

حقوق در عصر فناوری های پویا و غیر متمرکز با نگاهی به رمزارزها و فناوری بلاک چین

علی اصغر ربیع پور
مدرس دانشگاه و قاضی دادگستری

نیما نوروزی
پژوهشگر حقوق و اقتصاد



۱۴۰۰

سرشناسه	:	ربیع پور، علی اصغر، ۱۳۳۸ -
عنوان و نام پدیدآور	:	حقوق در عصر فناوری های پویا و غیر متمرکز با نگاهی به رمزارزها و فناوری بلاک چین / علی اصغر ربیع پور، نیما نوروزی.
مشخصات نشر	:	تهران: گنجور، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	:	۲۰۵ ص.
شابک	:	978-622-302-064-3: ۹۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	:	فیفا
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۱۹۱ - ۲۰۵.
موضوع	:	بلاک چین (پایگاه های اطلاعاتی) Blockchains (Databases) بلاک چین (پایگاه های اطلاعاتی) -- جنبه های حقوقی Blockchains (Databases) -- Legal aspects بلاک چین (پایگاه های اطلاعاتی) -- جنبه های اقتصادی Blockchains (Databases) -- Economic aspects بلاک چین (پایگاه های اطلاعاتی) -- قوانین و مقررات -- ایران Blockchains (Databases) -- Law and legislation -- Iran رمزارز -- ایران Cryptocurrencies -- Iran رمزارز (فقه) (Cryptocurrencies Islamic law*)
شناسه افزوده	:	نوروزی، نیما، ۱۳۷۶
رده بندی کنگره	:	HG1۷۱۰
رده بندی دیویی	:	۳۳۲/۱۷۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۸۷۳۹۵۷۵
اطلاعات رکورد کتابشناسی	:	فیفا

آدرس: تهران. میدان انقلاب. ابتدای کارگر جنوبی. کوچه شهدای ژاندارمری. پلاک ۱۲۷

تلفن: ۰۹۹۰۱۹۱۰۲۰۸ - ۰۹۱۲۰۶۱۷۲۸۳ - ۰۲۱۶۶۴۹۱۰۵۶

سایت انتشارات: www.ganjoorpub.ir

حقوق در عصر فناوری های پویا و غیر متمرکز با نگاهی به رمزارزها و فناوری بلاک چین

نویسندگان: علی اصغر ربیع پور، نیما نوروزی

ناشر: گنجور

صفحه آرا: هاجر اسفندیاری

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۰

شمارگان: ۵۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۰۲-۰۶۴-۳

قیمت: ۹۰۰۰۰ تومان

حق چاپ محفوظ است

پیشگفتار

بلاک چین یا زنجیره بلوکی، نام تازه‌ای است که این روزها بابت فرصت‌های زیادی که در عرصه‌های مالی و ارزهای دیجیتال ایجاد نموده، مورد توجه بسیاری از کارشناسان قرار گرفته است. امروزه از فناوری بلاک چین، به‌عنوان یک فناوری انقلابی یاد می‌شود که پتانسیل تغییر در بسیاری از امور متداول زندگی کنونی را خواهد داشت؛ حتی برخی انقلابی بودن این فناوری را معادل ظهور اینترنت در قرن بیستم می‌دانند. فناوری بلاک چین، این قابلیت را داشته که بدون در خطر افتادن حریم خصوصی، امنیت دارایی‌های دیجیتال و طرف‌های درگیر، کلیه سیستم‌های مالی و فعالیت بسیاری از صنایع، مؤسسات مالی، بانک‌ها و شرکت‌های خدماتی سراسر دنیا را دستخوش تغییر نماید. در حال حاضر، مطالعه ابعاد استفاده از این فناوری، در دستور کار بسیاری از ارگان‌ها و نهادهای سیاست‌گذاری ملی در کشورهای مختلف قرار گرفته است. به‌طور کلی، شرکت‌ها و دولت‌هایی که می‌توانند به‌سرعت روی امواج فناوری‌های جدید سوار شوند، پیش از همه دست به پیاده‌سازی بلاک چین زده‌اند.

برای مثال، دبی به تازگی اعلام نموده است که می‌خواهد تا سال ۲۰۲۰، اولین دولت توانمند شده با بلاک چین در جهان باشد. علاوه بر این، استفاده از فناوری بلاک چین و پیشرو شدن در آن، در نهادهای سیاست‌گذار دولتی بسیاری از کشورها، مورد بررسی قرار گرفته است. به‌عنوان مثال، کنگره و سنای آمریکا، پارلمان اتحادیه اروپا، بانک مرکزی چین، نهادهای ملی روسیه و کارگروه دولتی زنجیره بلوکی روسیه، مجلس فرانسه، کره جنوبی، کانادا و غیره را می‌توان نام برد. علاوه بر این، بسیاری از سازمان‌های بین‌المللی، نظیر سازمان ملل و سازمان تجارت جهانی نیز در حال بررسی استفاده از کاربردهای این فناوری در حوزه‌های مختلف مورد نظارت خود هستند. این مطالعه سعی دارد که این فناوری را از منظر حقوقی و قضایی مورد بررسی قرار داده و تاثیر این فناوری در آینده قضا و قانون‌گذاری نیز مورد بررسی قرار بگیرد.

«با تشکر از وقت و فرصتی که برای مطالعه این نوشته قرار می‌دهید.»

نیما نوروزی

دانشکده اقتصاد و حقوق

دانشگاه برنموث، انگلستان

فهرست مطالب

۷	پیشگفتار.....
۱۵	فصل اول: مروری بر بلاک چین.....
۱۵	مقدمه.....
۱۷	برخی تعاریف.....
۱۷	صرافی.....
۱۷	کیف پول.....
۱۸	معرفی فناوری زنجیره بلوکی.....
۱۹	ظهور بیت کوین، آغاز انقلاب بلاکچین.....
۲۰	تاریخچه بیت کوین به عنوان اولین کاربرد فناوری زنجیره بلوکی.....
۲۳	ماهیت بلاک چین.....
۲۴	ساختار بلاک چین.....
۲۵	بلاک.....
۲۵	سرآیند بلاک.....
۲۶	بدنه بلاک.....
۲۸	امضای دیجیتال.....
۲۹	ویژگیهای اصلی بلاک چین.....
۲۹	توزیع شدگی.....
۲۹	ماندگاری.....
۳۰	ناشناس بودن.....
۳۰	حسابرسی.....
۳۰	مقایسه انواع بلاک چین.....

۳۰	مقایسه انواع بلاک چین از نظر تعیین اجماع
۳۰	مقایسه انواع بلاک چین از نظر مجوز خواندن اطلاعات
۳۱	مقایسه انواع بلاک چین از نظر غیر قابل تغییر بودن
۳۱	مقایسه انواع بلاک چین از نظر بهره وری
۳۱	مقایسه انواع بلاک چین از نظر تمرکز
۳۱	مقایسه انواع بلاک چین از نظر فرآیند اجماع
۳۲	امنیت در بلاک چین
۳۳	الگوریتمهای اجماع
۳۳	رویکردهای مبتنی بر اجماع
۳۳	اثبات کار (POW)
۳۴	اثبات سهام (PoS)
۳۵	تحمل گسل های پیرینس عملی (PBFT)
۳۵	اثبات نمایندگی سهام (DPoS)
۳۶	ریپل (Ripple)
۳۶	تندر میت (Tendermint)
۳۷	مقایسه الگوریتم های اجماع
۳۸	پیشرفت در الگوریتم های اجماع
۳۸	انتشار و همگام سازی بلاک
۳۹	نشر مبتنی بر تبلیغ
۳۹	اثرات و دستاوردهای انقلاب بلاک چین
۴۰	پاسخ به برخی ابهامات فناوری بلاک چین
۴۲	فناوری بلاک چین در ایران
۴۳	کاربردهای بلاک چین
۴۴	بلاک چین در تجارت مالی
۴۵	بلاک چین در امور ممیزی
۴۵	بلاک چین در حریم خصوصی
۴۶	بلاک چین در امور مالی

۴۶	.....	بلاک چین در پرداخت های بین المللی
۴۷	.....	بلاک چین در بازار سرمایه
۴۷	.....	بلاک چین در داد و ستد
۴۸	.....	بلاک چین در تحول سازمانی
۴۸	.....	کاربرد بلاک چین در مدیریت ریسک
۴۹	.....	بلاک چین در تجارت و کسب و کار
۵۰	.....	کاربرد بلاک چین در امور دولتی
۵۱	.....	بلاک چین در حفظ امنیت سایبری
۵۲	.....	بلاک چین در پردازش کلان داده ها
۵۳	.....	بلاک چین در اینترنت اشیا
۵۳	.....	زنجیره ی تأمین محصول
۵۳	.....	خانه های هوشمند
۵۴	.....	بلاک چین در شهر هوشمند
۵۵	.....	بلاک چین در آموزش
۵۵	.....	بلاک چین در رمز ارزها
۵۵	.....	ارز دیجیتال
۵۶	.....	رمز ارز یا کریپتوکارنسی
۵۶	.....	تفاوت های اصلی بین ارز دیجیتال و رمز ارز
۵۷	.....	نقاط قوت و ضعف ارز دیجیتال
۵۸	.....	تفاوت سکه و توکن
۵۸	.....	خصوصیات رمزارزها
۵۹	.....	ریشه رمز ارز ها
۶۰	.....	استخراج رمز ارز ها
۶۱	.....	استفاده از رمز ارز
۶۲	.....	رمز ارزهای دیگر
۶۵	.....	نتیجه گیری

فصل دوم: ماهیت حقوقی پول الکترونیک ۶۹

مقدمه ۶۹

تحلیل ماهیت پول الکترونیکی به عنوان پول ۷۳

ویژگی‌ها و کارکردهای پول ۷۳

تحلیل پول الکترونیکی بر مبنای پول رایج ۷۵

ماهیت حقوقی پول رایج ۷۵

ماهیت پول در اندیشه‌های حقوقی رومی ژرمنی و کامن لا ۷۵

ماهیت پول در اندیشه‌های حقوقی اسلامی ۷۸

نظریه قدرت خرید ۷۹

نظریه ارزش اسمی ۸۰

تطبیق ماهیت پول بر پول الکترونیکی ۸۲

پول الکترونیکی به عنوان وسیله پرداخت و ارزش مبادلاتی آن ۸۳

پول الکترونیکی به عنوان سند پولی ۸۶

تحلیل پول الکترونیکی به عنوان سپرده (پول تحریری) ۸۷

مفهوم پول تحریری و ویژگی‌های آن ۸۷

تطبیق ماهیت پول تحریری بر پول الکترونیکی ۸۸

نظریات غیر پولی در تحلیل ماهیت پول الکترونیکی ۹۲

تحلیل پول الکترونیکی به عنوان چک مسافرتی ۹۷

تحلیل پول الکترونیکی به عنوان ماهیت حقوق خاص ۹۸

نتیجه گیری ۹۸

فصل سوم: ماهیت فقهی و حقوقی رمز ارز - مبتنی بر بلاک چین ۱۰۱

مقدمه ۱۰۱

تاریخچه ۱۰۳

بیت کوین و نحوه عملکرد آن ۱۰۴

جایگاه بیت کوین در نظام‌های حقوقی دنیا ۱۰۶

جایگاه بیت کوین در نظام حقوقی ایران ۱۰۹

ماهیت حقوقی پول ۱۱۰

۱۱۲	ماهیت پول از منظر اقتصاد
۱۱۴	ماهیت پول از منظر فقه
۱۱۵	نظریه قدرت خرید
۱۱۶	نظریه ارزش اسمی
۱۱۷	بیت کوین از منظر فقهی
۱۱۸	مخالفان مشروعیت بیت کوین
۱۲۲	موافقین مشروعیت بیت کوین
۱۲۶	نتیجه گیری
۱۲۹	فصل چهارم: حل اختلافات در مبادلات مبتنی بر رمزارز یا بلاک چین
۱۲۹	مقدمه
۱۳۱	قراردادهای هوشمند
۱۳۶	آستانه ممکن حل و فصل اختلاف
۱۴۰	شرکت های نوپای حل اختلاف بلاکچین
۱۴۱	متریوم
۱۴۲	شبکه ال.تی.او
۱۴۳	سیجوایز
۱۴۴	کلروس
۱۴۵	مجمع داوری بلاکچین
۱۴۵	هیأت منصفه آنلاین
۱۴۶	معما
۱۴۷	بحث و بررسی
۱۵۰	نتیجه گیری
۱۵۳	فصل پنجم: پارادوکس عدم تمرکز در بلاک چین
۱۵۳	مقدمه
۱۵۵	گرایش ذاتی فن آوری های بلاکچین به سمت دادرسی
۱۵۸	اکوسیستم سیستم های داوری بلاکچین: یک زمینه ناشناخته از داوری فراملی