نامه به سردبیر

فناوری بلاک چین، نقش و کاربردهای آن در سیستم آموزشی

محمد حیدری*، علی بهمنش

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ مهر ۱٤۰۱؛ ۲۲(۳۰): ۲۲٦ تا ۲۲۷
DOI: 10.48305/22.25

سردبیر محترم مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی

آموزش به عنوان یک نهاد اجتماعی قدیمی در زمینه انتقال دانش و کسب مهارت‌ها و برگزاری دوره‌ها و مقاطع تحصیلی فعال بوده است. حوزه آموزش همیشه با چالش‌هایی همراه بوده. جعل اسناد، تقلب در آزمون‌ها، مشکلات مرتبط با اعتبارسنجی، تأییدیه تحصیلی و صحت سنجی اسناد، مدارک و گواهینامه‌های تحصیلی از چالش‌های همیشگی در حوزه آموزش است(۱). حوزه آموزش یکی از بخش‌هایی است که بیش‌ترین آسیب را از کلاهبرداری و جعل اسناد می‌برد. هکرها می‌توانند اطلاعات سیستم‌های آموزشی را دستکاری و یا حذف کرده، گواهی‌ها و یا مدارک جعلی ایجاد بکنند. این چالش‌ها از چالش‌های مطرح در تمامی سیستم‌های آموزشی درسراسر دنیا است(۲و۳). امروزه نمی‌توان تأثیری که اینترنت، شبکه‌های کامپیوتری و فناوری‌های جدید بر زندگی انسان‌ها دارند را نادیده گرفت. آموزش هم حوزه‌ای است که با گسترش فناوری‌های دیجیتالی و الکترونیکی دستخوش تغییرات گردیده است. هدف دست‌نوشته حاضر، ارائه نقش، کاربردها و قابلیت‌های فناوری بلاک چین با تمرکز بر بخش آموزش است.

فناوری بلاک چین یا زنجیره بلوکی اصطلاحی است که بیش‌تر در رابطه با ارزهای دیجیتال به کار می‌رود و به عنوان یک سیستم اجتماعی–اقتصادی با واسطه فناوری شناخته شده است. بلاک چین یک لیست رو به رشد از رکوردها به نام بلوک است که با استفاده از رمزنگاری به هم متصل می‌شوند. هسته فناوری بلاک چین یک دفتر کل توزیع شده غیرمتمرکز و رمزگذاری شده در بین تعدادی گره است، که در آن هدف گره‌ها ثبت سابقه تراکنش‌ها در بین همه گره‌های شبکه است که از طریق آن، صحت داده‌ها برای همه گره‌های یک زنجیره واضح است(٤). بلاک چین فناوری در حال توسعه و مورد علاقه بسیاری از صنایع و بخش‌ها است. این فناوری باتوجه به قابلیت‌هایی که دارد در حوزه آموزش نیز می‌تواند اثربخش باشد. سیستم آموزش شامل زیر سیستم‌های مختلفی از جمله صدور اسناد و مدارک تحصیلی، گواهینامه‌ها، برگزاری دوره‌های تحصیلی و امتحانات آنلاین، تأیید اعتبار و صحت سنجی اسناد و مدارک است(۵).

دیجیتالی شدن صدور و تأییدیه اسناد مبتنی بر فناوری بلاک چین و عدم واسطه‌گری در بخش آموزش منجر به ایجاد اعتماد و کاهش جعل اسناد و مدارک و گواهینامه‌های تحصیلی می‌شود. فناوری بلاک چین باتوجه به قابلیت رمزنگاری و این که یک دفتر دیجیتال مشترک و قابل دسترسی برای کاربران است، قابلیت تغییرناپذیری اطلاعات ثبت شده در بلوک‌ها را دارد، به عبارتی با کوچکترین تغییر در یک بلوک سایر بخش‌ها از آن تغییر آگاه می‌شوند و به همین ترتیب تضمینی برای غیرقابل تغییر بودن اسناد

* **نویسنده مسؤول:** محمد حیدری (مربی) گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پزشکی خلخال، خلخال، ایران. heydari.mohammad12@yahoo.com
دکتر علی بهمنش (استادیار)، مرکز تحقیقات بازسازی استخوان و مفاصل، گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. (behmanesh.a@iums.ac.ir)
تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۵/۱۲، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۵/۳۱

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]
[DOI: DOI: 10.48305/22.26]

و مدارک را ارائه می‌دهد(٦). بلاک چین همچنین با قابلیت‌هایی که دارد در زمینه سرمایه‌گذاری‌های مالی در آموزش، اجرای سیستم‌های نوین یادگیری، انتقال امن اطلاعات و داده‌ها می‌تواند نقش مهمی را ایفا بکند. اما شاید بتوان گفت یکی از قابلیت‌های مهم بلاک چین در سیستم آموزشی کنترل بهتر و ایمن اطلاعات ثبت شده، حفاظت از تغییرات و جعل اسناد است(٧). هدف نهایی فناوری بلاک چین، اجتناب از ابهامات ذاتی در صحت هویت افراد، داده‌ها، اطلاعات، اسناد و مدارک به اشتراک گذاشته شده است. اجتناب از عدم قطعیت توسط فناوری بلاک چین با اطلاعات به اشتراک گذاشته شده در بین گره‌های شبکه در مورد هویت مجازی و تراکنش‌ها به دست می‌آید که برای همه گره‌های شبکه شفاف است و در عین حال با رمزنگاری قدرتمند پوشیده شده است. براساس تحقیقات صورت گرفته، این فناوری اگر در زمینه آموزش عالی برای صدور گواهی دیجیتال، اصالت هویت، ثبت سوابق تحصیلی و یا گذراندن دوره‌های آموزشی استفاده شود، کاملاً کاربردی است(٨).

مکانیزم قراردادهای هوشمند در فناوری بلاک چین، این امکان را فراهم می‌کند از آخرین وضعیت اسناد، مدارک و گواهی‌های دانشجویان، اساتید و دانش آموزان اطلاع یافت، تغییرات را رصد کرد و وضعیت فراگیران را رصد کرد. فناوری بلاک چین به اندازه‌ای در حال گسترش است که پیش‌بینی می‌شود در آینده‌ای نه چندان دور دوره‌های تحصیلی با عنوان بلاک چین به عنوان یک محتوای درسی استاندارد در برخی از رشته‌های تحصیلی ایجاد گردد. کاربردهای فناوری بلاک چین در حوزه آموزش نه صرفا در حوزه تأییدیه‌ها، اصالت هویت و صحت سنجی مدارک و اسناد، بلکه در تغییر شیوه ارائه دوره‌ها و در تمام مراحل تحصیل و مدیریت محیط‌های آکادمیک است(١و٣). از آنجایی که بلاک چین یک دفتر کل ثابت و شفاف برای تمام مدارک تحصیلی با قابلیت رمزنگاری و به صورت غیرمتمرکز است از آن می‌توان در حوزه آموزش به منظور امنیت داده‌ها و اطلاعات، به ویژه داده‌های ناشی از برگزاری امتحانات و یا سوالات و محتواهای آموزشی استفاده کرد. در این مختصر سعی شد به کاربردهای نظارتی و مدیریتی فناوری بلاک چین در حوزه آموزش اشاره شود. علی رغم مطالب گفته شده، فناوری بلاک چین هنوز به اندازه کافی در حوزه آموزش ورود پیدا نکرده و چالش‌های عملی بکارگیری این فناوری در آموزش هنوز شفاف نیست.

منابع

1. Park J. Promises and challenges of Blockchain in education. Smart Learning Environments. 2021; 8(1): 33.
2. Bhaskar P, Tiwari CHK, Joshi A. Blockchain in education management: present and future applications. Interactive Technology and Smart Education. 2021; 18(1): 1-17.
3. Guustaaf E, Rahardja U, Aini Q, Maharani HW, Santoso NA. Blockchain-based education project. Aptisi Transactions on Management (ATM). 2021; 5(1): 46-61.
4. Yaga D, Mell P, Roby N, Scarfone K. Blockchain technology overview. arXiv preprint.[cited 2022 Aug 22]. available from: https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1906/1906.11078.pdf
5. Han M, Li Z, He J, Wu D, Xie Y, Wu D, et al. A novel blockchain-based education records verification solution. Proceedings of the 19th annual SIG conference on information technology education; 2018 Oct 3-6; Florida, USA; 2018.
6. Mahankali S, Chaudhary S. Blockchain in education: a comprehensive approach–utility, use cases, and implementation in a university. Blockchain Technology Applications in Education: IGI global; 2020: 267-93. [cited 2022 Aug 22]. available from: https://www.igi-global.com/chapter/blockchain-in-education/249896
7. Chen G, Xu B, Lu M, Chen N-S. Exploring blockchain technology and its potential applications for education. Smart Learning Environments. 2018; 5(1): 1-10.
8. Kamišalić A, Turkanović M, Mrdović S, Heričko M. A preliminary review of blockchain-based solutions in higher education. International workshop on learning technology for education in cloud; 2019. [cited 2022 Aug 22]. available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-20798-4_11

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-27]
[DOI: DOI: 10.48305/22.26]