



شناخت اکوسیستم زنجیره بلوکی

نویسنده

ابوذر عرب سرخ

عاطفه فراز مند

ساناز فولادی



انتشارات آوای قلم

سرشناسه	: عرب سرخی، ابوذر، ۱۳۶۰ -
عنوان و نام پدیدآور	: شناخت اکوسیستم زنجیره بلوکی / نویسندگان ابوذر عرب سرخی، عاطفه فرازمند، ساناز فولادی.
مشخصات نشر	: تهران: آوای قلم، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۰ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۶۷۱۰-۵۲-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیفا
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۵۷.
موضوع	: بلاک چین (پایگاه های اطلاعاتی)
موضوع	: Blockchains (Databases)
شناسه افزوده	: فرازمند، عاطفه، ۱۳۶۴ -
شناسه افزوده	: فولادی، ساناز، ۱۳۵۶ -
رده بندی کنگره	: HG۱۰۱۰
رده بندی دیویی	: ۲۳۲/۰۰۲۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۰۱۳۶۶

نام کتاب:

شناخت اکوسیستم زنجیره بلوکی

نویسندگان:	ابوذر عرب سرخی، عاطفه فرازمند	تاریخ شر:	بهار ۱۳۹۹
ناشر:	انتشارات آوای قلم	نوبت چاپ:	اول
حروفچینی و صفحه آرایی:	نیره پارسا	شمارگان:	۲۰۰ جلد
طراحی روی جلد:	نیره پارسا	قیمت:	۳۲۰۰۰ تومان
		شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۶۷۱۰-۵۲-۷

آدرس: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو - کوچه

داوود آبادی شرقی - پلاک ۴ - زنگ دوم

شماره تماس: ۶۶۵۹۱۵۰۴ تلفکس: ۶۶۵۹۱۵۰۵

وب سایت: www.avapublisher.com

حق چاپ برای پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات ایران) محفوظ است.

فناوری زنجیره بلوکی به عنوان یک راهکار جایگزین در مواجهه با ناکارآمدی نظام‌های متمرکز پولی و مالی ملی و بین‌المللی مطرح گردیده است. البته تحقق دورنمای موفقیت زنجیره بلوکی با آنچه که در دنیای واقعی رخ داده بسیار فاصله دارد اما روند توسعه و نرخ نفوذ فناوری -بویژه در حوزه رمزارزها- فزاینده است. این موارد انگیزه تصمیم‌سازان دولتی و بخش خصوصی را برای ورود به این عرصه به شدت افزایش می‌دهد.

بررسی مفاهیم کلیدی فناوری زنجیره بلوکی بیانگر آن است که این فناوری به واسطه برخورداری مؤلفه‌های ذاتی خود -نظیر رمزنگاری، شبکه نظیر به نظیر، سازوکار اجماع، دفترکل توزیع شده و قواعد معتبر- ارائه‌گر مجموعه‌ای متنوع از قابلیت‌ها و ظرفیت‌ها است. مدیریت رکوردها، مقیاس‌پذیری، اصالت‌سنجی، تمرکززدایی، قراردادهای هوشمند و امنیت معرف ظرفیت‌های اصلی زنجیره بلوکی هستند. این ظرفیت‌ها به صورت منفرد یا در تعامل با یکدیگر زمینه‌ساز، بادره ارزش مستقیم، تقویت‌کننده اعتماد، امنیت و شفافیت، سازوکار توزیع مناسب قدرت، ارائه‌گر روش اعتبار‌سنجی، رر توافقه، عاملی برای کاهش هزینه‌ها و نیز حذف واسطه‌ها محسوب می‌شوند. مجموعه این موارد در فصل‌های مختلف این کتاب -و مبتنی بر بررسی مقایسه‌ای دستاوردهای منتشر شده- مورد توجه قرار گرفته و آدرس‌دهی شده‌اند.

البته در به کارگیری هریک از پلتفرم‌های فناوری زنجیره بلوکی در هریک از حوزه‌های کاربردی صنعتی و کسب‌وکار -و باتوجه به قابلیت‌هایی که این فناوری دارد- گاه یک موضوع مورد غفلت واقع می‌شود و آن جلب مشارکت بازیگران و ذی‌نفعان زنجیره بلوکی است. این فناوری در چارچوب کارآمد باشد و با شرایط محیط کاربرد (دولت، کسب‌وکار یا صنعت) همخوانی داشته باشد، بازهم به دلیل طراحی، توسعه پیاده‌سازی، نگهداشت، بهره‌برداری و بهسازی نیازمند شبکه‌ای از افراد حقیقی و حقوقی است. در فضایی کلان‌تر نظیر جامعه و دولت- موضوع و نوع بازیگران کمی متفاوت‌تر است چراکه این انگیزه‌ها دستخوش تغییر می‌شوند. در چنین فضایی آگاهی‌رسانی و ارائه هشدار، آزمون و بررسی پیشینی، تنظیم مقررات، ترویج و ارتقاء سطح سواد عمومی در حوزه فناوری و مواردی از این دست مدنظر قرار می‌گیرند. بنابراین بازیگران این فضا نیز متفاوت خواهند بود. جلب مشارکت بازیگران اکوسیستم زنجیره بلوکی و به کارگیری آن‌ها در موقعیت درست از عوامل سیدی موفقیت و شکست پروژه‌های زنجیره بلوکی محسوب می‌شوند. شناسایی این بازیگران و تحلیل کارکردهای آن‌ها در اکوسیستم زنجیره بلوکی از عمده مواردی است که در قالب یکی از فصول این کتاب بدان پرداخته شده است.

مجموعه موضوع‌های مطرح شده در کتاب حاضر ارائه‌گر تصویر کلی از اکوسیستم زنجیره بلوکی از سطح مفاهیم و قابلیت‌ها تا بازیگران و نوع نقش‌آفرینی آن‌ها است. مجموعه این اطلاعات امکان پشتیبانی از تصمیم‌های ذی‌نفعان حاکمیتی در حوزه ملاحظه‌های انتخاب کاربرد یا حوزه هدف فناوری و نیز سازماندهی شبکه بازیگران برای یک پروژه توسعه‌ای را فراهم می‌آورد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۵	نگاهی اجمالی بر کتاب
۱۷	فصل اول: شناخت مفاهیم کلیدی و مؤلفه‌های تشکیل دهنده زنجیره‌بلوکی
۱۹	۱-۱- مقدمه
۱۹	۱-۲- اهمیت زنجیره‌بلوکی
۲۱	۱-۲-۱- زنجیره‌بلوکی در چرخه هایپ گارتنر
۲۳	۲-۲-۱- تحلیل جایگاه و وضعیت زنجیره‌بلوکی
۲۴	۳-۲-۱- تحلیل جایگاه موضوع‌های مرتبط با زنجیره‌بلوکی
۲۵	۲-۲-۲- زنجیره‌بلوکی به عنوان منبع خلق ارزش
۲۷	۳-۱- مروری بر تاریخچه زنجیره‌بلوکی
۳۳	۴-۱- تعریف زنجیره‌بلوکی
۳۶	۵-۱- نگاهی گذرا به عملکرد زنجیره‌بلوکی
۳۷	۶-۱- چارچوب زنجیره‌بلوکی
۳۸	۱-۶-۱- زنجیره‌بلوکی از دیدگاه برهیت
۴۱	۲-۶-۱- زنجیره‌بلوکی از دیدگاه آی‌بی‌ام
۴۲	۷-۱- مؤلفه‌های کلیدی زنجیره‌بلوکی
۴۳	۸-۱- خصیصه‌های زنجیره‌بلوکی
۴۳	۱-۸-۱- اجماع و ایجاد اعتماد
۴۴	۲-۸-۱- قراردادهای هوشمند
۴۴	۹-۱- انواع زنجیره‌بلوکی
۴۶	۱-۹-۱- زنجیره‌بلوکی عمومی
۴۶	۲-۹-۱- زنجیره‌بلوکی کنسرسیومی
۴۶	۳-۹-۱- زنجیره‌بلوکی خصوصی
۴۷	۴-۹-۱- مقایسه ویژگی‌های انواع زنجیره‌های بلوکی
۴۹	۱۰-۱- معماری دفتر کل توزیع شده
۵۱	۱-۱۰-۱- معماری مرجع زنجیره‌بلوکی از دیدگاه آی‌بی‌ام
۵۳	۱۱-۱- الگوریتم‌های اجماع در زنجیره‌بلوکی

۱-۱۱-۱- اثبات کار.....	۵۴
۲-۱۱-۱- اثبات سهام.....	۵۶
۳-۱۱-۱- اثبات سهام وکالتی.....	۵۷
۴-۱۱-۱- تحمل خطای بیزانس.....	۵۷
۵-۱۱-۱- مقایسه الگوریتم‌های اجماع.....	۵۹
۱۲-۱- ارتباط زنجیره‌بلوکی با سایر فناوری‌های نوظهور.....	۵۹
۱-۱۲-۱- زنجیره‌بلوکی و رایانش ابری.....	۵۹
۲-۱۲-۱- زنجیره‌بلوکی و اینترنت اشیا.....	۶۱
۳-۱۲-۱- زنجیره‌بلوکی و کلان داده‌ها.....	۶۲
فصل دوم: شناسایی ظرفیت‌ها و حوزه‌های کاربردی مهم زنجیره‌بلوکی.....	۶۵
۱-۲- مقدمه.....	۶۷
۲-۲- ظرفیت‌های زنجیره‌بلوکی.....	۶۸
۱-۲-۲- ظرفیت‌ها از منظر کتاب اقتصاد بلاک چین.....	۶۸
۲-۲-۲- ظرفیت‌های فناوری از منظر مطالعات OECD.....	۷۰
۳-۲-۲- ظرفیت‌های پذیرش زنجیره‌بلوکی در بخش عمومی/دولتی مبتنی بر گزارش دیلویت.....	۷۴
۴-۲-۲- پذیرش زنجیره‌بلوکی در خدمات عمومی.....	۷۵
۵-۲-۲- پذیرش زنجیره‌بلوکی در صنایع خلق از دیدگاه مکنزی.....	۷۶
۶-۲-۲- ظرفیت‌ها و قابلیت‌های زنجیره‌بلوکی.....	۸۰
۳-۲- کاربردهای زنجیره‌بلوکی.....	۸۰
۱-۳-۲- کاربردهای زنجیره‌بلوکی در خدمات عمومی/دولتی مبتنی بر دیلویت و OECD.....	۸۱
۲-۳-۲- دسته‌بندی کاربردها از منظر فروم و مرکز پایش زنجیره‌بلوکی اتحادیه اروپا.....	۸۵
۳-۳-۲- مطالعه موردی کاربردهای زنجیره‌بلوکی (استراتژی دبی).....	۸۶
۴-۳-۲- مطالعه موردی کاربردهای زنجیره‌بلوکی (استرالیا).....	۸۷
۵-۳-۲- کاربردهای زنجیره‌بلوکی در تغییر نحوه ارائه خدمات دولتی.....	۸۹
۶-۳-۲- کاربردهای فناوری زنجیره‌بلوکی در حوزه پزشکی.....	۹۰
۷-۳-۲- توسعه قراردادهای هوشمند به منظور استخراج داده‌های بیماران از سامان‌های مختلف.....	۹۱
۸-۳-۲- سوابق پزشکی آوارگان و مصیبت‌دیدگان.....	۹۱
۹-۳-۲- پژوهش‌های پزشکی.....	۹۱

۱۰-۳-۲- کاربرد زنجیره‌بلوکی در بخش پولی و مالی	۹۳
۱۱-۳-۲- دگرگونی شبکه‌های اجتماعی با به‌کارگیری زنجیره‌بلوکی	۹۷
۱۲-۳-۲- کاربرد زنجیره‌بلوکی در ورزش	۹۷
۱۳-۳-۲- کاربرد زنجیره‌بلوکی در موبایل	۹۸
۱۴-۳-۲- کاربرد زنجیره‌بلوکی در اینترنت اشیاء	۹۸
۱۵-۳-۲- کاربرد زنجیره‌بلوکی در مدیریت زنجیره تأمین	۹۹
۱۶-۳-۲- کاربرد زنجیره‌بلوکی در آموزش	۹۹
۱۷-۳-۲- کاربرد زنجیره‌بلوکی در امر نگهداری داده‌ها	۱۰۰
۱۸-۳-۲- کاربرد زنجیره‌بلوکی در بازار مسکن	۱۰۱
۱۹-۳-۲- کاربرد زنجیره‌بلوکی در حوزه‌های قانونی	۱۰۱
۴-۲- دسته‌بندی کاربردهای زنجیره‌بلوکی	۱۰۱
۱-۴-۲- دسته‌بندی کاربردها از دیدگاه دلویت	۱۰۱
۲-۴-۲- دسته‌بندی کاربردها از دیدگاه مقاله ارائه شده در کنفرانس ایادیس	۱۰۲
۳-۴-۲- دسته‌بندی کاربردها از دیدگاه سایت مدیسی	۱۰۴
۴-۴-۲- دسته‌بندی کاربردها از دیدگاه سایت آلرین	۱۰۵
۵-۴-۲- دسته‌بندی کاربردها از دیدگاه سایت ترندینگ‌تکنو	۱۰۶
۶-۴-۲- دسته‌بندی کاربردهای زنجیره‌بلوکی	۱۰۷
فصل سوم: شناسایی بازیگران اکوسیستم زنجیره‌بلوکی	۱۱۱
۱-۳- مقدمه	۱۱۳
۲-۳- بازیگران اکوسیستم زنجیره‌بلوکی از منظر سازمانها و نهادهای تخصصی	۱۱۳
۱-۲-۳- بازیگران اکوسیستم از منظر مجمع جهانی اقتصاد	۱۱۳
۲-۲-۳- بازیگران اکوسیستم از منظر دلویت سوئیس	۱۱۶
۳-۲-۳- بازیگران اکوسیستم از منظر دانشگاه کمبریج	۱۱۹
۴-۲-۳- بازیگران اکوسیستم از منظر مؤسسه رند اروپا	۱۲۱
۵-۲-۳- بازیگران اکوسیستم از منظر مؤسسه بلاک‌چین هاب	۱۲۳
۳-۳- معرفی بازیگران زنجیره‌بلوکی	۱۲۴
۱-۳-۳- سرمایه‌گذاران و خدمات مالی	۱۲۴
۲-۳-۳- شرکت‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر	۱۲۵

۱۲۵.....	۳-۳-۳- سرمایه‌گذاران
۱۲۶.....	۴-۳-۳- بانک‌ها
۱۲۸.....	۵-۳-۳- بورس و معامله‌های سهام
۱۲۹.....	۶-۳-۳- ارائه‌دهندگان خدمات کیف پول/ پرداخت
۱۳۰.....	۷-۳-۳- کاربران
۱۳۱.....	۸-۳-۳- نوآوران
۱۳۲.....	۹-۳-۳- پراتورها
۱۳۴.....	۱۰-۳-۳- برنامه‌نویسان و توسعه‌دهندگان
۱۳۴.....	۱۱-۳-۳- دولت و حاکمیت
۱۳۷.....	۱۲-۳-۳- صنایع بخش خصوصی/ کنسرسیوم‌ها
۱۳۹.....	۱۳-۳-۳- محققان
۱۴۰.....	۱۴-۳-۳- ارائه‌دهندگان خدمات
۱۴۰.....	۱۵-۳-۳- رسانه‌ها/ مجار
۱۴۵.....	چارچوب مفهومی پیشنهادی اکسپت زنجیره بلوکی
۱۵۱.....	مراجع
۱۵۵.....	واژه نامه
۱۵۹.....	جدول اختصارات

نگاهی اجمالی بر کتاب

شناخت مفاهیم کلیدی و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده زنجیره‌بلوکی

در این فصل، ابتدا مفاهیم اولیه، روند تاریخی شکل‌گیری زنجیره‌بلوکی و سیر تحول حاکم بر آن شرح داده می‌شود. پس از بررسی تاریخی، تعاریف مختلف ارائه‌شده پیرامون زنجیره‌بلوکی از دیدگاه‌های مختلف ارائه شده و خصوصیات آن به اختصار بررسی خواهند شد.

شناسایی ظرفیت‌ها و حوزه‌های کاربردی مهم زنجیره‌بلوکی

در این فصل، ظرفیت‌ها و قابلیت‌های زنجیره‌بلوکی شرح داده خواهند شد که به واسطه‌ی یک مؤلفه یا ترکیب چند مؤلفه اصلی زنجیره‌بلوکی ایجاد می‌شوند. در ادامه حوزه‌های کاربردی مهم زنجیره‌بلوکی نظیر: امور مالی و حوزه پرداخت، حمل و نقل، بهداشت، رأی‌گیری و ... به تفکیک بررسی خواهند شد.

شناسایی بازیگران اکوسیستم زنجیره‌بلوکی

در این فصل، با توجه به اهمیت شناسایی بازیگران و ذی‌نفعان اکوسیستم زنجیره‌بلوکی سازمان‌های مختلف متخصص در این حوزه مورد دیدگاه آن‌ها در رابطه با بازیگران و اکوسیستم زنجیره‌بلوکی بررسی خواهند شد. در نهایت و با تحلیل اشتراک نظرهای این مراجع، مؤلف یک دید واحد از بازیگران این حوزه ارائه نموده است.

چارچوب مفهومی پیشنهادی اکوسیستم زنجیره‌بلوکی

در این بخش چارچوب پیشنهادی برای اکوسیستم زنجیره‌بلوکی به تصویر کشیده شده‌است. در مرکز این چارچوب مؤلفه‌های زنجیره‌بلوکی قرار گرفتند. در ادامه ظرفیت‌های ایجاد شده به‌واسطه هر یک از این مؤلفه‌ها بیان می‌گردد. سطح بعدی معرف قابلیت‌ها است که ظرفیت‌های مؤلفه‌ها را در لایه بعدی به کاربرد تبدیل می‌نماید. در نهایت بازیگران و ذی‌نفعان اکوسیستم زنجیره‌بلوکی معرفی می‌شوند.