

پیش درآمدی بر سایبرنتیک

نیل اسپیلر

ترجمه شروین افشار

در آغاز، «فضای سایبر»^۱ واژه‌ای گنگ و کلمه‌ای بدون معنایی واقعی بود. ویلیام گیسون^۲ به عنوان دنیایی دیجیتالی برای شخصیت‌های علمی-تخیلی خود، جذب این مفهوم شد. «ویژگی‌ای که ممکن است مردی تبلیغاتچی داشته باشد و زمانی که آن را به دست آوردم می‌دانستم که صاف و ذاتاً توخالی است و باید آن را با معنی پر کنم»^۳. این «توخالی بودن» است که به فضای سایبر اجازه داده که خود را آفتاب‌پرست‌گونه، تقریباً در تمام سطوح فعالیت‌های انسانی جای دهد. فضای سایبر و رایانه‌ها امروزه مرکز روش‌هایی هستند که از طریق آن روش‌ها به درکی از جهان می‌رسیم.

این مقاله سعی می‌کند که خواننده را با گستره‌ای گسترده از متون، موضوعات و آموزه‌هایی که توسط فضای سایبر ایجاد شده، یا تحت تأثیر آن بوده است، آشنا کند. ممکن است این ایده‌ها توسط کاربست‌های فناوری اطلاعات یا اساطیری که حول سرزمین‌های مجازی فضای سایبر رشد یافته‌اند، به وجود آمده باشند. این مجموعه از متون که مقالات آن به ترتیب زمان مرتب شده‌اند به خواننده اجازه می‌دهد که زمینه تاریخی و تأثیر ایده یا متنی خاص را فهم کند و ارتباطات موجود بین متن‌ها را حتی با وجود سال‌های سال فاصله بین تاریخ انتشار آنها، بازشناسد. جزئیات مربوط به اولین چاپ هر مقاله در بخش معرفی آن مقاله آمده است.

در دهه اخیر، الگوی محاسباتی از همه‌سور و به گسترش و نفوذ است. پژوهشگران دریافته‌اند که فهم

چگونگی کارکرد رایانه‌ها، موجب گشایش کشف مفاهیمی موازی در حوزه نظری خود ایشان می‌شود؛ به‌عنوان مثال، برخی از فلاسفه ذهن شباهت‌هایی بین معماری رایانه و روش احتمالی کارکرد ذهن انسان یافته‌اند. رایانه‌های شخصی، شبکه جهانی اینترنت، و وب جهان‌پهنا^۷، تغییرات بنیادینی در عوالم دانشگاهی، تجاری و اجتماعی پدید آورده‌اند. مقدار توان محاسباتی‌ای که هر شخص می‌تواند با هزینه‌ای ثابت بخرد، حدوداً در هر چهارده ماه دو برابر می‌شود. این رشد عظیم در دسترسی به فضای سایبر، تقریباً تمامی جوانب زندگی ما را از نو تبیین کرده و بر روشی که دنیا را می‌بینیم، روشی که دنیا ما را می‌بیند، و روشی که یکدیگر را می‌بینیم، تأثیر گذاشته است. فضای سایبر راه‌هایی را برای دیدی عمیق، دور، نزدیک، و وسیع در برابرمان می‌گشاید و به ما اجازه می‌دهد که دانش را ضبط کنیم و آن را ظرف چند ثانیه به هزاران کیلومتر دورتر بفرستیم.

ریشه اصطلاح «cyberspace» به کلمه یونانی «automates» می‌رسد. اریک دیویس^۸ نویسنده و مفسر سایبر، توانسته است کاربرد این واژه را با آثار افلاطون پیگیری کند. افلاطون این کلمه را در حدود ۳۵۰ سال قبل از میلاد و به معنی «سکان‌دلو» به کار برده است. از «Automata» واژه «اتوماتیک» حاصل می‌شود که این واژه اولین بار توسط دانشمندی به نام آندره ماری آمپر، در قرن نوزدهم و هنگامی که وی نظریه الکترومغناطیس خود را گسترش می‌داد، استفاده شده است. سپس این واژه برای توصیف تحقیقات ریاضیدانی به نام نوربرت وینر^۹ در زمینه چگونگی کارکرد سامانه‌ها^۷ و چگونگی واکنش آنها به محرک بیرونی، استفاده شد. سپس ویلیام گیسون، با هم‌نشین نمودن «سایبر» و «فضا»، استعاره‌ای مکانی به مفهوم موجود افزود و «فضای سایبر» را به‌عنوان محل رویدادهای زمان خود، نورومانس^۸، که در سال ۱۹۸۴ منتشر شد، استفاده کرد. گیسون با الهام گرفتن از فضای مجازی‌ای که در پشت صفحه یک دستگاه سکه‌ای بازی ویدئویی وجود دارد و باور بازیکن به واقعی بودن آن فضای خیالی، فضای الکترونیکی خیالی‌ای می‌سازد که می‌توان به آن «وارد» شد. این فضا به یک شرکت‌کننده مهم در داستان‌های او تبدیل می‌شود. حتی زمانی که گیسون داستان‌هایش را می‌نوشت، مدت‌ها بود که تاریخ و آرزوهای مرتبط به محاسبات، تثبیت شده بودند. واقعیت سایبر مکانی^۹ بر فراز بنیادهایی از جنس قصه‌های فضای سایبر، با شدت در حال گسترش بود.

تعریف هر نویسنده‌ای از «فضای سایبر» متفاوت است. این واژه می‌تواند به دنیایی از احتمالات بی‌پایان اشاره کند اما کسانی که می‌توانند چستی آن را تعریف کنند، یا معنای آن را در نظر عموم افراد بیان نمایند، اندکند؛ برای برخی از افراد، فضای سایبر مکانی است که وقت صحبت با تلفن در آن به سر می‌بریم؛ برای گروهی دیگر مکانی است که لامکان است؛ و کماکان برای گروهی دیگر جهان شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای است. نظر برخی ناظران نیز در این مورد بسیار مبهم است؛ مانند توصیفی که مایکل بندیکت^{۱۰}، ویراستار کتاب تأثیرگذار فضای سایبر: اولین گام‌ها، را ارائه داده است: «[فضای

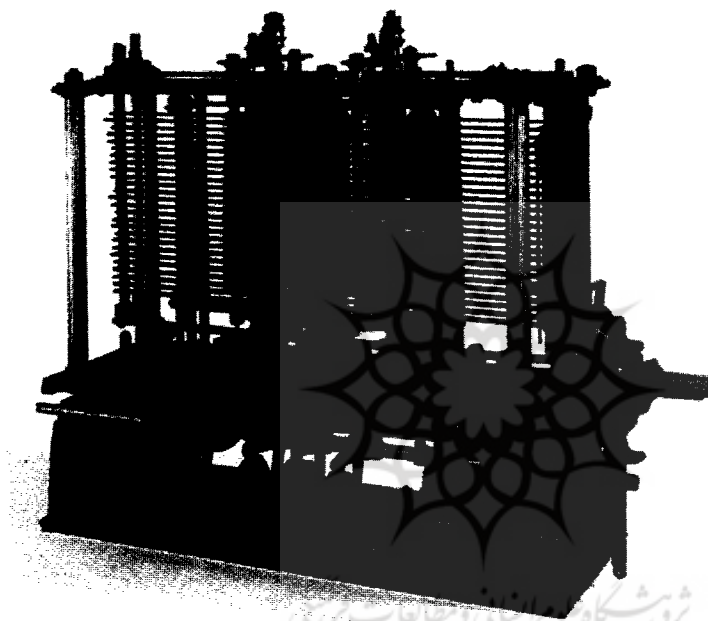
سایبر [مفهومی رایانه‌ای از یک مکان] است [... که پر از «چیزها»ی مجازی است و جمعیت آنجا را افرادی با بدن‌های مجازی تشکیل می‌دهند. آنجا، در محل‌هایی که داده‌ها جمع و ذخیره می‌شوند، اتاق‌هایی جوانه می‌زند و می‌روید. عمق آن با هر تصویر و واژه و عددی، و با هر افزودن، هر مشارکتی از حقیقت یا اندیشه افزایش می‌یابد»^{۱۱}. نزد دیگرانی چون تورینگ، فون‌نویمان و بابیج، برای عبارت «فضای سایبر»، هیچ معنایی که به فوریت و بدون واسطه آشکار شود، وجود نداشت. برای هاروی و تورکل، این فضا نوعی ماده چسبنده مجازی است؛ فضایی از دوره‌پروری^{۱۲} و دارای ویژگی‌های دوجنسیتی‌ای^{۱۳} که کارکردی پالاینده^{۱۴} دارند. برای ویرلیو، این فضا نماینده‌ای است از ناپیدا شدن فناورانه^{۱۵} و برای نون، نیرویی است که دنیاها و شخصیت‌های وهمی داستان‌هایش را هستی می‌بخشد. فضای سایبر خاصیتی کیمیاگونه دارد، تا همیشه در حال حل شدن، بازسازی و به‌طور چرخه‌ای در حال تقطیر و ترکیب دوباره است. در نظر رتهایم و دیویس، فضای سایبر رابطه ما با رب‌النوع‌هایمان را از نو تعریف می‌کند. فضای سایبر، فضایی دیگر با قواعد متفاوت را به فضای علمی تجربی می‌افزاید؛ فضایی که به شکلی متناقض نمایانه^{۱۶} منبع الهام برخی قرار گرفته تا به آن ابعادی معنوی ببخشند و به یک تعبیر، عرفانی فناورانه^{۱۷} خلق کنند. این مجموعه مقالات در برابر تعریف فضای سایبر، دیدگاهی جامع اتخاذ می‌کند و از تفاسیر متنوع، ایده‌ها، آرزوها و تناقضات فضای سایبر که در متن‌های متفاوت و توسط نویسندگان مختلف بیان می‌شوند، بهره می‌برد. ارائه یک توصیف خلاصه و قطعی از پدیده‌ای که فضای سایبر نام گرفته، کاری است ناممکن.

بدون رایانه و تکامل سریع آن، فضای سایبر وجود نمی‌داشت. فضای سایبر از فناوری «واسطه‌ای»^{۱۸} که آن را به‌وجود آورده و دسترسی به آن را در هر زمان دلخواه برای ما ممکن ساخته، تأثیر گرفته است. برای این که داستان فضای سایبر امکان آشکار شدن یابد، باید در جهان موازی فناوری‌های واسطه‌ای تأمل کنیم. بنابراین، سرچشمه‌های تدابیری چون قرارداد «پنجره‌ای»^{۱۹} و «ابرمتن»^{۲۰} را می‌کاویم. به همین دلیل، این مجموعه مقالات با گام اول رایانه‌های امروزی و تلاش‌های چارلز بابیج^{۲۱} برای ساختن یک ماشین محاسبه‌گر مکانیکی - که در نهایت موفقیتی نیز از آنها حاصل نشد - آغاز می‌شود.

اولین مقاله، «درباره ماشین تحلیلی»^{۲۲} (۱۸۶۴ میلادی)، گزیده‌ای است که از کتاب زندگینامه خودنوشت چارلز بابیج، فرازهایی از زندگی یک فیلسوف^{۲۳}، انتخاب شده است. اغلب، بابیج نیای رایانه به شمار می‌رود. تلاش وی برای ساختن ماشینی که بتواند لگاریتم‌ها و جداول نقشه‌برداری را به سرعت محاسبه کند، در این گزیده ثبت شده است. بابیج ریاضیدانی کامل بود که ریاضیات را به شکل هنری والا و نوعی از انتزاع می‌دید که نمایش و نماینده‌ای از دنیای واقعی محسوب می‌شد. ماشین تحلیلی و سلف آن، ماشین تفاضلی^{۲۴} - که هر دو ناتمام مانده‌اند در نظر بابیج دستگاه‌هایی

بودند که سرانجام می‌توانستند کاستی‌های جامعه را از راه ریاضیات و با محاسبه از میان بردارند. برای بابیج جهان به تمامی، یک مسئله عددی پیچیده بود که در انتظار حل شدن به سر می‌برد. امروزه، دقت ریاضی موجود در رایانه‌ها و برنامه‌های آنها حتی می‌تواند برای ساختن دنیاهایی خیالی‌ای به کار رود که کماکان کیفیت‌های تجربی داشته باشند. چنین پدیده‌ای، سرچشمه اصلی قدرت مهیب جهان مجازی است. این قدرت در چشم گروهی، بی‌اندازه آزادبخش است و در نظر گروهی دیگر، آزادی را از ما سلب می‌کند. تصویری از آرمانشهر پادآرمانشهر^{۲۵} [مبتنی بر محاسبات] عددی، در نوشته‌ای ام. فورستر^{۲۶}، «ماشین متوقف می‌شود»^{۲۷} (۱۹۰۹ میلادی)، به شکلی چشمگیر به تصویر

کشیده شده است. این اثر نمونه‌ای اولیه از کارهای علمی تخیلی و اثر نویسنده‌ای است که نوشته‌ای در این سبک از او انتظار نمی‌رفته است. این داستان کوتاه، جهانی را به تصویر می‌کشد که در اسارت ماشین است. فورستر جامعه آینده را جامعه‌ای سرشار از قرنطینه‌های سخت توصیف می‌کند که در آن



تمام نیازهای انسانی در نوعی انزوای نیک‌خواهانه^{۲۸} تأمین می‌شود؛ تنها نیازی که انکار می‌شود، نیاز انسان به تعامل رودررو و از طریق لامسه است. ماشین، مردمی ضعیف را، که از طبیعت و احساس می‌ترسند، پرورش می‌دهد. همچنین، این نوشته به شکل قابل توجهی، وقوع ایده «پبله واقعیت مجازی»^{۲۹} را پیش‌بینی می‌کند که در اصل زمانی است که ذهن به فضای سایبر وارد می‌شود و بدن، انفعال را می‌پذیرد.

پس، در آغاز، تناقض بنیادینی که در ذات محاسبات ماشینی و فضای سایبر وجود دارد، توضیح داده می‌شود. با وجود این که محاسبات ماشینی در حوزه‌هایی چون پزشکی، هنر و علم، به بشریت کمک بزرگی کرده است، اما انتقال و ثبت و ضبط آنی داده‌ها، به نوعی ما را ضعیف کرده و باعث شده است که کمتر از آنچه که قبلاً بوده‌ایم، ظاهر شویم. همچنین موجب شده است که در برابر مراقبت

آسیب‌پذیرتر و در برابر سلب حقوق اصلی و اعمال نفوذها، بی‌دفاع‌تر شویم. البته این که چه کسانی باعث این تغییرات هستند و به چه دلیلی، سؤالی فلسفی و سیاسی است. به‌طور تاریخی، آثار مکتوب در حوزه فضای سایبر، در پی آشتی دادن دو سوی این تناقض بوده‌اند، در حالی که مقدار موفقیت هر یک از آنها در این مورد متفاوت بوده است. برای این مسئله مثال‌های فراوانی را می‌توان مطرح کرد؛ کوین کلی^{۳۰} با نظریه جدیدش درباره زیست‌شناسی ماشین‌ها، به این مسئله اشاره می‌کند که مهارت فناوریانه ما این امکان را برایمان فراهم می‌کند که ماشین‌هایی بسازیم که می‌توانند از نظر عقلانی و جسمانی، سریع‌تر از ما تکامل یابند. دونا هاراوی^{۳۱} از مفهوم ارگانسیم سایبرنتیکی (سایبورگ)^{۳۲} به‌عنوان نمونه جنسیتی‌ای توانایی‌بخش^{۳۳} و تدبیری استعاری برای دوره‌پروری ایده‌های فرهنگی و پذیرفتن تفاوت، استفاده می‌کند. از یک جهت این مجموعه مقالات خلاصه‌ای از موفق‌ترین تلاش‌ها برای این تطبیق و سازش ایدئولوژیک است. نویسندگان تمام مقالات این مجموعه هر یک از جهتی در پی این هدف بوده‌اند که بینشی نو و سودمند را درباره چگونگی استفاده از قدرت نافذ و گسترش‌یابنده رایانه‌ها برای شکل‌بندی مجدد وضعیت بشری، ارائه دهند. فورستر، «ماشین متوقف می‌شود» را تنها پنج سال پیش از آغاز جنگ جهانی دوم نوشته است. این جنگ بیش از تمام جنگ‌های پیش از آن، قدرت ویرانگر ماشین را به همراه آورد. کشتاری که به دلیل سلاح‌های کشنده رخ داد، بسیاری از افراد خلاق را مجبور کرد که در ایمان خود به دنیایی ماشینی، تجدید نظر کنند. از جهاتی، شکوفایی مدرنیسم در هنر به دلیل خونریزی‌های جنگ جهانی اول روی داد. مانوئل دلاندا^{۳۴}، در کتاب خود «جنگ در دوران ماشین‌های هوشمند»^{۳۵}، این مسئله را بیان می‌کند که جنگ می‌تواند چنین اثری را بر فناوری اطلاعات نیز بگذارد. او تاریخ را به شکل دنباله‌ای از «جذب‌کننده‌های عجیب»^{۳۶} (مفهومی مهم در نظریه آشوب) می‌بیند که در طول دوره‌های تاریخی، گره‌هایی از پیشرفت جنون‌آمیز را در حوزه سخت‌افزار و نرم‌افزار جنگی به وجود آورده است.

اگر جنگ جهانی اول باعث حاصلخیزی مدرنیسم شد، جنگ جهانی دوم بسیاری از ایده‌های نو درباره رابطه ما و ماشین را به همراه داشت، به‌عنوان مثال این که ماشین می‌تواند سرمشقی باشد برای تفکر خود ما، یا باعث شود که با روش‌های دیگری بیان‌دیشیم. وانوار بوش^{۳۷} مخترع اولین رایانه الکترونیکی آنالوگ بود و مقاله او با عنوان «آن‌طور که ممکن است فکر کنیم»^{۳۸} (۱۹۴۵ میلادی) راه‌های جدیدی را برای نظم دادن و رسیدگی کردن به اطلاعات، بیان می‌کند. مفهوم «گسترش‌دهنده حافظه»^{۳۹} که توسط او ارائه شد، الهام‌بخش کسانی بود که بعدها با پیچیدگی‌های «ابرمتن» درگیر شدند. ابرمتن در ساده‌ترین شکل خود، روشی برای پیوند دادن داده‌های صفحه‌های وب به یکدیگر است؛ به‌عنوان مثال، صفحه‌ای درباره سازه‌های مهم در پاریس به صفحه‌ای درباره برج ایفل یا

مهندس سازنده آن اشاره خواهد کرد؛ یا به صفحاتی در مورد سازه‌های مشابهی که از فولاد ساخته شده‌اند منتج خواهد شد، یا به نوشتارهایی درباره برج‌های دیگر موجود در جهان خواهد رسید و الی آخر. این پیوندها دارای هیچ سلسله‌مراتبی نیستند، بلکه صرفاً استفاده‌کننده را در مسیرهای متفاوتی که از میان توده غنی ایده‌ها و حقایق به هم پیوسته دانش بشری، راهنمایی می‌کند.

در همین دوران، آلن تورینگ^{۴۰} ریاضیدان به توسعه ایده‌هایش در مورد ماشین عمومی تورینگ^{۴۱} مشغول بود. سال ۱۹۵۰ میلادی، وی این مسئله را که ماشین عمومی تورینگ می‌تواند هوش انسانی را تقلید کند، مسلم فرض کرد. در همان سال او ادعای چشمگیری مطرح کرد، مبنی بر این که انسان تا سال ۲۰۰۰ میلادی به هوش مصنوعی دست خواهد یافت. ملاک عقلی وی برای داوری در مورد

این گام تکاملی عظیم بشری، «آزمون تورینگ»^{۴۲} بود. یک ارتباط از طریق دورنویس^{۴۳} را تصور کنید که در یک سوی آن یک انسان و در سوی دیگر و در اتاقی دیگر، یک انسان یا یک موجود ماشینی قرار گرفته است. انسان از موجود مقیم در اتاق



دیگر سؤالاتی می‌پرسد و سعی می‌کند معین کند که آن موجود انسان است یا ماشین. زمانی که یک رایانه بتواند پرسش‌کننده انسانی را قانع کند که انسان است (و ماشین نیست)، آزمون تورینگ را گذرانده است. آزمون تورینگ، ایده‌های جالبی را مطرح می‌کند. این آزمون از پیش فرض می‌کند که رایانه می‌تواند دروغ بگوید، ادای فروتنی را در بیاورد و اشتباهات انسان در محاسبات ذهنی را شبیه‌سازی کند، و... استفاده از آزمون تورینگ به عنوان چارچوبی مفهومی که نظریه‌های هوش مصنوعی حول آن ساخته و تعریف می‌شوند، کماکان ادامه دارد. ضمناً آزمون تورینگ، الهام‌بخش آزمون سؤال و جوابی دکارت در فیلم بلیدرانر^{۴۴} (محصول ۱۹۸۲، به کارگردانی ریدلی اسکات) برای تشخیص «مشابه‌ها»^{۴۵} که با تمرکز روی چشم آدم‌نما انجام می‌شد، بوده است. البته، تورینگ در مورد پیش‌بینی‌اش درباره حدود پیشرفت تحقیقات هوش مصنوعی در ابتدای هزاره جدید، بیش از حد خوشبین بوده است. اما واضح است که روزی آزمون تورینگ گذرانده خواهد شد و آن لحظه مانند دیگر لحظه‌های مهم تاریخ بشر خواهد بود.

نوربرت وینر هم در طول سال‌های دهه ۱۹۵۰ میلادی به توسعه ایده‌هایی درباره سامانه‌های

سایبرنتیکی و حلقه‌های بازخورد^{۴۶} مشغول بود. او عقیده داشت که انسان را می‌توان از لحاظ مکانیکی و الکتریکی توصیف کرد و همچنین می‌توان ماشین‌هایی ساخت که تفکرات و رفتارهای انسانی را تقلید کنند. در همین دوران بود که جنگ سرد، جنون پیشرفت و توسعه در زمینه رایانه را به وجود آورد. شوروی و ایالات متحده میلیاردها دلار برای ساختن رایانه‌هایی که بتوانند سلاح‌های سریع‌تر و دقیق‌تر، مراقبت و جاسوسی و ارتباطات را راهبری کنند، سرمایه‌گذاری کردند. در چهارم اکتبر سال ۱۹۵۷ میلادی، روس‌ها ماهواره اسپوتنیک را به فضا پرتاب کردند و بدین ترتیب مسابقه فضایی را آغاز کردند که موجب حیرت افزون‌تر آمریکایی‌ها شد. یکی از عکس‌العمل‌های آمریکا این بود که یک آژانس پروژه‌های تحقیقات پیشرفته (آرپا) ^{۴۷} و به دنبال آن آرپانت ^{۴۸} - که طلایه‌دار اینترنت محسوب می‌شود - را تشکیل دهد. آرپانت در اصل راهی برای تبادل اطلاعات بین دانشمندان بود، اما به سرعت به ابزاری اجتماعی تبدیل شد.

همچنین انتظار می‌رفت که «شبکه‌سازی»^{۴۹} بین مکان‌های دور از هم و به شکلی که یک «تور»^{۵۰} از گره‌های متفاوت به وجود آید، ابزار استراتژیک مؤثری باشد؛ به عنوان مثال اگر یک انفجار اتمی باعث از کار افتادن یکی از گره‌ها شد، اطلاعات بتواند با مسیریابی مجدد، گره از کار افتاده را دور بزند. در طول سال‌های دهه ۱۹۶۰ میلادی و در اوج جنگ سرد، جان فون نویمان^{۵۱}، ریاضیدانی که زمانی دانشمند نظامی هم بود، معماری رایانه‌ای که امروز می‌شناسیم را ابداع کرد. اجزای اصلی تشکیل دهنده هر رایانه کیفی یا رومیزی‌ای که امروزه در بازار موجود است، ابداع اوست. این اجزاء عبارتند از: واحد پردازشگر مرکزی^{۵۲}، سخت‌افزار، نرم‌افزار و حافظه. دستاوردهای فون نویمان، با کار جی‌سی‌آر لیکلیدر^{۵۳} بر روی «همزیستی انسان و ماشین»^{۵۴} (۱۹۶۰ میلادی) همزمان بود. لیکلیدر برای برقراری یک تعامل بلادرنگ^{۵۵} بین انسان و رایانه، به عنوان یک ترکیب زیستی و مکانیکی واقعی، بسیار کوشید. پیش از او کسی چنین اصطلاحاتی را در نوشته‌ها به کار نبرده بود.

در سال‌های بعدی دهه ۱۹۶۰ میلادی، داگلاس انگلبرت^{۵۶} با الهام از مقاله بوش، «آن‌طور که ممکن است فکر کنیم»، قرارداد «پنجره‌ها» و دستگاه موشی^{۵۷} را ابداع کرد که با استفاده از این دو دستاورد، او امکان می‌یافت با ابررسانه‌ها^{۵۸} (حضور همزمان تصاویر، متن‌ها، و صداها) کار کند. همچنین، در پایان دهه ۱۹۶۰ میلادی، گوردون پسک^{۵۹} با صورتبندی رویکردی سایبرنتیکی به معماری، معماران را با این حوزه آشنا کرد. پسک با تأثیرپذیری از سامانه‌های سایبرنتیکی وینر، اعلام کرد که معماران اهمیتی برای نقش کاربر مشاهده‌گر و تأثیر او بر بازخورد سامانه قائل نبوده‌اند. برخی از معماران - بخصوص، سدریک پرایس^{۶۰} - استفاده از رایانه را برای آزادسازی مردم از سلطه ایده‌های کهنه و فضاهایی که سازگاری با آنها ممکن نیست، آغاز نمودند. پروژه‌ای که پرایس در سال ۱۹۷۶ و با نام «زاینده»^{۶۱} آغاز کرد، اولین ساختمان سایبرنتیکی محسوب می‌شد. حتی رایانه‌های این ساختمان به

شکلی طراحی شده بودند که «رویا»ی طرح‌های ناخواسته ساختمانی را ببینید؛ به امید این که الهام‌بخش تغییر باشند، رودرویی با تغییر را آسان کنند، و حس شوخ‌طبعی را به کاربران منتقل نمایند.

همزمان با آغاز شناسایی سودمندی‌های رایانه و اذعان به آن توسط معماران، پل ویریلیو^{۶۲}، فیلسوف و معمار فرانسوی، دنیای فناورانه و پیشرفت آن را از نظرگاه نامرئی بودن و ناپدید شدن بررسی می‌کرد. او غایت و نهایت رایانه، و در واقع هر فناوری‌ای را، کوچک شدن تا حد ناپدید شدن می‌دانست. مجموعه مقالات حاضر، با رسم نقشه‌ای از خط سیر فناوری، از سخت‌افزارها و اسباب و لوازم کهنه ماشین‌های بابیج تا نامرئی بودن فناوری نانو در ابداعات کی اریک درکسلر^{۶۳} که اولین بار در سال‌های ۱۹۸۰ میلادی ابداع شده است، این ناپدید شدن را منعکس خواهد کرد. بروس استرلینگ^{۶۴}، نویسنده آمریکایی سبک سایبرپانک، در مورد این مینیاتوری‌شدن نامرئی فناوری و چگونگی اثرگذاری این رویداد بر سبک سایبرپانک، می‌گوید: «فناوری تغییر کرده است و دیگر برای ما، چون



عجایب غول‌آسایی مانند سد هوور، ساختمان امپایر استیت و نیروگاه هسته‌ای نیستند که توره‌کشان دود و بخار را از خود بیرون می‌دهند. فناوری دهه هشتاد - مانند رایانه شخصی، واکمن سونی، تلفن همراه و لنز تماسی چشمی - به پوست می‌چسبد و به تماس عکس‌العمل نشان می‌دهد.^{۶۵} آثار نویسندگان علمی - تخیلی برای پیشرفت و توسعه فضای سایبر و زبان آن فضا، حیاتی است. نورومانسر، داستان علمی - تخیلی نوشته ویلیام گیسون، در سال ۱۹۸۴ میلادی منتشر شد. با انتشار این کتاب، گونه سایبرپانک پا گرفت. لری مک کفری^{۶۶}، منتقد ادبی و فرهنگ عامه‌پسند، در مورد آنچه غالباً در رمان‌های سایبرپانک تصویر می‌شود، نوشته است: «شخصیت‌ها در دریایی از تغییرات فناورانه، بار سنگین اطلاعاتی و شبیه‌سازی‌های تصادفی ولی به شکلی خارق‌العاده زنده و واقعی، غوطه‌ور هستند. سردرگمی شخصی، اندوه، ترس، و بدبینی فلسفی غالباً با مقادیر مساوی‌ای از سرخوشی و نوستالژی برای گذشته‌ای که در آن مرکزها می‌توانستند دوام داشته باشند، مخلوط

معرفی تمام رمان‌نویسانی که به نوعی به شکل‌گیری ادبیات سایبرپانک یاری رسانده‌اند، ممکن نیست، اما تعدادی از آنها شایسته نام بردن به شکلی ویژه هستند. رمان «فرانکشتین» اثر «مری شلی» (۱۸۱۸ میلادی) را می‌توان آغازگر گونه سایبرپانک دانست. این رمان در زمانی نوشته شده است که ذهن دانشمندان به ویژگی‌های جریان برق مشغول بود و همچنین در جست‌وجوی «نیروی حیات»^{۶۸} بودند. آزمایش‌کنندگان با استفاده از ضربان‌های الکتریکی، پاهای قورباغه‌ها را منقبض می‌کردند و در آن زمان برخی از دانشمندان اعتقاد داشتند که ساختن حیات یا دمیدن دوباره آن در اجساد ممکن است. کتاب شلی نخوت انسانی و عواقب قرار گرفتن حیات در دست انسان متکبر را می‌کاود. بسیاری از بن‌مایه‌های فرانکشتین چون هوس، سردرگمی اخلاقی، و ترس از «غیر»^{۶۹}، در ادبیات معاصر سایبرپانک ظاهر می‌شوند. همچنین، در حین بحث‌هایی که در مورد همانندسازی^{۷۰}، فناوری زیستی و ایجاد تغییرهای ژنتیکی در می‌گیرد، مدافعان محدودیت این فعالیت‌ها، غالباً از فرانکشتین به‌عنوان درس عبرت‌آموزی در قالبی ادبی یاد می‌کنند. همچنین، دنیای نوآرمان خواب بزرگ^{۷۱} (۱۹۳۹ میلادی) اثر ریموند چندلر^{۷۲}، طلایه‌دار سایبرپانک است. منظره‌های سرد و برهنه شهری به تصویر کشیده شده توسط چندلر، تصویرهای مینیاتورگونه پر از زباله و کیفیت‌های رمانتیک «خیابان» که در عین حال به شکل خطرناکی بیگانه‌اند، عناصر اصلی قصه‌های سایبرپانک هستند. همچنین، پاره‌پاره بودن دیوانه‌وار کتاب سور عریان^{۷۳} (۱۹۵۹ میلادی) نوشته ویلیام س. باروز^{۷۴} نیز تأثیرگذار بوده است. این حالت پریدن از یک صحنه به دیگری و از یک واقعیت به واقعیت بعدی از تدابیر سبکی کلاسیک سایبرپانک است و رمان نورومانسر گیسون به‌وفور از آن استفاده می‌کند. کتاب آیا آدم‌نماها خواب گوسفند برقی را می‌بینند؟^{۷۵} (۱۹۶۸ میلادی) نوشته فیلیپ ک. دیک^{۷۶}، در میان قصه‌های اولیه سایبرپانک، به شکل یک نقطه عطف ظاهر می‌شود. دیک با دقت مفاهیم فناوری، وانموده^{۷۷} و هویت را و اساسی^{۷۸} می‌کند. آدم‌نماهای جهان دیک همه‌جا هستند، در حالی که ساختارهای زیستی اصیل و طبیعی ارزشمند و گران‌قیمت هستند. در اینجا هم مشکلات شناخت‌شناسانه^{۷۹} فرانکشتین، در جهانی سرشار از فجایع زیست‌محیطی و اجتماعی، ویرانی‌های عظیمی به وجود می‌آورد. آثار گیسون، استرلینگ، نیل استفنسن^{۸۰}، گرگ بر^{۸۱}، و پت کاتیگن^{۸۲} (که در مورد این نویسنده آخر در مقاله آن بالسامو^{۸۳} صحبت شده است) در این کتاب معرفی شده‌اند. همه این نویسنده‌ها از شلی، چندلر، باروز و دیک تأثیر گرفته‌اند.

همزمان با تلاش نویسندگان سایبرپانک برای دمیدن حیات در تصویری از آینده نزدیک سایبرمکانی، فیلسوفان سعی می‌کنند برای وضعیت در حال تکامل اتصالات زودگذر، سرعت، مدت، ماشین‌های مجازی، تبیین مجدد^{۸۴}، تأکید مجدد و ترقی و تنزل، استعاره‌ای بیابند. دلوز و گوتاری با مطرح کردن

ایده «ریزوم»^{۸۵} (که در یک هزار فلات^{۸۶}، منتشر شده به سال ۱۹۸۸ میلادی، توضیح داده شده است) به عنوان مفهومی که توسط مکاتبی کاملاً متفاوت از یکدیگر برای توصیف تحولات پرفرازونشیب هزاره‌ای ما استفاده شده است، دو فیلسوفی بودند که در این زمینه تیرشان به هدف خورد. ریزوم، سامانه‌ای غیرسلسله‌مراتبی^{۸۷} است که نقطه‌ای مرکزی و کنترل قابل تعریفی ندارد و زمانی که می‌شکند، به روش‌های متفاوتی تغییر شکل می‌دهد. فرهنگ سایبر از این نمونه برای تصور کردن طبیعت به هم پیوسته اما ذاتاً غیرقابل پیش‌بینی اینترنت و دیگر سامانه‌های غیرسلسله‌مراتبی استفاده کرده است. به محض این که رایانه‌ها به یکدیگر متصل شدند، مسیریابی اطلاعات از راه‌های متفاوتی می‌توانست انجام شود و در نتیجه یک سامانه «ریزومی» به وجود می‌آید که نقطه مرکزی‌ای ندارد، حرکت پیوسته‌ای دارد، تا ابد در حال تغییر، برقراری اتصال و بازتنظیم^{۸۸} خود است. دلوژ و گوتاری مستقیماً در مورد رایانه صحبت نمی‌کنند (یک هزار فلات اندکی پیش از این که دنیا تأثیر کامل اینترنت را تجربه کند، نوشته شده بود)، اما آنها نیروهایی که در پس پیچ و تاب‌های شدید ایده‌ها، کنش‌ها و اثرها در حوزه رایانه مخفی هستند را درک و توصیف می‌کنند.

ژان بودریار، فیلسوف فرانسوی، با دلوژ و گوتاری هم‌عصر است. با وجود این که او را نمی‌توان یک «سایبرفیلسوف» به شمار آورد، ولی نوشته‌های او تا حد



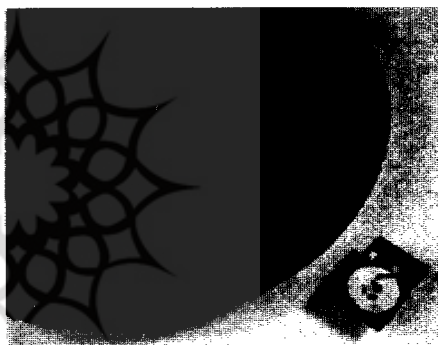
زیادی آثار فضای سایبر را مورد بحث قرار می‌دهند. از این نظر، شیبه‌سازی‌ها^{۸۹} (۱۹۸۳ میلادی) مهم‌ترین اثر وی محسوب می‌شود. نظریات او درباره «وانموده»^{۹۰} مبنای اصلی ایده‌هایی درباره وجود پست‌مدرن ما در دوران معاصر است. او به این نکته اشاره می‌کند که بخش اعظم دنیای ما از «وانموده»ها تشکیل شده است که تصاویر، اشیاء و ایده‌هایی هستند که همگی رونوشتی از چیزی که هرگز وجود نداشته است، محسوب می‌شوند.

در فرهنگ عامه‌پسند، از دیزنی (قصرهای پریان، فیل‌های سخنگو) تا تبلیغات تلویزیونی و شمایل‌نگاری‌های^{۹۱} مذهبی، «وانموده»ها ما را احاطه کرده‌اند. وجود آنها غالباً با همدستی فضای سایبر شکل می‌گیرد. فناوری رایانه، تصاویر و اطلاعات را برای مصرف ما با سرعتی دهشتناک پرتاب می‌کند. امروزه تشخیص این که تصویری که می‌بینیم از یک رویداد واقعی است یا خیر، دیگر در همه

موارد ممکن نیست. حس واقعیت ما به شکل بنیادین به لرزش افتاده است. والتر بنیامین در کتاب خود اثر هنری در دوره باز تولید مکانیکی^{۹۲} (۱۹۳۶ میلادی)، تا اندازه‌ای وضعیت معاصر ما را در رابطه با هنر و تصویر، پیش‌بینی کرده است. بنیامین در مورد فناوری خوشبین بود، زیرا اعتقاد داشت که تولید انبوه هنر به دلیل این که محصولی حاضر در همه جا را تأمین می‌کند و سهولت دسترسی را برای مخاطب به ارمغان می‌آورد، کاری است مردم‌سالارانه. اما فناوری‌های زمان بنیامین به پیشرفتگی فناوری‌های امروز نبودند که اندک‌اندک به ما این توانایی را می‌دهند که بدن را مورد تاخت و تاز قرار دهیم و دستگاه زیستی خود تجدیدکننده^{۹۳} آن را به کار گیریم. بودریار در این زمینه می‌نویسد: «...بنیامین در دوره صنعتی می‌نوشت، در آن دوران خود فناوری عضو مصنوعی^{۹۴} گول‌پیکری بود که بر دودمانی از اشیاء و تصاویر یکسان ناظر و نافذ بود و راهی برای تشخیص دادن یکی از دیگری وجود نداشت، اما در آن زمان هنوز پیش‌بینی پیچیدگی فناورانه دوران ما غیر ممکن بود، دورانی که تولید موجوداتی یکسان را بدون هیچ گونه بازگشتی به اصل ممکن ساخته است»^{۹۵}. جایی که بنیامین کنار می‌رود، بودریار در ادامه مبحث، وضعیت فناورانه ناپایداری و مهاجم‌تری را فرامی‌نهند که از رایانه نیرو می‌گیرد. او در ادامه چنین می‌نویسد: «عضوهای مصنوعی در دوران صنعتی هنوز بیرونی، برون‌فناورانه^{۹۶} بودند، در حالی که اعضای مصنوعی‌ای که ما می‌شناسیم شاخه‌شاخه شده و درونی شده، درون‌فناورانه^{۹۷} هستند. دوران ما زمانه فناوری‌های نرم است، دوران ژنتیک و نرم‌افزارهای ذهنی»^{۹۸}.

در سال‌های دهه ۱۹۸۰ میلادی، شناسایی فناوری رایانه به‌عنوان موضوعی که می‌تواند فرصتی را برای آزادی زنان فراهم آورد، نزد نظریه‌پردازان فمینیست آغاز شد. «دونا هاروی» تمثیل سیبورگ را به‌عنوان آشتی و بازیوست بسیاری از دوتایی‌های متضادی - چون سیاه/سفید، مذکر/مونث، و... که جامعه را تقسیم می‌کنند، محسوب کرد. بیانیه سیبورگ^{۹۹} (۱۹۸۹ میلادی) اثر هاروی بسیار تأثیرگذار بود، این اثر موفق شد که سیاست جنسی را دامنه فناوری‌های محاسباتی وارد کند و به اعتبار فضای سایر و فناوری‌های زیستی، بحث‌هایی را درباره عدم تجانس جنسی^{۱۰۰} شکل دهد. شری تورکل^{۱۰۱} در سال ۱۹۸۵ میلادی در اثری، دنیای دیجیتال را به‌عنوان فضایی برای نوعی نقش‌بازی کردن پالاینده برمی‌شمارد که از نو طرح شدن موقعیت‌های جهان واقعی و تمرین کردن آنها را مقدور می‌سازد و فضایی سودمند از تأیید روانشناختی مجازی را تأمین می‌کند که واقعا یاری‌دهنده برخی کاربران می‌شود. یک دهه بعد، کارن فرانک^{۱۰۲} فضای سایر را به‌عنوان هم‌آمیختگی مجددی از ثنویت «من» و «غیر از من»^{۱۰۳} می‌بیند. همچنین، وی فضای سایر را فضایی تهی شده از کلیشه‌های جنسیتی برمی‌شمارد که می‌تواند برای نوع تازه‌ای از زیباشناسی تعامل - چه از نظر بصری و چه از نظر احساسی - زمینه‌ای فراهم آورد.

تناقض رایانه - که دقت ریاضی و انتزاعی و توانایی واقعی ساختن چیزهای غیرواقعی را به طور همزمان داراست - زمانی در قوی ترین شکل خود ظاهر می شود که رایانه نوعی بازیوست و سازش را بین ایده های زیستی و مفاهیم مکانیکی و محاسباتی پرورش می دهد. هر وقت که تصوراتی غیرعادی از آینده توسط پژوهشگران علمی ارائه شده اند، نویسندگان علمی تخیلی نیز نقش خود را در استفاده از امکاناتی که این تصورات در اختیار قرار می دهند، ایفا می کنند. کی اریک درکسلر در کتاب ماشین های آفرینش^{۱۰۴} (۱۹۹۰ میلادی) آینده ای را به نمایش می گذارد که در آن تمام اجسام قابلیت بازیگر بندی^{۱۰۵} دارند. او مهارت رایانه و مفاهیمی حول برنامه پذیر بودن اتم ها را کنار هم می گذارد تا دیدگاه خود از فناوری نانو را بسازد. درکسلر و پیروان او به امکان دستکاری ماده به شکل اتم به اتم و ساختن چیزها و ساختارها از پایین به بالا با استفاده از پیوستن اتم ها به یکدیگر، اعتقاد



دارند. در این مجموعه مقالات، گزارش درکسلر از چگونگی پرورش یک موتور راکت در یک خمره را ارائه خواهیم کرد. اگر این فناوری با موفقیت ساخته شود، دنیا را به هم خواهد ریخت و با استفاده از آن می توان استیک را در ماشین های گوشتی که هم اندازه یک دستگاه مایکروویو هستند، پرورش داد.^{۱۰۶}

سرمایه گرایی از مبادله کالاها با هدف سود به وجود می آید و ارزش کالاها غالباً بر مبنای کمیابی آنها تعیین می شود؛ بنابراین، فناوری نانو تهدیدی بزرگ برای مفهوم کمیابی و در نتیجه نظم جهانی خواهد بود. ممکن است که جنگ ها با استفاده از آدم نماهای تغییر شکل دهنده و ربات هایی

سمی و مهاجم در ابعاد نانو که از کنترل بشر خارج هستند، مخرب تر شوند. در کسler اعتقاد دارد که تنها نیاز است که به ساختارهای اتمی آموزش داده شود که خود را تا نقطه‌ای مشخص تکثیر کنند و سپس برای ادامه دادن تکثیر روی الگوی دیگری از اتم‌ها، متوقف شوند. کارخانه‌های کوچکی به طول چند صد اتم، «کلید» این فرآیند صنعتی در اندازه اتمی خواهند بود. رایانه‌های بسیار کوچک که برای نظارت بر خط تولید برنامه‌ریزی شده‌اند، برای موفقیت چنین ایده‌ای حیاتی خواهند بود. در واقع، بشریت نسخه خودش را از فناوری نانو دارد، DNA و فرآیند تقسیم سلولی، سامانه تولید مثل ما را تشکیل می‌دهند. با وجود این، تصور در کسler، تصور یک مهندس است که فرآیندهای مهندسی مکانیک را با هدف ساختن ماشین‌هایی که نسل‌هایی از خود را می‌سازند، تا ابعاد بسیار کوچکی کاهش می‌دهد، این ماشین‌ها سپس می‌توانند برای تغییر مکان ماشین‌های دیگر با گام‌های تک‌اتمی وارد عمل شوند.

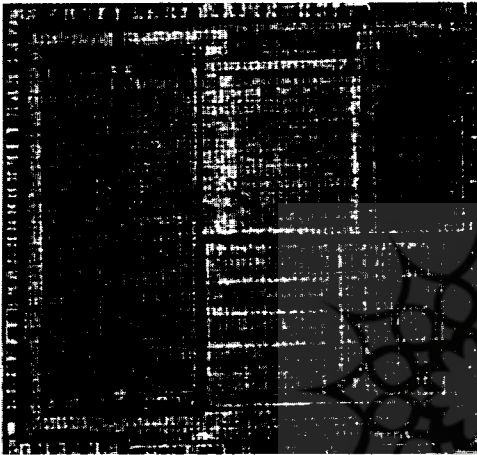
با توجه به مهارت‌های رایانه‌های امروزی، ایده‌های در کسler صرفاً گسترشی منطقی از فناوری‌های موجود است.

اگر رایانه زودتر اختراع شده بود و اگر پیشرفت‌های چشمگیر علمی به ترتیبی که اتفاق افتاده‌اند، ظاهر نمی‌شدند، چه اتفاقی می‌افتاد؟ در آغاز دهه ۱۹۹۰ میلادی گونه دیگری از علمی-تخیلی به نام استیم‌پانک^{۱۰۷} که به نوعی پس-سایبرپانک^{۱۰۸} محسوب می‌شد، پا به عرصه وجود گذاشت. ماشین تفاضلی^{۱۰۹} (۱۹۹۱ میلادی) اثر ویلیام گیسون و بروس استرلینگ، دنیا را در دوران ویکتوریایی به تصویر می‌کشد، با فرض این که موفقیت ماشین‌های بابیج در آن دوران ثابت شده است. این جهان مکانی سرشار از دستگاه‌ها و الگوهای محاسباتی مکانیکی است و شهر لندنی آن‌طور که چارلز دیکنز آن را توصیف کرده و با این تفاوت که خرابکاری اطلاعاتی و راهزنی رایانه‌ای در آن نفوذ کرده است. گیسون و استرلینگ سعی کرده‌اند که گسترش فضای سایبر را در فرهنگ ویکتوریایی خیالی معرفی شده در داستان، به تصویر بکشند.

همزمان با اثر داستانی گیسون و استرلینگ، صاحب‌نظران دیگر تلاش می‌کردند که آثار جامعه دیجیتال شده معاصر را برای عامه مردم توضیح دهند. سال‌های ابتدای دهه ۱۹۹۰ میلادی با سیلی از کتاب‌هایی همراه بود که تلاش می‌کردند پدیده فضای سایبر را توضیح دهند (مانند کتاب هوارد رینگولد^{۱۱۰} با عنوان واقعیت مجازی^{۱۱۱}، منتشر شده به سال ۱۹۹۱ میلادی) یا سعی می‌کردند که این مسئله را که چگونه الگوی ساخته شده برای رایانه می‌تواند حوزه‌های دیگری از دانش بشری را روشن کند، به تصویر بکشند. طرح و بسط تاریخچه جنگ افزار در کتاب مانوئل د لاندا، جنگ در دوران ماشین‌های هوشمند (۱۹۹۱ میلادی) و فلسفه ذهن در کتاب دانیل دنت^{۱۱۲}، توضیحی بر هوشیاری^{۱۱۳} (۱۹۹۲)، از نمونه‌های این گونه کوشش‌ها محسوب می‌شوند. حدود همین زمان بود که

کتاب بسیار تأثیرگذار فضای سایبر: اولین گام‌ها^{۱۱۴} منتشر شد. این کتاب بر محبوبیت موضوعات نوظهور فضای سایبر و اثر آنها بر رشته‌های فراوان دیگر، تأثیر زیادی داشت. در اینجا ما بخشی از فصلی از این کتاب به نام «معماری سیال در فضای سایبر»^{۱۱۵} را که توسط مارکوس نواک نوشته شده است، می‌آوریم. مقاله نواک بیش از هر مقاله دیگری در بیداری معماران در مورد اشارات مکانی فضای سایبر، نقش داشت.

رایانه، چه از طریق تحقیقات و چه از طریق ارائه، به علاقه عامه مردم به علم کمک کرده و این علاقه را تشویق کرده است. ماشین‌های امروزی می‌توانند به سادگی تعداد عظیمی از دستورات را در ثانیه اجرا کنند و تغییر دهند. این واقعیت، در کنار مهارت‌های گرافیکی رایانه‌ها، که پیوسته در حال تحول



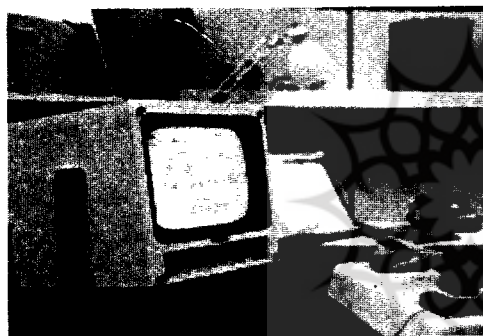
هستند، به این معناست که هم‌اکنون تحقیقات می‌تواند در فراسوی فضاهای بسته دانشگاهی نیز فراگیر شود. در سال‌های دهه ۹۰ میلادی، دو کتاب مهم منتشر شد که تأمین دسترسی عامه مردم به تحقیقات هدف آنها بود: حیات مصنوعی^{۱۱۶} (۱۹۹۰ میلادی) نوشته استیون لوی^{۱۱۷} و پیچیدگی^{۱۱۸} (۱۹۹۳ میلادی) نوشته راجر لوین^{۱۱۹}. هر دوی این کتاب‌ها ایده‌هایی پیشرو را با زیبایی غیرفنی و با آوردن مثال‌هایی ارائه

کرده‌اند. این کتاب‌ها توسط کسانی که می‌خواستند اطمینان حاصل کنند که ایده‌هایشان می‌تواند در زمینه‌های دیگر هم به کار بسته شود، مورد استفاده قرار گرفت و نتیجه آن بسیار خوب بود و دستاوردهای مهمی به همراه داشت.

پس از آن موجی از کتاب‌هایی که مخاطب آنها عامه مردم بودند به وجود آمد که به نوبه خود آشنایی گسترده‌ای با جوانب فراوانی از دانش‌های امروزی را ترویج می‌کرد. در طول دهه ۱۹۹۰ میلادی، تعداد زیادی از آثار نوشته و چاپ شدند. با گذر زمان، ایده‌های ظاهراً نامرتب تحت تأثیر مفهوم دوره‌سازی ماشین انسان و کدهای ژنتیکی یا رایانه‌ای قرار گرفتند. فراگیری فضای سایبر تقریباً شکلی خداگونه پیدا کرد. کتاب وورت^{۱۲۰} (۱۹۹۳ میلادی) نوشته رمان‌نویس علمی-تخیلی انگلیسی، جف نون^{۱۲۱}، گونه سایبرپانک را به شهر انگلیسی ملالت‌انگیز منچستر آورد. رمان سوررنال، تراژنتیکی^{۱۲۲}، و شاعرانه نون که اشاراتی به مواد مخدر هم دارد، نه تنها نشانگر حدودی است که گونه سایبرپانک تا آنها پیش‌رفته است، بلکه نمایشگر توانایی بالقوه موجود در فناوری‌ای است که الهام‌بخش این گونه بوده است. مقاله جریان‌ساز اریک دیویس با عنوان «تکنوسیس»^{۱۲۳} (۱۹۹۳)

میلادی) که در مجله «جنگ‌های شعله‌ای»^{۱۳۴} به چاپ رسید. این مجله که با ویراستاری مارک دری^{۱۳۵} منتشر می‌شد، مجموعه‌ای بود از صاحب‌نظران و نویسندگان منتخب که به تمام موضوعاتی که به نوعی از فضای سایبر مایه می‌گرفتند، می‌پرداخت. علایق شخصی دیویس در شباهت‌های موجود بین ایده‌های مذهبی باستانی مانند کیمیا، معرفت خفی^{۱۳۶}، و دیگر اشکال نمادگرایی خفی و ایده‌هایی بود که از رایانه نشأت می‌گرفت و از میان چنین شباهت‌هایی می‌توان به ارتباط بین چرخ‌های گردنده ماشین‌های بابیج و سامانه گردنده حافظه که جوردانو برونو، مغ دوران رنسانس، ابداع نمود، اشاره کرد. اسکات بوکاتمن^{۱۳۷} در کتاب هویت پایانه‌ای^{۱۳۸} (۱۹۹۳ میلادی) مسیری از پیشرفت در سینما را آشکار می‌کند که با الهام از تصورات فناورانه و تغییر مکان‌های شناخت‌شناسانه‌ای که از دستاوردهای رایانه هستند، شکل گرفته است.

با گذشت سال‌های دهه ۱۹۹۰ میلادی، کتاب مارک دری با عنوان سرعت گریز^{۱۳۹} (۱۹۹۶ میلادی)، توانست جمع‌بندی‌ای را از وضعیت موجود به دست دهد. رنسانسی سایبری در تمام هنرها و علوم



در حال رخ دادن بود و گرده‌افشانی بین رشته‌ای^{۱۴۰} مسئله‌ای معمول محسوب می‌شد. دری مواردی حول مفاهیم بدن و فناوری، بخصوص شیوه‌هایی که فناوری می‌تواند تأثیراتی بر بدن بگذارد، را بررسی کرده است: در اینجا خلاصه‌ای از یک فصل کتاب با عنوان «ارتباط ریاتی»^{۱۴۱} را می‌آوریم که در آن دری تأثیرات

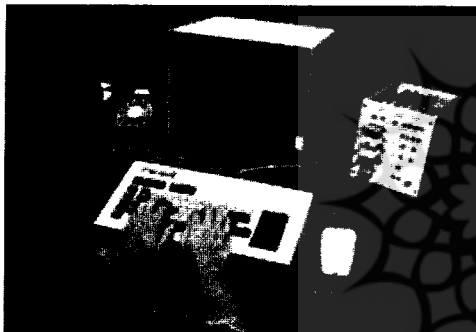
فضای سایبر بر جنسیت را بررسی می‌کند. همچنین کتاب دری، چهره‌های مطرح دیگر در این حوزه، چون استلارک^{۱۴۲} و هانس موراوک^{۱۴۳}، را نیز معرفی می‌کند. از استلارک که یک هنرمند پروفورمانس است، اغلب به‌عنوان کسی یاد می‌شود که در جست‌وجوی روش‌هایی است تا با استفاده از فناوری دیجیتال، چیزی به بدن اضافه کند. برای وی بدن به شکلی چاره‌ناپذیر زیر حملات سخت فناوری دیجیتال تبدیل به چیزی کهنه و از مد افتاده شده است و او تدابیر فراوانی اندیشیده که بدن بتواند از عهده محیط اطرافش که مسلح به فناوری‌های پیشرفته است، برآید. مقاله «به سوی پسانسان»^{۱۴۴} (۱۹۹۵ میلادی)، طرفداری استلارک از یک فیزیولوژی دوپاره‌ای را به تصویر می‌کشد که در آن «خود»ی مجازی و بازوی سوم مکانیکی به بدن انسان افزوده می‌شود. ایده او را کردن کنترل کامل بدن در برابر نیروهای بیرونی است. آن‌طور که در مقاله «حس‌ها آینده‌ای ندارند»^{۱۴۵} (۱۹۹۸ میلادی) مطرح شده است، دانشمند ریاتیک، هانس موراوک^{۱۴۶}، در نسخه خود از همزیستی انسان - ماشین حتی از دیدگاه استلارک هم پیش‌تر می‌رود. او از ایده بارگیری کردن^{۱۴۷} نسخه‌ای از

ذهن انسان‌ها در نرم‌افزار رایانه دفاع می‌کند تا با استفاده از این روش بتوانیم مسیر تکاملی‌ای مانند مسیر تکامل ماشین‌هایی که می‌سازیم را تجربه کنیم. به دلیل این‌که ماشین‌ها سریع‌تر از بدن انسان‌ها تکامل می‌یابند، هر نسل از آنها به بازآموختن هوش و دانش به شیوه‌ای که انسان‌ها بدان دست می‌یازند، نیازی ندارند. گرگ اگان، نویسنده علمی - تخیلی، این ایده را در رمان خود، شهر جایگشت^{۱۳۸} (۱۹۹۴ میلادی) استفاده کرده است. در اینجا، ایده‌هایی چون هوش مصنوعی، بارگذاری آگاهی انسان در ماشین و مقیاس زمانی تکاملی‌ای مجازی و بسیار سریع با یکدیگر مخلوط می‌شوند تا قصه‌ای به وجود آید که در آن بشریت با نخوت خویش دست به گریبان است.

همچنین، فضای سایبر بذر گروهی نوین از فضاهای مجازی و فضاهای «نه‌چندان مجازی»، چون محیط‌های تأثیرپذیر^{۱۳۹} و واقعیت‌های افزایش‌یافته^{۱۴۰}، را پراکنده است. فضای سایبر برای هنرها و علوم انسانی تغییری اساسی را در جنبه‌های حرفه‌ای و اخلاقانه در بر داشته است. به عنوان مثال، در زمینه‌های نظری و عملی هنر، آثاری که با استفاده از عناصری از فضای سایبر «تکامل» می‌یابند در

برابر مفاهیم کهنه‌ای چون آفرینش اخلاقانه^{۱۴۱}

نقشی پرسش‌گرانه را ایفا می‌کنند. این مسئله به نوبه خود با دیدگاه ما به مسائل اخلاقی‌ای چون نظارت و مراقبت و این‌که چگونه فردیت خویش را تعریف می‌کنیم، پیوندهایی ذاتی و ماهوی دارد. آنتونی دون^{۱۴۲} در کتاب قصه‌های هرترزی^{۱۴۳} (۱۹۹۹ میلادی) اشیای هوشمندی را توصیف



می‌کند که در میان امواج تشعشعی الکترومغناطیسی قرار گرفته‌اند و دریافت‌کننده این امواج هستند، مانند قطعه‌ای از مبلمان که طیف الکترومغناطیسی را برای ما مرئی می‌کند، یا قطعه دیگری که نقش ابزار تماس‌های اجتماعی ما با فضاهای دور را بازی می‌کند. بدون استفاده از رایانه و قدرت ریزپردازش^{۱۴۴} فراگیر آن نمی‌توان چنین ایده‌هایی را واقعیت بخشید. مایکل هیم^{۱۴۵} در کتاب واقعیت مجازی مراسم جای^{۱۴۶} (۱۹۹۸ میلادی) مفهومی مراقبه‌ای‌تر از طراحی در فضای سایبر را مورد کاوش قرار می‌دهد. او به دیدگاهی ذن‌مانند به مکان قرارگیری عناصر و پیوندها اعتقاد دارد که به معنویت مراسم جای ژاپنی شبیه است. مارگارت ورثیم^{۱۴۷} در کتاب دروازه‌های در نشان فضای سایبر^{۱۴۸} (۱۹۹۹ میلادی)، این حکم را که فضاهای مجازی نوین هم‌ارزهایی برای «فضای جان»^{۱۴۹} قرون وسطایی - که فضایی معنوی و سرشار از تمثیلات بود - هستند، صحیح می‌داند. او این را چون نمودی می‌داند از بازگشتی خوشایند به مفهومی دوگانه‌انگارانه از فضا که مدرنیسم و پیشرفته‌ای علمی که در جست‌وجوی دقت و توضیح پدیده‌ها بودند، سعی داشته‌اند آن را ریشه‌کن کنند. آن‌طور که در

مقاله‌ام با عنوان «اشیاء نوسان‌کننده»^{۱۵۰} (۱۹۹۸ میلادی) توضیح داده‌ام، امروزه، فضاهای موجود در میان فضای سایبر و ائتلاف پرشتاب آنها با فضاهای واقعی می‌توانند مانند طراحی یک رقص توسط یک طراح، ساخته و پرداخته شوند. در فناوری‌های سایبر مکانی ما، توانایی‌های مکانی بالقوه‌ای نهفته است و مقاله‌ای که در بالا از آن صحبت شد، سعی دارد که آگاهی حرفه‌ای معماران از چنین توانایی‌های را افزایش دهد.

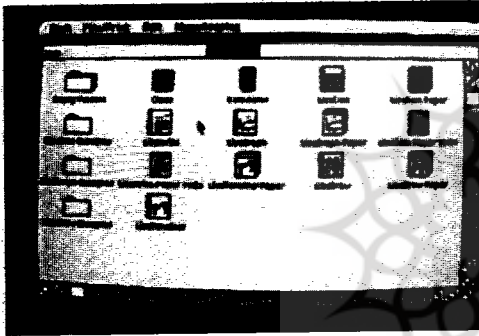
با وجود تمام این نوآوری‌ها و اندیشه‌ها، واضح است که فرصت‌های زیادی برای سوءاستفاده هم وجود دارد. با آگاهی به این معضلات بالقوه، جان پری بارلو^{۱۵۱}، ترانه‌نویس گروه «Greatful Dead» و مبارز حقوق سایبر، در سال ۱۹۹۶ میلادی منشور بزرگ آزادی فضای سایبر را با عنوان «اعلامیه استقلال فضای سایبر»^{۱۵۲} نوشت. قانونگذاری برای فضای سایبر با مشکلات زیادی روبه‌روست، زیرا فضای سایبر چندملیتی است، تابع هیچ قدرت واحد جهانی نیست، چند بعدی و سوداگونه است و هیچ فضای واقعی جغرافیایی را اشغال نمی‌کند. دیدگاه بارلو این است که برای استقلال باید جنگید، چرا که دولت‌ها همیشه در پی روش‌هایی هستند که فضای سایبر را بی‌خطر، قانونی و پاک نمایند. شرکت‌های تجاری خود را با فضای سایبر وفق داده‌اند و در فاصله کوتاه چند سال، تبلیغات وبی، تجارت الکترونیک و شخصیت‌های مجازی آنقدر معمول و فراگیر شده‌اند که فضای سایبر، که زمانی قلمروی شورشیان و دنیای زیرزمینی‌ای سرشار از نوآوری بود، اینک از این ویژگی‌ها فاصله زیادی گرفته است.

ممکن است که ما با آغوش باز پذیرای فضای سایبر بوده باشیم، ولی هنوز نمی‌توانیم پیش‌بینی کنیم که همه این فناوری‌ها تا کجا پیشرفت خواهند کرد و تا چه اندازه مورد سوءاستفاده دولت‌ها و تبهکاران قرار خواهند گرفت. حرمت اطلاعات شخصی ذخیره‌شده در بانک‌های داده‌ای به‌هم‌پیوسته فضای سایبر، چیزی است که باعث نگرانی مبارزان راه آزادی‌های شهروندی شده است. راهزنان رایانه‌ای پیوسته مشغولند تا با هدف چپاول محتویات یا تخریب داده‌ها به سامانه‌های اطلاعات نفوذ کنند. کاربران برای ناکام گذاشتن راهزنان رایانه‌ای، دائماً از روش‌های رمزگذاری و قوانین پیچیده‌تر استفاده می‌کنند و راهزنان نیز گاهی ویروس‌های رایانه‌ای را به‌عنوان سلاح‌های براندازانه به کار می‌برند. ویروس‌های رایانه‌ای از نگرانی‌های همه کاربران رایانه هستند و این مجموعه مقالات اختراع آنها را بررسی خواهد کرد (مقاله استیون لوی با عنوان «ادعای محکم» را ببینید)^{۱۵۳}.

برخی اعتقاد دارند که برنامه‌های رمزگذاری‌ای که در سطوح نظامی استفاده می‌شوند، باید آزادانه در دسترس همه باشند تا همه ما در راستای تحقق بخشیدن به یک حق ساده انسانی بتوانیم داده‌هایمان را از دید فضولان حفظ کنیم. در سال‌های اخیر شاهد این بودیم که سازمان‌های تروریستی بزرگ، از

اینترنت برای نیات بدخواهانه خود استفاده می‌کنند. به محض این‌که فناوری‌ای را ابداع می‌کنیم، معایب، خطرات و استعداد بالقوه آن برای فاجعه‌آمیز بودن را نیز اختراع کرده‌ایم. ویریلو به ما یادآوری می‌کند زمانی که هواپیما اختراع شد، سقوط هواپیما هم به وجود آمد. اما یک نکته کاملاً واضح است و آن هم این است که فرآیند اختراع فضای سایبر را نمی‌توان بازگرداند و آن را نابود کرد. فضای سایبر برای ماندن و فراگیر شدن آمده است. به نظر من در مورد این‌که فضای سایبر بیشتر نیرویی برای نیکی است، می‌توان مجادله کرد. وجود فضای سایبر ما را موظف می‌کند که به معنای انسان بودن فکر کنیم و به هنگام عمل آن را در نظر آوریم. فضای سایبر امکانات ما را برای آموختن، برقراری ارتباط بین ایده‌ها و برای گفت‌وگو و ملاقات مردم دیگر، افزایش می‌دهد.

این مقاله به‌عنوان یک منبع مقدماتی یک سکوی پرش به سوی مفاهیم جالب، هیجان‌انگیز و حتی جنون‌آمیز است. از یک جهت تلاشی است برای ارائه نوشته‌های مربوط به حوزه فضای سایبر به خواننده عمومی به ترتیب زمانی، اما هدف دیگر مشخص کردن این مسئله بوده است که چگونه



ایدئولوژی‌هایی که به آگاهی سازندگان فضای سایبر - چه واقعی و چه خیالی - کمک کرده‌اند، توانسته‌اند تحقیقات درباره فضای سایبر و فهم عامه مردم از این پدیده را شکل دهند. اتصالات فراوانی باید برقرار شوند. این مقالات صرفاً سطح یک پیکره بزرگ از دانش را می‌خراشند. این مجموعه مقالات شخصیت‌ها و مفاهیم

بنیادی را معرفی می‌کند و چارچوبی را تأمین می‌کند که می‌توان ایده‌ها و اکتشافات آتی را در آن جای داد. حتی اگر با بعضی از متن‌های ارائه شده آشنا باشید، کماکان شرط می‌بندم که هنوز هم چیزهایی در این مجموعه برای الهام گرفتن و سرگرم شدن خواهید یافت و اگر در حوزه فضای سایبر کاملاً تازه‌وارد هستید، برایتان سفر اکتشافی‌ای پربار را آرزو می‌کنم.

پی‌نوشت‌ها:

- 1- «فضای سایبر» به‌عنوان معادلی برای کلمه **cyberspace** در نظر گرفته شده است که بعضاً آن را «فضای سبیر» نیز نوشته‌اند. برای کلمه **cybernetic** در منابع فارسی زبان ترجمه‌های متفاوتی آمده است که از آن میان می‌توان به «فرمان‌شناسی» (حمید عنایت در لوی استروس)،

«علم فرمانش» (ایرج نیک آیین در درست و نادرست روانشناسی)، و «فرمانیک» (میرشمس الدین ادیب سلطانی در جستارهای فلسفی) اشاره کرد.
در اینجا برای آسانی خوانش همان «سایبرنتیک» به کار خواهیم برد.

- 2- William Gibson
- 3- William Gibson, 'Late Show', BBC2, 26 September 1990
- 4- World Wide Web
- 5- Erik Davis
- 6- Norbet Wiener
- 7- systems
- 8- Neuromancer
- 9- cyberspatial
- 10- Michael Benedikt
- 11- Michael Benedikt, **Cyberspace: First Steps**, Cambridge, MA: MIT Press, 1991, p2.
- 12- hybridization
- 13- androgenic
- 14- carthartic
- 15- technological disappearance
- 16- paradoxically
- 17- technological gnosis
- 18- mediating
- 19- 'windows' protocol
- 20- hypertext
- 21- Charles Babbage
- 22- Of the Analytical Engine
- 23- Passages from the Life of a Philosopher
- 24- difference engine
- 25- dystopia
- 26- E. M. Forster
- 27- The Machine Stops
- 28- benevolent
- 29- Virtual Reality pod



- 30- Kevin Kelly
- 31- Donna Haraway
- 32- cybernetic organism (cyborg)
- 33- empowering gender paradigm
- 34- Manuel De Landa
- 35- War in the Age of Intelligent Machines
- 36- strange attractors
- 37- Vannevar Bush
- 38- As We May Think
- 39- memex (memory extender)
- 40- Alan Turing
- 41- Turing Universal Machine
- 42- Turing Test
- 43- teletype machine
- 44- Blade Runner
- 45- replicants
- 46- feedback loops
- 47- Advanced Research Projects Agency (ARPA)
- 48- Arpanet
- 49- networking
- 50- web
- 51- John von Neumann
- 52- central processing unit
- 53- JCR Licklider
- 54- man-machine symbiosis
- 55- real-time
- 56- Douglass Engelbart
- 57- mouse
- 58- hypermedia
- 59- Gordon Pask



پرو، شادگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

فصلنامه ه
شماره ۶۴

۲۳۵

- 60- Cedric Price
- 61- Generator
- 62- Paul Virilio
- 63- K Eric Drexler
- 64- Bruce Sterling
- 65- Bruce Sterling (ed.), Mirrorshades, London : Paladin, 1988, ppxi.
- 66- Larry McCaffery
- 67- Larry McCaffery (ed.), Storming the Reality Studio: A Casebook of Cyberpunk and Post Modern Science Fiction, Durham, NC: Duke University Press, 1991, p10.
- 68- life's force
- 69- other
- 70- cloning
- 71- The Big Sleep
- 72- Raymond Chandler
- 73- Naked Lunch
- 74- William S. Burroughs
- 75- Do Androids Dream of Electric Sheep?
- 76- Philip K. Dick
- 77- simulacra
- 78- deconstructs
- 79- epistemological
- 80- Neil Stephenson
- 81- Greg Bear
- 82- Pat Catigan
- 83- Ann Balsamo
- 84- rearticulation
- 85- rhizome
- 86- A Thousand Plateaux
- 87- non-hierarchical
- 88- realigning



پرو، شاد علموم انسانی و مطالعات فریبگی
پرتال جامع علموم انسانی

نامہ هنر
مارچ ۷۴
۲۳۶

- 89- Simulations
- 90- simulacra
- 91- iconography
- 92- The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction
- 93- self-replicating
- 94- prothesis
- 95- Jean Baudrillard,'The Transparency of Evil',**Essays on Extreme Phenomena** ,London: Verso, 1993,p119.
- 96- exotechnical
- 97- esotechnical
- 98- Jean Baudrillard,'The Transparency of Evil',**Essays on Extreme Phenomena** ,London: Verso, 1993,p119.
- 99- Cyborg Manifesto
- 100- sexual heterogeneity
- 101- Sherry Turkle
- 102- Karen Franck
- 103- not me
- 104- Engines of Creation
- 105- reconfiguration
- 106- Ed Regis, **Nano: Remaking the World Atom by Atom**,New York: Bantam Press,p6.
- See also p126.
- 107- steampunk
- 108- retro-cyberpunk
- 109- The Difference Engine
- 110- Howard Rheingold
- 111- Virtual Reality
- 112- Danial Dennett
- 113- Consciousness Explained
- 114- Cyberspace: First Steps
- 115- Liquid Architecture in Cyberspace



- 116- Artificial Life
- 117- Steven Levy
- 118- Complexity
- 119- Roger Lewin
- 120- Vurt
- 121- Jeff Noon
- 122- transgenetic
- 123- Technosis
- 124- Flame Wars
- 125- Mark Dery
- 126- gnosticism
- 127- Scott Bukatman
- 128- Terminal Identity
- 129- Escape Velocity
- 130- cross-pollination
- 131- Robocopulation
- 132- Stelarc
- 133- Hans Moravec
- 134- Towards the Post-human
- 135- The Senses Have No Future
- 136- Hans Moravec
- 137- downloading
- 138- Permutation City
- 139- responsive
- 140- augmented realities
- 141- creative authorship
- 142- Anthony Duune
- 143- Hertzian Tales
- 144- microprocessing
- 145- Michael Heim



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

- 146- Virtual Reality of the Tea Ceremony
- 147- Margaret Wertheim
- 148- The Pearly Gates of Cyberspace
- 149- soul-space
- 150- Vacillating Objects
- 151- John Perry Barlow
- 152- Declaration of the Independence of Cyberspace
- 153- The Strong Claim

فصلنامه هنر
شماره ۷۴

۲۳۹



ژورنال مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی