

چگونه متاورس انقلابی در همه چیز ایجاد می کند؟

درباره متاورس

مستطقی مرشدي، سارا صباغچي فيروزآباد

متيوبال





انتشارات راه پرداخت

برای دانلود نسخه کامل به وبسایت
فروشگاه انتشارات راه پرداخت مراجعه کنید
way2pay.shop

نسخه نمونه





سرشناسه: بال، متیو، ۱۹۸۳ - م. Ball, Matthew

عنوان و نام پدیدآور: درباره متاورس / متیو بال؛ [ترجمه] مصطفی مرشدی، سارا صباغچی فیروزآباد؛ ویراستار ارشد: مینا والی؛ ویراستار: سمیرا امیری.

مشخصات نشر: تهران: راه پرداخت، ۱۴۰۳.

مشخصات ظاهری: ۳۶۴ ص.؛ ۲۱/۱۴×۵/۵ س.م.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۷۰۲-۹۸-۹

وضعیت فهرست‌نویسی: فیپا

یادداشت: **عنوان اصلی:** The metaverse : and how it will revolutionize everything, 2022.

یادداشت: کتاب حاضر قبلاً با عنوان «متاورس و چگونه همه چیز را متحول خواهد کرد» با ترجمه هانیه سادات فتاح‌زاده توسط انتشارات اندیشه ثنادر سال ۱۴۰۲ فیپا گرفته است.

یادداشت: بالای عنوان: چگونه متاورس انقلابی در همه چیز ایجاد می‌کند؟

یادداشت: کتابنامه

عنوان دیگر: متاورس و چگونه همه چیز را متحول خواهد کرد.

عنوان دیگر: چگونه متاورس انقلابی در همه چیز ایجاد می‌کند.

موضوع: متاورس، Metaverse

موضوع: محیط‌های مجازی مشترک - جنبه‌های اجتماعی، Shared virtual environments - Social aspects

موضوع: واقعیت ترکیبی - جنبه‌های اجتماعی، Mixed reality - Social aspects

موضوع: اینترنت - آینده‌نگری، Internet - Forecasting

شناسه افزوده: مرشدی، مصطفی، ۱۳۶۱-، مترجم

شناسه افزوده: صباغچی فیروزآباد، سارا، ۱۳۶۳-، مترجم

رده‌بندی کنگره: TK۵۱۰۵/۸۸۶۴

رده‌بندی دیویی: ۰۰۴/۶۹/۵

شماره کتابشناسی ملی: ۹۷۰۰۴۹۶

چگونه متاورس انقلابی در همه چیز ایجاد می‌کند؟

درباره متاورس

مصطفی مرشدی، سارا صباغچی فیروزآباد

متیوبال





عنوان:	درباره متاورس
ناشر:	راه پرداخت
نویسنده:	متیو بال
مترجمان:	مصطفی مرشدی، سارا صباغچی فیروزآباد
ویراستار ارشد:	مینا والی
ویراستار:	سمیرا امیری
بازبینی نهایی متن:	رضا قربانی
صفحه آرا:	علیرضا کیوان
گرافیک:	محمد قربانی
ناظر چاپ:	قادر شهبازی
نوبت چاپ:	اول ۱۴۰۳
شمارگان:	۱۰۰۰
شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۷۷۰۲-۹۸-۹
تلفن:	۰۲۱-۴۴۴۴۳۹۶۶
دورنگار:	publisher@way2pay.press
ایمیل:	way2pay.press
وبسایت:	w2ppress.ir
لیتوگرافی:	هنر اشکان
چاپ و صحافی:	واژه

همه حقوق چاپ و نشر این اثر برای «انتشارات راه پرداخت» محفوظ است. هرگونه تکثیر، انتشار و بازنویسی این اثر یا قسمتی از آن به هر شکل و شیوه (چاپی، صوتی، ویدئویی، دیجیتال و...) بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.

نشانی فروشگاه انتشارات راه پرداخت:

تهران، جنت آباد جنوبی، خیابان لاله غربی، روبه روی پاساژ سمرقند، خیابان حدیث، کوچه حدیث دوم، پلاک ۸



@way2paypress



Way2Pay.press



@way2paypress

۱۹	بخش اول: متاورس چیست؟
۲۰	فصل یکم: تاریخچه مختصر آینده
۲۴	متاورس واقعی، به اندازه کتاب‌ها و رمان‌ها بدبینانه نیست
۳۱	جنگ‌های آینده برای کنترل متاورس (و شما)
۳۶	منابع
۳۷	فصل دوم: سردرگمی و عدم قطعیت
۴۲	سردرگمی؛ ویژگی ضروری برهم‌زندگی
۴۸	منابع
۵۰	فصل سوم: و بالاخره تعریف متاورس
۵۱	دنیا‌های مجازی
۵۴	سه‌بعدی
۵۷	ایجاد تصویر گرافیکی در لحظه
۵۸	شبکه تعامل‌پذیر
۶۴	مقیاسی بسیار عظیم
۶۵	ماندگاری/پایداری
۷۰	هم‌زمانی
۷۵	کاربران نامحدود و حضور فردی
۷۹	چه چیز در این تعریف مفقود است
۸۱	منابع
۸۲	فصل چهارم: اینترنت نسل آینده
۸۶	چرا بازی‌های ویدئویی محرک اینترنت نسل بعد هستند؟
۹۲	منابع
۹۳	بخش دوم: ساختن متاورس
۹۴	فصل پنجم: شبکه‌سازی
۹۶	پهنای باند
۱۰۳	تأخیر
۱۱۳	منابع
۱۱۴	فصل ششم: محاسبات
۱۲۰	دو جنبه مختلف یک مسئله

۱۲۷	رؤیاهای رایانش غیرمتمرکز
۱۲۹	منابع
۱۳۰	فصل هفتم: موتورهای دنیای مجازی
۱۳۳	موتورهای بازی
۱۳۷	پلتفرم‌های یکپارچه دنیای مجازی
۱۴۲	پلتفرم‌ها و موتورهای مجازی متعدد و متاورس‌های اندک
۱۵۰	منابع
۱۵۱	فصل هشتم: تعامل پذیری
۱۵۶	تعامل پذیری یک طیف است
۱۶۶	ایجاد فرمت‌ها و تبادل‌های سه‌بعدی مشترک
۱۷۲	منابع
۱۷۳	فصل نهم: سخت‌افزار
۱۸۰	سخت‌ترین چالش فناوری در زمان ما
۱۸۵	فراتر از هدرست‌ها
۱۹۰	سخت‌افزار پیرامون ما
۱۹۳	زنده‌باد گوشی‌های هوشمند؟
۱۹۷	سخت‌افزار به مثابه درگاه
۱۹۹	منابع
۲۰۰	فصل دهم: کانال‌های پرداخت
۲۰۳	اصلی‌ترین کانال‌های پرداخت امروزی
۲۰۹	استاندارد ۳۰ درصدی
۲۱۵	ظهور استیم
۲۲۱	از PAC-MAN تا آبیاد
۲۲۶	هزینه‌های بالا و سودهای هدایت‌شده
۲۲۹	حاشیه سودهای محدود پلتفرم دنیای مجازی
۲۳۱	توقف فناوری‌های تحول‌آفرین
۲۳۸	مسدود کردن بلاکچین
۲۴۱	استراتژی Digital First مستلزم استراتژی Physical First است
۲۴۴	کانال‌های پرداخت جدید
۲۴۵	منابع
۲۴۷	فصل یازدهم: بلاکچین‌ها
۲۵۰	بلاکچین، بیت‌کوین و اتریوم
۲۵۳	چرخه اندروید

۲۵۵	اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز
۲۵۷	NFTها
۲۶۳	بازی در بلاکچین
۲۶۶	سازمان‌های غیرمتمرکز خودمختار
۲۷۱	موانع بلاکچین
۲۷۲	چگونه به بلاکچین و متاورس فکر کنیم؟
۲۷۷	منابع
۲۷۹	بخش سوم: چگونه متاورس انقلابی در همه چیز ایجاد کرد؟
۲۸۰	فصل دوازدهم: متاورس چه زمانی فراگیر خواهد شد؟
۲۸۴	آیفون ۱۲ در سال ۲۰۰۸؟
۲۸۶	انبوهی از قطعات موردنیاز حیاتی
۲۹۰	محرك‌های بعدی رشد
۲۹۲	منابع
۲۹۳	فصل سیزدهم: مدل‌های کسب و کارهای متاورسی
۲۹۴	آموزش
۲۹۸	کسب و کارهای سبک زندگی
۲۹۹	سرگرمی
۳۰۵	مد و تبلیغات
۳۰۹	صنعت
۳۱۲	منابع
۳۱۳	فصل چهاردهم: برنده‌ها و بازنده‌های متاورس
۳۱۴	ارزش اقتصادی متاورس
۳۱۸	جایگاه غول‌های فناوری امروزی در متاورس
۳۲۸	چرا اعتماد بیش از هر زمان دیگری اهمیت دارد؟
۳۳۶	منابع
۳۳۷	فصل پانزدهم: ماهیت متاورس
۳۴۳	حاکمیت بر متاورس
۳۵۱	متاورس‌های چندملیتی
۳۵۳	منابع
۳۵۴	تماشاچیان
۳۵۴	مؤخره
۳۶۰	منابع

[پیشگفتار مترجم]

مصطفی مرشدی

متاورس، یک فناوری نیست، بلکه همگرایی عظیمی است بین تمام فناوری‌هایی که بشر در پنجاه سال گذشته خلق کرده و توسعه داده است. هم‌زمانی سه عامل در سال ۲۰۲۱ باعث هایپ متاورس شد: اول رونمایی مارک زاکربگ از متاورس خود به نام Horizon World و برن‌سازی مجدد شرکت فیس‌بوک به متا؛ دوم اثر بازار گاوی رمزارزها و NFTها؛ و سوم، گذار از دوران همه‌گیری ویروس کرونا و پی بردن به ناکارآمدی ابزارهای ارتباطی و تعاملی که نیاز به خلق جایگزینی بهتر را ملموس کرد.

عمر این هایپ بیش از یک سال نبود؛ متاورس زاکربگ در عمل به تعهدات خود شکست خورد، بازار NFTها و زمین‌های متاورسی سقوط ۹۰ درصدی را تجربه کردند و ابزارهای ارتباطی و تعاملی دیجیتال توقعات مصرف‌کنندگان را را بی‌پاسخ گذاشتند. در چنین وضعیتی است که عده‌ای از مرگ متاورس و نابودی آن صحبت می‌کنند، اما این اظهارات ناشی از عدم شناخت پدیده متاورس و ویژگی‌های آن است.

متیو بال در کتاب «درباره متاورس»، به تفصیل و در سه بخش کلی، مخاطب را با رویکردی واقع‌گرایانه و فنی با متاورس آشنا می‌کند. بخش اول را با مروری بر تاریخچه متاورس و

پیشینه ادبی آن آغاز می‌کند و سپس به تعریفی کامل و جامع از متاورس می‌رسد. در بخش دوم که هسته اصلی کتاب است، اجزا و مؤلفه‌های لازم برای ساخت متاورس را بررسی می‌کند. با مطالعه بخش دوم کتاب درمی‌یابیم متاورس، یک محصول نیست که زا کر برگ از آن رونمایی کند، بلکه از اجزایی متعدد تشکیل می‌شود و لازمه شکوفایی آن، وجود اکوسیستمی از شرکت‌های قدرتمند است. در نهایت، در بخش سوم کتاب، گمانه‌زنی‌هایی مطرح می‌شود درباره زمان فراگیر شدن متاورس، مدل‌های کسب و کاری در آن، نوع حاکمیت بر آن و شکل تجربیات در آن. با مطالعه این کتاب، خواننده اطلاعات کاملی از وضعیت فعلی متاورس در جهان، شرکت‌های تأثیرگذار بر آن و موانع احتمالی کسب خواهد کرد.

متاورس، نسل بعدی اینترنت خواهد بود، اما اینکه چه زمانی و با چه کیفیتی ارائه شود، نیاز به بلوغ و همگرایی فناوری‌ها و شرکت‌های متعددی دارد که از لایه زیرساخت تا تجربه را پوشش می‌دهند. در این میان مسائلی نظیر پرداخت در متاورس، سهم‌خواهی شرکت‌های فعلی فناوری و حاکمیت متاورس حائز اهمیت‌اند و باید دید واکنش جامعه در قبال این مسائل و نیز در مواجهه با خود متاورس چه خواهد بود.



قَفْدَه

فناوری به طور مداوم شگفتی‌هایی می‌آفریند که هیچ‌کس آنها را پیش‌بینی نمی‌کند، اما بزرگ‌ترین و خارق‌العاده‌ترین تحولات، اغلب از چند دهه قبل پیش‌بینی شده‌اند. در دهه ۱۹۳۰، ونیوار بوش (Vannevar Bush)، رئیس مؤسسه کارنگی واشنگتن، روی یک دستگاه الکترومکانیکی فرضی کار کرد که تمام کتاب‌ها، سوابق و مکاتبات را ذخیره می‌کرد و به جای مدل‌های ذخیره‌سازی سنتی سلسله‌مراتبی، آنها را به صورت مکانیکی و از طریق ارتباط کلمات کلیدی به یکدیگر پیوند می‌داد. با وجود عظیم بودن آن آرشیو، بوش تأکید داشت که دستگاه ممکس (Memex)، مخفف Memory Extender؛ توسعه‌دهنده حافظه) می‌تواند با «سرعت و انعطاف‌پذیری زیادی» به کار گرفته شود.

در سال‌های بعد و با دنبال کردن این تحقیقات اولیه، بوش به یکی از تأثیرگذارترین مهندسان و مدیران علمی تاریخ آمریکا بدل شد. او از سال ۱۹۳۹ تا سال ۱۹۴۱ نایب‌رئیس و سپس رئیس موقت کمیته مشورتی ملی هوانوردی آمریکا، آژانس اسبق ناسا، بود. بوش در این منصب، رئیس جمهور فرانکلین دلانو روزولت را متقاعد کرد که دفتر تحقیقات و توسعه علمی (OSRD) را تأسیس کند؛ دفتری که خود بوش آن را اداره می‌کرد و مستقیماً به رئیس جمهور پاسخ می‌داد و بودجه تقریباً نامحدودی برای پروژه‌های محرمانه‌ای داشت که به اقدامات ایالات متحده در جنگ جهانی دوم کمک می‌کرد.

تنها چهار ماه پس از تأسیس دفتر تحقیقات و توسعه علمی، رئیس جمهور روزولت پس از ملاقات با بوش و معاون رئیس جمهور، هنری والاس، برنامه بمب اتمی، معروف به پروژه منهتن را تصویب کرد. برای مدیریت پروژه، روزولت یک گروه سیاست‌گذار ارشد تشکیل داد؛ متشکل از خودش، بوش، والاس، وزیر جنگ (هنری ال استیمسون)، رئیس ستاد ارتش (ژنرال جورج مارشال) و جیمز بی گنانت، رئیس یکی از زیرشاخه‌های OSRD که قبلاً بوش آن را اداره می‌کرد. علاوه بر این، کمیته اورانیوم (که بعدها کمیته اجرایی S-1 نام گرفت) نیز مستقیماً به بوش گزارش می‌داد.

بوش پس از پایان جنگ در سال ۱۹۴۵ و دو سال قبل از اینکه از مدیریت دفتر تحقیقات و توسعه علمی کناره‌برد، دو مقاله معروف نوشت. مقاله اول با نام «علم، مرز بی‌پایان» خطاب به رئیس جمهور بود. در آن مقاله، بوش خواستار افزایش سرمایه‌گذاری دولت در علم و فناوری، به جای کاهش دادن آن در دوران صلح و همچنین تأسیس بنیاد ملی

علوم شد. مقاله دوم، با نام «طوری که ما می‌اندیشیم»، در مجله آتلانتیک منتشر شد و به تفصیل، چشم‌انداز بوش درباره ممکس را برای عموم شرح می‌داد.

در سال‌های بعد، بوش از منصب‌های دولتی و عمومی کناره‌گیری کرد، اما خیلی زود، مشارکت‌های مختلف او در بخش‌های دولت، علم و جامعه همگرا شدند. با آغاز دهه ۱۹۶۰، دولت آمریکا با مشارکت گروهی از محققان خارجی، دانشگاه‌ها و سایر مؤسسه‌های غیردولتی پروژه‌های مختلفی را در وزارت دفاع تأمین مالی کرد که مجموعاً اینترنت را پایه‌ریزی کرد. در همین زمان، بوش در حال ایجاد و توسعه «هایپرتکست»، یکی از مفاهیم زیربنایی وب جهانی بود، که به زبان نشانه‌گذاری ابرمتن (HTML) نوشته می‌شود و از طریق آن کاربران می‌توانند با کلیک روی یک بخش خاص از متن، فوراً به گستره تقریباً نامحدودی از محتوای آنلاین دسترسی پیدا کنند. بیست سال بعد، دولت فدرال ایالات متحده، کارگروه مهندسی اینترنت را برای هدایت تکامل فنی مجموعه پروتکل‌های اینترنت تأسیس کرد. همچنین با کمک وزارت دفاع کنسرسیوم جهانی وب را بنا نهاد که در کنار سایر وظایف، توسعه مداوم HTML را مدیریت می‌کند.

با اینکه پیشرفت‌های فناوری معمولاً خارج از انتظار عموم اتفاق می‌افتد، اما داستان‌های علمی-تخیلی اغلب چشم‌انداز روشنی از آینده را به عموم نمایش می‌دهند. در سال ۱۹۶۸، کمتر از ۱۰ درصد از خانواده‌های آمریکایی تلویزیون رنگی داشتند، اما در دومین فیلم پرفروش سال به نام «۲۰۰۱: ادیسه فضایی»، آینده‌ای تصور شد که در آن بشر تلویزیون‌های هم‌اندازه یخچال آن زمان را به نمایشگرهای باریک به اندازه زیرلیوانی فشرده کرده بود و در حال خوردن صبحانه بی‌هدف از آنها استفاده می‌کرد. هرکسی که امروز این فیلم را ببیند، فوراً این دستگاه‌ها را به آپید تشبیه می‌کند. طبق معمول، فناوری‌های فرضی مانند ممکس بوش، دیرتر از آنچه پیش‌بینی شده‌اند به وقوع پیوستند. آپیدها یک دهه بعد از ساخته شدن این فیلم فوق‌مدرن و خلاقانه استنلی کوبریک، پیش‌بینی و چهار دهه و نیم پس از اکران آن در فروشگاه‌ها عرضه شدند.

در سال ۲۰۲۱، تبلت‌ها دیگر به جزء عادی و لاینفک زندگی تبدیل شده و کاوش در فضا دسترس‌پذیر شده بود. سراسر تابستان آن سال، میلیاردرهایی مانند ریچارد برانسون، ایلان ماسک و جف بزوس برای انجام سفرهای غیرنظامی به مدار پایین‌تر و آغاز عصر

آسانسورهای فضایی و مستعمره‌سازی بین‌سیاره‌ای در حال رقابت بودند. با این حال، گویا آنچه نشان می‌دهد آینده واقعاً فرارسیده است، متاورس است: یک مفهوم علمی-تخیلی قدیمی دیگر.

در ژوئیه ۲۰۲۱، مارک زاکربرج، بنیان‌گذار و مدیرعامل فیس‌بوک گفت: «گام بعدی شرکت ما، رفتن به سمت وسوویی خواهد بود که مردم ما را به جای یک شرکت رسانه اجتماعی، یک شرکت متاورس بدانند. تمام کارهایی که ما برای توسعه اپلیکیشن‌هایی که امروز مردم استفاده می‌کنند انجام می‌دهیم مستقیماً به رسیدن به این چشم‌انداز کمک می‌کنند.» [۱] کمی بعد از آن، زاکربرج اعلام کرد که یک بخش از شرکتش متمرکز بر متاورس خواهد شد و رئیس آزمایشگاه ریئلیتی لبز فیس‌بوک (Facebook Reality Labs؛ واحدی که روی پروژه‌های آینده‌نگرانه گوناگون مانند هدست‌های واقعیت مجازی، عینک‌های واقعیت افزوده و رابط‌های کاربری مغز به کامپیوتر کار می‌کند) را به مدیر ارشد فناوری ارتقا داد. در اکتبر ۲۰۲۱، زاکربرج اعلام کرد که برای نشان دادن تغییر جهتش به «متاورس» نام فیس‌بوک به متاپلتفرمز^۱ تغییر خواهد کرد. در کمال شگفتی بسیاری از سهامداران فیس‌بوک، زاکربرج گفت که سرمایه‌گذاری‌های او در متاورس باعث کاهش بیش از ۱۰ میلیارد دلار درآمد عملیاتی در سال ۲۰۲۱ خواهد شد و در عین حال خاطر نشان کرد که این سرمایه‌گذاری‌ها برای چندین سال آینده بیشتر نیز خواهد شد.

اظهارات جسورانه زاکربرج توجه فراوانی جلب کرد، اما بسیاری از هم‌تایان و رقبای او از ماه‌ها قبل طرح‌های ابتکاری مشابهی را آغاز و اعلامیه‌های مشابهی را منتشر کرده بودند. در ماه مه، ساتیا نادلا، مدیرعامل مایکروسافت، درباره «متاورس سازمانی» تحت رهبری مایکروسافت صحبت کرده بود. جنسن هوانگ، مدیرعامل و بنیان‌گذار شرکت غول نیمه‌هادی و پردازش انویدیا (Nvidia)، به سرمایه‌گذاران گفته بود که «اقتصاد در دنیای متاورس بزرگ‌تر از اقتصاد دنیای فیزیکی خواهد بود»^۲ و پلتفرم‌ها و پردازنده‌های انویدیا در قلب آن قرار خواهند گرفت. [۲] صنعت بازی، در سه‌ماهه چهارم ۲۰۲۰ و سه‌ماهه اول

۱. به منظور حفظ شفافیت، این کتاب متاپلتفرم‌ها را همان فیس‌بوک می‌نامد. توضیح متاورس و پلتفرم‌های مختلف آن و نیز بحث درباره رهبر اولیه متاورس که متاپلتفرم نامیده می‌شود، فقط باعث می‌شود مسائل گیج‌کننده شوند. (تمامی پانویس‌ها از نویسنده است.)

۲. در سال ۲۰۲۱، تولید ناخالص داخلی جهانی توسط صندوق بین‌المللی پول، سازمان ملل متحد و بانک جهانی حدود ۹۰ تا ۹۵ تریلیون دلار برآورد شد.

۲۰۲۱، دو مورد از بزرگ‌ترین عرضه‌های عمومی اولیه سهام (IPO) خود را در شرکت‌های یونیتی تکنالوژی (Unity Technologies) و روبلاکس (Roblox) انجام داد و هر دو در پی اهداف بلندپروازانه‌شان به متاورس علاقه نشان داده بودند.

در ادامه سال ۲۰۲۱، اصطلاح «متاورس» به نقطه عطفی تبدیل شد که به نظر می‌رسید شرکت‌ها و مدیرانشان مشتاقانه تلاش می‌کنند تا از آن به عنوان چیزی نام ببرند که شرکت را سودآورتر، مشتریان را خوشحال‌تر و رقبا را کم‌خطرتر می‌کند. قبل از ثبت گزارش عرضه اولیه سهام شرکت روبلاکس در اکتبر ۲۰۲۰، واژه «متاورس» فقط پنج بار در گزارش‌های کمیسیون بورس و اوراق بهادار ایالات متحده ذکر شده بود. [۳] در سال ۲۰۲۱، این واژه بیش از ۲۶۰ بار تکرار شد. در همان سال، بلومبرگ، شرکت نرم‌افزاری که داده‌ها و اطلاعات مالی را در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌دهد، بیش از هزار استوری حاوی کلمه متاورس را فهرست کرد. در دهه قبل، این کلمه فقط هفت بار ذکر شده بود.

علاقه به متاورس فقط به کشورها و شرکت‌های غربی محدود نشد. در ماه مه ۲۰۲۱، بزرگ‌ترین شرکت چینی، غول بازی‌های اینترنتی تنسنت، نگرش خود درباره متاورس را به صورت عمومی بیان کرد و آن را «ابرواقعیت دیجیتالی» نامید. کمی بعد، وزارت علوم و فناوری اطلاعات و ارتباطات کره جنوبی «ائتلاف متاورس» را اعلان کرد که شامل بیش از ۴۵۰ شرکت، از جمله اس‌کی تلکام (SK Telecom)، بانک ووری (Woori) و هیوندای موتور می‌شد. در اوایل ماه اوت، شرکت کرافتون، غول بازی‌سازی کره جنوبی و سازنده بازی پابجی (PUBG) سهام خود را عرضه اولیه کرد، که دومین عرضه اولیه بزرگ در تاریخ این کشور بود. بانکداران سرمایه‌گذار شرکت کرافتون با اطمینان به سرمایه‌گذاران احتمالی گفتند که این شرکت پیشگام جهانی در حوزه متاورس خواهد بود. در ماه‌های بعد، غول‌های اینترنتی چینی علی‌بابا و بایت‌دانس (ByteDance)، شرکت مادر شبکه اجتماعی جهانی تیک‌تاک، هر دو شروع به ثبت برندهای مختلف تجاری متاورس کردند و استارت‌آپ‌های مرتبط با واقعیت مجازی و سه‌بعدی را خریدند. همچنین، کرافتون رسماً مسئولیت راه‌اندازی «متاورس پابجی» را برعهده گرفت.

متاورس تصویری فراتر از خیال‌پردازی‌های سرمایه‌داران فناوری و طرفداران داستان‌های علمی-تخیلی ایجاد کرد. کمی پس از آنکه شرکت تنسنت به طور علنی از چشم‌انداز

ابرواقعیت دیجیتالی خود رونمایی کرد، حزب کمونیست چین بزرگ‌ترین سخت‌گیری در صنعت بازی داخل چین را اعمال کرد. یکی از چندین سیاست جدید، ممنوعیت بازی‌های ویدئویی در روزهای دوشنبه تا پنجشنبه برای افراد زیر هجده سال بود. این قانون زمان بازی این افراد را به ساعت ۲۰ تا ۲۱ روزهای جمعه، شنبه و یکشنبه محدود می‌کرد (به عبارت دیگر، افراد زیر هجده سال نمی‌توانستند بیش از سه ساعت در هفته بازی ویدئویی انجام دهند). شرکت‌هایی مانند تنسنت نیز از نرم‌افزار تشخیص چهره و شناسه ملی بازیکن استفاده کردند تا مطمئن شوند هیچ گیم‌ر زیر هجده سالی دستگاه کاربر بزرگسالی را قرض نگیرد و این قوانین را دور نزنند. شرکت تنسنت متعهد شد که پانزده میلیارد دلار وقف «ارزش اجتماعی پایدار» کند، که به گفته بلومبرگ بر «حوزه‌هایی مانند افزایش درآمد برای فقرا، تقویت کمک‌های پزشکی، ارتقای بهره‌وری اقتصادی روستایی و پرداخت یارانه به برنامه‌های آموزشی» [۴] متمرکز خواهد شد. تنها دو هفته بعد، شرکت علی‌بابا، دومین شرکت بزرگ چینی، همین میزان کمک‌هزینه مالی را متعهد شد. پیام حزب کمونیست چین واضح بود: به زنان و مردان هم‌وطن خود توجه کنید، نه آواتارهای مجازی.

در ماه اوت، زمانی که نشریه دولتی سکيوريتي تایمز به خوانندگان خود هشدار داد که «متاورس یک مفهوم باشکوه، اما توهم‌زا است» و «سرمایه‌گذاری کورکورانه در آن در نهایت دامن خودتان را خواهد گرفت»^۱ [۵]، نگرانی‌های دولت چین درباره نقش روبه‌رشد محتوا و پلتفرم‌های بازی در زندگی عمومی آشکارتر شد. برخی از مفسران، هشدارها، تحریم‌ها و مالیات‌های مختلف چین را تأییدی بر اهمیت متاورس تفسیر کردند. برای یک کشور کمونیستی و دارای برنامه‌ریزی مرکزی تحت حکومت حزب واحد، وجود یک دنیای موازی و قابلیتش در همکاری و هم‌اندیشی و ارتباطات، صرف‌نظر از اینکه توسط یک شرکت واحد اداره می‌شود یا اجتماعات غیرمتمرکز، به منزله تهدید خواهد بود.

با این حال، این نگرانی‌ها فقط مختص به چین نبود. در ماه اکتبر، اعضای پارلمان اروپا نیز ابراز نگرانی کردند. یکی از منتقدان، کریستل شلموز بود؛ مذاکره‌کننده ارشد اتحادیه

۱. سکيوريتي تایمز هنگام توصیف متاورس به نویسنده این کتاب استناد کرده است.

اروپا که روی بزرگ‌ترین بازنگری قوانین عصر دیجیتال کار می‌کرد (بیشتر این قوانین برای مهار قدرت غول‌های بزرگ فناوری مانند فیس‌بوک، آمازون و گوگل بودند). او در ماه اکتبر به روزنامه دانمارکی پلیتیکن (Politiken) گفت: «برنامه‌های متاورس عمیقاً نگران‌کننده‌اند و اتحادیه باید به این موضوع توجه کند.» [۶]

شاید بسیاری از بیانیه‌ها، انتقادات و هشدارهای مربوط به متاورس صرفاً نوعی انعکاس نگاه دنیای واقعی به فانتزی مجازی یا حتی به روایت‌های جدید عرضه محصول و بازاریابی باشد تا چیزی که زندگی بشر را متحول سازد. از این گذشته، صنعت فناوری سابقه استفاده از واژه‌های مُد روزی را دارد که مدت زمان تبلیغ شدنشان طولانی‌تر از زمان ماندگاری‌شان در بازار بوده است، مانند تلویزیون‌های سه‌بعدی، یا چیزهایی که بسیار دیرتر از آنچه در ابتدا وعده داده شده بودند تحقق یافتند، مانند هدست‌های واقعیت مجازی یا دستیارهای مجازی، اما به ندرت پیش می‌آید که بزرگ‌ترین شرکت‌های جهان رسماً روی چنین ایده‌هایی که در مراحل اولیه قرار دارند تمرکز کنند و این چنین خود را در معرض ارزیابی کارمندان، مشتریان و سهامدارانی قرار دهند که موفقیت شرکت در تحقق بلندپروازانه‌ترین چشم‌اندازهایش را قضاوت می‌کنند.

واکنش پرشور به متاورس بازتاب این باور نسبتاً رایج است که این فناوری، پلتفرم رایانشی و شبکه‌ای بزرگ بعدی خواهد بود که از نظر گستره شبیه به گذار از دوره رایانه شخصی و اینترنت خط ثابت دهه ۱۹۹۰ به عصر رایانش موبایل و ابری امروزی است. انقلابی که منجر به رواج اصطلاح «کسب‌وکارهای ساختارشکن» شد و تقریباً هر صنعتی را متحول کرد و شکل جامعه مدرن را تغییر داد. با این حال تفاوت مهمی بین آن تغییر و این تحول قریب‌الوقوع بر محور متاورس وجود دارد: زمان‌بندی. عموم مردم و اکثر صنایع اهمیت موبایل و ابر را پیش‌بینی نمی‌کردند و در نتیجه درگیر واکنش به تغییرات و دفاع در برابر تحولات ساختارشکنانه کسانی شدند که آنها را خوب درک کرده بودند، اما آمادگی‌ها برای متاورس خیلی زودتر و کنش‌گرایانه‌تر در حال انجام است.

در سال ۲۰۱۸، من شروع به نوشتن مجموعه‌ای از مقالات آنلاین درباره متاورس، یک مفهوم حاشیه‌ای و ناشناخته کردم. حالا، میلیون‌ها نفر این مقاله‌ها را خوانده‌اند، زیرا متاورس از دنیای کتاب‌های علمی-تخیلی به صفحه اول نیویورک تایمز و گزارش‌های

راهبردی شرکت‌های سراسر جهان منتقل شده است. در کتاب حاضر، تمام چیزهایی را که قبلاً درباره متاورس نوشته بودم به‌روزرسانی و بازنویسی کردم. هدف اصلی این کتاب، ارائه تعریفی واضح، جامع و معتبر از این ایده نوپا است، اما اهداف بلندپروازانه من وسیع‌تر است: امیدوارم بتوانم به شما کمک کنم تا درک کنید برای تحقق متاورس چه چیزهایی نیاز است، چرا تمام نسل‌ها در نهایت به سمت آن خواهند رفت و در آن زندگی خواهند کرد و چگونه متاورس می‌تواند زندگی روزمره، کار و طرز فکر ما را برای همیشه تغییر دهد. به نظر من ارزش انباشته این تغییرات ده‌ها تریلیون دلار خواهد بود.

منابع:

- [1] Casey Newton, "Mark in the Metaverse: Facebook's CEO on Why the Social Network Is Becoming 'a Metaverse Company,'" The Verge, July 22, 2021, accessed January 4, 2022, <https://www.theverge.com/>.
- [2] Dean Takahashi, "Nvidia CEO Jensen Huang Weighs in on the Metaverse, Blockchain, and Chip Shortage," Venture Beat, June 12, 2021, accessed January 4, 2022, <https://venturebeat.com/>.
- [3] Data pulled from Bloomberg database on January 2, 2022 (excludes a dozen references to companies that included "Metaverse" only in their names).
- [4] Zheping Huang, "Tencent Doubles Social Aid to \$15 Billion as Scrutiny Grows," Bloomberg, August 18, 2021, accessed January 4, 2022, <https://www.bloomberg.com/>.
- [5] Chang Che, "Chinese Investors Pile into 'Metaverse,' Despite Official Warnings," SupChina, September 24, 2021, accessed January 4, 2021, <https://supchina.com/2021/09/24/chinese-investors-pile-into-metaverse-despite-official-warnings/>.
- [6] Jens Bostrup, "EU's Danske Chefforhandler: Facebooks store nye projekt 'Metaverse' er dybt bekymrende," Politiken, October 18, 2021, accessed January 4, 2022, <https://politiken.dk/>.

بخش اول



متاورس چیست؟

فصل یکم



تاریخچه مختصر آینده

اصطلاح «متاورس» را اولین بار نیل استیونسن (Neal Stephenson) در رمان «سقوط برف» در سال ۱۹۹۲ مطرح کرد. به رغم تأثیرگذاری فراوان آن، اما کتاب استیونسن هیچ تعریف خاصی از متاورس ارائه نکرد؛ تنها چیزی که او توصیف کرد، دنیای مجازی پایداری بود که تقریباً با تمام بخش‌های وجودی انسان تعامل داشت و بر او تأثیر می‌گذاشت. این دنیا مکانی برای کار و فراغت، خودشکوفایی و هنر، در کنار تجارت بود. در «خیابان» که استیونسن آن را «خیابان برادوی، شانزلیزه متاورس» نامید، تقریباً پانزده میلیون آواتار تحت کنترل انسان وجود داشت، اما این تعداد در سراسر سیاره‌ای مجازی که بیش از دو و نیم برابر زمین وسعت داشت گسترانیده شده بود. به عنوان یک مبنای مقایسه، در سالی که رمان استیونسن منتشر شد کمتر از پانزده میلیون کاربر اینترنتی در دنیای واقعی وجود داشت.

با اینکه چشم‌انداز استیونسن روشن و در بسیاری مواقع الهام‌بخش بود، اما یک ویران‌شهر نیز بود. رمان «سقوط برف» مربوط به اوایل قرن بیست و یکم، سال‌های پس از فروپاشی اقتصادی جهانی بود. در جهان این کتاب که هر منطقه‌ای همچون یک شهر/ایالت دارای قانون اساسی، مرز، قوانین، پلیس و... عمل می‌کند [۱] و حق شهروندی صرفاً براساس نژاد ارائه می‌شود، متاورس پناهگاه و فرصتی برای میلیون‌ها نفر فراهم می‌کند. متاورس در این کتاب مکانی مجازی است که در آن یک پیک تحویل‌دهنده پیتزا در دنیای واقعی، شمشیرزنی با استعداد با حق دسترسی داخلی به جذاب‌ترین کلوب‌ها می‌شود. در رمان استیونسن یک چیز کاملاً واضح بود: متاورس، زندگی در دنیای فیزیکی را بدتر کرده بود.

اگرچه استیونسن برای مردم چندان شناخته‌شده نبود، اما مانند ونیوار بوش، تأثیر او بر فناوری مدرن نیز با گذشت زمان بیشتر شد. گفت‌وگو با استیونسن به جف بزوس کمک کرد تا در سال ۲۰۰۰ شرکت پروازهای فضایی دور زمین به نام بلو اورجین (Blue Origin) را تأسیس کند. استیونسن تا سال ۲۰۰۶ و قبل از اینکه مشاور ارشد شرکت شود، به صورت پاره‌وقت در آنجا کار می‌کرد. از سال ۲۰۲۱، شرکت بلو اورجین در رتبه دوم ارزشمندترین شرکت‌ها در نوع خودش، پس از اسپیس ایکس ایلان ماسک قرار گرفت. دو نفر از سه بنیان‌گذار کی‌هول (Keyhole)، که اکنون با نام Google Earth شناخته می‌شود، گفته‌اند که دیدگاه‌های آنها تحت تأثیر محصول بیان‌شده در رمان «سقوط

برف» است و آنها زمانی سعی کردند استیونسن را به شرکت جذب کنند. از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۰، استیونسن در مجیک لیپ (Magic Leap)، یک شرکت واقعیت ترکیبی که از کارهای او الهام گرفته بود، مدیر ارشد آینده‌پژوهی بود. این شرکت بعدها با همکاری با شرکت‌هایی همچون گوگل، علی‌بابا و AT&T به بیش از نیم میلیارد دلار درآمد رسید و به اوج ارزش‌گذاری ۶/۷ میلیارد دلاری دست یافت.^۱ رمان‌های استیونسن را الهام‌بخش پروژه‌های مختلف می‌دانند؛ از جمله: پروژه‌های رمازرها و اقدامات غیررمزنگاری برای ایجاد شبکه‌های کامپیوتری غیرمتمرکز و همچنین تولید فیلم‌های مبتنی بر CGI، که در خانه تماشا می‌شوند، اما به‌طور زنده از طریق اجرای موشن کپچر بازیگرانی که ممکن است ده‌ها هزار کیلومتر دورتر باشند تولید می‌شوند.

استیونسن با وجود تأثیر گسترده رمانش، همواره نسبت به تفسیر تحت‌اللفظی آثارش، به‌ویژه رمان «سقوط برف» هشدار داده است. در سال ۲۰۱۱، این رمان‌نویس به مجله نیویورک تایمز گفت: «می‌توانم تمام روز درباره اینکه چقدر درباره متاورس اشتباه برداشت کردم، صحبت کنم.» [۲] و هنگامی که مجله ونتی‌فر (Vanity Fair) در سال ۲۰۱۷ درباره تأثیر او بر سیلیکون‌ولی پرسید، او به این نشریه گفت که در نظر داشته باشند او این رمان را «قبل از اینترنت امروزی و پیش از جهانی شدن وب» [۳] نوشته و واژه متاورس را از خودش ابداع کرده بود. در نتیجه، درباره چشم‌اندازهای استیونسن باید بسیار محتاط باشیم. البته با اینکه او اصطلاح متاورس را ابداع کرد، اما اولین کسی نبود که این مفهوم را معرفی کرد.

در سال ۱۹۳۵، استنلی جی. وینبام (Stanley G. Weinbaum) داستان کوتاهی با عنوان «شکوه پیگمالیون» نوشت که درباره اختراع عینک‌های جادویی شبیه واقعیت مجازی بود که «فیلمی را تولید می‌کردند که دارای صدا و تصویر بود... شما در بطن داستان قرار می‌گرفتید و می‌توانستید با سایه‌ها صحبت کنید و سایه‌ها پاسخ دهند. شما به جای اینکه روی یک پرده نمایش باشید، داستان درباره شما بود و شما در آن بودید.» [۴]

۱. ارزش شرکت در نهایت بیش از دوسوم کاهش یافت و سرمایه‌گذاران شرکت پگی جانسون، معاون اجرایی قدیمی کوالکام و مایکروسافت را به‌عنوان مدیرعامل استخدام کردند. در همین زمان استیونسن به همراه بسیاری از کارمندان و مدیران ارشد شرکت را ترک کرد.

۲. این داستان اشاره‌ای به پیگمالیون، پادشاه اساطیری قبرس دارد. طبق «افسانه‌های دگردیسی» اووید، پیگمالیون مجسمه‌ای چنان زیبا و واقعی می‌تراشد که عاشقش می‌شود و با او ازدواج می‌کند و الهه آفرودیت او را به یک زن زنده تبدیل می‌کند.

داستان کوتاه ری داگلاس بردبری (Ray Bradbury) به نام «علفزار» خانواده‌ای را تصویر می‌کند که در آن یک مهدکودک واقعیت مجازی که بچه‌ها هرگز نمی‌خواهند آنجا را ترک کنند جای والدین را گرفته است (کودکان درنهایت والدین خود را در مهدکودک حبس می‌کنند و سپس آنها را می‌کشند). داستان فیلیپ کیندر دیک (Philip K. Dick) در سال ۱۹۵۳ با نام «مشکل حباب‌ها» در آینده‌ای روایت می‌شود که انسان‌ها در اعماق فضا کاوش کرده‌اند، اما موفق به یافتن حیات نشده‌اند. مشتریان برای برقراری ارتباط با دیگر دنیاها و اشکال حیات، شروع به خرید محصولی به نام «ورلدکرفت» می‌کنند که از طریق آن می‌توانند «جهان خود» را بسازند و مالک دنیای خود باشند. این دنیاهای ساخت بشر تا حدی پرورش می‌یابند که زندگی ادراکی و تمدن‌های کاملاً تحقق‌یافته تولید کنند (بیشتر صاحبان ورلدکرفت درنهایت دنیاهای خود را نابود می‌کنند، که دیک آن را «روان‌رنجوری» و «افسارگسیختگی» توصیف کرده است و مقصود از آن تصویر کردن خدایگانی است که از احساس پوچی و ملالت رنج می‌برد). چند سال بعد، رمان «خورشید عریان» اثر آیزاک اسیموف (Isaac Asimov) منتشر شد. اسیموف جامعه‌ای را توصیف کرد که در آن تعاملات رودرو (دیداری) و تماس فیزیکی بی‌فایده و طاقت‌فرسا تلقی می‌شوند و بیشتر کار و معاشرت از طریق هولوگرام‌های راه دور و تلویزیون‌های سه‌بعدی صورت می‌گیرد.

در سال ۱۹۸۴، ویلیام گیبسون اصطلاح «فضای سایبر» را در رمان «نئورومنسر» بیان و آن را این‌طور تعریف کرد: «تجسم‌سازی جمعی که روزانه میلیاردها اپراتور مجاز در هر کشوری تجربه می‌کنند... نمایش گرافیکی از داده‌های انتزاعی بانک‌های هر کامپیوتر در سیستم انسانی. نوعی پیچیدگی غیرقابل تصور. خطوط نوری که در ناکجای ذهن قرار گرفته‌اند، خوشه‌ها و منظومه‌هایی از داده‌ها؛ مانند چراغ‌های شهر که در حال دور شدن و محو شدن هستند.» گیبسون انتزاع بصری فضای سایبر را «ماتریکس» نامید؛ اصطلاحی که پانزده سال بعد لانا و لیلی و اچوفسکی آن را برای فیلمی به همین نام به کار بردند. در فیلم و اچوفسکی‌ها، ماتریکس به شبیه‌سازی سیاره زمین در سال ۱۹۹۹ اشاره دارد، اما همه بشریت به‌طور ناآگاهانه، نامحدود و به‌اجبار در سال ۲۱۹۹ به آن متصل خواهند شد. هدف از این شبیه‌سازی، غلبه بر خشم نژاد بشریت است تا بتوان از آن به

شکل باتری‌های بیوالکتریکی در ماشین‌هایی حساس، اما ساخت دست بشر استفاده کرد که سیاره را در قرن بیست و دوم فتح خواهند کرد.

متاورس واقعی، به اندازه کتاب‌ها و رمان‌ها بدبینانه نیست

با وجود تفاوت بین دیدگاه‌های نویسندگان، دنیای مصنوعی استیونسن، گیبسون، و اچوفسکی، دیک، برادبری و وینبام همگی ویران‌شهر معرفی می‌شوند. با این حال، نمی‌توان چنین نتیجه‌ای را برای متاورس واقعی، اجتناب‌ناپذیر یا حتی محتمل دانست. یک جامعه ایدئال تمایلی به درام انسانی ندارد و درام انسانی ریشه بیشتر داستان‌های علمی-تخیلی است.

برای مقایسه می‌توان ژان بودریار، فیلسوف و نظریه‌پرداز فرهنگی فرانسوی، را در نظر بگیریم که در سال ۱۹۸۱ اصطلاح «ابروواقعیت» را ابداع کرد و آثار گیبسون اغلب تحت تأثیر کارهای او است.^۱ بودریار ابرواقعیت را حالتی توصیف کرد که در آن واقعیت و شبیه‌سازی چنان با هم ادغام می‌شوند که قابل تشخیص نیستند. گرچه بسیاری این ایده را ترسناک می‌دانند، اما بودریار استدلال کرد که آنچه حائز اهمیت است نحوه دریافت معنا و ارزش بیشتر توسط مردم است و حدس می‌زند که در دنیای شبیه‌سازی شده نیز این معنا و ارزش وجود دارد. [۵] ایده متاورس متفاوت از ایده‌های ممکس نیست، بوش مجموعه‌ای بی‌نهایت از اسناد را تصور می‌کرد که از طریق کلمات به هم متصل شده‌اند، اما استیونسن و دیگران جهان‌های بی‌نهایتی را تصور کردند که به هم وصل‌اند.

آنچه بیشتر از کارهای استیونسن و ادبیات الهام‌گرفته از آنها اهمیت دارد، اقدامات انجام‌شده در راستای ساخت جهان‌های مجازی در چندین دهه گذشته است. این تاریخچه، نه تنها پیشرفت‌های چنددهه‌ای برای ساخت متاورس را نشان می‌دهد که ماهیت آن را نیز آشکار می‌کند. متاورس‌های اولیه بر مبنای تحت سلطه درآوردن یا

۱. وقتی در سال ۱۹۹۱ نظر گیبسون را درباره بودریار پرسیدند، او جواب داد: «بودریار یک نویسنده علمی-تخیلی باحال است.» همچنین وقتی وچوفسکی سعی کردند بودریار را در فیلم خود مشارکت دهند، او نپذیرفت و بعداً فیلم را یک خوانش نادرست از ایده‌های خود توصیف کرد. درواقع در فیلم، وقتی مورفیوس، قهرمان فیلم را با «دنیای واقعی» آشنا می‌کند، به او می‌گوید: «درست مشابه بینش بودریار، تمام زندگی تو در داخل نقشه سیری شده است، نه در قلمرو.» و درنهایت نامی را که تنسنت برای چشم‌انداز متاورس خود انتخاب کرده به یاد بیاورد: «واقعیت فوق دیجیتال».

منفعت‌طلبی نبوده‌اند، بلکه با تکیه بر همکاری، ایجاد خلاقیت و ابراز وجود بوده‌اند. برخی از مفسران تاریخچه پیدایش «متاورس‌های اولیه یا پروتو متاورس» را مربوط به دهه ۱۹۵۰ و زمان ظهور رایانه‌های بزرگ (مین فریم) می‌دانند که نشان‌دهنده اولین باری است که افراد توانستند پیام‌های صرفاً دیجیتال را در شبکه‌ای از دستگاه‌های مختلف با یکدیگر به اشتراک بگذارند. با این حال، بیشتر آنها در دهه ۱۹۷۰ و با جهان‌های مجازی مبتنی بر متن، معروف به بازی‌های متنی چندکاربره (MUD) شروع شدند. MUDها نسخه مبتنی بر نرم‌افزار بازی نقش‌آفرینی (سیاه‌چال‌ها و اژدهایان) بودند. بازیکنان با استفاده از دستورهای مبتنی بر متن که شبیه به زبان‌های محاوره‌ای است، می‌توانند با یکدیگر تعامل داشته باشند، دنیایی خیالی پر از شخصیت‌ها و هیولاها را کشف کنند، به قدرت و دانش دست یابند و در نهایت جام جادویی را پیدا کنند، بر جادوگر شیطانی پیروز شوند، یا شاهزاده‌خانم را نجات دهند.

محبوبیت روزافزون MUDها باعث ایجاد بازی‌های مشارکتی چندکاربری (MUSH) و تجربیات چندکاربری (MUX) شد. برخلاف MUDها که از بازیکنان می‌خواهند نقش‌های خاص را در چهارچوب یک روایت خاص و معمولاً خارق‌العاده بازی کنند، MUSHها و MUXها از شرکت‌کنندگان می‌خواهند با همدیگر جهان و هدف آن را تعریف کنند. بازیکنان می‌توانند MUSH خود را در یک دادگاه تنظیم کنند و نقش‌هایی مانند متهم، وکیل، شاکی، قاضی و اعضای هیئت‌منصفه را برعهده بگیرند.

جهش بزرگ بعدی در سال ۱۹۸۶ و با انتشار بازی آنلاین Commodore 64 Habitat اتفاق افتاد که توسط لوکاس فیلم منتشر شد؛ همان شرکت تولیدی خالق «جنگ ستارگان» که جورج لوکاس آن را تأسیس کرد. Habitat یک «محیط مجازی آنلاین چندشرکت‌کننده» بود که با اشاره به «فضای مجازی» رمان نئورومنسر گیبسون شکل گرفت. برخلاف MUD و MUSH، دنیای Habitat گرافیکی بود، بنابراین کاربران می‌توانستند محیط‌ها و شخصیت‌های مجازی را ببینند (البته فقط از طریق پیکسل‌های دوبعدی). همچنین، بازیکنان کنترل بسیار بیشتری بر محیط بازی داشتند. «شهروندان» Habitat مسئول قوانین و انتظارات دنیای مجازی خود بودند و باید برای کسب منابع لازم با یکدیگر دادوستد می‌کردند و نباید برای به دست آوردن

اجناس دزدی می کردند یا در این راه کشته می شدند. این چالش وضعیت را به هرج و مرج کشاند. بنابراین قوانین، مقررات و مقامات جدیدی توسط جامعه بازیکنان برای حفظ نظم ایجاد شد.

اگرچه Habitat به اندازه سایر بازی های ویدئویی دهه ۱۹۸۰، از جمله Pac-Man و سوپر ماریو محبوب نبود، اما از جذابیت MUD و MUSH فراتر رفت و به یک موفقیت تجاری تبدیل شد. همچنین اولین بازی بود که واژه سانسکریت «آواتار» را به کار برد که به «هبوط خدایگان از آسمان» ترجمه می شود و در اینجا به جسم مجازی کاربر اشاره دارد. چند دهه بعد، این واژه به یک اصطلاح مرسوم تبدیل شد و استیونسن آن را در مان «سقوط برف» مجدداً استفاده کرد.

در دهه ۱۹۹۰، هیچ بازی مهمی که به «پروتو متاورس» مربوط باشد مشاهده نشد، اما پیشرفت ها ادامه داشت. در آن دهه، میلیون ها مشتری در اولین جهان های مجازی سه بعدی ایزومتریک (به نام ۵/۲ بعدی نیز شناخته می شوند) شرکت کردند که فضای سه بعدی را تجسم سازی می کرد، اما کاربران فقط مجاز به حرکت در دو محور بودند. اندکی بعد، جهان های مجازی کاملاً سه بعدی ظهور کردند. در بعضی بازی ها، از جمله Web World و Activeworlds، کاربران می توانستند به طور مشترک یک فضای مجازی قابل مشاهده را به صورت در لحظه بسازند و تعدادی ابزارهای گرافیکی / مبتنی بر نماد را برای آسان تر ساختن دنیا معرفی کنند. به طور مثال، هدف از بازی Activeworlds، ساخت متاورس استیونسن بود. بازی از بازیکنان می خواست که فقط به فکر لذت بردن از دنیای مجازی نباشند، بلکه در گسترش و پرجمعیت کردن آن نیز سرمایه گذاری کنند. در سال ۱۹۹۸، OnLive! Traveler با چت صوتی فضایی راه اندازی شد و کاربران می توانستند بشنوند که بازیکنان نسبت به سایر شرکت کنندگان در چه موقعیتی قرار دارند و دهان آواتار نیز در پاسخ به صحبت های بازیکن حرکت می کرد. [۶] سال بعد، Intrinsic Graphics، شرکت نرم افزاری بازی های سه بعدی، محصول جانبی Keyhole را تکمیل کرد. با اینکه Keyhole تا اواسط دهه بعد و پس از خرید آن توسط گوگل به طور گسترده محبوب نشد، اما اولین بازی بود که با آن کسی روی زمین می توانست به نسخه برداری مجازی کل سیاره دسترسی پیدا کند. پانزده سال بعد، بیشتر این نقشه

سه‌بعدی شد و به پایگاه داده بسیار بزرگ‌تر محصولات و داده‌های نقشه‌برداری گوگل پیوست و کاربران توانستند اطلاعاتی مانند ترافیک آبی را نیز پوشش دهند.

با راه‌اندازی زندگی دوم (Second Life) در سال ۲۰۰۳ بسیاری افراد، به‌ویژه آنهایی که در سیلیکون‌ولی بودند، درباره چشم‌انداز دنیای موازی که در فضای مجازی اتفاق می‌افتد فکر کردند. در سال اول، زندگی دوم بیش از یک میلیون کاربر معمولی را جذب کرد و اندکی پس از آن، بسیاری از سازمان‌های دنیای واقعی و کسب‌وکارها حضور خود در داخل پلتفرم را اعلام کردند؛ از جمله: شرکت‌های انتفاعی مانند آدیداس، BBC و ولز فارگو (Wells Fargo) و همچنین سازمان‌های غیرانتفاعی مانند انجمن سرطان آمریکا و نجات کودکان و حتی دانشگاه‌هایی مثل هاروارد که دانشکده حقوق آن دوره‌های اختصاصی را در زندگی دوم ارائه می‌کرد. در سال ۲۰۰۷، یک بازار بورس با هدف کمک به شرکت‌های مبتنی بر زندگی دوم در افزایش سرمایه و با استفاده از ارز دلار لیندن راه‌اندازی شد.

لابراتوارهای توسعه‌دهنده لیندن، عملیات تراکنش‌های واسطه‌ای را در زندگی دوم انجام نمی‌دادند و آنچه را ساخته یا فروخته شد مدیریت نمی‌کردند. در عوض، معاملات مستقیماً بین خریداران و فروشندگان و براساس ارزش و نیاز درک شده انجام می‌شد. به‌طور کلی، لیندن لبز بیشتر شبیه یک دولت عمل می‌کرد تا یک بازی‌ساز. این شرکت، خدماتی مانند مدیریت هویت، سوابق مالکیت و سیستم حقوقی جهانی ارائه نمی‌کرد. تمرکز آن بر ساخت مستقیم جهان زندگی دوم نیز نبود، بلکه از طریق زیرساخت‌ها، قابلیت‌های فنی و ابزارهای روزافزون، یک اقتصاد پرونق فراهم کرد تا توسعه‌دهندگان و سازندگان بیشتری را جذب کند و سپس کارهایی برای سایر کاربران، مکان‌هایی برای بازدید آنها و اقلامی برای خرید و جذب کاربران بیشتر ایجاد کرد. برای این منظور، زندگی دوم به کاربران امکان وارد کردن اشیاء مجازی و طرح بافت‌های شهری (Texture) ساخته‌شده خارج از پلتفرم را ارائه کرد. تا سال ۲۰۰۵، فقط دو سال پس از راه‌اندازی، تولید ناخالص داخلی سالانه زندگی دوم از سی میلیون دلار فراتر رفت. تا سال ۲۰۰۹، این رقم به بیش از نیم میلیارد دلار رسید و کاربران در آن سال توانستند ۵۵ میلیون دلار را به شکل پول واقعی نقد کنند.

حاصل تمام موفقیت‌های زندگی دوم، ظهور پلتفرم‌های دنیای مجازی ماین‌کرفت و

روبلاکس بود که ایده‌های آنها در دهه ۲۰۱۰ به مخاطبان ارائه شد. ماین‌کرفت و روبلاکس علاوه بر پیشرفت‌های فنی قابل توجه در مقایسه با نسخه‌های قبلی خود، بر کودکان و نوجوانان متمرکز شده بودند و بنابراین استفاده از آنها بسیار ساده‌تر و نتایج آنها خیره‌کننده‌تر بود.

در دهه ۲۰۱۰، گروه‌هایی از کاربران ماین‌کرفت با مشارکت هم‌شهرهایی به بزرگی لس‌آنجلس ساختند؛ تقریباً پانصد مایل مربع. یکی از پخش‌کننده‌های بازی ویدئویی به نام Aztter، یک شهر پیشرفته عجیب و غریب و پرهیجان را از بین ۳۷۰ میلیون بلوک ماین‌کرفت ساخت که به‌طور متوسط شانزده ساعت در روز و به مدت یک سال کار کرده بود. [۷] این مقیاس تنها دستاورد این پلتفرم نبود. در سال ۲۰۱۵، Verizon یک تلفن همراه در ماین‌کرفت ساخت که می‌توانست با دنیای واقعی تماس‌های ویدئویی زنده برقرار کند. با گسترش سرایت ویروس کرونا در فوریه ۲۰۲۰ در سراسر چین، جامعه بازیکنان چینی ماین‌کرفت به سرعت بیمارستان‌های ۱/۲ میلیون فوت‌مربعی ساخته‌شده در ووهان را به‌عنوان ادای احترام به کارکنان واقعی بازسازی کردند که مطبوعات جهانی هم خبر آن را پوشش دادند. [۸] یک ماه بعد، سازمان گزارشگران بدون مرز گزارش ساخت موزه‌ای را در ماین‌کرفت تهیه کردند که متشکل از بیش از ۱۲/۵ میلیون بلوک بود که ۲۴ سازنده مجازی در شانزده کشور مختلف در مدت ۲۵۰ ساعت آن را تهیه کرده بودند. کتابخانه «بدون سانسور» به کاربران کشورهایی مانند روسیه، عربستان سعودی و مصر اجازه می‌داد ادبیات ممنوعه و آثاری را بخوانند که آزادی بیان را ترویج می‌کردند؛ از جمله جزئیات زندگی روزنامه‌نگارهایی مانند جمال خاشقجی را که دستور قتلش را رهبران سیاسی در عربستان سعودی صادر کردند.

تا پایان سال ۲۰۲۱، هر ماه بیش از ۱۵۰ میلیون نفر از ماین‌کرفت استفاده می‌کردند، یعنی بیش از شش برابر سال ۲۰۱۴، زمانی که مایکروسافت این پلتفرم را خرید. با وجود این، ماین‌کرفت فاصله زیادی با رهبر جدید بازار، یعنی شرکت روبلاکس داشت که تعداد کاربران ماهانه‌اش از کمتر از پنج میلیون به ۲۲۵ میلیون در همان دوره افزایش یافته بود. به گفته شرکت روبلاکس، ۷۵ درصد از کودکان ۹ تا ۱۲ سال در ایالات متحده به‌طور مرتب از این پلتفرم در سه ماهه دوم ۲۰۲۰ استفاده کرده بودند. در مجموع، این دو شرکت هرکدام

بیش از شش میلیارد ساعت استفاده ماهانه داشتند که شامل بیش از صد میلیون دنیای مختلف درون بازی بود و بیش از پانزده میلیون کاربر در طراحی آن دخیل بودند.

Adopt Me!، قدیمی ترین بازی در پلتفرم روبلاکس است که دو بازیکن در سال ۲۰۱۷ آن را ایجاد کردند. در این بازی، کاربران می توانند حیوانات خانگی مختلف را پرورش دهند و دادوستد کنند. تا پایان سال ۲۰۲۱، دنیای مجازی این بازی بیش از سی میلیارد بار بازدید شد که بیش از پانزده برابر میانگین بازدیدهای جهانی گردشگری سال ۲۰۱۹ است. علاوه بر این، توسعه دهندگان روبلاکس، که بسیاری از آنها تیم های کوچکی اند با کمتر از سی عضو، بیش از یک میلیارد دلار از این پلتفرم دریافتی داشته اند. تا پایان سال ۲۰۲۱، روبلاکس به باارزش ترین شرکت بازی خارج از چین تبدیل شد و ارزش آن تقریباً ۵۰ درصد بیشتر از غول های بازی سازی معروف اکتیویژن بیلیزارد (Activision Blizzard) و نینتندو بود.

با وجود رشد چشمگیر مخاطبان و جوامع توسعه دهنده ماین کرفت و روبلاکس، در اواخر دهه ۲۰۱۰ پلتفرم های دیگری ظهور کردند و رشد یافتند. برای مثال، در دسامبر ۲۰۱۸، بازی ویدئویی پرفروش فورتنایت، به نام «Fortnite Creative Mode» را راه اندازی کرد و خود را هم تراز جهان سازهای ماین کرفت و روبلاکس قرار داد. در ضمن، فورتنایت به یک پلتفرم اجتماعی برای تجربیات غیربازی تبدیل شد. در سال ۲۰۲۰، تراویس اسکات، ستاره هیپ هاپ (و یکی از اعضای خانواده کارداشیان) کنسرتی را برگزار کرد که ۲۸ میلیون بازیکن در آن حضور داشتند و میلیون ها نفر دیگر آن را به صورت زنده در رسانه های اجتماعی تماشا کردند. او با همراهی کید کودی از آهنگ اسکات رونمایی کرد که آهنگ شماره یک کودی بود و یک هفته بعد در رتبه اول جدول صد تک آهنگ برتر بیلبورد قرار گرفت و در سال ۲۰۲۰ سومین آهنگ برتر آمریکا شناخته شد. علاوه بر این، چندین قطعه از آهنگ های اسکات از آلبوم «Astroworld» را اجرا کردند که با اینکه این آلبوم برای دو سال قبل بود، پس از کنسرت به جدول بیلبورد بازگشت. هجده ماه بعد، ویدئوی رویداد رسمی فورتنایت نزدیک به دویست میلیون بازدید در یوتیوب داشت.

تاریخچه چنددهه ای دنیای مجازی اجتماعی، از MUD تا فورتنایت، توضیح می دهد که چرا ایده های متاورس در صدر فناوری مصرف کننده و سازمانی قرار گرفته است. ما

اکنون در مرحله‌ای هستیم که این تجربیات می‌توانند صدها میلیون نفر را جذب کنند و مرزهای آنها بیشتر محدود به تخیل انسانی است تا مسائل فنی.

در اواسط سال ۲۰۲۱، فقط چند هفته قبل از اینکه فیس‌بوک از اهداف متاورس خود رونمایی کند، تیم سوئینی (Tim Sweeney)، مدیرعامل و بنیان‌گذار شرکت اپیک گیمز سازنده فورتنایت، کد پیش از انتشار بازی «Unreal» سال ۱۹۹۸ شرکت را توییت کرد و گفت: «بازیکنان در زمان انتشار «Unreal ۱» در سال ۱۹۹۸ می‌توانستند به پورتال‌ها بروند و میان سرورهای تحت کنترل کاربران گشت‌وگذار کنند.» [۹] و فوراً اضافه کرد: «ما مدتی بسیار طولانی رؤیای متاورس را در سر داشتیم، اما طی سال‌های اخیر قطعات مهم آن به سرعت کنار هم قرار گرفتند.» [۱۰]

این چرخه برای هر تحول فناورانه‌ای صادق است. اینترنت موبایل از سال ۱۹۹۱ وجود داشته است و از مدت‌ها پیش نیز پیش‌بینی شده بود، اما در اواخر دهه ۲۰۰۰ بود که سرعت بی‌سیم، دستگاه‌های بی‌سیم و برنامه‌های بی‌سیم به حدی پیشرفت کردند که هر بزرگسالی در دنیای امروزی و اکثر مردم روی زمین استطاعت یک برنامه تلفن هوشمند و پهنای باند را به دست آورند. این موضوع منجر به تحول خدمات اطلاعات دیجیتال و فرهنگ انسانی شد. به موارد زیر توجه کنید: زمانی که ICQ (پیشگام پیام‌رسانی فوری) توسط غول اینترنتی AOL در سال ۱۹۹۸ خریداری شد، دوازده میلیون کاربر داشت. یک دهه بعد، فیس‌بوک ماهانه بیش از صد میلیون کاربر و تا پایان سال ۲۰۲۱، ماهانه سه میلیارد کاربر داشت که روزانه دو میلیارد نفرشان از این سرویس استفاده می‌کردند.

بخشی از این تغییر ناشی از توالی نسل‌ها است. دو یا چند سال اول پس از انتشار آید، دیدن گزارش‌های مطبوعاتی و ویدئوهای فراگیر شده یوتیوب درباره نوزادان و کودکان خردسال که مجله یا کتاب «آنالوگ» را برمی‌داشتند و سعی می‌کردند صفحه‌نمایش لمسی خیالی آن را «جابه‌جا» کنند، بسیار معمول و رایج بود. حالا، آن کودکان یک‌ساله، یازده تا دوازده ساله‌اند و کودک چهارساله سال ۲۰۱۱ اکنون بزرگسال‌اند. امروزه مصرف‌کنندگان رسانه پول خود را صرف محتوا می‌کنند و برخی نیز خودشان محتوا تولید می‌کنند، در حالی که این مصرف‌کنندگان کنونی قبلاً نمی‌توانستند بفهمند چرا این حرکت آنها برای فشردن و بزرگ‌نمایی یک برگه کاغذ به نظر بزرگسال‌ها خنده‌دار

می‌آمد و نسل‌های قبل‌تر نیز نتوانستند درک کنند چقدر دیدگاه‌ها و ترجیحات جوانان از دیدگاه خودشان متفاوت است.

روبالکس نمونه کاملی از این پدیده است. این پلتفرم در سال ۲۰۰۶ راه‌اندازی شد و تقریباً یک دهه طول کشید تا توانست مخاطبان زیادی جلب کند. سه سال دیگر گذشت تا غیربازیکنان واقعاً متوجه عنوان آن شدند (کسانی که تا حد زیادی گرافیک دقت پایین آن را مسخره می‌کردند). دو سال بعد، این پلتفرم تبدیل به یکی از بزرگ‌ترین تجربه‌های رسانه‌ای در تاریخ شد. روند این جدول زمانی پانزده‌ساله تا حدودی به لطف پیشرفت‌های فنی است، اما تصادفی نیست که کاربران اصلی روبالکس همان کودکانی‌اند که با آپید بزرگ شدند. به عبارت دیگر، موفقیت روبالکس به فناوری‌های دیگری نیاز داشت تا علاوه بر توانمندسازی آن در وهله اول، بر نحوه تفکر مصرف‌کنندگان نیز تأثیر بگذارد.

جنگ‌های آینده برای کنترل متاورس (و شما)

در طول هفتاد سال گذشته، «پروتومتاورس» از چت‌های مبتنی بر متن و MUDها به شبکه‌های زنده دنیا‌های مجازی ارتقا یافته است. این مسیر در دهه‌های آینده نیز ادامه خواهد یافت و واقع‌گرایی، تجربه‌های متنوع، مشارکت‌کنندگان بیشتر، نفوذ فرهنگی و نهایتاً ارزش غنی‌تری را به دنیای مجازی خواهد آورد. درنهایت، آن تصویری که استیونسن، گیبسون، بودریار و دیگران از متاورس داشتند، محقق خواهد شد.

جنگ‌های زیادی برای برتری در متاورس اتفاق خواهد افتاد. غول‌های فناوری و استارت‌آپ‌ها بر سر استانداردهای فنی و ابزارها و همچنین محتوا، کیف پول‌های دیجیتال و هویت‌های مجازی مبارزه خواهند کرد. انگیزه این کشمکش‌ها فراتر از درآمد یا نیاز به زنده ماندن در «محور متاورس» است.

در سال ۲۰۱۶، یک سال قبل از انتشار فورت‌نایت و مدت‌ها قبل از اینکه اصطلاح «متاورس» وارد اذهان عمومی شود، تیم سوئینی به خبرنگاران گفت: «متاورس بسیار فراگیرتر و قدرتمندتر از هر چیز دیگر خواهد بود. اگر یک شرکت بتواند کنترل آن را در دست بگیرد، از هر حکومتی قدرتمندتر و خدای روی زمین خواهد شد.» [۱۸] البته که این اظهارنظر اغراق‌آمیز است، اما پیشینه اینترنت نشان می‌دهد که شاید هم صحت

داشته باشد!

شالوده اینترنت امروزی طی چندین دهه و از طریق کنسرسیوم‌ها و گروه‌های کاری غیررسمی متشکل از آزمایشگاه‌های تحقیقاتی دولتی، دانشگاه‌ها و فن‌آوران و مؤسسات مستقل ساخته شد. این گروه‌های عمدتاً غیرانتفاعی معمولاً بر ایجاد استانداردهای باز تمرکز می‌کنند تا بتوانند اطلاعات را از یک سرور به سرور دیگر به اشتراک بگذارند و با این کار، همکاری در فناوری‌ها، پروژه‌ها و ایده‌های آینده آسان‌تر شود.

مزایای این رویکرد بسیار گسترده است. برای مثال، هرکسی با اتصال به اینترنت می‌تواند در عرض چند دقیقه و بدون هیچ هزینه‌ای، با استفاده از HTML و حتی سریع‌تر از پلتفرمی مانند GeoCities یک وب‌سایت بسازد. نسخه این سایت توسط هر دستگاه، مرورگر و کاربر متصل به اینترنتی قابل دسترسی است. علاوه بر این، هیچ کاربر یا توسعه‌دهنده‌ای نیازی به حذف واسطه ندارد؛ آنها می‌توانند برای هرکسی که می‌خواهند، محتوا تولید کنند و با آنها گفت‌وگو شکل دهند. استفاده از استانداردهای رایج به این معنی است که استخدام و کار با فروشندگان خارجی، ادغام نرم‌افزارها و برنامه‌های شخص ثالث و تغییر کاربری کد آسان‌تر و ارزان‌تر است. این واقعیت که بسیاری از این استانداردها رایگان و منبع باز هستند به این معنی است که نوآوری‌های فردی اغلب به نفع کل اکوسیستم است، اما فشارهای رقابتی روی استانداردهای اختصاصی و پولی اعمال می‌شود و به شناسایی تمایلات رانت‌جویانه پلتفرم‌های واسطه بین وب و کاربران کمک می‌کند (برای مثال سازندگان دستگاه، سیستم‌عامل‌ها، مرورگرها و ISPها).

هیچ‌کدام از اینها مانع از کسب سود در اینترنت یا ساخت فناوری اختصاصی نمی‌شوند. در عوض، آزادی اینترنت باعث ساخت شرکت‌های بیشتر، در مناطق گسترده‌تر، دسترسی به کاربران بیشتر و دستیابی به سود بیشتر، در عین حال مانع از کنترل غول‌های پیش از اینترنت (و مهم‌تر از همه، شرکت‌های مخابراتی) می‌شود. آزادی به این معناست که اینترنت تا حد زیادی دارای اطلاعات دموکراتیک است و اکثریت شرکت‌های سهامی عام با ارزش جهان امروز در عصر اینترنت تأسیس شده‌اند (یا دوباره متولد شده‌اند).

اگر اینترنت توسط شرکت‌های چندملیتی رسانه‌ای و با هدف فروش ویجت‌ها، ارائه

تبلیغات، جمع‌آوری داده‌های کاربر برای کسب سود یا کنترل تجربه نهایی کاربران ایجاد شده بود، چقدر می‌توانست متفاوت باشد (چیزی که AT&T و AOL هر دو برایش تلاش کردند، اما به نتیجه نرسیدند). مثلاً دانلود JPG می‌توانست هزینه داشته باشد، اما یک PNG احتمالاً ۵۰ درصد بیشتر هزینه داشت. تماس‌های تصویری ممکن بود فقط از طریق اپلیکیشن یا پورتال خود اپراتور مخابراتی و فقط برای کسانی که با همان ارائه‌دهنده پهنای باند در ارتباطند امکان‌پذیر باشد (برای مثال: پیغام‌های «به مرورگر Xfinity خود خوش آمدید، برای Xfinitybook یا Xfinity Calls که توسط ZoomTM طراحی شده است، اینجا را کلیک کنید؛ با عرض پوزش، مادر بزرگ در شبکه ما نیست، اما با دو دلار، می‌توانید با او تماس بگیرید»). فرض کنید که ساخت یک وب‌سایت یک سال زمان می‌برد یا هزار دلار هزینه داشت یا وب‌سایت‌ها فقط در اینترنت اکسپلورر یا کروم کار می‌کردند و مجبور بودید برای استفاده از یک مرورگر معین، هزینه سالانه پرداخت کنید یا مجبور بودید برای خواندن برخی از زبان‌های برنامه‌نویسی یا استفاده از یک فناوری وب، هزینه‌های اضافی را به ارائه‌دهنده پهنای باند خود بپردازید (برای مثال: پیغام «این وب‌سایت نیاز به اضافه پرداختی Xfinity با 3D دارد»). سال ۱۹۹۸ ایالات متحده از مایکروسافت به دلیل نقض احتمالی قانون ضد انحصارگرایی شکایت و به تصمیم مایکروسافت برای ادغام اینترنت اکسپلورر، مرورگر وب اختصاصی این شرکت، با سیستم عامل ویندوز (OS) اعتراض کرد. با این حال، اگر شرکتی حق انحصار اینترنت را داشته باشد، آیا به مرورگر رقیب اجازه کار می‌دهد؟ و اگر اجازه دهد، آیا کاربران مجازند هر کاری که می‌خواهند در این مرورگرها انجام دهند یا به هر سایتی که می‌خواهند دسترسی داشته باشند (و آن را اصلاح کنند)؟ چیزی که برای متاورس در حال حاضر انتظار می‌رود، «اینترنت شرکتی» است. ماهیت غیرانتفاعی اینترنت و تاریخچه اولیه آن از این واقعیت نشئت می‌گیرد که آزمایشگاه‌ها و دانشگاه‌های تحقیقاتی دولتی تنها مؤسسه‌هایی هستند که استعداد محاسباتی، منابع و جاه‌طلبی برای ایجاد «شبکه‌ای از شبکه‌ها» را داشتند و تعداد اندکی از بخش انتفاعی پتانسیل تجاری آن را درک کرده بودند. وقتی صحبت از متاورس به میان می‌آید، هیچ‌کدام از اینها درست نیست. در متاورس، اینترنت را کسب و کارهای خصوصی و با هدف تجارت، جمع‌آوری داده، تبلیغات و فروش محصولات مجازی می‌سازند و پیش می‌برند.

افزون بر این، متاورس زمانی مطرح شده است که بزرگ‌ترین پلتفرم‌های فناوری عمودی و افقی پیشاپیش به شدت در زندگی ما و مدل‌های کسب‌وکاری اقتصاد مدرن نفوذ کرده بودند. این نفوذ عمدتاً بازتابی از چرخه‌های بازخورد عمیق در عصر دیجیتال است. برای مثال، قانون متکالف بیان می‌کند که ارزش یک شبکه ارتباطی متناسب با مجذور تعداد کاربران آن است، یعنی رابطه‌ای که به رشد شبکه‌ها و خدمات اجتماعی کمک می‌کند و چالشی برای رقبای تازه‌کار می‌سازد. هر کسب‌وکاری که مبتنی بر هوش مصنوعی یا یادگیری ماشین باشد، با افزایش مجموعه داده‌ها دارای مزایای قدرت شبکه خواهد شد. مدل‌های اولیه کسب‌وکار تبلیغات اینترنتی و فروش نرم‌افزار، مقیاس‌پذیر هستند، یعنی با فروش بیشتر تبلیغات یا اپلیکیشن، هزینه افزایشی زیادی نمی‌پردازند، بنابراین طبیعی است که تبلیغ‌کنندگان و توسعه‌دهندگان به اکوسیستم و پلتفرم‌هایی متمایل باشند که کاربران بیشتری دارند.

اما غول‌های فناوری برای ایمن‌سازی پایگاه‌های داده کاربران و توسعه‌دهندگان و همچنین گسترش حوزه‌های جدید و مسدود کردن رقبای بالقوه، دهه گذشته را صرف ساختن اکوسیستم‌های خود کرده‌اند. آنها این کار را با تجمیع کردن اجباری سرویس‌های خود، جلوگیری از انتشار آسان داده‌های کاربران و توسعه‌دهندگان، متوقف کردن برنامه‌های مختلف مشارکتی و محدود ساختن استانداردهای باز که ممکن است برتری و تسلط آنها را تهدید کند، انجام داده‌اند. این تدابیر، همراه با حلقه‌های بازخورد ناشی از کاربران، داده‌ها، درآمد، دستگاه‌ها و غیره، عملاً بخش زیادی از اینترنت را محدود کرده است. امروزه، توسعه‌دهنده اساساً باید مجوز دریافت کند و هزینه بپردازد و کاربران نیز مالکیت محدودی بر هویت آنلاین، داده‌ها یا حقوق خود دارند.

در اینجا است که ترس از ویران‌شهر بودن متاورس برجسته می‌شود. ایده متاورس این است که بخش روبه‌رشدی از زندگی، کار، اوقات فراغت، زمان، ثروت، شادی و روابط ما در دنیای مجازی سپری شود (به جای اینکه این وجوه زندگی ما فقط از طریق دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای دیجیتالی گسترش یابند). متاورس یک سطح موازی از وجود میلیون‌ها، یا شاید میلیارد‌ها انسان خواهد بود، در صدر اقتصادهای دیجیتالی و فیزیکی ما قرار می‌گیرد و هر دورا با هم ادغام می‌کند. در نتیجه، شرکت‌هایی که این جهان‌های مجازی

و اجزای مجازی آنها را کنترل می‌کنند، احتمالاً نسبت به شرکت‌هایی که در اقتصاد دیجیتال امروزی نقش رهبری را به عهده دارند، مسلط‌تر خواهند بود.

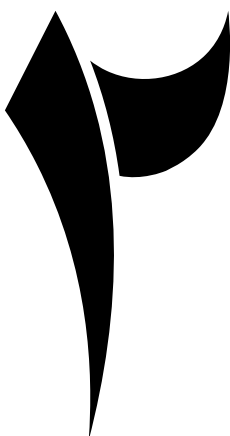
متاورس همچنین بسیاری از مشکلات موجودیت دیجیتالی امروزی را پیچیده‌تر می‌کند، مانند حقوق داده‌ها، امنیت داده‌ها، اطلاعات نادرست و افراطی‌گرایی، سلطه و مقررات پلتفرم، سوءاستفاده و شادمانی کاربر. بنابراین، فلسفه‌ها، فرهنگ و اولویت‌های شرکت‌های پیش‌تاز در عصر متاورس می‌توانند کمک کنند که درک کنیم آیا آینده بهتر از لحظه کنونی ما است یا خیر (به جای اینکه فقط مجازی‌تر یا سودمندتر باشند).

از آنجایی که بزرگ‌ترین شرکت‌ها و و بلندپروازانه‌ترین استارت‌آپ‌های جهان به دنبال متاورس هستند، ضروری است که ما، یعنی کاربران، توسعه‌دهندگان، مصرف‌کنندگان و رأی‌دهندگان، مأموریت آینده خود را بدانیم تا بتوانیم وضعیت موجود را بازیابی کنیم. بله، متاورس می‌تواند دلهره‌آور و ترسناک به نظر برسد، اما فرصتی برای نزدیک‌تر کردن مردم به یکدیگر فراهم می‌کند تا صنایعی را دگرگون کند که مدت‌ها در برابر تحولات مقاومت کرده‌اند و باید تکامل یابند و یک اقتصاد جهانی برابرتر بسازند. همین موضوع ما را به یکی از محرک‌ترین جنبه‌های متاورس سوق می‌دهد: چقدر درک متاورس امروز اشتباه بوده است.

منابع:

- [1] Neal Stephenson, *Snow Crash* (New York: Random House, 1992), 7.
- [2] John Schwartz, "Out of a Writer's Imagination Came an Interactive World," *New York Times*, December 5, 2011, accessed January 4, 2022, <https://www.nytimes.com/>.
- [3] Joanna Robinson, "The Sci-Fi Guru Who Predicted Google Earth Explains Silicon Valley's Latest Obsession," *Vanity Fair*, June 23, 2017, accessed January 4, 2022, <https://www.vanityfair.com/>.
- [4] Stanley Grauman Weinbaum, *Pygmalion's Spectacles* (1935), Kindle edition, p. 2.
- [5] Ryan Zickgraf, "Mark Zuckerberg's 'Metaverse' Is a Dystopian Nightmare," *Jacobin*, September 25, 2021, accessed January 4, 2022, <https://www.jacobinmag.com/>.
- [6] J. D. N. Dionisio, W. G. Burns III, and R. Gilbert, "3D Virtual Worlds and the Metaverse: Current Status and Future Possibilities," *ACM Computing Surveys* 45, issue 3 (June 2013), <http://dx.doi.org/10.1145/2480741.2480751>.
- [7] Josh Ye, "One Gamer Spent a Year Building This Cyberpunk City in Minecraft," *South China Morning Post*, January 15, 2019, accessed January 4, 2022, <https://www.scmp.com/>.
- [8] Josh Ye, "Minecraft Players Are Recreating China's Rapidly Built Wuhan Hospitals," *South China Morning Post*, February 20, 2020, accessed January 4, 2022, <https://www.scmp.com/>.
- [9] Tim Sweeney (@TimSweeneyEpic), Twitter, June 13, 2021, accessed January 4, 2022, <https://twitter.com/timsweeneyepic/status/1404241848147775488>.
- [10] Tim Sweeney (@TimSweeneyEpic), Twitter, June 13, 2021, accessed January 4, 2022, <https://twitter.com/TimSweeneyEpic/status/1404242449053241345?s=20>.
- [11] Dean Takahashi, "The DeanBeat: Epic Graphics Guru Tim Sweeney Foretells How We Can Create the Open Metaverse," *Venture Beat*, December 9, 2016, accessed January 4, 2022, <https://venturebeat.com/>.

فصل دوم



سردرگمی و عدم قطعیت

با وجود شیدایی و فریبندگی که متاورس دارد، هنوز برای این واژه تعریفی یکدست یا توصیفی مورد توافق جمع ارائه نشده است. اکثر رهبران صنعت، این واژه را متناسب با قابلیت‌های شرکت یا دیدگاه خود تعریف می‌کنند. برای مثال، مدیرعامل مایکروسافت، ساتیا نادلا، متاورس را پلتفرمی توصیف می‌کند که «کل دنیا را به یک بوم اپلیکیشن» [۱] تبدیل می‌کند که می‌تواند با نرم‌افزار ابری و یادگیری ماشین تقویت شود. مایکروسافت از قبل یک «پشته فناوری» [۲] داشت که با متاورس تاحدودی «تناسب طبیعی» دارد. این پشته فناوری تمامی موارد زیر را دربرمی‌گیرد: سیستم عامل شرکت یعنی ویندوز، عرضه‌کننده رایانش ابری Azure، پلتفرم ارتباطات مایکروسافت تیمز، هدست واقعیت افزوده HoloLens، پلتفرم بازی سازی ایکس باکس، شبکه حرفه‌ای لینکدین و خود متاورس‌های مایکروسافت از جمله ماین گرفت، شبیه‌ساز پرواز مایکروسافت و حتی مجموعه بازی تیرانداز اول شخص و ماورای فضایی Halo. [۳]

توصیف مارک زاکربرگ از متاورس بر واقعیت مجازی همه‌جانبه^۱ و همچنین بر تجربیات اجتماعی متمرکز است؛ یعنی افرادی را که دور از هم زندگی می‌کنند، به هم وصل می‌کند. بخش آکیولوس (Oculus) فیس‌بوک هم در واحد فروش و هم سرمایه‌گذاری در واقعیت افزوده رهبر بازار است و شبکه اجتماعی‌اش نیز پرکاربردترین و بزرگ‌ترین شبکه جهان است. واشنگتن‌پست دیدگاه شرکت اپیک از متاورس را برگزیده است: «یک فضای همگانی و گسترده دیجیتالی؛ جایی که کاربران می‌توانند آزادانه با برندها و با یکدیگر تعامل کنند... نوعی زمین بازی آنلاین که کاربران می‌توانند در آنجا به دوستانشان ملحق شوند، یک بازی چندنفره مثل فورتنایت را بازی کنند، بعد با هم از طریق نتفلیکس فیلم ببینند و سپس به همراه دوستانشان رانندگی با یک ماشین جدید را امتحان کنند که مشابه تجربه در دنیای واقعی است.» [۴]

در اغلب موارد، گفتمان‌های حول متاورس نشان می‌دهد که مدیران واژه مدگرایانه متاورس را به کار می‌برند بدون اینکه هیچ تسلطی بر مفهوم کلی آن داشته باشند، چه

۱. «اپلیکیشن‌های واقعیت مجازی» از نظر فنی به شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای از اشیای سه‌بعدی یا محیط‌هایی با تعامل به ظاهر واقعی، مستقیم یا فیزیکی کاربر اشاره دارد. در حالی که در تعریف مدرن، معمولاً به واقعیت مجازی همه‌جانبه‌ای اطلاق می‌شود که در آن حس بینایی و شنوایی کاربر به‌طور کامل در آن محیط قرار می‌گیرد، برخلاف مشاهده آن روی دستگاهی مانند تلویزیون که طی آن فقط بخش‌هایی از حواس کاربر درگیر می‌شود.

برسد به اینکه بخواهند برای کسب و کار خود از آن استفاده کنند. در اوت ۲۰۲۱، گروه مچ، مالک سایت‌های دوست‌یابی مثل تیندر، هینچ و OKCupid گفت که خدماتش به‌زودی «ویژگی‌های واقعیت افزوده، ابزارهای خودابرازی، هوش مصنوعی مکالمه‌محور و چیزهایی را که ما عناصر متاورس در نظر می‌گیریم و در تغییر شکل دادن ملاقات‌های آنلاین و فرایند شناخت همدیگر به کار می‌روند ارائه می‌کند». جزئیات بیشتری ارائه نشده است، اما احتمالاً نوآوری‌های متاورس گروه مچ شامل کالاهای مجازی، ارزشا، آواتارها و محیط‌هایی خواهد شد که روابط عاطفی را تسهیل می‌کنند.

بعد از اینکه ابرشرکت‌های چینی تنسنت، علی‌بابا و بایت‌دنس سعی کردند خود را رهبران دنیای متاورسِ دارای معنای مبهم، اما ظاهراً قریب‌الوقوع جا بزنند، رقبای داخلی آنها هم تلاش کردند توضیح بدهند که آنها نیز پیشگامان این آینده چندین تریلیون دلاری خواهند بود. برای مثال، مدیر روابط با سرمایه‌گذارها در نت‌ایز (NetEase)، یکی از غول‌های بازی‌سازی چین، در گزارش مالی سال ۲۰۲۱ شرکت گفت: «متاورس در حقیقت امروز در همه‌جا یک واژه باب روز است. البته، از طرف دیگر، من فکر می‌کنم هیچ‌کس در واقع تجربه دست‌اولی از اینکه متاورس چیست ندارد. البته در نت‌ایز، ما از نظر فناوری آماده‌ایم، ما می‌دانیم وقتی آن روز فرامی‌رسد چگونه فوت‌وفن و مجموعه مهارت‌های مربوطه را جمع‌آوری کنیم. بنابراین، من به نظرم وقتی آن روز بیاید، ما احتمالاً یکی از سریع‌ترین دوندها در فضای متاورس باشیم.» [۵]

یک هفته پس از اینکه زاک‌برگ استراتژی خود درباره متاورس را شرح داد، جیم کراکر از CNBC با تعریفی که از متاورس به سرمایه‌گذاران وال‌استریت ارائه داد خود را مضحکه فضای آنلاین کرد. [۶]

اکثریت جامعه فناوری هنوز درباره ارکان کلیدی متاورس اجماع نظر ندارند. بعضی در این مورد بحث می‌کنند که آیا واقعیت افزوده بخشی از متاورس است یا جدا از آن است، آیا متاورس می‌تواند فقط از طریق هدست‌های واقعیت مجازی سه‌بعدی تجربه شود یا اینکه استفاده از چنین دستگاه‌هایی صرفاً منجر به ایجاد تجربه‌ای بهتر می‌شود؟ برای بسیاری در جامعه بلاکچین و رمزارز، متاورس یک نسخه غیرمتمرکز از اینترنت امروزی است؛ نسخه‌ای که در آن خود کاربران، نه پلتفرم‌ها، سیستم‌های زیربنایی اینترنت، داده

و کالاهای مجازی خود را کنترل می‌کنند. بعضی افراد مهم، مثل جان کارمک، مدیر ارشد سابق فناوری واقعیت افزوده آکیولوس، معتقدند که اگر متاورس در کنترل یک شرکت باشد، دیگر متاورس نیست. مدیرعامل یونیتی، جان ریسیتیلو (John Riccitiello)، مخالف این باور است، هر چند او متذکر می‌شود که راه‌حل جلوگیری از انحصاری شدن متاورس، استفاده از فناوری‌هایی مثل موتور چندپلتفرمی و مجموعه خدمات یونیتی است. فیس‌بوک نگفته که متاورس را یک شرکت خصوصی مدیریت می‌کند، ولی عملاً معتقد است یک متاورس بیشتر نداریم (پلتفرم متا). بنابراین مسئله این است: یک متاورس وجود دارد یا چند متاورس؟ همان‌طور که «اینترنت» وجود دارد، نه «یک اینترنت یا اینترنت‌ها»، متاورس هم یک موجودیت واحد است، ولی مایکروسافت و روبلاکس از «متاورس‌های متعدد» صحبت می‌کنند.

می‌توان گفت تاحدودی تعریف عمومی واحدی از متاورس وجود دارد: یک دنیای مجازی بدون انتها، جایی که هرکسی در قالب آواتارهایی خنده‌دار در گیم‌های واقعیت مجازی سه‌بعدی رقابت می‌کند تا امتیاز به دست آورد یا به فرانچایزهای محبوب خودش وارد می‌شود و غیرممکن‌ترین خیالاتش را اجرا می‌کند. این مفهوم به کتاب «بازیکن شماره یک آماده» ارنست کلاین جان تازه بخشید؛ رمانی که در سال ۲۰۱۱ منتشر شد و به‌نوعی وارث معنوی رمان «سقوط برفی» استیونسون بود و استیون اسپیلبرگ در فیلمی که در سال ۲۰۱۸ ساخت از آن اقتباس کرد. مثل استیونسون، کلاین نیز هرگز درباره متاورس (یا چیزی که آن را Oasis نامید) تعریف روشنی ارائه نکرد، بلکه در عوض آن را از طریق «آنچه می‌توان انجام داد و کسی که می‌توانست در آن باشد» توصیف کرد. این دیدگاه از متاورس درست شبیه به درکی است که یک فرد عادی در سال ۱۹۹۰ از اینترنت داشت، جز اینکه متاورس سه‌بعدی است؛ اینترنت «وب جهان‌گستر» یا «بزرگراه اطلاعات» بود که ما با ماوس و کیبوردهای خود در آن گشت‌وگذار می‌کردیم. حالا، ربع قرن بعد از آن زمان، واضح است که چنین تعریفی از اینترنت و نیز از آنچه قرار بود بیاید، ضعیف و گمراه‌کننده بود.

اختلاف و سردرگمی درباره متاورس و مهم‌تر از آن ارتباطش با داستان‌های علمی-تخیلی ویران‌شهری که در آنها سرمایه‌داران فناوری بر دو وجه زندگی انسان حکمرانی

می‌کنند، منجر به انتقادهای گوناگونی شده است. بعضی معتقدند متاورس چیزی فراتر از تبلیغات مبالغه‌آمیز بازاریابی را نشان نمی‌دهد. دیگران نمی‌دانند که متاورس با تجربیاتی مثل فضای «زندگی دوم» که دهه‌ها وجود داشته است، چه فرقی دارد؛ این نوع فضاها هم زمانی پیش‌بینی می‌شد جهان را تغییر بدهند، ولی درنهایت از ذهن‌ها محو و از کامپیوترهای شخصی حذف شدند.

برخی روزنامه‌نگاران معتقد بودند که علاقه ناگهانی شرکت‌های بزرگ فناوری به ایده مبهم متاورس درواقع تلاش برای فرار از رگولاتوری است. [۷] این نظریه فرض می‌کند که اگر دولت‌های سرتاسر جهان متقاعد شوند یک تغییر برهم‌زننده، حتمی و قریب‌الوقوع است، در این صورت حتی بزرگ‌ترین و تثبیت‌شده‌ترین شرکت‌ها در تاریخ لازم نیست منحل شوند، چون رقبای شورش‌ی و بازارهای آزاد کار را انجام خواهند داد. دیگران معتقد بودند که برعکس، متاورس را همان شورشیان فوق‌الذکر به کار می‌گیرند، بنابراین رگولاتورها تحقیقات ضدتراست (ضدانحصارطلبانه) را درباره رهبران بزرگ فناوری آغاز می‌کنند. یک هفته قبل از تکمیل دادخواست شرکت اپیک علیه اپل در زمینه‌های ضدتراست، سوئینی توییت زد که «اپل متاورس را غیرقانونی اعلام کرد»؛ با گزارش‌های قانونی این شرکت که توضیح می‌دهند چگونه سیاست‌های اپل مانع پیدایش و ظهور متاورس شده است. [۸] قاضی فدرال که طرح دعوی را مدیریت می‌کرد به نظر می‌رسید حداقل بخشی از نظریه «متاورس به‌عنوان راهبرد رگولاتوری» را باور داشته باشد، زیرا در دادگاه این‌طور بیان کرد: «اجازه بدهید شفاف بگویم؛ اپیک اینجاست چون در صورت اعطای این حق به اپیک، می‌تواند شرکتی چندمیلیون‌دلاری را به شرکتی چندتریلیون‌دلاری تبدیل کند.» [۹] قاضی همچنین نوشت با توجه به دادخواهی اپیک علیه اپل و گوگل، پرونده دو دلیل اصلی را که محرک اقدام قانونی هستند آشکار می‌کند؛ «ابتدا و در درجه اول، اپیک گیمز به دنبال یک تغییر سیستماتیک است که منجر به کسب ثروت و سود مالی فوق‌العاده می‌شود. دوم، این دادخواهی مکانیسمی است تا سیاست‌ها و فعالیت‌های اپل و گوگل را به چالش بکشد، چون هر دو مانعی بر سر راه چشم‌انداز آقای سوئینی از متاورس پیش رو هستند.» [۱۰] عده‌ای دیگر معتقدند که مدیران اجرایی ارشد از واژه‌ای با مفهوم مبهم استفاده می‌کنند تا پروژه‌های تحقیق و

توسعه‌ای را توجیه کنند که سال‌ها با انتشار عمومی فاصله دارند و احتمالاً از زمان بندی بسیار عقب‌ترند و سهامداران علاقه زیادی به آنها ندارند.

سردرگمی؛ ویژگی ضروری برهم‌زنندگی

لازم است به فناوری‌های جدید و به‌ویژه برهم‌زننده با تردید نگریست. البته بحث‌های فعلی درباره متاورس مبهم و آشفته باقی مانده چون (حداقل تا به حال) متاورس صرفاً یک نظریه است. متاورس یک ایده ناملموس است، نه یک محصول دست‌یافتنی. در نتیجه، نمی‌توان ادعای خاصی را ابطال کرد.

البته، شمار زیادی از شرکت‌ها که شاهد ارزش بالقوه متاورس هستند به بحث راجع به اندازه و تنوع فرصت‌ها می‌پردازند. به علاوه، بحث درباره اینکه متاورس چیست، چقدر ممکن است مهم باشد، چه وقت فرامی‌رسد، چگونه کار خواهد کرد و به چه پیشرفت‌هایی در فناوری نیاز دارد، دقیقاً چیزهایی است که فرصتی برای برهم‌زنندگی گسترده ایجاد می‌کند. عدم قطعیت و سردرگمی نه تنها متاورس را رد نمی‌کند، بلکه ویژگی اتفاقات برهم‌زننده آتی است.

اینترنت را در نظر بگیرید. توصیف ویکی‌پدیا درباره اینترنت (که از اواسط دهه ۲۰۰۰ تغییر نکرده) به این ترتیب است: سیستم جهانی شبکه‌های کامپیوتری به هم متصل که با استفاده از مجموعه پروتکل اینترنت (TCP/IP)، بین شبکه‌ها و دستگاه‌ها ارتباط برقرار می‌کند. این یک «شبکه از شبکه‌ها» است که از شبکه‌های خصوصی، عمومی، دانشگاهی، کسب‌وکار و دولتی با گستره محلی تا جهانی تشکیل می‌شود که آرایه وسیع فناوری‌های شبکه‌بندی الکترونیکی، بی‌سیم و نوری آنها را به هم متصل می‌کند. اینترنت طیف وسیعی از خدمات و منابع اطلاعات را حمل می‌کند، مثل اسناد ابرمتن مرتبط به هم و اپلیکیشن‌های وب جهان‌گستر (WWW)، پست الکترونیکی، مکالمه از راه دور و به اشتراک‌گذاری فایل. [۱۱] بنابراین ویکی‌پدیا به بعضی استانداردهای فنی بنیادین اینترنت می‌پردازد و گستره آن و همچنین بعضی موارد کاربرد آن را توصیف می‌کند و آدم‌های معمولی می‌توانند امروزه آن را بخوانند و به آسانی آن را به کاربردهای شخصی‌شان مرتبط کنند. البته حتی اگر هم در دهه ۱۹۹۰ (و حتی پس از سال ۲۰۰۰) این

تعریف را می‌خواندید، باز چنین تعریفی به‌طور شفاف توضیح نمی‌داد که ممکن است آینده چه شکلی باشد. حتی متخصصان هم تازه در تلاش بودند تا بفهمند در اینترنت چه چیز گسترش می‌یابد، چه برسد به اینکه بدانند چه وقت این کار را بکنند یا از طریق کدام فناوری‌ها آن را انجام بدهند. نیازها و پتانسیل اینترنت اکنون واضح است، اما در آن زمان، تقریباً هیچ‌کس چشم‌انداز درست و منسجمی درباره آینده آن نداشت.

این سردرگمی منجر به چند نوع خطای رایج می‌شود. گاهی، فناوری نوظهور به‌عنوان یک سرگرمی کم‌اهمیت تصور می‌شود. در موارد دیگر، پتانسیل آن، نه ماهیت آن، درک می‌شود. افراد اغلب نمی‌دانند چه فناوری‌های خاصی پررونق می‌شوند و چرا. گاهی، ما همه‌چیز را درست متوجه می‌شویم، به‌جز زمان‌بندی.

در ۱۹۹۸، پال کروگمن، که برنده جایزه نوبل اقتصاد در دهه گذشته شد، مقاله‌ای طعنه‌آمیز (نه از روی قصد) با عنوان «چرا پیش‌بینی‌های اکثر اقتصاددانان غلط است» نوشت و در آن بیان کرد: «رشد اینترنت به‌طور قابل توجهی آهسته خواهد بود، بنابراین نقص و ایراد در قانون متکالف که بیان می‌کند تعداد ارتباطات بالقوه در یک شبکه متناسب با مجذور تعداد شرکت‌کننده‌ها است، آشکار می‌شود: اکثر افراد چیزی برای گفتن با هم ندارند. تا سال ۲۰۰۵ یا بیشتر، مشخص می‌شود که تأثیر اینترنت بر اقتصاد از تأثیر دستگاه فکس بیشتر نبوده است.» [۱۲]

پیش‌بینی کروگمن که قبل از فروپاشی دات‌کام، همچنین تأسیس شرکت‌هایی مثل فیس‌بوک، تنسنت و پی‌پال بود به‌سرعت رد شد. البته، اهمیت اینترنت طی یک دهه بعد از اعلامیه رسمی کروگمن مورد بحث قرار گرفت؛ یعنی در اواسط دهه ۲۰۱۰ که برای مثال هالیوود قبول کرد بخش اصلی کسب‌وکارهایشان، نه فقط محتواهای کم‌هزینه که کاربر تولید می‌کند مثل ویدئوهای یوتیوب و استوری‌های اسنپ‌چت، به اینترنت انتقال یابد.

حتی وقتی هم که اهمیت پلتفرم آینده به‌خوبی فهمیده شود، پیش‌فرض‌های فنی آن، نقش تجهیزات مرتبط و مدل‌های کسب‌وکار نامشخص باقی می‌مانند. در سال ۱۹۹۵، مؤسس و مدیرعامل مایکروسافت، بیل گیتس، یادداشت معروف خود با نام «موج جزرومدی اینترنت» را نوشت و در آن توضیح داد که اینترنت «در هر بخش کسب‌وکار

ما اهمیت داشت و مهم‌ترین پیشرفتی بود که از زمانی که رایانه شخصی IBM در ۱۹۸۱ معرفی شد، اتفاق افتاد.» [۱۳] این شعار نقطه شروع راهبرد «مشتاقانه پذیرفتن، توسعه دادن، پایان دادن» مایکروسافت در نظر گرفته می‌شود؛ راهبردی که وزارت دادگستری ادعا کرد بخشی از تلاش‌های شرکت بود تا از قدرت بازار خود برای رسیدن به و سپس حذف رهبران بازار در نرم‌افزار و خدمات اینترنتی استفاده کند. پنج سال بعد از یادداشت بیل گیتس، مایکروسافت اولین سیستم عامل تلفن همراه خود را روانه بازار کرد. البته، این شرکت درباره فاکتور شکل غالب موبایل (صفحه لمسی)، مدل کسب و کار پلتفرم (خدمات و فروشگاه‌های نرم‌افزار به جای فروش سیستم عامل)، نقش دستگاه (که برای بیشتر خریداران دستگاه اصلی پردازش است، نه دستگاه ثانویه)، گستره جذابیتش برای هرکس، نقطه قیمت بهینه‌اش (پانصد تا هزار دلار) و نقشش (کارکردهای بیشتر به جای فقط تماس تلفنی) اشتباه قضاوت کرد. همان‌طور که امروز مشخص شده است، اشتباهات مایکروسافت از سال ۲۰۰۷، پس از انتشار آیفون، بخرنج شد. وقتی درباره چشم‌انداز این دستگاه (آیفون) سؤال شد، استیو بالمر، نایب رئیس مایکروسافت، خندید و جواب داد: «پانصد دلار؟ کاملاً یارانه‌ای؟ با یک برنامه؟ من گفتم که گران‌ترین تلفن در جهان است... این برای مشتریان کسب و کاری جذابیت ندارد چون صفحه کلید ندارد؛ چیزی که باعث می‌شود دستگاه ایمیل خوبی نباشد.» [۱۴]

سیستم عامل موبایل مایکروسافت هرگز بازیابی نشد؛ نه از نیروی مخرب آیفون و iOS اپل و نه اندروید گوگل که خیلی از سازندگان دستگاه‌های ویندوز مایکروسافت مثل سونی، سامسونگ و دل را هدف قرار دادند که لایسنس رایگان داشتند و بخشی از درآمدهای اپ استور را با سازندگان دستگاه شریک شدند. در سال ۲۰۱۶، قسمت اعظم کاربرد جهانی اینترنت از طریق موبایل بود. سال بعد، یک دهه بعد از اولین آیفون، مایکروسافت اعلام کرد که توسعه تلفن‌های ویندوزی خود را قطع کرده است.

فیس‌بوک، یکی از بزرگ‌ترین برنده‌های پیدایش اینترنت، هم در ابتدا درباره عصر موبایل اشتباه قضاوت کرد، البته توانست اشتباه خود را قبل از جایگزین شدن اصلاح کند. اشتباهش این بود که فکر می‌کرد مرورگرها، نه اپلیکیشن‌ها، راهی مهم برای دسترسی به وب هستند. چهار سال بعد از اینکه اپل اپ استور آیفون را راه‌اندازی کرد، سه سال بعد

از کمپین تبلیغاتی معروف «یک اپلیکیشن برای آن وجود دارد» و دو سال بعد از سریال سسمی استریت (Sesame Street)، گول شبکه‌های اجتماعی هنوز بر تجربیات مبتنی بر مرورگر متمرکز بود. اگرچه فیس‌بوک در همان روزی که اپل اپ‌استور را منتشر کرد، از لحاظ فنی یک اپلیکیشن موبایل عرضه کرد که به سرعت به معروف‌ترین روش برای دسترسی به فیس‌بوک در یک دستگاه موبایل تبدیل شد، اما این اپلیکیشن در واقع یک تین‌کلاینت بود که HTML را درون یک رابط غیرمرورگر بارگذاری می‌کرد.

در اواسط ۲۰۱۲، در نهایت فیس‌بوک اپلیکیشن iOS خود را عرضه کرد که از ابتدا نوسازی شده بود تا بر کد مخصوص دستگاه متمرکز شود. در طول یک ماه، مارک زاکربرگ گفت که کاربران «دوبرابر استوری‌های سرویس خبری» را مشاهده کردند و «بزرگ‌ترین اشتباه ما به عنوان یک شرکت این بود که شرط زیادی روی HTML5 بستیم؛ ما مجبور شدیم از اول شروع کنیم و مجدد بنویسیم تا همه چیز اختصاصی باشد. ما دو سال را سوزاندیم». [۱۵] جالب اینکه، انتقال دیر هنگام فیس‌بوک به اپلیکیشن‌های بومی بخشی از دلیلی است که این شرکت را یک مطالعه موردی برای چرخش موفق یک کسب‌وکار به سمت موبایل در نظر می‌گیرند. طی دوره ۲۰۱۲، سهم موبایل از کل درآمدهای تبلیغاتی فیس‌بوک از کمتر از ۵ درصد به ۲۳ درصد افزایش یافت. البته این نکته ثابت می‌کند چه حجم زیادی از درآمد موبایل شرکت با شرط‌بندی روی HTML5 طی سال‌های قبلی از دست رفت. تغییر مسیر تأخیردار فیس‌بوک پیامدهای دیگری هم داشت؛ از جمله فرصت‌های از دست رفته و صورت حساب‌های چندمیلیون دلاری. یک دهه بعد از تغییر مسیر فیس‌بوک، محصول مهم آن که بالاترین تعداد کاربر روزانه را دارد واتساپ است؛ شرکتی که در سال ۲۰۱۴ تقریباً بیست میلیارد دلار درآمد کسب کرد. واتساپ در سال ۲۰۰۹ به‌طور خاص برای پیام‌دهی روی گوشی‌های هوشمند توسعه یافت، در آن زمان، فیس‌بوک تقریباً به ۳۵۰ میلیون کاربر در ماه دست یافت. خیلی‌ها در وال استریت نیز به اینستاگرام توجه می‌کنند؛ یک شبکه اجتماعی بومی-موبایلی که فیس‌بوک آن را در ماه‌های قبل از راه‌اندازی اپلیکیشن‌های iOS با یک میلیارد دلار خرید و حالا ارزشمندترین دارایی‌اش است.

در کنار فیس‌بوک و مایکروسافت که درباره فناوری‌های آینده اشتباهاتی اساسی

کردند، خیلی‌های دیگر هم شکست خوردند؛ آنها روی فناوری درستی شرط بسته بودند، اما قبل از اینکه بازاری برای حمایت از آن فناوری وجود داشته باشد. در سال‌های قبل از فروپاشی دات‌کام، ده‌ها میلیارد دلار برای ساخت شبکه‌های فیبر نوری در تمام ایالت‌های آمریکا سرمایه‌گذاری شد. به دلیل هزینه‌های نهایی پایین در تهیه ظرفیت مازاد، خیلی از پشتیبانان ظرفیتی بزرگ‌تر از حد لازم ایجاد کردند، به این امید که آنها با فراهم کردن ظرفیت کافی برای تمام ترافیک موجود و آینده، یک بازار منطقه‌ای را قبضه می‌کنند. اگرچه این حرکت بر مبنای این باور غلط بود که رشد ترافیک اینترنت در سال‌های پیش رو به صورت نمایی افزایش می‌یابد. در نهایت، کمتر از ۵ درصد فیبر مورد استفاده قرار گرفت و بقیه بلااستفاده ماند.

امروز، هزاران مایل «فیبر تاریک» در سراسر آمریکا یک امکان بالقوه بزرگ، ولی نادیده گرفته شده برای رشد اقتصاد دیجیتال این کشور است که بی‌سروصدا به مالکان و مشتریان محتوا کمک می‌کند تا به پهنای باند بالا و زیرساخت کم‌تأخیر با قیمت‌های پایین دسترسی پیدا کنند. البته در طول این سال‌ها خیلی از آنها ورشکست شدند؛ از جمله: شبکه فیبر م트로مدیا، 360networkes، KPNQwest، یکی از بزرگ‌ترین ورشکستگی‌ها در تاریخ آمریکا، یعنی گلوبال کراسینگ. چند شرکت دیگر، مثل Qwest و ویلیامز کامیونیکیشنز (Williams Communications) به سختی جان سالم به در بردند. هرچند ورلد‌کام (WorldCom) و انرون (Enron) تقریباً به دلیل تقلب در حسابداری زمین خوردند، سقوط‌های مفتضح آنها با شرط‌های چندمیلیارد دلاری روی اینکه تقاضا برای باند پهن پرسرعت از عرضه فراتر می‌رود، اتفاق افتاد. انرون درباره تقاضای قطعی و سیری‌ناپذیر برای داده پرسرعت آن‌قدر متقاعد شده بود که در سال ۱۹۹۹ از طرح‌هایی برای تجارت معاملات آتی پهنای باند، مثل نفت یا سیلیکون پرده‌برداری کرد، با این فرض که کسب و کارها می‌خواهند ظرفیت را در سال‌های پیش رو پر کنند تا مبادا با نوسانات بزرگ در هزینه‌های تحویل هر بیت مواجه شوند.

آنچه باعث می‌شود پیش‌بینی تحولات فناورانه سخت شود این حقیقت است که عامل آن یک نوآوری، اختراع یا شخص نیست، بلکه این تحولات به تغییرات زیادی نیاز دارند تا گرد هم آیند و همگرا شوند. بعد از اینکه یک فناوری جدید ایجاد می‌شود،

سرمایه‌گذاران فردی و جامعه به آن واکنش نشان می‌دهند. این واکنش، محصولات جدید و رفتارهای جدید را در پی می‌آورد که به نوبه خود منجر به موارد کاربرد جدید برای فناوری بنیادین می‌شوند، در نتیجه الهام‌بخش تولیدات و رفتارهای بعدی می‌شوند.

اینترنت، یک نوآوری بازگشتی است، به این معنی که هر پیشرفت و توسعه‌ای در اینترنت، پایه توسعه‌های بعدی خواهد شد. به همین دلیل است که حتی بزرگ‌ترین معتقدین به اینترنت در بیست سال گذشته به‌ندرت توانستند پیش‌بینی درستی از توسعه آن در آینده داشته باشند. دقیق‌ترین پیش‌بینی‌ها اغلب چرندیاتی هستند مثل «تعداد بیشتری از ما آنلاین خواهند بود، بیشتر از معمول، دستگاه‌های بیشتری و برای اهدافی بیشتر، استفاده می‌شوند»، در حالی که کم‌دقت‌ترین پیش‌بینی‌ها آنهایی بودند که تمایل داشتند دقیقاً توصیف کنند ما چه کاری را، چه وقت، کجا و برای چه هدفی آنلاین انجام خواهیم داد. مطمئناً، تعداد کمی آینده‌ای را تصور می‌کردند که در آن تمام نسل‌ها از طریق توییتر، ایموجی یا استوری‌های ویدئویی کوتاه ارتباط برقرار کنند یا جایی که گروه‌های سرمایه‌گذاری آزاد و پلتفرمی برای نجات شرکت‌های رو به ورشکستگی بعد از دوران همه‌گیری ویروس کرونا، تأمین مالی انجام می‌دهند یا جایی که ریمیکس‌های شصت‌ثانیه‌ای تیک‌تاک جای بیلبوردهای تبلیغاتی را می‌گیرند. در سال ۱۹۵۰، واحد برنامه‌ریزی و طراحی محصول IBM معتقد بود هرگز بیش از هجده کامپیوتر در سطح کشور آمریکا نیاز نخواهد بود. [۱۶] چرا؟ چون IBM نمی‌توانست تصور کند چرا کسی به چنین وسایلی نیاز داشته باشد.

چه شما یک معتقد به متاورس باشید یا بدبین به آن یا چیزی بین این دو، باید با این حقیقت کنار بیایید که به‌زودی خواهید فهمید وقتی متاورس از راه می‌رسد، «یک روز زندگی» چطور به نظر می‌رسد و شبیه چه چیز است. البته ناتوانی در پیش‌بینی دقیق چگونگی کاربرد درست متاورس و اینکه چگونه زندگی ما را تغییر خواهد داد، یک نقص نیست. تنها راه برای آماده‌سازی آنچه آمدنی است تمرکز بر فناوری‌های خاص و ویژگی‌هایی است که با هم آن را شکل می‌دهند. به عبارت دیگر، ما مجبوریم متاورس را تعریف کنیم.

بهره‌مندی‌ها و مزایای

برای سفارش اینترنتی این کتاب به وبسایت
فروشگاه انتشارات راه پرداخت مراجعه کنید
way2pay.shop



انتشارات راه پرداخت

متیو بال در کتاب «درباره متاورس؛ چگونه متاورس انقلابی در همه چیز ایجاد می‌کند؟» نشان می‌دهد که اینترنت دیگر دور از دسترس نخواهد بود. در عوض، ما را احاطه خواهد کرد و دیگر، بیشتر زندگی، کار و اوقات فراغت ما درون متاورس سپری خواهد شد. او پیش‌بینی می‌کند که متاورس با به ارمغان آوردن مناسبات، نظم و اقتدار به شکلی کاملاً نوین، علاوه بر تولید میلیاردها دلار ارزش، جامعه را به طرزی بنیادین متحول خواهد کرد.

متیو بال نشان می‌دهد که ما همین حالا هم نسخه‌هایی از متاورس اولیه را در اختیار داریم؛ مثلاً دنیا‌های فورت‌نایت، ماین‌کرفت و روبلاکس. هرچند که اینها تنها ذره‌ای از دنیایی را نمایان می‌کنند که در آینده خواهیم داشت. بال قبل از شرح و بررسی فناوری‌هایی که به متاورس قدرت می‌دهند و پیشرفت‌هایی که برای تحقق کامل آن ضروری است، تعریف جامعی از خود متاورس ارائه می‌کند. در کنار آن، او به چالش‌های حاکمیتی و سیاست‌گذاری‌هایی اشاره می‌کند که متاورس قطعاً با آنها باید دست‌وپنجه نرم کند؛ نقش Web3، بلاکچین و NFTها را در ساخت و توسعه متاورس شرح می‌دهد؛ برندگان و بازندگان متاورس را پیش‌بینی می‌کند و مهم‌تر از همه، بسیاری از برنامه‌های نامحدود متاورس را برمی‌شمارد.

ناشر اصلی کتاب درباره متاورس انتشارات لیوررایت است

ISBN 978-622-7702-98-9



9

786227

702989

۳۷۰ هزار تومان

انتشارات
راه پرداخت



ناشر فناوری و نوآوری
way2pay.press