

تحلیل فقهی قراردادهای مبتنی بر فناوری‌های نوین در نظام حقوقی ایران

رمضان رحیم پورا^۱

^۱ گروه حقوق، دانشگاه آزاد اسلامی کرج، البرز، ایران

چکیده

هر ظهور فناوری‌های نوین نظیر قراردادهای هوشمند، فناوری توزیع‌شده دفتر کل و هوش مصنوعی، مفاهیم سنتی در حقوق قراردادها و فقه معاملات را با چالش‌های بی‌سابقه‌ای مواجه کرده است. این مقاله با هدف بررسی تطبیقی و فقهی، به تحلیل چگونگی انطباق مفاهیمی چون «رضایت»، «علّیت»، «موضوع معامله» و «الزام» با ماهیت خودکار و غیرمتمرکز این فناوری‌ها می‌پردازد. با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و بررسی آرای فقها در برابر مستندات حقوقی نوین، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه ساختار فنی این قراردادها با اصول حاکم بر قراردادهای سنتی متفاوت است، اما از منظر فقهی، با رعایت قواعدی نظیر «عدم ضرر»، «حرمت غرر» و «لزوم وضوح در اراده»، قابل پذیرش و اعتباربخشی هستند.

واژه‌های کلیدی: فقه معاملات، قراردادهای هوشمند، بلاک‌چین، تکنولوژی‌های نوین، نظام حقوقی ایران، هوش مصنوعی.

۱. مقدمه و تبیین مسئله

در دهه‌های اخیر، تحولات شگرف در سپهر فناوری اطلاعات و ارتباطات، پارادایم سنتی مبادلات اقتصادی را به گونه‌ای بنیادین دگرگون ساخته است. این گذار پرشتاب از اقتصاد مبتنی بر ارکان فیزیکی و سنتی به سوی «اقتصاد دیجیتال غیرمتمرکز»، منجر به پیدایش ابزارها و قالب‌های قراردادی نوینی شده است که گسستی عمیق با الگوهای کلاسیک حقوقی دارند. در قراردادهای سنتی، اجرای تعهدات، همواره مرهون حضور واسطه‌های انسانی، نظارت نهادهای ثالث یا ضمانت اجرایی دستگاه‌های حکومتی و قضایی بوده است. اما در مقابل، نسل جدیدی از قراردادها که تحت عنوان «قراردادهای هوشمند» در بستر فناوری‌های دفتر کل توزیع شده یا بلاک‌چین شناخته می‌شوند، ماهیتی کاملاً متفاوت دارند. این قراردادها در واقع مجموعه‌ای از پروتکل‌های خوداجراگر و کدهای برنامه‌نویسی شده هستند که در بستری غیرمتمرکز تعریف می‌شوند. ویژگی متمایز آن‌ها این است که به محض تحقق شرایط فنی از پیش تعیین شده، بدون نیاز به دخالت عامل انسانی و با تکیه بر الگوریتم‌های ریاضی، عمل اجرا را به صورت کاملاً خودکار، آنی و غیرقابل بازگشت به سرانجام می‌رسانند.

در این میان، چالش اصلی و بنیادین، انطباق این پدیده‌های نوظهور با مبانی نظام حقوقی ایران است که شالوده‌ی آن بر آموزه‌های فقه امامیه و قواعد حقوق مدنی استوار شده است. در نظام حقوقی ما، مفاهیم «اراده» و «رضایت»، همچون سنگ‌بنای انعقاد هرگونه معامله و ایجاد تعهد، از جایگاهی بی‌بدیل برخوردارند. در قراردادهای کلاسیک، فرایند شکل‌گیری معامله مستلزم ابراز اراده توسط فاعل انسانی در قالب ایجاب و قبول صریح یا ضمنی (از طریق کلام، فعل یا نوشتار) است که همواره قابلیت تفسیر، اثبات و احراز قصد طرفین را به همراه دارد. اما در قلمرو قراردادهای هوشمند، این «اراده» دیگر در قالب کلام یا نوشتار مکتوب متبلور نمی‌شود، بلکه در قامت «کد» و منطق برنامه‌نویسی ظهور یافته است؛ گزاره‌ای که در ادبیات حقوقی سایبر، با عبارت «کد، قانون است» شناخته می‌شود.

این تحول ماهوی، پرسش‌های معرفت‌شناختی و حقوقی خطیری را پیش روی فقها و حقوق‌دانان قرار داده است: آیا می‌توان کد برنامه‌نویسی شده را که فاقد شعور انسانی است، به عنوان جانشینی برای «ایجاب و قبول» فقهی پذیرفت؟ آیا «قصد انشا» که در فقه یکی از شرایط صحت عقد است، در فرایندی که توسط الگوریتم‌ها هدایت می‌شود، به صورت واقعی تحقق می‌یابد یا تنها سایه‌ای از آن است؟ علاوه بر این، در مبحث غرر که از ارکان ممنوعیت معاملات در فقه است، این پرسش مطرح می‌شود که آیا خودکار بودن این قراردادها، به طور پیش‌فرض ریسک و ابهام را حذف می‌کند، یا به دلیل ماهیت پیچیده فنی و عدم شفافیت کدهای منبع برای طرفین غیرمتخصص، زمینه‌ی بروز «غرر جدید» را فراهم می‌آورد؟

این مقاله بر آن است تا با بهره‌گیری از رویکردی تحلیلی-انتقادی و با واکاوی عمیق در مبانی فقهی معاملات، نسبت به تبیین ماهیت حقوقی این ابزارها اقدام نماید. هدف اصلی، فراتر از شناخت فنی، پاسخگویی به این چالش‌های نظری است که چگونه می‌توان «اصالت اراده‌ی انسانی» را با «اقتضائات خودکار دیجیتال» آشتی داد تا ضمن بهره‌گیری از ظرفیت‌های این فناوری، از انحرافات شرعی و حقوقی ناشی از عدم انطباق اراده و اجرا جلوگیری به عمل آید.

۲. مبانی نظری و تبیین فناوری‌های مورد مطالعه

۲.۱. ماهیت قراردادهای هوشمند و فناوری دفتر کل توزیع شده

از منظر فنی، قراردادهای هوشمند نه در معنای کلاسیک «توافق اراده‌ها»، بلکه در جایگاه «دستورالعمل‌های منطقی خوداجراگر» تعریف می‌شوند. این برنامه‌های رایانه‌ای، بر بستر زیرساخت‌های غیرمتمرکز بلاک‌چین مستقر شده و بر مبنای منطق شرطی «اگر... آنگاه...» عمل می‌کنند.

برخلاف قراردادهای سنتی که اعتبار آن‌ها وابسته به «اعتبار نهادی» (مانند دفاتر اسناد رسمی یا نظارت قضایی) است، در قراردادهای هوشمند، «اعتبار الگوریتمی» جایگزین «اعتبار نهادی» می‌گردد. در واقع، این فناوری با حذف واسطه‌های انسانی، ریسک «عدم اجرای تعهد» را به حداقل می‌رساند؛ چرا که فرایند انتقال مالکیت یا پرداخت، به‌طور پیش‌فرض در کد برنامه‌نویسی لحاظ شده و به محض تحقق شرط معین، به‌صورت قهری و بدون نیاز به اراده‌ی مجدد طرفین یا مداخله‌ی دستگاه قضایی، به مرحله‌ی اجرا در می‌آید. این ویژگی، قرارداد را از حالت «تعهد به فعل» (که احتمال استنکاف در آن می‌رود) به یک «تحقق تضمین‌شده» تبدیل کرده است.

۲.۲. چالش‌های حقوقی و فقهی در مواجهه با تکنولوژی‌های نوین

شالوده‌ی چالش در این حوزه، ناشی از «عدم انطباق ساختار فنی» با «دکترین سنتی قراردادها» است. نظام حقوقی مبتنی بر فقه، «معلوم بودن» موضوع و ثمن را از شروط صحت معامله می‌داند. در قراردادهای مبتنی بر فناوری‌های رمزنگاری شده، با دو چالش اساسی روبرو هستیم:

۱. ابهام در «علم به موضوع» (معلومات): در فقه معاملات، «جهل به عوضین» از مصادیق «غرر» محسوب شده و معامله را باطل می‌سازد. در محیط بلاک‌چین، به دلیل ماهیت پیچیده‌ی فنی، گاهی ماهیت دقیق دارایی دیجیتال یا الگوریتم حاکم بر آن برای طرفین معامله مبهم است. پرسش اساسی این است که آیا در عصر دیجیتال، «علم فنی» به کدهای منبع یک قرارداد، جایگزین «علم عرفی» به عین کالا شده است؟

۲. مسئله‌ی «مسئولیت مدنی» و ضمان ناشی از خطا در کدنویسی: یکی از پیچیده‌ترین چالش‌های فقهی، انتساب مسئولیت در صورت بروز باگ‌های نرم‌افزاری است. اگر کد قرارداد هوشمند دچار نقص باشد و منجر به خسارت یا خروج غیرقانونی دارایی شود، چه کسی «ضامن» است؟

- از منظر فقهی، آیا می‌توان برنامه‌نویس را به دلیل «تسبیب در خسارت» (قاعده‌ی تسبیب) مسئول دانست؟
- آیا می‌توان این وضعیت را مصداق «اتلاف» دانست، در حالی که عامل مستقیم، یک «کد» است نه انسان؟

در حقیقت، نظام حقوقی ایران باید در مواجهه با این فناوری، از رویکرد سنتی «مسئولیت مبتنی بر تقصیر انسانی» به سمت مدل‌های نوین «مسئولیت تضامنی» یا «مسئولیت پیش‌فرض الگوریتمیک» حرکت کند. این بازنگری نه تنها مستلزم بررسی قواعد «ضمان ید» و «اتلاف» است، بلکه نیازمند تحلیل دقیق مفهوم «قوه‌ی قاهره» در بستری است که در آن، تکنولوژی نه تنها یک ابزار، بلکه خود «مجری قانون» تلقی می‌شود.

۳. تحلیل فقهی ارکان قراردادهای نوین

۳.۱. تحلیل رکن «اراده و رضایت» (ایجاب و قبول)

در فقه اسلامی، معامله زمانی صحیح است که اراده طرفین بر موضوع معامله منطبق باشد. در قراردادهای مبتنی بر هوش مصنوعی، ما با پدیده‌ای به نام «اراده غیرمستقیم» روبرو هستیم.

- **دیدگاه فقهی:** طبق مبانی فقهی، اراده می‌تواند از طریق «نماینده‌گی» ابراز شود. در اینجا می‌توان استدلال کرد که برنامه‌نویسی کد، نوعی «تنظیم اراده پیشینی» است. یعنی شخص با قرار دادن کد در شبکه، در واقع اراده خود را به یک عامل خودکار تفویض کرده است.
- **تحلیل تطبیقی:** همان‌طور که در مباحث مربوط به «کتاب» یا «نوشتار» در فقه، نوشته شدن می‌توانست جایگزین کلام شود، در اینجا نیز «کد» به عنوان یک ابزار دیجیتال برای ابراز اراده تلقی می‌شود، مشروط بر اینکه کد دقیقاً منعکس‌کننده مقصود فاعل باشد (موسوی، ۱۳۹۹).

۳.۲. تحلیل رکن «موضوع معامله» و مسئله «غرر»

یکی از مهم‌ترین موانع در قراردادهای نوین، وجود «غرر» یا ریسک ناشی از ابهام است. در قراردادهای مبتنی بر دارایی‌های دیجیتال، نوسانات شدید قیمت یا عدم امکان دسترسی به کدهای منبع، می‌تواند منجر به «غرر فاحش» شود که در فقه موجب بطلان معامله است.

- **قاعده لاضرر:** اگر قرارداد هوشمند به گونه‌ای طراحی شده باشد که به دلیل باگ‌های نرم‌افزاری، منجر به سلب مالکیت ناگهانی از یک طرف شود، با قاعده «لاضرر» در تضاد خواهد بود و از نظر فقهی باطل است.
- **وضوح در موضوع:** برای صحت معامله، باید «معلومات» حاصل شود. در قراردادهای هوشمند، اگر ماهیت دارایی یا نحوه اجرای کد برای طرفین مبهم باشد، معامله از نظر فقهی با مشکل «جهالت» مواجه است.

۴. یافته‌ها و تحلیل تطبیقی

در این بخش، برای درک بهتر تقابل میان مفاهیم سنتی فقهی و واقعیت‌های فناوری، یک تحلیل ساختاریافته ارائه می‌شود.

جدول ۱: تقابل مفاهیم سنتی فقهی با فناوری‌های نوین

مفهوم فقهی	ماهیت در قرارداد سنتی	چالش در فناوری نوین	راهکار فقهی پیشنهادی
اراده (ایجاب و قبول)	کلامی یا نوشتاری و مستلزم حضور یا نمایندگی	کد برنامه‌نویسی شده و خودکار	پذیرش «تفویض اراده به عامل دیجیتال»
موضوع (المبیع)	عین یا منفعتی معلوم و مشخص	دارایی‌های رمزنگاری شده و غیر ملموس	تاکید بر «معلومات دیجیتال» و شفافیت کد

غمر (ابهام)	عدم قطعیت در کیفیت یا مقدار	ریسک باگ‌های نرم‌افزاری و نوسان قیمت	اعمال قاعده «لاضرر» و «عدم غمر فاحش»
اجرا (الوفاء)	مستلزم انجام عمل توسط فاعل یا واسطه	خودکار و بدون امکان بازگشت	تنظیم «شرط فسخ» در کد یا تضمین مالی

جدول ۲: تحلیل مسئولیت در قراردادهای مبتنی بر هوش مصنوعی

نوع خطا	ماهیت خطا	مسئولیت فقهی (دیدگاه پیشنهادی)	مستند فقهی
خطای برنامه‌نویس	نقص در طراحی منطق قرارداد	مسئولیت ضامن (عامل)	قاعده «ضمان در فعل»
خطای کاربر	عدم دقت در وارد کردن داده‌ها	مسئولیت خود کاربر	قاعده «تسبیب»
خطای سیستم/شبکه	نقص در زیرساخت بلاک‌چین	قوه قاهره	بحث «اضطرار» و «قوه قاهره»

۵. بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل‌های تطبیقی و ارزیابی‌های صورت‌گرفته در این پژوهش نشان می‌دهد که نظام حقوقی ایران، به واسطه بهره‌مندی از انعطاف ذاتی منابع فقهی (به‌ویژه در حوزه عقود و معاملات)، از پتانسیل ساختاری قابل‌توجهی برای پذیرش، بومی‌سازی و انتظام‌بخشی به قراردادهای هوشمند و فناوری‌های بلاک‌چین برخوردار است. با این حال، گذار از قراردادهای سنتی به قراردادهای کد-محور، مستلزم عبور از پیچیدگی‌های ماهوی است که تحقق آن مشروط به تحقق ارکان سه‌گانه ذیل می‌باشد:

۱. **بازخوانی ماهوی کد در قالب «بیان اراده»:** در نظام حقوقی ما، عقد محصول «اراده باطنی» است که از طریق «اعلام» خارجی ابراز می‌شود. چالش اصلی در قراردادهای هوشمند، انتزاعی بودن کد است. برای مشروعیت‌بخشی، کد باید نه صرفاً به عنوان یک ابزار فنی و خودکار، بلکه به عنوان «مظهر اراده قراردادی» بازتعریف شود. به عبارت دیگر، باید میان «منطق کد» و «قصد انشایی طرفین» انطباق حقوقی ایجاد گردد تا کد، محملی برای ابراز اراده (ایجاب و قبول) تلقی شود.

۲. **مهار غمر و ابهام در الگوریتم‌ها:** قاعده «نفی غمر» در فقه امامیه، بر لزوم شفافیت و پرهیز از جهالت مضر تأکید دارد. در قراردادهای هوشمند، پیچیدگی کدهای برنامه‌نویسی می‌تواند بستری برای ایجاد «ابهام فاحش» یا عدم شفافیت در شروط ضمن عقد باشد. لذا نظام‌های نظارتی و پلتفرم‌های واسطه باید با ایجاد پروتکل‌های «تأیید صحت»، اطمینان حاصل کنند که کد قراردادی، تمامی جوانب توافق را به‌صورت روشن و غیرمبهم منعکس کرده و از هرگونه تقلب یا جهالت ساختاری مبرا است.

۳. **تعبیه مکانیسم‌های بازگشت و حقوق فسخ:** یکی از چالش‌های بنیادین، تقابل «تغییرناپذیری بلاک‌چین» با قواعد «عدالت و انصاف» در فقه است. از منظر فقهی، هر قراردادی باید راهکاری برای فسخ در صورت بروز حوادث غیرمترقبه، تخلف

از شروط یا بروز اشتباهات سیستمی داشته باشد. لذا در طراحی این قراردادها، لازم است «توابع بازگشت» یا «داوری هوشمند» پیش‌بینی شود تا در صورت لزوم، اصل لزوم قرارداد (حفظ امنیت) به بهای پامال شدن حق عدالت و انصاف (رفع ضرر) تمام نشود.

این پژوهش به این نتیجه‌گیری کلان دست یافت که قراردادهای هوشمند، علی‌رغم تفاوت در «قالب ظاهری» و ساختار اجرایی، در «محتوا و اهداف غایی» با قواعد کلی و بنیادین فقهی (نظیر اصالت صحت، قاعده لاضرر، لزوم رضایت و وفای به عهد) سازگاری ماهوی دارند. بنابراین، چالش پیش روی دستگاه قضا و نظام قانون‌گذاری، نه در اصل پذیرش یا مشروعیت این فناوری، بلکه در «نحوه تنقیح و تنظیم» این قراردادهاست.

در نهایت، پیشنهاد می‌شود نهادهای قانون‌گذار با بهره‌گیری از ظرفیت کارگروه‌های تخصصی متشکل از فقها و متخصصان فناوری اطلاعات، نسبت به تدوین «استانداردهای کدهای قراردادی» اقدام نمایند. این استانداردسازی نه تنها به امنیت حقوقی و شرعی کاربران در فضای دیجیتال کمک شایانی خواهد کرد، بلکه بستری مطمئن برای شکوفایی اقتصاد دیجیتال در تراز نظام حقوقی مبتنی بر شریعت فراهم می‌آورد.

منابع

- موسوی، سید مرتضی. (۱۳۹۹). *حقوق قراردادهای دیجیتالی در نظام فقهی و حقوقی ایران*. تهران: نشر میزان.
- صادقی، محمد. (۱۴۰۱). *تحلیل فقهی معاملات مبتنی بر بلاک‌چین*. مجله پژوهش‌های حقوقی، دوره ۱۰، شماره ۲.
- قادری، علی. (۱۴۰۲). *هوش مصنوعی و مسئولیت مدنی در حقوق ایران: بررسی از منظر قواعد فقهی*. تهران: سمت.
- Werbach, K. (۲۰۱۸). *The Blockchain and the New Architecture of Trust*. MIT Press .
- Savary, M. (۲۰۲۰). *Smart Contracts and the Law: A Comparative Study*. Oxford University Press .
- Nakamoto, S. (۲۰۰۸). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* .