

基于区块链技术的本科教育体系建设研究

李 凡

(成都信息工程大学区块链产业学院 四川成都 610225)

【摘要】 区块链技术现如今已经成为互联网技术的大热点之一,我国各行业都在通过区块链发展经济,随着数字经济发展热潮来袭,区块链技术已成为继云计算技术、大数据等信息科技发展的又一类创新型技术,许多发达国家及部分发展中国家都在关注区块链技术的发展。我国的本科教育体系建设是高等教育建设的重要部分,对于国家教育体系带来的积极影响不言自明,充分利用先进的信息技术,积极推行基于区块链技术的本科教育体系建设,不仅仅是资源的开放,更是教育方式、教育形式的改革发展,要使这一愿景尽快普及,区块链技术需要尽早发挥其作用。该技术的四大特征:匿名性、防篡改、可追溯以及去中心化,可以有效突破本科教育体系建设的瓶颈,有力推动高质量本科教育体系的建设。本文通过分析区块链技术所蕴藏的内涵、本科教育体系建设的必要性,对基于区块链技术的本科教育体系建设进行探讨。

【关键词】 区块链技术;本科教育;教育体系建设;研究

DOI: 10.18686/jyfzj.v2i12.33126

本科教育旨在培养高等院校本科人才,满足社会需求,将其学术知识转化为生产力,促进经济的发展和进步。虽然经过多年发展,我国的本科教育有了较为完整的制度和体系,但随着全球化进程加剧,国家要想长远发展,对人才的需求会越来越大,对各专业技术及发展战略研究也会与日俱增,本科教育的重要地位以及在人才培养方面的作用日渐凸显,但目前信息不对等、认证体系不完善等问题,成为发展本科教育过程中需要去解决的问题,而区块链技术为此提供借鉴。

1 区块链技术内涵概述

区块链的概念由比特币创始人中本聪率先提出,是数字货币的底层技术,通过加密算法、分布式存储数据等技术将各个区块用链式结构进行连接,最后构成分布式共享账本,可以说区块链技术并非凭空创造的新技术,而是将 P2P 网络、非对称加密等技术进行重新组合而形成的技术形式,2009 年首次问世后便受到广泛关注。区块链技术的开放程度可以分为公有链、私有链以及联盟链。区块链技术是一种底层技术框架,具有普适性,可以给包括政治、经济、科技、教育等领域带去深刻地变革。当前区块链技术主要应用于医疗卫生、供应链、互联网教育、网络安全等领域。

今年 7 月教育部联合发布的《区块链技术在教育领域的应用研究白皮书》提出,如何综合运用区块链等新技术改变教育生态、提升教育治理水平,是教育信息化发展过程中亟待思考的问题。教育发展不仅需要普惠公平,更需要个性化以及多元化,在达成信息共享共建之余,也要关注信任问题、安全问题、风险问题。区块链综合应用公示机制、智能合约、分布存储等技术,其可追溯、防篡改、多中心等优势,可以很好地避免教育体系建设中的安全、信任冲突等问题。在互联网安全领域中,区块链技术对于资源整合、提升资源利用率方面可谓效率奇高。随着互联网技术飞速发展,基于信息技术知识消费和知识呈现方式样式繁多、越来越多地被大众接受,各种课程、课件资料、电子书等网络层出不穷,

随处可见,与传统网络共享模式不同的是,区块链技术以其权限和存储模式等技术为教育资源实现共享提供了助力,教育资源可以分散存储于世界各地,所有想学习的人都可以实现资源共享,与此同时其安全性也能得到保证。

分析可知,区块链对于数据存储的安全性、成本、效率都有相对应的策略,其特征主要有 4 点。首先是去中心化的分布式结构,基于这一结构区块链可以将加密数据进行全网共同维护,数据的真实性就有了一定保障。其次是透明特征,区块链系统数据的分布式保存所留下的数据记录是公开透明的,对于每一次动作如更新、查询等也是公开透明的,除此之外,区块链底层框架程序的开源性、规则透明度高以及较高的变成参与度,都保障了数据记录、操作规则实现审查和跟踪,因此我们可以说区块链技术透明性较高。第三是开放性,在所有数据中,除私人信息外,其他信息和数据都会公开查询权限,所有技术人员对于区块链服务中所涉及的源代码、开发程序都可以进行查询,学生、老师在查询教案、成绩、课程时,也可以通过相应接口完成。第四是不可篡改的特征,这也是区块链技术最大的特点,除非黑客同时控制了区块链系统中 51% 以上节点,否则系统中的信息永远会被储存,并且无法被篡改,其技术的可信程度以及数据的稳定性可见一斑。

2 本科教育体系弊病研讨

2.1 教育资源共享不够深入,各平台资源各自为政

目前我国各大大本科院校在学科建设过程中取得不少成果,教育体系建设也在不断加强,一些学校还通过网络教学活动传播专业知识,得到了同学们的一致认可,但受网络、学术专研等各方面影响,各高校之间、校内各专业之间、专业内各班之间的沟通交流有限,专业的学习工作一定程度上各顾各的,教育资源共享不畅等问题依然存在,优质的教育资源共享程度仍需要进一步拓展,不够深入。

每个高校都有自己的平台进行教学内容、教学资源

的局域分享, 行政部门、业内协会、相关企业较少参与这一平台, 与此同时各高校的教师对于学生的具体情况、对口企业情况都不了解, 这种情况容易导致教学内容与教学计划、学生的发展衔接不流畅, 学习效率和学习效果都不甚理想。

2.2 利益共同体不成规模

谈到本科教育体系就无法忽视本科生就业问题, 这一问题牵涉到至少三方: 即毕业生、企业、学校, 其他诸如政府、社会团体等, 可以统称为利益共同体, 想要学生发展更好, 几方利益共同体需要形成规模并相互协作。不管学生是创业还是就业, 是校招还是自己找工作, 都需要对行业发展有初步了解, 急需人才的企业和单位也需要对学生的能力进一步了解, 这一集体规模越大、样本数量就越多, 更利于交流发展。

3 基于区块链技术的本科教育体系建设应用

利用区块链技术, 未来本科教育体系建设中的平台更为广阔, 可能性越来越多, 基于区块链的去中心化、不可篡改等特性, 教育资源的安全性得到保证。

3.1 发挥开放性, 利用区块链技术助力教育资源共享

随着信息技术发展, 网络上海量资源可以下载, 在本科阶段, 不少学生在网络下载学习资料, 资料虽然多, 但是没经过专业筛选和评判, 并且付费下载也是一笔支出。基于区块链技术的智能合约手段, 可以让各高校分享优质基础资源, 智能合约技术一方面保障资源交易的安全, 无论是付费还是交换, 保障账户的安全, 另一方面区块链的算法包含一个自动化决策选项, 在选择资源时, 可以依靠这类技术更有效地进行资源选取和使用。

本科高校建设的最大共识就是对网络教育资源的公示, 通过区块链技术中的智能合约手段, 一方面各大高校可以利用分布式账本的相关功能提出自身疑惑, 这些内容完全可以通过网络传到其他用户账户中, 另一方面可以通过网络节点对自己的经验、观点进行录入传播, 对于优质有用的资源进行培育及传播。很多平台都有自己的资源共享模式, 但需要读者获得权限后才能通过存储、提取等方式进行使用, 这种形式对于信息广泛分享是不利的, 平台与平台之间不互联, 信息孤岛比比皆是, 究其原因, 缺乏安全性和令人满意的跨平台技术支撑。基于区块链技术, 其分布式存储可以解决这一问题, 将

优质的资源供世界各地共享。此外, 区块链的防篡改和防窃取特性, 可以解决信息孤岛问题, 保障数据安全高效传输。

构建这样一个资源流通体系, 对现有本科教育资源数据库整合后的共享机制, 区块链技术可以发挥很大的作用, 学生和高校可以顺利实现资源结构优化、整体效益提升。

3.2 关于利益共同体的思考

本科教育不仅与学生、学校相关, 对企业、政府也都有着不可或缺的影响, 这几方与学生需要合理发展从而实现价值最大化。我们认为, 教育要落到实处, 不管本科教育后是准备就业还是继续深造, 都需要了解相关信息, 那么在本科教育体系建设中, 最需要了解的就是与学生未来发展相关的信息, 及利益共同体相关信息, 但是目前这些相关方面所涉及的政策可操作性不强, 且在本科教育中考察评价体系、职权划分规则、激励措施等等, 并没有形成一个共识, 具体细节的操作有待提升和规划。

那么基于区块链技术, 可以有效对本科教育体系进行架构设计, 所涉及的如学生评价体系、资源流通体系、学习信用体系, 均可以依靠区块链技术中的时间戳、去中心化、非对称加密等技术进行核验, 让本科院校、相关企业和政府以及学生对与自身相关的资源有一个顺畅、高效的管理和了解, 这一“利益共同体”的规模自然扩大且分享更为深入, 对各方利益有一个统筹规划后, 实现本科教育的飞跃发展。

4 结语

区块链技术环境之中, 本科教育如何顺应时代发展需求进行教育体系建设, 这是一个亟待解决的问题, 由于区块链技术发展时间较短, 在本科教育体系建设领域中仍处于摸索阶段, 从目前的发展来看, 该技术至少可以在教育资源共享、多个利益共同体合作等方面为本科教育带来积极影响, 我们要做的就是深入了解区块链技术, 加大科研力度, 不断累积经验, 为本科教育体系建设打下坚实的基础。

作者简介: 李凡 (1979.10—), 男, 四川泸州人, 博士研究生, 讲师, 研究方向: 云计算、区块链与信息安全、大数据与人工智能、中间件等领域的技术研究与产品开发。

【参考文献】

- [1] 魏忠. 区块链技术下的教育价值 [J]. 中国信息技术教育, 2018 (7): 80-82.
- [2] 杨现民, 李新, 吴焕庆, 等. 区块链技术在教育领域的应用模式与现实挑战 [J]. 现代远程教育研究, 2017 (2): 34-45.
- [3] 孙璐荣, 黄磊, 刘佳. 基于区块链技术提高教育教学质量的研究 [J]. 现代经济信息, 2019 (1): 471, 480.
- [4] 宋立, 张立. 基于区块链原理的校企深度合作办学创新路径 [J]. 中国教育信息化: 基础教育, 2018.
- [5] 许涛. “区块链+”教育的发展现状及其应用价值研究 [J]. 远程教育杂志, 2017 (2).