

## A Review of Concept of Criminal Responsibility for Artificial Intelligence ( A Case Study of Self-Driving Cars) in the Law of Islam, Iran, USA and Germany

Saeid Atazade<sup>1</sup>

Received: 09/10/2019; Accepted: 10/02/2020

Jalal Ansari<sup>2</sup>

### Abstract

Nowadays, artificial intelligence is blown to the brim of human-made robots, and the role of robots with various military, therapeutic and other applications in human life is increasing. This has caused problems and issues in the criminal law of countries. The most important topic of criminal law regarding artificial intelligence, especially automobiles, is the discussion of their criminal liability in the event of accidents in auto driving. To clarify the basics of criminal liability of artificial intelligence in Islamic law and the countries of Iran, the US and Germany, one must first understand what the concept of criminal responsibility is in their legal system. Who is also responsible for artificial intelligence when committing crimes? And can the principles of traditional criminal responsibility addressing human beings be attributed to artificial intelligence? The findings of this study, which have been done through a analytic-descriptive method and data gathering by means of documentary tools, demonstrate that despite the similarities and differences between the principles governing criminal responsibility in Islam and the countries under study, traditional criminal responsibility principles cannot be extended it to artificial intelligence. Because artificial intelligence is incapable of understanding its actions and its consequences, it cannot be morally and legally punished. Furthermore, artificial intelligence is also incomprehensible to the concept of punishment, therefore in the case of crimes committed by them, according to the circumstances of the crime, the creator, planner or owner must be held responsible and punished.

**KeyWords:** Criminal Responsibility, Artificial Intelligence, Self-Driving Cars, Law of Islam and Iran, Law of the US and Germany.



1 Assistant Professor of Criminal Law and Criminology, Faculty Member at the Institute of Police Science and Social Studies (Corresponding Author); Email: saeidbahjat@yahoo.com  
2 Ph. D. in Criminal Law and Criminology, University Instructor.



## بازپژوهی مفهوم مسئولیت کیفری هوش مصنوعی (مطالعه موردی خودروهای خودران) در حقوق اسلام، ایران، آمریکا و آلمان

تاریخ دریافت ۹۸/۰۷/۱۷ - تاریخ پذیرش ۹۸/۱۱/۲۱ سعید عطاءزاده<sup>۱</sup>

جلال انصاری<sup>۲</sup>

### چکیده

امروزه هوش مصنوعی در کالبد ربات‌های ساخت بشر دمیده شده و نقش ربات‌ها با کاربردهای مختلف نظامی، درمانی و غیره در زندگی انسان‌ها رو به افزایش است. همین مسئله سبب شده تا مسائل و مشکلاتی در حوزه حقوق کیفری کشورها به وجود آید. مهم‌ترین مبحث حقوق کیفری در مورد هوش مصنوعی به خصوص خودروهای خودران، بحث مسئولیت کیفری آن‌ها در صورت بروز حوادث رانندگی در حالت رانندگی خودکار است. برای مشخص شدن مبانی مسئولیت کیفری هوش مصنوعی در حقوق اسلام و کشورهای ایران، آمریکا و آلمان ابتدا باید دریافت که مفهوم مسئولیت کیفری در نظام حقوقی آن‌ها چیست؟ همچنین در مواقع ارتکاب جرم توسط هوش مصنوعی چه کسی مسئول است؟ و اینکه آیا می‌توان مبانی مسئولیت کیفری سنتی که انسان‌ها را مورد خطاب قرار می‌دهد را به هوش مصنوعی نسبت داد؟ روش این تحقیق بر اساس اکثر پژوهش‌های حقوق کیفری به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ شیوه اجرا توصیفی تحلیلی و ابزار گردآوری اطلاعات و داده‌ها اسنادی و کتابخانه‌ای است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که علی‌رغم وجود شباهت‌ها و تفاوت‌ها میان اصول حاکم بر مسئولیت کیفری در اسلام و کشورهای مورد مطالعه، نمی‌توان مبانی مسئولیت کیفری سنتی را به هوش مصنوعی تسری داد. زیرا هوش مصنوعی قابلیت درک اعمال خود و نتایج آن را ندارد، لذا اخلاقاً و قانوناً نمی‌توان آن را مجازات کرد. ضمن اینکه هوش مصنوعی درکی نسبت به مفهوم مجازات نیز ندارد؛ لذا می‌بایست در جرایم ارتكابی توسط آن‌ها با توجه به شرایط جرم، سازنده، برنامه‌ریز یا مالک را مسئول دانست و مجازات کرد.

**واژگان کلیدی:** مسئولیت کیفری، هوش مصنوعی، خودروهای خودران، حقوق اسلام و ایران، حقوق آمریکا و آلمان.

۱ استادیار حقوق جزا و جرم‌شناسی، عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی ناجا (نویسنده

مسئول)؛ رایانامه: saeidbahjat@yahoo.com

۲ دانش‌آموخته دکتری حقوق جزا و جرم‌شناسی، مدرس دانشگاه.





## مقدمه

همزمان با پیشرفت فناوری انواع ربات ها وارد زندگی ما انسان ها شده اند. از جمله مدرن ترین آن ها خودروهای خودران می باشند که روز به روز در حال نفوذ بیشتر به زندگی ما هستند. هر چه باشد ربات ها، ظرفیتی نامحدود برای پردازش اطلاعات دارند، همچنین محدوده مراقبتی آنها نسبت به ما کمتر است (نسبت به ما به مراقبت کمتری نیاز دارند) و همچنین آنها اشتباهات کمتری را مرتکب می شوند. اما اگر سواری در یک خودروی خودران، در نهایت به یک تصادف مرگبار ختم شود، چه خواهد شد؟ باید توجه داشت که اشتباه است اگر ما فرض کنیم خودروهای های خودران مصون از اشتباه هستند، آنها تنها در صورتی می توانند به درستی عمل کنند که با محیط خود، بویژه ترافیک اطراف تعامل داشته باشند، که این محیط شامل رانندگان انسان، عابران، و در آینده، سایر خودروهای خودران و همچنین خیابان های هوشمند می باشد (Palodichuk,douma,2012:1156-1257 / Hilgendorf,2015:788-790).

یک خودروی خودران ممکن است قادر به واکنش مناسب نسبت به یک بحران پیش بینی نشده نباشد، یا ممکن است تکنولوژی پیچیده آن به سادگی شکست بخورد و منجر به تصادف همراه با آسیب، جراحت و یا حتی مرگ یک انسان شود. هنگامی که این امر اتفاق می افتد، یک واکنش عمومی در جامعه شکل می گیرد که تقاضا برای تعیین مسئولیت، از جمله تخصیص خسارات مدنی و مسئولیت کیفری یا جزایی را دارد (Summers,2015:49-53). مساله مسئولیت چنین قصورهایی دشوار است، چرا که خودروهای خودران نه تنها بدون راننده عمل می کنند، بلکه بدون یک روش عملیاتی کاملاً مشخص نیز کار می نمایند.

برای مثال، خودروهای خودران احتمالاً قادر به یادگیری و آموختن از داده های جمع آوری شده خواهند بود (Douma,2015:736-742)، آنها الگوهای موجود در داده ها





را تشخیص داده و مدل‌ها را با استفاده از این الگوها می‌سازند و از این مدل‌ها برای پیش‌بینی و یا اتخاذ تصمیمات استفاده می‌کنند (Bertolini, 2013: 149-154). این امر بدین معنی است که یک خودروی خودران از دو بخش تشکیل شده است؛ در بخشی، محصول یک سازنده محسوب شده و در بخشی دیگر یک ماشین خودآموز با قابلیت یادگیری تلقی می‌شود. از آنجایی که ماشین از نتایج خودش بهره می‌گیرد، این پیامدها را نمی‌توان از قبل پیش‌بینی کرد. نه تولید کنندگان و نه برنامه نویسان و نه کاربران این ماشین‌ها، نمی‌توانند تمامی فعالیت‌های احتمالی یک ربات را پیش‌بینی کنند (Palodichuk, douma, 2012: 1158 - 1161).

حقوقدانان حوزه خصوصی و بیمه، مساله مسئولیت ناشی از خسارت ایجاد شده توسط "خود" ربات را مورد بحث قرار داده‌اند (deJong, 2012: 164-165). حقوقدانان متخصص در امور مسئولیت مدنی، پیشنهاد می‌کنند که عوامل هوشمند باید خودشان مسئولیت خسارات وارده را به عهده گیرند که احتمالاً این امر براساس دیدگاه مسئولیت مدنی بدون تقصیر می‌باشد (Klindt, Breutigam, 2015: 1137-1139). گزینه‌های دیگر نیز وجود دارد، همچون ایجاد یک صندوق خصوصی برای جبران خسارت کسانی که از عمل ربات آسیب دیده‌اند و یا ایجاد بیمه مربوطه (Gruber, 2012: 133).

در حقوق کیفری بر خلاف انتظار، تطبیق "اعمال" عاملان غیر انسانی دشوار است. از آنجایی که هیچ قانون کیفری بین‌المللی برای کنترل ربات‌ها وجود ندارد، هر نظام حقوقی داخلی باید راه‌حل‌ها را براساس قوانین و اصول کلی خود تدوین کند. در واقع، برخی از نظام‌های حقوقی مانند ایالات متحده آمریکا، به همان اندازه که قوانین، اعمال افراد غیر انسانی و اشخاص حقوقی را در نظام‌های حقوق کیفری خود ادغام کرده‌اند، ممکن است بتوانند مدل‌های مسئولیت کیفری خود را برای اعمال ربات‌ها نیز در نظر بگیرند. اما دیگر سیستم‌های قضایی در این رابطه بیشتر مردد هستند، به طور مثال در حقوق آلمان و ایران تا کنون در برابر ایده گسترش مسئولیت کیفری به عوامل غیر انسانی (به جز اشخاص حقوقی





آن هم با شرایط خاص) مقاومت کرده اند. در حقوق آلمان دکترین کیفری هنوز به طور محکم در فلسفه ایده آلیستی قرن نوزدهم ریشه دارد (L.dewhurst,2013:96-97).

در ادامه باید این سوال را مطرح کنیم که آیا قانون می تواند با هوش مصنوعی، به عنوان فردی که مشمول مجازات کیفری می باشد، برخورد نماید یا خیر؟ (Hildebrandt,2012:141). هر چند که در زمان های قبل چنین موضوعی وارد حقوق کیفری نشده بود، اما امروزه با ظهور ربات های خود هدایتگر و مستقل، این امر ممکن است در ذهن بوجود آید که ربات ها برای اقدامات خود، "مسئولیت" کمتری نسبت به انسان ها ندارند (Asaro, 2011:169).

مساله مسئولیت بالقوه یک ربات، ما را بر آن می دارد تا به این پرسش اساسی در مورد اینکه معنی "فرد یا شخص" چیست، نگاهی بیندازیم. فیلسوف ها مدت ها این سوال را مورد بحث قرار داده اند و به نتایج متفاوتی رسیده اند. یک رویکرد که مبتنی بر فردیت است، بر توانایی درون اندیشی<sup>۱</sup> استوار است. برای مثال، جان لاک عنوان می کند که: "عامل هوشمند"، به معنای یک فرد انسانی است که باید "توانایی حقوقی، خوشبختی و بدبختی" را داشته باشد. علاوه بر این، یک عامل دیگر این است که فرد باید از گذشته خود آگاهی داشته باشد؛ این آگاهی، شخصیت فرد را تنها با هوشیاری، به فراتر از آنچه که در گذشته موجود بوده گسترش می دهد، که به موجب آن برای اعمال گذشته ی خود، پاسخگو، مالک و منتسب خواهد بود (Edmund Ashcroft,2007: 388).

امانوئل کانت نیز به همین ترتیب بر اهمیت خودآگاهی تاکید کرد: چون انسان از خویشتن آگاهی دارد، آزادی خود را درک می کند و می داند که اراده او علت هر یک از اعمال او است. به همین دلیل، یک فرد می داند که می تواند از ارتکاب هر یک از اعمال خود خودداری کند و از این رو خود را مسئول اعمال خود می داند. کانت به عنوان اثباتی بر صحت این ادعا، صدای مهار نشدنی وجدان را شرح می دهد (kant,2015:47-48).



1. Self-reflection.



بدیهی است که فقها، فلاسفه و اندیشمندان در گذشته به ربات‌های معاصر فکر نمی‌کردند، اما روشن است که یک عامل هوشمند امروزی همچون ربات‌ها، الزامات و نیازهای فردیت در مفهوم ایده آلیستی را برآورده نمی‌کند. با اینکه ربات ممکن است قادر به یادگیری و اتخاذ تصمیماتی باشد که انسان‌ها قادر به پیش‌بینی آن نباشند، اما با این وجود، یک ربات قادر به درک آزادی نیست و نمی‌تواند خود را به عنوان یک فرد یا موجودی با گذشته و آینده درک نماید و قطعاً نمی‌تواند مفهوم داشتن حقوق و تعهدات را بفهمد (Turner, 2019:186). حتی ربات‌هایی که قادر به یادگیری هستند، وجدان ندارند و به این فکر نمی‌کنند که آیا اعمال آن‌ها خوب است یا بد، بنابراین ربات‌ها را به عنوان عوامل "آزاد" نمی‌شناسیم، لذا این امر بر این موضوع دلالت دارد که ما نمی‌توانیم آن‌ها را "شخصاً" مسئول هر گونه آسیبی که ممکن است ایجاد کنند در نظر بگیریم.

اگر ربات‌ها توانایی درون‌اندیشی و یا چیزی مانند یک وجدان را به دست آورند، مساله فردیت آن‌ها ممکن است دوباره مورد بازاندیشی قرار گیرد (Beck, 2013: 239). اما اگر ربات‌ها در هیچ سیستم حقوقی یا فلسفی به عنوان فرد یا شخص تلقی نگردند، آیا باز هم می‌توان آن‌ها را دارای مسئولیت کیفری دانست و مجازات کرد؟ که در ادامه با آن پاسخ خواهیم داد.

### ۱. مفهوم مسئولیت کیفری و شرایط آن در حقوق اسلام

در منابع حقوق اسلام همچون قرآن، سنت و همچنین روایات در رابطه با کلمه مسئول و مسئولیت سخن به میان آمده که هر کدام دارای معنا و مفهوم متفاوتی هستند. به طور کلی می‌توان عنوان کرد که مفهوم مسئولیت و موارد بکارگیری آن از دید قرآن به سه دسته تقسیم می‌شود. مورد اول در جایی است که مسئولیت به مفهوم اثر وضعی گناهان و اعمال انسان‌ها یاد می‌شود. این دیدگاه در آیه ۷ سوره اسراء که در آن عنوان شده: اگر نیکی کنید به خود نیکی کرده اید و اگر بدی کنید به خود بد نموده اید





و آیه ۳۸ سوره مدثر که خداوند می فرماید: هر کس در گروه اعمال و دستاورد خودش است، نمایان است. مورد دوم نیز مسئولیت به مفهوم مواخذه و بازخواست قرار گرفتن است که مثال بارز آن، آیه ۵۶ سوره نحل است که خداوند می فرماید: به خدا سوگند که از آنچه به دروغ برمی بابتید حتما سؤال خواهید شد<sup>۱</sup>، همچنین در سوره صافات آیه ۲۴ نیز خداوند می فرماید: و بازداشتشان نمایم که آنها مسئولند<sup>۲</sup>.

در مورد سوم نیز مسئولیت در مفهوم سؤال در مورد ماهیت وقایع به کار رفته است، به طور مثال آیه ۱ سوره انفال عنوان می کند<sup>۳</sup>: ای محمد در مورد انفال و حکم غنائم بدست آمده از کفار از شما می پرسند.

با بررسی قرآن در می یابیم که ضابطه ارزیابی مسئولیت انسان ها، افعال ارادی آن ها می باشد و به همین جهت است که انسان ها نسبت به افعال و اعمال ارادی خود در روز قیامت، می بایست پاسخگو باشند (مصباح یزدی، ۱۳۸۱: ۱۲۰؛ ولیدی، ۱۳۸۲: ۱۹). در رابطه با مسئولیت و مفهوم آن در فقه نیز باید عنوان کرد که پس از بررسی های انجام گرفته توسط محققین مشخص شد که تعریف خاص و مستقلى از آن توسط فقها صورت نگرفته و صرفاً در هنگام بررسی جرایم (حدود، قصاص، دیات و تعزیرات)، شرایط مرتکب فعل را عنوان کرده اند که می توان آن ها ارکان مسئولیت کیفری دانست (میرسعیدی، ۱۳۸۶: ۳۶). این ارکان عبارتند از عقل، بلوغ، اختیار، اهلیت داشتن (بلوغ و عقل)، علم به حکم و موضوع و عدم وجود شبهه.

علیرغم عدم وجود تعریف مستقیم و جداگانه از مسئولیت کیفری، باید عنوان کرد که نکته مهم این است که مبنای مسئولیت کیفری در اسلام بر اساس تکلیف پذیری شخص می باشد، لذا بر این اساس در همه جرایم برای اینکه مسئولیت کیفری احراز شود، مرتکب عمل می بایست، شرایط و ارکانی را که ذکر شد داشته باشد، به همین دلیل نیز در سیستم

۱. سوره مدثر، آیه ۳۸ (كُلُّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ رَهِيْنَةٌ)  
 ۲. سوره نحل، آیه ۵۶ (تَاللّٰهِ لَئِـنَّكُمْ لَفَتْرٰوْنٌ)  
 ۳. سوره صافات، آیه ۲۴ (وَقَفُوْهُمۡ اِنَّهُمْ مَّسْـُٔوْلُوْنَ)  
 ۴. سوره انفال، آیه ۱ (يَسْـَٔلُوْنَكَ عَنِ الْاَنْفَالِ)







حقوقی اسلام، صغار و مجانین دارای مسئولیت کیفری نیستند (گلدوزیان، ۱۳۸۴: ۱۴۱). در مجموع می توان عنوان کرد اکثر فقها شرایط عامه تکلیف را عقل، بلوغ، اختیار و قصد می دانند (نراقی، ۱۴۱۵: ۳۳۶ / رازی، ۱۴۲۱: ۱۴ / شیخ طوسی، ۱۴۰۰: ۱۴ / حاجی ده آبادی، بهزادی نیا، ۱۳۹۳: ۶۵).

با توجه به مطالب پیش گفته باید عنوان کرد، دیدگاه اسلام مبنی بر کیفر گذاری برخی اعمال، نشان دهنده این است که آزادی اراده و اختیار را در انسان پذیرفته است، لذا شرایط عامه مسئولیت و تکلیف که عنوان شد، همگی تعریف اسلام هستند از انسان مسئول، پس در صورتی که هر کدام از این شروط وجود نداشته باشند، مسئول بودن انسان نیز منتفی خواهد بود (میرخلیلی، حاجی ده آبادی، ۱۳۸۰: ۲۵۶). پس مسئولیت کیفری در اسلام مبتنی بر سه عنصر است:

۱- انسان عمل ممنوعه ای را انجام داده باشد ۲- عمل وی همراه با اختیار باشد ۳- مرتکب به ماهیت و چیستی عمل خود آگاهی داشته باشد. لذا با تجمیع این سه عنصر، مسئولیت کیفری نیز پدیدار خواهد شد (موسوی مجاب، ۱۳۸۷: ۱۴۲). نهایتاً می توان نتیجه گرفت معنای مسئولیت کیفری در اسلام بدین شرح است که، انسان نتایج آن دسته از اعمال ممنوعه ای را که با اختیار و آگاهی از محتوا و نتایج شان ارتکاب نموده تحمل کند.

## ۲. مسئولیت کیفری و مفهوم آن در حقوق ایران

با نگاهی به فصل هشتم (شرایط و موانع مجازات) قانون مجازات عمومی ۱۳۰۴ و ۱۳۵۲ در می یابیم که تعریفی از مسئولیت کیفری نشده و صرفاً به طور پراکنده شرایط آن نام برده شده که عبارتند از بلوغ، عقل، عدم وجود ضرورت ارتکاب جرم (بحث دفاع مشروع)، عدم وجود اجبار (اختیار). همین روند در قوانین کیفری بعد از انقلاب همچون قانون راجع





به مجازات اسلامی ۱۳۶۱ و قانون مجازات اسلامی ۱۳۷۰ و ۱۳۹۲ نیز ادامه پیدا کرده است و قانون گذار اقدام به نام بردن مصداقی شرایط مسئولیت کیفری کرده است!<sup>۱</sup>

در هر حال کشور ما همچون اکثر کشورها مسئولیت کیفری شخص حقیقی و هم حقوقی مورد تاکید قرار داده است. با این تفاوت که مسئولیت کیفری شخص حقوقی به این ترتیب است که تنها زمانی می توان آن را مسئول دانست که اعمال مجرمانه از طرف شخص حقیقی یعنی مدیرعامل، نماینده یا مدیر انجام گیرد، همچنین شرط دیگری که برای مسئولیت کیفری شخص حقوقی در قانون ما وجود دارد انجام جرم در راستای منافع شخص حقوقی است (ماده ۱۴۳ قانون مجازات اسلامی ۱۳۹۲) یعنی یک شرکت یا شخص حقوقی هنگامی دارای مسئولیت کیفری است که انجام جرم برای منافع یا به نام آن بوده است (شریفی و دیگران، ۱۳۹۲: ۱۲۴). در ادامه برای تبیین منطقی مسئولیت کیفری می بایست مفهوم لغوی و اصطلاحی آن را بررسی کرد.

#### ۲-۱. مفهوم لغوی مسئولیت کیفری:

مسئولیت در فرهنگ لغت به معنای قابل بازخواست بودن انسان و غالباً به مفهوم تکلیف، وظیفه و آنچه آدمی عهده دار انجام آن باشد عنوان شده است (عمید، ۱۳۸۴: ۸۵۸). در فرهنگ معین واژه مسئول به معنای چیزی خواهش شده یا کسی که فریضه‌ای بر ذمه دارد که اگر عمل نکند از او بازخواست می شود، عنوان شده و مسئولیت به معنای مسئول بودن و موظف بودن به انجام امری است (معین، ۱۳۶۲: ۴۰۷۷).

نویسنده دیگری در کتاب خود (لنگرودی، ۱۳۷۲: ۶۴۲) مسئولیت را هم معنی با واژه ضمان می داند و اعتقاد دارند که مسئولیت در حقوق ایران بیشتر با عبارت ضمان به کار می رود و مسئولیت، رابطه ای است حقوقی، ناشی از فعل یا ترک فعل زیان آور، لذا چنین رابطه ای از طریق ایفای تعهد مسئول و یا اجرای کیفر درباره شخص از بین می رود و در نهایت عدوان، عنصر مشترکی است میان مسئولیت های کیفری و مدنی.



۱. قانون راجع به مجازات اسلامی ۱۳۶۱ (فصل هشتم - حدود مسئولیت جزایی از ماده ۲۶ تا ۳۴) - قانون مجازات اسلامی ۱۳۷۰ (باب چهارم از ماده ۴۹ تا ۶۲) - قانون مجازات اسلامی ۱۳۹۲ (ماده ۱۴۰ تا ۱۴۵).



با بررسی تعاریف ارائه شده می توان دریافت که مسئولیت، نوعی تعهد و تکلیف است که شخص مسئول، تعهد یا تکلیفی در قبال جلوگیری از ایراد ضرر دارد (شامبیاتی، ۱۳۹۲: ۲۱۰). اما از آنجا که مقدمه تعهد و تکلیف دارا بودن شعور و کمال عقلی می باشد می توان گفت: که شخص مسئول کسی است که علاوه بر اینکه به رشد عقلی رسیده و می تواند مسئولیتی که بر اساس مبانی مختلف بر ذمه او بار می شود را بپذیرد، می بایست دیگر شرایط مسئولیت کیفری همچون علم به حکم و موضوع را نیز داشته باشد.

## ۲-۲. مفهوم اصطلاحی مسئولیت کیفری:

باید عنوان کرد که در مورد تعریف مسئولیت کیفری میان حقوقدانان اجماع وجود ندارد، از همین رو یکی از حقوقدانان (میرسعیدی، ۱۳۸۶: ۲۱) در کتاب خود عنوان می کند که علیرغم عدم وجود اتفاق نظر میان حقوقدانان در مورد مفهوم مسئولیت کیفری می توان گفت که در نهایت همه تعاریف به یکی از سه تعریف ذیل ارجاع داده می شود. از دید ایشان مسئولیت کیفری عبارتست از: الف- قابلیت یا اهلیت شخص برای تحمل تبعات جزایی ناشی از رفتار مجرمانه اش ب- مجبور بودن شخص به تحمل تبعات جزایی ناشی از رفتار مجرمانه اش ج- الزام یا تحمیل تبعات جزایی رفتار مجرمانه شخص بر او.

یکی دیگر از نویسندگان حقوقی نیز به این موضوع اشاره می کند که مهم ترین الزام یا شاید حتی تنها الزام مهم مسئولیت کیفری آن است که مرتکب، رفتار مجرمانه را به صورت ارادی انجام داده باشد، اعم از اینکه اراده او در لحظه انجام عمل آزاد باشد یا نباشد. به عبارت دیگر، سنگ بنای تمام انواع مسئولیت کیفری «ارادی بودن رفتار» است (جعفری، ۱۳۹۵: ۱۲۲). البته این تعریف خالی از اشکال نیست، زیرا در جنایت خطای محض، مرتکب دارای اراده آزاد بوده (یعنی رفتار ارتكابی با اراده خودش بوده است)، اما قصد فعل و قصد نتیجه مجرمانه را نداشته است، لذا اگر بخواهیم چنین استدلالی را بپذیریم، جنایت خطای محض و ماهیت آن زیر سوال خواهد رفت.

به هر حال باید عنوان کرد که مسئولیت کیفری ضمانت اجرا و واکنش اجتماع در قبال نقض ارزش های مورد حمایت جامعه توسط بزهکار بوده و به صورت مجازات اعمال می شود. اجرا و اعمال مسئولیت کیفری، نیازمند سه عنصر اساسی مادی، روانی و قانونی





است (محسنی، جوهر، ۱۳۹۳: ۹۴). در حقوق داخلی ما مفهوم مسئولیت عموماً با عباراتی همچون تقصیر و قابلیت انتساب تعریف می شود (ر.ک. جعفری، ۱۳۹۶: ۱۸۷ / رضوی فرد، موسوی، ۱۳۹۵: ۳۸). از همین رو برای اینکه مرتکب جرم را قابل سرزنش و مجازات بدانیم، لازم است که شرایطی جمع شوند؛ این شرایط عبارتند از وقوع رفتار مجرمانه که از میل و اراده آگاهانه مرتکب آن نشئت گرفته و نحوه جریان تصمیم‌گیری او را مشخص کند، عمل مجرمانه‌ای که با اندیشه، قصد و میل مرتکب جرم درعالم خارج تحقق یافته است، باید حاکی از سونیت مرتکب یا ناشی از تقصیر او باشد و برای اینکه مرتکب جرم را مسئول بشناسیم، او باید علاوه بر داشتن اراده ارتکاب جرم و سوءنیت یا تقصیر جزایی، دارای اهلیت و خصوصیات فردی متعارفی باشد تا امکان نسبت دادن وقوع جرم به او باشد. در نتیجه وقتی انسان از نظر کیفری مسئول شناخته می‌شود که بتوان جرم را به او نسبت داد. پس مسئولیت کیفری، محصول انتساب دادن و قابلیت انتساب است. بنابراین با این دیدگاه می‌توان به این تعریف از مسئولیت کیفری دست یافت که عنوان می‌کند: مسئولیت کیفری عبارت است از انتساب رفتار مجرمانه به مرتکب یا شخص که با انجام جرم چه به صورت عمد چه غیر عمد به قانون تعدی کرده و قابلیت و توان تحمل مجازات را در برابر رفتار خود دارند (کونانی، محسن پور قادیکلایی، ۱۳۹۲: ۲۶).

### ۳. مسئولیت کیفری و مفهوم آن در حقوق ایالات متحده آمریکا

بر اساس سیستم حقوق این کشور برای اینکه شخص، مسئولیت کیفری داشته باشد، حتماً باید همراه با انجام فعل مادی<sup>۱</sup>، عنصر روانی<sup>۲</sup> یا همان قصد مجرمانه را نیز داشته باشد تا بتوان وی را محکوم کرد (Moore, 2010: 171). به بیان دیگر نمی‌توان شخص را برای انجام کاری مقصر دانست و محکوم کرد، مگر آنکه عنصر مادی یا همان عمل ممنوعه و عنصر معنوی یا ذهن و تفکر مجرمانه محقق شوند (Quinn, 2000: 7-8). لذا طبقه بندی اصلی حقوق کامن لا در مورد مسئولیت کیفری در لوای این دو عنصر قرار می‌گیرد. البته



1. Actus reus  
2. Mens rea



در برخی موارد نیز یک سری اعمال ارتكابی، بدون وجود عنصر معنوی یا بدون نیاز به اثبات آن، قابل مجازات هستند و شخص در آن حالت دارای مسئولیت کیفری می باشد که از آن به عنوان مسئولیت کیفری مطلق یاد می شود (ر.ک شاهچراغ، ۱۳۹۱: ۸۲-۸۰).

همچنین در بسیاری از نظام های حقوقی، شرکت ها (که به وضوح همانند " اشخاص یا افراد"، در مفهومی که در بالا مورد بحث قرار گرفت نیست) مشمول مجازات های کیفری هستند. برای مثال در ایالات متحده، مسئولیت کیفری شرکت ها بیش از یک قرن است که مورد توجه قانونگذار قرار گرفته است (Bucy, 1991: 1096-1100). در سطح فدرال و در برخی ایالت ها، دکتترین مسئولیت کارفرما یا آمر<sup>۱</sup> (برگرفته از قانون مسئولیت مدنی) اساس مسئولیت کیفری شرکت ها را تشکیل می دهد. این دکتترین، اعمال مسئولیت کیفری بر شرکت ها را برای اعمالی که توسط عوامل آن ها به نمایندگی از شرکت و به نفع آن و در حوزه اختیارات صورت می گیرد را مجاز می داند (Strader, 2011: 16-17). چندین ایالت از ایالات متحده آمریکا، یک رویکرد محدودتر مبتنی بر مدل مجموعه حقوق کیفری<sup>۲</sup> اتخاذ کرده اند، که - با توجه به جرم - برای نسبت دادن به شرکت، مستلزم هدایت از سوی یک "عامل مدیریتی عالی رتبه" است (Podgor, 2013: 29). باید ذکر شود که مجموعه قوانین، دفاع از "راستی آزمایی"<sup>۳</sup> را برای جرایم با مسئولیت غیردقیق فراهم می کند. این دفاع در صورتی به کار می رود که وکیل مدافع شرکت ثابت کند که عامل مدیریتی عالی-رتبه که دارای مسئولیت نظارتی بر موضوع مورد بحث بوده، به منظور جلوگیری از ارتكاب جرم، راستی آزمایی را به کار گرفته است.<sup>۴</sup>

در نهایت باید توجه داشت که بر اساس نظام کیفری این کشور وجود عنصر معنوی (قصد)<sup>۵</sup> و مادی (فعل یا ترک فعلی که قانون را تقض کرده است)<sup>۱</sup>، بنیان مسئول

1- Doctrine of respondeat superior

2- Model Penal Code

3- Due diligence

۴. تبصره ۵، بند 2.07 § از ماده ۲ قانون مدل جزایی آمریکا (اصلاحی ۲۰۱۷)؛ لازم به ذکر است این قانون، یک متن طراحی شده ای است در جهت واداشتن و کمک به مجلس قانونگذاری ایالات متحده برای به روز کردن و استاندارد کردن قوانین کیفری این کشور.

5- Mens rea





شناختن اشخاص است. البته لازم به ذکر است که در بحث مسئول شناختن افرادی که نمی توانند قصد مجرمانه را درک کنند مثل شخص مجنون و اطفال، همانند قانون ما عمل کرده و آن ها را مسئول نمی دانند.

به زبان ساده، برای این که اثبات شود شخصی مسئولیت کیفری دارد یا خیر، دادستان باید "فراتر از یک تردید معقول"<sup>۲</sup> اثبات کند که نه تنها اینکه مرتکب جرم شده باشید، بلکه قصد انجام آن را نیز داشته اید. با این حال، استثنائات خاصی وجود دارد که "مسئولیت کیفری مطلق" را به وجود می آورد، به این معنی که می توان بدون توجه به قصد شخص، او را مسئول جنایات انجام شده بدانیم. به عنوان مثال، ممکن است محکوم به فروش الکل به یک خردسال باشید و اینکه آیا سن آن شخص را می دانید یا نه مهم نیست و در این مثال به هر حال فروشنده محکوم خواهد شد.

#### ۴. مسئولیت کیفری و مفهوم آن در حقوق آلمان

تاکنون، آلمان مسئولیت کیفری (به شکلی مستقیم و مدلی که در حقوق ما و دیگر کشورها مورد تایید می باشد) را در مورد اشخاص یا نهادهای حقوقی به رسمیت نشناخته است (ماده ۳۰ قانون جرایم اداری - بخش مربوط به جرایم علیه اشخاص حقوقی و انجمن ها).<sup>۳</sup> مبنای اصلی چنین دیدگاهی در حقوق آلمان، نسبت به مسئولیت کیفری ربات ها نیز بکار گرفته شده است، زیرا اعتقاد بر این است که: اولاً، اشخاص یا نهادهای حقوقی نمی توانند "عمل" کنند، یعنی آن ها قادر به تنظیم مستقل اهداف و اقدام کردن برای رسیدن به آن اهداف توسط خودشان نیستند؛ و دوماً، آن ها قادر به درک خطا و اشتباه در رفتار خود نیستند و بنابراین نمی توانند به خاطر کارهایشان سرزنش شده و مقصر معرفی شوند. اما آیا این دیدگاه برای ربات ها هم بکار گرفته می شوند؟ دیدن خودرویی که بدون

1- Actus reus

2- Beyond a reasonable doubt

3- § 30 Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG) - Geldbuße gegen juristische Personen und Personenvereinigungen-

در این ماده عنوان شده یک شرکت موقعی با جرمه مواجه می شود که یکی از مامورین مسئول، از طرف شرکت مرتکب جرم کیفری یا جرم اداری شود





راننده در جاده حرکت می‌کند و یا هواپیمای بدون سرنشینی که در آسمان پرواز می‌کند، به طور قطع این گمان و تصور را ارائه می‌دهد که عوامل هوشمند، "عملگران" و صاحبان حرکات خود می‌باشند. اما برای نظریه پردازان قانون جنایی آلمان، "اقدام یا عمل" مستلزم اراده‌ای مستقل است (Roxin, 2006: 237-246).

در حالی که برخی از نویسندگان "عمل" را مربوط به هر زمانی می‌دانند که حرکت فاعل توسط شخص دیگری تحت سلطه نیست، همچنین برخی دیگر، جهت‌گیری هدف یک عمل انسانی را به عنوان مشخصه متمایز کننده، مورد توجه قرار می‌دهند. با توجه به دیدگاه دوم، یک عمل فیزیکی تنها در صورتی که از جانب اراده یک فرد برای رسیدن به هدفی خاص ایجاد شده باشد، می‌تواند مشمول قانون کیفری گردد (Stratenwerth, 2011: 128-129).

حال سؤال پیش می‌آید آیا ربات‌ها می‌توانند این الزام را برآورده سازند؟ عوامل هوشمند به دلیل توانایی خود در انطباق با محیط خود می‌توانند به طور مستقل، گام‌های مورد نیاز برای رسیدن به هدفی که برای آن‌ها مشخص شده است را تعیین نمایند. به عنوان مثال، یک خودروی خودران ممکن است قادر به شناسایی یک وسیله نقلیه‌ی دیگر در نزدیکی تقاطع باشد و "تصمیم بگیرد" که توقف کند. با این حال، این امر همچنان یک سؤال باقی می‌ماند که آیا یک عامل هوشمند، به طور مستقل تصمیم‌گیری می‌کند، بطوریکه می‌تواند به عنوان محصول اراده‌ی "خودش" (ارادی) در نظر گرفته شود، یا اینکه این عامل صرفاً براساس برنامه ریزی‌اش دست به انتخاب می‌زند (غیرارادی)؟.

این امر بدین معنی است که پاسخ به این سؤال که آیا یک ربات می‌تواند عمل کند، در نهایت به این مساله بستگی دارد که آیا ما تعریف "موسعی" از یک "عمل" را بکار می‌بریم، که شامل توانایی تصمیم‌گیری مستقل در تنظیم هدف است، یا یک تعریف "مضیق"، با توجه به اینکه یک اقدام حرکتی فیزیکی است که به طور قطع توسط یک عامل دیگر تعیین نشده است. حتی اگر فرض شود که ربات‌ها می‌توانند عمل کنند، سؤال دشوارتری که باقی می‌ماند این است که آیا آن‌ها می‌توانند به خاطر کاری که می‌کنند سرزنش شوند و یا به عنوان مقصر معرفی گردند. در آلمان، "اصل شایستگی سرزنش" از





سوی قانون اساسی مورد تایید قرار گرفته است (ر.ک. Frister, 2018: 30-38) و از آنجایی که افراد بالغ می‌توانند تصمیم درست یا غلط بگیرند و می‌توانند رفتار خود را با الزامات قانون تطبیق دهند، لذا ممکن است به خاطر نقض هنجارهای قانونی مقصر دانسته شوند.

با توجه به این استدلال، شایستگی سرزنش، توانایی عمل‌کننده در تصمیم‌گیری بین درست و غلط بودن را به عنوان پیش فرض لحاظ می‌نماید، یا به عبارت دیگر، توانایی عمل‌کننده برای اجتناب از ارتکاب یک عمل نادرست را یک اصل می‌داند. به طور قطعی به نظر می‌رسد که این تعریف، استحقاق سرزنش یا مقصر بودن را حتی در مورد ربات‌های بسیار هوشمند حذف می‌کند. به رغم "هوش" آن‌ها، ربات‌ها ماشین‌هایی هستند که وظایف خود را مطابق با برنامه‌ریزی خود انجام می‌دهند؛ آن‌ها قادر به خودمختاری اخلاقی نیستند، تا بتوانند نتیجه و آثار عمل خود را درک کنند. لذا این نتیجه به طور قابل توجهی تغییر نمی‌کند، حتی اگر نتایج خاصی از تحقیقات تجربی مغز را در نظر بگیریم که در مورد آزادی انسان، در تصمیم‌گیری بین اعمال مختلف، براساس ملاحظات اخلاقی تردید دارند (Weisser, 2013: 26). دانشمندان علوم اعصاب، هر چیزی را که ممکن است درباره تصمیم‌گیری بشر و روابط اجتماعی (از جمله ایجاد و بکارگیری هنجارهای قانونی یا حقوقی) کشف کنند، براساس این فرض است که فرد "اراده‌ی آزاد" دارد، یعنی اینکه اقدامات او را می‌توان به او نسبت داد، مگر آنکه نابالغ و یا بیمار روانی باشد (Gunter, 1994: 484).

به نظر برخی از نویسندگان آلمانی، مجرمیت کیفری یک سرشت کارکردی‌تر را بدست آورده است. آنها به تخصیص یا نسبت دادن مجرمیت، به عنوان یک واکنش اخلاقی به اعمال نکوهیده و غلط اراده‌ی آزاد نگاه نمی‌کنند، بلکه به عنوان وسیله‌ای برای بازگرداندن اعتماد جامعه به اعتبار قانون نقض شده توسط مجرم می‌نگرند (474-). (Gunter, 1993: 472) بر طبق این دیدگاه، انتساب مجرمیت کیفری به یک شخص، بر اساس این پیش‌فرض می‌باشد که شخص مورد نظر توانایی لازم برای زیر سوال بردن اعتبار یک هنجار قانونی را داشته باشد. کودکان و افراد معجون این توانایی را ندارند، زیرا اعمال







آن‌ها بر اساس دلایل منطقی تبیین نمی‌شود. لذا تنها در صورتی که شخص مورد نظر در آن موقعیت خاص (مجرمانه)، قدرت تفکر و پاسخگویی داشته باشد، می‌توان وی را بازخواست کرد و مسئول دانست که این امر مستلزم این است که شخص، توانایی تفکر در رابطه با اعمال خود را داشته باشد (Demko, 2014: 152-153).

#### ۵. همگرایی یا واگرایی مبانی مسئولیت‌گیری سنتی با پیشرفت هوش مصنوعی

هوش مصنوعی می‌تواند برای واکنش نشان دادن از خود نسبت به معضلات اخلاقی آموزش ببینند، یعنی، اگر یک هدف تنها با ایجاد آسیب جانبی قابل توجه به دست آید، از پیگیری آن هدف صرف‌نظر کنند. برای مثال، اگر چه یک خودروی خودران این چنین برنامه ریزی شده‌است تا به سرعت و بدون انحراف از مسیر خود به مقصد برسد، اما در عین حال این وسیله می‌تواند (و باید) بگونه‌ای برنامه ریزی شود که به عابر پیاده یا وسیله ای که در جاده است برخورد نکند (ر.ک. 1: Tabarrok, 2012).

در حال حاضر، این تلاش‌ها اغلب به این دلیل که رسمی سازی (تبدیل شدن به قانون) تصمیمات اخلاقی بسیار پیچیده به نظر می‌رسد، هنوز در دوران ابتدایی و آغازین خود به سر می‌برند (Eden, Søraker, 2012: 1-2). با این وجود، برخی از محققان انتظار دارند که عوامل هوشمند در آینده توانایی درگیر شدن در استدلال اخلاقی را به دست آورند. ربات‌ها می‌توانند با یک سیستم مبتنی بر "شایستگی‌ها" و "ناشایستگی‌ها" برای برخی تصمیمات خاص برنامه ریزی شوند و این سیستم می‌تواند شبیه به خودمختاری انسان در زمینه‌های اخلاقی باشد. زمانی که این مرحله عملی شد، انتساب مجرمیت کیفری به ربات‌ها دیگر جای بحث نخواهد بود (Duff, green, 2011: 507). سپس مفهوم مقصر یا مجرم بودن، باید با خصوصیات عوامل هوشمند تطبیق داده شود. یک عامل هوشمند می‌تواند به خاطر اعمالش "مقصر" شناخته شود، اگر می‌توانست تشخیص دهد که عملش نامطلوب





بوده و در نتیجه قادر بوده که آن عمل را "منفی" ارزیابی کند و از انجام آن خودداری کند.

با فرض این که این ربات‌ها می‌توانند مورد سرزنش قرار گرفته یا به عنوان مقصر معرفی گردند، آیا ممکن است آن‌ها مجازات شوند؟ مجازات‌های موجود در مجموعه‌های کیفی در مورد انسان‌ها کاربرد دارد، البته این موضوع به این معنا نیست که مجازات‌ها برای اعمال نسبت به نهادهای غیر انسانی طراحی نشده‌اند (Gurney, 2015: 403-404). حتی در مواردی که اشخاص حقوقی رسماً مشمول مجازات کیفی هستند، مجازات‌هایی (اغلب مالی) وجود ندارد که بر (خود) شرکت تاثیر بگذارند، بلکه به جای آن، مجازات‌ها بر روی آن دسته از افراد انسانی که به منافع و سعادت مالی شرکت علاقه‌مند هستند تاثیر می‌گذارد: از قبیل سهامداران، اعضا یا مدیران شرکت. در حال حاضر تصور اینکه هوش مصنوعی مثل خودروهای خودران، اراده یا اهدافی که انسان‌ها با انجام آنها مستوجب تحمل مجازات‌های کیفی می‌شوند را انجام بدهند، دشوار است. از آنجایی که یک ربات نسبت به چیزی مالکیتی ندارد (و یا حداقل اینکه، نمی‌تواند از مالکیت خود آگاه باشد)، هر جریمه‌ای که بر آن تحمیل شود باید توسط صاحب و یا صندوقی که برای جرایم ارتكابی آنها ایجاد شده است پرداخت گردد (Hidebran; Koops, 2010: 516-517-527). در نهایت باید گفت که ربات‌ها، تنها مطابق با روشی که برنامه ریزی شده‌اند عمل می‌کنند، لذا ممکن است به عنوان عمل‌کننده‌هایی که قانون کیفی در نظر دارد، واجد شرایط نباشند (Hidebran; Koops, 2010: 523-527-548). حتی ربات‌هایی که تصمیمات خود را با شناسایی الگوها در حافظه خود و انتخاب یک روند ممکن اتخاذ می‌کنند، از آن گونه یا قسم از خودآگاهی و خوداندیشی که می‌تواند آنها را آماج تقصیر قرار دهد برخوردار نیستند، اما اگر عوامل هوشمند، نحوه پرداختن و تصمیم‌گیری در مورد مسائل اخلاقی را یاد بگیرند، این دیدگاه ممکن است تغییر کند. آخرین مرحله نیز، توانا ساختن ربات‌ها برای درک مجازات می‌باشند، یعنی به آن‌ها یاد بدهیم که تغییرات معین در محیط خود را با اشتباهات قبلی خود مرتبط سازند، اما به نظر می‌رسد که راه درازی برای ادامه این مرحله وجود دارد.





## ۶. بررسی مسئولیت کیفری انسان های مرتبط با اتومبیل خودران (راذ نده، تولیدکننده، برنامه‌ریز)

پژوهشی منوچهر سوزنی است که در این مقاله به بررسی مسئولیت کیفری خودران در حقوق اسلام، ایران، آمریکا و آلمان

قبل از شروع بحث باید به این سوال پاسخ داده شود که اگر اعتقاد داریم که ربات‌ها نمی‌توانند مجازات شوند، پس تحت چه شرایطی می‌توان، مسئول تولید، برنامه ریز و یا استفاده کننده از اتومبیل خودرانی که باعث آسیب می‌شوند را مسئول دانست و مجازات کرد؟ برای مثال، اگر خودروی خودرانی "تصمیمی بگیرد" و این تصمیم باعث مرگ یک عابر شود، سازنده‌ای که به توسعه یک خودروی خودران کمک می‌کند، باید مسئولیت کیفری را برای قتل متحمل شود؟ اگر یک انسان به صورت آگاهانه یا عامدانه یک ربات را برنامه ریزی نماید، به طوری که این ربات باعث آسیب رساندن به یک فرد دیگر شود، مسئولیت کیفری این برنامه‌نویس به آسانی می‌تواند براساس مفاهیم سنتی رابطه سببیت و عنصر معنوی ایجاد گردد: برنامه‌نویس با استفاده از یک ربات (صرف نظر از هوش مصنوعی آنها) به عنوان ابزاری برای اجرایی کردن قصد خودش، دست به عملی مجرمانه، با نیت یا آگاهی می‌زند .

حالات سهل انگاری یا مسامحه، مشکلات بزرگ تری را ایجاد می‌کنند بدین شکل که آیا تولید کننده، برنامه‌نویس، و یا صاحب ( به طور کلی به عنوان "اپراتور" از آنها یاد می‌شود) یک خودروی خودران مسئول سهل انگاری یا مسامحه در آسیب بدنی به عابرین پیاده و دیگر افراد است؟ برای مثال، خودروی خودران به دلیل اینکه حسگرهای اسکن کننده محیط، محیط اطراف خود را بد تعبیر کردند و نتوانستند کودک را به عنوان یک انسان شناسایی نمایند، یک کودک را زیر می‌گیرد (ر.ک. -Lari,douma,2015:759). یا اتفاقی که برای یک عابر پیاده در ایالت آریزونا (آمریکا) اتفاق افتاد را در نظر بگیریم که به عنوان اولین عابر پیاده کشته شده در آمریکا توسط خودروی خودران نام برده می‌شود، وی توسط خوردوی مذکور که در حالت رانندگی اتوماتیک و خودمختار<sup>۱</sup> بوده زیر گرفته و کشته شده است در حالی که با دوچرخه خود در پیاده رو در حال





حرکت بوده است، علت این موضوع نیز این بوده که، حالت خودکار یا همان هوش مصنوعی ماشین نتوانسته شخص را همراه با دوچرخه به عنوان یک انسان تشخیص دهد و مراقب های لازم را به عمل آورد (Walker Smit, Markus, 2015: 575-576). Gerdes / 1808-1809 (2014).

پس از توضیحات کلی ارائه شده در ادامه این بحث به تحلیل و بررسی مسئولیت کیفری هوش مصنوعی (ماشین خودران) بر اساس مبانی حقوق اسلام، ایران، آمریکا و آلمان به طور جداگانه خواهیم پرداخت.

#### ۶-۱. مسئولیت کیفری هوش مصنوعی (ماشین خودران) بر اساس مبانی حقوق اسلام و ایران

بر اساس مبانی حقوق اسلام که در صفحات قبل توضیح داده شد، برای اینکه امکان مقصر بودن و محکومیت مرتکب وجود داشته باشد، وی می بایست توانایی، اهلیت و سایر شرایط لازم را داشته باشد، تا بتوان او را مجرم نامید، لذا تا زمانی که شخص بر اساس شرع و قانون قابل بازخواست نباشد نمی توان محکومیت کیفری را بر وی بار کرد. همانطور که گفته شد مسئولیت کیفری در حقوق اسلام و ایران مبتنی بر عقل، بلوغ و اختیار می باشد که این موضوع در ماده (۱۴۰) قانون مجازات اسلامی ۱۳۹۲ و کتب فقهی به طور موردی و پراکنده آمده و همچنین به این موضوع اشاره شده که صغار و مجانین مسئولیت کیفری ندارند (عاملی، ۱۴۱۰: ۲۵).

لذا با توجه به مطالب گفته شده عملاً امکان انتساب مسئولیت کیفری به هوش مصنوعی ، علی الخصوص خودروهای خودران در زمان حاضر غیر ممکن بنظر می رسد زیرا بر اساس حقوق اسلام و ایران ، هوش مصنوعی هیچ کدام از عناصر لازم را برای مسئول بودن ندارد. حال سؤال پیش می آید که تکلیف جرایم ارتكابی که از ناحیه خودروهای خودران نسبت به انسان ها اتفاق می افتد چیست و چه کسی مسئول است؟ در رابطه با حالت های مختلف مسئول اعمال هوش مصنوعی در قسمت های قبل به تفصیل به این



۱- برای اطلاع از متن خبر مذکور می توان به سایت خبرگزاری های گاردین و وایرد مراجعه کرد:

<https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/19/uber-self-driving-car-kills-woman-arizona-tempe>; <https://www.wired.com/story/uber-self-driving-crash-arizona-ntsb-report/>



موضوع پرداختیم، اما در نهایت باید عنوان کرد که بر اساس حقوق اسلام و ایران (مواد ۲۹۱، ۲۹۰، ۲۹۲ و ۲۹۳ قانون مجازات اسلامی ۱۳۹۲) در صورت ارتکاب جرم علیه تمامیت جسمانی انسان ها توسط یک خودروی خودران ، نمی توان آن را مسئول دانست و مجازات کرد زیرا نه درکی از اعمال خود دارد و نه درکی از مجازات. لذا می توان بر اساس مواد (۵۰۱) و (۵۲۶) قانون مجازات اسلامی ،شخص برنامه نویس یا کاربر یا شرکت سازنده را مسئول اعمال آن خودرو دانست (چه به صورت عمد چه غیر عمد جنایتی رخ داده باشد) و مجازات را بر آن ها بار کرد.

#### ۶-۲. مسئولیت کیفری هوش مصنوعی (ماشین خودران) بر اساس مبانی حقوق آمریکا

سیستم حقوقی ایالات متحده در مورد مسئولیت کیفری ربات ها نیز به این شکل است که اگر قربانی تصادفی که در صفحات قبل ذکر شد، خودش (به شرطی که زنده می ماند) یا بستگانش ، علیه اپراتور این ماشین در آمریکا اقامه دعوی می کرد، می بایست ثابت کند که مشکل ایجاد شده توسط ماشین خودران ناشی از نقص طراحی، نقص ساخت، دستورالعمل ها و یا هشدارهای ناکافی در رابطه با خطرات صدمات ناشی از ربات و یا ترکیبی از این سه مقوله است (Lasso; Kiely, 2013: 123-124). علاوه بر این، اگر واقعیت حاکی از این باشد که تولید کننده، نقش موثری در ایجاد آسیب عهده دار بوده، می توان شرکت تولید کننده را با اتهام سهل انگاری کیفری یا جنایی مواجه کرد (ر.ک. Kerem, 2012, 14-15).

همچنین در قانون مسئولیت محصولات آمریکا که یک قانون شبه جرم است ، عنوان شده برای اجتناب از مسئولیت مبتنی بر سهل انگاری تولید کنندگان، آن ها باید نسبت به همه جنبه های احتیاطی اشاره شده در قانون توجهی شایسته داشته باشند؛ اگر آن ها



1. USProduct Liability Law

۲. شبه جرم یا همان Tort یک اشتباه مدنی و نقض حقی است (به غیر از قراردادها)، که سبب می شود شخصی که به واسطه عمل او ضرر یا آسیبی به دیگری وارد شده ، با مسئولیت کیفری مواجه شود. چنین عملی می تواند شامل مزاحمت های روحی، سهل انگاری، تلفات مالی، صدمات، تهاجم به حریم خصوصی و بسیاری موارد دیگر باشد.



دستورات قانون را انجام دهند، مسئولیت تمام خطرات باقیمانده در استفاده از محصولات با مصرف کنندگان خواهد بود (بخش مربوط به سهل انگاری) (H. Swanson, 2009, 4-5).

### ۶-۳. مسئولیت کیفی هوش مصنوعی (ماشین خودران) بر اساس مبانی حقوق آلمان

به موجب قانون آلمان، شخص فاعل در خصوص مسامحه یا سهل انگاری مجرمانه (عمدی یا غیر عمدی) به شرطی مسئول خواهد بود؛ که اولاً رابطه‌ی علیت حادثه مربوطه (به عنوان مثال، مرگ یا آسیب) را بتوان به عمل او نسبت داد و دوماً می‌بایست، توانایی پیش‌بینی آسیب را داشته باشد و در انجام مراقبت‌های لازم و مقتضی برای جلوگیری از آسیب قابل پیش‌بینی قصور ورزد (ر.ک. Marburg, 2012: 249-252). باید توجه داشت که معیارهای مربوط به توجه کردن و مراقبت کردن، به سوی ذات انسانی متمایل می‌باشند. چنین معیارهایی نمی‌توانند به سادگی به ربات‌ها منتقل شوند، زیرا ربات‌ها نمی‌توانند عواقب را پیش‌بینی نمایند، چون آن‌ها به گونه‌ای برنامه‌ریزی نشده‌اند که پیش‌بینی کنند. اما در مورد انسانی که ربات را طراحی، برنامه‌ریزی و یا تولید می‌کند چنین موضوعی جای بحث دارد؟

کشور آلمان قوانین سختگیرانه‌ای را برای مسوولیت مدنی، محصولات ناامن ایجاد کرده است و این قوانین تا حد زیادی به قانون کیفی تبدیل شده‌اند، بنابراین نقض آن‌ها ممکن است منجر به مسئولیت کیفی در قبال سهل‌انگاری یا مسامحه شود (Dirk Dubber; Hornle, 2014: 509-511). به طور مثال در این قوانین عنوان شده، قبل از بازاریابی یک محصول، تولید کننده باید ثابت کند که استانداردهای علمی و فنی فعلی را برآورده می‌سازد و با آنها مطابقت داشته و ایمنی آن برای مشتریان به میزان کافی مورد آزمایش قرار گرفته است (Brautigam; Klindt, 2015: 104).

زمانی که محصول در بازار است، برای جلوگیری از آسیب بیشتر، تولید کننده باید هشدارها را صادر کند، به محصولات معیوب برای تعمیر فراخوان دهد، یا حتی بازاریابی و فروش آن‌ها را متوقف سازد. اگر تولید کننده نتواند با این استانداردها همخوانی داشته



1. Negligence



باشد، ممکن است از لحاظ کیفری مسئول هرگونه آسیب ناشی از محصول باشد و ممکن است به علت صدمه جسمی عمدی یا از روی غفلت یا قتل بر اثر اهمال محکوم شود. دلیل این نوع مسئولیت کیفری، ایجاد غیرقانونی یک خطر و آسیب نیست، بلکه صرفاً این واقعیت است که تولید کننده در پی یافتن منافع اقتصادی، قانوناً با تولید وسیله ای مبتنی بر هوش مصنوعی که واکنش‌های آن را نمی‌توان با اطمینان پیش‌بینی و کنترل کرد، برای مردم خطر ایجاد می‌کند (ر.ک. Freund, 1992: 200-220).

ویژگی منحصر به فرد این مفهوم از مسئولیت کیفری این واقعیت است که یک عمل کاملاً قانونی (بازاریابی و فروش خودروی خودران مطابق با وضعیت دانش و تکنولوژی فعلی) ممکن است منجر به مسئولیت کیفری بخاطر سهل‌انگاری و اهمال شود. پذیرش این حوزه گسترده از مسئولیت، ممکن است برای صنعت خودرو دشوار باشد. اما پذیرش وضعیتی که در آن، در غیاب یک راننده، هیچ‌کس مسئول خسارات وارده شده نباشد نیز به همان اندازه برای قربانیان حوادث ناشی از بد عمل کردن خودروهای خودران دشوار است (Strafrecht ; Tag, 2013: 308).

## ۷. تبیین مفهومی جدید از مسئولیت کیفری، بر مبنای سهل‌انگاری؛ در جهت محدود کردن

### آن

با توجه به مطالب پیش گفته، ممکن است دلایل خوبی برای محدود کردن مسئولیت تولید کنندگان خودروهای خودران وجود داشته باشد. اگر استفاده از خودروهای خودران منجر به کاهش کلی تصادفات شود و برای افراد کم‌توان امکان استفاده از خودرو را فراهم کند، غیرمنطقی است که مسئولیت کیفری برای آسیب رساندن را به طور کامل به اپراتور وسیله نقلیه نسبت دهیم. علاوه بر این، اگر خطر مسئول شناختن، حتی با اعمال بیش‌ترین مراقبت ممکن نیز برطرف نشود، ربات‌ها به زودی از بازار حذف خواهند شد و منافع حاصل از کاربرد آن‌ها از بین خواهد رفت. در حالی که درست است که اپراتورهای خودروهای خودران، خطرات را برای زندگی و سلامت دیگران ایجاد می‌کنند، اما نباید





فراموش کرد که همین امر برای تولید و فروش خودروهای معمولی و دارای راننده نیز صادق است. باید توجه داشت که کاهش مسئولیت کیفری می تواند با محدود کردن نسبت دادن نتایج مضر بدست آید. اگر رابطه علیت رفتار یک عمل کننده با آسیب ناشی از آن به نحوی احراز نشود، که مسئولیت را بتوان به شخص نسبت داد، قانون کیفری در این حالت مسئولیتی برای عمل کننده ای که باعث ایجاد نتیجه ای مضر شده است در نظر نمی گیرد، دلیل مستثنی کردن مسئولیت در این وضعیت می تواند انتساب اولیه نتیجه مضر به عمل مستقل شخص باشد. در ادامه باید عنوان کرد که اصولاً، آسیب ناشی از عمل یک فرد (عمد یا غیر عمد)، به خودش نسبت داده می شود، اما دکترین سنتی ایالات متحده (ر.ک. 587-600: Schulhofer; kadish, 2016)، آلمان (ر.ک. 237-240: Schroder, Schonke, 2019) و همچنین ایران (امین پور و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۴ و ۱۲۷)، استثنایی را برای مواردی که شخص دیگری به طور مستقل با زنجیره وقایع تداخل می یابد و به نظر می رسد نتیجه مضر، ناشی از عمل مباشر اصلی نباشد را به رسمیت می شناسند، که ما آن را به عنوان سبب اقوی از مباشر می نامیم.

حال در رابطه با مسئولیت هوش مصنوعی، باید به این سوال پاسخ داد که آیا مداخله یک ربات، زنجیره رابطه علیت را بین عمل اپراتور و آسیب ناشی از آن منفصل می سازد یا خیر. برای یک اپراتور، انحراف ناگهانی خودروی خودران به سمت پیاده رو ممکن است یک تصمیم خودسرانه و تصمیمی مستقل توسط خودرو باشد، نه نتیجه ی برنامه نویسی معیوب و یا عمل سهل انگارانه از سوی فرد دیگری که خودرو را تولید کرده یا به فروش می رساند. اما در اینجا دو استدلال در مقابل رهایی قطعی "فردی که در پشت فرمان یا ورای ماشین (برنامه ریز، تولید کننده)" می باشد وجود دارد که زنجیره رابطه علیت را قطع می نماید. اول اینکه، این امر که آسیب ایجاد شده ممکن است در نتیجه برنامه ریزی سهل - انگارانه باشد و نه برخی از چرخش های ناگهانی غیر قابل پیش بینی از سوی ماشین، که ممکن است گمراه کننده باشد. دوم اینکه، تا زمانی که خود ربات نتواند متحمل مسئولیت کیفری شود، قربانی (و جامعه) ممکن است با یک خلأ مسئولیتی روبرو گردد؛ بدین شکل که حتی برای آسیب جدی که توسط ربات ایجاد می شود، نمی توان ماشین یا افراد قرار گرفته در پشت آن را (به طور قطعی) مستوجب مسئولیت کیفری دانست. چنین خلأ مسئولیت پذیری، ممکن است باعث کاهش پشتیبانی از اختراعات رباتیک شود. با توجه به







جنبه دیگری از نظریه های استناد مسئولیت کیفری (رابطه علیت) ، چنانچه آسیب ایجاد شده توسط خودروی خودران ، حاصل قوه قاهره باشد، هیچ شخصی در این حالت مسئولیت کیفری نخواهد داشت، در چنین شرایطی بر اساس قانون ، قربانی نمی تواند ادعای خسارت داشته باشد، که این موضوع براساس دکترین حقوق ایران<sup>۱</sup> و آلمان صحیح است (Schulhofer, kadish , 2016:572-583).

با تکیه بر نظریات پیش گفته، ممکن است این گونه استدلال شود که ربات ها بخشی از خطرات طبیعی و روزمره زندگی هستند. با این وجود، در حال حاضر ، ظهور یک ربات بالقوه خطرناک، نمی تواند به عنوان یک رویداد روزمره تلقی شود که جامعه باید به سادگی آنرا تحمل کرده و با زندگی خود آنرا ادغام کنند. امروزه هر گونه آسیب ناشی از ربات ها در صورت اثبات رابطه علیت ، به طور معمول به اپراتور آن نسبت داده می شود، اما این امر ممکن است در آینده نزدیک و با پیشرفت علم تغییر کند. به طور مثال فضای مجازی و استفاده از آن به عنوان یک امر عادی در جامعه تبدیل شده و در نتیجه خطرات ذاتی آن توسط اکثر کاربران پذیرفته شده است و بعضاً دست کم گرفته می شود. در حقیقت، کاربرانی که کالاها و خدماتی را بواسطه فروشندگان آنلاین سفارش می دهند ، به طور کامل آگاه هستند که عوامل هوشمندی که این خدمات اینترنتی را ارائه می کنند، داده های شخصی آنها را ذخیره کرده و ممکن است بعداً از این داده ها در نقض حقوق حریم خصوصی کاربران استفاده نمایند. بنابراین دیگر نمی توان آسیب به حقوق شخصی کاربران را به اپراتور عامل هوشمند نسبت داد. در آینده، خودروهای خودران ممکن است به یکی از شرکا و همراهان تعاملی "عادی" ما تبدیل شود. به مجرد اینکه این وسایل به عنوان یک بخش روزمره از ترافیک خیابان ها دیده می شوند، برخورد با چنین خودروهایی یک خطر طبیعی برای انسان محسوب خواهد شد و اپراتور خودروی خودران ممکن است به خاطر عملکرد معیوب قابل پیش بینی آن، در معرض مسئولیت کیفری نباشد، بلکه تنها به خاطر آسیب ناشی از ساخت و ساز، برنامه ریزی یا خطاهای عملیاتی متهم گردد.

با این حال، حتی قبل از فرا رسیدن این زمان، با توجه به قاعده لاضرر و دیگر قواعد مربوطه و همچنین این قاعده در حقوق آمریکا و آلمان که یک فرد نباید دیگران را در

۱. ماده ۵۰۰ قانون مجازات اسلامی عنوان می کند: «در مواردی که جنایت یا هر نوع خسارت دیگر مستند به رفتار کسی نباشد، مانند اینکه در اثر علل قهری واقع شود، ضمان متفی است.»





معرض خطرهایی قرار دهد که هیچ کس نتواند آن را کنترل نماید، ممکن است تصمیم گرفته شود که مسئولیت کیفری اپراتورها را با کاهش، فقط به وظیفه مراقبتی آنها محدود کنیم (Schroder؛Cramer,2006:273).

### نتیجه گیری

علیرغم پیشرفت روزافزون علم و دانش مربوط به هوش مصنوعی (ربات ها) ، باز هم مدت زمان نسبتاً طولانی نیاز است تا این ربات ها در جوامع انسانی فراگیر شوند و به عنوان یک فناوری نوین در زندگی انسان ادغام شود. در آلمان، تکنولوژی های مربوط به راندن یک خودرو، مانند اتوپیلوت یا پارک خودکار، تنها در صورتی استفاده می شود که یک انسان در اتومبیل حضور داشته باشد و بتواند در حالت اضطراری فرمان و هدایت خودرو را در دست بگیرد. در ایالات متحده، خط مشی دستورالعمل ها و قانونگذاری، ملزم می سازد که یک راننده دارای گواهینامه در وسیله نقلیه حضور داشته و آماده مداخله در صورت بروز مشکل فنی باشد (بند b از ماده ۳۸۷۵۰، قانون وسایل نقلیه ایالت کالیفرنیا)، اما در کشور ما ایران به دلیل عدم ورود این تکنولوژی به کشور، نیازی به قانون گذاری جداگانه در رابطه با هوش مصنوعی و خودروهای خودران و آیین نامه های مربوطه احساس نشده است لذا نمی توان مباحث قانونی را تحلیل کرد و فقط می توان مبانی قوانین فعلی را مورد تحلیل و بررسی قرار داده و با موضوع تطبیق داد. در ادامه باید عنوان کرد که هم زیستی بالقوه همراه با نگرانی انسان ها و ربات ها این سوال را مطرح می سازد که یک انسان تا چه حد و اندازه ای می تواند بر روی خودروی خودران خود تکیه کند و تحت چه شرایطی او باید هدایت خودرو را در دست بگیرد. پرسش های عملی از این قبیل ممکن است برای حقوقدان های عصر حاضر، ضرورت بیشتری نسبت به آن دسته از پرسش های آینده گرایانه ای که در این مقاله به آنها پرداخته شد، داشته باشند؛ لذا آن سئوالات به راحتی می توانند در محدوده دکترین قانون کیفری سنتی پاسخ داده شوند.

در مقابل، خودروهای کاملاً مستقل و دیگر عوامل هوشمند، اصول قانون کیفری سنتی را به سمت محدودیت هایی که (آن قوانین) دارند سوق می دهند، لذا ما شاهد آن هستیم که در حال حاضر بر اساس قوانین کشورهای مورد بحث و حقوق اسلام، نمی توان هوش مصنوعی یا خودروهای خودران را دارای مسئولیت کیفری دانست و مجازات کرد، زیرا





آن‌ها نه توانایی عمل مجرمانه را دارند (عدم وجود عمد در فعل و عدم وجود اراده) و نه می‌توانند تصور و یا ایده مجازات را درک نمایند (عدم وجود قصد مجرمانه). با این حال، در آینده ممکن است ربات‌ها آن قدر شبیه به انسان شوند که همانند ما، قادر به "احساس" مجازات کیفری بشوند. زمانی که این مرحله فرا رسید، مجازات کردن ربات‌ها ممکن است منطقی به نظر برسد.

بر اساس مبانی مسئولیت کیفری در آلمان، ایالات متحده و ایران، اپراتور یا متصدی ماشین‌های خودران ممکن است در صورتی که یک خودرو به دلیل بد عمل کردن قابل پیش‌بینی موجب آسیب و یا مرگ گردد، محکوم به سهل‌انگاری و یا قتل شوند. در این صورت مسئولیت کیفری می‌تواند بر اپراتورها مطابق با قواعد عام مسئولیت کیفری سنتی اعمال شود، حتی اگر سهل‌انگاری آن‌ها تنها یک قصور یا کوتاهی برای واکنش نشان دادن صحیح در خصوص گزارش‌های مربوط به حوادث و تصادفات خطرناک بوده باشد، این موارد پاسخ به سؤال دوم و سوم مطروحه در چکیده این مقاله را آشکار می‌کند. اما پیش‌بینی و کنترل رفتار ربات‌های خودآموز ممکن است برای اپراتورهای انسانی بسیار دشوار شود که در نتیجه ممکن است لازم باشد تا الزامات مسئولیت کیفری در مورد سهل‌انگاری را مطرح سازیم، تا مبادا خطر مجازات، مانع از توسعه و استفاده بیشتر از ربات‌ها شود. اگر جامعه پذیرای راحتی، فرصت‌ها و تضمین‌های ایمنی مربوط به خودروهای خودران باشد، باید این واقعیت را نیز بپذیرد که اقدامات غیرمنتظره ربات‌ها ممکن است منجر به آسیب نیز شود.

با این حال، تحمل بدعمل کردن‌های ناشی از ربات باید تابع محدودیت‌های دقیقی باشد. چالش باقی مانده این است که بین علاقه یا منافع جامعه به ترویج نوآوری و خطرات مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی دارای پتانسیل مخرب، به یک تعادل یا موازنه‌ی عادلانه دست یابیم. یکی از عواملی که باید در فرآیند موازنه در نظر گرفته شود، منافع اجتماعی مورد بحث ربات‌ها، با پتانسیل آن‌ها برای آسیب می‌باشد. تحت این نوع رویکرد سودگرایانه، استانداردهای مراقبت باید نسبت به ربات‌هایی که ارزش اجتماعی کمتری دارند، مانند اسباب‌بازی‌ها، سختگیرانه‌تر شوند. از سوی دیگر، با توجه به موضوع مورد بحث یعنی خودروهای خودران، خطر باقیمانده پس از آزمایش دقیق و نظارت می‌تواند با مزایای عمومی استفاده از چنین خودروهایی جبران یا متوازن شود.





## منابع:

- ۱) امین پور، رضا، محمودیان چالبان، علی، درویش پوریان، ام البنین، ۱۳۹۸ش، «تحلیل اجتماع مسئولیت مباشر و مسبب در قانون مجازات اسلامی مصوب سال ۱۳۹۲ از دیدگاه حقوق خصوصی»، تحقیقات حقوق خصوصی و کیفری، ش ۳۹.
- ۲) جعفری لنگرودی، محمد جعفر، ۱۳۷۲ش، ترمینولوژی حقوق، تهران، انتشارات گنج دانش، ج ۶.
- ۳) جعفری، مجتبی، ۱۳۹۵ش، «تأملی در ماهیت و قلمرو اراده در تحقق مسئولیت کیفری»، پژوهش حقوق کیفری، ش ۱۵.
- ۴) -----، ۱۳۹۶ش، «باز اندیشی در مفهوم مسئولیت کیفری فعل غیر»، پژوهش حقوق کیفری، ش ۲۰.
- ۵) حاجی ده آبادی، محمدعلی، بهزادی نیا، فاطمه، اسماعیلی، صالح، ۱۳۹۳ش، «در آمدی بر مسئولیت کیفری رباتیک از منظر قواعد فن آوری و حقوق اسلامی»، فصلنامه پژوهش تطبیقی حقوق اسلام و غرب، دوره ۱، ش ۲.
- ۶) رازی، فخرالدین، ۱۴۲۱ق، التفسیر الکبیر، بیروت، دارالکتب العلمی، ج ۷.
- ۷) رضوی فرد، بهزاد، موسوی، سید نعمت اله، ۱۳۹۵ش، «مسئولیت کیفری در فضای سایبر در حقوق ایران»، پژوهش حقوق کیفری، ش ۱۶.
- ۸) شامیاتی، هوشنگ، ۱۳۹۲ش، حقوق جزای عمومی، تهران، انتشارات مجد، ج ۲.
- ۹) شاهچراغ، سید حمید، ۱۳۹۱ش، «بررسی تطبیقی مسئولیت مطلق کیفری در حقوق ایران با نگرشی بر نظام حقوقی کامن لا»، مجله حقوقی دادگستری، ش ۷۸.
- ۱۰) شریفی، محسن، حبیب زاده، محمد جعفر، عیسلانی، محمد و فرجیها، محمد، ۱۳۹۲ش، «دگرگونی های مسئولیت کیفری اشخاص حقوقی در ایران»، مجله حقوقی دادگستری، ش ۸۲.
- ۱۱) طوسی، محمد بن حسن، ۱۴۰۰ق، الاقتصاد الهادی إلی طریق الرشاد، به کوشش حسن سعید، تهران، نشر مکتبه جامع چهل ستون.





- ۱۲) عاملی (شهید ثانی)، زین الدین بن علی، ۱۴۱۰ق، الروضه البهیه فی شرح اللمعه دمشقیه، بیروت، دار احیا التراث العربی، ج ۲، ۹.
- ۱۳) عمید، حسن، ۱۳۸۴ش، فرهنگ فارسی، تهران، نشر امیرکبیر، ج ۳۰.
- ۱۴) کونانی، مهرداد، محسن پور قادیکلایی، حامد، ۱۳۹۲ش، «مسئولیت مدنی سردفتر، مسئولیت توأم با تقصیر سردفتر»، مجله اندیشمندان حقوق، ش ۶.
- ۱۵) گلدوزیان، ایرج، جانی، حسین، ۱۳۸۴ش، «مبانی اصل شخصی بودن مسئولیت کیفری»، مجله الهیات و حقوق، ش ۱۵ و ۱۶.
- ۱۶) محسنی، فرید، جوهر، سعید، ۱۳۹۳ش، «ارتباط مسئولیت اجتماعی و مسئولیت کیفری تعامل یا تقابل»، پژوهش حقوق کیفری، ش ۸.
- ۱۷) معین، محمد، ۱۳۶۲ش، فرهنگ فارسی، تهران، انتشارات امیرکبیر، ج ۳.
- ۱۸) مصباح یزدی، محمد تقی، ۱۳۸۱ش، فلسفه اخلاق، تحقیق و نگارش احمد حسین شریفی، تهران، شرکت چاپ و نشر بین الملل.
- ۱۹) موسوی مجاب، سید درید، ۱۳۸۷ش، «نقش اراده در مسئولیت کیفری با رویکردی به نظام حقوقی ایران»، رساله دکتری، استاد راهنما محمد جعفر حبیب زاده، حقوق جزا و جرم‌شناسی، دانشکده حقوق، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۲۰) میر خلیلی، محمود، حاجی ده آبادی، محمد علی، ۱۳۸۰ش، دانشنامه امام علی (ع)، تهران، پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، ج ۱، ۶.
- ۲۱) میرسعیدی، سید منصور، ۱۳۸۶ش، مسئولیت کیفری، قلمرو و ارکان، تهران، نشر میزان، ج ۲، ۱.
- ۲۲) نراقی، احمد، ۱۴۱۵ ق، مستند الشیعه، قم، آل البيت (علیهم السلام) لاحیاء التراث، ج ۲.
- ۲۳) ولیدی، محمد صالح، ۱۳۹۲ش، شرح بایسته های قانون مجازات اسلامی، تهران، انتشارات جنگل، ج ۲.
- ۲۴) -----، ۱۳۸۲ش، حقوق جزا (مسئولیت کیفری)، تهران، شرکت چاپ و نشر بین الملل (وابسته به سازمان تبلیغات اسلامی).

25) Asaro, Peter ؛ (2011), A Body to Kick, But Still No Soul to Damn, Robot Ethics: The Ethical And Social Implications Of Robotics , New York: published by Cambridge (MIT Press).

26) Baumann, Jurgen؛ Weber ,Ulrich ,(2003), Strafrecht Allgemeiner Teil: Lehrbuch, Bielefeld : published by Gieseking.



- 27) Beck, Susanne ؛ (2013), Robotik und Gesetzgebung , Contributions to the conference from 7 to 9 May 2012 in Bielefeld,berlin: published by nomos.
- 28) Bertolini, Andrea ,(2013), «Robots as products: the case for a realistic analysis of robotic technologies and the law», Law Innovation and Technology journal, vol.5(2).
- 29) Bräutigam, Peter ؛Klindt ,Thomas ؛ (2015), Digitalisierte Wirtschaft / Industrie 4.0 (report for Federal Association of German Industry), Munich: published by noerr.
- 30) Bucy, Pamela؛ (1991), «Corporate Ethos: A Standard for Imposing Corporate Criminal Liability», Minnesota Law Review, Vol.75, No. 4.
- 31) DeJong,Elbert,(2012), «Regulating Uncertain Risks in an Innovative Society: A Liability Law Perspective», in book:Robotik und Gesetzgebung ,berlin,published by nomos.
- 32) Demko, Daniela, Seelmann, von Kurt, (2014), Rechtsphilosophie (Grundrisse des Rechts), Munich: published by C.H.Beck.
- 33) Dirk Dubber , Markus؛ Hörnle ,Tatjana, (2014), The Oxford Handbook of Criminal Law,London: published by oxford university.
- 34) Donatsch, Andreas ؛ Tag, Brigitte ؛ (2013), Strafrecht I (Verbrechenslehre), Zurich : published by schuthess, 9th edition.
- 35) Douma ,Frank, Ify Onyiah,Adeel, Lari,(2015), «Self-Driving Vehicles and Policy Implications: Current Status of Autonomous Vehicle Development and Minnesota Policy Implications», Minnesota Journal of Law, Science & Technology,Vol.16,No.2.
- 36) Douma, Frank ؛ Aue Palodichuk, Sarah,(2012), «Criminal Liability Issues Created by Autonomous Vehicles », Santa Clara Law Reveiw,Vol.52.
- 37) Duff, Antony ؛ Green, Stuart ,(2011),Philosophical Foundations of Criminal Law, Article: Criminal Liability and “Smart” Environments ), London: published by oxford university press.
- 38) Eden, Amnon؛ Søraker, Johnny, Moor ,James ؛ Steinhart ,Eric,(2012) Singularity Hypotheses(A Scientific and Philosophical Assessment), Berlin: Springer .
- 39) Edmund Ashcroft, Richard؛ Dawson , Angus ؛Draper,Heather ؛ (2007), Principles of Health Care Ethics, chichester (uk): jhon wailey & sons, second edition.
- 40) Freund, Georg ؛ (1992), Erfolgsdelikt und Unterlassen : zu den Legitimations bedingungen von Schuldpruch und Strafe , Koln: Published by Heymann.
- 41) Frister, Helmut؛( 2018), Strafrecht Allgemeiner Teil (Kurzlehrbücher für das Juristische Studium,Munich: published by C.H.Beck, 8th edition.
- 42) Gruber, Malte؛ (2012), Jenseits von mensch und maschine, Article: Rechtssubjekte und Teilrechtssubjekte des elektronischen Geschäftsverkehrs, berlin:Nomos.





- 43) Gurney, Jeffrey ؛ (2015), «Driving Into The Unknown: Examining The Crossroad Of Criminal Law And Autonomous Vehicles», wake forest journal of law & policy, Vol.5:2.
- 44) H. Swanson, Derek, (2009), A Corporate Approach to Preventive Management, Risk Reduction, and Case Coordination for Chinese Automakers, second edition, Richmond(va), published by McGuireWoods.
- 45) Hildebrandt, Mireille ؛ (2011), Autonomic and Autonomous “Thinking”: Preconditions for Criminal Accountability, Law؛ Human Agency And Autonomic Computind , London : published by Routledge.
- 46) Hilgendorf, Eric; Beck, Susanne ؛ (2012), Jenseits von mensch und maschine, berlin: published by nomos .
- 47) Jakobs ,Günther,(1993), Strafrecht - Allgemeiner Teil: Die Grundlagen und die Zurechnungslehre Lehrbuch, edition 2, Berlin: published by de Gruyter.
- 48) Kant, Immanuel ؛ (2015), Critique of Practical Reason, translate by Mary gregor, London : Cambridge University Press, second edition.
- 49) Kerem, David ؛ ( 2012), »Change We Can Believe In: Comparative Perspectives on the Criminalization Of Corporate Negligence«, The Tennessee Journal of Business Law , No.1, Vol.14.
- 50) Klindt ,Thomas؛ Breutigam ,Peter؛ (2015), Jenseits von mensch und maschine Industrie4.0, das Internet der Dinge und das Recht, Neue Juristische, No.68 .
- 51) Koops, Bert-Jaap ; Hildebrandt, Mireille ؛ ( 2010), « Bridging the Accountability Gap: Rights for New Entities in the Information Society?» , Minnesota journal of law; science & technology, vol.11:2.
- 52) L. Dewhurst, Ruth,(2013), The Legacy of Luther: National Identity and State- Building in Early Nineteenth-Century Germany, Georgia, published by Georgia State University.
- 53) Lari, Adeel ؛ Douma, Frank؛ Onyiah, Ify ؛ (2015), »Self-Driving Vehicles and Policy Implications: Current Status of Autonomous Vehicle Development and Minnesota Policy Implications » ,Minnesota Journal of Law, Science & Technology, Vol.16, issue 2.
- 54) Lasso , Rogelio ؛ Kiely, Terrence؛ Ottley, Bruce ؛ (2013), Understanding Products Liability Law, New York: published by lexisnexis.
- 55) Marburg, Frauke Timm؛ (2012), Conference report: 2nd meeting of the CCC - Center for Criminal Compliance: «Criminal compliance before the tasks of the future» on 2012/ 7/12 in Gieben ; access: [http://www.zis-online.com/dat/artikel/\%20\\_5\\_753.pdf](http://www.zis-online.com/dat/artikel/\%20_5_753.pdf)
- 56) Maurer ,Markus ؛ Gerdes, J. Christian؛ Lenz, Barbara ؛Winner, Hermann, (2015), Autonomous Driving: Technical, Legal and Social Aspects, Berlin: springer.
- 57) Moore ,Michael ؛ (2010), Act and Crime: The Philosophy of Action and Its Implications for Criminal Law , newyork: published by oxford university press, first edition.

- 58) Palodichuk, Sarah Aue ؛ Frank, Douma؛ (2012), «Criminal Liability Issues Created by Autonomous Vehicles», Santa Clara Law Review, No.4,Vol. 54.
- 59) Podgor, Ellen؛ Henning, Peter؛ Isreal, Jerold؛ King,Nancy ,(2013), White Collar Crime, , Eagan(Minnesota- usa): West Academic Publishing, first edition.
- 60) Quinn, Frances, Elliot, Catherine, (2012),Criminal Law , , London: Published by Pearson, 9th edition.
- 61) Rotsch,Thomas؛ (2013),Criminal ,Compliance vor den Aufgaben der Zukunft, berlin(Germany) : published by nomos .
- 62) Roxin,Claus؛ (2005), Strafrecht Allgemeiner Teil Bd. 1: Grundlagen. Der Aufbau der Verbrechenslehre , Munich .: published by C.H.Beck, 4<sup>th</sup> edition.
- 63) Schröder , Horst؛ Schönke ,Adolf ؛Cramer, Peter,(2006) Strafgesetzbuch: Kommentar, Munich : published by C.H.Beck.
- 64) Schulhofer, Stephen؛ Kadish,Sanford؛ Barkow , Rachel ؛ (2016), Criminal Law and Its Processes: Cases and Materials,10edition, Alphen aan den Rijn (Netherlands): Published by Wolters Kluwer.
- 65) Strader, Kelly ؛ (2011),Understanding White Collar Crime , New York: published by LexisNexis, Third edition.
- 66) Stratenwerth, Guner ؛ (2011),Schweizerisches Strafrecht, Allgemeiner Teil I, , bern: published by stampfli, 4<sup>th</sup> edition.
- 67) Summers, Sarah ؛ (2015), «EU Criminal Law and the Regulation of Information and Communication Technology», BERGEN journal of criminal law and criminal justice, No.1,Vol.3.
- 68) Tabarrok, Alex ؛ (2012),«The Google-Trolley Problem», acces: <https://marginalrevolution.com/marginalrevolution/2012/06/the-google-trolley-problem.html>
- 69) Turner, Jacob(2019), Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence,Cham (Swiss) : published by springer nature.
- 70) Walker Smit, Bryant ؛ (2014),« Proximity-Driven Liability », George Town law Journal , Vol.102(1777).
- 71) Weisser, Bettina؛ (2013), »Ist das Konzept strafrechtlicher Schuld nach § 20 StGB durch die Erkenntnisse der Neurowissenschaften widerlegt?«, Goltdammer's Archiv für Strafrecht, No.1,Vol.160.
- 72) Westenberg, Brian؛Kolodge, Kristin ؛ Georgieva,Tina ؛ Boor,Lisa,(2018),Automated vehicles: liability crash course ,Michigan: published by J.D. Power and Miller Canfield.

