

به کارگیری بلاکچین در تامین مالی زنجیره تامین: فرصت‌های بازآفرینی

محمد جواد مصحفی



پژوهشکده پولی و بانکی
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
شرکت ملی انفورماتیک

یازدهمین همایش سالانه
بانکداری نوین و
نظام‌های پرداخت

زیست بوم بانکداری هوشمند؛ حکمرانی دیجیتال و نظارت فناوریانه

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۵ و ۶ آذر ۱۴۰۳

ISC
مؤسسه استنادی و پایش
علم و فناوری جهان اسلام

مقدمه

- تامین مالی زنجیره تولید به طور سنتی مبتنی بر مستندسازی کاغذی بوده است که باعث افزایش هزینه‌های مبادله و ناکارآمدی است.
- کمبود شفافیت، هزینه‌های بالای تراکنش، عدم یکپارچگی داده‌ها و دسترسی محدود به منابع مالی از چالش‌های تامین مالی زنجیره تولید به روش سنتی است که در آن به دلیل ترجیح شرکت‌های بزرگتر و مستقرتر، تامین‌کنندگان کوچکتر به دلیل کمبود تاریخچه اعتباری یا وثیقه با مشکلاتی در دسترسی به تامین مالی مواجه می‌شوند.
- فناوری بلاکچین پتانسیل دارد بسیاری از این چالش‌ها را با ارائه یک پلتفرم غیرمتمرکز، شفاف و امن برای مدیریت تامین مالی زنجیره تامین برطرف کند. با این حال، پذیرش آن نیز با چالش‌های خاص خود مانند ادغام با سیستم‌های موجود، رعایت مقررات و اطمینان از کیفیت داده‌ها همراه است.

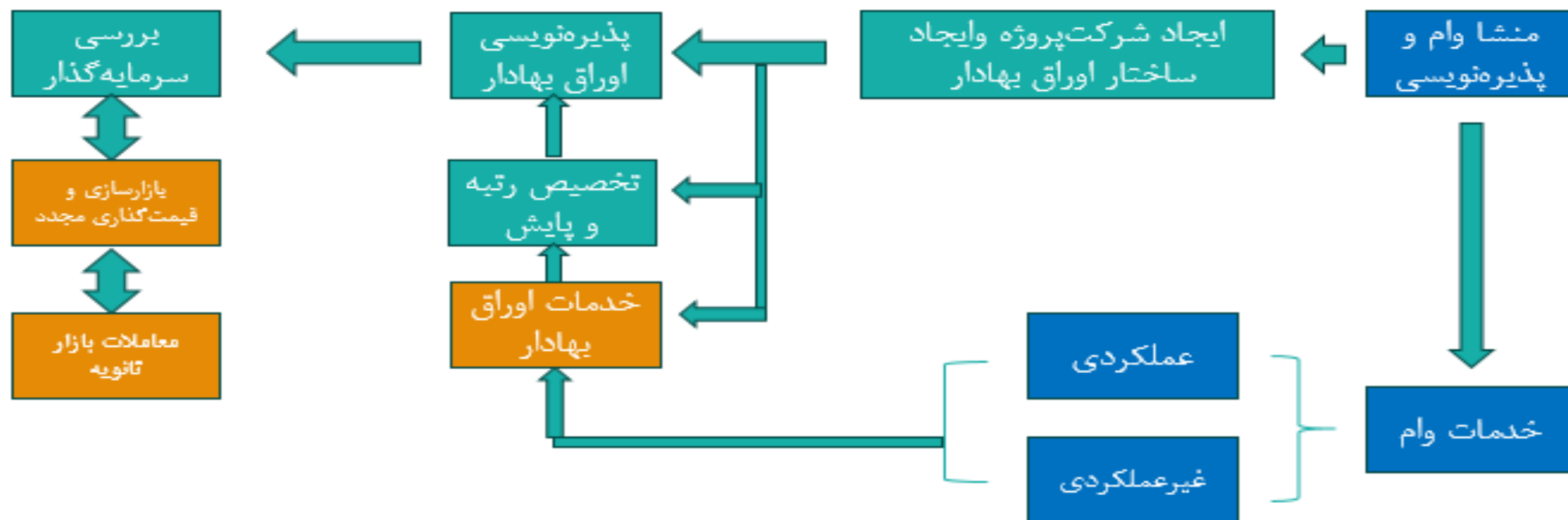
مبانی فناوری بلاک چین

- بلاکچین یک دفتر کل دیجیتال غیرمتمرکز است که تراکنش‌ها را در چندین کامپیوتر ثبت می‌کند به گونه‌ای که داده‌ها به صورت گذشته‌نگر قابل تغییر نیستند. هر تراکنش در یک بلوک گروه‌بندی می‌شود و این بلوک‌ها به یکدیگر متصل می‌شوند و زنجیره‌ای را تشکیل می‌دهند که به آن “بلاکچین” می‌گویند. این فناوری به دلیل شفافیت، امنیت و تغییرناپذیری خود شناخته شده است.
- بلاکچین می‌تواند به تأمین‌کنندگان کوچکتر کمک کند تا به تأمین مالی دسترسی پیدا کنند. با استفاده از قراردادهای هوشمند و اعتبارسنجی مبتنی بر بلاکچین، تأمین‌کنندگان کوچکتر می‌توانند به راحتی به تأمین مالی دسترسی پیدا کنند، حتی اگر تاریخچه اعتباری یا وثیقه کافی نداشته باشند.

مرور ادبیات

- مرور ادبیات موضوع در شش سال گذشته نیز موید تاثیر مثبت بلاکچین بر افزایش کارآمدی تامین مالی زنجیره‌ای است.
- ژو (۲۰۱۸) از طریق مرور تحلیلی و با فرض اینکه بلاکچین می‌تواند به طور مؤثر در فرآیندهای مختلف زنجیره تامین اعمال شود کاربرد بلاکچین در مدیریت زنجیره تامین را مورد بحث قرار داده، نقش آن در بهبود شفافیت و اعتماد را برجسته کرده است.
- شرابتی و ژریسات (۲۰۲۴) از طریق مرور جامع ادبیات مقالات منتشر شده از ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲ با فرض اینکه بلاکچین می‌تواند امنیت، محرمانگی، قابلیت ردیابی، شفافیت و کارایی در مدیریت زنجیره تامین را به طور قابل توجهی بهبود بخشد، مزایا و چالش‌های پذیرش بلاکچین در مدیریت زنجیره تامین را به تفصیل بیان کرده است.

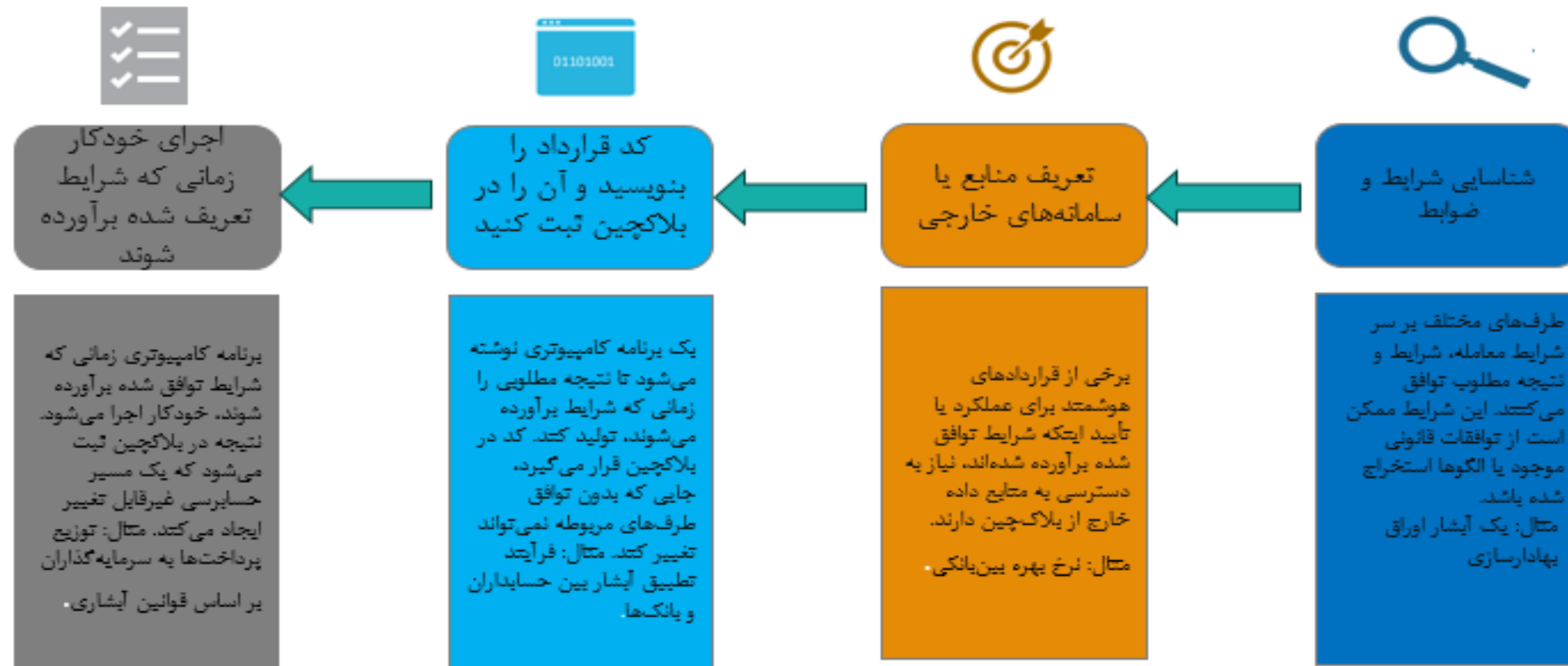
چرخه حیات اوراق بهادار سازی



بلاک چین مجوزدار

- یک بلاکچین مجوزدار نوعی از بلاکچین است که دسترسی به آن برای برخی از شرکت کنندگان محدود شده است. برخلاف بلاکچین‌های بدون مجوز که هر کسی می‌تواند به آن‌ها بپیوندد و مشارکت کند، بلاکچین‌های مجوزدار نیاز به دریافت مجوز برای دسترسی به شبکه دارند و این کار توسط مقامات مرکزی یا مدیران شبکه مدیریت می‌شود.
- شرکت کنندگان دارای نقش‌ها و مجوزهای خاصی هستند که تعیین می‌کند چه کاری می‌توانند در شبکه انجام دهند و کاربران باید هویت خود را برای دسترسی تأیید کنند که بدین ترتیب یک لایه اضافی از امنیت اضافه می‌شود.
- در این نوع از بلاک چین تراکنش‌ها و داده‌ها تنها برای شرکت کنندگان مجاز قابل مشاهده هستند که حریم خصوصی را تضمین می‌کند بعلاوه شبکه می‌تواند برای برآورده کردن نیازهای خاص مقرراتی تنظیم شود که آن را برای صنایعی مانند مالی و بانکی مناسب می‌کند. با تعداد کمتر شرکت کنندگان و دسترسی کنترل شده، بلاکچین‌های مجوزدار می‌توانند به سرعت تراکنش بالاتر و مقیاس پذیری بهتر دست یابند.

قراردادهای هوشمند



فرآیند استفاده از فناوری بلاکچین مجاز در اوراق بهادارسازی دریافتنی‌های تجاری

- ایجاد و پیوست داده‌های وام
- قراردادهای هوشمند برای خدمات وام
- تجمیع و انتقال به SPV
- تطابق خودکار و مستندسازی
- خدمات اوراق بهادار
- نظارت بر رتبه‌بندی
- تجارت در بازار ثانویه
- نهاد امانی برای اطلاعات ذینفعان

چالش‌های پیاده‌سازی و اجرا

- تجمع حجم زیادی از اطلاعات در یک پلتفرم فناوری واحد.
- ماهیت توزیع شده بلاکچین که شامل اشتراک‌گذاری و ذخیره داده‌های حساس در چندین گره.
- بسیاری از قراردادهای هوشمند و برنامه‌های کاربردی بلاکچین هنوز به سطح قابل اعتمادی از قابلیت اطمینان نرسیده‌اند.
- حریم خصوصی و امنیت داده‌ها در سیستم‌های بلاکچین.

پیشنهادهای کاربردی

- تغییرات بزرگ می‌توانند با گام‌های کوچک، کنترل شده، مقرون به صرفه و کم‌ریسک آغاز شوند.
- تعداد کمی از مؤسسات در یک بخش محدود از چرخه عمر اوراق بهادارسازی آغاز شود.
- استانداردهای داده بین صنایع ایجاد شود.
- ارائه یک بلاکچین اثبات مفهوم برای اوراق بهادارسازی توسط یک کنسرسیوم صنعت مالی که شرکت‌کنندگان صنعت می‌توانند آن را آزمایش کنند.
- در رابطه با تحقیقات آتی، بررسی مدل‌های حاکمیت غیرمتمرکز که فرآیندهای تصمیم‌گیری عادلانه و شفاف را در شبکه‌های بلاکچین تضمین می‌کنند، تحقیق در مورد راه‌های مشارکت ذینفعان مختلف، از جمله نهادهای نظارتی، بازیگران صنعت و کاربران نهایی، در حاکمیت سیستم‌های بلاکچین و توسعه مکانیزم‌های حل اختلاف و مدیریت منازعات در شبکه‌های بلاکچین غیرمتمرکز در حوزه مدل‌های حاکمیت پیشنهاد می‌گردد.