

区块链的未来与展望

2019 年 2 月,在对于区块链发展的报告中,提出如果对于技术的狂热幻灭没有引来寒冬的话,区块链的发展将依然坚定,进而指出区块链发展的如下 3 个特点。

- (1) 企业区块链技术将眼光扩展至分布式账本技术。
- (2) 区块链平台将继续普及。
- (3) 技术不再是主要问题,商业发展才是。

广义区块链技术已经逐渐进入了应用阶段。在跨境汇款业务,Ripple 已经利用区块链技术建立了全面的针对 SWIFT 的优势,只需假以时日。在供应链领域,利用区块链技术实现全供应链(含制造)的追踪已经变成现实。这里不光包括离散制造,还包括流程制造。同时,依然有针对区块链效率低下,智能合约实际很傻,真假去中心化之辩,以及通证金融属性等问题的犀利分析。

综上所述,或许,区块链最终会像互联网一样,成为一种基础设施。区块链技术在各个领域应用的落地越来越迅速。然而如同硬币有正反面,区块链技术一方面具备颠覆目前秩序的潜力,也存在潜在的风险。作为本书的最后一章,本章对区块链技术的发展趋势进行了前瞻性和理智的展望。

趋势一 区块链技术体系逐渐清晰,为先行先试打下基础

在 2018 年,以太坊、Quorum、Hyperledger Fabric、R3 的 Corda 和 MultiChain 已经成为最流行的区块链技术平台。越来越多的产品以它们为底层平台进行产品开发。未来这个趋势还会继续。拿 Hyperledger Fabric 为例,Hyperledger Fabric 发布了 v1.4 第一个长期支持版本,添加了 Raft 的支持。Raft 帮助 Hyperledger Fabric 解决了长期以来采用 Kafka/Zookeeper 带来的生产部署难度。MultiChain 在最近发布的版本中也给出了对于智能合约的更强支持,以及对私有数据的支持。中国信息通信研究院 2019 年发布的《区块链白皮书》指出,随着区块链技术的发展,区块链技术体系正逐渐清晰。尽管不同区块链平台在具体实现上略有不同,但是在架构方面存在一定的共性,均包括共识、账本、智能

合约等关键技术。

同时,区块链与云的结合也是必然的趋势。区块链与云的结合,其中一种模式就是 Baas (blockchain-as-a-service),是指云服务商直接把区块链作为服务提供给用户。SAP 在自己的云平台上目前提供 4 种区块链服务: Hyperledger Fabric、Multichain、HANA Blockchain Service 和 Quorum。类似的云服务企业越来越多地将区块链技术整合至云计算的生态环境中,通过提供 BaaS 功能,有效降低企业应用区块链的部署成本,降低创新创业的初始门槛。国内的各大公有云服务提供商,也提供了基于开源区块链技术的 BaaS 服务。对开源区块链技术的更多采用,也为将来同构区块链技术,甚至异构区块链技术的跨公有云服务提供商的大区块链网络铺垫了良好的基础。

随着区块链技术的革新升级,与云计算、大数据、人工智能等前沿技术的深度融合与集成创新,将会推动其技术架构越发成熟,最终更好地服务于实体经济和数字经济社会建设。

趋势二 链上数据存储,网络效率与商业竞争力的争论

在早期的区块链文章中,在讨论区块链的防篡改特性时,会讲到链上数据一旦存储就难以被篡改。这种特性是通过共识算法来完成的,大大增加了篡改区块链网络上数据的成本。对于哪些数据需要存储,数据存储在链上时如何保护企业商业隐私却很少有论述。利用现有的技术也许很难篡改链上数据,但是如果量子计算到来,那么修改链上数据所需要的计算能力就很容易被满足,这对于企业意味着什么?在这种担忧的情况下,很少有企业愿意把自己企业内部的生产、运营数据存储到区块链网络上,甚至不愿采用这项技术。针对这个问题,举例离散制造过程审查追踪的话,一种可能的实现方式是,企业将自己的生产数据,利用标准的加密算法提取数据指纹(可以是哈希值),将此指纹以 BOM 为基础生成一棵 Merkle 树,企业只需要将 Merkle 树的根存储在链上以确保内部数据并没有被修改。在需要进行审查之时,只需利用链上指纹进行比对即可知道数据是否被篡改。

数据链上存储只是商业竞争力的问题之一。笔者曾经在德国商会进行过一场区块链技术的专场分享,介绍了 SAP 在区块链方面的工作和案例等。分享结束后,大多与会者对于 SAP 在已有的 IT 商业管理方案添加区块链能力非常赞赏,表示这对于他们业务创新提供了新的可能。然而也不乏观望者,一个来自汽车行业的高管提供了一个观点颇具代表性,他认为区块链从技术上来讲非常先进,而他们企业的很多供应链业务流程依然非常原始,且整个行业都是。利用区块链技术,可能会使得供应链能力快速现代化、网络化。他们可能需要和其他友商在同一个业务网络上共存。但是这也意味着他们的上游供应商,他们的竞争对手可以更快速地获得他们耗费几十年打造的供应链能力,和他们平起平坐。区块链会带来什么样的业务价值能够让他们愿意冒如此风险?归结到底,如果企业采用区块链来升级供应链,那他的最终投入回报会在哪里?笔者认为,区块链应用在供应

链中,依然需要采用问题导向的方式。先确定问题,再来看区块链是不是能创造最大价值的那个技术。

趋势三 行业应用会成为区块链的主战场

区块链起源于比特币,并随着比特币为代表的加密数字货币兴起而家喻户晓。虽然部分企业目前区块链的实际应用仍集中在数字货币领域,具有金融属性的虚拟经济。监管的压力,以及数字货币泡沫逐步消退,未来的区块链必将脱虚向实。更多企业将专注于区块链技术本身去中心化、多方协同、防篡改等技术特征,利用区块链技术在资产和产品的全生命周期管理创造价值。这就涉及行业内业务伙伴之间的协作,甚至行业内竞争对手之间的协作。那么这样一种新的基于区块链技术的商业网络业态如何才能够发展呢?

首先,市场有需求吗?以危险化学品的储运为例,在8.12天津滨海新区爆炸事故发生之后,国务院针对危险化学品的安全组织了全国性的大排查。化工生产逐步实现工业园区化,全国已有化工园区667家。化工园区的设立对于化工企业的生产与安全管理起到了积极的作用。但是,化工材料从园区运出后,运输途中的安全管理就落在了运输企业上。当化工材料运抵买方企业的园区并储存,整个储运流程才算完整。这个过程中涉及卖方企业、卖方园区、转运公司、买方企业、买方园区,以及买卖双方所在的地方监管部门。当时,数据却是断裂的,没有关联在一起。加上可能出现的瞒报、虚报、漏报导致中间环节中对于化工材料的属性的不准确掌握,一致性差,甚至丢失。有效监管也就无从谈起。

在上面这个业务场景中,利用区块链技术实现多方参与的危险化工品储运网络就可以解决上述问题。当卖方企业出库危险化学品时,产品的型号、数量、应急手册、承运公司等信息被记录上链;承运公司将货物运输的货品型号、数量、起止时间、司机等信息上链;买方企业在收货入库时记录产品型号、数量、入库时间、应急手册等信息到区块链上。通过数据上链,提高了数据的透明度和数据质量,园区、监管机构通过分析链上数据即可随时进行监管核查。一旦在储运过程中出现事故,消防部门也可以快速获得所涉及危险化学品的产品信息和厂家应急手册,避免盲目行动造成的损失。

那么,整个危险化工品的储运网络如何组成呢?如果将危险化工品的买卖企业、运输企业比喻成运动员,将园区、政府监管部门、消防部门比喻成裁判员的话,那么我们还需要赛事组织方负责赛事的计划,运动员招募,根据监管规则制定赛事规则,以及赛事的运营。商业词汇里可以暂称之为危险化工品行业联盟。

危险化工品行业联盟主要有以下职责。

- 会员管理以及议事规则制定。
- 组织讨论行业生态面临的挑战。
- 开发商业价值链中新流程标准和数据标准。

- 达成行业成员认同的多边协议。
- 对于协议最终文本拥有最终所有权。
- 组织行业专家为联盟发展进行规划。
- 行业联盟网络平台的运营。

从上例可以看出,企业应用正在成为区块链发展的主战场,而企业应用与区块链技术的深度结合,在于找到具体多方参与的商业场景,也将成为区块链未来发展的一个必然趋势。

趋势四 区块链与物联网,前途可期但依然遥远

在对于技术愿景的描绘中,区块链和物联网永远仿佛绝妙搭配。分布式、点对点的区块链网络让物联网设备数据的可信分享得以实现,这在传统的方式下似天方夜谭。安永全球区块链创新负责人 Paul Brody 讲过,共享经济和供应链在没有区块链的情况下已经做得很好了。区块链独特的价值在于,让商业机构可以在不参与集中式管理的商业市场的情况下参与到复杂的多方业务中去。

Forrest 认为,区块链和物联网的结合有以下几大领域值得关注。

- 基于区块链的全供应链追踪与追溯需要物联网。
- 基于区块链的汽车车联网越来越近。
- 区块链技术支持数字双胞胎设备生命周期管理。
- 区块链技术真实的数据传递赋能物联网分析和人工智能。
- 区块链技术确保设备数据、交易和文档的真实性和安全性。

与此同时,区块链和物联网发展的不温不火也昭示了其中存在的一些有待解决的挑战。

- 运营难。经过几年的发展,区块链技术已经大有进步。但是在企业应用中的一些问题依然突出:如何和现有的系统进行安全的集成;网络的部署、运行、升级和维护。虽然区块链研发和管理工具进步巨大,但是距离管理一个大型分布式业务网络的能力还有很长的路要走。
- 非技术问题突出。前述亦提及,区块链技术触发的商业网络中,什么信息将被存储在链上很重要,这也是非技术问题中需要被首先解决的。如何能够形成区块链商业网络生态,取得网络中各参与方对于数据格式、监管及智能合约的升级的认同至关重要。界定参与方与网络运营者的责任与权利这些问题都无关技术,又攸关未来。
- 智能合约既不智能,也没有约定。智能合约可以用来管理多方参与的业务逻辑。只要逻辑清楚,无论多复杂都可以处理。和数据一样,编写智能合约需要各参与方首先同意合约逻辑。对于规则的明晰和认同在一般商业领域异常困难,物联网领域更甚。