

Analysis of the Implications of artificial intelligence on Qatar's foreign policy from the perspective of the Copenhagen school: Examining security opportunities and challenges

Narges Aksa¹

Rahman Hariri²

Abstract

The position of a country in a constantly changing and evolving region plays a crucial role in determining its status and role in the international system. Generally, it is believed that small states act more as power recipients rather than, sources of power, in international affairs. Qatar is one such country. It is known for its bold and adventurous policies in the Middle East and beyond. Throughout history, policymaking and international interactions have been guided by conscious human actions and social organizations. However, recent advancements in artificial intelligence have brought fundamental changes to this landscape. Artificial intelligence, as one of the most important emerging technologies, has had widespread effects on all aspects of human life, including the foreign policies of nations. This trend is particularly expanding in developing countries. Qatar, as key countries in the Persian Gulf region, especially in the fields of diplomacy and security, seeks to leverage this technology to strengthen its position in the international system. The country has made significant investments in research development, and the implementation of artificial intelligence across various sectors, and has integrated it as part of its national strategy. From the perspective of political theorists, this technology is regarded as a powerful tool in realizing Qatar's national vision for 2034 playing a key role in its achievement. This research examines Qatar's investments and advancements in artificial intelligence. Using the theoretical framework of the Copenhagen School and a descriptive-analytical approach, it is based on the assumption that Qatar's investment in artificial intelligence can elevate the country to a superior position in various fields, including foreign policy.

Keywords: Artificial Intelligence, Foreign policy, Qatar, Data, Security.

-
1. Ph.D student in Political Sociology, Razi University, Kermanshah, Iran (Corresponding Author).
nargsaksa@yahoo.com
 2. Assistant Professor, Department of Political Science and International Relations, Razi University, Kermanshah, Iran.
r.hariri@razi.ac.ir

Mesopotamian Political Studies, 2024, Vol. 3, Issue 2, pp. 147-178.

Received: 14 January 2025, **Accepted:** 04 February 2025

Doi: 10.22126/mps.2025.11637.1052



Copyright © The Authors
Publisher: Razi University.

Extended Abstract

1. Introduction

This study explores the strategic implications of artificial intelligence (AI) on Qatar's foreign policy through the lens of the Copenhagen School. As a small but resource-rich state, Qatar seeks to leverage AI to enhance its diplomatic, security, and economic posture globally. The paper uses a descriptive-analytical method to examine Qatar's AI strategy, investments, and regional aspirations. The findings highlight how AI influences Qatar's foreign policy across five security dimensions: military, economic, societal, environmental, and cybersecurity. Challenges and recommendations for sustainable, ethical AI integration are also presented.

Artificial intelligence (AI) is transforming global governance, power relations, and state behavior. In international relations, smaller states often struggle to assert influence. However, Qatar defies this narrative by leveraging emerging technologies, particularly AI, to bolster its global standing. Positioned at the intersection of energy wealth and strategic diplomacy, Qatar's use of AI is part of a broader national vision to diversify its economy, modernize governance, and enhance foreign policy capacities.

2. Theoretical framework

The study is grounded in the Copenhagen School of security studies, which broadens the concept of security beyond the traditional military scope to include economic, societal, environmental, and political dimensions. Central to this approach are the concepts of securitization and desecuritization. The framework is used to examine how AI as a securitized technology influences Qatar's approach to diplomacy, regional power dynamics, and its broader international positioning.

3. Methodology

This research employs a qualitative, descriptive-analytical methodology. It draws on policy documents, national strategies, AI implementation reports, academic literature, and international analyses. The study evaluates Qatar's national AI strategy and its applications in foreign policy using a multidimensional security framework. Particular focus is placed on how AI impacts strategic sectors, policymaking, and Qatar's regional and international interactions.

4. Discussion

4-1. Economic Security

AI is central to Qatar's economic diversification strategy. Thorough automation, predictive analytics, and big data the country aims to reduce reliance on hydrocarbons. While this creates opportunities, it also presents challenges such as workforce displacement and economic inequality if not managed carefully.

4-2. Military and Strategic Security

Qatar's integration of AI into military capabilities—such as autonomous drones, surveillance systems, and cybersecurity infrastructure—enhances its defense posture. However, the militarization of AI raises ethical concerns and risks of escalation with regional powers like Saudi Arabia and Iran.

4-3. Societal and Cultural Security

AI technologies influence education, language preservation, and social services. Qatar uses AI to digitize Arabic content and enhance social welfare. Yet, there are risks of cultural erosion, data biases, and social polarization if AI systems lack contextual sensitivity and inclusive design.

4-4. Environmental Security

AI aids in environmental monitoring and resource management but also increases energy consumption due to high computational demands. Data centers and AI models may strain water and energy resources, potentially undermining environmental sustainability goals.

4-5. Cyber Security

AI strengthens national Cybersecurity by enabling real-time threat detection and response. However, reliance on AI introduces new vulnerabilities, including algorithmic manipulation, data poisoning, and systemic hacking-posing risks to diplomatic and critical infrastructure systems.

5. Conclusion and Suggestions

Qatar's investment in AI represents a forward-looking strategy to reinforce its foreign policy, economic competitiveness, and regional influence. While AI presents significant benefits, it also introduces multidimensional risks. To harness AI effectively:

Qatar should establish robust ethical and regulatory frameworks aligned with international norms.

Human capital development in AI fields must be prioritized through education and research funding.

Transparent governance and inclusive digital policies will help mitigate social and cultural disruption.

Environmental sustainability should be integrated into AI infrastructure planning.

Regional cooperation in AI and cybersecurity diplomacy can reduce strategic tensions.

By embedding AI within a balanced, ethical, and security-aware policy structure, Qatar can position itself as a responsible and innovative actor in global affairs.

تحلیل پیامدهای هوش مصنوعی بر سیاست خارجی قطر از منظر مکتب کپنهاگ: بررسی فرصت‌ها و چالش‌های امنیتی

نرگس اکسا^۱

رحمان حریری^۲

چکیده

موقعیت یک کشور در منطقه‌ای که همواره در حال تغییر و دگرگونی است اهمیت ویژه‌ای در تعیین نقش و جایگاه آن در نظام بین‌المللی دارد. به‌طور کلی تصور می‌شود که دولت‌های کوچک، به‌جای منبع قدرت، بیشتر به‌عنوان گیرندگان قدرت در عرصه بین‌الملل عمل می‌کنند. قطر یکی از این نوع کشورهاست. این کشور به‌دلیل سیاست‌های جسورانه و ماجراجویانه خود در منطقه خاورمیانه و فراتر از آن شناخته شده است. سیاست کشورها در طول تاریخ، سیاست‌گذاری و تعاملات بین‌المللی عمدتاً از طریق کنش‌های آگاهانه انسانی و سازمان‌های اجتماعی هدایت شده است؛ اما پیشرفت‌های اخیر در زمینه هوش مصنوعی تغییرات بنیادینی در این چشم‌انداز ایجاد کرده است. هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌های نوظهور، تأثیرات گسترده‌ای بر تمامی ابعاد زندگی انسانی از جمله سیاست خارجی کشورها داشته است. این روند به‌ویژه در کشورهایی در حال توسعه همچنان در حال گسترش است. قطر به‌عنوان یکی از کشورهای مهم منطقه خلیج فارس، به‌ویژه در حوزه دیپلماسی و امنیت، به‌دنبال بهره‌گیری از این فناوری برای تقویت جایگاه خود در نظام بین‌المللی است. این کشور سرمایه‌گذاری‌های چشمگیری در تحقیق، توسعه و پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف انجام داده و آن را به‌عنوان بخشی از استراتژی ملی خود معرفی کرده است. از دیدگاه نظریه‌پردازان این کشور، فناوری هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری قدرتمند در تحقق چشم‌انداز ملی قطر برای سال ۲۰۳۴ نقش کلیدی ایفا خواهد کرد. این پژوهش به بررسی سرمایه‌گذاری‌ها و رشد فناوری هوش مصنوعی در قطر می‌پردازد و با استفاده از چارچوب نظری مکتب کپنهاگ و روش تحلیلی-توصیفی، بر این فرض استوار است که سرمایه‌گذاری قطر در حوزه هوش مصنوعی می‌تواند این کشور را به جایگاهی برتر در عرصه‌های مختلف از جمله سیاست خارجی برساند.

واژه‌های کلیدی: هوش مصنوعی، سیاست خارجی، قطر، داده‌ها، امنیت.

۱. دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی سیاسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول).

nargsaksa@yahoo.com

۲. استادیار، گروه علوم سیاسی و روابط بین‌الملل، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

r.hariri@razi.ac.ir

۱. مقدمه

فناوری مبتنی بر هوش مصنوعی^۱ به‌طور پیوسته در زندگی ما نفوذ کرده است. در واقع، این فناوری توانایی بالقوه‌ای دارد که نحوه زندگی، سازمان‌دهی جوامع و انجام معادلات اقتصادی را دگرگون سازد. در سطح جهان ظهور هوش مصنوعی نقطه عطفی است که هم‌تراز انقلاب صنعتی شناخته می‌شود. امروزه کشورهایی که توان، تسلط، استفاده و کاربرد برنامه‌های هوش مصنوعی برای توسعه خود داشته باشند و از مزایای آن بهره‌برداری کنند می‌توانند پیشرفتی منحصر به فرد تجربه کنند. در روابط بین‌الملل عموماً دولت‌های کوچک را به‌عنوان بازیگران حاشیه‌ای در سیاست بین‌الملل تلقی می‌کنند و آن‌ها را اغلب نیازمند حمایت در برابر حامیان قدرتمند می‌دانند و مجبور می‌شوند استراتژی‌های سازگاری مختلفی را در قبال همسایگان قدرتمند و بازیگران بین‌المللی اتخاذ کنند. تصور می‌شود که دولت‌های کوچک در بهترین حالت در سیاست قدرت بین‌المللی در درجه دوم اهمیت قرار دارند و فاقد ابزار و منابع لازم برای تأثیرگذاری بر شرایطی هستند که در آن قرار دادند.

قطر یکی از کشورهایی است که توانسته نقش و جایگاه ویژه‌ای فراتر از موقعیت خود در عرصه جهانی به دست آورد. این کشور نه تنها به‌عنوان یک بازیگر مهم در خلیج فارس و شبه جزیره عربستان شناخته می‌شود، بلکه در سراسر خاورمیانه فراتر از انتظار ظاهر شده است؛ به این دلیل که این کشور از ترکیب عوامل مختلفی برای افزایش قدرت و نفوذ خود استفاده می‌کند. این عوامل شامل سرمایه‌گذاری‌های استراتژیک از طریق صندوق دارایی‌های ملی و نیز دیپلماسی فعال در سطح منطقه و جهان است.

این پژوهش قصد دارد تأثیر هوش مصنوعی را در سیاست خارجی قطر بررسی کند. قطر با سرمایه‌گذاری‌های عظیم در حوزه هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین، تلاش می‌کند تا نقشی برجسته‌تر در منطقه و جهان ایفا کند. این سرمایه‌گذاری‌ها می‌توانند تأثیرات قابل توجهی بر سیاست خارجی قطر داشته باشند، به‌ویژه در رقابت با قدرت‌های منطقه‌ای مانند ایران و عربستان. هوش مصنوعی می‌تواند به قطر کمک کند تا در حوزه‌هایی مانند بهداشت و درمان، محیط زیست، اقتصاد، اجتماع و فرهنگ نوآوری کند و جایگاه خود را تقویت کند. در نهایت هوش مصنوعی

۱. هوش مصنوعی (Artificial intelligence) به معنی طراحی سیستم‌هایی با توان انجام وظایفی است که به هوش انسانی برای یادگیری، استدلال و حل مسائل نیاز دارند.

می‌تواند به‌عنوان یک ابزار استراتژیک برای قطر عمل کند و به این کشور امکان دهد تا در محیط پیچیده و متغیر خاورمیانه و جهان نقشی فعال و مؤثر ایفا کند.

۲. مبانی نظری

چارچوب نظری مکتب کپنهاگ^۱ با مؤلفه‌های امنیتی همچون امنیت نظامی^۲، اقتصادی^۳، اجتماعی و فرهنگی^۴، زیست‌محیطی^۵ و سیاسی^۶ می‌تواند پیامدهای مثبت و منفی هوش مصنوعی را بر این مؤلفه‌ها شرح دهد. این پژوهش ارتباط بین مؤلفه‌های مکتب کپنهاگ و مؤلفه‌های هوش مصنوعی را تبیین و راهبردهای هوش مصنوعی در سیاست خارجی کشور قطر را بررسی می‌کند.

۲-۱. هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به‌عنوان بخشی از انقلاب صنعتی چهارم، تأثیرات عمیقی بر جوامع و نظام‌های اقتصادی و اجتماعی داشته است. از زمان پیدایش آن در دهه ۱۹۵۰ میلادی، مینسکی^۷ و مک‌کارتی^۸ به‌عنوان پدر هوش مصنوعی، این تعریف را ارائه دادند که هر چیزی که قبلاً توسط انسان انجام می‌شد ولی اکنون توسط ماشین‌ها و ابزارها جایگزین شده است هوش مصنوعی نامیده می‌شود. این تعریف بر این ایده استوار است که هوش مصنوعی می‌تواند وظایفی را که نیاز به هوش انسانی دارند، به‌طور خودکار انجام دهد. این تعریف نشان‌دهنده گسترده‌گی و پتانسیل این فناوری در تغییر زندگی و کارهای روزمره انسان‌ها است. هوش مصنوعی به‌طور مداوم در حال تکامل است و امروزه توانسته در بسیاری از زمینه‌ها تأثیرگذار باشد. این تحول نه تنها نگاه انسان به خودش و محیط اطرافش را تغییر داده، بلکه به شکل‌گیری همکاری‌ها و رقابت‌های جدید نیز منجر شده است. هوش مصنوعی یک فناوری نسبتاً جدید و در حال رشد است که می‌تواند تأثیرات

1. Copenhagen school

2. Military security

3. Economic security

4. Social and Cultural security

5. Environmental security

6. Political security

۷. Marvinlee Minsky دانشمند علوم شناختی و هوش مصنوعی و از پیشگامان شبکه‌های عصبی و مدل‌های

پردازش موازی است.

۸. John Mearthy دانشمند آمریکایی کامپیوتر و مخترع هوش مصنوعی در سال ۱۹۵۶ است و از بنیان‌گذاران

زبان lisp که برای برنامه‌نویسی هوش مصنوعی استفاده شد.

چشمگیری بر جوامع، اقتصاد و روابط بین افراد و سازمان‌ها داشته باشد. این فناوری پتانسیل ایجاد تغییرات مثبت و منفی را دارد و می‌تواند به همکاری‌ها و رقابت‌های پویای جدیدی منجر شود. در عین حال عدم قطعیت در عملکرد این فناوری و انتظارات متفاوتی که از آن می‌رود، می‌تواند چالش‌های جدیدی را نیز به همراه داشته باشد (Ulnicane et al, 2022).

۲-۲. مکتب کپنهاگ

مؤسسه تحقیقات صلح کپنهاگ (Copri) - که مکتب کپنهاگ یکی از شاخه‌های فکری آن به شمار می‌آید - توسط پارلمان دانمارک در سال ۱۹۸۵ تأسیس شد. بنیادی‌ترین مسئله در شناسایی مکتب کپنهاگ نوع برداشت اندیشمندان سرشناس این مکتب از امنیت است (نصری، ۱۳۸۱). مکتب کپنهاگ با نوشته‌های بوزان^۱ شکل گرفت و تلاش کرد تا مطالعات امنیتی را از روابط نظامی کشورها فراتر ببرد که به پدید آمدن مفاهیم و دیدگاه‌های تازه‌ای در حوزه مطالعات امنیتی انجامیده که با رویکرد سنتی مطالعات امنیتی دوران جنگ سرد تفاوت قابل توجهی دارد (داداندیش و کوزه‌گر کالجی، ۱۳۸۹).

در همین راستا، اندیشمندان این مکتب موضوعات اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و محیط‌زیستی را به حوزه امنیت افزودند و امنیت را به‌عنوان مفهومی چندسطحی بازسازی کردند و نظریه امنیت منطقه‌ای به‌هم‌پیوسته را مطرح و برای تحلیل و تبیین امنیت، مفاهیم امنیتی شدن و امنیت‌زدایی را مطرح کردند. در واقع، هدف از مطرح کردن مفهوم امنیتی شدن و امنیت‌زدایی تحلیل امنیت به شیوه‌ای جدید است؛ یعنی چارچوب نظری مکتب کپنهاگ، علی‌رغم اینکه به ارکان اصلی نظریه‌های سنتی امنیت (تهدیدی وجودی، بقا) وفادار است، مانند آن انعطاف‌ناپذیر نیست، بلکه بخش‌های متعددی علاوه بر حوزه نظامی را دربر می‌گیرد. در این رویکرد، دولت‌ها تنها بازیگران مورد مطالعه نیستند (حاجی‌مینه، ۱۳۹۲).

چارچوب امنیتی مکتب کپنهاگ شامل پنج بعد به‌هم‌پیوسته است: نظامی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی. این دیدگاه کل‌نگر امنیت را مفهومی چندوجهی و در حال تحول با محوریت امنیت ملی قلمداد می‌کند. همچنین در آن بر تمایز بین امنیت واقعی (عدم تهدید) و امنیت درک‌شده (احساس مستقل امنیت) تأکید شده است (حریری و همکاران، ۱۴۰۲). سؤال اصلی در مکتب کپنهاگ حول مرجع امنیت می‌چرخد و تعیین می‌کند که امنیت چه کسی باید تضمین شود

که می‌تواند شامل امنیت دولت، امنیت رژیم، امنیت ملی و امنیت شهروندان باشد. بوزان با رویکرد چندوجهی به امنیت ملی، از جمله ابعاد اقتصادی، نظامی، فرهنگی، اجتماعی و زیست‌محیطی بحث می‌کند و تأکید دارد که دولت به‌عنوان حافظ و مروج این مؤلفه‌ها عمل می‌کند.

۲-۱. امنیت در نظریه مکتب کپنهاگ

تعاریف لغوی امنیت عبارت است از حفاظت در مقابل خطر (امنیت عینی)، احساس ایمنی (امنیت ذهنی) و رهایی از تردید (اعتماد به دریافت‌های شخصی). تهدیدات مورد اشاره (خطر و تردید) بسیار مبهم است و احساس ایمنی ذهنی یا اعتماد به دانسته‌های فرد، به هیچ روی به‌منزله وجود امنیت واقعی یا درستی دریافت‌های شخصی نیست (بوزان، ۱۳۷۸).

الف. امنیت نظامی

در مکتب کپنهاگ امنیت نظامی دارای تأثیر بسیار زیادی بر ابعاد سه‌گانه دولت، یعنی ایده، نهادها و پایگاه‌های مادی آن است و می‌تواند موجب اختلال و یا حتی نابودی نهادها و پایگاه‌های مادی دولت شود و تفکر مربوط به دولت را سرکوب و یا تخریب کند (سازمند، ۱۳۹۲). امنیت نظامی را می‌توان به‌صورت فقدان تهدیدات نظامی داخلی و خارجی علیه ارزش‌های مادی و معنوی یک کشور و عدم احساس ترس از تهدید آن‌ها تعریف کرد. به عبارتی، زمانی یک کشور امنیت دارد که برای احتراز از جنگ یا عدم احساس ترس از آن، مجبور به قربانی کردن ارزش‌های خود نباشد و در صورت وقوع جنگ قادر به حفظ آن‌ها باشد (دهقانی فیروزآبادی، ۱۳۹۵).

ب. امنیت اقتصادی

از سال ۱۹۴۵ ایده امنیت اقتصادی جایگاه والایی در دستور کار نظام‌های سیاسی یافته است و همه آن‌ها تلاش کرده‌اند که برای شهروندان خویش امنیت اقتصادی را تأمین نمایند. این بُعد از امنیت پس از جنگ سرد اهمیت روزافزونی پیدا کرده است. امنیت اقتصادی یعنی دسترسی به منابع، مالیه و بازارهای لازم برای حفظ سطوح قابل قبولی از رفاه و قدرت دولت. از نظر رابرت مندل،^۱ امنیت اقتصادی عبارت است از میزان حفظ و ارتقای شیوه زندگی مردم یک جامعه از طریق تأمین کالاها و خدمات که هم از مجرای عملکرد داخلی و هم حضور در بازارهای بین‌المللی ممکن می‌شود (مندل، ۱۳۷۷).

1. Robert Mandel

ج. امنیت اجتماعی- فرهنگی

این بعد از امنیت به دنبال رسیدگی به تهدیداتی است که بر هویت جمعی گروه‌ها تأثیر می‌گذارد. به عبارتی، امنیت اجتماعی به قابلیت حفظ الگوهای سنتی زبان، فرهنگ، مذهب، هویت و عرف ملی، با شرایط قابل قبولی از تحول، مربوط است (بوزان، ۱۳۷۸).

د. امنیت انسانی

امنیت انسانی رویکرد سنتی امنیت بین‌المللی را که عمدتاً بر دولت متمرکز بود به چالش می‌کشد. امنیت انسانی به فرد اولویت می‌دهد. این رویکرد بر اهمیت حفاظت از مردم در برابر تهدیدات جهانی و حفاظت از رفاه آن‌ها از طریق درجچه‌های حقوق بشر و توسعه تأکید می‌کند. با انجام این کار، هدف آن ایجاد دنیای امن‌تر برای همه است (حریری و همکاران، ۱۴۰۲).

ه. امنیت زیست‌محیطی

تحت تأثیر شرایط ایجادشده در دوران پس از جنگ سرد، محیط‌زیست به عنوان کانون اصلی نگرانی‌ها و علت بالقوه کشمکش‌های سیاسی سر برآورد و پیامدهای بین‌المللی فرسایش آن در بازنگری مفهوم امنیت جایگاه ویژه‌ای پیدا کرد. همچنین مفهوم امنیت به نحوی توسعه پیدا کرد که تهدیدات و خطرات زیست‌محیطی را دربر گرفت (مصلی‌نژاد، ۱۳۸۷). امنیت زیست‌محیطی ناظر است بر حفظ محیط محلی جهانی به عنوان سیستم پشتیبانی ضروری که تمامی حیات بشری بدان متکی است؛ بنابراین، پدیده‌ها و تحولات طبیعی، انسانی و اجتماعی که تداوم و بقای محیط‌زیست را به خطر اندازند، تهدید امنیتی به شمار می‌آیند (دهقانی فیروزآبادی، ۱۳۹۵).

۳. هوش مصنوعی در سیاست خارجی قطر

قطر در شمال شرقی شبه‌جزیره عربستان قرار دارد و به دلیل داشتن منابع عظیم هیدروکربنی، بزرگ‌ترین صادرکننده گاز طبیعی مایع در جهان است. این وضعیت باعث شده تا از منابع عظیم مالی خود برای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پیشرفته، به‌ویژه هوش مصنوعی، استفاده کند؛ بنابراین، با توسعه زیرساخت‌ها، آموزش نیروی انسانی و تقویت بخش فناوری می‌تواند به یکی از بازیگران کلیدی در حوزه فناوری‌های نوین تبدیل شود (Aboulnga et al, 2021).

قطر در اکتبر سال ۲۰۱۹ استراتژی ملی هوش مصنوعی^۱ خود را اعلام کرد که با هدف تقویت ظرفیت‌های ملی در زمینه هوش مصنوعی طراحی شده است. همچنین به ایجاد زیرساخت‌های لازم، حمایت از کسب‌وکارها، بهبود اشتغال و کمک به سیاست‌گذاران در تصمیم‌گیری‌های آگاهانه می‌پردازد. قطر تلاش می‌کند تا از طریق این استراتژی به یکی از رهبران منطقه در حوزه هوش مصنوعی تبدیل شود. تمرکز بر ایجاد زیرساخت‌های آموزشی و تحقیقاتی قوی بخشی از برنامه این کشور است تا بتواند سرمایه‌گذاری مؤثری انجام دهد. سرمایه‌گذاری این کشور در ایجاد یک اکوسیستم آموزشی و تحقیقاتی استثنایی بسیار مهم‌تر است. مجمع جهانی اقتصاد (wef)^۲ قطر را به‌عنوان کشوری پیشرو در میان کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا در ساخت اتوماسیون مبتنی بر هوش مصنوعی به رسمیت شناخته است. بر اساس پیش‌بینی‌ها، تأثیر هوش مصنوعی بر اقتصاد جهانی تا سال ۲۰۳۰ به ۷٫۱۵ تریلیون دلار خواهد رسید و خاورمیانه سهمی معادل ۲۳۰ میلیارد دلار از این رشد خواهد داشت. قطر می‌خواهد با استفاده فراگیر و هدفمند از این فرصت‌ها، نه تنها بهره اقتصادی ببرد بلکه جایگاه جهانی خود را به‌عنوان یک کشور پیشرفته تثبیت کند (Qatar Center for Artificial Intelligence, 2020).

بنابراین، قطر با راه‌اندازی استراتژی ملی هوش مصنوعی، گامی بزرگ در راستای تحقق اهداف چشم‌انداز ملی ۲۰۳۰ برداشته است. این استراتژی بخشی از برنامه‌های قطر برای تبدیل شدن به کشوری پیشرفته، دانش‌بنیان و پایدار است. قطر با این رویکرد به دنبال ارائه استانداردهای بالای زندگی، تقویت ظرفیت‌های انسانی و استفاده از هوش مصنوعی در تمام جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است (Third Qatar National Development Strategy, 2024) و در

۱. National artificial intelligence strategy طرحی جامع است که در سال ۲۰۱۸ توسط دولت قطر برای ارتقای هوش مصنوعی و استفاده از آن در بخش‌های مختلف کشور معرفی شد. هدف این استراتژی آن است تا قطر را به یکی از پیشروترین کشورهای جهان در زمینه تحقیق، توسعه و استفاده از فناوری هوش مصنوعی تبدیل کند. این استراتژی شامل سرمایه‌گذاری در تحقیق و نوآوری، تقویت زیرساخت‌های دیجیتال، آموزش نیروی انسانی متخصص و همکاری‌های بین‌المللی است.

۲. World Economic Forum سازمانی بین‌المللی است که در سال ۱۹۷۱ توسط کلاوس شواب تأسیس شد. این مجمع هرساله در داووس سوئیس اجلاس‌هایی برگزار می‌کند که رهبران اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و علمی از سراسر جهان در آن شرکت می‌کنند. هدف اصلی این مجمع ایجاد بستری برای تبادل نظر و همکاری میان بخش‌های مختلف جامعه جهانی برای حل چالش‌های جهانی و پیشبرد توسعه پایدار است.

این مسیر، بر شش رکن کلیدی تمرکز کرده است: آموزش، دسترسی به داده، اشتغال، تجارت، تحقیق و اخلاق.

هدف این است که هوش مصنوعی نه تنها در حوزه‌های امنیتی بلکه در تجارت و نوآوری نیز نقش محرک ایفا کند. استراتژی ملی هوش مصنوعی قطر بر چهار ستون کلیدی اقتصادی، اجتماعی، انسانی و محیطی تمرکز دارد تا توسعه‌ای جامع و پایدار را تحقق بخشد. قطر برای ستون اقتصادی، با سرمایه‌گذاری در آموزش هوش مصنوعی و توسعه راه‌حل‌های داخلی، تلاش می‌کند وابستگی اقتصادی خود را کاهش دهد و بر پایه دانش، استقلال اقتصادی ایجاد کند. در ستون اجتماعی و انسانی، هوش مصنوعی می‌تواند به ارتقای کیفیت زندگی، کاهش آلودگی و بهبود زیرساخت‌ها کمک کند. همچنین در حوزه پزشکی از داده‌های حاصل از پروژه ژنوم قطر (QGP)^۱ برای توسعه ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده می‌کند و این ابزارها می‌توانند بیماری‌ها را پیش‌بینی و از آن‌ها پیشگیری کنند و همچنین بهتر مدیریت کنند. قطر با تمرکز بر دیجیتالی‌سازی زبان عربی و استفاده از هوش مصنوعی، در حال تقویت جایگاه خود در فناوری‌های نوین است (Aboulnaga et al, 2021). سرمایه‌گذاری گسترده قطر در زمینه هوش مصنوعی، نه تنها باعث پیشرفت‌های فناورانه می‌شود بلکه به بهبود کیفیت زندگی، توسعه تجاری و حکمرانی هوشمند در این کشور کمک می‌کند و این باعث شده قطر به الگویی برای دیگر کشورها در مسیر تحول دیجیتال تبدیل شود.

۴. فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی در سیاست خارجی قطر

قطر با توجه به موقعیت جغرافیایی و سیاسی خاص خود، سیاست خارجی‌اش را به گونه‌ای طراحی کرده که بقای حاکمیت و استقلالش را تضمین کند. این کشور با بهره‌گیری از دیپلماسی متعادل، همواره تلاش کرده روابط خوبی با تمام همسایگان خود در منطقه برقرار کند. قرار گرفتن قطر در کنار قدرت‌های منطقه‌ای مانند عربستان و ایران، چالش‌های ژئوپلیتیکی خاصی را ایجاد کرده

۱. Qatar Genome Project ابتکاری بزرگ در حوزه تحقیقات ژنتیکی است که دولت قطر در سال ۲۰۱۳ آغاز کرده و هدف از آن نقشه‌برداری کامل از ژنوم مردم قطر است تا اطلاعات دقیق‌تری درباره تنوع ژنتیکی، بیماری‌های ژنتیکی و ارتباط آن‌ها با سبک زندگی و محیط‌زیست به دست آید. این پروژه به محققان کمک می‌کند تا پیش‌بینی‌های دقیق‌تری از مشکلات سلامت جمعیت قطر انجام دهند و در واقع یکی از پیشرفته‌ترین پروژه‌های ژنتیکی در منطقه است.

است. از طرفی ثروت عظیم این کشور از منابع گاز طبیعی باعث شده به بازیگری مهم در منطقه تبدیل شود؛ اما همچنان عربستان به عنوان قدرت اصلی منطقه‌ای، با توجه به تاریخچه اختلافات سیاسی و اقتصادی، نوعی تهدید سنتی برای قطر به شمار می‌آید؛ هرچند که قطر از طریق تعامل با قدرت‌های جهانی مانند آمریکا و انگلستان و دیگر کشورها نقش خود را به عنوان یک عامل منطقه‌ای تثبیت کرده است (Haykel, 2013)؛ بنابراین، هوش مصنوعی سیاست خارجی را در سه حوزه کلیدی اقتصاد جهانی، امنیت بین‌المللی و اخلاق دموکراتیک می‌تواند تحت تأثیر قرار دهد یا آن‌ها را به چالش بکشد (Scott et al, 2018). با توجه به این مطالب، تأثیر هوش مصنوعی بر سیاست خارجی قطر را در سه حوزه اقتصاد، امنیت و دموکراسی بررسی می‌کنیم.

۴-۱. اختلال یا فرصت اقتصادی

هوش مصنوعی می‌تواند تأثیرات عمیقی بر بازارهای جهانی داشته باشد و باعث ایجاد فرصت‌های اقتصادی برای برخی از کشورها و شرکت‌ها شود و در عین حال، چالش‌هایی برای دیگران ایجاد کند. کشورهای که قادر به سرمایه‌گذاری در این حوزه و پیشرفت در زمینه هوش مصنوعی باشند می‌توانند از مزایای قابل توجهی بهره‌مند شوند. همچنین رقابت ملی برای تسلط بر فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند به تنش‌های جدیدی در دنیای اقتصاد و صنعت منجر شود. کشورهایی که به توسعه این فناوری پرداخته‌اند، در حقیقت در حال شکل‌دهی به آینده صنعتی خود هستند. آن‌ها معتقدند که هوش مصنوعی می‌تواند ارزش افزوده بسیاری به محصولات صنعتی و خدمات مختلف اضافه کند و از این‌رو برای رقابت در بازارهای جهانی به سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای نیاز دارند (Scott et al, 2018).

قطر با توجه به جمعیت کم و سطح بالای تحصیلات شهروندان خود، می‌تواند از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری کلیدی برای تحول اقتصادی و ارتقای جایگاه خود در اقتصاد جهانی بهره‌برداری کند. استفاده از هوش مصنوعی برای خودکارسازی فرایندها و ارتقای بهره‌وری می‌تواند به این کشور کمک کند تا به سمت اقتصادی مبتنی بر دانش پیش برود. این تغییرات همچنین به قطر این امکان را می‌دهد که نیروی کار خود را به‌طور کارآمدتری مدیریت کند و به مشاغل پیچیده‌تر و دانش‌بنیان سوق دهد (Abounaga et al, 2021). در نهایت، این تحولات اقتصادی نه تنها بر سیاست‌های داخلی قطر، بلکه بر روابط بین‌المللی و سیاست خارجی این کشور نیز تأثیرات مثبتی خواهد گذاشت.

۴-۲. امنیت

هوش مصنوعی با توانایی‌هایی مانند افزایش دقت، سرعت و کاهش خطر برای نیروهای انسانی، به‌طور چشمگیری در حال تغییر ماهیت جنگ و درگیری‌های نظامی است. استفاده از این فناوری در تسلیحات کشتار جمعی، می‌تواند باعث افزایش توان بازدارندگی و کاهش تلفات انسانی در میان نیروهای خودی شود. با این حال، عبور از خطوط قرمز اخلاقی نگرانی‌های عمیقی را ایجاد می‌کند؛ همان‌طور که سلاح‌های شیمیایی و هسته‌ای همچنان تهدیدی برای بشریت باقی مانده‌اند. استفاده از هوش مصنوعی در تسلیحات می‌تواند به پیامدهای ناخواسته و خطرناکی منجر شود. این فناوری ممکن است جنگ را غیرانسانی‌تر و تصمیم‌گیری‌های مهم را به ماشین‌ها واگذار کند که این خود پیامدهای اخلاقی و انسانی جدی به همراه دارد (Scott et al, 2018).

هوش مصنوعی اکنون به شکل گسترده‌ای با سیستم‌های تسلیحاتی یکپارچه شده است؛ از پهپادهای خودمختار گرفته تا موشک‌های هدایت‌شونده و سامانه‌های دفاعی پیشرفته، هوش مصنوعی توانسته دقت، سرعت و کارایی این تسلیحات را به‌طور قابل توجهی افزایش دهد. این فناوری به نیروهای نظامی امکان می‌دهد تا در میدان نبرد تصمیمات سریع‌تر و دقیق‌تری بگیرند. همچنین، سامانه‌های خودکار مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند تهدیدها را پیش‌بینی و بدون نیاز به مداخله انسانی به آن‌ها پاسخ دهند (Sarkin & Sotoudehfar, 2024).

۴-۳. دموکراسی و اخلاق

در اکثر دموکراسی‌های لیبرال، فعالیت وزارت امور خارجه به‌صورت مستقل به‌منظور دستیابی به دو هدف انجام می‌شود: نخست، تقویت و ترویج نهادهای دموکراتیک که از نمایندگی و برابری اجتماعی محافظت می‌کنند. دوم، پیگیری یک سیستم حکومتی، بازرگانی و امنیتی مبتنی بر حقوق انسانی و مدنی در جامعه بین‌المللی. با ظهور فناوری هوش مصنوعی، چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی نیز برای این اهداف به وجود آمده است. در اینجا، اولویت‌های تصمیم‌گیرندگان سیاست خارجی بر دو مجموعه مسئله برای کاهش نگرانی‌ها متمرکز شده است: نخست، شیوه‌های نظارتی و تقویت‌شده با هوش مصنوعی که ممکن است به محدود شدن حقوق و آزادی‌های مدنی منجر شوند. دوم، تعارضات اجتماعی و فرهنگی که ممکن است از طریق تداوم تبعیض اجتماعی و تعصبانی که ریشه در الگوریتم‌های هوش مصنوعی دارند تشدید شوند (Scott et al, 2018).

هوش مصنوعی مدرن بر داده‌هایی از جمله اطلاعات شناسایی شخصی متکی است. برای بسیاری از شرکت‌های فناوری، کاربر یک محصول است و تبلیغ‌کنندگان مشتریانی هستند که هزینه‌ای برای دسترسی به اطلاعات پرداخت می‌کنند. فشار فزاینده‌ای در سراسر جهان برای تلقی اطلاعات خصوصی به‌عنوان حقوق بشر وجود دارد. قطر باید از این فرصت استفاده کند. مقررات عمومی برای حفاظت از داده‌ها توسط اتحادیه اروپا به‌عنوان الگویی برای حفاظت از شهروندان خود در برابر بهره‌برداری‌های آنلاین معرفی شده است. وزارت حمل‌ونقل و ارتباطات قطر دستورالعمل‌های را برای حفاظت از حریم خصوصی و اشتراک‌گذاری داده‌ها صادر کرده است که با سنت‌ها و قدرت‌طلبی قطر مطابقت دارد. این می‌تواند نقطه‌ای روشن و آغازگر برای توسعه مجموعه‌ای گسترده و جامع از رهنمودها برای کشور باشد. دولت قطر باید مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها را تدوین کند که این دستورالعمل‌ها باید شامل مواردی مانند حریم خصوصی، اشتراک‌گذاری داده‌ها و سایر موضوعات مرتبط باشد. قطر همچنین باید یک چارچوب اخلاقی مبتنی بر هوش مصنوعی و اصول اخلاقی بهداشت و جنگ که اهمیت فزاینده‌ای دارند تعیین کند. این چارچوب باید با هنجارهای اجتماعی، فرهنگی و مذهبی قطر و همچنین دستورالعمل‌های بین‌المللی سازگار باشد (Aboulnaga et al, 2021).

۵. پیامدهای راهبردی هوش مصنوعی در قطر

بسیاری بر این باورند که ما در حال ورود به عصر دیجیتال هستیم؛ عصری که در آن مرز بین پدیده‌های فیزیکی، دیجیتالی و اجتماعی محو شده است. این تغییرات می‌توانند کل جامعه را دگرگون و پس از انقلاب صنعتی، تهدیدهای جدیدی ایجاد کنند. دولت‌ها نیز در تلاش‌اند تا با ایجاد پدیده‌های جدید، جامعه خود را شکل دهند. این پدیده‌ها حتی در نظام‌های کنونی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. از این منظر، نقش و رهبری این پدیده‌ها در تعریف قدرت و جایگاه حکومت‌ها در نظام بین‌الملل اهمیت بسیاری دارد (Sokmen, 2019).

بسیاری از کشورها از فناوری هوش مصنوعی برای پیشبرد رشد اقتصادی، بهبود خدمات عمومی و تسریع تحقیقات علمی استفاده می‌کنند (Demaidi, 2023). هوش مصنوعی نشان‌دهنده تحولی فناورانه با پتانسیل تغییر جامعه بشری است که به‌طور فزاینده‌ای توسط دولت‌ها، بازیگران غیردولتی و سازمان‌های بین‌المللی به‌عنوان یک حوزه مهم استراتژیک، رقابت اقتصادی و مدیریت ریسک در نظر گرفته می‌شود. پیامدهای آن نیز در سطح جهانی احساس خواهد شد. تأثیر هوش

مصنوعی بر حوزه‌های اقتصادی، امنیتی و اطلاعاتی، بررسی نحوه برخورد بازیگران بین‌المللی با این فناوری را ضروری می‌سازد. این تأثیرات به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند امنیت اقتصادی، امنیت نظامی، امنیت فرهنگی و اجتماعی، امنیت محیطی و امنیت سایبری اهمیت پیدا می‌کنند (حریری و همکاران، ۱۴۰۲). قطر یکی از کشورهایی است که سرمایه‌گذاری عظیمی را در توسعه و استفاده از فناوری هوش مصنوعی انجام داده است و با شرکت‌های پیشرو در این حوزه همکاری‌هایی دارد.

۶. پیامدهای مثبت هوش مصنوعی در قطر

هوش مصنوعی توانایی ایجاد تغییری بزرگ در همه عرصه‌های زندگی بشر همچون حوزه‌های اقتصادی و تجاری، خدماتی، نظامی و دفاعی را دارد. هوش مصنوعی به دانشمندان کمک می‌کند تا واکنش‌ها را توسعه دهند، بیماران را مؤثرتر درمان کنند، شبکه‌ها و زیرساخت‌های حیاتی را در برابر حملات سایبری ایمن کنند. هوش مصنوعی به سرعت در حال تغییر نحوه عملکرد کسب‌وکارها است و برای اقتصاد پررونق قرن بیست و یکم بنیادی است (هدایتی شهیدانی و رمضانپور، ۱۴۰۲). هوش مصنوعی زندگی روزمره ما را متحول می‌کند. همچنین دولت‌ها در سراسر جهان برای درک پیامدهای هوش مصنوعی تلاش می‌کنند تا چارچوب‌های سیاسی و مقرراتی را ایجاد کنند که از فرصت‌های اقتصادی و سیاسی و اجتماعی آن استفاده کنند و در عین حال، خطرات بالقوه آن را کاهش دهند. با این حال، تأثیر هوش مصنوعی بر سیستم بین‌المللی جنبه‌های مثبت و منفی دارد و بررسی تأثیرات آن بر امنیت نظامی، اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و سایبری حائز اهمیت است.

۶-۱. پیامدهای مثبت هوش مصنوعی در حوزه امنیت اقتصادی

استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در اقتصاد جهانی در حال افزایش است و آینده اقتصاد جهانی در اختیار کشورهایی خواهد بود که در حوزه هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری کرده‌اند.

۱-۱-۶. افزایش نیروی کار و سرمایه از طریق هوش مصنوعی

بر اساس گزارش سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD)^۱ در اوایل سال ۲۰۲۰، حداقل پنجاه کشور از جمله اعضای اتحادیه اروپا، استراتژی ملی هوش مصنوعی ایجاد کرده‌اند یا در حال توسعه آن هستند. این داده‌ها نشان می‌دهد که توسعه استراتژی‌های هوش مصنوعی به‌طور نابرابر در سرتاسر جهان توزیع شده است. بیشتر استراتژی‌های در اروپا، آمریکای شمالی و قدرت‌های بزرگ آسیایی مانند چین، هند و کره جنوبی اجرا شده است؛ در حالی که فعالیت‌های بسیار کمی در آفریقا، آمریکای لاتین و بخش‌های بزرگی از آسیا مشاهده می‌شود. این تحولات، نابرابری در توسعه هوش مصنوعی را افزایش می‌دهد و چالش‌هایی را برای سیاست‌های حاکمیتی در مناطقی که توسعه‌یافته‌تر هستند ایجاد می‌کند (Ulnicane et al, 2022). بازارهای کار در سراسر جهان تحت تأثیر ماشین‌های هوشمند قرار خواهند گرفت که جایگزین کار دستی در تولید، حمل‌ونقل و پردازش داده‌ها می‌شوند (Scott et al, 2018).

در کشوری مانند قطر که جمعیتی کوچک اما تحصیل کرده و آشنا به فناوری دارد، استفاده از اتوماسیون مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند ظرفیت و توانایی نیروی کار را حتی در کوتاه‌مدت افزایش دهد. شهروندان قطری همواره در معرض فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی از جمله رایانه، پردازش زبان و گفتار و نقشه‌های دیجیتالی قرار دارند. طراحی و تولید محصولات هوش مصنوعی که برای نیازهای محلی بهینه شده باشند، برای قطر دور از دسترس نیست و با آموزش مناسب می‌توان آن را فعال کرد. در نهایت، علاوه بر رشد استعدادهای محلی در حوزه هوش مصنوعی، قطر باید با ارائه مجوزهای اقامت ویژه و ایجاد محیطی مناسب برای سرمایه‌گذاری در فناوری، استعدادهای برتر بین‌المللی را در زمینه آموزش، پژوهش و کارآفرینی جذب کند (Aboulnaga et al, 2021).

۱. Economic Cooperation and Development Organization یک نهاد بین‌المللی است که در سال ۱۹۶۱ تأسیس شد و مقر آن در پاریس است. این سازمان با مشارکت ۳۸ کشور عضو به ترویج آن دسته از سیاست‌های اقتصادی کمک می‌کند که باعث رشد پایدار، اشتغال‌زایی و ارتقای سطح زندگی می‌شود. تحقیقاتی را در زمینه‌های اقتصاد، آموزش، نوآوری، تجارت و سیاست‌های زیست‌محیطی انجام داده است و توصیه‌هایی را به سیاست‌گذاران ارائه می‌کند.

۶-۲. حوزه امنیت نظامی

به کارگیری هوش مصنوعی در تسلیحات خودمختار یکی از بحث‌برانگیزترین تحولات فناوری است. اولویت اصلی در این حوزه به‌روزرسانی استراتژی‌ها، تنظیم مقررات و مدیریت رقابت تسلیحاتی هوش مصنوعی است. کاربرد آن در تسلیحات نظامی نگرانی‌های بسیاری را در میان کارشناسان و نهادهای بین‌المللی برانگیخته است. متخصصان معتقدند که استفاده از هوش مصنوعی در جنگ‌افزارها می‌تواند به ارزان‌تر شدن و در نتیجه، افزایش احتمال کشتار جمعی منجر شود. ربات‌های هوشمند، بسته به سطح فناوری به کاررفته در آن‌ها، ممکن است بی‌رحمانه‌تر از انسان‌ها عمل کنند و فجایعی گسترده رقم بزنند. با این حال، بسیاری از کشورها این فناوری را برای حفظ برتری نظامی خود توسعه می‌دهند. در میدان نبرد، ترکیب هوش مصنوعی با پهبادهای خودران، خودروهای رباتیک و فناوری‌هایی مانند بلاک‌چین می‌تواند به افزایش دقت عملیات، کاهش تلفات انسانی و بهبود لجستیک جنگی کمک کند. با وجود این، نبود قوانین شفاف و چارچوب‌های اخلاقی مشخص چالش‌های بزرگی را برای امنیت جهانی به همراه دارد (Simbar & Fasihi, 2021).

هوش مصنوعی به‌طور گسترده در سیستم‌ها و تسلیحات نظامی در هوا، دریا، زمین و فضا به کار گرفته می‌شود و باعث افزایش استقلال عملیاتی، کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری و بهبود هماهنگی در حملات می‌شود. در حوزه امنیت سایبری نظامی، هوش مصنوعی نقش مهمی در توسعه فناوری‌های دفاعی ایفا می‌کند و از کارکنان و شبکه‌های ارتباطی در برابر تهدیدات سایبری محافظت می‌نماید. در شناسایی اهداف نظامی، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند دقت تحلیل داده‌ها را بهبود بخشد و امکان پیش‌بینی دقیق‌تری از فعالیت‌های دشمن فراهم کند. همچنین، در بخش مراقبت‌های بهداشتی نظامی، سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و ربات‌های زمینی می‌تواند به پشتیبانی از سربازان در شرایط سخت کمک کند و از سوابق پزشکی برای تشخیص و درمان سریع‌تر استفاده نمایند. در نهایت هوش مصنوعی می‌تواند انقلابی در ارتش‌های جهان و کشورهای منطقه ایجاد کند، به‌ویژه با استفاده از پهبادهای هوشمند که ممکن است باعث پیشرفت‌های سریع‌تر یا حتی مسابقات تسلیحاتی شود (حریری و همکاران، ۱۴۰۲).

پیشرفت در فناوری‌های پهبادی مجهز به هوش مصنوعی می‌تواند تسلیحات کم‌هزینه‌تر و دقیق‌تری برای انجام درگیری‌های مسلحانه بدون تهدید جان نیروی انسانی فراهم کند. مشکل اصلی اینجاست که این سلاح‌ها در دست بازیگران قدرتمند قرار می‌گیرد، همچنان که داعش قبلاً از این پهبادها برای حمله

به تانک‌های عراقی استفاده کرد. همچنین نرم‌افزارهای پیشرفته تشخیص چهره مبتنی بر هوش مصنوعی به‌طور چشمگیری پیشرفت کرده است و به آژانس‌های امنیتی اجازه می‌دهد تا نظارت‌های فراگیرتری انجام دهند. (Scott et al, 2018). با توجه به موقعیت استراتژیک قطر، این کشور قصد دارد به قطب حمل‌ونقل هوشمند و انرژی ترجیحی منطقه تبدیل شود.

۶-۳. حوزه امنیت فرهنگی-اجتماعی

هوش مصنوعی یک فناوری تحول‌آفرین است که به‌طور مداوم در زندگی روزمره تأثیر گذاشته و در حال نفوذ است. هوش مصنوعی به‌عنوان پلی در نردبان اتوماسیون، تغییرات عمده‌ای در مشاغل و چشم‌انداز کاری ایجاد کرده است. قطر باید به کارگران در ارزیابی مهارت‌های هوش مصنوعی برای مشاغل خاص خود کمک کند و مسیرهای یادگیری شخص را برای ارتقای مهارت‌ها و تطبیق با ابزارهای هوش مصنوعی - که در برابر اتوماسیون ممکن است تهدیدی ایجاد کنند - توصیه نماید. سازمان‌ها در قطر باید فرهنگ کاری مبتنی بر شواهد و داده‌ها ایجاد کنند تا این عامل کلیدی برای گذار قطر از اقتصاد مبتنی بر منابع به اقتصاد مبتنی بر دانش باشد. فرهنگ داده‌محور به کارگران این امکان را می‌دهد تا با استفاده از اطلاعات، تصمیمات بهتر و آگاهانه‌تری اتخاذ کنند و هوش مصنوعی در این مسیر نقش ضروری دارد. قطر با پذیرش این شیوه فرهنگی جدید، روحیه یادگیری مادام‌العمر را در نهادها، جامعه و اقتصاد خود نهادینه می‌کند. نیاز به یک نیروی کار ماهر در محیط‌هایی که از هوش مصنوعی بهره می‌برند امری اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. برنامه درسی در مدارس و آموزش‌های عمومی شهروندان باید بازتاب‌دهنده اهمیت هوش مصنوعی برای نسل‌های آینده باشد تا آن‌ها بتوانند با این فناوری کار کنند و با سیستم‌های هوشمند آشنا شوند که این امر باعث رشد نقش خانواده و جامعه در زندگی پرتحول خواهد شد (Qatar Center for Artificial Intelligence, 2020).

قطر در بین کشورهای منطقه در استفاده از فناوری هوش مصنوعی موقعیت ویژه‌ای دارد و همزمان، چندین سطح توسعه برای زبان عربی معرفی شده است که توسط شبکه الجزیره به کار گرفته می‌شود. ابزارهای پردازش زبان عربی مانند سیستم‌های توسعه‌یافته توسط فراسا، در حال حاضر به‌عنوان بهترین فناوری ترجمه عربی به انگلیسی در جهان شناخته می‌شود. قطر این فرصت را دارد که در زمینه پردازش و تولید زبان عربی با هوش مصنوعی، رهبری جهانی را به دست بگیرد.

۶-۴. حوزه امنیت زیست محیطی

ظهور هوش مصنوعی می تواند مسیر را برای پیگیری، اصلاح، توسعه و حفاظت از محیط زیست هموار کند. این فناوری قادر است با تحلیل داده های زیست محیطی، پیش بینی پذیری تغییرات اقلیمی، بهینه سازی مصرف منابع و کاهش آلودگی، به حفاظت از طبیعت کمک کند. از آنجا که امنیت زیست محیطی بخش جدایی ناپذیر از امنیت ملی است، پس به محافظت از جوامع در برابر تأثیرات مختلف و تهدیدهای بین المللی کمک می کند؛ بنابراین، مفهوم امنیت به نحوی توسعه پیدا کرده است که تهدیدات و خطرات زیست محیطی را دربر می گیرد. با گسترش سریع هوش مصنوعی، علاوه بر تأثیرات مثبت آن، نگرانی های زیست محیطی را نیز ایجاد می کند که شناخت این چالش ها و پرداختن به آن برای تقویت شیوه های هوش مصنوعی مسئولانه بسیار مهم است که برای اطمینان از پایداری طولانی مدت به یک استراتژی جامع نیاز دارد (حریری و همکاران، ۱۴۰۲).

۶-۵. حوزه امنیت سایبری

هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای افزایش تلاش ها و توسعه ابزارهای پیشرفته امنیت سایبری به کار می رود. این فناوری در زمینه هایی مانند تشخیص تهدیدهای پیچیده، پیش بینی رفتارهای مخرب و بهبود واکنش های امنیتی نقش مهمی ایفا می کند. با این حال، هوش مصنوعی تنها به تقویت امنیت محدود نمی شود، بلکه می تواند برای اهداف خصمانه نیز به کار رود؛ از جمله تهدیدات می توان به ویدئوهای جعلی، دستکاری خودکار رسانه های اجتماعی و حملات سایبری پیشرفته مبتنی بر هوش مصنوعی اشاره کرد که چالش های جدیدی را برای امنیت دیجیتال ایجاد می کند. سیستم های هوش مصنوعی، مانند هر سیستم اطلاعاتی دیگر، در معرض خطر افشای غیرمجاز اطلاعات، دسترسی غیرمجاز به داده ها، از دست دادن یکپارچگی سیستم و نقض مقررات قرار دارند. علاوه بر این، سیستم های هوش مصنوعی با چالش هایی مانند سوگیری داده ها، محدودیت ها، شفافیت و قابلیت توضیح پذیری مواجه اند (National Cyber Security Agency, 2024). با این حال، کاربرد اصلی هوش مصنوعی در امنیت سایبری تشخیص و پاسخ به تهدیدات است. هوش مصنوعی می تواند برای تحلیل حجم عظیمی از داده های امنیتی، شناسایی الگوهای مشکوک و هشدار دادن به تیم های امنیتی به کار برود.

۷. پیامدهای منفی هوش مصنوعی در قطر

رشد سریع هوش مصنوعی پیشرفت‌های باورنکردنی را برای انسان‌ها فراهم کرده است؛ به حدی که از آن به‌عنوان متحول‌کننده‌ترین نیروی قرن بیست و یکم یاد می‌شود. این فناوری نهادهای سیاسی، اخلاقی، اقتصادی، اجتماعی و امنیتی را با چالش‌های جدیدی روبه‌رو می‌کند. اگرچه می‌توان از قدرت هوش مصنوعی برای پیشرفت استفاده کرد، اما در عین حال خطرات زیادی نیز محتمل است. تحولات سریع در فناوری هوش مصنوعی سیاست خارجی را به‌طور اساسی تحت تأثیر قرار می‌دهد. دولت‌ها باید راهبردهای دقیقی برای مدیریت این فناوری تدوین کنند؛ زیرا هوش مصنوعی می‌تواند روابط بین‌المللی، امنیت ملی و اقتصاد جهانی را دگرگون کند.

۷-۱. پیامدهای منفی هوش مصنوعی در حوزه امنیت اقتصادی

فناوری هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای در حال تغییر ساختارهای اقتصادی و اجتماعی در سراسر جهان است و قطر نیز در این زمینه باید پیشرو باشد. این فناوری می‌تواند تأثیرات بزرگی بر مشاغل و اشتغال در قطر داشته باشد، به‌ویژه در بخش‌های دولتی و اداری و جاهایی که بسیاری از مشاغل در حال حاضر به نیروی انسانی نیاز دارند. این مشاغل ممکن است به مرور زمان توسط سیستم‌های خودکامی مبتنی بر هوش مصنوعی جایگزین شوند. دولت قطر باید راهکارهایی برای سازگاری نیروی کار خود با این تغییرات ایجاد کند (Aboulnaga et al, 2021). فناوری‌های هوش مصنوعی در حال تغییر چشمگیر در بسیاری از صنایع است و این تغییرات می‌تواند تأثیرات مهمی بر اشتغال و وضعیت اقتصادی داشته باشد، به‌ویژه در مشاغلی که به نیروی انسانی برای انجام وظایفی مانند تشخیص پزشکی، رادیولوژی، رانندگی و نوشتن گزارش‌های خبری نیاز است. این موضوع ممکن است به کاهش درآمدهای ملی و پایین آمدن استانداردهای زندگی کارگران منجر شود. با جایگزینی فناوری هوش مصنوعی به‌جای نیروهای انسانی، برخی از مهارت‌ها و توانایی‌های تخصصی انسانی نیز از بین می‌روند؛ بنابراین، مهم است که دولت‌ها و سازمان‌ها برای مقابله با این چالش‌ها، برنامه‌هایی برای آموزش و بازآموزی نیروی کار به‌منظور توسعه مهارت‌های جدید در نظر بگیرند تا تأثیرات منفی این تغییرات را کاهش دهند (Osoba & Welser, 2017).

اتوماسیون مبتنی بر هوش مصنوعی چالشی جدید برای تغییرات در چشم‌اندازهای اقتصادی به وجود می‌آورد. دولت به‌منظور مقابله با این چالش‌ها باید مشاغل محلی برای پذیرش نقش‌های جدید مبتنی بر هوش مصنوعی ایجاد و از نیروی کار با هزینه کمتر به‌عنوان جایگزینی برای

پذیرش این فناوری‌ها استفاده کند. استراتژی ملی هوش مصنوعی قطر باید به گونه‌ای طراحی شود که مشاغل موجود را برای پذیرش این فناوری آماده کند و همچنین مشاغل جدید مرتبط با هوش مصنوعی ایجاد کند. دولت قطر باید اقداماتی برای حمایت از کسب‌وکارهایی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند ارائه دهد و حتی کمک‌های مالی و فنی به این مشاغل تخصیص دهد تا روند تحول در این حوزه تسریع شود (Aboulnaga et al, 2021).

۷-۲. در حوزه امنیت نظامی

هوش مصنوعی اکنون عمیقاً با سیستم‌های تسلیحات مرتبط است؛ به‌طوری که طیف وسیعی از سلاح‌ها اکنون از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند؛ بنابراین، قابلیت‌های متعارفی که به‌وسیله هوش مصنوعی تقویت می‌شوند می‌تواند بر ثبات استراتژیک بین قدرت‌های بزرگ نظامی تأثیرگذار باشد. ترکیب ظریف و چندوجهی این فناوری نوظهور با طیف وسیعی از تسلیحات متعارف پیشرفته می‌تواند قابلیت‌های هسته‌ای را به خطراً بیندازد و در نتیجه اثرات بالقوه بی‌ثبات‌کننده این تسلیحات را تقویت کند (هدایتی شهیدانی و رمضانپور، ۱۴۰۲).

حوزه امنیت نظامی در حال تجربه تحولات عمده‌ای است، به‌ویژه با پیشرفت‌های قابل توجه در سیستم‌های خودکار و خودمختار. این پیشرفت‌ها در بیشتر کشورهای جهان در حال وقوع است و شامل توسعه وسایل نقلیه خودکار زمینی، هوایی و زیرآبی با موفقیت‌های مختلف است. با این حال، چالش اصلی این است که استفاده از این تجهیزات خودمختار در جنگ‌ها به دلیل ارتباطشان با هوش مصنوعی می‌تواند خطرات زیادی به همراه داشته باشد. جنگ‌های آینده ممکن است به‌طور فزاینده‌ای با استفاده از این فناوری‌ها همراه باشد که این امر می‌تواند خطراتی را برای امنیت جهانی به همراه داشته باشد، از جمله تصمیم‌گیری‌های نادرست و افزایش تلفات انسانی در شرایط بحرانی (Cummings, 2017).

رقابت‌های نظامی جدید که به دنبال توسعه سلاح‌های خودکار و پهپادهای بدون سرنشین است، موجب تغییرات عمده‌ای در نحوه انجام عملیات‌های نظامی شده است. این تجهیزات می‌تواند به اجرای عملیات‌های مختلف از جمله نظارت هوایی، شناسایی، جاسوسی و حتی حملات نظامی کمک کند. در این میان، کشورهای مختلف به‌ویژه در منطقه خاورمیانه، به دنبال تقویت قابلیت‌های نظامی خود هستند تا در رقابت‌های تسلیحاتی پیش‌تاز باقی بمانند. این رقابت‌ها می‌تواند تأثیرات بزرگی بر تعادل امنیتی منطقه و جهان داشته باشد. همچنین، استفاده روزافزون از هوش مصنوعی

در درگیری‌های نظامی موجب پیچیدگی‌های حقوقی و اخلاقی جدیدی می‌شود که بر روابط بین‌المللی و مقررات قانونی تأثیر می‌گذارد؛ بنابراین، قوانین بین‌المللی باید برای مقابله با این تحولات و کاهش خطرات ناشی از تسلیحات خودکار به‌روزرسانی شود (Sarkin & Sotoudehfar, 2024).

با توجه به محیط پیچیده ژئوپلیتیک کشور کوچکی مانند قطر، اتکای این کشور به فناوری‌های هوش مصنوعی برای مقاصد نظامی می‌تواند تنش‌ها را با کشورهای همسایه تشدید کند. یکی از نگران‌کننده‌ترین پیامدهای هوش مصنوعی در استراتژی نظامی، پتانسیل سیستم‌های مستقل برای تصمیم‌گیری حیاتی بدون نظارت انسان است. این سیستم‌ها که برای واکنش سریع طراحی شده است، امکان دارد داده‌ها را اشتباه تفسیر کند و به تشدید ناخواسته درگیری‌ها منجر شود. برای قطر که سرمایه‌گذاری زیادی در فناوری‌های دفاعی برای حفظ حاکمیت خود کرده است، اتکا به هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های نظامی می‌تواند رویارویی‌های غیرعمدی، به‌ویژه با عربستان سعودی و امارات متحده عربی و یا دیگر کشورهای منطقه غرب آسیا را به دنبال داشته باشد. همان‌طور که محققان استدلال می‌کنند، «خطر محاسبات نادرست مبتنی بر هوش مصنوعی در رویارویی‌های نظامی، به‌ویژه در مناطقی که با نوسانات سیاسی مشخص شده‌اند، زیاد است» (Horowitz, 2018).

ادغام هوش مصنوعی در سیستم‌های دفاعی قطر ممکن است پیامدهایی برای روابط استراتژیک این کشور با متحدانش داشته باشد. در صورتی که هوش مصنوعی به یک ویژگی تعیین‌کننده در رقابت‌های نظامی جهانی تبدیل شود، روابط قطر با متحدان سنتی غربی مانند ایالات متحده ممکن است با چالش‌هایی مواجه شود. کشورهای غربی که بر نظارت انسانی بر استفاده از فناوری‌های نظامی هوش مصنوعی تأکید دارند، ممکن است پذیرش کامل سیستم‌های خودکار توسط قطر را به‌عنوان انحراف از استانداردهای قابل قبول تلقی کنند. این مسئله می‌تواند به تنش‌های دیپلماتیک و تغییراتی در روابط بین‌المللی قطر با کشورهای غربی منجر شود (Cumming, 2017).

۳-۷. در حوزه امنیت فرهنگی-اجتماعی

هوش مصنوعی در حوزه امنیت فرهنگی و اجتماعی دارای پیامدهای منفی قابل توجهی است. از آنجایی که هوش مصنوعی در تمامی حوزه‌های مربوط به فعالیت‌های انسانی نفوذ کرده است،

عدم شرکت در رقابت‌های مربوط به هوش مصنوعی باعث آسیب می‌شود. ادغام سریع هوش مصنوعی در زندگی روزمره این پتانسیل را دارد که بافت اجتماعی سنتی جامعه قطر را مختل کند و تنش‌های داخلی ایجاد کند که ممکن است بر جایگاه بین‌المللی این کشور تأثیر بگذارد. یکی از این نگرانی‌های اجتماعی مهم شکاف فزاینده بین نخبگان دارای فناوری و جمعیت گسترده‌تر است. همان‌طور که قطر از هوش مصنوعی در آموزش، مراقبت‌های بهداشتی و خدمات عمومی استقبال می‌کند، شکاف طبقاتی این کشور ممکن است عمیق‌تر شود، به‌ویژه در میان مهاجران و گروه‌های حاشیه‌نشین. فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در حالی که باعث افزایش کارایی در مدیریت دولتی می‌شوند، می‌توانند افرادی را که به چنین پیشرفت‌هایی دسترسی ندارند بیگانه نموده و منجر به افزایش نارضایتی در میان اقشار کم‌درآمد جامعه شود. همان‌طور که محققان پیش‌بینی کرده‌اند، «دسترسی نابرابر به فناوری‌های هوش مصنوعی نابرابری‌های اجتماعی را تشدید و شکاف اجتماعی ایجاد می‌کند که از نظر سیاسی ناپایدار است» (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

این چندپارگی اجتماعی می‌تواند ثبات داخلی قطر و در نتیجه توانایی آن برای نمایش قدرت و نفوذ در خارج را تضعیف کند. علاوه بر این، سیستم‌های نظارتی مبتنی بر هوش مصنوعی نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی را در بین شهروندان قطری و مهاجران ایجاد کرده است. در حالی که این سیستم‌ها برای افزایش امنیت مستقر می‌شود، اغلب مرز بین ایمنی و اقتدارگرایی را محو می‌کند. استفاده روزافزون از هوش مصنوعی در نظارت نه تنها باعث ایجاد حس بی‌اعتمادی در جامعه می‌شود، بلکه ممکن است وجهه قطر را به‌عنوان کشوری آینده‌نگر و مرفعی در صحنه بین‌المللی مخدوش کند.

به گفته یکی از محققان، «فناوری‌های نظارتی هوش مصنوعی خطرات قابل توجهی برای آزادی‌های مدنی ایجاد می‌کند و اعتبار دولتی‌هایی را که به دنبال ایجاد تعادل بین امنیت و حقوق بشر هستند تضعیف می‌کند» (Zuboff, 2019). خلاصه اینکه فناوری هوش مصنوعی پتانسیل ایجاد هرج و مرج اقتصادی و اجتماعی سریع و بی‌سابقه‌ای دارد که باعث مهاجرت استعدادها و اشتغال در سراسر جهان می‌شود.

۷-۴. در حوزه فرهنگ

هوش مصنوعی همچنین هویت فرهنگی قطر را که جزء اساسی قدرت نرم سیاست خارجی قطر است به چالش می‌کشد. نفوذ فراگیر فناوری‌های هوش مصنوعی در رسانه‌ها، سرگرمی‌ها و ارتباطات، میراث فرهنگی و ارزش‌های سنتی قطر را تهدید می‌کند. استفاده گسترده از هوش مصنوعی در تولید محتوا - از رسانه‌های دیجیتال تا تجربیات واقعیت مجازی - ممکن است به یکسان‌سازی فرهنگی منجر شود، جایی که محتوای جهانی مبتنی بر هوش مصنوعی بر بیان هنری محلی سایه می‌اندازد. این روند می‌تواند تلاش‌های قطر برای ترویج هویت فرهنگی منحصر به فرد خود در صحنه بین‌المللی را تضعیف کند. بر اساس تحقیقات پژوهشگران، تسلط محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی از منابع غربی و سایر منابع جهانی، خطر به حاشیه راندن فرهنگ‌های محلی و نیز تضعیف قدرت نرم دولت‌هایی را به دنبال دارد که بر تمایز فرهنگی خود متکی هستند (Qatar foundation, 2024).

سرمایه‌گذاری‌های قطر در دیپلماسی فرهنگی مانند ترویج هنرهای سنتی و میراث از طریق رویدادهای بین‌المللی مانند جشنواره فیلم دوحه ممکن است به خطر بیفتد؛ زیرا فناوری‌های هوش مصنوعی از محتوای استانداردشده‌تر از نظر تجاری سود می‌برند. علاوه بر این، ادغام هوش مصنوعی در شیوه‌های فرهنگی روزمره نگرانی‌های را در مورد فرسایش هنجارها و سنت‌های اجتماعی ایجاد می‌کند. اتکای فزاینده به هوش مصنوعی در ارتباطات بین فردی و فرایندهای تصمیم‌گیری ممکن است نقش خانواده، جامعه و نهادهای مذهبی را در جامعه قطر تضعیف کند. همان‌طور که هوش مصنوعی در شکل‌دهی رفتار فردی و جمعی تثبیت می‌شود، قطر ممکن است برای حفظ ارزش‌های فرهنگی خود، در حالی که پیشرفت فناوری را در آغوش می‌گیرد، با آن مبارزه کند. این تنش بین سنت و نوآوری می‌تواند سیاست خارجی قطر را با تأثیر بر تصویر آن به‌عنوان کشوری با ثبات و انسجام فرهنگی تحت تأثیر قرار دهد.

۷-۵. در حوزه امنیت زیست‌محیطی

استفاده از فناوری هوش مصنوعی، علاوه بر مزایای فراوان، با چالش‌های زیست‌محیطی مهمی نیز همراه است، به‌ویژه از نظر مصرف انرژی و بهره‌برداری از منابع. توسعه و استقرار سیستم‌های هوش مصنوعی نیازمند قدرت محاسباتی وسیعی است که به‌نوبه خود به مراکز داده و زیرساخت‌های مقیاس بزرگ بستگی دارد. این مراکز داده مقادیر قابل توجهی انرژی مصرف می‌کنند که معمولاً

از سوخت‌های فسیلی به دست می‌آید؛ بنابراین این فرایند به انتشار کلی گازهای گلخانه‌ای و افزایش تغییرات اقلیمی کمک می‌کند (Smith, 2023). در کشوری مانند قطر که به شدت به منابع نفت و گاز خود متکی است، هزینه‌های زیست‌محیطی ناشی از ادغام فناوری هوش مصنوعی در سیاست‌گذاری خارجی می‌تواند قابل توجه باشد.

۷-۵-۱. مصرف انرژی و انتشار کربن

فناوری‌های هوش مصنوعی، به‌ویژه یادگیری ماشینی و الگوریتم‌های یادگیری عمیق، به ورودی‌های انرژی قابل توجهی نیاز دارند. طبق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)^۱ تقاضای انرژی از مرکز داده در سراسر جهان طی دهه‌های گذشته سالانه تقریباً ۱۰ درصد افزایش یافته و هوش مصنوعی عامل اصلی این رشد است (International Energy Agency, 2022). بخش انرژی قطر، در حالی که اساساً مبتنی بر سوخت‌های فسیلی است، اخیراً گام‌هایی را به سمت ابتکارات انرژی‌های تجدیدناپذیر برداشته است. با این حال، پذیرش فزاینده سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در دستگاه سیاست خارجی کشور این تلاش‌ها را خنثی می‌کند؛ زیرا عملیات مبتنی بر هوش مصنوعی مصرف انرژی ثابت از منابع تجدیدناپذیر را ضروری می‌کند.

عوارض زیست‌محیطی سیستم‌های هوش مصنوعی به مرحله عملیاتی آن‌ها محدود نمی‌شود. زیرساخت‌های هوش مصنوعی از جمله سخت‌افزارها برای پردازش و ذخیره‌سازی داده، به مواد معدنی کمیاب حاکی نیاز دارد که از طریق روش‌های معدن‌کاری مضر برای محیط‌زیست استخراج می‌شود. این فعالیت‌ها که اغلب به کشورهای در حال توسعه برون‌سپاری می‌شود، منجر به جنگل‌زدایی، تخریب خاک و آلودگی آب می‌شود و ردپای زیست‌محیطی جهانی هوش مصنوعی را تقویت می‌کنند (Eastgate, 2023). سیاست خارجی قطر، با درگیر شدن در استراتژی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی که به‌طور غیرمستقیم از چنین فعالیت‌های استخراجی حمایت می‌کند، آسیب‌های زیست‌محیطی را در مقیاس بین‌المللی تداوم می‌بخشد.

۱. International Energy Agency سازمانی بین‌المللی است که در سال ۱۹۷۴ پس از بحران نفتی ۱۹۷۳ تأسیس شد. مقر آن در پاریس قرار دارد و مأموریت اصلی آن تضمین امنیت انرژی، توسعه سیاست‌های پایدار انرژی، ترویج فناوری‌های پاک و بهره‌وری انرژی است. اطلاعات و تحلیل‌های جامعی درباره بازارهای انرژی جهانی ارائه می‌دهد و نقشی کلیدی در سیاست‌گذاری‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی و انرژی تجدیدپذیر دارد.

۷-۵-۲. استفاده از آب در فناوری‌های هوش مصنوعی

علاوه بر مصرف انرژی، سیستم‌های هوش مصنوعی بر منابع آب فشار وارد می‌کند. سیستم‌های خنک‌کننده موردنیاز برای مراکز داده در مقیاس بزرگ، مقادیر زیادی آب مصرف می‌کنند تا از گرم شدن بیش از حد سرورها و تجهیزات جلوگیری کنند. سازوکارهای سیاست خارجی قطر مبتنی بر هوش مصنوعی که بر زیرساخت‌های محاسبات ابری بین‌المللی متکی است، به‌طور غیرمستقیم به مصرف قابل توجه آب کمک می‌کند و چالش‌های زیست‌محیطی جهانی را تشدید می‌کند. «مصرف آب در مراکز داده مرتبط با هوش مصنوعی می‌تواند به سطوح هشداردهنده برسد، به‌ویژه در مناطقی که قبلاً با کمبود آب مواجه بوده است. با توجه به آب‌وهوای بیابانی قطر و منابع محدود آب شیرین، هزینه زیست‌محیطی پذیرش هوش مصنوعی حتی بیشتر می‌شود» (Li et al, 2023). علاوه بر این، فرایندهای پرمصرف آب مرتبط با فناوری‌های هوش مصنوعی همیشه در بحث‌های سیاست خارجی شفاف نیست. اثرات زیست‌محیطی اغلب به کشورهای دیگر منتقل می‌شود، جایی که منابع آب در حال حاضر تحت فشار است. این نگرانی‌های اخلاقی را درباره توزیع جهانی، بارهای زیست‌محیطی ایجاد می‌کند و قطر از پیشرفت‌های هوش مصنوعی سود می‌برد و در عین حال به آسیب‌های زیست‌محیطی در خارج از کشور می‌افزاید.

۷-۵-۳. نقش هوش مصنوعی در دیپلماسی انرژی قطر

دیپلماسی انرژی قطر که رکن اصلی سیاست خارجی آن است ابزارهای هوش مصنوعی را نیز برای بهینه‌سازی تولید، پیش‌بینی روند بازار و افزایش تصمیم‌گیری در بازار جهانی انرژی گنجانده است. تجزیه و تحلیل انرژی مبتنی بر هوش مصنوعی قطر را قادر می‌سازد تا مزیت رقابتی خود را در بازار گاز طبیعی مایع (LNG)^۱ حفظ کند؛ اما این فناوری‌ها بدون هزینه زیست‌محیطی نیست (Truby et al, 2020). فرایندهای پرانرژی مورد نیاز برای ادغام هوش مصنوعی در دیپلماسی انرژی تأثیرات زیست‌محیطی را تقویت می‌کند؛ زیرا آن‌ها به عملکرد مداوم مدل‌های محاسباتی، تجزیه و تحلیل داده‌ها و ابزارهای شبیه‌سازی نیاز دارند.

نقش هوش مصنوعی در بهینه‌سازی بهره‌وری انرژی به‌طور متناقضی وابستگی قطر به سوخت‌های فسیلی را در کوتاه‌مدت افزایش می‌دهد؛ زیرا این کشور همچنان به استفاده از ذخایر عظیم خود برای عملیات‌های هوش مصنوعی پرانرژی ادامه می‌دهد. اگرچه هوش مصنوعی

1. Liquefied Natural Gas

پتانسیل صرفه‌جویی درازمدت انرژی را از طریق زیرساخت‌های هوشمندتر و مدیریت پیشرفته انرژی ارائه می‌دهد، تأثیرات زیست‌محیطی فوری را نمی‌توان نادیده گرفت. انتشار کربن مرتبط با عملیات انرژی مبتنی بر هوش مصنوعی بالا باقی می‌ماند و در نتیجه اهداف گسترده‌تر قطر برای پایداری زیست‌محیطی و بی‌طرفی کربن را تضعیف می‌کند (Ibid).

۶-۷. در حوزه امنیت سایبری

امروزه امنیت سایبری به مشکلی جدی در هوش مصنوعی تبدیل شده است. استفاده نادرست از هوش مصنوعی به حوزه‌های سنتی مانند قدرت سخت و فضای سایبری محدود نمی‌شود، بلکه آسیب‌پذیری‌های ویژه‌ای را در حوزه سیاست خارجی ایجاد کرده است. سیاست خارجی قطر که در دیپلماسی فعال و ابتکارات قدرت نرم مشخص می‌شود، به‌طور فزاینده‌ای از هوش مصنوعی برای تقویت نفوذ جهانی خود استفاده کرده است. فناوری‌های هوش مصنوعی در فرایندهای تصمیم‌گیری، تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارتباطات دیپلماتیک برای بهینه‌سازی نتایج در تعاملات قطر با بازیگران بین‌المللی استفاده می‌شود (Al-Mansouri, 2020).

استفاده از هوش مصنوعی در بخش‌های امنیت سایبری و دیپلماتیک می‌تواند به محافظت از زیرساخت‌های حیاتی و ارتباطات دیپلماتیک قطر کمک کند؛ اما به همان اندازه که این فناوری مزایایی زیادی دارد، خطراتی نیز به همراه می‌آورد. هوش مصنوعی برای پردازش حجم عظیمی از اطلاعات حساس و پیش‌بینی روندهای ژئوپلیتیکی می‌تواند ابزار قدرتمندی باشد؛ اما این فناوری می‌تواند توسط دشمنان نیز مورد سوءاستفاده قرار گیرد. هکرها و بازیگران تحت حمایت دولت می‌توانند از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای دستکاری نهادها یا انجام حملات سایبری استفاده کنند و این می‌تواند تهدیدی جدی برای امنیت ملی و دیپلماسی قطر باشد. از این‌رو، توسعه هوش مصنوعی و استفاده از آن در این زمینه‌ها باید با دقت و احتیاط همراه باشد (Smith, 2022). بنابراین، ادغام هوش مصنوعی در سیاست خارجی قطر به شمشیری دولبه تبدیل می‌شود که توانایی‌ها را افزایش می‌دهد؛ اما آسیب‌پذیری‌های امنیتی را نیز معرفی می‌کند.

از آنجایی که هوش مصنوعی نقش بزرگ‌تری در استراتژی دیپلماتیک قطر ایفا می‌کند، خطرات امنیت سایبری مرتبط با استقرار آن به‌طور فزاینده‌ای آشکار می‌شود. سیستم‌های هوش مصنوعی به‌ویژه در برابر حملات خصمانه آسیب‌پذیرند؛ جایی که عوامل مخرب می‌توانند داده‌های فریبنده را در الگوریتم‌های هوش مصنوعی وارد کند تا خروجی‌های خود را دستکاری

کند. در چارچوب سیاست خارجی قطر، چنین دستکاری‌هایی می‌تواند به تحلیل‌های ژئوپلیتیکی نادرست منجر شود که می‌تواند جایگاه بین‌المللی قطر را به خطر بیندازد (Doe et al, 2023).

خطر قابل توجه دیگر از اتکای هوش مصنوعی به کلان‌داده ناشی می‌شود. مدل‌های هوش مصنوعی برای آموزش نیازمند داده‌های زیادی است و هرگونه نقض یا دستکاری در این داده‌ها می‌تواند عواقب عمیقی داشته باشد. به عنوان مثال، داده‌های به‌خطرافتاده مورد استفاده در مدل‌های هوش مصنوعی که بر تصمیمات سیاست خارجی قطر تأثیر می‌گذارد می‌تواند این کشور را به اشتباهات استراتژیک هدایت کند و تلاش‌های دیپلماتیک آن را تضعیف کند (Alfurhood et al, 2023). علاوه بر این، مشارکت فزاینده هوش مصنوعی در ابزارهای امنیت سایبری نیز نگرانی‌هایی را درباره پتانسیل آن برای شناسایی نادرست تهدیدها، به‌ویژه در صورت مواجهه با حملات سایبری پیچیده، افزایش می‌دهد. اگر سیستم‌های امنیت سایبری مبتنی بر هوش مصنوعی فریب بخورند، ارتباطات دیپلماتیک مهم و داده‌های حساس دولتی می‌تواند در معرض استفاده دشمنان خارجی قرار بگیرد (Johnson, 2019).

بنابراین، فناوری هوش مصنوعی با وجود آنکه فرصت‌های زیادی را برای تقویت استراتژی‌های سیاست خارجی و زیرساخت‌های امنیت سایبری ارائه می‌کند، اما خطرات قابل توجهی نیز به همراه دارد. بهره‌برداری از سیستم‌های هوش مصنوعی توسط بازیگران متخاصم می‌تواند تلاش‌های دیپلماتیک قطر را تضعیف کند و به محاسبات اشتباه استراتژیک، نقض داده‌ها و بحران‌های دیپلماتیک بین‌المللی منجر شود. برای مقابله با این چالش‌ها، قطر باید رویکردی فعال اتخاذ کند که شفافیت سیستم هوش مصنوعی، چارچوب‌های دقیق امنیت سایبری و همکاری بین‌المللی را ترکیب کند. قطر تنها با انجام این کار می‌تواند تأثیرات منفی هوش مصنوعی را بر امنیت سایبری خود کاهش دهد و از منافع سیاست خارجی خود محافظت کند.

۸. نتیجه‌گیری

نوآوری و پیشرفت‌های علمی به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی، به عنوان یکی از ارکان مهم اقتدار و امنیت ملی در نظام بین‌الملل به شمار می‌آید. در آینده همکاری و تعامل میان انسان‌ها و ماشین در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌های عملیاتی به‌طور گسترده‌تری در عرصه‌های مختلف مشاهده خواهد شد. هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری نوین می‌تواند در زمینه‌های مختلف زندگی بشر از جمله اقتصاد، بهداشت، نظام اجتماعی و فناوری، تحولی اساسی ایجاد کند. بسیاری از کارشناسان و

سیاست‌مداران بر این باورند که پیشرفت در این حوزه می‌تواند برتری و هژمونی را برای کشورهای پیشرو به ارمغان آورد که این امر موجب رقابت‌های شدید در سطح جهانی خواهد شد؛ بنابراین، چالش اصلی سیاست‌گذاران در این حوزه، نه تنها در ساخت فناوری بلکه در توسعه چارچوب‌های حکومتی و تنظیم رویکردی هماهنگ برای مدیریت و تنظیم این فناوری است.

قطر به عنوان کشوری کوچک ولی با سرمایه‌گذاری‌های استراتژیک در حوزه هوش مصنوعی، سعی دارد تا از این فناوری برای تقویت سیاست خارجی و پیشرفت اقتصادی خود بهره‌برداری کند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که موازنه قدرت در آینده‌ای نه‌چندان دور، با حرکت کشورهای منطقه خاورمیانه به سمت فناوری‌های جدید و هوش مصنوعی دستخوش تغییر خواهد شد. این تحول می‌تواند رقابت میان قدرت‌های منطقه‌ای را تشدید کند. قطر با سرمایه‌گذاری‌های گسترده در حوزه هوش مصنوعی قصد دارد خود را به عنوان رهبر نوآوری فناوری معرفی کند و از این طریق بر پویایی قدرت در منطقه تأثیر بگذارد. پیگیری قابلیت‌های هوش مصنوعی توسط این کشور ممکن است به عنوان حرکتی رقابتی در منطقه تلقی شود. همچنین سرمایه‌گذاری در توسعه و آموزش هوش مصنوعی می‌تواند یک مزیت فناوری ایجاد کند که بر تعادل اقتصادی و فناوری قدرت در خاورمیانه تأثیر بگذارد.

از دیدگاه مکتب کپنهاگ، استراتژی‌های هوش مصنوعی قطر می‌تواند از راه‌های مختلف بر سیاست خارجی این کشور تأثیر بگذارد. از آنجا که سیاست خارجی قطر تا حد زیادی بر حفظ ثبات منطقه‌ای، تأمین امنیت بازارهای انرژی و تثبیت جایگاه این کشور به عنوان پیشگام نوآوری‌های فناورانه متمرکز است، استفاده از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری حیاتی در دستیابی به اهداف اقتصادی، نظامی، اجتماعی، زیست‌محیطی و سایبری می‌تواند نقش مهمی ایفا کند.

با این حال، علاوه بر پیامدهای مثبت این فناوری، گسترش فزاینده آن چالش‌هایی را نیز در حوزه‌های مختلف به همراه خواهد داشت. برای مقابله با این چالش‌ها، قطر باید رویکردی هوشمندانه اتخاذ کند تا پیامدهای منفی این فناوری را کاهش دهد. این امر تنها با تقویت یک رویکرد متعادل در توسعه هوش مصنوعی محقق خواهد شد که با اهداف سیاست خارجی کشور همسو باشد.

منابع

- بوزان، باری. (۱۳۷۸). مردم، دولت‌ها، هراس. تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- حاجی‌مینه، رحمت. (۱۳۹۲). «مکتب کپنهاگ: مفاهیم و آموزه‌ها»؛ *خبرنامه مطالعات جهان*، ۲(۲)، ۱۵-۱۸.
<http://iwsa.ir/find.php?d=1.11.21.fa>
- حریری، رحمان؛ رستمی، فرزاد؛ عبدعلی، حیدر. (۱۴۰۲). «راهبردهای هوش مصنوعی در عربستان و امارات و پیامدهای آن بر امنیت منطقه‌ای بین‌النهرین (مطالعه موردی عراق)»؛ *مطالعات سیاسی بین‌النهرین*، ۲(۳)، ۴۲۱-۴۵۱.
<https://doi.org/10.22126/mps.2023.9951.1030>
- داداندیش، پروین؛ کوزه‌گر کالجی، ولی. (۱۳۸۹). «بررسی انتقادی نظریه مجموعه امنیتی منطقه‌ای با استفاده از محیط امنیتی منطقه قفقاز جنوبی»؛ *فصلنامه علمی راهبرد*، ۱۹(۵۶)، ۷۳-۱۰۷.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.10283102.1389.18.3.1.0>
- دهقانی فیروزآبادی، سید جلال. (۱۳۹۵). کلیات روابط بین‌الملل. تهران: مخاطب.
- سازمند، بهاره. (۱۳۹۲). «مکتب کپنهاگ و امنیت زیست‌محیطی خلیج فارس: واکاوی فعالیت‌های سازمان راپمی»؛ *نهمین همایش ملی خلیج فارس*، تهران، ۱۷۱-۱۸۸.
<https://www.sid.ir/paper/880461/fa>
- مصطفی‌نژاد، عباس. (۱۳۸۷). «بررسی جنبه‌های مختلف امنیت زیست‌محیطی با رویکرد مکتب انتقادی»؛ *محیط‌شناسی*، ۳۴(۴۶)، ۱۳۹-۱۴۸.
https://jes.ut.ac.ir/article_27107.html
- مندل، رابرت. (۱۳۷۷). *چهره متغیر امنیت ملی*. تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- نصری، قدیر. (۱۳۸۱). «مکتب کپنهاگ: مبانی نظری و موازین علمی»؛ *مطالعات دفاعی و امنیتی*، ۳۳، ۳۳-۵۸.
<http://noo.rs/k5HLf>
- هدایتی شهیدانی، مهدی؛ رمضانپور شلمانی، جواد. (۱۴۰۲). «هوش مصنوعی: عرصه نوین رقابت قدرت چین و ایالات متحده»؛ *تحقیقات سیاسی و بین‌المللی*، ۱۵(۵۴)، ۴۴-۵۹.
<https://doi.org/10.30495/pir.2023.1976353.3594>

References

- Abounaga, A.; Chawla, S.; Elmagarmid, A.; Al-Mannai, M. & Al-Sayed, H. (2021). "An AI-enabled future for Qatar and the region". *Communications of the ACM*, 64(4), 59-61.
<http://dx.doi.org/10.1145/3447725>
- Alfurhood, B. S.; Mankame, D. P.; Dwivedi, M. & Jindal, N. (2023). "Artificial intelligence and cybersecurity: Innovations, threats, and defense strategies". *Journal of Advanced Zoology*, 44(s2), 1-10. <https://doi.org/10.53555/jaz.v44is2.2203>
- Al-Mansouri, K. (2020). "The new Qatar: The challenges and opportunities of small state diplomacy, state building and sustainability, 1995-2010". <https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/files/103824959>
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W W Norton & Co. <https://psycnet.apa.org/record/2014-07087-000>

- Buzan, B. (1999). *People, States, and fear*. Attarzade, M. (Ed.), Tehran: Strategic Studies Research Institute. [In Persian].
- Cummings, M. L. (2017). "Artificial intelligence and the future of warfare". *Research Paper*, chatham house: The Royal Institute of International Affairs. <https://www.chathamhouse.org/2017/01/artificial-intelligence-and-future-warfare>
- Dadandish, P. & Kouzegar kalaji, V. (2010). "A critical study of regional security complex theory by using the security environment of the South Caucasus". *Strategy*, 18(3), 73-107. [In Persian]. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.10283102.1389.18.3.1.0>
- Dehghani firouzabadi, S. J. (2016). *The Basic in International Relations*. Tehran: Mokhtab Pub. [In Persian].
- Demaidi, M. N. (2023). "Artificial intelligence national strategy in a developing country". *AI & Soc*, 40, 423-435. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01779-x>
- Doe, J.; Smith, A. & Johnson, B. (2023). "AI in cybersecurity: Opportunities and challenges". *Journal of Information Security*, 15(1), 89-104. <https://www.ijisae.org/index.php/IJISAE/article/view/6871>
- Eastgate, S. (2023). "Environmental Impact of Ai: Uncovering the hidden costs". <https://medium.com/@eastgate/environmental-impact-of-ai-uncovering-the-hidden-costs>
- Hajimineh, R. (2013). "The Copenhagen school: concepts and teachings". *World Studies Newsletter*, 2(2), 15-18. [In Persian]. <http://iwsa.ir/find.php?d=1.11.21.fa>
- Hariri, R.; Rostami, F. & abdeAli, H. (2023). "Artificial intelligence strategies in Saudi Arabia and the UAE and its consequences on regional security in mesopotamia (Case study of Iraq)". *Mesopotamian Political Studies*, 2(3), 421-451. [In Persian]. <https://doi.org/10.22126/mps.2023.9951.1030>
- Haykel, B. (2013). "Qatar's foreign policy". In *Norwegian Peacebuilding Resource Centre (NOREF)*, Policy Brief (February). <https://www.files.ethz.ch/isn/159898.pdf>
- Hedayati shahidani, M. & Ramezanpour shalmani, J. (2023). "Artificial intelligence: The new arena of power competition between China and the United States". *Political and International Research*, 15(54), 44-59. [In Persian]. <https://doi.org/10.30495/pir.2023.1976353.3594>
- Horowitz, M. C. (2018). "Artificial intelligence, international competition, and the balance of power". *Texas National Security Review*, 1(3), 36-57. <https://doi.org/10.15781/T2639KP49>
- Johnson, J. (2019). "The end of military-techno Pax Americana? Washington's strategic responses to Chinese AI-enabled military technology". *The Pacific Review*, 34(3), 351-378. <http://dx.doi.org/10.1080/09512748.2019.1676299>
- International Energy Agency (IEA). (2022). Data Centres and Data Transmission Networks. <https://www.iea.org/reports/data-centres-and-data-transmission-networks>
- Mandel, R. (1998). *The Changing Face of National Security*. Tehran: Strategic Studies Research Institute. [In Persian].
- Mosallanejad, A. (2008). "A study on different aspects of environmental security considering critical school". *Journal of Environmental Studies*, 34(46), 139-148. [In Persian]. https://jes.ut.ac.ir/article_27107.html?lang=en
- Nasri, Gh. (2002). "The Copenhagen school: theoretical foundations and scientific standards". *Defense and Security Studies*, 33, 33-58. [In Persian]. <http://noo.rs/k5HLf>

- National Cyber Security Agency. (2024). Guidelines for Secure Adoption and usage of Artificial Intelligence. <https://assurance.ncsa.gov.qa/sites/default/files/publications/policy/2024>
- Osoba, O. A. & Welsler, W. (2017). "The risks of artificial intelligence to security and the future of work". *Policy Currents newsletter*. <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/perspectives>
- Li, P.; Yang, J.; Islam, M. I. & Ren, Sh. (2023). "Making AI Less "Thirsty": Uncovering and addressing the secret water footprint of AI models". *arXiv preprint arXiv:2304.03271*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.03271>
- Qatar Center for Artificial Intelligence. (2020). "Impact of artificial intelligence on Qatar's labor market". Qatar Computing Research Institute, Hamad Bin Khalifa University. <https://qcai-blog.qcri.org/wp-content/uploads/2020/11/The-Impact-of-Artificial-Intelligence.pdf>
- Qatar Foundation. (2024). "AI in heritage and culture: How of experts are finding new ways of connecting". Retrieved from: <https://www.qf.org.qa/stories/ai-in-heritage-and-culture-how-qf-experts-are-finding-new-ways-of-connecting>
- Sarkin, J. J. & Sotoudehfar, S. (2024). "Artificial intelligence and arms races in the Middle East: The evolution of technology and its implications for regional and international security". *Defense & Security Analysis*, 40(1), 97-119. <https://doi.org/10.1080/14751798.2024.2302699>
- Sazmand, B. (2013). "The Copenhagen school and environmental security in the Persian Gulf: An analysis of the activities of the RAPI organization". *The 9th National Conference on the Persian Gulf*, Tehran, 171-188. [In Persian]. <https://www.sid.ir/paper/880461/fa>
- Scott, B.; Heumann, S. & Lorenz, Ph. (2018). "Artificial Intelligence and Foreign Policy". *Stiftung Neue Verantwortung Policy Brief*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3103961>
- Simbar, R. & Fasihi moghadam lakani, S. (2021). "Changes in the Balance of International Power in the Light of China's Artificial Intelligence". *Journal of World Sociopolitical Studies*, 5(4), 833-863. <https://doi.org/10.22059/wsps.2022.336553.1268>
- Smith, J. (2023). "Carbon emissions from AI". *An Emerging Environmental Politics*, 29(1), 75-90.
- Sokmen, A. I. (2019). "The effect of artificial intelligence technology on politics and international relations". In *Selected Discussion on Social Science Research*, Frontpage Publication, 782-811. <https://www.researchgate.net/publication/338595945>
- Third Qatar National Development Strategy 2024-2030. (2024). Planning and Statistic Aoutority, Qatar. <https://andp.unescwa.org/plans/1478>
- Truby, J.; Brown, R. D.; Ibrahim, I. A. & Parellada, O. C. (2022). "A sandbox approach to regulating high-risk artificial intelligence applications". *European Journal of Risk Regulation*, 13(2), 270-294. <https://doi.org/10.1017/err.2021.52>
- Truby,j.Brown,r.d.Ibrahim,i.a.&parellada,o.c(2021).Asandbox approach to regulating high-risk artificial to intelligence applications.european journal of risk regulation,https://doi.org/10.1017/err.2021.52
- Ulnicane, I.; Knight, W.; Leach, T.; Stahl, B. C. & Wanjiku, W. G. (2022). "Governance of artificial intelligence: Emerging international trends and policy frames". In Tinnirello, M. (Ed.). *The Global Politics of Artificial Intelligence*, CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429446726-2>
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: Public Affairs.