



مسئولیت مدنی مالک وسائل نقلیه خودران (بررسی تطبیقی حقوق ایران و ایالات متحده)

حدیث حسنوند^۱

جمشید میرزائی^۲

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۸/۲۸ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۰۹/۱۹

چکیده

در عصر حاضر توسعه فناوری‌های نوپدید چالش‌های حقوقی متعددی به دنبال داشته است. وسائل نقلیه خودران هم به عنوان یکی از پیشروترین فناوری‌های حاضر، افزون بر چالش‌های فنی، چالش‌های حقوقی نیز به همراه داشته است. از آنجا که کنترل و به حرکت درآوردن این خودروها تابع اقدامات فنی و مکانیزم خاص خود است، مسئله مسئولیت مدنی ناشی از حوادث وسائل نقلیه مزبور پیچیدگی خاصی پیدا کرده است. لذا با توجه به بداعت مسئله و لزوم پژوهش در آن، مقاله حاضر با بهره‌گیری از روش توصیفی - تحلیلی به بررسی تطبیقی مسئولیت مدنی مالک (راننده) وسائل نقلیه خودران در نظام‌های حقوقی ایران و ایالات متحده پرداخته است. در ابتدا مفهوم خودروهای خودران و شش سطح اتوماسیون کنترل خودروها تبیین شد. سپس مسئولیت مالک خودروهای مذکور در نظام‌های حقوقی ایران و آمریکا به تفکیک مورد بررسی قرار گرفت و نهایتاً نتیجه‌گیری مناسب طبق مسئولیت مالک در سطوح مختلف اتوماسیون کنترل خودروها انجام گرفت.

کلید واژه‌ها

حقوق ایران، حقوق ایالات متحده، خودروهای خودران، مسئولیت مدنی.

۱- مقدمه

پیشرفت پیوسته و گسترده در فناوری به زندگی و توانایی‌های انسان کمک زیادی کرده است. خودکارسازی (اتوماسیون)^۳ یکی از تاثیرگذارترین پیشرفت‌های تکنولوژی در عصر حاضر محسوب

^۱ دانشجوی دکتری حقوق خصوصی، واحد خرم‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم‌آباد، ایران. ایمیل: hadishasanvand755@gmail.com

^۲ استادیار حقوق خصوصی، واحد خرم‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم‌آباد، ایران. (نویسنده مسئول)، ایمیل:

m.mirzaei.1348@yahoo.com

^۳ Automation

می‌شود. اتوماسیون همواره نقش محوری در صنعتی شدن و تکامل جوامع داشته است. با این حال، در سال‌های اخیر، این فرآیند به طور تصاعدی رشد کرده است. سیستم‌های اتوماتیک مانند روبات‌ها، پهپادها و وسایل نقلیه می‌توانند وظایفی را از کارهای معمول تا کارهای بسیار تخصصی انجام دهند. یکی از پیشرفته‌ترین این فناوری‌ها، وسایل نقلیه خودران هستند. ایده وسایل نقلیه خودران پس از چالش بزرگ آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی ایالات متحده (دارپا)^۱ برای وسایل نقلیه زمینی خودران در سال ۲۰۰۴ رایج شد (Faisal et al, 2019: p49). امروزه نیز، اصطلاح «وسایل نقلیه خودران» به طور کلی به خودروهایی اطلاق می‌شود که با کمک سیستم هوش مصنوعی هدایت می‌شوند (Nascimento et al, 2020: p4933). از دیدگاه برخی نویسندگان، وسایل نقلیه خودکار تنها در صورتی خودران به حساب می‌آیند که وظایف رانندگی پویا، در تمام محیط‌های رانندگی، توسط سیستم خودکار وسیله نقلیه قابل انجام باشد (Sanguesa et al, 2021: p382).

وسایل نقلیه مذکور، علاوه بر چالش‌های فنی که برای متخصصین و مصرف‌کنندگان ایجاد نموده اند، چالش‌های حقوقی نیز به بار آورده اند. شاید بتوان ادعا نمود که بزرگترین چالش حقوقی استفاده از این وسایل، مسئولیت مدنی ایجاد شده در اثر حوادث ناشی از این خودروها است. در برخی نظام‌های حقوقی قوانینی برای خودروهای خودران پیش‌بینی شده است. مثلاً در سال ۲۰۲۱، کشور آلمان قانونی تحت عنوان «قانون ترافیک جاده ای خودروهای تمام خودران» به تصویب رساند (پارسا، ۱۴۰۲: ص ۳۴۹). به علاوه، در مبحث مسئولیت مدنی در خصوص وسایل نقلیه خودران، برای اشخاص مختلفی نظیر مالک، متصرف، راننده یا راننده کمکی، تولید کننده و ناظر فنی می‌توان به بحث و ارائه فرضیه پرداخت. لکن، آنچه که بیش از سایر موارد مذکور بر اقبال عموم نسبت به پذیرش این خودروها و توسعه این وسایل اثرگذار است، مسئله مسئولیت مالک خودروهای خودران (با توجه به سطوح مختلف اتوماسیون، در برخی سطوح مالک یا متصرف همان راننده است و در سطوح ۴ و ۵ عملاً راننده در حرکت خودرو دخیل نیست، به جز در موارد استثنائی؛ در ادامه به تفصیل به این سطوح می‌پردازیم) است، لذا در مقاله حاضر کوشیده شده است تا با بهره‌گیری از روش توصیفی - تحلیلی مسئله مسئولیت مدنی مالک، ناشی از حوادث وسایل نقلیه خودران در حقوق ایران و ایالات متحده مورد بررسی قرار گیرد. در حقوق ایران قانونی برای استفاده از این خودروها به تصویب نرسیده است، لکن مسئولیت ناشی از حوادث اینگونه وسایل نقلیه را می‌توان با تعمق در قوانینی چون قانون مسئولیت مدنی، قانون مدنی و قانون بیمه اجباری شخص ثالث ۱۳۹۵ استنباط نمود.

برای ورود به مسئله لازم است تا مفهوم خودروهای خودران تبیین گردد تا بتوان ارکان مسئولیت را بر حوادث ناشی از آن لحاظ نمود، لذا در ابتدا به مفهوم وسایل نقلیه خودران و سطوح مختلف آن پرداخته

^۱ DARPA

می‌شود. سپس به بررسی مسئولیت مدنی ناشی از حوادث وسایل نقلیه مذکور در نظام حقوقی ایالات متحده و ایران پرداخته می‌شود. در واقع، مقاله پیش رو به سه بخش اصلی تقسیم می‌شود: بخش اول، تبیین مفهوم خودروهای خودران؛ بخش دوم بررسی مسئولیت مدنی حوادث این وسایل در حقوق ایران؛ و بخش سوم بررسی مسئولیت مذکور در مقررات و نظریات دکترین حقوقی ایالات متحده آمریکا است. در نهایت، سعی نگارنده بر این است که از داده‌های منتخب و ترکیب آن‌ها، نتیجه‌گیری علمی به انجام رسانده و نتایج حاصله را حتی الامکان بر اساس رسالت مطالعه تطبیقی که ارائه پیشنهاد یا پیشنهادهایی برای بهبود و یا اصلاح قوانین موجود است، مرتب نماید.

در واقع، پرسش اصلی تحقیق این است که با توجه به ماهیت خودروهای خودران و کاهش نقش مستقیم انسان در کنترل آن‌ها، مسئولیت حوادث ناشی از این وسایل نقلیه در سطوح مختلف خودکارسازی چگونه مشخص می‌شود؟

فرضیه اصلی پژوهش: در صورت وقوع حادثه، هر چه سطح اتوماسیون وسیله نقلیه بیشتر باشد، یعنی دخالت انسان در کنترل وسیله نقلیه کاهش یابد، مسئولیت دارنده یا متصدی خودروی خودران برای جبران خسارت ناشی از حادثه، کاهش می‌یابد و مسئولیت اصلی در اینچنین موارد، بیشتر متوجه تولیدکننده خودرو و سازنده نرم افزار است.

۲- مفهوم وسایل نقلیه خودران^۱

خودروی خودران، خودرویی است که از فناوری‌های کمک راننده برای رفع نیاز به اپراتور انسانی استفاده می‌کند (Taeihagh & Lim, 2019: p106). وسایل نقلیه خودران با استفاده از فناوری سنجش از راه دور از جمله رادار، GPS، دوربین‌ها و لیدار^۲ (یکی از فناوری‌های سنجش از راه دور است که با تاباندن لیزر به هدف و تجزیه و تحلیل نور بازتاب شده، فاصله را اندازه می‌گیرد. لیدار مشابه رادار است که بعضی اوقات نیز رادار لیزری نامیده می‌شود) برای نظارت و ایجاد نقشه سه بعدی از محیط خود کار می‌کنند. این محیط معمولاً شامل زیرساخت‌های خیابانی، سایر وسایل نقلیه، عابران پیاده، چراغ‌های راهنمایی و علائم جاده ای است. سیستم‌های کامپیوتری قدرتمند داده‌های جمع‌آوری شده را پردازش می‌کنند و در مورد عملکرد خودرو تصمیم‌گیری می‌کنند و به طور مداوم، فرمان، سرعت، کروز، شتاب و ترمز را تنظیم می‌کنند، زیرا سنسورها تغییرات دائمی را در مورد محیط اطراف خودرو به یکدیگر ربط می‌دهند (Morando et al, 2018: p3). یادگیری ماشینی و هوش مصنوعی عناصر اساسی سیستم‌های خودروی خودکار هستند. هوش مصنوعی سیستم‌های وسایل نقلیه را قادر می‌سازد تا بدون نیاز به دستورالعمل‌های

¹ Autonomous Vehicles (AVs)

² Lidar

خاصی برای هر موقعیت بالقوه‌ای که در حین رانندگی با آن مواجه می‌شوند، درباره نحوه عملکرد تصمیم بگیرند.

طبق استاندارد انجمن مهندسان خودرو^۱، اتوماسیون در وسایل نقلیه خودران را می‌توان در شش سطح طبقه بندی کرد، یعنی سطح ۰ تا سطح ۵ که از رانندگی دستی کاملاً بدون کمک در مرحله ۰ تا خودروهای خودران کاملاً خودکار در مرحله ۵ متغیر است.^۲ سطح صفر به این معنی است که وسیله نقلیه هیچ اتوماسیونی در قالب کروز کنترل و لاین ندارد. قابلیت‌های نگهداری سطح ۱ و سطح ۲ برای وسایل نقلیه نیمه خودرانی هستند که نیاز به یک راننده انسانی دارند تا به نوعی وسیله نقلیه را در حین رانندگی کنترل کند؛ در حالی که در سطوح ۳، ۴ و ۵، وسایل نقلیه به قدری خودکار هستند که راننده نیازی به کنترل ندارد. هنگامی که یک وسیله نقلیه خودران به سطح ۵ می‌رسد، فرض بر این است که می‌تواند تحت هر شرایطی به تنهایی رانندگی کند.^۳ از آنجایی که تحقق مسئولیت به عواملی وابسته است، لذا شناخت سطوح خودرانی (اتوماسیون) این دست از خودروها برای تعیین مسئولیت و مسئول جبران خسارات وارده ناشی از حوادث وسایل نقلیه مذکور، ضروری به نظر می‌رسد. همانگونه که در ماه می سال ۲۰۱۶ خرابی خودرویی خودران تسلا مدل S اتفاق افتاد، قوانین و مقررات باید به دقت و با توجه به نوع کنترل خودرو، مسئولیت را تعیین کنند (Gurney, 2013: p259). البته لازم به ذکر است که محققان صنعتی و اقتصادی زمان نفوذ خودروهای تمام خودران سطح ۵ به بازار را حدوداً سال ۲۰۳۰ میلادی پیش بینی کرده‌اند (Underwood, 2014: p53). لذا به طور کلی می‌توان سطوح اتوماسیون خودروها را به شرح ذیل ارائه کرد:

سطح ۰: راننده تمام وظایف رانندگی را انجام می‌دهد.

سطح ۱: خودرو توسط راننده کنترل می‌شود، اما برخی از ویژگی‌های کمک رانندگی ممکن است در طراحی خودرو گنجانده شود.

سطح ۲: خودرو دارای عملکردهای خودکار ترکیبی است (مانند شتاب و فرمان)، اما راننده باید همچنان درگیر وظیفه رانندگی باشد و کاملاً محیط را زیر نظر داشته باشد.

سطح ۳: وجود راننده ضروری است، اما نیازی به نظارت بر محیط ندارد. راننده باید همیشه با اخطار، آماده کنترل وسیله نقلیه باشد.

¹ SAE

² SAE International, "Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles", 2021.

³ SAE International

⁴ No automation

⁵ Driver assistance

⁶ Partial automation

⁷ Conditional automation

سطح ۴^۱: این وسیله نقلیه در شرایط خاصی قادر به انجام کلیه عملکردهای رانندگی است. راننده ممکن است گزینه ای برای کنترل وسیله نقلیه داشته باشد.

سطح ۵^۲: این وسیله نقلیه در هر شرایطی قادر به انجام کلیه عملکردهای رانندگی است. راننده ممکن است گزینه ای برای کنترل وسیله نقلیه داشته باشد (Riehl, 2018: p2).

۳- مسئولیت مالک (راننده) وسایل نقلیه خودران در حقوق ایران

در ابتدا با توجه به ۶ سطح مشخص شده برای اتوماسیون کنترل خودروها توسط SAE به نظر می‌رسد که باید نقش مالک در هر کدام از سطوح مشخص شود. در واقع با توجه به ماهیت خودروهای مورد مطالعه در پژوهش حاضر، به جای استفاده از واژه «راننده» از واژه «مالک» استفاده کردیم، چرا که در برخی سطوح مالک یا متصرف عملاً در نقش راننده ظاهر نمی‌گردد. لذا در ادامه، برای سطوحی که رانندگی مالک قابل تصور است، منظور از «مالک»، راننده وسیله نقلیه است و در سطوحی مانند سطح ۵، منظور از مالک فردی است که وسیله نقلیه در خدمت به او کنترل می‌شود. در سطوح ۰، ۱ و ۲ نظارت بر محیط بر عهده راننده است، لذا نقش فرد در این سطوح کاملاً مشخص است و هدایت اصلی وسیله نقلیه بر عهده متصرف است. در سطح ۳ نیز، با اینکه راننده مسئول نظارت بر محیط نیست، لکن باید هوشیاری خود برای دریافت هشدار و کنترل وسیله نقلیه را حفظ نماید. در سطح ۴، راننده به جز در شرایط خاصی که خودرو تماماً خودران است، وظیفه رانندگی (نظارت و هوشیاری بر محیط) را بر عهده دارد. لکن در سطح ۵ شرایط به گونه ای دیگر است. در این سطح عملاً راننده نقشی در کنترل، هدایت و نظارت بر محیط حرکت خودرو نداشته و خودرو اصطلاحاً «تمام اتوماسیون» حرکت می‌کند.

وفق ماده ۳۳۵ قانون مدنی: «در صورت تصادم بین دو کشتی یا دو قطار راه آهن یا دو اتومبیل و امثال آنها، مسئولیت متوجه طرفی خواهد بود که تصادم در نتیجه عمد یا مسامحه او حاصل شده باشد و اگر طرفین، تقصیر یا مسامحه کرده باشند هر دو مسئول خواهند بود»، مبنای مسئولیت در حوادث ناشی از تصادفات رانندگی، تقصیر است (مهتاب پور و همکاران، ۱۳۹۱: ص ۶۳). به علاوه، به موجب نظریه مشورتی شماره ۷۴۵۳ مورخه ۱۳۸۲/۱۰/۷ اداره حقوقی قوه قضاییه، در صورت تصادم دو وسیله نقلیه با یکدیگر، شخصی که مقصر بوده؛ مسئول جبران خسارات وارد شده به طرف دیگر است. لذا با دقت به مقرر قانونی و رویه قضایی تشخیص اینکه مسئولیت جبران خسارت ناشی از حوادث خودروها بر عهده مقصر است، آسان به نظر می‌رسد.

¹ High automation

² Full automation

در واقع، در حقوق ایران مسئولیت مدنی مبتنی بر تقصیر است و از آنجایی که در حقوق ایرانی قانونی در خصوص خودروهای خودران یافت نمی شود، مسئولیت افراد دخیل در حوادث ناشی از اینگونه وسایل نقلیه را باید با معیار تقصیر سنجید. البته قانونگذار ایرانی در ماده ۳ قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان خودرو مقرر نموده است: «عرضه کننده در طول مدت ضمانت مکلف به رفع هر نوع نقص یا عیب (ناشی از طراحی، مونتاژ، تولید یا حمل) است که در خودرو وجود داشته یا در نتیجه استفاده معمول از خودرو بروز نموده و با مفاد ضمانت نامه و مشخصات اعلام به مصرف کننده مغایر بوده یا مانع استفاده مطلوب از خودرو یا نافی ایمنی آن باشد یا موجب کاهش ارزش معاملاتی خودرو شود. هزینه رفع نقص یا عیب خودرو در طول مدت ضمانت و جبران کلیه خسارات وارده به مصرف کننده و اشخاص ثالث، اعم از خسارات مالی و جانی و هزینه های درمان ناشی از نقص یا عیب (که خارج از تعهدات بیمه شخص ثالث باشد) هزینه های حمل خودرو به تعمیرگاه، تامین خودروی جایگزین مشابه در طول مدت تعمیرات (چنانچه مدت توقف خودرو بیش از چهل و هشت ساعت باشد) بر عهده عرضه کننده می باشد». یعنی در صورتی که حادثه وسایل نقلیه مزبور در مدت تضمین ناشی از عیب محصول باشد، بر مبنای مسئولیت محض تولیدکننده است. بعد از دوره تضمین مبنای مسئولیت را باید با توجه به ماده ۳۳۵ قانون مدنی و ماده ۱ قانون مسئولیت مدنی، تقصیر دانست (قاسم زاده، ۱۳۸۷: ص ۳۱۵).

البته شایان ذکر است که مسئولیت تولیدکننده در مدت تضمین از عیب و نقص محصول تولیدی ناشی می گردد و در صورت صحت وسیله نقلیه از باب فنی، مسئول جبران خسارات ناشی از حوادث وسایل نقلیه را باید بر مبنای تقصیر شناسایی کرد. نظر به مطالب گفته شده، بررسی مسئولیت مالک در سطوح مختلف برای پژوهش حاضر منطقی به نظر می رسد. بنابراین، در ادامه به بررسی مسئولیت مالک (راننده) وسایل نقلیه خودران در سطوح شش گانه می پردازیم.

۳-۱- مسئولیت مالک در سطوح صفر تا سوم

در سطوح ۰، ۱، ۲ و ۳ اتوماسیون کنترل خودرو، وجود راننده ضروری تلقی شده است (Litman, 2024: p19). بنابر تعاریف مذکور در بخش دوم، در سطوح ۰، ۱ و ۲ راننده کلاً یا جزئاً درگیر کنترل وسیله نقلیه است و در سطح سوم، باید همواره نسبت به اعلام هشدار توسط سیستم خودرو آگاه بوده و در صورت لزوم کنترل خودرو را در دست بگیرد. پس عملاً راننده خودرو بر مبنای تقصیر، مسئولیت جبران خسارات ناشی از حوادث وسیله نقلیه را بر عهده دارد. البته در سطح سوم، مسئله کمی متفاوت است. در این سطح خودران به صورت اتوماتیک حرکت می کند و در موارد خاص، هشدار برای در دست گرفتن خودرو توسط متصدی اعلام می کند. در صورت عدم اعلام هشدار توسط این وسیله نقلیه و یا بروز حادثه در زمانی که متصدی، وظیفه هدایت آن را بر عهده ندارد، نمی توان متصدی را مسئول جبران خسارت

دانست. چرا که پیش تر گفته شد در حقوق ایران مبنای مسئولیت تقصیر است و در حالت بیان شده، متصدی تقصیر نداشته است (رهبر و دهقان پور فراشاه، ۱۴۰۰، ص ۵۲۹).

۳-۲- مسئولیت مالک در سطوح چهارم و پنجم

در بحث حضور فناوری‌های خودکار در نقش هدایت گر و کنترل گر وسایل نقلیه باید گفت که در اثر وقوع حادثه، چون این اثرگذاری خودکار بر حادثه موثر است، هر چقدر بیشتر باشد، مسئولیت انسانی راننده کمتر است. در واقع هر چقدر تاثیر فناوری خودکار بر هدایت خودرو بیشتر باشد، متصدی مسئولیت کمتری برای جبران خسارت بر عهده خواهد داشت (امامی، ۱۳۶۵: ج ۱/ ص ۳۹۵).

در سطوح چهارم و پنجم اتوماسیون کنترل خودروها، خودرو تمام خودران به حساب می‌آید که در سطح چهارم در شرایط خاصی و در سطح پنجم در تمام شرایط می‌تواند بدون حضور و نظارت متصدی حرکت کند. در این شرایط با توجه به مطالب گفته شده، در صورت بروز حادثه و ایراد خسارت، متصدی را بر مبنای تقصیر نمی‌توان مسئول دانست. در واقع این سیستم فنی خودرو است که دچار اشتباه یا اختلال شده است و حادثه به بار آورده است. با مفروض دانستن مبنای تقصیر در تحقق مسئولیت جبران خسارت در حقوق ایران، در حوادث ناشی از وسایل نقلیه خودران با سطح اتوماسیون چهار یا پنج، نمی‌توان مالک (متصدی یا راننده) را مسئول جبران خسارت دانست. لذا تنها در حالتی می‌توان راننده را مسئول جبران خسارات این خودروها دانست که تقصیری در بروز حادثه داشته باشد؛ مثلاً در ارجاع به موقع وسیله نقلیه به بررسی‌های فنی خودداری کرده باشد یا در هدایت و کنترل خودرو مرتکب فعل یا ترک فعل غیرقانونی یا نامشروعی شده باشد (قاسم زاده، ۱۳۹۰: ص ۷۶). پس به طور معمول مسئولیت جبران خسارت در حوادث ناشی از خودروهای خودران با سطح اتوماسیون چهار یا پنج بر عهده دارنده (راننده یا متصدی) نخواهد بود. در حوادث ناشی از این وسایل نقلیه، با توجه به مقررات مسئولیت مدنی و مبنای آن در حقوق ایران، مسئولیت جبران خسارت بیشتر متوجه تولید کننده خودروها و ناظر فنی آن‌ها خواهد بود که با توجه به هدف پژوهش از پرداختن به آن خودداری می‌کنیم.

۳-۳- ابهامات حقوقی در ایران

پیش تر گفته شد که مبنای مسئولیت در حوادث رانندگی در حقوق ایران، مسئولیت محض است و قانونگذار این مبنا را در ماده ۳ قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان خودرو پذیرفته است. درخصوص مسئولیت دارنده وسیله نقلیه خودران در سطوح ششگانه اتوماسیون صحبت شد و مشخص گردید که هرچقدر نقش انسان در کنترل خودرو کمتر شود، مسئولیت وی نیز به تبع آن کاهش می‌یابد. اما نکته قابل توجه ابهامات قانونی ایران در این خصوص است. در واقع، قانونگذار از مسئله تغییر مسئولیت ناشی

از رشد فناوری است، غافل مانده است. در واقع با افزایش سرعت رشد فناوری، تعامل هرچه بیشتر حقوق و فناوری ناگزیر به نظر می‌رسد.

با مذاقه در قانون مسئولیت مدنی، مشخصاً این قانون درباره مسئله پژوهش ناکارآمد به نظر می‌رسد. در این قانون اشاره‌ای به عیوب فناوری و نرم افزاری نشده است و عملاً مسئولیت مدنی ناشی از نقایص نرم افزاری و سیستمی مغفول مانده است. به همین ترتیب شناسایی عیب نرم افزاری هم وفق مقررات قانون مسئولیت مدنی مبهم است؛ چراکه، قانونگذار مشخص نکرده است که چه نوع عیبی، عیب نرم افزاری است و شناسایی عیوب نرم افزاری با معیارهای سنتی امکان پذیر نیست. از جهتی، اثبات رابطه سببیت در حوادث ناشی از وسائل نقلیه خودران علی‌الخصوص در سطوحی که می‌توان وسیله نقلیه را تمام خودران به حساب آورد، پیچیده به نظر می‌رسد. گاهی اوقات خودروهای خودران مبتنی بر سیستم‌های هوش مصنوعی هستند و هوش مصنوعی به دلیل یادگیری عمیقی که در گذر زمان کسب می‌کند، خارج از دستورات طراح و توسعه دهنده خود عمل می‌کند و در این فرض، اثبات رابطه سببیت بسیار پیچیده است (پارسا، ۱۴۰۳: ص ۱۳۷).

علاوه بر این، در حقوق ایران مقرره‌ای که صراحتاً به خودروهای خودران پرداخته باشد، یافت نمی‌گردد و معیاری برای سطوح ایمنی این خودروها مشخص نشده است. در واقع این مسئله که خودروهای خودرانی که وارد بازار ایران می‌شوند باید چه سطحی از ایمنی را رعایت کرده باشند، مورد توجه قانونگذار نبوده است. از سوی دیگر، با توجه به پیچیدگی تعیین مسئول در چنین وسائل نقلیه‌ای و ضرورت تأمین خسارات وارده به زیان دیده که هدف اصلی مسئولیت مدنی است، قوانین بیمه‌ای نیز در خصوص خودروهای خودران وجود ندارد. به نظر می‌رسد با توجه به ماهیت این خودروها، بهتر است قانونگذار تولیدکنندگان خودروهای خودران را موظف به تحصیل بیمه برای خودروهای تولیدی خود کند تا ابتدائاً خسارات وارده به زیان دیده جبران گردد و سپس بیمه طرف حساب مسئول حادثه شود.

۴- مسئولیت مالک (راننده) و وسائل نقلیه خودران در حقوق ایالات متحده

در حقوق ایالات متحده آمریکا مسئولیت مدنی به مسئولیت یکی از طرفین در قبال اعمال یا ترک فعل‌هایی که منجر به صدمه یا آسیب به طرف دیگر می‌شود اشاره دارد (Fox, 2009: p 240). درک مسئولیت مدنی ممکن است در ابتدا گیج کننده به نظر برسد، لکن این مفهوم یک تعهد قانونی است که شخص را ملزم می‌کند به طرفی که به دلیل اقدام وی متحمل آسیب شده است، جبران خسارت کند و معمولاً می‌تواند از موقعیت‌هایی مانند سهل انگاری، افترا، یا تجاوز به حریم خصوصی ناشی شود (Rutledge & Born, 2007: p51). به عبارت دیگر، برای درک کامل مسئولیت مدنی، مفاهیمی مانند سهل انگاری، تخطی از وظیفه، و علت آسیب استفاده می‌شوند. حقوقدانان آمریکائی معتقدند که مسئولیت مدنی می‌تواند در حالات و زمینه‌های مختلف، عمدتاً زمانی که وظیفه مراقبت نقض می‌شود،

ایجاد شود. این زمینه‌ها شامل حالات مختلفی مانند لغزش و افتادن در یک فروشگاه مواد غذایی و ایراد خسارت به اجناس و دکور فروشگاه، تصادف رانندگی به دلیل سهل انگاری، یا آسیب ناشی از یک محصول معیوب باشد (Shulman, 1933: p 239). دامنه حالات تحقق مسئولیت مدنی در حقوق ایالات متحده بسیار گسترده است. تقصیر در حقوق ایالات متحده آمریکا نیز مبنای مسئولیت شناخته شده است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۷: ص ۲۸۳).

لذا، مبنای تحقق مسئولیت برای جبران خسارت ناشی از حوادث رانندگی در حقوق ایالات متحده هم تقصیر است. اما بحث پژوهش حاضر مسئولیت مدنی حوادث ناشی از وسایل نقلیه خودران است. وفق قانون ایالت نوادا در خصوص خودروهای خودران در سال ۲۰۱۱، خودروهای خودران را اینچنین تعریف کرده است: «وسیله نقلیه موتوری است که از هوش مصنوعی، سنسورها و سیستم موقعیت یاب جهانی برای راندن خودش بدون مداخله یک اپراتور انسانی استفاده می‌کند» (برزگر و الهام، ۱۳۹۹: ص ۲۰۶). در سال ۲۰۱۸ در ایالت آریزونا، فردی در حال عبور با دوچرخه‌اش با خودروی خودران اوپر برخوردی داشت و از آنجا بود که سوالات مربوط به چگونگی اعمال مسئولیت مدنی در تصادفات خودروهای خودران آغاز شد (Walker, 2020: p2).

۴-۱- مسئولیت مالک در سطوح شش گانه اتوماسیون

پیچیدگی در تخصیص مسئولیت در موضوع مورد نظر وجود دارد و در این زمینه دیدگاه‌های مختلفی ارائه شده است. برخی نویسندگان حقوقی بر این عقیده هستند که سازندگان وسایل نقلیه خودران باید کاملاً مسئول باشند؛ زیرا وسایل نقلیه خودران به عنوان محصولات تولید شده آن‌ها در نظر گرفته می‌شوند و تولید کننده ادعای تولید و توزیع محصولات خودران را دارد (Colonna, 2012: p103; Wong, 2018: p4). کاوگر^۱ با این استدلال که سازنده باید به طور منطقی پیش بینی کرده باشد که خریدار توسط محصول وی که همان وسیله نقلیه خودران است و در مشخصات آن رانندگی خودکار قید شده است و خریدار صرفاً به دلیل همین ویژگی خاص است که این محصول تولیدی را از سازنده خریداری می‌کند، صدمه ببیند و او (سازنده) جبران خسارت را بر عهده بگیرد (Cowger, 2018: pp 43-46).

در این خصوص، ایده دیگری هم توسط برخی از نویسندگان حقوقی ارائه شده است. ایشان معتقدند که با وسیله نقلیه خودران به عنوان یک شخص حقوقی برخورد شود و مسئولیت مستقیماً به خود وسیله نقلیه مستقل نسبت داده شود (Klara et al, 2009: p106; Prakken, 2017: p356). البته برخی دیگر مانند کایل کولونا^۲ دیدگاه متفاوتی دارند و معتقدند که بعید است که نرم افزار یا سخت افزار رایانه ای به

¹ Alfred R. Jr. Cowger

² Kyle Colonna

خاطر سهل انگاری مسئول شناخته شوند، زیرا تحمیل مسئولیت مدنی یا کیفری بر یک ماشین بی معنی است.

لکن در پژوهش حاضر بحث درخصوص مسئولیت مالک (راننده یا متصدی) در چنین وسائل نقلیه ای است. برای بررسی این مورد با توجه به سطوح اتوماسیون خودروها و نظریات علمی حقوقدانان آمریکائی که بالاتر مورد اشاره قرار گرفتند، می‌توان گفت که برای خودروهایی که کاملاً مستقل و خودران هستند (یعنی سطوح ۴ و ۵ اتوماسیون)، نظریه دکتربین «مداخله یک فعل جدید»^۱ اعمال می‌شود. بر اساس این نظریه اگر عمل مداخله ای، مانند عمل شخص ثالث، زنجیره علت بین عمل مدعی علیه و خسارتی که مدعی متحمل می‌شود، از بین برود، دیگر فرد (مدعی علیه) مسئول عمل خود نیست (Boberg, 1959: p 280). بنابراین، در سطوح مذکور عملاً نمی‌توان بار جبران خسارت را بر عهده مالک یا متصدی خودروهای خودران گذاشت. بر اساس نظریات دکتربین حقوقی آمریکا، در این سطوح، شرکت سازنده خودرو یا خود وسیله نقلیه خودران به عنوان یک شخص حقوقی مسئول هستند که بر اساس وضعیت موجود، شرکت سازنده را می‌توان مسئول نهایی نامید.

اما در خصوص سطوح ۰، ۱، ۲ و ۳، نویسندگان حقوقی معتقدند که نمی‌توان نظریه دکتربین «مداخله یک فعل جدید» را اعمال و مسئولیت را به سازنده خودروهای خودران تحمیل کرد (Wong op. cit.). در واقع بنابر مبنای تقصیر برای تحقق مسئولیت مدنی در حوادث رانندگی ایالات متحده، در سطوح ۰، ۱ و ۲ که عملاً خودران فرض کردن وسائل نقلیه، غیرمنطقی به نظر می‌رسد و طبیعتاً بر اساس مبنای مسئولیت مدنی، در صورت تقصیر مالک (راننده یا متصدی)، وی مسئول جبران خسارت خواهد بود. در واقع مسئولیت راننده در سطوح اتوماسیون ۰، ۱ و ۲ همان مسئولیت راننده در حوادث رانندگی معمولی است (Steege et al, 2024: pp 107-124). اما در خصوص سطح ۳ باید گفت، آنجایی که وظیفه کنترل و هدایت اتومبیل بر عهده راننده است و در صورت سهل انگاری وی حادثه به بار می‌آید، وی مسئول جبران خسارت است، اما اگر حادثه نتیجه نقص فنی باشد که متوجه خودرو (عوامل تولید یا نظارت فنی) باشد، وی مسئول جبران خسارت نیست.

۴-۲- سایر حالات اعمال مسئولیت

در بند قبلی درباره اعمال مسئولیت بر دارنده وسائل نقلیه خودران بحث شد، در این قسمت قست داریم تا سایر حالات اعمال مسئولیت ناشی از حوادث خودروهای خودران در حقوق ایالات متحده را بررسی نماییم. بر اساس آنچه گفته شد، اگر در حالاتی نتوان مسئولیتی برای دارنده خودرو قائل شد، مسئولیت برای تولید کننده خودرو و یا طراح و توسعه دهنده نرم‌افزار آن (در صورتی که طراح نرم افزار با

¹ Novus Actus Interveniens (in Latina): a new act intervening (in English)

تولیدکننده خودرو متفاوت باشد) قابل تصور است.

حتی وقتی که یک تولیدکننده تمام دقت ممکن را در فرآیند ساخت محصول به کار می‌گیرد، گاهی امکان نقص در محصول تولید شده وجود دارد. اگر آن عیب باعث آسیب به کاربر محصول شود، سازنده مسئول خسارات ناشی از آن است (رجبی، ۱۴۰۰: ص ۲۸۷). در ایالات متحده، دیوان عالی ایالت کالیفرنیا در مورد عیب چنین اظهار نظر کرده است: «کالای فروخته شده باید تا حدی فراتر از انتظار مصرف کننده متعارف که آن را می‌خرد، باشد؛ البته با توجه به علم متعارف مردم نسبت به ویژگی‌های آن کالا». همچنین در معیار اعلام شده در بند ۱ ماده ۴۰۲ مجموعه حقوقی انستیتوی حقوق آمریکا، عیب در کالا به خصوصیتی گفته می‌شود که محصول را به طور نامعقولی خطرناک و یا بلا استفاده می‌کند (پارسا، ۱۴۰۳: ص ۱۱۹). لذا می‌توان گفت که معیار انتظارات مصرف کننده متعارف یا داوری عرف، یکی از مهمترین معیارهای تشخیص عیب طراحی نرم افزاری در خودروهای خودران است (ابهری و همکاران، ۱۴۰۰: ص ۴۰۸).

از سوی دیگر، زمانی که خودروهای خودران منجر به وقوع حادثه می‌شوند، یعنی عیب فنی و نرم افزاری داشته اند. در این خودروها هنگامی که عیوب نرم افزاری موجب بروز حادثه می‌شوند، دو فرض محتمل است: یا نقایص نرم افزاری ناشی از کوتاهی و ناتوانی تولیدکننده و یا توسعه دهنده نرم افزار بوده است و یا سیستم هوش مصنوعی خودرو در اثر یادگیری عمیق از برخی دستورات توسعه دهنده نرم افزار سرپیچی کرده و سبب حادثه و ورود ضرر می‌شود. طبیعتاً در هر دو فرض اعمال بار مسئولیت بر دارنده وسیله نقلیه خودران غیرعقلایی و بر خلاف اصول حقوقی است و با مبنای مسئولیت در نظام حقوقی آمریکا در تضاد است. اما در این حالت، تمام یا بخشی از مسئولیت به سمت وسیله نقلیه متوجه خواهد بود، چرا که تصادف خودروهای خودران در این فرض بیشتر به کارآمدی محصول و نقص سیستم فنی آن‌ها ارتباط پیدا می‌کند. لذا در این فرض تولیدکنندگان و توسعه دهندگان نرم افزار در معرض دعاوی مبتنی بر مسئولیت حوادث قرار خواهند گرفت (Marchant & Lindor, 2012: p 1330).

در این خودروها، هرگاه سیستم فنی مبتنی بر هوش مصنوعی به دلیل یادگیری عمیق از دستورات و طراحی‌های از پیش تعیین شده و هدفمند توسعه دهنده عدول کرده یا آن‌ها را نادیده گرفته و باعث ایراد خسارت به دیگری می‌شود، به نظر می‌رسد رکن اصلی مسئولیت یعنی رابطه سببیت بین عمل توسعه دهنده و ضرر وارد شده از بین رفته و است و اعمال بار مسئولیت بر توسعه دهنده نرم افزار پیچیده می‌گردد. در این فرض به نظر تولیدکننده باید از ابتدا و تا زمان استهلاک خودروها، آن‌ها را بیمه کند. اما در حالتی که توسعه دهنده الگوریتم لازم و ضروری را به سیستم فنی نداده است و یا در طراحی خود ایراداتی داشته است، نقص طراحی اثبات رابطه سببیت است و مسئولیت وی اثبات می‌گردد.

۵- بحث و نتیجه گیری

مسئولیت مدنی یک تعهد قانونی است که طرف را ملزم به پرداخت خسارت یا پیگیری سایر اجرائیات دادگاه در یک دعوا می‌کند. برخلاف مسئولیت کیفری، که اغلب توسط دولت برای جبران یک جرم مطرح می‌شود، مسئولیت مدنی معمولاً توسط یک طرف خصوصی برای شکایت برای خسارت، دستورات یا سایر راه حل‌ها مطرح می‌گردد. به عنوان مثال، در یک تصادف خودرو، زیان دیده می‌تواند از راننده شکایت کند و درخواست خسارت مالی کند. در پژوهش حاضر کوشیده شد تا مسئولیت مدنی مالک خودروهای خودران در اثر ایراد خسارت به دیگری در حقوق کشورهای ایران و ایالات متحده آمریکا مورد بررسی قرار گیرد. در ابتدا لازم به نظر رسید که مفهوم خودروهای خودران تبیین شود. مشخص شد که بر اساس استاندارد اتوماسیون کنترل خودروها، برای هدایت و کنترل خودروها شش سطح از صفر تا پنج مشخص شده است که هرچه این عدد بزرگتر می‌شود، هدایت اتوماتیک خودرو بیشتر شده و در سطح شماره ۵، خودرو اصطلاحاً تمام خودران محسوب می‌گردد. بر اساس هدف پژوهش مسئولیت مالک در سطوح شش گانه به صورت تفکیکی در حقوق ایران و ایالات متحده بررسی شد. در نهایت نتایج پژوهش حاضر را می‌توان به شرح ذیل تقسیم بندی کرد:

- ۱- مبنای تحقق مسئولیت مدنی در هر دو نظام حقوقی مورد مطالعه، تقصیر است و نتیجتاً مبنای تحقق مسئولیت ناشی از حوادث رانندگی نیز، تقصیر فرض شده است.
 - ۲- در سطح صفر اتوماسیون کنترل خودرو، عملاً تمام وظایف رانندگی بر عهده متصدی بوده و مسئولیت جبران خسارات در صورت اثبات تقصیر بر عهده وی است.
 - ۳- در سطح یک و دو نیز به مانند سطح صفر، وظیفه رانندگی بر عهده متصدی بوده، لکن برخی خدمات نرم افزاری یا سخت افزاری به عمل رانندگی وی تسهیل می‌بخشد. در این حالت نیز، مسئولیت جبران خسارت در صورت اثبات تقصیر بر عهده متصدی (مالک) است.
 - ۴- در سطح سوم اتوماسیون، خودرو خودران حرکت کرده ولی هوشیاری متصدی برای دریافت هشدارها و در دست گرفتن هدایت خودرو و نظارت وی بر محیط ضروری فرض شده است. لذا اگر حادثه ناشی از نقص فنی یا نظارت فنی خودرو باشد، متصدی مسئول جبران خسارت نیست.
 - ۵- در سطوح چهارم و پنجم، خودرو تماماً خودران به حساب می‌آید، لذا تحمیل مسئولیت جبران خسارات ناشی از حوادث این خودروها به متصدی با مبنای تقصیر نظام‌های حقوقی مورد مطالعه در تضاد است. دکترین حقوقی ایالات متحده برای تحمیل مسئولیت این دست از خسارات به سازنده از نظریه «مداخله یک فعل جدید» بهره برده اند.
- در سایر حالات مسئولیت حوادث ناشی از خودروهای خودران (با سطح اتوماسیون ۵ و ۶ که در آن‌ها عملاً خودرو تمام خودران به حساب می‌آید) بیشتر متوجه تولیدکننده و توسعه دهنده نرم افزار خواهد بود.

این مقاله و طبیعتاً پژوهش‌های مشابه نشان می‌دهند که حقوق به طور فعالانه و پیوسته به تطبیق با تحولات فناوری نیازمند است و این تطبیق می‌تواند منجر به تدوین مقررات جدید و مناسب تر شود.

پیشنهادهای

با توجه به رسالت مطالعه تطبیقی، پیشنهادات ذیل برای ارتقای دانش حقوقی و بهبود مقررات موضوعه ایران ارائه می‌گردند:

- ۱- سطح ایمنی مورد نیاز برای خودروهای خودران به صورت دقیق و با ارزیابی‌های کارشناسی و متناسب با نیاز مصرف کننده و زیرساخت‌های شهری تعیین شود.
- ۲- قانون مسئولیت مدنی مطابق فناوری‌های نوین به‌روزرسانی گردد و به مسئولیت تولیدکنندگان و توسعه دهندگان نرم افزاری توجه شود.
- ۳- معیارهای شناسایی و تشخیص عیوب خودروهای خودران وفق انتظارات مصرف کننده و آراء کارشناسان فنی محرز شوند.
- ۴- تولیدکننده تا زمان مستهلک شدن خودروی خودران مکلف به نظارت و به‌روزرسانی سیستم فنی باشد.
- ۵- بیمه مسئولیت تولیدکننده اجباری شود؛ یعنی همه تولیدکنندگان موظف به تحصیل بیمه برای خودروهای خود شده و سازوکار جبران خسارت بدین شکل میسر گردد.

منابع و مأخذ

الف) منابع فارسی

- ۱- ابهری، حمید و ناهید پارسا و همایون مافی (۱۴۰۰)، «مطالعه تطبیقی ضابطه‌های تشخیص عیب خودرو در حقوق ایران، انگلیس و آمریکا»، مطالعات حقوق تطبیقی، شماره ۱۲، صص ۳۹۷-۴۱۵.
- ۲- امامی، سید حسن (۱۳۶۵)، حقوق مدنی، تهران، چاپ افست کتابفروشی اسلامییه.
- ۳- برزگر، محمدرضا و غلامحسین الهام (۱۳۹۹)، «مسئولیت کیفری کاربر خودروی خودران در قبال صدمات وارده توسط آن»، پژوهش حقوق کیفری، سال ۸، شماره ۳۰، صص ۲۰۱-۲۲۹.
- ۴- پارسا، ناهید (۱۴۰۲)، «مسئولیت مدنی در خودروهای تمام خودران در حقوق ایران و آلمان با نگاهی به قانون خودروهای خودران ۲۰۲۱ آلمان»، حقوق خصوصی، دوره ۲۰، شماره ۲، صص ۳۴۷-۳۶۸.
- ۵- پارسا، ناهید (۱۴۰۳)، «بررسی مسئولیت مدنی ناشی از نقص نرم افزار در خودروهای خودران با نگاهی به حقوق آمریکا»، مطالعات حقوق تطبیقی معاصر، دوره ۱۵، شماره ۳۴، صص ۱۱۵-۱۴۷.
- ۶- حیدری، قاسم و پرویز عامری و علی آل بویه (۱۳۹۷)، «بررسی تطبیقی مبانی مسئولیت مدنی در حقوق ایران و آمریکا»، پژوهش‌های روابط بین الملل، دوره ۸، شماره ۲، صص ۲۶۳-۲۹۲.

- ۷- رجبی، عبدالله (۱۴۰۰)، حقوق رایانه، چاپ ۱، تهران، شرکت سهامی انتشار.
- ۸- رهبر، نوید و سبحان دهقان پور فراشاه (۱۴۰۰)، «بررسی تطبیقی مبنای مسئولیت مدنی در تصادفات وسایل نقلیه خودران»، مطالعات حقوق تطبیقی، دوره ۱۲، شماره ۲، صص ۵۲۳-۵۴۳.
- ۹- قاسم زاده، سید مرتضی (۱۳۹۰)، الزامها و مسئولیت مدنی بدون قرارداد، تهران، نشر میزان.
- ۱۰- قاسم زاده، سید مرتضی (۱۳۸۷)، مبنای مسئولیت مدنی، تهران، نشر میزان.
- ۱۱- مهتاب پور، محمداکرم و افروز صمدی و راضیه آرمین (۱۳۹۱)، آموزه‌های حقوق مدنی تعهدات، چاپ ۱، تهران، مجمع علمی و فرهنگی مجد.

ب) منابع انگلیسی

- 12- Boberg, P. Q. R. (1959), "Reflections on the Novus Actus Interveniens Concept", S. African L. J., No. 76.
- 13- Colonna, Kyle (2012), "Autonomous cars and tort liability", Journal of Law, Technology and The Internet 4, No. 4, pp 81-130.
- 14- Cowger, Alfred R. Jr. (2018), "Liability Considerations When Autonomous Vehicles Choose the Accident Victim", Journal of High Technology Law 9, No. 1, pp 2-60.
- 15- Faisal, Asif et al. (2019), "Understanding Autonomous Vehicles: A Systematic Literature Review on Capability, Impact, Planning and Policy", Journal of Transport and Land Use 12, No. 1, pp 45-72.
- 16- Fox, Merritt B. (2009), "Civil Liability and Mandatory Disclosure", Columbia Law Review, Vol. 109, No. 2, pp 237-308.
- 17- Gurney, J. (2013), "Sue my car not me: Products liability and accidents involving autonomous vehicles", Journal of Law, Technology & Policy, No. 2, pp 247-277.
- 18- Klara, Nidhi & James Anderson & Martin Wachs (2009), Liability and Regulation of Autonomous Vehicle Technologies, RAND Corporation.
- 19- Litman, Todd (2024), "Autonomous Vehicle Implementation Predictions: Implications for Transport Planning", Victoria Transport Policy Institute.
- 20- Marchant, G. M. & R. A. Lindor (2012), "The coming collision between autonomous vehicles and the liability system", Santa Clara Law Review, Vol. 52, No. 4, pp 1321-1340.
- 21- Morando, Mark Mario et al. (2018), "Studying the Safety Impact of Autonomous Vehicles Using Simulation-Based Surrogate Safety Measures", Journal of Advanced Transportation, pp 1-11.
- 22- Nascimento, Alexandre Moreira et al. (2020), "A Systematic Literature Review about the Impact of Artificial Intelligence on Autonomous Vehicle Safety", IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems 21, No. 12, pp 4928-4946.
- 23- Prakken, Henry (2017), "On the Problem of Making Autonomous Vehicles Conform to Traffic Law", Artificial Intelligence and Law 25, No. 3, pp 341-363.

- 24- Riehl, Damien A. (2018), "Car Minus Driver: Autonomous Vehicles Driving Regulation, Liability, and Policy", The Computer & Internet Lawyer, Vol. 35, No. 5, pp 1-18.
- 25- Rutledge, Peter B. & Gary Born (2007), International civil litigation in United States courts, 4th Edition, Aspen Publishing.
- 26- Sanguesa, Julio A. et al. (2021), "A Review on Electric Vehicles: Technologies and Challenges", Smart Cities 4, No. 1, pp 372-404.
- 27- Shulman, Harry (1933), "Civil Liability and the Securities Act", The Yale Law Journal, Vol. 43, No. 2, pp 227-253.
- 28- Steege, Hans et al. (2024), Autonomous Vehicles and Civil Liability in a Global Perspective: Liability Law Study across the World in relation to SAE J3016 Standard for Driving Automation, under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG.
- 29- Taeihagh, Araz & Lim, Hazel Si Min (2019), "Governing autonomous vehicles: emerging responses for safety, liability, privacy, cybersecurity, and people risk", Transport Reviews, No. 39, pp 103–128.
- 30- Underwood, Steven (2014), Automated, Connected, and Electric Vehicle Systems: Expert Forecast and Roadmap for Sustainable Transportation, Institute for Advanced Vehicle Systems, University of Michigan – Dearborn.
- 31- Walker, Alissa (2020), "Are self-driving cars safe for our cities?", Curbed, pp 2-3.
- 32- Wong, Keith (2018), "Considerations in an autonomous era", Singapore Law Review, No. 9, pp 2-8.



Civil liability for the owner of autonomous vehicles (Comparative Study of Iranian and US Law)

Hadis Hasanvand^{*}
Jamshid Mirzaie^{**}

Abstract

In the present era, the development of emerging technologies has brought about numerous legal challenges. Self-driving vehicles, as one of the most advanced technologies, have also brought about legal challenges in addition to technical challenges. Since the control and movement of these vehicles are subject to technical measures and their own specific mechanisms, the issue of civil liability arising from accidents involving these vehicles has become particularly complex. Therefore, given the novelty of the issue and the necessity of researching it, this article, using the descriptive-analytical method, has conducted a comparative study of the civil liability of the owner (driver) of self-driving vehicles in the legal systems of Iran and the United States. First, the concept of self-driving vehicles and the six levels of vehicle control automation were explained. Then, the liability of the owner of the aforementioned vehicles in the legal systems of Iran and the United States was examined separately, and finally, appropriate conclusions were drawn according to the owner's liability at different levels of vehicle control automation.

Keywords

Iranian law, United States law, autonomous vehicles, civil liability.

^{*} PhD student in private law, Khorramabad Branch, Islamic Azad University, Khorramabad, Iran

^{**} Assistant Professor of Private Law, Khorramabad Branch, Islamic Azad University, Khorramabad, Iran
(Corresponding Author): mirzaei.1348@yahoo.com

Extended Abstract

In this comprehensive study, the various dimensions of the civil liability of self-driving car owners in the legal systems of Iran and the United States have been examined in depth and step by step. Civil liability, as a legal obligation, has been considered in many legal systems due to its ability to create comprehensive mechanisms for compensating for damages caused by fault, and its psychological and social aspects have also been examined in scientific research. This type of liability is proposed in order to protect individual and social rights privately and by injured persons against the actions or inactions of others. In this regard, the injured person has the right to claim compensation from the person or entity responsible for the accident. In accidents involving cars, especially self-driving cars, the injured person can claim compensation from the driver or owner of the damaging car. For this reason, a detailed examination of the various aspects of this liability at the legal level is of great importance. In the introduction to this study, the definition of the concept of self-driving cars and their classification based on the six levels of automation are mentioned. These levels are defined as follows: Level zero means no automation in the vehicle, and levels one to five indicate the gradual level of automation in controlling the vehicle by the software and hardware used in them. At level five, which is considered a fully autonomous vehicle, the driver no longer needs to continuously control the vehicle and can fully focus on other activities. Examining the owner's liability and the method of compensation for damages in accidents involving autonomous vehicles at different levels in the two legal systems of Iran and the United States leads us to interesting results. In both systems, fault is accepted as the main basis for realizing civil liability; however, the practical and legal methods in each system can have fundamental differences. At level zero, the driver is fully responsible for all driving activities and decisions and, in the event of an accident, compensation for damages will be directly his responsibility. At levels one and two, the driver is still responsible for driving, although these cars provide some auxiliary services that affect the level of safety and comfort of driving. At these levels, if an accident occurs and the driver is at fault, the responsibility will still lie with him. Upon entering level three, the cars operate autonomously and the driver only has to supervise at certain times and in special circumstances. In this case, if the accident is caused by a malfunction in the car's system, the driver is not responsible due to the lack of direct control of the car. Accordingly, at levels four and five, where the car is fully autonomous, the basis for imposing responsibility on the driver is greatly weakened and most of the responsibilities arising from accidents relate to manufacturers and software

developers. In US law, to impose responsibility on manufacturers, one can refer to the theory of "intervention of a new act", according to which the manufacturer will be responsible for causing damages caused by technical defects or defects in the design of cars. The results of this study indicate that liability for driving accidents is increasingly shifting to manufacturers and software developers, and this situation highlights the need to review and update legal systems in line with these technological developments. While new technologies and self-driving cars are rapidly expanding, legal systems must be continuously and dynamically updated to be able to respond to the challenges ahead and respect the rights of owners and users of these cars. In line with this study, numerous and significant suggestions are made to improve the laws and promote legal knowledge in the field of self-driving cars. These suggestions include accurately determining the level of safety required for self-driving cars using expert assessments and based on consumer needs and existing infrastructure in urban communities. There is also a need to update civil liability laws based on new technologies so that the liability of manufacturers and software developers can be properly identified and calculated. It is also suggested that the criteria for identifying and accurately detecting defects in autonomous vehicles should be clearly defined and documented, taking into account consumer expectations and the opinions of technical experts. These measures will help to accurately determine and specify the limits of responsibilities and ensure that there are records for legal accountability in the event of a problem. Manufacturers should also be required to monitor and continuously update their technical systems until they are worn out, as part of their responsibilities for autonomous vehicles, in order to minimize the risks arising from the use of these vehicles. Another important point is the requirement for liability insurance coverage for autonomous vehicle manufacturers. This measure can help to create effective and efficient mechanisms for compensating for damages caused by accidents, especially in situations where the driver is not directly responsible. Finally, this research, while shaping a legal framework appropriate to advanced technologies, helps to provide practical and legal solutions and can be a turning point in improving legal systems and adapting them to the developments of today's world. Thus, designing appropriate laws and regulations in response to the challenges posed by self-driving cars not only helps to strengthen citizens' rights, but can also pave the way for the development of innovative and safer technologies in the future.