



Research Article

## The Perspective of Renewable Energy in the View of Intellectual Property Rights: The Object Lesson for Iranian Law

Amid Mohammadi\*

Assistant Professor in Private Law, Department of Law, Faculty of Humanities, University of Jahrom, Jahrom, Iran

Article history:

Received: 02-10-2025

Accepted: 7-03-2025

### Abstract

#### Introduction

Energy is a fundamental necessity for the continuation of economic development, the provision of welfare, and the assurance of human comfort. The use of fossil fuels (such as oil, gas, coal, etc.) has been so rapid and uncontrolled that it has not only disrupted ecological balance but also threatens the very existence of humanity. To address this issue, there has been a growing inclination toward harnessing energy from renewable sources. Consequently, renewable energy has become one of the most critical topics in the realm of development of knowledge boundaries within the field of law. From this perspective, renewable energies are regarded as divine blessings and a bridge between nature and humanity, serving as an alternative energy source and a strategic choice for sustainable social and economic development.

The issue of renewable energy lies at the intersection of human rights, environmental law, intellectual property rights, and technology transfer.

Please cite this article as:

Mohammadi, A (2026). Organizing the Theory of "Right-Conferring Agency" (Vekalat-e Moti-ye Haq); With a View to Judicial Practice. *Journal of Legal Studies*, 18(1), 359-398.  
<https://doi:10.22099/JLS.2025.52078.5252>

\* Corresponding author:

E-mail address: [amid\\_mohammadi@jahromu.ac.ir](mailto:amid_mohammadi@jahromu.ac.ir)

This paper endeavors to explore the transformation toward a clean energy system through the prism of intellectual property rights. In this regard, one of the environmental dimensions pertaining to intellectual property rights is shaped by emerging technologies associated with renewable energy. According to some scholars, the relationship between intellectual property rights and renewable energy offers a new perspective on the current and future state of this category of energy.

The issue of renewable energy lies down at the intersection of human rights, environmental rights, intellectual property rights, and technology transfer. This article attempts to examine the evolution a clean energy system through intellectual property rights. In this regard, one of the environmental dimensions of intellectual property rights is the new technologies related to renewable energy. According to some researchers, the relationship between intellectual property rights and renewable energy provides a new perspective on the current and future status of these types of energies.

### **Methods**

Despite the necessity and significance of renewable energies, the primary challenge in expanding the use of clean energies lies in the conflict of interests between the global North and the South concerning the transfer of technology related to energy resources. Industrialized developed countries, which are primarily equipped with renewable energy technologies, have acquired the technical expertise through substantial investments in research and development. However, they are reluctant to share these technologies, a stance that inherently incompatible with the goal of safeguarding the right to life and enjoyment of a healthy environment. Consequently, this study aims to address the fundamental question of how to respect intellectual property rights while facilitating the transfer of clean technologies to developing countries? The research employs an analytical and descriptive methodology, utilizing library-based resources for data collection.

Examining the prospective of proponents and opponents of supporting renewable energy in light of intellectual property rights raises the question of whether the monopolistic tendencies arising from intellectual assets act as a barrier to the transfer of technology in this category of energy, or whether they should be moderated and facilitated in light of public domain. Fundamentally, what is the role of intellectual property rights in promoting and disseminating technologies that enable clean energy? Investment in renewable energy projects typically requires substantial financial resources, policies tailored to the deployment of equipment to align with absorption infrastructure and domestic industrial capacities, as well as high revenue-

generation risks, which often entail a long waiting period for return on investment.

### **Findings**

Acknowledging the importance of decarbonizing clean technologies, environmental and technological tools have gained attention at both national and international levels, ranging from comprehensive policies aimed at mitigating climate change to the shift toward new sources of renewable energy. The significance of this issue highlights that the international dissemination of low-carbon technologies has been a cornerstone of climate-related negotiations since the adoption of the United Nations Framework Convention on Climate Change.

The research shows that intellectual property rights can play a role in mitigating climate change by fully protecting clean energy technologies. While protecting intellectual property rights can help develop renewable energy technologies, it can also obstacle to the transfer of renewable energy technologies. Intellectual property owners are more likely transfer technologies related to renewable energy industries if they are confident and have sufficient guarantees. In contrast, the lack of adequate protection of intellectual property rights in developing countries can block access to such technologies. Therefore, the realm of clean technologies defines the boundary of the subject where it intersects with the approach of protecting intellectual property rights. In order to protect fundamental human rights and to overcome the challenges ahead, it has not only been recommended to consider intellectual property related to the transfer of renewable energy technologies as belonging to the public domain; but also, it has even been proposed to remove environmentally friendly technologies from the scope of patentable inventions and make them accessible to all countries.

On this basis, the protection of renewable energy under the umbrella of intellectual property rights, while supporting innovations and advancements in this field, emphasizes the promotion of technology transfer while respecting exclusive intellectual property rights. However, within this framework, environmental considerations are not a condition for the protectability of an invention. Essentially, technologies for generating electricity from natural resources represent innovations that encompass technical and tacit knowledge, which can be safeguarded under intellectual property rights. Therefore, intellectual property rights constitute a key factor in the innovation process and decision-making for investments in research and development activities.

**Conclusions**

Today, the imbalance in electricity supply in our country has become a serious issue, and frequent blackouts, aside from causing public dissatisfaction, threaten the production and sustainability of industries. It seems that in domestic law, given the vast scope of green energy resources and the abundant potential capacities available—such as solar, hydro, wind, geothermal, biomass, marine currents, and more—within Iran's geography, adopting strategies such as simplifying and facilitating the process of applying for and approving patents related to these types of energy, providing financial support and incentives for their innovators, and promoting research and development by creating a platform for foreign direct investment, particularly with a focus on renewable energies that have not yet reached maturity, could guide the country toward embracing renewable energy under the framework of intellectual property rights.

**Keywords:** Renewable Energies, Technology Transfer, Green Technologies, Compulsory Licensing, Parallel Imports, Doctrine of Exhaustion, Public Domain.



دوره هجدهم، شماره اول، بهار ۱۴۰۵

JLS

مجله مطالعات حقوقی

Journal Homepage: <https://jls.shirazu.ac.ir/>  
doi: <https://10.22099/JLS.2025.52078.5252>

مقاله پژوهشی

## چشم‌انداز انرژی‌های تجدیدپذیر از منظر حقوق مالکیت فکری؛ آزمونی فراروی حقوق ایران

عمید محمدی\*

استادیار حقوق خصوصی، گروه حقوق، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه جهرم، جهرم، ایران

تاریخ پذیرش: 1403/12/17

تاریخ دریافت: 1403/10/13

اطلاعات مقاله

### چکیده

**مقدمه:** انرژی یک نیاز بنیادین برای استمرار توسعه اقتصادی، تدارک و تأمین رفاه و آسایش زندگی بشر است. استفاده از سوخت‌های فسیلی (نفت، گاز، زغال سنگ و غیره) به قدری سریع و بی‌رویه بوده است که نه تنها تعادل اکولوژیکی را تغییر داده است بلکه موجودیت نوع بشر را تهدید می‌کند. برای مقابله با این مسأله اقبال به تدارک نیرو از منابع انرژی تجدیدپذیر فزونی یافته است؛ به طوری که توجه به انرژی‌های تجدیدپذیر به یکی از مهمترین موضوعات در زمینه توسعه و جابه‌جایی مرز دانش در حیطه حقوق مبدل شده‌اند. از این منظر، انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان مواهب الهی و پیوند میان طبیعت و بشریت، یک منبع انرژی جایگزین و انتخاب استراتژیک جهت توسعه پایدار اجتماعی و اقتصادی شناخته می‌شوند.

موضوع انرژی‌های تجدیدپذیر در تقاطع حقوق بشر، حقوق محیط زیست، حقوق مالکیت فکری و انتقال فناوری واقع است. این نوشتار تلاش کرده تا سیمای تحول به سمت سیستم انرژی پاک را از رهگذر حقوق مالکیت فکری بررسی نماید. در این راستا، یکی از ابعاد زیست محیطی ناظر بر حقوق

استناد به این مقاله:

محمدی، عمید (1405). چشم‌انداز انرژی‌های تجدیدپذیر از منظر حقوق مالکیت فکری؛ آزمونی فراروی حقوق ایران. *مجله مطالعات حقوقی*. 18. (1). 359-398.

E-mail address: [amid\\_mohammadi@jahromu.ac.ir](mailto:amid_mohammadi@jahromu.ac.ir)

\* نویسنده مسئول:

مالکیت فکری را فناوری‌های نوین مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر تشکیل می‌دهند. به باور برخی از محققان، رابطه میان حقوق مالکیت فکری و انرژی‌های تجدیدپذیر، چشم‌انداز جدید را از وضعیت حال و آینده‌ی این دسته از انرژی‌ها افاده می‌کند.

**روش تحقیق و سئوالات:** علی‌رغم ضرورت و اهمیت انرژی‌های تجدیدپذیر، چالش اصلی گسترش استفاده از انرژی‌های پاک، به تعارض منافع کشورهای جهان شمال و جنوب در بحث انتقال فناوری این نوع از انرژی‌ها بر می‌گردد. کشورهای توسعه یافته صنعتی عمدتاً مجهز به فناوری‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر هستند و دانش فنی آن را با صرف هزینه‌های هنگفت در تحقیق و توسعه کسب کرده‌اند، لیکن تمایلی به در اختیار نهادن این تکنولوژی‌ها ندارند و این امر ذاتاً با هدف حق حیات بشری و تمتع از محیط زیست سالم تنافی دارد. بنابراین تحقیق حاضر درصدد است تا با روش تحلیلی و توصیفی و شیوه گردآوری منابع از طریق کتابخانه‌ای به این سؤال اساسی پاسخ دهد که چگونه باید در جریان انتقال فناوری‌های پاک به کشورهای در حال توسعه، به حقوق مالکیت فکری نیز احترام گذارد؟

بررسی دیدگاه موافقان و مخالفان حمایت از انرژی تجدیدپذیر در پرتو حقوق مالکیت فکری این پرسش را پیش می‌آورد که آیا انحصارگرایی ناشی از دارایی‌های فکری به عنوان یک مانع جهت انتقال تکنولوژی این دست از انرژی‌ها محسوب می‌شود، یا باید آن را در پرتو منفعت و مصلحت همگانی تعدیل و تسهیل نمود؟ اساساً نقش حقوق مالکیت فکری در ترویج و اشاعه فناوری‌های متضمن انرژی پاک چیست؟ سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مربوط به انرژی‌های تجدیدپذیر به طور معمول مستلزم حجم بالایی از توان مالی، سیاست‌گذاری متناسب با استقرار دستگاه‌ها جهت انطباق با زیرساخت‌های جذب و ظرفیت‌های صنایع داخلی، و نیز ریسک بالای درآمدزایی که معمولاً مستلزم انتظار زمان طولانی برای بازگشت سرمایه است، می‌باشد.

**یافته‌ها:** با اذعان به اهمیت کربن‌زدایی فناوری‌های پاک، در سطوح ملی و بین‌المللی نیز ابزارهای زیست محیطی و فناورانه، از سیاست فراگیر و کلی کاهش تغییرات آب و هوا تا گرایش به سوی منابع جدیدی از انرژی‌های تجدیدپذیر مورد توجه قرار گرفته است. اهمیت مسأله نشان می‌دهد که انتشار بین‌المللی فناوری‌های کم کربن، سنگ بنای مذاکرات مربوط به آب و هوا از زمان تصویب کنوانسیون چارچوب متحد در مورد تغییرات اقلیمی بوده است.

این مقاله نشان می‌دهد که حقوق مالکیت فکری با حفاظت کامل از فناوری‌های انرژی پاک می‌تواند در کاهش تحولات آب و هوایی نقش‌آفرین باشد. حفاظت حقوق مالکیت فکری ضمن این که به توسعه تکنولوژی انرژی‌های تجدیدپذیر کمک می‌کند، می‌تواند بر سر راه انتقال فناوری این دسته از

انرژی‌ها وقفه بیاندازد. دارندگان دارایی‌های فکری در صورت اطمینان و در قبال تضمینات کافی، به انتقال تکنولوژی‌های مرتبط با صنایع تولید انرژی تجدیدپذیر مبادرت می‌ورزند. در مقابل، فقدان حمایت کافی از حقوق مالکیت فکری در کشورهای گیرنده تکنولوژی می‌تواند مسیر دسترسی به چنین فناوری‌هایی را مسدود نماید. بنابراین، قلمرو فناوری‌های پاک مرز موضوعی را تعیین می‌کند که در آن با رویکرد حفاظتی حقوق مالکیت فکری تلافی می‌یابد. در راستای حمایت از حقوق بنیادین بشر و برای رهایی از چالش پیش‌روی، نه تنها توصیه شده تا دارایی‌های فکری مرتبط با انتقال فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر را متعلق به حوزه قلمروی عمومی به شمار آورد؛ بلکه حتی پیشنهاد حذف فناوری‌های سازگار با محیط زیست از دایره اختراعات قابل ثبت و دسترسی بآلسویه آن برای همه کشورها طرح گردیده است.

بر این بنیان، حفاظت از انرژی‌های تجدیدپذیر ذیل چتر حمایتی حقوق مالکیت فکری، ضمن حمایت از ابداعات و نوآوری‌ها در این زمینه، بر ترویج انتقال فناوری با رعایت حقوق انحصاری مالکیت فکری تأکید دارد. با این حال، در این نظام رعایت ملاحظات زیست محیطی شرط قابل حمایت بودن اثر به شمار نمی‌رود. اساساً، تکنولوژی استحصال برق از منابع طبیعی مبین ابداعات و متضمن دانش فنی و ضمنی است که در قالب حقوق مالکیت فکری می‌توان برای آن محمل حمایتی یافت. بنابراین، حقوق مالکیت فکری یک عامل کلیدی در فرآیند نوآوری و تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری در فعالیتهای تحقیق و توسعه را تشکیل می‌دهد.

**نتیجه‌گیری:** امروزه ناترازی برق در کشورمان به یک معضل جدی مبدل شده و خاموشی‌های مکرر قطع نظر از نارضایتی‌های عمومی، تولید و پایداری صنایع را تهدید روبرو می‌کند. به نظر می‌رسد که در حقوق داخلی با توجه به گستره وسیع منابع انرژی سبز و وجود ظرفیت‌های بالقوه فراوانی، از جمله انرژی خورشیدی، آب، باد، زمین گرمایی، زیست توده، جریان‌های دریایی و غیره که در جغرافیای ایران وجود دارد، اتخاذ راهبردهایی مانند ساده‌سازی و تسهیل فرآیند درخواست و تأیید اختراع مربوط به این نوع انرژی‌ها، ارائه حمایت‌های مالی و مشوق‌ها برای مبتکران آنها و تحقیق و توسعه با مهیا کردن بستر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به ویژه با چشم‌داشت به انرژی‌های تجدیدپذیری که به مرحله بلوغ نرسیده‌اند، می‌توانند کشور را به سمت استقبال از انرژی‌های تجدیدپذیر در پرتو حقوق مالکیت فکری رهنمون سازد.

**واژگان کلیدی:** انرژی‌های تجدیدشدنی، انتقال تکنولوژی، فناوری‌های سبز، مجوز اجباری، دکترین استیفای حق، واردات موازی، مالکیت عمومی.

## سرآغاز

بحران‌های حاصل از تغییرات آب‌وهوایی و کمبود سوخت‌های فسیلی و پیامدهای ناگوار آن مانند انتشار گازهای گلخانه‌ای، منجر به تشدید پدیده گرمایش زمین و آلودگی‌های زیست‌محیطی شده است به طوری که تلاش جامعه جهانی را بیش از هر زمان دیگری برای مهار و یا مقابله با آن‌ها به خود معطوف ساخته است. روی آوردن به تدارک انرژی از منابع طبیعی و توجه روزافزون به فناوری‌های سبز در سال‌های اخیر مؤید این مسئله خطیر است. بدین ترتیب، منابع انرژی تجدیدپذیر فرصتی مغتنم شمرده شده و به دلیل ماهیت پاک و پایدار، ابزاری هدفمند برای مبارزه با تغییرات اقلیمی، دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی و افزایش تأمین امنیت منابع انرژی و تنوع آن محسوب می‌شوند (Tee et al, 2021: 1). از این رو، گسترش نوآوری‌های جدید و مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر اقدامی ضروری در جهت کاهش وابستگی به انرژی‌های تجدید ناشدنی بوده و همین امر اهمیت تحقیق و توسعه را در جهت نیل به اقتصاد سبز و فعالیت‌های کم‌کربن نمایان می‌سازد (Atoyebi, 2024).

علی‌رغم ضرورت و اهمیت انرژی‌های پاک، چالش اصلی بر این گزاره مبتنی است که کشورهای توسعه‌یافته صنعتی عمدتاً مجهز به فناوری‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر هستند و دانش فنی آن را با صرف هزینه‌های هنگفت در تحقیق و توسعه کسب کرده‌اند، لیکن تمایلی به در اختیار نهادن این تکنولوژی‌ها ندارند و این امر ذاتاً با هدف حق حیات بشری و تمتع از محیط‌زیست سالم تنافی دارد (Chu, 2013: 58). وانگهی، سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مربوط به انرژی‌های تجدیدپذیر به طور معمول مستلزم حجم بالایی از توان مالی، سیاست‌گذاری متناسب با استقرار دستگاه‌ها جهت انطباق با زیرساخت‌های جذب و ظرفیت‌های صنایع داخلی و نیز ریسک بالای درآمدزایی (که معمولاً مستلزم انتظار زمان طولانی برای بازگشت سرمایه است) است (Nanda & Srivastava: 2009: 42).

حفاظت حقوق مالکیت فکری ضمن این‌که به توسعه تکنولوژی انرژی‌های تجدیدپذیر کمک می‌کند، می‌تواند بر سر راه انتقال فناوری این دسته از انرژی‌ها وقفه بیندازد. دارندگان دارایی‌های فکری در صورت اطمینان و در قبال تضمینات کافی، به انتقال تکنولوژی‌های مرتبط با صنایع تولید انرژی تجدیدپذیر مبادرت می‌ورزند. در مقابل، فقدان حمایت کافی از حقوق مالکیت فکری در کشورهای گیرنده تکنولوژی می‌تواند مسیر دسترسی به چنین فناوری‌هایی را مسدود کند؛ بنابراین، قلمرو فناوری‌های پاک مرز موضوعی را تعیین می‌کند که در آن با رویکرد حفاظتی حقوق مالکیت فکری تلاقی می‌یابد (Chang, 2022: 398). در راستای حمایت از حقوق بنیادین بشر و برای رهایی از چالش پیش‌روی، نه‌تنها توصیه شده تا دارایی‌های فکری مرتبط با انتقال فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر را متعلق به حوزه قلمروی عمومی<sup>1</sup> به شمار آورد (Reddy, 2002: 74)؛ بلکه حتی پیشنهاد حذف فناوری‌های سازگار با محیط‌زیست از دایره اختراعات قابل ثبت و دسترسی بالسویه آن برای همه کشورها طرح شده است (Deane & Bodimeade, 2024: 243).

بنا به مراتب فوق، این مقاله قصد دارد به این سؤال اساسی پاسخ گوید که نقش حقوق مالکیت فکری در خصوص انتقال فناوری‌های انرژی پاک برای کاهش انتشار کربن یا کاهش تغییرات آب‌وهوایی چیست؟ شایان ذکر است که در ادبیات حقوقی ایران تاکنون ابعاد ناظر بر حقوق انرژی‌های تجدیدپذیر از رهگذر حقوق مالکیت فکری مورد توجه قرار نگرفته است و معدودی از نویسندگان تلاش کرده‌اند تا به بررسی نسبت میان حقوق مالکیت فکری و حقوق محیط‌زیست بپردازند (مشهدی و محتشمی، 1394: 487) و یا جنبه حقوقی مطالعات زیست‌محیطی را در بستر رژیم‌های بین‌المللی مالکیت فکری مورد واکاوی قرار دهند (مرادی و دیگران، 1401: 228). همچنین برخی به تجزیه و تحلیل تأثیرات تغییر اقلیم بر حمایت از اختراعات مربوط به صنعت

آب پرداخته‌اند. با این وجود، تحلیل تأثیرگذاری حقوق مالکیت فکری بر منابع انرژی‌های تجدیدپذیر به طور مبسوط از نگاه محققان مغفول مانده است و به همین دلیل، نویسنده انگیزه یافت تا خلأ موجود در این حوزه را تکمیل کند. این جستار می‌تواند سرآغازی برای شناخت ابعاد ناظر بر انرژی‌های تجدیدپذیر و چالش‌های پیش‌روی آن در چارچوب حقوق مالکیت فکری و بر اساس ظرفیت‌های این حوزه از حقوق باشد. بر این اساس، تحقیق حاضر در پنج گفتار سامان‌دهی شده است. در ابتدا، منابع انرژی تجدیدپذیر با تأکید بر پدیده فناوری سبز معرفی خواهد شد. سپس، ارتباط انرژی‌های تجدیدپذیر و حقوق مالکیت فکری تبیین شده و ضمن مطالعه چالش‌های پیش‌روی انتقال فناوری انرژی تجدیدپذیر، رویکرد پیمان‌های بین‌المللی در این حوزه بررسی می‌شود. در پایان، سازوکارهای تعدیل موانع مالکیت فکری در حوزه انتقال فناوری انرژی تجدیدپذیر شناسایی می‌شود.

### 1. نگاهی بر انرژی‌های تجدیدپذیر و پدیده فناوری سبز

انرژی‌های «تجدیدپذیر»<sup>1</sup> که با عناوینی نظیر انرژی‌های «نوشو»، «پاک»، «سبز» یا «برگشت‌پذیر» هم یاد می‌شوند، عبارت‌اند از هر منبعی از انرژی که از منابع طبیعی لایزال عاید شده و به طور معمول در یک مقیاس زمانی کوتاه دوباره احیا می‌شود. این منابع مولد انرژی بوده و با یک یا چند بار مصرف مستهلک نمی‌شوند، زیرا یا مستقیماً از انرژی خورشیدی (خورشیدی حرارتی)<sup>2</sup>، فتوشیمیایی<sup>3</sup> و فوتوالکتریک<sup>4</sup>، یا به طور غیرمستقیم از خورشید (باد)<sup>5</sup>، انرژی آبی<sup>6</sup> و انرژی فتوسنتزی ذخیره شده در زیست

- 
1. Renewable Energy
  2. Solar Thermal
  3. Photochemical
  4. Photoelectric
  5. Wind
  6. Hydropower

توده<sup>1</sup>، یا از دیگر جریان‌های انرژی طبیعی (زمین‌گرمایی<sup>2</sup>، جزر و مد<sup>3</sup>، جریان موج<sup>4</sup> یا جلبک<sup>5</sup>) تحصیل می‌شوند (Ramona & Simona, 2012: 365). طبق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی<sup>6</sup>، سه نسل از فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر از یکدیگر قابل تمییز هستند: فناوری‌های نسل اول که قبلاً به بلوغ رسیده‌اند، مانند نیروگاه آبی، احتراق زیست توده و انرژی زمین‌گرمایی؛ دوم، فناوری‌های نسل دوم که در حال توسعه هستند، مانند انرژی خورشیدی، نیروی ساحلی و فراساحلی باد و اشکال مدرن انرژی زیستی؛ و فناوری‌های نسل سوم که در حال حاضر در مراحل ابتدایی هستند مانند انرژی متراکم در اقیانوس‌ها، سیستم‌های زمین‌گرمایی بهبود یافته و سیستم‌های انرژی زیستی یکپارچه (Johnstone, 2008: 3).

در ایران «قانون اصلاح الگوی مصرف» مصوب 1389 به تصویب رسید که هدف آن به موجب ماده 1، مدیریت و بهینه‌سازی کاربرد انواع انرژی‌ها است که در کشور تولید، وارد و مصرف می‌شود. بند «چ» از ماده 2 همین قانون، در وصف انرژی تجدیدپذیر اشعار می‌دارد که این دسته از منابع «قابلیت انرژی‌زایی دارند و می‌توان با انجام عملیات خاصی، از انرژی نهفته در آن‌ها به صورت‌های مختلف استفاده کرد».

بنا به مراتب بالا، انرژی تجدید شدنی ضمن این‌که منبع مهمی جهت جایگزین انرژی‌های تجدید ناپذیر مانند زغال‌سنگ، نفت و گاز به شمار می‌آیند، واجد پتانسیل تقلیل تغییرات اقلیمی و به تبع آن انتشار گازهای گلخانه‌ای هستند (Sobolieva & Harashchenko, 2020: 18). بر این بنیاد، فناپذیری منابع انرژی‌های فسیلی و مشکلات زیست‌محیطی ناشی از استفاده مستمر آن‌ها از یک‌سو و از سوی دیگر، لزوم افزایش عرضه انرژی و نبود منابع انرژی قابل‌اتکا به‌جز منابع انرژی تجدیدپذیر، سبب شده

- 
1. Photosynthetic Energy Stored in Biomass
  2. Geothermal
  3. Tidal
  4. The Current energy of Wave
  5. Algae
  6. International Energy Agency

است تا در حال حاضر این منابع به‌عنوان راه‌حل کلیدی و چاره آتی بشر مطرح باشند<sup>1</sup> (Chattopadhyay, 2022).

به هر تقدیر، تسری صنعت به حوزه مزبور، منجر به خلق پدیده «فناوری سبز»<sup>2</sup> شده است. اصطلاحاتی نظیر «فناوری‌های مرتبط با آب‌وهوا»<sup>3</sup> و «تکنولوژی‌های مربوط به کاهش و سازگاری»<sup>4</sup> اساساً مؤید تلفیق تکنولوژی با این دست از منابع پایدار است (Khan et al: 2013: 2145)؛ بنابراین، فناوری‌های سبز شامل طیف گسترده‌ای از فناوری‌های جدید هستند که از خلق ثروت پشتیبانی می‌کنند و به رشدی با منابع کارآمد و انعطاف‌پذیر دست می‌یابند (Dutz and Sharma, 2012). طبق فهرست منتشر شده از سوی کمیته طبقه‌بندی بین‌المللی اختراعات، این فناوری‌ها مشتمل بر تولید انرژی جایگزین، حفظ انرژی، تولید برق هسته‌ای تبدیل پسماند به انرژی و غیره هستند.

گفتنی است که سازمان جهانی مالکیت فکری (وایپو) پلت فرمی آزمایشی موسوم به «وایپو سبز»<sup>5</sup> راه‌اندازی کرده است که به‌عنوان تبادل انرژی پایدار عمل می‌کند. هدف این برساخت تسریع در سازگاری، پذیرش و استقرار فناوری‌های سبز و کمک به تسهیل دسترسی به فناوری‌های سازگار با آب‌وهوا، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه و اقتصادهای نوظهور است (Ramona & Simona, 2012: 374).

## 2. پیوند میان انرژی‌های تجدیدپذیر و حقوق مالکیت فکری

یکی از ابعاد زیست‌محیطی ناظر بر حقوق مالکیت فکری را فناوری‌های نوین مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر تشکیل می‌دهند. لذا، توصیف و تبیین رابطه میان حقوق مالکیت

---

1. به‌رغم مزایای کتمان ناپذیر منابع انرژی تجدید پذیر، وابستگی به آب‌وهوا و تحت تأثیر تغییرات فصلی و جوی قرار گرفتن موجب سلب ویژگی مستمر و دائمی بودن آن‌ها می‌شود و ناپیوستگی تولید نیرو یک نقیصه ذاتی برای این دسته از انرژی‌ها به شمار می‌آید (Sobolieva & Harashchenko, 2020: 19; Kurniawan, 2022: 2462).

2. Green Technology

3. Climate Related Technologies

4. Mitigation and Adaptation Technologies

5. WIPO Green

فکری و انرژی‌های تجدیدپذیر از نقطه نظر حقوق انرژی و حقوق انتقال فناوری لازم و ضروری می‌نماید. برای همین ابتدا حمایت حقوق مالکیت فکری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر و سپس ملاحظات مرتبط با انتقال فناوری‌های متضمن انرژی تجدیدپذیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## 2-1. حمایت از انرژی‌های تجدیدپذیر در پرتو حقوق مالکیت فکری

حقوق مالکیت فکری، مقوله‌ای از حقوق نامشهود<sup>1</sup> است و از دستاوردهای تراویده از ذهن بشری حمایت می‌کند. این دسته از حقوق در راستای انگیزه‌بخشی و با هدف تشویق نوآوری و خلاقیت، اعتلای دانش و تضمین توسعه حقوق مالکانه و دستاوردهای علمی بشر و در قبال اعطای انحصار به مبتکران اعتبار یافته‌اند. این امر به دارندگان دارایی‌های فکری اجازه می‌دهد تا سرمایه‌گذاری خود را تضمین کنند، مزیت رقابتی به دست آورند و با دریافت هزینه برای استفاده از مالکیت فکری خود، ارزش اقتصادی کسب کنند.

اهمیت انرژی سبب شده تا ردپای علم حقوق، به این وادی نیز گسترش یابد. امروزه حقوقدانان بیش از هر زمان دیگری به مسائل خاص انرژی توجه دارند. رهاورد این گرایش ظهور نهاد «حقوق انرژی» است که به بررسی مسائل متعدد حقوقی راجع به نفت، گاز، برق، انرژی هسته‌ای و از جمله انرژی‌های تجدیدپذیر می‌پردازد. به طور کلی، اهداف اصلی حقوق انرژی که بر کلیه اشکال انرژی قابل انطباق و تعمیم است عبارت‌اند از؛ اول، ایمنی، سلامت و محیط‌زیست؛ دوم، تنظیم بازار انرژی؛ سوم، هدایت سرمایه‌گذاری به سمت فعالیت‌های تولید انرژی است و نهایتاً، نیل به توسعه پایدار (شیروی، 1393: 94).

حفاظت از انرژی‌های تجدیدپذیر ذیل چتر حمایتی حقوق مالکیت فکری، ضمن حمایت از ابداعات و نوآوری‌ها در این زمینه، بر ترویج انتقال فناوری با رعایت حقوق انحصاری مالکیت فکری تأکید دارد (Cheng, 2022; 373). با این وجود، در این نظام رعایت ملاحظات زیست‌محیطی شرط قابل حمایت بودن اثر به شمار نمی‌رود. همچنین برخی اختراعات و ابداعاتی که مخرب محیط‌زیست هستند مورد تأیید در این نظام نیستند (مشهدی و طالع خرسند، 1396: 87). تکنولوژی استحصال برق از منابع طبیعی مبین ابداعات و متضمن دانش فنی و ضمنی است که در قالب حقوق مالکیت فکری می‌توان برای آن محمل حمایتی یافت؛ بنابراین، حقوق مالکیت فکری یک عامل کلیدی در فرآیند نوآوری و تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری در فعالیتهای تحقیق و توسعه را تشکیل می‌دهد. به باور برخی از محققان، رابطه میان حقوق مالکیت فکری و انرژی‌های تجدیدپذیر چشم‌انداز جدیدی وضعیت حال و آینده تحقیق و توسعه در زمینه انرژی را افاده می‌کند (Sovacool, 2009: 387). در نتیجه، تلاش برای ارتقای دسترسی به فناوری دوستدار محیط‌زیست و مقرون‌به‌صرفه، به‌ویژه برای کشورهای درحال توسعه را می‌توان از جمله اهداف مشترک حقوق انرژی و حقوق مالکیت فکری نام برد (Abbott, 2009: 4). در این نوشتار، اصطلاح انرژی تجدیدپذیر برای توصیف فناوری‌های تولید انرژی پایدار مانند فتوولتائیک، توربین‌های بادی، بیوراکتورها و غیره استفاده می‌شود.

مزایای حقوق مالکیت فکری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، منحصر به اشتراک‌گذاری دانش فنی و یا ایجاد تعادل در حمایت از مالکیت فکری و سرمایه‌گذاری در انرژی سبز نیست، بلکه استراتژی مالکیت فکری در استفاده، استقرار، محافظت، ذخیره، توزیع و درنهایت عرضه و کاهش ریسک نوآوری‌های انتقال انرژی متجلی می‌شود؛ به عبارت دیگر، تسریع توسعه و استقرار فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر نیازمند نوآوری در کل چرخه حیات فناوری، از تحقیقات پایه تا تجاری‌سازی است. بدین ترتیب، رژیم حقوقی حاکم بر انرژی‌های تجدید شدمی در بستر حقوق مالکیت

فکری تمام فعالیت‌های مربوط به این منابع و روابط ناشی از آنها را در بر می‌گیرند (Wahdani, 2018: 16). به اذعان عده‌ای، نقش حقوق مالکیت فکری در شکل دادن به توسعه و انتشار فناوری‌های سبز انکارناپذیر است (Burlson, 2009: 86). برخی دیگر نیز برای مالکیت فکری یک نقش پیشرو در بخش سودآور انرژی پاک قائل‌اند (Wahdani, 2018: 20). تاکنون، این رویکرد منجر به راهبردهای مثبت با هدف تشویق توسعه فناوری سبز و راهبردهای منفی برای جلوگیری از توسعه فناوری غیر دوستدار محیط‌زیست شده است. بر این اساس، یک اثر مداخله‌ای میان حقوق مالکیت فکری و میزان انرژی وجود دارد. سازوکار مالکیت فکری نه تنها می‌تواند مستقیماً بر شدت انرژی تأثیر بگذارد، بلکه به طور غیرمستقیم نیز بر میزان انرژی از طریق باز بودن تجارت اثرگذار باشد<sup>1</sup> (Wang et al, 2023: 1).

مصادیق حق ثبت اختراع، طرح صنعتی، علائم تجاری، کپی‌رایت و اسرار تجاری و اطلاعات محرمانه و نشانه‌های جغرافیایی هرکدام بر حسب مورد می‌تواند با فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر ارتباط یابد و در مورد جنبه‌های مختلف تفسیر و تجزیه و تحلیل داده‌ها، الگوریتم‌ها و نرم‌افزارها و همچنین تولید و استقرار این فناوری‌ها نقش داشته باشند. به‌عنوان نمونه، علائم تجاری با تمایز بخشی میان محصولات فناورانه در این حوزه و اعتباربخشی به آنها از طریق شناخته‌شدگی به دنبال رقابت‌پذیری و ارتقای این

پرتال جامع علوم انسانی

1. برای مثال، معاهده منشور انرژی (The Energy Charter Treaty) نخستین معاهده‌ای است که در جهت همکاری بین‌المللی منحصراً در بخش انرژی در سال 1991 به تصویب رسید. رویکرد کلی این معاهده سرمایه‌گذاری خارجی در بخش انرژی و با هدف خلق «فرصت برابر» در راستای ترویج و تسهیل تجارت و سرمایه‌گذاری مرتبط با کاهش و سازگاری با تغییرات اقلیمی، از جمله، حذف موانع تجارت، ترانزیت انرژی و سرمایه‌گذاری در مورد فناوری‌ها و خدمات انرژی کم کربن مانند ظرفیت تولید انرژی‌های تجدید پذیر است. ماده (61) معاهده مذکور به تسهیل سرمایه‌گذاری در حیطه اموال ناملموس و مصادیق مختلف مالکیت فکری در بهره‌مندی از منابع طبیعی اشاراتی کرده است (Tee et al, 2021).

محصولات هستند (Chattopadhyay, 2022). از جمله این علائم که نماد حفاظت از محیط‌زیست هستند می‌توان به «ستاره انرژی»<sup>1</sup> اشاره کرد.

الگوریتم‌های جانمایی شده در پنل‌های خورشیدی که به استخراج حداکثر نیرو کمک می‌کنند و میزان انرژی که به خاطر روش‌های ناکارآمد تلف می‌شوند را کاهش می‌دهد، در پهنه کپی‌رایت و نرم‌افزارهای رایانه‌ای قابل حمایت هستند.<sup>2</sup> طرح صنعتی نیز در برانگیختن حس زیبایی‌شناختی و ترغیب به خرید محصولات متشکل از فناوری‌های نوین که آمیزه‌ای از انرژی‌های بادی و خورشیدی را در خود جای داده‌اند سهمی بسزا دارند و مکمل سایر حقوق مالکیت فکری هستند، زیرا روشی ساده برای محافظت از ظاهر کالا که لازمه بازاریابی بوده ارائه می‌کنند. نشانه‌های جغرافیایی می‌توانند در شکل‌گیری مزارع بادی و خورشیدی و معرفی آن‌ها به‌عنوان قطب فناوری‌های تجدیدپذیر نقش‌آفرین باشند. به‌علاوه، اسرار تجاری و اطلاعات افشا نشده، شامل اسناد محرمانه تهیه، تجزیه و تحلیل اطلاعات و الگوریتم‌ها و برنامه‌های نرم‌افزاری، نحوه تولید و استقرار انرژی‌های تجدیدپذیر، در این زمینه قابل استناد هستند. با همه این‌ها، حق ثبت اختراع بیشترین ارتباط و قابلیت تطبیق با حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر را دارد (Downey, 2012: 98; Albino et al: 2014: 839).

ابداعات و نوآوری‌هایی که با هدف رفع مشکلات زیست‌محیطی توسعه می‌یابند، در صورت دارا بودن سه شرط ماهوی جدید بودن، دارای گام ابتکاری و کاربرد صنعتی در قالب حق اختراع قابلیت حمایت دارند.<sup>3</sup> بدین‌سان، افزایش سودآوری فعالیت‌های

## 1. Energy Star

2 پژوهشگران ایرانی الگوریتمی ابداع کرده‌اند که کارایی «سامانه فتوولتائیک» (PV) را افزایش می‌دهد. رجوع

کنید به سایت: <https://www.isna.ir/news/98060502478>

3. حق اختراع مانند دیگر حقوق مالکیت صنعتی، نقش مهمی از فرآیند حفظ حقوق مالکیت فکری در حوزه فناوری را ایفا می‌کند. ایجاد حق انحصاری موقتی منجر به کسب ارزش افزوده ناشی از ابداعات می‌شود. بر مبنای تحقیق انجام شده از سوی وایپو در سال 2020 بیش از نیمی از تقاضانامه‌های ثبت اختراعات وابسته به

مرتبط با فناوری انرژی سبز بسیاری از شرکت‌ها را بر آن داشته است تا از طریق سرمایه‌گذاری در امر تحقیق و توسعه به ثبت اختراعات چشمگیری مداومت ورزند.<sup>1</sup> برای مثال، ترکیبات خنک‌کننده ایمن لایه آزون یا پنل فتوولتائیک برای تأمین برق خارج از شبکه و نیز فناوری تبدیل نور و باد به الکتریسیته از جمله فناوری‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیرند که در قالب حق اختراع به ثبت رسیده‌اند و بعضاً مورد نقض نیز قرار گرفته‌اند<sup>2</sup> (Barton & Osborne, 2007: 3). مضافاً، آب گرمایش خورشیدی، پمپ‌های حرارتی زمین‌گرمایی و میکرو توربین بادی، دیود ساطع نور، شارژ بی‌سیم خودروهای هیبریدی و تجهیزات آزمایشی در قالب مدل‌های مصرفی یا اختراعات کوچک (نمونه اشیا مفید)<sup>3</sup> ثبت شده‌اند (Richter, 2011: 2387). شکل زیر جلوه‌ای از فعال‌ترین شرکت‌های دانش‌بنیان در عرصه ابداعات تکنولوژی انرژی‌های تجدیدپذیر را نمایش می‌دهد.

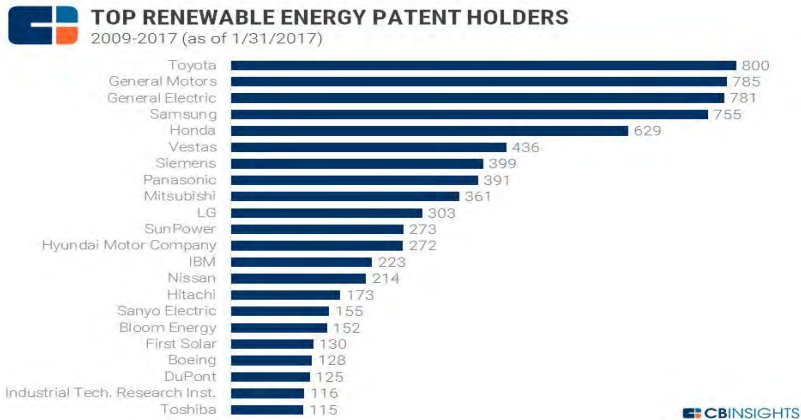
---

انرژی‌های تجدیدپذیر، مربوط به انرژی خورشیدی هستند و بعدازآن سهم انرژی باد حدود 25% است (Chattopadhyay, 2022).

1. بر اساس یک نظرسنجی خاص که توسط مؤسسه بروکنگر انجام شده است، تعداد پتنت‌های صادر شده مربوط به انرژی پاک از 15970 در سال 2009 به حدود 35000 در سال‌های 2014 و 2015 رسیده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بیش از 14800 پتنت انرژی‌های تجدیدپذیر در سراسر جهان در سال 2017 ثبت شده است که 43 درصد نسبت به سال گذشته افزایش یافته است و همچنین نشان می‌دهد که پتنت‌های مربوط به انرژی پاک در طول پنج سال اخیر تقریباً دو برابر شده است. شرکت‌های چینی 76 درصد (11300) از پتنت‌های مربوط به انرژی‌های تجدیدپذیر را در سال 2017 ثبت کرده‌اند که بیشترین تعداد پتنت در نوع خود بوده است. ایالات متحده با ثبت 10 درصد از پتنت‌های مزبور در جایگاه دوم و پس‌ازآن استرالیا و سپس هند، کانادا، روسیه، بریتانیا، کره جنوبی، مالزی و فیلیپین در ردیف‌های بعدی قرار گرفتند.

2. در پرونده «جنرال الکتریک علیه صنایع سنگین میتسوبیشی در سال 2010»، General Electric Co v. Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., No. 6:2010cv00812 دادگاه حکم به پرداخت حدود 170 میلیون دلار غرامت به شرکت جنرال الکتریک به دلیل نقض پتنت شماره 705 که توسط صنایع سنگین میتسوبیشی (به‌عنوان پنجمین تولیدکننده بزرگ توربین‌های بادی) صورت گرفته بود، صادر کرد (Villalta, 2017).

### 3. Utility Models



شکل 1. برترین دارندگان پتنت انرژی‌های تجدیدپذیر 2009 – 2017<sup>1</sup>

## 2-2. فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر و ارتباط آن با حقوق مالکیت فکری

مالکیت فکری اساساً در هسته قواعد فناورانه واقع است. در همین راستا، اصطلاح «مالکیت فکری سبز»<sup>2</sup> مبین تعامل حقوق مالکیت فکری با فناوری‌های پایدار زیست‌محیطی است که به ترویج ابداعات مرتبط با انرژی‌های تجدید شذنی اشاره دارد (Khan et al, 2013: 2146).

در همین راستا، فناوری‌های موسوم به «تکنولوژی دوستدار محیط‌زیست»<sup>3</sup> یک جایگزین بی‌عیب و نقص بجای سازوکارهای هزینه‌بر موجود بوده و به لحاظ اقتصادی مقرون‌به‌صرفه و به‌خصوص برای انتقال به کشورهای در حال توسعه مناسب هستند. فناوری‌های مزبور به حداقل سازی عوامل ایجادکننده تغییرات اقلیم و پیامدهای ناشی از تمرکز دارند؛ به نحوی که در استفاده از این فناوری‌ها مصرف سوخت فسیلی به حداقل رسیده یا حتی صفر می‌شود (شاکری و دیگران، 1400: 202). در عین حال،

1. Source: CB insights on <https://www.cbinsights.com/research/renewable-energy-patents-trends-corporates/>

2. Green Intellectual Property

3. Environmentally Sound Technology (EST)

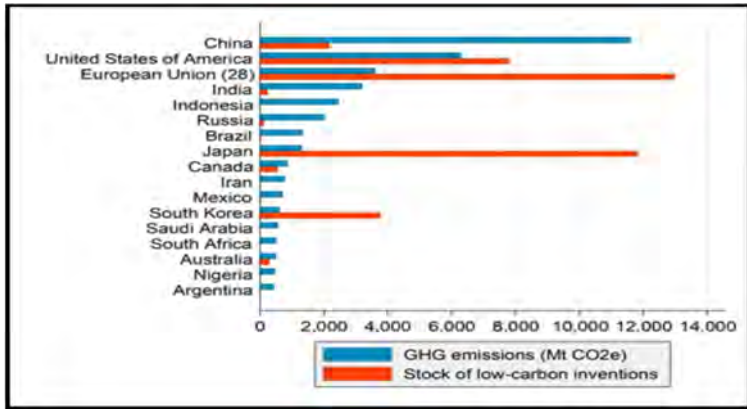
برخی به تعارض حق‌های مرتبط با مالکیت فکری به‌عنوان مانعی در راستای حفاظت از محیط‌زیست تأکید دارند. به اعتقاد این گروه دکترین بی‌طرفی حقوق مالکیت فکری، در مواجهه با الزامات حفظ محیط‌زیست، از جمله شروط مندرج در قراردادهای دسترسی به انتقال فناوری و تکنولوژی و حمایت از آثار ضد محیط‌زیست، آن‌ها را رو در روی هم قرار می‌دهد (مشهدی و طالع خرسند، 1396: 87). هیئت بین‌الدولتی تغییرات آب‌وهوایی<sup>1</sup> در گزارش ویژه خود در خصوص تحولات اقلیمی، لازمه توافق در زمینه انتقال فناوری را تضمین حقوق مالکیت فکری عنوان می‌کند (Nanda and Shrivastava, 2009: 42). همچنین، کنوانسیون چارچوب سازمان ملل متحد در مورد تغییرات اقلیمی انتقال فناوری را مکانیسمی منعطف در برخورد با تغییرات آب‌وهوایی توصیف می‌کند (Ma, 2020: 949).

اساساً فناوری واجد دو جنبه‌ی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است. بخش سخت‌افزاری تکنولوژی متشکل از تجهیزات و ماشین‌آلات است و بخش نرم‌افزاری آن ناشی از تراوش‌های فکری بشر است که در حیطه حقوق مالکیت‌های فکری قابل تحلیل است. منظور از فناوری‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر، در واقع مشتمل بر آن دسته از تکنولوژی‌هایی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری هستند که در زمینه استخراج برق و نیرو از منابع طبیعی پایدار تأثیرگذارند. مع‌هذا، انتقال انرژی پاک عمدتاً به دو شیوه تجارت بین‌المللی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی توسط شرکت‌های چندملیتی که دارای فناوری‌های کم‌کربن هستند، انجام می‌شود (Dussaux et al, 2017: 6). انتقال در هریک از این شیوه‌ها به دو شکل عمودی و افقی صورت می‌پذیرد. در انتقال عمودی یا انتقال تحقیق و توسعه، اطلاعات فنی و یافته‌های تحقیقات کاربردی به مرحله توسعه و طراحی مهندسی انتقال می‌یابد و سپس با تجاری شدن تکنولوژی به فرآیند تولید وارد می‌شود. در انتقال افقی، تکنولوژی از یک سطح توانمندی در یک کشور به همان سطح

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

توانمندی در محل دیگری منتقل می‌شود. با این حال، فرآیند انتقال تکنولوژی را می‌توان به سه بخش عمده تقسیم کرد که شامل انتخاب و کسب تکنولوژی، انطباق، کاربرد و جذب تکنولوژی و توسعه و انتشار آن می‌شود. همان‌طور که ملاحظه می‌شود این تلاش‌ها، فعالیت‌های فکری از ایده تولید برق و دانش فنی گرفته تا بهره‌برداری، ذخیره‌سازی، انتقال تکنولوژی را شامل می‌شود (عامری، 1389: 163). برای مثال، در تولید نیرو از انرژی باد، شرکت‌های برق نه‌تنها به دارایی‌های فیزیکی مانند روتورها و ژنراتورها، بلکه به دارایی‌های نامشهود مانند دانش نحوه نگهداری، تعمیر و بهبود آن دارایی‌های فیزیکی نیاز دارند. همچنین سیستم‌های یکپارچه جمع‌آوری داده‌ها، تفسیر و تحلیل آن‌ها و نحوه انتقال آن به مصرف‌کنندگان نیاز است (Downey, 2012: 93).

اکثریت قریب به اتفاق فناوری‌های انرژی پاک هنوز در کشورهای توسعه‌یافته اختراع می‌شوند. در این زمینه، کشورهای توسعه‌یافته بسیار جلوتر بودند و همچنان در زمینه انرژی‌های پاک پیشتاز هستند. به‌عنوان مثال، ژاپن، ایالات متحده آمریکا، آلمان، کره جنوبی و فرانسه با هم 75 درصد از اختراعات کم‌کربن ثبت شده در سطح جهان از سال 2005 تا 2015 را تشکیل می‌دهند. شکل (2) ضرورت انتقال فناوری از کشورهای توسعه‌یافته به کشورهای در حال توسعه را با مقایسه انتشار گازهای گلخانه‌ای در سال 2012 با تعداد اختراعات کم‌کربن توسعه‌یافته در هر کشور تا پایان سال 2014 به تصویر می‌کشد.



شکل 2. انتشار گازهای گلخانه‌ای و اختراعات کم کربن

همان‌طور که ملاحظه می‌شود اختلافات زیادی بین انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای و ظرفیت آن‌ها برای نوآوری کاهش تغییرات اقلیمی وجود دارد. سه کشور ژاپن، کره جنوبی و چین در زمینه فناوری اختراع برق خورشیدی پیشرو هستند و همین امر آمار آسیا را در حوزه فناوری‌های مرتبط با انرژی‌های پاک در رتبه نخست جهان قرار داده است. در میان کشورهای اروپایی نیز آلمان، سردمدار تکنولوژی‌های مرتبط با انرژی‌های پاک است. تقریباً بیش از یک سوم تمام صفحات خورشیدی و بیش از نیمی از توربین‌های بادی کل دنیا در آلمان تولید می‌شود (بیانلو و زارع احمدآبادی، 1395: 10). مؤسسه تحقیقاتی انرژی خورشیدی فرانسهوفر آلمان<sup>1</sup> یکی از بازیگران اصلی در زمینه زیرساخت‌های انرژی و سیستم‌های زمین‌گرمایی، اقتصاد انرژی و فناوری سیستم زیست‌محیطی، سیستم‌های انرژی خورشیدی (اعم از حرارتی و الکتریکی) و انرژی باد است که آن را ملقب به «پدرخوانده» فناوری جهان کرده است (به نقل از درگاه سازمان توسعه همکاری‌های علمی و فناورانه بین‌المللی).

1. Fraunhofer-Gesellschaft

علی‌رغم این‌که ایران واجد پتانسیل بالایی در بخش انرژی‌های خورشیدی بوده و بیشتر از میانگین متوسط جهانی در معرض تابش نور خورشید قرار دارد، لیکن به دلیل سیاست‌گذاری‌ها در نرخ انرژی در کسب سهم قابل‌توجهی از این انرژی موفق عمل نکرده است.<sup>1</sup> طبق شکل بالا، ایران در سال 2014 دهمین کشور تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای در سراسر جهان بوده است این در حالی است که سهم آن در اختراعات و ابداعات مرتبط با انرژی تجدیدپذیر، ناچیز و قریب صفر است.<sup>2</sup>

1. یکی از سیاست‌های مقبول در جهان حذف یارانه‌های ناکارآمد دولتی برای سوخت‌های فسیلی است. این سیاست هرچند در کوتاه‌مدت می‌تواند منجر به هزینه‌های بالای انرژی و کاهش در رشد اقتصادی شود، لیکن در بلندمدت موجب ترغیب و تسریع‌گذار به انرژی‌های تجدیدپذیر می‌شود. سیاست‌هایی همچون تحقیق و توسعه در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، معین کردن تعرفه‌های مرتبط، تعیین اهداف انرژی تجدیدپذیر، تصویب یارانه‌ها، مقررات مالیاتی مناسب و وام‌های بانکی در راستای افزایش سرعت‌گذار به انرژی‌های تجدیدپذیر اثرگذار هستند (شهبازی و رضائی‌نسب، 1396: 65-62).

2 وضعیت مذکور در حالی است که در حقوق ایران نیز با عنایت به بخش (ب) سیاست‌های کلی نظام در زمینه «انرژی» ابلاغی مصوب 1377، تلاش برای کسب فناوری و دانش هسته‌ای و ایجاد نیروگاه‌های هسته‌ای به‌منظور تأمین سهمی از انرژی کشور و گسترش فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی در امور انرژی‌ها و نیز تلاش برای کسب فن‌آوری و دانش فنی انرژی‌های نو و ایجاد نیروگاه‌ها از قبیل بادی و خورشیدی و پیل‌های سوختی و زمین‌گرایی در کشور مورد توجه قرار گرفته است. همچنین طبق ماده 61 قانون اصلاح مصرف انرژی مصوب 1389، «وزارت نیرو موظف است به‌منظور حمایت از گسترش استفاده از منابع تجدیدپذیر انرژی، شامل انرژی‌های بادی، خورشیدی، زمین‌گرایی، آبی کوچک (تا ده مگاوات)، دریایی و زیست‌توده (مشمول بر ضایعات و زائدات کشاورزی، جنگلی، زیاله‌ها و فاضلاب شهری، صنعتی، دامی، بیوگاز و بیومس) و با هدف تسهیل و جمع‌آوری این امور، از طریق سازمان ذی‌ربط نسبت به عقد قرارداد بلندمدت خرید تضمینی از تولیدکنندگان غیردولتی برق از منابع تجدیدپذیر اقدام کند». در ماده 62 نیز وزارتخانه‌های نیرو و نفت مأمور شده تا «به‌منظور ترویج کاربرد اقتصادی منابع تجدیدشونده انرژی در سامانه‌های مجزایی از شبکه از قبیل آبگرمکن خورشیدی، حمام خورشیدی، تلمبه بادی، توربین بادی، سامانه‌های فتوولتائیک، استحصال گاز از منابع زیست‌توده و صرفه‌جویی در هزینه‌های تأمین و توزیع سوخت‌های فسیلی، حمایت لازم را به‌صورت عمومی اعلام و از محل بودجه‌های مصوب سالانه خود یا منابع مذکور در ماده (73) این قانون تأمین و پرداخت کنند».

### 3. چالش‌های پیش‌روی انتقال فناوری‌های تجدیدپذیر در بستر حقوق

#### مالکیت فکری

در یک نگاه نظام‌مند به انرژی‌های تجدیدپذیر، نقش شتاب‌دهنده حقوق مالکیت فکری در تشویق مبتکران و حمایت از آفرینه‌های فکری را باید در کنار موانع موجود، توأمان مدنظر قرار داد (Outka, 2019: 1681). این‌که آیا حقوق مالکیت فکری نقش تسهیل‌گرایانه در توسعه فناوری‌های تجدیدپذیر دارد، یا به‌عنوان یک چالش مسیر دسترسی به چنین فناوری‌هایی را مسدود می‌سازد، اختلاف‌نظر جدی وجود دارد؛ بنابراین مسئله اساسی این است که چگونه باید در جریان انتقال فناوری‌های پاک به کشورهای درحال توسعه، به حقوق مالکیت فکری نیز احترام گذارد؟

منشأ تردید، تضاد منافع میان کشورهای توسعه‌یافته (شمال) و درحال توسعه (جنوب) است. ارتقای نوآوری در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر با تخصیص حقوق انحصاری در مقابل حفظ حق دسترسی آزاد به تکنولوژی تحصیل نیرو از منابع طبیعی در تعارض است. کشورهای صنعتی که غالباً صاحبان تکنولوژی هستند، حقوق مالکیت فکری را دستاویزی برای امتناع از انتقال فناوری قرار داده یا حداقل در واگذاری دانش فنی وابسته به این فناوری‌ها وسواس به خرج می‌دهند. از نگاه این گروه، انحصار در قالب ثبت اختراع، راهی مؤثر برای حفظ مزیت رقابتی در صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر محسوب می‌شود (Chang, 2022: 391). بر همین بنیان، حفاظت ناقص از مالکیت فکری در برابر گسترش نوآوری‌های زیست‌محیطی را نقد و نفی می‌کنند (Bonnet et al, 2019: 31). در مقابل، منافع کشورهای درحال توسعه درگرو دسترسی به چنین نوآوری‌هایی است. اساس استدلال این کشورها این است که رفع انحصار در راستای «عدالت توزیعی»<sup>1</sup> و حفظ محیط‌زیست همراه با تقلیل تغییرات جوی و کاهش گرمایش جهانی موجه جلوه می‌کند. این دسته از کشورها به رویکرد کنوانسیون تنوع

زیستی مبنی بر این‌که انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه باید با شرایط منصفانه و مطلوب، از جمله شرایط اعطای ترجیحی مورد توافق دو طرف در شناسایی حقوق بالقوه مالکیت‌های فکری متعهد باشند، استناد می‌کنند (محتشمی و مشهدی، 1393: 67). برای همین منظور، پیشنهادهایی از سوی مدافعان کشورهای در حال توسعه و مقامات سازمان ملل مبنی بر اینکه مالکیت فکری در فناوری آب‌وهوا باید آزادانه در دسترس همگان باشد و در قلمرو «مالکیت عمومی» پنداشته شود، مطرح شده است (Deane & Bodimeade, 2024: 250). نتایج گزارش هیئت محیط‌زیست سازمان توسعه و همکاری اقتصادی تحت عنوان «سیاست جوی و اختراع و انتقال فناوری: ارزیابی گرایش‌های و نتایج تجربی اخیر» نشان می‌دهد که اغلب فناوری‌های ابداع شده در کشورهای توسعه‌یافته، با سرعت کافی به کشورهای در حال توسعه منتقل نشده‌اند. با این وجود، خود کشورهای توسعه‌یافته صنعتی که عضو کنوانسیون‌های بین‌المللی هستند، حقوق مالکیت فکری را مانعی بر سر راه انتقال فناوری کاهش کربن تلقی نمی‌کنند. به اعتقاد آن‌ها عدم انتقال فناوری به کشورهای دارای بازار نوظهور و در حال توسعه به ناکافی بودن دانش فنی، عدم تکاپوی ظرفیت اقتصادی برای تولید، اندازه ناکافی بازار برای توجیه تولید محلی، قدرت خرید و منابع مالی ناکافی برای به دست آوردن فناوری یا تولید ناشی از آن مرتبط است (پارک، 1393: 134).

به نظر می‌رسد که هر دو باور، بهره‌ای از حقیقت داشته باشند. نه تنها مکانیسم‌های منکوب‌کننده و محافظه‌کارانه حقوق مالکیت فکری گزینه مطلوبی نیستند، بلکه کنار گذاشتن نظام مالکیت فکری نیز به طور معمول منجر به بی‌علاقگی سرمایه‌گذاران فعال در عرصه انرژی‌های تجدیدپذیر خواهد شد (Sahlia et al, 2021: 14).

#### 4. رویکرد پیمان‌های بین‌المللی در تسهیل انتقال فناوری متضمن انرژی‌های

##### تجدیدپذیر

حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر از منظر ابعاد مختلف حقوق یعنی، حقوق انرژی، حقوق محیط‌زیست، حقوق مالکیت فکری و انتقال فناوری قابل بررسی و ارزیابی است. در حوزه حقوق بین‌الملل نیز اهمیت مسئله سبب شده تا گفتمان جهانی بر محور تعاملات و همگرایی در زمینه انتقال فناوری‌های کم‌کربن در دستور کار معاهدات بین‌المللی قرار گیرد (Dussaux et al, 2022: 2). کنوانسیون چارچوب سازمان ملل متحد در مورد تغییرات اقلیمی و پروتکل کیوتو از جمله رهیافت‌های بین‌المللی هستند که به تعیین خط‌مشی حقوق انتقال فناوری انرژی‌های پاک و تا حدودی اعمال موازین موجود در حیطه مالکیت فکری هماهنگ با راهبردهای توسعه فناورانه و گسترش نوآوری و با عنایت به فضای خاص جهانی تأکید دارند.

#### 4-1. کنوانسیون چارچوب ملل متحد در مورد تغییرات اقلیمی<sup>1</sup>

کنفرانس چارچوب ملل متحد در مورد تغییر اقلیمی گامی مهم در راستای مبارزه با آثار و پیامدهای منفی تغییرات آب‌وهوایی محسوب می‌شود. هدف اصلی این کنوانسیون، تثبیت غلظت گازهای گلخانه‌ای در جو در سطحی است که از مداخله خطرناک انسان با سیستم آب‌وهوایی جلوگیری کند. برای این منظور، کنوانسیون چارچوبی با اصول گسترده، تعهدات کلی، ترتیبات نهادی اساسی و یک فرآیند بین دولتی برای موافقت با اقدامات خاص در طول زمان ایجاد کرده است.

در این کنوانسیون، موضوع حقوق مالکیت فکری یکی از تفرقه‌انگیزترین موضوعات در مذاکرات مرتبط با انتقال فناوری و انرژی‌های تجدید شدنی بود. همین تعارض بر سر دسترسی به فناوری باعث شد که اعضا تصمیم گرفتند یکی از

1. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)

بحث‌برانگیزترین موضوعات، یعنی حقوق مالکیت معنوی را از روی میز حذف کنند. کشورهای صنعتی در ضمیمه (1) این کنوانسیون ملزم به تمهید تدابیری برای کاهش گازهای گلخانه‌ای هستند و در ضمیمه (2) متعهد به کمک مالی و تکنولوژیکی به کشورهای در حال توسعه هستند. در این کنوانسیون، کشورهای توسعه‌یافته به دلیل قابلیت‌های پیشرفته متعهد هستند تا انتقال فناوری همراه با دسترسی مطمئن به آن یا صدور مجوز اجباری از سوی کشورهای توسعه‌یافته را تسهیل کنند (Morales, 2017: 403). بند 5 ماده 4 این کنوانسیون مقرر می‌دارد:

«کشورهای توسعه‌یافته عضو و سایر طرف‌های توسعه‌یافته مندرج در ضمیمه 2، تمام اقدامات عملی را برای پیشبرد، تسهیل و تأمین مالی، در صورت لزوم، انتقال یا دسترسی به تکنولوژی‌های مطلوب و دانش مرتبط با محیط‌زیست به سایر اعضا، به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، انجام خواهند داد تا آن‌ها را قادر به اجرای مفاد کنوانسیون کنند. در این فرآیند، کشورهای توسعه‌یافته عضو باید از توسعه و ارتقای تکنولوژی و ظرفیت‌های داخلی کشورهای در حال توسعه و فناوری‌های درون‌زای کشورهای در حال توسعه حمایت کنند. سایر اعضا یا سازمان‌هایی که در موقعیت انجام چنین کاری هستند نیز می‌توانند نسبت به تسهیل انتقال این‌گونه تکنولوژی‌ها اقدام کنند».

اگرچه این ماده، کشورهای توسعه‌یافته را موظف می‌کند که انتشار فناوری پاک را ترویج کنند، اما شکاف بین این ماده و محدودیت خارجی در مالکیت فکری آشکار است. ضمن این‌که میزان این تعهدات و سهم هرکدام از کشورهای پیشرفته در تأمین منابع مشخص نشده است.

اعضای کنوانسیون با اذعان بر این‌که «سهم کشورهای توسعه‌یافته در انتشارات گازهای گلخانه‌ای به مراتب بیش از سایرین است»، خاطرنشان کردند که رسیدگی به مسئله تغییرات آب‌وهوا در بر دارنده سطوح متفاوتی از تعهد، یعنی «مسئولیت‌های مشترک اما متمایز»<sup>1</sup> است (Morales, 2017: 402). بر اساس این اصل، همه‌ی

دولت‌های جهان به طور مشترک مسئولیت دارند تا از تخریب محیط‌زیست پیشگیری کرده و از آن حفاظت و حمایت به عمل آورند. با وجود این و علی‌رغم تساوی حاکمیت دولت‌ها، مسئولیت کشورها بایستی متناسب با امکانات و توانایی‌های آنها و برابر با نقشی باشد که آنها در تخریب محیط‌زیست داشته‌اند. این اصل که از اصل تساوی و انصاف در حقوق بین‌الملل منشعب شده است، به‌گونه‌ای شاخص در بحث‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری در زمینه تأمین مالی و انتقال تکنولوژی در حوزه تغییرات آب‌وهوایی نمود یافته است (Harris, 1999: 46). بدین ترتیب، در این کنوانسیون سطوح مختلفی از مسئولیت بین طرفین و بسته به مشارکت تاریخی آنها و البته با رهبری کشورهای توسعه‌یافته در تغییرات آب‌وهوایی و توانایی آنها برای رسیدگی به آن تعیین شده است (Morales, 2017: 402). معاهده مزبور هرچند اقدامی مثبت در راستای مقابله با تغییرات آب‌وهوایی ارزیابی می‌شود، لیکن به دلیل فقدان مکانیسم‌های اجرایی به طور کامل موضوع انتقال فناوری را حل نکرده است.

#### 2-4 پروتکل کیوتو<sup>1</sup>

به دنبال رفع نواقص کنوانسیون چارچوب ملل متحد در مورد تغییرات اقلیمی و نیز ترمیم و تکمیل آن، اعضا بار دیگر در سال 1997 در شهر کیوتو ژاپن گرد هم آمدند تا ساختار قانونی جدیدی را در طی یک سند الحاقی به همراه تعهدات مشخص کشورهای توسعه‌یافته در مورد تقلیل تغییرات اقلیمی معین کنند. برخلاف کنوانسیون فوق که بار توسعه فناوری را بیشتر بر دوش کشورهای توسعه‌یافته گذاشته بود، پروتکل کیوتو بر رویکرد یکسان‌تری در پرداختن به تغییرات آب‌وهوایی و با «همکاری» تمامی کشورهای عضو تأکید دارد (Morales, 2017: 406).

مهم‌ترین جنبه پروتکل این است که طرفین برای اهداف خاصی در جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای توافق کرده‌اند. از جمله اقدامات مشخص در این پروتکل که

1. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change

در دستور کار اعضا قرار گرفته است، بهبود کارآمدی انرژی و توسعه انرژی تجدیدپذیر است. وفق ماده 10 این پروتکل، گام‌های عملی برای ترویج، تسهیل و تأمین مالی، در صورت لزوم، انتقال یا دسترسی به دانش فنی، شیوه‌ها و فرآیندهای سازگار با محیط‌زیست و نیز تدوین سیاست‌ها و برنامه‌ها برای انتقال مؤثر فناوری‌های سالم زیست‌محیطی که دارایی عمومی بوده یا در قلمرو مالکیت عمومی هستند و ایجاد محیطی مناسب برای بخش خصوصی، به‌منظور ترویج و افزایش انتقال و دسترسی به چنین فناوری‌هایی باید در دستور کار کشورهای عضو قرار گیرد.

محققان خاطرنشان می‌کنند که کیوتو اهداف روشن‌تری را برای کشورها جهت مبارزه با تغییرات اقلیمی تعیین کرد و این روند را توسعه بخشید. با این حال، بین هدف انتقال فناوری و عملی بودن چنین تلاشی تفاوت‌هایی مشهود است (Morales, 2017: 406). سه روش انعطاف‌پذیر که بر اساس آن کشورهای صنعتی قادر هستند تا از طریق پروژه‌های برون‌مرزی تعهدات خود را انجام دهند، عبارت‌اند از «اجرای مشترک»<sup>1</sup>، «تجارت انتشار»<sup>2</sup> و «مکانیسم توسعه پاک»<sup>3</sup> (شیروی، 1393: 604).

بر اساس سازوکار توسعه پاک که یکی از نوآورانه‌ترین بخش‌های پروتکل کیوتو است، کشورهای توسعه‌یافته عضو می‌توانند با مشارکت در پروژه‌های کاهش گازهای گلخانه‌ای در کشورهای غیر عضو که عمدتاً از کشورهای در حال توسعه هستند، سهمی بسزا ایفا کنند؛ بنابراین مبنای سازوکار توسعه پاک بر آن است که تمام اعضا از آن منتفع شوند، به طوری که هم انتشار دهنده برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای نیازمند دریافت مجوز باشد، هم صاحب پروژه کمک مالی دریافت کند و هم کشور میزبان، فواید مربوط به اهداف ملی توسعه پایدار را اکتساب کند (مرادی، 1390: 124).

- 
1. Joint Implementation (JI)
  2. Emission Trading (ET)
  3. Clean Development Mechanism (CDM)

هرچند پروتکل کیوتو و مکانیسم توسعه پاک در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از سوی کشورهای عضو تأثیرگذار بوده، لیکن افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای از سوی کشورهای غیر عضو عملاً اهداف این پیمان را خنثی می‌سازد. وانگهی، در خود کیوتو نیز همه کشورها وظیفه واحدی در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را بر عهده نگرفته‌اند. با این وجود، این بدان معنا نیست که مکانیسم توسعه پاک یا خود کنوانسیون در عمل ناموفق بوده باشد. رهاورد کنوانسیون کیوتو این است که تغییرات آب‌وهوایی را مستلزم همکاری جهانی می‌داند و بر آشتی دادن تضاد بین کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه در مورد انتقال فناوری سبز و حقوق مالکیت فکری تمرکز دارد.

## 5. سازوکارهای تعدیل موانع مالکیت فکری در انتقال فناوری انرژی‌های

### تجدیدپذیر

مکانیسم‌های ترویج و اشاعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر عمدتاً در واکنش به رویه‌های یک‌جانبه گرایانه کشورهای صاحب تکنولوژی به خاطر سوءاستفاده از موقعیت مسلط در گستره مالکیت‌های فکری مطرح شده‌اند. پایش حقوق مالکیت فکری ناظر بر انتقال فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر و ترویج نوآوری‌های موجود مستلزم ایجاد موازنه همراه با ضرورت صیانت از منافع جامعه در برخورداری از حق حیات و محیط‌زیست سالم است. در این راستا، ضمن رعایت حقوق مالکیت فکری دارندگان حق اختراع و سایر دارایی‌های فکری، راهبردهای انعطافی و شرایط منصفانه‌ای مانند اعطای مجوز اجباری، دکترین استیفای حق، واردات موازی و استثنای استفاده از اختراع<sup>1</sup> (استفاده آموزشی، تحقیقاتی و آزمایشگاهی)، از جمله تمهیداتی

1. استثنای وارد بر حق اختراع باید دارای سه مؤلفه باشد؛ نخست آنکه محدود باشد. دوم، استثنا نباید مغایرتی با بهره‌برداری معمولی از اختراع داشته باشد و سوم آنکه با عنایت به منافع اشخاص ثالث نباید لطمه غیرمعقولی به منافع صاحب حق وارد کند.

هستند که نظام حقوق مالکیت فکری را از درون تعدیل می‌کنند. تسری این سازوکارها به حوزه انتقال فناوری‌های حاوی تأمین نیرو از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند بر انحصارات در حیطه حقوق مالکیت فکری تحمیل شده و دست کشورهای کمتر توسعه‌یافته را برای دستیابی به چنین فناوری‌هایی تا حدود زیادی باز نگاه دارد. در ادامه به اختصار به تحلیل مجوز اجباری و دکرین استیفای حق در تعدیل موانع مالکیت فکری در حیطه فناوری‌های پاک می‌پردازیم.

### 1-5. مجوز اجباری<sup>1</sup>

لیسانس اجباری، اجازه‌ای است که با توجه به قوانین یا توسط مقام صالح ملی با هدف جلوگیری از سوءاستفاده از حق اختراع یا جهت تأمین و یا تضمین منافع عمومی و با پرداخت حق امتیاز<sup>2</sup> یا نرخ منصفانه<sup>3</sup> به مخترع و بدون اذن وی صادر می‌شود. در واقع، چنین حربه‌ای، تحدیدی بر حقوق انحصاری صاحب دارایی فکری محسوب می‌شود. به طور کلی، موارد صدور مجوز اجباری عبارت‌اند از کوتاهی در استعمال اختراع، امتناع صاحب حق اختراع از اعطای مجوز قانونی، اضطراب ملی، رویه‌های ضد رقابتی، بهره‌برداری‌های غیرتجاری و اختراعات وابسته.

به‌زعم بعضی، فناوری‌های کاهش و سازگاری تغییرات آب‌وهوایی بیشتر موضوع صدور مجوز اجباری هستند به طوری که موارد دسترسی به داروهای ژنریک قابل قیاس است (Zaman, 2013: 156). برای همین منظور سیستم اعطای مجوز اجباری مندرج در تریپس<sup>4</sup> که در رابطه با دارو انعطاف‌هایی ایجاد می‌کند، به انتقال فناوری کاهش دهنده کربن نیز تسری می‌یابد. بر اساس بند «ب» ماده 31 موافقت‌نامه تریپس اصدار لیسانس اجباری منوط بر مذاکره قبلی لیسانس‌گیرنده با دارنده در زمینه مفاد و

1. Compulsory Licensing

2. Royalty

3. Fair Rate

4. Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS)

شروط تجاری معقول و عدم موفقیت این مذاکره در مدت زمان متعارف است؛ منتها در شرایط «اضطراری ملی» یا «استفاده عمومی غیرتجاری» مذاکره ضرورت نمی‌یابد. بر این اساس، تغییر اقلیم به‌مثابه یک «اضطرار» برای کفایت شرط صدور مجوز اجباری تلقی می‌شود (Chang, 2022: 377). در دیدگاه مشابهی، اعمال مجوز اجباری در فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر، منعکس‌کننده منفعت مصرف‌کنندگان به شمار آمده است (Guo, 2016: 18). از این منظر، صدور مجوزهای اجباری برای اختراعات ثبت شده در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر احتمالاً زمانی که چنین دانشی در خدمت رفاه عمومی و جبرانی برای رویه‌های ضد رقابتی بکار می‌رود، «استفاده عمومی غیرتجاری» محسوب می‌شود (Guo, 2016: 20).

در حقوق داخلی نیز امکان استناد به این سازوکار بر اساس قانون حمایت از مالکیت صنعتی مصوب 1403 وجود دارد. یکی از نوآوری‌های قانون مزبور این است که موارد صدور پروانه بهره‌برداری اجباری به تفکیک احصا شده و قلمرو آن گسترش یافته است. طبق ماده 39 این قانون، مصالح ملی و منافع عمومی، اتخاذ رویه‌های ضد رقابتی، کوتاهی بهره‌برداری اختراع در ایران و وجود اختراعات وابسته از موارد صدور مجوز اجباری -البته با تشریفات لازم- شناخته شده است. به نظر می‌رسد به جهت وضعیت فناوری‌های دربرگیرنده استیفا از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر در نظام‌های ملی و فراملی، استناد به سازوکار مجوز اجباری بر مبنای هر چهار قسم از موارد مذکور امکان‌پذیر باشد.

پرواضح است که مجوزهای اجباری می‌توانند نقشی کلیدی در ارتباط با فناوری‌های موردنیاز برای مقابله با تغییرات آب‌وهوایی و دستیابی مؤثرتر به اهداف تعیین شده برای محدود کردن گرمایش جهانی بر مبنای اصل بی‌طرفی فناوری<sup>1</sup> ایفا کنند (Hilty & Batista, 2023: 833). از آنجایی که قیمت فناوری سبز به‌ویژه در کشورهای کم‌درآمد

1. The Principle of Technology Neutrality

بسیار بالا است، صدور مجوز اجباری فناوری‌های سبز می‌تواند اقدامی برای حل این مشکل در نظر گرفته شود. در مقابل، گفته شده اگرچه صدور مجوز اجباری مؤثرترین راه برای سایر کشورها در دسترسی به روش‌های متعادل و سازگار با محیط‌زیست ایجاد می‌کند، ممکن است در درازمدت بهترین راه‌حل برای کشورهای در حال توسعه نباشد<sup>1</sup> (Bafna & Ravishankar: 2014: 59; Loumes, 2023).

## 2-5. استیفای حق اختراع<sup>2</sup>

سازوکار دیگری که برخلاف خصلت سرزمینی بودن حقوق مالکیت فکری بوده و در حوزه حق ثبت اختراعات می‌تواند باب جدیدی از تحصیل فناوری‌های مرتبط با انرژی‌های پاک به سوی کشورهای کمتر توسعه‌یافته مفتوح کند، توسل به دکترین استیفای حق است. در واقع، دکترین استیفای یا زوال حق اختراع در تلاش برای ایجاد تعادل بین دسترسی و جابجایی آزاد فناوری و منفعت صاحبان حقوق مالکیت فکری است. اساساً بحث زوال حق مالکیت فکری در اینجا مطرح نیست، بلکه این موضوع مطرح است که فروش یک محصول تحت حفاظت مالکیت فکری تا چه اندازه منجر به از دست دادن حقوق انحصاری در سطوح بین‌المللی، ملی یا منطقه‌ای می‌شود.<sup>3</sup>

زوال حق بین‌المللی سبب می‌شود که فروش کالاهای تحت حفاظت مالکیت فکری در یک کشور منجر به استهلاک حقوق در سایر نقاط جهان شود و بدین طریق امکان

1. با این حال مخالفان توسل به صدور مجوز اجباری را سازگار با اهداف دارندگان دارایی‌های فکری ندانسته و بر ناکارآمدی این طرح تأکید می‌ورزند. از نگاه این گروه، چون مجوز اجباری منافع اقتصادی کوتاه‌مدت مالک اختراع را می‌کاهد، طبیعتاً با طرد صاحب‌امتیاز همراه خواهد شد. به علاوه، صدور مجوز اجباری موجب افزایش نرخ نوآوری‌های تکنولوژیکی که برای مبارزه با گرمایش زمین حیاتی است، نمی‌شود. در نتیجه، صدور مجوز اجباری منجر به انصراف شرکت‌ها از سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و نیز مانع از نوآوری در زمینه فناوری می‌شود، زیرا با تضعیف حقوق مالکیت فکری، عملاً برای نوآوری پاداشی نمی‌توان متصور بود.

## 2. Patent Exhaustion

3. بنیان دکترین اولین فروش بر این سلوک استوار است که هنگامی که مالک آفرینه فکری، آن را برای نخستین بار برای فروش عرضه می‌دارد، حقوق وی نسبت به آن نمونه فروش رفته، استیفای شده تلقی می‌شود.

واردات موازی<sup>1</sup> کالا ایجاد می‌شود. با استفاده از این مکانیسم کشورهای درحال توسعه می‌توانند برای دسترسی به فناوری‌های دوستدار محیط‌زیست به بازار کشورهایی که این فناوری‌ها با قیمت کمتر از متعارف عرضه می‌شود و بی‌آنکه نیاز به اخذ مجوز از صاحب اختراع باشند دست یابند (شیروی و شاه‌حسینی، 1401: 273). ماده 6 موافقت‌نامه تریپس به اعضای سازمان تجارت جهانی اجازه می‌دهد تا زمانی که مقررات با اصول رفتار ملی و اصول کشور برتر مطابقت داشته باشد، نحوه رسیدگی به استیفای حق مالکیت فکری را انتخاب کنند. از آنجایی که واردات موازی تأثیر مثبتی بر افزایش در دسترس بودن کالاها از طریق رقابت بیشتر دارد، زوال حق بین‌المللی مزایای استفاده‌کنندگان از اختراعات فناورانه انرژی‌های پاک را به حداکثر می‌رساند (Cheng, 2022: 385). وفق ماده 62 قانون حمایت از مالکیت صنعتی مصوب 1403، انقضای مدت اعتبار گواهی‌نامه، اعراض، عدم پرداخت هزینه سالانه و ابطال گواهی از جمله مصادیق زوال حق اختراع هستند که پس از تحقق هر یک از آنها، امکان بهره‌برداری از اختراع از سوی دیگران در چارچوب مقررات مربوط، مجاز است.

به هر روی، از منظر فناوری انرژی‌های تجدید شونده، در حالی که دکترین استیفای حق به طور مستقیم شیوه‌های انتقال تکنولوژی را افزایش نمی‌دهد، با بهبود رقابت بالقوه، فرصتی جایگزین فراهم می‌کند تا کشورهایی که ظرفیت تولید چندانی ندارند بتوانند فناوری مقرون به صرفه‌تری برای مقابله با تغییرات اقلیمی و سایر چالش‌های زیست‌محیطی داشته باشند (Cheng, 2022: 385).

### فرجام سخن

انرژی‌های تجدیدپذیر به‌عنوان مواهب الهی و پیوند میان طبیعت و بشریت به شمار می‌روند. عواقب بغرنج زیست‌محیطی در طی سالیان اخیر، روند گرایش به سمت انرژی‌های نو را بیش از پیش شدت بخشیده است. این نوشتار تلاش کرده تا سیمای

---

1. Parallel Import

تحول به سمت سیستم انرژی پاک را از رهگذر حقوق مالکیت فکری بررسی کند. مطالعات نشان می‌دهد که یک رابطه دوسویه میان راهبردهای مالکیت فکری و حقوق انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد. حفاظت از انرژی‌های تجدیدپذیر ذیل چتر حمایتی حقوق مالکیت فکری، ضمن حمایت از ابداعات و نوآوری‌ها در این زمینه، بر ترویج انتقال فناوری با رعایت حقوق انحصاری مالکیت فکری تأکید دارد.

با این حال، چالش پیش‌روی بر این انگاره استوار است که حقوق مالکیت فکری می‌تواند مانعی برای دسترسی کشورهای درحال توسعه به فناوری‌های سبز با قیمت مقرون‌به‌صرفه باشد، زیرا حقوق انحصاری مرتبط با دارایی‌های معنوی، اساساً در اختیار نوآوران آنهاست. جنجال میان دو قطب جهان جنوب و شمال و شکاف مداوم میان آنها راه را برای اشاعه و انتقال تکنولوژی انرژی‌های تجدیدپذیر ناهموار کرده است. در حالی است که کشورهای صنعتی پیشرفت‌های فناورانه در زمینه انرژی‌های پاک را مستلزم تضمین حقوق مالکیت فکری می‌دانند، کشورهای درحال توسعه، اساساً نظام حقوق مالکیت فکری را مانع دستیابی به فناوری‌های مزبور تلقی می‌کنند و ضمن پروردن اندیشه‌ی دسترسی آزاد به این فناوری‌ها، خواستار حذف این نظام می‌باشند؛ و یا حداقل در حالت اضطرار، محدود کردن انحصار حاصل از فناوری انرژی‌های پاک را در راستای منافع همگانی و کاهش تنش‌های زیست‌محیطی مطالبه می‌کنند.

رویکرد پیمان‌های بین‌المللی نیز مبتنی بر آشتی میان این دو گرایش متضاد بوده است. اهمیت انتقال فناوری و تلاش‌های جهانی برای کاهش تغییرات آب‌وهوایی نشان می‌دهد که گسترش فناوری‌های کم‌کربن، سنگ بنای مذاکرات آب‌وهوا بوده و از زمان تصویب کنوانسیون چارچوب متحد در مورد تغییرات اقلیمی در دستور کار کشورهای عضو قرار گرفته است. به هر روی، نظام مالکیت فکری با پیش‌بینی تدابیری نظیر محدودیت دوره حمایت، اعمال شرایط ماهوی سخت‌گیرانه برای صدور گواهی‌نامه اختراع و بهره‌گیری از ظرفیت‌های مجوز اجباری و دکترین استیفای حق، گام‌هایی را برای کاهش موانع دسترسی به فناوری‌های سبز پیموده است؛ اما واقعیت این است

فرآیند تعدیل درونی نظام آفرینش‌های فکری در حد انتظار ظاهر نشده و پیامدها نامطلوب اقبال به سوخت‌های فسیلی و به تبع آن گرمایش زمین همواره بر پدیده شوم زیست‌محیطی دامن زده است. بر این اساس، اعمال سیاست‌های نامطلوب و ناکارآمد و نیز عدم بهره‌مندی از ابزارهای بایسته و اثرگذار، برای حل و فصل ناهنجاری‌های زیست‌محیطی، نمی‌تواند در بلندمدت تمهیدی جایگزین برای صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر حداقل از منظر حقوق مالکیت فکری باشد.

به نظر می‌رسد که در حقوق داخلی با توجه به گستره وسیع منابع انرژی سبز و وجود ظرفیت‌های بالقوه فراوانی، از جمله انرژی خورشیدی، آب، باد، زمین‌گرمایی، زیست توده، جریان‌های دریایی و غیره که در جغرافیای ایران وجود دارد، اتخاذ راهبردهایی مانند ساده‌سازی و تسهیل فرآیند درخواست و تأیید اختراع مربوط به این نوع انرژی‌ها، ارائه حمایت‌های مالی و مشوق‌ها برای مبتکران آن‌ها و تحقیق و توسعه با مهیا کردن بستر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به‌ویژه با چشم‌داشت به انرژی‌های تجدیدپذیری که به مرحله بلوغ نرسیده‌اند، می‌تواند کشور را به سمت استقبال از انرژی‌های تجدیدپذیر در پرتو حقوق مالکیت فکری رهنمون سازد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
منابع

بیانلو، زهره و زارع احمدآبادی حبیب (1395). بررسی روند تولید پروانه‌های ثبت اختراع در فناوری برق خورشیدی و تعیین جایگاه علمی کشورهای جهان در این حوزه، فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری، 6 (4)، 5-11.

پارک، پاتریشا (1393). حقوق بین‌الملل انرژی و محیط‌زیست، مترجمان: محمدرضا حسینی و صادق جعفرزاده، تهران: انتشارات مجدا.

شاگری، زهرا، بهادری جهرمی، زهرا و شاگری، حسین (1400). بازخوانی سیاست‌ها و قواعد نظام حق اختراع در پرتو مسئله تغییر اقلیم، فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی، 7 (1)، 199-213.

- شهبازی، آرامش و رضائی‌نسب، بهنام (1396). حقوق بین‌الملل محیط‌زیست در نوسان میان توسعه، انرژی و فناوری، تهران: انتشارات خرسندی.
- شیروی، عبدالحسین (1393). حقوق نفت و گاز، تهران: بنیاد حقوقی میزان.
- شیروی، عبدالحسین و شاه‌حسینی، طیبه (1401). سازوکارهای حقوق مالکیت فکری در رفع موانع انتقال فناوری دوستدار محیط‌زیست به کشورهای درحال توسعه، فصلنامه تعالی حقوق، 13 (3)، 259-293.
- عامری، فیصل (1389). حقوق بین‌الملل انرژی: با ارجاع خاص به قراردادهای دولتی و برخی از پیامدهای اقتصادی آن‌ها، فصلنامه پژوهش حقوق خصوصی (پژوهش حقوق سابق)، 12 (29)، 161-198.
- مشهدی، علی و طالع خرسند، هادی (1396). درآمدی بر حقوق محیط‌زیست و مالکیت فکری، تهران: انتشارات خرسندی.
- مشهدی، علی و محتشمی، میترا (1394). تأملی بر نسبت میان حقوق مالکیت فکری و حقوق محیط‌زیست، فصلنامه مطالعات حقوق خصوصی، 45 (3)، 487-504.
- محتشمی، میترا و مشهدی، علی (1393). مکانیسم‌های حقوق مالکیت فکری در رفع موانع انتقال تکنولوژی‌های پاک، فصلنامه پایداری، توسعه و محیط‌زیست، 1 (4)، 59-68.
- مرادی، حسن (1390). انرژی‌های نو و کاربرد حقوق انرژی در آن‌ها، نخستین همایش ملی حقوق انرژی: به اهتمام دکتر الهام امین زاده، تهران: نشر دادگستر.
- مرادی، زهرا، حیدری، بهاره و ارشادی، محمدیار (1401). بررسی نقش رژیم بین‌المللی حقوق مالکیت فکری مؤثر در کاهش تغییرات آب‌وهوایی، فصلنامه مطالعات بین‌المللی، 18 (4)، 227-249.

## References

- Abbott, F. M. (2009). Innovation and Technology Transfer to Address Climate Change: Lessons from the Global Debate on Intellectual Property and Public Health, *ICTSD Programme on Intellectual Property Rights and Sustainable Development*, 24 (1), 1-38.
- Albino, V., Ardito, L., Dangelico, R. M. & Petruzzelli, A. M. (2014). Understanding the development trends of low-carbon energy technologies: A patent analysis, *Applied Energy*, 135 (1). 836-85. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2014.08.012>.

- Ameri, F. (2010). Human Rights Energy: with special reference to the part of government contracting economic erase Keywords, *Public Law Research*, 12 (29), 161-198. [In Persian]
- Atoyebi, O. M. (2024). The Role of Intellectual Property Law in Advancing Renewable Energy Technologies in Nigeria, online, Accessible at: <https://omaplex.com.ng/the-role-of-intellectual-property-law-in-advancing-renewable-energy-technologies-in-nigeria/>
- Bafna, N. & Ravishankar, S. (2014). Transfer of Clean Technology: A Developing Nations Perspective on Compulsory Licensing and Capacity Building, *The Environment, Law and Society Journal*, Published in Articles section of [www.manupatra.com](http://www.manupatra.com). 45-59.
- Barton, J. H. & Osborne, G. E. (2007). Intellectual Property and Access to Clean Energy Technologies in Developing Countries, *International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD)*.
- Bayanloo, Z. & Zare Ahmad Abadi, H. (2017). Investigation of Patent Production Process in Solar Electricity Technology and Determine the Status of Countries in This Area, *Journal of Science and Technology Policy*, 6 (4), 5-11. doi: [https://stpl.ristip.sharif.ir/article\\_4477.html?lang=fa](https://stpl.ristip.sharif.ir/article_4477.html?lang=fa) [In Persian]
- Bonnet, C., Hache, E., Seck, G.S., Simoën, M. and Carcanague, S. (2019). Who's winning the low-carbon innovation race? An assessment of countries' leadership in renewable energy technologies, *International Economics*, 160 (1), 31-42.
- Burleson, E. (2009). Energy Policy, Intellectual Property, and Technology Transfer to Address Climate Change, *Transnat'l L. & Contemp. Probs.*, 18 (1), 69-93.
- Chattopadhyay, A. (2022). Role of IPR in the Generation of Renewable Energy, *Indian Journal of Projects, Infrastructure and Energy Law (LJPIEL)*, Online Access: <https://ijpiel.com/index.php/2022/12/01/role-of-ipr-in-the-generation-of-renewable-energy/>
- Cheng, W. (2022). Intellectual Property and International Clean Technology Diffusion: Pathways and Prospects, *Asian Journal of International Law*, 12 (1), 370-402. doi:10.1017/S2044251322000108.
- Chu, J. M.W.W. (2013). Developing and Diffusing Green Technologies: The Impact of Intellectual Property Rights and their Justification, *Wash. & Lee J. Energy, Climate & Env't.* 4 (1), 53-102. <https://scholarlycommons.law.wlu.edu/jece/vol4/iss1/4>
- Deane, F. & Bodimeade, C. (2024). Renewable energy technology and intellectual property rights: global public goods, *The Elgar companion to intellectual property and the SDGs*, 243-261. doi: <https://doi.org/10.4337/9781803925233.00017>,

- Downey, K. (2012). Intellectual Property Rights and Renewable Energy Technology Transfer in China, *South Carolina Journal of International Law and Business*, 9 (1).
- Dussaux, D., Dechezleprêtre, A. & Glachant, M. (2022). The Impact of Intellectual Property Rights Protection on Low-Carbon Trade and Foreign Direct Investments, *Elsevier*, Available at: <https://www.elsevier.com/open-access/userlicense/1.0/>
- Guo, M. (2016). Interests Analysis on Compulsory license in the Field of Renewable Energy Technology, *International Conference on Politics, Economics and Law (ICPEL)*, Published by Atlantis Press.
- Harris, P. G. (1999). Common but Differentiated Responsibility: The Kyoto Protocol and United States Policy, *N.Y.U. Environmental Law Journal*, 7 (1). 27-48.
- Hilty, R. M. & Batista, P. H. D. (2023). Potential and Limits of Patent Law to Address Climate Change, *GRUR International*, 72(9), 821–839. <https://doi.org/10.1093/grurint/ikad066>
- Kurniawan, S. (2022). Removing Intellectual Property Barrier: A Solution to Renewable Energy Technology Transfer, *Legal Brief*, 11 (4). 2461-2465.
- Loumes, L. (2023). Compulsory Licensing for Green Technologies: A realistic threat?, *Palsseraud IP*, Available at: <https://www.plass.com/en/articles/compulsory-licensing-green-technologies-realistic-threat>
- Ma, J. (2020). Moving from the Brown Economy to the Green Economy: The Battle over International Intellectual Property, *Journal of World Investment & Trade*. 947–981.
- Mashhadi, A. & Mohtashami, M. (2015). Reflection on the relationship between intellectual property law and environmental law, *Private Law Studies Quarterly*, 45 (3). 487-504, doi: 10.22059/jlq.2015.55031 [In Persian]
- Mashhadi, A. & Tale Khorsand, H. (2017). *An Introduction to Environmental Law and Intellectual Property*, Tehran: Khorsandy Publication. [In Persian]
- Mohtashami, M. & Mashhadi, A. (2014). Mechanisms of Intellectual Property Rights in Removing Barriers to the Transfer of Clean Technologies, *Journal of Sustainability, Development and Environment*, 4 (1). 59-68. [In Persian]
- Moradi, H. (2011). *New Energies and the Application of Energy Laws in Them*, First National Conference on Energy Law, With the Efforts of Dr. Elham Aminzadeh, Tehran: Dadgostar Publication. [In Persian]
- Moradi, Z., Heydari, B. and Arshadi, M. (2022). The Role of Intellectual Property Rights on Reduction of Climate Change, *International Studies*

- Journal*, 18 (4). 227-249, doi: 10.22034/isj.2022.285178.1501 [In Persian]
- Morales, I. (2017). Balancing Intellectual Property Rights and Clean Technology Development: Encouraging Cooperation, *Houston Journal of Health Law & Policy*, 17 (9). 399-422.
- Nanda, N. & Srivastava, N. (2009). Clean Technology Transfer and Intellectual Property Rights, *Sustainable Development Law & Policy*. 42-69. doi: <http://digitalcommons.wcl.american.edu/sdlp>
- Outka, U. (2019). Environmental Law and Fossil Fuels: Barriers to Renewable Energy, *Vanderbilt Law Review*, 65 (1). 1679-1721. doi: <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/vlr/vol65/iss6/7>
- Park, P. (2013). *International Law for Energy and the Environment*, translated by: Mohammad Reza H. & Sadegh J., Tehran: Majd Publication. [In Persian]
- Reddy, A. K.N. (2002), A generic Southern perspective on renewable energy, *Energy for Sustainable Development*, *ELSEVIER*, 6 (3). 74-83, [https://doi.org/10.1016/S0973-0826\(08\)60327-0](https://doi.org/10.1016/S0973-0826(08)60327-0)
- Ramona, M. & Simona, G. (2012). Intellectual Property Within the Emerging Renewable Energy Market: A Case Study of the EU, *CES Working Papers*, 4 (3). 364-384.
- Richter, M. (2011). Utilities' Business Models for Renewable Energy: Evidence from Germany, *World Renewable Energy Congress*, Sweden, pp 2385-2392.
- Sahljan, D. N.; Popa, A.F.; Crețu, R.F. (2021). Does the Increase in Renewable Energy Influence GDP Growth? An EU-28 Analysis, *Energies* 2021, 14 (1).
- Shahbazi, A. & Rezaei Nasab, B. (2017). *International Environmental Law in Fluctuations Between Development, Energy and Technology*, Tehran: Khorsandy Publication. [In Persian]
- Shakeri, Z., Bahadori J., Z. & Shakeri, H. (2021). Reviewing the policies and rules of the patent system in the light of the issue of climate change, *Iranian Journal of Public Policy*, 7 (1). 199-213, doi: 10.22059/jppolicy.2021.81995 [In Persian]
- Shiravi, A. (2014). *Oil and Gas Law*, Tehran: Mizan Legal Foundation. [In Persian]
- Shiravi, A. & Shahhosseini, A. (2022). Intellectual Property Rights Mechanisms in Removing Barriers to the Transfer of Environmentally Sound Technology to Developing Countries, *Culminatin of Law of Quarterly*, 8 (3). 259-293, doi: 10.22034/thdad.2022.527450.1749 [In Persian]

- Sobolieva, T., & Harashchenko, N. (2020). Intellectual property indicators and renewable energy trends, *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, 23 (4), doi: 10.33223/epj/127911.
- Sovacool, B. K. (2009). Placing A Glove On The Invisible Hand: How Intellectual Property Rights May Impede Innovation In Energy Research And Development (R&D), *Albany Law Journal of Science and Technology*, 18 (2). 381-440.
- Tee, W., Chin, L., & Abdul-Rahim, A. (2021). Determinants of Renewable Energy Production: Do Intellectual Property Rights Matter?, *Energies*, 14 (91), doi: <https://www.mdpi.com/journal/energies>.
- Villalta, J. A. (2017). The Truth About GE's Latest Wind Tech Patent Lawsuit”, *Renewable Energy World*. October 9, 2017, <https://www.renewableenergyworld.com/articles/2017/10/the-truth-about-ge-s-latest-wind-tech-patent-lawsuit.html>
- Wahdani, F. (2018). Does Intellectual Property Support Clean Energy?., *Journal of the MTA-DE Public Service Research Group*, 3 (2).16-24, doi:10.21868/PGnG.2018.2.3.
- Wang, Q., Yang, X. & Li, R., (2023). Does intellectual property protection improve energy efficiency? Evidence from the impact of intellectual property income on energy intensity, *Energy & Environment*, 0(0). doi: 10.1177/0958305X231180694, [journals.sagepub.com/home/ea](https://journals.sagepub.com/home/ea)
- Zaman, K. (2013). The TRIPS Patent Protection Provisions and Their Effects on Transferring Climate Change Technologies to LDCs and Poor Developing Countries: A Critical Appraisal, *Asian Journal of International Law*, 3 (1). 137-161. doi: <https://doi.org/10.1017/S2044251312000185>