



The University of Tehran Press

State Obligations Under the Right to Technology: From the Duty to Respect to the Duty of Full Fulfillment

Mohammad Hassan Razavi¹✉ | Zahra Asadi² 

1. Corresponding Author; Assistant Pro., Department of Public Law, Faculty of Law and Political Science, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: hassan.razavi@ut.ac.ir
2. MA. in International Law, Faculty of Law, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. Email: zahra.asadi2@mail.sbu.ac.ir

Article Info	Abstract
<p>Article Type: Research Article</p> <hr/> <p>Pages: 131-151</p> <hr/> <p>Received: 2025/04/19</p> <p>Received in Revised form: 2025/05/21</p> <p>Accepted: 2025/08/04</p> <p>Published online: 2026/03/21</p> <hr/> <p>Keywords: <i>Access to scientific progress, international human rights law, social welfare rights, right to technology.</i></p>	<p>The Universal Declaration of Human Rights has long underscored the principle that technology should benefit humanity universally, and those scientific advancements should be accessible to all. Although the "right to technology" is implicitly recognized in various human rights documents and has been explored by researchers, it remains one of the most neglected rights in terms of both normative development and practical implementation. This study aims to elucidate the normative framework of the right to technology by examining the rights and obligations outlined in international documents. The research categorizes these obligations into three primary duties: the obligation to respect, protect, and fully fulfill the right to technology. Additionally, it highlights a set of core minimum obligations that are particularly significant given the existing constraints on governmental actions.</p>
<p>How To Cite</p>	<p>Hassan Razavi, Mohammad; Asadi, Zahra (2026). State Obligations Under the Right to Technology: From the Duty to Respect to the Duty of Full Fulfillment. <i>Public Law Studies Quarterly</i>, 56 (1), 131-151. DOI: https://doi.com/10.22059/jplsqt.2025.393375.3737</p>
<p>DOI</p>	<p>10.22059/jplsqt.2025.393375.3737</p>
<p>Publisher</p>	<p>The University of Tehran Press.</p>





تعهدات دولت ناشی از حق بر فناوری: از تعهد به احترام تا تعهد به ایفای کامل

سیدمحمدحسن رضوی^۱ | زهرا اسدی^۲

۱. نویسنده مسئول؛ استادیار، گروه حقوق عمومی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: hassan.razavi@ut.ac.ir
۲. دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد (حقوق بین‌الملل)، دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: zahra.asadi2@mail.sbu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: پژوهشی</p> <p>صفحات: ۱۳۱-۱۵۱</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۳۰</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۳۱</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۳</p> <p>تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱</p> <p>کلیدواژه‌ها: بهره‌مندی از منافع علم، حقوق بین‌الملل بشر، حقوق رفاهی، حق بر فناوری.</p>	<p>از دیرباز و از زمان تصویب اعلامیه جهانی حقوق بشر، فعالان عرصه حقوق بشر بر این عقیده بودند که فناوری باید به همه بشریت سود برساند و منافع علم باید برای همگان در دسترس باشد. در همین زمینه «حق بر فناوری» در اسناد مختلف حقوق بشری به‌طور ضمنی قابل شناسایی است. با این حال در جهان امروز بسیاری از افراد به فناوری‌های ضروری یک زندگی متعارف، دسترسی ندارند. شاید کمتر حقی به اندازه حق بر فناوری از نظر تبیین هنجاری و همچنین از نظر اعمال و اجرا مغفول مانده است. این پژوهش تلاشی برای بررسی محتوای هنجاری حق بر فناوری و حقوق و تعهدات ناشی از حق مذکور در اسناد بین‌المللی است. با بررسی‌های انجام‌گرفته در این پژوهش، حقوق و تعهدات ناشی از حق بر فناوری شامل سه دسته تعهد به احترام به حق بر فناوری، تعهد به حمایت از این حق و تعهد به ایفای کامل آن است. همچنین این حق، دربردارنده یک دسته تعهدات اصلی حداقلی است که به‌دلیل محدودیت‌های موجود حاکم بر دولت‌ها از اهمیت بسیاری برخوردار است.</p>
استناد	رضوی، سیدمحمدحسن؛ اسدی، زهرا (۱۴۰۵). تعهدات دولت ناشی از حق بر فناوری: از تعهد به احترام تا تعهد به ایفای کامل. <i>مطالعات حقوق عمومی</i> ، ۵۶ (۱)، ۱۳۱-۱۵۱.
DOI	DOI: https://doi.com/10.22059/jplsq.2025.393375.3737
ناشر	مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



۱. مقدمه

در عصر فناوری و همزمان با بروز انواع بحران‌های بشری در زمینه‌هایی مانند محیط زیست، سلامت، غذا و آموزش، بیش از هر زمان دیگری، نقش فناوری، لزوم دسترسی به آن و استفاده صلح‌آمیز از آن را در زندگی خود احساس می‌کنیم. هرچند علم، فناوری و نوآوری کاتالیزوری برای جهانی، عادلانه‌تر، پایدارتر و مرفه‌تر به‌شمار می‌رود، اما امروزه پیشرفت علمی و فناوری جهانی به‌شدت ناهموار است و شکاف فناوری بین کشورهای شمال و جنوب همچنان در حال افزایش است (China Institutes of Contemporary International Relations, 2024: 20). همان‌گونه که مجمع عمومی سازمان ملل در سند میثاقی برای آینده متذکر شده است، میلیاردها نفر، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، به فناوری‌های حیاتی مؤثر در زندگی دسترسی ندارند (UNGA, 2024: Para. 50). از طرف دیگر، فناوری، تهدیدی بالقوه برای حقوق بشر به‌شمار می‌رود و حمایت از افراد در مقابل فناوری‌های خطرناک و استفاده‌های مضر از فناوری‌ها، همواره دغدغه پژوهشگران بوده است. اگرچه «حق بر فناوری»^۱ مفهوم جدیدی به‌نظر می‌رسد، اما این حق، در حقوق نرم و حتی حقوق معاهداتی نظام بین‌الملل حقوق بشر، ریشه عمیقی دارد و بسیاری از اعلامیه‌ها، میثاق‌ها و کنوانسیون‌های حقوق بشری در دو سطح منطقه‌ای و جهانی، به شکل صریح و یا ضمنی، به ابعاد مختلف این حق اشاره کرده‌اند.

همان‌گونه که در مقاله «حق بر فناوری در حقوق بین‌الملل؛ از شناسایی تا تحقق» بررسی شده است، از مطالعه اسناد و نظریات علمای علم حقوق، می‌توان نتیجه گرفت که «مراد از حق بر فناوری، حق بهره‌مندی از منافع فناوری‌ها و توزیع برابر این منافع به شیوه‌ای غیرتبعیض‌آمیز و مقرون‌به‌صرفه و همچنین در امان ماندن از مضرات و استفاده‌های مضر از این فناوری‌هاست» (انصاری و اسدی، ۱۴۰۳: ۱۰۶). هرچند که در اسناد حقوقی به جزئیات این حق پرداخته نشده است و پژوهشگران حقوق بشر نیز چندان به این موضوع نپرداخته‌اند که حق مورد بحث ناظر بر کدامیک از کاربردهای علم و فناوری است، اما شاید سان به‌درستی اشاره کرده باشد که حق بر فناوری ناظر بر فناوری‌های بنیادی است که اساساً برای تحقق آزادی‌های فردی و ارتقای منافع اجتماعی مهم‌اند و این حق از فناوری‌هایی که مظهر بهبود «فناوری‌های بنیادی»^۲ و ارائه مزایای اضافی‌اند، حمایت نمی‌کند (Sun, 2020: 86)^۳.

فعالان عرصه حقوق بشر از همان زمان تصویب «اعلامیه جهانی حقوق بشر» در سال ۱۹۴۸ تا همین چندی پیش، در تصویب سند «میثاقی برای آینده» در سپتامبر ۲۰۲۴، بر این عقیده‌اند که همگان

1. The Right to Technology
2. Fundamental Technologies

۳. برای مثال، گفته شده است که برای حمایت از حق بر فناوری، یک دولت محلی باید خدمات حمل‌ونقل عمومی را ارائه دهد. با این حال، دولت موظف به تأمین اتوبوس‌های بنز برای حمل‌ونقل عمومی نیست.

باید از منافع پیشرفت علمی بهره‌مند شوند.^۱ چه مانند نویسندگان مقاله «زیبای خفته: حق بر علم به‌عنوان یک گفتمان اخلاقی جهانی» حق بر استفاده از منافع علم و استفاده صلح‌آمیز از فناوری را زیبای خفته‌ای بخوانیم که باید بیدارش کنیم^۲ و چه آن را رؤیایی بدانیم که در امکان تحقق آن مردد باشیم، بی‌نیاز از بررسی محتوای هنجاری این حق نخواهیم بود، چراکه بی‌شک، یکی از علل عدم تحقق حق بر فناوری، ابهام حقوق و تعهدات ناشی از آن است.

۲. شناسایی حق بر فناوری در اسناد حقوق بشر

بی‌تردید می‌توان گفت دسترسی به فناوری‌های اساسی و در امان ماندن از آسیب‌های فناوری الزامی برای تحقق حقوق بشر انسان امروزی است. میثاق حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، مهم‌ترین سند الزام‌آوری است که می‌توان حق بر فناوری را به آن مستند کرد. هرچند که میثاق مذکور به‌صراحت از حق بر فناوری نام نبرده، اما این حق از مصادیق بند ۱ ماده ۱۵ یعنی حق بر بهره‌مند شدن از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن است. حق بر فناوری به شیوه‌ای تفکیک‌ناپذیر با دیگر حقوق مندرج در میثاق مذکور مانند حق هر کس بر تمتع از بهترین حال سلامت جسمی و روحی ممکن‌الحصول (ماده ۱۲)، حق بر آموزش (ماده ۱۳)، حق بر خوراک و پوشاک و مسکن کافی (ماده ۱۱) پیوند خورده است. تفسیر عمومی شماره ۲۵ مجمع عمومی سازمان ملل، تصریح می‌کند که حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن، دارای ارزش ابزاری است، چراکه ابزار اساسی برای تحقق سایر حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، به‌ویژه حق غذا و حق سلامتی به‌شمار می‌رود (CESCR, 2020: Para.63). این گزاره در مورد حق بر فناوری، به‌عنوان یکی از مصادیق حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن نیز صادق است. توجه به این نکته ضروری است که تفسیر پویا از حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن، اهمیت ویژه‌ای دارد، چراکه ممکن است بسیاری از پدیده‌های مدرن مرتبط با پیشرفت علم (مانند تحقیقات سلول‌های بنیادی، فناوری نانو و انرژی هسته‌ای) توسط تهیه‌کنندگان میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در نظر گرفته نشده باشند. امروزه فناوری، نه تنها موجبات بهبود وضعیت اجتماعی و اقتصادی بشر را فراهم می‌کند، بلکه موجب مشارکت معنادار افراد در زندگی جوامع محلی، ملی یا بین‌المللی می‌شود.

اسناد متعدد الزام‌آور و غیرالزام‌آور دیگری نیز در سطح جهانی و منطقه‌ای به اهمیت فناوری و لزوم

۱. ن.ک: ماده ۲۷(۱) اعلامیه جهانی حقوق بشر و مدخل سوم میثاقی برای آینده

2. See: Sebastian Porsdam Mann, Helle Porsdam, Yvonne Donders, "Sleeping Beauty": The Right to Science as a Global Ethical Discourse", *Human Rights Quarterly*, Volume 42, Number 2, May 2020.

دسترسی به فناوری‌های ضروری و در امان ماندن از آسیب‌های فناوری پرداخته‌اند.^۱ برای مثال توصیه‌نامه در خصوص علم و محققان علمی، مصوب سی‌ونهمین نشست کنفرانس عمومی یونسکو در سال ۲۰۱۷، اصولی را مقرر کرده است تا دانش علمی و فنی به نفع همه مردم باشد (UNESCO, 2017: Paras.18-22). این توصیه‌نامه تصریح می‌کند که به منظور تضمین حق بشر بر سهم شدن در پیشرفت علمی و منافع آن، کشورهای عضو باید سازوکارهایی را برای علم مشارکتی باز، ایجاد و تسهیل کنند. طبق توصیه‌نامه مذکور، به منظور تضمین حق بر سلامت، کشورهای عضو باید اقداماتی را اتخاذ کنند تا منافع و کاربردهای حاصل از هر تحقیق، با جامعه بین‌المللی به‌ویژه با کشورهای در حال توسعه به اشتراک گذاشته شود (UNESCO, 2017: Para.21).

اعلامیه اروپایی اصول و حقوق دیجیتال مصوب ۲۰۲۲، با صراحت بیشتری به حق بر فناوری می‌پردازد. طبق این اعلامیه، فناوری باید در خدمت همه مردمی باشد که در اتحادیه اروپا زندگی می‌کنند (The European Parliament, 2022: Para.1). اعلامیه مذکور به لزوم استفاده از فناوری در جهت اتحاد و نه تفرقه بین مردم می‌پردازد و بیان می‌کند که انقلاب دیجیتال باید به تحقق اقتصاد عادلانه فراگیر در اتحادیه اروپا کمک کند (The European Parliament, 2022: Para.2). این اعلامیه همچنین به حق دسترسی همگان به اینترنت به صورت مقرون‌به‌صرفه (The European Parliament, 2022: Para.3) و استفاده همگان از مزایای سیستم‌های هوش مصنوعی و در عین حال حمایت در برابر خطرهای هوش مصنوعی نظیر آسیب به سلامت و حقوق اساسی افراد تصریح می‌کند (The European Parliament, 2022: Para.3).

۳. مؤلفه‌های حق بر فناوری

همان‌گونه که توضیح داده شد، مهم‌ترین سند الزام‌آور جهانی که حق بر فناوری با اعمال سایر حقوق مندرج در آن درهم تنیده شده، میثاق حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است و این حق از مصادیق حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن در ماده ۱۵ میثاق مذکور است. با این حال در

۱. ن.ک: ماده ۲۷ اعلامیه جهانی حقوق بشر، ماده ۱۵ میثاق حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، ماده ۵۱ منشور سازمان کشورهای آمریکایی، ماده ۱۳ منشور حقوق و وظایف اقتصادی دولت‌ها، ماده ۱۴ پروتکل الحاقی کنوانسیون آمریکایی حقوق بشر در حوزه حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، مواد ۲ و ۳ کنوانسیون حقوق بشر و زیست-پزشکی شورای اروپا، اعلامیه پیشرفت و توسعه اجتماعی، اعلامیه در خصوص استفاده از پیشرفت‌های علمی و فناوری در جهت تأمین صلح و برای منفعت نوع بشر، اعلامیه جهانی اخلاق زیستی و حقوق بشر و توصیه‌نامه در خصوص علم و محققان علمی و اعلامیه اروپایی اصول و حقوق دیجیتال.

عمل و حتی در بررسی نظری، این ماده و تعهدات ناشی از آن، تا مدت‌ها، مورد غفلت قرار گرفت. در سال ۲۰۰۰، کمیسیون فرعی ترویج و حمایت از حقوق بشر، با وجود بی‌توجهی به مفهوم «حق بر فناوری» اعلام کرد که پنج نقطه تالاقی بین نظام بین‌الملل حقوق بشر و نظام حمایت از مالکیت‌های فکری، وجود دارد که اولین آنها «انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه» است (Report of the Sub-Commission on the Promotion and Protection of Human Rights on its 52nd session, 2000: 28).

به سبب اهمیت روزافزون حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن و نادیده گرفته شدن مداوم این حق، یونسکو با همکاری مرکز حقوق بین‌الملل آمستردام، مرکز ایرلندی حقوق بشر و مرکز بین‌دانشگاهی اروپایی حقوق بشر و دموکراسی، سه نشست تخصصی در سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ برگزار کرد. این نشست‌ها با هدف تبیین محتوای هنجاری حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن و تعهدات دولتی مربوط و همچنین بحث در خصوص اقداماتی که برای اجرای این حق توسط بازیگران مختلف ملی و بین‌المللی انجام می‌شود، برگزار شد. بیانیه و نیز در خصوص حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن، حاصل سومین نشست از سلسله نشست‌های مذکور است. بیانیه مذکور، بدون شک، اولین گام مهمی است که محدوده تعهدات دولت‌ها را در زمینه حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن مشخص می‌کند (Müller, 2010: 782). درست است که هدف از این بیانیه، ابهام‌زدایی از حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن است، اما از آنجا که فناوری از جمله کاربردهای علم است^۱، این بیانیه اهمیت زیادی در بررسی محتوای هنجاری حق بر فناوری دارد.

گزارشگر ویژه سازمان ملل در زمینه حقوق فرهنگی نیز در گزارش سال ۲۰۱۲ به حق مذکور توجه و اعلام کرد: «دولت‌ها باید اطمینان حاصل کنند که منافع علم از نظر فیزیکی در دسترس است و از نظر اقتصادی، بر مبنای غیر تبعیض‌آمیز، مقرون به صرفه است». در این گزارش دسترسی به فناوری‌هایی نظیر رایانه، اینترنت و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات از حوزه‌های مهم اعمال حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن دانسته شده است (UN. Human Rights Council, 2012: Para. 30-37).

در نهایت کمیته حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سازمان ملل برای اولین بار در سال ۲۰۲۰ و در زمان همه‌گیری کووید-۱۹، تفسیر عمومی شماره ۲۵ در مورد حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن را منتشر کرد. با توجه به اینکه تفاسیر عمومی کمیته‌های حقوق بشری سازمان ملل یکی

۱. بند ۱۳ بیانیه و نیز، ضمن توضیح در مورد محتوای هنجاری حق بهره‌مندی از منافع علم و کاربردهای آن، انتقال فناوری را از مصادیق دسترسی به منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن می‌داند.

از معتبرترین ابزارها برای درک محتوای حق‌های مذکور و همچنین یکی از اصلی‌ترین ابزارهای هنجارسازی حقوق بشر است (منفرد و طباطبایی، ۱۳۹۶: ۶۶)، این تفسیر عمومی در فهم عبارات به کاررفته در ماده ۱۵ میثاق حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از اهمیت زیادی برخوردار است. مطابق بندهای ۶ و ۷ تفسیر عمومی مذکور، پیشرفت علمی بر ظرفیت علم برای کمک به رفاه افراد و نوع بشر تأکید داشته و کاربردها، به پیاده‌سازی خاص علم برای دغدغه‌ها و نیازهای خاص مردم اشاره دارد و شامل فناوری‌های ناشی از دانش علمی می‌شود (UNGA, 2020: Paras. 6-8). با استفاده از این تفسیر عمومی می‌توان عناصر چهارگانه حق بر فناوری را باز شناخت که عبارت‌اند از فراهم بودن^۱، دسترس‌پذیری^۲، کیفیت^۳ و مقبولیت^۴.

۱.۳. فراهم بودن

عنصر فراهم بودن به این مهم اشاره دارد که فناوری‌های ضروری و اساسی باید به میزان کافی در کشور، به‌ویژه برای گروه‌های آسیب‌پذیر و به حاشیه‌رانده شده، وجود داشته باشد (Donders, 2011: 378). بدین منظور کشورهای عضو باید منابع خود را هدایت کرده و با توسل به همکاری بین‌المللی اطمینان حاصل کنند که علم و فناوری در حال پیشرفت است و کاربردها و منافع آن، به شیوه‌ای غیرتبعیض‌آمیز و منصفانه توزیع می‌شود.

۲.۳. دسترس‌پذیری

علاوه بر لزوم فراهم بودن فناوری‌های اساسی، دولت‌ها باید از دسترسی همه افراد به این فناوری‌ها و همچنین دسترسی به اطلاعات مربوط به خطرها و مزایای علم و فناوری اطمینان حاصل کنند (CESCR, 2020: Para.17). دسترس‌پذیری همچنین شامل دسترسی اقتصادی است که به معنی مقرون‌به‌صرفه بودن هزینه‌های دسترسی به فناوری‌ها برای همگان است (Donders, 2011: 379). در این زمینه تفسیر عمومی شماره ۲۵ کمیته حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بیان می‌کند: «پیشرفت علمی و کاربردهای آن باید تا حد ممکن برای افرادی که به کالاها یا خدمات خاص نیاز دارند در دسترس و مقرون‌به‌صرفه باشد» (CESCR, 2020: Para.47).

-
1. Availability
 2. Accessibility
 3. Quality
 4. Acceptability

۳.۳. کیفیت

منظور از عنصر کیفیت، آن است که دولت‌ها برای صدور مجوز انتشار فناوری‌های جدیدی که در دسترس عموم است، باید با جامعه علمی مشورت کرده و بر دانش علمی پذیرفته‌شده تکیه کنند. فناوری‌ها باید ضمن داشتن قابلیت راستی‌آزمایی، با استانداردهایی که اغلب توسط جامعه علمی پذیرفته شده است، مطابقت داشته باشند. مقررات و گواهینامه‌هایی که برای اطمینان از توسعه اخلاقی و مسئولانه فناوری، صادر می‌شوند نیز به عنصر کیفیت مربوط می‌شود (CESCR, 2020: Para.18).

۳.۴. مقبولیت

مسئله مهم دیگری که در اعمال این حق شایان توجه است این است که باید تلاش کرد تا اطمینان حاصل شود که فناوری‌ها به‌گونه‌ای منتشر شوند که پذیرش آنها در زمینه‌های مختلف فرهنگی و اجتماعی تسهیل شود، مشروط بر اینکه این امر بر تمامیت و کیفیت آن فناوری‌ها خدشه‌ای وارد نکند. این مهم، بیانگر عنصر مقبولیت است که نشانه احترام به جوامع فرهنگی یا سنت‌های فرهنگی در یک کشور است. همچنین آموزش علم و توسعه فناوری، باید متناسب با وضعیت گروه‌های دارای نیازهای ویژه مانند افراد دارای معلولیت باشد. مقبولیت همچنین مستلزم این است که پدیدآورندگان فناوری، اصول و موازین اخلاقی را به‌منظور تضمین احترام به کرامت انسانی در نظر بگیرند و با اتخاذ تدابیر معقول، هرگونه آسیب احتمالی را به حداقل برسانند (CESCR, 2020: Para.19). در ادامه با توجه ویژه به بیانیه ونیز و تفسیر عمومی شماره ۲۵ مجمع عمومی سازمان ملل و همچنین دیگر اسناد بین‌المللی مرتبط، به بررسی تعهدات دولت‌ها به موجب حق بر فناوری خواهیم پرداخت.

۴. تعهدات دولت‌ها به موجب حق بر فناوری

حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن و به‌تبع، حق بر فناوری، همانند دیگر حق‌ها و آزادی‌های بشری، «حق ادعا»^۱ بوده و ماهیتی مطالبه‌ای دارد و تعهداتی را بر عهده دولت‌ها می‌گذارد. سازمان ملل و محققان حقوق بشر، برای اعمال مقررات حقوق بشری، گونه‌شناسی سه‌جانبه‌ای از تعهدات را تحت عنوان تعهد به احترام، حمایت و ایفای کامل حقوق مربوط مطرح کرده‌اند، که در این بخش پس از پرداختن به این تعهدات، ضمن توضیح مفهوم تعهدات اصلی حداقلی، تعهدات اصلی حداقلی ناشی از حق بر فناوری را نام می‌بریم.

۱.۴. تعهد به احترام، حمایت و ایفای کامل

اجرای مقررات حقوق بشری در اصل متضمن سه نوع تعهد است: تعهد به احترام، تعهد به حمایت و تعهد به ایفای کامل^۱ (Mann *et al.*, 2020: 376). این گونه‌شناسی سه‌جانبه که در سیستم سازمان ملل و توسط محققان حقوق بشر توسعه یافته است، روشی کاربردی برای شفاف‌سازی تعهدات دولت در زمینه مقررات مربوط به حقوق بشر، به‌ویژه حقوق رفاهی است که به‌صورت بین‌المللی به رسمیت شناخته شده است. در تعهد به احترام، دولت باید از مداخله در آزادی شهروندان اجتناب ورزد. در تعهد به حمایت، دولت متعهد است که دیگران را از مداخله در حقوق یکدیگر باز دارد و در تعهد به ایفای کامل، دولت مکلف به انجام اقدامات ضروری در تأمین محتوای حق است (قاری سید فاطمی، ۱۴۰۰: ۴۶).

۱.۱.۴. تعهد به احترام به حق بر فناوری

در خصوص حق بر فناوری، تعهد به احترام ناظر بر تعهد دولت‌ها به عدم مداخله مستقیم یا غیرمستقیم در اعمال حق مذکور است. بر این اساس محدودسازی غیرمشروع اینترنت و همچنین ایجاد موانع قانونی و اختلال در همکاری‌های بین‌المللی، مصداق نقض تعهد به احترام به حق بر فناوری خواهد بود (CESCR, 2020: Para.42). در زمینه دسترسی به اینترنت، رأی دیوان عالی هند در دعوی آنورادا بهاسین علیه اتحادیه هند شایان توجه است. در این پرونده، دیوان دسترسی به اینترنت را به‌عنوان بخش اساسی از حق آزادی بیان در قانون اساسی به رسمیت شناخت و اعلام کرد که هرگونه محدودیتی در خدمات اینترنتی باید متناسب و ضروری باشد (Supreme Court of India, 2020: p.128; Yogendra Kumar Verma, 2024: 203).

۲.۱.۴. تعهد به حمایت از حق بر فناوری

طبق تعهد به حمایت از حق بر فناوری، دولت‌ها باید از مداخله اشخاص در حق مشارکت و بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن، جلوگیری کنند. حتی ممکن است دولتی مجبور شود از افراد در بافت اجتماعی- فرهنگی و یا حتی خانوادگی خود حمایت کند. برای مثال، اگر والدین یک کودک، به دلایل غیرعلمی تصمیم بگیرند که مانع استفاده فرزند خود از فناوری‌های پزشکی مثل واکسن شوند، به‌علت خطرهایی که این تصمیم والدین برای کودک و گاهی اوقات برای جامعه به‌دنبال دارد، این منافع کودک است که در درجه اول، باید مورد توجه قرار گیرد (CESCR, 2020: Para.44). تعهد به حمایت، نه‌تنها به جلوگیری از نقض حق بر فناوری از جمله توسط بازیگران غیردولتی اشاره دارد، بلکه همچنین

1. Obligations to respect, protect and fulfil

از استفاده از فناوری برای محدود کردن یا نقض سایر حقوق بشر جلوگیری می‌کند (Mann *et al.*, 2020: 377)؛ بیانیه و نیز تصریح می‌کند که در راستای تعهد به حمایت، دولت‌ها باید تدابیری را برای جلوگیری از استفاده اشخاص ثالث از علم و فناوری به ضرر حقوق بشر، آزادی‌های اساسی و حیثیت انسان اتخاذ کنند (UNESCO, 2009: Para.15). برای مثال، گفته شده است که پیگرد قانونی ناموفق و ناکارآمد اقدامات یک شرکت خصوصی که سبب یک فاجعه زیست‌محیطی شده است و یا چارچوب نظارتی ضعیف برای جلوگیری از فروش و استفاده از داروهای تقلبی، نمونه نقض تعهد به حمایت از حق بهره‌مندی از منافع علم و فناوری است (Weigers *et al.*, 2013: 15).

از جمله موارد دیگری که دولت‌ها را ملزم به حمایت از حق بر فناوری می‌کند، توزیع تبعیض‌آمیز فناوری و یا توسعه فناوری‌هایی است که در آن اصول حقوق بشر و کرامت انسانی رعایت نشده است، مانند فناوری‌های مبتنی بر تبعیض نژادی. برای مثال می‌توان به تحقیقی که در سال ۲۰۱۹ انجام شد اشاره کرد. این تحقیق نشان داد الگوریتم‌های شناسایی بیماران پرخطر، به‌طور پیش‌فرض، افراد سیاه‌پوست را کمتر از دیگران به مراکز خدمات درمانی معرفی می‌کرد (Obermeyer *et al.*, 2019: 3-7).

۳.۱.۴. تعهد به ایفای کامل حق بر فناوری

ایفای کامل حق بر فناوری، در درجه اول مستلزم تعهد صریح به توسعه علم و فناوری به نفع نوع بشر است. دولت‌ها باید راه‌حل‌های مؤثری برای بهره‌مندی کامل از حق بر فناوری ایجاد کنند که شامل سازوکارهای قانونی، مالی، آموزشی و ... می‌شود (اسدی، ۱۴۰۲: ۷۸-۸۲). بیانیه و نیز برای تحقق ایفای کامل حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن (از جمله حق بر فناوری) اقدامات زیر را لازم می‌داند:

۱. سیاستگذاری و اتخاذ چارچوبی قانونی و ایجاد نهادهایی برای توسعه و اشاعه علم و فناوری به شیوه‌ای منطبق با حقوق اساسی بشر که به‌طور دوره‌ای، بر اساس یک فرایند مشارکتی و شفاف، با توجه ویژه به وضعیت و نیازهای گروه‌های محروم و به حاشیه‌رانده شده، بازنگری شوند؛

۲. بهبود دسترسی عادلانه و بدون تبعیض به منافع علم و کاربردهای آن؛

۳. نظارت بر اثرات مضر بالقوه علم و فناوری، واکنش مؤثر به یافته‌ها و اطلاع‌رسانی به مردم به صورت شفاف؛

۴. اتخاذ تدابیری برای تشویق و تقویت همکاری و کمک‌های بین‌المللی در زمینه علم و فناوری و به نفع همه مردم؛

۵. فراهم کردن فرصت‌هایی برای مشارکت عمومی در تصمیم‌گیری در مورد علم و فناوری و توسعه آنها (UNESCO, 2009: Para.16).

بنابر نظر تفسیر عمومی شماره ۲۵، بند ۲ ماده ۱۵ میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، تعهد به ایفای کامل حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن را تصریح و تقویت کرده است (CESCR, 2020: Para.46). بند ۲ ماده ۱۵ بیان می‌کند که اقداماتی که دولت‌های طرف این میثاق برای دستیابی به تحقق کامل حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن انجام می‌دهند شامل اقدامات لازم برای حفاظت^۱، توسعه^۲ و اشاعه^۳ علم و فرهنگ خواهد بود (UNGA, 1966: Art. 15(2)).

گزارشگر ویژه سازمان ملل در زمینه حقوق فرهنگی (فریده شهید)، حفاظت، توسعه و اشاعه علم و فناوری را سه جنبه بهم‌پیوسته و ضروری می‌داند. بنابر نظر فریده شهید، «حفاظت» مستلزم شناسایی و حفاظت از دانش علمی و محصولات و ابزارها و تجهیزات است (که فناوری از جمله مصادیق محصولات و ابزارها و تجهیزات است). فریده شهید، «توسعه» را مستلزم تعهد صریح به توسعه علم و فناوری به نفع بشر می‌داند و بیان می‌کند که به‌طور معمول این امر مستلزم اتخاذ برنامه‌هایی برای حمایت و تقویت تحقیقات با بودجه عمومی، توسعه همکاری با شرکت‌های خصوصی و سایر بازیگرانی مانند کشاورزان در زمینه امنیت غذایی و ارتقای آزادی تحقیقات علمی است. «اشاعه» شامل انتشار دانش و کاربردهای علم، هم در جامعه علمی و هم در بین عموم مردم است (UN. Human Rights Council, 2012: Para. 47).

تفسیر عمومی شماره ۲۵ به اهمیت تضمین دسترسی به فناوری در تعهد به ایفای کامل حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن اشاره می‌کند و این وظیفه را بر دوش دولت‌ها می‌گذارد که از حداکثر منابع موجود خود استفاده کنند تا بر موانعی که هر فرد، به‌ویژه افراد به حاشیه‌رانده شده، ممکن است برای بهره‌مندی از فناوری‌های جدید یا سایر اشکال کاربرد پیشرفت‌های علمی با آن مواجه شوند، غلبه کنند و پیشرفت علمی و کاربردهای آن تا آنجایی که ممکن است برای افرادی که به کالاها یا خدمات خاص نیاز دارند در دسترس و مقرون‌به‌صرفه باشد (CESCR, 2020: Para.47).

۲.۴. تعهدات اصلی حداقلی به موجب حق بر فناوری

همان‌گونه که اشاره شد، حق بر فناوری به‌عنوان یک حق - ادعا، موجب تعهداتی بر عهده دولت‌ها در قبال مردم است. تعهدات اصلی حداقلی به معنای اجرای حداقل سطح اساسی حق مربوط و نه اولویت‌بندی حق‌ها است که دولت‌ها موظف‌اند صرف‌نظر از منابع و شرایط موجود خود به آن پایبند باشند (Mann et al., 2020: 377). مفهوم «تعهدات اصلی»^۴ از سال ۱۹۹۰، توسط کمیته حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی

1. Conservation
2. Development
3. Diffusion
4. Core Obligations

توسعه پیدا کرده است.^۱ همچنین این کمیته در تفسیر عمومی شماره ۲۵ در مورد حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن، به بیان تعهدات اصلی ناشی از حق مورد بحث می‌پردازد.

ماده ۲(۱) میثاق حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، دولت‌های عضو را متعهد می‌کند تا به‌منظور تأمین رو به تزاید حق‌های شناخته‌شده در این میثاق، با استفاده از حداکثر منابع موجود و تمام ابزارهای مناسب، تمام سعی و اهتمام خود را به کار گیرند. تفسیر عمومی شماره ۹ کمیته حقوقی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ضمن پرداختن به مسائل مربوط به ماهیت و دامنه تعهدات دولت‌های عضو، بیان می‌دارد که این میثاق با الزام دولت‌ها به تأمین رو به تزاید (تدریجی) حق‌های شناخته‌شده به‌وسیله «تمام ابزارهای مناسب»، رویکردی گسترده و انعطاف‌پذیر را اتخاذ می‌کند که به ویژگی‌های نظام حقوقی و اداری هر کشور و همچنین سایر ملاحظات مربوطه توجه دارد، اما این انعطاف‌پذیری همراه با تعهد هر دولت عضو برای استفاده از تمام ابزارهای موجود برای اعمال حقوق شناخته‌شده در میثاق است (CESCR, 1998: Paras. 1-2). از این رو گفته شده است این ماده نمایانگر تعهد به نتیجه رو به تزاید دولت‌های عضو است؛ چراکه بر لزوم دستیابی تدریجی به حقوق شناسایی شده با استفاده از حداکثر منابع موجود دلالت دارد (میرموسوی، ۱۴۰۰: ۵۱-۵۲).

اساساً بیشتر تعهدات ناشی از حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از نوع تعهدات مثبت بوده که با تعهد به فراهم کردن برخی شرایط همراه است که این امر بدون توجه به امکانات و وضعیت کشورهای عضو، غیرعملی و حتی غیرمعقول خواهد بود (قاری سید فاطمی، ۱۴۰۰: ۴۲-۴۳). البته بنابر تفسیر عمومی شماره ۳ کمیته، در مورد همین تعهد به نتیجه رو به تزاید نیز تعهد دولت‌ها به انجام اقدامات مناسب در راستای تحقق کامل حقوق مندرج در میثاق، فوری بوده و محدود به شرایط خاصی نمی‌شود؛ بنابراین، درحالی‌که تحقق کامل حقوق مربوط ممکن است به تدریج حاصل شود، اقدامات مناسب برای رسیدن به این هدف باید در مدت زمان معقولی پس از لازم‌الاجرا شدن میثاق انجام گیرد (CESCR, 1990: Para. 2). همچنین باید توجه کرد درحالی‌که میثاق، تحقق رو به تزاید را پیش‌بینی و محدودیت منابع موجود را تصدیق می‌کند، تعهدات مختلفی دیگری را نیز بر دولت‌ها تحمیل می‌کند که ماهیت فوری دارند (CESCR, 1990: Para. 1). برای مثال بند ۲ ماده ۲ میثاق، دولت‌ها را موظف می‌کند که اعمال حقوق مذکور در میثاق را بدون هیچ‌گونه تبعیضی تضمین کنند. ایده تحقق تدریجی و رو به تزاید حق در اینجا قابل اجرا نیست، زیرا میثاق از اصطلاح «تضمین» استفاده کرده است (Mann et al, 2020: 375).

با وجود همه این توضیحات، مفهوم تعهدات اصلی، ناظر به اجرای حداقل سطح اساسی حقوق

۱. برای مثال می‌توانید به تفسیر عمومی شماره ۳ (۱۹۹۰)، تفسیر عمومی شماره ۱۲ و ۱۳ (۱۹۹۹) و تفسیر عمومی شماره ۱۴ (۲۰۰۰) مراجعه کنید.

مربوط است که دولت‌ها، صرف‌نظر از منابع و وضعیت موجود خود، به اجرای فوری آن متعهدند (Donders, 2015: 495) و تعهد به فراهم کردن سطح بالاتری از این حقوق حداقلی، از نوع تعهد به نتیجه رو به تزاید است که ملازمه با امکانات موجود دارد. با توجه اینکه صاحب‌نظران معتقدند که نمی‌توان مبنای اخلاقی و نظری خدشه‌ناپذیری ارائه کرد که افراد صرفاً در برابر دولت‌های متبوع خود، ذی‌حق هستند و نه دیگر دولت‌ها^۱، چنانچه دولت متبوع به دلیل محدودیت‌هایی که دارد نتواند این حقوق حداقلی را ایفا کند، این تکلیف متوجه جامعه جهانی خواهد بود (قاری سید فاطمی، ۱۳۹۶: ۲۰۴). در همین زمینه کمیته در تفسیر عمومی خود در مورد ماده ۲ میثاق اشاره کرده است که «منابع موجود» هم به منابع موجود در یک کشور و هم به منابع موجود در جامعه بین‌المللی از طریق همکاری و کمک بین‌المللی اشاره دارد (CESCR, 1990: Para.13). امروزه شکاف فناوری بین کشورهای شمال و جنوب همچنان در حال افزایش است و تحقق رؤیای بلندپروازانه از بین رفتن شکاف فزاینده فناوری بین کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه و اعمال حق بر فناوری، همان‌گونه که سند میثاقی برای آینده اذعان می‌کند، تنها از طریق همکاری بین‌المللی و همچنین مشارکت با ذی‌نفعان این حوزه، به‌ویژه مؤسسات مالی بین‌المللی، بخش خصوصی، جوامع فنی، دانشگاهی و جامعه مدنی ممکن است (UNGA, 2024: Paras. 49-50).

حق بر فناوری یکی از حقوق مندرج در میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است که تعهدات ناشی از آن باید در چارچوب همین میثاق تفسیر شود. تفسیر عمومی شماره ۲۵ کمیته، به تعهدات اصلی ناشی از حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و کاربردهای آن می‌پردازد. باید توجه داشت که هنگامی که سخن از تعهدات اصلی حداقلی به میان می‌آید، منظور اولویت‌بندی حق‌ها و در نتیجه، تأمین برخی از آنها نیست، بلکه این مفهوم به تأمین سطح حداقلی ضروری هر یک از حق‌های بشری، از جمله حق بر فناوری اشاره دارد، به‌نحوی که پاسخگوی نیازهای اساسی افراد باشد. به همین علت گفته شده است که همه دولت‌ها صرف‌نظر از وضعیت اقتصادی خود، موظف‌اند در اولین فرصت، این سطح حداقلی را برای همه تأمین کنند و در این زمینه باید از تمامی ابزارها، از جمله در صورت لزوم، کمک‌های بین‌المللی استفاده کنند (میرموسوی، ۱۴۰۰: ۳۹).

در مورد نقض تعهدات اصلی، تفسیر عمومی شماره ۲۵ اعلام می‌کند که اگر یک دولت عضو، این تعهدات اصلی را رعایت نکند، آن دولت باید اثبات کند که برای انجام تعهدات حداقلی خود به‌عنوان یک مسئله اولویت‌دار، به‌صورت فردی و از طریق کمک و همکاری بین‌المللی و با در نظر گرفتن مجموع حقوق مندرج در میثاق و در چارچوب حداکثر منابع موجود، تمام تلاش منطقی را به‌کار گرفته است

۱. همان‌گونه که این نظر در مورد حداقل‌های معیشتی، آموزشی، بهداشتی پذیرفته شده است.

(CESCR, 2020: Para.51). از این رو در داوری درباره نقض تعهدات اصلی حداقلی، ملاحظات مربوط به منابع موجود، در نظر گرفته نمی‌شود. شایان توجه است در مواردی که تعداد زیادی از مردم از اجرای این تعهدات حداقلی بی‌بهره‌اند، دولت باید ثابت کند که کوتاهی او در تأمین حقوق و تعهدات مربوط از کنترل دولت فراتر بوده است (میرموسوی، ۱۴۰۰: ۴۰).

در ادامه با توجه به تفسیر عمومی شماره ۲۵ و همچنین با کمک سایر اسناد حقوقی مرتبط، تعهدات اصلی مرتبط با حق بر فناوری عبارت‌اند از:

۱. احترام به آزادی‌های ضروری برای تولید و توسعه علم و فناوری (Mann et al., 2020: 378)؛
 ۲. شناسایی و حذف هرگونه قانون، سیاست، رویه، تعصب یا کلیشه‌ای که مشارکت زنان و دختران را در حوزه‌های علمی و فناوری تضعیف می‌کند (Mann et al., 2020: 378). مشارکت برابر زنان با مردان در توسعه و پیشرفت فناوری، یکی از عواملی است که موجب می‌شود که در تولید و توسعه فناوری‌ها، نیازها و شرایط خاص زنان نیز در نظر گرفته شود. بنابر تفسیر عمومی شماره ۲۵ کمیته حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، حساسیت و توجه به جنسیت در تحقیقات علمی، ابزاری حیاتی است تا اطمینان حاصل شود که پیشرفت‌های علمی و فناوری‌های جدید به اندازه کافی ویژگی‌ها و نیازهای زنان و دختران را در نظر می‌گیرد. برای تسریع در دستیابی به برابری اساسی در بهره‌مندی از حق بهره‌مندی از منافع علم و فناوری، ممکن است اقدامات ویژه موقتی مانند سهمیه‌بندی برای زنان در آموزش علمی، ضروری باشد. در دسترس بودن مهدکودک‌ها و سایر مؤسسات مراقبت از کودکان نیز به حضور بیشتر زنان در عرصه علم و فناوری کمک می‌کند (CESCR, 2020: Paras.30-32)؛
 ۳. توسعه ارتباطات و همکاری‌های بین‌المللی، بدون اعمال محدودیت توجیه‌ناپذیر بر جابه‌جایی دانش، نیروی متخصص، کالاها و ... (CESCR, 2020: Paras.30-32). بدین منظور کشورهای صنعتی باید از طریق کمک‌های مستقیم و توسعه مدل‌های همکاری بین‌المللی تحقیق و توسعه، به تعهدات حقوقی بین‌المللی خود عمل کنند و کشورهای در حال توسعه نیز باید توسعه، واردات و انتشار فناوری‌های ساده و ارزانی را که می‌تواند زندگی جمعیت‌های به حاشیه رانده شده را بهبود بخشد، در اولویت قرار دهند (UN. Human Rights Council, 2012: Para. 74). همه کشورهای حق دارند به‌طور مساوی از منافع توسعه علمی و فناوری برای اهداف صلح‌آمیز بهره‌مند شوند. برنامه COVAX با هدف تسریع توسعه و ساخت واکسن‌های کووید-۱۹ و تضمین دسترسی عادلانه همه کشورهای جهان به آن، تجربیات ارزشمندی را در این جهت ارائه می‌دهد. با این حال، برخی کشورهای دسترسی به تحقیقات علمی و فناوری را با پیشینه قومی، ملی و ایدئولوژی مرتبط کرده و مبادرت به اقدامات تبعیض‌آمیز می‌کنند (China Institutes of Contemporary International Relations, 2024:)
- (9). سند میثاقی برای آینده نیز برای افزایش ظرفیت‌های علمی، فناوری و نوآوری کشورهای در حال

توسعه، به لزوم تقویت همکاری‌های شمال-جنوب، جنوب-جنوب و همکاری‌های میان کشورهای در حال توسعه با محوریت کشور توسعه‌یافته (همکاری‌های مثلثی)^۱، ضمن در نظر گرفتن شرایط مختلف ملی اشاره می‌کند (UNGA, 2024: Para. 53(d)):

۴. حصول اطمینان از دسترسی مقرون‌به‌صرفه همگان به فناوری‌های ضروری (UN. Human Rights Council, 2012: Para. 30). سند میثاقی برای آینده نیز به این مسئله اشاره می‌کند که نوآوری‌ها و پیشرفت‌های علمی که می‌توانند کشورها را شکوفاتر کنند، باید برای همه مقرون‌به‌صرفه و در دسترس باشد (UNGA, 2024: Para. 49). باید توجه کرد از آنجا که فناوری از منظر صرف حقوقی، یک دارایی فکری است (رهبری، ۱۳۹۲: ۱۳)، نظام حقوق مالکیت فکری از فناوری‌های ثبت‌شده حمایت می‌کند. از این‌رو، وضعیت اعمال حق بهره‌مندی از منافع علم و فناوری تا حد زیادی تحت تأثیر حقوق مالکیت فکری قرار گرفته است. برخی پژوهشگران حقوق بشر، مالکیت فکری را مانعی برای دسترسی به فناوری می‌دانند و برخی دیگر معتقدند حقوق مالکیت فکری موجب تشویق خلاقیت و نوآوری می‌شود و در بهبود وضعیت اعمال حقوق بشر و حق بر فناوری تأثیر مثبت دارد. هرچند بررسی این مهم، پژوهشی مجزا می‌طلبد، اما به‌طور کلی، ارزیابی تأثیر حمایت از مالکیت فکری در اعمال حق بر فناوری، امری دشوار است که در آن عوامل مالی و غیرمالی زیادی دخیل است.^۲

درحالی‌که حمایت شدید از حقوق مالکیت فکری از یک نظر ممکن است حقوق بشر را تضعیف کند، حمایت ناکافی یا عدم حمایت از حقوق مالکیت فکری نیز ممکن است خلاقیت و نوآوری را متوقف کند و تأثیر نامطلوبی بر توسعه فناوری، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بگذارد (7: Tiwari, 2015)؛ به همین دلیل، نیاز است متخصصان حوزه مالکیت فکری و حقوق بشر به‌صورت موردی به بررسی رابطه این دو نظام حقوقی بپردازند و هر کشور مطابق وضعیت موجود خود، نظام مالکیت فکری خود را تنظیم کند. بی‌شک در این تنظیم‌گری، حقوق و مصالح متعارضی وجود دارد که باید با استفاده از انعطاف‌پذیری‌های موجود در نظام حمایت از مالکیت‌های فکری با یکدیگر جرح و تعدیل شوند. همچنین گفته شده است تا جایی که فناوری‌های ضروری به‌صورت مقرون‌به‌صرفه در دسترس قرار نمی‌گیرد، دولت‌ها می‌توانند با اعمال کنترل قیمت، ارائه یارانه یا اتخاذ سایر اقدامات حمایتی، دسترسی را بهبود بخشند (Yu, 2012: 7)، هرچند که با توجه به محدودیت منابع مالی در کشورهای در حال توسعه، دولت‌ها تنها می‌توانند اقدامات حمایتی اندکی بکنند (انصاری و فرضی پره خلیل، ۱۳۹۴: ۴۱) که به‌نظر نمی‌آید در رفع مشکل چندان اثری داشته باشد؛

1. Triangular Cooperation

۲. برای مطالعه بیشتر ر.ک: انصاری و فرضی پره خلیل، ۱۳۹۴.

۴. ترویج دسترسی بدون تبعیض به کاربردهای علم و فناوری و حذف قوانین و سیاست‌هایی که بدون دلیل موجه^۱، دسترسی به فناوری‌ها را برای افراد و یا گروه‌های خاصی از افراد محدود می‌کند (CESCR, 2020: Para. 52). دستیابی عادلانه غیرتبعیض‌آمیز به فرصت بهره‌مندی از فناوری، محور تحقق حق بر فناوری است که هم اقدامات حفاظتی منع تبعیض و هم اقدامات فعالانه‌ای مانند تبعیض مثبت را شامل می‌شود (Mann *et al.*, 2020: 376). در نتیجه ممکن است برای احقاق حق بر فناوری برخی گروه‌های خاص، نیاز به اعمال تبعیض مثبت و اقدام‌های ویژه باشد. سازمان ملل بارها در رهنمودهای خود تأکید کرده است که در تحقق هر حق بشری باید به زنان، اقلیت‌ها، فقرا، مردم بومی، جوامع روستایی و دورافتاده و سایر گروه‌های محروم توجه ویژه مبذول داشت (Mann *et al.*, 2020: 100). بیانیه و نیز نیز به این موضوع اشاره می‌کند که کاربردهای علم باید به نفع همه بشریت، به‌ویژه افراد و جوامع محروم و به حاشیه رانده‌شده، استفاده شود (UNESCO, 2009: Para. 11). بدین سبب گفته شده است که در تفسیر و اعمال حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علمی و حق بر فناوری باید به تحقیق در مورد فناوری‌هایی که به محرومان کمک می‌کند و در کاهش فقر مؤثر است، اولویت داده شود (Formisano, 2011: 101). از این رو، تضمین دسترسی گروه‌های نام‌برده‌شده به فناوری‌های مورد نیاز از جمله تعهدات دولت‌هاست؛

۵. حصول اطمینان از اینکه در تخصیص منابع عمومی، اولویت به تولید و توسعه فناوری‌هایی داده شود که با بیشترین نیاز مردم، به‌ویژه گروه‌های آسیب‌پذیر و به حاشیه رانده‌شده، مرتبط است که می‌توان به حوزه‌هایی مانند بهداشت، غذا و سایر نیازهای اساسی مرتبط با حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی اشاره کرد (CESCR, 2020: Para. 52)؛

۶. تدوین یک قانون ملی مشارکتی در مورد این حق که شامل راه‌حل‌های حقوقی در صورت تخلف باشد (CESCR, 2020: Para. 52). مشارکت یک عنصر کلیدی در همه حق‌های بشری است که موجب توانمندسازی افراد و جوامع می‌شود و مسئولیت‌پذیری را افزایش می‌دهد. بنابر اصل مشارکت، مردم باید در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی توسعه علم و فناوری و همچنین تعیین اولویت‌ها مشارکت اجتماعی داشته باشند. یونسکو نیز از مشارکت و توانمندسازی مردم و جوامع در تصمیم‌گیری در مورد اولویت‌ها و سیاست‌های علم و فناوری حمایت می‌کند (Formisano & Prada, 2011: 100). مشارکت عمومی در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با علم و فناوری، این فرصت را برای همه فراهم می‌کند

۱. مطابق ماده ۴ میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، تنها محدودیت‌هایی توجیه‌پذیرند که به موجب قانون باشند، آن هم فقط تا حدودی که با ماهیت حقوق مندرج در میثاق سازگار بوده و هدف آن منحصرأ توسعه رفاه عامه در یک جامعه دموکراتیک باشد.

که پس از در نظر گرفتن پیشرفت‌های احتمالی و عوارض جانبی بالقوه مضر پیشرفت‌های علمی و کاربردهای آن، تصمیمات آگاهانه بگیرند. همچنین مشارکت عمومی در این تصمیم‌گیری‌ها، موجبات حمایت هرچه بیشتر از جمعیت‌های به حاشیه‌رانده شده را در برابر پیامدهای منفی آزمایش‌ها یا کاربردهای علمی به‌ویژه در حوزه سلامت و امنیت غذایی فراهم می‌کند و سبب جهت‌گیری توسعه علم و فناوری در مسیر نیازهای گروه‌های آسیب‌پذیر و کشورهای در حال توسعه می‌شود (UN. Human Rights Council, 2012: Para. 74). تصمیم‌گیری‌های عمده در مورد اولویت‌های مالی و تحقیقاتی، سیاست‌های علمی، حوزه‌های نوظهور تحقیق و کاربردهای فناوری جدید باید مستلزم یک فرایند مشارکتی باشد (UN. Human Rights Council, 2012: Para. 43):

۷. اتخاذ سازوکارهایی با هدف همسویی سیاست‌ها و برنامه‌های دولتی با آخرین دستاوردهای علمی بشر و مطالعات تجربی در دسترس و عموماً پذیرفته شده (CESCR, 2020: Para. 52). دولت‌ها مطابق اصل احتیاط، در صورت عدم اجماع علمی، باید از اقدام یا سیاستی که ممکن است موجب آسیب شدید یا جبران‌ناپذیر بر مردم یا محیط زیست شود، جلوگیری کنند (UNESCO, 2009: Para. 12) و پیوسته آثار بالقوه مخرب علم و فناوری را رصد کرده و ضمن اقدام مؤثر و بازدارنده، به‌صورت کاملاً شفاف، مردم را از آن تأثیرات آگاه کنند (UN. Human Rights Council, 2012: Para. 50):

۸. جلوگیری از آثار نامطلوب علم و فناوری (UNESCO, 2009: Para. 13(c)) و حمایت از افراد در برابر هرگونه سوءاستفاده از پیشرفت‌های علمی و فناوری (UN. Human Rights Council, 2012: Para. 74(m)). مطابق اصل احترام به کرامت انسانی که یکی از اصول اساسی حقوق بشر است، دولت‌ها باید پیامدهای توسعه هر فناوری بر کرامت انسانی و پیامدهای مخرب آن را بررسی کنند. الزام دولت به حمایت از افراد در برابر توسعه کاربردهای مضر دانش علمی یا استفاده از علم و فناوری به ضرر حقوق بشر، به‌ظاهر ساده و غیرقابل بحث به‌نظر می‌رسد. با این حال، در مقام اجرا، شاهد آن هستیم که مضرات و فواید فناوری‌ها بسیار درهم‌تنیده است، مضاف بر اینکه تعیین نحوه به‌کارگیری این اصل در مورد فناوری‌های ذاتاً مضر مانند تسلیحات و سایر ماشین‌آلات نظامی، پیچیده‌تر می‌شود (Formisano, 2011: 102).

بند ۷۵ تفسیر عمومی شماره ۲۵ کمیته حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به اهمیت رعایت اصل پاسخگویی در توسعه و استفاده از فناوری می‌پردازد (CESCR, 2020: Para. 75). این اصل به مسئولیت دولت‌ها، شرکت‌های خصوصی و سایر بازیگران اشاره دارد که از توسعه، استقرار و استفاده از فناوری مطابق ارزش‌های حقوق بشر و در راستای منافع عمومی اطمینان حاصل کرده و از استفاده از فناوری در جهت نقض حق‌های بشری همچون حریم خصوصی و آزادی بیان جلوگیری کنند. اصل پاسخگویی همچنین

شامل اطمینان از وجود شفافیت در توسعه و استفاده از فناوری و همچنین آگاهی افراد در مورد نحوه استفاده از داده‌های شخصی آنها توسط شرکت‌های فناوری است که با سازوکارهایی از جمله توسعه سیاست‌های حفظ حریم خصوصی و مقررات حمایت از داده‌ها و همچنین ایجاد نهادهای نظارتی مستقل برای نظارت بر استفاده از فناوری و بررسی هرگونه نقض احتمالی حقوق بشر تضمین می‌شود؛

۹. اتخاذ سازوکارهایی برای محافظت از مردم در برابر پیامدهای زیانبار رفتار و اطلاعات نادرست، گمراه‌کننده و شبه‌علم، به‌ویژه زمانی که سایر حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در خطر است (CESCR, 2020: Para. 52)؛

۱۰. حصول اطمینان از اینکه متخصصان بهداشت در استفاده و به‌کارگیری فناوری‌های مدرن و داروهای حاصل از پیشرفت علمی به‌درستی آموزش دیده‌اند (CESCR, 2020: Para. 52).

۴. نتیجه

رد پای «حق بر فناوری» در بسیاری از اسناد حقوقی نظام بین‌الملل حقوق بشر یافت می‌شود که مهم‌ترین سند الزام‌آور جهانی همان میثاق بین‌المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است. پژوهشگران حقوق بشر نیز، به‌خصوص در سال‌های پس از همه‌گیری کووید-۱۹، به مطالعه و بررسی حق بهره‌مندی از منافع پیشرفت علم و فناوری پرداخته‌اند، با این حال اگر واقع‌بینانه بنگریم، در اسناد حقوقی به جزئیات حق بر فناوری پرداخته نشده است و این حق از ابهام مفهومی بسیاری رنج می‌برد و در ادامه در مقام اجرا نیز، این حق بسیار مورد غفلت واقع شده است. از بررسی اسناد و دکتترین مربوط می‌توان نتیجه گرفت که مراد از حق بر فناوری، به‌اجمال، حق بهره‌مندی از منافع فناوری‌های اساسی و توزیع برابر این منافع به شیوه‌ای غیر تبعیض‌آمیز و مقرون‌به‌صرفه و همچنین در امان ماندن از مضرات استفاده‌های مضر از همه فناوری‌هاست که دارای چهار مؤلفه فراهم بودن، دسترس‌پذیری، کیفیت و مقبولیت است. ابهام‌زدایی هرچه بیشتر از مفهوم حق بر فناوری و حقوق و تعهدات ناشی از آن یکی از اولین گام‌هایی است که باید در جهت احیای حق بر فناوری برداشته شود. هنوز اصول و موازین دقیق و قابل‌اعمالی در مورد اینکه در راستای اجرای حق بر فناوری، چه فناوری‌هایی باید به اشتراک گذاشته شوند و این اشتراک‌گذاری باید به چه نحوی باشد وجود ندارد. اما به‌نظر می‌رسد حق بر فناوری ناظر بر فناوری‌های بنیادی است که اساساً برای تحقق آزادی‌های فردی و ارتقای منافع اجتماعی مهم‌اند و این حق از فناوری‌هایی که مظهر بهبود فناوری‌های بنیادی و ارائه مزایای اضافی هستند، حمایت نمی‌کند. حق بر فناوری، یک حق-ادعا بوده و تعهدات سه‌جانبه‌ای را بر عهده دولت‌ها می‌گذارد. بر این مبنا، دولت‌ها متعهد به احترام به حق بر فناوری، حمایت از حق بر فناوری و ایفای کامل حق مذکورند.

باید توجه کرد که میزان اعمال و اجرای حق بر فناوری مانند بسیاری دیگر از حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، به شدت وابسته به سطح توسعه اقتصادی و فنی هر کشور است. از این رو، توجه به مفهوم تعهدات اصلی حداقلی، بسیار اهمیت دارد. تعهدات اصلی حداقلی نه به معنای اولویت بندی حق‌ها، بلکه به معنای تعهدات ناظر بر تأمین هر یک از حق‌های بشری، از جمله حق بر فناوری به نحوی است که نیازهای اساسی افراد تأمین شود، در همین خصوص هر دولتی صرف نظر از وضعیت اقتصادی خود، موظف است در اولین فرصت، این سطح حداقلی را برای همه تأمین کند و برای ایفای این تعهد باید از تمامی ابزارها، از جمله در صورت لزوم، مساعدت بین‌المللی استفاده کند.

احترام به آزادی‌های ضروری برای تولید و توسعه علم و فناوری، شناسایی و حذف هرگونه قانون، سیاست یا کلیشه‌ای که مشارکت زنان و دختران را در حوزه‌های علمی و فناوری تضعیف می‌کند، ترویج دسترسی بدون تبعیض به کاربردهای علم و فناوری، توسعه ارتباطات و همکاری‌های بین‌المللی، حصول اطمینان از دسترسی مقرون به صرفه همگان به فناوری‌های ضروری، حصول اطمینان از اینکه در تخصیص منابع عمومی، اولویت به تولید و توسعه فناوری‌هایی داده شود که با بیشترین نیاز مردم مرتبط است، تدوین یک قانون ملی مشارکتی در مورد این حق، اتخاذ سازوکارهایی جهت ایجاد همسویی میان سیاست‌ها و برنامه‌های دولتی با آخرین دستاوردهای علمی بشر و مطالعات تجربی در دسترس و اغلب پذیرفته شده، جلوگیری از آثار نامطلوب علم و فناوری و حمایت از افراد در برابر هرگونه سوءاستفاده از پیشرفت‌های علمی و فناوری از جمله تعهدات اصلی حداقلی دولت‌ها در ارتباط با حق بر فناوری است.

منابع

۱. فارسی

الف) کتاب‌ها

۱. انصاری، باقر؛ فرضی پره خلیل، مریم (۱۳۹۴). مالکیت‌های فکری و توسعه: درآمدی بر سیاست‌گذاری در حوزه مالکیت فکری. تهران: خرسندی.
۲. رهبری، ابراهیم (۱۳۹۲). حقوق انتقال فناوری. چ اول، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی.
۳. قاری سیدفاطمی، سیدمحمد (۱۴۰۰). حقوق بشر معاصر، دفتر اول: درآمدی بر مباحث نظری؛ مفاهیم، مبانی، قلمرو و منابع. چ سوم، تهران: نگاه معاصر.
۴. قاری سیدفاطمی، سیدمحمد (۱۳۹۶). حقوق بشر معاصر، دفتر دوم: جستارهایی تحلیلی در حق‌ها و آزادی‌ها. چ دوم. تهران: نگاه معاصر.

ب) مقالات

۵. انصاری، باقر؛ اسدی، زهرا (۱۴۰۳). حق بر فناوری در حقوق بین‌الملل؛ از شناسایی تا تحقق. *دوفصلنامه تحقیق و توسعه در حقوق عمومی*، ۱(۲)، ۷۹-۱۱۱.
۶. منفرد، مهوش؛ طباطبایی، سید احمد (۱۳۹۶). بررسی سازوکارهای نهادهای معاهداتی حقوق بشری. *نشریه مطالعات حقوق بشر اسلامی*، ۶(۱۲)، ۵۳-۱۵۴.
۷. میرموسوی، سید علی (۱۴۰۰). تعهد و مسئولیت دولت در برابر حقوق بشر. *دوفصلنامه حقوق بشر*، ۱۶(۱)، ۲۵-۵۱.

ج) پایان‌نامه‌ها

۸. اسدی، زهرا (۱۴۰۲). حق بر فناوری در نظام بین‌الملل حقوق بشر. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*. به راهنمایی باقر انصاری. تهران: دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده حقوق، تاریخ دفاع: ۱۴۰۲/۰۶/۲۹.

۲. انگلیسی

A) Books

1. Formisano, M. P. (2011). *Empowering the Poor: Through Human Rights Litigation*. UNESCO Publishing.

B) Articles

2. Donders, Y. (2011). The right to enjoy the benefits of scientific progress: in search of state obligations in relation to health. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 14, 371-381.
3. Donders, Y. (2015). Balancing interests: limitations to the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications. *l'Homme*, (4), 486-503.
4. Mann, S. P., Porsdam, H., & Donders, Y. (2020). "Sleeping beauty": The right to science as a global ethical discourse. *Human Rights Quarterly*, 42(2), 332-356.
5. Müller, A. (2010). Remarks on the Venice Statement on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications (Article 15 (1)(b) ICESCR). *Human Rights Law Review*, 10(4), 765-784.
6. Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, 366(6464), 447-453.
7. Sun, H., (2020) "Bridging the digital chasm through the fundamental right to technology" *Geo. J. on Poverty L. & Pol'y*, 28, 75-93.
8. Tiwari, S. K. (2015). The Relationship and Conflict between Human Rights and Intellectual Property Rights: A Study. *Indian JL & Just.*, 6, 25-44.
9. Yu, P. K. (2012). Intellectual property and human rights in the nonmultilateral era. *Fla. L. Rev.*, 64, 1045-1100.
10. Verma, Y. K. (2024). Navigating the digital divide: Analyzing the debate on internet access as a fundamental right. *International Journal of Civil Law and Legal Research*, 4(1), 201-207.

C) Reports

11. China Institutes of Contemporary International Relations (2024). Wake up the Sleeping Beauty: Challenges to the Right to Use Science and Technology for Peaceful Purposes (RUPP) and the Way Forward <http://www.cicir.ac.cn/new/en-us/Reports.html?id=493682a8-d1c7-4cae-a3ac-e20d685699ba>
12. Report of the Sub-Commission on the Promotion and Protection of Human Rights on its 52nd session, Geneva, 31 July-18 August 2000. <https://digitallibrary.un.org/record/431047?ln=en&v=pdf>
13. UN. Human Rights Council (2012), Report of the Special Rapporteur in the Field of Cultural Rights, Farida Shaheed: the right to enjoy the benefits of scientific progress and its applications, A/HRC/20/26, <https://digitallibrary.un.org/record/730844?ln=en&v=pdf>
14. Vitullo, M. W., & Wyndham, J. (2013). Defining the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and Its Applications: American Scientists' Perspectives. https://www.aaas.org/sites/default/files/content_files/UNReportAAAS.pdf

D) Documents

15. UNESCO (2009). Venice Statement on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and Its Applications, U.N. Doc. SHS/RSP/HRS-GED/2009/PI/H/1, July 17, 2009.
16. UNESCO (2017). Recommendation on Science and Scientific Researchers, November 13, 2017.
17. UN Committee on Economic, Social and Cultural Rights (1990). General Comment No. 3: On the Nature of States Parties' Obligations (art. 2(1) of the Covenant), December 14, 1990.
18. UN Committee on Economic and Social and Cultural Rights, General Comment No. 9 (1998): On the domestic application of the covenant, 19th sess: Geneva" December 3, 1998.
19. UN Committee on Economic and Social and Cultural Rights (2020). General Comment No. 25: on Science and Economic, Social and Cultural Rights (Article 15 (1) (b), (2), (3) and (4) of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights), CESCR, 67th sess.: Geneva" April 30, 2020.
20. UN General Assembly (1966). International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights.
21. UN General Assembly (2024). The pact for the future (A/RES/79/1).
22. The European Parliament (2022), the Council and the Commission: European Declaration on Digital Rights and Principles, December 15, 2022.

E) Cases

23. Supreme Court of India. Anuradha Bhasin v. Union of India. Writ Petition (Civil) No. 1031 of 2019, judgment dated 10 January 2020.