的结果,产值将会增加^[6]。理论上,DAO就是这样一种替代性组织结构。为证明这一点,需要对传统企业和DAO的各项交易成本进行比较。

1975年,威廉姆森将企业的交易成本分为搜寻成本、信息成本、议价成本和决策成本,以及监督交易进行的成本和违约成本^[7]。1985年,威廉姆森进一步将交易成本区分为事前成本与事后成本两大类^[8]。后来的学者基于交易活动的内容,将交易成本分为信息搜寻成本、协商与决策成本、契约成本、监督成本、执行成本和转换成本^[9]。在理想条件下,从理论上可以对传统企业和DAO的交易成本进行比较,如表2所示。

表2 传统企业和DAO的交易成本分析

交易成本	传统企业	DAO
信息搜寻成本	由于时间和空间上的距离,商品信息与交易对象信息的搜集和获取成本较高	基于可信网络,DAO上所有参与者理论上可以打破信息不对称,而且搜寻和获取信息的成本较低
协商与决策成本	契约、价格、品质讨价还价需要较长时间,需要一定的成本	在DAO中,所有参与者取得共识的成本主要取决于投票机制和激励机制,目前看来,取得共识的成本仍然高昂,且由于参与者可以自由进出,所取得的共识不稳定
契约成本	与陌生客户签订契约和取信对方所需的成本较高	DAO的免信任机制和智能合约可以降低取信和签约成本
监督成本	委托人监督企业经营者,以及企业监督交易对象是否依照契约规定进行交易,需要付出一定的成本	理论上,DAO不需要通过中间人就可以取消委托代理关系,这部分成本较低;由于契约采取智能合约形式,可以自动执行,监督交易过程的成本可忽略不计
执行成本	在执行中,投入人力、时间、空间、资金、技术等资源,以及消除由“办公室政治”带来的内部摩擦成本	一般在线上进行,人际关系较简单,效率较高,具有数字经济特征,此项成本较低
违约成本	违约后需要进行法律追讨、诉讼或者仲裁,事后成本可能很大	违约自动判定责任方,智能合约自动终止,可以降低违约损失

构建商业DAO的前提是其成本和效率表现优于科层式企业管理模式。通过比较可以看到,从商业组织的运营成本角度,DAO在很多方面的成本都低于传统企业,但也应注意DAO是否具备合理高效的投票机制和完善的激励模式,以及达成共识的成本,是最终决定DAO交易成本的关键所在。

三、DAO治理的关键点分析

DAO治理有很多层面,共识的建立和维持、激励机制和投票机制设计,是三个关键点。自治是最难实现的,需要在一个不仅复杂、变化迅速,而且充满敌意的环境中运行^[10]。

(一) 共识易打破而难建立

萨格登^[11]曾证明生活在无政府状态下的诸个体,趋向于演化出能够减少人际冲突程度的惯例或者行动准则,换言之,个体间通过自发的协调可以形成秩序。但是,目前DAO能够达成稳定共识的实例较少,反而出现了很多无法达成共识,或者共识多次被推翻的案例。以加密数字货币分叉事件为例,比特币和以太坊这两种占据市场优势地位的加密数字货币都出现了共识争议。

在一个DAO项目中,由于涉及多个利益相关方,建立共识的过程很难,而形成的共识容易被打破,造成DAO社群分裂乃至项目失败。人与人之间经常存在利益、信仰、权利等方面的纷争,而持相似立场和观点的人对待具体问题的看法并不是绝对的,可能存在程度判断的不同,因而在事情变化过程中达成稳定共识的概率较低,这是导致DAO参与者结构不稳定的一个主要原因。

另一种具备DAO组织结构的主要数字加密币是以太坊,作为市场份额排名第二位的主要加密数字货币,共识被打破几乎每年都会发生,包括君士坦丁堡硬分叉、伊斯坦布尔硬分叉、柏林硬分叉、伦敦硬分叉等。例如,ETH(以太坊)和以太坊经典(ETC)分裂事件。2016年7月20日,The DAO的智能合约漏洞被黑客利用,在192万个区块上丢失了大约360万枚ETH。为了追回损失,以太坊DAO决定进行硬分叉,把The DAO的区块链恢复到被盗前的状态,但社群中的部分参与者不同意这样做,认为这违反了以太坊不变性共识,坚持保持ETC的原有链条。最终以太坊基金会选择支持前者的新共识,构建了新链,称作ETH。ETC和ETH成为各自独立的DAO。

数字加密币的共识被打破,一部分表面原因是发展方向上的分歧,共识分歧背后还存在经济利益上的考量。硬分叉本质上是创造一种新的加密数字货币。新共识的发起方很容易成为新加密币的掌控者,可以通过操纵新币种的交易影响新币种的价格走势。在加密数字货币行业有“分叉创造价值”的说法,即操纵加密数字货币市场交易可以获得巨大利益,伴随对共识的打破,可以制造越来越多的分叉。其中,不乏有人只是为了发行一种名义上跟比特币或者以太坊能挂钩的但实际上由发币者自己支配的加密数字货币。可见,DAO的共识如果涉及经济利益,追求经济利益的动力就会引发共识的频繁变化。

DAO共识不稳定还会造成对DAO生态的重大冲击,特别是打击了基于原共识的加密数字货币。2017年,比特币硬分叉消息传出,一度导致比特币价格大跌,单日跌幅甚至超过10%。2018年,比特币现金硬分叉争端开启之后,比特币交易价最低达到5380美元,各种加密数字货币都受到了冲击,整体市值损失了数百亿美元,而比特币现金在两天内暴涨了130%。共识的改变过程很少是由DAO社群决定的,DAO的话语主导权实际转移到算力和资产方手中,这与DAO参与者之间平等自治的初衷不符。共识不稳定是客观事实,需要完善激励机制和投票机制。

(二) DAO的激励机制

DAO的激励分为物质激励和精神激励两个层面。物质激励指根据参与者完成的工作量发放某

种市场公认的加密数字货币，如稳定币。还有一部分是可参与DAO社群治理的代币。两类激励的发放数量之间有一定的比例要求。前一种酬劳可以直接在加密数字货币市场兑换成法币，后一种代币理论上也是有价值的，可以通过转让兑现收益。

目前主要的DAO激励机制包括增长激励措施、收益耕种、回溯性空投等，而且主要来自DeFi项目。增长激励措施、收益耕种是根据参与者对DAO社群或者特定项目做出贡献而获取的报酬。例如，在链上借贷项目中提供流动性，或者参与借贷活动，为DAO社群贡献内容，参与项目分包等，体现了劳有所得和多劳多得的原则。回溯性空投则与即时获得报酬不同，是将DAO代币直接发给参与者，以赋予其使用权、所有权或者投票权，也可以是对参与者之前为DAO社群或者项目所做工作的事后追溯性奖励，如DAO交易协议Uniswap向曾使用过这个协议的人发放一定数量的UNI Token，这些代币让早期用户获得了数千万美元的收益。这种方式在DAO发起初期经常用于宣传、扩大影响力或者吸引参与者，培养对DAO社群的忠诚度，这是争夺市场份额的主要方式^[12]。

除了一些DeFi项目，其他行业DAO应用的激励效果不是很好。在用户内容生成(UGC)类的DAO应用中，如Axie Infinity，参与者可以设计新游戏提供给其他玩家而获得收益。实际上，每个月能获得收入的游戏设计者很少，并且收入主要由排名第一的设计者获得。在DAO交流平台应用Discord上，也发现了类似现象，排名最高的少数人的发言或者提案数量远比其他人多。在每个DAO社群的活跃用户里，在排名第一和第五的参与者中，发言频次急剧下降。DAO物质激励效果呈现幂律下降曲线的形态，这一情况会降低对新参与者的吸引力，而少数参与者成为社群主导者也与DAO的宗旨不符。有抽样调研显示，一个人一般只能将时间和主要精力投入1个DAO社群，而分配在其他1—2个DAO社群上的时间非常有限^[13]。如果DAO社群出现爆炸性增长，有可能每个DAO都无法获得足够多的参与者而难以成功运行。

DAO激励机制常出现的另一个不合理现象是具有投票权的代币向少数参与者集中，有些参与者是创始团队成员，有些则是资本方，这部分人实际掌控了DAO的大部分权利。这些代币一部分来自高比例的代币初始分配，一部分是从其他参与者手中收购的，尤其是那些退出社群的参与者往往会卖出所持代币。DAO激励机制既要奖励承担了较大风险的早期参与者和投资者，保持社群的活跃度，也要为新来者提供充足的发展空间，满足他们短期的期望，同时避免代币超发或者被抛售导致价值缩水。为防止早期贡献者形成治理中心化，有些DAO社群采用折旧机制，早期贡献者拥有的代币分红权和投票权会以一定的缩减率逐渐减少，或者逐步扣减一定数量的代币，放入特定激励账户，奖励给为社群做出贡献的新来者。

DAO激励机制的设计应该体现“短期公平，长期具备吸引力”的原则。将DAO的贡献者分成不同类别和层级并不违反DAO社群宗旨，反而更能体现激励的公平性。一些DAO社群规定某些类别的贡献者只能获得稳定币，如最外围、新加入或者兼职参与者；某些类别的贡献者还可以获得社群治理代币（有比例限制），如投入固定时间服务社群的核心贡献者；还有一些贡献者只获得社群治理代币，如创始团队和投资者等。也有一些DAO，如Yearn Finance和DXdao等，根据参与者的贡献创建不同的薪酬结构。为了放大激励效果，DAO一般会允许参与者用稳定币购买社群治理代币并锁定一段时间，这样不仅能获得锁定期的分红，还可以获得投票权。锁定期越长，购买价格折扣越大，红利也越大。

为了吸引社群外的“围观者”，除了空投代币之外，新参与者投入的时间还可以转换为“经验值”，如发放POAP(Proof-of-Attendance Protocols)作为参与社群活动的证明，当经验值达到一定数量时，新参与者将获得参与社群活动的一些权利，甚至获得一些小额奖金。对于离开社群的参与者，可以考虑将其社群权利保持一段时间，并按照一定缩减率逐步降级。这类做法有助于DAO

社群保持较高的长期留存率。

实践经验表明,DAO是新经济理念下的产物,其宗旨本身具有物质激励之外的吸引力。为社群作贡献具有精神激励作用,参与DAO的日常事务决策让成员可以真切感受到自身的价值,激发归属感、自豪感、责任感和满足感。但是,一些DAO社群确实出现了搭便车问题和公地问题。

DAO激励是否成功依赖于项目本身是否适合DAO模式,且能够产生经济效益,如果参与者从DAO项目中获得的代币无法兑现或者升值,这样的项目不具有长期可持续性。例如,一些热门的DeFi项目最终耗尽了资产,或者代币价格跌到了零,导致DAO成员没有足够的动力确保协议运行而解体。

(三) DAO的投票机制

DAO的投票机制按照投票权重计算方法不同,主要分为泛民主模式和代议制两类。DAO社群内部投票一般使用其发行的代币,通过一个协调链上代币投票的智能合约来完成,该合约通常预先确定了法定参与人数和投票权的预定门槛,投票结束之后自动给出提案是否通过的结果。按照参与者投票的方式可以分为链上治理和链下治理两种,前者是DAO社群正式投票的主要方式。

造成DAO治理脆弱性问题的一个主要原因是投票低效。一人一票制和一币一票的泛民主模式早已被社会实践否定,线上仍然不具备可行性。尤其是与数字科技密切相关的DAO应用场景,需要跨专业的参与者作出判断和选择,与低参与壁垒的投票机制产生了冲突,多样化动机和专业知识的差距不仅造成了共识不稳定,而且DAO社群难以扩展壮大。为解决这个问题,可以将需要决策的事项进行分类,将事务性和执行类的决策留给从事具体工作的参与者。这是一种代议机制,而高层代理人仍由所有参与者民主推选,对于即将表决的提案,要先征求全体参与者的意见,不违背DAO的宗旨。如果高层代理人作出了缺乏社群支持或者有争议的决定,可以通过取消其代表资格或者更换代表的方法进行纠正。

为了防范有人在DAO社群重要决策(如表3所示)中垄断投票,有些DAO采取了二次方投票制度,将某类代币对应的投票数量大幅降低,如100个代币只对应5张选票,相应提高了其他参与者的投票权和参与投票的兴趣,起到权力制衡效果。配合这个投票方法的“抗女巫”机制可以防止拥有大量代币的参与者通过不同钱包影响投票的结果。

表3 DAO社群重要决策

类别	内容
发展方向和战略	确定DAO长期路线图、目标和愿景。例如,DAO是否应该扩展现有的场景范围,是否需要硬分叉或者改变技术路线,支持哪些类区块链或者网络等; 修改协议的价值捕获机制。例如,收取手续费的标准,是否燃烧代币或者分红等
重大经营决策	调整dApp的参数。例如,更改利率、抵押比率,是否支持借贷市场中的新型抵押品等; 协议升级或者发布新版本。例如,是否升级协议或者批准发布新版协议、部署用户迁移等; 投资决策或者将DAO持有的资金转移至外部账户。例如,决定DAO是否投资某种NFT或向外拆借获取利息等
重要管理决策	决定管理职位人选。如投票让某人进入或退出某管理职位,设立有重大战略关系的新项目等; 评估领导决策,新设立或者改变DAO的底层组织结构
争议和仲裁	对因使用协议、dApp或者DAO管理的基础设施而产生的争议进行仲裁突发事件的应急对策。 例如,确定用户遭受意外事件或者黑客攻击受损的救助和补偿方案

以一个基于以太坊的DAO (DeFi) 链上治理机制为例, Compound的业务类似银行抵押借贷, 用户可将自己的资产抵押以获得年化收益。Compound发行社群治理代币COMP, 将部分代币发放给参与借贷双方作为激励。Compound将约46%的代币分发给股东和创始团队成员, 剩余代币将分配给未来的新团队成员和用于激励(50.05%)。代币COMP有投票权: 提出议案需要拥有至少10万个代币(高于代币总发行量的1%, 后来降低到6.5万个代币), 每个提案者只能有一个付诸表决的提案。Compound采用代理升级模式, 通过升级治理合约调整治理机制。

DAO链上投票的一个显著缺陷是决策速度缓慢, 沟通协调成本很高, 即便是由DAO社群特定成员进行的事务性和执行类决策, 也面临参与者少、时间长的问题, 更不适合频繁进行大范围的投票。实际中, 链上治理的投票并不多, 而且参与度较低。目前主要做法是采用“链下治理”方式进行讨论和筛选, 只有达到一定投票门槛的提案才能进行链上投票表决。为了降低链下治理的门槛, 无论是否需要投票, 都是零成本的。链下治理的优点是对提案的处理更有弹性, 以开放的方式展示和辩论想法, 允许对提案进行修改, 也可以用新提案挑战和替代原提案。

DAO的投票机制和激励机制是相辅相成的。激励不足会导致投票参与度下降、决策代表性不足和提案执行失败。一方面, 可在DAO社群内根据专业分工发展更多的子系统治理, 调动更多在DAO内影响力较小成员的积极性; 另一方面, 要吸引和保护具有真正愿景价值观的领导者, 确保他们的权力不会引导DAO向偏离共识的方向发展。一些DAO正在尝试新的做法, 如声誉系统, 可以给经常参与或者为DAO提供有价值见解的成员赋予更多治理权重, 如为这些用户发放一些不具有财务价值的特殊代币, 用来标识用户在DAO社群的声誉。

四、进一步思考和传统企业的数字化转型建议

对于采用DAO的商业机构而言, 每个劳动者也是机构经济利益的所有者, 所有人都是平等和独立自主的, 这与实行员工普遍持股的企业有相似之处。但是, 相当一部分企业是由大小股东控制的, 企业的宗旨或者共识是维护股东权益和股东利益最大化。企业以委托代理的形式交给管理层承担日常经营责任, 这是一种自上而下的委任体系, 对应的是目标层层分解、职能分包的科层组织模式。对于传统行业的商业组织来说, 采取DAO的新生产关系尚不存在。事实上, DAO少有在企业层面推行的案例, 一般更适用于以项目为载体采用DAO模式。

传统行业的生产经营活动比较复杂, 为此设立了各种职能部门和工种、岗位, 如果采用DAO代币进行工作量计量, 即便大部分工作可以数字化, 如制造、加工、测试、包装、运输、分销等, 仍有设计、策划、投资、管理等工作无法量化。而且在计量标准上也很难由DAO民主协商投票的方式取得共识。因此, 员工普遍持股的企业很少实行员工集体决策, 而是将持股作为获得收益分配的依据。

DAO过度强调自动化运行的理念值得商榷。智能合约成为DAO正常运作的关键, 所有参与者的工作、相互之间的协作, 以及投票、激励等都围绕着智能合约进行, 不仅过于理想化, 而且可能会忽视和弱化人在经济活动中的主导地位, 也违背了科技伦理对人工智能的原则性要求。传统企业有很多决策和执行工作包含了复杂内容, 无法通过代码和智能合约实施。此外, 区块链技术上的制约也是传统企业选择DAO的主要障碍。随着智能合约技术的迭代升级, 一些包含较单纯重复性事务工作的行业会逐步具备DAO的落地条件。

DAO的发展仍存在一些安全隐患。DAO基础设施和工具尚未国产化, 处于早期发展阶段, 在使用中经常出现端点、代码和应用生态方面的漏洞。尤其是在发展速度较快的非中心化金融领域,

DAO项目经常遭受黑客攻击,有些黑客利用智能合约设计缺陷,在极短时间内获取大量非法收益,客户难以追回损失。DAO需要有快速反应的危机应对能力,只依靠DAO自治是不够的,在实践中也难以将行政或者司法机构纳入DAO利益相关群体之中。与现实中的市场相似,DAO生态中发生的混乱无序,也需要通过行政部门和执法部门等外部力量才能解决。

对于传统企业,建议首先启动数字化转型,这个过程涉及企业战略转变和企业文化、组织架构的调整,以及数字化技术和管理人才的配置,在具备条件时,推行全面量化管理,利用数字技术逐步将科层组织模式转变为扁平化或者局部非中心化管理的网状结构,在将部分工作自动化、程序化的基础上,构建基于工作任务流或者项目的智能合约,尝试采取以内部通证的方式对员工的贡献和工作量进行记录,并作为激励的一种手段,在合理化建议和创新创意等方面采用内部通证进行提案和表决,部分实现企业内部成员的DAO社群。对于传统企业来说,落实以上步骤可能需要数年或者更长的时间,所达到的也只是一个包含部分参与者和少数功能的DAO雏形,传统企业采用DAO不是一蹴而就的。作为商业组织,成本收益是基本衡量标准,并不需要过度追求纯粹的DAO。DAO受到社会文化、制度、技术发展水平的多重制约,在许多原生数字化企业,DAO也或多或少需要依靠中心化方式运营,现实中不存在绝对非中心化的DAO。

元宇宙和Web3.0等新概念正在得到全社会的关注,很多地方政府也在推出发展元宇宙的产业规划,有些地方正在超前地规划和推进数字资产平台建设,风险投资和初创企业在开发Web3.0基础架构产品和应用场景方面热情高涨。DAO应用最易入手的领域是社交、游戏、电商、开源软件、知识分享等,尤其是开源软件、知识分享符合中国大力推动科技创新的国策。DAO能够落地生根必须先解决DAO通证(代币)的合法性问题。无论是以同质化通证(FT)还是以非同质化通证(NFT),如果能够与金融资本市场有效隔离且负外部性可控,都应允许尝试,可以在监管沙盒里运行,摸索出一条符合国情的应用类通证发展路径。这样做不仅有助于扫清影响DAO发展的障碍,也可为资产数字化和数据资产化打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 姚前,陈永伟.Web3.0:下一代互联网的变革与挑战[M].北京:中信出版社,2022:77.
- [2] NABBEN K,ZARGHAM M,ZARTLER J, et al. DAO 的脆弱性:全景解析 Lido 治理的风险和机遇[EB/OL].(2022-09-04)[2022-09-06].<https://mp.weixin.qq.com/s/YowlYxbT9RLBLbaKi600Bw>.
- [3] DAO:区块链应用下风口正劲,或是通向元宇宙时代主流[R].天风证券,2022.
- [4] Web3.0初探:一个基于区块链技术、用户主导、去中心化的网络生态[R].东吴证券,2022.
- [5] 奥利弗·E.威廉姆森,西德尼·G.温特.企业的性质[M].姚海鑫,邢源源,译.北京:商务印书馆,2020:12-26.
- [6] 高建伟,牛小凡.科斯《社会成本问题》句读[M].北京:经济科学出版社,2019:93-95.
- [7] WILLIAMSON O E. Markets and hierarchies: analysis of antitrust implications[M]. New York: free press, 1975: 157-161.
- [8] WILLIAMSON O E.The economic institutions of capitalism[M].New York:free press, 1985:273-277.
- [9] DALMAN C J.The problem of externality[J].The journal of law and economics, 1979(22):141-162.
- [10] MILIÉ S. DAO:权力下放的自治组织 [EB/OL]. (2020-12-10)[2022-09-06].https://www.sohu.com/a/437389097_120873674.
- [11] 罗伯特·萨格登.权利、合作与福利的经济学[M].方钦,译.上海:复旦大学出版社,2021:5-8.
- [12] Odaily 星球日报.全面解析DAO:激励方式、种类、关键治理领域与治理方式[EB/OL]. (2021-11-05)[2022-09-06].<https://view.inews.qq.com/a/20211105A0CQH100>.
- [13] LUND D.DAO 治理初探:扁平化 DAO[EB/OL].(2022-03-10)[2022-09-06].<https://www.ccvalue.cn/article/1398989.html>.

Management Innovation in Meta Verse: An Approach From Hierarchical System to Decentralized Autonomous Organization

ZHENG Lei^{1, 2}

(1. Shenzhen Finance Institute, The Chinese University of Hong Kong, Shenzhen 518000, China;

2. Samoyed Cloud Technology Group Holdings Limited, Hong Kong 999077, China)

Summary: The world economy is stepping into the era of digital economy. The corresponding new trend in management is that driven by the idea of decentralization, a new form of business organization—decentralized autonomous organization (DAO)—based on blockchain is quickly developing. Some civil digital companies have made many attempts in this regard, but a comprehensive analysis from economic perspectives and management theories is lacking.

DAO is closely related to the metaverse and Web3.0. The metaverse is a virtual space parallel to the real world, and Web3.0 is the network infrastructure of the metaverse. Web3.0 is used to build a new economic system, identity system, social cooperation and benefit distribution mechanism that adapt to the development of the metaverse. DAO is the main form of a Web3.0 ecosystem. All social and economic activities, including business, are carried out with DAO as the unit, and decentralized applications are required for the specific implementation. In other words, DAO is an organizational model that adapts to the metaverse, and will become the main management tools in the digital economy era. The existing enterprise organizational form is facing deconstruction and reconstruction, and significant innovation will emerge in enterprise management. It can be said that the successful practice of DAO is an important basis for the commercialization of the metaverse.

Different from the traditional hierarchical organization model of enterprises, a decentralized organization carries the collaborative behavior of co-creation, co-construction, co-governance and information-sharing. This paper comprehensively analyzes the implementation cost, consensus, incentive and voting mechanism of DAO, and conducts a cost-benefit analysis with transaction cost theory. Through management case analysis, it compares the advantages and disadvantages of the traditional hierarchical system and DAO, and discusses the applicable scenarios and restrictions of DAO. It proposes that the main obstacles for enterprises to achieve a management innovation on DAO are the bureaucratic approach to achieving corporate goals and the top-down corporate culture.

In comparison with other optimistic views, this paper figures out the social and economic basis of hierarchical system, and believes that DAO still has some critical defects under the current technology. It is strongly recommended to design specific solutions that are suitable for different industries. Finally, this paper puts forward suggestions for the transformation of traditional enterprises. It is necessary to solve the legitimacy problem of DAO tokens first. Whether it is fungible or non-fungible token, if it can be effectively isolated from the financial capital market and the negative externalities are controllable, it should be allowed to make a try within the supervision, so as to find out a reliable path of application that conforms to the legal system.

Key words: metaverse; Web3.0; Decentralized Autonomous Organization; transaction cost

(责任编辑: 邓 菁, 孟 耀)