

مطالعه تطبیقی بر اصل حاکمیت اراده بر قراردادهای الکترونیک و قراردادهای هوشمند

ساغر محمودی زاده^۱، نجمه دارنجان شیرازی^۲

۱- کارشناسی رشته حقوق، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

۲- پژوهشگر دوره دکتری حقوق خصوصی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران. (مدرس دانشگاه آزاد).

چکیده :

گسترش فناوری‌های دیجیتال و عبور از قراردادهای کاغذی به سمت قراردادهای الکترونیک و نهایتاً قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاک‌چین، یکی از مهم‌ترین تحولات قرن بیست‌ویکم در عرصه حقوق قراردادها محسوب می‌شود. اصل حاکمیت اراده که شالوده نظام قراردادی در حقوق کلاسیک است، با ظهور این فناوری‌ها با پرسش‌ها و چالش‌های اساسی روبه‌رو شده است؛ از جمله اینکه در قراردادهای هوشمند که بر پایه کدهای خوداجرا طراحی می‌شوند، «اراده» چگونه شکل می‌گیرد، چگونه تفسیر می‌شود، و جایگاه آن در برابر اجرای خودکار و غیرقابل توقف تعهدات چیست. هدف پژوهش حاضر، تحلیل تطبیقی و تبیین جایگاه اصل حاکمیت اراده در دو بستر متفاوت یعنی قراردادهای الکترونیک و قراردادهای هوشمند است تا روشن شود در چه حد می‌توان قواعد سنتی حاکم بر اراده را به این نوع قراردادها تسری داد یا آن‌ها نیازمند بازتعریف و بازسازی مفهومی‌اند. روش تحقیق، توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعه کتابخانه‌ای و بررسی اسناد بین‌المللی، قوانین ایران، اتحادیه اروپا و رویه‌های حقوقی نوظهور است. در بخش نخست، ارکان تشکیل اراده در قراردادهای الکترونیک و تأثیر ابزارهای دیجیتال مانند امضاهای الکترونیکی، رضایت از راه دور و عدم تقارن اطلاعات بررسی شده است. در بخش دوم، با تمرکز بر قراردادهای هوشمند، مباحثی همچون اراده در قالب کد، تبدیل قصد طرفین به الگوریتم‌های ماشینی، چالش‌های خطا در کدنویسی، دشواری تفسیر و محدودیت امکان عدول از تصمیمات اولیه تحلیل شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه قراردادهای الکترونیک همچنان به‌طور کامل در چهارچوب سنتی اصل حاکمیت اراده می‌گنجند، اما قراردادهای هوشمند به دلیل ماهیت خوداجرا، عدم انعطاف در تفسیر، و نقش پررنگ واسطه‌های فناورانه، نوعی «اراده حداقلی و پیشینی» را جایگزین اراده پویای انسانی می‌کنند. در جمع‌بندی، نتیجه گرفته می‌شود که حقوق قراردادها نیازمند بازنگری در قواعد موجود و ایجاد چارچوب‌های حمایتی، تفسیری و نظارتی جدید برای حفظ تعادل میان نوآوری و تضمین آزادی اراده طرفین در بسترهای دیجیتال نوظهور است.

واژگان کلیدی: قراردادهای الکترونیک، قراردادهای هوشمند، حاکمیت اراده، بلاک‌چین، حقوق تطبیقی

مقدمه :

تحول شتابان فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در دهه‌های اخیر، ساختار سنتی روابط قراردادی را به نحوی بنیادین دگرگون کرده و مفاهیمی که پیش‌تر در چهارچوب تعامل مستقیم، ارتباط حضوری و تبادل فیزیکی اراده معنا می‌یافتند، اکنون در بستری دیجیتال و غیرحضورى تحقق می‌یابند (وحیدنژاد و مخترع، ۱۴۰۴). از جمله این تحولات، گذار از قراردادهای کلاسیک به شکل‌گیری قراردادهای الکترونیک و سپس پیشرفت به‌سوی قراردادهای هوشمند مبتنی بر فناوری بلاکچین است؛ تحولاتی که در ظاهر تنها جنبه شکلی دارند، اما در ماهیت خود پرسش‌های بنیادی درباره مفهوم اراده، رضایت، قصد انشاء و حاکمیت اراده را به‌وجود آورده‌اند. اصل حاکمیت اراده که از ستون‌های اصلی نظام حقوق قراردادهای محسوب می‌شود، در وضعیت سنتی بر اساس آزاد بودن طرفین در انتخاب نوع قرارداد، تعیین مفاد، شیوه اجرای تعهدات و حتی انحلال آن مبتنی است (نجفی، ۱۴۰۳). با این حال، این اصل در محیط دیجیتال با چالش‌های جدیدی مواجه شده است؛ زیرا اولاً اراده در فضای الکترونیک نه از طریق بیان مستقیم، بلکه از طریق کنش‌های نمادین نظیر کلیک، لمس، تأیید دیجیتالی یا حتی تعامل با یک الگوریتم ظهور می‌یابد، و ثانیاً در قراردادهای هوشمند، بخش قابل توجهی از اراده در قالب کد از پیش نوشته‌شده تجلی می‌یابد؛ کدی که قابلیت تفسیر انسانی نداشته و به طور خودکار و بدون نیاز به مداخله انسانی اجرا می‌شود (معینیان و همکاران، ۱۴۰۴). همین مسئله باعث شده است مفهوم بنیادی «رضایت آزادانه» که هسته سخت اصل حاکمیت اراده است، نیازمند بازاندیشی و تحلیل انتقادی عمیق باشد.

با ظهور قراردادهای الکترونیک، مسئله اصلی همواره احراز «رضایت معتبر» بوده است. آیا هر کلیک معادل بیان اراده واقعی است؟ آیا مصرف‌کننده‌ای که متن طولانی و پیچیده شروط استفاده از یک پلتفرم را نمی‌خواند، واقعاً بر محتوای قرارداد رضایت داده است؟ آیا نابرابری قدرت میان ارائه‌دهندگان خدمات دیجیتال و کاربران عادی، اصل حاکمیت اراده را تهدید نمی‌کند؟ همین پرسش‌ها باعث شد بسیاری از نظام‌های حقوقی همچون اتحادیه اروپا، آمریکا و حتی ایران به بازتعریف مفهوم رضایت در بستر دیجیتال بپردازند. در این میان، فقدان ارتباط انسانی، سرعت انعقاد قرارداد و اتکای شدید بر سازوکارهای خودکار، موجب شده است که اراده در قراردادهای الکترونیک، بیش از پیش شکلی، صوری و مبتنی بر حدس و قرینه تلقی شود و این امر چالشی جدی برای دکترین سنتی حقوق قراردادهای ایجاد کرده است. با وجود این، حتی پیچیده‌ترین قراردادهای الکترونیک همچنان تحت کنترل انسانی بوده و امکان تفسیر، اصلاح، انحلال و تعدیل آن وجود دارد؛ امری که در قراردادهای هوشمند به‌طور بنیادین متفاوت است.

قراردادهای هوشمند (Smart Contracts) نه تنها شکل جدیدی از قرارداد نیستند، بلکه بازتعریفی از اراده قراردادی به‌عنوان یک «کد اجرایی» ارائه می‌دهند. این قراردادها با بهره‌گیری از فناوری بلاکچین به صورت خوداجرا، غیرقابل تغییر و بدون نیاز به نهاد ناظر سنتی عمل می‌کنند. جمله مشهور «Code is Law» نگرشی را تقویت کرده که بر اساس آن، کد رایانه‌ای به‌عنوان اراده نهایی طرفین تلقی شده و هر گونه تفسیر انسانی از قرارداد بی‌معنا تلقی می‌شود (مظفری، ۱۴۰۰). این نگاه، با بنیان‌های سنتی حقوق قراردادهای که بر قابلیت تفسیر، کشف اراده باطنی، بررسی معایب رضا، امکان ابطال یا فسخ و تحلیل عادلانه رفتار طرفین استوار است، تعارض‌های مهمی دارد. در قراردادهای هوشمند، طرفین پس از تعیین مفاد اولیه، بخش عمده‌ای از کنترل را از دست می‌دهند؛ زیرا اجرای قرارداد به الگوریتمی سپرده شده است که نه شرایط غیرمنتظره را درک می‌کند، نه امکان انعطاف‌پذیری دارد و نه اراده تازه‌ای از سوی طرفین می‌پذیرد (مرانکی و دی‌پیر، ۱۴۰۴). بنابراین، پرسش اساسی این است که آیا می‌توان اصل حاکمیت اراده را در این

محیط جدید همچنان معتبر دانست؟ اگر اراده در قالب کد تثبیت شد و غیرقابل تغییر بود، نقش رضایت، قصد و اختیار طرفین چگونه تعریف می‌شود؟

ضرورت انجام مطالعه تطبیقی در این موضوع از آن جهت اهمیت دارد که نظام‌های مختلف حقوقی رویکردهای متفاوتی در مواجهه با قراردادهای الکترونیک و هوشمند اتخاذ کرده‌اند. برخی نظام‌ها مانند اتحادیه اروپا بر حمایت از مصرف‌کننده و تنظیم دقیق شرایط عمومی قراردادهای الکترونیک تأکید دارند و تلاش می‌کنند اراده واقعی را از اراده صوری متمایز کنند. برخی دیگر مانند نظام حقوقی آمریکا بر اولویت آزادی قراردادی و پذیرش کنش‌های دیجیتال به عنوان بیان اراده تکیه کرده‌اند (محمدیان‌امیری و همکاران، ۲۰۱۸). در حوزه قراردادهای هوشمند نیز اختلافات عمیقی وجود دارد؛ برخی کشورها آن‌ها را صرفاً ابزار فناوری و فاقد شخصیت حقوقی مستقل می‌دانند، برخی دیگر آن‌ها را نوعی قرارداد معتبر تلقی می‌کنند، و گروهی نیز معتقدند قرارداد هوشمند جایگزین قرارداد نیست، بلکه «اجرای خودکار قرارداد» به‌شمار می‌رود. این تفاوت‌ها سبب می‌شود تحلیل تطبیقی نقش حاکمیت اراده در این دو نوع قرارداد، هم از نظر نظری و هم از نظر کاربردی واجد اهمیت فراوان باشد.

از سوی دیگر، ورود قراردادهای هوشمند به عرصه‌های اقتصادی همچون امور مالی غیرمتمرکز (DeFi)، توکن‌سازی دارایی‌ها، زنجیره تأمین هوشمند و بیمه خودکار سبب شده است که تعارض میان اراده انسانی و اجرای الگوریتمی در عمل نیز ظهور یابد. برای مثال، اگر باگ یا خطای کدنویسی باعث انتقال اشتباه دارایی شود، آیا می‌توان گفت که این انتقال مطابق «اراده قراردادی» بوده است؟ اگر قرارداد هوشمند در شرایط اضطراری اجرا شود، در حالی که یکی از طرفین قصد توقف آن را داشته، آیا اصل حاکمیت اراده نقض نشده است؟ این پیچیدگی‌ها نشان می‌دهد که اصل حاکمیت اراده باید با رویکردی جدید مورد بازتعریف قرار گیرد تا بتواند در جهان دیجیتال همچنان نقش بنیادین خود را حفظ کند. بنابراین، مسئله اصلی این مقاله بررسی و پاسخ به این پرسش است که: اصل حاکمیت اراده در قراردادهای الکترونیک و قراردادهای هوشمند چگونه تفسیر می‌شود و چه تفاوت‌های بنیادینی میان این دو بستر وجود دارد؟ همچنین، مقاله درصدد است بر اساس تحلیل تطبیقی میان نظام‌های حقوقی مختلف، چارچوبی نظری و عملی برای تعیین جایگاه جدید اراده ارائه دهد؛ چارچوبی که هم با الزامات حقوق سنتی سازگار باشد و هم با ویژگی‌های غیرمتمرکز و خودکار دنیای دیجیتال هماهنگی داشته باشد.

۲. مبانی نظری و تاریخی اصل حاکمیت اراده

اصل حاکمیت اراده، یکی از بنیادی‌ترین هسته‌های اندیشه حقوق قراردادهاست؛ اصلی که نه تنها شکل‌دهنده نظام‌های حقوق خصوصی در غرب و شرق بوده است، بلکه در طول سه قرن اخیر، بسیاری از مفاهیم کلیدی همچون آزادی قرارداد، لزوم قراردادها، رضایت طرفین و اختیار در تعیین مفاد تعهدات بر آن استوار شده‌اند. ریشه‌های نظری این اصل به دوران روشنگری و تحول اندیشه انسان‌محور برمی‌گردد؛ زمانی که فیلسوفانی چون روسو، لاک و کانت، اراده آزاد انسان را منشأ حقوق و تعهدات می‌دانستند و حکومت‌ها و نظام‌های حقوقی را بر پایه رضایت افراد توجیه می‌کردند (کفاش‌افاق‌آذر، ۱۴۰۰). این نگاه اومانیستی، بعدها در حقوق خصوصی به این اندیشه تبدیل شد که قرارداد جلوه‌ای از اراده آزاد اشخاص است و الگوهای حقوقی باید به گونه‌ای سامان یابد که اختیار افراد در انتخاب نوع، موضوع و محتوای تعهدات محترم شمرده شود. در قرن نوزدهم، این اندیشه در قالب مکتب اراده‌گرایی

(Will Theory) تثبیت شد و بسیاری از متفکران حقوقی مانند ساوینی در آلمان و پلانیول در فرانسه بر این باور بودند که اراده طرفین منبع اصلی و نهایی الزام قراردادی است. این مکتب بر این اصل تأکید می‌کرد که اراده افراد نه تنها علت ایجاد قرارداد است، بلکه محور تفسیر، اجرای تعهدات و رفع اختلافات نیز محسوب می‌شود (علیخانی و همکاران، ۱۴۰۳).

با شکل‌گیری حقوق مدون در اروپا، اصل حاکمیت اراده جایگاه محوری در قوانین مدنی پیدا کرد. در فرانسه، مواد ۱۱۰۱ تا ۱۱۱۲ قانون مدنی بر رضایت طرفین به عنوان عنصر حیاتی قرارداد تأکید می‌کرد و آزادی آن‌ها در تعیین مفاد قرارداد به رسمیت شناخته شد. در آلمان، گرچه نظام حقوقی بیشتر متکی بر نظام عینی و قالبی بود، اما در آخر «قصد و رضای طرفین» عنصر اساسی انعقاد قرارداد دانسته شد. در حقوق ایران نیز که تحت تأثیر فقه امامیه و حقوق فرانسه شکل گرفته، ماده ۱۹۰ قانون مدنی به صراحت «قصد و رضای طرفین» را نخستین رکن صحت معامله می‌داند. همچنین ماده ۱۰ قانون مدنی ایران آزادی قراردادی را به رسمیت شناخته و مقرر می‌دارد که «قراردادهای خصوصی نسبت به کسانی که آن را منعقد کرده‌اند در صورتی که مخالف صریح قانون نباشد نافذ است.» این ماده از روشن‌ترین تجلیات اصل حاکمیت اراده در حقوق ایران محسوب می‌شود. بنابراین، چه در تجربه اروپایی و چه در نظام حقوقی ایران، اراده به عنوان محور شکل‌گیری و تداوم رابطه قراردادی شناخته می‌شود (عابدیان کلخوران و همکاران، ۱۴۰۲).

با این حال، سیر تحول این اصل در تاریخ همیشه مستقیم و بدون تنش نبوده است. از اواخر قرن نوزدهم، با پیدایش روابط پیچیده اقتصادی، انحصارها، قراردادهای الحاقی و توسعه شرکت‌های بزرگ، اندیشه اراده‌گرایی با انتقادهای جدی مواجه شد. بسیاری از حقوقدانان مانند دوگی و ژوسران بر این باور بودند که آزادی قراردادی در شرایط نابرابر اقتصادی صرفاً ظاهری است و در واقعیت، طرف ضعیف‌تر ناگزیر از پذیرش اراده طرف قوی‌تر می‌شود. همین انتقادات موجب شد که نظریه‌های جدیدتری مانند «نظریه مصلحت اجتماعی» و «نظریه عدالت در قراردادها» مطرح شود و قوانین حمایتی برای کارگران، مصرف‌کنندگان و مستأجران وضع گردد. این تحولات نشان داد که آزادی اراده باید در چارچوب عدالت، نظم عمومی و حمایت از طرف ضعیف محدود شود. در حقوق ایران نیز این تحول با تصویب قوانین حمایتی مانند قانون کار، قانون حمایت از مصرف‌کننده و قواعد مربوط به شروط غیرمنصفانه قابل مشاهده است. بنابراین، اصل حاکمیت اراده در طول تاریخ خود، از یک مفهوم مطلق و فردگرایانه به اصلی نسبی و محدودشده تبدیل شد که باید با مصلحت اجتماعی و تعادل قراردادی هماهنگ باشد (صحرايي جمال‌الدین کلانی، ۱۴۰۱).

در حوزه نظری نیز تغییرات مهمی رخ داد. در نظریه‌های مدرن قرارداد، اراده باطنی جای خود را به اراده ظاهری یا اراده معقول داد؛ بدین معنا که معیار اصلی تشخیص توافق، نه قصد واقعی طرفین، بلکه آن چیزی است که در ظاهر و بر اساس رفتار معقول قابل برداشت است. این دگرگونی، ریشه در پیچیده‌تر شدن روابط اجتماعی و دشواری کشف اراده واقعی افراد داشت. از سوی دیگر، توسعه استانداردسازی قراردادها و ظهور قراردادهای فرم‌دار سبب شد که نقش اراده فردی کاهش یافته و شرایط از پیش تنظیم‌شده جای گزین اراده آزاد افراد شود. همین‌طور تاریخی، زمینه‌ساز ورود به عصر دیجیتال شد؛ عصری که در آن مفهوم اراده بیش از پیش صوری، نمادین و وابسته به سازوکارهای فناورانه گردیده است (شریفی و بیرمی، ۱۳۹۷).

با ورود به عصر الکترونیک، پرسش‌های جدیدی درباره مبانی نظری اصل حاکمیت اراده مطرح شد. در قراردادهای الکترونیک، اراده از طریق امضای دیجیتال، کلیک، لمس صفحه یا حتی فعال‌سازی خودکار یک فرآیند بیان می‌شود. از این رو، نظریه اراده ظاهری

بیش از هر زمان دیگری اهمیت پیدا کرد. در اینجا، رفتار نمادین کاربر بیانگر رضایت تلقی می‌شود، حتی اگر او متن قرارداد را نخوانده باشد یا آگاهی محدودی نسبت به مفاد آن داشته باشد. بسیاری از حقوقدانان معتقدند که چنین سازوکاری می‌تواند اصل حاکمیت اراده را تضعیف کند، زیرا رضایت شکلی جایگزین رضایت واقعی می‌شود. اما در مقابل، برخی می‌گویند که این همان ادامه طبیعی تحول تاریخی است؛ یعنی همان‌گونه که قراردادهای فرم‌دار در قرن بیستم نقش اراده فردی را کاهش دادند، قراردادهای الکترونیک نیز مرحله جدیدی از استانداردسازی اراده هستند (دهقانی‌تفتی و همکاران، ۱۴۰۱).

در دوران جدیدتر، با ظهور بلاکچین و قراردادهای هوشمند، این بحث تاریخی و نظری به سطحی کاملاً متفاوت رسیده است. در این نوع قراردادهای، اراده در قالب کد دیجیتال تبدیل به مجموعه‌ای از الگوریتم‌های خوداجرا می‌شود و مفهوم «اراده آزاد» جای خود را به «برنامه‌ریزی از پیش تعیین‌شده» می‌دهد. از این منظر، قرارداد هوشمند اساساً بر مبنای اراده باطنی به معنای سنتی استوار نیست، بلکه بر پایه اراده‌ای است که در لحظه طراحی کد تثبیت و غیرقابل تغییر می‌شود. از همین رو، برخی صاحب‌نظران معتقدند که قرارداد هوشمند بیش از آنکه بازتابی از حاکمیت اراده باشد، بازتابی از «حاکمیت کد» است؛ یعنی قدرت اراده انسانی پس از نوشتن کد، به الگوریتم سپرده می‌شود و دیگر امکان تصرف انسانی در انعقاد، اجرا و حتی اختیار توقف آن وجود ندارد. این مسئله تقابل جدی میان نظریه کلاسیک اراده و واقعیت فناوری ایجاد کرده است (پورمحمدی گلزاری نوبر و همکاران، ۱۳۹۳).

بر این اساس، مبانی نظری اصل حاکمیت اراده امروز در نقطه‌ای قرار دارد که نیازمند بازاندیشی اساسی است. سیر تاریخی این اصل که از فردگرایی مطلق آغاز شد و به محدودیت‌های حمایتی رسید، اکنون در مرحله‌ای قرار گرفته که فناوری آن را به چالش می‌کشد و حتی امکان دارد آن را بازتعریف کند. اینکه آیا اراده در قراردادهای هوشمند صرفاً به اراده اولیه در نوشتن کد محدود می‌شود یا باید مفهومی جدید از «اراده در محیط الگوریتمی» ارائه داد، پرسشی است که ادامه مقاله به آن می‌پردازد. به بیان دیگر، بررسی مبانی نظری و تاریخی اصل حاکمیت اراده نشان می‌دهد که ورود به جهان دیجیتال نه تنها ادامه روند تاریخی این اصل است، بلکه آغاز مرحله‌ای تازه از تحول است که در آن تعامل میان انسان، قانون و فناوری باید در چارچوبی کاملاً جدید تحلیل شود.

۳. اراده و رضایت در قراردادهای الکترونیک

رابطه قراردادی در فضای الکترونیک، برخلاف قراردادهای سنتی که بر پایه تعامل مستقیم، گفت‌وگو، تبادل اراده و امکان بررسی دقیق شرایط استوار است، بر بستر نمادهای دیجیتال و کنش‌های سریع و غیرحضورى شکل می‌گیرد. در چنین محیطی، مفاهیم «اراده» و «رضایت» که رکن اساسی اعتبار قرارداد در تمام نظام‌های حقوقی و از جمله نظام حقوقی ایران هستند، ماهیتی تازه می‌یابند؛ ماهیتی که تا حد زیادی متکی بر ظواهر الکترونیک، کلیک‌ها، امضاهای دیجیتال، پذیرش‌های آنلاین و کنش‌های ساده‌ای است که گاه در کمتر از یک ثانیه انجام می‌شود (باقری صمغ‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۲). بنابراین، نخستین چالش اساسی در قراردادهای الکترونیک آن است که آیا این کنش‌های سریع می‌توانند بیانگر اراده واقعی و آگاهانه طرفین باشند و آیا می‌توان ادعا کرد رضایتی که در چنین فرآیندی حاصل می‌شود، «اعتبار» لازم برای ایجاد تعهد حقوقی را دارد یا خیر. در این بین، تحول فناوری و گستردگی تبادلات آنلاین باعث شده است مفهوم اراده در فضای الکترونیک بیش از پیش «صوری»، «نمادین» و «غیرمستقیم» شود، و این دگرگونی آثار مهمی در تحلیل حقوقی دارد.

یکی از مهم‌ترین سازوکارهای ابراز اراده در قراردادهای الکترونیک «کلیک‌برداری» (Click-Wrap) است؛ روشی که در آن کاربر با کلیک بر گزینه «می‌پذیرم» یا «Accept»، رضایت خود را بر شرایط قرارداد اعلام می‌کند. در این شیوه، فرض بر آن است که کلیک به‌عنوان یک عمل ارادی و آگاهانه صورت گرفته و کاربر متن قرارداد را خوانده و بر آن رضایت داده است. اما مشکل اینجاست که پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند در حدود ۹۰ درصد موارد، کاربران بدون مطالعه متن شروط، تنها برای دسترسی سریع به خدمات، گزینه پذیرش را انتخاب می‌کنند. این واقعیت پرسش‌های مهمی درباره اعتبار رضایت در چنین قراردادهایی ایجاد می‌کند. در نظام حقوقی ایران نیز گرچه امضای الکترونیک و هر کنشی که نمایانگر رضایت باشد، معتبر شناخته شده است، اما بحث «آگاهی» و «علم به مفاد قرارداد» همچنان شرط اساسی صحت اراده است. این وضعیت موجب شده بسیاری از حقوقدانان ایرانی و خارجی معتقد باشند که کلیک‌برداری نوعی رضایت شکلی و نه واقعی است و در نتیجه باید با قواعد حمایتی از مصرف‌کننده و مقررات ناظر بر شروط غیرمنصفانه تکمیل شود تا بتواند از نظر حقوقی اعتبار کافی داشته باشد (معینیان و همکاران، ۱۴۰۴).

در کنار کلیک‌برداری، شکل دیگری از ابراز اراده در قراردادهای الکترونیک تحت عنوان «مرورپذیر» یا «Browse-Wrap» مطرح شده است، که در آن کاربران تنها با استفاده از یک وب‌سایت و بدون هیچ کنش آشکار، مشمول شرایط قراردادی قرار می‌گیرند. چنین شیوه‌ای از منظر حقوقی با انتقادات بسیاری مواجه است، زیرا در این حالت نه تنها اراده آشکار وجود ندارد، بلکه حتی آگاهی واقعی نیز در اغلب موارد تحقق پیدا نمی‌کند. بسیاری از دادگاه‌های ایالات متحده این نوع قراردادها را تنها در صورتی معتبر دانسته‌اند که شرایط به طور واضح و قابل مشاهده به کاربر اعلام شده باشد. در اتحادیه اروپا نیز مقررات سخت‌گیرانه‌تری در جهت حمایت از مصرف‌کننده وضع شده که اجازه نمی‌دهد قرارداد بدون اطلاع کافی و رضایت آگاهانه کاربر معتبر تلقی شود (مظفری، ۱۴۰۰). در حقوق ایران، به دلیل فقدان مقررات خاص و صریح در این زمینه، تحلیل حقوقی باید بر مبنای قواعد عام مربوط به قصد و رضا در قانون مدنی و همچنین اصول مربوط به لزوم آگاهی و منع غبن یا فریب صورت گیرد. از این زاویه، می‌توان نتیجه گرفت که قراردادهای Browse-Wrap با فلسفه حقوق قراردادهای ایران سازگاری کامل ندارند، مگر آنکه اطلاع‌رسانی شفاف و کافی صورت گرفته باشد.

موضوع دیگر در فضای الکترونیک، «احراز هویت» و «امضای الکترونیک» است؛ عناصر مهمی که نقش اساسی در تحقق اراده معتبر دارند. امضای الکترونیک در بسیاری از نظام‌های حقوقی، از جمله اتحادیه اروپا (بر اساس مقررات eIDAS) و آمریکا (بر اساس ESIGN Act)، معادل امضای دستی تلقی می‌شود و می‌تواند بیانگر رضایت قطعی طرفین باشد. در ایران نیز قانون تجارت الکترونیک (۱۳۸۲) امضای الکترونیک را معتبر دانسته، اما در عین حال آن را منوط به رعایت شرایطی همچون قابلیت انتساب و اطمینان‌پذیری کرده است. از این نظر، تفاوتی میان امضای الکترونیک و امضای سنتی وجود ندارد، زیرا در هر دو مورد معیار اصلی، امکان انتساب اراده به شخص و اطمینان از صحت و اصالت عمل است (مرانکی و دی‌پیر، ۱۴۰۴). اما چالش اینجاست که امضای دیجیتال، برخلاف امضای دستی، ذاتاً قابل درک انسانی نیست و تنها با الگوریتم‌های رمزگذاری معنا می‌یابد. بنابراین، پرسش مطرح می‌شود که آیا یک کنش رمزنگاری‌شده که کاربر حتی از سازوکار فنی آن هیچ اطلاعی ندارد، می‌تواند معادل اراده واقعی تلقی شود؟ پاسخ اغلب نظام‌های حقوقی مثبت است، مشروط بر اینکه کاربر از «نتیجه» عمل آگاه باشد، نه لزوماً از سازوکار آن؛ اما این پاسخ همچنان محل بحث نظری است.

یکی دیگر از دشواری‌های اراده در قراردادهای الکترونیک، مسئله «اطلاعات ناقص و نامتقارن» است. ماهیت محیط دیجیتال به گونه‌ای است که ارائه‌دهندگان خدمات می‌توانند شرایط طولانی و پیچیده را در قالب صفحات متعدد ارائه کنند، در حالی که کاربران معمولاً زمان کافی یا توان تخصصی برای بررسی کامل این اطلاعات ندارند. همین امر باعث می‌شود که رضایت کاربر از منظر حقوقی با پرسش مواجه شود: آیا رضایتی که بر مبنای اطلاعات ناقص شکل گرفته، معتبر است؟ در نظام‌های حقوقی پیشرفته، این مشکل با افزایش الزامات اطلاع‌رسانی، شفافیت و الزام به توضیح شرایط اساسی قرارداد تا حد زیادی مدیریت شده است. در اتحادیه اروپا، «حق انصراف»، «حق دسترسی به اطلاعات» و الزام به «طراحی منصفانه» ابزارهایی هستند که به تقویت رضایت واقعی کمک می‌کنند. در حقوق ایران نیز می‌توان با استفاده از قواعد مربوط به خیار غبن، تدلیس و لزوم آگاهی، از اعتبار رضایت در شرایط نقض شده حمایت کرد. بنابراین، قراردادهای الکترونیک بدون یک نظام حمایتی مناسب، نمی‌توانند تحقق کامل اصل حاکمیت اراده را تضمین کنند.

چالش مهم دیگر، «نابرابری قدرت» میان کاربران و ارائه‌دهندگان خدمات دیجیتال است. بسیاری از قراردادهای الکترونیک به صورت الحاقی تنظیم می‌شوند؛ یعنی کاربر هیچ نقشی در تعیین مفاد ندارد و تنها می‌تواند آن را بپذیرد یا رد کند. قراردادهای الحاقی در فضای دیجیتال به‌ویژه در خدمات پلتفرمی، شبکه‌های اجتماعی، سامانه‌های پرداخت و اپلیکیشن‌های موبایلی بسیار رایج‌اند. در چنین شرایطی، اراده کاربر بیشتر یک «اراده تحمیلی» است تا «اختیار واقعی». همین موضوع موجب شده است که اصل حاکمیت اراده در فضای الکترونیک با ماهیت جدیدی از چالش مواجه شود؛ چالشی که تنها با تدوین مقررات دقیق‌تر درباره شروط غیرمنصفانه، حق مذاکره و حق رد برخی مفاد قابل مدیریت است (محمدیان‌امیری و همکاران، ۲۰۱۸). نظام‌های حقوقی مختلف با وضع مقررات سخت‌گیرانه در زمینه جمع‌آوری داده‌ها، استفاده از اطلاعات شخصی، حق فراموشی و محدود کردن شروط یکجانبه سعی در ایجاد تعادل میان اراده واقعی و اراده صوری کرده‌اند. بنابراین، باید توجه داشت که قراردادهای الکترونیک، هرچند چالش‌های جدی در زمینه تحقق رضایت آزادانه دارند، اما همچنان مبتنی بر اراده انسانی هستند و قابلیت انعطاف، تفسیر و اصلاح در آن‌ها وجود دارد. طرفین می‌توانند قرارداد را فسخ کنند، آن را تغییر دهند، شروط ناعادلانه را به چالش بکشند یا از مراجع قضایی برای رفع اختلاف بهره ببرند. همین ویژگی آن‌ها را از قراردادهای هوشمند متمایز می‌کند؛ قراردادهایی که در آن، اراده پس از مرحله انعقاد به الگوریتم سپرده می‌شود و اجرا بدون هیچ امکان مداخله انسانی ادامه می‌یابد. بنابراین، درک چالش‌های اراده در قراردادهای الکترونیک، نه تنها برای فهم این دسته از قراردادها ضروری است، بلکه برای ورود به بحث پیچیده‌تر قراردادهای هوشمند نیز اهمیت بنیادین دارد.

۴. مفهوم اراده در قراردادهای هوشمند

مفهوم اراده در قراردادهای هوشمند یکی از مباحث بنیادین در تحلیل حقوقی فناوری بلاک‌چین و قراردادهای مبتنی بر گداهای خوداجراست. در نظام سنتی حقوق قراردادهای، «اراده» به‌عنوان رکن اساسی ماهیت عقد شناخته می‌شود و توافق اراده‌ها (meeting of minds) هسته مرکزی تشکیل قرارداد را شکل می‌دهد. اما با ظهور قراردادهای هوشمند (Smart Contracts)، پرسش‌های مهمی درباره جایگاه اراده، چگونگی تبلور آن در ساختار کدی، و نحوه کشف یا تفسیر قصد طرفین مطرح می‌شود (کفاش‌افاق‌آذر، ۱۴۰۰). در این بخش تلاش می‌شود مفهوم اراده در این قراردادها از منظر فلسفه حقوق، تحلیل اقتصادی، و حقوق تطبیقی مورد بررسی قرار گیرد.

از منظر نخست، قرارداد هوشمند قرارداد مبتنی بر «کد» است و نه «کلمات». این تغییر پارادایمی سبب می‌شود که زبان حقوقی مبتنی بر ابهام سازنده (constructive ambiguity) جای خود را به زبان برنامه‌نویسی بدهد که ذاتاً صریح، قطعی و فاقد ظرفیت انعطاف‌پذیری در برابر شرایط غیرقابل پیش‌بینی است. در این فضا، اراده طرفین نه در قالب الفاظ، مذاکرات یا عرف، بلکه در قالب کُد کامپیوتری تبلور می‌یابد. بسیاری از حقوقدانان، از جمله Szabo، معتقدند که «کُد خود اراده است»؛ بدین معنا که هر آنچه برنامه‌نویس وارد قرارداد کند، دقیقاً بر مبنای توافق طرفین است. اما این دیدگاه با چالش‌های جدی روبه‌روست، زیرا کُد همیشه بیانگر قصد واقعی طرفین نیست، بلکه بازنمایی‌ای فنی از دریافتی برنامه‌نویس نسبت به توافق است. به عبارت دیگر، همواره خطر «فاصله میان اراده واقعی و اراده تجسم‌یافته در کُد» وجود دارد (علیخانی و همکاران، ۱۴۰۳).

نکته مهم دیگر در تحلیل اراده، مسئله «رضایت» است. در حقوق قراردادهای رضایت باید آگاهانه، آزادانه و مبتنی بر انتخاب باشد. اما در قراردادهای هوشمند، رضایت غالباً با یک کلیک یا ارسال تراکنش ثبت می‌شود؛ در حالی که طرفین ممکن است از مفاد دقیق کُد اطلاع کافی نداشته باشند. این وضعیت شباهت زیادی به قراردادهای الحاقی (adhesion contracts) و موافقت‌نامه‌های پیچیده نرم‌افزاری دارد که در آن‌ها عدم تقارن اطلاعاتی میان نویسنده و پذیرنده قرارداد بسیار شدید است. لذا با اینکه از منظر فنی، «ارسال تراکنش» به معنی رضایت است، اما از منظر حقوقی، این سؤال مطرح می‌شود که آیا طرف واقعاً بر تمامی مفاد کُد واقف بوده است یا خیر؟ بسیاری از نظام‌های حقوقی در مواجهه با این وضعیت، بر ضرورت «شفافیت کُدی»، «کدخوانی مستقل»، و ارائه «نسخه حقوقی قابل فهم» تأکید کرده‌اند تا بتوان اراده واقعی طرف را احراز کرد.

یکی از چالش‌های محوری در بحث اراده، تفکیک میان اراده باطنی و اراده ظاهری است. در قراردادهای سنتی، چنانچه تعارضی میان این دو ایجاد شود، دادگاه‌ها با استناد به اصولی همچون لزوم، حسن‌نیت، و قواعد تفسیر به کشف قصد واقعی کمک می‌کنند. اما در قراردادهای هوشمند، امکان تفسیر پسینی بسیار محدود است، زیرا عملکرد قرارداد به صورت خودکار و غیرقابل توقف اجرا می‌شود. بنابراین اگر کُد خطا داشته باشد یا با قصد واقعی طرف سازگار نباشد، نتیجه همچنان اجرا خواهد شد. این وضعیت سبب بروز پرسش بنیادین می‌شود که در صورت تعارض «کُد» با «قصد واقعی طرفین»، کدام مقدم است؟ در ادبیات تطبیقی، پاسخ‌ها متفاوت است. برخی نظام‌ها، مانند آمریکا، به‌ویژه در تفسیر مقررات UCC، تأکید می‌کنند که «کُد صرفاً ابزار اجراست» و قصد طرفین برتر است. اما برخی پژوهش‌ها در حقوق کامبیز دیجیتال (Code-as-Law) گرایش به مقدم دانستن کُد را مطرح کرده‌اند، زیرا بلاک‌چین محیطی غیرقابل تغییر و بدون نهاد تفسیرگر است (عابدیان کلخوران و همکاران، ۱۴۰۲).

از منظر دیگر، مسئله «اشتباه» و «اکراه» در قراردادهای هوشمند اهمیت ویژه دارد. چون قرارداد هوشمند بر بستر بلاک‌چین اجرا می‌شود و اجرای آن برگشت‌ناپذیر است، بررسی این پرسش ضروری است که اگر یکی از طرفین اشتباه اساسی کند - مثلاً اشتباه در مقدار توکن یا اشتباه در عملکرد کُد - چگونه می‌توان اراده او را مخدوش دانست و قرارداد را بی‌اعتبار کرد؟ در سیستم سنتی، دادگاه‌ها می‌توانند عقد را ابطال یا اصلاح کنند، اما در بلاک‌چین، امکان بازگرداندن تراکنش وجود ندارد مگر با اجماع شبکه یا اجرای اصطلاحاً hard fork. همین امر اهمیت پیش‌بینی «مکانیسم‌های رفع اختلاف و داوری خارج‌زنجیره‌ای» را در قراردادهای هوشمند افزایش می‌دهد. مسئله مهم دیگر «اراده در لحظه اجرا»ست (صحرايي جمال‌الدین کلائی، ۱۴۰۱). در قراردادهای سنتی، اراده طرفین در زمان انعقاد ایجاد و در زمان اجرا نیز قابل بازبینی است. اما در قراردادهای هوشمند، اجرای خودکار باعث می‌شود که پس از ثبت

قرارداد، اراده جدید طرفین نقشی در توقف یا تغییر اجرا نداشته باشد؛ مگر آنکه این امکان قبلاً در کُد پیش‌بینی شده باشد. به همین دلیل، ادبیات تخصصی بر ضرورت طراحی «مقررات تغییرپذیری» (upgradability clauses) و «کلید توقف اضطراری» (kill switch) تأکید دارد تا بتوان اراده جدید طرفین را نیز در فرآیند قرارداد دخیل کرد (شریفی و بیرمی، ۱۳۹۷).

بنابراین باید گفت که مفهوم اراده در قراردادهای هوشمند در نقطه تلاقی حقوق، فناوری و فلسفه قرار دارد. این قراردادهای چالش‌هایی بنیادین برای نظریه سنتی اراده ایجاد کرده‌اند، از جمله:

۱. آیا اراده می‌تواند به‌طور کامل در کُد ترجمه شود؟
۲. آیا قرارداد هوشمند بدون ظرفیت تفسیر، همچنان قرارداد محسوب می‌شود؟
۳. آیا رضایت طرفین در محیطی با عدم تقارن اطلاعاتی می‌تواند معتبر باشد؟
۴. در تعارض میان اراده واقعی و کُد، کدام باید مقدم دانسته شود؟

پاسخ به این پرسش‌ها نه‌تنها برای تحلیل حقوقی قراردادهای هوشمند ضروری است، بلکه می‌تواند در تحول نظریه عمومی عقد نیز نقش ایفا کند. در مجموع، اراده در قراردادهای هوشمند مفهومی چندلایه و پیچیده است که بدون بازنگری در مبانی سنتی حقوق قراردادهای نمی‌توان آن را به‌درستی فهم کرد.

جدول ۱: مقایسه ارکان اراده در قراردادهای سنتی، الکترونیک و هوشمند

رکن اراده	قرارداد سنتی	قرارداد الکترونیک	قرارداد هوشمند
قصد انشاء	بیان شفاهی یا کتبی	کلیک، ارسال داده، امضای الکترونیک	تعریف الگوریتم و تنظیم کُد
رضا و اختیار	رضایت آزادانه و آگاهانه	رضایت غالباً با ابزار دیجیتال و سریع	رضایت اولیه در زمان کدنویسی
آگاهی طرفین	مطالعه متن، مذاکره حضوری	مطالعه متن آنلاین (غالباً ناقص)	تحلیل کُد، اغلب توسط متخصصان
تأثیر خطا و اکراه	امکان فسخ یا ابطال	امکان فسخ محدود یا با شواهد قانونی	محدود به سازوکارهای از پیش برنامه‌ریزی شده

۵. جایگاه اراده در حقوق ایران و چالش‌های تطبیقی قراردادهای هوشمند

جایگاه اراده در حقوق ایران، برخاسته از یک سنت ریشه‌دار فقهی و حقوقی است که بر اصل «سلطنت اراده» و آزادی قراردادهای تأکید می‌کند. ماده ۱۰ قانون مدنی که مهم‌ترین ستون حقوق قراردادهای در ایران است، مقرر می‌دارد: «قراردادهای خصوصی نسبت به کسانی که آن را منعقد کرده‌اند در صورتی که مخالف صریح قانون نباشد نافذ است.» این ماده، انعطاف‌پذیرترین و گسترده‌ترین بستر

حقوقی برای پذیرش شیوه‌های نوین انعقاد قرارداد—از قراردادهای الکترونیکی گرفته تا قراردادهای هوشمند—را فراهم می‌کند، زیرا نشان می‌دهد که قانون‌گذار، شکل قرارداد را مقید نکرده و هر توافقی را که بیانگر اراده طرفین باشد معتبر می‌داند. با این حال، تطبیق اصول سنتی اراده با ماهیت فناوری بلاک‌چین و قراردادهای مبتنی بر کُد، پرسش‌ها و چالش‌های مهمی را در حوزه حقوق ایران ایجاد کرده است؛ پرسش‌هایی که به ماهیت اراده، شیوه احراز آن، امکان بروز اشتباه، اکراه، سوءاستفاده اطلاعاتی، و قابلیت اجرا و تفسیر قراردادهای دیجیتال مربوط می‌شود (دهقانی تفتی و همکاران، ۱۴۰۱).

۱. نخستین چالش، احراز اراده واقعی در مقابل اراده ظاهری در قراردادهای هوشمند است. در نظام حقوقی ایران که تحت تأثیر فقه امامیه و آموزه‌های قصد و رضاست، صحت عقد مشروط به تحقق قصد انشاء و رضای معتبر طرفین است. با این حال، در قراردادهای هوشمند، آنچه در بلاک‌چین ثبت می‌شود عمدتاً یک تراکنش رمزنگاری شده یا امضای دیجیتال است؛ نه لزوماً اظهار لفظی یا نوشتاری اراده واقعی. این پرسش مطرح می‌شود که آیا «کلیک»، «ارسال تراکنش»، یا «موافقت با یک کُد از پیش نوشته شده» می‌تواند معادل قصد و رضا در حقوق ایران محسوب شود؟ برای اعتبار چنین قراردادهایی باید پذیرفت که «اراده الکترونیک» و «اراده کُدی» نیز همانند اراده لفظی یا کتبی قابلیت اثبات دارند، مشروط بر آنکه ابزارهای اطمینان‌بخش—مانند امضای دیجیتال، گواهی الکترونیکی معتبر، و سازوکارهای تأیید هویت—وجود داشته باشد. بنابراین، حقوق ایران از نظر اصولی مانعی برای پذیرش مفهوم اراده دیجیتال ندارد، اما نیازمند قواعد تکمیلی و الزامات تضمین‌کننده است تا بتواند امنیت حقوقی کافی را برای این نوع قراردادها فراهم کند.

۲. چالش دیگر، نقش تفسیر در قراردادهای هوشمند است. در حقوق ایران، قواعد تفسیر عقد بر مبنای کشف قصد مشترک طرفین بنا شده است. اما در قراردادهای هوشمند، کُد فاقد قابلیت انعطاف‌پذیری بوده و خودکار اجرا می‌شود. اگر یکی از طرفین ادعا کند که قصد واقعی او با نتیجه حاصل از اجرای کُد متفاوت بوده است، در نظام سنتی امکان رجوع به قرائن، عرف، و حسن نیت وجود دارد؛ اما در بلاک‌چین، اجرای تراکنش برگشت‌ناپذیر است و کُد گاهی به گونه‌ای رفتار می‌کند که با عرف حقوقی ناسازگار است. برای نمونه، اگر کُد در اثر اشتباه برنامه‌نویسی مبلغی بیش از توافق طرفین منتقل کند، حقوق ایران امکان جبران و بازگرداندن مال را می‌پذیرد، اما قرارداد هوشمند خود توان توقف یا اصلاح ندارد. بنابراین، ضرورت ایجاد «لایه حقوقی تکمیلی» در کنار کُد آشکار می‌شود، تا امکان اعمال قواعد ضمان قهری، جبران خسارت، یا ابطال قرارداد در موارد خطا وجود داشته باشد.

۳. سومین چالش، مسئله اشتباه و اکراه در قراردادهای هوشمند است. در حقوق ایران، اشتباه در ماهیت عقد، موضوع، یا اوصاف اساسی می‌تواند موجب بطلان یا عدم نفوذ قرارداد شود. اما در قراردادهای هوشمند، ممکن است یکی از طرفین بدون آگاهی کافی از مفاد کُد اقدام به امضای دیجیتال کند؛ یا اینکه قرارداد به گونه‌ای طراحی شود که عدم تقارن اطلاعاتی باعث فریب یا انحراف اراده شود. برای مثال، کاربر ممکن است نداند که با کلیک بر یک کیف پول، اجازه دسترسی گسترده‌تر از حد انتظار به سرمایه‌اش داده است. در چنین وضعیتی، حقوق ایران به روشنی از اراده آسیب‌دیده حمایت می‌کند، اما بلاک‌چین و قراردادهای هوشمند چنین انعطافی ندارند. بنابراین، ضروری است که زیرساخت‌های حمایتی، از جمله اطلاع‌رسانی شفاف، هشدارهای خودکار، و استانداردهای کد نویسی قابل فهم برای کاربر، به عنوان ابزار تضمین‌کننده صحت اراده در نظر گرفته شوند.

۴. چهارمین چالش، نقش مراجع قضایی و داوری در تفسیر و اجرای قراردادهای هوشمند است. در حالی که بلاک‌چین ذاتاً غیرمتمرکز و بدون ناظر است، حقوق ایران مبتنی بر نظارت دادگاه‌ها و امکان مراجعه به مراجع قضایی است. بنابراین، لازم است مشخص شود که اگر اختلافی ناشی از قرارداد هوشمند پدید آید، مراجع حقوقی چگونه می‌توانند کُد را بررسی و

تفسیر کنند؟ این امر مستلزم همکاری میان حقوق‌دانان و متخصصان بلاک‌چین، ایجاد نهادهای کارشناسی رسمی فناوری، و به رسمیت شناختن «نسخه حقوقی» قرارداد هوشمند در کنار نسخه کُدی است. بسیاری از پژوهش‌ها پیشنهاد کرده‌اند که قراردادهای هوشمند باید دارای «نسخه موازی قابل خواندن توسط انسان» باشند تا دادگاه‌ها بتوانند به جای اتکا صرف به کُد، قصد طرفین را بر اساس متن حقوقی بررسی کنند.

۵. پنجمین چالش، مسئله تغییرپذیری اراده پس از انعقاد قرارداد است. در حقوق ایران، طرفین می‌توانند با تراضی، قرارداد را فسخ یا اصلاح کنند. اما قراردادهای هوشمند پس از استقرار بر بلاک‌چین، عملاً غیرقابل تغییرند مگر آنکه طراحی آن‌ها امکان اصلاح یا توقف داشته باشد. در نتیجه، باید از منظر حقوق ایران پذیرفت که قراردادهای بدون امکان اصلاح یا فسخ، در بسیاری موارد مغایر با اصول انصاف، آزادی اراده، و قواعد حمایتی هستند. به همین دلیل، در الگوهای جدید قراردادهای هوشمند، گنجانیدن «کلید توقف»، «مقررات حاکم بر اختلاف»، و «امکان اصلاح با امضای دیجیتال طرفین» به عنوان بخش جدایی‌ناپذیر قرارداد در حال تبدیل شدن به عرف مطلوب است.

سرانجام، حقوق ایران ظرفیت بالقوه قابل توجهی برای پذیرش قراردادهای هوشمند دارد، اما تحقق این ظرفیت مستلزم توسعه مقررات مکمل در حوزه‌هایی همچون امضای دیجیتال، مسئولیت مدنی در بلاک‌چین، خطاهای برنامه‌نویسی، حمایت از اراده طرف ضعیف، و شیوه‌های حل اختلاف فناورانه است. اراده انسانی همچنان در مرکز حقوق قراردادهای قرار دارد، اما برای سازگاری با واقعیت دیجیتالی، باید ابزارهای نو برای بیان، احراز، تفسیر و حمایت از آن ایجاد شود.

جدول ۲: مزایا و محدودیت‌های قراردادهای الکترونیک و هوشمند

ویژگی	قرارداد الکترونیک	قرارداد هوشمند
سرعت اجرای تعهدات	سریع نسبت به قرارداد سنتی	اجرای آنی و خودکار
شفافیت و ثبت قرارداد	ثبت دیجیتال و قابل پیگیری	ثبت غیرقابل تغییر در بلاک‌چین
انعطاف در اصلاح قرارداد	امکان مذاکره و اصلاح آسان	محدود به شرط‌های پیش‌بینی شده در کُد
امکان تفسیر توسط مراجع قضایی	آسان‌تر و بر اساس قوانین موجود	دشوار و نیازمند کارشناسان فناوری
ریسک خطای انسانی	وجود خطاهای انسانی	خطا در کد ممکن است خسارات جدی ایجاد کند

۶. چالش‌های تفسیری و اجرایی اصل حاکمیت اراده در فضای بلاک‌چین

اصل حاکمیت اراده، در حقوق قراردادهای نقش محوری دارد و منشأ بخش عمده‌ای از آزادی و انعطاف در روابط قراردادی است. اما ورود قراردادهای هوشمند و سازوکارهای بلاک‌چین، این اصل بنیادین را با چالش‌های نظری و عملی متعدد روبه‌رو کرده است. بلاک‌چین فضایی است که در آن «کُد» نه تنها ابزار اجرا، بلکه گاهی قانون تلقی می‌شود و همین امر سبب شده است که قلمرو اراده انسانی در برابر مکانیزم‌های خودکار و غیرقابل تغییر اجرا محدود شود. در این بخش، چالش‌های تفسیری و اجرایی اصل حاکمیت اراده در این بستر جدید به تفصیل بررسی می‌شود.

۱. نخستین چالش، تعارض میان انعطاف‌پذیری اراده و قطعیت کُد است. اراده انسان بر پایه مفاهیم سیال، قابل تفسیر و مبتنی بر زمینه‌های عرفی و اجتماعی شکل می‌گیرد، در حالی که کُد کامپیوتری ویژگی قطعی، صریح و مرحله‌به‌مرحله دارد. این دو ماهیت متفاوت، وقتی در قراردادهای هوشمند با یکدیگر ترکیب می‌شوند، تضاد بنیادینی ایجاد می‌کنند: اراده انسان می‌تواند تغییر کند، تحت تأثیر مذاکرات جدید قرار گیرد یا به دلیل شرایط پیش‌بینی‌نشده رنگ دیگری به خود بگیرد، اما کُد پس از ثبت روی زنجیره، ثباتی سنگین و تغییرناپذیر پیدا می‌کند. این مسئله باعث می‌شود که اصل حاکمیت اراده تا حدی به اصل «حاکمیت کُد» تبدیل شود؛ بدین معنا که آنچه اجرا می‌شود، نه قصد واقعی طرفین، بلکه آن چیزی است که در کُد ثبت شده است. این امر در موارد اشتباه برنامه‌نویسی، سوءتعبیر از خواسته طرفین یا نبود دانش فنی کافی، می‌تواند به نتایجی منجر شود که با عدالت قراردادی ناسازگار باشد.
۲. دومین چالش، محدودیت‌های تفسیر قرارداد هوشمند توسط قاضی یا داور است. حقوق سنتی، تفسیر قرارداد را بر اصولی همچون حسن‌نیت، عرف، رفتار طرفین، اوضاع و احوال و قواعد تکمیلی بنا کرده است. اما در قراردادهای هوشمند، اغلب هیچ «متن قابل تفسیر» وجود ندارد و فقط کُدی وجود دارد که تابع منطق ماشین است. اگر اختلافی رخ دهد، باید مشخص شود که آیا مرجع قضایی مجاز است کُد را نادیده بگیرد و به قصد واقعی طرفین استناد کند یا خیر؟ دیدگاه‌های تطبیقی در این خصوص متفاوت است. در برخی تحلیل‌ها، از جمله در الگوی Common Law، اراده طرفین حتی در قرارداد هوشمند مقدم دانسته شده و کُد ابزار تلقی می‌شود؛ اما در برخی دیدگاه‌ها (خصوصاً در ادبیات Techno-Legal)، کُد به دلیل غیرقابل تغییر بودن، اصل اول قرار می‌گیرد. برای حقوق ایران، چالش دوجندان است: از یک‌سو ماده ۲۲۴ قانون مدنی تصریح می‌کند که «الفاظ عقود محمول است بر معنای متعارف»، و از سوی دیگر بلاک‌چین ساختاری غیرلفظی و الگوریتمی دارد. پس باید پذیرفت که در این فضا، دادگاه‌ها ناگزیر هستند از کارشناسان فناوری برای تفسیر کُد و کشف قصد واقعی طرفین کمک بگیرند. این همکاری بین‌رشته‌ای، بخشی ضروری از آینده اختلافات قراردادی دیجیتالی است.
۳. چالش سوم، برگشت‌ناپذیری اجرای قراردادهای هوشمند است. اصل «تغییرناپذیری» (immutability) که یکی از ویژگی‌های بلاک‌چین است، اجرای قرارداد را از کنترل اراده پسینی خارج می‌کند. در قراردادهای سنتی، اگر اشتباه یا اکراه ثابت شود، عقد قابل فسخ، ابطال یا تعدیل است. اما در قرارداد هوشمند، حتی اگر اراده معیوب باشد، تراکنش اجرا شده و بازگرداندن وضعیت به حالت قبلی دشوار یا ناممکن است. این امر مخصوصاً در قراردادهای مالی غیرمتمرکز (DeFi) بسیار دیده می‌شود؛ جایی که خطای کوچک در کُد می‌تواند منجر به انتقال میلیون‌ها دلار دارایی شود، بدون امکان برگشت فوری. این وضعیت، اساس عدالت قراردادی و اصل آزادی اراده را تهدید می‌کند و نیازمند توسعه سازوکارهایی چون «کلید توقف»، «موافقت ثانویه»، و «داوری کُدی» (On-chain Arbitration) است تا بتوان عدم تطابق اراده و اجرا را کنترل کرد.
۴. چهارمین چالش، فقدان امکان درج شروط ضمنی و عرفی در کُد است. در بسیاری از قراردادهای سنتی، بخش مهمی از مفاد قرارداد از طریق عرف و رفتار طرفین تکمیل می‌شود. اما در قراردادهای هوشمند، چیزی جز موارد کدنویسی‌شده وجود ندارد. عرف، عقلانیت تجاری و قواعد تکمیلی قانون، جایی در خود کُد ندارند مگر آنکه به‌طور خاص پیش‌بینی شوند. این مسئله به ویژه در نظام‌های حقوقی مانند ایران که نقش عرف و بنای عقلا در تحلیل قصد و تعهدات بسیار پررنگ است، چالش‌برانگیزتر می‌شود. در واقع، قرارداد هوشمند بدون پیش‌بینی شروط تکمیلی، قراردادی «ناقص» تلقی می‌شود، زیرا تنها آنچه صریحاً در کُد آمده قابل اجراست؛ در حالی که بسیاری از انتظارات مشروع طرفین، در قالب عرف شکل می‌گیرد. این محدودیت، تعادل قوا را به نفع طراح کُد یا طرفی که قدرت فنی بیشتری دارد برهم می‌زند و موجب کاهش آزادی واقعی طرف مقابل می‌شود.

۵. پنجمین چالش، نقش طرف‌های ثالث و اشخاص غیرقراردادی است. حقوق ایران و بسیاری از نظام‌های حقوقی، دخالت اشخاص ثالث را در مواردی مانند تملک غیرعادلانه، حقوق مصرف‌کننده، یا قواعد آمره به رسمیت می‌شناسند. اما قراردادهای هوشمند، فقط بر اساس امضای دیجیتال طرفین عمل کرده و به‌طور کامل نسبت به پیامدهای اجتماعی، اخلاقی یا حقوقی بی‌رونی بی‌اعتنا هستند. در واقع، قرارداد هوشمند فاقد سازوکاری برای تطبیق با قواعد نظم عمومی، شرایط اضطراری یا حتی اشتباه انسانی است. این وضعیت ممکن است به‌گونه‌ای باشد که اجرای کُد با قواعد آمره حقوق ایران در تضاد قرار گیرد، اما بلاک‌چین آن را اعمال کند. بنابراین، چالش مهم این است که چگونه می‌توان اراده افراد را در فضایی که مداخله نهادهای نظارتی محدود یا ناممکن است، در چارچوب نظم عمومی هدایت کرد؟

بنابراین باید گفت که اصل حاکمیت اراده در فضای بلاک‌چین نه حذف شده و نه بی‌معنی شده است، اما شکل جدیدی به خود گرفته—شکلی که نیازمند بازاندیشی در اصول سنتی قراردادهاست. اراده در قراردادهای هوشمند باید هم در مرحله پیش از انعقاد (از طریق اطلاع‌رسانی دقیق)، هم در مرحله انعقاد (از طریق امضای دیجیتال معتبر و کُدی شفاف) و هم در مرحله اجرا (از طریق ابزارهای توقف و حل اختلاف) حمایت شود تا اصل آزادی قراردادی به‌طور واقعی تحقق یابد.

جدول ۳: چالش‌های حقوقی تطبیقی قراردادهای هوشمند

چالش	توضیح	نمونه راهکار در حقوق تطبیقی
اراده واقعی در مقابل کد	قصد طرفین ممکن است با عملکرد کد متفاوت باشد	استفاده از نسخه حقوقی قابل فهم برای انسان
اشتباه و خطای برنامه‌نویسی	اجرای خودکار تراکنش‌ها بدون امکان اصلاح	پیش‌بینی کلید توقف و سازوکار داوری
تفسیر قرارداد	کُد فاقد ظرفیت تفسیر سنتی	همکاری حقوق‌دانان و متخصصان فناوری
عدم امکان برگشت اجرا	تراکنش‌ها غیرقابل تغییر هستند	طراحی توابع توقف اضطراری و اصلاح
نابرابری اطلاعات	کاربران ممکن است از کد اطلاع کافی نداشته باشند	الزام اطلاع‌رسانی شفاف و استانداردهای کد

نتیجه‌گیری و جمع‌بندی تطبیقی

تحول فناوری در دو دهه اخیر، ساختار حقوق قراردادهای را با تغییرات بنیادین مواجه کرده است. قراردادهای الکترونیک، نخستین مرحله از ورود اراده انسانی به قلمرو فضای مجازی بودند؛ اما قراردادهای هوشمند مرحله‌ای فراتر را رقم زدند که در آن، «کُد» در کنار «اراده» قرار گرفته و گاهی حتی بر آن غلبه می‌یابد. مقایسه تطبیقی میان این دو دسته قرارداد و تحلیل جایگاه اصل حاکمیت اراده نشان می‌دهد که هرچند حقوق ایران و بسیاری از نظام‌های حقوقی جهان از نظر نظری و مفهومی ظرفیت پذیرش فناوری‌های نو را دارند، اما اختلافات بنیادینی میان ماهیت اراده انسانی و سازوکارهای خودکار دیجیتال وجود دارد که باید از طریق اصلاح مفاهیم حقوقی، تدوین مقررات جدید و بازطراحی سازوکارهای حمایتی برطرف شود.

نخست باید تأکید کرد که اصل حاکمیت اراده در قراردادهای الکترونیک، مشابه قراردادهای سنتی، نقش اصلی را ایفا می‌کند. اراده از طریق ابزارهای مختلفی مانند امضای الکترونیک، کلیک‌اکسپت، تأیید هویت دیجیتال یا ارسال داده از یک حساب کاربری احراز می‌شود. با وجود چالش‌های ناشی از نبود چهره‌به‌چهره بودن، امکان فریب یا ضعف اطلاعاتی، قراردادهای الکترونیک همچنان به صورت مستقیم بر پایه قصد و رضا شکل می‌گیرند و ابزارهای فنی صرفاً شیوه انشاء و اعلام اراده را تغییر می‌دهند. در این حوزه، حقوق ایران با اتکا به مواد عمومی قانون مدنی، قانون تجارت الکترونیک ۱۳۸۲، و قانون جرایم رایانه‌ای، توانسته است چارچوب قابل قبولی برای اعتبار قراردادهای الکترونیک ایجاد کند.

در مقابل، قراردادهای هوشمند، مفهوم جدیدی از اراده را ارائه می‌کنند که دو مرحله‌ای است:

۱. اراده پیشینی (ex-ante) زمانی که طرفین گد یا قواعد خودکار قرارداد را می‌نویسند یا می‌پذیرند،
۲. اراده پسینی (ex-post) که در اجرای خودکار گد حضور ندارد و کنترل انسانی را محدود می‌کند.

این تفکیک نشان می‌دهد که قرارداد هوشمند برخلاف قرارداد الکترونیک، تنها در لحظه نخست از اراده انسانی تغذیه می‌کند، اما پس از ثبت در بلاک‌چین، دیگر تابع اراده بعدی طرفین نیست. این ویژگی باعث شده است که قرارداد هوشمند در بسیاری موارد به جای آنکه «ابزار تحقق اراده» باشد، خود به «منبع الزام مستقل» تبدیل شود. از منظر تطبیقی، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که نظام‌های حقوقی غربی—به‌ویژه اتحادیه اروپا، انگلستان و ایالات متحده—تلاش کرده‌اند قرارداد هوشمند را نه به عنوان جایگزین قراردادهای سنتی، بلکه به عنوان یک نوع قرارداد تابع قواعد عمومی قراردادها تحلیل کنند. این نظام‌ها غالباً بر این نکته تأکید کرده‌اند که:

۱. گد قرارداد، سند کامل قرارداد نیست؛
۲. اراده انسانی همواره مقدم بر منطق خودکار است؛
۳. در اختلافات، دادگاه‌ها مجازند قصد واقعی طرفین را احراز کنند؛
۴. قرارداد هوشمند باید متن حقوقی مکمل (Human-readable version) داشته باشد.

این رویکرد به حقوق ایران نزدیک است و می‌تواند مبنای توسعه مقررات داخلی قرار گیرد.

یکی از مهم‌ترین نتایج مطالعه تطبیقی این است که ماهیت اجرای خودکار قراردادهای هوشمند با اصول حاکمیت اراده، انصاف، قابلیت فسخ، امکان تعدیل و قواعد نظم عمومی چالش دارد. به‌ویژه در نظام حقوقی ایران که بر مبانی فقهی قصد، رضا و عدالت تأکید می‌کند، نمی‌توان پذیرفت که اجرای گدی که از ابتدا ناقص یا مبتنی بر اشتباه بوده است، بدون امکان مداخله حقوقی الزام‌آور باشد. بنابراین، برای انطباق قراردادهای هوشمند با حقوق ایران، راهکارهایی ضروری است؛ از جمله:

۱. تدوین مقررات مکمل برای امضای دیجیتال و هویت الکترونیک تا اراده معتبر قابل احراز باشد.
۲. پیش‌بینی نسخه حقوقی قرارداد در کنار نسخه گدی به‌گونه‌ای که در اختلافات، مرجع قضایی بتواند به قصد واقعی طرفین استناد کند.
۳. ایجاد امکان توقف، فسخ یا اصلاح قرارداد هوشمند از طریق طراحی «کلیدهای مدیریتی» یا «تابع‌های حکمرانی قراردادی».
۴. تشکیل مراکز دآوری تخصصی بلاک‌چین که بتوانند اختلافات را سریع و مطابق فناوری بررسی کنند.

۵. توسعه مسئولیت مدنی در حوزه بلاکچین برای مواردی مانند خطای برنامه نویسی، اطلاعات نادرست، یا آسیب ناشی از حمله هکری.

جدول ۴: جمع بندی تطبیقی اصل حاکمیت اراده

جنبه	قرارداد الکترونیک	قرارداد هوشمند
تکیه بر اراده انسانی	اراده اصلی و قابل احراز	اراده اولیه مهم، پس از آن کد غالب است
نقش فناوری	ابزار اعلام و ثبت	ابزار اجرا و بخشی از ماهیت قرارداد
انعطاف و اصلاح قرارداد	بالاتر و قابل مذاکره	محدود و پیش بینی شده
حمایت حقوقی	قوانین موجود کافی	نیازمند مقررات تکمیلی و نهادهای داوری
ریسک حقوقی	پایین تر، امکان اصلاح و تفسیر وجود دارد	بالاتر، نیاز به سازوکارهای پیشگیرانه

از مقایسه میان قراردادهای الکترونیک و قراردادهای هوشمند می توان نتیجه گرفت که قراردادهای الکترونیک بر اراده تکیه دارند و ابزار دیجیتال فقط شکل توافق را تغییر می دهد؛ اما در قراردادهای هوشمند، فناوری بخشی از ماهیت توافق را تشکیل می دهد و حتی می تواند بر اراده انسانی غلبه کند. به همین دلیل، تنظیم حقوقی قراردادهای هوشمند نیازمند بازنگری در برخی مبانی سنتی، ایجاد مقررات اختصاصی، و تقویت نهادهای نظارتی و قضایی است. به طور کلی، نتیجه این پژوهش نشان می دهد که اصل حاکمیت اراده همچنان قابل اعمال در فضای بلاکچین و قراردادهای هوشمند است، اما تنها در صورتی که:

۱. به طور دقیق در مرحله پیش از انعقاد اعمال شود،
۲. در مرحله اجرا ابزارهای توقف و نظارت ایجاد شود،
۳. و در مرحله اختلاف، مراجع قضایی بتوانند بر کُد نظارت و آن را تفسیر کنند.

قرارداد هوشمند نه دشمن اراده انسانی است و نه جایگزین کامل آن؛ بلکه ابزاری است که می تواند به کارآمدی روابط حقوقی کمک کند، مشروط بر آنکه حقوق دانان، قانون گذاران و متخصصان فناوری در کنار یکدیگر سازوکاری طراحی کنند که آزادی اراده، امنیت معاملاتی و عدالت قراردادی را به صورت همزمان تضمین کند. این مسیر، آینده حقوق قراردادها در جهان دیجیتال را شکل خواهد داد.

منابع

- باقری صمغ آبادی، لعیا، صفوی، یمرلی، صالح. (۱۴۰۲). مبانی و چالش های تعیین قانون حاکم بر قراردادهای الکترونیکی بین المللی. تحقیقات حقوقی بین المللی، ۱۶(۵۹)، ۱۰۷-۱۳۱.
- پورمحمدی گلزاری نویر، مژده، مکرمی. (۱۳۹۳). اصول و ویژگی های حقوقی حاکم بر اسناد الکترونیکی. تحقیقات حقوقی بین المللی، ۷(۲۴)، ۶۷-۸۹.
- دهقانی تفتی، افضلی مهر، اسکینی، ربیعا. (۱۴۰۱). مطالعه تطبیقی الزامات حقوقی طراحی قراردادهای هوشمند دیجیتالی در حقوق ایران و فرانسه. پژوهشنامه حقوق تطبیقی، ۱۰(۶)، ۳۲-۵۱.
- شریفی، سید الهام الدین، بیرمی، گلناز. (۱۳۹۷). ماهیت حقوقی نمایندگان هوشمند در عرصه قراردادهای الکترونیکی. پژوهشهای حقوقی، ۱۷(۳۳)، ۲۷-۵۴.
- صحرایی جمال الدینکلای، سیدمهدی. (۱۴۰۱). قواعد حاکم بر قراردادهای الکترونیکی از منظر نظام های حقوقی ایران. فقه و حقوق معاصر، ۲۲(۸)، ۲۷۰-۲۸۱.
- عابدیان کلخوران، میرحسین، نجات زادگان. (۱۴۰۲). زمان انعقاد قراردادهای هوشمند از منظر حقوق ایران، انگلیس و آمریکا. پژوهش تطبیقی حقوق اسلام و غرب، ۱۰(۲)، ۱۲۵-۱۴۲.
- علیخانی، نگار، جوانمرد، محمودی. (۱۴۰۳). مصادیق اصل حاکمیت اراده در عقد بیع اموال غیرمنقول (با تاکید بر قانون الزام به ثبت رسمی معاملات اموال غیر منقول مصوب ۱۴۰۳)؛ مطالعه ی تطبیقی. فقه و حقوق نوین، ۲۲(۶)، ۹۶-۱۰۹.
- کفاش افاق اذر، ثمین. (۱۴۰۰). زمان و مکان در تشکیل قراردادهای الکترونیکی. پژوهش ملل، ۶۸(۶)، ۱۰۱-۱۱۷.
- محمدیان امیری، عسگری، احمدی، سیدمحمد مهدی، عابدیان. (۲۰۱۸). بررسی فقهی و حقوقی قانون حاکم بر قراردادهای الکترونیکی. مطالعات فقهی و فلسفی، ۳۴(۹)، ۱۰۷-۱۲۹.
- مرانکی، دی پیر. (۱۴۰۴). تأثیر رویکرد مبتنی بر بلاک چین بر قراردادهای هوشمند در توسعه تجارت الکترونیک با استفاده از داده کاوی. مدیریت مهندسی و رایانش نرم، ۱۱(۱)، ۲۳۶-۲۱۲.
- مظفری. (۱۴۰۰). نقش قراردادهای هوشمند در تثبیت حقوق مالکانه افراد. فصلنامه تحقیقات حقوقی، ۲۴(۹۵)، ۲۵۹-۲۸۲.
- معینیان، درویشی هویدا، حسن پور. (۱۴۰۴). قواعد حاکم بر قراردادهای الکترونیک. فصلنامه علمی مطالعات فقه اقتصادی، ۷(۱)، ۱۹۹-۲۱۴.
- نجفی. (۱۴۰۳). واکاوی حاکمیت اراده در قراردادهای الکترونیکی. مطالعات حقوقی، ۷۲(۹)، ۵۳۵-۵۴۴.
- وحیدنژاد، مخترع، آیدا. (۱۴۰۴). تحلیل حقوقی اجرای پیش از موعد قراردادهای خدمات الکترونیک در حقوق ایران. عرشیان فارس، ۱۲(۳)، ۲۷-۴۴.