

مقالات آموزشی بنیاد سور

کاربردهای قراردادهای هوشمند (بخش اول)

گردآورنده: بنیاد سور

نسخه: شماره ۱۷



کاربردهای قراردادهای هوشمند

در این دو مقاله با عنوان «کاربردهای قراردادهای هوشمند»، به بررسی مهمترین کاربردهای عملیاتی قراردادهای هوشمند در قالب ۱۲ مورد کاربرد اصلی خواهیم پرداخت. لازم به ذکر است از آنجایی که پلتفرم سور از قراردادهای هوشمند پشتیبانی می‌کند، تمامی این کاربردها، به صورت کامل بر روی شبکه بلاکچینی سور قابل پیاده سازی است.

قراردادهای هوشمند محصول انقلاب بلاکچین است و در واقع ضمن تلاش‌های گوین وود و ویتالیک بوترین برای توسعه پلتفرم اتریوم، چهره عملیاتی به خود گرفت و در روند توسعه پروژه اتریوم، به رشد و بلوغ خود در قالب نسل دوم بلاکچین ادامه داد. همچنین برای توسعه قراردادهای هوشمند، زبانی به نام سالیدیتی نیز معرفی شد، البته هم اکنون زبان‌های دیگری نیز برای توسعه و استقرار قراردادهای هوشمند وجود دارد.

پیش از ورود به بحث کاربردهای قراردادهای هوشمند، پیشنهاد می‌شود برای درک بهتر چیستی قراردادهای هوشمند، به مقاله‌ای با همین عنوان که در وبلاک سور به آدرس surnet.org منتشر شده است مراجعه کنید. اما به صورت خلاصه قراردادهای هوشمند را می‌توان به عنوان کدهای دیجیتالی تعریف کرد که مجموعه از تعهدات از پیش تعیین شده که طرفین قرارداد بر سر آن اتفاق نظر و تفاهم دارد را بدون نیاز به نهاد نظارتی متمرکز، مدیریت و اجرایی می‌کند.

ویژگی‌های قراردادهای هوشمند

آشنایی با ویژگی‌های قراردادهای هوشمند تاثیر مستقیمی بر توسعه راهکارهای مبتنی بر قراردادهای هوشمند دارد. به عبارتی دیگر، با شناخت ویژگی‌ها و محدودیت‌های قراردادهای هوشمند، تعریف برخی راهکارها، غیرممکن و یا غیرمنطقی می‌نماید و ناخداگاه جرقه برخی راهکارها نیز با دانستن این ویژگی‌ها به ذهن می‌رسد.

مزایای قراردادهای هوشمند به شرح زیر است:



خودمختاری

بزرگترین مزیت قرارداد هوشمند، خودمختاری آن است. به زبان ساده، قرارداد هوشمند چنانچه درست طراحی شده باشد، بی وقفه به کار خود ادامه می‌دهد و هیچ نهادی نمی‌تواند در بندها و تعهدات یک قرارداد در حال اجرا تغییر ایجاد کند. به کمک این ویژگی قراردادهای هوشمند، سازمان‌ها می‌توانند در آن بخش از فرآیندهای کاری خود که با شرکایشان چالش عدم اعتماد دارند را به سادگی مدیریت کنند.

امنیت داشتن

خصیصه دیگری که قراردادهای هوشمند را جذاب می‌کند، امنیت آن‌ها است. قراردادهای هوشمند چنانچه درست طراحی شده باشند، فرآیندهای کاری را در محیطی امن اجرایی می‌کنند. الگوریتم‌های رمزنگاری مورد استفاده در قراردادها هوشمند، باعث می‌شود قرارداد در همان مسیر تعیین شده کار کند. از آنجایی که قراردادهای هوشمند بر روی شبکه‌ای دارای داده‌های غیرقابل تغییر اجرا می‌شوند، داده‌های تولید شده توسط آن‌ها به هیچ وجه قابل تغییر و دستکاری نیست. بدین ترتیب تمامی اطلاعات به صورتی امن نگهداری خواهند شد.

بی‌وقفه بودن

قراردادهای هوشمند به صورت کلی و عرفی، بی وقفه به کار خود ادامه می‌دهند و زمانی که شروع به کار کنند، دیگر قابل توقف کردن یا وقفه دادن نیستند.

بی‌نیاز از اعتماد بودن

شبکه‌های بلاکچینی منبع باز و بی‌نیاز به مجوز (Permissionless)، بی‌نیاز به اعتماد (Trustless) هستند، یعنی این شبکه‌ها بر پایه وجود اعتماد فی‌مابین اعضای شبکه طراحی نشده‌اند. بدین ترتیب، برای اجرای یک تراکنش نیازی به اعتماد به یک عضو خاص در شبکه نیست و از آنجایی که قراردادهای هوشمند بر بستر بلاکچین معنا پیدا می‌کند در نتیجه قرارداد هوشمند نیز بی‌نیاز از اعتماد است.



مقرون به صرفه شدن

قراردادهای هوشمند با حذف واسطه‌ها از فرایندها، می‌توانند در هزینه تمام شده یک تراکنش کاهش و در سرعت انجام تراکنش افزایش ایجاد کنند.

کارایی بالا

قراردادهای هوشمند خودمختار در قیاس با روش‌های سنتی، از سرعت اجرای بسیار بیشتری برخوردار هستند. از آنجایی که در قراردادهای هوشمند، تمامی پارامترها از پیش تعریف شده است، بدین تربیت تنها نیاز است پیش از اجرای هر پارامتر شرایط اجرای آن بررسی شود.

بهترین کاربرد قراردادهای هوشمند چه مواردی است؟

در واقع، کاربردهای قراردادهای هوشمند بسته به صنعتی که قصد استفاده از آن را دارد متفاوت است.





هویت دیجیتالی

یکی از مشخص‌ترین موارد استفاده از قراردادهای هوشمند، هویت دیجیتالی است. هویت یکی از بزرگترین دارایی‌های یک فرد است. متاسفانه یا خوشبختانه، اینترنت در زمان ما شامل تعداد بسیاری سرویس است که خواسته یا ناخواسته ما را به سمت افشا و به اشتراک‌گذاری اطلاعات شخصی و هویتی تحریک می‌کند. بسیاری از ما برای استفاده از خدماتی همانند پیام‌رسان‌ها، خدمات ایمیل و استفاده از محتوای

برخی وبسایت‌ها، فرم‌هایی تکمیل و اطلاعات هویتی خود را در اختیار ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی قرار می‌دهیم.

در این موضوع خاص، به کمک قراردادهای هوشمند، ارائه‌دهندگان خدمات می‌توانند بدون دسترسی مستقیم به اطلاعات هویتی افراد، آنان را شناسایی و احراز هویت کنند.

همین کاربرد به کمک یک قرارداد هوشمند در شبکه سور تحت دو استاندارد SIP001 و SIP002 پیاده‌سازی شده است.

اوراق قرضه

یکی دیگر از کاربردهای عملیاتی قراردادهای هوشمند، انتشار و مدیریت اوراق بهادار و قرضه است. به کمک قراردادهای هوشمند، مدیریت بازار سرمایه آسان‌تر و سریع‌تر خواهد شد. این سرعت و آسانی به واسطه حذف واسطه‌هایی همچون کارگزارها و صندوق‌های حضانتی در مبادلات اوراق بهادار بدست می‌آید. قراردادهای هوشمند در تقسیم سود سهام، پرداخت‌های خودکار، مدیریت مسئولیت‌ها و تسهیم سهام کاربرد دارد.

همچنین، قراردادهای هوشمند می‌توانند ریسک عملیاتی را کاهش دهند و فرایندهای کاری را دیجیتالی کنند.

پرداخت‌های بین‌المللی

به کمک قراردادهای هوشمند، تجارت جهانی نیز دچار تحول و دگرگونی خواهد شد. هیچ شکی نیست که قراردادهای هوشمند به کمک اعتبارات اسنادی (Letter of Credit) می‌توانند به انتقال بین‌المللی کالا و پرداخت هزینه‌های مرتبط با تجارت جهانی کمک کند.

واضح است که استفاده از قراردادهای هوشمند می‌تواند به افزایش نقدشوندگی دارایی‌های مالی کمک کند و به این ترتیب کارایی تامین‌کنندگان، خریداران و موسسات مالی بهبود یابد.



برای استفاده از قراردادهای هوشمند در تجارت مالی به خصوص در پرداخت‌های فرامرزی و بین‌المللی، وجود و پیاده‌سازی یک استاندارد صنعتی به شدت مورد نیاز است.

انواع وام و وام مسکن (رهن)

قراردادهای هوشمند، همچنین می‌توانند به بهبود خدمات مالی همانند انواع انواع وام‌های بانکی و وام خرید خانه اشاره کرد. قراردادهای هوشمند با ایجاد ارتباط میان طرفین وام، تضمین می‌کند که کل فرایند وام بدون نقص و ایراد اجرا شود. برای نمونه قرارداد هوشمند با ره‌گیری اقساط پرداخت شده، به محض بازپرداخت کل وام دارایی وثیقه شده را آزاد خواهد کرد.

ثبت سوابق داده‌های مالی

داده‌های مالی برای سازمان‌ها بسیار مهم و حیاتی هستند و اینجا همان‌جایی است که به قراردادهای هوشمند نیاز می‌شود. به کمک قراردادهای هوشمند و زیرساخت زنجیره‌بلوک، داده‌های مالی می‌توانند به صورت شفاف و دقیق نگهداری شوند. با استفاده از قراردادهای هوشمند، می‌توان داده‌های مالی را به نحوری ثبت و نگهداری کرد که روال‌های ممیزی اسناد مالی کم‌هزینه شود.

در مقاله بعدی در مورد موارد کاربرد قراردادهای هوشمند در موضوعاتی نظیر مدیریت زنجیره تامین، بیمه، حساب امانی، درمان و بهداشت و مانند آن پرداخته خواهد شد.

