

The Role of Cyber Law in Regulating Augmented Reality and Virtual Reality Platforms

Reza Sharifipour^{1*}

1- PhD Student in Law, Shiraz University, Shiraz, Iran

ABSTRACT

The rapid advancement of emerging technologies, particularly augmented reality (AR) and virtual reality (VR), has brought about a fundamental transformation in human, economic, and cultural interactions. These platforms, by merging digital spaces with real environments, not only redefine modes of communication and entertainment but also give rise to novel legal challenges. The central question of this study is to explore the role of cyber law in regulating various dimensions of AR and VR platforms and to determine how a balance can be achieved between individual freedoms, public interests, and security requirements. The importance of this research lies in the fact that the absence of clear legal frameworks may lead to violations of user privacy, the emergence of new forms of cybercrime, and even threats to national security. The primary objective of the article is to highlight the necessity of developing regulations tailored to the unique features of AR and VR technologies and to propose effective governance strategies. The methodology employed in this paper is descriptive-analytical, relying on documentary research and comparative analysis with advanced legal systems. The findings indicate that cyber law can establish essential rules concerning data protection, intellectual property, civil and criminal liability, and oversight mechanisms, thereby enabling the safe and responsible use of these platforms. The innovation of this study lies in presenting a proposed regulatory framework specifically designed for AR and VR, which can serve as a practical model for policymakers and legislators.

Keywords:

Cyber law, Virtual reality, Augmented reality, Regulation, Data protection

How to Cite: shifieipour, R. (2025). The Role of Cyber Law in Regulating Augmented Reality and Virtual Reality Platforms. Journal of Cyber Law (JOCL), 2(2), 60-72

DOI: 10.22054/jocl.2025.85063.2995

Journal of Cyber Law in Development and Evolution is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

© Authors



* Corresponding Author: reza.shafieipour@shirazu.ac.ir

نقش حقوق سایبری در تنظیم‌گری پلتفرم‌های مبتنی بر واقعیت افزوده و واقعیت مجازی

رضا شفیعی پور^{*۱}

۱- دانشجوی دکتری حقوق، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

چکیده

گسترش فناوری‌های نوین به‌ویژه واقعیت افزوده و واقعیت مجازی تحولی بنیادین در عرصه تعاملات انسانی، اقتصادی و فرهنگی ایجاد کرده است. این پلتفرم‌ها با ایجاد فضاهای مجازی و ترکیب آن با محیط واقعی، نه تنها شیوه‌های ارتباط و سرگرمی را دگرگون ساخته‌اند بلکه چالش‌های حقوقی جدیدی را نیز پدید آورده‌اند. پرسش اصلی این پژوهش آن است که حقوق سایبری چه نقشی در تنظیم‌گری و کنترل ابعاد مختلف این پلتفرم‌ها ایفا می‌کند و چگونه می‌توان تعادلی میان آزادی‌های فردی، منافع عمومی و الزامات امنیتی برقرار ساخت. اهمیت بررسی این موضوع در آن است که فقدان چارچوب‌های حقوقی روشن می‌تواند منجر به نقض حریم خصوصی کاربران، بروز جرایم سایبری نوظهور، و حتی تهدید امنیت ملی شود. هدف اصلی مقاله، تبیین ضرورت تدوین مقررات متناسب با ویژگی‌های خاص فناوری‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی و ارائه راهکارهایی برای تنظیم‌گری کارآمد است. روش پژوهش در این مقاله توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعه اسنادی و تحلیل تطبیقی با نظام‌های حقوقی پیشرفته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که حقوق سایبری می‌تواند با تعیین قواعدی در حوزه حفاظت از داده‌ها، مالکیت فکری، مسئولیت مدنی و کیفری و همچنین سازوکارهای نظارت و کنترل، زمینه‌ای برای استفاده امن و مسئولانه از این پلتفرم‌ها فراهم کند. نوآوری این مقاله در آن است که با تمرکز بر ابعاد خاص واقعیت افزوده و واقعیت مجازی، چارچوبی پیشنهادی برای تنظیم‌گری ارائه می‌دهد که می‌تواند به‌عنوان الگویی برای سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها:

حقوق سایبری، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، تنظیم‌گری، حفاظت از داده‌ها

نحوه استناد:

شفیعی پور، رضا. (۱۴۰۴). نقش حقوق سایبری در تنظیم‌گری پلتفرم‌های مبتنی بر واقعیت افزوده و واقعیت مجازی. حقوق سایبری، ۲(۲)، ۶۰-۷۲.

نشریه حقوق سایبری در توسعه و تکامل تحت مجوز کرییتیو کامنز انتساب - غیر تجاری ۴٫۰ بین‌المللی منتشر شده است.

©نویسندگان



* ایمیل نویسنده مسئول: reza.shafieipour@shirazu.ac.ir

ظهور فناوری‌های نوین همواره تحولات گسترده‌ای در عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی و حقوقی ایجاد کرده است. یکی از مهم‌ترین این تحولات، گسترش پلتفرم‌های مبتنی بر واقعیت افزوده (Augmented Reality) و واقعیت مجازی (Virtual Reality) است که با ترکیب محیط واقعی و فضای دیجیتال، تجربه‌های نوینی را در اختیار کاربران قرار می‌دهند. این فناوری‌ها تنها به عرصه سرگرمی و بازی‌های رایانه‌ای محدود نیستند، بلکه امروزه در حوزه‌های آموزش، بهداشت، تجارت الکترونیک، امنیت، و حتی در فرآیندهای سیاسی و اجتماعی نقش‌آفرینی می‌کنند (Lemley, 2018, p. 125). پرسش اساسی در این زمینه آن است که با توجه به ماهیت ترکیبی و پیچیده این پلتفرم‌ها، چه جایگاهی برای حقوق سایبری در تنظیم‌گری آن‌ها می‌توان متصور شد و چارچوب‌های قانونی چگونه باید بازتعریف شوند تا تعادلی میان آزادی نوآوری و حمایت از حقوق کاربران برقرار گردد؟

در نظام حقوقی، حقوق سایبری به عنوان شاخه‌ای نوظهور، مجموعه‌ای از قواعد و اصول حقوقی را شامل می‌شود که به تنظیم روابط ناشی از استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی می‌پردازد. در ایران نیز اگرچه قانون جرائم رایانه‌ای مصوب ۱۳۸۸ گام مهمی در جهت جرم‌انگاری برخی تخلفات سایبری بوده است، اما این قانون به دلیل تصویب در دوره‌ای که فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده هنوز به‌طور گسترده مورد استفاده قرار نگرفته بودند، فاقد مقررات اختصاصی در این زمینه است (صفایی، ۱۳۹۴، ص. ۲۲۱). به عنوان نمونه، مواد ۱ و ۲ این قانون صرفاً به دسترسی غیرمجاز و شنود غیرمجاز اشاره دارند، اما در مواجهه با مسائلی همچون نقض حریم خصوصی از طریق داده‌های مکانی یا تصویری که پلتفرم‌های AR و VR گردآوری می‌کنند، ساکت هستند. همچنین، در نظام حقوقی ایران مفاهیمی چون «خدمت‌دهنده شبکه»، «ذخیره‌ساز داده» و «مسئولیت مدنی ناشی از خطای فنی پلتفرم» به شکل محدود مورد توجه قرار گرفته‌اند، در حالی که پلتفرم‌های واقعیت مجازی و افزوده فراتر از این تعاریف سنتی عمل می‌کنند. اهمیت پرداختن به این موضوع زمانی آشکارتر می‌شود که به چالش‌های حقوقی و اجتماعی ناشی از این فناوری‌ها توجه کنیم. نخست، جمع‌آوری داده‌های شخصی و موقعیتی توسط دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای AR/VR تهدیدی جدی علیه حریم خصوصی به شمار می‌رود (Ghazinour., 2016, p. 12). دوم، این پلتفرم‌ها بستر ارتکاب جرائم سایبری جدیدی همچون جعل هویت در فضای واقعیت مجازی، انتشار محتوای مضر برای کودکان یا حتی ایجاد فضاهای غیرقانونی برای تجارت سیاه را فراهم می‌آورند (Tyagi, 2025, p. 9). سوم، آثار روانی و اجتماعی ناشی از استفاده افراطی از این فناوری‌ها، مانند اعتیاد به دنیای مجازی یا گسست روابط واقعی، از جمله دغدغه‌های اجتماعی هستند که ضرورت تنظیم‌گری حقوقی را دوچندان می‌کنند (رحیمی، ۱۴۰۰، ص. ۳۷).

پیشینه پژوهش در این حوزه نشان می‌دهد که موضوع مورد بحث پیش‌تر نیز توجه پژوهشگران داخلی و خارجی را به خود جلب کرده است. برای مثال، لملی (Lemley, 2018, p. 130) در مقاله‌ای با عنوان «قانون، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده» استدلال می‌کند که چارچوب‌های سنتی حقوقی پاسخگوی مسائل جدید ناشی از این فناوری‌ها نیستند و نیاز به ایجاد قواعد اختصاصی احساس می‌شود. همچنین، تیاگی (Tyagi, 2025, p. 14) در پژوهش خود درباره تنظیم‌گری متاورس تأکید می‌کند که مقررات باید بر مبنای اصولی چون شفافیت، پاسخگویی و حفاظت از داده‌ها بازنگری شوند. در حوزه امنیت سایبری نیز گیارتا و همکاران (Giaretta et al., 2024, p. 420) با مرور نظام‌مند ادبیات نشان داده‌اند که فقدان پروتکل‌های امنیتی ویژه در AR/VR یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدآفرین برای کاربران

است در ایران نیز پژوهش‌هایی هرچند محدود انجام شده است؛ برای نمونه، رضوی (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان «چالش‌های حقوقی داده‌های شخصی در فضای سایبر» بر ناکارآمدی مقررات موجود در حمایت از داده‌های حساس کاربران تأکید کرده است. همچنین، رحیمی (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان «ابعاد حقوقی واقعیت مجازی در نظام حقوقی ایران» بیان می‌کند که نبود قوانین اختصاصی موجب ابهام در تعیین مسئولیت مدنی و کیفری پلتفرم‌های واقعیت مجازی شده است. افزون بر این، صفایی (۱۳۹۴) نیز با بررسی تطبیقی حقوق ایران و اتحادیه اروپا در زمینه جرائم رایانه‌ای نتیجه گرفته است که مقررات داخلی ایران نیازمند بازنگری عمیق برای مواجهه با فناوری‌های نوین است.

با وجود این پژوهش‌ها، هنوز خلأهای مهمی باقی است. نخست آنکه اغلب مطالعات داخلی صرفاً به صورت کلی به جرائم رایانه‌ای پرداخته‌اند و کمتر به ابعاد خاص AR/VR توجه داشته‌اند. دوم آنکه پژوهش‌های خارجی هرچند غنی و عمیق هستند، اما بومی‌سازی نتایج آن‌ها برای نظام حقوقی ایران انجام نشده است. سوم اینکه چارچوبی جامع که هم ابعاد داده‌ای و حریم خصوصی را پوشش دهد و هم مسئولیت مدنی و کیفری و مالکیت فکری را، تاکنون ارائه نشده است. از این رو، این مقاله می‌کوشد با پر کردن این خلأ، چارچوبی پیشنهادی برای تنظیم‌گری پلتفرم‌های AR و VR بر مبنای حقوق سایبری ارائه دهد.

پرسش‌های اصلی تحقیق عبارت‌اند از:

- الف) حقوق سایبری چه نقشی در تنظیم‌گری پلتفرم‌های مبتنی بر واقعیت افزوده و واقعیت مجازی دارد؟
 ب) چه اصول و قواعدی باید برای حمایت از حریم خصوصی و داده‌های کاربران در این فضاها وضع شود؟
 ج) مسئولیت مدنی و کیفری پلتفرم‌ها و کاربران در قبال آسیب‌ها و جرائم رخ داده در فضای واقعیت مجازی چگونه باید تعیین گردد؟

- د) چه چارچوبی می‌تواند توازنی میان آزادی نوآوری و الزامات حقوقی برقرار کند؟
 اهداف این مقاله نیز روشن است: نخست، تبیین ضرورت و جایگاه حقوق سایبری در مواجهه با فناوری‌های AR/VR؛ دوم، تحلیل چالش‌های حقوقی و اجتماعی ناشی از این فناوری‌ها؛ سوم، بررسی تطبیقی تجربه نظام‌های حقوقی پیشرفته؛ و چهارم، ارائه چارچوب پیشنهادی برای قانون‌گذاران و سیاست‌گذاران ایرانی.

روش پژوهش در این مقاله توصیفی-تحلیلی و تطبیقی است. بدین معنا که ابتدا با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و اسناد حقوقی، مبانی نظری و مفهومی حقوق سایبری و فناوری‌های AR/VR بررسی می‌شود. سپس با تحلیل مواد قانونی موجود در ایران و مقایسه آن‌ها با نظام‌های حقوقی دیگر کشورها و اسناد بین‌المللی مانند مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها (GDPR)، نقاط قوت و ضعف شناسایی می‌شود. در ادامه، تحلیل تطبیقی با نظام‌های حقوقی پیشرو مانند اتحادیه اروپا و ایالات متحده به استخراج معیارهایی برای تدوین چارچوبی کارآمد منجر خواهد شد. این روش، امکان بهره‌گیری از تجربه‌های موفق جهانی را در کنار توجه به شرایط خاص ایران فراهم می‌کند و می‌تواند مبنای علمی و عملی مناسبی برای سیاست‌گذاری‌های آتی باشد.

واقعیت مجازی و چارچوب‌های حقوقی مرتبط

واقعیت مجازی (Virtual Reality - VR) به فناوری‌ای اطلاق می‌شود که کاربران را در محیطی کاملاً شبیه‌سازی شده قرار می‌دهد و امکان تعامل با فضای دیجیتال را به صورت غوطه‌ور فراهم می‌آورد. برخلاف واقعیت افزوده که لایه‌ای دیجیتال بر دنیای واقعی اضافه می‌کند، VR کاربران را به طور کامل از محیط واقعی جدا کرده و تجربه‌ای

مجازی ایجاد می‌کند (Lemley, 2018, p. 128). این فناوری با ایجاد محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، کاربردهای گسترده‌ای در حوزه‌های آموزشی، بهداشتی، صنعتی، سرگرمی و تجارت پیدا کرده است و به کاربران امکان می‌دهد تا بدون محدودیت‌های فیزیکی و مکانی، فعالیت‌های مختلفی را تجربه کنند (Giaretta et al., 2024, p. 415).

با این حال، گسترش VR چالش‌های حقوقی مهمی ایجاد کرده است. یکی از مسائل کلیدی، حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها است. دستگاه‌های VR معمولاً حجم گسترده‌ای از داده‌های شخصی، از جمله حرکات بدن، صدا و حتی پاسخ‌های فیزیولوژیک کاربران را جمع‌آوری می‌کنند (Knill, 2020). این داده‌ها می‌توانند برای اهداف تجاری یا سوءاستفاده‌های مجرمانه به کار گرفته شوند و در صورت فقدان چارچوب قانونی روشن، تهدیدی جدی برای حقوق شهروندان ایجاد می‌کنند. علاوه بر حریم خصوصی، مسئله مالکیت فکری محتواهای تولید شده در محیط‌های VR نیز چالش‌برانگیز است، زیرا تعیین صاحب اثر، حق نشر و استفاده از داده‌ها در محیطی مجازی و قابل تغییر، دشوار است (Tyagi, 2025, p. 12). همچنین، مسئولیت مدنی و کیفری ارائه‌دهندگان پلتفرم و کاربران در قبال آسیب‌ها یا جرائم رخ داده در VR، از جمله تجاوز به حریم شخصی، جرائم سایبری و تخلفات اخلاقی، نیازمند تبیین حقوقی دقیق است.

در ایران، قوانین موجود به صورت محدود به این حوزه پرداخته‌اند. قانون جرائم رایانه‌ای مصوب ۱۳۸۸، مواد ۷ تا ۱۰ به موضوعات دسترسی غیرمجاز، افشای داده‌ها و سوءاستفاده رایانه‌ای پرداخته است و در ماده ۱۱ مسئولیت ناشران محتوا و ارائه‌دهندگان خدمات دیجیتال را مطرح کرده است. با این حال، این قانون فاقد مقررات اختصاصی برای فناوری‌های VR است و نمی‌تواند به‌طور کامل به چالش‌های نوظهور پاسخ دهد (صفایی، ۱۳۹۴، ص. ۲۲۸). علاوه بر آن، قانون مدنی ایران، به ویژه ماده ۱۰ قانون مسئولیت مدنی و تبصره‌های آن، اصول کلی مسئولیت ناشی از فعالیت‌های زیان‌آور را بیان می‌کند، اما با ویژگی‌های محیط‌های شبیه‌سازی شده دیجیتال تطبیق ندارد. در نتیجه، خلأ قانونی قابل توجهی وجود دارد که تنظیم‌گری پلتفرم‌های VR را با ابهام مواجه می‌سازد. رویه قضایی ایران نیز تاکنون به صورت پراکنده به این مسائل پرداخته است. برای نمونه، رأی شماره ۴۵/۹۸ دیوان عالی کشور به موضوع مسئولیت ارائه‌دهنده خدمات آنلاین در قبال انتشار غیرمجاز محتوای کاربران اشاره کرده است. این رأی بر مسئولیت ناشران و ارائه‌دهندگان خدمات دیجیتال در قبال حفاظت از داده‌ها و جلوگیری از سوءاستفاده تأکید دارد، اما به دلیل عدم وجود مقررات اختصاصی برای VR، کاربرد مستقیم آن در محیط‌های شبیه‌سازی شده محدود است. کارشناسان حقوقی پیشنهاد می‌کنند که با بهره‌گیری از تجربه روبه‌قضایی و تلفیق آن با قوانین بین‌المللی، چارچوبی مناسب برای VR طراحی شود تا هم عدالت رعایت شود و هم نوآوری فناوری محدود نشود (رحیمی، ۱۴۰۰، ص. ۴۵).

تجربه بین‌المللی نشان می‌دهد که اتحادیه اروپا با اجرای مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها (GDPR)، نمونه‌ای موفق در زمینه حفاظت از حریم خصوصی دیجیتال ارائه کرده است. GDPR با تعیین اصولی همچون شفافیت، محدودیت در جمع‌آوری داده‌ها، حق فراموشی و ضرورت رضایت کاربران، چارچوبی قانونی برای حفاظت از داده‌های شخصی در محیط‌های دیجیتال فراهم آورده است. با این حال، این مقررات به‌طور خاص به VR نمی‌پردازند و نیازمند بازنگری برای انطباق با ویژگی‌های محیط‌های شبیه‌سازی شده هستند (Lemley, 2018, p. 134). همچنین، کشورهای پیشرفته مانند ایالات متحده، کره جنوبی و ژاپن با تدوین راهنماهای فنی و حقوقی اختصاصی، مسئولیت‌های ارائه‌دهندگان و کاربران در محیط‌های VR را مشخص کرده‌اند و مکانیسم‌های نظارت و جبران خسارت را پیش‌بینی نموده‌اند (Giaretta et al., 2024, p. 422).

با توجه به تحلیل تطبیقی، می‌توان استدلال کرد که تدوین قانون اختصاصی VR در ایران، با تأکید بر چهار محور اصلی، می‌تواند خلأهای قانونی موجود را پوشش دهد: محور اول حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی، محور دوم تعیین مسئولیت مدنی و کیفری ارائه‌دهندگان و کاربران، محور سوم مالکیت فکری و حقوق مرتبط با محتواهای تولید شده در محیط‌های مجازی، و محور چهارم ایجاد سازوکارهای نظارت و کنترل برای جلوگیری از سوءاستفاده‌ها و جرائم سایبری. این چارچوب می‌تواند ضمن رعایت اصول عدالت و حقوق کاربران، امکان توسعه و نوآوری فناوری‌های VR را نیز فراهم آورد. از منظر دکترین حقوقی، برخی نویسندگان پیشنهاد کرده‌اند که استفاده از مکانیزم‌های خودتنظیم‌گرای پلتفرم‌ها، به ویژه در محیط‌های VR، می‌تواند مکمل قوانین رسمی باشد و به کاهش آسیب‌های اجتماعی و حقوقی کمک کند. این مکانیزم‌ها شامل استانداردهای فنی، الگوریتم‌های کنترل محتوا و سیستم‌های پاسخگویی سریع در برابر تخلفات است (Tyagi, 2025, p. 15). علاوه بر این، ترکیب این مکانیزم‌ها با آموزش حقوقی کاربران و توسعه فرهنگ دیجیتال، موجب افزایش آگاهی و کاهش ریسک‌های حقوقی خواهد شد.

واقعیت افزوده و چارچوب‌های حقوقی مرتبط

واقعیت افزوده (Augmented Reality – AR) فناوری‌ای است که داده‌ها و اطلاعات دیجیتال را بر محیط واقعی می‌افزاید و تجربه‌ای تعاملی برای کاربر فراهم می‌کند. برخلاف واقعیت مجازی که کاربران را به محیطی کاملاً شبیه‌سازی شده منتقل می‌کند، AR با ترکیب محیط واقعی و دیجیتال، تعاملات کاربر با جهان واقعی را افزایش می‌دهد (Jones, 2024, p. 27). این فناوری در حوزه‌های مختلفی مانند آموزش، پزشکی، صنعت، بازاریابی و سرگرمی کاربرد دارد و می‌تواند تجربه‌های نوینی برای کاربران ایجاد کند. به عنوان مثال، در آموزش، دانش‌آموزان می‌توانند اطلاعات علمی را در قالب مدل‌های سه‌بعدی و تعاملی مشاهده کنند، و در پزشکی، جراحان می‌توانند تصاویر تشریحی بیماران را هنگام عمل مشاهده کنند و دقت عمل خود را افزایش دهند (Giaretta et al., 2024, p. 418). با این حال، توسعه AR با چالش‌های حقوقی و اجتماعی متعددی همراه است. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها است. دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای AR معمولاً اطلاعات موقعیتی و تصویری کاربران را جمع‌آوری می‌کنند که شامل موقعیت جغرافیایی، تصاویر محیط و حتی حرکات شخصی می‌شود. سوءاستفاده از این داده‌ها می‌تواند موجب نقض حریم خصوصی، تهدید امنیت شخصی و ایجاد زمینه برای جرائم سایبری شود (Tyagi, 2025, p. 11). مسئله دوم، مالکیت فکری و حقوق مرتبط با محتوای دیجیتال است. محتوایی که در محیط AR تولید می‌شوند، می‌توانند آثار هنری، علمی یا تبلیغاتی باشند که مالکیت و حق نشر آن‌ها باید به روشنی مشخص شود تا سوءاستفاده از داده‌های کاربران یا ارائه‌دهندگان پلتفرم کاهش یابد. علاوه بر این، مسئولیت مدنی و کیفری ناشران و ارائه‌دهندگان خدمات AR نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در صورت بروز آسیب‌های مادی یا معنوی به کاربران، یا استفاده غیرقانونی از داده‌ها، تعیین دقیق مسئولیت‌ها ضروری است. در ایران، قوانین موجود به صورت جزئی به مسائل مرتبط با AR پرداخته‌اند. قانون جرائم رایانه‌ای مصوب ۱۳۸۸، مواد ۷ تا ۱۰ به موضوعات دسترسی غیرمجاز، افشای داده‌ها و مسئولیت ناشران محتوا اشاره کرده است. ماده ۷ قانون جرائم رایانه‌ای، انتشار و در دسترس قرار دادن محتوای خلاف عفت عمومی را جرم دانسته و مجازات‌هایی تعیین کرده است. با این حال، این مواد برای ویژگی‌های خاص AR ناکافی هستند و به طور مستقیم به مسائل تعاملی و جمع‌آوری داده‌های موقعیتی نمی‌پردازند (صفایی، ۱۳۹۴، ص. ۲۳۰). علاوه بر آن، قانون مدنی ایران، به ویژه ماده ۱۰ مسئولیت مدنی و تبصره‌های مرتبط با آن، اصول کلی مسئولیت ناشی از

فعالیت‌های زیان‌آور را بیان می‌کند، اما با فناوری‌های ترکیبی و محیط‌های تعاملی AR سازگار نیست. بنابراین، خلأ قانونی واضحی وجود دارد که نیازمند چارچوب حقوقی مشخص و جامع برای AR است. رویه قضایی ایران تاکنون به صورت پراکنده به تخلفات مرتبط با فناوری‌های دیجیتال پرداخته است. به عنوان مثال، رأی شماره ۳۲/۹۷ دیوان عالی کشور مسئولیت ناشران و ارائه‌دهندگان خدمات دیجیتال در قبال انتشار غیرمجاز محتوا را تأکید کرده است. با این حال، این رویه به صورت مستقیم شامل محیط‌های AR نمی‌شود و کاربرد آن محدود است. متخصصان حقوقی پیشنهاد می‌کنند که با بهره‌گیری از تجربه رویه قضایی و تلفیق آن با قوانین بین‌المللی، چارچوب مناسبی برای AR طراحی شود تا هم عدالت رعایت شود و هم توسعه فناوری محدود نشود (رحیمی، ۱۴۰۰، ص. ۴۸).

تجربه بین‌المللی نیز نشان می‌دهد که اتحادیه اروپا با اجرای GDPR نمونه‌ای موفق در زمینه حفاظت از داده‌های کاربران دیجیتال ارائه کرده است. GDPR با تعیین اصولی مانند شفافیت، محدودیت در جمع‌آوری داده‌ها، حق دسترسی و اصلاح داده‌ها، حفاظت از حریم خصوصی کاربران را تضمین می‌کند. با این حال، این مقررات به طور ویژه به AR نمی‌پردازند و نیازمند بازنگری برای انطباق با ویژگی‌های محیط‌های ترکیبی و تعاملی هستند (Lemley, 2018, p. 133). کشورهای دیگر مانند ایالات متحده، کره جنوبی و ژاپن نیز با تدوین راهنماهای فنی و حقوقی اختصاصی، مسئولیت‌های ارائه‌دهندگان و کاربران AR را مشخص کرده‌اند و سازوکارهای نظارت و جبران خسارت را پیش‌بینی نموده‌اند (Giaretta et al., 2024, p. 425). با توجه به تحلیل تطبیقی، می‌توان استدلال کرد که تدوین قانون اختصاصی AR در ایران، با تمرکز بر چهار محور اصلی، می‌تواند خلأهای قانونی موجود را پوشش دهد: محور اول حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی کاربران؛ محور دوم تعیین مسئولیت مدنی و کیفری ناشران و ارائه‌دهندگان خدمات؛ محور سوم مالکیت فکری و حقوق مربوط به محتواهای تولید شده در محیط‌های ترکیبی؛ و محور چهارم ایجاد سازوکارهای نظارت و کنترل برای جلوگیری از سوءاستفاده‌ها و جرائم سایبری. این چارچوب می‌تواند ضمن رعایت عدالت و حقوق کاربران، امکان توسعه و نوآوری فناوری‌های AR را فراهم کند. از منظر دکترین حقوقی، برخی پژوهشگران پیشنهاد کرده‌اند که مکانیزم‌های خودتنظیم‌گرای پلتفرم‌ها، به ویژه در محیط‌های AR می‌تواند مکمل قوانین رسمی باشد و به کاهش آسیب‌های اجتماعی و حقوقی کمک کند. این مکانیزم‌ها شامل استانداردهای فنی، الگوریتم‌های کنترل محتوا و سیستم‌های پاسخگویی سریع در برابر تخلفات است. AR همچنین، ترکیب این مکانیزم‌ها با آموزش حقوقی کاربران و توسعه فرهنگ دیجیتال، موجب افزایش آگاهی و کاهش ریسک‌های حقوقی خواهد شد (Grabosky, 1995, p. 90). نتایج این تحلیل نشان می‌دهد که تلفیق قوانین داخلی، رویه قضایی و تجربیات بین‌المللی می‌تواند چارچوبی علمی و عملی برای تنظیم‌گری پلتفرم‌های AR فراهم آورد. اعمال قواعد مشابه GDPR در ایران، همراه با مشخص شدن مسئولیت ارائه‌دهندگان پلتفرم، می‌تواند اطمینان حقوقی و امنیت اجتماعی را افزایش دهد. همچنین، تدوین مقررات اختصاصی AR در ترکیب با ماده‌های قانون مدنی و قانون جرائم رایانه‌ای، می‌تواند حقوق و تکالیف کاربران و ارائه‌دهندگان پلتفرم را به روشنی مشخص کند.

حقوق سایبری

در نظام حقوقی، حقوق سایبری به عنوان شاخه‌ای نوظهور، مجموعه‌ای از قواعد و اصول حقوقی را شامل می‌شود که به تنظیم روابط ناشی از استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی می‌پردازد. در ایران نیز اگرچه قانون جرائم رایانه‌ای مصوب ۱۳۸۸ گام مهمی در جهت جرم‌انگاری برخی تخلفات سایبری بوده است، اما این قانون به دلیل تصویب در

دوره‌ای که فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده هنوز به‌طور گسترده مورد استفاده قرار نگرفته بودند، فاقد مقررات اختصاصی در این زمینه است (صفایی، ۱۳۹۴، ص. ۲۲۱). به عنوان نمونه، مواد ۱ و ۲ این قانون صرفاً به دسترسی غیرمجاز و شنود غیرمجاز اشاره دارند، اما در مواجهه با مسائلی همچون نقض حریم خصوصی از طریق داده‌های مکانی یا تصویری که پلتفرم‌های AR و VR گردآوری می‌کنند، ساکت هستند. همچنین، در نظام حقوقی ایران مفاهیمی چون «خدمت‌دهنده شبکه»، «ذخیره‌ساز داده» و «مسئولیت مدنی ناشی از خطای فنی پلتفرم» به شکل محدود مورد توجه قرار گرفته‌اند، در حالی که پلتفرم‌های واقعیت مجازی و افزوده فراتر از این تعاریف سنتی عمل می‌کنند.

اهمیت پرداختن به این موضوع زمانی آشکارتر می‌شود که به چالش‌های حقوقی و اجتماعی ناشی از این فناوری‌ها توجه کنیم. نخست، جمع‌آوری داده‌های شخصی و موقعیتی توسط دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای AR/VR تهدیدی جدی علیه حریم خصوصی به شمار می‌رود (Giaretta et al., 2024, p. 412). دوم، این پلتفرم‌ها بستر ارتکاب جرائم سایبری جدیدی همچون جعل هویت در فضای واقعیت مجازی، انتشار محتوای مضر برای کودکان یا حتی ایجاد فضاهای غیرقانونی برای تجارت سیاه را فراهم می‌آورند (Tyagi, 2025, p. 9). سوم، آثار روانی و اجتماعی ناشی از استفاده افراطی از این فناوری‌ها، مانند اعتیاد به دنیای مجازی یا گسست روابط واقعی، از جمله دغدغه‌های اجتماعی هستند که ضرورت تنظیم‌گری حقوقی را دوچندان می‌کنند (رحیمی، ۱۴۰۰، ص. ۳۷).

پیشینه پژوهش در این حوزه نشان می‌دهد که موضوع مورد بحث پیش‌تر نیز توجه پژوهشگران داخلی و خارجی را به خود جلب کرده است. برای مثال، لملی (Lemley, 2018, p. 130) در مقاله‌ای با عنوان «قانون، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده» استدلال می‌کند که چارچوب‌های سنتی حقوقی پاسخگویی مسائل جدید ناشی از این فناوری‌ها نیستند و نیاز به ایجاد قواعد اختصاصی احساس می‌شود. همچنین، تی‌اگی (Tyagi, 2025) در پژوهش خود درباره تنظیم‌گری متاورس تأکید می‌کند که مقررات باید بر مبنای اصولی چون شفافیت، پاسخگویی و حفاظت از داده‌ها بازنگری شوند. در حوزه امنیت سایبری نیز گیارتا و همکاران (Giaretta et al., 2024, p. 420) با مرور نظام‌مند ادبیات نشان داده‌اند که فقدان پروتکل‌های امنیتی ویژه در AR/VR یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدآفرین برای کاربران است. در ایران نیز پژوهش‌هایی هرچند محدود انجام شده است؛ برای نمونه، رضوی (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان «چالش‌های حقوقی داده‌های شخصی در فضای سایبر» بر ناکارآمدی مقررات موجود در حمایت از داده‌های حساس کاربران تأکید کرده است (ص. ۱۱۵). همچنین، رحیمی (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان «ابعاد حقوقی واقعیت مجازی در نظام حقوقی ایران» بیان می‌کند که نبود قوانین اختصاصی موجب ابهام در تعیین مسئولیت مدنی و کیفری پلتفرم‌های واقعیت مجازی شده است (ص. ۴۱). افزون بر این، صفایی (۱۳۹۴) نیز با بررسی تطبیقی حقوق ایران و اتحادیه اروپا در زمینه جرائم رایانه‌ای نتیجه گرفته است که مقررات داخلی ایران نیازمند بازنگری عمیق برای مواجهه با فناوری‌های نوین است (ص. ۲۲۵).

با وجود این پژوهش‌ها، هنوز خلأهای مهمی باقی است. نخست آنکه اغلب مطالعات داخلی صرفاً به صورت کلی به جرائم رایانه‌ای پرداخته‌اند و کمتر به ابعاد خاص AR/VR توجه داشته‌اند. دوم آنکه پژوهش‌های خارجی هرچند غنی و عمیق هستند، اما بومی‌سازی نتایج آن‌ها برای نظام حقوقی ایران انجام نشده است. سوم اینکه چارچوبی جامع که هم ابعاد داده‌ای و حریم خصوصی را پوشش دهد و هم مسئولیت مدنی و کیفری و مالکیت فکری را، تاکنون ارائه نشده

است. از این رو، این مقاله می‌کوشد با پر کردن این خلأ، چارچوبی پیشنهادی برای تنظیم‌گری پلتفرم‌های AR و VR بر مبنای حقوق سایبری ارائه دهد.

تحلیل و بررسی

در سال‌های اخیر، با پیشرفت فناوری‌های نوین، پلتفرم‌های مبتنی بر واقعیت افزوده و واقعیت مجازی جایگاه ویژه‌ای در زندگی روزمره افراد یافته‌اند. این پلتفرم‌ها با ارائه تجربه‌های تعاملی و غوطه‌ور در محیط‌های دیجیتال، تحولات چشمگیری در حوزه‌های مختلف از جمله آموزش، سرگرمی، سلامت و تجارت ایجاد کرده‌اند. با این حال، استفاده گسترده از این فناوری‌ها چالش‌های حقوقی متعددی را به‌ویژه در زمینه حریم خصوصی، امنیت داده‌ها و مسئولیت‌های قانونی به همراه داشته است. در این راستا، حقوق سایبری به‌عنوان شاخه‌ای نوین از حقوق عمومی، به تنظیم روابط ناشی از استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات می‌پردازد و نقش مهمی در مواجهه با چالش‌های حقوقی ناشی از پلتفرم‌های AR و VR ایفا می‌کند. در نظام حقوقی ایران، قانون جرائم رایانه‌ای مصوب ۱۳۸۸ به‌عنوان اولین قانون جامع در زمینه جرائم مرتبط با فضای مجازی، برخی از تخلفات رایانه‌ای را جرم‌انگاری کرده است. به‌عنوان مثال، ماده ۷ این قانون انتشار، توزیع یا در دسترس قرار دادن محتوای مستهجن یا خلاف عفت عمومی را جرم دانسته و مجازات‌هایی برای آن تعیین کرده است. همچنین، ماده ۱۰ این قانون به جرم‌انگاری دسترسی غیرمجاز به داده‌ها و سیستم‌های رایانه‌ای پرداخته است. با این حال، این قانون به‌دلیل تصویب پیش از گسترش استفاده از فناوری‌های AR و VR، فاقد مقررات اختصاصی در این زمینه است و نمی‌تواند به‌طور کامل پاسخگوی چالش‌های حقوقی ناشی از این فناوری‌ها باشد.

در این راستا، برخی از کارشناسان حقوقی بر لزوم تدوین قوانین جدید و به‌روز در زمینه حقوق سایبری تأکید کرده‌اند. به‌عنوان مثال، در مقاله‌ای با عنوان "حقوق سایبری و چالش‌های آن در نظام حقوقی ایران"، نویسنده به بررسی چالش‌های حقوقی ناشی از فضای مجازی و ضرورت تدوین قوانین جدید در این زمینه پرداخته است (رحیمی، ۱۳۹۹، ص. ۲۳). همچنین، در مقاله‌ای دیگر با عنوان "پلتفرم‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی: چالش‌ها و راهکارهای حقوقی"، نویسنده به بررسی چالش‌های حقوقی ناشی از استفاده از فناوری‌های AR و VR و ارائه راهکارهای حقوقی برای مواجهه با این چالش‌ها پرداخته است (رضوی، ۱۴۰۰، ص. ۴۵). در سطح بین‌المللی، برخی کشورها اقداماتی در جهت تنظیم‌گری پلتفرم‌های AR و VR انجام داده‌اند. به‌عنوان مثال، در اتحادیه اروپا، مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها به‌عنوان چارچوبی برای حفاظت از داده‌های شخصی در فضای دیجیتال تدوین شده است. این مقررات با تعیین اصولی همچون شفافیت، محدودیت در جمع‌آوری داده‌ها و حق فراموشی، به حفاظت از حریم خصوصی کاربران در فضای دیجیتال پرداخته است. با این حال، این مقررات نیز به‌دلیل عدم تطابق کامل با ویژگی‌های خاص فناوری‌های AR و VR، نیازمند بازنگری و به‌روزرسانی هستند. در نهایت، با توجه به چالش‌های حقوقی ناشی از پلتفرم‌های AR و VR و خلأهای قانونی موجود در نظام حقوقی ایران، تدوین قوانین جدید و به‌روز در زمینه حقوق سایبری ضروری به‌نظر می‌رسد. این قوانین باید با توجه به ویژگی‌های خاص فناوری‌های نوین، به‌ویژه در زمینه حریم خصوصی، امنیت داده‌ها و مسئولیت‌های قانونی، تدوین شوند تا بتوانند به‌طور مؤثر به چالش‌های حقوقی ناشی از این فناوری‌ها پاسخ دهند.

بحث و نتیجه‌گیری

با گسترش روزافزون فناوری‌های نوین، به‌ویژه پلتفرم‌های مبتنی بر واقعیت افزوده و واقعیت مجازی، ضرورت بررسی نقش حقوق سایبری در تنظیم‌گری این حوزه بیش از پیش احساس می‌شود. تحلیل و بررسی انجام‌شده نشان داد که در

نظام حقوقی ایران، قوانین موجود مانند قانون جرائم رایانه‌ای مصوب ۱۳۸۸ و قانون مدنی، تنها بخش محدودی از چالش‌های ناشی از این فناوری‌ها را پوشش می‌دهند و خلأهایی جدی در زمینه حفاظت از حریم خصوصی، مسئولیت مدنی و کیفری، و مالکیت فکری کاربران و ارائه‌دهندگان پلتفرم‌ها مشاهده می‌شود. این تحلیل همچنین نشان داد که پلتفرم‌های AR و VR به دلیل ماهیت تعاملی و ترکیبی خود، توانایی جمع‌آوری حجم گسترده‌ای از داده‌های حساس، ایجاد بسترهای نوین برای ارتکاب جرائم سایبری، و تأثیرگذاری مستقیم بر سلامت روانی و اجتماعی کاربران را دارند. این موضوع موجب می‌شود که عدم وجود مقررات حقوقی دقیق و جامع، نه تنها حریم کاربران را تهدید کند، بلکه ثبات حقوقی و امنیت جامعه را نیز تحت تأثیر قرار دهد. مطالعه تطبیقی نظام‌های حقوقی دیگر نشان داد که تجربه اتحادیه اروپا در چارچوب مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها (GDPR) و تجربیات برخی کشورهای پیشرو مانند ایالات متحده و کره جنوبی، می‌تواند الگوی مناسبی برای بازنگری و به‌روزرسانی قوانین داخلی باشد. این کشورها با تدوین مقررات اختصاصی برای حفاظت از داده‌ها، تعیین مسئولیت ارائه‌دهندگان خدمات دیجیتال، و تعریف دقیق حقوق و تکالیف کاربران، توانسته‌اند تعادل نسبی میان نوآوری فناوری و حمایت از حقوق شهروندان ایجاد کنند. با این حال، تجربه بین‌المللی نیز نشان می‌دهد که حتی در کشورهای پیشرفته، قوانین باید به طور مستمر با تغییرات فناوری همگام شوند و چارچوب‌های قانونی انعطاف‌پذیر و پویا برای مواجهه با چالش‌های نوظهور داشته باشند.

بر اساس بررسی‌های انجام‌شده، می‌توان نتیجه گرفت که حقوق سایبری می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در تنظیم‌گری پلتفرم‌های مبتنی بر واقعیت افزوده و واقعیت مجازی ایفا کند. این نقش شامل تعیین مسئولیت‌های مدنی و کیفری ارائه‌دهندگان پلتفرم‌ها، ایجاد مکانیسم‌های نظارت و کنترل برای جلوگیری از سوءاستفاده از داده‌ها، حفاظت از مالکیت فکری کاربران و توسعه چارچوب‌های قانونی برای تضمین حقوق اساسی شهروندان است. به عبارت دیگر، با ایجاد قوانین دقیق و کارآمد در حوزه حقوق سایبری، می‌توان نه تنها از آسیب‌های حقوقی و اجتماعی ناشی از این فناوری‌ها پیشگیری کرد، بلکه بستری امن و شفاف برای نوآوری و توسعه فناوری فراهم آورد.

آثار و پیامدهای حقوقی این نتایج بسیار گسترده است. نخست، در حوزه قانون‌گذاری، نتایج نشان می‌دهد که قوانین موجود نیازمند اصلاحات اساسی هستند تا بتوانند به‌طور جامع مسائل ناشی از پلتفرم‌های AR و VR را پوشش دهند. این اصلاحات می‌تواند شامل تدوین مقررات اختصاصی برای حفاظت از داده‌های کاربران، تعیین مسئولیت دقیق ارائه‌دهندگان خدمات دیجیتال، و پیش‌بینی مکانیسم‌های نظارت مستمر باشد. دوم، در حوزه رویه قضایی، شفاف شدن مسئولیت‌ها و حقوق کاربران و ارائه‌دهندگان پلتفرم‌ها می‌تواند به کاهش اختلافات و افزایش کارایی محاکم در رسیدگی به پرونده‌های مرتبط با فناوری‌های نوین منجر شود. تجربه بین‌المللی نشان می‌دهد که تعریف دقیق مسئولیت‌ها و حقوق در قوانین، زمینه‌ساز صدور آرای قضایی شفاف و کاهش دعاوی پیچیده در حوزه فناوری‌های دیجیتال است. سوم، از منظر حقوق شهروندان، اجرای مقررات دقیق و کارآمد موجب افزایش اعتماد کاربران به پلتفرم‌های دیجیتال، حفاظت از حریم خصوصی و افزایش امکان بهره‌برداری مسئولانه از فناوری‌های نوین می‌شود. با توجه به این نتایج، پیشنهادهایی برای قانون‌گذاران، محاکم و پژوهشگران آینده ارائه می‌شود. نخست، قانون‌گذاران می‌توانند با اصلاح مواد قانون جرائم رایانه‌ای و قانون مدنی، چارچوبی قانونی برای پلتفرم‌های AR و VR ایجاد کنند که شامل تعریف دقیق مسئولیت‌ها، حفاظت از داده‌ها، و پیش‌بینی تدابیر مقابله با جرائم سایبری باشد.

همچنین، تدوین مقررات اختصاصی مشابه GDPR در حوزه داخلی می‌تواند به شفافیت و حفاظت از حقوق کاربران کمک کند. دوم، محاکم و مراجع قضایی می‌توانند با استفاده از این چارچوب‌ها و با توجه به آرای صادره در سطح بین‌المللی، رویه قضایی منسجم و مدون ایجاد کنند که هم پاسخگوی نیازهای نوین فناوری باشد و هم عدالت و حقوق شهروندان را تأمین کند. سوم، پژوهشگران می‌توانند به بررسی ابعاد اجتماعی، روانی و اقتصادی فناوری‌های AR و VR بپردازند و پیشنهادها علمی برای بهبود چارچوب‌های قانونی ارائه دهند. به عنوان نمونه، پژوهش‌های آینده می‌تواند به موضوعاتی چون اثرات طولانی‌مدت استفاده از واقعیت مجازی بر سلامت روان، امنیت داده‌های مکانی و تصویری، و امکان ایجاد سیستم‌های خودتنظیم‌گرای پلتفرم‌ها متمرکز شود. همچنین نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تلفیق تحلیل قانونی، بررسی تطبیقی و توجه به تجربه‌های بین‌المللی می‌تواند چارچوبی عملی و علمی برای تنظیم‌گری پلتفرم‌های مبتنی بر واقعیت افزوده و واقعیت مجازی ارائه دهد. این چارچوب نه تنها به کاهش آسیب‌های حقوقی و اجتماعی کمک می‌کند، بلکه امکان بهره‌برداری مسئولانه و امن از فناوری‌های نوین را فراهم می‌آورد. به این ترتیب، حقوق سایبری به عنوان ابزار اصلی برای ایجاد تعادل میان نوآوری، حفاظت از حقوق شهروندان و تضمین امنیت اجتماعی، جایگاه ویژه‌ای در نظام حقوقی ایران پیدا می‌کند و می‌تواند الگویی برای سیاست‌گذاری‌های آینده باشد.

منابع

۱. منابع فارسی

کتاب‌ها

صفایی، ع. (۱۳۹۴). حقوق جرائم رایانه‌ای: مطالعه تطبیقی ایران و اتحادیه اروپا. تهران: نشر میزان.

مقالات

رحیمی، م. (۱۳۹۹). حقوق سایبری و چالش‌های آن در نظام حقوقی ایران. فصلنامه حقوقی ایران، ۲۳(۱)، ۲۳-۴۵.

رضوی، س. (۱۳۹۷). چالش‌های حقوقی داده‌های شخصی در فضای سایبر. مجله پژوهش‌های حقوقی، ۱۰(۲)، ۱۰۹-۱۳۰.

رضوی، س. (۱۴۰۰). پلتفرم‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی: چالش‌ها و راهکارهای حقوقی. مجله حقوق فناوری، ۴۵(۲)، ۴۵-۶۵.

رحیمی، م. (۱۴۰۰). ابعاد حقوقی واقعیت مجازی در نظام حقوقی ایران. فصلنامه حقوق نوین، ۱۲(۳)، ۳۵-۵۵.

رحیمی، م. (۱۴۰۰). ابعاد حقوقی واقعیت افزوده در نظام حقوقی ایران. فصلنامه حقوق نوین، ۱۲(۳)، ۳۵-۵۵.

۲. منابع انگلیسی

Books

Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press.

Fung, A. (2006). *Empowered Participation: Reinventing Urban Democracy*. Princeton University Press.

Knill, C. (2020). *Public Policy: A New Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lessig, L. (2006). *Code: And Other Laws of Cyberspace*. Basic Books.

Renn, O. (2008). *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. Earthscan.

Articles

Lemley, M. A. (2018). Law, Virtual Reality, and Augmented Reality. *University of Pennsylvania Law Review*, 166(4), 1025-1075.

Tyagi, A. (2025). Regulating the Metaverse: Legal Challenges in Virtual Environments. *Journal of Cyber Law Studies*, 3(1), 1-25.

- Giaretta, A., Smith, J., & Brown, L. (2024). Security and Privacy in Virtual Reality: A Systematic Literature Review. *Virtual Reality & Society*, 28(2), 410–435.
- Garfinkel, S. (2015). "Digital Forensics: An Overview." *Digital Forensics Magazine*, 1(1), 10–14.
- Ghazinour, K., & Nematollahi, H. (2016). Internet governance in Iran: A critical discourse analysis. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 14(1), 2–17.
- Grabosky, P. N. (1995). "Countering Regulatory Capture." *Public Administration Review*, 55(2), 89–97.
- Hajer, M. A., & Wagenaar, H. (2003). *Deliberative Policy Analysis: Understanding Governance in the Network Society*. Cambridge University Press.
- Jones, H. (2024). The Impact of Emerging Technologies on Privacy Rights. *American Journal of Law and Policy*, 1(1), 25–34.
- Kettl, D. F. (2000). "The Global Revolution in Public Management: Driving Themes, Missing Links." *Journal of Policy Analysis and Management*, 19(2), 255–262.
- Lerner, J. (2009). "The Empirical Impact of Intellectual Property Law on Innovation: A Survey." *American Economic Review*, 99(2), 343–348.
- Majone, G. (1997). "The Regulatory State." *Journal of European Public Policy*, 4(1), 1–21.
- OECD (2015). *Innovation Policies: A Systematic Review*.
- OECD. (2021). *Artificial Intelligence in Society*. OECD Publishing.
- Smith, J., & Johnson, L. (2022). The Ethical Implications of Emerging Technologies. *Journal of Technology and Society*, 15(3), 45–67.