

فن آوری هراسی؛ فن آوری پسانسانی در آینه آثار علمی – تخیلی

دانیل دینلو

چکیده

این مقاله، بخشی از کتابی است که در آن به پیشرفت‌های فن آوری در حوزه علوم سایبری و مجازی پرداخته شده است. نویسنده با بررسی رمان‌های علمی – تخیلی از آغاز تاکنون، از هراس بشر در تبدیل شدن انسان به ماشین و عوارض وحشتناک آن می‌نویسد. برای آشنایی با عطش بشر در دستیابی به حوزه‌های ناشناخته‌ای که شاید به دگرگونی در همه وجوه زندگی یا حتی به انقراض نسل او بینجامد، ترجمه آن را در چند بخش جداگانه تقدیم خوانندگان محترم می‌کنیم.

کتاب از مقدمه‌ای با عنوان رؤیاهای بهشت تکنولوژیک، کابوس‌های جهنم تکنولوژیک شروع می‌شود و در ده فصل جداگانه به توصیف پیشرفت‌های حوزه سایبری در آینده پرداخته است. این فصل‌ها عبارتند از: یک فن آوری خداست: تفوق ماشین‌ها؛ دو) مشغله آرمان‌شهرها: انسان‌های مصنوعی و دانشمندان دیوانه؛ سه) بردگان سایبرنتیک: روباتیک‌ها؛ چهار) ماشین‌های خارج از کنترل: هوش مصنوعی و اندرویدها؛ پنج) تاخت و تاز سایبورگ‌ها: بیونیک‌ها؛ شش) قفس‌های بی‌منتهای فضای سایبری: اینترنت و واقعیت مجازی؛ هفت) گوشت مهندسی شده: بیوفن آوری؛ هشت) ماشین‌های مولکولی شریر: نانو فن آوری؛ نه) فن آوری یک ویروس است: طاعون ماشین؛ ده) سخن آخر: فن آوری هراسی.

[Technophobia! Science Fiction Visions of Posthuman Technology.2.](#) ۱. منبع: بخشی از

کتاب [TECHNOPHOBIA! science fiction visions of posthuman technology](#) است که

انتشارات دانشگاه تگزاس – آستن آن را در سال ۲۰۰۵ منتشر کرده است. ۳. [Daniel Dinello](#).

رؤیاهای بهشت تکنولوژیک، کابوس‌های جهنم تکنولوژیک

قدرت محاسباتی، علوم عصبی و نانو فن آوری‌ها با چنان سرعتی در حال پیشرفتند که به زودی برای تحقق مهم‌ترین تحولی که از ابتدای حیات رخ داده است، با هم ترکیب خواهند شد... خودتان را یک موجود زنده مجازی تجسم کنید... موجودی رها از دردهای جسمانی، قادر به بازسازی هر آسیبی که به شما وارد می‌آید و با ذهنی بارگذاری شده که هیچ‌گاه نمی‌میرد. (گرگوری پل و ارل کاکس، «در ورای بشریت»)

ما ای آی را به دنیا آوردیم... یک شعور منحصر به فرد که کل نژاد ماشین‌ها را پدید آورده است. ما نمی‌دانیم چه کسی - ما یا آنها - اول شکست خواهد خورد، اما این ما بودیم که زمینه این کار را فراهم کردیم. انسان‌ها دیگر به دنیا نمی‌آیند، رشد می‌کنند. تو یک برده‌ای، تو با بردگی به دنیا آمده‌ای (مورفیوس، «ماتریکس»)

بهشت تکنولوژیک در انتظار شماست. زمانی که جسمتان را بی‌اعتبار کنید، به ذهنتان شأن و منزلت ببخشید و هویتتان را در مغز مصنوعی یک رایانه بارگذاری کنید، فناپذیری پسانسانی را تحقق خواهید بخشید. با موجودیت سایبری در واقعیت مجازی، در قالب یک شبیه‌سازی کامل از موهبتی آسمانی، برای همیشه زنده خواهید بود. این بهشت فن‌آوری را فرقه‌ای از کشیش - دانشمندان تکنولوژیک و حواریونشان در ذهن می‌پروراند؛ کسانی که به پای‌بندی خود نسبت به مذهبی اعتراف دارند که در آن، خدای فن‌آوری تمامی رنج‌ها و دردهای انسانی را از بین خواهد برد. این باورمندان به آرمان‌شهرهای تکنولوژیک، با شور و شوق معتقدند که پیشرفت تکنولوژیک به کمال و فناپذیری پسانسانی منتهی خواهد شد؛ به نوادگان سایبورگ یک بشر ناقص و به ناگزیر غریزی. آیا این رؤیایی شادمانی‌آور است یا کابوسی تیره و تار؟

آثار علمی - تخیلی در تضاد با این دیدگاه امیدبخش از یک بهشت تکنولوژیک پسانسانی و فارغ از درد، پی در پی تصویری تیره از فن‌آوری به دست می‌دهند. از جادوگر روباتی ویرانگر «متروپلیس» (۱۹۲۶) گرفته تا ماشین‌های شبیه مرکب ماهی و انگل‌واره «انقلاب‌های ماتریکس» (۲۰۰۳)، جانوران زاده فن‌آوری آثار علمی - تخیلی، بیشتر به دنبال نابود کردن یا به بردگی کشیدن بشریتند. آثار علمی - تخیلی، تغییر شکل انسان‌ها به پسانسان را به عنوان طلایه‌داران مخوف برزخ طولانی و افول‌گونه انسان به تصویر می‌کشند. این آثار که دانشمندان دیوانه، روبات‌های یورشگر، شبیه‌سازی شده‌های قاتل، سایبورگ‌هایی که گلو می‌درند، اندروئیدهای متنفر از انسان، آبرایانه‌های اهریمنی، ویروس‌های گوشت‌خوار و هیولا‌های جهش ژنتیکی کرده از درون مایه‌های ثابت آنها هستند، نوعی فن‌آوری‌هراسی و ترس از دست رفتن هویت انسانی، آزادی، عواطف، ارزش‌ها و زندگی‌های ما به دست ماشین‌ها را به تصویر می‌کشند. از این منظر، فن‌آوری همچون یک ویروس خودکار و مستقل، خود را در حیات انسان جا انداخته است و برای تضمین بقا و سلطه خود، شیرانه ذهن و رفتار انسان‌ها را دست‌کاری می‌کند.

این کتاب به توصیف کشمکش شدید بین آرمان‌شهر تکنولوژیکی که دانشمندان جهان واقعی وعده داده‌اند و فن‌آوری‌هراسی که آثار علمی - تخیلی آن را پیش‌بینی می‌کنند، می‌پردازد. این آثار علمی - تخیلی فن‌آوری‌هراسانه به عنوان هشدار درباره آینده عمل می‌کنند که ضمن در نظر گرفتن جار و جنجال‌های سایبری، جهان واقعی فن‌آوری‌های تسلیحاتی شده، به شدت معقولانه و مبتنی بر سود را منعکس می‌کنند. تهاجم سال ۲۰۰۳ آمریکا به عراق، نمونه‌ای معنادار از فن‌آوری مستقل را به دست می‌دهد که مورد حمایت صاحبان منافع مذهبی، نظامی و شرکتی قرار داشت. با گسترش امپراتوری تکنولوژیک امریکایی، معلوم شد که منطق‌های امنیتی پشت این تهاجم - تهدید اتمی عراق، انبارهای کلان سلاح‌های میکروبی و شیمیایی این کشور و ارتباط آن با تروریست‌های یازدهم سپتامبر - همگی اشتباه بودند. اشتباه‌هایی که دولت بوش آنها را مواردی قطعی نشان داد تا در کنار اطلاعات جعل شده، اغراق شده و انحرافی پیش از حمله، از آنها برای توجیه

این جنگ استفاده کند. با بروز وحشت خونین از تعداد کشتگان و زخمی‌های پنهان، این تهاجم - در رسانه‌های امریکایی - به عنوان جار و جنجالی تبلیغاتی برای قدرت و فن‌آوری نظامی امریکایی به کار گرفته شد. هزینه‌های انسانی به حداقل رسید. این جنگ با یک دشمن از نظر تکنولوژیک ابتدایی، یک آزمایش سلاحی تکنولوژیک با کمک آخرین بمب‌ها، سلاح‌ها و هواپیماهای امریکایی بود. حتی در نگرشی مخفیانه‌تر، این تهاجم را می‌توان به عنوان جنگی برای کسب کنترل نفت مورد نیاز برای ماشین‌ها دید. از این نظر، انسان‌ها ذیل سیستم‌های تسلیحاتی شده قرار گرفته‌اند و کارکرد ابزارهای برده مانند فن‌آوری را پیدا کرده‌اند. الزامات فن‌آوری، نیروی پیش‌برنده جنگ و سیاست‌های سلطه به حساب می‌آیند.

با توجه به اینکه هر چه گذشته است، جنگ‌های امریکایی، بیشتر و بیشتر فن‌آوری محور گردیده‌اند، منافع علمی، شرکتی و نظامی از یکدیگر جدایی‌ناپذیر شده‌اند. بیشتر فعالیت‌های مربوط به تحقیق و توسعه درباره فن‌آوری‌های پسانسانی قرن بیست و یکم، نظیر هوش مصنوعی، نانوفن‌آوری و روباتیک‌ها، در اصل و غالباً از طریق «اداره پروژه‌های تحقیقات پیشرفته وزارت دفاع» (دارپا) در ارتش امریکا آغاز شده‌اند و این اداره بودجه آنها را تأمین کرده است. دارپا که در سال ۱۹۵۸ و برای پر کردن شکاف تسلیحاتی موجود با روس‌ها و با الهام از واقعه پرتاب اسپوتنیک ایجاد شده - و در حال حاضر، ماهانه نزدیک به دو میلیارد دلار به محققان شرکتی، دولتی و دانشگاهی پرداخت می‌کند - همچنان قدرتمندترین نیروی رانشگر تغییرات تکنولوژیک از طریق تحقیق و توسعه تسلیحاتی به شمار می‌رود. پرزیدنت جرج بوش - که یک متدودیسست انجیلی است - در هم‌گامی با فن‌آوری‌های تسلیحاتی شده، منافع شرکتی و تبلیغات مذهبی، خواستار یک «جنگ صلیبی» برای خلاص کردن جهان از شر بدکاران شد؛ عبارتی که شبیه دعوت به جنگ علیه نیروهای اهریمنی به نظر می‌آید؛ آن هم اهریمنی که از اقبال بلند شرکت‌های نفتی، دست بر قضا، بر ذخایر نفتی غنی عراق چنبره زده بود. این جنگ همچون آثار علمی - تخیلی که در این کتاب از آن بحث می‌شود، یکی از جنبه‌های دردسرافزین فن‌آوری را عینیت بخشید: اتحادی مرگ‌بار از صاحبان منافع نظامی، شرکتی و مذهبی که انرژی این جنگ را تأمین کرده بود. انجیلی‌های معتقد به بهشت فن‌آوری، با تبلیغ یک نگاه مذهبی نسبت به فن‌آوری، در عوض یکی شدن با ماشین‌ها، پاداش زندگی ابدی را وعده می‌دهند.

انتقال دادن ذهن انسان‌ها به روبات‌های رها از مرگ، به گفته ریموند کورزویل، کارشناس هوش مصنوعی، مرحله بعدی تکامل را فراهم می‌آورد؛ سنتزی از ماشین / انسان فناپذیر: رобо ساپین‌ها. این دیدگاه، شبیه آثار علمی - تخیلی به نظر می‌رسد، اما کورزویل در کتاب سال ۱۹۹۹ خود، «عصر ماشین‌های معنوی» این موضوع را به عنوان یک واقعیت علمی اجتناب‌ناپذیر بیان می‌کند. ونور وینچ، ریاضی‌دان و نویسنده آثار علمی - تخیلی، با «غرابت» نامیدن این تغییر شکل تحولی، بر این باور است که این نتیجه می‌تواند به معنای «انقراض جسمانی نژاد بشر» باشد. هانس موراوک، پیش‌تاز علوم روباتیک با انعکاس نظرهای وینچ و کورزویل، آینده‌ای آرمان‌شهرانه، تحت سلطه روبات‌ها و پسازیستی را در کتاب خود، روبات: ماشین محض برای ذهن متعالی (۱۹۹۹) پیش‌بینی می‌کند. از زاویه بیوفن‌آوری، گریگوری استاک در متا انسان: ادغام انسان‌ها و ماشین‌ها و درآوردن آنها به شکل یک آبرجان‌دار جهانی (۱۹۹۳)، بازمهندسی ژنتیک‌گونه‌ها برای دستیابی به کمال

پسانسانی را پیش‌بینی می‌کند.

به روشنی پیداست که تحول پسانسانی - تحول روند ادغام انسان/ ماشین - در راه است. دوربین‌های بسیار کوچک که همچون چشم مصنوعی عمل می‌کنند و مستقیماً به مغز متصل شده‌اند، دست و پاهای مکانیکی که ضربان‌های عصبی آنها را کنترل می‌کنند؛ شبکه‌های رایانه‌ای انباشته از ذهن‌های رها از بدن؛ همگی اینها مرز تمایز بین انسان و ماشین را کمرنگ می‌کنند. تهیه نقشه ژنوم انسان، قدرتی بی‌سابقه و کم و بیش آسمانی را به کارشناسان حوزه بیوفن‌آوری می‌بخشد که در پی آنند تا از طریق تکرار تکامل و بازسازی ژنتیک‌گونه‌ها، آبرانسان‌ها را خلق کنند. در حالی که ما در انتظار پیوند مغز برای هوشمندتر کردنمان هستیم، کارشناسان حوزه بیوفن‌آوری، ماشین‌های مولکولی هوشمندی را مهندسی و آنها را به بدنمان تزریق خواهند کرد تا بیماری‌ها را پیش از آنکه ما را از بین ببرند، نابود کنند. در همین احوال، نانو روبات‌های خود زاد و ولد کننده، با فراهم کردن تعداد زیادی اعضا و اندام بدن، مواد و کالاهای کاشتی ارزان تولید شده، انقلابی را در اقتصاد ایجاد می‌کنند. روی هم رفته، فن‌آوری‌های قرن بیست و یکمی - ابزارهای روباتیک، هوش مصنوعی، بیونیک‌ها، اینترنت، واقعیت مجازی، بیوفن‌آوری و نانوفن‌آوری - وعده عصر جدیدی را در پیشرفت انسان می‌دهند؛ وعده عصر پسانسان. این کتاب درباره آثار علمی - تخیلی است، اما شامل پیشینه‌ای مختصر و وضعیت فعلی این فن‌آوری‌ها هم‌زمان با کندوکاو در تصاویر ترسیم شده از احتمالات آینده و خطرهایی نیز هست که به همراه دارند.

تحول سریع فن‌آوری‌های پسانسانی - بر اساس الزامات جنگ و سودآوری - به شدت مشکل‌آفرین خواهد بود و شاید حتی اثرهایی بنیادین بر جهان ما داشته باشد. اگر ما در حال نزدیک شدن به آستانه خطرناک تحول انسان به پسانسان یا «غرابت» باشیم - منطقه‌ای گریزناک و میش که در آن، «مدل‌های قدیمی ما باید بی‌اعتبار شوند و واقعیت جدیدی حاکمیت یابد» - آثار علمی - تخیلی به ما کمک می‌کنند تا این واقعیت جدید را به تصور درآوریم. آثار علمی - تخیلی با بهره‌گیری از فن‌آوری‌ها و پروژه‌های شناخته شده برترین، تصویری از آینده به دست می‌دهند که با چیزی که می‌توانیم از فن‌آوری‌های فعلی و جهت‌گیری آن ارزیابی کنیم، در تضاد قرار دارد. گزاره اصلی این کتاب، این همان گزاره اصلی آثار علمی - تخیلی است؛ اینکه توسعه فن‌آوری و واکنش ما (یا واکنش نشان ندادن ما) نسبت به آن، عملاً متأثر از فرهنگ عمومی است. آثار علمی - تخیلی با به دست دادن یک برداشت از آینده بر اساس نگرش‌ها، حالات و سوگیری‌های رایج بین هنرمندان و مخاطبان آنها، نه تنها بازتاب‌دهنده فرض‌ها و ارزش‌های عمومی‌اند، بلکه نوعی ارزیابی از موفقیت آنها در عمل را نیز به دست ما می‌دهند. تصورها و درون‌مایه‌های فرهنگی، به تنهایی انگیزه‌بخش رفتارها نیستند. بلکه تکرار تصورها و درون‌مایه‌ها، فاش‌کننده رفتارهایی هستند که از نظر فرهنگی، واجد ارزشند و در عین حال، از نگاهی خاص نیز حمایت می‌کنند. آثار علمی - تخیلی به عنوان نقادی اجتماعی و فلسفه عمومی عمل می‌کنند. آثار علمی - تخیلی معمولاً ما را از سرگرمی واقعیت‌گريزانه فراتر می‌برند و پی‌آمدهای مشکل‌آفرین فن‌آوری‌های نوین و مسائل نژادی، سیاسی و وجودی را که آنها به وجود می‌آورند، به تصویر می‌کشند. هم‌زمان با برهم خوردن توازن قدرت بین انسان و ماشین به دست فن‌آوری‌های در حال ظهور، برداشت ما از

انسان نیز دگرگون می‌شود. تسریع شدید هوش رایانه‌ای، ما را به مجموعه‌ای در حال رشد از پیشرفت‌های علمی در هم شکننده «خود انسان» پیوند می‌دهند که خود تصویری انسان را تقلیل می‌دهند. کپرنیک، ما را از مرکز عالم بیرون کرد؛ داروین، ما را با شامپانزه‌ها، حلزون‌ها و باکتری‌ها پیوند داد؛ فروید به ما نشان داد که ما در بیشتر وقت‌ها بر ذهن خود کنترلی نداریم. اکنون رایانه‌ها این تهدید را به وجود آورده‌اند که دچار نوعی مازاد هوش شویم. سایبورگ‌ها قدرتمندترند. شبیه‌سازی‌شده‌ها، صف بی‌کرانی از بردگان تکثیر شده را به دست داده‌اند. این امر، ذهن‌ها، جسم‌ها، فردیت و آگاهی ما را فرو می‌کاهد. نوعی وحشت تکاملی را پدید می‌آورد که هراس ما از تغییر شکل یافتن یا تسخیر شدن به وسیله ماشین‌ها را افزایش می‌دهد. بودجه‌های نظامی و شرکتی که صرف این فن‌آوری‌های در حال ظهور می‌شوند، این هراس‌ها را تشدید می‌کنند و تحولاتی سودآور و تهدیدکننده حیات را بی‌توجه به پی‌آمدهای اخلاقی یا انسانی آنها به همراه دارند. همان‌طور که لانگدون وینر در فن‌آوری مستقل (۱۹۷۷) می‌نویسد، «فن‌آوری یک منبع سلطه است که به شکلی مؤثر بر تمامی اشکال تفکر و فعالیت‌های امروزی حاکمیت دارد. فن‌آوری، چه ذاتاً و چه از طریق مجموعه‌ای از وضعیت‌های تصادفی، در حال قد بر افراشتن به عنوان نیرویی سرکوبگر است که تهدیدی مستقیم را متوجه آزادی انسان می‌کند.» آثار علمی - تخیلی به این هراس‌های وجودی تلنگر می‌زنند و در عین حال نگرانی‌های ما را نسبت به انسان‌های مردم‌گریزی افزایش می‌دهند که به عنوان پاپوران سلطه فن‌آوری خدمت می‌کنند.

در تجزیه و تحلیل‌های من، مفهوم فن‌آوری مستقل بر اساس نظرهای وینر - که نقد شدید جاکوبزالول در جامعه تکنولوژیک (۱۹۶۴) را تکمیل می‌کند - به عنوان شالوده‌تئوریک عمل می‌کند. گذشته از این، نشان خواهم داد که چگونه آثار علمی - تخیلی در بازتاب دادن هشدارهای اخیر درباره فن‌آوری‌های هراسی نقش داشته‌اند.

مقاله بسیار پخواننده سال ۲۰۰۰ بیل جوی در نشریه ویرد با عنوان «چرا آینده به ما نیازی ندارد»، با هشدار صریح آن درباره خطرهای وسایل روباتیک، مهندسی ژنتیک و جایگاه نانوفن‌آوری برای بقای بشر، آب سردی بود که بر چهره تکنوکرات‌ها پاشیده شد. سرزنش‌گرنده جوی، این دانشمند ارشد «سان ماکروسیستمز» (و یکی از خالقان سیستم عامل یونیکس و سازنده نرم‌افزار جاوا، برای فن‌آوری‌سالارانی که معتقد بودند او نیز با آنان هم عقیده است، بسیار دردناک‌تر بود. وی خواستار توجه به «پی‌آمدهای ناخواسته» فن‌آوری و در عین حال، ارزیابی برداشت‌های همگان - از اوناوبومبر نو لودیتی گرفته تا هانس موراوک - پسانسان‌گرای کارشناس حوزه روباتیک - از فن‌آوری شد و از آنها خواست که احتمال پیشی گرفتن ماشین‌ها از انسان‌ها را به عنوان شکل حیات غالب بر زمین جدی بگیرند. او بر خطرناک‌ترین جنبه این فن‌آوری‌ها، یعنی خود تکثیرگری انگشت گذاشت؛ موضوعی که در قدیمی‌ترین اثر علمی - تخیلی یعنی فرانکشتاین مری شلی (۱۸۱۸) و آثار معاصر چون کتاب فروش سال ۲۰۰۳ مایکل کریشتون؛ طعمه، درباره آن کند و کاو صورت گرفته است.

بعد از ترسیم بستری معاصر و تاریخی از حضور فن‌آوری در آثار علمی - تخیلی، در فصل‌هایی مستقل، به انواع خاص پسانسان‌های تکنولوژیک از جمله روبات‌ها، رایانه‌ها، اندروئیدها، سایبورگ‌ها و شبیه‌سازی‌شده‌ها می‌پردازم. به این ترتیب، من به جای کلی‌گویی و ترسیم چهره‌ای اهریمنی از فن‌آوری، نگرانی‌های موجود حول

هر فن‌آوری خاص را بررسی می‌کنم و بین انواع فن‌آوری‌ها و شبکه‌های اثرگذاری اجتماعی و سیاسی آنها ارتباط‌هایی برقرار می‌سازم. در هر فصل، از پیوندهای خاص بین فن‌آوری، مذهب و نیروی نظامی و علوم شرکتی بحث می‌کنم و نشان می‌دهم که چگونه این هم‌آمیزی منافع مرتبط با فن‌آوری، در انگیزه‌بخشی به یک ارزیابی بدبینانه از اثرهای فن‌آوری بر زندگی ما در فرهنگ عامه، ایفای نقش می‌کند. از دل این بحث‌هاست که دورنمایی متمرکز درباره مهم‌ترین پرسش قرن بیست و یکم بیرون می‌آید: آیا فن‌آوری از کنترل خارج شده است؟ آثار علمی - تخیلی به متمرکز شدن بحث کمک می‌کنند و در عین حال، پیچیدگی‌های بالقوه توسعه تکنولوژیک از کنترل خارج شده را نشان می‌دهند. البته تمام این آثار علمی - تخیلی، فن‌آوری‌ها را سرافرازانه نیستند و همه دانشمندان نیز در خدمت منافع نظامی و شرکتی نیستند؛ فقط بیشتر آنان چنین وضعی دارند.

بر خلاف دیگر مطالعات انجام شده درباره آثار علمی - تخیلی، این کتاب دربرگیرنده فیلم‌های سینمایی، آثار تلویزیونی، ادبیات و بازی‌های رایانه‌ای است. محور تمرکز من بر سینماست، اما هر جا که با اهداف هم‌خوانی داشته باشد، به دیگر رسانه‌ها نیز سرک می‌کشم. ادبیات غنی علمی - تخیلی، رعب‌آور است. تلاش برای مطالعه همه آثار موجود، اگر آنها را بر اساس یک معیار هدفمند یا حتی تعمودی محدود نمی‌کردم، بی‌شک، مرا سردرگم می‌کرد یا از پای در می‌آورد. من با کنار گذاشتن بیشتر داستان‌های کوتاه، خودم را از نظر تاریخی به رمان‌های مهم (که بر اساس نظر خودم یا دیگر کسانی که قبولشان دارم، در این چارچوب می‌گنجند) و نیز کتاب‌هایی محدود کردم که برنده یک جایزه مهم علمی - تخیلی شده‌اند؛ جوایزی چون «هوگو»، «نبولا»، «فیلیپ کی. دیک» و «آرتور سی. کلارک».

پیش از آنکه خلاصه‌ای از هر فصل را به دست دهم، می‌خواهم چند جمله‌ای هم درباره واژگان به کار رفته در کتاب بنویسم. سایبورگ‌ها نه روباتند و نه اندروئید. روبات‌ها بیشتر شامل قطعات و اجزای ماشینی و الکترونیکی هستند. روبات که معمولاً شبیه یک انسان یا حیوان است، اندازه‌های مختلفی دارد؛ این اصطلاح دربرگیرنده اشیای گوناگونی است، از مرد آهنی تلق‌تلق‌کننده دهه ۱۹۵۰، مثل رابی در «سیاره ممنوع» تا انسان‌واره‌هایی چون دیوید در «ای.آی: هوش مصنوعی» (۲۰۰۱). «اندروئیدها می‌توانند روبات‌هایی شبیه انسان باشند، مثل «دیتا»ی «پیش‌تازان فضا» یا انسان‌واره‌های مهندسی ژنتیک شده و کاملاً زیستی، نظیر نسخه‌های المثنای «تیغ‌نورد»، اما اندروئیدها مشخصه‌های زیستی و غیر زیستی را در هم نمی‌آمیزند. یک سایبورگ یا جان‌دار سایبرنتیک، زیست‌شناسی را با مکانیک در هم می‌آمیزد و می‌تواند شبیه یک انسان باشد یا نباشد؛ ترمیناتور تا وقتی که پوستش نسوخته، شبیه انسان است، بعد شبیه وسیله‌ای روباتیک می‌شود. احتمالاً به این دلیل که ترکیب یک شخص مصنوعی خیالی همیشه دقیقاً قابل شناسایی نیست، این اصطلاحات به شکلی مبهم و قابل تبدیل به هم باقی می‌مانند. سرانجام اینکه هدف از انتخاب عنوان فن‌آوری‌هراسی برای این کتاب، بیشتر به قصد ابراز نوعی نفرت، بی‌میلی یا سوء ظن نسبت به فن‌آوری بوده تا یک هراس غیر منطقی، غیر معقولانه یا عصبی. میل دارم این اصطلاح را فراتر از کاربرد تحقیرآمیز و تمسخرآمیز آن توسط شیفتگان متعصب فن‌آوری ارزیابی کنم که معتقدند به پرسش گرفتن سمت و سوی فن‌آوری، اگر نگوییم کاری شیطانی، بی‌خردی است.

فصل اول، «فن آوری خداست»، دربرگیرنده پیش‌گویی‌های مبلغان مدافع پسانسان‌گرایی «فن آوری‌گرایی» - مذهب فن آوری - است. وعده تکنیک‌های بهبودبخش قابلیت‌های انسان و قدرت خداگونه‌ای که آنها به انسان می‌دهند، بسیاری از پیش‌گویان خودخوانده پسانسانی را به جایی کشانده است که برای فن آوری، جایگاهی آسمانی قایل شوند. این فن آوری - الهیات بنیادگرایانه که در اسطوره‌های مذهبی ریشه دارد، با تمام خشک‌مغزی‌ها، دکترین‌ها، پیش‌گویی‌ها، شعار مقدس و کشیش‌هایش، همچون یک ایمان مذهبی، جلب فداکاری، ایجاد وحشت و نیز وعده‌های مذهبی، کمال و فناپذیری در آسمان‌ها را تبلیغ می‌کند. مبلغان فن آوری چون کورزویل و موراوک معتقدند بشریت با بال‌های الکترونیکی ماشین‌های خود، در فناپذیری پسانسانی احیا خواهد شد. این مبلغان آینده تکنولوژیک ما، همچون آبا و اجداد مسیحی و گنوستیکی خود، بدن زیستی را انکار می‌کنند و فن آوری را به عنوان رستگاری از میزبان در معرض مرگ ذهن بالقوه اثری ما می‌بینند. آنها گذشتن از گوشت، خون و استخوان را به نفع مدارهای الکترونیکی اولاد مکانیکی ما تبلیغ می‌کنند. آنها پیش‌بینی می‌کنند انسان‌ها، خودشان به خدایانی الکترونیکی تبدیل خواهند شد که ذهن‌هایشان را در فن آوری روباتیک بارگذاری کرده‌اند، بدن‌های بیمارشان را دور انداخته‌اند و در یک واقعیت مجازی دربردارنده کمال، بدون جسمانیت و سعادت شبیه‌سازی‌شده، برای ابد، موجودیتی سایبری پیدا کرده‌اند. در عین حال، فن آوری دست‌کاری ژنتیک، طراحی نامطلوب گونه ما و نیز دیگر موجودات زنده را بهبود خواهد بخشید. به گفته مدافع بیوفن آوری، گریگوری استاک در کتابش؛ بازطراحی انسان‌ها (۲۰۰۲)، مهندسان ژنتیک به شکلی خداگونه، کنترل تکامل را - که با ظرفیت تجاری کودکان بهبود یافته از طریق ژنتیک - در دست می‌گیرند تا برخی از ما را (ثروتمندانمان) را به ابرانسان‌هایی با هوش بالاتر، حافظه بزرگ‌تر و طول عمر بیشتر تکامل ببخشند. کی. اریک درکسلر، مبلغ نانوفن آوری، وعده روزی را می‌دهد که ماشین‌های مولکولی برخوردار از هوش مصنوعی برای تشخیص و ترمیم خرابی‌ها به درون رگ‌های خونی ما تزریق شوند. قدرت بهبودبخش و معجزه‌وار این فن آوری‌ها، آرمان‌شهرهایی تکنولوژیک را با رؤیای کمال مطلق عرضه می‌کنند. در فصل دوم، «مشغله آرمان‌شهرها» توضیح داده می‌شود که برداشت مذهبی از یک آینده واجد آرمان‌شهر تکنولوژیک - که روبات‌های هوشمند، اندروئیدها، سایبورگ‌ها، شبیه‌سازی‌شده‌ها و ابرانسان‌ها در آن ساکنند و آن را مهندسی کرده‌اند - از یک کشش باستانی نسبت به آرمان‌شهرهای مذهبی مبتنی بر ماشین و انسان‌های مصنوعی اساطیری ناشی می‌شوند. تصورات آرمان‌شهری اولیه - نظیر «آتلانتیس جدید» فرانسیس بیکن (۱۶۲۷) - بی‌آنکه با انتقادهای فرهنگی چندانی همراه باشند، توسعه تکنولوژیک را سفارش و از آن استقبال می‌کنند. بشریت به پیشرفت، خداگونه‌ی بشر و اثرهای مثبت علم ایمان آورد. زمزمه‌های مقاومت در برابر فن آوری - که اخیراً به فریادی تبدیل شده - تا سال ۱۸۱۸ و انتشار فرانکشتاین مری شلی یا «پرومته مدرن» چندان به گوش نمی‌رسید.

شالوده اصلی ظهور ماشین، ترقی علم و اسطوره شبه‌مذهبی پیشرفت بود. فلسفه مکانیکی قرن هفدهم رنه دکارت و روش تجربی فرانسیس بیکن برای تولید منطق علمی و شیوه‌هایی که با تفکر مذهبی، سیاسی و آرمان‌شهری همراه بودند، در هم آمیختند. بنابراین، جار و جنجالی‌هایی حول فن آوری آغاز شد که آن را به

اسطوره‌های مذهبی آسمانی مرتبط می‌ساختند. ژاک الو در جامعه تکنولوژیک می‌نویسد: «جو عمل‌گرایانه قرن هفدهم... فضایی را خلق کرد که برای ظهور کاربست‌های فنی مطلوب بود. این حالت ذهنی، آگاهی خوبی در بخشی از دانشمندان به وجود آورد که... معتقد بودند سعادت و عدالت از تحقیقات آنها منتج می‌شود و از همین جاست که اسطوره پیشرفت آغاز می‌شود.» با این حال، رویه تاریک انقلاب صنعتی با بلیه جنگ جهانی اول در هم آمیخت و یک نیروی متقابل فرهنگی را به وجود آورد؛ مواردی نظیر برداشت‌های ضد علمی قدرتمند و تخیلات فن‌آوری‌هراسانه‌ای نظیر فیلم متروپولیس فریتز لانگ (۱۹۲۶)، فیلم‌های اقتباس شده از فرانکشتاین در سال‌های ۱۹۳۱ و ۱۹۳۵ و رمان دنیای قشنگ نو آلدوس هاکسلی (۱۹۳۲). این آثار آینده‌هراسانه که نوعی اخطار هشدارگونه به نظر می‌رسیدند، مشکلاتی را فاش کردند که در نتیجه اشتغال ذهنی کورکورانه نسبت به فن‌آوری نادیده گرفته شده بود. کند و کاو در تاریخ ابداعات مکانیکی، انسان‌های مصنوعی، تصورات آرمان‌شهری و هراس‌های آینده‌هراسانه، برخی نمادها، اسطوره‌ها و درون‌مایه‌های اسطوره‌ای را فاش می‌کند که شالوده برداشت تکنولوژیک - مذهبی مدرن از علم و نیز اولیه‌ترین مقاومت‌ها در برابر اغوای آن را بنا می‌گذارد.

فصل سوم، «بردگان سایبرنتیک»، سپیددم عصر روبات‌ها، ظهور سایبرنتیک‌ها و وجود شکاف در فرهنگ عامه در ارزیابی از نقش فن‌آوری در زندگی انسان را بررسی می‌کند. سایبرنتیک‌ها که چند رگه‌هایی پیوندی از فلسفه، زبان‌شناسی، ریاضیات و مهندسی الکترونیک هستند - دیدگاهی جدید از کمال تکنولوژیک - موجب به پا خاستن اولین جار و جنجال‌های سایبری درباره قدرت و ارزش نهایی رایانه‌ها شدند. هم‌زمان با رواج ایمان مذهبی در علم، مخترع سایبرنتیک نوربرت وینر در «استفاده انسان از انسان‌ها» (۱۹۵۰) نسبت به خطر واگذار شدن کنترل قضاوت اخلاقی به ماشین‌ها هشدار داد. اندکی بعد از این هشدار واینر، کورت وونگوت جونیور نویسنده، یک رمان ضد سایبرنتیک را منتشر کرد. نوازنده پیانو (۱۹۵۹) جهانی را پیش‌بینی می‌کرد که در آن، همه چیز به حالت خودکار انجام می‌شود؛ حالتی که نتیجه یک خودکامگی تکنولوژیک است که ماشین‌ها و بردگانشان - فشاردهندگان دکمه‌ها، بوروکرات‌های دفتری و مدیران شرکتی - بر جهان حاکم کرده‌اند. همان‌طور که تئودور روزاک در کیش اطلاعات می‌گوید، وونگوت «این مسئله را مطرح کرده است که آیا باید اجازه تمام کارهایی که از عهده فن‌آوری برمی‌آید، به آن داده شود، به ویژه وقتی که دامنه توانایی‌های فن‌آوری به مهارت‌ها و توانایی‌هایی بسط می‌یابد که زندگی انسان‌ها را هدفمند می‌کنند؟» سایبرنتیک به عنوان یک علم دچار جهش شد و به روباتیک‌ها و هوش مصنوعی ارتقا یافت و به عنوان یک ایدئولوژی، تخته پرشی را برای تصورات معاصر از یک بهشت تکنولوژیک زمینی فراهم آورد. همچنین سایبرنتیک‌ها، مبنایی علمی را برای نویسنده آثار علمی - تخیلی، آیزاک آسیموف فراهم آوردند تا در دهه ۱۹۵۰ در برابر برداشت فن‌آوری‌هراسانه موجود در روبات‌های قاتل آثار علمی - تخیلی الهام گرفته از سبک گوتیک، ایستادگی کند.

به همین ترتیب، با رشد سایبرنتیک‌ها، فن‌آوری‌هراسی اتمی در قالب هیولاهای رادیواکتیو غول‌آسا، نظیر مورچه‌های جهش‌یافته «آنها» (۱۹۵۴)، سراسر پرده‌های سینماهای امریکا را تسخیر کردند. آیزاک آسیموف با

فراهم کردن بدیلی مثبت برای هیولاهای اتمی مخلوق علم در فیلم‌های ترسناک و روبات‌های شرور مجلات عامیانه علمی - تخیلی، در «من روبات» (۱۹۵۰) - اقتباس شده از یک فیلم غیر آسیموفی سال ۲۰۰۴ - شیوه‌ای را برای تضمین خلق روبات‌های خوب پیشنهاد کرد. این تضمین در «قوانین وسایل روباتیک» او به این شکل ارائه شده بود که باید عنصر فرمان‌برداری و بردگی را در درون فن‌آوری روباتیک برنامه‌ریزی کرد؛ تصویری کلی از ایمنی تکنولوژیک که امروزه هنوز هم کاربرد دارد.

با این حال، حتی روبات‌هایی که سیستم‌هایشان در جهت اهداف نیکوکارانه برنامه‌ریزی شده بودند، در داستان کوتاه سال ۱۹۴۸ جک ویلیامسون؛ با دست‌های تا شده، با مهربانی دست به کشتار می‌زنند، در حالی که کارخانه‌های اتمی که نمی‌توان آنها را خاموش کرد، در داستان سال ۱۰۵۵ فیلیپ کی.

دیک؛ اتوفیس، محیط زیست را نابود می‌کنند. با استهزای ادعاهای سروری انسان از طریق کمال سایبرنتیک، محرک‌های اصلی فن‌آوری‌های هراسی نه تنها در پی‌آمدهای پیش‌بینی نشده هیولاهای اتمی جهش یافته، بلکه در ماشین‌هایی که دستور کار برنامه‌ریزی شده‌شان چنان انعطاف‌پذیر است که سودمندی مثبت اولیه‌شان به یک خودکامگی تکنولوژیک تهدیدکننده بشریت تبدیل می‌شود، خود را نشان می‌دهند.

فصل چهارم، «ماشین‌های خارج از کنترل»، در ظهور هوش مصنوعی و پیوندهای آن با قدرت مذهبی، نظامی و شرکتی را کند و کاو می‌کند. افزایش نگرانی‌ها نسبت به پی‌آمدهای مخوف ای.آی، در آبرایانه‌ها و اندروئیدهای آثار علمی - تخیلی که علیه خالقان انسانی‌شان دست به طغیان می‌زنند، بازتاب یافته است. این رایانه‌های از کنترل خارج شده و اندروئیدهای به خشم آمده، به رشد تسلیحاتی شدن هوش مصنوعی و این احساس که فن‌آوری دربردارنده مشخصات منفی و نیز مشخصات مثبت انسانی است، کمک می‌کند. ماشین‌های اندیشمند، ما را با یک ناسازگاری مشمئزکننده و مشکل‌سازتر از وحشت یک انسان‌واره سرهم بندی شده و به حرکت درآورده شده روبه‌رو می‌کنند. هوش مصنوعی با اسرار ذهن سر و کار دارد و تفکر را به کاری مکانیکی تقلیل می‌دهد، در حالی که به طور بالقوه، موجودیت گونه انسان را تهدید می‌کند. آبرایانه‌های دارای هوش مصنوعی که در ابتدا در ذهن جامعه با نیروی نظامی و بمب اتمی مترادف بودند، به هیولاهای متنفر از انسان آثار علمی - تخیلی تبدیل شدند که در پی به بردگی کشیدن یا کشتن انسان‌ها و به میراث بردن جهان بودند.

یک تراشه سیلیکونی ریز، فن‌آوری روباتیک ما را به سوی تخیلات پسانسانی سوق داد و در عین حال رایانه‌های قدرتمند شروع به ساکن شدن در بدن روبات‌های متحرک کردند. هم‌زمان با کوچک‌تر، سریع‌تر و قدرتمندتر شدن رایانه‌ها در هر سالی که می‌گذرد، کورزوئل از اطلاعات خود برای این پیش‌بینی استفاده می‌کند که قدرت محاسبه‌گری یک رایانه تا سال ۲۰۲۰ از قدرت مغز انسان پیشی خواهد گرفت. اما بعد چه اتفاقی خواهد افتاد؟ آیا انسان‌ها منفعلانه به تماشا خواهند نشست که چگونه یک گونه جدید در حال سبقت گرفتن از آنهاست یا آنها برای بقای خود دست به مبارزه خواهند زد؟ یا آن‌طور که مبلغان تکنولوژیک پیش‌بینی می‌کنند، انسان‌ها با بارگذاری کردن هویت‌های خود در درون مغزهای مکانیکی روبات‌های فناپذیر، خود را با ماشین‌ها در هم خواهند آمیخت و به هم‌زیستی با آنها تن خواهند داد؟ آثار علمی - تخیلی ضمن طرح این پرسش‌ها، از روبات یا اندروئید به عنوان یک استعاره برای تجزیه و تحلیل ماهیت و ارزش انسان استفاده می‌کنند.

فصل پنچ، «تاخت و تاز سایبورگ‌ها»، بحث اشتغال ذهنی خالقان آثار علمی - تخیلی به فن‌آوری را به در هم آمیزی زنده‌شناختی وسایل سایبرنتیک و جان‌داران زیستی بسط می‌دهد؛ فن‌آوری جدیدی که می‌تواند یک بدن سایبورگ جدید و بهبودیافته را خلق کند، می‌تواند به تولید یک سلاح نیز بینجامد. جای‌گزینی گوشت و خون ما با افزودنی‌های مکانیکی، تعریف آن چیزی را که بدن یک انسان را تشکیل می‌دهد، به شدت مخدوش می‌کنند و رؤیای فناپذیری را ترویج می‌دهند. در حالی که علوم تکنولوژیک، برداشتی زنده‌شناختی از کمال پسانسانی را پیش‌بینی می‌کنند، سایبورگ در ابتدا به عنوان یک فضا‌نورد یا یک سلاح متولد شد. تصورهای اولیه از سایبورگ‌ها در دهه ۱۹۶۰، شامل یک طرح نظامی هرگز اجرا نشده برای دست‌کاری از طریق جراحی و دارویی در بدن‌های فضا‌نوردان برای سفرهای فضایی بود. هم‌زمان ارتش در ساخت واسطه‌های انسانی - ماشینی نظیر واسطه بین خلبان و جت، سایبورگی را پدید آورد که ساختاری برای سیستم‌های تسلیحاتی مدرن به حساب می‌آمدند. این کار به فراهم کردن صحنه برای اولیه‌ترین تجسدبخشی خیالی به سایبورگ در رمان مارتین گایدین به نام سایبورگ (۱۹۷۲) فراهم کرد که داستان آن حول یک خلبان آزمایشی می‌چرخد که پس از سرنگون شدن هواپیمایش، اندام آسیب‌دیده‌اش با اندام ماشینی تعویض می‌شود.

تا دهه ۱۹۸۰، سایبورگ‌های علمی - تخیلی به نمادی فراگیر در فرهنگ پاپ تبدیل شده بودند که بازتاب اهمیت فزاینده آنها بود. این افراد ماشینی شامل طیف گسترده‌ای از ترمیناتور مخفیانه زیستی و پلیس روباتی عمدتاً مکانیکی و اخته شده تا «انسان زیست‌شناختی» سرسخت و نیرومند و «زن زیست‌شناختی» سکسی و تو دل برو؛ از «تکثیر» موجودات فرا زمینی/ انسان/ ماشین چند رگه در «احیای موجودات فضایی» تا «بورگ» متنفر از انسان در «پیش‌تازان فضا» و از منجی بشریت متصل شده به واقعیت مجازی در «ماتریکس» و «ولیدهای» تقویت شده به شکل ژنتیک در «گاتاکا» را در برمی‌گرفتند. سایبورگ‌ها که از در هم آمیختن موجودات زیستی با مکانیکی یا موجودات زیستی با موجودات فضایی، یا مهندسی کردن نوعی اتحاد بین گونه‌های مجزا خلق می‌شدند، شامل خلبانان جنگ آمریکا در عراق می‌شدند که با سیستم‌های تسلیحاتی سایبرنتیک ادغام شده بودند و تروریست‌های انتحاری را در بر می‌گرفت که برای تبدیل کردن خودشان به بمب‌های انسانی با فن‌آوری در هم می‌آمیختند.

قصه سایبورگ‌ها در آثار علمی - تخیلی، هراس‌های ما را در حالی که در دنیای تسلیحات سایبورگی به هدف تبدیل می‌شویم و در حالی که آنها در نابودی بدن ساخته شده از گوشت و خون و انقراض تدریجی بشر مشارکت دارند، به تصویر می‌کشند. اسکات بوکاتمن در هویت نهایی (۱۹۹۳) می‌نویسد: «نوعی احساس ناخوشایند، اما قوی از منسوخ شدن انسان در لایه‌های زیرین این آثار مشاهده می‌شود که این حس را در آدمی القا می‌کنند که چیزی که در معرض خطر قرار دارد، خود هویت انسان است.» جای‌گزینی اندام از دست رفته با اندام‌های ماشینی، در اصل زندگی افراد معلول را بهبود می‌بخشد، اما کثرت تعداد سایبورگ‌های هیولالوار، بازتاب‌دهنده این نگرانی فراگیر است که هوس تکنولوژیک ما، مخلوقات تکنولوژیک ابرانسانی را که به شکل ترسناکی تغییر شکل داده‌اند، خلق کرده است که در نهایت، ما را از روی زمین محو خواهند کرد.

در آینده پسانسانی تصور شده از سوی بروس استرلینگ در رمانش به نام اسکیز ماتریکس پلاس (۱۹۹۶) ،

بشریت دیگر وجود ندارد. دو گونه موجود هیولوار، انسان‌ها را از روی زمین محو کرده‌اند؛ سایبورگ‌های نیمه مکانیکی دارای افزودنی‌های ماشینی و «شکل‌دهنده‌های» خلق شده از طریق مهندسی زیستی و از نظر ژنتیک تقویت شده‌ای که برای سلطه بر زمین با هم در حال نبرد هستند. استرلینگ برای از بین رفتن انسان‌ها مویه نمی‌کند و آن را نتیجه اجتناب‌ناپذیر توسعه تکنولوژیک بدون کنترل می‌داند. با این حال، انقراض بشر یک آینده پسانسانی تکنولوژیک شده را به همراه داشته است که هیچ شادی، هم‌دردی و شادکامی در آن دیده نمی‌شود. فصل شش، «قفس بی‌پایان فضای سایبری» بر اینترنت و واقعیت مجازی به عنوان جنبه‌هایی از آزادی تمرکز دارد که معمولاً به عنوان سلاح‌های نظارت و شناسایی و کنترل ذهن به کار گرفته می‌شوند. مثل بیشتر فن‌آوری‌های بحث شده در این کتاب، فن‌آوری‌های فضای سایبری را در اصل، ارتش به کار گرفته است. در سال‌هایی به دوری اوایل دهه ۱۹۴۰، سیستم‌های واقعیت مجازی به عنوان ابزارهای آموزشی ارزان، هم برای خلبانان بمب‌افکن‌ها و هم رانندگان تانک به کار گرفته شدند. شروع اینترنت به دهه ۱۹۶۰ باز می‌گردد که به عنوان شبکه‌ای برای مرتبط کردن رایانه‌های پیمان‌کاران وزارت دفاع طراحی شده بود و برخی امیدوار بودند به عنوان یک سیستم ارتباطاتی بازدارنده هسته‌ای عمل کند. مفهوم فضای سایبری از رمان معروف سال ۱۹۸۴ ویلیام گیبسون؛ نورومانسرو وام گرفته شده است. در این اثر، سایبورگ‌هایی وجود دارند که مغز کاشت شده‌شان مستقیماً به شبکه‌های اطلاعاتی بزرگ متصل می‌شوند و به عنوان یک جهان مجازی انتزاعی جای‌گزین تصویر شده‌اند. وقتی نورومانسرو منتشر شد، رایانه‌های شخصی تازه یورش خود را به سمت خانه‌ها شروع کرده بودند، در حالی که اینترنت و فن‌آوری‌های واقعیت مجازی چندان برای جامعه شناخته شده نبودند. داستان‌های بسیار روشن، عجیب و هراس‌انگیز گیبسون از گاوچران‌های فضای سایبری در آینده‌ای بسیار نزدیک، سایبورگ‌های تسلیحاتی شده، جراحان ژنتیک زیرزمینی و شرکت‌های چندملیتی شرور، اثر فرهنگی ژرفی از خود بر جای گذاشتند.

نورومانسرو به همراه فیلم‌های تیغ نورد (۱۹۸۲) و ویدئودروم (۱۹۸۲) به جرقه خوردن سایبرپانک کمک کردند؛ موجی قدرتمند از آثار علمی - تخیلی شدیداً آینده‌پراسانه به قلم نویسندگانی چون پت کادیگان، رودی راکر و بروس استرلینگ منتشر شدند. آثار علمی سایبرپانک با استادی، تصویرهای جای‌گزین فضای سایبری را به تصویر کشیدند و چهره پسانسانی سایبورگ را کاویدند و در اواخر دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ بر فرهنگ عامه اثر گذاشتند. مجله موندو، طرح‌ها و کلمات را انتشار می‌داد، در حالی که صحنه راک صنعتی شده - گروه‌هایی همچون «فرونٹ لاین اسمبلی» - سبک تاریک و شورش‌ی تکنولوژیک سایبرپانک را با اشعار خشم‌آگین شکنجه‌آور، نمونه‌های موسیقایی سیاسی / فرهنگی تند، پرخاشگر و مبتنی بر ماشین و تصویرهای سایبورگی انعکاس می‌دادند. در فیلم‌های علمی - تخیلی موجودیت بهبودیافته با کمک سایبرنتیک، از سایبورگ‌های عضلانی پرخاشگر نیمه‌مکانیکی که آرنولد شوایتزینگر عینیت‌بخش آنان بود، به سوی سایبرپانک‌های نحیف و دارای ذهن گسترش‌یافته چرخید که «کینو ریوزها»، تجسم‌بخش آنها بودند. آرمان‌گرایان شبکه آرمان‌شهرهای تکنولوژیک پیش‌بینی می‌کنند که اینترنت با واقعیت مجازی به گونه‌ای پیوند خواهد یافت که وبسایت‌ها کارکرد واقعیت‌های جای‌گزین تقویت‌کننده زندگی را پیدا کنند که در آنها ذهن

شکوفای می‌شود، جسم کارآیی خود را از دست می‌دهد و شادکامی به بار خواهد آمد. ما به عنوان موجودیت‌های سایبری دیجیتالی، تجربه‌های حسی را برنامه‌ریزی خواهیم کرد که سرگرمی، لذت و سعادت را شبیه‌سازی می‌کنند. همان‌طور که گریگوری پل و ارل کاکس در کتاب در ورای بشریت (۱۹۹۶)، این بهشت سایبری را توصیف می‌کنند، «تمام حواس کاملاً درگیر خواهند بود؛ بینایی، شنوایی، بویایی و لامسه. بدن رؤیایی شما همچون بدنی واقعی حس می‌کند... سایبرسکس در قلمرو فانتزی سایبری به اجرا گذاشته خواهد شد... تجربه‌ای مجازی که درست به اندازه تجربه واقعی و حتی لذت‌بخش‌تر (از رابطه جنسی واقعی) به نظر خواهد آمد.» آثار علمی - تخیلی همچنان فضای سایبری را به عنوان تله‌ای خطرناک از هوش‌های مصنوعی و ویروس‌مانند و دست‌کاری‌کننده به تصویر می‌کشند که از شبکه‌های نورومانس و فیلم سال ۱۹۸۲ ترون درباره زیاده‌روی‌های نظارت و شناسایی در رمان برخورد برفی نیل استفسونن (۱۹۹۲) پیشی می‌گیرند. ماشین‌های هوش مصنوعی با عملی کردن کنترل ذهن، از واقعیت مجازی برای زندانی کردن انسان‌ها در فیلم اندی و لری واکووسکی، ماتریکس (۱۹۹۹) استفاده می‌کنند. در ماتریکس، واقعیت به توهم تبدیل می‌شود، اما در فیلم‌هایی چون ویرتویتی (۱۹۹۵) و فیلم اگریستنز دیوید کرونبرگ (۱۹۹۹)، توهم فضای سایبری به واقعیت تبدیل می‌شود. در این فضا که بدن به عنوان واسطه و مغز به عنوان یک رایانه عمل می‌کنند، انسان به ماشینی تبدیل می‌شود که در یک قفس نفوذناپذیر به دام افتاده است.

فصل هفت، «گوشت مهندسی شده» به بررسی بیوفن‌آوری - مهندسی ژنتیک، پاک‌سازی نژادی و شبیه‌سازی - می‌پردازد. کشیش‌های اعظم بیوفن‌آوری به جای بهبود بخشیدن به کارآیی بدن از طریق جای‌گزین کردن گوشت با ماشین، در پی آنند از طریق دست‌کاری ژنتیک، بدن را به کمال برسانند. از تمام فن‌آوری‌های بحث شده در این کتاب، این فن‌آوری‌های مبتنی بر زیست‌شناسی هستند که به دلیل اثرگذاری و غلبه قدرتمندشان، بخش اعظم مباحث، احساسات و مخالفت‌های جاری را به خود اختصاص داده‌اند. پیشرفت‌های صورت گرفته در علوم ژنتیک که از بیماری‌ها و آلام انسان کاسته‌اند، باید رخ می‌دادند. با این حال، ما با این هراس زندگی می‌کنیم که مقصود مهندسی ژنتیک برای بهبود بخشیدن به توانایی‌های انسان، سرنوشتی تیره و تاریک پیدا کند. کریس هابلز در شهروند سایبورگ می‌نویسد: «بیشتر از تمام فن‌آوری‌های سایبورگ دیگر، علوم ژنتیک، مسئله انسان در برابر پسانسان را در کانون توجه قرار می‌دهد. علوم ژنتیک، محتمل‌ترین و مؤثرترین راه استفاده از تکامل مصنوعی برای تولید جانوران غیر انسان هوشمند را فراهم می‌آورد.»

از زمان تولد انقلاب ژنتیک در دهه ۱۹۷۰، اخلاقیون زیستی، دانشمندان، سیاست‌مداران و هنرمندان با پرسش‌های ضروری دست به گریبان بوده‌اند: آیا کودکان باید تحت مهندسی ژنتیک قرار گیرند تا به افرادی باهوش، خوش‌اندام، با توانایی‌های ورزش کارانه، دارای استعداد موسیقایی یا هر هنر دیگر تبدیل شوند؟ آیا فقط یک طبقه نخبه ثروتمند از این فن‌آوری نفع می‌برد و از این‌رو، یک طبقه یا گونه آبرانسان تقویت شده تولید می‌شود؟ آیا این مسئله اهمیت دارد؟ آیا باید به شرکت‌ها اجازه داده شود مالک اطلاعات ژنتیک انسان باشند و از آن سود ببرند؟ ما چگونه می‌توانیم نسبت به این کار اقدام کنیم و در عین حال، از پی‌آمدهای خطرناک آن بپرهیزیم؟ آیا باید برای جنبه خاصی از این فن‌آوری قوانینی وضع کنیم و اگر چنین است، چگونه باید این کار را

کرد؟ از مخالفت‌های گسترده با این موضوع، در کتاب‌های مختلفی بحث شده است، از جمله کتاب‌های بازطراحی انسان‌ها: آینده ژنتیک اجتناب‌ناپذیر ما (۲۰۰۲) نوشته گریگوری استاک؛ کافی است: انسان ماندن در یک عصر مهندسی شده (۲۰۰۳) نوشته بیل مک کین؛ موهبت مخوف: دنیای جدید متهور پزشکی ژنتیک (۲۰۰۲) نوشته ریک کارلسون و گری استیمیلینگ و آینده پسانسانی ما: پی‌آمدهای انقلاب بیوفن‌آوری (۲۰۰۲) نوشته فرانسیس فوکویاما. تمام این کتاب‌ها برای شهادت دادن به اثرهای آثار علمی - تخیلی، از دنیای جدید متهور آلدوس هاکسلی یاد می‌کنند و دو تای آخری از آن به عنوان استعاره‌ای بسط‌یافته ب

[Gregory paul and barl cox, "Beyond Humanity".2. Cyborg:](#)
 سایبرنتیکی، موجودیتی که هم از اجزای بیولوژیک ساخته شده و هم از قطعات ساختگی: ۳. Methodist: در سال ۱۷۳۸ فرقه متدودیزست از کلیسای پروتستان در انگلیس منشعب شد. اعضای این فرقه به شدت معتقدند که زندگی اجتماعی آینده تجلی دین است و هیچ دستوری قابل بحث نیست مگر اینکه در زندگی روزمره تأثیر خود را نشان دهد ۴. Vernor Vinge.5. Hans Morarec.6. Gregory Stock.7. Metaman: The Merging of Humans and Machines into a Global superorganism.8. Ego.9. Langdon Winner.10. Autonomous Technology.11. Jacques DEllul.12. The Technological Society.13. Bill Joy.14. Wired.15. Sun microsgstems.16. Nee-Luddite Unabomber.17. Hans Morarec.18. Mary Shelley.19. Michael Crichton.20. Prey.21. Forbidden Planet.22. A.I.: Artificial Intelligence.23. Star Trek.24. Blade Runner.25. Technophobia.26. Gnostic: رواج یافت ۲۷. Redesigning Humans.28. K.Eric Drexler.29. Jacqnes Ellul.30. Technological Society.31. Metropolis.32. Fritz Lang.33. Brave New World.34. Aldous Huxley.35. Nobert Wiener.36. Kurt Vonnegut Jr.37. Player Piano.38. Theodore Roszak.39. The Cult of Information.40. Jack Williamson.41. With Folded Hands.42. Philip K.Dick.43. Autoface.44. Martin Caidin.45. Scott Bukatman.46. Terminal Identity.47. Bruce Sterling.48. Schismatrix Plus.49. Neuromancer.50. Videodrome.51. Pat Cadigan.52. Rudy Rucker.53. Front line Assembly.54. Tron.55. Snow Crash.56. Neal Stephenson.57. Virtuosity.58. Existenz.59. David Cronenberg.60. Cyborg Citizen.61. Redesigning Humans: our Inevitable Future.62. Enough: Staying Human in an Engineered age.63. The Terrible Gift: The Brave New World of Genetic Medicine.64. Our Posthuman

[Future: Consequences of the Biotechnology Revolution.65. Engines of Creation:
The coming era of Nanotechnology.66. Blood Music.67. Greg Bear.68.
Fairyland.69. Paul Mcauley.70. The Diamond Age.71. Alien.72. Shivers.73.
Syphon Filter.74. Resident Evil.75. Cabin Fever.76. White Devils.77. 28 Days
Later.78. Oryx and Crake.79. Margaret Atwood.80. Alias.81. Infection.82. Peter
Radetsky.83. Invisible Invaders.84. Philip Kerr.85. The Second Angel.86. The
pyrotechnic Insanitarinm.](#)