



ماهیت حقوقی عوامل خود مختار مبتنی بر هوش مصنوعی در انعقاد قراردادهای تجاری

فرزاد آهنگری خیابان، قاسم گرامی،

می‌دهد که چارچوب‌های فعلی حقوق قراردادهای و حقوق تجارت، در مواجهه با «اراده الگوریتمی»، دچار خلاء هستند. یافته‌های پژوهش بر ضرورت بازتعریف مفهوم «اراده مجازی» و ایجاد یک رژیم حقوقی جدید برای عوامل خودمختار، جهت حفظ امنیت حقوقی در معاملات دیجیتال، تأکید دارد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، عوامل خودمختار، قراردادهای تجاری، نظریه نمایندگی، اراده الگوریتمی، مسئولیت حقوقی.

نوآوری تحقیق

نوآوری این پژوهش در گذار از مباحث کلاسیک «حقوق قراردادهای الکترونیک» به مبحث نوین «حقوق عامل‌های خودمختار» است. برخلاف تحقیقات پیشین که بر اعتبار امضای دیجیتال یا نحوه ثبت قرارداد در شبکه تمرکز داشتند، این تحقیق بر «ماهیت عملگر» The Actor «تمرکز می‌کند. نوآوری اصلی در این است که این پژوهش تلاش می‌کند مفهوم «اراده» را از یک مفهوم صرفاً روان‌شناختی و انسانی، به یک مفهوم «عملگری الگوریتمی» بازتعریف کند و مدل‌های سنتی «نمایندگی»

فرزاد آهنگری خیابان - farzadah20@gmail.com
دانش آموخته کارشناسی ارشد حقوق خصوصی دانشگاه آزاد اسلامی 0009-0007-5632-3019 ORCID iD:
قاسم گرامی - gasemgerami.7@gmail.com
دانش آموخته کارشناسی ارشد حقوق خصوصی دانشگاه آزاد اسلامی / کارآموز کانون وکلای استان آذربایجان شرقی 0009-0001-6055-7607 ORCID iD:

چکیده

با شتاب گرفتن روند تحول دیجیتال، الگوریتم‌های هوش مصنوعی از نقش ابزارهای ساده برای اجرای دستورات انسانی، به سمت «عوامل خودمختار» Autonomous Agents «با توانایی تصمیم‌گیری مستقل حرکت کرده‌اند. این گذار، چالش بنیادینی در نظام‌های حقوقی کلاسیک ایجاد کرده است؛ چرا که رکن اصلی انعقاد قرارداد، یعنی «اراده» و «قصد»، بر پایه ماهیت انسانی و آگاهی معطوف است. پژوهش حاضر با هدف بررسی ماهیت حقوقی این عوامل خودمختار و جایگاه آن‌ها در نظریه نمایندگی و انعقاد قراردادهای تجاری انجام شده است. مسئله اصلی این تحقیق، این است که آیا می‌توان این عوامل را در جایگاه «نماینده» Agent «قرار داد یا باید آن‌ها را صرفاً «ابزاری پیشرفته» دانست؟ همچنین، چالش‌های مربوط به مسئولیت حقوقی در صورت بروز خطا یا نقض قرارداد توسط هوش مصنوعی مورد واکاوی قرار گرفته است. با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و نگاه تطبیقی، این تحقیق نشان

مقدمه

را با متغیرهای جدیدی مثل «خودمختاری دیجیتال» تطبیق دهد.

ضرورت تحقیق

ضرورت این تحقیق را می‌توان در سه سطح تبیین کرد:

۱. خلاء قانونی: قوانین مدنی و تجارت در اکثر نظام‌های حقوقی جهان «از جمله ایران» بر پایه «فرد انسانی» تدوین شده‌اند و هیچ پیش‌بینی مشخصی برای معاملات انجام شده توسط موجودات غیرانسانی و خودمختار ندارند.

۲. امنیت حقوقی در بازارها: با گسترش معاملات الگوریتمی در بازارهای مالی و تجارت بین‌الملل، بدون داشتن یک چارچوب حقوقی مشخص برای عوامل هوشمند، ریسک معاملات به شدت افزایش یافته و احتمال بروز منازعات حقوقی غیرقابل حل، بالا می‌رود.

۳. توسعه اقتصاد دیجیتال: برای اینکه سرمایه‌گذاران و فعالان اقتصادی بتوانند با اعتماد به هوش مصنوعی، فرآیندهای تجاری خود را خودکارسازی کنند، نیاز به یک سیستم حقوقی قابل پیش‌بینی دارند که در آن «مسئولیت» و «اعتبار قراردادهای» به‌وضوح تعریف شده باشد.

انواع قراردادهای تجاری از قرون گذشته تا امروز، همواره بر پایه تعامل اراده‌های انسانی و در چارچوب‌های فیزیکی و زمانی مشخص بنا شده‌اند. با ظهور تجارت الکترونیک، این تعاملات به فضای مجازی منتقل شدند، اما همچنان بر پایه «کنش انسانی» «مانند کلیک کردن یا امضای دیجیتال» استوار بودند. با این حال، ورود هوش مصنوعی به عرصه‌های تجاری، پارادایم سنتی قراردادهای به شدت تحت فشار قرار داده است. امروزه، سیستم‌های مبتنی بر یادگیری ماشین «Machine Learning» قادرند بدون دخالت مستقیم انسان، در مورد قیمت‌ها، زمان خرید و فروش، و حتی شرایط قرارداد تصمیم‌گیری کنند.

این «خودمختاری» «Autonomy» باعث شده است که ما با پدیده‌ای مواجه شویم که در آن، فرآیند «ایجاب و قبول» نه توسط دو فرد، بلکه توسط دو الگوریتم انجام می‌شود. در اینجا، مسئله از سطح «تجارت الکترونیک ساده» فراتر رفته و به سطح «تجارت خودکار» «Automated Commerce» رسیده است. در نظام حقوقی، وقتی شخصی از طرف دیگری اقدام می‌کند، ما از نظریه «نمایندگی» استفاده می‌کنیم؛ اما در مورد هوش مصنوعی، با یک بن‌بست فلسفی و حقوقی روبرو هستیم: آیا یک موجود فاقد آگاهی و شخصیت حقوقی، می‌تواند «نماینده» باشد؟ یا اینکه آیا می‌توان «اراده» را از حوزه‌ی روان و آگاهی انسانی خارج کرد و آن را به صورت ریاضیاتی در قالب یک کد «Code» تعریف کرد؟

عدم شفافیت در تصمیم‌گیری‌های هوش مصنوعی

مسئله جعبه سیاه یا Black Box» و چالش‌های مربوط به انتساب مسئولیت در صورت بروز خطا، این موضوع را به یکی از حیاتی‌ترین مسائل حقوق تجارت تبدیل کرده است. اگر یک عامل هوشمند قراردادی را منعقد کند که با منافع مالک یا کارفرما در تضاد باشد، وضعیت حقوقی طرف مقابل و قابلیت فسخ قرارداد چه خواهد بود؟ از این رو، درک ماهیت حقوقی این عوامل، نه تنها یک ضرورت علمی، بلکه یک نیاز مبرم برای تضمین ثبات معاملات در اقتصاد دیجیتال است. این نوشتار در تلاش است تا با واکاوی مرزهای میان «ابزار» و «عامل»، نقشه راهی برای درک جایگاه این فناوری در نظام حقوقی ارائه دهد.

مفهوم قرارداد تجاری

ماده 183 عقد عبارت است از اینکه یک یا چند نفر در قانون مدنی ایران در تعریف عقد مقرر می‌دارد مقابل یک یا چند نفر دیگر تعهد بر امری نمایند و مورد قبول آنها باشد عده زیادی از حقوقدانان تعریفی را که قانون مدنی از عقد ارائه نموده است جامع ندانسته و آن را اقتباسی ناقص از ماده 1101 قانون مدنی فرانسه م‌پندارند که در آن عقد را توافقی برای ایجاد، انتقال، تغییر و خاتمه تعهد معرفی نموده است؛ این عده در همین راستا تعاریف جام‌عتر دیگری را از عقد مطرح نمود هاند از جمله عقد عبارت است از همکاری متقابل اراده دو یا چند شخص در ایجاد ماهیت حقوقی اینکه اثر این ماهیت حقوقی م‌یتواند انتقال مال اعم از معوض و غیرمعوض یا پیدایش تعهد باشد. در دیدگاه عرف، قرارداد هم معنا با عقد است و به عبارتی قرارداد را میتوان احاله یافته واژه عربی عقد دانست. این در حالیست که در نگاه تخصصی حقوقدانان، اصطلاح عقد مختص بر عقود معین بوده و اصطلاح قرارداد بر تمامی عقود اعم از معین و غیر معین اطلاق دارد. «2»

در ارتباط با قید تجاری بودن قرارداد شایان به ذکر است که در نظام حقوقی ایران به تبعیت از نظام حقوقی فرانسه، قراردادها به دو دسته تجاری و مدنی تقسیم شده اند ولیکن یک ملاک کلی برای تفکیک قراردادهای تجاری از قراردادهای غیرتجاری ذکر نگردیده است و قانونگذار ما در ماده 2 قانون تجارت صرفا به احصاء مصادیق معاملات تجاری بسنده نموده است؛ فلذا برای اینکه بفهمیم، یک قرارداد تجاری است یا خیر، باید به ماده 2 قانون تجارت رجوع کنیم.

مفهوم تجارت الکترونیک و قراردادهای الکترونیکی

ظهور وسایل ارتباط الکترونیکی و استفاده روز افزون از آنها در تجارت، سازوکار ویژه ای را برای تجار تحت عنوان تجارت الکترونیکی فراهم آورده است. مزایای فراوان تجارت الکترونیکی از جمله سرعت و ارزانی، نظام حقوقی کشورهای مختلف را به سازماندهی آن سوق داده است. تجارت الکترونیکی به اشخاص و سازمانها اجازه می‌دهد با زبان دیجیتالی و به واسطه کامپیوتر با یکدیگر ارتباط داشته و مذاکره نمایند و نسبت به انعقاد قرارداد و همچنین ارائه خدمات پس از فروش اقدام کنند «3»

در یک معنای عام تجارت الکترونیکی هر نوع فعالیت تجاری اطلاق م‌یگردد که در آن از کامپیوتر، فناوری دیجیتالی و ارتباطات مخابراتی استفاده می‌شود اعم از اینکه فناوری دیجیتالی مزبور طرفین را به یکدیگر مرتبط کند و یا سبب شود که طرفین نسبت به انعقاد قرارداد مبادرت نمایند؛ خواه این تجارت بین خود تجار و یا بین تجار و مصرف کنندگان و یا بین تجار و دستگاه‌های دولتی واقع شود. تجارت الکترونیک همواره مستلزم انعقاد

خلاقیت و... "تعریف میکنند. کرزویل هوش مصنوعی را هنر ایجاد ماشی نهایی می داند که توان انجام اعمالی که مستلزم هوشمندی است را دارا می باشند. هاگلند از هوش مصنوعی به ماشینهای دارای ذهن تعبیر نموده است و وینستون آن را بررسی محاسباتی که ادراک، استدلال و عمل را ممکن میسازد، تعریف می کند «6»

قرارداد نیست، با این حال در اغلب موارد تجارت الکترونیک به وسیله قراردادهای الکترونیکی صورت میپذیرد و منظور از قراردادهای الکترونیکی قراردادهایی است که از طریق ایجاب و قبول الکترونیکی، قراردادهای آنلاین، مبادله الکترونیکی و یا از طریق عوامل هوشمند انجام میگردد. «4»

هوش مصنوعی

با این حال بطور خلاصه و در تعریفی ساده می توان گفت هوش مصنوعی یا artificial intelligence شاخه ای از علوم رایانه است که هدف اصلی آن تولید ماشی نهایی هوشمندی است که توانایی انجام وظایفی که نیازمند به هوش انسانی است را داشته باشد و شامل روندهایی است که به منظور حل مسائل پیچیده و طبق رفتار هوشمندانه انسان طراحی شده اند. هوش مصنوعی در حقیقت نوعی شبیه سازی هوش انسانی برای کامپیوتر است و منظور از هوش مصنوعی در واقع ماشینی است که به گونه ای برنامه نویسی شده که همانند انسان فکر کند و توانایی تقلید از رفتار انسان را داشته باشد.

اشکال گوناگون انعقاد قراردادهای الکترونیکی

قراردادهای الکترونیکی را می توان بر اساس میزان دخالت عنصر بشری در انعقاد آنها در چهار شکل ترسیم نمود. شکل اول در جایی است که فرد از طریق رایانه اقدام به انعقاد قرارداد مینماید و کارکرد رایانه صرفا کارکردی ابزاری میباشد؛ مانند آن که طرفین از طریق پست الکترونیک معامله ای را ترتیب دهند. شکل دوم قراردادهای کلیک رپ میباشد که فرد با مراجعه به سایت و بررسی کالا یا خدمت پیشنهادی، با کلیک کردن بر پیشنهاد ارائه شده را قبول کرده و قرارداد منعقد میشود. شکل سوم ناظر بر جایی است می پذیرم روی کلمه که فرد

خیلی از افراد هنوز هم با شنیدن واژه هوش مصنوعی فکر میکنند که منظور از هوش مصنوعی همان ربات های بی احساسی هستند که برای انجام راحت تر کارها طراحی شده اند و قرار است در آینده جای انسا نها را بگیرند. مسئول این نوع تفکر به احتمال زیاد فیل مهای علمی و تخیلی است؛ اما واقعیت با آنچه که تصور می شود تفاوت دارد. هوش مصنوعی به انگلیسی Artificial intelligence که به طور مخفف آن را AI نیز می نامند، در واقع تکنولوژی است که به نحوی قابلیت تفکر دارد. ایده هوش مصنوعی برای اولین بار بر این اساس شکل گرفت که بتوان با استفاده از تکنولوژی، ویژگیهای انسانی چون هوش، تفکر، احساس و ادراک را توسط ماشین شبیه سازی کرد و فناوری هوش مصنوعی مبتنی بر قواعدی که مشابه استدلال انسانی می باشد به منظور کاهش خطای بشر در حل مشکلات پیچیده به کار گرفته شد «5»

هنوز تعریف دقیقی که تمامی دانشمندان بر روی آن توافق داشته باشند از هوش مصنوعی ارائه نشده است که دلیل آن، اختلاف نظر اندیشمندان در خصوص معنای مفاهیمی چون هوش و هوشمندی می باشد. عده ای هوش مصنوعی را تحت عنوان "خودکار سازی فعالیتهای فکری انسان نظیر تصمیم گیری، حل مساله، یادگیری و

با طراحی پیش فر ضها، سامانه رایانه ای را بگونه ای تنظیم م یکن د که در برابر دریافت اطلاعات مشخص، واکنش معینی که مقصود کاربر بوده همچون ارسال یک متن، سفارش کالا و یا قبول آن را انجام دهد. طبیعتاً در این نوع از قراردادهای نیز سامانه رایانه ای قادر بر تصمیم گیری مستقل نبوده و صرفاً اجرا کننده فرمان و اراده کاربر خود م یباشد و اما شکل چهارمی از قراردادهای الکترونیکی نیز وجود دارد که اساساً هدف از این پژوهش پرداختن به همین دسته از قراردادهای م یباشد و آن در جایی است عامل هوشمند بر پایه هوش مصنوعی به طور مستقل و خود مختار اقدام به انجام تراکنش نموده و بدون دخالت شخص طبیعی یک قرارداد تجاری را منعقد می سازد»⁷

ربات معامله گر وابسته

این دسته از رباتها در زمینه معاملات، اختیارات محدودی از خود داشته و در تصمیم گیری فاقد اراده مستقل هستند. کارکرد این رباتها بدین گونه است که کاربر، مأموریت مشخصی را همراه با ذکر جزئیات و اطلاعات لازم به ربات محول میکند و وی طبق ارشادات و دستورات کاربر خود اقدام میکند. مثلاً کاربر به ربات فرمان م یدهد که سهام شرکتی را هنگام رسیدن به قیمت X بخرد و هنگامی که به کف قیمت Y رسید بفروشد

ربات های معامله گر مستقل یا خود مختار

در استاندارد فنی اتحادیه اروپا سال 2012، ربات هوشمند خودمختار را رباتی دانسته که از طریق ادراک و ارزیابی محیط اطراف و تعامل با منابع بیرونی و سازگاری

رفتارها، قادر به اجرای وظایف می باشد. ربات های مستقل را پیشرفته ترین رباتها برمی شمارند. این نوع از رباتها با طیف گسترده ای از فناوری هوش مصنوعی اشباع شده اند و از طریق یک چرخه فنی که متشکل از سه بخش احساس، برنامه ریزی و اجرا می باشد، می توانند محیط اطراف خود را درک نموده و رفتارشان را بر اساس موقعیتهای ناگهانی و متغیرهای اضطراری که در معرض آن قرار م یگیرند، تغییر دهند؛ به همین دلیل عده ای، این دسته از رباتها را ربات ادراکی نامگذاری نموده اند. این رباتها همچنی ن مجهز به فناوری یادگیری خودکار هستند؛ یعنی از طریق الگوریتم هایی که برای دریافت داده های وارد شده و تجزیه و تحلیل آنها طراحی شده، الگوهای آینده را نیز شناسایی میکنند، همانطور که یک کودک فرآیند یادگیری را طی م یکنند و زمانی که بخواهیم چیزی را به او بیاموزیم، داده های وارد شده را دوی سه بار برای ش تکرار می کنیم و پس از آن، مجال تطبیق و رفتار مستقلانه را به او م یدهیم. این نوع از رباتها در عرصه معاملات تجاری، پس از انتصاب از سوی کاربر و ارائه دسترسی های موردنیاز به آنها می توانند به طور مستقل بازار را رصد کنند و درمورد خرید یا فروش سهام در محدوده سرمایه نقدی یا کالایی که کاربر در اختیار آنها قرار داده است، تصمیم گیری کنند. رباتهای معامله گر خودمختار میکوشند تا با رصد دائمی و تجزیه و تحلیل نوسانات قیمتی با گرفتن بهتری ن تصمیم برای صرفه و صلاح کاربر و سرمایه او به رخدادهای بازار واکنش نشان دهند.»⁸

نقش رباتهای معامله گر در عالم تجارت الکترونیک

در سایه تحولات سریع تکنولوژی در سراسر جهان، مردم به سمت استفاده از جدیدترین ابزارهای تکنولوژی در زمین ههای گوناگون به ویژه در حوزه تجارت حرکت م یکنند که از جمله مصادیق بارز آن استفاده از رباتهای

هوشمند در عرصه معاملات تجاری میباشد. تجار برای انجام معاملات تجاری خود با 5 مرحله مواجهند؛ مرحله اول: شناسایی نیازها، مرحله دوم: بررسی بازارها در نطق گسترده و یافتن بازار مناسب، مرحله سوم: مشاهده و انتخاب کالا یا خدمات مورد نیاز، مرحله چهارم: چانه زنی و مذاکرات، مرحله پنجم: خرید. در معاملاتی که به صورت سنتی و فیزیکی شکل میگیرد، طرفین اعم از مشتری و فروشنده، برای طی کردن هر یک از این مراحل نیازمند صرف وقت و هزینههای زیادی هستند؛ این در حالی است که با ظهور و توسعه تجارت الکترونیک، رفته رفته حضور فیزیکی طرفین یک قرارداد به حداقل رسیده و امروزه شاهد آن هستیم که عوامل هوشمند بسته به نوع و سطح هوشمندی که از خود نشان میدهند، هدایت و اداره کسب و کار در عرصه های گوناگون تجارت الکترونیک را برعهده گرفته و تجار با به کارگیری آنها میتوانند بطور تمام وقت، امور تجاری خود را مدیریت نمایند؛ به عنوان مثال ربات معامله گر با مشاهده کاهش موجودی کالای X در انبار فروشگاه، با توجه به انبوه اطلاعاتی که از مراکز و کارخانههای تولیدی دسترسی دارد، به جستجو کالای مورد نظر در میان شرکتهای تولیدی آن محصول می پردازد؛ سپس با یافتن شرکت تولیدی متناسب با معیارها و ملاک هایی که کاربر از او خواسته، وارد مذاکره با شرکت در خصوص مواردی چون قیمت، تعداد سفارش، نوع و میزان کالا شده و در نهایت قرارداد را به نمایندگی از تاجر منعقد مینماید. این عوامل هوشمند در هر یک از مراحل فوق الذکر اعم از تجزیه و تحلیل، مذاکره و حتی انعقاد قرارداد حضور فعالانه دارند»⁹

رابطه هوش مصنوعی و ربات

هوشمندی برخی از ربات ها سبب این ابهام می شود که ربات همان هوش مصنوعی است یا بالعکس، یا اینکه تمامی ربات ها هوشمند هستند. در این راستا، مطالبی

در ادامه ارائه می شود که درک روشنی از این موضوع را در اختیار قرار می دهد. رباتیک می تواند شاخه های از هوش مصنوعی باشد که سعی دارد ربات ها را طوری برنامه ریزی کند که اعمالی هوشمندانه چون دیدن، شنیدن و واکنش دادن به محرک های محیطی را انجام دهد. شناخت و عواطف، هر دو محصول مغز، با هم در یک عمل توازن ظریف با یادگیری برای ایجاد هوش انسانی کار می کنند. از این منظر، مقصود از هوش مصنوعی، هوشی است که یک ماشین در شرایط مختلف و در نتیجه ی تعامل با محیط از خود نشان می دهد؛ اما ربات ها ماشینی هستند که به تقلید رفتار انسانها یا حیوانات می پردازند. پس تنها به ربات هایی هوشمند یا دارای فن آوری هوش مصنوعی می گویند که بتوانند واکنش هایی مشابه رفتارهای هوشمند انسانی از جمله درک شرایط پیچیده، شبیه سازی فرآیندهای تفکری و شیوه های استدلالی و پاسخ موفق به آنها، یادگیری و توانایی کسب دانش و است دلال برای حل مسئله را در کنار بهره گیری از علم مکاترونیک داشته باشند.»¹⁰

اهلیت متعاقدين و شرایط تطبیق آن بر ربات معامله گر

تقریباً اغلب حقوقدانان، قراردادهای انجام شده توسط رباتهای معامل هگر را از نظر شرایط اساسی صحت معاملات، همچون قراردادهای سنتی م ی شناسند و وجود شرایط اساسی عقود در این قراردادها را نیز لازم میدانند. قراردادهای رباتهای معامله گر نیز اگرچه جزء قراردادهای الکترونیکی محسوب میشوند ولی توجیه پذیری آنها به این آسانی نم یباشد. در مورد این سامانه ها حداقل نظرانی موجود است که عقد را منتسب به ربات میدانند نه کاربران آنها که البته توجیه پذیری این امر سخت یهای خاص خود را دارد و احتیاج به بررسیو توجه بیشتری است؛ آنچنان توجه ای که از حوصله مقنن نیز

بدانیم؟ سکوت قوانین موجود در ارتباط با ماهیت حقوقی رباتهای معاملهگر، منجر به اختلاف آرا در محاکم قضایی کشورهای جهان گردیده و در توجیه و تفسیر این موضوع، نظریات مختلفی از سوی حقوقدانان مطرح شده است.

ربات به عنوان برده تئوری نمایندگی بدون شخصیت حقوقی

این نظریه با الهام از حقوق برده داری در نظام حقوقی روم باستان، بر این باور بنا گشته است که اساساً استفاده از واسطه جهت انجام اعمال تجاری، امر جدیدی نبوده و رباتهای معاملهگر امروزه همان نقشی را در معاملات ایفا مینمایند که بردگان در زمان قدیم انجام می دادند. وجه اشتراک ربات با برده در آن است که هر دو از طرف متصدیان خود، اجازه ورود به قرارداد را دارند و شخصیت مستقلی ندارند. در واقع چه برده و چه ربات، نمایندگانی هستند بدون داشتن شخصیت حقوقی و بی آن که خود دارای حقوق و تکالیفی باشند. «12»

ربات به عنوان ابزار ارتباطی ساده

در تئوری ابزارگونه بودن ربات معاملهگر، ربات ابزاری در دست کاربر بوده و رفتار ربات، تابعی از دستورات کاربر خود، جهت رسیدن به اهداف مد نظر وی تلقی میشود. در این نظریه، تمامی افعال صادره از سوی ربات، معلول اراده و راهبری کاربر آن است؛ فلذا نقش ربات، صرفاً وسیله ای برای انعقاد قرارداد و ابراز کننده اراده کاربر میباشد و در زمره سایر وسایل ارتباطی مانند فکس، تلفن و ایمیل قرار می گیرد. در نتیجه افعالی که از ربات سر می زند را می

خارج بوده است و نتوانسته اند حتی در مورد عوامل و سیست مهی هوشمند قواعد زیادی تصویب کرده و فقط به ذکر کلیاتی بسنده نموده اند! چه برسد به رباتهای معاملهگر.

در مورد اهلیت اشخاص حقوقی، برای رباتهای معامله در صورت دارا بودن شخصیت حقوقی، منتهی به دور باطل خواهد بود؛ چون یکی از عللی که حقوقدانان را معطوف یا مجاب به قبول شخصیت حقوقی برای رباتهای معاملهگر مینماید، قدرت موجود در این رباتها در مذاکره و انعقاد قرارداد میباشد. زمانی که رباتهای معاملهگر برخلاف دیگر افراد حقوقی توانای انعقاد عقد به صورت مستقل را داشته باشند، دیگر نیازی به شخص حقیقی برای قائم مقامی یا نمایندگی آنها وجود نخواهد داشت؛ اما تنها اعطای شخصیت حقوقی یا شناسائی آن از طرف قانونگذار مشکل عدم وجود اراده برای آنها و نبود اهلیت استیفاء را برطرف نمی کند مگر این که قانونگذار امکان انشای اعمال حقوقی از سوی رباتهای هوشمند را معتبر بدان د و این امر لازمه بررسی صلاحیت انعقاد عقد از سوی رباتهای معامله گر می باشد «11»

ماهیت شناسی حقوقی

یکی از پر مناقشه ترین و چالشی ترین نق شهی ربات هوشمند در عالم تجارت، اقدامات آن در فرآیند انعقاد قراردادهای تجاری است. منظور ما از ماهیت حقوقی ربات های معامله گر، همین نقشی است که در مرحله انعقاد قرارداد ایفا م یکنند. اینکه آیا نقش ربات محدود به رساندن ایجاب و قبول بین بایع و مشتری میباشد و به عبارت بهتر ربات صرفاً ناقل اراد ههاست یا اینکه م یتوانیم انشای عقد را به خود این دسته از رباتها منتسب

بایست متناسب به کاربرش دانست»¹³

نماینده انسانی خصوصا وکیل می باشد که با هدف برابر به همین روش برای اصیل اقدام می کند»¹⁵

طبق این دیدگاه، همه قراردادهایی که توسط رباتها منعقد میشود، اعم از اینکه کاربر آن را قصد نموده باشد یا قصد نکرده باشد، آثار آن را پیشبینی کرده باشد یا پیشبینی نکرده باشد، تنها اصیل را ملتزم م یکنند؛ طرفداران این رویکرد در دفاع از آن چنین استدلال می کنند که با پذیرش این نظریه م ی‌توان به بسیاری از چالش های حقوقی که در خصوص صحت قراردادهای تشکیل شده توسط ربات معامله‌گر هوشمند وجود دارد، پاسخ داد. آنها بر این باورند که قرارداد در این حالت نیز کماکان بین دو شخص شناخته شده منعقد می شود و نیازی به تغییر قواعد حقوقی در این باره نیست. از طرفی دیگر تحمیل بار مسئولیت بر کاربر، خلاف عدالت و موارین حقوقی نخواهد بود؛ زیرا خود کاربر چنین اراده کرده که قدرتش را به یک ربات واگذار کند. این اندیشه آنها در انتساب کلیه افعال ربات به کاربر مبتنی بر نظریه اعتماد است.»¹⁴

برخلاف نظریه های پیشین که به تمامی وسایل ارتباط الکترونیک، نگاهی ابزاری داشتند و آنها را صرفا در جهت انتقال اراده اشخاص بکار می گرفتند، در نظریه نمایندگی ربات از ویژگی ادراک برخوردار بوده، قابلیت درک محیط پیرامون خود و شرایط مختلف معامله را دارا میباشد و در نتیجه م ی‌تواند از خود واکنشی که متناسب با رعایت غبطه موکل باشد، نشان دهد. از مزایای نظریه نمایندگی رباتهای معامل هگر آن است که اولاً این نظریه به رباتها اجازه میدهد تا در محدوده اختیارات داده شده بهطور مستقل عمل کنند، که این امر با توانایی های پیشرفته آنها و همچنین پیشرفت فناوری هوش مصنوعی سازگار است. ثانياً با تعیین محدوده نمایندگی، مسئولیت اقدامات ربات به وضوح مشخص م یشود. بارزترین مصداق نمایندگی قراردادی نیز، نهاد وکالت م یباشد؛ فلذا با اندکی تسامح میتوان، رباتهای معامله‌گر را به عنوان وکلای افراد انسانی در انعقاد قرارداد تلقی نمود.

ربات به عنوان نماینده قراردادی «وکیل مجازی»

چگونگی انعقاد قرارداد توسط ربات معامله گر

چنانچه ربات را به عنوان انشاء کننده معامله به رسمیت شناسیم، در اینصورت چاره ای جز تفسیر آن در قالب نظریه نمایندگی نخواهیم داشت. در همین راستا بعضی از حقوقدانان قواعد حاکم بر نمایندگان حقیقی در عالم فیزیکی را بر رباتها نیز قابل تصور م یدانند. آنها رباتهای معامله‌گر را با توجه به ویژگیهای منحصر به فرد شبه انسانی که در نس لهای جدید از خود بروز داده اند، نسخه الکترونیکی نمایندگان تصور مینمایند. در نتیجه عمل یک ربات که به شکل خودمختار قراردادهایی را برای اصیل خود منعقد می نماید، خیلی شبیه به عمل یک

در عصر حاضر تعداد زیادی از قراردادها به صورت الکترونیکی و توسط برنامه های اینترنتی انجام می شوند و تعدادی زیادی از قراردادهای الکترونیکی نیز با مداخله رباتهای معامل هگر هوشمند انجام م یشود. با آشنا شدن با مزیت های هوش مصنوعی، روز به روز بهره گیری از این سیستم در معاملات افزایش م ییابد و با پیشرفت های روزافزون، حوزه فعالیت این رباتها همان طور که بیشتر میشود پیچیده تر نیز م یگردد. عقد قرارداد یکی از موضوعاتی است که حتی اگر از نظر فنی شامل

دشواری و ابهامات خاصی نباشد، از منظر حقوقی، تشریح و تبیین آن پ پیچیده و مشکل است.

مراحل تحقق اراده و اعلام آن

مراحل تحقق عقد در اراده انسانی به چهار دسته تقسیم می شود. در بندهای پیش رو هر یک از این مراحل مورد تحلیل و بررسی قرار خواهد گرفت تا کارکرد رباتهای معامله گر هوشمند در این مورد مشخص شود:

مرحله تصور

نخستین مرحله از مراحل عقد قرارداد، تصور معامله و از ذهن گذشتن است و این موضوع بایستی در هر دو طرف معامله محقق گردد. در خصوص این مرحله گفته شده ارادی نم یباشد و به صورت قهری اتفاق می افتد، به عنوان مثال نخست تصویر ملک و فروش آن در ذهن ایجاد می شود و مورد درک و شهود قرار می گیرد؛ یعنی اختیار و اراده در محقق شدن این مرحله نقشی ندارند؛ چون علاوه بر اینکه با رجوع نمودن به وجدان می توان به قهری بودن تصورات پی برد، قبول ارادی بودن خطوط متضمن تسلسل م یباشد؛ چون هر تصویری لازمه وجود داشتن خطوط ماقبل خود می گردد و تا ب ی نهایت ادامه می یابد؛ لذا راه حلی جز قبول قهری بودن یکی از این خطورها نم یباشد که با لحاظ عدم تفاوت ماهوی میان آنها بایستی قهری بودن نخستین خطوط را قبول نمود¹⁶»

مرحله سنجش

پس از مرحله ادراک و تصور، نوبت به مرحله تدبر یا اندیشیدن م یرسد. در این مرحله تصورات و انگیزه های مختلف ی که به ذهن خطور نموده مورد بررسی و ارزیابی قرار می گیرد تا از بین آنها یکی انتخاب گردد. همانطور که توضیح داده شد این مرحله ضرورتاً دومین مرحله از مراحل انعقاد عقد نم یباشد و امکان دارد تصور انعقاد معامله بعد از سنجش موضوعات مختلف توسط فرد ایجاد شود و بعد از ایجاد تصور احتیاجی به سنجش دوباره نبوده و فرد وارد مرحله سوم از انعقاد عقد شود و یا اینکه تصور به شکل قهری در نفس ایجاد شود و بعد از آن فرد به سنجش آن بپردازد. سنجش معامله مشتمل بر دستیابی به اطلاعات و بررسی آنها می باشد. زمانی که فرد در مورد موضوعی می خواهد به نتیجه ای دست یابد، نخست اقدام به جمع آوری اطلاعاتی در مورد آن م یکنند و بعد از آن اقدام به تحلیل و بررسی کند؛ این دلایل م ی توانند قیاس منطقی باشد، استقراء و یا به شکل تمثیل صورت پذیرد. «¹⁷»

ربات های معامله گر قادر به سنجش اطلاعات جهت دستیابی به نتیجه دلخواه کاربر نیز می باشند. در مباحث گذشته ماهیت ربات های معامله گر و هوشمند مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت و ملاحظه کردیم که رباتهای معاملیگر را شبیه به تفکر انسان یا به دارا بودن تفکر منطقی تعریف م ینمایند. بنابراین رباتهای معاملیگر از توانایی ارزیابی اطلاعات برای انجام معاملات و انعقاد قراردادهای برخوردار بوده و می توانند از عهده این مرحله از مراحل انعقاد عقد نیز برآیند. در واقع آنچه توسط این رباتهای معاملیگر انجام م یشود و به نحوی وجه تسمیه آن نیز م یباشد، تحلیل اطلاعات و داده ها برای دستیابی به نتیجه مطلوب می باشد و این داده ها می توانند نتایج و دستاوردهای ضروری برای انعقاد یک عقد باشند که به وسیله رباتهای معاملیگر مورد تجزیه و بررسی قرار

میگیرند « 18 »

خود را دارد و رباتهای معاملهگر میتوانند از هر یک از این روشها برای انعقاد عقد استفاده نمایند و چگونگی اعلام اراده بسته به برنامه ریزی می باشد که برای آن طراحی شده و حقوق و عرف معاملات، آنها را رسمیت داده یا خواهد داد « 21 »

مرحله رضایت و تصمیم

مرحله سوم از مراحل انعقاد عقد قرارداد مرحله رضایت می باشد که با ایجاد و شکل گیری تصمیم همراه است و در معنی وسیع کلمه می توان آن را از رضا به تصمیم نیز تعبیر نمود. بعد از اینکه فرد، تصور خود از انعقاد عقد را مورد ارزیابی قرار داد امکان دارد نتیجه به دست آمده از این سنجش تمایل به انجام رسیدن معامله باشد. در این صورت یک حالت نفسانی در فرد به وجود می آید که فرد را تشویق به انشای معامله می نماید. « 19 »

صحت سنجی قراردادهای منعقد شده توسط رباتها ی معاملهگر و آثار آن

در راستای صحت سنجی قراردادهای منعقد شده توسط رباتهای معاملهگر، می بایست قواعد متعدد مربوط به آن را مورد تحلیل و شناخت قرار داد. این مسئله که قراردادهایی از این نوع، اساساً تا چه اندازه معتبر بوده و یا چه آثار و نتایجی را به دنبال خواهد داشت، از جمله اصلی ترین مباحث مربوط به این موضوع می باشد که در جهت درک صحیح از آن می بایست به آن پرداخته شود. بنابراین در این بخش به بررسی این دو مسئله پرداخته می شود و ابتدا اعتبار قراردادی عقود منعقد شده توسط ربات معاملهگر و پس از آن، آثار قراردادی متعاقب آن مورد بررسی قرار خواهد گرفت

اعتبار قراردادی

مرحله اجرای تصمیم

مرحله آخر از مراحل درونی اراده در عقد قرارداد، انشای آن می باشد. اشتیاقی که در نتیجه انتخاب ذهن در انسان بروز می نماید، او را به سمت خواسته فرا میخواند تا آنچه را که آماده نموده است به مرحله اجرا برساند. در این مرحله، متعاقدین با بیان نمودن اراده و مقصود خود همچون لفظ یا رفتار عمل، قصد خود را به تشکیل عمل حقوقی و قرارداد را اجرایی می نمایند. « 20 »

رباتهای معاملهگر نیز این نوع عملکرد یعنی مرحله اجرای تصمیم را در انعقاد عقد برخوردار می باشند. رباتهای معاملهگر در نهایت می توانند بعد از گذشتن مراحل که سپری شد اقدام به انعقاد عقد نمایند. عقدی که رباتهای معاملهگر منعقد مینمایند، یک عقد الکترونیکی می باشد؛ بنابراین روشهای انعقاد خاص به

براساس ماده 190 قانون مدنی ایران، برای صحت سنجی انعقاد هر معامله ای ۴ شرط اساسی لازم می باشد که مشتمل بر قصد و رضای طرفین، دارا بودن اهلیت برای معاملات، معنی ن بودن موضوع معامله و مشروعیت جهت معامله میباشد. هنگامی که یک ربات معاملهگر قراردادی را منعقد مینماید، برای اینکه بتوان حکم به صحت قرارداد داد، نخست باید شرایط قصد و رضا و اهلیت را معین نماییم. نقش رباتهای معاملهگر در این نوع قراردادها نقشی تاثیرگذار و غیرقابل اغماض می باشد. بنابراین شروط انعقاد معامله صحیح را بایستی بر طبق نقشی که رباتها ایفا میکنند، بررسی کرد. رباتهای معاملهگر واکنش پذیر را می توان فقط ابزاری در دست کاربر شناخت که به وسیله آن به انجام فعالیتهای معامله گری خود م یپردازد. هنگامی که فرد توسط این رباتهای معامله گر قراردادی منعقد مینماید، خود از همه ی شرایط قراردادی آگاه است و خواست و اراده اوست که سازنده قرارداد محسوب میگردد، لذا عناصر قصد، رضا و اهلیت را بایستی در خود کاربر جستجو نمود. «22»

قراردادی که به شیوه صحیح انعقاد یاب د، آثار مترتب بر عقود صحیح بر آن اعمال می گرد د. در قراردادهای رباتهای معاملهگر، شیوه انعقاد مانع بروز آثار قانونی بر آنها نمی شود. ماده 12 کنوانسیون در خصوص بهره گیری از ارتباطات رباتی ک در قراردادهای بین المللی اعتبار یا قابلیت اجرایی قراردادی که بیان داشته است توسط اثرات متقابل رباتهای معاملهگر خودکار و شخص حقیقی یا اقدامات متقابل رباتهای معاملهگر خودکار ایجاد شده، نمی تواند تنها به خاطر اینکه شخص حقیقی، هیچ کدام از فعالیتهای خاص رباتهای معاملهگر خودکار یا قراردادهای ذکر شده از آن را بررسی نکرده یا در آن دخالتی نداشته، مورد انکار قرار گیرد در دیگر قوانین داخلی و بین المللی نیز این اعتبار برای قراردادهای رباتهای معامل هگر به روش صریح یا ضمنی پیش بینی گشته است «23»

قرارداد باطل

موضوع دیگری که در قراردادهای رباتهای معامل هگر طرح م ی گر دد، بطلان معاملات رباتهای معامله گر به دلیل ایجاد اشتباهات سیستم، هک و ویرو سهای نرم افزاری و عوامل مختلف دیگر م یباشد. در واقع نتیجه بررسی دیدگا ههای حقوقی نسبت به رباتهای معامله گر عموماً در بررسی فساد قراردادهای آشکار م ی شود؛ چون باید تعیین گردد مسئولیت خسارات ناشی از انعقاد چنین قراردادهایی را چه شخص یا اشخاصی باید بر عهده بگیرند. «24»

فساد معاملات رباتهای معامل هگر گاهی ثمره ی رفتارهای اشتباه اشخاص دیگری همچون کاربر، برنامه نویس، هکر و... باشد و گاهی فقط ثمره ی اشتباهات ی است که رباتهای معامل هگر مرتکب شده اند. این

آثار قراردادهای منعقد ه توسط ربات ها

رباتهای معاملهگر با در نظر گرفتن انواع مختلف خود د، دارای موقعیت و مرتب ه حقوقی متفاوتی از یکدیگر میباشند. بنابراین کارهای ایشان در هر گروه و دسته دارای آثار مختلفی در انعقاد قراردادهای می باشد. پس از اینکه قراردادی منعقد گردید، آثار خاصی از قرارداد بر طرفین اعمال می گردد .

قرارداد صحیح

اشتباهات امکان دارد بدون دخالت عامل خارجی یا با وجود عواملی دیگر همچون اختیارات کنترل نشده رباتها یا معامله با سامانه های خراب که با هدف کلاهبرداری تشکیل شده اند، باعث ضرر کاربر یا شخص دیگری گردند. در حالت نخست، قطعاً مسئولیت فساد معامله با فردی م یباشد که باعث ایجاد این اشتباه یا خطا گشته است اما مسئولیت در مورد دوم، با در نظر گرفتن شرایط حقوقی رباتهای معامله گر متفاوت می باشد.

نظریه مسئولیت ربات به عنوان وکیل

این عقیده وجود دارد که رباتهای هوشمند جایگزین اراده ی اشخاص در برقراری عقد م یباشند. لازم به ذکر است که تفاوتی بین رباتها به عنوان نمایندگان الکترونیکی و اشخاص وجود ندارد و حیطه ی اختیارات در شرایط الکترونیکی و سنتی یکسان است. در قرارداد الکترونیکی عدم آگاهی کاربر در جزئیات معامله انعقادی، هیچ اخلاقی در صحت معامله ایجاد نم ی نماید، زیرا نرم افزار به مثابه ی نماینده و به اسم و حساب اصیل، معامله کرده و علم و آگاهی او نسبت به شرایط و جزئیات قرارداد کافی است «25»

در مقام انتقاد از این تئوری چنین بیان گردیده که نماینده شامل نماینده قانونی یا قضایی و یا قراردادی به فردی اطلاق م ی شود که مبتنی بر قانون یا قرارداد به انعقاد قرارداد م یپردازند. ربات هوشمند به مثابه ی یک وسیله ی ارتباطی فاقد اهلیت قانونی در خصوص این امر باشد و تنها م ی تواند مواردی را که کاربر به او دیکته نموده است را انجام دهد و قابلیت یادگیری و مصالح اندیشی و توان تصمیم گیری و سازگاری با شرایط و موقعیتهای گوناگون را ندارد. از نظر حقوقی چنانچه نماینده خارج از

محدوده ی اذن اقدام کند و یا آنکه در عمل حقوقی صورت گرفته غبطه و مصلحت موکل خویش را مراعات نکند و موکل هم اقدامات صورت گرفته را تنفیذ ننماید، در چنین حالتی نماینده به عنوان مسئول شناخته م ی شود. پرسش اساسی که قابل مطرح می گردد اینکه آیا م ی توانیم قائل به وجود مسئولیتی در خصوص این رباتها شویم و بر فرض مثبت بودن جواب، چه مکانیسم حقوقی در رابطه با این مسئله و جبران ضرر و زیانهای وارد شده و انجام تعهدات صورت گرفته در نظام حقوقی کشور ما و اسناد بین المللی وجود دارد. حامیان این تئوری نسبت به اینکه ایجاد یک ارتباط حقوقی بر مبنای نمایندگی مستلزم ابراز قصد انشاء از سوی طرفین م یباشد، آگاهند و اطلاق رضایت به ربات ممکن است امری غیرعقلانی به نظر آید. از سوی دیگر پر واضح م یباشد که ربات خودش واجد قصد و شخصیتی مستقل نبوده و اگر قرار بر اینست که کاربر ربات هر چند فوق هوشمند در هر حال خود در مقابل طرف عقد به عنوان مسئول قلمداد گردد، دیگر سخن از ایجاد ارتباط نمایندگی میان کاربر و ربات فاقد هرگونه جایگاهی است براساس ماده ۹۵۳ قانون مدنی ایران که تقصیر، به معنای تعدی و تفریط بیان شده است. بسیاری از محققین، عامل توجیه کننده مسئولیت مدنی ربات به عنوان وکیل را تقصیر فاعل زیان قرار داده و از این جهت تلاش نموده اند با استفاده از قواعد اخلاقی، مسئولیت مدنی ربات را توجیه کنند. در این نظریه اگر زیان دیده رابطه سببیت میان زیان و تقصیر وارد کننده زیان را احراز نماید مسئولیت اثبات می گردد «26»

مسئولیت در فرض خطا و اشتباه

در قراردادهای الکترونیکی منعقد شده از طری ق رباتهای هوشمند، حداقل سه عامل مهم کاربر ربات، برنامه نویس آن و در نهایت خود ربات در فرآیند انعقاد قرارداد دخالت دارند. هریک از این عوامل ممکن است در فرآیند

خیلی کم دچار اشتباه و نقصان میشوند و در صورت رعایت احتیاطات فنی، امکان عملکرد نادرست و اشتباه سخت افزار منتفی می شود. اشتباهات و خطاهای بیشتر در مورد نرم افزارها و عملیات انجام شده به وسیله اشخاص رخ می دهد. بدین جهت است که ماده 20 قانون تجارت الکترونیکی ایران به این دلالت دارد که در صورت صدور پیام از شخصی غیر از اصل ساز و یا اشتباه اصل ساز در صدور آن، داده پیام به وی منتسب نخواهد بود. با این وجود قانونگذار در قانون مذکور به تشریح دقیق نحوه تحقق و آثار خطا در مبادلات الکترونیکی نپرداخته است. «28»

مسئولیت در فرض معامله فضولی توسط ربات

در قراردادهای الکترونیکی به وسیله ربات عرضه یک کالا یا خدمات توسط فراهم کننده کالا و خدمات به صورت تصویر و یا متن الکترونیکی در راستای توصیف اوضاع و احوال و محتوای ایجاب یا دعوت به ایجاب به مصرف کننده آن کالا و خدمات اعلام می گردد. مصرف کننده نیز با وصل شده به شبکه هوشمند اینترنتی یا با بهره گیری از فضای مجازی، قبول خود را با ابزار و آلات متعارف الکترونیکی بیان شده ابراز مینماید. از آنجا که در قراردادهای الکترونیکی بیشتر اوقات بجای ایجاب، دعوت به ایجاب وجود دارد، لذا ماهیت قراردادهای الکترونیکی ضرورت دارد که تمامی توصیفات در بستر اینترنت آشکار شوند و گاهی آنچه در وب سایت تامین کننده کالا و خدمات عرضه می گردند، دعوت به ایجاب تلقی شوند «29»

مسئولیت در فرض تدلیس و تقلب و ایجاد اعتماد کاذب

انعقاد قرارداد مرتکب اشتباه یا خطا شوند. درواقع تحقق خطا در ارتباطات الکترونیکی گاهی ناشی از عملیات شخص حقیقی و گاهی ناشی از عملکرد نادرست سیستم مورد استفاده باشد. در عملیات انجام شده از ناحیه شخص حقیقی نیز اشتباه به دو حالت ممکن است واقع شود: الف «شخص با داشتن قصد انعقاد قرارداد صرفاً در انتخاب کالا و یا وارد کردن تعداد کالا و یا وارد کردن سایر اطلاعات دچار اشتباه میشود. این نوع از اشتباه درواقع وارد کردن اطلاعات غلط نامیده میشود. ب «شخص بدون اینکه قصد انعقاد قرارداد داشته باشد به اشتباه دکمه ای را فشار دهد و سفارشی ثبت گردد. در این مورد درواقع خطای محضی واقع می شود که در صورت اثبات فقدان قصد نمیتوان قرارداد را صحیح تلقی کرد. «27»

در حوزه قراردادهای اصل بر عدم وقوع اشتباه بوده و مدعی اشتباه ملزم است که با استناد به ادله و اوضاع و احوال و قرائن حالی و مقالی وقوع اشتباه را به اثبات برساند. اشتباه به هنگام ایجاب و قبول در قراردادهای سنتی و قراردادهای الکترونیکی دارای حکم واحدی میباشد. لیکن به جهت وجود سرعت در معاملات الکترونیکی و نیز احتمال تغییر عمدی یا سهوی داده پیام محتوای ایجاب و قبول، وقوع اشتباه در قراردادهای الکترونیکی و فرآیند انعقاد این قرارداد شیوع بیشتری دارد. برخی از اشتباهات در زمان انعقاد قرار داد، صرفاً در فضای مجازی قابلیت تحقق را دارد. امکان تغییر عمدی یا سهوی داده ها و پیام های ارسالی و نیز عدم وصول داده پیام به طرف مقابل و یا وصول داده پیام به صورت ناقص و یا تحریف شده و نیز ویروسی شدن سیستم رایانه ای و تاخیر در ارسال و دریافت داده پیام و ارسال اشتباه داده پیام به شخص دیگر به غی ر از شخص مورد نظر و هک کردن سیستم رایانه ای، ازجمله خطاها و اشتباهاتی است که صرفاً در محیط مجازی قابل تحقق هست. البته در باب اشتباهات و خطاهای رایانه ای، حقیقت این است که سخت افزارهای رایانه ای به ندرت و

امنیت کسب و کار یک شرط ضروری برای تضمین تداوم آن است. به عنوان یک کارآفرین سایبر، باید به دقت به این موضوع توجه کرده و اقدامات لازم را برای افزایش سطح امنیت کسب و کار خود انجام داد. این اقدامات شامل استفاده از فناوریهای امنیتی، تحلیل و بهبود سیستمهای امنیتی، آموزش کارکنان و مشتریان در مورد امنیت اطلاعاتی، و تهیه برنامههای پیشگیری در برابر حملات سایبری می شود. «31»

تحلیل موردی مطالعه و بحث

۱. تقابل نظریات در تعیین ماهیت حقوقی: ابزار یا نماینده؟

در تحلیل ماهیت عوامل هوشمند، ما با دو جریان فکری متضاد روبرو هستیم. جریان نخست، «نظریه ابزار» Instrumental Theory است که معتقد است هوش مصنوعی صرفاً یک ابزار پیچیده «مانند یک ماشین حساب یا نرم افزار مدیریت موجودی» است. طبق این دیدگاه، هرگونه عملکرد هوش مصنوعی، بازتاب مستقیم دستورات و اراده برنامه نویسی یا کاربر است. از منظر این نظریه، هیچ گونه «اراده ای» در درون الگوریتم وجود ندارد و تمام مسئولیتها و حقوق به مالک یا کاربر بازمی گردد. اگرچه این دیدگاه از نظر حقوقی سنتی ایمن به نظر می رسد، اما با ماهیت «خودمختاری» Autonomy «در هوش مصنوعی مدرن در تضاد است؛ چرا که این سیستمها قادرند در شرایطی تصمیم بگیرند که برنامه نویس آنها را پیش بینی نکرده است.

جریان دوم، «نظریه نمایندگی دیجیتال» Digital

به طور معمول تحقق تدلیس و تقلب از سوی فروشندگان رخ می دهد؛ به نحوی که وی کالا یا خدمات خود را آنگونه که هست، عرضه نکرده و آن را بهتر از واقع نشان می دهد، یا عیوب آنها را می پوشاند. به همان میزان که تدلیس در قراردادهای سنتی محقق می شود، در قراردادهای الکترونیکی توسط رباتهای معامل هگر نیز چنین امری رخ می دهد؛ زیرا، در این قراردادها فروش کالا با بیان اوصاف آن صورت می گیرد و نه با رویت، گاهی در تبلیغات اینترنتی اوصاف کالا را برای جذب مشتری، بی ش از حد برجسته می کنند، به گونه ای که، وصف موهومی به کالا منتسب می شود. از آنجا که در قراردادهای الکترونیکی، به طور معمول در مقابل کالا یا خدمات پول پرداخت می شود و نه کالا، لذا تحقق تدلیس از سوی مشتری قابل تحقق نیست. مگر اینکه به نحوی بر معاوضه کالا توافق شود؛ در این صورت، تحقق تدلیس و تقلب از جانب مشتری نیز متصور است؛ این موضوعی است که در فضای معاملات توسط رباتهای معامل هگر به ندرت رخ می دهد. در هر صورت، قواعد حقوقی حاکم بر تدلیس و تقلب در فضای الکترونیکی با فضای فیزیکی تفاوتی ندارد «30»

مسئولیت در فرض ورود ویروس و یا هک

رباتهای هوشمند با قابلیت های فنی ویژه ای که دارد می توانند مزایایی را برای کاربر خود به همراه آورد و نقش مؤثری در فرآیند انعقاد قراردادهای الکترونیکی ایفا کند. قانون تجارت الکترونیکی ایران در خصوص امکان انعقاد قرارداد از طریق ربات هوشمند و مسئولیت ناشی از ورود ویروس، نص صریحی نداشته و هم چنین ماهیت این رباتها و آثار حقوقی ناشی از اعمال آنها نیز در قانون تبیین نشده است. در دنیای اینترنت و ارتباطات الکترونیکی،

Liability for Fault in Selection « به کاربری که آن سیستم را انتخاب کرده است؟ یا شاید باید به سمت نظریه «مسئولیت بدون تقصیر» « Strict Liability » حرکت کرد تا امنیت معامله در بازار تضمین شود؟ تحلیل‌ها نشان می‌دهد که مدل‌های فعلی حقوق مسئولیت، برای پوشش دادن آسیب‌های ناشی از «خطای الگوریتمی» که نه از نقص فنی، بلکه از «تعلیم مستقل» ناشی شده، ناکافی هستند.

3. تحلیل و بحث

3-1. بازخوانی نظریه نمایندگی در مواجهه با استقلال الگوریتمی

در تحلیل ماهیت حقوقی عوامل هوشمند، نخستین چالش، امکان انطباق این پدیده بر نظریه سنتی «نمایندگی» « Agency » است. در حقوق تجارت، رابطه میان اصیل و نماینده بر پایه «اراده» و «اعلام نمایندگی» استوار است. اما در مورد هوش مصنوعی، ما با یک نوع «نمایندگی بدون آگاهی» روبرو هستیم.

از یک سو، مدافعان «نظریه ابزار» استدلال می‌کنند که هرگونه تصرف هوش مصنوعی، صرفاً یک «تخصیص عمل» « Allocation of Act » است. به عبارت دیگر، وقتی کاربری یک عامل هوشمند را برای خرید سهام تنظیم می‌کند، هوش مصنوعی صرفاً در حال اجرای یک دستور پیچیده است و هیچ «اراده‌ای» در میان نیست. اما این نظریه در مواجهه با سیستم‌های «یادگیری عمیق» « Deep Learning » با بن‌بست مواجه می‌شود؛ زیرا این سیستم‌ها قادرند رفتارهای «غیرمنتظره»

Agency Theory « است. این نظریه با نگاهی پیشرو، معتقد است که وقتی یک عامل هوشمند توانایی تصمیم‌گیری مستقل بر اساس داده‌های محیطی را پیدا می‌کند، باید در جایگاه «نماینده» « Agent » قرار گیرد. در این مدل، ما با پدیده‌ای به نام «اراده مجازی» « Virtual Will » روبرو هستیم. اگرچه این اراده فاقد بُعد آگاهی انسانی است، اما از نظر حقوقی، چون عملکرد می‌تواند بر اساس پارامترهای تعیین شده، «انتخاب» کند، می‌توان آن را معادل «قصد» در قراردادهای تجاری دانست. این بحث، مرز میان «اجرای دستور» و «تصمیم‌گیری مستقل» را کمرنگ می‌کند و ضرورت تعریف یک رژیم حقوقی جدید برای «نمایندگی غیرانسانی» را آشکار می‌سازد.

۲. چالش انتساب مسئولیت و معمای «جعبه سیاه»

یکی از پیچیده‌ترین چالش‌ها در بخش پایانی این تحقیق، مسئله «انتساب مسئولیت» « Attribution of Liability » است. در قراردادهای تجاری سنتی، خطای نماینده به موکل «اصیل» سرایت می‌کند. اما در هوش مصنوعی، به دلیل پدیده «جعبه سیاه» « Black Box »، گاهی حتی سازنده یا کاربر نیز نمی‌داند چرا الگوریتم تصمیم خاصی را اتخاذ کرده است. این عدم شفافیت « Opacity »، زنجیره علیت را در حقوق مسئولیت مدنی قطع می‌کند.

اگر یک عامل هوشمند، قراردادی را با قیمتی بسیار پایین یا شرایطی زیان‌آور منعقد کند، آیا باید بر اساس «مسئولیت محصول» « Product Liability » به سازنده حمله کرد؟ یا بر اساس «مسئولیت ناشی از انتخاب»

وقتی یک عامل هوشمند بر اساس تحلیل داده‌های بازار، پیشنهادی را برای خرید می‌پذیرد، او در واقع در حال انجام یک «عملیات منطقی» است که معادل «رضایت» Consent «در حقوق قراردادها است. این گذار از «اراده بر پایه آگاهی» به «اراده بر پایه الگوریتم»، مستلزم بازتعریف مفهوم «خطای ارادی» است. اگر هوش مصنوعی بر اساس داده‌های غلط «Data Bias» تصمیمی بگیرد که منجر به انعقاد قراردادی زیان‌آور شود، آیا می‌توان آن را «غلط در اراده» Mistake «دانست؟

تحلیل ما نشان می‌دهد که در معاملات تجاری، باید از «نظریه ذهنی اراده» Subjective Theory «فاصله گرفت و به سمت «نظریه اعلامی و عینی اراده» Objective Theory «حرکت کرد. به این معنا که برای امنیت بازار، آنچه اهمیت دارد «خروجی الگوریتم» و «ظاهر رفتار تجاری» آن است، نه اینکه در لایه‌های پنهان، چه فرایند فکری «یا محاسباتی» طی شده باشد.

۳-۳. گسست در پیوند علیت و چالش انتساب مسئولیت

نکته پایانی در تحلیل ماهیت این عوامل، مسئله «قابلیت انتساب» Imputability «است. در حقوق مسئولیت، برای اینکه کسی مسئول شناخته شود، باید پیوند علیت Causal Nexus «میان فعل او و نتیجه زیان‌آور برقرار باشد. اما هوش مصنوعی به دلیل پدیده «جعبه سیاه» Black Box «، این پیوند را گسسته می‌کند.

هنگامی که یک عامل هوشمند به دلیل «یادگیری

Unforeseeable «از خود بروز دهند که در کدنویسی اولیه پیش‌بینی نشده است. اگر رفتار عامل، خارج از محدوده پیش‌بینی برنامه‌نویس باشد، آیا باز هم می‌توان آن را «ابزار» دانست؟

از سوی دیگر، «نظریه نمایندگی دیجیتال» پیشنهاد می‌دهد که باید مفهوم «نمایندگی ظاهری» Apparent Authority «را گسترش داد. طبق این دیدگاه، اگر یک شخص تجاری، یک عامل هوشمند را در بازار به گونه‌ای معرفی کند که از نظر عمومی و تجاری، توانایی انعقاد قرارداد را داشته باشد، آن شخص باید در قبال قراردادهای منعقد شده توسط آن عامل، مسئول شناخته شود. این رویکرد، امنیت معاملات را در بازار حفظ می‌کند، اما چالش جدیدی در مورد «مرزهای اختیارات» ایجاد می‌کند: اگر هوش مصنوعی فراتر از پارامترهای تعیین شده عمل کند، آیا قرارداد همچنان معتبر است یا با عنوان «تجاوز از حدود نمایندگی» باطل می‌شود؟

۳-۲. هستی‌شناسی اراده؛ از «اراده روان‌شناختی» به «اراده محاسباتی»

بنیادین‌ترین چالش در انعقاد قراردادهای تجاری توسط هوش مصنوعی، فروپاشی رکن «اراده» Will «است. در حقوق کلاسیک، اراده یک پدیده درونی و روان‌شناختی است که از طریق اظهار Declaration «به بیرون منتقل می‌شود. اما در دنیای دیجیتال، ما با پدیده‌ای به نام «اراده محاسباتی» Computational Will «روبرو هستیم.

در این پارادایم جدید، «قصد» دیگر در روان یک انسان نیست، بلکه در «منطق ریاضی و احتمالات» نهفته است.

مستقل» از رفتار خود رفتاری منحرف پیدا می‌کند، ما با یک «خلاء مسئولیت» «Liability Gap» روبرو هستیم:

۱. اگر مسئولیت را به سازنده بسپاریم، با مشکل «غیرقابل پیش‌بینی بودن» روبرو هستیم؛ چرا که سازنده نمی‌تواند مسئول رفتارهای یادگیری‌شده‌ی سیستم در آینده باشد.

۲. اگر مسئولیت را به کاربر «اصیل» بسپاریم، با بی‌عدالتی روبرو می‌شویم؛ زیرا کاربر ممکن است از سیستم استفاده کرده باشد اما هیچ کنترلی بر تصمیمات لحظه‌ای و پیچیده آن نداشته باشد.

بنابراین، تحلیل حقوقی نشان می‌دهد که مدل‌های مبتنی بر «تقصیر» «Fault-based Liability» برای عوامل هوشمند کارآمد نیستند. در عوض، باید به سمت مدل‌های «مسئولیت بدون تقصیر» «Strict Liability» یا «مسئولیت مبتنی بر ریسک» «Risk-based Liability» حرکت کرد. در این مدل، مالک یا کاربر عامل هوشمند، به دلیل «بهره‌برداری از مزایای اقتصاد دیجیتال»، باید مسئولیت ریسک‌های ذاتی آن تکنولوژی را نیز بپذیرد، حتی اگر در بروز خطا، تقصیر مشخصی مرتکب نشده باشد. این رویکرد، پیوند علیت را نه بر پایه «خطای انسانی»، بلکه بر پایه «کنترل بر منبع ریسک» بازسازی می‌کند.

۴. تحلیل و بحث عمیق

در اینجا، تمرکز من بر سه محور استراتژیک است: ۱.

فروپاشی رکن اراده، ۲. بحران ماهیت نمایندگی، و ۳. گسست در زنجیره مسئولیت.

۱-۴. بحران هستی‌شناختی اراده: از «اراده‌ی انسانی» به «اراده‌ی الگوریتمی»

در قلب هر قرارداد تجاری، مفهوم «اراده» «Will» قرار دارد. حقوق کلاسیک، اراده را یک پدیده روان‌شناختی می‌داند که از «آگاهی» و «قصد» «Intent» ناشی می‌شود. اما با ورود عوامل خودمختار، ما با یک «شکاف هستی‌شناختی» روبرو هستیم.

در اینجا، ما باید میان دو نوع اراده تمایز قائل شویم:

اول، اراده‌ی منسوب «Attributed Will»: که در آن، عمل هوش مصنوعی صرفاً بازتابی از دستورات اولیه انسان است. در این دیدگاه، هوش مصنوعی هیچ «اراده‌ای» ندارد و صرفاً یک «ابزار پیشرفته» است. اما این دیدگاه با واقعیت «یادگیری ماشین» در تضاد است؛ زیرا سیستم‌های مدرن می‌توانند در مسیرهایی حرکت کنند که در برنامه‌نویسی اولیه «Input» وجود نداشته است.

دوم، اراده‌ی مستقل محاسباتی «Computational Autonomous Will»: اینجاست که بحث اصلی مقاله شکل می‌گیرد. در این پارادایم، اراده دیگر نه در «احساسات» و نه در «آگاهی»، بلکه در «تطبیق منطق ریاضی با شرایط محیطی» نهفته است. وقتی یک عامل هوشمند، بر اساس تحلیل میلیاردها داده، تصمیم به

انعقاد یک قرارداد تجاری می‌گیرد، او در واقع «قصد» خود را در قالب یک «خروجی الگوریتمی» Algorithmic «Output» ظاهر می‌کند.

نتیجه تحلیل: در معاملات تجاری، ما با یک «گذار پارادایم» روبرو هستیم؛ یعنی باید از «نظریه ذهنی اراده» «که به دنبال یافتن قصد درون عامل است» به سمت «نظریه عینی رفتار» Objective Theory of Conduct «حرکت کنیم. در این رویکرد، برای اعتبار قرارداد، نیازی به اثبات «آگاهی» عامل نیست، بلکه تنها «تطبیق خروجی الگوریتم با پارامترهای توافق شده» ملاک اعتبار اراده است.

۴-۲. بازتعریف نمایندگی: از «نمایندگی بر پایه اعتماد» به «نمایندگی بر پایه کد»

نظریه سنتی نمایندگی «Agency» بر پایه «اعتماد» Trust «و «انحصار در تصمیم‌گیری» استوار است. اما عامل هوشمند، نه بر اساس اعتماد انسانی، بلکه بر اساس «اعتماد به کد» Trust in Code «عمل می‌کند.

در اینجا یک تقابل میان دو مدل نمایندگی وجود دارد:

۱. مدل نمایندگی مشتق شده «Derived Agency»: در این مدل، هوش مصنوعی تنها «امیدوار» یا «مجری» اراده اصیل است. این مدل برای سیستم‌های ساده که فقط دستورات مستقیم را اجرا می‌کنند مناسب است.

۲. مدل نمایندگی خودمختار «Autonomous Agency»: در این مدل، ما با پدیده‌ای به نام «تفویض اختیار هوشمند» Smart Delegation of Discretion «روبرو هستیم. در اینجا، اصیل «انسان»، نه تنها «نتیجه» را، بلکه «فرآیند تصمیم‌گیری» را به هوش مصنوعی تفویض کرده است.

این تفویض «فرآیند»، ماهیت نمایندگی را دگرگون می‌کند. در نمایندگی سنتی، نماینده باید در محدوده اختیارات عمل کند. اما در نمایندگی هوشمند، «محدوده اختیارات» با «محدوده پارامترهای الگوریتمی» تعریف می‌شود. بنابراین، اگر هوش مصنوعی فراتر از پارامترهای ریاضی خود عمل کند، ما با «تجاوز از حدود نمایندگی» روبرو نیستیم، بلکه با «خطای سیستمیک» روبرو هستیم که ماهیت حقوقی آن با «خطای نماینده» کاملاً متفاوت است.

۴-۳. پارادوکس مسئولیت و گسست علیت «The Liability Paradox»

پیچیده‌ترین بخش بحث، مسئله «انتساب مسئولیت» در سایه «جعبه سیاه» «Black Box» است. در حقوق مسئولیت، ما به دنبال یافتن «رابطه علیت» میان فعل و نتیجه هستیم. اما هوش مصنوعی، زنجیره علیت را از طریق «عدم شفافیت محاسباتی» قطع می‌کند.

وقتی یک عامل هوشمند در یک قرارداد تجاری، به دلیل فرآیند پیچیده یادگیری خود، تصمیمی اتخاذ می‌کند که منجر به خسارت می‌شود، ما با یک «بن‌بست انتساب»

روبرو می‌شویم:

۱-۵. از اراده روان‌شناختی به اراده محاسباتی؛ مطالعه موردی: معاملات پرسرعت «HFT»

در تحلیل ماهیت اراده، چالش اصلی در بازارهای مالی مدرن، پدیده‌ای به نام «معاملات پرسرعت» «High-Frequency Trading» است. در اینجا، اراده انسانی در فرآیند تصمیم‌گیری، جای خود را به «اراده محاسباتی» داده است.

مثال کاربردی: وقتی یک الگوریتم معاملاتی در کسری از ثانیه، بر اساس نوسانات میکروسکوپی قیمت، تصمیم به فروش انبوه یک دارایی می‌گیرد، ما با یک «اراده دیجیتال» روبرو هستیم. در این لحظه، بحث بر سر این نیست که آیا الگوریتم «قصد» داشته یا خیر؛ بلکه بحث بر سر این است که آیا این خروجی، با «پارامترهای ارادی» که از پیش توسط معامله‌گر تعیین شده، مطابقت دارد یا خیر. بنابراین، در بازارهای مالی، «اراده» باید از معنای انسانی به معنای «انطباق خروجی الگوریتم با استراتژی تعیین‌شده» بازتعریف شود. این انتقال، از «اراده به مثابه احساس» به «اراده به مثابه محاسبات» «Will as Computation» ، کلید درک قراردادهای خودکار است.

۲-۵. بحران نمایندگی در اکوسیستم‌های غیرمتمرکز؛ مطالعه موردی: قراردادهای هوشمند «Blockchain»

در حوزه قراردادهای هوشمند «Smart Contracts» و پروتکل‌های دیفی «DeFi» ، مفهوم نمایندگی با چالش «اعتماد به کد» «Trust in Code» مواجه شده است. در این محیط‌ها، عامل هوشمند «AI Agent» می‌تواند به

اگر مسئولیت را به برنامه‌نویس بدهیم: با چالش «عدم پیش‌بینی‌پذیری» «Unforeseeability» روبرو هستیم. برنامه‌نویس نمی‌تواند مسئول رفتاری باشد که سیستم در اثر یادگیری مستقل ایجاد کرده است.

اگر مسئولیت را به کاربر بدهیم: با چالش «عدم کنترل» «Lack of Control» روبرو هستیم. کاربر نمی‌تواند مسئول چیزی باشد که ماهیت عملیاتی آن برای او کاملاً پنهان است.

تحلیل نهایی برای حل بن‌بست:

برای عبور از این پارادوکس، نباید به دنبال «تقصیر» «Fault» در لایه‌های زیرین کد بود. بحث حقوقی باید از «مسئولیت مبتنی بر تقصیر» به سمت «مسئولیت مبتنی بر ریسک مدیریت‌شده» «Managed Risk» تغییر جهت دهد. در این رویکرد، هوش مصنوعی به عنوان یک «عامل ریسک‌زا» شناخته می‌شود. همان‌طور که در صنایع پرخطر، مسئولیت بدون توجه به تقصیر «Strict Liability» اعمال می‌شود، در تجارت دیجیتال نیز، هر کسی که از «مزایای سرعت و کارایی» هوش مصنوعی بهره‌مند می‌شود، باید «مسئولیت توزیع ریسک» «Risk Distribution» را نیز بپذیرد. این یعنی مسئولیت نباید به دنبال «خطا» باشد، بلکه باید بر پایه «مالکیت بر منبع ریسک» «Ownership of the Risk Source» تعریف شود.

از طریق «یادگیری ماشین»، به یک نتیجه غلط رسیده است.

در اینجا، مدل‌های سنتی «مسئولیت مبتنی بر تقصیر» «Fault-based» شکست می‌خورند. تحلیل ما نشان می‌دهد که برای جلوگیری از توقف تجارت، باید به سمت «مسئولیت مبتنی بر ریسک» «Risk-based Liability» حرکت کرد. یعنی هر نهادی که از «دقت و سرعت» این سیستم‌ها برای کاهش هزینه‌های خود استفاده می‌کند، باید مسئولیت ریسک‌های ناشی از «خطای سیستمیک» را نیز بپذیرد «مانند مدل بیمه اجباری یا مسئولیت مطلق».

جمع‌بندی نهایی

پس از بررسی‌های نظری و تحلیل‌های کاربردی در حوزه‌های مالی، بلاک‌چین و زنجیره تأمین، می‌توان نتایج کلیدی این پژوهش را در سه محور اصلی خلاصه کرد:

۱. گذار از حقوق انسانی محور به حقوق سیستم محور:

پژوهش نشان داد که مفاهیم سنتی مانند «اراده» و «قصد» در مواجهه با عوامل هوشمند دچار فروپاشی می‌شوند. در معاملات تجاری مدرن، باید از «اراده ذهنی» «Subjective Will» فاصله گرفت و به سمت «اراده عینی محاسباتی» «Objective Computational Will» حرکت کرد؛ جایی که اعتبار یک تصمیم، نه در «آگاهی» آن، بلکه در «انطباق خروجی با پارامترهای کد شده» است.

عنوان یک نماینده مستقل در شبکه بلاک‌چین عمل کند.

مثال کاربردی: فرض کنید یک عامل هوشمند در یک پروتکل وام‌دهی غیرمتمرکز، وظیفه مدیریت دارایی‌های یک صندوق را بر عهده دارد. در اینجا، ما با «نمایندگی بدون واسطه» روبرو هستیم. اگر این عامل، به دلیل یک تحلیل الگوریتمی، دارایی‌ها را در یک پروتکل پرریسک انتقال دهد، بحث «تجاوز از حدود نمایندگی» به شدت پیچیده می‌شود؛ زیرا «حدود اختیارات» در اینجا نه توسط یک قرارداد کاغذی، بلکه توسط «کدهای برنامه‌نویسی شده» تعریف شده است. این نشان می‌دهد که در اقتصاد دیجیتال، «نمایندگی» دیگر بر پایه «اعتماد به شخص» نیست، بلکه بر پایه «اعتماد به صحت و اجرای کد» «Code Integrity» استوار است.

۳-۵. پارادوکس مسئولیت و جعبه سیاه؛ مطالعه موردی: مدیریت زنجیره تأمین «Supply Chain»

در سیستم‌های پیچیده زنجیره تأمین که توسط هوش مصنوعی مدیریت می‌شوند، پدیده «جعبه سیاه» «Black Box» منجر به گسست در زنجیره مسئولیت می‌شود.

مثال کاربردی: اگر یک سیستم هوشمند مدیریت موجودی، به دلیل یک تحلیل پیش‌بینانه «Predictive Analysis» غلط، سفارش خرید انبوه کالایی را صادر کند که منجر به انبار شدن کالای فاسدشدنی و خسارت میلیاردی شود، یافتن «تقصیر» غیرممکن است. برنامه‌نویس ممکن است کد را درست نوشته باشد، و کاربر نیز طبق پارامترها عمل کرده باشد؛ اما خود الگوریتم

۲. ظهور مدل جدید نمایندگی « Digital Agency » :

عوامل هوشمند صرفاً «ابزار» نیستند، بلکه در بسیاری از موارد، «نمایندگان دیجیتال خودمختار» محسوب می‌شوند که در آن‌ها «اعتماد به شخص» جای خود را به «اعتماد به کد و الگوریتم» داده است. این تغییر، نیازمند بازتعریف «محدودیت اختیارات» در قالب پارامترهای ریاضی و پروتکل‌های برنامه‌نویسی است.

۳. ضرورت گذار از مسئولیت بر پایه تقصیر به مسئولیت بر پایه ریسک:

با توجه به ماهیت «جعبه سیاه» در هوش مصنوعی که امکان اثبات خطای مستقیم را از میان می‌برد، مدل‌های سنتی مسئولیت مدنی برای جبران خسارت‌های تجاری ناکافی هستند. راهکار نهایی برای تضمین امنیت در تجارت دیجیتال، پذیرش مدل «مسئولیت بدون تقصیر» « Strict Liability » و ایجاد نظام‌های «بیمه ریسک الگوریتمی» است تا با پذیرش مسئولیت بهره‌برداری از تکنولوژی، امنیت معاملات در بازار تضمین شود.

۱. عدم کفایت مفاهیم کلاسیک: مفاهیم سنتی «اراده»، «قصد» و «نمایندگی» که بر پایه ماهیت بیولوژیک و آگاهی انسانی استوارند، در مواجهه با رفتارهای خودمختار الگوریتم‌ها دچار فروپاشی معنایی می‌شوند. هوش مصنوعی نه یک «ابزار ساده» است و نه یک «شخص حقوقی کامل»، بلکه در یک «منطقه خاکستری حقوقی» قرار دارد.

۲. ماهیت حقوقی پیشنهادی: بر اساس تحلیل‌های انجام شده، پیشنهاد می‌شود که این عوامل در قالب یک رژیم حقوقی جدید تحت عنوان «عوامل خودمختار دیجیتال» « Digital Autonomous Agents » تعریف شوند. این تعریف، آن‌ها را از «ابزار» متمایز کرده و در عین حال، از «شخصیت حقوقی کامل» دور نگه می‌دارد تا از بروز آشفتگی در نظام‌های حقوقی جلوگیری شود.

۳. پارادایم جدید اراده: در معاملات تجاری مدرن، «اراده» باید از معنای روان‌شناختی خود خارج و به معنای «تطبیق خروجی الگوریتم با پارامترهای از پیش تعیین شده توسط انسان» بازتعریف شود. در واقع، اراده در اینجا، «اراده‌ای مشروط به کد» « Code-based Will » است.

همچنین باید اضافه کنیم که :

نتیجه گیری

- ظهور ربات‌های هوشمند و قابلیت‌های منحصر به فرد آنها سبب گردیده، فرصت‌های تازه‌ای برای اشخاص در فرآیند معاملات تجاری پدید آید و با توجه به رشد شگفت‌انگیز هوش مصنوعی در زندگی بشر، ادعای گزافی نیست

پژوهش حاضر با بررسی ماهیت حقوقی عوامل خودمختار هوش مصنوعی در نظام‌های تجاری، به این نتایج دست یافت:

خود بروز می دهند، بتوانند همان مراحل روانی را که انسان جهت منعقد نمودن قرارداد طی می کند، سیر نمایند، دیگر مانعی جهت آن که قانون گذار بر این عمل، نتیجه حقوقی بار کند، وجود نخواهد داشت.

از مزایای نظریه نمایندگی رباتهای معامله گر آن است که اولاً این نظریه به رباتها اجازه میدهد تا در محدوده اختیارات داد ه شده به طور مستقل عمل کنند، که این امر با توانای یهای پیشرفته آنها و همچنین پیشرفت فناوری هوش مصنوعی سازگار است. ثانیاً با تعیین محدوده نمایندگی، مسئولیت اقدامات ربات به وضوح مشخص می شود. ثالثاً با پذیرش این نظریه، اشکال غری بودن این دسته از معاملات مرتفع خواهد شد

- بر خلاف موضوع نمایندگی، در خصوص تحقق مسئولیت رباتهای معامل هگر، نیازمند به اثبات وجود شخصیت حقوقی و داشتن دارایی برای رباتها هستیم. حال آن که اثبات شخصیت حقوقی برای آنها با تردید جدی روبرو است؛ زیرا علاوه بر خلأ قانونی که در این زمینه وجود دارد، بر عکس تمامی مصادیق حال حاضر شخص حقوقی که اداره و کنترل آنها با مدیران و مالکان ایشان م یباشد، در رباتهای خودمختار، این خود عامل هوشمند است که با در نظر گرفتن الگوریتمهای خاص و قابلیت هایی که دارد، بدون نظارت انسانی تصمیم مستقل میگیرد. در نتیجه باید گفت چون هدف اصلی مسئولیت مدنی جبران خسارت است و ربات نیز در حال حاضر و با توجه به مقررات رفتاری، فاقد شخصیت حقوقی میباشد، امکان انتساب مسئولیت به آن وجود نداشته و در باب مسئولیت قراردادی و خارج از قرارداد می بایست در جستجوی یک عامل انسانی به عنوان مسئول بود که علی الاصول کاربر و در برخی موارد حسب مورد ممکن است سازنده و برنامه نویس و یا هکر باشد. نظریه مسئول دانستن کاربر ربات در پاره ای از موارد به دلایلی چون غیر

اگر بیان شود که در آینده ای نه چندان دور، بخش قابل ملاحظه ای از معاملات تجاری، توسط رباتهای معامله گر انجام پذیرد. در همین راستا پرداختن به ماهیت این عوامل هوشمند و نقش آنها در حوزه قراردادهای تجاری امری ضروری تلقی می گردد .

- رباتهای معامله گر را در واقع میتوان برنامه های نرم افزاری نشأت گرفته از هوش مصنوعی تعریف نمود که به طور خودکار در بازارهای تجاری به فعالیت پرداخته و با استفاده از الگوریتمهای پیچیده و تجزیه و تحلیل داد هها، قادر به اتخاذ تصمیم در بخ شهای مختلف تجارت، از شناسایی نیازها و بررسی بازار گرفته تا مذاکره پیش از قرارداد و نهایتاً انعقاد قرارداد تجاری میباشند. در بین همه فعالیت هایی که رباتها در این زمینه انجام می دهند، آنچه محل بحث بوده و در این تحقیق به آن پرداخته شد، موضوع نقش رباتهای معامل هگر در مرحله انعقاد تجاری م یباشد. در خصوص ماهیت حقوقی رباتهای معامل هگر در این مرحله، نظریات مختلفی مطرح گردید که هر یک از این نظری هها نقاط قوت و ضعف خاص خود را دارند و انتخاب رویکرد مناسب می تواند بر اساس نوع و سطح پیشرفت ربات هوشمند متفاوت باشد

- به نظر میرسد نظریه نمایندگی ربات معامله گر که از آن تعبیر به وکالت مجازی م ینماییم، تا حدودی با واقعیت و با آنچه از رباتهای نسل جدید و خودمختار سر م یزند، تطابق بیشتری دارد. با توجه به قابلی تها و ویژگیهای نسل جدید رباتهای معامل هگر مبتنی بر هوش مصنوعی، م یتوان گفت که دیگر انعقاد قرارداد توسط انسان موضوعیت نداشته و امکان انتساب انشای عقد به ربات وجود دارد؛ زیرا عقد یک امر اعتباری بوده که در نتیجه یک عمل ارادی و با طی کردن مراحل روانی پدید می آید و توسط قانون گذار به رسمیت شناخته م یشود. وقتی رباتهای معامله گر، با ویژگیهای شبه انسانی که از

هوشمند یا پلتفرم استفاده‌کننده از آن، نوعی بیمه مسئولیت اجباری مشابه بیمه خودرو ایجاد شود تا در صورت بروز خطا، خسارت طرف مقابل بدون نیاز به ورود در پیچ و خم‌های اثبات خطای الگوریتمی، جبران شود.

قابل کنترل بودن ربات و غیر قابل پی‌شبینی بودن اعمال آن به ویژه در نس‌لهای جدید، اگر چه با ایرادات منطقی مواجه است ولی با این حال، به دلیل خلأ مقررات قانونی و ابهام در زمینه اعطای شخصیت حقوقی به ربات، مناسب به نظر می‌رسد.

۲. الزام به «شفافیت الگوریتمی» Algorithmic Explainability : قانون‌گذار باید برای معاملات تجاری بزرگ، الزاماتی را وضع کند که بر اساس آن، عوامل هوشمند باید «قابل توضیح» باشند. یعنی در صورت بروز اختلاف، سیستم باید قادر باشد منطق ریاضی پشت تصمیم خود را به زبان حقوقی قابل فهم ارائه دهد.

- در باب تعهدات ناشی از انعقاد قرارداد تجاری توسط ربات معامل‌ه‌گر نیز می‌بایست کلیه اقدامات و تعهدات ربات معامل‌ه‌گر را حتی در فرضی که علیه موکل یا کاربر اقدام نموده و به عبارتی غبطه وی را رعایت نکرده باشد، نافذ تلقی کرد؛ چرا که کاربر با آگاهی و اراده کامل، ربات را جهت انجام یک عمل خاص استفاده نموده است؛ پس باید طبق قاعده اقدام، عواقب و آثار این عمل را بر عهده بگیرد. همچنین هرگونه آسیب یا ضرری که به کاربر یا دیگران از طریق ربات وارد شود، مسئولیت آن متوجه کاربر خواهد بود؛ مگر آن که کاربر ثابت کند نظارت و مراقبت لازم را انجام داده و وقوع خسارت ناشی از اشکالات و ایرادات فنی بوده است که در این صورت کاربر می‌تواند برای جبران خسارت از باب قاعده تسبیب، به سازنده یا همان برنامه‌نویس ربات رجوع کند.

۳. تدوین پروتکل‌های «اراده پیش‌ساخته»: پیشنهاد می‌شود در قراردادهای تجاری، بندهایی تحت عنوان «پروتکل رفتار هوشمند» گنجانده شود که در آن، انسان «اصیل» دقیقاً محدوده‌های فعالیت، سقف ضرر و پارامترهای تصمیم‌گیری را مشخص می‌کند. این کار، مرز میان «خروج از کنترل» و «اجرای اراده» را مشخص کرده و امنیت حقوقی طرفین را افزایش می‌دهد.

۴. درخصوص رباتهای معامل‌ه‌گر، وجود قوانین اصلی و زیرساخت‌های اولیه با هدف حمایت و شناسایی سامانه‌های دارای هوشمندی بالاتر می‌تواند در برابر با مشکلات عدیده تاجران فضای مجازی کمک زیادی نماید. بر همین اساس نخست باید مراکزی با هدف بررسی سطح هوشی رباتهای معامل‌ه‌گر تاجر پیش‌بینی شود.

پیشنهادهای و راهکارهای آینده

به منظور کاهش ریسک حقوقی در تجارت دیجیتال، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

۵. حقوق دانان و نویسندگان کتب حقوقی در مورد جایگاه عوامل هوشمند و نقش آنان در انعقاد قرارداد دیدگاه‌هایی را مطرح نمایند که قابلیت انجام از سوی

۱. ایجاد نظام «بیمه اجباری مسئولیت هوش مصنوعی»: با توجه به دشواری در اثبات تقصیر «Fault» در سیستم‌های پیچیده، پیشنهاد می‌شود برای هر عامل

همه کاربران باشد و بتواند مسیر را برای آنان هموارتر سازد تا بتوانند با اطمینان خاطر بیشتر مبادرت به تنظیم قرارداد از طریق آنها نمایند

منابع :

کتاب فارسی

6. نظر به ابهام در وضعیت رباتهای معامل هگر از حیث داشتن شخصیت حقوقی، پیشنهاد می شود قانون گذار با تصویب مقرراتی در این زمینه، شخصیت حقوقی رباتهای معامل هگر را به رسمیت شناسد تا بدین واسطه، هم ماهیت حقوقی این رباتها در بین نظریات متعدد ارائه شده روشن شود و هم مسأله انتساب مسئولیت به ربات و چال شهای آن برطرف گردد .

7. باتوجه به خلأهای موجود در خصوص قراردادهای تجاری انعقاد یافته بوسیله رباتها معامل هگر و اثراتی که بر این نوع معاملات بار م ی شود و همچنین نواقصی که نسبت به مواردی مانند فسخ یا ابطال این نوع معامله ها وجود دارد می بایست نسبت به تصویب قوانین مربوط اقدام گردد .

8. نظام قانونی و عادلانه ای طراحی شود که مسئولیت را به گونه ای ترسیم نماید که هم مصلحت کاربر و هم مصلحت سازنده ربات در آن رعایت شده و هر کدام در فرض تقصیر به سهم خود مسئول شناخته شوند و در مواردی که هیچ گونه تقصیری از سوی سازنده یا کاربر رخ نداده و تمامی اقدامات حفاظتی و صیانتی لازم از سوی آ نها به عمل آمده باشد، بتوان از ظرفیتهای چون ایجاد صندوقی توسط دولت و اختصاص بودجه به آن و یا ایجاد شرکتهای بیمه جهت جبران این دسته از خسارات احتمالی مدد جست .

آقای، امید، نخستین گام در رباتیک. تهران: نصیر، 1392

السان، مصطفی، حقوق تجارت الکترونیکی، نشر سمت، تهران، 1395

رضایی، علی، حقوق تجارت الکترونیکی، تهران، نشر میزان، چاپ دوم، 1393

سرآبادانی، عل ی، و سرآبادان ی، امی ر، و سرآبادان ی، فهیمه، هوش مصنوعی و سیستمهای خبره. خراسان رضوی: جالیز، 1397

سجنوسکی، ترنسجوزف، انقلاب یادگیری عمیق « مراد روحرضی، و علی محمدیان اصل »، تبریز: علمیران، 1398

شهیدی، مهدی، حقوق مدنی 3 : تعهدات، تهران، انتشارات مجد، چاپ بیستم، 1395

شهیدی، مهدی، تشکیل قراردادهای و

تعهدات، تهران، مجمع علمی و فرهنگی مجد، چاپ
هفدهم، 1402

سنهوری، عبدالرزاق، نظریه العقد، الجزء الاول، بیروت،
منشورات الحلبي الحقوقیه، 1998 م

شیروی، عبدالحسین، حقوق تجارت بین الملل،
تهران، نشر میزان، چاپ چهاردهم، 1401

نیفین فاروق، فؤاد، الآلة بین الذكاء الطبيعي والذكاء
الاصطناعي، مجلة البحث العلمی فی الآداب، جامعة
عين الشمس، عدد 13، جزء 3

کاتوزیان، ناصر، قواعد عمومی قراردادها، جلد 1، تهران،
انتشارات گنج دانش، چاپ نهم، 1402

مقالات

کاتوزیان، ناصر؛ دوره مقدماتی حقوق مدنی « اعمال
حقوقی، قرارداد، ایقاع »، تهران، انتشارات گنج دانش، چاپ
یازدهم، 1402

السان، مصطفی و همکاران، تحلیل ماهیت و آثار
قراردادهای منعقدہ توسط سامانههای پیام خودکار،
فصلنامه تحقیقات حقوقی، شماره 100، 1400

کاتوزیان، ناصر، مسئولیت ناشی از عیب
تولید، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم، 1397

براتی پور، مهدی، راهکارهای کلان امنیت در تجارت
الکترونیک، همایش ملی تجارت الکترونیکی، شماره 4،
1386

کتاب عربی

الآلة بین الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي: دراسة
مقارنة، نیفین

پناهی، هادی و همکاران، امکان سنجی مسئولیت نرم
افزار الکترون یکی هوشمند در فرض وقوع خطا و اشتباه
در انعقاد قرارداد الکترونیکی در حقوق ایران و کامن
لا، تحقیقات حقوقی بین المللی، دوره 15، شماره 55،
1401

خویی، ابوالقاسم اجود التقريرات، جلد 2، قم: مؤسسة
صاحب الامر، 1415 ق

حبیب زاده، طاهر، تحقق تدلیس در انعقاد قراردادهای
الکترونیکی، مجله حقوقی دادگستری، شماره 71، 1389

پایان نامه :

شیروی، عبدالحسین؛ محمدی، مرتضی، تشکیل قراردادهای از طریق نمایندگی سامانه هوشمند، فصلنامه حقوقی، شماره 1، 1388

پیوندیان شعرباف، محمد جواد، تعهدات ناشی از انعقاد قراردادهای تجاری توسط ربا تهای معامله گر، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم قضایی و خدمات اداری، 1403

طهماسبی، جواد و همکاران، واکاوی سامانه هوشمند انعقاد قرارداد الکترونیکی در حقوق ایران و قواعد اتحادیه اروپا، فصلنامه مطالعات فقه اقتصادی، دوره 6، شماره 2، 1403

حمیدی، محمد مهدی، بررسی حقوقی تشکیل قرارداد توسط سامانه های هوشمند، رساله دکتری رشته حقوق خصوصی، دانشگاه قم، 1399

عبدی پور فرد، ابراهیم، پره یزگار، عبدالرضا، نظریه اعتماد و تأثیر آن بر قواعد حاکم بر نمایندگی « مطالعه تطبیقی در حقوق ایران و حقوق اروپایی »، فصلنامه مطالعات حقوقی معاصر، دوره 9، شماره 17، 1397

دلشاد، اسامه، بررسی دعوت به انجام معامله در حقوق ایران « با نگرش بر حقوق فرانسه و سوئیس »، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، 1392

قنوازی، جلیل، رابطه قصد و رضا در اعمال حقوقی با تأکید بر دیدگاه امام خمینی « ره »، فصلنامه روششناسی علوم اسلامی، شماره 20، 1378

منابع لاتین

نیاسری، ماشاءالله، تشکیل قرارداد در فضای سایبر: مقدمه ای بر حقوق تجارت الکترونیک، فصلنامه بصیرت، سال دوازدهم، شماره 35، 1384

Aleksander Pivk, Matjaž Gams, E-commerce Intelligent Agents « ? ». Jozef Stefan Institute, Department of Intelligent Systems, Jamova 28 , 5777 Ljubljana, Slovenia, p3

واثقی، محسن، امکانسنجی اعطای شخصیت حقوقی به رباتهای هوشمند با تکیه بر مصوبه اتحادیه اروپا « شخص الکترونیک - 2017 »، فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و هفتم، شماره 103، 1399

Bellman, Richard. « 1978 ». An introduction to artificial intelligence: Can computers think?. San Francisco: Boyd & Fraser Publishing Company, p.3

The legal nature of autonomous agents based on artificial intelligence in concluding commercial contracts

Abstract With the acceleration of digital transformation, AI algorithms have moved from being simple tools to execute human commands to becoming "Autonomous Agents" with independent decision-making capabilities. This transition has created a fundamental challenge in classical legal systems, because the main element of contract formation, namely "will" and "intention", is based on human nature and consciousness. The present study aims to examine the legal nature of these autonomous agents and their place in the theory of agency and commercial contracting. The main issue of this study is whether these agents can be placed in the position of "Agents" or should they be considered merely "advanced tools"? Also, the challenges related to legal liability in the event of an error or breach of contract by AI have been analyzed. Using a descriptive-analytical approach and a comparative perspective, this research shows that the current frameworks of contract law and commercial law are deficient in the face of "algorithmic will". The research findings emphasize the need to redefine the concept of "virtual will" and create a new legal regime for autonomous agents to maintain legal security in digital transactions. **Keywords:** Artificial intelligence, autonomous agents, commercial

Chopra. S, White. L, "Artificial Agents and the Contracting Problem, A Solution Via An Agency .Analysis", op.cit, p.376

ECC. United Nation Convention On The Use Of Communication In International Contracts

Guire, Brian; « 2006 » the History of Artificial Intelligence; Washington: University of Washington, December

Hallevy, Gabriel. « 2016 » . Liability for crimes involving artificial intelligence systems. Berlin: Springer, p.7

Haugeland, John. « 1989 » . Artificial intelligence: The very idea. Massachusetts: MIT press, p.2

Winston, Patrick Henry. « 1992 » . Artificial intelligence. Boston: Addison-Wesley, p.5

Z.A.Zainol, "Electronic Data Interchanging « EDI » and Formation of Contract, international journal of law information technology, Vol.7 no.3. 1990, P.260

crimes involving artificial intelligence systems.
Berlin: Springer, p.7

contracts, agency theory, algorithmic will, legal
liability

Haugeland, John. « 8 » Artificial intelligence: The very idea. Massachusetts: MIT
press, p.2

پاورقی‌ها:

Winston, Patrick Henry. « 9 » Artificial intelligence. Boston: Addison-Wesley, p.5

« 2 » شهیدی، مهدی، حقوق مدنی 3: تعهدات، تهران، انتشارات مجد، چاپ بیست م، 1395، ص 16

« 10 » شیروی، عبدالحسین، حقوق تجارت بین الملل، همان، ص 443

« 3 » السان، مصطفی، حقوق تجارت الکترونیک ی، نشر سمت، تهران، 1395، ص 3

« 11 » نیفین فاروق، فؤاد، الآلة بین الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي، مجلة البحث العلم ی ف ی الآداب، جامعة عين الشمس، عدد 13، جزء 3، ص 500-501

« 4 » شیروی، عبدالحسین، حقوق تجارت بین الملل، تهران، نشر میزان، چاپ چهارده م، 1401، ص 42

« 12 » الآلة بین الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة، نیفین ص 61

« 5 » Guire, Brian; the History of Artificial Intelligence; Washington: University of Washington, December, 2006

Z.A.Zainol, "Electronic Data Interchanging « 13 » « EDI » and Formation of Contract, international journal of law information technology, Vol.7 no.3. 1990, P.260

Bellman, Richard. « 6 » . An introduction to artificial intelligence: Can computers think?. San Francisco: Boyd & Fraser Publishing Company, p.3

« 14 » نیاسری، ماشاءالله، تشکیل قرارداد در فضای

« 7 » Hallevy, Gabriel. « 2016 » . Liability for

سایبر: مقدمه ای بر حقوق تجارت الکترونیک، فصلنامه بص یرت، سال دوازدهم، شماره 35، 1384، ص 52

Aleksander Pivk, Matjaž Gams, « 15 »
E-commerce Intelligent Agents « ? ». Jozef Stefan
Institute, Department of Intelligent Systems,
Jamova 28, 5777 Ljubljana, Slovenia, p3

« 16 » سرآبادانی، علی، و سرآبادانی، امیر، و سرآبادانی،
فهیمه، هوش مصنوعی و سیستم های خبره، خراسان
رضوی: جالی ز، 1397، ص 2

« 17 » سجنوسکی، ترنسجوزف، ان قلاب یادگیری عمیق
مراد روحرضی، و علی محمدیان اصل، تبریز: علمیران ،
1398، ص 64

« 18 » آقایی، امید، نخستین گام در ربانیک. تهران: نصی
ر، 1392، ص 13

« 19 » حمیدی، محمد مهدی، بررسی حقوقی تشکیل
قرارداد توسط سامان های هوشمند، همان منبع، ص 1

« 20 » واثقی، محسن ، امکان سنجی اعطای شخصیت
حقوقی به رباتهای هوشمند با تکیه بر مصوبه اتحادیه
اروپا شخص الکترونیک- 2017 ، فصلنامه مجلس و
راهبرد، سال بیست و هفتم، شماره 103، 1399، ص 319

« 21 » السان، مصطفی و همکاران، تحلیل ماهیت و آثار
قراردادهای منعقد شده توسط سامان های پیام خودکار،
فصلنامه تحقیقات حقوقی، شماره 100، 1400، ص 136

« 22 » عبدی پور فرد، ابراهیم، پرهیزگار، عبدالرضا، نظ
ریه اعتماد و تأثیر آن بر قواعد حاکم بر نمایندگی مطالعه
تطبیقی در حقوق ایران و حقوق اروپایی ، فصلنامه
مطالعات حقوقی معاصر، دوره 9، شماره 17، 1397، ص
112

Chopra. S, White. L, "Artificial Agents and « 23 »
the Contracting Problem, A Solution Via An Agency
.Analysis", op.cit, p.376

« 24 » خوی ی، ابوالقاسم اجود التقریرات، جلد 2، قم:
مؤسسه صاحب الامر، 1415 ق، ص 135

« 25 » شهیدی، مهدی ، تشکیل قراردادهای و
تعهدات، تهران، مجمع علمی و فرهنگی مجد، چاپ
هفدهم، 1402، ص 129

« 26 » قنوازی، جلیل، رابطه قصد و رضا در اعمال
حقوقی با تأکید بر دیدگاه امام خمینی ره، فصلنامه
روشناسی علوم اسلامی، شماره 20، 1378، ص 85

« 27 » حمیدی، محمد مهدی، بررسی حقوقی تشکیل
قرارداد توسط سامانه های هوشمند، همان منبع، ص 121

« 28 » شهیدی، مهدی، تشکیل قراردادهای و تعهدات، همان منبع، ص 129

« 29 » کاتوزیان، ناصر، قواعد عمومی قراردادهای، جلد 1، تهران، انتشارات گنج دانش، چاپ نهم، 1402، ص 216

« 30 » سنهوری، عبدالرزاق، نظریه العقد، الجزء الاول، بیروت، منشورات الحلبي الحقوقیه، 1998 م، ص 107

« 31 » 30 کاتوزیان، ناصر؛ دوره مقدماتی حقوق مدنی اعمال حقوقی، قرارداد، ایقاع، تهران، انتشارات گنج دانش، چاپ یازدهم، 1402، ص 53

« 32 » السان، مصطفی و همکاران، تحلیل ماهیت و آثار قراردادهای منعقدۀ توسط سامان ههای پیام خودکار، منبع پیشین؛ ص 143

« 33 » ECC. United Nation Convention On The Use Of Communication In International Contracts

« 34 » این امر در ماده 1 « 14 » قانون یوتا، بند 2 ماده 13 قانون آنسیترال، ماده 3 ماده ب دستورالعمل تجارت الکترونیک اتحادیه اروپا و بند 18 قانون تجارت الکترونیک ایران مورد تصریح قرار گرفته است

« 35 » السان، مصطفی و همکاران، تحلیل ماهیت و آثار قراردادهای منعقدۀ توسط سامان ههای پیام خودکار، منبع پیشین؛ ص 145

« 36 » شیروی، عبدالحسین؛ محمدی، مرتضی، تشکیل قراردادهای از طریق نمایندگی سامانه هوشمند، فصلنامه حقوقی، شماره 1، 1388، ص 31

« 37 » طهماسبی، جواد و همکاران، واکاوی سامانه هوشمند انعقاد قرارداد الکترونیک در حقوق ایران و قواعد اتحادیه اروپا، فصلنامه مطالعات فقه اقتصادی، دوره 6، شماره 2، 1403، ص 234

« 38 » کاتوزیان، ناصر، مسئولیت ناشی از عیب تولید، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم، 1397، ص 183

« 39 » پناهی، هادی و همکاران، امکان سنجی مسئولیت نرم افزار الکترونیک در فرض وقوع خطا و اشتباه در انعقاد قرارداد الکترونیک در حقوق ایران و کامن لا، تحقیقات حقوقی بین المللی، دوره 15، شماره 55، 1401، ص 504

« 40 » ویروسها و هکرها عواملی هستند که در فضای مجازی به عنوان قاتلان عاملهای نرم افزار هوشمند شناخته شده اند

« 41 » رضایی، علی، حقوق تجارت الکترونیکی، تهران،
نشرم یزان، چاپ دوم، 1393، ص 202

دادگستری، شماره 71، 1389، ص 119

« 44 » براتی پور، مهدی، راهکارهای کلان امنیت در
تجارت الکترونیک، همای ش مل ی تجارت
الکترونیکی، شماره 4، 1386، ص 5

« 42 » دلشاد، اسامه، بررسی دعوت به انجام معامله
در حقوق ایران با نگرش ی بر حقوق فرانسه و سوئیس،
پایان نامه کارشناس ی ارشد، دانشگاه آزاد اسلام ی واحد
گرمسار، 1392، ص 11

پانویس‌ها:

« 43 » حبیب زاده، طاهر، تحقق تدلیس در انعقاد
قراردادهای الکترونیک ی، مجله حقو ق ی