

<http://doi.org/10.22133/mtlj.2025.441004.1295>

Comparative Study of Artificial Intelligence Laws and Policies in Advanced Countries and Proposing Recommendations for Iran

Mohammad Reza Hoseini^{1*} , Mahdi Azizi Mehmandoost² 

¹ Associate Prof., Department of International Law, School of National Security, National Defense University, Tehran, Iran.

² PhD in Strategic Cyberspace Management, Researcher at the Center for Artificial Intelligence Innovation and Development, Institute of Communications and Information Technology, Tehran, Iran.

Article Info	Abstract
Original Article	The rapid increase in the use of artificial intelligence comes with challenges and threats. Among these challenges, we can mention the use of unethical solutions, ignoring users' privacy, security concerns related to cyber, fraud and imitation as well as discrimination and inequality. On the other hand, most artificial intelligence technologies act as black boxes and their exact functionality is not known. In this regard, there is a need to formulate rules and regulations of artificial intelligence, as a supporting framework in the design, construction and safe use of this technology. Iran is also facing these challenges; therefore, the need for legislation in the field of artificial intelligence is needed; while no law has been formulated in this field and even the legislative authority for artificial intelligence has not been specified. Therefore, in this research, by examining the laws and policies made in the field of artificial intelligence in the leading countries of the world and considering the needs of the country, suggestions are presented for legislation in the field of artificial intelligence in Iran. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی پرتال جامع علوم انسانی
Received: 04-02-2024	
Accepted: 02-06-2024	
Keywords: Artificial Intelligence Regulation Supportive Framework Data Ownership Privacy	
*Corresponding author e-mail: mr.hosseini@sndu.ac.ir	
How to Cite: Hoseini, M.R., & Azizi Mehmandoost, M. (2025). Comparative Study of Artificial Intelligence Laws and Policies in Advanced Countries and Proposing Recommendations for Iran. <i>Modern Technologies Law</i> , 6(11), 351-375.	
Published by University of Science and Culture https://www.usc.ac.ir Online ISSN: 2783-3836	

1. Introduction

Blockchain-based financial transactions have developed so rapidly that many countries have yet to keep pace. The relatively steady increase in cryptocurrency prices and the widespread public interest in investing in cryptocurrencies with the hope of huge financial gains, which has led to an increase in the number of cryptocurrency exchanges and the expansion of their activities, has compelled various governments, in accordance with the nature of their governance, to supervise and regulate digital currencies, especially the platforms that facilitate their transactions (cryptocurrency exchanges), regarding the legitimacy or illegitimacy of these institutions, the methods of establishment, the limits and boundaries of the activities of these entities, and their responsibility for the services they provide to their customers on these platforms, to specify and explain their legal approach. On the other hand, despite the increasing influence of these institutions at the national and international levels, due to the relatively widespread gap in the field of legal studies and domestic legislation on the subject of cryptocurrency exchanges, we have sought to study and examine the legal approach of developed countries and the first world - especially the European Union and the United States of America - towards cryptocurrency exchanges, and to compare these two legal approaches with Iranian law on this subject, and finally to provide suggestions for domestic legislators on the supervision and regulation of cryptocurrency exchanges.

This research aims to examine the legal approach of developed countries and the first world (the European Union and the United States of America) regarding the establishment, activities, and legal, contractual, and civil liabilities of cryptocurrency exchanges, as well as the challenges and legal solutions of the two aforementioned legal systems with a comparative look at Iranian law, in order to ultimately, through the examination of their legal experiences and comparison of the legal approach of the two mentioned systems, provide suggestions to the Iranian legislator to improve regulation in this area. Therefore, the main research question is how the legal systems of the European Union, the United States, and Iran approach the regulation of cryptocurrency exchanges. Based on this,

the sub-questions are formulated as follows: Firstly, what regulations, systems, and conditions are in place for the establishment of cryptocurrency exchanges in our selected legal systems? Secondly, what rules and regulations govern the supervision of the activities and services of these exchanges? Thirdly, how are cryptocurrency exchanges responsible to the relevant authorities and their users? More specifically, what are the criminal, administrative, contractual, and civil liabilities that these three legal systems impose on cryptocurrency exchanges?

In domestic studies, despite the existence of numerous articles and books on cryptocurrency law, except for a master thesis written by Mohammad Shiri-Aatashgah in 2023 on the legal impact of centralized and decentralized exchanges on the Iranian economy with an emphasis on the economic aspect of cryptocurrency exchanges, no specific research has been conducted on the law governing cryptocurrency exchanges so far. In the studies of foreign researchers, most of the research has been on the law of cryptocurrency itself from the perspective of different countries; although there has also been research on the regulation of cryptocurrency exchanges in the laws of different countries (including Europe and America), which have rarely been comparative researches.

2. Methodology

In this research, we tried to collect and gather information from primary sources (including laws, regulations, directives, bylaws, judicial decisions, etc.) and secondary sources (such as books and articles, theses, research reports, etc.) in scientific research data centers, official and reputable websites, libraries, and similar resources.

From the authors' perspective, the title of the research suggests that first, the legal arrangements for establishing cryptocurrency exchanges in each legal system should be addressed, and secondly, the framework for activities and service provision in the selected countries should be explored. The logical order of the research requires the types of liabilities and guarantees in case the exchanges deviate from the regulations of activity in these countries; therefore, the legal study of the regulation of cryptocurrency exchanges in the European Union, the United States, and Iran in these areas has been considered, which is organized under three main titles; the first

main title is the area of the establishment, the second main title is the legal framework for the activities of exchanges, and the third main title is the types of liabilities of these exchanges, which include criminal, administrative, contractual, and civil liabilities.

3. Results and Discussion

In the European Union, with the adoption of numerous directives, we witness a precise, comprehensive, and well-considered legal system regarding cryptocurrency exchanges, particularly in terms of licensing, customer identification, combating money laundering and terrorist financing, and how exchanges operate while identifying and categorizing the types of services they can provide. In the United States, the laws and regulations governing cryptocurrency exchanges are generally developed and implemented at both the federal and state levels; at the federal level, the main agencies generally view cryptocurrency exchanges as money transmission institutions, and at the state level, despite efforts to create a unified legal system for exchanges, we see a diversity of laws and regulations. Also, due to the common law system of the United States, numerous court cases that have been brought regarding cryptocurrency exchanges will generally create judicial precedents in similar cases. The establishment of a regulatory sandbox in Europe and self-regulation in the United States are notable features of these two legal systems.

In Iran, to date, no specific law or regulation has been enacted that directly addresses the issue of cryptocurrency exchanges. This legal vacuum is even more palpable regarding the establishment and licensing of cryptocurrency exchanges, which requires the rectification of the relevant legal deficiencies and, more importantly, their operationalization. This is a very serious weakness in the law governing exchanges in Iran, which has practically placed the establishment of exchanges in Iran in a lawless environment and solely subject to the will of the founders of the exchange. Regarding how exchanges operate in Iran, some circulars and guidelines have been issued that are generally indirectly but relatively extensively related to their operation and activities, which requires, while explicitly stating the laws on the inclusion of financial regulatory regulations on exchanges and, if possible, notifying the CEOs of these institutions of the regulations governing exchanges, like European and American legal systems, by properly implementing a "regulatory sandbox" or "self-regulatory" system, to benefit from these experimental and decentralized institutions in regulating exchanges. In fact, it is suggested for the Iranian legislator that if it decides to develop comprehensive regulations to oversee the activities of cryptocurrency exchanges, until its approval, it should apply quick-to-approve but experimental regulations to exchanges so that, in this way, there is both an opportunity to develop appropriate regulations and to use the positive or negative feedback of experimental regulations in developing final regulations. However, if the Iranian legislator decides to enact interventionist regulations to oversee the activities of exchanges, it is recommended that at least by granting more supervisory power and authority to domestic self-regulatory bodies, such as the Computer Systems Engineers Association, the Association of Financial Technologies, and the Blockchain Technologists Association, in the more accurate implementation and execution of this American regulatory system in the law governing exchanges in Iran, a significant step should be taken towards indirectly supervising Iranian cryptocurrency exchanges. In addition, the imposition and implementation of income tax regulations on exchanges and the transactions conducted on their platforms can be fruitful in the light of clause 17 of the general policies of "resistance economy" announced by the leadership, aimed at reforming the government's revenue system by increasing the share of tax revenues. In addition, given the international nature of digital currency transactions on the blockchain and the huge investments of Iranian citizens in the digital currency market, regulations should be enacted and implemented to restrict capital outflows from the country, such as imposing daily deposit limits. Regarding the liabilities of cryptocurrency exchanges, it seems that apart from their administrative/professional liability (which, of course, includes cryptocurrency exchanges according to subsequent regulations) and their criminal liability (which is subject to the general criminal regulations of the country), the legislator's attention to the contractual and civil liabilities of exchanges towards their users in terms of consumer protection has been largely neglected, and it is recommended that specific legal mechanisms be created (such as obligating exchanges to insure customers' assets

or monitoring the system of charging fees by exchanges from users) to protect consumers (exchange users) - who are considered the weaker party in the exchange-user relationship - through bodies such as the "Consumer Protection Organization", in order to, while adjusting the unilateral contracts of exchanges against users, create a reasonable balance between the rights and obligations of exchanges and their users.

4. Conclusions and Future Research

Overall, it seems that the few domestic regulations that have been developed in the field of cryptocurrency law have generally been about cryptocurrencies in general and have not been specific to the requirements of cryptocurrency exchanges. This is while the institution of cryptocurrency exchanges, due to their prominent role in the world of digital currencies, requires special regulations. Special legislation for the institution of exchanges is more important than legislation for cryptocurrencies themselves; because, given the centralized nature of exchanges, these institutions are more amenable to being regulated than cryptocurrencies themselves, which are typically decentralized. In fact, the domestic legislator has not yet fully considered the high economic potential of cryptocurrency exchanges and, of course, their potential threats in developing and implementing regulations in this area, and in this regard, there is still a lot of room for improvement in its legal policy to reach the desired global level - compared to the first-level legal systems of the world, including the European Union and the United States of America.





حقوق فناوری های نوین

<http://doi.org/10.22133/mtlj.2025.441004.1295>

مطالعه تطبیقی قوانین و سیاست گذاری های هوش مصنوعی در کشورهای پیش رو و ارائه پیشنهاداتی برای ایران

محمدرضا حسینی^{*۱}، مهدی عزیزی مهماندوست^۲

^۱ دانشیار، گروه حقوق بین الملل، دانشکده امنیت ملی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.

^۲ دکتری مدیریت راهبردی فضای سایبر، پژوهشگر مرکز نوآوری و توسعه هوش مصنوعی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
مقاله پژوهشی	افزایش سریع استفاده از هوش مصنوعی با چالش ها و تهدیدهایی همراه است. ازجمله این چالش ها می توان به استفاده از راه حل های نامناسب اخلاقی و نادیده گرفتن حریم خصوصی کاربران، نگرانی های امنیتی مرتبط با سایبری، تقلب و تقلید و همچنین تبعیض و نابرابری اشاره کرد. از طرفی، بیشتر فناوری های هوش مصنوعی به صورت جعبه سیاه عمل می کنند و عملکرد دقیق آن ها مشخص نیست. در همین راستا، نیاز به تدوین قوانین و مقررات هوش مصنوعی، به منزله چهارچوبی حمایتی در طراحی، ساخت و استفاده ایمن از این فناوری، وجود دارد. نیاز به قانون گذاری در زمینه هوش مصنوعی در کشورمان ایران نیز به دلیل مواجهه با چالش های برشمرده ضرورتی انکارناپذیر است. در حال حاضر، قانون مشخصی در این زمینه در کشورمان تدوین نشده و حتی مرجع قانون گذاری برای هوش مصنوعی مشخص نشده است؛ لذا در پژوهش حاضر با بررسی قوانین و سیاست گذاری های انجام شده در زمینه هوش مصنوعی در کشورهای پیش رو جهان و با در نظر گیری نیازهای کشور، پیشنهاداتی برای قانون گذاری در زمینه هوش مصنوعی در ایران ارائه می شود.
تاریخ دریافت:	
۱۴۰۲/۱۱/۱۵	
تاریخ پذیرش:	
۱۴۰۳/۰۳/۱۳	
واژگان کلیدی:	
هوش مصنوعی	
سیاست گذاری	
چهارچوب حمایتی	
مالکیت داده	
حریم خصوصی	
*نویسنده مسئول	
رایانامه: mr.hosseini@sndu.ac.ir	

نحوه استناددهی:

حسینی، محمدرضا، و عزیزی مهماندوست، مهدی (۱۴۰۴). مطالعه تطبیقی قوانین و سیاست گذاری های هوش مصنوعی در کشورهای پیش رو و ارائه پیشنهاداتی برای ایران. حقوق فناوری های نوین، ۱۱(۶)، ۳۷۵-۳۵۱.

ناشر: دانشگاه علم و فرهنگ <https://www.usc.ac.ir>

شاپای الکترونیکی: ۲۷۸۳-۳۸۳۶

افزایش استفاده از فناوری هوش مصنوعی در تمامی جنبه‌های زندگی انسان با چالش‌های مختلفی همراه است؛ از جمله نگرانی‌های امنیتی، اخلاقی و حریم خصوصی. مسائلی مانند رعایت حق تکثیر داده‌ها، شفافیت و عدالت باید در روش‌های هوش مصنوعی مدنظر قرار گیرند. همچنین نگرانی‌های امنیتی مربوط به سایبری، تقلب و تقلید در استفاده از هوش مصنوعی و هوش مصنوعی مولد وجود دارد. خروجی هوش مصنوعی ممکن است به تبعیض و نابرابری منجر شود. برای مثال، هنگام انتخاب نامزدهای برتر در طول فرایند استخدام، سیستم خودکار غربالگری رزومه‌آمازون علیه زنان تبعیض قائل شد. داده‌های استفاده‌شده برای آموزش مدل استخدام از طریق نمونه‌های رزومه از یک دوره ده‌ساله تهیه شده بود که زنان در آن نمونه‌ها، کمتر حضور داشتند (Kodiyan, 2019). همچنین سیستم‌های اعتباردهی و وام‌دهی مبتنی بر الگوریتم‌های هوش مصنوعی، اعتبار کمتری را برای زنان به نسبت مردان تخصیص می‌دهند. سیستم‌های طبقه‌بندی نیز عملکرد بهتری در طبقه‌بندی و تشخیص مردان سفیدپوست به نسبت زنان یا افرادی از قومیت‌های دیگر دارند؛ زیرا متداول‌ترین مجموعه داده‌های استفاده‌شده برای تست‌های معیار، عمدتاً مرد (۷۷٪) و سفیدپوست (بین ۷۹٪ تا ۸۶٪) هستند که ممکن است باعث تعصبات جنسیتی و نژادی به خصوص در تشخیص چهره‌مظنونان شود (Castaneda et al., 2022). سیستم‌های هوش مصنوعی مانند رسانه‌های اجتماعی و سیستم‌های توصیه‌کننده تأثیرات منفی بر افکاری عمومی، نفرت‌پراکنی و قطبی‌سازی جامعه دارد. بیشتر کاربردهای هوش مصنوعی، به صورت جعبه سیاه^۱ عمل می‌کنند و جزئیات دقیق عملکرد آن‌ها مشخص نیست؛ بنابراین تدوین قوانین و مقررات درباره رفتار هوش مصنوعی می‌تواند به منزله راهکاری مناسب برای حل چالش‌های این فناوری مطرح شود.

تقریباً همه کشورهای به وضع مقررات و قوانین در استفاده از این فناوری تأکید دارند. کشورهای گروه G7 و اتحادیه اروپا تا پایان سال جاری قوانینی را برای کنترل این فناوری و ابزارهای آن تدوین خواهند کرد (Sahebi, 2023). وزرای دیجیتال گروه G7 اعلام کردند که باید مقررات «مبتنی بر ریسک» برای هوش مصنوعی اتخاذ شود (Governments race to regulate AI tools, 2023). کشورهای عضو گروه BRICS^۲ نیز در سال‌های اخیر قوانینی در رابطه با هوش مصنوعی وضع کرده‌اند (Cyman et al., 2021, p.100). در حوزه هوش مصنوعی مولد و چت‌جی‌پی‌تی^۳، سازمان‌ها بررسی مسائل حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها را انجام می‌دهند. در این راستا، می‌توان به درخواست بررسی مسائل حفظ حریم خصوصی مربوط به چت‌جی‌پی‌تی توسط سازمان حفاظت از داده‌های اسپانیا و درخواست بررسی فناوری چت‌جی‌پی‌تی و آسیب‌های احتمالی آن‌ها به افراد توسط سازمان مصرف‌کننده اروپا اشاره کرد.

نهاد‌های قانون‌گذاری در ۱۲۷ کشور در سال ۲۰۲۲ میلادی ۳۷ قانون شامل کلمه «هوش مصنوعی» تصویب کردند که ایالات متحده با تصویب ۹ قانون در صدر این کشورها قرار دارد. از سال ۲۰۱۶، کشورها ۱۲۳ لایحه مرتبط با هوش مصنوعی تصویب کرده‌اند که اکثر آن‌ها در سال‌های اخیر بوده است (Shana, 2023).

درخصوص دسترسی، تبادل و انتشار داده‌های بخش دولتی و عمومی دو قانون «مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی» و «قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات» ابلاغ شده است. در کشور ایران نیز باتوجه به افزایش کاربردهای هوش مصنوعی، نیاز به قانون‌گذاری بیش‌ازپیش در این زمینه حس می‌شود. در یکی از معدود مطالعات انجام‌شده در این زمینه، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در گزارش‌هایی به تحلیل ضرورت‌ها و چشم‌اندازهای اخلاقی و حقوقی در قانون‌گذاری هوش مصنوعی پرداخته است (سعیدی‌فر، ۱۳۹۸). فقدان مرجع قانون‌گذاری برای هوش مصنوعی معضل بزرگ ایران در این حوزه است. با وجود فقدان سند راهبردی یا قانونی در حوزه توسعه هوش مصنوعی در کشور به‌طور خاص، «سند راهبردی جمهوری اسلامی ایران در حوزه فضای مجازی» و قوانین «مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی» و «قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات»، لایحه «حریم خصوصی»، لایحه «حمایت از داده‌ها و حریم خصوصی در فضای مجازی» و دستورالعمل اجرایی

1. Black box

2. Brazil, Russia, India, China, and South Africa

3. ChatGPT

«بهبود حفاظت از حریم خصوصی کاربران و شیوه جمع‌آوری، پردازش و نگهداری اطلاعات کاربران در سامانه‌ها و سکوها فضای مجازی» و اتفاقات اخیر پیرامون تسهیلگری در تدوین قوانین و مقررات حوزه هوش مصنوعی شامل تشکیل شورای ملی راهبری هوش مصنوعی و کارگروه اقتصاد دیجیتال نمونه‌هایی از اقدامات کشور برای درک ضرورت قانون‌گذاری در حوزه هوش مصنوعی است. هدف از این مطالعه، بررسی قوانین و سیاست‌گذاری‌های کشورهای پیش‌رو در جهان است تا با بررسی حوزه‌های مهم و کلیدی قانون‌گذاری هوش مصنوعی و چگونگی عملکرد این کشورها در وضع قوانین بتوان پیشنهاداتی برای قانون‌گذاری هوش مصنوعی در کشور ایران ارائه داد. در بخش دوم این مقاله، پیشینه پژوهش و مطالعات انجام‌شده بررسی می‌شود. بخش سوم به بیان روش تحقیق می‌پردازد. سپس قوانین و سیاست‌گذاری‌های کشورهای پیش‌رو، در بخش چهارم ارائه می‌شود. در ادامه، این قانون‌گذاری‌ها تحلیل شده و در نهایت در بخش ششم، نتیجه‌گیری مقاله ارائه می‌شود.

۱. پیشینه پژوهش

مطالعات و پژوهش‌های متعددی در زمینه سیاست‌گذاری‌های هوش مصنوعی انجام شده است که در این بخش به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود. مولی در مقاله خود به بررسی چالش‌ها و فرصت‌های هوش مصنوعی به‌منزله یک موجود حقوقی جدید در سیستم حقوقی کیفری اندونزی با توجه به مفهوم صنعت ۴/۵ می‌پردازد (Mulya, 2023, p. 9). هاینه و کوینتاوالا در مقاله خود به مسئله نابرابری مسئولیتی می‌پردازند که هوش مصنوعی ایجاد می‌کند (Heine & Quintavalla, 2023, p. 9). همچنین بوزانگرا در مقاله خود به استفاده از هوش مصنوعی در حوزه اداری و مطالعه مفاهیم و اصول مشروعیت و کنترل می‌پردازد (Puzzanghera, 2023, p. 1754). سردن در مقاله خود به بررسی محیط حقوقی مرتبط با هوش مصنوعی، از جمله قوانین، مقررات و اخلاقیات می‌پردازد و تجزیه و تحلیل مسائل حقوقی ممکن، از جمله حریم خصوصی و امکان سوء استفاده جنایی از هوش مصنوعی را بررسی می‌کند (Surden, 2019, p. 21). لی در مقاله‌اش قوانین حقوقی مرتبط با پذیرش چت‌جی‌پی‌تی در مقام نویسنده مقالات را انجام می‌دهد (Lee, 2023, p. 9). انصاری و عطار در مقاله‌شان ویژگی‌های مدل حفاظت از داده‌های شخصی چین و شباهت‌ها و تفاوت‌های آن با مدل‌های آمریکایی و اروپایی را بررسی می‌کنند (Ansari & Attar, 2022, p. 98). نتایج تحلیل نشان می‌دهد که چین در ابتدا رویکردی مشابه با ایالات متحده اتخاذ کرده است و سپس به سمت رویکرد اروپایی حرکت کرده و قانون جامعی در حفاظت از داده‌ها تصویب کرده است. با توجه به اینکه ایران نیز به‌تازگی طراحی سیستم حفاظت از داده‌ها را آغاز کرده است، اطلاع از این رویکردها، به‌ویژه رویکرد چین، می‌تواند نقاط قوت و ضعف آن‌ها را پیش روی سیاست‌گذاران و قانونگذاران ایرانی قرار دهد. مولایی و کافی به تأثیرات چشمگیر هوش مصنوعی در حوزه دیپلماسی و سیاست خارجی کشور ایران پرداخته‌اند؛ به‌طوری‌که می‌تواند ساختار و توازن قدرت بین‌المللی را تغییر دهد و امنیت و منافع ملی جمهوری اسلامی ایران را تهدید کند (Molaei & Kafi, 2023, p. 320). برای مقابله با این چالش، ضرورت قانون‌گذاری و استانداردسازی هوش مصنوعی در ایران و استفاده از آن به‌منزله ابزاری دیپلماتیک موردتوجه است. حسینی مقدم نشان داده است که در ایران وفاق ملی در مورد هوش مصنوعی شکل نگرفته و براین اساس، برنامه‌ریزی برای تجهیز زیرساخت‌های قانونی، نرم‌افزاری و سخت‌افزاری محقق نشده است (Hoseini Moghadam, 2023, p. 19).

۲. روش تحقیق

به‌منظور بررسی قوانین مربوط به هوش مصنوعی، ابتدا با توجه به چالش‌های هوش مصنوعی، حوزه‌هایی که قانون‌گذاری در آن‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد، به شرح زیر شناسایی شدند.

مالکیت داده^۱ حق قانونی کنترل و استفاده از داده است. رشد حجم داده‌ها نیازمند قوانین و سیاست‌های جدید برای مدیریت و کنترل اخلاقی آن‌ها شده است (The Impact of Robotics and Artificial Intelligence on the Law, 2021). از آنجایی که هوش مصنوعی یک نرم‌افزار است، قوانین مربوط به حق تکثیر در مورد آن باید اعمال شود (Soyer & Tettenborn, 2023). قوانین ضدانحصار و رقابت^۲، برای ترویج رقابت و جلوگیری از رفتارهای ضدرقابتی طراحی شده‌اند و استفاده از هوش مصنوعی در تجارت با رعایت دستورالعمل‌ها می‌تواند این نگرانی‌ها را کاهش دهد (Feiler, 2023, p. 22). مسئولیت مدنی^۳ در هوش مصنوعی به معنای مسئولیت قانونی در قبال صدمات وارده به دیگران است. قانون‌گذاری در حوزه مسئولیت مدنی می‌تواند با وضوح دادن مسئولیت‌های قانونی افراد و شرکت‌های مرتبط با توسعه و استقرار سیستم‌های هوش مصنوعی، در حل این مسائل کمک کند. تعیین مسئولیت کیفری^۴ در قبال استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی و رباتیک چالش دیگری است که باید به آن پرداخته شود. قوانین کیفری فرض می‌کنند که جرم را انسان انجام داده است؛ بنابراین نیاز به بازنگری در قوانین مسئولیت کیفری هوش مصنوعی وجود دارد (The Impact of Robotics and Artificial Intelligence on the Law, 2021).

در کاربردهای مختلف مانند استخدام و وام‌دهی، ریسک وجود تبعیض و تعصب^۵ در نتایج سیستم‌های هوش مصنوعی وجود دارد (Srba et al., 2023, p. 25). ایجاد مقررات و دستورالعمل‌هایی در زمینه تبعیض و سوگیری می‌تواند به توسعه و پیاده‌سازی سیستم‌های هوش مصنوعی منصفانه کمک کند.

مبنای انتخاب کشورهای منتخب در مطالعه تطبیقی حاضر، جایگاه کشورهای مذکور در حوزه هوش مصنوعی و قانون‌گذاری آن و تنوع کشورها بوده است. با توجه به تأکید رهبر معظم انقلاب در دیدار نخبگان و استعدادهای برتر علمی، مبنی بر قرارگرفتن ایران جزو ده کشور برتر هوش مصنوعی و از آنجایی که حرکت در مسیر توسعه هوش مصنوعی مستلزم توسعه قوانین و مقررات مرتبط است؛ لذا در انتخاب کشورهای هدف، جایگاه آن‌ها در حوزه هوش مصنوعی مدنظر قرار گرفت. کشورهای آمریکا و چین و کشورهای مستقر در اتحادیه اروپا، جزو کشورهای پیش‌رو در حوزه هوش مصنوعی هستند (Chakravorti et al., 2023). چین چندین قانون در حوزه هوش مصنوعی تصویب کرده است. اتحادیه اروپا و آمریکا در تلاش هستند در حوزه رهبری مقررات‌گذاری هوش مصنوعی از چین عقب نیفتند و رقابت تنگاتنگی در حوزه رهبری هوش مصنوعی بین آمریکا و اتحادیه اروپا برقرار است (Bal & Gill, 2020). کشورهای اروپایی تمایل دارند تنظیم‌گری هوش مصنوعی را به گونه‌ای پیش ببرند که برخلاف رشد شبکه‌های اجتماعی، بازنده داستان به آمریکا نباشند. در طرف مقابل، کاخ سفید تمایل دارد جلوی این «تأثیرگذاری بروکسل» را بگیرد و به‌ویژه در حوزه امنیتی و نظامی، رهبر مقررات‌گذاری در حوزه هوش مصنوعی باشد. برای نمونه، بیانیه سیاسی ایالات متحده در مورد استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی و خودمختاری توسط ۳۰ کشور امضا شده است. بدین ترتیب، کشورهای امضاکننده با مجموعه‌ای از هنجارها برای توسعه و استقرار مسئولانه سامانه‌های هوش مصنوعی نظامی موافقت کرده‌اند (US Department of State, 2024)؛ لذا کشورهای اروپایی و آمریکا و چین، در نقش پیش‌قراولان قانون‌گذاری هوش مصنوعی، جزو کشورهای منتخب در مطالعه حاضر قرار گرفتند. هدف دیگر مطالعه حاضر، تنوع کشورهای منتخب، برحسب قاره بوده است. بر این اساس، در انتخاب کشورهای پیش‌رو تنوع قاره‌ای نیز مدنظر قرار گرفته است. با توجه به موارد عنوان شده در مطالعه حاضر، کشورهای چین، کره جنوبی و ژاپن (با توجه به حضور ایران در قاره آسیا کشورهای بیشتری از این قاره انتخاب شد)، قاره اروپا (با توجه به رهبری اتحادیه اروپا در حوزه قانون‌گذاری هوش مصنوعی، اکثر کشورها از این قاره انتخاب شد)، کشور آمریکا (قاره آمریکای شمالی)، استرالیا (اقیانوسیه) و برزیل (قاره آمریکای جنوبی) انتخاب شدند. قرارگرفتن سایر کشورها در فهرست کشورهای منتخب مطالعه حاضر صرفاً به دلیل محدودیت مطالعه بوده است و بیانگر آن نبود که قوانین و مقررات مرتبط با هوش مصنوعی در این کشورها نیست. برای نمونه، اقدامات کشور سنگاپور در زمینه قانون‌گذاری در حوزه هوش مصنوعی شایان توجه است

1. Data ownership
2. Antitrust and competition
3. Civil liability
4. Criminal liability
5. Discrimination and bias

(Chng & Jones, 2024). برای جمع‌آوری منابع این تحقیق، از درگاه‌های معتبر دولتی مانند کمیسیون اتحادیه اروپا، کمیسیون تجارت فدرال^۱، کنفرانس ملی قانون‌گذاران ایالتی^۲، کنگره ایالات متحده آمریکا، کنگره ملی چین، وزارت علوم و فناوری اطلاعات و ارتباطات کره جنوبی و پایگاه‌های اطلاعاتی علمی، مانند مؤسسه مهندسان برق و الکترونیک^۳ و اشپرینگر^۴ استفاده شده است. آثار بررسی‌شده در این پژوهش، به دوره ۳۰ سال گذشته (از سال ۱۹۹۳ تا ۲۰۲۳) مربوط است.

۳. قوانین و سیاست‌گذاری‌های هوش مصنوعی در کشورهای پیش‌رو و منتخب

در این بخش، قوانین و سیاست‌گذاری‌های هوش مصنوعی در کشورهای پیشرفته در هر یک از قاره‌های آمریکا، اروپا و آسیا، باتوجه‌به حوزه‌های کلیدی قانون‌گذاری، که در بخش سوم مطرح شد، بیان می‌شود.

۳-۱. ایالات متحده آمریکا

در حوزه حفظ حریم خصوصی، قوانین مختلف در ایالات متحده همچون قوانین حفظ حریم خصوصی کُلرادو و کالیفرنیا و قانون حفاظت از داده‌های مصرف‌کننده در ویرجینیا به سرعت در حال تغییرند (Legislation Related to Artificial Intelligence, 2022). باتوجه‌به قوانین آمریکا، موضوع مسئولیت مدنی ناشی از استفاده از هوش مصنوعی پیچیده بوده و به حوزه و زمینه استفاده بستگی دارد (Sean & Chuck, 2023).

بعضی از قوانین آمریکا برای جلوگیری از تبعیضی که هوش مصنوعی ممکن است ایجاد کند از قوانین قدیمی‌تری استفاده می‌کنند. مثلاً قانونی داریم که می‌گوید نباید تبلیغات دروغ و ناعادلانه انجام داد. همچنین قوانینی وجود دارند که می‌گویند نباید در دادن وام یا اعتبار به افراد تبعیض قائل شد (Elisa, 2021). قانون مسکن عادلانه^۵ به مبارزه با تبعیض مرتبط با مسکن براساس ویژگی‌های مانند نژاد، رنگ پوست و ملیت می‌پردازد که می‌تواند بر تصمیم‌گیری‌های هوش مصنوعی اعمال شود. همچنین کمیسیون فرصت برابر استخدام^۶ قصد دارد کارگروه داخلی در زمینه کاهش تبعیض آمیزی ناشی از هوش مصنوعی در فرایند استخدام اتخاذ کند (Sean & Chuck, 2023).

در قانون ابتکار ملی هوش مصنوعی^۷ آمریکا تلاش شده تحقیقات و کاربردهای هوش مصنوعی در دولت فدرال ایالات متحده تسریع شود. حکم اجرایی «حفظ رهبری آمریکایی در هوش مصنوعی»^۸، که رئیس‌جمهور آمریکا ابلاغ کرد، نیز به منظور تسهیل توسعه و استفاده از هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف ایالات متحده صادر شده است (Sean & Chuck, 2023). همچنین مؤسسه ملی استاندارد و فناوری NIST^۹ نیز در توسعه ابزارهای اندازه‌گیری و ارزیابی برای اثربخشی هوش مصنوعی فعالیت می‌کند. قوانین و لایحه‌های مربوط به جرایم رایانه‌ای و سایبری، که هنگام استفاده مجرمانه از روش‌های هوش مصنوعی به کار برده می‌شوند، در دسته قوانین مربوط به امنیت قرار می‌گیرند (Edward & Kevin, 2022).

1. Federal Trade Commission(ftc)
2. National Conference of State Legislatures (ncsl)
3. IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
4. Springer
5. Fair Housing Act (FHA)
6. Equal Employment Opportunity Commission (EEOC)
7. National AI Initiative
8. Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence
9. National Institute of Standards and Technology

۲-۳. چین

قانون حفاظت از اطلاعات شخصی جمهوری خلق چین^۱ ضوابطی برای جمع‌آوری اطلاعات شخصی تعیین می‌کند (Peng Sik, 2018). دستورالعمل‌های امنیت سایبری برای جلوگیری از خطرات امنیت اخلاقی هوش مصنوعی، توسط کمیته فنی استاندارد امنیت اطلاعات ملی^۲ (TC260) منتشر شده است. همچنین مقررات مدیریت توصیه‌های تولیدشده توسط الگوریتم برای خدمات اطلاعات اینترنتی توسط اداره کل فضای سایبری چین^۳ (CAC) با هدف استفاده مشروع و خطرات اخلاقی هوش مصنوعی تصویب شده‌اند (A comparison of cybersecurity regulations: China, 2018). قوانین حفاظت از نرم‌افزارها در چین، حق تکثیر الگوریتم‌های هوش مصنوعی را تضمین می‌کند. قوانین ثبت اختراع نیز شرایطی مانند تازگی، خلاقیت و کاربردی بودن را برای ثبت اختراعات مرتبط با هوش مصنوعی در نظر می‌گیرند (Peng, 2018). باتوجه به قوانین امنیت سایبری^۴، پردازش اطلاعات شخصی باید با رضایت شخص مربوطه صورت گیرد. قانون امنیت داده الزامات امنیتی را برای پردازش داده‌های مهم در نظر می‌گیرد (Peng Sik, 2018). قانون ضدانحصار چین^۵ (AML) ممنوعیت توافقات انحصاری مانند تثبیت قیمت را بر رقبا تحمیل می‌کند. ماده ۱۹ مقررات موقت درمورد ممنوعیت سوءاستفاده از موقعیت غالب بازار، تاجران با موقعیت غالب را از رفتار تبعیض‌آمیز بدون دلیل موجه منع می‌کند. قوانین متعدد دیگری نیز در حوزه‌هایی مختلف مانند خدمات آنلاین و بازار آنلاین برای مقابله با تبعیض وجود دارد (Jiangqiu & Chen, 2021).

براساس قانون شرکت چین^۶، مدیران و سرپرستان شرکت‌ها در صورت استفاده از فناوری هوش مصنوعی مسئولیت پیامدهای آن را بر عهده دارند. قوانینی مانند قانون امنیت داده‌ها، آیین‌نامه اداره امنیت داده‌های شبکه و استانداردهای TC260 در زمینه هوش مصنوعی و مدیریت داده‌ها اجرا می‌شوند. مقررات توصیه الگوریتمی برای مدیریت خدمات اطلاعات اینترنتی، قوانین و مقررات مربوط به فناوری توصیه الگوریتمی را فراهم می‌کند (Arendse, 2022). همچنین مقرراتی درمورد به‌کارگیری وسایل نقلیه هوشمند و خودروها و مدیریت امنیت داده خودرو و راهنمایی‌هایی درمورد پردازش داده‌های جمع‌آوری شده از خودرو، از طریق نهادهایی مانند وزارت صنعت و فناوری اطلاعات و TC260 وضع شده است (Zou et al., 2021). پیش‌نویس ماده ۱۵۵ به قانون ایمنی ترافیک جاده^۷ اضافه شده که شرایط آزمایش‌های جاده‌ای و مسئولیت در صورت نقض قوانین و حوادث را برای خودروهای دارای قابلیت رانندگی خودکار تعیین می‌کند (Vila et al., 2021). بانک خلق چین^۸ (PBOC) و سایر تنظیم‌کنندگان مالی نظرات راهنما را درباره تنظیم تجارت مدیریت دارایی توسط مؤسسات مالی صادر کرده‌اند. این نظرات شامل الزامات مداخله انسانی برای مؤسسات مالی ارائه‌دهنده خدمات مشاوره مدیریت دارایی مبتنی بر هوش مصنوعی است. همچنین، استاندارد صنعتی پیشنهادی برای حفاظت از اطلاعات مالی شخصی توسط PBOC مشخص می‌کند که مؤسسات مالی باید ایمنی ابزارهای خودکار خارجی را به صورت منظم ارزیابی کنند (Kevin et al., 2020). اقدامات اجرایی جدید نیز الزامات حفاظت از داده‌های مالی را در طول چرخه عمر داده‌ها براساس درجه‌بندی امنیتی آن‌ها فراهم می‌کند (Yi, 2020).

کارگروه استاندارد امنیت کلان‌داده TC260 مقاله سفید استانداردسازی امنیت هوش مصنوعی را منتشر کرده است (Jeffrey, 2020). این استاندارد شامل موضوعات اساسی امنیت هوش مصنوعی از جمله مدل‌های داده و الگوریتم‌ها، فناوری و سیستم‌ها، مدیریت و خدمات، همچنین ارزیابی و محصولات است.

1. Personal Information Protection Law of the People's Republic of China (PIPL)
2. Technical Committee 260 of National Information Security Standardization
3. Cyberspace Administration of China
4. Cybersecurity Law (CSL)
5. Anti-Monopoly Law of China
6. The Company Law of China
7. Road Traffic Safety Law (RTSL)
8. People's Bank of China

مقررات پیشنهادی الگوریتمی^۱ از شرکت‌ها می‌خواهد که حقوق و منافع کارگران و مصرف‌کنندگان را در الگوریتم‌های مرتبط با توزیع سفارش‌ها و پرداخت حقوق در نظر بگیرند (Friedrich, 2023). قوانین حمایت از مصرف‌کننده و تجارت الکترونیک اپراتورهای تجاری را ملزم به رعایت حقوق و منافع مصرف‌کنندگان می‌کنند^۲.

همچنین چین اقدام به حمایت از استفاده از هوش مصنوعی مولد نموده و اعلام کرده که پکن از شرکت‌های پیش‌رو در ساخت مدل‌های هوش مصنوعی، که می‌توانند چت‌جی‌پی‌تی را به چالش بکشند، حمایت خواهد کرد (Peng Sik, 2018).

۳-۳. انگلستان

انگلستان راهبرد ملی هوش مصنوعی را معرفی کرده و با افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه هوش مصنوعی، برای تبدیل شدن انگلستان به رهبر جهانی در توسعه و تجاری‌سازی هوش مصنوعی برنامه دارند (AI Sector Deal, 2019). اتحادیه اروپا نیز قانون داده^۳ را پیشنهاد کرده و باعث ایجاد فرصت‌های نوآورانه در حوزه داده‌محور و کنترل بهتر دسترسی به داده‌ها می‌شود (Rachel et al., 2023).

هدف انگلستان تبدیل شدن به تولیدکننده استانداردهای جهانی در هوش مصنوعی است و برای رسیدن به این هدف، ایجاد سازمان پژوهشی پیشرفته و اختراع^۴ برای توسعه پروژه‌های فناورانه با راهبرد ریسک بالا، پاداش بالا را دنبال می‌کند^۵. قوانینی مانند حفاظت از داده‌های عمومی^۶ (GDPR)، چهارچوب اخلاق داده^۷ و حریم خصوصی و ارتباطات الکترونیکی^۸ در انگلستان برای حفاظت از داده‌ها، چگونگی کار با داده‌ها و حریم خصوصی افراد وجود دارد (Valipour & Esmaeili, 2021, p. 14). از جمله اقدامات دولت در استفاده و پیاده‌سازی هوش مصنوعی شامل تشکیل مرکز استانداردهای هوش مصنوعی است که هدفش ایجاد استانداردهای بین‌المللی هوش مصنوعی است (Guidance National AI Strategy, 2021). دفتر مالکیت فکری انگلستان بخش‌های ۷/۱۱/۱ و ۱۳/۱۰/۱ کتابچه راهنمای حق ثبت اختراع خود را به‌روزرسانی کرده است تا مشخص شود هوش مصنوعی در نقش مخترع پذیرفته نیست؛ زیرا مفهوم مخترع به معنای فرد یا انسان است (Rachel et al., 2023).

در صنایع خاصی مانند بانکداری و سلامت، قوانینی برای حفاظت از مشتریان و حریم خصوصی آن‌ها وجود دارد. همچنین قوانین کنترل صادرات^۹ در انگلستان برای انتقال و ترانزیت کالاهای خاص نظیر نرم‌افزارها نیز اعمال می‌شود (UK strategic export controls, 2022).

۳-۴. ژاپن

در سال ۲۰۱۶ دولت ژاپن پنجمین برنامه پایه علم و فناوری خود را، که به هدف انتقال از صنعت ۴/۰ به صنعت ۵/۰ بود، منتشر کرد. در سال ۲۰۱۹، دولت ژاپن اصول اجتماعی هوش مصنوعی انسان‌محور را صادر کرد و راهبرد هوش مصنوعی ۲۰۲۱ را ارائه داد. در همین راستا، وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت^{۱۰} دستورالعمل‌های حاکمیتی برای اجرای اصول هوش مصنوعی برای مشاغل هوش مصنوعی را منتشر کرد (Akira et al., 2023). در راستای تسهیل استفاده از هوش مصنوعی در مشاغل و جریان آزاد داده‌ها، وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت، دستورالعمل قرارداد استفاده از هوش مصنوعی و داده را تدوین کرد. در زمینه مالکیت داده‌ها، در قانون حق تکثیر، تغییراتی برای حمایت از نوآوران انجام شد.

1. Algorithmic Recommendation Regulations

2. Law of the People's Republic of China on the Protection of Consumer Rights and Interests, 1993

3. Data Act

4. Advanced research and Invention Agency (ARIA)

5. Advanced Research and Invention Agency (ARIA): policy statement, 2021

6. General Data Protection Regulation

7. Data Ethics Framework

8. Privacy and Electronic Communications

9. Export Control Regulation

10. Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)

همچنین قوانینی مانند قانون پیشگیری از رقابت ناعادلانه^۱، برای محافظت از داده‌های خام، قوانین ثبت اختراع، برای محافظ از الگوریتم برنامه و ماده ۲(۱)(x) و ماده ۱۰(۱)(ix) قانون حق تکثیر، برای حفاظت از کد منبع برنامه، تحت شرایطی مشخص قابل اعمال هستند. با پیگیری‌های کمیسیون تجارت منصفانه ژاپن^۲، قانون شفافیت پلتفرم دیجیتال^۳ برای مقابله با اثر رقابتی فعالیت‌های مبتنی بر داده به صورت رسمی اجرا شده است. این قانون شامل افشای اطلاعات و اتخاذ تدابیری برای تضمین عدالت و کنترل عملکرد مراکز خرید آنلاین و برنامه‌های کاربردی فروشگاه‌های بزرگ است (Akira et al., 2023). قانون اصلی حفاظت از داده‌ها در ژاپن، قانون حفاظت از اطلاعات شخصی^۴ است. دولت ژاپن اهدافی را در حوزه رانندگی خودکار در بزرگراه‌های سریع‌السير تا سال ۲۰۲۵ دنبال می‌کند. به همین منظور، قانون وسایل نقلیه حمل‌ونقل جاده‌ای^۵ و قانون ترافیک جاده‌ای^۶ در سال ۲۰۱۹ اصلاح شدند (Akira et al., 2023). قانون اطلاعات پزشکی ناشناس پردازش شده به منظور کمک به تحقیق و توسعه در عرصه پزشکی^۷ تصویب شد. همچنین قانون کسب‌وکار مخابراتی و مقررات مربوط به آن اصلاح شده تا تدابیر امنیت سایبری بر روی دستگاه‌های اینترنت اشیا در نظر گرفته شود. در ژاپن کاربران هوش مصنوعی اگر به طور نادرست از آن استفاده کنند، مسئول خسارات ناشی از جرم هستند. همچنین تولیدکنندگان محصول طبق ماده ۳ قانون مسئولیت محصول، مسئولیت خسارات ناشی از نقص در محصول را بر عهده دارند. در حال حاضر در ژاپن قوانین مربوط به هوش مصنوعی مولد و چت‌جی‌پی‌تی نیز در دست بررسی است (Akira et al., 2023).

۳-۵. کره جنوبی

دولت کره جنوبی اقداماتی مانند تشکیل کمیته مشاوره برای طرح راهبرد جامعه اطلاعات هوشمند و سرمایه‌گذاری حدود ۸۶۳ میلیون دلار برای تحقیقات هوش مصنوعی در پنج سال آینده اعلام کرده است. در کره، مجموعه داده‌ها تحت قانون حق تکثیر قرار دارند و در صورت رعایت شرایط خاصی، محافظت می‌شوند (Youn, 1999). همچنین یک کمیته ویژه برای استانداردهای مالکیت اثر هوش مصنوعی تشکیل شده است (ICT, 2023). وزارت اقتصاد و دارایی^۸ کره اعلام کرد که بر صنعت مبتنی بر داده به منظور تجارت و رقابت ناعادلانه نظارت خواهد کرد (Kim & Choi, 2023). قانون چهارچوب درمورد اطلاع‌رسانی هوشمند، قانون ترویج صنعت نرم‌افزار، قانون توسعه رایانش ابری و حفاظت از کاربران آن، قانون ترویج توسعه و توزیع ربات‌های هوشمند، قانون ویژه ترویج فناوری اطلاعات و ارتباطات و فعال‌سازی هم‌افزایی آن، جزو قوانین هستند که به طور جزئی به جامعه اطلاعات هوشمند و تشویق و تسریع فناوری اطلاعات هوشمند مرتبط‌اند. دولت کره استانداردی اخلاقی با عنوان «هوش مصنوعی برای بشریت» را تنظیم کرده است. این استاندارد بیان می‌کند که کرامت انسانی، منافع عمومی و هدف برحق فناوری، سه اصل اساسی هستند که در طول عمر هوش مصنوعی باید رعایت شوند (NewsDesk, 2020). در ژانویه ۲۰۲۰ سه قانون اساسی حفاظت از اطلاعات شخصی^۹، قانون ارتقای بهره‌وری شبکه‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی و حفاظت از اطلاعات و غیره («قانون شبکه») و قانون استفاده و حفاظت از اطلاعات اعتباری («قانون اعتبار»)، که استفاده از داده‌ها را ترویج و کنترل می‌کنند، اصلاح شد. همچنین قوانینی مانند قانون بازار سرمایه و سرمایه‌گذاری مالی، و قانون ارتقای ارائه و استفاده از خدمات اطلاعات حمل‌ونقل دریایی هوشمند، جهت تسهیل استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی به ترتیب در صنعت مالی و صنعت کشتیرانی، اصلاح و تصویب شدند (Shin, 2021, pp. 1-2).

1. Unfair Competition Prevention Act (UCPA)

2. Japan Fair Trade Commission (JFTC)

3. Digital Platform Transparency Act

4. Act on the Protection of Personal Information (APPI)

5. Road Traffic Vehicle Act (RTVA)

6. Road Traffic Act (RTA)

7. Act on Anonymously Processed Medical Information to Contribute to Research and Development in the Medical Field

8. Ministry of Economy and Finance (MOEF)

9. Personal Information Protection Act (PIPA)

قانون هوش مصنوعی کره نشان می‌دهد فردی که در کسب‌وکار از هوش مصنوعی استفاده می‌کند مسئول مدنی خساراتی است که مشتریان در استفاده از آن خدمات سبب می‌شوند. همچنین منشور اخلاقی مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ کره جنوبی بیان می‌کند که تصمیمات خودکار فناوری اطلاعاتی باید بی‌طرفانه و بدون تبعیض باشند. قانون توسعه و ترویج توزیع ربات‌های هوشمند نیز دولت را ملزم به ایجاد تدابیری برای تسهیل دسترسی افراد آسیب‌پذیر به این فناوری می‌کند (Global Legal Insights, 2023).

۳-۶. اتحادیه اروپا

راهبرد داده اروپا در سال ۲۰۲۰ مقرراتی در حفاظت از داده‌ها و دسترسی آزاد به آن‌ها ارائه کرد (Communication, 2023). قوانین اتحادیه اروپا در حوزه حقوق مصرف‌کنندگان، حمایت از رقابت و جریان آزاد داده‌ها بین کشورهای عضو، و حفظ حریم خصوصی، شامل مقررات جریان آزاد داده‌ها (مقررات EU/2018/1807)، بخش‌نامه داده‌های باز (بخش‌نامه EU/2019/1024)، و مقررات حفظ حریم خصوصی الکترونیکی است (Bongarzzone, 2020). دستورالعمل EU/2019/1024 در مورد داده‌های باز و استفاده مجدد از اطلاعات بخش عمومی است و پوشش دسترسی به داده‌های ایجادشده در بخش عمومی را تضمین کند. همچنین، مقاله سفید^۲ درباره راهبرد هوش مصنوعی و داده‌ها تأیید می‌کند که داده‌های تجاری غیرشخصی باید به هر شکلی محافظت شوند تا سطح رقابتی که قوانین رقابت اتحادیه اروپا سعی در ایجاد آن دارند، تضمین شود (Carvalho & Kazim, 2022). در مورد قانون ثبت اختراع در اتحادیه اروپا، اداره ثبت اختراع اروپا^۳، اعلام کرد که مخترع تعیین‌شده در برنامه، باید یک شخص حقیقی باشد و نه یک ماشین (Plomer, 2020, p. 794). کمیسیون اروپا پیشنهادیه مصوبه هوش مصنوعی^۴ را برای حکمرانی هوش مصنوعی ارائه کرده است. این مصوبه شامل تقسیم‌بندی سامانه‌های هوش مصنوعی براساس میزان خطر و ریسک آن‌هاست. مقررات هوش مصنوعی، که کمیسیون اروپا پیشنهاد کرده است، نشان می‌دهد که مسئولیت بین سازنده، واردکننده، توزیع‌کننده و کاربران هوش مصنوعی تقسیم و تعهدات بین آن‌ها توزیع می‌شود (Commission, 2023). همچنین ذیل مقررات ماده ۲۱ از قانون حمایت از داده‌های عمومی اروپا (GDPR)، دو حق مهم مربوط به داده‌ها، اطلاع‌رسانی خودکار در هنگام پردازش داده‌ها و امکان اعتراض به این پردازش است.

قانون‌گذاران اتحادیه اروپا با پیش‌نویس قوانین سخت‌گیرانه‌تری برای کنترل هوش مصنوعی مولد موافقت کردند و پیشنهاد ممنوعیت نظارت چهره را ارائه دادند. سازمان مصرف‌کننده اروپا^۵ از سازمان‌های حفاظت از مصرف‌کننده در اتحادیه اروپا خواست تا فناوری چت‌جی‌پی‌تی و ربات‌های چت هوش مصنوعی و آسیب‌های احتمالی آن به افراد را بررسی کنند.

۳-۷. استرالیا

در استرالیا هنوز قوانین خاصی برای تنظیم هوش مصنوعی، کلان‌داده و تصمیم‌گیری الگوریتمی وجود ندارد. با این حال، قوانین و مقررات موجود ممکن است به‌طور غیرمستقیم در پذیرش و پیاده‌سازی این فناوری‌های جدید تأثیرگذار باشند.

در استرالیا، قانون اختراعات ۱۹۹۰ (Cth)^۶ منبع اصلی قانون حاکم بر اختراعات است. این قانون به هوش مصنوعی اشاره صریحی نمی‌کند، اما دادگاه فدرال استرالیا به‌تازگی تصمیم گرفته است که یک دستگاه هوش مصنوعی می‌تواند به‌منزله «مخترع» در قوانین حق ثبت اختراع استرالیا شناخته شود (Jordan & Bryce, 2023). در استرالیا قوانین حفاظت از امنیت داده و حریم خصوصی وجود دارند؛ از جمله

1. Ministry of Science and ICT (MSIT)
2. White paper
3. European Patent Office (EPO)
4. The AI Regulation
5. The European Consumer Organisation (BEUC)
6. Commonwealth

قانون حریم خصوصی^۱ سال ۱۹۸۸ و قانون تلفن همراه (استراق سمع و دسترسی)^۲ ۱۹۷۹ که به حفظ حریم خصوصی در حوزه ارتباطات مربوط است^۳ (Privacy Act, 1998). همچنین قانون اصلاحی امنیتی (زیرساخت حیاتی) ۲۰۲۱ (Cth) تعهدات امنیتی برای زیرساخت‌های حیاتی و سامانه‌های مهم فراهم می‌کند (Jordan & Bryce, 2023). قانون دسترسی و شفافیت داده‌ها نیز برای نظارت بر دسترسی به داده‌های دولتی تصویب شده است^۴. همچنین، دولت فدرال قصد دارد حق مصرف داده مشتری^۵ را گسترش دهد تا رقابت را بین تامین‌کنندگان خدمات افزایش دهد (Consumer Data Right, 2020). در استرالیا قوانین رقابت و مصرف‌کننده در سال ۲۰۱۷ اصلاح شدند تا عمل‌های هماهنگ را ممنوع کنند^۶ (ACCC)، از قانون چانه‌زنی رسانه‌ای^۷ استفاده کرد که به دولت فدرال اجازه می‌دهد فیسبوک و گوگل را به مذاکره با ناشران و رسانه‌های خبری برای پرداخت هزینه به‌منظور استفاده از محتوا مجبور کند. همچنین قوانین استرالیا تبعیض براساس ویژگی‌های محافظت‌شده را ممنوع می‌کنند.

ابزارهایی مانند چهارچوب اخلاقی هوش مصنوعی که وزارت صنعت، اطلاعات، انرژی و منابع و اصول هوش مصنوعی OECD/G20^۸ به تصویب رسانده‌اند، منابع مهمی برای ترویج استفاده مسئولانه از فناوری‌های هوش مصنوعی هستند. کمیسیون حفاظت اطلاعات شخصی استرالیا^۹ توصیه کرده که استانداردهای هوش مصنوعی براساس حریم خصوصی و چهارچوب‌های مرتبط داخلی و بین‌المللی تدوین شوند. درباره سیاست‌های امنیتی، مقررات تملک و تصاحب خارجی ۲۰۱۵ (Cth) و قانون تملک و تصاحب خارجی ۱۹۷۵ (Cth) (درمجموع FATA)^{۱۱} در استرالیا تغییراتی را در نظر گرفته است و استرالیا درحال بررسی قوانین جدید برای هوش مصنوعی مولد و استفاده از چت‌جی‌پی‌تی است (Jordan & Bryce, 2023).

۳-۸. اتریش

در اتریش هنوز قوانین خاصی درباره سیستم‌های هوش مصنوعی وجود ندارد، اما راهبرد AIM AT 2030 که دولت اتریش اعلام کرده است، به دنبال ایجاد یک چهارچوب قانونی برای سیستم‌های هوش مصنوعی است. این راهبرد تأکید می‌کند که هوش مصنوعی باید به منافع انسانی احترام بگذارد و به حقوق اساسی مانند حریم خصوصی پایبند باشد. این راهبرد بر استفاده از هوش مصنوعی در اشتغال نیز تأکید کرده و دولت قصد دارد یک سازمان بازرسی اجتماعی - اقتصادی را برای تحلیل تغییرات مرتبط با هوش مصنوعی در اشتغال ایجاد کند (Veronika & Tullia, 2023).

قوانینی در اتحادیه اروپا و دولت اتریش وجود دارد که به حفاظت از داده و حریم خصوصی افراد در استفاده از هوش مصنوعی می‌پردازند. این قوانین به شرح زیرند:

GDPR: مقررات اروپا درمورد حفاظت از افراد حقیقی در ارتباط با پردازش داده‌های شخصی و انتقال آزادانه این داده‌ها (Veronika & Tullia, 2023).

قانون حفاظت از داده اتریش^{۱۲}: این قانون به هر فرد (شامل افراد حقیقی و حقوقی) حق محرمانه ماندن اطلاعات شخصی خود، به‌ویژه در زمینه حریم خصوصی و خانوادگی را، تا جایی که منافی در این حفاظت وجود داشته باشد، می‌دهد (Veronika & Tullia, 2023).

1. Privacy Act
2. Telecommunications (Interception and Access)
3. Telecommunications Act, Division 3. (1997). Retrieved from <https://www.legislation.gov.au/Details/C2023C00087> (last visited: 2023)
4. Data Availability and Transparency Regulations, 2022
5. Customer Data Right (CDR)
6. Australian Competition and Consumer Commission
7. Media Bargaining Code
8. Organization for Economic Cooperation and Development
9. Group of Twenty
10. Office of the Australian Information Commissioner (OAIC)
11. Foreign Acquisitions and Takeovers Act
12. Austrian Data Protection Act (DSG)

قانون سازمان تحقیقات اتریش^۱: قانون فدرال دولت اتریش در مورد استفاده از داده‌های شخصی برای انجام تحقیقات است (Jordan & Bryce, 2023; Veronika & Tullia, 2023).

۹-۳. برزیل

در برزیل قانون کلی حفاظت داده‌ها به اجرا درآمده است. این قانون جدید پارامترهای قانونی استفاده از داده‌های شخصی را تعیین می‌کند و با مقررات کلی GDPR هماهنگ است (Usercentrics, 2022).

قانون نرم‌افزار برزیل حقوق مالکیت نرم‌افزار و شرایط آن را بیان می‌کند. طبق ماده ۱۱ قانون حق تکثیر، حق تکثیر به دستگاه تعلق نمی‌گیرد، اما حقوق مالکیت می‌تواند به شرکتی اختصاص یابد. قانون داده‌های باز^۲ در برزیل به دولت و سازمان‌های عمومی اجازه می‌دهد تا داده‌های خود را در اختیار عموم قرار داده و از آن‌ها برای توسعه و پیشرفت هوش مصنوعی استفاده کنند (Brazilian Open Data Policy, 2016). قانون نرم‌افزار حقوق مالکیت فکری درباره نرم‌افزارها را تنظیم می‌کند. همچنین چهارچوب حقوق مدنی اینترنت برزیل قوانین و ضوابط مربوط به استفاده از اینترنت را تعیین می‌کند. پروژه قانون شماره ۲۰۲۰/۲۱ یک چهارچوب قانونی برای توسعه هوش مصنوعی در برزیل ایجاد می‌کند. هدف آن تطبیق با «اصول اخلاقی» فناوری جدید است که توسط سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۳ تعیین شده است. این اصول شامل حفاظت از داده‌های کاربران نیز هست (Global Legal Insights, 2023).

۱۰-۳. بلژیک

در بلژیک راهبرد هوش مصنوعی با نام «AI4Belgium» در حال توسعه است. علاوه بر این راهبرد، چندین پیشنهاد برای توسعه آموزش هوش مصنوعی در بلژیک ارائه شده است. باتوجه به عضویت بلژیک در اتحادیه اروپا، راه‌حل‌های حقوقی، که در بلژیک معرفی می‌شوند، از قوانین اتحادیه اروپا پیروی خواهند کرد (Akira et al., 2023).

قانون حق تکثیر در بلژیک برای تأثیرات فیزیکی اعمال می‌شود. برای حمایت از یک اختراع در بلژیک، باید شرایطی مانند جدیدبودن، خلاقیت، قابلیت بهره‌برداری صنعتی و قانونی بودن را داشته باشد. نرم‌افزارها در شرایطی که تأثیر فنی درخور توجهی داشته باشند و برای حل یک مشکل فنی خاص استفاده شوند، ممکن است به عنوان اختراع تلقی شده و حمایت شوند (Akira et al., 2023). براساس مفاد دستورالعمل ۹۴۳/۲۰۱۶، در مورد حفاظت از دانش فنی و اسرار تجاری در برابر کسب، استفاده و افشای غیرقانونی آن‌ها و همچنین مقررات جابه‌جایی قوانین بلژیک، اگر کسی اطلاعات محرمانه مربوط به فناوری هوش مصنوعی را بدون مجوز دریافت کند و از آن اطلاعات استفاده یا آن را فاش کند، صاحب فناوری می‌تواند در برابر آن‌ها اقدام قانونی کند (Renaud et al., 2018).

قیمت‌گذاری الگوریتمی می‌تواند ماده ۱۰۱ TFEU را نقض کند که هدفش جلوگیری از توافقات، تصمیم‌گیری‌ها و رفتارهایی است که رقابت را در بازار محدود، تحریف یا متضرر می‌کنند. همچنین طبق ماده ۱۰۲ TFEU، اگر یک بازیکن برتر بدون دلیل منطقی از دسترسی یک متقاضی به زیرساخت یا فناوری امتناع کند و باعث مشکلاتی برای متقاضی شود، این ممکن است به منزله سوءاستفاده از توان اقتصادی برجسته در نظر گرفته شده و بازیکن برتر مجازات می‌شود (Caroline, 2017). ماده ۲۲ GDPR حقوق افراد را در برابر تصمیماتی که فقط براساس پردازش خودکار اتخاذ می‌شوند حفظ می‌کند. قانون ۳۰ جولای ۲۰۱۸ در حفاظت از اشخاص حقیقی^۴ درخصوص پردازش داده‌های شخصی نیز افراد را از تبعات قانونی تصمیماتی محافظت می‌کند که براساس پردازش خودکار داده‌های شخصی برای ارزیابی جنبه‌های خاص شخصیت یک فرد گرفته می‌شود (Vale & Zanfir-Fortuna, 2020) و طبق ماده ۳۵ GDPR هر موجودیتی که هوش مصنوعی و فناوری‌های مشابه را

1. Austrian Research Organisation Act (FOG)

2. Brazilian Open Data Law

3. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)

4. Treaty on the Functioning of the European Union

5. The Act of 30 July 2018 on the Protection of Natural Persons

معرفی می‌کند باید ارزیابی تأثیر حفاظت داده‌ها را انجام دهد؛ زیرا پردازش داده‌های شخصی توسط سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است به حقوق و آزادی افراد حقیقی آسیب بزند (Data Protection Officers, 2020).

قوانین مربوط به مسئولیت مدنی در بلژیک براساس سه‌گانه نظام مسئولیت مدنی «خطا، عدم شناخت، ارتباط علت و معلولیت» تعریف شده است. در بلژیک، تعیین اینکه آیا نرم‌افزار یک محصول در نظر گرفته می‌شود و تحت قوانین مسئولیت محصول قرار می‌گیرد یا خیر، بسته به این تعیین می‌شود که آیا جزء جداگانه‌ای است یا بخشی از یک محصول (Council, 2022)، اما هنوز در بلژیک قوانین خاصی برای مسئولیت کیفری هوش مصنوعی وجود ندارد.

۳-۱۱. بلغارستان

بلغارستان در بسیاری از جنبه‌ها براساس قوانین اتحادیه اروپا عمل می‌کند و به‌جز چند مورد محدود، قانون اختصاصی در مورد هوش مصنوعی ندارد. بلغارستان در مورد نرم‌افزارها و حقوق کاربران نیز مقررات ابتدایی دارد (Djingov et al., 2023). کاربر نهایی می‌تواند تغییراتی در هوش مصنوعی ایجاد کند، مگر اینکه قرارداد جواز ممنوعیت آن را تعیین کند؛ به‌استثنای تغییرات مذکور برای اهداف سازگاری که نمی‌توان به‌موجب ماده ۷۱ قانون حقوق نسخه‌برداری و حقوق مرتبط محدود شود (Bulgaria, 1998). همچنین مقررات پایگاه‌داده‌ها در بلغارستان به‌روزر شده و مالکیت پایگاه‌داده همواره برای شرکتی است که در جمع‌آوری داده‌ها سرمایه‌گذاری کرده است. در بلغارستان مسئله حفاظت از مالکیت فکری در زمینه هوش مصنوعی هنوز بررسی نشده است. درباره قوانین ضد رقابت هوش مصنوعی، قانون رقابت بلغارستان با قوانین اتحادیه اروپا هماهنگی دارد (Manolakev, 2017).

قانون حفاظت اطلاعات شخصی بلغارستان^۲ بخش‌هایی از عملکرد هوش مصنوعی را پوشش می‌دهد و در مورد استفاده از اطلاعات شخصی و کلان‌داده‌ها اصلاحاتی دارد (Djingov et al., 2022). در بلغارستان، قوانین مربوط به جمع‌آوری و جریان داده‌ها در اتحادیه اروپا به اجرا درآمده است.

در حال حاضر، قوانین موجود در بلغارستان در مورد مسئولیت مدنی و مسئولیت کیفری هوش مصنوعی صراحتاً بیان نشده است و به‌استثنای ضوابط و توافقات بین سازنده هوش مصنوعی و کاربر، قواعد خاصی درباره قصور وجود ندارد (Global Legal Insights, 2023).

۴. تحلیل قوانین هوش مصنوعی و پیشنهادات قانون‌گذاری برای ایران

در این بخش، تحلیلی از قوانین و سیاست‌های کشورهای بررسی شده ارائه می‌شود. باتوجه به نتایج حاصل از بخش قبل، در جدول زیر حوزه‌هایی از قانون‌گذاری هوش مصنوعی را، که هریک از کشورهای بررسی شده در آن زمینه فعالیت داشتند، با علامت ضرب مشخص کردیم.

1. License

2. Bulgarian Personal Data Protection Act

جدول ۱: حوزه‌های قانون‌گذاری هوش مصنوعی در هریک از کشورهای بررسی شده

حوزه‌های قانون‌گذاری هوش مصنوعی در کشورها	ایالات متحده آمریکا	چین	انگلستان	ژاپن	کره جنوبی	اتحادیه اروپا	استرالیا	برزیل	بلژیک	بلغارستان
مالکیت داده و حریم خصوصی	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
قوانین ضد انحصار و رقابت	✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓
مسئولیت مدنی/کیفری هوش مصنوعی	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓
تبعیض ناشی از هوش مصنوعی	✓	✓			✓					
تحقیق و توسعه	✓	✓	✓	✓	✓				✓	
امنیت	✓	✓		✓			✓			
سایر موارد		✓	✓	✓	✓	✓	✓			

با توجه به اطلاعات ارائه شده در جدول ۱ و سیاست‌های قانون‌گذاری کشورهای مختلف که در بخش قبل بررسی شد، ایالات متحده آمریکا در قانون‌گذاری هوش مصنوعی به نسبت سایر کشورها عملکرد بهتری داشته و تقریباً در تمام جنبه‌های آن قوانینی تصویب و اجرا کرده است. با وجود این، اقدامات و سرمایه‌گذاری شایان توجهی در بخش تحقیق و توسعه انجام داده است که نشان‌دهنده اهمیت و گستردگی مسائل و حوزه‌های قانون‌گذاری هوش مصنوعی است (Tseng & Chang, 2024). چین، پس از ایالات متحده، در زمینه توسعه و قانون‌گذاری هوش مصنوعی فعال است. بخش چشمگیر تلاش‌های چین در سیاست‌گذاری‌های هوش مصنوعی، به مسائل مربوط به امنیت به‌کارگیری هوش مصنوعی مرتبط است. دلیل آن وجود نگرانی‌های امنیتی در استفاده از هوش مصنوعی است. انگلستان، پس از آمریکا و چین، در رتبه سوم قرار دارد و مقررات هوش مصنوعی در انگلستان تنها در زمینه‌های محدودی مانند مالکیت داده و حفاظت از حریم خصوصی است و تمرکز خود را بیشتر بر استانداردسازی هوش مصنوعی قرار داده است؛ البته سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری گسترده‌ای برای تحقیق و توسعه به‌منظور ترویج استفاده از هوش مصنوعی و استانداردسازی آن صورت گرفته است. براساس خروجی مطالعات محقق در بخش ۳-۴ و ۳-۵ و اطلاعات جدول ۱، کشورهای ژاپن و کره جنوبی در آسیا بیشتر در زمینه قوانین مالکیت و حریم خصوصی داده، تحقیق و توسعه و ترویج به‌کارگیری از هوش مصنوعی و همچنین موارد کاربرد هوش مصنوعی مانند خودروهای خودران، سیاست‌گذاری داشتند؛ البته قوانین ضد تبعیض، قوانین مربوط به مسئولیت کیفری/مدنی هوش مصنوعی نیز به صورت محدودتری ارائه شده است. این امر نشان‌دهنده اولویت‌های سیاست‌گذاری کشورها در هوش مصنوعی است. غالب سیاست‌گذاری‌های هوش مصنوعی در کشور استرالیا، در زمینه مالکیت داده و حریم خصوصی، قوانین ضدانحصار و رقابت بر اثر استفاده از هوش مصنوعی، امنیت و قوانین و سیاست‌گذاری‌های مربوط به موارد خاص از استفاده از هوش مصنوعی بوده است. قوانین و دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا اغلب به مالکیت داده و حریم خصوصی، مسئولیت مدنی و کیفری هوش مصنوعی مرتبط است. اغلب قوانین و سیاست‌گذاری‌های کشورهای عضو این اتحادیه نیز در راستای قوانین آن ارائه شده است (Veale & Zuiderveen, 2021). البته

براساس اطلاعات ارائه‌شده در بخش ۳-۳، ۸-۳ و ۱۰-۳، برخی کشورهای اروپایی با توجه به نیازمندی‌ها و اولویت‌های خود قوانین و سیاست‌گذاری‌هایی برای استفاده از هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلف ارائه دادند؛ مانند قوانین ضدانحصار و رقابت که کشورهای بلژیک و بلغارستان وضع کرده‌اند و سیاست‌گذاری‌های تحقیق و توسعه هوش مصنوعی که کشور بلژیک وضع کرده است.

در کشور ایران، آموزش و تحقیقات دانشگاهی هوش مصنوعی از جایگاه مناسبی برخوردار است، اما از جنبه فناوری و کاربرد هوش مصنوعی، به نسبت کشورهای جهان و حتی کشورهای پیشرفته در قاره آسیا، نیازمند بهبود و پیشرفت است. در ایران هوش مصنوعی در صنایعی همچون پزشکی، مالی، بازاریابی و فروش، حمل و نقل، امنیت و نظارت و خودروسازی، کاربرد دارد. نیاز به قانون‌گذاری در مورد هوش مصنوعی در کشور ایران احساس می‌شود و تلاش‌هایی در این زمینه انجام شده است. برای مثال مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در چند گزارش نسبتاً جامع و مفید، نظرات کارشناسی خود را درباره ضرورت‌ها و چشم‌اندازهای اخلاقی و حقوقی «هوش مصنوعی و قانون‌گذاری» بیان کرده، اما هنوز قانونی مرتبط با هوش مصنوعی در ایران وضع نشده است.

در این راستا، می‌توان با توجه به سیاست‌گذاری‌ها و قوانین موجود در کشورهای پیشرفته و نیازهای اساسی کشور، پیشنهادهایی را ارائه کرد. از آنجا که داده ورودی اصلی هوش مصنوعی است، بحث مالکیت داده و حریم خصوصی در تمام حوزه‌ها و جنبه‌های استفاده از هوش مصنوعی مطرح است. ارائه الحاقیه چهار ماده‌ای هوش مصنوعی در برنامه هفتم قانون مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی مرکز پژوهش‌های مجلس، به این نتیجه رسیده است که با وجود شناسایی حق حریم خصوصی در قانون اساسی، قوانین اجرایی برای تحقق امر حفاظت از حریم خصوصی وجود ندارد؛ بنابراین نیاز به قانون‌گذاری در این راستا امری ضروری است. با توجه به کاربرد هوش مصنوعی در کشور ایران، صنایعی مانند پزشکی و خودروسازی که احتمال خطا و آسیب در آن‌ها وجود دارد، در زمینه قوانین مسئولیت مدنی و مسئولیت کیفری هوش مصنوعی باید مطالعات دقیق و جامعی صورت گیرد. همچنین هوش مصنوعی در سرمایه‌گذاری و کسب‌وکارها نیز کاربرد دارد. اطمینان از استفاده اخلاقی و ایمن هوش مصنوعی نیازمند وضع قوانین در زمینه حفظ حریم خصوصی و مبارزه با تبعیض الگوریتمی است. با توجه به رونق کسب‌وکارها و برنامه‌های کاربردی اینترنتی و تلفن همراه، مانند تاکسی اینترنتی، پیام‌رسان‌ها و شبکه‌های اجتماعی، وضع قوانین و سیاست‌گذاری‌های ضد تبعیض هوش مصنوعی برای حمایت از کسب‌وکارها الزامی است. در نهایت، گسترش و ترویج هوش مصنوعی در ایران نیازمند برنامه‌ریزی برای تجهیز زیرساخت‌های قانونی، نرم‌افزاری و سخت‌افزاری است و حتی سیستم آموزشی باید برای رسیدن به این اهداف تغییر کند. با توجه به عملکرد کشورها در انجام برنامه‌ریزی‌های گسترده و تدوین دستورالعمل‌های متعدد برای آینده، ایران نیز باید در این عرصه و استفاده از ظرفیت موجود قدم بگذارد.

نتیجه‌گیری

به دلیل چالش‌های متعدد فناوری هوش مصنوعی، کشورها قوانین و سیاست‌هایی را برای مدیریت استفاده از این فناوری تدوین کرده‌اند. برخی از جوانب مهم در این قوانین، شامل تعیین مسئولیت‌های قانونی برای عملکرد هوش مصنوعی، انتشار و به اشتراک‌گذاری داده‌ها، حریم خصوصی کاربران و مسائل اخلاقی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی هستند. در این مطالعه، سیاست‌گذاری‌ها و قانون‌گذاری‌هایی که کشورهای پیشرو جهان در زمینه هوش مصنوعی انجام داده‌اند و جنبه‌های مهم و ضروری برای هر کشور بررسی شدند.

با توجه به اهمیت هوش مصنوعی و تأثیرات آن در صنعت و جامعه، قانون‌گذاری مناسب در این حوزه برای کشور ایران ضروری است. این قوانین باید مسئولیت‌های قانونی و اخلاقی را تعیین، حریم خصوصی را تضمین و توسعه هوش مصنوعی را تشویق کنند. با توجه به جایگاه علمی مناسب هوش مصنوعی در ایران، می‌توان از ظرفیت استادان و دانشجویان، در توسعه سیاست‌گذاری‌ها و قوانین هوش مصنوعی استفاده کرد. همچنین، می‌توان از پیشرفت‌ها و دستاوردهای سایر کشورها در زمینه پیشبرد هوش مصنوعی و قانون‌گذاری آن استفاده کرد؛ مانند سیاستی که کشور چین در مورد قوانین مالکیت داده پیش گرفته است. به این صورت که بر اساس قوانین و دستورالعمل‌های کشورهای موفق، سیاست‌گذاری خود را آغاز کرده و سپس با توجه به اهداف و شرایط کشور، تغییراتی روی آن اعمال شود.

- عیدی‌فر، سعید (۱۳۹۸). خیز مجلس برای استفاده از هوش مصنوعی در قانون‌گذاری. Retrieved from <http://www.irna.ir/fa/News/83072976>
- A comparison of cybersecurity regulations: China. (2018). Retrieved from <https://www.pwc.com/id/en/pwc-publications/services-publications/legal-publications/a-comparison-of-cybersecurity-regulations/china.html>
- Advanced Research and Invention Agency (ARIA): policy statement. (2021). Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/advanced-research-and-invention-agency-aria-statement-of-policy-intent/advanced-research-and-invention-agency-aria-policy-statement> (last visited: 2023)
- AI Sector Deal. (2019). Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal/ai-sector-deal> (last visited: 2023)
- Akira, M., Ryohei, K., & Taiki, M. (2023). AI, Machine Learning & Big Data Laws and Regulations, Japan. Retrieved from AI, Machine Learning & Big Data Laws and Regulations | Japan | GLI (globallegalinsights.com) (last visited: 2023)
- Ansari, B., & Attar, S. (2022). Data Protection in China; A Comparative Study of the Data Protection Approach in the United States and the European Union. *Comparative Law Review*, 13(1), 91–113.
- Arendse, H. (2022). China's Sweeping Recommendation Algorithm Regulations in Effect from March 1. Retrieved from <https://translate.google.com/?sl=en&tl=fa&text=%20Arendse%20%2CHuld&op=translate> (last visited: 2023)
- Bal, R., & Gill, I. S. (2020). Policy approaches to artificial intelligence based technologies in China, European Union and the United States https://www.researchgate.net/publication/346045442_Policy_Approaches_to_Artificial_Intelligence_Based_Technologies_in_China_European_Union_and_the_United_States
- Soyer, B., & Tettenborn, A. (2022). Artificial intelligence and civil liability—do we need a new regime?. *International Journal of Law and Information Technology*, 30(4), 385–397. Retrieved from <https://academic.oup.com/ijlit/article/30/4/385/7039697> (last visited: 2023)
- Bongarzone, A. (2020). Big data between privacy and copyright. Retrieved from: https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/91/1/03_inteligencia_artificial_amelia_bongarzone.pdf (last visited: 2023)

- Brazilian Open Data Policy. (2016). Retrieved from <https://oecd-opsi.org/innovations/brazilian-open-data-policy/> (last visited: 2023)
- Bulgaria, t. d. o. (1998). REVIEW OF LEGISLATION ON COPYRIGHT AND RELATED RIGHTS. Retrieved from https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/FE_S_S009-DP.aspx?language=E&CatalogueIdList=45903&CurrentCatalogueIdIndex=0&FullTextHash=&HasEnglishRecord=True&HasFrenchRecord=True&HasSpanishRecord=True (last visited: 2023)
- Caroline , C. (2017). Nullity Under Art. 101(2) TFEU. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3004366 (last visited: 2023)
- Carvalho, G., & Kazim, E. (2022). Themes in data strategy: thematic analysis of 'A European Strategy for Data' (EC). *AI and Ethics*, 1-11. (last visited: 2023)
- Castaneda, J., Jover, A., Calvet, L., Yanes, S., Juan, A. A., & Sainz, M. (2022). Dealing with gender bias issues in data-algorithmic processes: a social-statistical perspective. *Algorithms*, 15(9), 303.
- Chakravorti, Tatiana. & Singh, Vaibhav. & Rajtmajer, Sarah. & McLaughlin, Michael. & Fraleigh, Robert. & Griffin, Christopher. & Kwasnica, Anthony. & Pennock, David. & Giles, C. Lee. (2022) ,22nd International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS 2023), A. Ricci, W. Yeoh, N. Agmon, B. An (eds.), May 29 - June 2, 2023, London, United Kingdom. arXiv:2211.16590v1 [cs.IT] 29 Nov 2022, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.16590>
- Commission, E. (2023). Regulatory framework proposal on artificial intelligence. Retrieved from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai#:~:text=The%20Commission%20is%20proposing%20the,play%20a%20leading%20role%20globally.&text=The%20regulatory%20proposal%20aims%20to,regarding%20specific%20uses%20of%20AI.> (last visited: 2023)
- Communication, D.-G. f. (2023). European data strategy. Retrieved from https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_en (last visited: 2023)
- Council, d. o. t. E. P. a. o. t. (2022). Artificial intelligence liability directive. Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/739342/EPRS_BRI\(2023\)739342_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/739342/EPRS_BRI(2023)739342_EN.pdf) (last visited: 2023)
- Chng D, Jones J. (2024). Global AI Governance Law and Policy: Singapore, IAPP <https://iapp.org/resources/article/global-ai-governance-singapore/> (last visited: 2024)
- Cyman, D., Gromova, E., & Juchnevicius, E. (2021). Regulation of artificial intelligence in BRICS and the European Union. *Brics law journal*, 8(1), 86-115.

- Data Protection Officers. (2020). Retrieved from <https://resourcehub.bakermckenzie.com/en/resources/data-privacy-security/emea/belgium/topics/data-protection-officers> (last visited: 2023)
- Djingov, G., & Velichkov, K. (2022). Data Protected – Bulgaria. Retrieved from <https://www.linklaters.com/en/insights/data-protected/data-protected---bulgaria#:~:text=The%20Bulgarian%20Personal%20Data%20Protection,amended%20on%2026%20November%202019.&text=The%20GDPR%20has%20applied%20since,effect%20from%201%20March%202019>. (last visited: 2023)
- Djingov, G., & Velichkov. (2023). In brief: telecoms regulation in Bulgaria. Retrieved from <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=8b070c71-c327-401d-8e19-4dae78048c45> (last visited: 2023)
- Edward, M., & Kevin, A. (2022). Cybersecurity Laws and Regulations USA 2023. Retrieved from <https://iclg.com/practice-areas/cybersecurity-laws-and-regulations/usa> (last visited: 2023)
- Elisa, J. (2021). Aiming for truth, fairness, and equity in your company's use of AI. Retrieved from <https://www.ftc.gov/business-guidance/blog/2021/04/aiming-truth-fairness-equity-your-companys-use-ai> (last visited: 2023)
- Feiler, J. (2023). The Artificially Intelligent Trolley Problem: Understanding Our Criminal Law Gaps in a Robot Driven World. *Hastings Sci. & Tech. LJ*, 14 (1), 1-35. Retrieved from https://repository.uchastings.edu/hastings_science_technology_law_journal/vol14/iss1/2
- Friedrich-Ebert-Stiftung (2023). CHINA'S REGULATIONS ON ALGORITHMS. Retrieved from <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/bruessel/19904.pdf>
- Global Legal Insights (2023). Retrieved from <https://www.globallegalinsights.com/>
- Governments race to regulate AI tools (2023). Retrieved from <https://www.reuters.com/technology/governments-efforts-regulate-ai-tools-2023-04-12/>
- Guidance National AI Strategy (2021) Minister for Digital and Culture, United Kingdom, <https://www.gov.uk/government/publications/national-ai-strategy>
- Heine, K., & Quintavalla, A. (2024). Bridging the accountability gap of artificial intelligence-what can be learned from Roman law?. *Legal Studies*, 44(1), 65-80.
- Hoseini Moghadam, M. (2023). Artificial intelligence and the future of university education in Iran. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 29(1), 1-25.
- ICT, M. o. S. a. (2023). PCIP continues discussions on pending issues regarding AI and IP with WIPO. Retrieved from

- <https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=7&mPid=2&pageIndex=&bbsSeqNo=44&nttSeqNo=179&searchOpt=ALL&searchTxt=>
- Jeffrey, D. (2020). ChinAI #83: AI Security Standardization White Paper 2019. Retrieved from <https://chinai.substack.com/p/chinai-83-ai-security-standardization>
- Jiangqiu, G., & Chen, L. (2021). The obligation to provide “non-personalised” search results under the Chinese E-commerce law. Retrieved from [https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0267364921000418#:~:text=Article%2018\(1\)%20states%3A,and%20equally%20protect%20the%20lawful](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0267364921000418#:~:text=Article%2018(1)%20states%3A,and%20equally%20protect%20the%20lawful)
- Jordan, C., & Bryce, S. (2023). AI, Machine Learning & Big Data Laws and Regulations 2023 Australia. Retrieved from <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/ai-machine-learning-and-big-data-laws-and-regulations/australia>
- Kevin, D., TieCheng, Y., Kemeng, C., Fangfei, L., & Virginia, Q. (2020). Key Analysis of the Personal Financial Information Protection Technical Specification. Retrieved from <https://www.hankunlaw.com/upload/newsAndInsights/83acb72bb33bbca60ecd2e931aa24e09.pdf>
- Kim, S., & Choi, Y. (2023). A comparative study of the adoption of public-private partnerships for water services in South Korea and Singapore. *Public Administration and Policy*, 26(2), 142–155.
- Kodiyan, A. A. (2019). An overview of ethical issues in using AI systems in hiring with a case study of Amazon’s AI based hiring tool. *Researchgate Preprint*, 1–19. https://www.researchgate.net/publication/337331539_An_overview_of_ethical_issues_in_using_AI_systems_in_hiring_with_a_case_study_of_Amazon's_AI_based_hiring_tool
- Law of the People's Republic of China on the Protection of Consumer Rights and Interests. (1993). Retrieved from http://www.npc.gov.cn/zgrdw/englishnpc/Law/2007-12/12/content_1383812.htm#:~:text=Consumers%20shall%20have%20the%20right%20to%20inform%20and%20charge%20against,raise%20criticism%20of%20or%20proposals
- Lee, J. Y. (2023). Can an artificial intelligence chatbot be the author of a scholarly article? *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 20. 10(1), 7–12. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2023.20.6>
- Legislation Related to Artificial Intelligence. (2022). Retrieved from <https://www.ncsl.org/technology-and-communication/legislation-related-to-artificial-intelligence>
- Manolakev, P. H. (2017). *Works Generated by AI-How Artificial Intelligence Challenges Our Perceptions of Authorship* (Doctoral dissertation, Ph. D. Dissertation. Master Thesis, Tilburg, Faculty of Law, University of Tilburg).

- Molaei, A., & Kafi, M. (2023). Considerations for the Islamic Republic of Iran. *Strategic Studies Quarterly*, 25(98), 311–331. Retrieved from https://quarterly.risstudies.org/article_166567_a6d511e3f55bd401c23bead7f9e18059.pdf?lang=en
- Mulya, M. O. D. P., & Ali, M. (2023). Artificial Intelligence crime within the concept of society 5.0: Challenges and opportunities for acknowledgment of Artificial Intelligence in Indonesian Criminal Legal System. *International Journal of Law and Politics Studies*, 5(1), 07–15. <https://doi.org/10.32996/ijlps.2023.5.1.2>
- NewsDesk. (2020). Contains 10 principles of Korean version of AI ethics standards. Retrieved from <https://aju.news/en/contains-10-principles-ofkorean-version-of-ai-ethics-standards.html>
- Peng Sik, Cheng, “Artificial Intelligence and Copyright: The Authors’ Conundrum”, (2018) 9 WIPO–WTO Colloquium Papers 173, online: WTO https://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/colloquium_papers_e/2018/chapter_13_2018_e.pdf
- Plomer, A. (2020). The Unified Patent Court and the transformation of the European patent system. *IIC–International Review of Intellectual Property and Competition Law*, 51(7), 791–796.
- Privacy Act. (1998). Retrieved from <https://www.legislation.gov.au/Details/C2014C00076>
- Puzzanghera, A. (2023). The Artificial Intelligence in the Sphere of the Administrative Law. In *Encyclopedia of Data Science and Machine Learning* (pp. 1748–1761). IGI Global.
- Rachel, F., Charles, K., & Barbara, Z. (2023). Intellectual property and AI. Retrieved from <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/ai-machine-learning-and-big-data-laws-and-regulations/united-kingdom>
- Renaud, D., Gaël, C., & Tom, H. (2018). TRADE SECRET LAWS AND REGULATIONS IN BELGIUM. Retrieved from <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-trade-secrets/belgium201>
- Sahebi, I. (2023). G7 leaders call for global AI standards. Retrieved from <https://digiato.com/article/2023/05/21/g7-leaders-call-for-global-ai-standards>
- Sean, C., & Chuck, H. (2023). AI, Machine Learning & Big Data Laws and Regulations 2023, USA. Retrieved from <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/ai-machine-learning-and-big-data-laws-and-regulations/usa>
- Shana, L. (2023). State of AI in 14 Charts. Retrieved from <https://hai.stanford.edu/news/2023-state-ai-14-charts>
- Shin, S. Y. (2021). Privacy protection and data utilization. *Healthcare Informatics Research*, 27(1), 1–2.
- Srba, Ivan & Moro, Robert & Tomlein, Matus & Pecher, Branislav & Simko, Jakub & Stefancova, Elena & Kompan, Michal & Hrkova, Andrea & Podrouzek, Juraj & Gavornik, Adrian & Bielikova, Maria.

- (2023). Auditing YouTube's Recommendation Algorithm for Misinformation Filter Bubbles. *ACM Trans. Recomm. Syst.* 1, 1, Article 6 (March 2023), 33 pages. <https://doi.org/10.1145/3568392>. *ACM Transactions on Recommender Systems*, 1(1), 1-33.
- Surden, H. (2019). Artificial intelligence and law: An overview. *Georgia State University Law Review*, 35, 19-22. <https://doi.org/10.1145/3568392>
- Telecommunications Act , Division 3. (1997). Retrieved from <https://www.legislation.gov.au/Details/C2023C00087>
- Tseng, Joseph P.Y. & Chang, Ariel. (2024) Taiwan's National Science and Technology Council Has Published the Draft Bill of the Basic Act on Artificial Intelligence for Public Consultation. <https://www.klgates.com/Taiwans-National-Science-and-Technology-Council-Has-Published-The-Draft-Bill-Of-The-Basic-Act-On-Artificial-Intelligence-For-Public-Consultation-8-1-2024>
- The Impact of Robotics and Artificial Intelligence on the Law. (2021). Retrieved from https://www.sal.org.sg/Resources-Tools/Law-Reform/Robotics_AI_Series
- UK strategic export controls. (2022). Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/media/64b7dc8eef537100147aee89/uk_strategic_export_controls__annual_report_2022.pdf ,
- us department of state , December 13, 2024, U.S. Mission to the Organization of American States Launches New Initiative on Artificial Intelligence <https://www.state.gov/u-s-mission-to-the-organization-of-american-states-launches-new-initiative-on-artificial-intelligence>
- Usercentrics. (2022). Brazil's General Data Protection Law. Retrieved from <https://usercentrics.com/knowledge-hub/brazil-lgpd-general-data-protection-law-overview/>
- Vale, S. B., & Zafir-Fortuna, G. (2020). Automated Decision-Making Under the GDPR. Retrieved from <https://fpf.org/wp-content/uploads/2022/05/FPF-ADM-Report-R2-singles.pdf>
- Valipour, A., & Esmaeili, M. (2021). Feasibility study of civil liability of artificial general intelligence due to damage in civil law. *Legal thought*, 2(6), 1-16. <https://doi.org/10.22034/lth.2021.248596>
- Veronika , W., & Tullia , V. (2023). AI, Machine Learning & Big Data Laws and Regulations 2023, Austria. Retrieved from <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/ai-machine-learning-and-big-data-laws-and-regulations/austria>
- Vila, E. C., Liu, Y., & Leci, M. (2021). Autonomous vehicles: Cross jurisdictional regulatory perspectives. Retrieved from <https://www.blg.com/en/insights/2021/10/the-sensor-autonomous-vehicles-cross-jurisdictional-regulatory-perspectives>

- Veale, M., & Zuiderveen Borgesius, F. (2021). Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act—Analysing the good, the bad, and the unclear elements of the proposed approach. *Computer Law Review International*, 22(4), 97–112. <https://doi.org/10.9785/cri-2021-220402>
- Yi, G. (2020). Implementation Measures of the People's Bank of China for Financial Consumer Protection. Retrieved from <http://www.pbc.gov.cn/en/3688253/3689009/3788480/4121916/2020110615170136365.pdf>
- Youm, K. H. (1999). Copyright law in the Republic of Korea. *UCLA Pac. Basin LJ*, 17, 276. Retrieved from <https://escholarship.org/content/qt8b9199zm/qt8b9199zm.pdf?t=n4owqs>
- Zou, B., Wenqiang, L., & Danni, W. (2021). Analysis on current situation of China's intelligent connected vehicle road test regulations. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/330627507_Analysis_on_current_situation_of_China's_intelligent_connected_vehicle_road_test_regulations

[In Persian]

- Eidi Far, S. (2019). Parliament's Move to Use Artificial Intelligence in Legislation. Retrieved from <http://www.ima.ir/fa/News/83072976>

COPYRIGHTS

©2025 by the authors. Published by University of Science and Culture. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

