

The Future of Regulating Iran's Virtual Space against Emerging and Converging Technologies

Faezeh Panahi^{1*}, Mohammad Hadi Ghasemi²

1. **Corresponding Author**, Ph.D. Student in Future Studies, Non-profit Ivanki University, Tehran, Iran, Email: fa.panahi.9069@gmail.com
2. Ph.D. Student in Future Studies, Supreme National Defense University, Tehran, Iran, Email: mh.ghasemi110@ut.ac.ir

(Received: November 16, 2024; Revised: December 10, 2024; Accepted: December 18, 2024)

Abstract

In the 21st century, the virtual space becomes one of the most important areas of human life, which has created challenges for humans to regulate with the rapid evolution and expansion of emerging and converging technologies. This article examines the challenges of emerging regulatory technologies in cyberspace, especially in the Islamic Republic of Iran. These technological developments have provided many opportunities for social, economic and cultural development, but they also bring with them threats such as cyber security, privacy protection and the spread of false information. On the other hand, the complex and multi-stakeholder nature of virtual space and the speed of technological changes make it challenging to regulate this space. In this research, using the qualitative content analysis approach and analytical-descriptive method, the sources and data related to this topic were investigated and the solutions and strategies presented in it were extracted. Then, according to criteria such as compliance with Islamic values and principles, attention to the needs and interests of the audience, coordination with existing policies and laws, and technical and executive feasibility, the proposed solutions and strategies have been evaluated and prioritized. The results show that solutions and strategies based on interaction, cooperation, partnership and ethics have won the most points. At the end, the challenges and ways ahead for implementing solutions and strategies for the future regulation of virtual space have been raised.

Keywords: Convergent technologies, Emerging technologies, Future studies, Regulation, Virtual space.

آینده‌تنظیم‌گری فضای مجازی ایران در برابر فناوری‌های نوظهور و همگرا

فائزه پناهی^{۱*}، محمدهادی قاسمی^۲

۱. نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی، دانشگاه غیر انتفاعی ایوانکی، تهران، ایران، رایانامه:

fa.panahi.9069@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران، رایانامه: mh.ghasemi110@ut.ac.ir

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۶؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۹/۲۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۸)

چکیده

فضای مجازی در قرن بیست و یکم به یکی از مهم‌ترین عرصه‌های زندگی انسان‌ها تبدیل شده است که با تحول سریع و گسترش فناوری‌های نوظهور و همگرا، چالش‌های جدیدی را برای تنظیم‌گری ایجاد کرده است. این مقاله به بررسی چالش‌های تنظیم‌گری فناوری‌های نوظهور در فضای مجازی، به‌ویژه در جمهوری اسلامی ایران، پرداخته است. این تحولات فناورانه، فرصت‌های زیادی برای توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی فراهم آورده‌اند، اما به‌همراه خود تهدیداتی چون امنیت سایبری، حفاظت از حریم شخصی و گسترش اطلاعات نادرست نیز به همراه دارند. از طرف دیگر، ماهیت پیچیده و چند‌ذی‌نفعی فضای مجازی و سرعت تغییرات فناوری، موجب می‌شود که تنظیم‌گری این فضا چالش‌برانگیز باشد. در این تحقیق سعی شده با استفاده از رویکرد تحلیل محتوای کیفی و روش تحلیلی-توصیفی، منابع و داده‌های مرتبط با این موضوع را بررسی کرده و راهکارها و راهبردهای ارائه‌شده در آن استخراج شود. سپس، با توجه به معیارهایی مانند انطباق با ارزش‌ها و اصول اسلامی، توجه به نیازها و منافع مخاطبان، هماهنگی با سیاست‌ها و قوانین موجود و امکان‌پذیری فنی و اجرایی، راهکارها و راهبردهای پیشنهادی ارزیابی و اولویت‌بندی شده است. نتایج نشان داد راهکارها و راهبردهایی که بر مبنای تعامل، همکاری، مشارکت و اخلاق بنا شده‌اند، بیشترین امتیاز را کسب کرده‌اند. در پایان نیز چالش‌ها و راه‌های پیش‌رو برای پیاده‌سازی راهکارها و راهبردهای تنظیم‌گری آینده فضای مجازی مطرح شده است.

واژگان کلیدی: آینده‌پژوهی، تنظیم‌گری، فضای مجازی، فناوری‌های نوظهور، فناوری‌های همگرا.

مقدمه

فضای مجازی، یکی از مهم‌ترین عرصه‌های زندگی بشر در قرن بیست و یکم است. این عرصه، با سرعتی روزافزون در حال توسعه و تحول است. این تحولات، فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی را پیش روی جوامع بشری قرار داده است. یکی از چالش‌های مهم در این خصوص، تنظیم‌گری فضای مجازی است. تعاریف و مصادیق متنوعی در خصوص تنظیم‌گری ارائه شده است. بعنوان مثال جانسون^۱ (۲۰۱۸) هدف اصلی تنظیم‌گری فضای مجازی را ایجاد یک محیط برخاسته از مطمئن برای تمامی کاربران دانسته و از نظر اسمیت^۲ تنظیم‌گری فضای مجازی به مجموعه اقدامات و سیاست‌ها اطلاق می‌شود که با هدف حفظ نظم، امنیت، اخلاق و احترام در فضای مجازی یا اینترنت انجام می‌شود. این اقدامات شامل برنامه‌ها و راهکارهایی است که طراحی شده‌اند تا مواجهه با چالش‌های مختلفی نظیر تبعیض، تهدیدات امنیتی و سوءاستفاده از فضای مجازی را مدیریت و کنترل کنند (Smith, 2020).

در غالب تعریف‌ها، این چارچوب‌ها و قواعد باید به گونه‌ای طراحی شوند که از یک سو، فرصت‌های فضای مجازی را برای توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جامعه فراهم کنند و از سوی دیگر، چالش‌های آن را مانند آسیب‌های اجتماعی، امنیت سایبری و حریم خصوصی، مدیریت کنند. چالش‌های تنظیم‌گری فناوری نوظهور و همگرای فضای مجازی، ناشی از عوامل مختلفی است که می‌توان آن‌ها را به سه دسته کلی تقسیم کرد:

- چالش‌های ناشی از ماهیت فضای مجازی؛
- چالش‌های ناشی از سرعت تحولات فناوری؛
- چالش‌های ناشی از ماهیت چالش‌های فضای مجازی.

فضای مجازی، یک اکوسیستم پیچیده و چند ذی‌نفعی است. این امر، تنظیم‌گری این حوزه را دشوارتر می‌کند. فضای مجازی، شامل طیف گسترده‌ای از بازیگران و نهادها است که منافع و دیدگاه‌های متفاوتی دارند. این امر، کار تنظیم‌گری را برای نهادهای تنظیم‌گر دشوارتر می‌کند. علاوه

1. Johnson

2. Smith

بر این، فضای مجازی، مرزهای بین‌المللی را در هم می‌شکند. این امر، کار تنظیم‌گری را برای نهادهای تنظیم‌گر بین‌المللی نیز دشوارتر می‌کند. به‌عنوان مثال، کاستلز^۱ (۲۰۰۰) فضای مجازی را به‌عنوان یک اکوسیستم پیچیده و چند‌ذی‌نفعی توصیف می‌کند که شامل طیف گسترده‌ای از بازیگران و نهادها است.

فناوری‌های نوظهور و همگرای فضای مجازی، با سرعتی بالا در حال ظهور و توسعه هستند. این امر، کار تنظیم‌گری را برای نهادهای تنظیم‌گر دشوارتر می‌کند. نهادهای تنظیم‌گر باید در کوتاه‌مدت، قادر به واکنش به این تحولات باشند. گاردینر^۲ (۲۰۱۲) سرعت تحولات فناوری در فضای مجازی را چالشی بزرگ برای تنظیم‌گری می‌داند. برخی دیگر از چالش‌ها، ناشی از ماهیت چالش‌های فضای مجازی است. چالش‌های فضای مجازی، اغلب پیچیده و چندوجهی هستند. این امر، کار تنظیم‌گری را برای نهادهای تنظیم‌گر دشوارتر می‌کند. چالش‌های فضای مجازی، مانند آسیب‌های اجتماعی، امنیت سایبری و حریم خصوصی، اغلب با یکدیگر مرتبط هستند و نمی‌توان آن‌ها را به‌طور جداگانه تنظیم کرد. وینتر^۳ (۲۰۱۷) چالش‌های فضای مجازی را چالش‌های چندوجهی و پیچیده‌ای می‌داند که نیازمند رویکردهای تنظیم‌گری چندگانه است.

بنابراین بر اساس به‌چالش‌های یادشده، ضرورت دارد که راهکارها و راهبردهای جدیدی برای تنظیم‌گری فناوری نوظهور و همگرای فضای مجازی در ایران طراحی شود. این راهکارها و راهبردها باید مبتنی بر اصول زیر باشد:

- **پیشگیرانه بودن:** تنظیم‌گری باید به‌گونه‌ای باشد که از وقوع آسیب‌ها و چالش‌های فضای مجازی جلوگیری کند.

- **جامع‌نگر بودن:** تنظیم‌گری باید منافع همه ذی‌نفعان فضای مجازی را در نظر بگیرد.

- **متناسب با ماهیت فضای مجازی بودن:** تنظیم‌گری باید با ماهیت فضای مجازی به‌عنوان اکوسیستمی پیچیده و چند‌ذی‌نفعی سازگار باشد.

1. Castells
2. Gardiner
3. Winter

با توجه به مقدمه یاد شده، یکی از دغدغه‌های اصلی جمهوری اسلامی نحوه مواجهه با چالش‌های فضای مجازی به ویژه در حوزه فناوری‌های همگرا و نوظهور است. از یک سو این فناوری‌ها در اختیار کشورهای محدودی قرار دارد و جمهوری اسلامی اختیاری در خصوص نحوه ارائه و ماهیت آن ندارد و در یک گام عقب‌تر، فلسفه این نوع فناوری‌ها و تأثیرات آن‌ها در سبک زندگی جامعه ایرانی یکی از دغدغه‌های اصلی حکمرانان کشور است. از سوی دیگر این فناوری‌ها نیاز روز دنیا بوده و بسیاری از مناسبات کشورها مانند تعاملات اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و ... بر اساس این فناوری‌ها و محصولات منتج و یا مرتبط با آن انجام می‌شود لذا انسداد و قطع دسترسی به این فناوری‌ها نیز دور از عقلانیت است و شاید تنها راه حل ایجاد بستر قابل اطمینان تنظیم‌گری و مدیریت این تعاملات و چالش‌های مرتبط با آن باشد؛ بنابراین مسئله اصلی این پژوهش آن است که «با توجه به سرعت بروز و ظهور فناوری‌های متعدد در فضای مجازی از جمله فناوری‌های نوظهور و همگرا، حکمرانان جمهوری اسلامی چگونه می‌توانند در مواجهه با شرایط جدید در آینده هم از غافلگیری جلوگیری نمایند و هم بتوانند از مزایای این تحولات که گستره جهانی داشته و مقابله با آن به سادگی امکان‌پذیر نیست، بیشترین بهره را در راستای اهداف و منافع ملی به دست آورند».

بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به پرسش‌های زیر است:

راهکارها و راهبردهای مؤثر برای تنظیم‌گری فناوری‌های نوظهور و همگرا در فضای مجازی چیست و چگونه می‌توان آن‌ها را با توجه به اصول اسلامی - ایرانی، نیازهای مخاطبان، سیاست‌های موجود و امکان‌پذیری اجرایی، اولویت‌بندی کرد؟

مبانی نظری پژوهش

در ادامه، برخی مفاهیم اصلی پژوهش به اختصار شرح داده می‌شود.

فضای مجازی

فضای مجازی^۱ فضایی است که در آن افراد می‌توانند از طریق ابزارهای دیجیتال با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، اطلاعات را به اشتراک بگذارند و فعالیت‌های مختلفی را انجام دهند. فضای مجازی را

1. Cyber Space

می‌توان به‌عنوان یک محیط تعاملی تعریف کرد که از طریق شبکه‌های کامپیوتری به هم متصل شده است. این فضا شامل طیف گسترده‌ای از فناوری‌ها، از جمله اینترنت، شبکه‌های اجتماعی، بازی‌های آنلاین و واقعیت مجازی است (Anderson & Tushman, 1990).

ابعاد فضای مجازی

فضای مجازی را می‌توان از ابعاد مختلف بررسی کرد. یکی از مهم‌ترین ابعاد فضای مجازی، بعد فنی آن است. این بعد شامل زیرساخت‌های فیزیکی و نرم‌افزاری موردنیاز برای ایجاد و پشتیبانی از فضای مجازی است. برای مثال، اینترنت و شبکه‌های کامپیوتری از جمله زیرساخت‌های فنی فضای مجازی هستند. بعد دیگر فضای مجازی، بعد اجتماعی آن است. این بعد شامل تعاملات و ارتباطاتی است که بین کاربران فضای مجازی صورت می‌گیرد. برای مثال، شبکه‌های اجتماعی از جمله ابزارهایی هستند که برای ایجاد و تقویت تعاملات اجتماعی در فضای مجازی استفاده می‌شوند. بعد سوم فضای مجازی، بعد فرهنگی آن است. این بعد شامل ارزش‌ها، باورها و آداب و رسوم حاکم بر فضای مجازی است (Anderson & Tushman, 1990).

مؤلفه‌های فضای مجازی

فضای مجازی از مؤلفه‌های مختلفی تشکیل شده است. برخی از مهم‌ترین مؤلفه‌های فضای مجازی عبارت‌اند از:

- **ابزارها و فناوری‌ها:** فضای مجازی به وجود ابزارها و فناوری‌های مختلف بستگی دارد. برای مثال، اینترنت، شبکه‌های اجتماعی و بازی‌های آنلاین از جمله ابزارها و فناوری‌های اصلی فضای مجازی هستند.
- **محتوا:** فضای مجازی شامل طیف گسترده‌ای از محتوا است. برای مثال، اطلاعات، دانش، سرگرمی و فرهنگ از جمله محتواهای اصلی فضای مجازی هستند.
- **کاربران:** فضای مجازی در نهایت توسط کاربران آن شکل می‌گیرد. کاربران فضای مجازی می‌توانند از طریق تعاملات و ارتباطات خود، فضای مجازی را به مکانی پویا و زنده تبدیل کنند (DeNardis, 2014; Mueller, 2010).



شکل ۱. مؤلفه‌های کلیدی فضای مجازی

فناوری‌های نوظهور

فناوری‌های نوظهور^۱، به فناوری‌هایی اطلاق می‌شود که در مراحل اولیه توسعه قرار دارند و پتانسیل ایجاد تغییرات اساسی در جامعه و اقتصاد را دارند. این فناوری‌ها شامل هوش مصنوعی، بلاکچین، ریباتیک و زیست‌فناوری هستند. یکی از ویژگی‌های مهم فناوری‌های نوظهور سرعت بالای تحول و عدم قطعیت در پیامدهای آن‌هاست. تنظیم‌گری این فناوری‌ها نیازمند یک رویکرد پویا و پیش‌بینی‌محور است که ضمن حمایت از نوآوری، از آسیب‌های احتمالی جلوگیری کند. این موارد، فناوری‌هایی هستند که در حال حاضر در مراحل اولیه توسعه یا تجاری‌سازی هستند. این فناوری‌ها اغلب دارای پتانسیل ایجاد تحول در صنایع مختلف هستند. نمونه‌هایی از فناوری‌های نوظهور عبارت‌اند از:

- فناوری‌های مرتبط با هوش مصنوعی مانند یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و بینایی کامپیوتری؛
- فناوری‌های مرتبط با واقعیت مجازی و واقعیت افزوده؛
- فناوری‌های مرتبط با بلاک چین؛
- فناوری‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر؛
- فناوری‌های مرتبط با چاپ سه‌بعدی.

فناوری‌های مرتبط با هوش مصنوعی می‌توانند منجر به خودکارسازی بسیاری از مشاغل شوند و فناوری‌های مرتبط با واقعیت مجازی و واقعیت افزوده می‌توانند نحوه تعامل ما با دنیای اطرافمان را تغییر دهند. همچنین فناوری‌های مرتبط با بلاک چین می‌توانند منجر به ایجاد سامانه‌های مالی جدید شوند و فناوری‌های مرتبط با انرژی‌های تجدید پذیر می‌توانند منجر به تولید انرژی پایدار شده و فناوری‌های مرتبط با چاپ سه‌بعدی می‌توانند منجر به تولید قطعات و محصولات جدید شوند. فناوری‌های نوظهور دارای پتانسیل ایجاد تحول در بسیاری از جنبه‌های زندگی ما هستند. با این حال، مهم است که توجه داشته باشیم که این فناوری‌ها همچنین می‌توانند چالش‌هایی را ایجاد کنند. به عنوان مثال، فناوری‌های مرتبط با هوش مصنوعی می‌توانند منجر به بیکاری شوند، فناوری‌های مرتبط با واقعیت مجازی و واقعیت افزوده می‌توانند به اعتیاد و مشکلات سلامت روان منجر شوند و فناوری‌های مرتبط با بلاک چین می‌توانند منجر به جرائم مالی شوند؛ بنابراین، مهم است که به‌طور مسئولانه از فناوری‌های نوظهور استفاده کنیم و تأثیرات احتمالی مثبت و منفی آن‌ها را در نظر بگیریم (Rotolo, Hicks, & Martin, 2015).

فناوری‌های همگرا

فناوری‌های همگرا^۱ به ترکیب و تعامل چندین حوزه فناورانه همچون نانوفناوری، زیست‌فناوری، فناوری اطلاعات و علوم شناختی اشاره دارد که موجب ایجاد قابلیت‌های نوین در عرصه‌های مختلف علمی و صنعتی می‌شود. این همگرایی می‌تواند تأثیرات گسترده‌ای بر اقتصاد، بهداشت، امنیت و محیط زیست داشته باشد. توسعه این فناوری‌ها نیازمند یک چارچوب تنظیم‌گری جامع است که هم نوآوری را تسهیل کند و هم ریسک‌های احتمالی را کاهش دهد. از چالش‌های اصلی در این حوزه می‌توان به مسائلی مانند انطباق سیاست‌های تنظیم‌گری، هماهنگی بین بخش‌های مختلف علمی و مدیریت تأثیرات اجتماعی اشاره کرد (Roco & Bainbridge, 2003; Karvonen & Kässi, 2013).

حکمرانی فناوری: حکمرانی فناوری^۲ شامل مجموعه‌ای از قوانین، سیاست‌ها و فرایندهایی است که برای هدایت و کنترل توسعه و استفاده از فناوری‌های نوظهور تدوین شده‌اند. این مفهوم به

1. Converging Technologies

2. Technology Governance

چگونگی تعامل دولت‌ها، سازمان‌های خصوصی و سایر نهادهای ذینفع در مدیریت فناوری می‌پردازد. حکمرانی فناوری نه تنها بر سیاست‌گذاری‌های مرتبط با نوآوری و توسعه تأثیر دارد، بلکه به تنظیم‌گری فناوری‌های جدید در جهت منافع عمومی نیز می‌پردازد. این حوزه شامل چالش‌هایی همچون تعادل بین نوآوری و امنیت، مدیریت ریسک‌های فناوری و توسعه پایدار است (Brous, Janssen, & Herder, 2020; Marchant, Abbott, & Allenby, 2013).

سیاست‌گذاری فناوری: سیاست‌گذاری فناوری^۱ فرایندی است که از طریق آن دولت‌ها و سازمان‌ها راهبردهای کلی برای توسعه و مدیریت فناوری را تدوین می‌کنند. این سیاست‌ها باید به گونه‌ای باشند که ضمن تشویق نوآوری، از پیامدهای منفی فناوری جلوگیری کنند. سیاست‌گذاری فناوری شامل حمایت از تحقیق و توسعه، تعیین استانداردهای صنعتی و تنظیم مقررات برای کنترل آثار اجتماعی و اقتصادی فناوری‌های جدید است (Bozeman, 2000; Jasanoff, 2016).

حکمرانی فضای مجازی: حکمرانی فضای مجازی^۲ به چگونگی مدیریت و تنظیم فعالیت‌های اینترنتی و دیجیتال در سطح ملی و بین‌المللی می‌پردازد. این حوزه شامل سیاست‌گذاری در زمینه امنیت سایبری، حقوق دیجیتال و تنظیم مقررات اینترنت است. در سال‌های اخیر، نقش دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی در تنظیم فضای مجازی افزایش یافته است. مسئله اصلی در این حوزه ایجاد تعادل میان آزادی اینترنت، امنیت سایبری و حاکمیت ملی است (DeNardis, 2014; Mueller, 2010).

تنظیم‌گری فناوری: تنظیم‌گری فناوری^۳ فرایندی است که از طریق آن چارچوب‌های قانونی و سیاست‌گذاری‌های مرتبط با مدیریت فناوری‌های نوظهور شکل می‌گیرد. این تنظیم‌گری به دنبال ایجاد تعادل بین حمایت از نوآوری و کاهش ریسک‌های مرتبط با فناوری است. تنظیم‌گری هوشمند از روش‌های انعطاف‌پذیر و مشارکتی برای مدیریت چالش‌های جدید فناوری بهره می‌برد. حکمرانی چندذینفعی نیز در این حوزه نقش کلیدی ایفا می‌کند، زیرا فناوری‌های جدید معمولاً تأثیرات گسترده‌ای بر جامعه دارند و تصمیم‌گیری در این حوزه نیازمند مشارکت گسترده ذینفعان است (Gunningham & Sinclair, 2017; Brownsword & Yeung, 2008).

1. Technology Policy
2. Cyberspace Governance
3. Technology Regulation

تنظیم‌گری فضای مجازی

تنظیم‌گری فضای مجازی^۱، به مجموعه اقداماتی گفته می‌شود که دولت‌ها، نهادهای بین‌المللی و سازمان‌های غیر دولتی برای نظم‌بخشی، هدایت و کنترل فعالیت‌های صورت گرفته در فضای مجازی انجام می‌دهند. این اقدامات می‌تواند شامل تصویب قوانین و مقررات، ایجاد نهادهای نظارتی، توسعه زیرساخت‌های فنی و فرهنگی و همچنین اعمال فشارهای سیاسی و اقتصادی باشد (Johnson, 2018).

اهداف تنظیم‌گری فضای مجازی

بخش از اهداف تنظیم‌گری در فضای مجازی عبارت‌اند از:

- ایجاد فضایی امن و سالم برای کاربران؛
 - حمایت از حقوق و آزادی‌های فردی و اجتماعی؛
 - جلوگیری از گسترش جرائم و آسیب‌های اجتماعی؛
 - ترویج ارزش‌ها و فرهنگ‌های ملی و مذهبی؛
 - حفظ امنیت ملی و منافع ملی (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۲).
- نمونه‌هایی از تنظیم‌گری فضای مجازی عبارت‌اند از:
- تصویب قوانین و مقررات مربوط به محتوای فضای مجازی، مانند قوانین مقابله با جرائم سایبری، قوانین حمایت از حقوق پدیدآورندگان محتوا و قوانین حمایت از حقوق کودکان و نوجوانان؛
 - ایجاد نهادهای نظارتی برای کنترل فعالیت‌های فضای مجازی، مانند شورای عالی فضای مجازی در ایران و کمیسیون ارتباطات فدرال در ایالات متحده آمریکا؛
 - توسعه زیرساخت‌های فنی برای کنترل فضای مجازی، مانند ایجاد سامانه‌های فیلترینگ و سانسور؛
 - اعمال فشارهای سیاسی و اقتصادی بر شرکت‌های فناوری، مانند تهدید به تحریم یا قطع دسترسی به بازارهای داخلی.

در ایران، شورای عالی فضای مجازی به‌عنوان نهاد عالی تنظیم‌گری فضای مجازی فعالیت می‌کند. این شورا مسئولیت تصویب قوانین و مقررات مربوط به فضای مجازی، ایجاد نهادهای نظارتی و توسعه زیرساخت‌های فنی را بر عهده دارد. در ایالات متحده آمریکا، کمیسیون ارتباطات فدرال به‌عنوان نهاد تنظیم‌گری فضای مجازی فعالیت می‌کند. این کمیسیون مسئول نظارت بر فعالیت‌های شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات مخابراتی و اینترنت در ایالات متحده است. باید توجه کرد که تنظیم‌گری فضای مجازی یک چالش پیچیده و چندوجهی است که نیاز به همکاری دولت‌ها، نهادهای بین‌المللی و سازمان‌های غیر دولتی دارد.

عناصر اصلی تنظیم‌گری فضای مجازی

عناصر اصلی تنظیم‌گری فضای مجازی به شرح زیر است.

۱. امنیت آنلاین:

- استفاده از رمزهای عبور قوی و مدیریت صحیح حساب‌های کاربری.
- به‌روزرسانی نرم‌افزارها و سیستم‌عامل به‌منظور پوشش نقاط ضعف امنیتی.
- استفاده از ابزارهای ضدویروس و فایروال.

۲. مبارزه با تبعیض:

- ترویج فرهنگ احترام به تنوع فرهنگی، نژادی و جنسی.
- محدودکردن نشر محتوای تبعیض‌آمیز یا نفرت‌آمیز.

۳. اخلاق آنلاین:

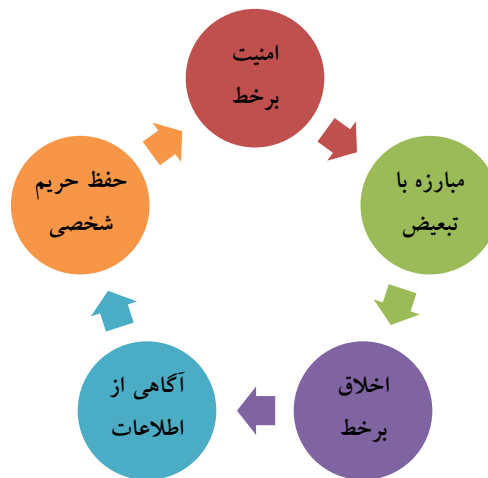
- ترویج اصول اخلاقی در تعاملات آنلاین.
- مقابله با توهین و سوء استفاده از اطلاعات شخصی.

۴. آگاهی از اطلاعات:

- افزایش آگاهی کاربران از تهدیدات امنیتی و فرهنگ سایبری.
- آموزش درباره تشخیص اخبار کاذب و اطلاعات تقلبی.

۵. حفظ حریم شخصی:

- ترویج استفاده مسئولانه از اطلاعات شخصی.
- محدود کردن دسترسی به اطلاعات حساس (Smith, 2020).



شکل ۲. عناصر کلیدی تنظیم‌گری فضای مجازی

مزایای تنظیم‌گری فضای مجازی

- ایجاد امنیت و حفظ حقوق افراد؛
 - افزایش اعتماد و احترام در محیط آنلاین؛
 - حمایت از تجارت و تعاملات آنلاین به دلیل افزایش اعتماد مردم (Johnson, 2018).
- اخلاق فناوری:** اخلاق فناوری^۱ به بررسی تأثیرات اخلاقی توسعه و استفاده از فناوری‌های نوظهور می‌پردازد. این حوزه شامل تحلیل مسئولیت‌های اجتماعی، حریم خصوصی و پیامدهای اخلاقی استفاده از فناوری‌های پیشرفته است. یکی از مباحث کلیدی در این حوزه، مسئولیت توسعه‌دهندگان و کاربران فناوری در قبال تأثیرات اجتماعی و انسانی آن است. ظهور فناوری‌هایی

مانند هوش مصنوعی، مهندسی ژنتیک و کلان‌داده‌ها^۱ باعث افزایش توجه به اصول اخلاقی همچون شفافیت، پاسخگویی و عدالت در توسعه فناوری شده است (Floridi, 2018; Moor, 2005).

حریم خصوصی و امنیت داده‌ها: حریم خصوصی و امنیت داده‌ها^۲ از چالش‌های اساسی در دنیای دیجیتال به شمار می‌رود. حفاظت از اطلاعات شخصی کاربران و جلوگیری از سوءاستفاده از داده‌ها در فضای مجازی نیازمند تدوین چارچوب‌های حقوقی و امنیتی قوی است. با توسعه فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا و هوش مصنوعی، چالش‌های مرتبط با حفظ حریم خصوصی کاربران پیچیده‌تر شده است. تنظیم‌گری این حوزه باید به گونه‌ای باشد که از یک سو امنیت داده‌ها را تأمین کند و از سوی دیگر مانع از نوآوری‌های فناورانه نشود (Solove, 2006; Anderson, 2020).

پیشینه پژوهش

ظهور فناوری‌های نوین در فضای مجازی چالش‌های جدیدی را برای سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران ایجاد کرده است. به گفته فلوریدی (۲۰۱۹)، ماهیت دیجیتالی این فناوری‌ها به گونه‌ای است که مرزهای جغرافیایی را محو می‌کند و نیاز به چارچوب‌های نظارتی بین‌المللی را افزایش می‌دهد. علاوه بر این، کاتز و رایس (۲۰۲۱) تأکید می‌کنند که فناوری‌های همگرا مانند اینترنت اشیا^۳ و هوش مصنوعی^۴ نیازمند سیاست‌های نظارتی پویاتر و تطبیق‌پذیرتر هستند. بریم و همکاران (۲۰۲۰) هشدار می‌دهند که با گسترش واقعیت مجازی^۵ و واقعیت افزوده^۶، مسائل مربوط به امنیت سایبری و حریم خصوصی نیز پیچیده‌تر شده و مقررات کنونی برای پوشش دادن تمام چالش‌های ناشی از این فناوری‌ها کافی نیست. از سوی دیگر، زوبرت (۲۰۱۹) پیشنهاد می‌کند که استفاده از مدل‌های اکوسیستم دیجیتال می‌تواند تعاملات آنلاین را بهبود ببخشد و چارچوبی قانونی برای حفاظت از داده‌های کاربران ایجاد کند. همچنین، لسیگ (۲۰۰۶) نظریه «کد به عنوان قانون» را مطرح کرده و بیان می‌دارد که فناوری‌های دیجیتال خود می‌توانند به عنوان ابزارهای نظارتی عمل کنند و لازم است

-
1. Big Data
 2. Privacy and Data Security
 3. Internet of Things
 4. Artificial Intelligence
 5. Virtual Reality
 6. Augmented Reality

که دولت‌ها نقش فعالی در هدایت توسعه این فناوری‌ها ایفا کنند. در همین راستا، پنتل (۲۰۲۲) پیشنهاد می‌کند که تنظیم‌گری فناوری‌های دیجیتال باید ترکیبی از مداخلات دولتی و رویکردهای خودتنظیمی توسط صنعت باشد. این مطالعات در مجموع، بر نیاز به استراتژی‌های نوآورانه و تطبیقی برای تنظیم فناوری نوظهور و همگرا در فضای مجازی تأکید می‌کنند. جدول زیر بخشی از پیشینه مرتبط با این پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۱. پیشینه پژوهش

ردیف	پژوهشگر/پژوهشگران	عنوان پژوهش	چکیده یافته‌ها
۱	گلورین (۲۰۲۳)	مطالعه توصیفی در متاورس: خطرات امنیت سایبری، کنترل‌ها و چارچوب نظارتی	این مقاله به بررسی خطرات امنیت سایبری در پلتفرم‌های متاورس پرداخته و یک چارچوب نظارتی برای کاهش این خطرات پیشنهاد می‌کند.
۲	بارینا و ترنر (۲۰۲۳)	روایات استراتژیک و حاکمیت چندجانبه فضای مجازی: مطالعه موردی اتحادیه اروپا، روسیه و هند	این پژوهش روایت‌های استراتژیک اتحادیه اروپا، روسیه و هند را در زمینه رفتار مسئولانه دولت و تنظیم‌گری در فضای سایبری بررسی می‌کند.
۳	تیناکووا و همکاران (۲۰۲۲)	اکوسیستم دیجیتال به عنوان مدلی از تعامل کارآمد و ایمن بازیگران در فضای مجازی	نویسندگان تأکید می‌کنند که برای حفظ رقابت‌پذیری، واحدهای تجاری باید مدل کسب‌وکار خود را با ادغام فناوری‌های هوشمند، اینترنت اشیا و هوش مصنوعی تغییر دهند و قوانین رفتاری جدیدی را در اقتصاد دیجیتال تنظیم کنند.
۴	کالبرز و همکاران (۲۰۲۲)	پرداختن به خطرات جدید سایبری در واقعیت فراگیر	این مقاله به بررسی ریسک‌های سایبری جدید در فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده پرداخته و راهکارهایی برای مقابله با این چالش‌ها ارائه می‌دهد.
۵	صادقی و ناصر (۲۰۲۱)	چالش‌های ابزارهای واقعیت مجازی در حوزه بازی‌های رایانه‌ای (مطالعه تطبیقی در ایران و سیستم‌های حقوقی آمریکا)	این پژوهش به چالش‌های حقوقی استفاده از ابزارهای واقعیت مجازی در بازی‌های رایانه‌ای پرداخته و سیستم‌های حقوقی ایران و آمریکا را مقایسه می‌کند.
۶	درملیوگا (۲۰۲۰)	واقعیت مجازی: مشکلات رایج مقررات حقوقی	این مقاله به تحلیل مشکلات کلی تنظیم حقوقی روابط ناشی از استفاده از فناوری واقعیت مجازی و چالش‌های توسعه سیستم مقررات قانونی مرتبط می‌پردازد.
۷	کوچوبی (۲۰۲۰)	حفاظت قانونی از فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده	این پژوهش مسائل مرتبط با حمایت قانونی از فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده را تحلیل کرده و رژیم‌های حفاظت قانونی موجود را بررسی می‌کند.

ردیف	پژوهشگر/پژوهشگران	عنوان پژوهش	چکیده یافته‌ها
۸	بوندارنکو (۲۰۲۰)	محتوای کارکرد کنترلی دولت در حوزه فضای مجازی	این مقاله بیان می‌کند که عملکرد کنترلی دولت در حوزه فضای مجازی با ویژگی‌هایی مانند جهانی بودن، فرامرزی بودن و فناوری مشخص می‌شود و نقش نهادهای جامعه مدنی در این زمینه را بررسی می‌کند.
۹	الدم (۲۰۲۰)	حاکمیت فضای سایبری ترکیه: امنیت سایبری و امنیت اطلاعات	این پژوهش سیاست چندوجهی حاکمیت فضای سایبری ترکیه را بررسی کرده و نشان می‌دهد که ترکیه بین دو حاکمیت متضاد فضای سایبری در نوسان است.
۱۰	کیکارا و مناشه ^۱ (۲۰۱۹)	حاکمیت جهانی فضای مجازی: بازانديشي مسئولیت‌پذیری بازیگران خصوصی	این مقاله به چالش‌های حاکمیت جهانی در مواجهه با فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نوظهور پرداخته و تأثیر آن‌ها بر حقوق بشر و آزادی‌ها را بررسی می‌کند.

بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که مطالعات متعددی به ابعاد حقوقی، امنیتی و تنظیم‌گری فضای مجازی، به‌ویژه در حوزه‌های متاورس، واقعیت مجازی و افزوده، پرداخته‌اند. خلاصه‌ای از بررسی پیشینه را می‌توان در دسته‌بندی زیر ارائه کرد:

- **امنیت سایبری و ریسک‌های فناوری‌های نوین:** مطالعات متعددی به بررسی تهدیدات سایبری در محیط‌های دیجیتال و فناوری‌های نوین پرداخته‌اند. سباستین (۲۰۲۳) بر خطرات امنیت سایبری در متاورس و چارچوب‌های نظارتی مرتبط تمرکز کرده است، در حالی که کالابرسه و همکاران (۲۰۲۲) به تهدیدات جدید در فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده اشاره کرده و راهکارهایی برای کاهش این چالش‌ها ارائه داده‌اند.

- **حاکمیت و تنظیم‌گری فضای سایبری:** چندین پژوهش به تنظیم‌گری و حاکمیت فضای مجازی در کشورهای مختلف پرداخته‌اند. بارینها و ترنر (۲۰۲۳) رویکردهای اتحادیه اروپا، روسیه و هند را در این زمینه تحلیل کرده‌اند. همچنین، الدم (۲۰۲۰) سیاست‌های ترکیه را در این حوزه بررسی کرده و نشان داده که این کشور میان دو الگوی متفاوت از حکمرانی فضای سایبری در نوسان است.

- **چالش‌های حقوقی و تنظیم مقررات:** مطالعاتی مانند پژوهش صادقی و ناصر (۲۰۲۱) و

درمیلوگا (۲۰۲۰) به مسائل حقوقی مرتبط با فناوری‌های واقعیت مجازی پرداخته‌اند. پژوهش کچوبی (۲۰۲۰) به بررسی حمایت قانونی از فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده پرداخته، درحالی‌که بوندارنکو (۲۰۲۰) نقش دولت‌ها و نهادهای مدنی را در کنترل فضای مجازی مورد بحث قرار داده است.

- **اقتصاد دیجیتال و مدل‌های کسب‌وکار نوین:** پژوهش تینیاکووا و همکاران (۲۰۲۲) به تأثیر فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی و اینترنت اشیا بر مدل‌های کسب‌وکار در فضای دیجیتال پرداخته و بر ضرورت تدوین قوانین جدید در این حوزه تأکید کرده است.

- **مسئولیت‌پذیری بازیگران خصوصی در حکمرانی فضای مجازی:** پژوهش کیکارئا و مناسه (۲۰۱۹) چالش‌های ناشی از ظهور فناوری‌های جدید در حکمرانی جهانی فضای مجازی را بررسی کرده و بر لزوم بازتعریف مسئولیت‌پذیری بازیگران خصوصی تأکید داشته است.

در مجموع، این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که با گسترش فناوری‌های نوین در فضای مجازی، نیاز به تنظیم‌گری، مدیریت ریسک‌های امنیتی و تعریف چارچوب‌های حقوقی بیش از پیش احساس می‌شود.

روش پژوهش

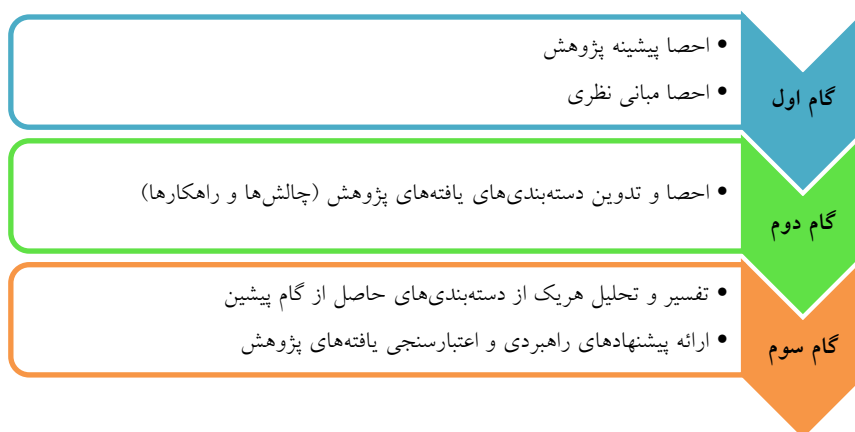
این پژوهش از نظر نوع، در ردیف پژوهش‌های کاربردی قرار دارد. روش جمع‌آوری داده‌های پژوهش، مرور اسناد و مطالعات کتابخانه‌ای بوده و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش پژوهش تحلیلی-توصیفی، استفاده شده است. این روش به گونه‌ای است که در آن پژوهشگر به جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها می‌پردازد تا بتواند توصیفی جامع و دقیق از یک پدیده ارائه دهد. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی یکی از روش‌های پرکاربرد در پژوهش‌های کاربردی است که به توصیف و تحلیل سیستماتیک پدیده‌ها می‌پردازد. در این روش، پژوهشگر ابتدا به جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف مانند مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و مرور اسناد می‌پردازد و سپس، با تحلیل این داده‌ها، تصویری جامع و دقیق از پدیده مورد مطالعه ارائه می‌دهد. مراحل انجام روش پژوهش تحلیلی-توصیفی، به شرح زیر است:

الف) مرحله اول: پژوهشگر به تعریف مسئله و اهداف پژوهش می‌پردازد. همچنین، منابع مورد نیاز پژوهش را جمع‌آوری و مطالعه می‌کند.

ب) مرحله دوم: در این مرحله، پژوهشگر به جمع‌آوری داده‌ها از طریق روش‌های مختلف، مانند مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و مرور اسناد، می‌پردازد.

پ) مرحله سوم: در این مرحله، پژوهشگر داده‌های جمع‌آوری‌شده را تحلیل می‌کند. این تحلیل می‌تواند شامل استفاده از روش‌های آماری، کیفی، یا ترکیبی از این دو باشد.

ت) مرحله چهارم: پژوهشگر یافته‌های پژوهش خود را به صورت توصیفی ارائه می‌دهد. این توصیف باید جامع و دقیق باشد و بتواند تصویری کامل از پدیده مورد مطالعه ارائه دهد؛ سیر مراحل که ذکر شد در پژوهش به ذیل نمودار زیر است:



شکل ۳. فرایند پژوهش

یافته‌های پژوهش

این پژوهش به بررسی چالش‌ها و راهکارهای تنظیم‌گری فناوری‌های نوظهور و همگرای فضای مجازی، مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین، داده‌های بزرگ و واقعیت مجازی پرداخته است. یافته‌های پژوهش به شرح زیر است:

الف) چالش‌های تنظیم‌گری فناوری‌های نوظهور و همگرا

فناوری‌های نوظهور و همگرای فضای مجازی با ویژگی‌های خاص خود، چالش‌های جدیدی را برای تنظیم‌گری ایجاد کرده‌اند. این چالش‌ها عبارت‌اند از:

۱. **ماهیت نوظهور و پیچیده فناوری‌ها:** فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین، داده‌های بزرگ و واقعیت مجازی به سرعت در حال توسعه و تحول هستند و همین امر منجر به پیچیدگی‌های زیادی در فرآیند تنظیم‌گری آن‌ها می‌شود.
۲. **ماهیت بین‌المللی و فرامرزی فناوری‌ها:** این فناوری‌ها از مرزهای ملی فراتر می‌روند و به‌طور جهانی تأثیرگذار هستند، به‌گونه‌ای که نیاز به هماهنگی بین‌المللی و همکاری‌های فراملی برای تنظیم‌گری مناسب آن‌ها وجود دارد.
۳. **ماهیت متغیر و سریع فناوری‌ها:** این فناوری‌ها با سرعت بسیار بالا در حال تغییر هستند که به‌نوبه خود تنظیم‌گری آن‌ها را دشوار می‌سازد.
۴. **ماهیت تأثیرگذار فناوری‌ها بر جامعه:** این فناوری‌ها تأثیرات گسترده‌ای بر جنبه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و حتی سیاسی دارند که بر نحوه تنظیم و قوانین مربوط به آن‌ها تأثیرگذار است.

ب) راهکارها و استراتژی‌های تنظیم‌گری

برای مقابله با چالش‌های مذکور، تنظیم‌گران باید از راهکارها و استراتژی‌های جدید استفاده کنند. این راهکارها شامل رویکردهای مختلف تنظیم‌گری است که به شرح زیر ارائه شده‌اند:

۱. **استفاده از رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر فناوری:** رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر فناوری، بر ویژگی‌های خاص فناوری‌های نوظهور و همگرا تمرکز دارند. این رویکردها به شناسایی و مدیریت خطرات احتمالی ناشی از این فناوری‌ها کمک می‌کنند. در این راستا، تنظیم‌گران می‌توانند از این رویکردها برای:

- ارزیابی توانایی فناوری‌های هوش مصنوعی در ایجاد تبعیض؛

- ارزیابی قابلیت اطمینان فناوری‌های بلاک‌چین؛

- ارزیابی امنیت فناوری‌های داده‌های بزرگ؛

- ارزیابی تأثیرات احتمالی فناوری‌های واقعیت مجازی بر سلامت روان استفاده کنند.

برای مثال، در مورد هوش مصنوعی، تنظیم‌گران می‌توانند نحوه جمع‌آوری و پردازش داده‌های آموزشی و نحوه تصمیم‌گیری توسط این فناوری‌ها را بررسی کرده و خطرات تبعیض‌آمیز را شناسایی کنند. در صورت وجود چنین خطراتی، اقداماتی برای کاهش یا رفع این خطرات باید اتخاذ گردد.

۲. استفاده از رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر حقوق: رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر حقوق، بر حقوق اساسی افراد و جوامع تمرکز دارند. این رویکردها به تنظیم‌گری به‌گونه‌ای کمک می‌کنند که فناوری‌های نوظهور از حقوق بشر و آزادی‌های اساسی حمایت کنند. تنظیم‌گران می‌توانند از این رویکردها برای:

- محافظت از حریم خصوصی افراد در برابر فناوری‌های هوش مصنوعی؛

- محافظت از امنیت داده‌های افراد در برابر فناوری‌های داده‌های بزرگ؛

- محافظت از آزادی بیان افراد در برابر فناوری‌های واقعیت مجازی بهره‌مند شوند.

این محافظت‌ها می‌تواند شامل وضع قوانینی برای محدودکردن دسترسی به داده‌های شخصی افراد توسط فناوری‌های هوش مصنوعی و فراهم کردن حقوق دسترسی و اصلاح به افراد برای داده‌های شخصی خود باشد.

۳. استفاده از رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر اخلاق رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر اخلاق، بر ارزش‌های اخلاقی جامعه تأکید دارند و به تنظیم‌گری کمک می‌کنند تا فناوری‌ها با این ارزش‌ها هم‌راستا باشند. این رویکردها می‌توانند برای:

- محدودکردن استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در کاربردهای مضر؛

- ترویج استفاده مسئولانه از فناوری‌های بلاک‌چین؛

- محافظت از کودکان در برابر فناوری‌های واقعیت مجازی.

برای مثال، تنظیم‌گران می‌توانند استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی را برای توسعه سلاح‌های خودکار محدود کرده و بر استفاده اخلاقی از این فناوری‌ها نظارت کنند.

۴. استفاده از رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر مشارکت: رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر مشارکت، بر مشارکت ذی‌نفعان مختلف در فرآیند تنظیم‌گری تمرکز دارند. این رویکردها می‌توانند به تنظیم‌گران کمک کنند تا تنظیم‌گری فناوری‌های نوظهور و همگرا به‌طور مؤثرتر و جامع‌تر صورت گیرد. این رویکردها شامل:

- دریافت بازخورد از کاربران فناوری‌های نوظهور و همگرا؛
- مشاوره با کارشناسان فنی و حقوقی برای تنظیم‌گری فناوری‌ها؛
- دستیابی به اجماع بین دولت‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌های مدنی در زمینه تنظیم‌گری.

این فرایندها می‌توانند به تنظیم‌گران کمک کنند تا تنظیم‌گری‌ها را به‌گونه‌ای تدوین کنند که پاسخگوی نیازهای مختلف ذی‌نفعان باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

فناوری‌های نوظهور و همگرای فضای مجازی، مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین، داده‌های بزرگ و واقعیت مجازی، با تسریع در تغییر و تحول فضای مجازی، چالش‌های جدیدی برای تنظیم‌گری به همراه داشته‌اند. این تحولات نه تنها به‌طور عمیق بر ساختارهای اجتماعی و اقتصادی تأثیر گذاشته‌اند، بلکه بازتاب‌های گسترده‌ای در ابعاد مختلف زندگی اجتماعی و فردی ایجاد کرده‌اند. فناوری‌های نوظهور نقش محوری در شکل‌گیری آینده فضای مجازی ایفا می‌کنند و ابزارهایی را برای ارتقاء تبادل اطلاعات و ارتباطات فردی و اجتماعی فراهم می‌آورند.

از یک‌سو، این فناوری‌ها به‌عنوان ابزارهای مهم در ارتقاء آگاهی عمومی، تسهیل دسترسی به منابع اطلاعاتی و تسهیل تبادل نظرهای مختلف به شمار می‌آیند. این ویژگی‌ها می‌توانند به تسریع فرآیند نوآوری، کارآفرینی و توسعه اقتصادی کمک کنند. فناوری‌های نوظهور همچنین، می‌توانند باعث بهبود ارتباطات اجتماعی و ایجاد بسترهایی برای ارتقاء سطح همکاری‌ها و مشارکت‌های جهانی شوند. از سوی دیگر، این تغییرات فناورانه همراه با چالش‌های جدی نیز هستند. تهدیدات امنیتی، مشکلات مرتبط با حفاظت از حریم شخصی و گسترش اطلاعات نادرست و اخبار کاذب از جمله چالش‌های اصلی محسوب می‌شوند. انتشار اخبار کاذب در فضای مجازی می‌تواند باعث

گمراهی جامعه و شکل‌گیری افکار و نگرش‌های نادرست و متضاد با واقعیت‌های اجتماعی شود. در چارچوب تنظیم‌گری فضای مجازی، استفاده از رویکردهای مبتنی بر فناوری، حقوق، اخلاق و مشارکت می‌تواند به ایجاد تعادل میان تسهیل نوآوری و حفظ اصول اخلاقی کمک کند. این رویکردها نه تنها به شناسایی و مدیریت تهدیدات احتمالی کمک می‌کنند، بلکه می‌توانند به برقراری یک چارچوب حقوقی مناسب برای استفاده از فناوری‌های نوظهور در جمهوری اسلامی ایران کمک نمایند. به‌ویژه در شرایط کنونی که فضای مجازی به‌طور فزاینده‌ای به یکی از ارکان اصلی زندگی اجتماعی و اقتصادی تبدیل شده است، تدوین و اعمال سیاست‌های تنظیم‌گری کارآمد بسیار ضروری است. برای مواجهه با چالش‌ها و بهره‌مندی از فرصت‌ها، تنظیم‌گران باید رویکردهای نوینی را در پیش بگیرند. از جمله این رویکردها، آموزش‌های عمومی در زمینه شناسایی اخبار کاذب و استفاده مسئولانه از فناوری‌های نوظهور است. آموزش به جامعه در خصوص حقوق و تعهدات آنلاین و فرهنگ‌سازی در خصوص حفاظت از حریم شخصی از دیگر اقدامات ضروری است. این آموزش‌ها و فعالیت‌ها می‌توانند به تقویت امنیت فضای مجازی و کاهش خطرات آن کمک کنند.

همچنین، ترویج اصول اخلاقی در توسعه و استفاده از فناوری‌ها و افزایش توجه به حقوق حریم شخصی افراد در فضای مجازی می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. ایجاد فرهنگی امن و مسئولانه در فضای مجازی که بر اساس احترام به حقوق فردی و جمعی بنا شده باشد، از دیگر اقداماتی است که باید به‌طور جدی در دستور کار تنظیم‌گران قرار گیرد. این اقدامات نه تنها به تحقق اهداف تنظیم‌گری کمک خواهند کرد، بلکه موجب تقویت اعتماد عمومی در استفاده از فناوری‌های نوظهور در فضای مجازی خواهند شد. استفاده از روش‌های نوین تنظیم‌گری، مانند تدوین سیاست‌ها و استانداردهای ملی و بین‌المللی، می‌تواند به دولت‌ها کمک کند تا چالش‌های ناشی از تحولات فناوری‌های نوظهور را به‌خوبی مدیریت کنند. این سیاست‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که نه تنها به‌طور مؤثر مشکلات موجود را حل کنند بلکه فضای لازم برای نوآوری‌های آینده را نیز فراهم آورند. همچنین، ترویج فرهنگ مشارکت و ارائه نقدهای سازنده از سوی جامعه در فرآیند تنظیم‌گری می‌تواند موجب بهبود فرآیند تصمیم‌گیری و افزایش پاسخگویی به نیازها و انتظارات عمومی شود. در نهایت، تنظیم‌گری فضای مجازی نه تنها به مدیریت چالش‌ها کمک می‌کند بلکه به ایجاد فرصت‌ها و امکانات جدید در این فضا نیز پیشگام می‌شود. این اقدامات موجب می‌شوند که جامعه با آگاهی

و هوشمندی بیشتری در فضای مجازی حضور یابد و به سمت پیشرفت و توسعه هدایت شود. استفاده از فناوری‌های نوظهور می‌تواند فرصت‌هایی بی‌نظیر برای ارتقاء کیفیت زندگی انسان‌ها و توسعه پایدار فراهم آورد، مشروط بر اینکه تنظیم‌گری مناسب و مسئولانه در راستای حفظ حقوق فردی و اجتماعی در این فضا انجام شود.

در ادامه، پیشنهادها و پژوهش بر اساس نتایج شامل موارد زیر است:

- بررسی تأثیر سیاست‌های تنظیم‌گری فضای مجازی در کشورهای مختلف و مقایسه با وضعیت ایران.

- تحلیل چالش‌های فنی و اخلاقی در استفاده از فناوری‌های نوظهور در فضای مجازی.

- مطالعه تطبیقی رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر فناوری، حقوق، اخلاق و مشارکت در زمینه تنظیم‌گری فضای مجازی.

- بررسی تأثیر فناوری‌های نوظهور بر حقوق حریم خصوصی کاربران در فضای مجازی.

- تحقیق در خصوص مدل‌های تنظیم‌گری برای فناوری‌های همگرا و نوظهور در کشورهای در حال توسعه.

- تحلیل نحوه استفاده از فناوری‌های نوظهور برای تقویت همکاری‌های بین‌المللی در فضای مجازی.

- مطالعه میزان تأثیر رویکردهای تنظیم‌گری مبتنی بر اخلاق در مقابله با آسیب‌های اجتماعی فضای مجازی.

- بررسی مشکلات اجرایی و قانونی در پیاده‌سازی قوانین تنظیم‌گری فناوری‌های نوظهور در ایران.

محدودیت‌های پژوهش شامل جنبه‌های مختلفی از جمله محدودیت زمانی که ممکن است عمق تحقیق را تحت تأثیر قرار دهد، یا محدودیت منابع که دسترسی به داده‌های به‌روز و معتبر را دشوار می‌کند، بوده است. همچنین محدودیت در داده‌ها و نمونه‌گیری نیز مانع از جمع‌آوری اطلاعات جامع می‌شود و در نهایت، محدودیت‌های اجرایی و قانونی ممکن است مانع از پیاده‌سازی راهکارها شوند.

منابع

- پژوهشکده سیاست‌گذاری دانشگاه صنعتی شریف (۱۴۰۲). تنظیم‌گری فضای مجازی. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۴۰۲). بررسی ابعاد مسئله تنظیم‌گری خدمات رسانه‌ای صوت و تصویر فراگیر در فضای مجازی و ارائه پیش‌نویس قانونی.
- Anderson, R. (2020). *Security engineering: A guide to building dependable distributed systems*. Wiley.
- Barrinha, A., & Turner, R. (2023). Strategic narratives and the multilateral governance of cyberspace: The cases of European Union, Russia, and India. *Contemporary Security Policy*, 45(1), 72–109.
- Bondarenko, V. (2020). The content of the control function of the state in the field of virtual space. *Journal of Virtual Governance*, 10(3), 90-105.
- Bozeman, B. (2000). Technology transfer and public policy: A review of research and theory. *Research Policy*, 29(4-5), 627-655.
- Brehm, N., Stöber, T., & Breitenbach, M. (2020). Cybersecurity challenges in augmented and virtual reality environments. *Cyber Policy*, 5(3), 145-162.
- Brous, P., Janssen, M., & Herder, P. (2020). The dual effects of the Internet of Things (IoT): A systematic review of the benefits and risks of IoT adoption by organizations. *International Journal of Information Management*, 51, 101952.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W.W. Norton & Company.
- Calabrese, A., Franchina, L., Ruocco, T., & Inzerilli, G. (2022). Addressing new cyber risks in immersive reality. *Journal of Cybersecurity Studies*, 14(3), 45-62.
- Castells, M. (2000). *The Rise of the Network Society*. Blackwell Publishers.
- DeNardis, L. (2014). *The global war for internet governance*. Yale University Press.
- Dremlyuga, R. (2020). Virtual reality: Common problems of legal regulation. *Journal of Technology Regulation*, 6(2), 112-128.
- Eldem, T. (2020). The Governance of Turkey's Cyberspace: Between Cyber Security and Information Security. *Journal of Cyber Policy*, 15(1), 56-72.
- Floridi, L. (2018). *The ethics of information*. Oxford University Press.
- Floridi, L. (2019). *The ethics of artificial intelligence and digital technologies*. Oxford University Press.
- Gardiner, B. (2012). *Regulating the internet*. Routledge Publisher.
- Gunningham, N., & Sinclair, D. (2017). *Smart regulation: Designing environmental policy*. Oxford University Press.
- Johnson, D. G., & Powers, T. M. (2005). Computer systems and responsibility: A normative look at technological complexity. *Ethics and Information Technology*, 7(2), 99-107.
- Johnson, M. (2018). *Ensuring Cybersecurity in the Digital Age*. Cyber Press.

- Katz, J. E., & Rice, R. E. (2021). *Social consequences of internet and mobile connectivity: Issues in digital inclusion and regulation*. MIT Press.
- Kikarea, E., & Menashe, M. (2019). The global governance of cyberspace: reimagining private actors' accountability: Introduction. *Global Cybersecurity Journal*, 7(2), 45-59.
- Kochubey, T. A. (2020). Legal protection of virtual and augmented reality technologies. *International Journal of Cyber Law and Ethics*, 14(4), 211-225.
- Lessig, L. (2006). *Code and other laws of cyberspace* (2nd ed.). Basic Books.
- Pentel, K. (2022). Digital governance and regulatory frameworks in emerging technologies. *Policy & Society*, 41(2), 187-205.
- Roco, M. C., & Bainbridge, W. S. (2003). *Converging technologies for improving human performance: Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science*. Springer.
- Rotolo, D., Hicks, D., & Martin, B. R. (2015). What is an emerging technology? *Research Policy*, 44(10), 1827-1843.
- Sadeghi, H., & Naser, M. (2021). Challenges of Virtual Reality Tools in the field of Computer Games (A Comparative Study in Iran and the US Legal Systems). *Iranian Journal of Computer Games*, 5(1), 30-45.
- Sebastian, G. (2023). A Descriptive Study on Metaverse: Cybersecurity Risks, Controls, and Regulatory Framework. *International Journal of Security and Privacy in Pervasive Computing (IJSPPC)*, 15(1), 1-14.
- Smith, J. (2020). *Online Ethics and Security: A Comprehensive Guide*. Publisher.
- Solove, D. J. (2006). A taxonomy of privacy. *University of Pennsylvania Law Review*, 154(3), 477-560.
- Tinyakova, V., Morozova, N., Ziroyan, M., & Arakelyan, D. (2022). Digital Ecosystem as a Model of Efficient and Safe Interaction of Actors in Virtual Space. *International Journal of Digital Innovation*, 8(2), 78-94.
- Winter, S. (2017). *The Internet and the Regulation of Law*. Cambridge University Press.
- Zuboff, Sh. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. New York: PublicAffairs.