

Metaverse and Its Impact on Lifestyle

Mohsen Mahmoudi

PhD in Business Management and University Instructor;

Salar Sadeghi

PhD, Criminal Law and Criminology, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz,
Iran

Mohsen.mahmoudi98@gmail.com

DOI: 10.30495/CYBERLAW.2022.693926

Keywords:

Metaverse,
Lifestyle,
Virtual Reality,
Internet,
Crime,
Governance

Abstract

Metaverse, as an emerging technology and the next generation of the internet which enjoys noticeable special and quite new features including its unlimited and simultaneous communication possibility in virtual reality, promises undeniable positive effects on the human lifestyle in the fields of medicine, economics, and education. It also brings with itself some negative outcomes including new types of crimes, impersonation and privacy breach risks. Therefore, management of lifestyle in such a new environment is necessary from technical and content point of view. In this regard, defining interactive protocols and standards and explaining the legal aspects of such a space and the contents produced therein as well as strengthening of governance in this areas seem to be among the most important challenges and tasks that the policymakers and legislators encounter. Considering such points, ensuring cyber security and privacy, identifying possible risks in the metaverse, strengthening governance with a balance of security and freedom in the metaverse, and informing and educating people through the media will be necessary for users in using the metaverse appropriately.



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license:

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

متاورس و تاثیر آن بر سبک زندگی

محسن محمودی

دکتری مدیریت کسب و کار و مدرس دانشگاه

سالار صادقی

دکتری حقوق کیفری و جرم‌شناسی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

Mohsen.mahmoudi98@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۲۵ مرداد ۱۴۰۱

تاریخ دریافت: ۱۰ خرداد ۱۴۰۱

چکیده

متاورس به عنوان یک تکنولوژی نوپدید و نسل آینده اینترنت به دلیل ویژگی‌های خاص و جدیدی که داراست از جمله نامحدود بودن و همزمانی ارتباط در واقعیت‌های مجازی، بر سبک زندگی انسان تاثیر انکارناپذیری به صورت مثبت در حوزه‌های پزشکی، اقتصاد و آموزش و نیز به صورت منفی مانند بزهکاری‌های نوین، جعل هویت و خطر حریم خصوصی خواهد داشت. لذا مدیریت سبک زندگی در این فضای جدید از جهت فنی و محتوایی ضروری است. بر این اساس، مقاله حاضر به بررسی تاثیرات مثبت و منفی متاورس در سبک زندگی انسان و نحوه مدیریت و حکمرانی در متاورس می‌پردازد. در این راستا تعیین پروتکل‌ها و استانداردهای تعاملی و تبیین ابعاد حقوقی این فضا و محتواهای تولید شده در آن و تقویت حکمرانی در این قلمرو از مهم‌ترین کارهای پیش روی سیاستگذاران و قانونگذاران بوده و بر این اساس تامین امنیت سایبری و حریم خصوصی، شناسایی ریسک‌های احتمالی در متاورس، تقویت حاکمیت با توازن امنیت و آزادی در متاورس و آگاه‌سازی و آموزش مردم توسط رسانه‌ها جهت استفاده صحیح کاربران از متاورس ضروری خواهد بود.

کلید واژگان: متاورس، سبک زندگی، واقعیت مجازی، اینترنت، بزهکاری، حکمرانی.

بحث و گفت‌وگو در محافل فناوری دیجیتال درباره مفهوم جدیدی به نام متاورس یا «فراجهان» (Metaverse)، افزایش یافته است. ایده فراجهان که طرفدارانش باور دارند تحول و تکامل بعدی اینترنت است، در حال ورود به حیطه‌های اصلی اندیشه‌ورزی در جهان است که این مساله انگیزه‌ای برای علاقه‌مندی شرکت‌ها و سرازیر شدن سرمایه‌گذاری‌ها به این حوزه شده است و در پی آن به احتمال زیاد مسائل امنیتی و تنظیم مقررات این فضای جدید مطرح خواهد شد. بر حسب موقعیت و درخواست‌های کاربران، متاورس اقدام به پردازش اطلاعات می‌کند و داده‌ها و اطلاعاتی را در اختیار آنها قرار می‌دهد. این داده‌ها به کاربران کمک می‌کند که بتوانند با بهره‌وری بیشتری کار کرده، اطلاعات دریافت نموده و یا حتی اطلاعاتی را به شبکه وارد کنند. با متاورس کاربران در عین حال اینکه در دنیای واقعی هستند اما در حجم زیادی از اطلاعات به دست آمده از دنیای مجازی غرق شده‌اند.

توسعه متاورس تکنولوژی‌های موجود را ارتقاء می‌دهد و ارتباط و تعامل دنیاهای واقعی و مجازی را تقویت می‌کند. این تکنولوژی روش زندگی مردم را نیز تغییر می‌دهد و به خاطر ویژگی‌های خاص خود، بر فلسفه، فرهنگ، جامعه و حکمرانی اقتصادی تاثیر می‌گذارد. لذا شناخت متاورس و کاوش در آن و اتخاذ تصمیمات عقلانی در این زمینه ضروری است (Wen-xi, Fang, Yue-liang and Huan-sheng, 2022: 745).

متاورس به عنوان یک تکنولوژی نوپدید دنیایی است که توسط واقعیت‌های مجازی و واقعیت‌های افزوده ساخته می‌شود و از فضاهای مجازی تشکیل شده که در آن افراد می‌توانند به جای اینکه به صورت فیزیکی کنار هم باشند، در دنیای مجازی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. دنیای جدیدی که فارغ از محدودیت‌های اینترنت کنونی امکان ارتباطات و کسب تجربیات متنوع را برای همه فراهم می‌کند. در دنیای مجازی متاورس هر آنچه بخواهید در دسترس شماست، می‌توانید شخصیت مورد علاقه خودتان را در آن بسازید و درست شبیه زندگی واقعی در آن زندگی کنید. هر چیزی در این دنیا را می‌توانید به صورت کاملاً غیر متمرکز کنترل کنید بدون اینکه اختیار و مدیریت آن دست نهاد دولتی خاصی باشد. شرکت‌ها می‌توانند به گونه‌های متفاوتی از متاورس سود ببرند. در یک جهان بی نهایت؛ سازمان‌دهی رویدادها، توسعه مقاطع‌ها در بین ویژگی‌ها و برقراری ارتباط با جامعه کاربران آسان‌تر از همیشه شده است و به شرکت‌ها این امکان را داده تا با مصرف‌کنندگان خود به شیوه‌ای درگیر شوند که قبلاً نمی‌توانستند.

گسترش فضای مجازی پس از گذار از عصر کشاورزی و صنعتی تحولات گسترده‌ای را به همراه داشته و درجه‌ای به سوی دوران پسامدرن گشوده و تمامی ابعاد زندگی فردی و اجتماعی مردم جهان را تغییر داده و در حال ایجاد یک تمدن جدید است، تمدنی که در آن نه قلمرویی وجود دارد و نه حکومت به معنای متعارف آن. لذا حکمرانی فضای مجازی یکی از چالشی‌ترین حوزه‌ها پیش روی حاکمیت هاست (محمدی، ۱۳۹۹، ۲). متاورس هم در واقع به عنوان یک واقعیت مجازی تلقی می‌شود. واقعیت مجازی یا VR یک محیط جابگزین و ساختگی و دیجیتالی است که کاربران در آن در دنیای متفاوت هستند و به شکل دنیای واقعی عمل می‌کنند. تجربه در متاورس می‌تواند تاثیرات واقعی و فیزیکی هم داشته باشد (Mystakidis, 2022: 490).

در واقع، متاورس یا فراجهان را باید به عنوان نقطه عطف هم‌گرایی بین تلاش‌های انجام شده و به بارنشسته در رشته‌های مختلف مانند رایانه، علم اطلاعات، هوش مصنوعی، گرافیک، علوم اجتماعی، بازرگانی و غیره تلقی کرد. متاورس ممکن است با یک برند تجاری آغاز شده باشد، اما به معنای برآیند لزوم سازماندهی مجدد حرکت‌ها و پیشامدهای پراکنده در حوزه معنایی سازی واقعیت‌ها است. همه تلاش‌های چندین ساله برای ایجاد بسترهای تعاملات الکترونیکی و مجازی در قالب‌هایی مانند زندگی دوم و

نظایر آن به صورت فراجهان بازآرایی شده است. مجازی شدن آموزش، خرید، بازدیدها، معاینات پزشکی، مراقبت‌های سلامت و سایر امور روزمره بستر مناسبی برای توسعه متاورس در لایه‌های مختلف جامعه فراهم آورده است (حسن زاده، ۱۴۰۱، ۱۰).

با عنایت به مطالب مذکور، سوال اصلی مقاله حاضر این است که تاثیر متاورس بر سبک زندگی انسان‌ها در آینده نزدیک چگونه خواهد بود. بدین ترتیب مقاله حاضر با روش توصیفی-تحلیلی و کتابخانه‌ای و با استفاده از اطلاعات منابع موجود یعنی مقالات معتبر و جدید خارجی، به بررسی و تبیین متاورس و تاثیر آن بر زندگی انسان پرداخته و پس از اشاره به مفهوم و ویژگی‌های خاص متاورس، فرصت‌ها و تهدیدات ناشی از آن و همچنین تاثیر آن بر سبک زندگی و حکمرانی را مورد بررسی قرار داده که بدیهی است در پژوهش‌های پیشین داخلی به این موضوع پرداخته نشده است.

پیشینه پژوهش

علی‌رغم علاقه محققان به موضوع متاورس، پژوهش‌های اندکی در خصوص متاورس در ادبیات پژوهشی موجود است. هرچند در سالهای اخیر با توسعه فناوری بلاک چین، فناوری سنسور (حسگر) و فناوری واقعیت مجازی و اعلامیه موسس فیسبوک (مارک زاکربرگ) به تغییر نام این شبکه اجتماعی به متا، پژوهش‌ها بیشتر خواهد شد (Damar, 2021: 7). بنابراین در ادبیات علوم کامپیوتر، علوم اجتماعی و حقوق به موضوع متاورس چندان پرداخته نشده است و در ایران نیز مقاله معتبر پژوهشی در این خصوص نوشته نشده است لذا به مقالات معتبر خارجی مراجعه خواهد شد. بدین ترتیب در مقاله حاضر برای نخستین بار است که به بحث متاورس و تاثیرات آن در زندگی انسان به صورت علمی اشاره می‌گردد. با این حال در ادامه به برخی از مهمترین مقالات خارجی جدید که به حوزه متاورس پرداخته‌اند و در مقاله حاضر نیز از آنها استفاده شده است اشاره کوتاهی می‌شود:

-محمد دامار (۲۰۲۱) در مقاله «متاورس زندگی شما را در آینده می‌سازد: کتاب سنجی فوری» به صورت مختصر به شکل‌گیری متاورس پرداخته و به طور کلی اشاره نموده که متاورس مزایا و آسیب‌های خاص خود را خواهد داشت.

-برمجو فرناندز و های (۲۰۲۲) در مقاله خود «زندگی، متاورس و همه چیز: بررسی کلی حریم خصوصی، اخلاقیات و حکمرانی در متاورس» به صورت کلی به مسائل حریم خصوصی و اخلاقیات و حکمرانی در متاورس اشاره کرده‌اند و نتیجه گرفته‌اند باید به سمت طراحی اخلاقی در متاورس برویم و البته قبل از اینکه متاورس یک مدینه فاضله شود، به تحقیقات و تجربیاتی نیازمندیم.

-هانگ و سان و ژانگ (۲۰۲۲) در مقاله « تجزیه و تحلیل چشم‌انداز آینده برای متاورس» به برخی ویژگی‌ها و امکانات و محدودیت‌های متاورس اشاره کرده‌اند و نتیجه گرفته‌اند با توسعه سریع فناوری دیجیتال، همه حوزه‌های جامعه ممکن است ورود خود را به دنیای مجازی تسریع کنند، بنابراین مرز بین دنیای فیزیکی و دیجیتال محو شده و متاورس پدید آمده و به یک زیرساخت عمومی مهم تبدیل خواهد شد.

۱- متاورس از مفهوم‌شناسی تا شناسایی فرامتغیرها

برای درک بهتر متاورس نخست نگاهی به مفهوم و معنای آن می‌اندازیم تا مشخص شود منظور از متاورس چیست. سپس به بررسی فرامتغیرها و ویژگی‌های خاص آن خواهیم پرداخت.

۱-۱- مفهوم شناسی

متاورس از دو واژه متا (Meta) و ورس (Verse) تشکیل شده است. کلمه متا به معنی «برتر» و ورس که از کلمه «Universe» گرفته شده به معنی «جهان» است. به این ترتیب عبارت متاورس را می‌توان «جهان برتر» یا «برتر از جهان» تلقی کرد.

با وجود اینکه هنوز خیلی با نمونه‌های کاربردی فناوری متاورس فاصله داریم اما این مفهوم مدتهای طولانی و برای چندین دهه است که در داستان‌ها، بازی‌های رایانه‌ای و فناوری‌های دیجیتال مطرح بوده است. در حقیقت واژه متاورس و خلق آن به دهه ۹۰ میلادی زمانی که نیل استفنسون (Neal Stephenson) کتابی با نام اسنو کرش (Snow Crash) منتشر کرد باز می‌گردد. در این کتاب روایت شده انسان‌ها می‌توانند زندگی مشقت‌باری که در دنیای واقعی دارند را با زندگی در دنیای مجازی و دیجیتال ادامه دهند. نگاهی به همه این جریان‌ها و در نهایت تغییر نام فیس‌بوک به متا همه نشان‌دهنده این است که از گذشته تاکنون برنامه‌های زیادی برای مقوله متاورس وجود داشته است (Huang, Sun and Zhang, 2022: 1900). این نمایانگر دنیای موازی واقعی در دنیای مجازی است که از گرافیک‌های کامپیوتری ساخته می‌شود و کاربران در آن می‌توانند از سراسر دنیا از طریق هدفون‌ها و عینک‌های مخصوص به این دنیا دسترسی داشته باشند. کاربران در متاورس در قالب بدن‌های دیجیتالی پیکربندی شده که آواتار نامیده می‌شوند، تجلی مادی و خارجی می‌یابند (Dionisio, Burns and Gilbert, 2013: 35).

متاورس شبکه‌ای گسترده از جهان‌ها و شبیه‌سازی‌های سه بعدی پایدار است که به صورت آنی و لحظه به لحظه پردازش می‌شوند که در آن هویت اشخاص، اشیای فیزیکی، تاریخ بشر و حتی سیستم‌های پرداختی پیوستگی خودشان را حفظ می‌کنند. این مجموعه می‌تواند همزمان تعداد زیادی از افراد را به صورت مجازی در خود جای دهد بدون آن که لازم باشد این افراد در یک مکان فیزیکی حضور داشته باشند.

متاورس در دو جهت توسعه می‌یابد: از فضای واقعی به مجازی؛ بدین معنی که دنیای مجازی از دنیای واقعی پیروی می‌کند و تجربه دیجیتال زندگی واقعی از طریق تجربیات دیجیتالی عمیق تسهیل می‌گردد. این به معنی تحقق دیجیتالی شده تجربه واقعی است و بهبود تجربه و کارایی دنیای واقعی محسوب می‌شود. همچنین از فضای مجازی به واقعی؛ به معنی واقعی‌سازی تجربه دیجیتالی و ساختن دنیای واقعی بر اساس فضای مجازی است و فرایند یافتن محصولات و مصارف جدید است (Deloitte, 2022: 5).

متاورس به عنوان یک شبکه مجازی عمل کرده که در آن کاربران قادر خواهند بود با یکدیگر و با دیگر اجزای محیط اطراف خود تعامل کنند. به عبارتی دیگر، در دنیای متاورس افراد به صورت آنلاین و مجازی به نقش‌آفرینی می‌پردازند. این دنیای مجازی، جنبه‌های مختلف شبکه‌های اجتماعی، بازی‌های ویدیویی، فناوری واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) و در نهایت بلاک‌چین را با یکدیگر ادغام می‌کند. به همین دلیل متاورس را می‌توان به دنیایی که توسط واقعیت‌های مجازی و واقعیت‌های افزوده ساخته می‌شود هم نسبت داد.

متاورس شبکه‌ای جهانی و البته مجازی است که در آن افراد به صورت مجازی می‌توانند با هم ارتباط داشته باشند. نکته اصلی اینجاست، هویت افراد و ماهیت اشیا با هم پیوستگی لازم را دارند. در حقیقت شما انگار به دنیای واقعی اما در شکل مجازی وارد

شده‌اید. باید گفت که متاورس، یک دنیای فراتر از حالت فیزیکی است. افراد در آن دارای هویت مستقل و منسجم، همانند دنیای واقعی دارند و می‌توانند فعالیت‌های عادی خود را در شکل مجازی انجام دهند. همچنین اشخاص به صورت آواتارهای مجازی، تشکیل شده‌اند و در قالب همین آواتارها می‌توانند، فعالیت کنند. البته شرط اول ورود به فضای متاورس، داشتن هدست واقعیت مجازی و عینک هوشمند واقعیت مجازی در کنار اینترنت پرسرعت است.

۲-۱- شناسایی فرامتغیرهای متاورس

متاورس فرامتغیرها و به عبارتی ویژگی‌هایی خاصی دارد که باعث شده تا به عنوان آینده نسل اینترنت نامیده شود. این ویژگی‌ها و فرامتغیرها همه چیز را تحت تاثیر قرار می‌دهند و در واقع امکانات بهتری را برای جوامع انسانی فراهم می‌آورند. البته برخی از این ویژگی‌ها مانند سرعت و همکاری را اینترنت نیز دارا بوده است اما درجه و کیفیت این ویژگی‌ها در متاورس بالاتر از اینترنت است و متاورس تعامل پذیری بالاتری را خواهد داشت. فرامتغیرهای متاورس شامل موارد زیر هستند:

۲-۱-۱- احساس حضور واقعی

به عنوان اولین و مهم‌ترین ویژگی متاورس به حضور یا همان Presence می‌توان اشاره کرد. منظور از کلمه حضور در متاورس این است که کاربران در این دنیای مجازی و در کنار باقی کاربران، احساس حضور کنند. تحقیقات نشان می‌دهد که این احساس حضور به افزایش کیفیت تعاملات در این دنیای مجازی کمک می‌کند. هرچند فناوری اینترنت در بستر برخی شبکه‌های اجتماعی این احساس را قدری فراهم آورده بود اما در متاورس این احساس حضور بسیار ملموس تر و واقعی‌تر می‌باشد.

کاربران می‌توانند در دنیاهای مجازی متعددی سیر کنند و تجربه‌های مختلفی در قالب دیجیتال کسب نمایند. نکته‌ای که باید در اینجا به آن اشاره کنیم این است که این احساس حضور و نزدیکی با دیگران، از طریق هدست و نمایشگرهایی که در مقابل شما قرار دارند انتقال پیدا می‌کند. به دلیل فضای سه بعدی آن، حضور واقعی را برای کاربران، تداعی می‌کند. البته برای دستیابی به این حضور باید از عینک‌های سه بعدی و چند بعدی مخصوص استفاده کرد. به این صورت کاربران احساس می‌کنند که دیگران همانند ظاهر واقعی‌شان در کنارش هستند و می‌توانند با آن‌ها تعامل کنند (Lee, Braud, Zhou, Wang, Xu, Lin, Kumar, Bermejo and Hui, 2021: 34-35).

۲-۲- تعامل و همکاری

متاورس می‌تواند همکاری جهانی را با وجود فاصله‌های جغرافیایی فراهم کند. این دنیای دیجیتال می‌تواند قابلیت دسترسی برای وقایع اجتماعی را نیز فراهم کند و همچنین می‌تواند بسیاری از وقایع اجتماعی را که به صورت فیزیکی ممکن نیست ایجاد نمایند مانند کنسرت با میلیون‌ها مردم از سراسر جهان (Bermejo Fernandez and Hui, 2022: 7). لذا تعامل و همکاری ویژگی بارز متاورس است. به این صورت شما می‌توانید به هر کجا از فضای متاورسی سفر کنید و با بقیه در دیگر فضاها ارتباط برقرار کنید. همچنین به راحتی می‌توانید فعالیت‌ها از جمله خرید و فروش را انجام دهید. با کمک این قابلیت کاربران می‌توانند به همه‌جای این دنیای مجازی سفر کرده و با یکدیگر همکاری کنند. به عبارتی دیگر یکپارچگی موجود در متاورس به کاربران این امکان را داده تا با داشتن یک آواتار یکسان بتوانند در همه بخش‌های آن حضور داشته و از امکانات آن برخوردار شوند.

۳-۲-فرازمایی

کاربران در متاورس می‌توانند در هر زمانی و در هر جایی بدون محدودیت فضا حضور یابند (Huang, Sun and Zhang, 2022: 1901).

همزمانی ویژگی است که بر اساس آن کاربران در دنیای کشور مختلف و با فاصله زیاد می‌توانند در یک واحد ارتباط داشته باشند. در دنیای متاورس امکان و قابلیت ارتباط و تعامل بین کاربران سراسر جهان به صورت همزمان وجود دارد. به عبارتی دیگر حوزه متاورس توانایی تعامل و ارتباط میان میلیاردها کاربر در زمان واقعی را فراهم می‌کند.

۴-۲-قابلیت سرعت بالا

همه چیز در متاورس به صورت سریع و بدون تاخیر رخ می‌دهد و لذا تجربه در آن بی‌نقص است (Huang, Sun and Zhang, 2022: 1901). تمامی اطلاعات در همان لحظه در اختیار کاربران فعال متاورس قرار می‌گیرد. به این قابلیت سرعت می‌گویند. این ویژگی هم یکی از مهمترین شاخصه‌های متاورس بوده چراکه در آن، نیازی به جستجو برای هیچ موضوعی نیست در متاورس همه چیز حتی هرگونه اطلاعات به صورت آنی در متاورس قابل دسترس کاربران است. هرچند اینترنت در سال‌های اخیر پر سرعت شده است، اما میزان سرعت در متاورس بالاتر و با کیفیت‌تر است.

۵-۳-پایداری

ویژگی پایداری در متاورس به منزله امکان دسترسی همیشگی و ذخیره‌سازی است. شما در متاورس می‌توانید، هر وسیله و ساختمانی را به هر شکلی که می‌خواهید، بسازید. ابزارهای جدید ذخیره شده و در مراجعات و استفاده‌های بعدی شما وجود خواهند داشت. برخلاف دنیای واقعی که ممکن است اطلاعات و ابزارها روزی از بین بروند یا تخریب شوند، در فضای متاورس اطلاعات و ابزارها به دلیل ماهیت دیجیتالی بودن از بین نمی‌روند. این به دلیل فناوری بلاک‌چین است که همه چیز در آن می‌تواند به صورت ثابت ذخیره شود. این مساله در اینترنت هم وجود دارد اما در متاورس اطلاعات برای همیشه و ثابت ذخیره می‌گردد.

۶-۲-هزینه کم

در این فضا، دیگر خبری از هزینه‌های رفت‌وآمد و خرید وسایل نیست. از مزیت‌های بارز و محبوبی که در دنیای متاورس وجود دارد حذف هزینه‌های دنیای فیزیکی مثل هزینه رفت‌وآمد، مخارج آموزش، خرید سخت‌افزارها و نرم‌افزارها است. چون نه دیگر نیاز چندانی به رفت و آمد هست و نه خرید سخت‌افزار یا نرم‌افزار. امری که در برخی موارد می‌تواند سبب بهبود وضعیت زندگی انسان شود.

۲-متاورس و سبک زندگی

متاورس بر سبک زندگی انسان‌ها در حوزه‌های گوناگون به ویژه در حوزه‌های مالی و اقتصادی و آموزشی جوامع تاثیرگذار خواهد بود و شیوه زندگی و فرهنگ‌ها را متحول خواهد نمود. البته این تاثیرات هم به صورت مثبت و هم به صورت منفی خواهد بود که در ادامه به آنها اشاره می‌گردد.

۲-۱-تاثیرات مثبت متاورس بر سبک زندگی

تاثیرات مثبت متاورس بر سبک زندگی را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

۱-۲-۱-تحول در پزشکی و سلامت

به‌عنوان مثال با متاورس می‌توان از طریق یک پیراهن یا هدست واقعیت مجازی افزوده آناتومی داخل بدن انسان را برای اهداف آموزشی به دانش‌آموزان و دانشجویان نمایش داد. همچنین می‌توان برای شبیه‌سازی جراحی‌ها و نمایش آن‌ها به بیماران قبل از انجام عمل جراحی واقعی، از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده یا ترکیبی از هر دو استفاده کرد.

۲-۲-۱-تحول تحصیلی و آموزشی

آموزش از راه دور آنلاین به واسطه متاورس، می‌تواند در تحصیلات رسمی و غیررسمی سریع و سه بعدی نقش داشته باشد. آموزش آنلاین در متاورس موانع ارتباطات آموزشی را برطرف می‌کند. واقعیت ترکیبی اجتماعی در متاورس می‌تواند موجب یادگیری عمیق و سریع شود. علاوه بر آن، این امر می‌تواند موجب دموکراتیزه شدن تحصیلات بدون مرزبندی‌ها و محدودیت‌های جغرافیایی با شرکت از سراسر جهان در شرایط برابر شود (Mystakidis, 2022: 494). لذا متاورس را می‌توان به عنوان یک اکولایزر مشاهده کرد جایی که جنسیت، نژاد، معلولیت و موقعیت اجتماعی را حذف می‌کند. کاربران می‌توانند آواتارهای خود را سفارش دهند، این ویژگی به متاورس برای ساختن جامعه‌ای عادلانه و پایدارتر در دنیای مجازی اجازه می‌دهد (Bermejo Fernandez and Hui, 2022: 6).

برای برگزاری جلسات این فناوری، محیطی را برای آن‌ها فراهم می‌کند که با حضور در آن حتی برای چند لحظه هم که شده، تصور می‌کنند واقعاً در کنار یکدیگرند و می‌توانند بدون هیچ گونه مشکلی با یکدیگر تعامل داشته باشند. در ضمن با کمک واقعیت افزوده و واقعیت مجازی می‌توان هر مکان و فضایی را شبیه‌سازی کرد تا دانش‌آموزان و دانشجویان حضور خود در آن مکان را احساس کنند. آموزش آنلاین در طول پاندمی کرونا خیلی بیشتر از قبل رونق گرفت و هنوز هم جای رشد دارد. با شروع فعالیت‌های آموزشی بیشتر در متاورس، دانش‌آموزان و معلمان می‌توانند فعالیت‌های تعاملی بیشتری را در این فضا داشته باشند. حتی ممکن است آموزش متاورس برای دانش‌آموزان یا دانشجویان از سراسر دنیا امکان‌پذیر شود.

۳-۲-۱- بازی و سرگرمی

واقعیت ترکیبی که در حقیقت ترکیبی از واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و دنیای واقعی است و به نوعی کامل ترین شکل متاورس محسوب می شود، در برخی بازی های واقعیت مجازی مثل و Beat Saber و Dead & Buried پیاده سازی شده است. ایجاد آواتارهای دیجیتالی شخصیت ها و افراد واقعی در بازی ها را نیز می توان یکی از کاربردهای جالب متاورس در صنعت بازی دانست.

۴-۲-۱- خرید زمین متاورس

زمین متاورس محیط مجازی سه بعدی جذابی را ایجاد می کند که هم خریداران زمین و هم سایر بازدیدکنندگان می توانند در فضای آن اکتشاف و ماجراجویی کنند. به دلیل اینکه این زمین های دیجیتالی نوعی دارای دیجیتالی غیرقابل معاوضه هستند و در آن واحد تنها به یک شخص تعلق دارند، اثبات ادعای مالکیت آن آسان است.

۵-۲-۱- نظامی

از دیگر کاربردهای متاورس می توان به استفاده از آن در حوزه نظامی برای تشخیص موقعیت مکانی سربازان خودی و نیروهای دشمن با استفاده از فناوری واقعیت افزوده و واقعیت مجازی از طریق فناوری Tactical Augmented Reality اشاره کرد.

۶-۲-۱- فروش املاک

شبیه سازی مجازی خانه یا ملک با بهره مندی از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده جهت نمایش چنین مکان هایی توسط مشاوران املاک به مشتریان نیز می تواند یکی از کاربردهای متاورس باشد. با این روش می توان ماکتی مجازی از یک مکان تهیه کرد و بازدیدکننده می تواند جزئیات را کامل و با وضوح بالا ببیند (Laeq, 2022: 5).

۷-۲-۱- تربیت نیروی انسانی ماهر

با استفاده از واقعیت مجازی می توان آن دسته نیروهای انسانی را که قرار است در محیط های کاری پرخطری مشغول به کار شوند، در محیطی شبیه سازی شده مشابه محل کار آینده خود آموزش داد تا احتمال وقوع حوادث آسیب زننده جبران ناپذیر به صفر یا حداقل به کمترین میزان ممکن برسد.

۸-۲-۱- گردشگری

مسلماً تمام افراد علاقه مند به سفر و گردشگری، توانایی مالی، جسمی یا فرصت بازدید از تمام مکان های مورد علاقه خود را ندارند؛ اما می توانند با بهره مندی از هدست های واقعیت مجازی سفری مجازی به مقاصد مختلف داشته باشند یا با بهره مندی از واقعیت افزوده بخش هایی از مکان هایی را که علاقه مند به بازدید از آنها هستند، در دنیای واقعی در کنار خود ببینند.

۹-۲-۱- تجارت، اقتصاد و سرمایه گذاری

از مهمترین پیامدهای ظهور متاورس را می‌توان بر جریان‌های اقتصادی و بستر اقتصاد انتظار داشت. به عبارتی متاورس این قابلیت را دارد که شرکت‌ها و افراد به همان شیوه امروزی در فعالیت‌های اقتصادی شرکت کنند. این به معنای توانایی ساخت، تجارت و سرمایه‌گذاری در محصولات، کالاها و خدمات است. گفته می‌شود در آینده اهرم‌های تکنولوژیک متاورس بسیار سریع‌تر از شکل کنونی به نقل و انتقال‌های محصولات تجاری مورد نیاز عمل می‌کنند که خدمت مهمی به اقتصاد و جهان بشری است.

متاورس جایی است که بازاریابان دنیای واقعی و فیزیکی با واقعیت مجازی روبه‌رو می‌شوند. این فضا روش‌های جدیدی برای جمع‌آوری داده‌ها و درک رفتار کاربران به وجود آورده است. این دنیا که تجربیات فیزیکی و دیجیتالی در آن همگرا هستند، برای خرده‌فروشی برندها کاملاً مناسب است. از آنجایی که کاربران در این فضا به صورت آواتارهای واقعی با اشکال دلخواه در می‌آیند، می‌توانند لباس، کیف و کفش‌های مختلف را امتحان کنند و حتی کالاهایی مثل مبل، وسایل تزئینی و ... را از پشت ویتترین‌ها ببینند. تجربه خرید در متاورس ترکیبی است و امکاناتی که برای این تجربه خرید به وجود آمده است، نامحدود است. هر چقدر مشتریان در این فضا راحت‌تر و راضی‌تر باشند، محصولات بیشتری را امتحان کنند و وقت بیشتری را در فروشگاه مجازی شما را صرف کنند، اطلاعات بیشتری از سلیقه، علایق و ترجیحات آن‌ها به دست می‌آورد (Laeq, 2022: 5).

برخی از افراد جمع‌آوری اشیا و ایجاد کلکسیون را دوست دارند، متاورس هم می‌تواند فضایی برای انجام این کار ایجاد کند. ایجاد کلکسیون با ارائه دارایی‌ها یا نسخه‌های محدودی از آیتم‌ها و کالاهای مختلف در متاورس قابل انجام است.

درآمدزایی در دنیای متاورس از طریق خرید و فروش و پرداخت هزینه با رمز ارزها و توکن‌های دیجیتالی است. برخی از محصولات خاص و یونیک در این فضا تبدیل به توکن شده و هزاران و بلکه میلیون‌ها دلار قیمت‌گذاری می‌شوند. مانند خرید کشتی تفریحی و حتی خرید زمین در متاورس. کاربران با فروش زمین، بازی یا ساخت لباس‌های مختلف می‌توانند از این فضا کسب درآمد کنند. متاورس در حال ایجاد یک اقتصاد مجازی در حال رشد است که اقتصاد دنیای واقعی را با امکانات ایجاد شده توسط زیرساخت‌های مجازی گرد هم می‌آورد. فرصت‌های اقتصادی در این فضا گسترده و هنوز تا حد زیادی ناشناخته هستند.

متاورس فضایی برای اموال دیجیتال فراهم کرده و این امر موجب ایجاد بازار جدیدی برای خلاقیت، درآمدزایی و مشاغل می‌شود. توکن‌ها (نشانه‌ها) عینی با استفاده از تکنولوژی بلاک چین مانند کار هنری دیجیتال و کلکسیون، مالکیت اموال خاصی را نشان می‌دهد (Sharma, Zhou, Huang and Wang, 2022: 23).

متاورس قابلیت‌های دیگری را نیز در اختیار ما قرار می‌دهد. برای مسیریابی، دریافت اطلاعات، اشتراک گذاری، تغییر و پردازش، مقایسه، تحلیل، ویرایش کردن، خلق کردن و ساختن و هر چیز دیگری متاورس بستری از ابزارهای قدرتمند و غیرقابل مقایسه با حالت کنونی را در اختیار ما قرار می‌دهد که همگی زمینه فرصت‌های عالی برای توسعه کارمان هستند.

همچنین متاورس بر صنعت بیمه نیز می‌تواند تاثیرگذار باشد. بحثی به نام بیمه دیجیتال به وجود آمده است. بیمه‌ای که از دارایی‌های افراد در فضای متاورس پشتیبانی می‌کند. حتی کارگران را می‌توان بیمه کرد. می‌توان گفت که شاهد افزایش فعالیت‌ها به صورت مجازی و کمتر انجام شدن آن‌ها به صورت فیزیکی، خواهیم بود.

۲-۲- تاثیرات منفی متاورس بر سبک زندگی

تاثیرات متاورس همیشه به صورت مثبت نخواهد بود. متاورس در کنار مزایا و امکانات مثبتی که دارد، می تواند تاثیرات منفی و مخربی هم بر سبک زندگی و جوامع داشته باشد که در ادامه به آنها اشاره می گردد.

۲-۲-۱- جعل هویت

می توان پیش بینی نمود که کاربران از آواتارهای ثانویه به منظور مبهم کردن آواتار واقعی خود استفاده کنند. این آواتارهای ثانویه به کاربران اجازه می دهد رفتار حقیقی خود را در متاورس پنهان کنند (Falchuk, Leob and Neff, 2018: 50). می توان تصور کرد که در آینده ای نه چندان دور، مدیران تجاری شرکت ها به جای تماس های «زوم» و جلسات ویدئویی، در جلسات برگزار شده با واقعیت مجازی در فراجهان شرکت کنند. هر فرد شرکت کننده در چنین جلسه ای از طریق یک آواتار که نماینده تجسمی او است شرکت خواهد کرد. اما چگونه می توان اطمینان داشت که هر شخصی که با آواتاری در جلسه شرکت کرده است در واقع همان شخصی است که مدعی است؟ ممکن است یک فرد مهاجم با هدفی شوم خود را به جای فرد دیگری در چنین جلسه ای جا بزند. در این حالت جاسوسی از یک شرکت رقیب می تواند به چنین جلسه ای نفوذ کند یا یک فریبکار خود را به جای رئیس شرکت جا بزند.

۲-۲-۲- حذف لذت های فیزیکی دنیای واقعی

حذف لذت های فیزیکی در دنیای واقعی نیز از اثرات متاورس بر سبک زندگی می باشد. از محدودیت ها و تاثیراتی که متاورس در سبک زندگی برای انسانها به ارمغان می آورد از بین بردن و حذف لذت های فیزیکی است. همانطور که گفتیم در متاورس شما هر آنچه را که بخواهید و به هر جایی که مدنظرتان باشد در کمترین زمان ممکن دسترسی خواهید داشت و این یعنی تجربه نکردن بسیاری از لذتها که تاکنون تجربه می کردید. مثلا در زندگی واقعی شاید یکی از لذتها در هنگام سفر دیدن مناظر و مسیر سفر بوده که این در متاورس دیگر قابل یافتن نیست چرا که در حد ثانیه به دورترین مکان های موردنظرتان سفر خواهید کرد. یا مثلا لذت تعمیر یک وسیله قدیمی، درس دادن و بازی کردن با بچه ها، تمیز کردن محیط زندگی، ورزش صبحگاهی، قدم زدن های شبانه با دوستان و بسیاری از لذت های دیگر که در متاورس حذف شده است.

عدم انطباق و سازگاری برخی افراد با متاورس از چالش هایی است که می تواند مطرح شود. در عصر حاضر که عصر تکنولوژی و فناوری است و همه چیز به سمت ماشینی شدن پیش می رود هنوز هم افرادی هستند که حاضر نیستند روش ها و شیوه های زندگی سنتی خود را ترک کرده و به زندگی مدرن روی بیاورند. به عنوان مثال کسانی که ترجیح می دهند به جای مطالعه کتاب های الکترونیکی یا همان eBook ها نسخه چاپی و کاغذی آن را مطالعه کنند. افرادی که ترجیح می دهند به جای استفاده از همراه بانک، از پول نقد استفاده کنند. به جای خرید آنلاین ترجیح می دهند به داخل فروشگاه رفته و خودشان از نزدیک خریدشان را انجام دهند. حال چطور می توان از این افراد انتظار داشت که وقتی هنوز به خوبی نمی توانند با اینترنت ارتباط برقرار کنند، با متاورس انطباق و سازگاری داشته باشند.

شاید برای کسانی که از پیرفت تکنولوژی لذت می‌برند این محدودیت‌ها مسئله مهمی نباشد، اما یک زندگی رقابتی و کاملاً هدف‌محور هم معایب خاص خودش را دارد و می‌تواند به روحیات بسیاری از انسان‌ها آسیب وارد کند.

۲-۲-۳- بزهکاری‌های نوین

امروزه برخی از شرکت‌ها درگیر جمع‌آوری غیرقانونی سرمایه، کلاهبرداری و گمانه‌زنی در حوزه املاک مجازی هستند. رایج‌ترین شکل کلاهبرداری شامل پروژه‌های یکپارچه‌سازی با فناوری بالا، مانند پشتیبانی از هوش مصنوعی و واقعیت مجازی است. این پروژه‌ها اغلب سرمایه‌گذاران را با وعده سود بالا جذب می‌کنند، سپس کلاهبرداران با بودجه سرمایه‌گذاران فرار می‌کنند.

دومین شکل رایج کلاهبرداری‌های متاورس، پروژه‌های بلاک چین (BTP) است، که در آن کلاهبرداران وعده سود بالایی برای سرمایه‌گذاری در توکن بازی‌ها می‌دهند و اغلب پس از رسیدن به هدف تعیین شده، با پول فرار می‌کنند. روش دیگری که چنین پروژه‌هایی از آن استفاده می‌کنند، شامل افزایش قیمت صوری املاک و مستغلات متاورس برای ایجاد طمع بین کاربران است.

فناوری‌های عظیم چینی شامل تن سنت، هوآوی و علی بابا همگی برای گسترش سرمایه‌گذاری و نفوذ خود در روند متاورس جهش کرده‌اند. علی‌رغم ممنوعیت کلی استفاده و استخراج ارزهای دیجیتال در این کشور، مقام‌های چینی آرامش بیشتری نسبت به پروژه‌های توکن (NFT) و متاورس نشان داده‌اند. با این حال، کارشناسان می‌گویند متاورس چین با قوانین سختگیرانه دولت در بخش فناوری و سرکوب رمزارزها در پکن، می‌تواند از سایر نقاط جهان بسیار متفاوت به نظر برسد.

نگرانی دیگر شنود و استراق سمع آواتارهای نامرئی است. تبهکاران آینده ممکن است راهی پیدا کنند که حضور خود را در فراجهان، نامرئی نمایند و از این طریق با حضور نامحسوس در جلسات مهم، اقدام به جاسوسی کنند. نگرانی دیگر در این فناوری هویت افراد است. هنگامیکه از آواتارها برای احراز هویت استفاده می‌شود، ممکن است فرد و اطلاعات شخصی وی کپی، سرقت، حذف یا دستکاری شود. هرچند احراز هویت بیومتریک ممکن است راه حلی برای این چالش‌ها باشد، اما احتمال وقوع کلاهبرداری‌های دیگر در این فضا همچنان وجود دارد.

متاورس فرصت درآمدزایی را هم در دنیای مجازی سه بعدی و هم دنیای فیزیکی افزایش داده است. اما از طرف دیگر هم هر چقدر برندها محصولات مجازی بیشتری ارائه می‌دهند، جعل آن‌ها و نقض قوانین توسط سودجویان بیشتر می‌شود. اینکه همین حالا بخواهیم در مورد نقض قوانین و چگونگی آن صحبت کنیم، زود است. چون هنوز قانون و باید و نبایندی برای این دنیای مجازی وجود ندارد. اما صاحبان برندها باید از همین ابتدا حفاظت از علامت تجاری و اصل بودن محصولات مجازی را تضمین کنند. برندهایی که نتوانند حقوق علامت تجاری خود را برای کالاها و خدمات مجازی تضمین کنند، ممکن است در مبارزه با نقض قوانین کپی رایت به چالش بر بخورند. برخی از صاحبان برند که آینده‌نگری بیشتری داشته‌اند، قبلاً اقداماتی را در مورد درخواست ثبت علائم تجاری برای کالاها و خدمات مرتبط با متاورس، از جمله کالاهای مجازی قابل دانلود برای استفاده در دنیای مجازی آنلاین، فروشگاه‌های خرده‌فروشی دارای کالاهای مجازی و ارائه خدمات کلکسیون دیجیتال انجام داده‌اند.

دنیاهای مجازی آینده بطور حتم دربردارنده تهدیدات نوینی خواهند بود که امروز وجود ندارند. به عنوان مثال، تصور کنید که یک فرد مهاجم بتواند با دستکاری در محیط مجازی بتواند موجب لطمه فیزیکی به کاربر در دنیای واقعی مثلاً از طریق انداختن او از

پله‌ها بشود. برخی کارشناسان می‌گویند از آنجا که هم‌کنشگاه‌های (interface) فراجهان بطور مستقیم با احساسات ما درگیر می‌شوند، مغز ما به بخشی از سطح حمله تبدیل خواهد شد.

از طرف دیگر آزار و اذیت جنسی به طور جدی در متاورس رایج شده است. آوارتارها در متاورس می‌توانند اقدام به آزارهای جنسی کنند. این رفتارها مسائلی را درخصوص مجازات آنها و اینکه کدام مقررات و سیاست باید اعمال شود ایجاد می‌کند. چگونه متاورس کشتن یک آواتار توسط یک عضو پلتفرم دیگر را مقررات گذاری می‌کنند؟ (Bermejo Fernandez and Hui, 2022: 1). کشورها برای حفاظت از فضاهای متاورس به منظور محافظت از کاربران در برابر آزار و اذیت جنسی باید وارد عمل شوند مثلاً کمیسیون ارتباطات کره جنوبی تصمیم گرفته است که پرونده‌های مربوط به افراد زیر سن قانونی را بررسی کند. شورایی که به این موضوع رسیدگی می‌کند، به نگرانی‌های مربوط به خشونت، فراگیری، و بدیهیات، سوءرفتار جنسی و جنایت رسیدگی خواهد کرد.

در حال حاضر هیچ نهادی برای قانونگذاری و تنظیم مقررات در فراجهان وجود ندارد و دنیاهای مجازی مانند «زندگی دوم» (Second Life) هم‌اکنون به علت تفاوت قوانین کشورهای مختلف با مشکلات و چالش‌های حقوقی رو به رو شده است. فراجهان‌های کوچک نیز در فراسوی مرزها با نگرانی‌های فرهنگی و مسائل قانونی مربوط به دسترسی به داده‌های شخصی رو به رو شده اند. پکن برای نمونه با توسعه اقتصادهای نامتمرکز و خارج از کنترل مرکزی بر مبنای بلاک‌چین در داخل کشور چین مخالف است و برای مقابله با آن، سیاست‌هایی خاصی را از جمله توسعه انتشار پول دیجیتال بانک مرکزی چین و راه اندازی «شبکه خدمات بلاک‌چین» (BSN) را دنبال کرده است.

لذا قاعده گذاری و مقررات گذاری برای متاورس یک ضرورت جهانی است؛ تصرف کردن در دارایی‌های مجازی ملت‌ها خود نوعی اعلام جنگ است بنابراین یک دارایی با منطق بلاک‌چین، رمناز و الگوریتم ساخته می‌شود. در منطق بلاک‌چین جعل امکان‌پذیر نیست وقتی با این منطق یک دارایی را رمزگذاری می‌کنید، امکان مشاهده همگانی دارد و کسی نمی‌تواند از آن خارج شود و یک دارایی قابل اعتبار ایجاد می‌کند. اگر دولت و حکمرانی توجهی به دارایی‌های متاورسی نداشته باشد، یک کشور مجازی در متاورس فروخته خواهد شد. لذا در متاورس باید، مالکیت دارایی‌های کشور احراز شود. شرکت‌ها، وزارتخانه‌ها باید متاورس خود را تولید کنند، چراکه اگر این اتفاق رخ ندهد، شخصی پیدا خواهد شد.

به عنوان مثال کشورهای متخصص با جمهوری اسلامی می‌توانند از طریق متاورس راحت‌تر برای انتقال پیام‌ها و ارزش‌های مدنظر خود و تاثیرگذاری بر اذهان و افکار اتباع ایران برنامه‌ریزی کرده و از این طریق امنیت فرهنگی و اجتماعی و سیاسی جمهوری اسلامی را به خطر بیندازند. به عنوان مثال ساکنان ایران با حضور در متاورس می‌توانند در کنسرت هر خواننده‌ای در هر محیط فرهنگی شرکت کنند و در این کنسرت با افرادی از دیگر کشورها با طرز فکرها و نظرات و پوشش‌های گوناگون آشنا شده و تبادل نظر کنند.

تلاش برای ایجاد آشوب و ناآرامی و دامن زدن به بی‌ثباتی سیاسی و اقتصادی از طریق متاورس در ایران یک پدیده محتمل دیگر است. برگزاری نشست‌ها و تجمع‌های اعتراضی انبوه در متاورس بدون ترس از برخورد و بازداشت یا امکان برهم زدن آنها رویداد تازه‌ای است که شاید موجب تغییراتی اساسی در کنش‌گری سیاسی و اجتماعی در سال‌های آینده شود. زیرا بازداشت و تادیب یک شخصیت مجازی سه بعدی غیرممکن به نظر می‌رسد.

از سوی دیگر از منظر حقوقی متاورس تابع هیچ قانون یا حوزه قضایی نیست زیرا مرزهای فیزیکی ندارد. به همین دلیل هیچ مسئولیتی برای اعمال افراد وجود ندارد. به دلیل ماهیت دیجیتال متاورس، اعمال در این فناوری به تولید داده‌های خصوصی، بیومتریک، مالی و حتی احساسی منجر می‌شوند که نگرانی‌هایی درباره امنیت، محرمانه بودن و مالکیت معنوی به وجود می‌آورد.

مسائل حقوقی و امنیتی زیادی باید حل شود. متاورس بر اساس اطلاعات شخصی کار می‌کند، از مسیر حرکت گرفته تا غذایی که صرف شده است. تمامی این اطلاعات برای تحلیل واجب هستند. اما مشکل اینجاست که چقدر این اطلاعات محرمانه باقی می‌ماند و متاورس تا چه اندازه امن است که این اطلاعات در آن از دسترس هکرها دور باشد. فعلا که اطلاعات کاربران فیسبوک، شماره تماس‌های مشترکین و بسیار دیگر از اطلاعاتی که محرمانه قلمداد می‌شدند در بازار سیاه به قیمت‌های بسیار پائین خرید و فروش می‌شوند. اما اطلاعات مسیره‌ها، نقشه منازل و ادارات، پست‌های اداری، عادات روزانه و حتی خریدها می‌توانند به هر خرابکاری امکانات بی نظیری را برای حمله و تخریب بدهند. متاورس باید عمیقا درباره این مسائل ایمن و قوی شود.

غول‌های فناوری با کنترل متاورس و امکانات و ابزار آن می‌توانند دست به انحصارطلبی زده و هم شرکت‌های کوچک رقیب را از میدان به درکنند و هم رفتارهای خاصی را با کاربران ترویج کرده و برای دستکاری محتوا و خدمات قابل دسترس برنامه‌ریزی کنند. با توجه به اینکه شرکت‌هایی مانند فیس بوک سابقه چنین رفتارهایی را در حال حاضر نیز دارند و به علت رویه‌های انحصارطلبانه شکایات متعددی بر علیه آنها در دهها کشور جهان توسط دولت‌ها و شرکت‌های رقیب مطرح شده، تکرار این پدیده در متاورس نیز کاملا محتمل است. شرکت‌های فناوری می‌توانند از قدرت خود و داده‌های منحصر به فردی که از افراد و سازمان‌ها در اختیار دارند برای باج‌گیری، نفوذ، ایجاد رعب و وحشت و کنترل و دیکتاتوری استفاده کنند که این امر حیات دولت ملت‌های مدرن را به طور کلی به چالش خواهد کشید. این پدیده در مورد ایران نیز رخ داده و حاکمیت دولت بر جامعه را کم‌رنگ می‌کند.

۲-۲-۴- مشکلات روانشناختی

این فناوری ممکن است مشکلات اجتماعی جدیدی را از لحاظ روانی برای انسان به وجود بیاورد. از آنجا که متاورس با کمک فناوری‌های غوطه ور شدن در فضای مجازی (واقعیت افزوده و واقعیت مجازی) توسعه می‌یابد، این امر ممکن است روی نوجوانان تاثیر منفی بگذارد و اعتیادآور باشد. از آنجا که متاورس یک فناوری تازه است، تحقیقات طولانی مدتی درباره تاثیرات فیزیکی و روانشناختی آن بر انسان انجام نشده است. بازی‌هایی که با هدست‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده انجام می‌شوند، ممکن است به افسردگی، تنها شدن فرد یا خشونت و آزار به خود منجر شود.

طبق گزارش‌ها بیشترین نگرانی واقعیت مجازی از لحاظ سلامتی در متاورس، تهوع و سرگیجه است (Pellas and Kazanidis, 2022: 840) خستگی سر و گردن مشکلی برای استفاده‌کنندگان از هدست‌های واقعیت مجازی است. همچنین می‌تواند منجر به اعتیاد، انزوای اجتماعی و غیبت از دنیای واقعی و فیزیکی و غفلت از بدن گردد (Slater, Liencres, Haggard, Vinkers, 2020: 1) زیان دیگر ناشی از این دنیا، رفتارهای سمی و ضد اجتماعی مانند اندوه، قلدری و آزار سایبری است (Chesney, Coyne, Logan and Madden, 2009: 529).

استفاده طولانی مدت از ابزار مورد نیاز برای استفاده از اینترنت سه بعدی می‌تواند مشکلات فیزیکی، جسمانی و روانی برای افراد ایجاد کند و درک و ارتباط آنها با دنیا و افراد واقعی را نیز مختل کند. افراط در اجرای بازی‌های ویدئویی مبتنی بر استفاده از هدست‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در حال حاضر نیز باعث اعتیاد، افسردگی، احساس تنهایی، گریز از اجتماع، خشونت

یا خودآزاری شده است. درگیر شدن تمامی حواس افراد در متاورس و تعامل آسان و بدون مرز ملیت‌های مختلف در این فضا ممکن است منجر به شکل‌گیری اشکال خاص و بی سابقه‌ای از روابط عاطفی و جنسی شود که پیامدهای خاص خود را به همراه می‌آورد.

۲-۲-۵- چالش حریم خصوصی

از چالش‌های موجود، حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها در دنیای متاورس است. این فناوری جدید به اقدامات امنیتی پیشرفته‌تری نیاز دارد. به همین دلیل باید به دنبال روش‌های جدیدی برای حفظ حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها بود. مثلاً تایید شخصی ممکن است به داده‌های بیشتری از کاربران نیاز داشته باشد، در نتیجه دوباره خطرات حفظ حریم خصوصی داده‌ها افزایش می‌یابد.

نقض امنیت و حریم شخصی افراد به چنین شیوه‌هایی به خصوص به کودکان آسیب خواهد زد که از تجربه و دانش چندانی برای استفاده از متاورس برخوردار نیستند و از سوی دیگر ممکن است والدین آنها نیز از اطلاعات کافی برای این کار بهره‌مند نبوده و حتی اهمیت این کار را نیز ندانند. در واقع متاورس روند تربیت و اجتماعی شدن کودکان و انتقال ارزش‌های خاص هر جامعه از نسلی به نسل بعد را در صورت برخورد انفعالی حاکمیت مختل خواهد کرد و فرایند انقطاع بین نسلی که هم اکنون نیز در جامعه ایران وجود دارد را تشدید خواهد کرد.

بدین ترتیب امنیت برخط (آنلاین) در متاورس در معرض تهدید است. کاربران ممکن است با فیشینگ و هک روبرو شوند و اطلاعاتشان به سرقت برود. لذا ظهور متاورس نیازمند ملاحظات جدید حریم خصوصی مخصوصاً در خصوص پلتفرم‌های دیجیتال و اطلاعات شخصی است (Robinson, 2022: 20). لذا اطلاعات به دست آمده از دارایی‌های دیجیتال و تعاملات در متاورس - چه فنی و چه جامعه‌شناختی - باید کنترل شوند و کاربران باید از استفاده مخرب یا دستکاری داده‌هایشان محافظت شوند.

۳- متاورس و حکمرانی سایبری

حکمرانی معادل لفظ Governance تعریف شده است که بیانگر شیوه و حالت حکومت کردن است و Government ابزار و نتیجه حکومت کردن را ترسیم می‌کند. در حکمرانی به مجموعه‌ای از فرایندها اشاره دارد که با قدرت، اقتدار و نفوذ، سیاست‌ها و رویه‌هایی را برای حکومت کردن در دست می‌گیرد. وادی حکمرانی، وادی هدایت و کنترل است و با خلق و بازتولید قوانین، هنجارهای اجتماعی و اقدامات ساختاریافته در ارتباط است (چمنی و دوستی مطلق، ۱۳۹۹، ۸۱) که این مساله در فضای مجازی نیز مطرح است. لذا با توسعه و تحول فضای مجازی نیز نیاز به حکمرانی با روش‌های توسعه یافته تر خواهیم بود.

حکمرانی سایبری مجموعه‌ای از فرایندهایی است که اطمینان بخشی لازم را برای زیست سایبری با جریان تحقق زنجیره‌ای از ارزش‌ها در دستیابی به اهداف و آرمان‌های اساسی فراهم می‌آورد. یکی از شئون قدرت در فضای سایبر اشراف همه‌جانبه است. فضای سایبر و عالم سایبر صرفاً حوزه فناوری نیست که در فضای انسانی-اجتماعی امتداد یافته است، بلکه ذاتاً حوزه شناختی و اجتماعی است. عالم سایبر و فناوری‌های سازنده آن، محیطی پویای را از حیث خدمات و تعاملات پدید آورده است. لازمه حرکت مستمر و مبتنی بر اقتضانات سایبر و اهداف پیش‌رو تنظیم نظامات کنترل سیاست‌ها و راهبردهاست. کنترل سیاست‌ها هم مفروضات شکل‌گیری هر سیاست را پایش می‌کند و هم دستیابی به اهداف کلان حکمرانی و هر سیاست را مورد کنترل و پایش مستمر قرار

می‌دهد. این کنترل و نظارت باید مستمر، آینده‌نگرانه و روبه‌جلو باشد تا از هدر رفت منابع و سرمایه‌ها جلوگیری نماید. همچنین این نظام کنترلی باید دارای اقتدار و نفوذ باشد تا بتواند از اِعمال نظرات فردی و مغایر باسیاست‌های کلان جلوگیری نماید (کیان خواه، ۱۳۹۷: ۱).

هنگامی که از حکمرانی سایبری یا حکمرانی فضای مجازی سخن می‌گوییم، سه مفهوم را می‌توانیم موردنظر قرار دهیم:

حکمرانی بر فضای مجازی: حکومت‌ها سعی می‌کنند سیاست‌هایی را برای شکل دادن به فعالیت‌ها در فضای مجازی تدوین و اجرا کنند، رویه‌های عمل قانونی و مشروع را در فضای مجازی تعیین کنند و روابط میان بازیگران و گروه‌های اجتماعی مختلف را تنظیم کنند.

حکمرانی در فضای مجازی: حکومت‌ها سعی می‌کنند حاکمیت سرزمینی خود را در فضای مجازی بازتعریف و اعمال کنند. برای مثال، آن‌ها دامنه‌های ملی تعریف می‌کنند، در پی امنیت سایبری شهروندان خود هستند، جرائم را به حوزه سایبری بسط می‌دهند یا آن‌ها را با توجه به فضای سایبری تعدیل می‌کنند.

حکمرانی از طریق فضای مجازی: حکومت‌ها وظایف حاکمیتی خود را از طریق فضای مجازی انجام می‌دهند. برای مثال، خدمات دولتی از طریق اینترنت ارائه می‌شود. مفهوم دولت الکترونیک در این حوزه جای می‌گیرد (مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری، ۱۳۹۹: ۵).

در حکمرانی خوب امنیت سایبری، شناسایی ریسک‌های احتمالی حوزه امنیت فضای سایبری، ارزیابی میزان آسیب ریسک‌های احتمالی حوزه امنیت فضای سایبری، ارزیابی احتمال وقوع ریسک‌های احتمالی حوزه امنیت فضای سایبری و استفاده از استانداردها و متدولوژی‌های مدیریت ریسک امنیت فضای سایبری دارای اهمیت هستند. طراحی و ایجاد ساختار و تشکیلات امنیت سایبری، بازمهندسی ساختار و فراگردهای سازمانی بر اساس شرایط، تدوین خط مشی و دستورالعمل‌های موردنیاز، تعیین محدوده و مرزهای امنیت سایبری (قلمرو امنیت فضای سایبری) در سازمان و تعیین و انتخاب معیارها و سنجه‌های امنیت سایبری، امری حیاتی به حساب می‌آید (فرزام نیا، عبدی و رضاییان، ۱۳۹۹: ۱۱۵).

امروزه نیاز فوری به روش‌های سریع‌تر و چابک‌تری وجود دارد تا فناوری‌های در حال ظهور، مدل‌های تجاری و ساختارهای تعاملی اجتماعی که توسط چنین فناوری‌هایی، قدرت پیدا می‌کنند را مدیریت کنیم. از آنجاکه پروسه‌های توسعه سیاستی سستی از روند سریع نوآوری فناورانه عقب افتاده اند، شهروندان بیش از پیش از بخش خصوصی و سایر نهادهای غیردولتی انتظار دارند تا مسئولیت‌های جدیدی را به عهده بگیرند و روش‌های جدیدی برای حمایت از تنوع و سرعت حکومت ایجاد کنند. این نیازمند تغییر مدل‌های سیاستگذاری است (مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری، ۱۳۹۹: ۲).

متاورس فضایی مجازی و جدا از فضای واقعی است اما آنچه در آن اتفاق می‌افتد می‌تواند بر دنیای واقعی تاثیر بگذارد اما اینکه چه کسی باید برای آن مقررات وضع کند و چه کسی اجرا کند ابهام‌آمیز است (Huang, Sun and Zhang, 2022: 1900). بدین ترتیب تسلط همه جانبه بر متاورس و تدوین سیاست‌ها و قوانین بروز جهت کنترل آن و همچنین تامین امنیت سایبری و حریم

خصوصی و شناسایی ریسک‌های احتمالی در آن توسط سیاستگذاران و قانونگذاران امری ضروری است که نیازمند استفاده از علم و تجربیات متخصصان و تخصیص بودجه مناسب و بروز رسانی تجهیزات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری خواهد بود.

به طور کلی برای حکمرانی در متاورس، دولت‌ها باید برای حفاظت از داده و دارایی‌ها، امنیت سایبر و حقوق کاربران قاعده‌گذاری و نظارت کنند و متولیان فضای مجازی باید دستورالعمل‌های لازم را به منظور مدیریت ریسک در متاورس تصویب و اجرا نمایند. تدوین استراتژی‌های مناسب و توسعه زیرساخت‌های فناورانه و پلتفرم‌های مناسب و به روز در این زمینه ضروری است. شناسایی و ارزیابی ریسک‌های جدید و قانونگذاری متناسب با هر ریسک مهم است. با این حال، نباید به بهانه تامین امنیت، حقوق و آزادی‌های مشروع افراد را در این قلمرو از بین برد و محدودسازی و فیلترینگ گسترده نمی‌تواند موفقیت‌چندانی را در حکمرانی خوب سایبری در پی داشته باشد. بلکه باید از داده و حقوق کاربران و کسب و کارهای مجازی در متاورس حمایت نمود و البته از مقابله با تاثیرات مخرب و منفی متاورس هم نباید غافل شد.

نتیجه‌گیری

تکنولوژی توظهور متاورس فرصت‌های جدید زیادی را در حوزه‌های مختلف پزشکی و سلامت، علمی و آموزشی، بازی و سرگرمی، خرید زمین متاورس، گردشگری، علمی و آموزشی و تجارت و درآمدزایی در اختیار جهانیان قرار می‌دهد. ویژگی‌های منحصر به فرد متاورس از جمله احساس حضور واقعی، تعامل و همکاری، استانداردسازی، فرازمانی، قابلیت سرعت بالا، پایداری و هزینه کم باعث شده تا به عنوان آینده نسل اینترنت نیز مطرح شود و سبک زندگی جدیدی را ایجاد نماید.

تاثیرات متاورس به صورت مثبت و منفی بر سبک زندگی انسان نمایان می‌گردد. متاورس جنبه‌های مثبتی خواهد داشت مثلاً در حوزه آموزش و پزشکی و سرمایه‌گذاری تحولات مثبتی ایجاد خواهد کرد اما از سوی دیگر، جرایم نوظهور در این فضا به ویژه کلاهبرداری‌ها و سرقت داده‌ها و نقض حریم خصوصی مشکلات فراوانی را برای بزه‌دیدگان ایجاد خواهد نمود. به دلیل ماهیت دیجیتال متاورس، اعمال در این فناوری به تولید داده‌های خصوصی، بیومتریک، مالی و حتی احساسی منجر می‌شوند که نگرانی‌هایی درباره امنیت، محرمانه بودن و مالکیت معنوی به وجود می‌آورد. استفاده طولانی مدت از ابزار مورد نیاز برای استفاده از اینترنت سه بعدی می‌تواند مشکلات فیزیکی، جسمانی و روانی برای افراد ایجاد کند و درک و ارتباط آنها با دنیا و افراد واقعی را نیز مختل کند. بنابراین قاعده‌گذاری و مقررات گذاری برای متاورس و تبیین ابعاد قانونی آن و جرم‌انگاری مرتبط با این قلمروی جدید، یک ضرورت جهانی است و دولت‌ها باید به این مساله توجه لازم نموده و نسبت به قوانین تقویت حاکمیت در این فضای جدید مجازی اقدام نمایند.

با توسعه سریع فناوری‌های جدید هوش مصنوعی و کوانتوم و دیجیتال، همه بخش‌ها و حوزه‌های جامعه ممکن است تحت تاثیر متاورس قرار گیرند. لذا مرز بین دنیای فیزیکی و دیجیتال محو شده و متاورس به یک زیرساخت عمومی مهم تبدیل خواهد شد که جنبه‌های مختلف زندگی انسان را تحت تاثیر قرار می‌دهد. اهمیت متاورس و شتاب روز افزون آن توسط شرکت‌های بزرگ فناوری آغاز شده و به زودی در همه جای جهان فراگیر و همه مردم جهان از مواهب علمی، آموزشی، تفریحی، و تجاری آن بهره‌مند خواهند شد. لذا توجه به این مساله و قاعده‌گذاری و حکمرانی در فضای متاورس امری ضروری خواهد بود.

با توجه به گسترش متاورس، دولت‌ها باید در چنین شرایطی به سمت استقلال در زیرساخت، حکمرانی در فضای مجازی، حکمرانی بر فضای مجازی، وضع قوانین به‌روز در مورد متاورس و خطرات و جرایم ناشی از آن، ارتقای سواد رسانه‌ای مدیران و مردم در خصوص متاورس، پایش مستمر عملکرد سرویس‌ها و خدمات مختلف در اینترنت بروند و توجه حداکثری به مباحث حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها نیز در این قلمرو جدید نمایند. لذا توجه و تسلط همه جانبه به فضای متاورس امری ضروری خواهد بود و تامین امنیت و آزادی در کنار هم قلمروی امنی را برای اشخاص فراهم خواهد نمود. به طور کلی حمایت از ویژگی‌ها و تاثیرات مثبت متاورس در زمینه‌های مختلف و همچنین قانونگذاری و مقابله با ریسک‌های احتمالی و تاثیرات منفی و مخرب متاورس در دنیای امروز توسط دولت‌ها و متولیان فضای مجازی امری ضروری است.

پیشنهادها

- ۱- استفاده صحیح و مثبت توسط مردم و دولت از تحولات و امکانات مثبتی که متاورس در حوزه‌های گوناگون ایجاد خواهد کرد.
- ۲- تنظیم مقررات و قاعده‌گذاری برای حفظ حریم خصوصی و امنیت در فضای متاورس توسط قانونگذاران با بهره‌گیری از متخصصان.
- ۳- نظارت بر متاورس از جهات فنی و محتوایی و مدیریت سبک زندگی در آن توسط نهادهای قانونی و اجرایی.
- ۴- آگاه‌سازی و آموزش مردم توسط رسانه‌ها جهت استفاده صحیح کاربران از متاورس.
- ۵- شناسایی میزان آسیب ریسک‌های احتمالی امنیت متاورس و ارزیابی احتمال وقوع این ریسک‌ها جهت حکمرانی در متاورس.
- ۶- تعریف دامنه ملی در متاورس و ارائه خدمات الکترونیک در آن توسط دولت در چارچوب قانون.

منابع:

-فارسی:

۱. حسن زاده، محمد (۱۴۰۱). سخن سردبیر: متاورس و سرنوشت سامانه‌های اطلاعاتی. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، دوره ۸ شماره ۱.
۲. چمنی، ساسان و دوستی مطلق، نصیب الله (۱۳۹۹) حکمرانی سایبری و ویروس کرونا، حکمرانی متعالی سال اول شماره ۲.
۳. فرزاد نیا، نیما و عبدی، بهنام و رضاییان، علی (۱۳۹۹) ارائه الگوی حکمرانی خوب امنیت فضای سایبری در سازمان‌های دفاعی، فصلنامه مدیریت نظامی، سال بیستم، شماره ۱.
۴. کیان خواه، احسان (۱۳۹۷) حکمرانی سایبری؛ مفهوم و ضرورت، خبرگزاری مهر.
۵. محمدی، حفاظ (۱۳۹۹) مطالعه تطبیقی شاخص‌های حکمرانی سایبری در کشورهای جهان، دومین همایش ملی حکمرانی اسلامی، تهران.
۶. مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری (۱۳۹۹) گزارش نشست حکمرانی سایبری و راهبرد جمهوری اسلامی ایران.

-English:

7. B. Falchuk, S. Loeb, and R. Neff (2018), "The social metaverse: Battle for privacy," IEEE Technology and Society Magazine, vol. 37, no. 2, pp.52-61.
8. Bermejo Fernandez, Carlos and Hui, Pan (2022) **Life, the Metaverse and Everything: An Overview of Privacy, Ethics, and Governance in Metaverse**, <https://www.researchgate.net/publication/359710984>.
9. Chesney, T.; Coyne, I.; Logan, B.; Madden, N. (2009) **Griefing in virtual worlds: Causes, casualties and coping strategies**. Inf. Syst. J., 19, 525-548.
10. Damar, Muhammet (2022) **Metaverse Shape of Your Life for Future: A bibliometric snapshot**, Journal of Metaverse, 1(1), 1-8. Retrieved from <https://journalmetaverse.org/index.php/jm/article/view/article1>

11. Deloitte (2022), **Metaverse report—Future is here**. Global XR industry insight, China.
12. Dionisio, J.D.N.; Burns, W.G., III; Gilbert, R. (2013), **3D Virtual worlds and the metaverse**. ACM Comput.Surv. 45, 1–38.
13. Huang, Jie and Sun, Pingjin and Zhang, Weijie (2022) **Analysis of the Future Prospects for the Metaverse**, Advances in Economics, Business and Management Research, volume 648.
14. Laeeq, Kashif (2022) **Metaverse: Why, How and What**, https://www.researchgate.net/publication/358505001_Metaverse_Why_How_and_What
15. Lik-Hang LEE, Tristan Braud, Pengyuan Zhou, Lin Wang, Dianlei Xu, Zijun Lin, Abhishek Kumar, Carlos Bermejo, and Pan Hui, Fellow, IEEE (2022) **All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda**, Journal of latex class files, vol. 14, no. 8.
16. Mystakidis, Stylianos (2022) **Metaverse**, Encyclopedia 2022, 2, 486–497. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>.
17. Pellas, N.; Mystakidis, S.; Kazanidis, (2021) I. **Immersive Virtual Reality in K-12 and Higher Education: A systematic review of the last decade scientific literature**. Virtual Real. 25, 835-861.
18. Robinson, James (2022) **Exploring the metaverse and the digital future**, GSMA Intelligence.
19. Slater, M.; Gonzalez-Lienres, C.; Haggard, P.; Vinkers, C.; Gregory-Clarke, R.; Jelley, S.; Watson, Z.; Breen, G.; Schwarz, R.; Steptoe, W.; et al. (2020) **The Ethics of Realism in Virtual and Augmented Reality**. Front. Virtual Real., 1, 1.
20. T. Sharma, Z. Zhou, Y. Huang, and Y. Wang (2022), “**it’s a blessing and a curse**”:Unpacking creators’ practices with non-fungible tokens (nfts) and their communities,” arXiv preprint arXiv: 2201.13233.