

<http://doi.org/10.22133/mtlj.2023.385141.1169>

## Research on the legal issues of metaverse with emphasis on how to protect children

Mahdieh Latifzadeh<sup>1\*</sup>, Sayyed Mohammad Mahdi Qabuli Dorafshan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ph.D. Graduated in Private Law, Faculty of Law and Political Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Private Law, Faculty of Law and Political Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

### Article Info

### Abstract

#### Original Article

**Received:**

8-2-2023

**Accepted:**

05-6-2023

**Keywords:**

Blockchain

Privacy

Children

Metaverse

Artificial Intelligence

Metaverse is a 3D virtual world where users can communicate with each other through avatars. This digital world affects many aspects of the real world and involves many sciences with many challenges. In this regard, legal science also faces many legal issues despite the existence of the metaverse. Regardless of the various legal challenges related to the Metaverse, One of the critical issues is how to protect children's rights in the metaverse adequately. Although this virtual world brings many advantages for children, including the fact that it can be used as an educational platform and interactive environment, it quickly exposes children to various training and skills. However, this technology also creates many disadvantages and risks that make it necessary to pay special attention to children. These include children in this environment being more exposed to cyber harassment or inappropriate content. Despite the necessity of such protection, this research has studied the legal challenges related to the metaverse, especially the impact of this environment on children, with a descriptive and analytical approach. The result of what was investigated became a basis for achieving the research goal, i.e., how to protect children in the metaverse effectively. According to the conclusion of this research, adhering to general legal frameworks and paying attention to specific laws and regulations, benefiting from artificial intelligence and blockchain technology and defining and using special tools can be efficient for the comprehensive Protection of children in the metaverse.

**\*Corresponding author**

**e-mail:** m.latifzadeh@mail.um.ac.ir

**How to Cite:**

Latifzadeh, M., & Qabuli Dorafshan, S.M.M. (2023) Research on the legal issues of metaverse with emphasis on how to protect children. *Modern Technologies Law*, 4(8), 165-182.

Published by University of Science and Culture <https://www.usc.ac.ir>

Online ISSN: 2783-3836



# حقوق فناوری‌های نوین

<http://doi.org/10.22133/mtlj.2023.385141.1169>

## جستاری بر مسائل حقوقی متاورس با تأکید بر چگونگی حمایت از کودکان

مهديه لطيف‌زاده<sup>۱\*</sup>، سيد محمد مهدي قبولي درافشان<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانش‌آموخته دکتری حقوق خصوصی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران  
<sup>۲</sup> دانشیار گروه حقوق خصوصی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
---------------	-------

متاورس جهان مجازی سه‌بعدی است که کاربران می‌توانند در آن از طریق آواتارها با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. این جهان دیجیتال بر جنبه‌های گوناگونی از دنیای طبیعی اثرگذار است و بسیاری از علوم را در معرض مسائل متعددی قرار داده است. در این خصوص، علم حقوق نیز با ظهور متاورس با مسائل حقوقی بسیاری، که بر افراد با شرایط متفاوت مؤثر است، مواجه شده است. فارغ از مسائل حقوقی گوناگون مرتبط با متاورس، یکی از مسائل مهم، چگونگی جریان حمایت‌های مناسب از حقوق کودکان در متاورس است. گرچه این دنیای دیجیتال، مزایای متعددی برای کودکان دارد؛ از جمله استفاده کردن از آن به‌منزله بستر آموزشی و محیط‌های تعاملی و قراردادن راحت کودکان در معرض آموزش‌ها و مهارت‌های مختلف. با این حال، این فناوری معایب و خطرات بسیاری دارد که توجه ویژه به کودکان را ضروری می‌سازد. از جمله این موارد قرارگرفتن کودکان در معرض آزار و اذیت سایبری یا محتوای نامناسب در این محیط است. با وجود ضرورت حمایت از کودکان در متاورس، این پژوهش با رویکردی توصیفی - تحلیلی، مسائل حقوقی مربوط به متاورس، به‌ویژه تأثیر این محیط در کودکان، را مطالعه کرده است. نتیجه این بررسی، زمینه‌ای برای نیل به هدف پژوهش یعنی چگونگی حمایت مؤثر از کودکان در متاورس شد. به‌موجب این پژوهش، تمسک به بسترهای حقوقی و قانونی عام، همچنین توجه به قوانین و مقررات خاص، بهره‌مندی از هوش مصنوعی و فناوری بلاک‌چین و تعریف و استفاده از ابزارهای ویژه برای حمایت‌های جامع از کودکان در محیط متاورس کارآمد خواهد بود.

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۱۱/۱۹

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۲/۳/۱۵

واژگان کلیدی:

بلاک‌چین

حریم خصوصی

کودکان

متاورس

هوش مصنوعی

\* نویسنده مسئول

رایانامه: m.latifzadeh@mail.um.ac.ir

نحوه استناددهی:

لطیف‌زاده، مهديه، و قبولي درافشان، سيد محمد مهدي (۱۴۰۲). جستاری بر مسائل حقوقی متاورس با تأکید بر چگونگی حمایت از کودکان. حقوق فناوری‌های نوین، ۴(۸)، ۱۶۵-۱۸۲.

ناشر: دانشگاه علم و فرهنگ <https://www.usc.ac.ir>

شاپای الکترونیکی: ۳۸۳۶-۳۷۸۳

## مقدمه

ماهیت خاص متاورس، مستلزم طیف وسیعی از مسائل پیچیده حقوقی است که با گذشت زمان، بیشتر نیز خواهند شد. این امر بدین دلیل است که متاورس هنوز ابهامات فراوانی دارد. همچنین چگونگی و میزان تأثیر آن در زندگی اشخاص همچنان بحث‌برانگیز است. متاورس از یک سو، زندگی اشخاص را بهبود می‌بخشد و در آن تجربیاتی درک می‌شود که نمی‌توان آن‌ها را در دنیای طبیعی داشت. از سوی دیگر، آسیب‌های گوناگونی دارد که به مراتب از بسترهای مجازی متعارف بیشتر است. در این راستا، مسائل و ابهامات حقوقی مربوط به متاورس را می‌توان در چند موضوع حقوقی بررسی کرد؛ البته دامنه برخی از مسائل موسع است و زمینه بروز اختلافات و مسائل دیگری را فراهم می‌کند. فارغ از تنوع موضوعات حقوقی، که متاورس درباره آن‌ها پرسش‌های جدیدی را مطرح کرده است، همچنین اشخاصی که متاورس در آنان تأثیرگذار است، دامنه‌ای موسع دارند. در واقع این محیط بی‌مرز، افراد در سنین مختلف و با شرایط گوناگون را درگیر می‌کند. یک دسته از افراد در معرض کودکانند که در مواجهه با متاورس باید به‌طور ویژه به آن‌ها توجه شود؛ زیرا درک کمتری از این بستر و مشکلات مربوط به آن دارند. با وجود ضرورت پیش‌گفته، چالش‌های حقوقی مربوط به متاورس به صورت موسع و تا حدی حمایت از کودکان، در منابع لاتین مورد توجه قرار گرفته‌اند؛ اما توجه به این مسائل در منابع فارسی بسیار محدود است. برای نمونه مقالات اندکی در این باره وجود دارند که رویکرد و هدفشان نیز با این پژوهش متفاوت است و خود این امر، اهمیت این پژوهش را بیشتر می‌کند. برای مثال شاکری و جعفرپور (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان «امکان‌سنجی اعمال حقوق معنوی مؤلف تحت فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات» در راستای جریان حقوق معنوی صاحبان اثر براساس فناوری‌های مختلف به متاورس نیز اشاره کرده‌اند. همچنین عاکفی قاضیانی و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان «متاورس و چالش‌های حقوقی در حوزه حقوق اموال» به‌طور ویژه بر مسائل حقوقی مربوط به مالکیت در متاورس قلم زده‌اند. همان‌طور که از عناوین و محتوای این مقالات روشن است، پژوهش حاضر، که بر هدف اصلی چگونگی حمایت از کودکان در متاورس تمرکز دارد، رویکرد و غایتی دیگر دارد. در راستای نیل به هدف پیش‌گفته، در این پژوهش نخست مختصری درباره چگونگی پیدایش متاورس و ویژگی‌های آن ارائه می‌شود؛ سپس به مسائل کلی مربوط به متاورس، که ممکن است فرد مربوط به آن کودک نیز باشد، اشاره خواهد شد. در گام بعد نیز چگونگی تأثیر متاورس در کودکان به‌طور خاص و در نهایت شناسایی بسترها و جست‌وجوی ابزارهای حمایتی، توجه خواهند کرد.<sup>۱</sup>

## ۱. معرفی متاورس و تبیین ویژگی‌های آن

متاورس با انتشار کتابی علمی - تخیلی به نام سقوط برف<sup>۲</sup> نوشته نیل استفسون<sup>۳</sup> در سال ۱۹۹۲ آغاز شد. در این کتاب، اصطلاح «متاورس» ابداع شد. این رمان افرادی را به تصویر می‌کشد که از فناوری واقعیت مجازی و آواتارهای دیجیتال<sup>۴</sup> شان برای کشف دنیای دیجیتالی آنلاین استفاده می‌کنند. در این دنیا، شخصیت‌ها می‌توانند در خیابان‌ها قدم بزنند و از مغازه‌ها، دفاتر کار، پارک‌های تفریحی و غیره دیدن کنند. رویدادهایی که در متاورس اتفاق می‌افتند گاهی در افراد در دنیای واقعی نیز تأثیر می‌گذارند. با وجود این، شروع دقیق واقعیت مجازی حدود دهه ۱۹۵۰ بود. مورتون هیلگ<sup>۵</sup>، فیلم‌ساز در «تئاتر تجربه»<sup>۶</sup>، بینندگان را به فعالیت روی پرده سوق داد و اولین «هدست واقعیت مجازی» در سال ۱۹۶۸ ساخته شد. اصطلاح واقعیت مجازی در دهه ۱۹۸۰ رایج شد، اما توسعه تجاری هدست‌های واقعیت مجازی در دهه ۱۹۹۰ آغاز شد. سال‌ها بعد، دستگاه‌های واقعیت مجازی توسعه یافتند و به‌طور عمومی در بازی‌های ویدیویی استفاده شدند. در واقع بخش بزرگی از تاریخ

۱. این اثر تحت حمایت مادی بنیاد ملی نخبگان انجام شده است.

2. Snow Crash  
3. Neal Stephenson

۴. آواتارها مبین هویت‌های دیجیتالی یا مجازی و انعکاسی از هویت فیزیکی کاربران هستند.

5. Morton Heilig  
6. experience theatre

متاورس از بازی ناشی می‌شود. برای مثال سکند لایف<sup>۱</sup> یک بازی ویدیویی است که در سال ۲۰۰۳ منتشر شد و به‌منزله اولین نمونه عینی متاورس در تاریخچه این جهان مجازی در نظر گرفته می‌شود. در سکند لایف، کاربران به‌مثابه یک آواتار نشان داده می‌شوند. آنان می‌توانند یک زندگی دوم و تخیلی در حوزه دیجیتال برای خود بسازند. روبلکس<sup>۲</sup> بازی دیگری است که عنوان متاورس را به خود اختصاص داده است. این بازی نیز بخش مهمی از تاریخ متاورس است؛ زیرا این شرکت همچنین در حال برنامه‌ریزی برای ساخت متاورس مدرن خود است. بازی‌های نقش‌آفرینی آنلاین انبوه چند نفره<sup>۳</sup> نیز نمونه‌های بیشتری از بازی متاورسی هستند. آن‌ها به بازیکنان اجازه می‌دهند دنیای مجازی را کشف کنند و با یکدیگر تعامل داشته باشند (Mystakidis, 2022, p. 492-493). «فارغ از بازی‌های متاورسی، این دنیای مجازی سه‌بعدی به لطف توسعه فناوری‌های گوناگون، ابعاد جدیدی یافته است تا بتواند فرصت‌هایی به اندازه دنیای واقعی یا شاید بیشتر از دنیای فیزیکی واقعی در زمینه‌های مختلف زندگی روزمره، از جمله توسعه کسب‌وکار، نحوه ارتباط اشخاص، فعالیت‌های علمی ارائه دهد» (López & Perera, 2022, p. 1).

با توجه به آنچه بیان شد، متاورس به‌منزله بستر مجازی سه‌بعدی معرفی می‌شود که در مقیاسی گسترده و با قابلیت موسع تعامل به کاربران این امکان را می‌دهد که به‌طور هم‌زمان و پیوسته با تعداد نامحدودی از کاربران دیگر ارتباط برقرار کنند و به‌نوعی هویتی خاص را (در قالب آواتار) در این محیط تجربه کنند (Ng Tsz Kit, 2022, p. 192). این دنیای مجازی، برای پایداری خود به ابزارهای خاصی نیاز دارد. این موارد از جمله توکن‌های غیرقابل تعویض یا غیرمثلی (ان‌اف‌تی)<sup>۴</sup> هستند. ان‌اف‌تی‌ها نوعی ابزار مجازی هستند که جزئی حیاتی برای متاورس به‌شمار می‌روند. در متاورس، ان‌اف‌تی در حکم بازنمایی از مالکیت دارایی‌ها عمل می‌کند. برای مثال، قطعات زمین مجازی در واقع ان‌اف‌تی هستند. به دیگر سخن، ان‌اف‌تی‌ها دارایی‌های دیجیتالی‌اند که مبین اشیای درون متاورس‌اند. آن‌ها اغلب به‌صورت آنلاین با استفاده از ارزش‌های رمزنگاری‌شده خریداری و معامله می‌شوند. قبل از جریان ان‌اف‌تی‌ها، هیچ روش تضمینی‌ای برای تأیید مالکیت اشیای آنلاین وجود نداشت؛ بنابراین گفتمانی است ان‌اف‌تی‌ها نقش مهمی در اقتصاد متاورس ایفا می‌کنند (Belk et al., 2022, p. 199). همچنین متاورس چند ویژگی خاص دارد. این خصایص «از جمله واقع‌گرایی<sup>۵</sup> است؛ یعنی افراد را از نظر احساسی در دنیای مجازی غوطه‌ور و ادراک آن‌ها را درگیر می‌کند؛ همچنین این جهان، فراگیر (حضور در همه‌جا)<sup>۶</sup> است؛ یعنی بدون محدودیت در زمان و مکان وجود خواهد داشت. در متاورس قابلیت همکاری<sup>۷</sup> نیز وجود دارد؛ یعنی شرکت‌کنندگان در متاورس قادر خواهند بود با یکدیگر و دنیای دیجیتال در زمان واقعی تعامل داشته باشند و مانند دنیای فیزیکی در برابر محیط مجازی خود و یکدیگر واکنش نشان دهند. به‌علاوه متاورس به شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد از بخش‌های مختلف بستر مجازی خود استفاده کند و تجربیات متفاوتی در متاورس داشته باشد. مقیاس‌پذیری<sup>۸</sup> نیز ویژگی دیگری است که متاورس دارد. در واقع همه می‌توانند به‌طور هم‌زمان وارد سیستم شوند و محدودیتی برای تعداد شرکت‌کنندگان وجود نخواهد داشت. به دیگر سخن، معماری شبکه قدرت کافی را برای حضور تعداد زیادی از کاربران ارائه می‌کند تا آن‌ها متاورس را بدون نقص در کارایی سیستم تجربه کنند»<sup>۹</sup> (Dremluiga et al., 2020, p. 76; Madiega et al., 2022, p. 2).

1. Second Life
2. Roblox
3. Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPGs)
4. Non-Fungible Token (NFT)
5. Realism
6. Ubiquity
7. Interoperability
8. Scalability

۹. به‌طور کلی محیط مجازی به‌منزله‌ی مفهومی عام که مشتمل بر مصادیق گوناگون از جمله فناوری متاورس است، به‌سرعت در حال رشد است. این محیط ماهیت و ویژگی‌های خاص متعارفی داشت که به‌وضوح این فضا را از دنیای واقعی جدا می‌کرد؛ اما با توسعه این محیط و متولد شدن فناوری‌های نو ظهوری که ابعاد جدیدی از این محیط را نمایان ساخته است، نسبت به ماهیت و خصایص محیط‌های مجازی اختلاف ایجاد شده است. برای نمونه سابقاً متعارف این بود که دنیای مجازی بازنمایی از دنیای واقعی است که با اختیار دو ماهیت یعنی طراحان و کاربران ایجاد و به حیات خود ادامه می‌دهد. کاربران می‌توانند در دنیای مجازی تصمیم بگیرند که چگونه آن را کنترل کنند و این امر بستگی به قصد کاربر در دنیای مجازی دارد که چه چیزی و چگونه نمایش داده شود. همچنین درک کاربر از ماهیت دنیای مجازی ممکن است با عمد و دائماً تغییر کند؛ درحالی که دنیای واقعی چنین نیست (Wang, 2020, p. 4). با وجود این، به‌نظر می‌رسد این ماهیت امروزه به‌قوت خود باقی نماند؛ چراکه محیط مجازی بازنمایی از واقعیت نیست، بلکه به‌نوعی واقعیت درجه و سطح دوم است. این امر نیز بدین دلیل است که این

## ۲. چالش‌های حقوقی چندوجهی در متاورس

مسائل حقوقی مربوط به متاورس از جنبه‌های گوناگون قابلیت بررسی دارد؛ از این روی در این بخش ابتدا نگاهی مختصر به چالش‌های مربوط به موضوعات متعدد حقوقی خواهد شد، سپس مسائل حقوقی مربوط به کودکان به‌طور ویژه بررسی خواهد شد. نخست باید به این نکته توجه شود که توسعه فناوری‌هایی مانند متاورس، قادر است دامنه‌ی برخی از مفاهیم را تغییر دهد. این امر از جمله می‌تواند بحث حریم خصوصی باشد که در متاورس ابعاد جدیدی از آن نمایان شده است. به نظر می‌رسد که حریم خصوصی متبادری که تاکنون وجود داشته است با محیط متاورس به‌طور کامل منطبق نیست. مشاهدات حاکی از این است که حفظ حریم خصوصی در معنای متعارف در محیط متاورس ناممکن است. این امر خود زمینه‌ای است که بتوان برای حمایت کافی از حریم خصوصی، تعریفی جدید از متورس ارائه کرد. همچنین به ابزارهای حمایتی جدیدی برای حفاظت از کاربران در متاورس نیاز است؛ بدین ترتیب به چالش‌های پیش رو با هدف نگاهی کلی به متاورس و شناسایی این محیط برای مواجهه منطقی و استفاده از مفاهیم منطبق توجه خواهد شد.

### ۲-۱. نگاهی به چالش‌های حقوقی متاورس درباره‌ی تمامیت شخصیت جسمانی و معنوی، حقوق مربوط به مالکیت معنوی و مالکیت مادی

برخی از چالش‌های حقوقی درباره‌ی مسائل پیش گفته به شرح ذیل است:

**الف) مسائل حقوقی مربوط به تمامیت شخصیت جسمانی و معنوی:** چالش‌های مربوط به این موضوع در متاورس متعدد است و در حوزه‌های مختلف مطرح می‌شود؛ برای نمونه می‌توان به آزارواذیت مجازی به‌ویژه آزارواذیت جنسی اشاره کرد. گرچه این موارد در سایر پلتفرم‌های آنلاین نیز وجود دارد، اما متاورس فرصت‌های بی‌شمار و جدیدی را برای مجرمان مجازی فراهم می‌کند (Wang et al., 2022, p. 2). در واقع مسئله نگران‌کننده متجاوزان جنسی آنست که در متاورس حضور می‌یابند و هویت خود را در پشت آواتاری پنهان می‌کنند و ممکن است به‌راحتی متصدیان آن در دنیای واقعی ردیابی نشوند. در این خصوص، سؤال این است که گرچه قوانین و مقررات مربوط به آزار جنسی در همه موارد منوط به تماس فیزیکی برای صدق آزار جنسی نیست، اما آیا قوانین موجود برای رسیدگی به این موضوع کافی است؟ (Mostert, 2022, p. 5). در این راستا، جرم‌انگاری در قبال متاورس گامی منطقی برای کنترل آن است. این جرائم ممکن است مشابه با دنیای طبیعی رخ دهند؛ مانند سرقت مجازی که تطبیق قوانین مربوط به آن با محیط متاورس با چالش خاصی مواجهه نیست. همچنین جرائم مرتبط با شخصیت جسمانی و معنوی افراد به دلیل جایگزینی افراد با آواتارها در محیط متاورس با چالش‌های پیچیده‌ای روبه‌روست. این امر بدین دلیل است که آواتارهای مجازی «متعارف» که به‌طور کامل از طریق کاربران دنیای طبیعی کنترل می‌شوند، چالش‌های حقوقی زیادی را ایجاد کرده‌اند، اما چالش‌های پیچیده‌تر مربوط به آواتارهای هوشمندی است که با استقلال بیشتری به‌نسبت اراده کاربران هدایت‌کننده‌شان عمل می‌کنند؛ برای مثال هنگامی که کاربران از طریق آواتارهای خود با یکدیگر تعامل می‌کنند، ممکن است در شرایطی درگیری رخ دهد که در دنیای واقعی مصداق قانون‌شکنی است. چنین حوادثی ناقض قانون مسئولیت مدنی یا قوانین جزایی است. تصور کنید یک آواتار به دیگری حمله کند. آیا می‌توان مجازات کیفری مربوط به ضرب و جرح را در این وضعیت اعمال کرد؟ به‌نظر می‌رسد در این شرایط اثبات ضرب و جرح دشوار است؛ زیرا به «آسیب بدنی واقعی» نیاز دارد و به‌طور منطقی در متاورس هیچ آسیب بدنی واقعی وجود نخواهد داشت؛ بلکه در این محیط آسیب را شخصیت دیجیتال یا مجازی متحمل شده است (Cheong, 2022, p. 470; Dwivedi et al., 2022, p. 15). مثال دیگر مربوط به افتراست که مربوط به آواتارهایی است که در دنیای مجازی ارتباط برقرار می‌کنند. سؤال مهم در اینجا این است که آیا قوانین مربوط به افترا در دنیای طبیعی برای محافظت از حقوق

محیط، در واقعیت فیزیکی گنجانده شده و از طریق فرایندهایی در جهان فیزیکی تحقق می‌یابد، اما دلیلی بر این نیست که این محیط غیرواقعی تلقی شود. محیط‌های مجازی ممکن است از جهانی پایین‌تر از واقعیت‌های فیزیکی باشند، ولی از جنبه‌هایی دیگر برتری دارند و این واقعیت مجازی ممکن است در آینده‌ای نه‌چندان دور با واقعیت فیزیکی هم‌تراز باشند (Chalmers, 201, p. 35).

آواتارها در متاورس استفاده می‌شود؟ در واقع چه اتفاقی می‌افتد اگر یک آواتار با بدنام کردن آواتار دیگر، اعتبار این آواتار در دنیای مجازی را کاهش دهد و در نتیجه آواتارهای دیگر با آواتار مزبور - از لحاظ تجاری یا اجتماعی - ارتباط برقرار نکنند؟ (Barfield & Blitz, 2018, p. 2). فارغ از این موارد، مسائل متعدد دیگری نیز در خصوص تمامیت شخصیت جسمانی و معنوی افراد در متاورس وجود دارند که به معضلات این جهان دیجیتال تبدیل شده‌اند.

در این خصوص، گفتنی است با توسعه دنیای متاورس، مرز بین واقعیت و مجاز به سختی تشخیص داده می‌شود، حتی اعمالی که صرفاً در این دنیای مجازی رخ می‌دهند نیز می‌توانند نظم اجتماعی را، به اندازه اعمالی که مستقیماً بر دنیای طبیعی اثرگذار است، برهم زنند. از این روی تا جریان قانونی خاص بر متاورس، باید اعمال ناقض نظم این جهان مجازی را مطابق با قوانین فعلی دنیای طبیعی جرم‌انگاری کرد. برای نمونه در بحث افترا، گرچه ممکن است بیان شود برای یک آواتار مصنوعی آسیب عاطفی و معنوی غیرمنطقی است و این آواتار نیازی به حقوق قربانی ندارد، اما محکوم‌نکردن مجرم می‌تواند نظم اجتماعی را در درازمدت در دنیای متاورس مختل کند. این در حالی است که هدف اصلی مجازات، بازدارندگی است.

**ب) مسائل حقوقی مربوط به حقوق مالکیت معنوی:** موضوع مهم دیگر در خصوص متاورس، چالش‌های مربوط به حقوق مالکیت معنوی است که متعدد و مهم‌اند. برای نمونه یکی از مسائل این است آیا اشیا یا عناصر دیجیتال «طرح صنعتی»، «علامت تجاری» یا «اثر» به‌شمار می‌روند تا تحت حمایت حقوق مربوط به مالکیت معنوی باشند. در گام بعد و با فرض این‌که عناصر موجود در متاورس خصوصیات «طرح صنعتی»، «علامت تجاری» یا «اثر» را داشته باشند، چگونگی اعمال قوانین مربوط به حقوق مالکیت معنوی نیاز به بررسی دارد. در این راستا، فروض مختلفی قابلیت تحقیق دارد؛ مثلاً ممکن است در متاورس، محتوایی جدید به‌دست کاربر - آثار هنری دیجیتال - تولید شود که باید چگونگی حمایت از آن روشن شود. در مقابل و در فرضی دیگر، ممکن است کاربری ماهیتی را در متاورس ایجاد کند که در دنیای واقعی دارای حق کپی‌رایت است. برای مثال، اگر آواتاری ایجاد شود که یک کاراکتر آن، برای مثال صدا، حق مذکور را داشته باشد به احتمال زیاد مالک این حق می‌تواند به نقض حقش استناد کند، اما چگونگی اعمال آن به بررسی بیشتری نیاز دارد (Kane & Duranske, 2008, pp. 13-14). همچنین تعیین هویت خالقان یک اثر معین در متاورس ممکن است دشوار باشد، زمانی که اثر نتیجه فرایند مشارکتی غیرمتمرکزی است که به‌دست کاربرانی که در پشت آواتارها ناشناس‌اند انجام می‌شود؛ یعنی «تولیدی مشترک» ناشی از فناوری‌های جدید است. همچنین در زمانی که دارایی‌های دیجیتال «علامت تجاری» یا «اثر» به‌شمار می‌روند تا تحت حمایت حقوق مربوط به مالکیت معنوی باشند، چه کسی باید در صورت نقض، مسئول شناخته شود (Clifford Chance, 2022, p. 4). مسئله‌ی دیگر، خطرات نسبت به حق بر شهرت است؛ برای مثال اگر جوانی در اتحادیه اروپا از آواتار دیجیتالی چهره‌ای معروف استفاده کند که یک برند عطر را در زندگی واقعی تبلیغ می‌کند، ممکن است مجموعه جدیدی از داده‌ها تجمیع شود که شخص مشهور از آن راضی نباشد.<sup>۱</sup> از این روی باید تدابیر امنیتی کافی برای حمایت از حق بر شخصیت فرد مشهور وجود داشته باشد. به‌طور کلی چگونگی استفاده و بهره‌برداری از حقوق مالکیت معنوی اشخاص در متاورس مسئله‌ای بسیار مهم است؛ چراکه دامنه حفاظت از حقوق مالکیت معنوی در این جهان دیجیتال مشخص نیست (Singh, 2022, p. 4). در واقع از آنجاکه انواع مصادیق حقوق مالکیت معنوی ارزشمندند و باید حمایت شوند، این سؤال مطرح است که به چه معیارهای حقوقی و قانونی در خصوص حمایت از این مصادیق در دنیای مجازی متاورس باید توجه شود (Kane & Duranske, 2008, p. 11).

۱ بهره‌برداری بدون اجازه از شهرت دیگران، حقوق آن‌ها را نسبت به شخصیتشان تضییع می‌کند. حق شهرت متضمن حفظ حق بر شخصیت است. فارغ از این مسئله، در خصوص متاورس که پیچیدگی‌های خاص به خود را دارد، باید به جنبه‌های مختلفی توجه شود. این موارد از جمله این است که آیا در استفاده از نشانه‌های هویتی شخص مشهور و بازسازی هویت او، ابتکار و خلاقیتی وجود داشته یا این امر تقلیدی صرف بوده است (ر.ک: نظری و میرشکاری، ۱۴۰۰، ص ۵۸۴).

چالش‌های مربوط به حقوق مالکیت معنوی در متاورس به اختلافات قضایی نیز منجر شده است؛ برای نمونه در سال ۲۰۱۸، چند چهره مشهور در برابر توسعه‌دهنده بازی فورتنایت اپیک<sup>۱</sup> دعوی مطرح و ادعا کردند که این بازی بدون اجازه، حرکات رقص مدعیان را اجرا کرده است. این امر نیز به ایجاد انواع جدیدی از دارایی‌های دیجیتال، مانند مجموعه‌های دیجیتالی مستند شده از طریق ان اف تی منجر شده است. همچنین چالش‌هایی به حقوق مالکیت معنوی مربوط شده است. در واقع استفاده و بهره‌برداری از مصادیق حقوق مالکیت معنوی، که سابقاً دارای مجوز بوده است، مسائل جدیدی را برای افرادی که مجوز دارند نسبت به دامنه حقوق‌هایی - براساس توافق، مدت‌ها پیش از حضور در متاورس - که به دست آورده‌اند، ایجاد می‌کند (دامنه حفاظت از مالکیت معنوی در متاورس مشخص نیست). در اختلافی دیگر، در ژانویه ۲۰۲۲، خانه مد لوکس فرانسوی هرمس نسبت به خالق ان اف تی‌های مرسوم روچیلد، طرح دعوی کرد. خواننده محصولی به منزله‌ی کالای دیجیتالی به نام «متا بیرکینز»<sup>۲</sup> را به بازار عرضه کرده بود که کپی‌های دیجیتالی کیف بیرکین<sup>۳</sup> است. این کیف را هرمس به قیمت ده‌هزار دلار یا بیشتر به فروش می‌رساند؛ بدین ترتیب هرمس ادعا کرد که علامت تجاری و استفاده از نام بیرکین نقض شده است. در نهایت هیئت منصفه در فوریه ۲۰۲۳ به نفع هرمس رأی داد. به موجب حکم مذکور، آقای روچیلد به نقض علامت تجاری محکوم شد و در این راستا، براساس سودی که خواننده به دست آورده، مبلغ غرامت نیز به نفع خواهان تعیین شد (Cheong, 2022, p. 492).

**ج) مسائل حقوقی مربوط به حقوق مالکیت مادی:** سایر مسائل حقوقی نیز در خصوص موضوعات حقوقی دیگر، از جمله در خصوص حقوق مالکیت مادی است. در این راستا، می‌توان گفت بیشتر پلتفرم‌های متاورس، زمینه ایجاد و فروش املاک و مستغلات در متاورس را فراهم می‌کنند که مبتنی بر ان اف تی هستند. این امر، دسترسی به قطعات منحصربه‌فرد «زمین» را فراهم می‌کند. رونق املاک مجازی عمده‌تاً در پلتفرم‌های محبوب متاورس مانند دیسنترالند<sup>۴</sup> و سندباکس<sup>۵</sup> و مشابه با زمین‌های دنیای واقعی، در حال وقوع است. متاورس به مالکان زمین‌های خود اجازه می‌دهد تا سازه‌های منحصربه‌فردی روی آن بسازند یا توسعه دهند. برندهای بزرگ نیز به دنبال راه‌اندازی فروشگاه و مراکز تجاری برای مالکیت یا اجاره زمین‌های دیجیتال به منظور جذب مصرف‌کننده در آینده، به سمت متاورس‌ها هجوم آورده‌اند. محله‌های انحصاری نیز توسعه یافته‌اند (Cifrino, 2014, p. 241). برای مثال، اسنوپ داگ، رپر آمریکایی، زمین مجازی خریده و یک عمارت در متاورس سندباکس ساخته است. زمین‌های مجازی در مجاورت عمارت متاورس اسنوپ در اواخر سال ۲۰۲۱ به قیمت ۴۵۰ هزار دلار فروخته شد (این امر نشان‌دهنده ارزش زمینی در مجاورت همسایه‌ای معروف، حتی در محله‌ای مجازی است). املاک و مستغلات مبتنی بر ان اف تی، برخلاف بسیاری از املاک و مستغلات در دنیای واقعی امروزی، توکن شده و به راحتی انتقال می‌یابند؛ بدین ترتیب این امر فرایند پیچیده مرتبط با خرید املاک در دنیای واقعی نیست؛ مانند انتقال که ممکن است هفته‌ها طول بکشد. فروش زمین در متاورس، حتی برای زمین‌های مجازی که ده‌ها یا صدها هزار دلار قیمت دارد، تقریباً بلافاصله پس از ردوبدل شدن و جوه اتفاق می‌افتد. این احتمال وجود دارد که برخی از هزینه‌های مرتبط با املاک و مستغلات در دنیای واقعی کاملاً در متاورس وجود نداشته باشند؛ زیرا فناوری بلاک چین بسیاری از ناکارآمدی‌ها در فرایند را حذف می‌کند. با این حال، مسائل مربوط به ملک در متاورس پیچیده‌تر می‌شود. توسعه‌دهندگان، که برای طراحی معماری‌های جدید دیجیتالی هزینه می‌کنند، باید استخدام شوند. با توجه به پیچیدگی روزافزون، تعجب‌آور نخواهد بود که در نهایت، این مسائل نیز به بررسی بیشتر و دقیق‌تری نیاز داشته باشند (Cheong, 2022, p. 491).

همچنین مشابه مسائل مربوط به املاک در متاورس، انواع کالا‌های دیجیتالی منحصربه‌فرد برای استفاده در پلتفرم‌های متاورس به طور گسترده در حال افزایش‌اند. وجود این کالاها نیز مسائل گوناگونی را به وجود می‌آورد؛ مثلاً این‌که چه اتفاقی می‌افتد اگر دارایی مجازی از بین برود (برای نمونه به دلیل برخی از خرابی‌ها در کدهای رایانه‌ای، البته در هنگام استفاده از پلتفرم‌های بلاک چین، بعید است این امکان هنوز وجود داشته

1. Fortnite Epic  
2. MetaBirkins  
3. Birkin  
4. Decentraland  
5. Sandbox

باشد) یا سرقت شوند (مثلاً از طریق هک) یا مفقود شوند (مثلاً اگر رمز ورود به کیف پول رمزنگاری شده فراموش شود) (Truong, 2009, pp. 60-61). به نظر می‌رسد باید در این باره خدمات بیمه‌ای طراحی شوند. به علاوه یکی از کاربردهای متاورس، پیوند دادن ویژگی فیزیکی با یک معادل دیجیتال است؛ مثلاً در فضای کالاهای لوکس، گواهینامه‌های اصالت مدت‌هاست که مطرح است. برخی از برندها، این گواهی‌های مالکیت را با استفاده از ان‌اف‌تی دیجیتالی کرده‌اند که به ذخیره‌سازی و ردیابی کمک می‌کند. همچنین می‌توان یک قدم فراتر رفت و به دارندگان ان‌اف‌تی‌های مربوطه، دسترسی به تجربیات منحصر به فرد از ویت‌ترین یک برند در متاورس یا حتی تجربه‌های منحصر به فرد در دنیای فیزیکی را فراهم کرد. این امر سؤال جدیدی را مطرح می‌کند که اگر مالکیت کالای فیزیکی و معادل ان‌اف‌تی از هم جدا باشند، چه اتفاقی می‌افتد. آیا به‌طور کلی می‌توان کالای فیزیکی را از ان‌اف‌تی آن جدا کرد؟ اگر کالای فیزیکی مفقود یا سرقت شود یا از بین برود، چه اتفاقی می‌افتد؟ آیا صرفاً وجود ان‌اف‌تی دسترسی به خدمات ویژه را در پی دارد؟ (Garon, 2022, pp. 15-16). به نظر می‌رسد در حال حاضر این مسائل باید در چارچوب‌های قراردادی برای هر کالای مبتنی بر ان‌اف‌تی تصمیم‌گیری شود؛ اما به‌طور کلی چاره‌جویی در خصوص این موارد و حل بسیاری از مسائل دیگر در مورد مالکیت اموال مادی نیز چارچوب‌های قانونی مخصوص به خود یا تغییر در بسترهای حقوقی و قانونی فعلی را می‌طلبد.

## ۲-۲. چگونگی اثرگذاری متاورس بر کودکان و تبیین مسائل حقوقی مربوط به آن

با وجود متاورس، مرز بین واقعیت و مجاز روز به روز محو تر می‌شود. با این که متاورس اغلب برای بزرگسالان طراحی شده است، اما به نظر می‌رسد کودکان نیز از کاربران اصلی پلتفرم متاورس هستند. از این روی، منصفانه است که بیان شود مشارکت در بسترهای واقعیت مجازی به‌طور روزافزون به دست جمعیت‌های جوان تر رخ می‌دهد. براساس یک نظرسنجی در سال ۲۰۲۲، که شامل ۷ هزار نوجوان از ۴۴ ایالت ایالات متحده بوده است، ۲۶ درصد دارای هدست‌های واقعیت مجازی‌اند. با توجه به این که متاورس تجربه‌ای کامل، عمیق و حسی ایجاد می‌کند، برای قشر کم‌سن هیجان ویژه‌ای دارد؛<sup>۱</sup> از این روی با وجود این که بسیاری از فضاهای تعاملی متاورس برای بزرگسالان طراحی شده‌اند، مطابق با بررسی‌های انجام‌شده، بیش از نیمی از کاربران، یعنی ۵۱ درصد، در متاورس زیر سیزده سال و تا ۸۳ درصد کاربران این محیط کمتر از هجده سال دارند. این امر نشان می‌دهد که حضور کودکان و فعالیت آنان در متاورس موجب استمرار حیات این جهان مجازی است (Hu, 2022, p. 5). به‌طور کلی محبوبیت متاورس به دلیل چند ویژگی است: (۱) توانایی برقراری تعاملات اجتماعی مختلف؛ بدین معنی که کاربران ملزم به تعامل پیش فرض نیستند و می‌توانند به‌صورت خودمختار با یکدیگر ارتباط برقرار کنند؛ (۲) این دنیای مجازی فضایی مملو از مصنوعات دیجیتال است؛ برای مثال آواتارها، آیم‌ها و تجربیات دیگر که در نوع خود جذاب است؛ (۳) قابلیت ناشناس بودن و احساس راحتی در محیط و در نتیجه آزادی بیان موجب محبوبیت می‌شود. توضیح این که کاربر در این دنیای مجازی، اجتماعاتی را در مقایسه با دنیای طبیعی درک می‌کند که به‌صورت ناشناس می‌تواند محیط‌های متفاوتی را تجربه کند و به‌نوعی عقیده واقعی خود را ابراز کند. این امر چالش‌ها و فرصت‌های مهمی را برای ساخت هویت دلخواه به‌دست کاربران فراهم می‌کند (Maloney, 2021, pp. 8-9). به‌رغم فراگیری این بستر برای متاورس به‌منزله پدیده‌ای اثرگذار و با خطرات متعدد هیچ قانون خاصی وجود ندارد. این فقدان، خطرات مربوط به متاورس را افزایش می‌دهد. خطرات متاورس در افراد آسیب‌پذیر از جمله کودکان تأثیر بیشتری خواهد داشت. گرچه کودکانی که با متاورس بزرگ می‌شوند، توانایی‌های جدیدی به‌دست می‌آورند و متاورس فرصتی عالی برای نسل جدید است تا محیط‌های اجتماعی و تعاملی مختلفی را تجربه کنند؛ اما خطرات این محیط برای کودکان نیز بسیار مهم و متعددند؛ به‌گونه‌ای که نمی‌توان از آن چشم‌پوشی کرد.

قبل از پرداختن به خطرات متاورس برای کودکان، اشاره به مزیت‌های این محیط نیز ضروری است. متاورس تجربه‌ای منحصر به فرد به کودکان ارائه می‌کند. این محیط، زمینه‌های آموزشی را توسعه می‌دهد و کودکان را قادر می‌سازد به گذشته برگردند یا از مکان‌هایی دیدن کنند که هرگز

1. Cyberbullying (2022). Child Grooming and the Metaverse – Issues and Solutions. Retrieved April 18, 2023, from <https://cyberbullying.org/child-grooming-metaverse>



نمی‌توانستند در آن کاوش کنند یا مهارت‌های بسیاری را فراگیرند. متاورس نوعی تجربه عملی را ارائه می‌دهد تا به کودکان کمک کند دنیای اطراف خود و نحوه تعامل با محیط را به خوبی درک کنند و به‌طور بالقوه انگیزه یادگیری‌شان را افزایش دهد. متاورس در حوزه بهداشت و درمان کودکان نیز کاربردهای فراوانی دارد؛ مثلاً استفاده از متاورس در چند مرکز تحقیقاتی برای برخورد با کودکان اوتیسم استفاده می‌شود. در این محیط، این کودکان با اشیاء و محیط بیشتر تعامل دارند. کاربردهای دیگر برای کودکان مبتلا به اختلال یادگیری و ذهنی است که تعامل در اتاق‌های چندحسی و بازی تعاملی را برای کودکان دارای ناتوانی ذهنی و رفتاری ممکن می‌کند (Pearlman et al., n.d., p. 6). همچنین متاورس به‌طور بالقوه به کاهش اختلالات کودکان از جمله ناتوانی در ارتباط با همسالان کمک کند. این امر بدین دلیل است که «آواتارها» در دنیای مجازی تعاملات زندگی واقعی را شبیه‌سازی می‌کنند؛ در نتیجه می‌توان آموزش اجتماعی‌شدن را بدون بازخوردهای منفی برای کودکان فراهم کرد (Hutson, 2022, p. 3; Usmani et al., 2022, p. 3).

فارغ از مزایای مذکور، متصدیان متاورس به دلیل خطرات آن باید اطمینان داشته باشند که کودکان بدون امنیت لازم به این محیط دسترسی ندارند؛ گرچه تشخیص سن نیز در پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی از جمله متاورس اغلب نامطمئن و نادرست است. به‌علاوه این امر در صورت تحقق نیز چاره‌ای مداوم برای ممنوعیت دسترسی کودکان به پلتفرم‌ها و سایر بسترهای مناسب برای بزرگسالان نیست. خطرات این محیط از جمله ارائه و انتشار محتویات مضر و نامناسب مانند مطالب تروریستی، تصاویر سوءاستفاده جنسی و جرائم مختلف است؛ گرچه در حال حاضر در پلتفرم‌های موجود نیز این موارد وجود دارد، اما متاورس به دلیل محیط سه‌بعدی آن و تعامل با آواتارهای دیجیتال، نوع جدیدی از محتوای مضر را ارائه می‌کند. همچنین با این‌که به همه انواع آسیب‌ها در متاورس به‌طور قانونی توجه نمی‌شود؛ زیرا باعث آسیب فیزیکی نمی‌شوند - گرچه بیان شده است که آواتارهای آینده در متاورس ممکن است تاحدی پیشرفته شوند که با پیوندی عصبی، درد فیزیکی تجربه‌شده در متاورس را به مغز انسان منتقل کنند که در این صورت، صدمات جسمی ذیل قوانین مربوطه قرار می‌گیرند؛ با این حال رایج‌ترین انواع آسیب‌هایی که در متاورس تجربه می‌شود، معنوی، روانی و عاطفی است. نمونه‌ای از این آسیب‌ها، که در بازی روبلاکس<sup>۱</sup> اتفاق افتاده، جایی است که سایر بازیکنان به آواتار یک کودک «تجاوز گروهی»<sup>۲</sup> کرده بودند (Cheong, 2022, p. 482). این دسته از صدمات، تحت پوشش قوانین مرتبط در دنیای طبیعی قرار می‌گیرند که باید جبران مناسب برای آن لحاظ شود. به‌علاوه به خطرات فیزیولوژیکی نیز مانند حالت تهوع، فشار چشم و سرگیجه به دلیل ماهیت ابزارهای دسترسی به متاورس، همچنین به نگرانی‌ها درباره سایر خطرات روانی مانند اعتیاد، افزایش پرخاشگری و جدایی از واقعیت (کودکان تصور می‌کنند در محیط دیجیتالی، که به آن دسترسی دارند، حضور نیز دارند) نیز به‌منزله پیامدهای منفی متاورس در کودکان می‌توان اشاره کرد. همچنین والدین نیز در صورت نیاز به مداخله، ممکن است نتوانند ببینند فرزندانشان در متاورس چه می‌کنند؛ زیرا کودکان از طریق دستگاه‌هایی مانند هدست‌های واقعیت مجازی یا عینک‌های واقعیت افزوده به آن دسترسی خواهند داشت<sup>۳</sup>. شاید به ذهن برسد که یکی از شیوه‌های کنترل‌های والدین برای هدست‌های واقعیت مجازی، می‌تواند دسترسی والدین به برنامه‌های خاص را مسدود کند، اما کودکان، که برعکس والدین با دنیای دیجیتال رشد یافته‌اند، خودشان همه چیز را در دنیای مجازی خود طراحی می‌کنند. برای نمونه متا هدست اکولوس<sup>۴</sup> را طوری طراحی نکرده است که به‌طور کامل با رویکرد متمرکز بر امنیت سازگار باشد. بدین دلیل اقداماتی دیگر باید برای توسعه ابزارهای نظارت والدین انجام شود. در این راستا، توجه به مسائل مهمی که والدین باید در مورد متاورس بدانند نیز بسیار مهم است. در واقع گرچه متاورس تا

1. Roblox

2 Gang-Raped

۳. ناگفته نماند که متا اخیراً ابزارهای نظارتی جدیدی را در ژوئن ۲۰۲۲ منتشر کرده است تا والدین و سرپرستان بتوانند آنچه که کودکان دانلود می‌کنند، بازی می‌کنند و تجربیاتشان را از طریق هدست کوایست (Quest) کنترل کنند. همچنین فهرست دوستان کودک خود را مشاهده کنند و بتوانند بر استفاده‌ی کودک از هدست نظارت کنند. احتمالاً سایر تولیدکنندگان سخت‌افزارها و نرم‌افزارها نیز در کوتاه‌مدت ویژگی‌های ایمنی خانوادگی مشابه را دنبال خواهند کرد:

(Cyberbullying (2022). Child Grooming and the Metaverse – Issues and Solutions. Retrieved April 18, 2023, from <https://cyberbullying.org/child-grooming-metaverse.>)

4. Oculus

توسعه کامل فاصله دارد، اما باید به اصول اساسی کودک‌پروری دیجیتال به‌ویژه با توجه به چگونگی تکامل متاورس توجه شود (Tunca et al., 2022, pp. 14-15).

### ۳. شناسایی بسترها و جست‌وجوی ابزارها برای حمایت از کودکان در مواجهه با متاورس

برای حمایت از کودکان در متاورس، نخست باید به بسترهای عمومی اشاره کرد که توجه به آن‌ها برای کنترل محیط متاورس کارآمد است. در این راستا، از برخی بسترهای حقوقی از جمله موارد ذیل استفاده می‌شود:

**الف) حقوق مالکیت معنوی:** حقوق مالکیت معنوی در دامنه‌ای موسع از اختراعات، علائم تجاری و آثار ادبی و هنری و سایر خلاقیت‌های ذهنی محافظت می‌کند. با وجود ابهامات و چالش‌های بسیاری که در خصوص جریان حقوق مالکیت معنوی در متاورس مطرح شد، به نظر می‌رسد بتوان در برخی از جنبه‌های مربوط به متاورس با اعمال حقوق مالکیت معنوی، این جهان بدون قانون خاص را تا حدی کنترل کرد؛ برای نمونه در خصوص آثاری که به‌وضوح حقوق مالکیت معنوی حمایت‌شان می‌کند؛ مانند کالاها و خدمات مجازی یا آثار ادبی و هنری دیجیتال، این امر نیز صادق است. این موارد برای مثال می‌تواند جریان حق اختراع<sup>۱</sup> در متاورس باشد. با توجه به دکتترین حقوقی، حق اختراع شامل انواع گوناگونی است که حمایت قانونی خواهند شد؛ از جمله اختراع فرایند، روش یا وسایل که برخلاف اختراع یک محصول، فکر و ایده مخترع در قالب روش‌ها و وسایلی است که قابلیت حمایت‌شدن دارند (میرحسینی، ۱۳۹۵، ص ۳۶). بنابراین، روش‌ها و فرایندهای بدیع در متاورس حمایت‌شدنی هستند. وجود چنین حمایت‌هایی در متاورس ضروری است؛ زیرا با توجه به قابلیت تعاملی و همکاری متاورس، کاربران داده‌ها و ورودی‌های مختلف خود را بین برنامه‌ها منتقل می‌کنند؛ از این‌رو حفظ مالکیت کاربر بر دارایی‌های دیجیتال‌شان ضروری است و به نوعی منافع و دارایی خاص فراجانه‌ای ایجاد می‌کند. همچنین می‌توان با جریان قوانین مربوط به حق کپی‌رایت<sup>۲</sup> از آثار ادبی و هنری مانند کتاب، فیلم، موسیقی تا حد امکان حمایت کرد. در واقع می‌توان درباره محتوای تولیدشده به‌دست کاربر - اگر اثری باشد که دارای حق مذکور در دنیای واقعی است - با توجه به قوانین مربوطه حمایت کرد؛ مثلاً به‌موجب کنوانسیون برن، هر تولیدی در عرصه ادبی، علمی و هنری فارغ از شیوه بیان یا شکل آن حمایت می‌شود؛ البته فارغ از آثار موسع که این کنوانسیون حمایت می‌کند، برای حمایت‌های مذکور تحقق معیارها و شرایط مختلفی لازم است (حبیبی مجنده، ۱۳۹۴، صص ۱۶۸-۱۷۰). با لحاظ جمیع شرایط درباره اثر در متاورس، می‌توان حمایت‌های قانونی مربوطه را نیز جاری دانست. این امر همچنین در خصوص نرم‌افزارها و برنامه‌های رایانه‌ای مربوط به متاورس، به‌منزله پایه متاورس یا مؤثر در سایر جنبه‌های کاربردی دست‌یافتنی است. در واقع با حصول الزامات مربوط به حمایت در خصوص متاورس نیز حمایت‌ها در جریان است. این الزامات برای نمونه به‌موجب حقوق ایران اصالت، صدور تأییدیه فنی از طریق شورای عالی انفورماتیک و تولید و توزیع برای اولین بار در ایران است (زرکلام و محوری، ۱۳۹۴، ص ۷۳).

**ب) حقوق قراردادها:** از میان بسترهای حقوقی و قانونی عمومی، به نظر می‌رسد حقوق مربوط به قراردادها با کمترین ابهام و چالش در متاورس اعمال‌شدنی باشد. این امر بدین دلیل است که اشخاص به تصریح قانون نسبت به قراردادهایشان مختارند و صرفاً وجود شرایط صحت قراردادها و فقدان عوامل محدودکننده آزادی قراردادی، برای وجود حمایت‌های حقوقی کافی است (کاتوزیان، ۱۳۹۵، ص ۱۴۴). مؤید این امر، حمایت از قراردادهای هوشمند<sup>۳</sup> مبتنی بر فناوری بلاک‌چین است که اعتبار آن‌ها محل خدشه نیست. مشابه این امر در خصوص قراردادهای مربوط به متاورس نیز منوط به وجود شرایط و فقدان ممنوعیت‌ها جریان می‌یابد.

**ج) قوانین مسئولیت مدنی:** با توجه به دامنه موسع قوانین مسئولیت مدنی<sup>۴</sup> و شمول آن به نسبت ضررهای مادی، معنوی و حتی عدم النفع مسلم، به نظر می‌رسد این قانون در صورت تحقق ارکان مسئولیت مدنی و شرایط ضررهای جبران‌پذیر حتی در خصوص جهان دیجیتال متاورس نیز

1. Patent Law  
2. Copyright Law  
3. Smart contract  
4. Tort Laws

اعمال‌شدنی باشد (صفایی و رحیمی، ۱۳۹۸، صص ۹۰-۹۳). گرچه درباره برخی رویدادها در متاورس مانند آسیب و صدمه بدنی (به آواتارها) جریان این قوانین محل بحث است، اما اعمال آن‌ها در خصوص آسیب‌های مالی یا حتی برخی آسیب‌های معنوی با مانعی روبه‌رو نیست.

(د) قوانین جزایی و کیفری: به نظر می‌رسد برخی از جرائم و امور کیفری در دنیای واقعی در متاورس نیز تحقق‌یافتنی است؛ یکی از این موارد، جرم افتراست. به موجب برخی از مواد<sup>۲</sup> قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۷۵ (تعزیرات و مجازات‌های بازدارنده)، افترا جرم تلقی شده، مجازات دارد. جرم افترا، که از افراد در برابر اظهارات نادرست و آسیب‌زا در قبال آن‌ها محافظت می‌کند، در متاورس نیز اگر محتوایی که کاربر تولید می‌کند، در قبال شخص حقیقی یا حقوقی دیگری نسبت ناروایی ایجاد می‌کند، تحقق‌یافتنی است؛ از این روی اظهارات نادرست و مخرب درباره‌ی شخصی در متاورس ممکن است بدین معنی باشد که شخص در دنیای واقعی مسئول افترا شود. برای مثال، اگر آواتاری ایجاد شود که در مورد شیوه‌های تجاری به یک شرکت نسبت ناروا دهد، شرکت مذکور می‌تواند از دادگاه توقف فعالیت آواتار یا جبران خسارت مالی را بخواهد<sup>۳</sup>.

(Barfield & Blitz, 2018, pp. 7-8).

فارغ از بسترهای کلی پیش‌گفته، باید ابزارهایی خاص برای حمایت از کودکان در مواجهه با متاورس وجود داشته باشند. به طور کلی دولت‌ها اغلب در زمینه قانون‌گذاری، چند قدم از فناوری‌های پیش‌رو عقب‌اند. والدین نیز معمولاً از فناوری‌ای که فرزندان‌شان استفاده می‌کنند بی‌اطلاع‌اند. در مقابل، کودکان در دنیایی بزرگ خواهند شد که فناوری‌های نوین از جمله متاورس بخشی از زندگی روزمره آن‌هاست؛ بنابراین بسیار مهم است که ایمن‌ماندن فناوری‌ها نیز بخشی از زندگی روزمره آن‌ها شود و باید بر حمایت‌های حقوقی ویژه از کودکان در مقابل فناوری‌های نوین تمرکز کرد. این حمایت باید با موقعیت خاص کودکان، میزان آسیب‌پذیری آنان و نیازهای سنی‌شان متناسب باشد. در این راستا، موارد ذیل به منزله ابزارهای حمایتی تلقی می‌شوند:

(الف) تمرکز بر بسترهای حقوقی و قانونی خاص: در این خصوص، گرچه مواردی وجود دارند اما باید به طور خاص در برابر فناوری‌های نوین حساس و بر چگونگی حمایت از کودکان در مقابل فناوری‌های نوین صراحت داشته باشند. مثالی مناسب برای توجه قانون‌گذار نسبت به ابزارهای حمایتی پیش‌گفته، نظام حقوقی اتحادیه اروپاست که در طول سال‌های متمادی از رویکرد توجه جزئی به این مسئله به سمت سیاستی منسجم‌تر حرکت کرده است. در واقع از سال ۲۰۰۰، به موجب نظام حقوقی اتحادیه اروپا، حقوق کودکان - که سابقاً در رابطه با زمینه‌های خاص بوده است - به سمت مسیر جامع‌تری حرکت کرده است. برای نمونه در خصوص خشونت و سوء استفاده‌های آنلاینی که کودکان ممکن است تجربه کنند اتحادیه اروپا در می ۲۰۲۲، راهبرد جدیدی با نام اینترنت بهتر برای کودکان (BIK+)،<sup>۴</sup> با هدف محافظت از کودکان و نوجوانان و تجهیز آنان به مهارت‌ها و ابزارهایی برای استفاده ایمن از اینترنت، اتخاذ کرده است. از منظر کمیسیون اتحادیه اروپا، این راهبرد جدید مکمل راهبرد اتحادیه اروپا درباره حقوق کودک در سال ۲۰۲۱<sup>۵</sup> بوده و منعکس‌کننده این اصل است که کودکان و جوانان باید در برابر فناوری‌های آنلاین محافظت شوند و بتوانند با این محیط آگاهانه برخورد کنند (Shreeves, 2022, p. 6). از جمله رویکرد راهبرد جدید این است که بتواند محیط دیجیتال

#### 1. Defamation Laws

۲. ماده ۶۹۷ قانون مجازات اسلامی (تعزیرات و مجازات‌های بازدارنده) [اصلاحی ۲۳/۰۲/۱۳۹۹] - هرکس از طریق اوراق چاپی یا خطی یا از طریق درج در روزنامه و جرائد یا نطق در مجامع یا به هر وسیله دیگر به کسی امری را صریحاً نسبت دهد یا آن‌ها را منتشر نماید که مطابق قانون آن امر جرم محسوب می‌شود و نتواند صحت آن اسناد را ثابت نماید جز در مواردی که موجب حد است به جزای نقدی درجه شش محکوم خواهد شد. تبصره - در مواردی که نشر آن امر اشاعه فحشا محسوب گردد هر چند بتواند صحت اسناد را ثابت نماید مرتکب به مجازات مذکور محکوم خواهد شد. ماده ۶۹۸ [اصلاحی ۲۳/۰۲/۱۳۹۹] - هر کس به قصد اضرار به غیر یا تشویش اذهان عمومی یا مقامات رسمی به وسیله نامه یا شکواییه یا مراسلات یا عرایض یا گزارش یا توزیع هرگونه اوراق چاپی یا خطی یا امضاء یا بدون امضاء اکاذیبی را اظهار نماید یا با همان مقاصد اعمالی را بر خلاف حقیقت رأساً یا به عنوان نقل قول به شخص حقیقی یا حقوقی یا مقامات رسمی تصریحاً یا تلویحاً نسبت دهد اعم از اینکه از طریق مزبور به نحوی از انحاء ضرر مادی یا معنوی به غیر وارد شود یا نه علاوه بر اعاده حیثیت در صورت امکان، باید به حبس از یک ماه تا یک سال و یا شلاق تا (۷۴) ضربه محکوم شود.

۳. گرچه به دلیل ورود ضرر، نفس جبران خسارت لازم است، ولی تطبیق کامل جرائم دنیای طبیعی مانند افترا با آنچه در متاورس اتفاق می‌افتد در همه موارد دشوار است. دلیل این امر سابقاً بیان شد که مربوط به آواتارهای هوشمندی است که با استقلال بیشتری به نسبت اراده‌ی کاربران هدایت‌کننده‌شان عمل می‌کنند.

#### 4. A European strategy for a better internet for kids (BIK+)

5. The EU Strategy on the Rights of the Child (RoC) [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e769a102-8d88-11eb-b85c-](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e769a102-8d88-11eb-b85c-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)

[01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e769a102-8d88-11eb-b85c-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)

ایمن برای محافظت از کودکان در برابر محتوای آنلاین مضر و غیرقانونی در مقام مخاطب کم‌سن فراهم کند. به دیگر سخن، فراهم کردن فضای آنلاین مناسب از طریق برنامه دیجیتال امن و متناسب با سن که در راستای حفظ منافع کودکان باشد. هدف دیگر، توانمندسازی دیجیتال است تا همه کودکان، همچنین آن‌هایی که در موقعیت‌های آسیب‌پذیر قرار دارند، مهارت‌های لازم برای تعامل در محیط آنلاین را به‌صورت ایمن کسب کنند. همچنین مشارکت فعال با انجام فعالیت‌های تحت کنترل کودکان برای کسب تجارب دیجیتال ایمن نوآورانه و خلاقانه نیز از جمله رویکردهای این پیشنهاد است. همچنین ضرورت پیشگیری و مبارزه با سوء استفاده جنسی از کودکان به‌صورت آنلاین، ارائه‌دهندگان را موظف می‌کند که مطالب سوء استفاده جنسی از کودکان را شناسایی، گزارش، و مسدود و از خدمات خود حذف کنند و باید اقدامات لازم برای تأیید سن را نیز فراهم کنند (کیف پول هویت دیجیتال اروپایی<sup>۱</sup>)، که کمیسیون پیشنهاد داده است، به تأیید سن کمک می‌کند. در نهایت ارائه‌دهندگان خدمات دیجیتال باید شرایط و ضوابط خود را به‌گونه‌ای بنویسند که کودکان بتوانند آن را درک کنند و از ارائه تبلیغات هدفمند براساس استفاده از داده‌های شخصی خردسالان جلوگیری کنند (Madiega et al., 2022, pp. 10-11). همچنین با بررسی موضوع در بسترهای حقوقی و قانونی ایران، روشن شد که به‌رغم اهمیت این امر و ضرورت توجه قانون‌گذار به مسئله توانمندسازی کودکان برای مواجهه با فناوری‌های نوین، حمایت‌های خاص قانونی وجود ندارد. در این راستا، صرفاً اسنادی وجود دارند که به‌نظر می‌رسد راهگشا نباشند. این اسناد مانند مصوبه جلسه هفتادویکم شورای عالی فضای مجازی با موضوع «صیانت از کودکان و نوجوانان در فضای مجازی» است که با وجود الزامات مناسب، توجه به فناوری‌های نوین در آن کم‌رنگ است.

**ب) بهره‌مندی از فناوری بلاک‌چین و هوش مصنوعی:** روشی بسیار مهم برای سازمان‌دهی و کنترل متاورس به‌طور کلی و حمایت از کودکان به‌طور خاص، دسترسی به یک شبکه پیچیده از مجموعه داده‌ها از طریق بلاک‌چین است. بلاک‌چین قطعه‌های مجزای (بلوک‌های) به‌هم مرتبط است که تأیید و رمزنگاری شده و از طریق دستگاه متصل به شبکه نگه‌داری می‌شود. در واقع فناوری بلاک‌چین پایگاه اطلاعاتی پیشرفته‌ای است که امکان به‌اشتراک‌گذاری شفاف داده‌ها را فراهم می‌کند و می‌تواند هر نوع داده را ذخیره کند. تفاوت اصلی بین پایگاه داده‌های سنتی با بلاک‌چین در نحوه ساختاربندی و دسترسی به داده‌هاست. هر بلاک‌چین شامل برنامه‌هایی است که معمولاً در یک پایگاه داده انجام می‌شود. این امر مانند واردکردن اطلاعات و دسترسی به آن‌ها و ذخیره اطلاعات است، اما این موارد در چند نسخه ذخیره می‌شوند و برای اعتبار باید همه آن‌ها با هم مطابقت داشته باشند. در این بستر اطلاعات مربوط به تراکنش‌های مختلف ثبت و ارتباطات ایمن در شبکه فراهم می‌شود (Alam, 2019, p. 153). این فناوری دوام‌یافتنی است و با خصایص خود، از جمله تمرکززدایی، تغییرناپذیری، شفافیت و ویژگی‌های مربوط به قابلیت ردیابی و همچنین حمایت از داده‌ها را بهبود می‌بخشد (Petrigna & Musumeci, 2022, p. 9). برای نمونه پیاده‌سازی قوانین حفاظت از داده<sup>۲</sup>، که متضمن حمایت‌های خاص از کودکان است، در بستر بلاک‌چین زمینه حفاظت‌های مؤثر از کودکان را فراهم می‌آورد. برای مثال به‌موجب مقررات اروپایی حفاظت از داده<sup>۳</sup> الزامات خاصی برای حمایت از داده‌های شخصی کودکان در راستای مقاصد بازاریابی، ایجاد پروفایل‌های شخصی یا نمایه‌های کاربری وجود دارد. در این‌باره اگر کودکی بخواهد در یک سرویس آنلاین شرکت کند، رضایت والدین ضروری است. به‌نظر می‌رسد فناوری بلاک‌چین ابزارهای صحت‌سنجی رضایت معتبر والدین، شیوه‌های پیچیده تأیید سن، اعمال محدودیت‌های سنی و جریان اقداماتی برای

۱) European Digital Identity Wallet (EDIW)

۲. نظام حقوقی ایران هنوز مسئله مربوط به حمایت از داده‌ها را قانونمند نکرده است. در این خصوص، پیش‌نویس لایحه «صیانت و حفاظت از داده‌های شخصی» در تیرماه سال ۱۳۹۷ در سایت وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران منتشر شده است. چنین سندی پیش‌نویس است و تاکنون حتی نسخه نهایی برای این پیش‌نویس منتشر نشده است؛ البته به نظر می‌رسد با ارائه طرح «حمایت و حفاظت از داده و اطلاعات شخصی» که در بیست‌وچهارم شهریورماه ۱۴۰۰ در صحن علنی مجلس اعلام وصول شده است، پیش‌نویس مذکور در همین مرحله رها شده باشد. خصوصاً این‌که طرح مذکور گزیده‌ای از پیش‌نویس سابق است. این طرح، که با چند سال فاصله از ارائه پیش‌نویس، در خصوص حمایت از داده‌ی شخصی و اشخاص موضوع داده، در مجلس وصول شده است، در محتوا نسبت به مواد استفاده‌شده از پیش‌نویس تغییری نکرده است و با عدم شفافیت و فقدان افزایش حمایت از داده‌ی شخصی و اشخاص موضوع داده، با همان کیفیت مقرر در پیش‌نویس، به حمایت از داده‌های شخصی و اشخاص موضوع داده پرداخته است. همچنین گرچه قانون مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی، که در جلسه علنی مجلس شورای اسلامی مورخ ۱۴۰۱/۰۶/۳۰ به تصویب رسیده است، نیز وجود دارد؛ اما به‌نظر می‌رسد به دلیل اختصار و بی‌توجهی به جزئیات، راهگشا نباشد.

3. General Data Protection Regulation (GDPR)

Livingstone et al., 2019, p. 4; Siibak & Mascheroni, 2021, pp. 3-) منع کودکان از افشای داده‌های شخصی‌شان را ارائه می‌کند (4). به دیگر سخن، استفاده از فناوری بلاکچین دریافت داده‌های معتبر برای متاورس را آسان‌تر می‌کند. به طور کلی اطمینان از اکتساب داده‌های صحیح و معتبر در متاورس، با چالش روبه‌روست؛ درحالی‌که با فناوری بلاکچین سیستم‌های جمع‌آوری داده این معضل رافع می‌کند. توضیح این‌که داده‌های درون یک بلوک، بدون تغییر سایر بلوک‌ها تعویض‌شدنی نیست و بدین ترتیب داده‌های هر بلوک در برابر تغییر مقاوم‌اند. تمامی داده‌های موجود در متاورس، تحت یک روش اعتبارسنجی خاص براساس بلاکچین قرار می‌گیرند. این امر تضمین می‌کند که داده‌ها در متاورس کپی نمی‌شوند. داده‌ها در هر بلوک پشتیبان‌گیری می‌شوند. یک پایگاه داده توزیع‌شده مبتنی بر اجماع داده‌های موجود در متاورس کمک می‌کند که در برابر دست‌کاری و تکرار مقاوم باشند. همچنین متاورس به حجم عظیمی از ذخیره‌سازی داده نیاز دارد. هر فردی که وارد متاورس می‌شود فایل داده‌ای تولید می‌کند و داده‌ها در نتیجه تعاملات اجتماعی به رشد خود ادامه می‌دهند. با پیوستن افراد بیشتر به این دنیای دیجیتال، حجم زیادی از فایل‌های داده ایجاد می‌شود و در نتیجه، متاورس داده‌های حجیمی تولید می‌کند. به محض این‌که متاورس کاملاً عملیاتی شود، ظرفیت ذخیره‌سازی داده‌ها به حداکثر می‌رسد. در نتیجه، ذخیره‌سازی داده‌ها چالشی بزرگ برای استقرار برنامه‌های کاربردی متاورس خواهد بود که بلاکچین در این‌باره نیز راهگشاست. همچنین اگر متاورس به یک سیستم ذخیره‌سازی مرکزی متکی باشد، خطر تغییر، دست‌کاری یا از دست‌دادن داده‌ها وجود دارد. تغییرپذیر بودن داده‌ها در برنامه‌های متمرکز، توانایی متاورس را برای حمایت از داده‌ها از جمله داده‌های زیست‌سنجی<sup>۱</sup>، که حساس‌اند، به خطر می‌اندازد. ماهیت غیر متمرکز فناوری بلاکچین در این راستا نیز حمایت از داده‌ها در متاورس را افزایش می‌دهد (Huynh-The et al., 2023, pp. 408-409).

مشابه بلاکچین، هوش مصنوعی نیز می‌تواند در این‌باره کارآمد باشد. هوش مصنوعی قابلیت‌های گوناگونی را برای افزایش امنیت سیستم و کاربر، غنی‌سازی مجموعه داده‌ها و پشتیبانی از مدل‌های تحلیلی بهبودیافته فراهم می‌کند. چگونگی کمک هوش مصنوعی برای نظارت بر متاورس خود مجالی دیگر می‌طلبد، اما به اختصار گفتنی است هوش مصنوعی حوزه وسیعی است که شامل یادگیری ماشینی و محاسبات شناختی می‌شود. در این حوزه، رایانه‌ها برای تقلید از عملکردهای شناختی انسان مانند یادگیری و حل مسئله برنامه‌ریزی می‌شوند، ولی به‌وضوح بسیار سریع‌تر و دقیق‌ترند. با الگوریتم‌های هوش مصنوعی سیستم‌های محاسباتی منطقی‌سازی می‌کنند و اقداماتی را با هدف دستیابی به غایتی خاص یا مجموعه‌ای از اهداف انجام می‌دهند. امنیت کاربران و ذی‌نفعان را می‌توان از طریق ابزارهای هوش مصنوعی افزایش داد و راه‌های جدیدی را برای دسترسی به داده‌ها بدون مالکیت یا کنترل آن داده‌ها پدید آورد. در واقع می‌توان از قابلیت‌های هوش مصنوعی در زمینه‌های مرتبط با حریم خصوصی بهره جست (Heister & Yuthas, 2022, pp. 1-8). هوش مصنوعی به‌منزله ابزاری مفید در محیط متاورس با هدف حمایت مؤثر از کودکان استفاده می‌شود؛ برای نمونه هوش مصنوعی دسترسی به آموزش را برای کودکان با صرفه‌جویی در منابع (هم از نظر زمان و هم از نظر نیروی انسانی) ممکن می‌سازد. همچنین به کمک هوش مصنوعی فعالیت‌های متعارف در مقیاس بی‌سابقه انجام می‌شود و راه‌های جدیدی را، نه فقط برای جمع‌آوری داده‌ها، بلکه برای پردازش آن‌ها به‌منظور درک بهتر و ارزیابی نیازهای کودکان و ارائه خدمات مناسب‌تر به آن‌ها پدید آورد؛ برای مثال ترکیب کلان‌داده‌ها<sup>۲</sup> و هوش مصنوعی امکان پردازش حجم وسیعی از داده‌های سلامت را فراهم می‌کند. این امر زمینه درمان هریک از بیماری‌های متعدد کودکان را فراهم می‌سازد (Unicef, n.d, p. 2). در مقابل و با وجود این‌که استفاده از هوش مصنوعی در متاورس برای کودکان فرصت‌های منحصر به فردی را فراهم می‌کند، نگرانی‌ای کلی وجود دارد که برنامه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی خطرات خاصی دارند که ممکن است به اندازه کافی از حقوق اساسی کودکان حمایت نکنند یا حتی ممکن است در مواردی این حقوق را نقض کنند؛ برای مثال سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، که اولویت‌های فردی کودکان را ثبت و محتوای شخصی‌سازی شده را ارائه می‌کنند، می‌توانند خطرات حریم خصوصی و داده‌ها را به همراه داشته باشند. چاره رفع این نگرانی ارائه ابزارهای ویژه با هدف کاهش خطرات فناوری‌های نوظهور

1. Biometric Data  
2. Big Data

و استفاده از فرصت‌های بالقوه فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای کودکان است (Joint Research Centre, 2022, p. 7). این موارد از جمله چارچوب‌های حریم خصوصی متناسب با متاورس است.

**ج) تعریف و استفاده از ابزارهای ویژه:** برای مواجهه هوشمندانه با محیط متاورس به‌طور کلی و حمایت مناسب از کودکان به‌طور خاص باید متناسب با محیط متاورس ابزارهایی خاص تعریف و استفاده شوند. نمونه‌ای قابل تأمل در این‌باره چارچوب حریم خصوصی ایکس‌آراس‌آی<sup>۱</sup> در حقوق آمریکاست. توضیح این‌که برنامه‌های واقعیت گسترده (ایکس‌آر)<sup>۲</sup> چندوجهی هستند و اغلب از مجموعه کامل حسگرهای موجود در یک دستگاه دارای ایکس‌آر خاص استفاده می‌کنند. برای مثال، ابزارهای واقعیت گسترده اغلب از داده‌های دوربین‌های تلفن همراه استفاده می‌کنند که همراه با داده‌های سنسور شتاب‌سنج برای تعیین موقعیت دستگاه استفاده می‌شوند. هر مجموعه داده که جمع‌آوری می‌شود با پیچیدگی‌هایی همراه است؛ از این‌رو باید الزامات بیشتری لحاظ شود تا کنترل را هنگام پردازش و یا جمع‌آوری داده‌های مرتبط با خریدسلان تسهیل کند. ارائه‌دهندگان ایکس‌آر باید رویه‌ها و اقدامات امنیتی کافی را برای محافظت از داده‌های کودکان اجرا کنند؛ زیرا کودکان بخش گسترده‌ای از کاربران اصلی و آگاه به فناوری را تشکیل می‌دهند. همچنین آن‌ها هنگام جمع‌آوری و پردازش داده‌های شخصی از طریق کنترل‌کننده‌های داده، کمتر از خطرات موجود در پردازش داده‌های خود آگاه‌اند. ارائه‌دهندگان ایکس‌آر باید از همان ابتدای استفاده از فناوری‌های ایکس‌آر از خریدسلان محافظت کنند و چنین فناوری را با رعایت حریم خصوصی، طراحی و طبق اصول پیش‌فرض پیاده‌سازی کنند. در مقام عمل، تشخیص این‌که آیا کاربر ایکس‌آر کودک است یا خیر و برای مثال رضایت معتبر والدین داده شده است، اغلب دشوار است. براین اساس، ارائه‌دهندگان ایکس‌آر باید اقداماتی را که برای محافظت از داده‌های کودکان انجام می‌دهند، دائم بررسی کنند و باید بتوانند به‌جز تکیه بر مکانیسم‌های رضایت ساده، تأییدیه‌های مؤثرتری را اعمال کنند. به‌منظور تأمین الزامات پیش‌گفته، چارچوب حریم خصوصی ایکس‌آراس‌آی ارائه شده است. این بستر براساس مقررات اروپایی حفاظت از داده (جی‌دی‌پی‌آر)<sup>۳</sup>، راهنمای مؤسسه ملی استانداردها و فناوری (ان‌آی‌اس‌تی)<sup>۴</sup>، قانون حقوق آموزشی خانواده و حریم خصوصی (اف‌ای‌آر‌پی‌ای)<sup>۵</sup>، قانون حفاظت از حریم خصوصی آنلاین کودکان (سی‌اُپی‌ای)<sup>۶</sup> و چند قانون در حال تحول دیگر تنظیم شده است.<sup>۷</sup> چارچوب حریم خصوصی ایکس‌آراس‌آی به سازمان‌ها کمک می‌کند تا اهداف حریم خصوصی خود را مشخص کنند، خطرات حریم خصوصی را شناسایی کنند، و ضمن محدودکردن نقض حریم خصوصی، استفاده از اطلاعات شخصی و حساس را بهینه سازند (Liaison Organizations, 2020, p. 9). چارچوب حریم خصوصی ایکس‌آراس‌آی از رویکرد چارچوب حریم خصوصی ان‌آی‌اس‌تی<sup>۸</sup> الهام گرفته شده است و از نظر راهبردی به‌گونه‌ای طراحی شده است که با نظام‌های حقوقی موجود در ایالات متحده و قواعد بین‌المللی سازگار و از طریق هر نوع سازمانی استفاده می‌شود تا موجب پذیرش گسترده شود. هدف این چارچوب، اولویت قراردادن حریم خصوصی و در نظر گرفتن آن در طول برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت، استقرار، بهره‌برداری و از کار انداختن سیستم‌هاست. این چارچوب منعطف است؛ برای مثال سازمانی بزرگ که قبلاً برنامه حفظ حریم خصوصی قوی و فرایندهای مدیریت ریسک صحیح داشته است می‌تواند از این چارچوب برای

1. XRSI Privacy Framework

۲. Extended Reality (XR): این امر فناوری است مرکب از واقعیت مجازی (Virtual Reality)، واقعیت افزوده (Augmented Reality) و واقعیت مختلط (Mixed Reality)

3. General Data Protection Regulation (GDPR)

4. National Institute of Standards and Technology (NIST)

5. Family Educational Rights and Privacy Act (FERPA)

6. Children's Online Privacy Protection Rule (COPPA)

۷. درخصوص این بسترهای قانونی به‌اختصار می‌توان گفت که جی‌دی‌پی‌آر مقررات جامع حریم خصوصی است که به مدلی برای قوانین مربوط به حریم خصوصی و حاکمیت داده در سراسر جهان تبدیل شده است. اگرچه این مقررات را اتحادیه اروپا تصویب کرده است، اما می‌تواند تعهداتی را بر اشخاص پردازش‌کننده داده در هر کجا تحمیل کند. اف‌ای‌آر‌پی‌ای قانون فدرال است که از حریم خصوصی محصلان محافظت می‌کند و به والدین حقوق خاصی در رابطه با سوابق تحصیلی فرزندانشان را می‌دهد. سی‌اُپی‌ای نیز قانونی است که به نحوه جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات شخصی از کودکان زیر سیزده سال توسط وبسایت‌ها، برنامه‌ها و سایر اپراتورهای آنلاین مربوط می‌شود (Liaison Organizations, 2020, p. 42).

۸. چارچوب حریم خصوصی ان‌آی‌اس‌تی ابزاری اختیاری برای شناسایی و مدیریت خطرات مربوط به حریم خصوصی با هدف ساخت محصولات و خدمات نوآورانه و درعین حال محافظت از حریم خصوصی افراد است.

تجزیه و تحلیل خطرات جدید حریم خصوصی و ایمنی استفاده کند. به همین ترتیب، سازمانی کوچک تا متوسط بدون برنامه حفظ حریم خصوصی نیز می‌تواند از این چارچوب در حکم مرجعی برای درک و برآورده کردن انتظارات حریم خصوصی ذی‌نفعان خود استفاده کند (Liaison Organizations, 2020, pp. 12-17). همچنین با بررسی موضوع در نظام حقوقی ایران و تشخیص فقدان بسترهای مشابه، قانون‌گذار را ملزم به ارائه چارچوب‌های حریم خصوصی متناسب با فناوری‌های نوین می‌کند.

## نتیجه‌گیری

متاورس، که نخست صرفاً تعریفی برای اشاره به دنیای مجازی بود و با دنیای واقعی موازی، اکنون از سطح مفهوم در ابعاد گوناگونی توسعه یافته و پا به عرصه عمل گذاشته است. محبوبیت متاورس در سال‌های اخیر به اوج خود رسیده است و با استفاده از ابزارهای دیجیتالی مبتنی بر واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و واقعیت گسترده، فناوری متاورس در زمینه‌های مختلفی شتاب چشمگیری داشته است. این فناوری نوین، فارغ از مزایایی که به ارمغان آورده، مشکلات بسیاری را نیز ایجاد کرده است. در این راستا، متاورس علم حقوق را نیز در زمینه‌های مختلف با مشکلات متعدد و موسع مواجه کرده است. مهم‌ترین این مسائل درباره حقوق مربوط به تمامیت شخصیت جسمانی و معنوی، حقوق مربوط به مالکیت معنوی و مالکیت مادی است. فارغ از دامنه موضوعی مسائل حقوقی متاورس، که موسع است، دامنه اشخاص درگیر با متاورس نیز گسترده است. یک دسته از این اشخاص، کودکان هستند. در واقع جریان حمایت‌های لازم از حقوق کودکان در بسترهای دیجیتال به‌ویژه متاورس، که کمتر بدان پرداخته شده، مسئله‌ای بسیار مهم است. گرچه کودکان می‌توانند از تجربه نسبتاً واقعی و کاربردی، که متاورس ارائه می‌دهد، بهره ببرند و درک خود را از جهان بهبود بخشند، اما خطراتی که کودکان در این محیط با آن مواجه خواهند شد، بسیار مهم است و مقابله با آن‌ها نیاز به راه‌حل‌های هوشمندانه دارد. از این روی کنترل این جهان مجازی مستلزم قانون‌گذاری خاص و استفاده از سیاست‌های ویژه برای مدیریت این پلتفرم و کاربران آن است. در این حال، به دلیل فقدان قانونی درباره متاورس برای کنترل نسبی این محیط، می‌توان از برخی بسترهای حقوقی و قانونی عام مانند حقوق مالکیت معنوی، حقوق قراردادها، قوانین مربوط به مسئولیت مدنی و قوانین جزایی و کیفری، به‌صورت جزئی بهره برد. به‌علاوه استفاده از بسترها و ابزارهای خاص نیز می‌تواند در این مسیر راهگشا باشد. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، این ابزارها و بسترهای خاص مواردی هستند که قانون‌گذار ایرانی را برای توانمندسازی کودکان در مواجهه با فناوری‌های نوین از جمله متاورس، یاری می‌کنند. این موارد از جمله راهبرد جدید اتحادیه اروپا به نام اینترنت بهتر برای کودکان و چارچوب‌های جدید حریم خصوصی متناسب با ماهیت متاورس است. همچنین قانون‌گذار با استفاده از قابلیت‌های هوش مصنوعی و فناوری بلاک‌چین به الزامات حقوقی مدنظرش جامه عمل می‌پوشاند. اهتمام قانون‌گذار در قبال مسئله حمایت‌های مؤثر از کودکان در محیط‌های مجازی به‌ویژه متاورس باید به قانون‌گذاری خاص در این زمینه منجر شود.

## منابع

- حبیبی مجنده، محمد (۱۳۹۴). حقوق مالکیت فکری و حقوق بشر، تعامل‌ها و تعارض‌ها، تهران: دانشگاه مفید.
- زرکلام، ستار و محوری، محمد حسن (۱۳۹۴). حمایت‌های حقوقی از پدیدآورندگان نرم افزارها، تهران: سمت.
- شاکری، زهرا و جعفرپور، یاسمن (۱۴۰۱). امکان‌سنجی اعمال حقوق معنوی مؤلف تحت فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات. حقوق فناوری‌های نوین، ۳(۶)، ۱۵-۲۹. Doi: 10.22133/MTLJ.2022.360779.1120
- صفایی، سیدحسین و رحیمی، حبیب‌الله (۱۳۹۸). مسئولیت مدنی (الزامات خارج از قرارداد)، تهران: سمت.
- عاکفی قاضیانی، موسی، میلانی، سیدمصطفی و عاکفی قاضیانی، وحید (۱۴۰۱). متاورس و چالش‌های حقوقی در حوزه حقوق اموال. حقوق فناوری‌های نوین، ۳(۶)، ۱۴۳-۱۵۳. Doi: 10.22133/MTLJ.2022.336716.1087
- کاتوزیان، ناصر (۱۳۹۵). قواعد عمومی قراردادها، ج ۱، تهران: سهامی انتشار.

میرحسینی، سیدحسین (۱۳۹۵). حقوق اختراعات، تهران: میزان.

نظری، علی و میرشکاری، عباس (۱۴۰۰). مطالعه تطبیقی بهره‌برداری از شهرت اشخاص مشهور در بازی‌های رایانه‌ای. حقوق خصوصی،

Doi: 10.22059/JOLT.2021.331108.1007034 .۵۶۱-۵۹۱, (۲)۱۸

Alam, T. (2019). Blockchain and its Role in the Internet of Things (IoT). *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 151–157.

<https://doi.org/10.48550/arXiv.1902.09779>.

Barfield, W., & Blitz, M. (2018). *Research Handbook on the Law of Virtual and Augmented Reality*. Edward Elgar Publishing.

Belk, R., Humayun, M., & Brouard, M. (2022). Money, possessions, and ownership in the Metaverse: NFTs, cryptocurrencies, Web3 and Wild Markets. *Journal of Business Research*, 153, 198-205. Doi:

10.1016/j.jbusres.2022.08.031.

Chalmers, D. J. (2017). The virtual and the real. *International Journal of Philosophy*, 9(46), 1-36. Doi:

10.1515/disp-2017-0009.

Cheong, B. C. (2022). Avatars in the metaverse: potential legal issues and remedies. *International Cybersecurity Law Review*, 3(2), 467–494.

Cifrino, C. J. (2014). Virtual property, virtual rights: why contract law, not property law, must be the governing paradigm in the law of virtual worlds. *Boston College Law Review*, 55(1), 235–264.

Clifford Chance (2022). The metaverse: what are the legal implications?, *Virtual Worlds*, 1(2), 1–7.

<https://www.cliffordchance.com/insights/resources/blogs/talking-tech/en/articles/2022/02/the-metaverse--what-are-the-legal-implications-.html>.

Dremluga, R., Dremluga, O., & Iakovenko, A. (2020). Virtual Reality: General Issues of Legal Regulation.

*Journal of Politics and Law*, 13(1), 75–81. Doi: 10.5539/jpl.v13n1p75.

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M.,

Dennehy, D., Metri, B., Buhalis, D., Cheung, C. M. K., Conboy, K., Doyle, R., Dubey, R., Dutot, V., Felix,

R., Goyal, D. P., Gustafsson, A., Hinsch, C., Jebabli, I., ... Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the

hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research,

practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 1–55. Doi:

10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542.

Garon, J. M. (2022). Legal implications of a ubiquitous metaverse and a Web3 future. *Marq. L. Rev.*, 106, 163.

Heister, S., & Yuthas, K. (2022). How Blockchain and AI Enable Personal Data Privacy and Support

Cybersecurity. In *Blockchain Potential in AI*. IntechOpen. DOI: 10.5772/intechopen.96999.



- Hu, R. (2022). Understanding children's vulnerabilities in the metaverse: the role of the online community. *Parenting for a Digital Future*. (pp.1-6). <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/116140>.
- Hutson, J. (2022). Social Virtual Reality: Neurodivergence and Inclusivity in the Metaverse. *Societies*, 12(4), 1–7. Doi: 10.3390/soc12040102.
- Huynh-The, T., Gadekallu, T. R., Wang, W., Yenduri, G., Ranaweera, P., Pham, Q. V., Benevides da Costa, D., & Liyanage, M. (2023). Blockchain for the metaverse: A Review. *Future Generation Computer Systems*. 143, 401-419. Doi: 10.48550/arXiv.2203.09738.
- Joint Research Centre. (2022). *Artificial Intelligence and the Rights of the Child Towards an Integrated Agenda for Research and Policy*. (pp. 1–96).
- Kane, S. F., & Duranske, B. T. (2008). Virtual Worlds, Real World Issues. *Landslide*, 1(1), 9–17.
- Karniel, Y., & Bates, S. (2010). Copyright in second life. *Albany Law Journal of Science & Technology*, 20(3), 433–456.
- Liaison Organizations. (2020). *THE XRSI PRIVACY FRAMEWORK* (pp. 1–45).
- Livingstone, S., Stoilova, M., & Nandagiri, R. (2019). Children's data and privacy online Growing up in a digital age An evidence review. In *London School of Economics and Political Science* (pp. 1–57). <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/101283>
- López, A. Á., & Perera, Á. C. (2022). What is a metaverse? (pp. 1–5). [https://www.ga-p.com/wp-content/uploads/2022/02/Metaverso\\_eng.pdf](https://www.ga-p.com/wp-content/uploads/2022/02/Metaverso_eng.pdf)
- Madiega, T., Car, P., Niestadt, M., & van de Pol, L. (2022). *Metaverse, Opportunities, risks and policy implications* (pp. 1–12). [https://www.ga-p.com/wp-content/uploads/2022/02/Metaverso\\_eng.pdf](https://www.ga-p.com/wp-content/uploads/2022/02/Metaverso_eng.pdf)
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486–497. Doi: 10.3390/encyclopedia2010031.
- Pearlman, K., Visner, S., Magnano, M., & Cameron, R. (n.d.). Securing the Metaverse - Virtual Worlds Need Real Governance. In *Simulation Interoperability Standards Organization – SISO*, pp. 1–14.
- Maloney, D. (2021). *A Youthful Metaverse: Towards Designing Safe, Equitable, and Emotionally Fulfilling Social Virtual Reality Spaces for Younger Users*. Clemson University, pp. 1-121. [https://tigerprints.clemson.edu/all\\_dissertations/2931](https://tigerprints.clemson.edu/all_dissertations/2931)
- Mostert, L. (2022). *legal issue in the metaverse*, pp. 1–6.
- Ng Tsz Kit, D. (2022). What is the metaverse? Definitions, technologies and the community of inquiry. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(4), 190–205. Doi: 10.14742/ajet.7945.
- Petrigna, L., & Musumeci, G. (2022). The Metaverse: A New Challenge for the Healthcare System: A Scoping Review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 7(3), 1–12. Doi: 10.3390/jfmk7030063

- Shreeves, R. (2022). Children's rights in the EU in the light of the UN Convention on the Rights of the Child. In *European Parliamentary Research Service* (pp. 1–13).  
<https://www.webberwentzel.com/News/Documents/2022/webber-wentzel-metaverse-part-1.pdf>
- Siibak, A., & Mascheroni, G. (2021). Children's data and privacy in the digital age. In *CO:RE Short Report Series on Key Topics* (pp. 1–13).
- Singh, R. (2022). *User Privacy Protection in the Emerging World of Metaverse* (pp. 1–7).
- Truong, O. Y. (2009). Virtual Inheritance: Assigning More Virtual Property Rights. *Syracuse Sci. & Tech. L. Rep.*, 57. <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/sjost10&div=5&id=&page=>
- Tunca, S., Sezen, B., & Wilk, V. (2022). An Exploratory Content and Sentiment Analysis of The Guardian Metaverse Articles Using Leximancer and Natural Language Processing. *research square* (pp. 1–34).  
<https://doi.org/10.1186/s40537-023-00773-w>
- Unicef (N.D). Children and AI Where are the opportunities and risks? (pp.1-3)
- Usmani, S. S., Sharath, M., & Mehendale, M. (2022). Future of mental health in the metaverse. *General Psychiatry*, 35(4), 1–6. Doi: 10.1136/gpsych-2022-100825
- Wang, W. (2020). Difference between the Real World and Virtual World. *Proceedings*, 47(1), 1-6. Doi: 10.3390/proceedings2020047035.
- Wang, Y., Su, Z., Zhang, N., Liu, D., Xing, R., Luan, T. H., & Shen, X. (2022). A Survey on Metaverse: Fundamentals, Security, and Privacy. In Cornell University (pp. 1–31).  
<https://doi.org/10.1109/COMST.2022.3202047>