

WORLD POLITICS

Print Issn: 2383-0123

Online Issn: 2538-4899

Homepage: <https://interpolitics.guilan.ac.ir/>

Security Considerations of Scientific Diplomacy in Genetic Research on the Iranian Genome

Zahra Khosrojerdi  PhD student of private law, Department of Law, Neyshabur Branch, Islamic Azad University, Neyshabur, Iran. E-mail: zkhosrojerdi@pnu.ac.ir.

Mohammadreza Gholampour *  *Corresponding Author*, Assistant Professor, Department of Law, Shandiz Branch, Institute of Higher Education, Shandiz, Iran. E-mail: notary39mashhad@gmail.com

Seyyed Mohsen Hosseini Pooya  Assistant Professor, Department of Law, Neyshabur Branch, Islamic Azad University, Neyshabur, Iran. E-mail: m.hosseini.p@mshdiau.ac.ir.

Article Info

Article Type:

Reserch Article

Keywords:

Iranian Genome,
Scientific Diplomacy,
National Security,
Passive Defense

Article history:

Received February 10,
2024

Received in revised form
June 15, 2024

Accepted June 19, 2024

Published Online

June 20, 2024

ABSTRACT

The intersection between technological collaborations in genetic research and human rights issues, alongside the potential applications of genetic identification for citizens, has made the ethical, political, and security dimensions of such agreements far more critical than their medical aspects. The use of scientific diplomacy in this field not only enhances the credibility of research but also fosters an environment conducive to the focused analysis of human biological samples. However, the exploitation of this knowledge without adhering to ethical and security standards could transform valuable achievements into destructive tools in biological warfare. Policymakers in biotechnology, emphasising the role of this technology in global security, believe that, due to Iran's specific conditions, the selection of cooperative countries should be based on political, social, and cultural factors. The primary aim of this study is to explore the security considerations and strategic policies of Iran in the scientific handling of genetic research, to determine how national security can be maintained while protecting the interests of both society and individuals under study.

Cite this Article: Khosrojerdi, Z. , Gholampour, M. R. And Hosseini Pooya, S. M. (2024). Security considerations of scientific diplomacy in the field of gene research studies about the Iranian genome. *World Politics*, 13(1), 227-247.. doi: 10.22124/wp.2025.29432.3459

© Author(s)

Publisher: University of Guilan

DOI: 10.22124/wp.2025.29432.3459



1. Introduction

Today, mineral resources and military power are no longer regarded as the sole components of power; rather, technological advancements and international collaborations in technology have become key components of a country's soft power. These factors serve as potent tools to project national capabilities, strength, and prestige, thus attracting the attention of policymakers. While remarkable genetic interventions in the human genome have created an optimistic outlook for the treatment of genetic defects and the improvement of public welfare, the growing non-medical uses of genetic data, such as in employment, insurance, judicial authorities, and educational institutions have raised numerous legal, ethical, and security concerns. These concerns include the potential violation of citizens' genetic privacy, the imposition of unjust discrimination, the unfair acquisition of intellectual property rights over genetic resources, and the development of biological weapons. Consequently, leading countries have made considerable efforts to regulate the use of biological and laboratory samples from their citizens. This emerging genetic trade, compared to other economic revolutions in history, has been accompanied by troubling ethical issues and consequences.

2. Theoretical Framework

Unfortunately, the lack of coordination in regulating the use of human genetic resources, relative to the rapid advancements in genetics and the increasing number of research centres in this field, creates a legal gap. This gap jeopardises human dignity and the right to life, making it challenging to address its consequences. Given that products derived from the human genome directly impact the health and dignity of individuals, they are fundamentally different from other scientific, industrial, and commercial creations. The predictive nature of the human genome, regarding the hereditary and clinical characteristics of individuals, highlights the need for precautionary measures and legal guarantees such as legislative, judicial, and criminal policies, alongside security and political strategies to protect the confidentiality of these data and the conditions governing biobanks. This ensures that the findings derived from genetic data do not lead to genetic discrimination or the restriction of individuals' human, customary, and legal rights in areas like employment, insurance, or biological misuse against national security. Genetic data from ethnic groups and nationalities, as well as innovations from genetic research, are considered part of the economic assets of individuals and the scientific secrets of nations. Given these concerns, and emphasising the need for more thorough reflection by researchers and policymakers, this paper seeks to address the key question: What specific actions should Iran take at the international level to protect and legally safeguard the biological data of its citizens or ethnic groups, while strengthening the infrastructure of its genomic industry?

3. Methodology

A review of existing literature on national security reveals that most studies have focused on national security from a military perspective, with some addressing it from economic or other angles. However, studies on national security from the perspective of modern

technologies, particularly human genetic biotechnology, remain scarce. This research offers a novel contribution in this regard. The findings are based on a qualitative, exploratory study. Data were gathered from library resources, newspapers, reputable journals, and online databases. In addition to the purposeful use of library and internet sources, consultations with experts in related fields have enriched the study.

4. Results & Discussion

A key pillar of societal strength is "health" and "national security," both of which are targeted by adversaries through lifestyle choices. In recent years, biological threats have led to a redefinition of "security" as strengthening defences against biological risks and preparing for biological incidents. Iran's defence policy, guided by verse 60 of Surah Al-Anfal: "وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ" "And prepare against them whatever you are able of power..." emphasises enhancing biotechnology defence capabilities for deterrence, safeguarding the country, and managing crises caused by various threats. This is achieved through the development and implementation of a biological defence programme, which aims to prevent terrorists from accessing biological agents, equipment, and the technical knowledge required to develop biological weapons.

5. Conclusions & Suggestions

Iran's position regarding international technological cooperation in genomic research, including the exchange of citizens' genetic data, considers the importance of public order, prioritises the security of the Muslim community, and seeks to prevent foreign domination due to the potential for espionage. Such collaborations may aim to access sensitive information and uncover weaknesses that could harm national security. To mitigate these risks, Iran aims to strengthen domestic research infrastructure, including properly equipping laboratories, providing financial support for knowledge-based companies, and localising science and technology. Nevertheless, when it comes to beneficial genetic research, given the pivotal role of human biotechnology in strengthening scientific, economic, and defence capabilities, and in cases where domestic laboratory facilities are lacking, tissue samples may need to be sent abroad. In such cases, the selection of partner countries should be based on political, social, and cultural factors, considering the country's specific conditions to ensure the benefit of the studied community..



پرو، شہ گاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی

سیاست جهانی

شاپا چاپی: ۲۳۸۳-۰۱۲۳
 شاپا الکترونیکی: ۴۵۳۸-۴۸۹۹

Homepage: <https://interpolitics.guilan.ac.ir/>

ملاحظات امنیتی دیپلماسی علمی در حوزه مطالعات پیرامون ژنوم ایرانیان

زهرا خسروجردی دانشجوی دکتری حقوق خصوصی، گروه حقوق، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران. رایانامه: zkhosrojerdi@pnu.ac.ir

محمدرضا غلامپور نویسنده مسئول، استادیار گروه حقوق، واحد شاندیز، مؤسسه آموزش عالی، شاندیز، ایران. رایانامه: notary39mashhad@gmail.com

سید محسن حسینی پویا استادیار گروه حقوق، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران. رایانامه: m.hoseini.p@mshdiau.ac.ir

درباره مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی کلیدواژه‌ها: ژنوم ایرانیان، دیپلماسی علمی، امنیت ملی، پدافند غیرعامل تاریخچه مقاله تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۱ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۳/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۳/۳۰ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۳/۳۱	ارتباط همکاری‌های فناورانه در زمینه تحقیقات ژنتیک با مباحث مربوط به حقوق بشر از یک سو، کارکردهای بالقوه شناسنامه ژنتیکی شهروندان از سوی دیگر، موجب شده جنبه‌های اخلاقی، سیاسی، امنیتی این قراردادها، بسیار مهم‌تر از جنبه پزشکی آن باشد. استفاده از ظرفیت‌های دیپلماسی علمی در این حوزه، ضمن ارتقاء کمی و کیفی اعتبار پژوهش، بستر مساعدی پیرامون امکان تجزیه و تحلیل متمرکز روی نمونه‌های بیولوژیک انسانی فراهم آورده؛ لیکن، استفاده تکنولوژیک از این فناوری، بدون رعایت بایسته‌های اخلاقی و امنیتی، می‌تواند این دستاورد ارزشمند را به ابزاری ویرانگر در جنگ‌های بیولوژیک علیه جوامع هدف، مبدل نماید. سیاست‌گذاران فعال در حوزه بیوتکنولوژی، ضمن تأکید بر نقش این فناوری در معادلات امنیتی معتقدند: با عنایت به شرایط خاص کشورمان، تعیین کشورهای طرف همکاری براساس زمینه سیاسی، اجتماعی و فرهنگی صورت گیرد. لذا رسالت اصلی این پژوهش، پرداختن به ملاحظات امنیتی و سیاست‌های راهبردی ایران در مدیریت علمی این سبک از پژوهش‌هاست، تا روشن شود چگونه می‌توان ضمن تأمین امنیت ملی، منافع جامعه و افراد مورد پژوهش را تضمین نمود؟

استاد به این مقاله: خسروجردی، زهرا، غلامپور، محمدرضا و حسینی پویا، سید محسن. (۱۴۰۳). ملاحظات امنیتی دیپلماسی علمی در حوزه مطالعات ژنوم پیرامون ژنوم ایرانیان. سیاست جهانی، ۱۳(۱)، ۲۲۷-۲۴۷. doi: 10.22124/wp.2025.29432.3459

© نویسنده(گان)

ناشر: دانشگاه گیلان



امروزه، با توسعه مفهوم جهانی شدن و نقش‌آفرینی تدریجی دانش فناوری و سیاست خارجی در رشد و توسعه متقابل، اهتمام روزافزونی جهت هم‌گرایی فضای علم و فناوری با سیاست خارجی، پدیدار شده است. زیرا از مرزهایی که دانش‌پژوهان و دانشمندان، بازرگانان و گردشگران عبور می‌کنند، سربازان و نیروهای نظامی عبور نخواهند کرد. بنابراین دیپلماسی علمی، قطعاً قطعه گمشده دیپلماسی‌های اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و امنیتی است. طی سال‌های اخیر، تغییر الگوی پراکندگی و شیوع پاندمی‌های مرگبار نظیر کووید ۱۹ به گونه‌ای بوده، که به نظر می‌رسد راهکار مناسب جهت غلبه بر چنین بحران‌هایی، جز از مسیر ایجاد مناسبات و همکاری‌های چندجانبه علمی و فناوری بین محققان در حوزه‌های مختلف زیست پزشکی و سیاست‌گذارانی که در فراسوی مرزهای ژئوپلیتیکی فعالیت دارند، میسر نمی‌باشد. طی چند دهه گذشته، به موازات دیپلماسی سنتی، نوع جدیدی از دیپلماسی در حوزه روابط بین‌الملل موسوم به «دیپلماسی علمی» جریان یافته، که واجد شاخصه‌های برجسته‌ای همچون مبادلات در حوزه‌های علمی، فناوری‌های راهبردی، نوآوری و مشارکت کشورها در برنامه‌های آموزشی و پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته و کارآمد است. در یک چنین موقعیتی، انزوای رقابت‌های سودجویانه، محلی از اعراب نداشته؛ بلکه تشریک مساعی جهت درک شیوه‌های تشخیصی، پیشگیری و کشف مکانیسم‌های درمانی بیماری‌ها، مسئولیتی مشترک را برای پژوهشگران، در تمام مراکز علمی جهان ایجاد کرده است. امروزه، ذخایر معدنی و قدرت نظامی به‌عنوان تنها مؤلفه‌های قدرت، تلقی نمی‌شوند؛ بلکه معارف دینی و اخلاقی، مبانی انقلاب اسلامی، پیشرفت‌های تکنولوژیکی، مرجعیت علمی، مدیریت دانش، رشد تولیدات علمی و تجاری‌سازی آن‌ها، اقتصاد دانش‌بنیان و تعاملات فناورانه با سایر کشورها، از مهم‌ترین مؤلفه‌ها در قدرت نرم کشورها است، که به‌عنوان سلاحی قدرتمند در ارائه تصویری مطلوب از توانمندی‌ها، اقتدار ملی و کسب وجهه بین‌المللی، مورد توجه سیاست‌مداران، قرار گرفته است. انقلاب بیوتکنولوژی به‌عنوان پربازده‌ترین تکنولوژی‌های نوظهور در میان صنایع هفت‌گانه جهان است که سرمایه‌گذاری در امر تحقیقات آن، به‌دلیل اهمیت راهبردی در تحول علمی همچون زیست‌شناسی، بیوشیمی، پزشکی و مهندسی ژنتیک، رو به تزاید است و فرصت‌های تجاری گسترده و چرخش مالی قابل ملاحظه، این فناوری را به رقیبی صنعتی در مقابل سایر صنایع، مبدل ساخته است. از سال ۲۰۱۰ میلادی، به موازات توسعه صنعت ژنومیک، بیوتکنولوژی انسانی با به ثمر رسیدن پروژه‌های موفق مانند «پروژه ژنوم انسان»، «طراحی و ساخت بیوراکتورها و بیوزنراتورهای مولد فرآورده‌های مهم و گران‌قیمتی



شپږه شکاره علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۲. مبانی نظری پژوهش

گرچه اهمیت فزاینده قراردادهای مربوط به بهره‌برداری از ژنوم انسانی و فرآورده‌های مشتقه از آن، برای اهداف اقتصادی و تجاری و همچنین نیاز ویژه کشورهای در حال توسعه، به همکاری‌های بین‌المللی در زمینه ژنوم انسانی، برای پیشرفت علوم زیست پزشکی و حتی مقاصد غیرپزشکی، امری اجتناب‌ناپذیر است؛ اما تجارب ناگوار تاریخی حاصل از تحقیقات پزشکی مغایر با اصول اخلاق پزشکی در کشورهای آفریقایی و آسیایی، توسط برخی از کشورهای پیشرفته، سبب شده تا دولت‌مردان و سیاست‌گذاران، جهت پرکردن خلأهای موجود در ایجاد یک چنین همکاری‌های علمی - تحقیقاتی، قوانین مدون با پشتوانه اجرایی مؤثر را طراحی و اجرا نموده (Dayalu, 2019) و با تجهیز و تقویت زیرساخت‌های ملی صنعت ژنومیک، از انتقال هرگونه نمونه زیستی شهروندان، به کشورهای معاند، که برای نابودی مسلمانان، درصدد بهره‌گیری از صنایع و فناوری‌های عصر جدید برای مقاصد نظامی و تولید سلاح‌های مدرن هستند، خودداری نمایند (Sadeghi, 2020: 32). زیرا در حقوق اسلام، بر مبنای «قاعده نفی سبیل» - که برگرفته از آیه ۱۴۱ سوره نساء می‌باشد - هر عهد و پیمانی نظیر انتقال نمونه‌های بیولوژیک امت اسلام به دولت‌های ضداسلامی، که موجب برتری و تسلط کفار بر بلاد و نوامیس مسلمین گردد، از درجه اعتبار ساقط است (Bojnordi, 2022: 1/358; Akrami Nia, 2013: 42). در عرصه حقوق بین‌الملل نیز، «حق بر سلامت و بهداشت عمومی»، از مهم‌ترین حقوق ذاتی بشر است، که مستقیماً با عوامل بیولوژیک مرتبط می‌باشد و ماده ۱۱ بیانیه هلسینکی^۱، مقرر داشته: «سلامت آزمودنی‌ها، باید بر سایر منافع پژوهش، اولویت داده شود». لذا کلیه محققان داخلی و خارجی دخیل در پژوهش‌های ژنتیک انسان محور، به‌منظور حفاظت از حق حیات، کرامت، تمامیت جسمانی، سلامتی، حریم ژنتیکی متقاضیان شرکت در این طرح‌ها، بایستی با حداکثر احتیاط و دوراندیشی، به شکلی اقدام نمایند که بیشترین منفعت و کم‌ترین ضرر به آزمودنی‌ها، مدنظر قرارگیرد (Nobahar, 2004: 93).

از طرفی، با عنایت به کارکردهای مخفی و ظرفیت‌های بالقوه در کلیه نمونه‌های زیست پزشکی، ماده پانزده اعلامیه جهانی یونسکو درباره اطلاعات ژنتیک انسانی^۲ صریحاً اشخاص حقیقی و حقوقی را که مسئول پردازش ژنوم انسانی، نمونه‌های بیولوژیک و داده‌های پروتئومیک هستند، مکلف کرده برای جلوگیری از سرقت ژنتیکی یا پردازش غیرمجاز داده‌ها، توسط افراد معاند یا فاقد صلاحیت، علاوه بر

¹ The Declaration of Helsinki (DoH).

² International Declaration on Human Genetic Data.



شپږه شکاره علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

چارچوب‌ها و دستورالعمل‌های جامعی که روشن‌کننده و پاسخ‌گوی دغدغه‌ها و سؤالات مختلف اخلاقی، حقوقی در زمینه نگرانی‌های مربوط به حقوق شهروندی و نیز سلامت، امنیت و ایمنی عمومی باشد، علاوه بر تسهیل روند این انتقالات و تسریع انجام پژوهش‌های مرتبط، موجب روشن شدن ملاحظات و نظم یافتن کنترل‌های موردنیاز برای محققان، مدیران نظام سلامت، داوران علمی، کمیته‌های اخلاق در پژوهش و همچنین سایر ذینفعان، خواهد شد. در راستای همین دغدغه‌مندی، ضمن تأکید بر تأمل بیشتر پژوهشگران و سیاست‌گذاران پژوهشی و نیز ضرورت هوشمندی بیش از پیش دستگاه‌های اطلاعاتی کشورمان، در این نوشتار درصدد پاسخ به این سؤال اساسی خواهیم بود که ایران در همکاری‌های فناورانه در زمینه تحقیق و تبادل ژنوم، چه اقدامات ساختاری و رویکرد عملیاتی ویژه‌ای در سطح بین‌المللی، جهت حفاظت و حمایت قانونی از اطلاعات زیستی افراد یا اقوام ایرانی و تقویت زیرساخت‌های صنعت ژنومیک، باید مدنظر قراردهد؟

۳. تأثیر دیپلماسی علمی بر توسعه همکاری‌های فناورانه در حوزه بیوتکنولوژی ژنتیک انسانی

پژوهشگران روابط بین‌الملل، بر این باورند که سطح توانمندی‌های علم و فناوری، رابطه مستقیمی با اقتدار ملی و حیثیت بین‌المللی کشورها و رابطه غیرمستقیمی با منزلت آن‌ها در عرصه بین‌المللی دارد (Naini, 2007: 137). از جمله مهم‌ترین دستاوردهای علم و فناوری در عرصه سیاست خارجی، می‌توان به مؤلفه‌هایی نظیر ثروت‌آفرینی بر پایه اقتصاد دانش‌بنیان و رهایی از اقتصاد تک محصولی، بازدارندگی، قدرت‌زایی و تحکیم امنیت، کمک به ایجاد هم‌گرایی با دیگر کشورها و نفوذ سیاسی اشاره کرد که دولت‌مردان تحت هر شرایطی، قادرند به منظور ساماندهی و مناسبات بین‌المللی، از این ابزارها به‌عنوان اهرم‌هایی جهت تنبیه، تشویق و تحریم، بهره‌مند شوند (Jaafari Nia al. et, 2019: 464). لذا ارزشمندی این ظرفیت‌ها، به خوبی ضرورت توجه به استفاده استراتژیک از علم و فناوری برای دیپلماسی و استفاده از اعمال نفوذ دیپلماسی برای کمک به تقویت زیرساخت‌های علم و فناوری را در تصمیم‌گیری‌ها و تدوین سیاست‌های کلان دولت‌ها، آشکار می‌سازد (Marginson, 2010; Arnaldi, 2023).

اکثر اقتصاددانان معتقدند: توسعه ملی کشورها برای ارتقاء رفاه عمومی و خروج از بحران‌های اجتماعی، از مسیر توسعه اقتصادی می‌گذرد؛ و توسعه اقتصادی زمینه را برای ارتقاء هرچه بیشتر سطح دانش و فرهنگ، بهداشت عمومی، رفاه اجتماعی و محیطی امن در جامعه، فراهم می‌سازد. بیوتکنولوژی به‌عنوان هفتمین دانش صنعتی جهان، اقتصاد کشورها را از اقتصاد سرمایه محور، به اقتصاد دانش محور تغییر



پرو، شگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

ماهیت چندمنظوره آن از جنبه‌های مختلف اقتصادی، پزشکی- دارویی، دفاعی و نظامی، امنیت‌ساز بوده و تولیدکنندگان این دانش، قدرتمندان آینده خواهند بود (Wezin Karimian, 2010). در این راستا، تصویب قوانین تشویقی و حمایتی جهت افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، برای توسعه فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و صنعتی بیوتکنولوژی، بسترسازی جهت خلق اقتصاد شرکت‌های دانش‌بنیان و اعطای تسهیلات مالی شامل وام‌های کم بهره و معافیت‌های مالیاتی کوتاه‌مدت، به تحقق اقتصاد دانش‌بنیان و شرایط مطلوب اقتصاد مقاومتی در کشور، کمک به‌سزایی خواهد نمود (Zulfiqarzadeh et al., 2016: 1-10; Amjadi et al, 2020: 187-193) شده در حوزه مطالعات ژنومیک انسانی، با بهره‌گیری از شاخصه‌های دیپلماسی علمی، نظیر «سرمایه‌گذاری مشترک در پروژه‌های بین‌المللی و اجرای پروژه‌های تولید مشترک در بازارهای هدف صادراتی»، «برنامه‌ریزی جهت صادرات این محصولات به بازارهای منطقه و آسیا با هدف ارزآوری»؛ «تعامل و هم‌گرایی علمی و آموزشی با نخبگان ایرانی خارج از کشور و استفاده از ظرفیت آن‌ها جهت فائق آمدن بر تنش‌ها و مشکلات سیاسی»؛ فرصت‌های خوبی را جهت ایجاد زیرساخت‌ها و ظرفیت‌سازی در صنعت ژنومیک، تشویق محققان داخلی، ارتقای ظرفیت علمی داخلی و تقویت مشارکت بین‌المللی فراهم سازد (Salehi Imran & Karamkhani, 2014: 76). ایران به برکت همین تلاش‌ها و به لحاظ تنوع در تولید محصولات بیوتک در قاره آسیا، دارای رتبه نخست و از نظر توانمندی علمی و فنی از جایگاه سوم در بین کشورهای برتر، برخوردار است (Madani, 2021).

انتظار می‌رود دولتمردان و سیاست‌گذاران نظام بهداشتی و پژوهشی کشورمان، جهت ارتقاء و تثبیت جایگاه کشورمان در حوزه انتقال فناوری‌های ژنتیک انسانی، راهبردها و سیاست‌های کلان مندرج در نقشه جامع علمی کشور را که بر تداوم هدف‌گذاری و جهت‌دهی تعاملات فعال و اثرگذار به‌منظور افزایش همکاری‌های بین‌المللی محققان متمرکز شده، با وسواس و عنایت ویژه نسبت به ملاحظات امنیتی طرح‌ها، دنبال نمایند. مهم‌ترین این اقدامات عبارتند از:

۱. تضمین حفظ حرمت و کرامت نمونه‌دهندگان در کارآزمایی‌ها.
۲. توانمندسازی سیستم پژوهشی در تعاملات علمی برون مرزی.
۳. آگاهی‌بخشی به جامعه پژوهشی کشور، در مورد حفظ منافع ملی و حرفه‌ای، در روابط علمی بین‌المللی.



پرو، شگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

(Greenberg, 2002). از طرفی، اثرات تحریم در برقراری ارتباط با مراکز علمی و فناوری دنیا و عدم مشارکت‌های تجاری با شرکت‌های بزرگ صاحب فناوری، یکی از موانع پیشروی فعالیت فناوران ایرانی در بازارهای جهانی است. در حال حاضر، با توجه به تحریم‌های ظالمانه علیه ایران، مبنای سیاست اصلی دولت، توسعه روابط با کشورهای تحت تحریم است، هر چند ارتباط با کشورهای اروپایی نیز، به موازات آن پیش می‌رود (Rajabi, 2012: 155-158). کشورهایی که تحت تحریم‌های ظالمانه و یک‌جانبه آمریکا و متحدین غربی‌اش قرار دارند، بعضی در حوزه آمریکای جنوبی و در منطقه آفریقا و برخی دیگر در آسیا و غرب آسیا قرار دارند که از ظرفیت‌های بالای سیاسی و اقتصادی برخوردارند. این کشورها، جهت بی‌اثر کردن تحریم‌ها و حرکت به سوی اقتصاد مقاومتی، چاره‌ای جز تکیه بر پتانسیل‌ها و توانمندی‌های علمی و دیپلماتیک خود، به منظور استفاده بهینه از فرصت‌های موجود و یا فرصت‌سازی‌های مناسب در فضای بین‌المللی، ندارند. این کشورها بایستی تلاش نمایند، یک وفاق ملی را بین مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی، صنعت، دولت و سازمان‌های بین‌المللی، جهت هماهنگ نمودن سیاست‌ها و جهت‌گیری‌های مهم و مختلف ایجاد کنند، تا همه این‌ها، به‌طور هماهنگ باعث پیشبرد بیوفناوری شوند.

بنا به توصیه مقام معظم رهبری، در این شرایط، افزایش تعاملات اقتصادی و تجاری و برقراری سازوکارهایی همچون تهاتر در این مبادلات، راهکار مناسبی جهت تضعیف حاکمیت دلار در سطح جهان و مقابله با نظام تک قطبی و سلطه‌گری آمریکا خواهد بود؛ البته در اجرایی کردن این توافقات، نقش دستگاه‌های اجرایی و سفارتخانه‌های دو کشور، بسیار مهم است و بسیاری از توافقاتی که صورت می‌گیرد، نیاز به پیگیری دارد (Iran Diplomacy News Base, 2023). فقدان نهادهای نظارتی و کمیته‌های اخلاق در کشورهای فقیر، فقدان زیرساخت اطلاعاتی پویا در خصوص مسئله تجاری‌سازی و بازاریابی بین‌المللی در فرآیندهای انتقال فناوری، نداشتن تخصص‌های لازم در تنظیم موازن اخلاقی و نیز عدم پیش‌بینی سازوکارهای مناسب، جهت نظارت و بازنگری مراحل مختلف طرح‌های پیشنهادی از سوی مراکز تحقیقات خارجی، موجب شده تا کشور میزبان، دستورالعمل‌های ارائه شده توسط مراکز تحقیقات برون مرزی را ملاک عمل قرار دهند (Qanei et al., 1989: 1-16) همین امر سبب شده تا ابزارهای لازم برای حفاظت از آزمودنی‌ها و پیشگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی، در دسترس کشور میزبان قرار نداشته باشد. امروزه به‌واسطه همین متغیرها، شکاف قابل ملاحظه‌ای در توان نظام تحقیقاتی بین کشورهای صنعتی با کشورهای در حال توسعه، مشهود است که مانع توازن در ایجاد یک «همکاری دو جانبه و نقشی برابر» گردیده است



شپږه شکاره علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

شرایط اجرایی و علمی کشور، نیازمند مهارت و تخصص است. تدوین دستورالعمل ملی در خصوص ایجاد همکاری‌های فناورانه در زمینه تحقیق و تبادل ژنوم انسان، باید به سبک و شیوه‌ای صورت پذیرد که مشوق و متضمن برقراری یک تعامل پژوهشی دوسویه، به معنای حقیقی آن باشد. سازمان پیشنهاددهنده اجنبی، نباید احساس کند با سوءاستفاده از برتری موقعیت مالی یا دانش فنی خود، قادر است روند انجام پروژه تحقیقاتی را از حالت «همکاری مشترک» منحرف ساخته و کلیه امکانات تحقیقاتی و منابع انسانی کشور میزبان را صرفاً به یک سازمان سفارش گیرنده انجام «خدمت»، تبدیل کند. تصویری غالب که متأسفانه موجب شده، پژوهشگران خارجی به قصد سوءاستفاده از خلأهای قانونی، با تحمیل یک طرح از پیش آماده، به کشور هدف آمده و توان تحقیقاتی دانشمندان و سوژه‌های انسانی آن کشور را در قبال پرداخت هزینه یا بدون آن، به خدمت بگیرند (Larijani, Zahedi, 2006: 285); این همان حقیقتی است که با روح و اعتبار یک پژوهش علمی، خصوصاً در حیطه علم پزشکی، ناسازگار است.

۶-۲. اعتبارسنجی طرح‌نامه‌ها یا قراردادهای تحقیقاتی و انتقال ژنوم انسان

حسب بند دوازدهم از «راهنمای اخلاقی پژوهش‌های ژنتیک پزشکی» مصوب ۱۳۹۲، یکی از مبانی مهم در قراردادهای مذکور، اعتبارسنجی علمی پژوهش و فنی بودن اصول و روش‌های اجرای آن است. طراحی نامناسب پژوهش یا عدم رعایت نظام‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های داخلی در تنظیم قراردادهای داخلی یا خارجی، که امنیت کشور منبع یا نمونه‌دهندگان را در معرض خطر قرار دهد، از درجه اعتبار ساقط است. بر اساس بندهای ۱۳ و ۱۴ راهنمای مذکور، کارآزمایی‌ها روی ژنوم انسانی، در شکل طبیعی آن نباید منجر به کسب منافع انحصاری شود و در صورتی معتبرند که دستاوردهای حاصل از تحقیقات، در اختیار جامعه‌ای که پژوهش در آن‌جا صورت گرفته، قرار گیرد. در واقع، محققین باید تضمین نمایند، این پژوهش‌ها بر اصول پذیرفته شده اخلاق ژنتیک، منطبق بوده و بر دانش کافی ادبیات علمی و فنی، متکی هستند؛ در غیراین صورت، به این دلیل که آزمودنی‌های انسانی را بدون فایده احتمالی برای آن‌ها، با خطرات مواجه می‌سازند، فاقد اعتبار علمی شناسایی می‌شود.

کلیه پروژه‌هایی که به صورت طرح ملی پذیرش شده‌اند یا طرح‌هایی که (چه از نظر تأمین مالی یا نیروی انسانی) مشمول همکاری با مراکز و اشخاص حقیقی یا حقوقی خارجی هستند، لازم است علاوه بر مجوز کمیته منطقه‌ای، موافقتنامه کمیته کشوری اخلاق در تحقیقات زیست پزشکی را نیز، دریافت نمایند.



شپږه شکاره علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

بیابد و حتی وارد برخی از حوزه‌هایی شود، که دیگر صرفاً محدود به هدف گرفتن جسم و فیزیک شخص قربانی نیست و تمرکز آن بر روی ابعاد روحی، روانی و اعتقادی فرد خواهد بود. سال‌هاست که یهود، صهیونیست و غربی‌ها ژن ایمان را کشف کرده‌اند، همچنین ژن نجابت نیز کشف شده است. در همین راستا، اخیراً اطلاعات بسیار محدودی، همراه با انتشار فیلمی در فضای مجازی، با عنوان «دین‌زدایی» از جامعه به روش بیوتروریسم، از یک طرح کلان «پنتاگون» در قالب پروژه‌ای برای اثرگذاری بر سطح اعتقادات مذهبی قربانیان، افشا شده است که بررسی مستندات این پروژه، حساسیت و اهمیت بسیار بالایی آن را به تصمیم‌گیران و مسئولان امر در حوزه بیوتروریسم کشور گوشزد می‌کند.

فان وکس^۱ مخفف یک عبارت انگلیسی به معنای «ویروس علیه بنیادگرایی مذهبی»، پروژه‌ای نظامی به کارفرمایی پنتاگون است که اهداف، جامعه هدف، نحوه تاثیرگذاری و عملکرد آن بر قربانیان و... را بر ملا کرده است. اما زمانی حساسیت این پروژه بیشتر می‌شود که به صورت صریح مسلمانان خاورمیانه، جامعه هدف معرفی می‌شوند.

بر اساس مستندات اعلامی، مشخص می‌شود ویروس خاص ساخته شده با حامل‌هایی مانند «ویروس ذات‌الریه یا واینا» پس از ورود به بدن فرد قربانی با ایجاد اختلال در عملکرد بخش خاصی از مغز و از کارانداختن ژن «VMAT۲»، سبب می‌شود سطح اعتقادات این افراد دست‌خوش تغییرات ملموس شده و ریشه باورهای دینی در فرد قربانی، خشکانده شود. بدین ترتیب، شیوع یک ویروس می‌تواند از انسان‌های منطقه، عروسک‌هایی بسازد که نظر غرب را تأمین کنند و هر یک در نوع خود مبلغ اسلام امریکایی باشند. بیل کلیتون در ۲۶ ژوئن ۲۰۰۱ میلادی، پنجاه سال آینده را که موتور محرک آن «ژنتیک» است، «عصر بیولوژی» دانست و اظهار داشت: «ایالات متحده و هم‌پیمانانش، بایستی برای مقابله با تهدیدات قرن بیست و یکم، که جنگ افزارهای بیولوژیک و اطلاعاتی هستند، از توان مقابله کافی برخوردار باشند» (Kevles, 1995).

به نظر می‌رسد این قول او، منعکس‌کننده توجه فزاینده مجامع علمی و امنیتی، در خصوص این مطلب باشد که این دستاورد علمی عصر جدید، علیرغم قابلیت‌های گسترده در ساماندهی مسائل و معضلات جامعه بشری هزاره سوم در عرصه‌های مختلف بهداشت و درمان، علوم کشاورزی، دامپروری و محیط زیست و...، می‌تواند در مخاصمات بین‌المللی به عنوان ابزاری ویرانگر، برای سرویس‌های اطلاعاتی و

¹ Fun vax



شپږه شکاره علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

سیاست دفاعی جمهوری اسلامی ایران در حملات بیوتروریستی، محصول التزام به آیه «وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ...» می‌باشد. «قوه‌ای» که در این آیه بدان اشاره شده است، فقط نظامی نیست؛ بلکه شامل پدافند غیرعامل هم می‌شود.

واژه «قوت» در این آیه، شامل جنبه‌های مختلفی چون قدرت نظامی، قدرت علمی و تخصصی، قدرت در تاکتیک و راهبرد و قدرت سازمانی است (حسینی خامنه‌ای، ۱۳۹۸) که بایستی مدت‌ها قبل، خود را مهبای رویارویی با توطئه‌ها و حمله‌های دشمنان آشکار و پنهان نماید. همچنین در آیه ۸۰ سوره انبیاء که در خصوص آموزش زره‌سازی خطاب به داوود(ع) نازل شده است، باید توجه کرد که زره سلاح دفاعی است نه هجومی. در همین راستا، «دفاع پیش دستانه بیولوژیک»، تلاش‌هایی برای پیشگیری از توسعه تهدیدات بیولوژیک است، که قبل از رسیدن به مرزهای کشور، صورت می‌پذیرد. «دفاع بیولوژیک پیش دستانه»، باید مانع دسترسی تروریست‌ها به عوامل بیولوژیک و تجهیزات، دانش فنی ساخت، توسعه و به‌کارگیری سلاح‌های بیولوژیک شود. یکی از این روش‌ها، تدوین و اجرای برنامه دفاع بیولوژیک یا پدافند غیرعامل تهدیدات بیولوژیک، در زمان صلح است (Jabal Ameli et al., 2024: 45).

مجموعه اقدامات غیرمسلحانه‌ای که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقای پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدها و اقدامات نظامی دشمن می‌شود، را «پدافند غیرعامل» می‌گویند؛ لیکن این مسئله، به‌هیچ‌وجه بهانه‌ای برای فشار علمی و فنی و اعمال تحریم‌ها جهت پیشگیری از دانش و فناوری‌های صلح‌آمیز به سایر کشورها، بالاخص کشورهای در حال توسعه نیست.

از طرفی در بسیاری از کشورها، امنیت و محرمانگی در حوزه ژنتیک، هنوز به‌خوبی تعریف نشده و به‌همین دلیل، نفوذ در چنین اطلاعاتی، می‌تواند عواقب جبران‌ناپذیری را در پی داشته باشد. لذا باید راهکارهای اساسی، برای پیشگیری و مقابله با رخنه‌های امنیتی اتخاذ شوند.

۷-۲. کاربرد پدافند غیرعامل در خنثی‌سازی ترورهای بیولوژیک

بزرگ‌ترین دستاورد تحقق حقوق شهروندی، رسیدن به پدافند غیرعامل است. چون با اجرای حقوق شهروندی، رابطه دولت و ملت قوی می‌شود. دو سوم آیات قرآن و تعدادی از قواعد فقهی، در خصوص مباحث پدافند غیرعامل است که دفاع از طریق غیرمسلحانه را شامل می‌شود.



پرو، شگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

پدافند غیرعامل در سال ۱۳۹۵، آئین‌نامه‌ای با موضوع «ممنوعیت انتقال داده‌های ژنتیکی به بیرون کشور» تصویب کرد و در زمینه تبیین شیوه اجرایی «دستورالعمل ارسال نمونه‌های آزمایشگاهی به خارج از کشور»، در تاریخ ۱۳۹۶/۴/۳ توسط وزارت بهداشت، ابلاغ و مبنای صدور مجوز قرار گرفت.

مطابق تبصره ۴ ماده ۲ فصل اول آیین‌نامه «تأسیس و اداره امور آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی»، ارسال برون مرزی نمونه‌های بالینی به منظور انجام آزمایش‌های تشخیصی، که امکان انجام آن‌ها در کشور وجود ندارد، فقط از طریق آزمایشگاه‌های دولتی و خصوصی، که مجوز اداره کل آزمایشگاه مرجع سلامت را دریافت کرده باشند، مجاز خواهد بود و در صورت اثبات تخلف از ضوابط و استانداردها، درخواست ابطال می‌گردد (Samii, 2017). این مقرره، به‌خوبی حیاتی بودن ساخت و راه‌اندازی آزمایشگاه‌های فوق پیشرفته تشخیصی سطح ۳ و ۴ را در کشور، نشان می‌دهد؛ زیرا در صورت بروز یک حمله بیوتروریستی، هزینه مقاومت پدافندی در هر دفاع زیستی، بسیار بالاتر از هزینه پیش‌بینی و مقاومت آفندی است.

ارتقای پایداری ملی و استمرار خدمات زیرساختی در شرایط بحران، خدمات دهی مناطق حیاتی به صورت مداوم در زمان بروز بحران و... از مباحث پدافند غیرعامل است. سازمان پدافند غیرعامل، با همکاری وزارت دفاع و همچنین با بهره‌گیری از ظرفیت شرکت‌های دانش‌بنیان سازمان پژوهش‌های نوین دفاعی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح (سپند)، آزمایشگاه‌هایی در سطح سه^۱، راه‌اندازی نموده و در اختیار مراکز مهم کشور، قرار داده که در تولید واکسن بومی کرونا، این آزمایشگاه‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. در حال حاضر، همچنان تلاش برای تأسیس و راه‌اندازی آزمایشگاه‌های فوق پیشرفته سطح چهار^۲، ادامه دارد. یکی از مشکلات عمده این آزمایشگاه‌ها، متمرکز شدن آن‌ها در پایتخت کشور است (Taje Miri et al., 2022: 1-17).

نتیجه‌گیری

وقوع پاندمی کووید ۱۹ در سطح دنیا و درگیر شدن کشورها با این بیماری عفونی، دارای قدرت واگیری بسیار بالا و لزوم توجه به افزایش احتمال تهدیدات و حملات بیولوژیکی، موجب جهت‌گیری ایران، به سمت دیپلماسی علمی در حوزه تحقیق و توسعه بیوتکنولوژی ژنتیک انسانی شده است تا ضمن تقویت زیرساخت‌های صنعت ژنومیک و تأسیس مراکز آزمایشگاهی سطح سه و چهار ایمنی زیستی، از طریق

^۱ BSL- 3

^۲ BSL- 4



شپږه شکاره علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

فرامرزی ژنوم ایرانیان، اگر با احتمال جاسوسی و تلاش جهت دستیابی به اطلاعات سری، جهت کشف نقاط ضعف و ایراد صدمه به امنیت کشور همراه باشد؛ به دلیل مفاسدی که بعداً در سطح کلان در پی دارد، با در نظر گرفتن مصادیق افساد فی الارض و اقدام ضد امنیت ملی در قوانین جزایی، به عنوان ثانوی «حرام» است. با این اوصاف، فقه پیامدگرا در حوزه موضوع شناسی، زمانی امری را روا می شمارد، که لوازم دور و نزدیک حکم به جواز را هم، به خوبی مورد بررسی قرار داده باشد. بنابراین، ضمن پذیرش این اصل مهم که ارسال فرامرزی نمونه های زیستی، تا حد ممکن باید از طریق تقویت زیرساخت های تحقیقاتی داخل کشور، نظیر تجهیز اصولی آزمایشگاه ها و خصوصاً حمایت مالی از شرکت های دانش بنیان، به حداقل رسانده شود؛ لیکن در نهایت این نکته نیز باید لحاظ شود که اجرای این سیاست ها، نباید موجب تأخیر در ارسال نمونه های بافتی بیمارانی شود که با مقاصد درمانی در فرآیند ارسال، قرار می گیرند؛ زیرا هرگونه تأخیر یا عدم ارسال در موارد استثنائی، نمونه بارز نقض موازینی است که در راستای حقوق بیماران و اқشار آسیب پذیر تدوین شده اند. به نظر می رسد قاعده فقهی «نفی سبیل» نیز می تواند، به عنوان یک اصل بنیادین در سطوح اجرایی تر و در تنظیم اقدامات ملی مربوط به همکاری های بین المللی در عرصه تحقیقات و مبادلات فرامرزی ژنوم انسان، ملاک عمل باشد. برای نمونه، اولویت بندی و تعیین کشورهای طرف همکاری، بایستی با مدنظر قرار دادن شرایط خاص کشور، براساس زمینه های مشترک سیاسی، اجتماعی و فرهنگی، به عنوان معیاری جهت تضمین منفعت برای جامعه مورد پژوهش، مورد استناد قرارگیرد. همچنین بایستی بر اساس آیه نفی سبیل جامعه را مستقل و متکی بر محصولات خود کنیم. لذا بومی سازی علم و تکنولوژی و محصولات استراتژیک هم جزو مبنای پدافند غیرعامل و نفی سبیل است.



پرو، شگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

- Kevles, D.J. (1995). *In the name of eugenics: Genetics and the uses of human heredity*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Larijani B. & Zahedi F. (2006). A comment on ethical committees in research in Iran and the world, *Iranian Journal of Diabetes and Fat*, Volume 5, Issue 5. P.281-297. [In Persian].
- Madani H. (2022 February 24). Iran's first rank in the production of biotechnology products in the Asian continent / foreign exchange savings of 8.1 billion dollars (news code: 245510). Fars news agency base. To the address: <http://fna.ir/6kugi>. [In Persian].
- Marginson S. (2010). Higher education in the global knowledge economy. *Journal Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Publisher: Elsevier scientific base, Volume 2, Issue 5. PP. 6962-6980. DOI:10.1016/j.sbspro. 2010.05.049.
- Mirkooshesh A. (2018). Scientific and technological diplomacy and national power, *Journal of Politics and International Relations*, Volume 2, Issue 1. PP: 129-146. <https://doi.org/10.22080/jpir.2018.2053> [In Persian].
- Mousavi Hamdani M.B. (2015). *Translation of Tafsir al-Mizan by Allameh Tabatabai*. Volume 9, Qom: Islamic Publications Office affiliated with the Qom Seminary Teachers' Society. [In Persian].
- Naini, A.M. (2007). Soft threat, dimensions and characteristics. *Journal of Psychological Operations*, Volume 4, Issue 16. P.134-155. [In Persian].
- Novbahar R. (2004). International Journal of Human Genetic Data; Its concerns, approaches and compatibility with Islamic views. *Comparative Law Quarterly*, Volume 46, Issue 7. PP: 61-98. [In Persian].
- Norouzian M. (2006). Standing Committee for Scientific and Technological Cooperation of COMSTECH. Islamic Conference Organization (COMSTECH), *Rehiyaf Quarterly*, Volume 15, Issue 35. PP: 34-37. [In Persian].
- Qadiri Bahramabadi, R. (2017). Conflict between right and expediency (with an emphasis on terrorist crimes), *Judicial Law Journal*, Volume 81, Issue 98. PP: 147-173. [In Persian].
- Qanei M. (2016) Mesgarpur B. Parsapour A. Saadat, H. Bamdadi F. Mahmoud Rabati, A. Karamati A. Ethical Executive Management in Medical Science Research, *Iranian Journal of Medical Ethics and History*, Volume 1, Issue 1. PP: 1-16. [In Persian].
- Qasimpour. Y. (2024 April 13). Research theory of advanced defense research projects: an introduction to DARPA (news code: 2025507). Iran diplomacy news base report. Available at: <http://www.irdiplomacy.ir/fa/news/2025507>. [In Persian].
- Rajabi M. (2012). A review of international sanctions and human rights standards (with an emphasis on multilateral sanctions against Iran), *Islamic Human Rights Studies Quarterly*, 24 (1) 155-158. [In Persian].
- Sadeghi, S. (2020). *Comparative study of biological crimes in international law and Iran*. Master's thesis. Law Group, Faculty of Law and Theology, Shahid Ashraf Isfahani University. [In Persian]
- Salehi Imran A. & Karamkhani Z. (2013). Investigating Iran's contribution to international higher education compared to other countries. *Proceedings of the 6th International Conference of Iran Higher Education Association*, Ferdowsi University of Mashhad: Greater Iran Education Association. [In Persian].
- Samii, S. (2017 July 3). Details of notification of instructions for issuing a license to send laboratory samples abroad" (news code: 295735). Government information base. <https://dolat.ir/detail/295735>. [In Persian].



شپږه شکاره علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پر تال جامع علوم انسانی