

## **Artificial Intelligence as an intelligent assistant to the Islamic Consultative Assembly in the legislation**

Hoda Ghaffari<sup>1</sup>  
Zahrasadat Hejazi<sup>2</sup>

### **Abstract**

Legislation, as one of the pillars of governance, has always faced complex challenges such as cognitive limitations of legislators, inefficiencies in predicting the social impacts of laws, and conflicts of interest. On the other hand, all countries are being influenced by artificial intelligence (AI) at an unprecedented pace across most legal domains, including legislation. Consequently, the necessity of employing this modern tool to enhance the precision, efficiency, and legitimacy of laws has become increasingly evident. Using a descriptive methodology and qualitative content analysis of library resources, the authors seek to address this critical question: "What are the capabilities of artificial intelligence as a legislative tool in the Iranian legal system?" This paper outlines the comparative background of the topic and its governing imperatives while proposing a five-stage model for AI-driven legislation. The findings indicate that AI, with its capacity for big data analysis, can serve as an "advanced legal assistant" to support the legislative system.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Legislation, Intelligent Legislative Assistant, AI-Driven Legislation.

---

1- Associate Professor ,Communication and Media Law Department, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran  
h.ghafari@atu.ac.ir

2- Master of Art degree in Public Law, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran  
z.s.hejazi1999@gmail.com



## هوش مصنوعی، به مثابه دستگیری هوشمند برای مجلس شورای اسلامی در قانون گذاری

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۴

هدی غفاری<sup>۱</sup>

زهراسادات حجازی<sup>۲\*</sup>

### چکیده

قانون گذاری به عنوان یکی از ارکان حاکمیت، همواره در معرض چالش های پیچیده ای نظیر محدودیت های شناختی نمایندگان مجلس، ناکارآمدی در پیش بینی آثار اجتماعی قوانین و تضاد منافع بوده است. از طرف دیگر، تمام کشورها با سرعت و صف ناپذیری در اکثر زمینه های حقوقی (و از جمله قانون گذاری) تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار گرفته اند؛ از این رو، ضرورت به کارگیری این ابزار نوین برای افزایش دقت نمایندگان و کارایی و مشروعیت قوانین بیش از پیش احساس می شود. نگارندگان با روش توصیفی و به شیوه تحلیل محتوای کیفی منابع کتابخانه ای، در پی پاسخگویی بدین پرسش مهم هستند که «قابلیت های هوش مصنوعی به مثابه دستگیری هوشمند در قانون گذاری برای مجلس شورای اسلامی، کدام است؟» نوشتار پیش رو، ضمن بیان پیشینه تطبیقی موضوع و بایسته های حاکم بر آن، الگویی پنج مرحله ای برای قانون گذاری با کمک هوش مصنوعی ارائه و پیشنهاد می دهد. برآیند پژوهش، حاکی از آن است که هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل کلان داده ها، می تواند به عنوان یک «دستیار حقوقی پیشرفته» در خدمت مجلس قرار گیرد.

### واژگان کلیدی

هوش مصنوعی، مجلس شورای اسلامی، قانون گذاری، دستیار هوشمند قانون گذاری، قانون گذاری با هوش مصنوعی.

۱. دانشیار دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران h.ghafari@atu.ac.ir

۲. دانش آموخته کارشناسی ارشد حقوق عمومی دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه علامه طباطبائی،

تهران، ایران z.s.hejazi1999@gmail.com



## بیان مسئله

تولد فناوری‌های نوین، ابعاد زندگی آدمی را متأثر ساخته و علی‌رغم قابلیت‌های شگرفی که به ارمغان آورده‌اند، چالش‌هایی غیرقابل‌قابل انکار به دنبال داشته‌اند. هوش مصنوعی<sup>۳</sup>، یکی از این فناوری‌های نوظهور می‌باشد که به صورت مخفف، AI نامیده می‌شود. بسیاری از اندیشمندان، ظهور هوش مصنوعی را با انقلاب صنعتی مقایسه می‌کنند. پس از انقلاب صنعتی بود که آرایش قدرت در جهان تغییر کرده و قدرت‌های صنعتی در دوره جدید، تمام دنیا را در قبضه خود درآوردند (پژوهشکده شورای نگهبان، نشست اول، ۱۴۰۳، ص ۲۰).

بیان این مسئله، ترسیم‌گر تصویر آینده کشور نیست بلکه بیش از نیم‌قرن است که ذهن اندیشمندان جهان در حوزه‌های گوناگون را به خود مشغول نموده است. وجه تمایز این فناوری با فناوری‌های قبل از خودش، این است که فناوری‌های گذشته از زبان‌های تخصصی مانند زبان برنامه‌نویسی (پایتون<sup>۴</sup> و زبان‌های خانواده C<sup>۵</sup> و ...) استفاده می‌نمودند و این امر، سبب می‌شد تا عموم افراد جامعه، تعامل محدودتری با فناوری‌های قبلی داشته باشند. حال آنکه، بهره‌مندی از هوش مصنوعی، به لطف مدد از زبان طبیعی<sup>۶</sup>، برای افراد عادی فاقد دانش زبانی فراهم گردیده و این امر موجب استفاده گسترده آحاد جامعه از آن شده است؛ البته الگوریتم‌های یادگیری ماشین در این فناوری، قادر به یافتن الگوهای هندسی و ریاضی در فضای چندبعدی هستند که انسان قادر به تصور و یافتن آنها نیست. به بیان ساده، این بدان معناست که ممکن است درک واقعی اینکه چگونه یک هوش مصنوعی، تعلیم دیده است و به تصمیمات یا پیش‌بینی‌های خود می‌رسد، ممکن نباشد (انصاری، ۱۴۰۲، ص ۱۷۲).

از منظر برخی، بدیهی است که ۵ سال آینده حقوق عامه ایرانیان درگیر و عجین با فناوری نوپدید هوش مصنوعی شود؛ درحالی‌که هیچ تدبیری برای مهار و هدایت این پدیده نوظهور نشده است. باید در نظر داشت تمام کشورها با سرعت و صف‌ناپذیری تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار گرفته‌اند و ترک فعل یا اقدام اشتباه، موجب تضییع گسترده حقوق

- 
3. Artificial Intelligence
  4. Python
  5. C family programming languages
  6. Natural Language

ایرانیان می‌شود (غمامی، ۱۴۰۳، ص. ۱). با عنایت به رشد روزافزون این فناوری و توانمندی‌های قابل توجه آن، بعید نیست که در آینده‌ای نه‌چندان دور شاهد سخنگویی هوش مصنوعی در مجامع قانون‌گذاری بود.

به لحاظ تاریخی، دهه ۱۹۹۰ که دوره اوج مباحث اخلاقی درباره پژوهش‌های رویان، بیماری‌های جنین و شبیه‌سازی بود، تشابه زیادی با وضعیت کنونی هوش مصنوعی دارد. در آن برهه برخی از کشورها و سازمان‌های جهانی کوشیدند با اعمال محدودیت‌های اخلاقی، مداخلاتی بر سر راه پیشرفت علم یادشده ایجاد کنند. گرچه با ملاحظه پیشرفت چشمگیر علم تجربی، دستگاه‌های هنجارساز مجبور به بازتعریف هنجارهای اخلاقی پیشین، همسو با شرایط جدید می‌شدند (اجاقی و دیگران، ۱۴۰۳، ص. ۱۳۴ و ۱۳۵).

فرصت‌ها و نگرانی‌هایی که هوش مصنوعی می‌تواند در زمینه یک نظام حقوقی ایجاد نماید، می‌تواند در سطوح گوناگون مطرح شود. به‌تعبیردیگر، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای هنجارگذاری استفاده شود یا اینکه گفته شود با قانون‌گذاری بر هوش مصنوعی، کاربست آن مدیریت گردد یا برعکس، نظام حقوقی، اسبابی برای عملکرد بهتر هوش مصنوعی در جهان قلمداد گردد. براین‌اساس، چالش‌های هوش مصنوعی در امر قانون‌گذاری، بسته به اینکه در چه سطحی بدان‌ها پرداخته شود، در سه حوزه قابل تقسیم می‌باشند: «قانون‌گذاری با هوش مصنوعی»<sup>۷</sup>، «قانون‌گذاری بر هوش مصنوعی»<sup>۸</sup> و «قانون‌گذاری برای هوش مصنوعی»<sup>۹</sup>. تمرکز پژوهش پیش‌رو بر مورد اول می‌باشد. از دیگر سو، قانون‌گذاری یکی از جلوه‌های اساسی اعمال حاکمیت به‌شمار می‌رود. قانون کارآمد محصول یک مجلس کارآمد است. آنچه منجر به افزایش بازدهی قوانین و در نتیجه، افزایش سطح رضایتمندی مردم از قوانین مصوب مجلس می‌شود، نگاه جامع نمایندگان به مسائل، میزان دقت آنها در تحلیل و فهم درست خلأهای قانونی می‌باشد. کاربست هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار فناوری نوین، در نیل به اهداف یادشده کمک شایان توجهی خواهد نمود.

---

7. Legislation by AI  
8. Legislation on AI  
9. Legislation for AI

## مقدمه

قانون گذاری به عنوان یکی از ارکان اساسی حاکمیت، همواره در معرض چالش های پیچیده ای نظیر تضاد منافع، ناکارآمدی در پیش بینی آثار اجتماعی قوانین و محدودیت های شناختی قانون گزاران (Simon, 1957, p.198) بوده است؛ از این رو، ضرورت به کارگیری ابزارهای نوین برای افزایش دقت، کارایی و مشروعیت قوانین بیش از پیش احساس می شود. از طرف دیگر، توجه به اجتهاد پویا، ایجاب می نماید ابزارهای نوین برای تطبیق احکام با مقتضیات زمان به کار گرفته شوند.

یکی از آسیب های جدی قانون گذاری مجلس شورای اسلامی، اصلاحیه ها و الحاقیه های مکرر بر قوانین مصوب است. این آسیب منجر به این می شود تا قوانین از خصیصه پیش بینی پذیری خالی شوند و مخاطبان قوانین نتوانند اعمال و رفتار خود را با قوانین سازگار سازند. حال آنکه قانون گذاری مطلوب می بایست از استحکام لازم برخوردار باشد و نیازی به اصلاحیه های مکرر نداشته باشد. بررسی اجمالی عملکرد قانون گذاری ادوار مختلف مجلس نشانگر این مطلب است که حجم بالایی از قوانین، اصلاحیه ها و الحاقیه ها و متمم های مکرری هستند که بر قوانین قبلی وارد آمده اند. چه بسا، غالب این اصلاحیه ها نیز در فاصله اندکی از تصویب قانون اصلاح شده، وضع شده اند که نشانگر عدم اتقان و پایین بودن کیفیت و در یک کلام ناکارآمدی بخش اعظمی از قوانین است. بخش قابل توجهی از این قوانین، قوانین اثرگذاری هستند که هرگونه خللی در آنها نظام سیاسی و اجتماعی را ممکن است با مشکل مواجه کند. قانون انتخابات مجلس، قوانین برنامه توسعه کشور (که ریل گذاری توسعه کشور را انجام می دهند) و قوانین بودجه سالانه (که سند دخل و خرج یک سال کشور است) از جمله قوانین مهم و پراهمیتی بوده اند که مشمول اصلاحیه های مکرر قرار گرفته اند (حسینی یزدی، ۱۳۹۷، ص ۳۲۲).

حال آنکه به عقیده برخی اندیشمندان حوزه هوش مصنوعی، مجالس قانون گذاری کشورها دارای ظرفیت بالقوه ای هستند تا بتوانند در کوتاه مدت از هوش مصنوعی برای شکل دهی به تصمیمات خود در زمینه قانون گذاری بهره گیرند. چه بسا تصور آینده ای که در آن دولت ها بتوانند به طور مؤثر توسط ربات قانون وضع کنند، خیال پردازی نیست

(Coglianese & Lehr, 2017, p.1147).

کلاوس شواب<sup>۱۰</sup>، اقتصاددان آلمانی، در خصوص بی‌اعتنایی قانون‌گذاران به ابزارهای فناوری می‌نویسد: «نگرانی من این است که تصمیم‌گیرندگان اغلب در تفکر خطی سنتی، گرفتار می‌شوند یا آنقدر درگیر دغدغه‌های فوری هستند که نمی‌توانند به‌طور راهبردی، در مورد نیروهای مخرب و نوآوری که آینده ما را شکل می‌دهند، فکر کنند» (Schwab, 2017, p.8). هوش مصنوعی به تمام حوزه‌های حقوق رخنه کرده و قانون‌گذاری از این نفوذ، مستثنا نمی‌باشد؛ اما این، به این معنا نیست که حضور نیروی انسانی در فرایند قانون‌گذاری، تماماً منتفی می‌شود. چه بسا مواد ۵۶ تا ۵۹ قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا<sup>۱۱</sup>، به‌نوعی بر حضور نیروی انسانی در قالب اعمال حاکمیت بر هوش مصنوعی و مشارکت کشورها در اشتراک‌گذاری اطلاعات و تبادل نظرشان، تأکید دارند.

یکی از ضروریات امر، الزام طراحان پیش‌نویس به ارائه اسناد پشتیبان و ادله توجیهی طرح‌ها و لوایح پیشنهادی است. در این صورت، نمایندگان می‌بایست لزوم تصویب یک قانون را به‌صورت صریح و مستند شرح دهند، وضعیت فعلی را ترسیم و چشم‌انداز پیش‌رو در صورت تصویب قانون را تبیین نمایند. این امر، کمک زیادی به نمایندگان می‌نماید تا بتوانند با آگاهی و اشراف بیشتری در امر قانون‌گذاری مشارکت جویند. همچنین لزوم ارائه چنین مستنداتی به هنگام اصلاح قوانین نیز می‌تواند راهگشا باشد؛ از این حیث که صرفاً اصلاحاتی پذیرفته شوند که منضم و متوجه اسناد پشتیبان و ادله توجیهی باشند. حال آنکه، در مجلس ایران، مرجع پیش‌نویس طرح‌ها مبهم و مفقود است و نماینده هیچ الزامی به استفاده از مشورت متخصصان ندارد. علاوه‌براین، ادله توجیهی قوانین، به‌صورت کلی، شعاری، بسیار مختصر و فاقد آمار، اسناد و ارقام مستند و دقیق است که سبب می‌شود مجلس هیچ اشراف و ذهنیت دقیق به ضرورت تصویب قانون و چشم‌انداز پیش‌رو نداشته باشد (حسینی یزدی، ۱۳۹۷، ص. ۳۳۶ و ۳۳۷).

مسلماً نمی‌توان ادعا نمود که انسان به هنگام پژوهش درباره پیشینه و اسناد پشتیبان طرح‌ها و لوایح قانونی و نیز، اظهارنظر راجع به آنها، امکان تبعیت کامل و بدون سوءتفاهم

10. Klaus Schwab

11. Artificial Intelligence Act

از مستندات موجود را دارد. ابزارهای فناوری، ظرفیتی هستند که به دور از سوگیری‌های معمول انسانی، با به‌کارگیری معیارهای عینی مبادرت به ارائه پیشنهاد می‌نمایند. افزون‌براین، اثر ملاحظات غیراخلاقی در تصمیم‌گیری خودکار، در ابزارهایی همچون هوش مصنوعی، وجود ندارد؛ مثلاً رشوه‌دهی و یا سفارش یک مقام رده بالا به هوش مصنوعی برای تأثرگذاری در اظهارنظر آن، منتفی است. نتیجه مطالعات، بیانگر آن است که از آنجایی که قانون‌گذاران با چالش‌های عظیمی در برخورد با پیچیدگی‌های نوظهور روبه‌رو هستند، نگاه خوشبینانه به هوش مصنوعی، کمک‌های مفیدی برای افزایش کارایی و بهبود بهره‌وری مسیر قانون‌گذاری خواهد نمود (Muthanna, 2020, p. 135-136).

مزایای بالقوه هوش مصنوعی (به دلیل نداشتن محدودیت‌های انسانی)، در قانون‌گذاری غیرقابل انکار است. از آن جمله می‌توان به سرعت و دقت در تحلیل داده‌ها اشاره نمود. هوش مصنوعی می‌تواند حجم عظیمی از متون حقوقی، آرای قضایی، و دیدگاه‌های صاحب‌نظران را در زمان اندکی پردازش کرده و پیشنهادهای مبتنی بر آنها ارائه دهد. افزون‌براین، با شناسایی تعارضات بین قوانین موجود یا نقاط خلأ حقوقی، هوش مصنوعی می‌تواند به نظام تقنین کمک کند و نظر بدان که مبتنی بر فناوری است، تأثیر قابل‌توجهی بر صرفه‌جویی زمان و منابع انسانی می‌گذارد.

البته به نظر می‌رسد با توجه به محدودیت‌های هوش مصنوعی در باورمندی و عاطفه، امکان واگذاری تام فعالیت‌هایی همچون قضاوت به هوش مصنوعی وجود ندارد. باین‌حال، نمی‌توان منکر توانمندی استدلال منطقی و شناختی هوش مصنوعی شد؛ بنابراین، ولو در عرصه‌های حقوقی که مستلزم وجود باورمندی در مرجع تصمیم‌گیرنده است، به جای واگذاری تمام کار به هوش مصنوعی، هم‌افزایی عنصر انسانی با هوش مصنوعی (به‌عنوان دستیار) می‌تواند به پیشبرد بهتر کار کمک رساند.<sup>۱۲</sup>

به عقیده برخی، هم‌افزایی فقه سنتی با هوش مصنوعی امکان‌پذیر است. بدین‌معنا که هوش مصنوعی می‌تواند توانمندی‌های بی‌سابقه‌ای در پژوهش‌های فقهی و فلسفی ایجاد

---

۱۲. نمونه‌های موفق استفاده از هوش مصنوعی در امر قضاوت، دیوان اروپایی حقوق بشر و دادگاه‌های چین می‌باشند (پژوهشکده شورای نگهبان، ۱۴۰۳، نشست دوم، ص. ۱۳ و ۱۴).

کند. یکی از بزرگ‌ترین تأثیرات هوش مصنوعی در فقه، توانمندسازی فقهی در مواجهه با مسائل جدید است؛ به‌طور مثال، ممکن بود فقیه پیش از این نتواند به مسائل نوینی مانند بازار بورس، زنجیره فناوری (بلاک‌چین)<sup>۱۳</sup> و فناوری‌های جدید پاسخ دهد؛ حال، با استفاده از هوش مصنوعی، فقیه می‌تواند به راحتی به بررسی این مسائل پرداخته و فقه جدیدی برای این موضوعات ایجاد کند.<sup>۱۴</sup>

باری، نگارندگان، به روش توصیفی و با شیوه تحلیل محتوای کیفی منابع کتابخانه‌ای در پی پاسخگویی بدین پرسش مهم هستند که «قابلیت‌های هوش مصنوعی به‌مثابه دستیاری هوشمند در قانون‌گذاری برای مجلس شورای اسلامی، کدام است؟» بررسی‌های صورت‌گرفته، حاکی از آن است که هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل کلان‌داده‌ها، می‌تواند به‌عنوان یک «دستیار حقوقی پیشرفته» در خدمت مجلس قرار گیرد. در پژوهش پیش‌رو، الگویی پنج‌مرحله‌ای برای قانون‌گذاری با کمک هوش مصنوعی ارائه و پیشنهاد می‌شود.

## ۱. پیشینه موضوع

پیشینه موضوع در دو بخش «پیشینه به‌کارگیری هوش مصنوعی در زمینه قانون‌گذاری» و «پیشینه پژوهش» بررسی می‌شود.

### ۱-۱. پیشینه به‌کارگیری هوش مصنوعی در زمینه قانون‌گذاری

پیدایش اصطلاح «هوش مصنوعی»، رسماً در سال ۱۹۵۶ در کنفرانس دارتموث<sup>۱۵</sup> توسط جان مکارتی<sup>۱۶</sup> مطرح شد. این رویداد به‌عنوان نقطه شروع رسمی حوزه هوش مصنوعی شناخته می‌شود (Norvig & Russell, 2009, p.17 & Nilsson, 2009, p.27-30). پیش از این تاریخ، تلاش‌هایی برای شبیه‌سازی هوش انسانی انجام شده بود؛ برای مثال،

13. Blockchain

۱۴. دستیار مدیر حوزه‌های علمیه کشور در امور هوش در مصاحبه با پایگاه خبری مفتاح انسانی اسلامی، ۱۴۰۴/۱۲/۲۰، قابل مشاهده در B2n.ir/zh9328 (آخرین مشاهده: ۱۴۰۴/۲/۱۵).

15. Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence

16. John McCarthy

سال ۱۹۵۵ برنامه نظریه پرداز منطقی<sup>۱۷</sup> (LT) در آمریکا، توسط آلن نیوئل<sup>۱۸</sup> و هربرت سایمون<sup>۱۹</sup>، اولین برنامه رایانه ای بود که توانست مسائل منطقی را شبیه سازی کند (Shaw *et al*, 1956, p.218-239).

علاوه بر این، آلن تورینگ<sup>۲۰</sup> سال ۱۹۵۰ در لندن، مقاله «ماشین آلات و هوشمندی» را منتشر کرد و «آزمون تورینگ»<sup>۲۱</sup> را پیشنهاد داد. این آزمایش درباره توانایی یک ماشین برای ارائه رفتارهای هوشمندانه برابر یا غیرقابل تمایز از رفتارهای یک انسان است (Turing, 1950, p.433-460). مع الوصف، اگرچه ایده های اولیه هوش مصنوعی پیش از دهه ۱۹۵۰ وجود داشته است؛ اما ظهور رسمی این فناوری به سال ۱۹۵۶ و کنفرانس دارتموث نسبت داده می شود.

درباره فعالیت سازماندهی شده مؤسسات حقوقی، به لحاظ تاریخی، در اوایل دهه ۱۹۸۰ میلادی، در فلورانس مؤسسه ای تأسیس شد که فعالیت های خود را در حوزه روش های هوش مصنوعی و حقوق با برگزاری کنفرانس های تخصصی این حوزه شکل داد. پس از آن، یک شرکت نرم افزاری در استرالیا<sup>۲۲</sup>، سیستم های خبره متنوعی برای توسعه وظایف حقوقی و دولتی طراحی نمود که با فناوری قاعده محور به نام سیاست کارشناسی<sup>۲۳</sup> در خصوص قانون گذاری و سیاست گذاری فعالیت می کرد. این شرکت، معتقد بود که به کارگیری این سیستم ها در عملکردهای یک حکومت و قوای آن، کیفیت، سازگاری و شفافیت تصمیمات، بهبود بخشیده می شود. مطالعاتشان نیز ثابت کرده که کارآمدی ارگان ها تا ۸۰ درصد ارتقاء یافته است (بوردی، ۱۴۰۲، ص. ۴۳).

گذشته از این، در هند شخصی به نام آمارچاند<sup>۲۴</sup>، یک مؤسسه حقوقی تأسیس کرد که اولین شرکت حامی هوش مصنوعی در این کشور به شمار می رفت. این شخص، مبادرت

- 
17. Logic Theorist
  18. Allen Newell
  19. Herbert Alexander Simon
  20. Alan Mathison Turing
  21. Turing test
  22. Soft Law
  23. Statute Expert Policy
  24. Cyril Amarchand

به انعقاد قرارداد تهیه و راه‌اندازی سیستمی<sup>۲۵</sup> با شرکت هوش مصنوعی مستقر در کانادا موسوم به لیترا<sup>۲۶</sup> نمود. سیستم مذکور، برای یافتن و استخراج بندهایی از یک قرارداد و سند قانونی استفاده می‌شد که با روش‌های پیشرفته، آن را از نمونه‌های مشابه متمایز می‌ساخت (بوزری، ۱۴۰۲، ص. ۴۹-۵۰). نمونه دیگر، کشور هلند است که در تبدیل خودکار گفتار به متن، اصلاح دستور زبان نطق‌ها و اصلاح گزارش‌های مجلسین از هوش مصنوعی استفاده نموده است<sup>۲۷</sup> (Palmirani et al, 2024, p.17-18).

همچنین، ابزار «مجموعه چاپ مقایسه‌ای» (CPS)<sup>۲۸</sup> ایالات متحده مثال‌زدنی است. این ابزار، برای نمایش تغییرات در نسخه‌های لوایح قانونی، قطعنامه‌ها، اصلاحیه‌ها و قوانین فعلی آنها (با سطح دقت ۹۰٪) به‌کار می‌رود. همچنین، تجزیه داده‌های قانونی و تهیه متن قابل خواندن از اسناد ارائه‌شده، از جمله کاربردهای هوش مصنوعی در این کشور است<sup>۲۹</sup> (Palmirani et al, 2024, p.21). همچنین به موجب فرمان اجرایی گسترده‌ای که رئیس‌جمهور آمریکا در سال ۲۰۲۳ صادر کرده است، دولت، از هوش مصنوعی به‌عنوان وسیله‌ای برای ایجاد استانداردهای ایمنی و امنیت و محافظت از حریم خصوصی، پیشبرد حقوق مدنی و ترویج نوآوری استفاده می‌کند<sup>۳۰</sup> (Kumayama et al, 2025).

در آرژانتین، جستجو برای بازیابی گزارش‌ها از جلسات مجلس نمایندگان، امکان جستجو و تحلیل مؤثر روندهای سیاست عمومی و تغییرات قانونی مربوط به آن از طریق هوش مصنوعی فراهم شده است<sup>۳۱</sup> (Palmirani et al, 2024, p.18). مثال دیگر، سامانه مدیا مانیتور<sup>۳۲</sup> در اتریش است. بدین‌شکل که اطلاعات به‌روز، به‌موقع و دقیق را به نمایندگان عرضه نموده و در مسئله‌یابی قوانین به آنان یاری می‌رساند<sup>۳۳</sup> (Inter-parliamentary Union, 2019, Innovation Tracker, Issue 1).

25. Kira systems

26. Litera

27. Visible at: B2n.ir/qy4982 (Last seen: 1/4/2025)

28. Comparative Print Suite

29. Visible at: B2n.ir/qy4982 (Last seen: 1/4/2025)

30. Visible at: B2n.ir/fu8859 (Last seen: 30/03/2025)

31. Visible at: B2n.ir/qy4982 (Last seen: 1/4/2025)

32. Media Monitor

33. Visible at: B2n.ir/qe2575 (Last seen: 1/4/2025)

به طور کلی در قانون گذاری، امارات بر اساس طرحی که «مقررات هوش مصنوعی محور» نامیده می شود و بر آن سرمایه گذاری بسیار نموده است، قصد دارد سرعت و دقت روند قانون گذاری را افزایش دهد، به شکلی که تدوین و تصویب قوانین را تا ۷۰٪ بهبود بخشد. در این طرح، یک پایگاه داده عظیم شامل قوانین فدرال و محلی، همراه با اطلاعات گسترده از بخش دولتی (مانند احکام دادگاه ها و خدمات حکومتی) ایجاد می شود و زمینه را برای تحلیل داده محور بر عملکرد قوانین فراهم می کند. این اطلاعات به هوش مصنوعی اجازه می دهد تا با تحلیل تأثیر قوانین بر جامعه و اقتصاد کشور، پیشنهادهای اصلاحی را در اختیار دولت بگذارد.<sup>۳۴</sup>

رویکرد کشور در اقتباس از سایر نظام های حقوقی در امر قانون گذاری هوش مصنوعی باید به نحوی باشد که هم با اقتضائات بومی کشور همخوانی داشته باشد و هم از دستاوردهای آنان در جهت پیشرفت کشور بهره برداری شود.<sup>۳۵</sup> مسلماً آنکه هوش مصنوعی در موارد فوق (به جز نمونه امارات که هنوز اجرایی نشده)، نمی تواند مستقلاً قانون گذاری کند. به بیان دیگر، به عنوان یک دستیار در کنار عامل انسانی مورد استفاده قرار می گیرد.

## ۲-۱. پیشینه پژوهش

کتاب «هوش مصنوعی: رویکردی نوین»<sup>۳۶</sup> به قلم استوارت راسل<sup>۳۷</sup> و پیتر نوریگ<sup>۳۸</sup> (۲۰۰۹) که به عنوان مرجع استاندارد دانشگاهی شناخته می شود، مباحثی مانند تاریخچه پیدایش هوش مصنوعی، جست و جوی هوشمند، یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و

---

34. Visible at: B2n.ir/jj7596 (Last seen: 28/4/2025)

۳۵. کشور ایران محدودیت هایی در الگوبرداری از سایر کشورها دارد؛ برای نمونه، تنظیم گران اتحادیه اروپا این امکان را دارند که بدون هیچ نگرانی غول های فناوری چندملیتی و آمریکایی را جریمه کنند و رفتار آنان را در چهارچوب قانون تنظیم کنند. حال آنکه چنین امکانی برای تنظیم گران ایرانی وجود ندارد و می تواند به تشدید تحریم ها اضافه شود؛ بنابراین بهتر است در مطالعات تطبیقی به شرایط کنونی کشور و نظام حقوقی توجه کافی شود (پژوهشکده شورای نگهبان، ۱۴۰۳، نشست اول، ص. ۱۸).

36. Artificial Intelligence: A Modern Approach

37. Stuart Russell

38. Peter Norvig

رباتیک را پوشش می‌دهد. این کتاب، برای یادگیری مباحث پایه‌ای هوش مصنوعی مناسب می‌باشد و به مبحث قانون‌گذاری نمی‌پردازد.

جاکوب تورنر (۲۰۱۹)<sup>۳۹</sup>، در کتاب «مقررات ربات: تنظیم‌گر هوش مصنوعی»<sup>۴۰</sup>، بر چالش‌های حقوقی هوش مصنوعی پرداخته است. وی، ضمن بررسی مسئولیت‌پذیری، حریم خصوصی، و شفافیت در سیستم‌های هوش مصنوعی، پیشنهادهای برای ساختارهای قانونی جدید متناسب با فناوری‌های پیشرفته ارائه می‌کند. در این کتاب نمی‌توان مقوله قانون‌گذاری با هوش مصنوعی را یافت.

آرون راس<sup>۴۱</sup> و میشل کرنس<sup>۴۲</sup> (۲۰۱۹) در کتاب «الگوریتم اخلاقی»<sup>۴۳</sup> بر تنظیم الگوریتم‌ها برای انطباق با ارزش‌های اخلاقی تمرکز دارد و به ارائه مثال‌هایی از چگونگی تدوین قوانین برای سیستم‌های یادگیری ماشین می‌پردازد. تمرکز این کتاب بر قانون‌گذاری بر هوش مصنوعی است و قانون‌گذاری با هوش مصنوعی در این کتاب بررسی نشده است.

مردیس بروسارد<sup>۴۴</sup> (۲۰۱۸)، در کتاب «هوش غیرمصنوعی: چگونه رایانه‌ها دنیا را اشتباه می‌فهمند؟»<sup>۴۵</sup>، به بررسی محدودیت‌های فناوری و لزوم قوانین برای کنترل سوگیری‌ها و خطاهای الگوریتمی آنها پرداخته و مسائل حقوقی‌ای را در هوش مصنوعی توضیح می‌دهد که نیازمند تنظیم مقررات دقیق‌تر هستند. فقدان موضوع پژوهش، در این کتاب نیز به چشم می‌خورد.

اندرو استرانیری<sup>۴۶</sup> و جان زلزنیکوف<sup>۴۷</sup> (۲۰۰۶) در مقاله «کشف دانش از پایگاه‌های داده حقوقی - استفاده از شبکه‌های عصبی و داده‌کاوی برای ساخت سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری حقوقی»، در مورد الگوریتم‌های متعددی سخن می‌رانند که از آنها در فرایند کشف دانش از پایگاه‌های داده استفاده می‌شود. در این مقاله، نحوه استفاده از مفاهیم

- 
39. Jacob Turner  
 40. Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence  
 41. Aaron Roth  
 42. Michael Kearns  
 43. The Ethical Algorithm  
 44. Meredith Broussard  
 45. Artificial Unintelligence: How Computers Misunderstand the World  
 46. Andrew Stranier  
 47. John Zeleznik

استدلال و رویکردهای ارزیابی در تبدیل داده‌ها به داده‌های کاربردی بیان می‌شود. این مقاله، مشخصاً در مورد مراحل قانون‌گذاری از طریق این فرایندها، تبیینی انجام نداده است. دیمیتریس کوریزیس<sup>۸</sup> و همکارانش (۲۰۱۳) در مقاله «گفتمان سیاست‌گذاری تعدیل‌شده در مقابل جمع‌سپاری غیرتعدیل‌شده در شبکه‌های اجتماعی»، به چگونگی جمع‌آوری نظرهای شهروندان و وارد کردن آنها به فرایند سیاست‌گذاری می‌پردازد. همچنین به‌طور کلی بررسی می‌کند که آیا می‌توان از فناوری‌ها در رویه‌های رسمی قانون‌گذاری مجالس قانون‌گذاری اروپا استفاده کرد؟ ایشان، امکان‌سنجی این امر را مطلوب ارزیابی می‌نمایند؛ اما الگوی مشخصی برای آن ارائه نمی‌کنند.

در ایران، منبعی مبسوط درباره قانون‌گذاری با حوزه هوش مصنوعی ملاحظه نمی‌شود؛ لکن برخی پژوهش‌ها به‌صورت موردی ابعادی از مسئله مورد بررسی قرار داده‌اند. ازجمله، باقر انصاری (۱۴۰۰)، در کتاب حقوق داده و هوش مصنوعی (مفاهیم و چالش‌ها)، عمده تمرکز خود را بر بررسی انواع داده و رویکردهای نسبت به آن، منعطف نموده است. پس از آن، چالش‌های مرتبط (مانند حریم خصوصی، سوگیری، مالکیت داده، چالش‌های حقوق بشری) را تحلیل می‌کند. در این میان، بحث قانون‌گذاری به کمک هوش مصنوعی کمتر مطمح‌نظر قرار می‌گیرد.

مهرنوش بوذری (۱۴۰۲)، در کتاب حقوق و هوش مصنوعی، پس از تعریف هوش مصنوعی و بیان تقسیمات آن، ارتباط هوش مصنوعی را با مشاغل حقوقی بیان می‌کند. سپس، ارتباط برخی موضوعات حقوقی (مانند مالکیت و ...) را با هوش مصنوعی بیان می‌نماید. به ذکر و بررسی «هوش مصنوعی و تدوین و تنقیح قوانین» تحت عنوان یکی از خدمات حقوقی، پرداخته اما مبسوط بدان عنایت نشده و در پاسخ به برخی از پرسش‌ها در زمینه قانون‌گذاری هوش مصنوعی مسکوت مانده است.

همچنین، پژوهشکده شورای نگهبان (۱۴۰۳)، طی سلسله نشست‌هایی تحت عنوان «هوش مصنوعی و حقوق اساسی»، به بررسی هوش مصنوعی در انتخابات، نظارت اساسی و قانون‌گذاری پرداخته است. گزارش این نشست‌ها به شکل مدون درآمده و تا حد زیادی سودمند

است؛ اما مشخصاً الگوی مطلوب امر قانون‌گذاری با هوش مصنوعی را ارائه نمی‌دهد. سیدمحمدحمید حسینی یزدی (۱۳۹۷)، در پایان‌نامه «آسیب‌شناسی فرایند قانون‌گذاری در قوه مقننه جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر اصل کارآمدی»، با تمرکز بر نظریه‌های کارآمدی و احزاب سیاسی، به بررسی عللی می‌پردازد که منجر به تضعیف کارآمدی قانون‌گذاری در ایران می‌گردند. در میان پیشنهادها ارائه شده، نشانی از به‌کارگیری هوش مصنوعی در راستای افزایش کیفیت قوانین و کارآمدی آنها به چشم نمی‌خورد. در این پژوهش سعی بر آن شده تا ضمن بیان بایسته‌های حاکم بر قانون‌گذاری به کمک هوش مصنوعی، گام‌های مشخصی به منظور تحقق آن ارائه شود.

## ۲. چهارچوب مفهومی

حصول وفاق حداکثری بر نتایج پژوهش با تأکید بر استناددهی، مستلزم ارائه تعاریف مشخص از عبارات و مفاهیمی است که در آن پژوهش به‌کار گرفته شده‌اند؛ بنابراین به طریق متداول، چهارچوب مفهومی پژوهش بررسی می‌گردد.

### ۲-۱. هوش مصنوعی

سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD)<sup>۴۹</sup>، سیستم هوش مصنوعی را یک سیستم مبتنی بر ماشین دانسته که می‌تواند برای مجموعه معینی از اهداف تعریف شده توسط انسان، پیش‌بینی‌ها، طبقه‌بندی، توصیه‌ها و یا تصمیماتی را انجام دهد که بر محیط‌های واقعی یا مجازی تأثیر بگذارد.<sup>۵۰</sup>

سازمان بین‌المللی استانداردسازی (ISO)<sup>۵۱</sup>، هوش مصنوعی را توانمندی اکتساب، پردازش، بهینه‌سازی و به‌روزرسانی مجموعه داده‌هایی می‌داند که از پیش، تعریف شده

49. Organization for Economic Co-operation and Development

50. "Explanatory memorandum on the updated oecd definition of an ai system", 2024, OECD Artificial Intelligence papers, no. 8.

51. International Organization for Standardization

است. از منظر این سازمان، سیستم هوش مصنوعی قادر به تصمیم‌سازی و ارائه توصیه، پیش‌بینی، تجزیه و تحلیل در سطوح مختلف می‌باشد.<sup>۵۲</sup> گرچه این تعاریف مختصر هستند؛ اما کاربرد آنها در عمل، به طیفی از ملاحظات پیچیده و فنی بستگی دارد.

به موجب ماده ۱ سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران (مصوب ۱۴۰۳/۳/۲۹ شورای عالی انقلاب فرهنگی)، «هوش مصنوعی، به توانایی ماشین برای انجام عملکردهای خودکار و نظام‌مند از جمله یادگیری، درک، استنتاج، حل مسئله، پیش‌بینی، تصمیم‌گیری و اقدام از طریق به کارگیری دانش، اطلاعات و پردازش داده گفته می‌شود که منشأ اثرگذاری‌های گسترده بر انسان و روابط انسانی در محیط فیزیکی با مجازی و همچنین بازتاب‌های زیست‌محیطی است. هوش مصنوعی ماهیتی، داده‌ای، شبکه‌ای، الگوریتمی، خوشه‌ای، لایه‌ای و یکپارچه مبتنی بر منطق‌های کلاسیک و سایر منطق‌های نوین دارد.»  
نوع ارتقاء یافته هوش مصنوعی، هوش مصنوعی زاینده یا مولد<sup>۵۳</sup> است که در پاسخ به فرمان کاربر، قادر به تولید متن، تصاویر یا دیگر رسانه است. به بیان دیگر، مدل‌های هوش مصنوعی مولد، الگوها و ساختار داده‌های ورودی خود را یاد می‌گیرند و سپس داده‌های جدیدی تولید می‌کنند<sup>۵۴</sup> (Pasick, 2023) در پژوهش پیش‌رو، این نوع هوش مصنوعی مطمح نظر واقع می‌شود.

## ۲-۲. وضع قوانین

مراد از قانون در عبارت قانون‌گذاری در پژوهش، معنای عام آن می‌باشد که مجموعه قوانین، مقررات و دستورالعمل‌ها را شامل می‌شود (هاشمی، ۱۴۰۲، ص. ۵۸). بازیگران حوزه قانون‌گذاری در سطوح گوناگون نقش‌آفرینی می‌کنند. متخصصان امر، کارگروه‌های بررسی موضوع، کمیسیون‌های مرتبط، هیئت دولت، هیئت وزیران، نمایندگان مجلس، اعضای شوراها، عالی (مانند شورای عالی انقلاب فرهنگی)، قضات

52. Terms related to artificial intelligence, Visible at: B2n.ir/bm5558 (Last seen: 2/4/2025)

53. Generative Artificial Intelligence

54. Visible at: B2n.ir/xu8710 (Last seen: 2/4/2025)

هیئت عمومی دیوان عالی کشور، قضات هیئت عمومی دیوان عدالت اداری و همچنین دستگاه‌هایی که مصوبات آنها لزوم اجراء دارد. این نقش‌آفرینی می‌تواند قانون‌گذاری و یا مقررہ‌گذاری باشد. به هر روی، «تدوین و تنقیح قوانین کشور، به عهده معاونت قوانین مجلس شورای اسلامی» است.<sup>۵۵</sup> در پژوهش حاضر، مشخصاً قانون‌گذاری توسط مجلس مطرح‌نظر می‌باشد.

در فرایند وضع قوانین، قبل از تدوین، ضروری است تا لزوم یا عدم لزوم قانون‌گذاری در موضوع یادشده بررسی شود. پس از احراز لزوم قانون‌گذاری، قوانین مرتبط با طرح و لایحه پیشنهادی، شناسایی می‌گردند. چنانچه قانونی پیرامون موضوع مورد نظر وجود داشت، لزومی به قانون‌گذاری مجدد به نظر نمی‌آید و عنداللزوم همان قانون، اصلاح می‌شود و یا مراتب جدیدی بدان الحاق می‌گردد. چنانچه قانونی پیرامون موضوع نباشد، در مرحله بعد، طرح و لایحه پیشنهادی، از حیث شیوه نگارش تخصصی قوانین و از طرف‌دیگر، از نظر همسویی با سیاست‌های کلی نظام، اسناد بالادستی، قانون برنامه توسعه و سند چشم‌انداز، انطباق داده می‌شود. درنهایت، مراحل بعدی جهت تصویب را طی می‌کند. افزون بر وضع قوانین، تنقیح آنها نیز موضوعیت دارد. تنقیح از انحاء ذیل امکان‌پذیر است:

الف) اعلام قوانین معتبر و حاکم از راه جمع‌آوری، تفکیک و طبقه‌بندی موضوعی، تهیه و تنظیم فهرست‌های موضوعی و تاریخی.

ب) تشخیص تعارض و تغایر موجود در مقررات و اعلام آن به مرجع تصویب‌کننده جهت اقدام قانونی.

ج) تشخیص مقرراتی که متروک و یا موضوع آنها منتفی شده است و اعلام آنها به مرجع تصویب‌کننده جهت اقدام قانونی.

---

۵۵. ماده ۱ قانون تدوین و تنقیح قوانین و مقررات کشور مصوب ۱۳۸۹/۳/۲۵ مجلس شورای اسلامی.  
 ۵۶. البته به موجب تبصره ماده ۲ قانون تدوین و تنقیح قوانین و مقررات کشور، «مجلس خبرگان، مجمع تشخیص مصلحت نظام، شورای عالی امنیت ملی و شورای نگهبان» از ارسال مصوباتشان به مجلس جهت اعمال مفاد قانون مذکور، مستثنی می‌باشند.

د) تهیه پیشنهاد جهت نسخ قوانینی که موضوع آنها منتفی یا نسخ ضمنی شده و ارائه آن مرجع قانونی جهت اقدام مقتضی.

ه) شناسایی موارد نسخ صریح و اعمال آنها در مجموعه‌های تنقیح‌شده و ارسال به روزنامه رسمی جهت انتشار.

و) اعلام قوانین و مقررات مغایرت (با ذکر دلیل) با سیاست‌های کلی نظام که توسط مقام معظم رهبری ابلاغ شده یا می‌شود به نهادهای مرتبط مجمع تشخیص مصلحت نظام جهت اقدام مقتضی.

ز) تهیه شناسنامه برای کلیه قوانین و مقررات کشور.

تحقق اثربخش موارد فوق، مستلزم تهیه شیوه‌نامه‌های هماهنگ و تعریف لغات تخصصی در موضوعات مختلف جهت استفاده قانونی دستگاه‌های گوناگون است، به‌گونه‌ای که مراد مقنن تغییر داده نشود.<sup>۵۷</sup>

گرچه علاوه بر قانون‌گذاری، تنقیح قوانین نیز در عداد وظایف مجلس شورای اسلامی برشمرده می‌شود<sup>۵۸</sup>، لکن در مجال پیش‌رو، مشخصاً پیرامون قانون‌گذاری (و نه تنقیح) با کمک هوش مصنوعی سخن می‌رود.<sup>۵۹</sup> راه‌های سنتی ایجاد مراکز پژوهشی، راهکارهایی بوده‌اند که در عمل، همچنان نتوانسته‌اند پاسخگوی ضرورت‌های قانون‌گذاری، باشند و کماکان، مشکلات نیروی انسانی در اشراف بر همه موضوعات و احتمال‌سنجی ضرورت‌ها در حال حاضر مشاهده می‌شود (بوذری، ۱۴۰۲، ص. ۱۶۰-۱۶۱).

### ۳. بایسته‌های حاکم بر هوش مصنوعی به‌مثابه ابزار قانون‌گذاری

هوش مصنوعی، علی‌رغم تمام فرصت‌ها و قابلیت‌هایش، مخاطراتی را نیز به‌دنبال دارد. قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا<sup>۶۰</sup> این مخاطرات را در چهار سطح برشمرده است:

۵۷. مستنبط از مواد ۳ و ۴ قانون تدوین و تنقیح قوانین و مقررات کشور.

۵۸. ماده ۱ قانون تدوین و تنقیح قوانین و مقررات کشور مصوب ۱۳۸۹/۳/۲۵ مجلس شورای اسلامی.

۵۹. برای تنقیح قوانین و مقررات به‌وسیله هوش مصنوعی، بنگرید به بوذری، ۱۴۰۲، ص. ۱۶۶-۱۶۴.

60. Artificial Intelligence Act

۱. سطح غیرقابل قبول<sup>۶۱</sup> که معمولاً برای دستکاری رفتار انسان به کار رفته و استفاده از آنها ممنوع است (ماده ۵).
  ۲. سطح مخاطره بالا<sup>۶۲</sup> که زمینه‌هایی همچون استخدام، آموزش، امنیت عمومی، و زیرساخت‌های حیاتی را دربرمی‌گیرد و نیازمند ارزیابی‌های سختگیرانه، شفافیت و رعایت الزامات امنیتی است (مواد ۱۵-۶).
  ۳. سطح مخاطره کم<sup>۶۳</sup> که شامل ربات‌های گفتگو یا سیستم‌های تشخیص عواطف می‌شود و باید کاربر را از تعامل با هوش مصنوعی آگاه سازند (ماده ۵.۲).
  ۴. سطح قابل قبول<sup>۶۴</sup> که به‌طور صریح در ماده‌ای خاص تعریف نشده است؛ اما سیستم‌های هوش مصنوعی را که در هیچ‌یک از سطوح بالاتر قرار نمی‌گیرند (مانند بازی‌های ویدیویی یا فیلترهای اسپم)، شامل می‌شود و عموماً تحت مقررات خاصی نیستند.
- در نتیجه، عملکرد هوش مصنوعی باید بر اساس بایسته‌هایی، سازماندهی شده و بر اساس سیاست‌گذاری حساب‌شده‌ای پیش برود. در برخی از کشورها، وظیفه کنترل هوش مصنوعی بر عهده مؤسسه‌ای واگذار شده است.<sup>۶۵</sup> ساختار و فرهنگ حقوقی، بر سیاست‌های یادشده اثر می‌گذارند. مقام رهبری (به‌عنوان بالاترین مقام سیاسی کشور)، در بیانات متعدد خود پیرامون هوش مصنوعی اشاره نموده‌اند: «امروز هوش مصنوعی با یک شتاب حیرت‌دهنده‌ای [دارد پیش می‌رود]؛ یعنی انسان متحیر می‌شود از شتابی که این فناوری عجیب در دنیا پیدا کرده است»<sup>۶۶</sup>. همچنین تأکید کردند: «باید به‌گونه‌ای عمل کنیم

61. Unacceptable Risk

62. High Risk

63. Limited Risk

64. Minimal Risk

۶۵. National Institute of Standards and Technology (NIST) (در آمریکا)، «European Commission's»

«Canadian Institute for» «High-Level Expert Group on Artificial Intelligence» (در اتحادیه اروپا)،

«Advanced Research (CIFAR)» (در کانادا) و «Robotic Vision Australian Centre for» (در استرالیا)،

نمونه‌ای از این مؤسسات هستند (هاشمی، ۱۴۰۳، ص ۱۷).

۶۶. دیدار هیئت دولت چهاردهم با رهبر انقلاب (۱۴۰۳/۶/۶) قابل مشاهده در B2n.ir/bk2205 (آخرین

مشاهده: ۱۴۰۴/۱/۱۲).

که ایران جزو ۱۰ کشور برتر هوش مصنوعی در دنیا قرار بگیرد»<sup>۶۷</sup> و <sup>۶۸</sup>. یکی از اسناد تعیین‌کننده خط‌مشی کشور در حوزه هوش مصنوعی، سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران<sup>۶۹</sup> (مصوب ۱۴۰۳/۳/۲۹ شورای عالی انقلاب فرهنگی) می‌باشد. به موجب جزء ۷ بند ب ماده ۳ این سند، «ارتقای کیفیت حکمرانی با بهره‌مندی از قابلیت‌های هوش مصنوعی در موضوعات کلان کشور با تأکید ارتقای عدالت اجتماعی امنیت ملی پایداری و انسجام ملی و سرمایه اجتماعی»، از اهداف کلان نظام برشمرده شده است.

در سند یادشده، ذیل اولویت‌های ملی به‌کارگیری هوش مصنوعی در حوزه حقوقی و قضایی (ماده ۶)، اولویت‌های ملی درجه اول، تحت عنوان «مشاوره حقوقی هوشمند برای ارائه خدمات به عموم مردم» و «دستیار هوشمند قاضی»، و در درجه دوم، تحت عنوان «تدوین و تحلیل محتوای اسناد قراردادهای و احکام قضایی و تشخیص ناسازگاری‌ها» و «تنقیح قوانین و مقررات» بیان شده است. در این سند و یا اسناد مرتبط، قابلیت هوش مصنوعی در زمینه قانون‌گذاری و کاربری این ابزار به‌عنوان دستیار نماینده مجلس، مغفول مانده است.<sup>۷۰</sup> با این وجود، شایسته است تا استفاده از هوش مصنوعی (به‌عنوان

---

۶۷. این مهم، در بند الف ماده ۳ سند ملی هوش مصنوعی ج.ا.ا. (مصوب ۱۴۰۳/۳/۲۹ شورای عالی انقلاب فرهنگی) تبلور یافته است: «چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۱۲ هجری شمسی با هدف استقرار مؤلفه‌های تمدن نوین اسلامی با برخورداری از زیست‌بوم هوش مصنوعی پیشرفته و نوآور مبتنی بر اصول و ارزش‌های اسلامی اتکا بر قابلیت‌ها و توانمندی‌های ملی و بهره‌گیری هوشمندانه از تعاملات جهانی بین ۱۰ کشور پیشرو هوش مصنوعی دنیا قرار دارد و با استفاده از این فناوری در حکمرانی موضوعات کلان کشور، ثروت‌آفرینی، ارزش‌آفرینی تأمین سلامت، رفاه، امنیت و آسایش مردم بیشترین پیشرفت را ایجاد می‌کند».

۶۸. دیدار نخبگان و استعداد‌های برتر علمی با رهبر انقلاب (۱۴۰۰/۸/۲۶) قابل رؤیت در B2n.ir/ty1393 (آخرین مشاهده: ۱۴۰۴/۱/۱۲)

۶۹. به موجب بند ۳ ماده ۷ سند یادشده، شورای ملی راهبری هوش مصنوعی، وظیفه برنامه‌ریزی، راهبری، هماهنگی و نظارت بر حسن اجرای این سند را بر عهده دارد. گفتنی است این سند در اجرای تفویض موضوع «ماده واحده تشکیل شورای ملی راهبری و تأسیس سازمان ملی هوش مصنوعی» (مصوب جلسه ۹۰۱ مورخ ۱۴۰۳/۳/۲۹ شورای عالی انقلاب فرهنگی) تصویب شده است.

۷۰. مشابه این مصوبه، در بند الف ماده ۱۱۳ قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران (مصوب ۱۴۰۳/۳/۱ مجلس شورای اسلامی)، پیش‌بینی شده است. توضیح آنکه به‌منظور تسهیل رسیدگی به

ابزاری برای قانون‌گذاری)، تحت چهارچوب بایسته‌هایی صورت پذیرد.

### ۳-۱. کیفیت داده‌های ورودی

نخستین مورد در اصول و بایسته‌های حاکم بر هوش مصنوعی به‌مثابه دستیار قانون‌گذار مجلس، ارائه داده‌های آموزشی دقیق، جامع و به‌روز است. آموزش هوش مصنوعی، نیازمند بانکی از متون فقهی، قوانین مصوب، آرای دادگاه‌ها و نظرهای کارشناسی حقوقی مختلف می‌باشد. ضروری است این داده‌ها به‌صورت ساختاریافته، طبقه‌بندی‌شده و با تفسیرهای معتبر در اختیار مدل هوش مصنوعی قرار گیرند؛ به‌عنوان مثال، آموزش هوش مصنوعی بر اساس نظرهای متفاوت فقها و حقوق‌دانان در یک موضوع، نیاز به سازوکاری برای تعیین رویکرد غالب و همخوان با نظام حقوقی ایران دارد. از دیگر سو، با عنایت به موضوع تصویب و نسخ قوانین و از طرف‌دیگر، پویایی نظرهای فقهی و حقوقی، به نظر ضروری می‌رسد تا ورودی‌های هوش مصنوعی، رصد و به‌روزرسانی شوند.

### ۳-۲. شفافیت فرایند پردازش

اصل شفافیت و تفسیرپذیری در مانحن‌فیه حائز اهمیت فراوانی است. توضیح آنکه قوانین پیشنهادی هوش مصنوعی باید قابل ردیابی و به‌بیان‌دیگر، مستند به منابع فقهی و حقوقی باشند. به حکم اصل ۴ قانون اساسی، قوانین و مقررات باید بر اساس موازین اسلامی باشد. با این‌وصف، اگر هوش مصنوعی، پیشنهاد قانونی ارائه دهد، باید بتواند منبع استنباط آن را برای نماینده مجلس مشخص نماید؛ برای نمونه، اگر هوش مصنوعی پیشنهاد دهد «در معاملات بانکی، سود ثابت حرام است»، باید نشان دهد این حکم بر اساس کدام حکم شرعی (آیه قرآن، روایت معتبر، یا نظر مرجع تقلید خاص) و یا در صورت وجود، کدام قانون می‌باشد. (اهمیت این امر در مراحل بعدی فرایند قانون‌گذاری - علی‌الخصوص به

---

پرونده‌های قضایی و رفع اختلافات مردم، قوه قضائیه و وزارت دادگستری با رعایت قانون مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی، مکلف شده‌اند «تا پایان سال دوم برنامه، امکان انجام اموری از قبیل ارجاع پرونده، تعیین وقت و انتخاب کارشناس را با استفاده از فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی برای کمک به قاضی با حفظ مسئولیت شخص قاضی فراهم نمایند».

هنگام اعمال نظارت شورای نگهبان - بروز می‌یابد). شفافیت و تفسیرپذیری پیشنهادات هوش مصنوعی موجب می‌شود نظارت بر آنها قابل پاسخگویی باشد. از دیگر سو، سوگیری در تحلیل‌های هوش مصنوعی را به حداقل رساند. ممکن سؤال شود آیا نظر کاربر هوش مصنوعی در ارائه پیشنهادهای این سیستم، مؤثر است یا خیر؟ پاسخ، آن است که، هوش مصنوعی، عموماً پس از تقسیم‌بندی و رد و تأیید داده‌ها، برخی داده‌ها را به‌عنوان منطقه خاکستری طبقه‌بندی می‌کند که در آن قضاوت انسان مورد نیاز است و از این رو، تصمیم‌گیری عامل انسانی نیز در آن مؤثر است (Monarch & Munro, 2021, p.124). بدین ترتیب، هوش مصنوعی باید بتواند قوانین قابل دفاعی به نماینده پیشنهاد دهد. این مهم، از طریق توسعه «هوش مصنوعی تفسیرپذیر»<sup>۷۱</sup> امکان‌پذیر می‌نماید.

### ۳-۳. محدود بودن پردازش به اهداف<sup>۷۲</sup>

داده‌های ارائه‌شده به هوش مصنوعی، باید برای اهداف خاص، روشن و قانونی جمع‌آوری شوند و هرگونه پردازش برای اهداف اضافی، نباید با اهداف اولیه اعلام‌شده، مغایرت داشته باشد. حتی پردازش بعدی به‌منظور تأمین منافع عمومی، پژوهش‌های علمی یا تاریخی یا آماری نباید با اهداف اولیه ناسازگار نباشد. این مهم، اصل محدود بودن پردازش به اهداف و یا اصل محدودیت نامیده می‌شود (انصاری، ۱۴۰۲، ص. ۱۷۸).

به‌خاطر کلی بودن مفهوم این اصل و ابهامی که در تفسیر آن هست، امکان برداشت‌های مختلف از آن وجود دارد. در هر حال، دو مسئله را باید از هم تمییز داد: اول اینکه منظور از هدف مشخص و خاص چیست و دوم اینکه چگونه ناسازگاری پردازش ثانوی داده‌ها در مقایسه با هدف اولیه مشخص می‌گردد؟ قانون انگلستان در پاسخ به این پرسش‌ها تصریح می‌کند که هدف پردازش ممکن است (به‌ویژه در مورد اطلاعاتی که به شخص موضوع اطلاعات داده می‌شود) مشخص شود یا در قالب یک اظهارنامه به مرجعی که حمایت از داده‌ها را به عهده دارد، اعلام شود. در پاسخ به مسئله دوم، قانون بلژیک مقرر می‌دارد که

71. Explainable AI

72. Purpose limitation principle

سازگاری یا ناسازگاری استفاده‌های ثانوی، باید در پرتو انتظارات متعارف و معقول شخصی که داده‌ها به او مربوط می‌شود، ارزیابی گردد (انصاری، ۱۴۰۲، ص. ۱۷۹). در مانحن‌فیه، هدف، ارائه پیشنهادهای جامع، کارآمد و همسو با موازین فقهی و حقوقی نظام جمهوری اسلامی است. متعاقباً، پیشنهادهای ارائه‌شده توسط این فناوری، می‌بایست بر حسب توقعاتی که مجلس از پیش‌نویس‌های قانونی دارد، سنجیده شود.

### ۳-۴. هماهنگی با موازین فقهی، حقوقی، فرهنگی و امنیتی

در استفاده از هوش مصنوعی به‌عنوان دستیار قانون‌گذار، با توجه به لزوم همسویی قوانین با موازین حقوقی و فقهی، باید به همخوانی عملکرد این سیستم با مؤلفه‌های گوناگون توجه نمود. از این مجرا، ضرورت بومی‌سازی هوش مصنوعی نمایان می‌شود. این امر از چند جهت ضرورت دارد: نخست، ضرورت هماهنگی خروجی هوش مصنوعی با مبانی فقهی و حقوقی است. پرواضح است که داده خروجی هوش مصنوعی، ماحصل پردازش همان داده‌های ورودی به آن است. چنانچه پردازشگر هوش مصنوعی، ناهمخوان با مبانی یادشده باشد، قویاً محتمل است پیشنهادهای آن با احکام شرعی و یا مسلمات حقوقی ناسازگار باشد.

ضرورت دوم، ناظر بر لزوم پرهیز از تحمیل الگوهای غربی است. پردازش هوش مصنوعی، بر مبنای الگوهای دستوری به آن صورت می‌پذیرد. برخی از مدل‌های عمومی هوش مصنوعی (مانند ChatGPT) عموماً بر پایه داده‌های غربی آموزش دیده‌اند و بدیهی است مفاهیم غربی مانند سکولاریسم<sup>۷۳</sup> را رواج دهند.

ضرورت سوم، ناظر به ملاحظات امنیتی می‌باشد. تحلیل‌های امنیتی، بعدی مهم در تدوین قوانین است؛ براین اساس، حفظ امنیت داده‌ها و لزوم اجتناب از نشت اطلاعات در هر سطح، ایجاب می‌نماید تا بهره‌گیری از قابلیت هوش مصنوعی در بستر برنامه‌های بومی صورت پذیرد. از سوی دیگر، توسعه هوش مصنوعی داخلی، از وابستگی به زیرساخت‌های فنی

(اصطلاحاً سکوه‌های)<sup>۷۴</sup> خارجی می‌کاهد. توجه به این نکته، به‌ویژه در زمانی احساس می‌شود که هوش مصنوعی خارجی در کشور، تحریم و یا دستکاری (اصطلاحاً تهدیدات سایبری)<sup>۷۵</sup> مانند اصطلاحاً هک کردن<sup>۷۶</sup> شده و امنیت اطلاعات در معرض مخاطره واقع می‌شود. مبتنی بر این نکته، ارائه مذاکرات صحن مجلس به هوش مصنوعی (جهت تصمیم‌گیری بر مبنای آن) می‌بایست با توجه به اصل ۶۹ قانون اساسی<sup>۷۷</sup> و با رعایت جوانب محرمانگی باشد؛ زیرا ولو آنکه برنامه‌های هوش مصنوعی به شکل بومی تولید شده باشند، نظر به پیچیدگی فضای سایبری، باز هم مصون از آسیب نمی‌باشند و از این رو، دست‌کم در بدو تجربه استفاده از هوش مصنوعی در زمینه قانون‌گذاری، اصل احتیاط ایجاب می‌کند در موارد امنیتی و دفاعی، محتاطانه برخورد گردد.

#### ۴. الگوی مورد پیشنهاد برای قانون‌گذاری با دستیار هوش مصنوعی

عملکرد هوش مصنوعی در قانون‌گذاری در ۵ گام قابل تبیین می‌باشد: ۱- جمع‌آوری داده<sup>۷۸</sup>: نخست لازم است مجموعه‌ای از داده‌ها بر اساس مفاهیم پایه فقهی و حقوقی گردآوری شود. ۲- پیش‌پردازش داده‌ها<sup>۷۹</sup>: این مرحله، شامل مرتب‌سازی داده‌ها است تا امکان بهره‌برداری از داده‌ها را فراهم گردد. ۳- تبدیل و تحلیل داده‌ها<sup>۸۰</sup>: از آنجایی که داده‌ها دارای ارزش‌های متفاوتی هستند و دقیقاً به همان شکلی که وارد شده‌اند، قابلیت استفاده ندارند،

---

74. Platforms

75. Cyber threats

76. Hacking

۷۷. اصل ۶۹ قانون اساسی: «مذاکرات مجلس شورای اسلامی باید علنی باشد و گزارش کامل آن از طریق رادیو و روزنامه رسمی برای اطلاع عموم منتشر شود. در شرایط اضطراری، در صورتی که رعایت امنیت کشور ایجاب کند، به تقاضای رئیس‌جمهور یا یکی از وزرا یا ده نفر از نمایندگان، جلسه غیرعلنی تشکیل می‌شود. مصوبات جلسه غیرعلنی در صورتی معتبر است که با حضور شورای نگهبان به تصویب سه‌چهارم مجموع نمایندگان برسد. گزارش و مصوبات این جلسات باید پس از برطرف شدن شرایط اضطراری برای اطلاع عموم منتشر گردد».

78. Data Selection

79. Data Preprocessing

80. Data Transformation & Data Analysis

لازم است تا تغییراتی در آنها صورت پذیرد. این تغییرات حسب مورد، می‌تواند تبدیل مجموع داده‌ها به اجزای کوچک‌تری باشد که هر جزء، موضوع یک داده مستقل در روند استخراج دانش باشد. همچنین می‌تواند اجتماع متغیرها به شکل مجموعه داده‌های ساده‌تر و کلی‌تر باشد. ۴- استخراج داده<sup>۸۱</sup>: نتایج مفهومی، مفید، کاربردی و معتبر هستند به شکلی که انسان بتواند داده ارائه‌شده را بی‌آنکه مستلزم عامل واسطه‌ای باشد، اجرا نماید (Stranieri & Zeleznik, 2006, p.117). ۵- ارزیابی داده<sup>۸۲</sup>: به منظور ارتقای کارکرد هوش مصنوعی، سنجش خروجی آن ضروری است تا خلأهای اجتناب‌ناپذیر و احتمالی به حداقل آن کاهش یابد. گام‌های فوق با جزئیات بیشتری، ذیلاً شرح داده می‌شود.

#### ۴-۱. گام اول: گردآوری داده‌ها با تکیه بر منابع چندلایه

گفته شد یکی از عواملی که منجر به افزایش بازدهی قوانین و در نتیجه، افزایش سطح رضایتمندی مردم از قوانین مصوب مجلس می‌شود، نگاه جامع نمایندگان به مسائل است. از طرف دیگر، در امر قانون‌گذاری، ارائه داده‌های صحیح و منظم به هوش مصنوعی امری اساسی و تعیین‌کننده می‌باشد؛ چراکه فرایندهای هوش مصنوعی بر اساس داده عمل می‌کنند و شناسایی الگو، ارائه پیشنهاد و سایر کارکردهای آن بدون داده ممکن نمی‌باشد؛ بنابراین برای آنکه هوش مصنوعی دستیاری جامع‌نگر برای قانون‌گذار محسوب شود، می‌بایست داده‌های لازم به صورت استاندارد و متناسب با کاربردی که مدنظر بوده (به نحوی که با سایر هنجارهای حقوقی مانند عرف هماهنگ باشد)، فراهم گردد. هوش مصنوعی بر مبنای اطلاعات دریافتی خود، بهینه‌سازی و پردازش آنها عمل می‌کند. در نظام حقوقی ایران، مستفاد از اصول ۴، ۹۱ و ۱۱۲ قانون اساسی، قانون‌گذاری باید همسو با موازین اسلامی، قانون اساسی و (در مواردی) با در نظر گرفتن مصلحت نظام باشد. هوش مصنوعی برای ارائه پیشنهاد قانون، نیازمند دسترسی به داده‌هایی از چهار منبع است:

الف) منابع شرعی: از قبیل آیات، روایات، آرای فقهای شورای نگهبان در باب موضوع مورد

81. Data Mining

82. Data evaluation

نظر و تفاسیر شرعی مرتبط.

ب) قوانین: از قبیل بانک اطلاعاتی قوانین مصوب، مقررات مرتبط (آیین نامه‌ها، بخشنامه‌ها، شیوه نامه‌ها و ...)، آرای وحدت رویه و عقاید علمای حقوق.<sup>۸۳</sup>

ج) نیازهای جامعه: از قبیل داده‌های میدانی مانند نظرسنجی‌های عمومی، تحلیل محتوای رسانه‌ها و گزارش‌های مراکز پژوهشی و نهادهای مدنی.

د) تجارب بین‌المللی: قوانین موفق کشورهای اسلامی (مانند مالزی و اندونزی) در حوزه‌های مشابه.

هوش مصنوعی برای درک داده‌های ورودی، از روش‌ها و تکنیک‌هایی تحت عنوان «کشف دانش در پایگاه داده‌ها» (به اختصار KDD)<sup>۸۴</sup> استفاده می‌کند (Fayyad et al, 1996, p.37). در گردآوری داده‌ها باید دقت بسیاری شود؛ چراکه به تعبیر نتایج پژوهش‌های شرکت کمبریج آنالیتیکا<sup>۸۵</sup>، این خطر وجود دارد که با دستکاری داده‌ها، بتوان افکار عمومی را تحت‌الشعاع قرار داد (Gill, 2018, p.734).

سیستم‌های هوشمند با توجه به داده‌های ورودی، می‌توانند نقاط ضعف را شناسایی کنند؛ به‌عنوان نمونه، اگر شهروندان (از طریق داده‌های رسانه‌های اجتماعی)، خواستار بازنگری در مجازات جرائم سایبری هستند، احتمالاً بدین معناست که قوانین مذکور، بازدارندگی مطلوب را نداشته‌اند. به عقیده برخی پژوهشگران این حوزه، برای ارتقای خروجی هوش مصنوعی، تلاش‌های پیشینی (مانند نظارت بر داده‌های آموزشی و ورودی به سیستم) و پسینی (مانند تفسیر کاربر از خروجی) باید در کنار هم قرار گیرند (Pinotsis & Karanasiou, 2017, p.26).

در خصوص بهره‌مندی از تجارب سایر کشورهای اسلامی، نمونه مورد نظر، کشور مالزی است. این کشور، به‌عنوان رتبه اول در شاخص توسعه مالی اسلامی با استفاده از ارائه داده به فناوری‌های نوین مانند سکوها‌های دیجیتال، فرایندهای قانون‌گذاری در بخش بانکداری اسلامی را تسریع نموده است.<sup>۸۶</sup>

83 Legal doctrine

84. Knowledge Discovery in Databases

85. Cambridge Analytica

86. Islamic Corporation for the Development of the Private Sector Member of the Islamic

#### ۴-۲. گام دوم: پیش‌پردازش داده‌ها با رویکرد فقهی - حقوقی

از آنجاکه سیستم‌های زبان طبیعی در بسیاری از اوقات با ورودی‌هایی مواجه می‌شوند که یا جدید هستند یا بعضاً ممکن است از لحاظ دستوری یا املائی نادرست باشند، بسیار اهمیت دارد که سیستم پردازش، نسبت به ورودی‌های جدید و همچنین ورودی‌های نادرست، تا حد زیادی پایدار عمل کند؛ بدین‌معنا که بتواند منظور اصلی گوینده را نسبت به ورودی‌های نادرست یا جدید تشخیص دهد و بر اساس منظور گوینده عمل نماید. با توجه به اینکه الگوریتم‌های یادگیری ماشین، الگوریتم‌های آماری هستند، سیستم‌های پردازش طبیعی که بر اساس الگوریتم‌های یادگیری ماشین کار می‌کنند، تا حد زیادی نسبت به سیستم‌هایی که دارای قواعدی از پیش‌تعیین شده هستند، پایدارترند و عملکرد بهتری دارند (انصاری، ۱۴۰۲، ص. ۵۷).

هوش مصنوعی، پس از دریافت و درک داده‌ها، سیستم با استفاده از پردازش زبان طبیعی (به اختصار NLP)<sup>۸۷</sup>، متون فقهی و حقوقی را به داده‌های ساختاریافته تبدیل می‌نماید. به بیان دیگر، چون داده‌های خام ممکن است ناقص، پراکنده، یا حاوی تناقض باشند، لازم است بر اساس شاخصه‌هایی مانند میزان فوریت، تأثیر بر حقوق بنیادین و سازگاری با اصول شرعی و قانون اساسی طبقه‌بندی شوند؛ برای مثال، مفهوم «امکانات عادلانه» در قانون اساسی (اصل ۳) را به شاخصه‌هایی مانند «ضریب توزیع درآمد» یا «دسترسی به آموزش رایگان» ترجمه می‌کند.

در اینجا، غربالگری داده‌ها روی می‌دهد؛ به‌عنوان مثال، بر اساس اصل ۴ قانون اساسی، هر داده‌ای باید از فیلتر انطباق با موازین شرعی عبور کند. بدین‌منظور، داده‌های مرتبط با آزادی بیان (مذکور در داده ورودی اصل ۲۴) در تعارض با قاعده «حرمت اهانت به محترمان» قرار می‌گیرد. هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های تشخیص تعارض، این تناقضات را شناسایی و داده‌های مغایر با قواعد آمره را حذف می‌کند. همچنین، مثلاً اگر

در داده‌های ورودی، داده‌ای بر افزایش سن ازدواج دلالت کند، به دلیل تعارض با اصل «تسهیل نکاح»، سیستم به صورت خودکار هشدار داده و آن را حذف می‌نماید. افزون بر داده‌های متعارض، پیشنهادهای غیرعملی و داده‌های ناقص نیز در این مرحله محذوف می‌گردند. باری، داده‌ها در این مرحله، به نوعی سازمان‌یافته و ساختارمند می‌گردند. باید دانست داده‌های ساختارمند، داده‌هایی هستند که می‌توانند درون یک پایگاه داده یا نوعی برنامه مدیریت داده قرار بگیرند. داده‌های ساختارمند، اغلب به عنوان داده‌های کمی طبقه‌بندی می‌شوند و با زبان ماشین به راحتی قابل فهم هستند. کسانی که در پایگاه‌های داده رابطه‌مند کار می‌کنند، می‌توانند داده‌های ساختارمند را به سرعت جستجو و دستکاری نمایند. این، جذاب‌ترین ویژگی داده‌های ساختاری به شمار می‌رود (انصاری، ۱۴۰۲، ص. ۷۲). البته ممکن است عملیاتی کردن این مرحله برای نظام حقوقی ایران به راحتی میسر نباشد. توضیح آنکه در نظام حقوقی ایالات متحده آمریکا، سلسله مراتب هنجارها به ترتیب، رویه‌های قضایی و قانون اساسی است. پس از آن، تفاسیر رسمی دیوان عالی ایالات متحده و قوانین فدرال در مراتب مادون هنجاری قرار دارند (داوید، ۱۳۶۲، ص. ۴۱۳). در خصوص نظام حقوقی فرانسه، قانون اساسی در رأس هنجارهای حقوقی واقع شده و پس از آن، قوانین ارگانیک و معاهدات بین‌المللی قرار دارند. هنجارهای دیگر، در مراتب پایین‌تر تعریف می‌شوند (الیوت، ۱۳۸۷، ص. ۷۸-۴۹). حال آنکه در نظام حقوقی ایران، علی‌رغم منویات سیاست‌های کلی قانون‌گذاری مبنی بر مشخص شدن وضعیت سلسله مراتب هنجاری و صلاحیت نهادهای وضع قانون ۸۸، نسبت میان هنجارهای حقوقی و نهادهای واضع قانون، چندان مشخص نیست؛ به عنوان مثال، علی‌رغم آنکه شورای نگهبان «به منظور پاسداری از احکام اسلام و قانون اساسی از نظر عدم مغایرت

---

۸۸. بند ۵ سیاست‌های کلی نظام قانون‌گذاری (ابلاغی ۱۳۹۸/۷/۶ مقام رهبری): «تعیین حدود اختیارات و صلاحیت مراجع وضع قوانین و مقررات با ارائه تعریف روشن و مشخص از «قانون»، «آیین‌نامه، تصویب‌نامه و بخشنامه موضوع اصل ۱۳۸»، «قانون آزمایشی و اساسنامه موضوع اصل ۸۵»، «برنامه و خط‌مشی دولت و تصمیمات موضوع اصل ۱۳۴»، «آراء وحدت رویه و ضوابط موضوع اصل ۱۶۱» و سایر مقررات و همچنین طبقه‌بندی و تعیین هرم سیاست‌ها، قوانین و مقررات کشور بر اساس نص یا تفسیر اصول قانون اساسی حسب مورد، از طریق مجلس شورای اسلامی».

مصوبات مجلس شورای اسلامی با آنها»<sup>۸۹</sup>، بر مصوبات یادشده نظارت می‌کند و اساساً، همین مورد کارویژه اوست، بعضاً<sup>۹۰</sup> ملاحظه می‌گردد مصوبه مجلس به دلیل مغایرت با مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی، توسط این شورا رد شده است.<sup>۹۱</sup>

پیچیدگی امر زمانی نمودارتر می‌شود که داده‌های فقهی بر یک نظر ولی دیدگاه شورای نگهبان بر نظر دیگری استوار باشد.<sup>۹۲</sup> در این موارد، ارائه داده‌های فقهی به هوش مصنوعی مبهم می‌شود و این ابهام، موانعی بر سر راه عملکرد هوش مصنوعی در امر قانون‌گذاری ایجاد می‌نماید.

با این‌وصف، به نظر می‌رسد به جهت عدم ایجاد تناقض و تزام در مصوبات سایر مراجع قانون‌گذاری با مصوبات مجلس شورای اسلامی و نیز به‌منظور ایجاد استحکام در مصوبات مجلس، یک امر ضروری، بازتعریف صلاحیت نهادهای وضع قانون و معین نمودن جایگاه مجلس نسبت به آنها (با عنایت به اصول ۹۳ و ۹۴ قانون اساسی) می‌باشد. در این‌صورت است که صرف منابع مالی و انسانی برای به‌کارگیری هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار کمکی نمایندگان مجلس، مثمرتر واقع می‌شود.

#### ۸۹. اصل ۹۱

۹۰. از این بابت گفته شده «بعضاً»، چون شورای نگهبان، رویه‌ای دوگانه در برخورد با مصوبات شورای مذکور داشته است. گاه ملاحظه می‌شود مغایرت مصوبه مجلس با مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی را به‌عنوان ایراد، مطرح نشده است (درویشوند و دیگران، ۱۳۹۷، ص. ۳۳-۳۴).

۹۱. مانند نظر شماره ۹۲/۳۰/۵۱۵۶۴ مورخ ۹۲/۳۰/۵ مورخ ۱۳۹۲/۵/۳۰ شورای نگهبان.

۹۲. به‌عنوان نمونه، اظهارنظر شورای نگهبان نسبت به «لایحه اصلاح ماده ۸۷ قانون مدیریت خدمات کشوری» ناظر بر تعطیلی روز شنبه که علی‌رغم نظر موافق بسیاری از فقها (پژوهشکده شورای نگهبان، ۱۴۰۳، نشست دوم: هوش مصنوعی و نظارت اساسی، ص. ۱۷)، شورای نگهبان آن را خلاف شرع دانست (نظر شماره ۱۰۲/۴۲۳۸۹ مورخ ۱۴۰۳/۳/۲۰).

۹۳. اصل ۵۸ قانون اساسی: «اعمال قوه مقننه از طریق مجلس شورای اسلامی است که از نمایندگان منتخب مردم تشکیل می‌شود و مصوبات آن پس از طی مراحل که در اصول بعد می‌آید برای اجرا به قوه مجریه و قضائیه ابلاغ می‌گردد».

۹۴. اصل ۷۱ قانون اساسی: «مجلس شورای اسلامی در عموم مسائل در حدود مقرر در قانون اساسی می‌تواند قانون وضع کند».

### ۳-۴. گام سوم: تبدیل و تحلیل داده‌ها

در مدل قانون‌گذاری مبتنی بر هوش مصنوعی، برای هر سنجه مؤثر در قانون، یک مقدار یا درجه‌ای در نظر گرفته می‌شود. به‌بیان‌دیگر، به ازای پارامترهای گوناگون مربوط به ارکان مؤثر در قانون‌گذاری، امتیاز یا عددی تعریف می‌شود. درنهایت، با محاسبه جمع آنها، مناسب‌ترین پیشنهاد استخراج می‌گردد.

محاسبه مقدار هر یک از عوامل ورودی به شکل جزئی و ارائه یک الگوی هوشمند، نیازمند تحصیل دانش خبره می‌باشد. تحلیل سیستم در داده‌های ورودی و بر اساس مؤلفه‌های تعریف‌شده برای سیستم، باعث می‌شود به هر یک از عوامل، ارزش و وزن مطابق با تعاریف قانونی‌اش داده و سپس، ارزش هر یک از متغیرها را پس از ترکیب، مورد سنجش قرار دهد تا به‌عنوان یک خروجی در تصمیم‌گیری عمل نماید (بوزری، ۱۴۰۲، ص. ۷۵). در این مرحله، داده‌های کیفی به شکل کمی تبدیل و مبتنی بر آن، تحلیل می‌شوند؛ مثلاً امتیاز عددی مفاهیم کیفی مانند «مصلحت نظام» و «فوریت اجتماعی»، به تناسب نزدیک بودن مدلول آن به موازین اسلامی و اصول قانون اساسی، تعیین می‌شود. به‌همین ترتیب، نظرات کارشناسی و نظرسنجی عمومی، نیز امتیازدهی و یا اصطلاحاً وزن‌دهی می‌شوند. در تعیین درجه اهمیت داده‌ها می‌توان از سه روش استفاده نمود: الف) روش کمی: در این روش، به داده‌ها از ۰ تا ۱۰۰ نمره داده شود. این روش گرچه ارزیابی نهایی را دقیق‌تر می‌سازد؛ لکن به نظر، بسیار دشوار می‌رسد که در ارزش‌گذاری داده‌ها بتوان به‌صورت دقیق، عدد تعیین نمود. ب) روش کیفی: در این روش، از مفاهیم کیفی مانند خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد استفاده می‌شود. به‌دلیل آنکه این مفاهیم، مبهم و ناواضح هستند، در بسیاری از موارد، ارزش‌گذاری مشخصی به دست نمی‌دهند. ج) روش ترکیبی: به دلیل آنکه به‌کارگیری هر یک از روش‌های قبلی به تنهایی، کافی نیستند؛ بنابراین راهکاری شناور بین این دو، مورد پیشنهاد است. در این روش، به هر مفهوم کیفی، یک طیف کمی اختصاص داده می‌شود. بدین ترتیب، مفهوم «خیلی زیاد» مربوط به بازه ارزشی ۸۰ تا ۱۰۰، مفهوم «زیاد» مربوط به بازه ارزشی ۶۰ تا ۸۰، مفهوم «متوسط» مربوط به بازه ارزشی ۴۰ تا ۶۰، مفهوم «کم» مربوط به بازه ارزشی ۲۰ تا ۴۰ و مفهوم «خیلی کم» مربوط به بازه ارزشی ۰ تا ۲۰، می‌باشد. تصمیم‌گیری سیستم هوش مصنوعی در قانون‌گذاری بر حسب ارزش هر

یک از داده‌ها، به الگویی بستگی دارد که کاربر سیستم برای آن تعریف کرده است. تحلیل داده‌ها در هوش مصنوعی، نیز بسته به الگوی تعریفی برای آن است. نظر بدان که نظام حقوقی ایران، ریشه در فقه دارد؛ بنابراین باید الگوشناسی تعریف شده برای سیستم، فقهی - حقوقی باشد. الگوهای تقنینی، می‌توانند با الهام از روش اجتهاد پویا استخراج شوند. بدین معنا که هوش مصنوعی با شبیه‌سازی فرایند (به‌عنوان مثال) اجتهاد جواهری<sup>۹۵</sup>، به دنبال کشف «مناط احکام» (علل شرعی قوانین) می‌رود؛ برای نمونه، سیستم در تدوین قانون جرائم سایبری، روایات مرتبط با «حفظ حریم خصوصی» (حدیث لاضرر) و «ممنوعیت افترا» (حدیث نهی عن الاغتیاب) را تحلیل می‌کند. سپس، با تطبیق این اصول بر مصادیق مدرن (مانند هک شدن اطلاعات)، پیش‌نویس قانونی تولید می‌نماید. در الگوی ارائه شده دیگر، سیستم با شبیه‌سازی «قیاس منصوص‌العله»، علت حکم شرعی را استخراج و بر مصادیق جدید تطبیق می‌دهد؛ به‌عنوان مثال، در تحلیل حرمت ربا، سیستم با استناد به «افزایش ثروت بدون تلاش»، ممکن است آن را به قراردادهای مالی نوین مانند فارکس تعمیم داده و آن را ممنوع بداند.

تحلیل داده‌ها، موجب می‌شود خروجی پیش‌نویس‌های قانونی از حداکثر سازگاری با نظام حقوقی موجود برخوردار بوده و درعین حال، (بر اساس داده‌های کلان ارائه شده به آن)، منافع اکثریت جامعه را نیز ملحوظ نماید. افزون‌براین، تحلیل داده‌ها توسط هوش مصنوعی، انعطاف‌پذیری قوانین را برای اصلاحات بعدی، آسان‌تر می‌نماید؛ چراکه سیستم امکان این را دارد تا اثر قانون بر مکلفینش را پیش‌بینی نماید و با بیان اختلافات احتمالی به

---

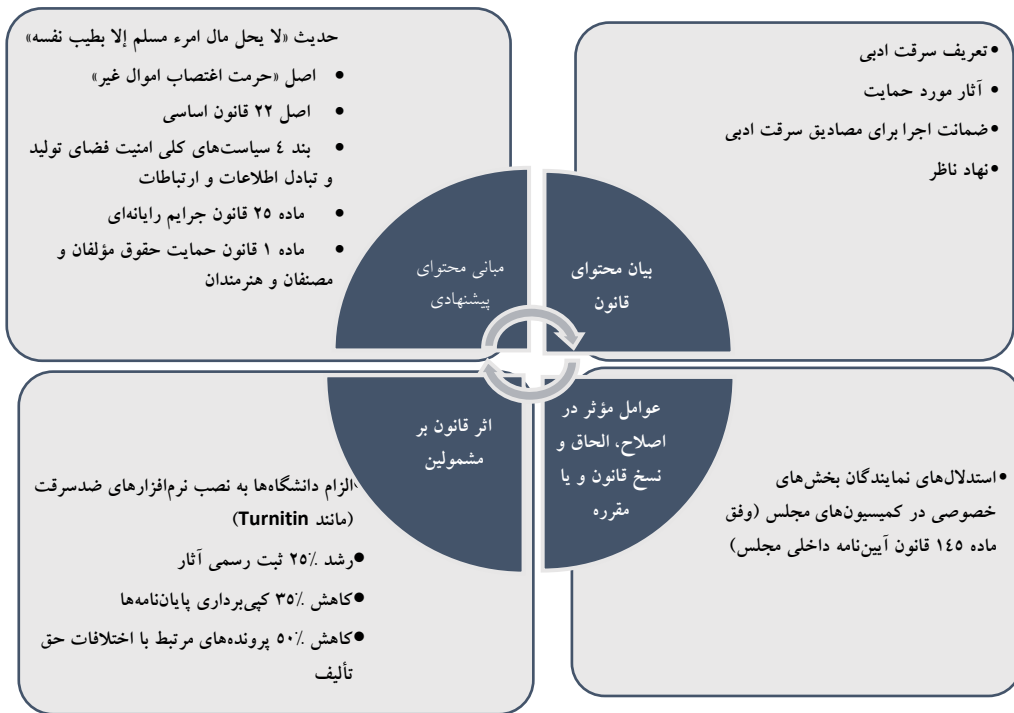
۹۵. فقه جواهری، اصول استنباط احکام شرعی مبتنی بر منابع اصیل اسلامی (کتاب و سنت) است که توسط صاحب جواهر (شیخ محمدحسن نجفی) در کتاب «جواهر الکلام فی شرح شرائع الإسلام»، پایه‌گذاری شد. این چهارچوب نظری با تأکید بر انضباط علمی، توجه به آرای فقهای سلف و پویایی در چهارچوب اصول فقهی شناخته می‌شود. اجتهاد جواهری، شیوه اجرایی چهارچوب نظری فقه جواهری است که با ویژگی‌هایی همچون استفاده از تمام ابزارهای اجتهادی (قرآن، سنت، عقل، اجماع) با دقت بالا و بدون تخطی از قواعد اصولی، تلفیق عقلانیت و منابع وحیانی و تأکید بر نقش زمان و مکان در استنباط احکام، به‌ویژه در حوزه‌های نوپدید مانند حقوق دیجیتال یا پزشکی، تعریف می‌شود (سبحانی، ۱۳۸۴، قابل مشاهده در [b2n.ir/yj1782](http://b2n.ir/yj1782) آخرین تاریخ مشاهده: ۱۴۰۴/۲/۱۱).

هنگام اجرای قانون، اصلاحات بعدی را پیشنهاد کند.

#### ۴-۴. گام چهارم: استخراج داده و ارائه پیشنهاد نهایی

داده خروجی هوش مصنوعی می‌تواند شامل چند بخش باشد: الف) بخشی که مفاد پیشنهادی (حسب مورد) قانون یا مقرر را بیان می‌کند. ب) قسمتی که عناصر و داده‌های مؤثر در متن پیشنهادی را شرح می‌دهد. ج) مقوله‌ای که عوامل مؤثر در اصلاح، الحاق و نسخ قانون و یا مقرر را بیان می‌دارد. د) بخشی که اثر قانون بر مشمولین آن در اقشار و سطوح گوناگون را پیش‌بینی می‌کند.

شکل ۱، مثال قسمت‌های مذکور را در نمونه فرضی «قانون مبارزه با سرقت ادبی در فضای



مجازی»، به شکل مختصر، نشان می‌دهد.

شکل شماره ۱: نمونه فرضی و مختصر خروجی هوش مصنوعی

توجه به این مهم ضروری است که حتی اگر هوش مصنوعی، قوانینی منطبق با شرع پیشنهاد دهد، پذیرش آن به‌عنوان سند قانونی، مستلزم تصویب مجلس و متعاقباً تأیید شورای نگهبان است؛ بنابراین، هوش مصنوعی صرفاً به‌عنوان ابزار کمکی برای تحلیل داده‌ها یا پیشنهاد اولیه عمل می‌کند؛ نه جایگزین فرایند قانون‌گذاری و یا قانون‌گذار. از دیگر سو، پذیرش قوانین مبتنی بر پیشنهادهای هوش مصنوعی توسط مردم و نهادها، منوط به اثبات دقت، بی‌طرفی و تطابق آن با ارزش‌های بومی است؛ بنابراین، به نظر می‌رسد معرفی هوش مصنوعی به‌مثابه ابزار مستقل قانون‌گذاری، حداقل در بازه زمانی کنونی، با استقبال مردم مواجه نشود. با این اوصاف، اهتمام بر شفاف‌سازی فرایند تصمیم‌گیری مدل هوش مصنوعی و مشارکت فقها و حقوق‌دانان در ارتقای آن، به افزایش اعتماد عمومی به قوانین مبتنی بر پیش‌نویس‌های پیشنهادی هوش مصنوعی، یاری رساند.

#### ۴-۵- گام پنجم: ارزیابی توسط نهادهای ذی‌صلاح

مسئلاً به‌سبب منتفی بودن خودمختاری و تأثیر تعصبات ذاتی انسانی در هوش مصنوعی، احتمال بروز تبعیض در تصمیم‌گیری‌های آن، ضعیف می‌باشد؛ اما به هر روی، هوش مصنوعی، یک علم نوپاست و تبدیل پیشنهادهای ولو مترقی، به عمل، نیازمند دخالت عامل انسانی و درنظرگیری ملاحظات اخلاقی و فرهنگی است (Gill, 2018, p.733). ازاین‌رو، پیشنهادهای هوش مصنوعی برای آنکه به قانونی مدون و قابل اجرا مبدل شوند، نیازمند بررسی در صحن علنی مجلس و مذاکره نمایندگان پیرامون آن هستند تا با مقتضیات حقوقی، اجتماعی، فرهنگی و امنیتی، قابلیت تطابق حداکثری یابند.

علاوه‌براین، طرفداران استفاده از هوش مصنوعی در قانون‌گذاری اذعان دارند که باید خروجی هوش مصنوعی، ارزیابی شود. درعین‌حال، اتکای دولت به این فناوری، باید با خوش‌بینی سنجیده همراه باشد؛ چراکه هوشمندتر کردن دولت، کارآمدتر و عادلانه‌تر کردن تصمیمات آن در عصر کنونی، در گرو این فناوری نیز هست (Coglianese & Lehr, 2017, p.1147). بدین‌ترتیب، به‌منظور بهره‌مندی عملی از پیش‌نویس‌های تولیدشده توسط هوش

مصنوعی، علاوه بر مذاکره و تصمیم‌گیری در مورد متون ارائه‌شده در صحن علنی مجلس، لازم است دو نوع نظارت بر مصوبات یادشده انجام پذیرد: نظارت پیشینی و نظارت پسینی. الف) نظارت پیشینی: در این نظارت، پیش‌نویس‌های مذکور از نظر عدم مغایرت با موازین اسلامی توسط فقهای شورای نگهبان و از حیث عدم مخالفت با قانون اساسی و اصول حقوقی، مشروعیت و کارآمدی، توسط نهادهای ذی‌صلاح بررسی می‌شوند. در صورت مغایرت پیش‌نویس با موازین شرعی، سیستم با دریافت بازخورد از فقهای شورای نگهبان، مؤلفه‌های خود را به‌روزرسانی می‌کند؛ برای مثال، اگر ماده‌ای از قانون حمایت از کودکان، به دلیل تعارض با «حق ولایت پدر» رد شود، هوش مصنوعی با افزودن تبصره‌ای مبتنی بر ماده ۱۱۸۰ قانون مدنی، پیشنهاد را اصلاح می‌نماید. پس از بررسی اولیه، به شیوه معمول قانون‌گذاری، نهادهای قانون‌گذار مبادرت به تدوین قانون (منتها بر مبنای پیشنهادهای ارائه‌شده توسط هوش مصنوعی) می‌نمایند. بر اساس چنین اظهار نظراتی، الگوهای وزن‌دهی به داده‌ها نیز تغییر می‌نماید.

ب) نظارت پسینی: گفته شد آسیب‌های اصلاحیه‌ها و الحاقیه‌های مکرر به قوانین، سبب می‌شود تا قوانین از ویژگی پیش‌بینی‌پذیری تهی شوند و مخاطبان قوانین، قادر نباشند رفتار خود را با قوانین همسو سازند. از دیگر سو، پیش از این آمد، هوش مصنوعی بر اساس داده‌های ورودی و الگوی ارائه‌شده بدان، تصمیم‌گیری می‌نماید؛ از این رو، جهت اعمال نظارت پسینی، لازم است بازتاب‌های اجرای قوانین (که بر مبنای پیش‌نویس هوش مصنوعی نوشته شده‌اند) به هوش عرضه شود تا آنها ارزیابی کنند. در این صورت، خلأهای اجرایی و یا مشکلات آن (مانند عدم تأمین بودجه، تبعات فرهنگی نامطلوب قانون و ...) شناسایی می‌گردند و در اصلاح قانون و نیز نگارش قوانین بعدی، مؤثر خواهند بود. در این صورت، قوانین از اتقان و استحکام بیشتری برخوردار می‌گردند. نتیجه این ارزیابی‌ها، می‌تواند به‌صورت خودکار به کمیسیون‌های تخصصی نهاد قانون‌گذار (مانند مجلس شورای اسلامی و ...) ارسال شوند تا در تصمیم‌گیری‌های خود (ضمن مذاکرات و کمیسیون و یا صحن مجلس) ملحوظ نمایند.

همچنین، برخی از بسترها در فضای مجازی، امکاناتی برای شهروندان فراهم می‌کند تا

آنان، بازخوردهای خود نسبت به قوانین مصوب را مطرح نمایند. نظرهای مردم، به وسیله تحلیل‌های هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌ها مؤثر است و در چرخه سیاست‌گذاری عمومی لحاظ می‌شود<sup>۹۶</sup> (Koryzis et al, 2013: 1-3). این مورد، خود می‌تواند مصداقی برای نظارت پسینی تلقی شود.

باری، با گسترش استفاده از هوش مصنوعی در بخش دولتی، شفافیت در راستای افزایش سطح اطمینان شهروندان افزایش می‌یابد؛ با وجود این، نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد، تنها تعداد اندکی از کشورها ابزار سیاستی (مانند قانون، استانداردها و دستورالعمل‌ها) برای حمایت از نهادهای دولتی در چگونگی و چرایی استفاده از هوش مصنوعی دارند (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۳، ص. ۲۳). در خاتمه شایان بیان است، نظر به ماهیت مرکب هوش مصنوعی، اجرای گام‌های یادشده، بیش از آنکه موضوعی حقوقی باشد، امری میان‌رشته‌ای محسوب می‌شود؛ براین اساس، قانون‌گذاری به کمک هوش مصنوعی، مسئله‌ای صرفاً حقوقی نیست و به رایزنی پژوهشگران چندین رشته علمی مرتبط وابستگی دارد.

## نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل کلان‌داده‌ها، می‌تواند به‌عنوان یک «دستیار حقوقی پیشرفته» در خدمت مجلس قرار گیرد. برآیند نوشتار حاضر نشان می‌دهد، هوش مصنوعی نه تنها تهدیدی برای قانون‌گذاران نیست بلکه با در نظرگیری همه‌جانبه عوامل مؤثر در قانون‌گذاری، از گرفتاری قانونگذار در دام سلیقه‌گرایی سیاسی، جلوگیری می‌نماید. افزون‌براین، به‌کارگیری فناوری و سیستم‌های هوشمند، منجر به صرفه‌جویی در زمان، هزینه و نیروی انسانی و در نتیجه بهبود فرایند قانون‌گذاری و کارایی آن می‌شود. در این میان، به منظور بهره‌وری حداکثری از قابلیت‌های یادشده رعایت اصول و بایسته‌های ضروری است؛ از جمله: کیفیت داده‌های ورودی، شفافیت فرایند پردازش، محدود بودن پردازش به اهداف و هماهنگی با موازین فقهی، حقوقی، فرهنگی و امنیتی.

این پژوهش با تلفیق یافته‌های علم حقوق و فناوری، سعی در ارائه الگویی نوین برای قانون‌گذاری به کمک هوش مصنوعی داشت. الگوی مورد پیشنهاد برای قانون‌گذاری به کمک هوش مصنوعی، در پنج گام بررسی شد:

گام اول: گردآوری داده‌ها با تکیه بر منابع چندلایه؛

گام دوم: پیش‌پردازش داده‌ها با رویکرد فقهی - حقوقی؛

گام سوم: تبدیل و تحلیل داده‌ها؛

گام چهارم: استخراج داده و ارائه پیشنهاد نهایی؛

گام پنجم: ارزیابی توسط نهادهای ذی‌صلاح.

نیز، ثابت شد که فناوری، در خدمت حقوق، می‌تواند عرصه‌ی جدیدی از اجتهاد را رقم بزند که مجلس قانون‌گذاری با دستیاری آن، همسو با آرمان‌های نظام اسلامی باشد، بر اساس داده‌های عینی (و نه ترجیحات فردی) تصمیم بگیرد و در نهایت، شفافیت قانون‌گذاری را محقق سازد.

## پیشنهادها

- در راستای اعمال هرچه بهتر نتایج پژوهش، موارد ذیل پیشنهاد می‌شود:
- ۱- به نظر می‌رسد با توجه به ماهیت مرکب هوش مصنوعی، هم‌افزایی کارشناسان خبره فناوری و حقوقی بیش از پیش تقویت شود. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (به‌عنوان بازوی پژوهشی و اطلاعاتی مجلس) می‌تواند با بهره‌مندی از حضور متخصصان امر، فرصت این تعامل را فراهم سازد. علاوه‌براین، به منظور پیشگیری از سوءاستفاده از داده‌های حساس در فرایند قانون‌گذاری، ضمن تدوین سند اخلاقی و فرهنگ‌سازی، ضمانت اجرای مؤثر تعیین گردد.
  - ۲- به جهت عملکرد بهتر هوش مصنوعی در منصب دستیار نمایندگان، بهتر است حدود صلاحیت مراجع واضح قوانین، تعیین شده و سلسله مراتب میان سیاست‌ها، قوانین کشور، به‌طور مشخص تبیین گردد.
  - ۳- افزون‌براین، تمرکز نوشتار حاضر، بر سازوکارهای قانون‌گذاری به کمک هوش

مصنوعی با فرض استفاده صحیح و سازنده از هوش مصنوعی بود. ناگفته پیداست که ممکن است بشر، از این قابلیت (به مثابه دیگر دستاوردهایش مانند آتش) سوءاستفاده نماید. در اینجا، مسئولیت سازنده، برنامه‌نویس و دارنده هوش مصنوعی و متعاقباً، مقررکننده‌گذاری بر عملکرد هوش مصنوعی به میان می‌آید و می‌تواند حسب مورد، فرصت پژوهش دیگر پژوهشگران باشد. همچنین، چون هوش مصنوعی قادر است به‌جای اطلاعات صحیح، اطلاعات موهوم به افراد و نهادها ارائه کند و آنها را به سمت مسیر غلط رهنمون سازد؛ شیوه‌های جلوگیری از بروز چنین وضعیتی، می‌تواند موضوع پژوهش میان‌رشته‌ای باشد.

### کتابنامه

- اجاقی، حامد؛ سلیمانی روزبهانی، فاطمه و ظهوریان نادعلی، ایمان (۱۴۰۳). دکتترین هنجارگذاری و تنظیم‌گری هوش مصنوعی. *فصلنامه حقوق و دولت*، دوره پنجم، شماره ۱.
- الیوت، کاترین (۱۳۸۷). *نظام حقوقی فرانسه؛ ترجمه صفر بیگزاده*. تهران: سمت.
- انصاری، باقر (۱۴۰۲). *حقوق داده‌ها و هوش مصنوعی (مفاهیم و چالش‌ها)*. تهران: شرکت سهامی انتشار.
- بوذری، مهرنوش (۱۴۰۲). *حقوق و هوش مصنوعی*. تهران: میزان.
- پژوهشکده شورای نگهبان (۱۴۰۳). *سلسله نشست‌های هوش مصنوعی و حقوق اساسی (نشست اول: هوش مصنوعی و قانون‌گذاری)*. تهران: پژوهشکده شورای نگهبان.
- پژوهشکده شورای نگهبان (۱۴۰۳). *سلسله نشست‌های هوش مصنوعی و حقوق اساسی (نشست دوم: هوش مصنوعی و نظارت اساسی)*. تهران: پژوهشکده شورای نگهبان.
- حسینی یزدی، سیدمحمدحمید (۱۳۹۷). *آسیب‌شناسی فرایند قانون‌گذاری در قوه مقننه جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر اصل کارآمدی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- داوید، رنه (۱۳۶۲). *نظام‌های بزرگ حقوقی معاصر؛ ترجمه حسین صفایی*، محمد آشوری و عزت‌الله عراقی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- درویشوند، ابوالفضل؛ فضائی، احمد و اسمعیلی گیوی، حمیدرضا (۱۳۹۷). بررسی جایگاه مصوبات شورای عالی انقلاب فرهنگی در نظرات شورای نگهبان. *فصلنامه دانش حقوق*

عمومی، شماره ۲۱.

سبحانی، جعفر (۱۳۸۴). نقش زمان و مکان در استنباط. *فقه اهل بیت*، شماره ۴۳.  
غمامی، سیدمحمد مهدی (۱۴۰۳). سخن سردبیر: مقدمه‌ای بر چرایی قانون‌گذاری هوش مصنوعی. *فصلنامه حقوق و دولت*، سال پنجم، شماره ۱.  
مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۴۰۳). *بررسی گزارش شاخص دولت دیجیتال ۲۰۲۳ در کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی (OECD)*. شماره مسلسل: ۲۰۴۷۳.  
هاشمی، سیدحسین (۱۴۰۳). کنترل یا نوآوری؛ الزامات حقوقی سیاست‌های تنظیمی در زمینه هوش مصنوعی. *فصلنامه حقوق و دولت*، سال پنجم، شماره ۱.

هاشمی، سیدمحمد (۱۴۰۲). *حقوق اساسی جمهوری اسلامی ایران*. تهران: نشر میزان.

- Coglianesi, Cary & Lehr, David (2017). "Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era". *Georgetown Law Journal*, No. 105.
- Fayyad, Usama; Piatetsky-Shapiro, Gregory & Smyth, Padhric (1996). "From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases". *AI Magazine*, Vol. 17, No. 3.
- Gill, Karamjit S. (2018). "Data to decision and judgment making a question of wisdom". *IFAC papers online*, Vol 5., No. 130.
- Inter-parliamentary Union (2019). *Innovation Tracker*, Issue 1.
- Koryzis, Dimitris; Fitisilis, Fotios & Scheffbeck, Günther (2013). "Moderated Policy Discourse vs. Non-moderated Crowdsourcing in Social Networks – a Comparative Approach", Conference: Proceedings of the 16th International Legal Informatics Symposium, *At: Salzburg, Austria*, Vol. Jusletter IT.
- Kumayama, Ken D.; Levi, Stuart D. & Ridgway, William E. (2025). *US Federal Regulation of AI Is Likely To Be Lighter*, but States May Fill the Void, Lexology.
- Monarch, Robert & Munro, Robert (2021). *Human-in-the-Loop Machine Learning: Active Learning and Annotation for Human-centered AI*. New York: Simon and Schuster.
- Nilsson, Nils J. (2009). *The Quest for Artificial Intelligence*. England: Cambridge University Press.
- Norvig, Peter & Russell, Stuart (2009). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 3rd edition. UK: Pearson.
- Palmirani, Monica; Francesco Bresciani, Pier; Bomprezzi, Chantal & Gatti, Franco (2024). *Report on AI in Parliamentary Context I (Final Draft)*. University of Bologna.
- Pasick, Adam (2023). *Artificial Intelligence Glossary: Neural Networks and Other Terms Explained*. The New York Times.
- Pinotsis, Dimitris A. & Karanasiou, Argyro P. (2017). "A Study into the Layers of Automated Decision Making: Emergent Normative and Legal Aspects of Deep Learning". *International Review of Law Computers & Technology*, Vol. 2.

- Saari, Muthanna (2020). "Conceptualising the Application of AI and Machine Learning in the Parliament of Malaysia's Parliamentary questions". *International Journal of Law Government and Communication*, No. 5(20).
- Schwab, Klaus (2017). *Shaping the Fourth Industrial Revolution*, Sweden: Portfolio Penguin.
- Shaw, J. C.; Simon, Herbert A. & Newell, Allen (1956). "The Logic Theorist, Proceedings of the Western Joint Computer Conference". *Presented at Los Angeles, Calif.* No. 6-8.
- Simon, Herbert A. (1957). *Models of Man: Social and Rational*. New York: John Wiley & Sons.
- Stranieri, Andrew & Zeleznik, John (2006). "Knowledge Discovery From Databases-Using Neural Networks and Data Mining to Build Legal Decision Support Systems, Information Technology and Law, Lawyers". Vol. 81.
- Turing, Alan Mathison (1950). Computing Machinery and Intelligence, *Mind*, No. 236.