

در ۱۹۹۶، کارشناس علوم کامپیوتر به نام نیک سزابو ایده قرارداد هوشمند را مطرح کرد، اما در آن زمان توجه جهانی را به خود جلب نکرد. پس از ظهور بیت کوین و شبکه بلاک چین، از سال ۲۰۰۹، ایده قراردادهای هوشمند مجدداً مورد استفاده قرار گرفت تا معاملات دیجیتال بیت کوین و دیگر ارزها بر اساس این قراردادها انجام شود. این نوع قراردادها باعث حذف دفاتر شفص ثالث برای ثبت و اجرای قراردادها شد و فرآیند مذاکرات دیجیتالی را تسهیل کرد. در این نوشته، قصد داریم به بررسی تفاوتها، مزایا و معایب قراردادهای هوشمند نسبت به قراردادهای سنتی بپردازیم. در آموزش ارز دیجیتال به تفصیل در مورد اسمارت کانترکت توضیح داده شده است.

قراردادهای معمولی و سنتی

قبل از هر چیز، برای بهتر فهمیدن دلایل ظهور قراردادهای هوشمند (Smart Contract)، نیاز است به توضیح قراردادهای معمولی و سنتی بپردازیم. در قراردادهای این دسته، توافق بین دو یا چند نفر به شکلی متعهد کننده است و برای تنظیم آنها نیاز به واسطه یا شفص ثالث است که کمیسیونی بابت خدماتش دریافت می‌کند. در این نوع قراردادها، امکان تضییعات و تقلب وجود دارد که می‌تواند منجر به مشکلاتی شود.

قراردادهای هوشمند چیست؟

توضیحاتی که داده شده، روشن می‌کند که چرا قراردادهای هوشمند به وجود آمده‌اند. این نوع قراردادها بدون واسطه و با استفاده از بلاک چین، بین طرفین معامله انجام می‌شوند. قراردادهای هوشمند به عنوان پروتکلی توسط برنامه‌نویسان کدنویسی می‌شوند و برای اجرای صمیم آنها، کدنویسی دقیق و استفاده از بستر بلاک چین ضروری است. در این بستر، تمام اطلاعات توزیع شده و پس از انجام تضییع نمی‌کنند، بنابراین قراردادهای هوشمند از تضییعات و دستکاری‌ها جلوگیری می‌کنند.



نمونه کاربرد قراردادهای هوشمند

برای اجرای قراردادهای هوشمند، ابتدا مقدار موردنیاز کریپتوکارنسی را به قرارداد وارد کنید و سپس حق مالکیت و سایر مجوزها را در مساب کاربری خود دریافت کنید. در این حالت، داراییها و شرایط قراردادی کدگذاری شده و در بستر بلاکچین قرار می‌گیرند. قراردادهای هوشمند با پیاده‌سازی در بستر بلاکچین و توزیع بین تمامی اعضا، نسخه یکسانی را در اختیار همگان قرار می‌دهند، که جلوی دستکاری و جوگیری از اجرای قرارداد را می‌گیرد.

نقش قراردادهای هوشمند در معاملات

قراردادهای هوشمند در معاملات نقش مهمی ایفا می‌کنند، زیرا این نوع قراردادها به صورت خودکار و بدون نیاز به واسطه‌ها یا شفص ثالث، اجرا می‌شوند. این امر باعث کاهش هزینه‌ها و زمان مورد نیاز برای انجام معاملات می‌شود. همچنین، با استفاده از قراردادهای هوشمند در بستر بلاکچین، اطمینان از اعتبار و امنیت معاملات بیشتر می‌شود، زیرا اطلاعات معاملات به صورت رمزنگاری شده و غیرقابل تغییر در شبکه بلاکچین ثبت می‌شوند. به این ترتیب، مخاطبان معاملات از فطرات مرتبط با تقلب، جعل و دستکاری در قراردادها در امان خواهند بود.



مفاد لازم برای ایجاد قرارداد هوشمند

برای ایجاد یک قرارداد در بستر بلاکچین، به موارد زیر نیاز دارید:

1. موضوع قرارداد:

برنامه باید به محصول یا خدمات مشخص شده در قرارداد دسترسی داشته باشد تا بتواند این خدمات یا محصولات را به صورت خودکار در فرایند عرضه و تقاضا کنترل کند.

2. امضای دیجیتال:

همه شرکت‌کنندگان در قراردادهای هوشمند باید از طریق کلیدهای خصوصی خود قرارداد و توافق‌نامه را امضا کنند.

3. شرایط قرارداد:

این شرایط بیان‌کننده دنباله دقیق از عملیاتی است که اگر به فوبی و به درستی رخ دهد، قرارداد هوشمند در نهایت به اجرا در می‌آید. شرایط قرارداد باید با برنامه‌نویسی مشخص شده و توسط شرکت‌کنندگان امضا شوند.

4. اوراکل:

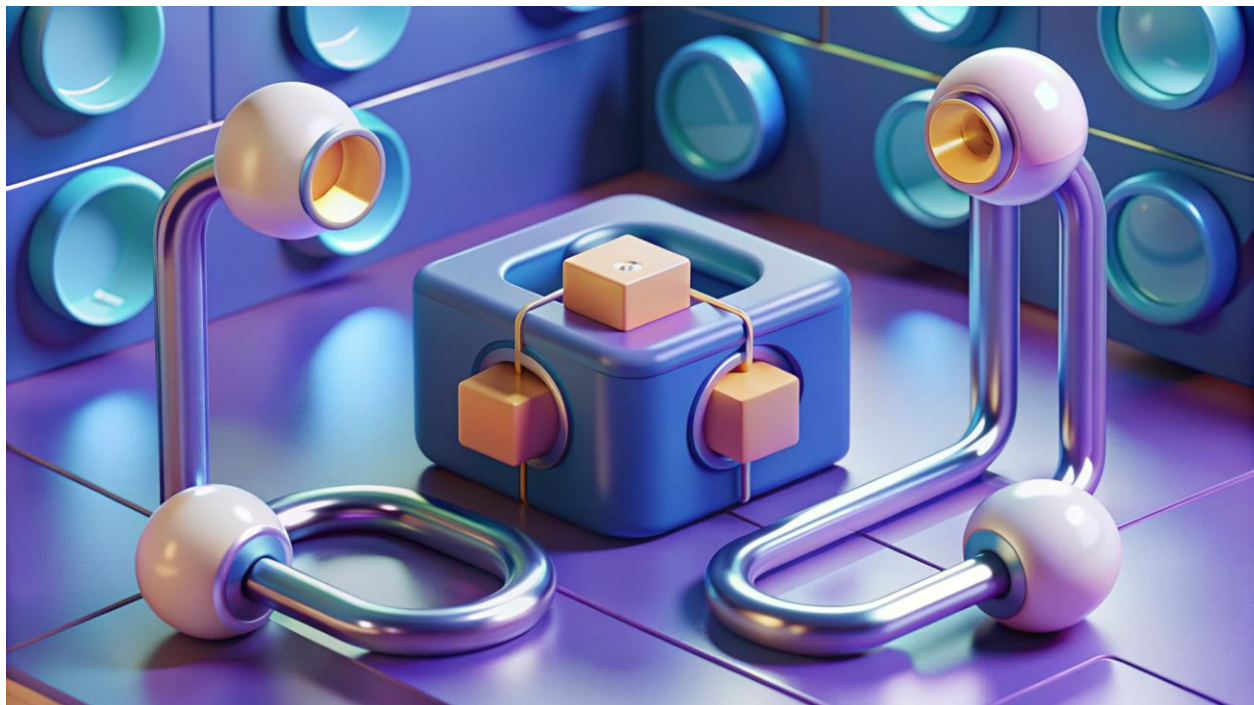
اوراگل اطلاعات خارجی را وارد قرارداد می‌کند تا قرارداد هوشمند آن‌ها را بررسی و پردازش کند. برای مثال، اگر قرارداد هوشمند اطلاعات هوشناسی را ارزیابی کند، اوراگل می‌تواند از سایت‌های مربوط به هوشناسی استفاده کند.

5. پلتفرم انحصاری:

قراردادهای هوشمند به پلتفرم‌های خاصی در بستر بلاک‌چین صادر می‌شوند تا بین نودهای این پلتفرم انحصاری توزیع شوند.

تفاوت قرارداد هوشمند با قرارداد معمولی و سنتی

اگرچه قراردادهای هوشمند در حال توسعه هستند، اما قراردادهای سنتی همچنان در جهان رایج‌اند و ممکن است تا چند سال آینده جای خود را به قراردادهای هوشمند واگذار کنند. در قراردادهای سنتی، واسطه یا شخص ثالث کمیسیون برای کارهای دفتری و بازاریابی دریافت می‌کند که ممکن است برای فروشنده مزاحمت‌آور باشد و به ضرر مالی او منجر شود. اما در قراردادهای هوشمند، شخص ثالثی برای پیگیری و نظارت بر روند کار وجود ندارد و تمامی مراحل در بستر غیرمتمرکز و بدون دفالت اشخاص دیگر انجام می‌شود. به همین دلیل برخی افراد قراردادهای هوشمند را انقلابی در این صنعت می‌نامند که می‌تواند کارآمدتر و اعتماد بین طرفین را مل کند. در قراردادهای هوشمند، مالکیت کالا یا خدمات در صورت پرداخت مبلغ توافق‌شده، بلافاصله به فریدار منتقل می‌شود و این امر از طریق سیستم قرارداد هوشمند انجام می‌شود که جلوی هرگونه کلاهبرداری و دستکاری را می‌گیرد.



مزایای استفاده از قراردادهای هوشمند

ممبویت قراردادهای هوشمند نسبت به قراردادهای سنتی و معمولی به دلایل گوناگونی افزایش یافته است. در این بخش به توضیح این مزایا می‌پردازیم:

1. مذف واسطه‌ها

قراردادهای هوشمند امکان تنظیم و اجرای قراردادها را بدون نیاز به واسطه فراهم می‌کند، که این ویژگی اصلی آنهاست و باعث جذب بیشتر کاربران شده است.

2. امنیت

قراردادهای هوشمند با استفاده از بلاک چین و سیستم رمزنگاری، احتمال هک شدن و دستکاری را به حداقل می‌رسانند و امنیت اطلاعات را تضمین می‌کنند.

3. قابل اعتماد بودن

با توزیع شده و رمزنگاری شده بودن، احتمال تقلب یا جعل در قراردادهای هوشمند به حداقل می‌رسد.

4. کاهش هزینه

مذف واسطه‌ها و هزینه‌های مربوط به دفاتر رسمی باعث کاهش هزینه‌ها در قراردادهای هوشمند می‌شود.

5. کارآمد بودن

این قراردادها زمان و انرژی را صرفه‌جویی می‌کنند و نیازی به ممل و جابجایی قراردادها یا مضور فیزیکی طرفین نیست.

6. تنوع

با وجود تنوع معاملاتی در بستر بلاک چین، می‌توان قراردادهای هوشمند را براساس نیاز انتخاب کرد.

معایب قراردادهای هوشمند

قراردادهای هوشمند، همچنین معایبی نیز دارند که به آن‌ها اشاره می‌کنیم:

1. رسمی نبودن

اغلب نهادها و سازمانها قراردادهای هوشمند را به رسمیت نمی‌شناسند، که این امر موجب محدودیت استفاده از آنها در مبادلات تجاری می‌شود.

2. فضای انسانی

به دلیل کدنویسی توسط انسان، احتمال بروز خطا در روند قرارداد وجود دارد و اگر فضایی رخ دهد، امکان اصلاح قرارداد و رفع خطا ممکن نیست.

3. هزینه بالای تنظیم

تنظیم قراردادهای هوشمند نیازمند برنامه نویسان ماهر و مرفه‌ای است که ممکن است هزینه بالایی را به همراه داشته باشد.

4. مشکلات مربوط به اوراکلها

استناد به اوراکلها می‌تواند مشکلاتی ایجاد کند، زیرا این اطلاعات متمرکز هستند و قابلیت هک شدن و تخریب پیدا کردن دارند.

5. زیرسوال رفتن مریم فصوصی

انتشار مفاد قراردادهای هوشمند ممکن است مریم فصوصی طرفین را به خطر بیندازد، زیرا این موضوع می‌تواند به سوال برانگیزد که آیا اطلاعات مساس در اختیار همه نودها قرار دارد یا خیر.

نگاهی به کاربرد قراردادهای هوشمند در دنیای امروز

قراردادهای هوشمند، ابزاری بی‌نظیر در فناوری بلاک‌چین هستند که به انقلابی در زندگی ما راه می‌دهند. این قراردادهای قدرتی را دارند که افراد، شرکتها و کسب‌وکارها را از وابستگی به نهادهایی مانند بانکها آزاد می‌کنند. فناوری بلاک‌چین با قراردادهای هوشمند، قابلیتی دموکراتیک‌تر برای جهان امروز و آینده فراهم می‌کند.

کاربردهای قراردادهای هوشمند در بلاک‌چین بسیار گسترده است و در صنایع مختلفی مانند بیمه، توسعه محصول، رای گیری، بهداشت و سلامت، معاملات همتا به همتا، زنجیره تامین، تحقیقات پزشکی و دیگر زمینه‌ها، برای صاحبان کسب‌وکارها و مشاغل، مزایای فراوانی را به ارمغان می‌آورد.

قراردادهای هوشمند چیست و چگونه کار می کنند؟

قراردادهای هوشمند قراردادهایی هستند که به صورت اتوماتیک اجرا می شوند و با شرایط از پیش تعریف شده کدگذاری می شوند. آنها به طور خودکار شرایط را در صورت تحقق شرایط اجرا می کنند و برای شفافیت و امنیت روی بلاک چین کار می کنند.

برنامه های کاربردی قرارداد هوشمند معمولی چیست؟

اسمارت کانترکت یا قرارداد هوشمند در پرداخت های خودکار، مدیریت زنجیره تامین، توکن سازی دارایی ها، پروتکل های DeFi، سیستم های رای گیری و موارد دیگر کاربرد دارند. آنها در سناریوهایی که نیاز به اجرای توافقات بدون اعتماد و خودکار دارند، برتری دارند.

مزایا و موانع قراردادهای هوشمند چیست؟

قراردادهای هوشمند کارایی، کاهش هزینه، امنیت و شفافیت را ارائه می دهند. با این حال، چالش هایی مانند خطاهای کدنویسی، مقیاس پذیری، نگرانی های قانونی و موانع پذیرش پابرجا هستند. پرداختن به این موارد مستلزم نوآوری مداوم در فناوری، همکاری ذینفعان و وضوح نظارتی در چشم انداز بلاک چین در حال تحول است.