

حیات ۳: انسان در عصر هوش مصنوعی

مکس تگمارک

www.kotab.ir

ترجمه‌ی جمیل آریایی

زمن‌ات ماریاد

سرشناسه	: نگمارک، مکس، ۱۹۱۷ - Tegmark, Max
عنوان و نام پدیدآور	: حیات ۳: انسان در عصر هوش مصنوعی / مکس نگمارک؛ ترجمه‌ی جمیل آریایی.
مشخصات نشر	: تهران: مازیار، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۳۸۲ ص.؛ مصور؛ ۱۴/۵×۲۱/۵ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۴۳-۸۷-۶
فروست	: قلمرو علم
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Life 3.0 : being human in the age of artificial intelligence, 2017.
یادداشت	: نمایه
موضوع	: هوش مصنوعی — فلسفه
موضوع	: Artificial intelligence — Philosophy
موضوع	: هوش مصنوعی — جنبه‌های اجتماعی
موضوع	: Artificial intelligence — Social aspects
موضوع	: هوش مصنوعی — جنبه‌های اخلاقی
موضوع	: Artificial intelligence — Moral and ethical aspects
موضوع	: خودکاری — جنبه‌های اجتماعی
موضوع	: Automation — Social aspects
موضوع	: خودکاری — جنبه‌های اخلاقی
موضوع	: Automation — Moral and ethical aspects
موضوع	: مکتولوژی — آینده‌نگری
موضوع	: Technological forecasting
شناسه افزوده	: آرکیو، فصل ۱۳۳۰ - مترجم
زده بندی کنگره	: ۰۳۴۴/۴۳۹۶
زده بندی دیویی	: ۰۰۶۳۰۱
شماره کاتالوگ ملی	: ۵۰۰۴۳۳۰

mazyarpub@yahoo.com

انتشارات مازیار

ثبت علامت تجاری: ۲۵۲۴۴۴

مقابل دانشگاه تهران، ساختمان ۱۲۹۶ (ظروفچی) طبقه اول، واحد ۴، تلفن ۶۶۴۶۲۴۲۱

حیات ۳: انسان در عصر هوش مصنوعی

مکس نگمارک

ترجمه‌ی جمیل آریایی با همکاری فرید آریایی

صفحه‌آرایی مرواک.

چاپ دوم ۱۴۰۲

شمارگان ۵۵۰

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۴۳-۸۷-۶

مواد اولیه این کتاب به صورت آزاد تهیه شده است.

| برای خرید اینترنتی و اطلاعات بیشتر |

www.mazyarpub.ir

فهرست مطالب

	آغاز سخن: داستان گروه امگا ۹
۲۹	۱. به مهم‌ترین گفتگوی روزگار ما خوش آمدید
۳۰	تاریخچه‌ی مختصر بیچیدگی
۳۱	سه مرحله‌ی حیات
۳۷	مناقشات
۳۷	آرمان‌شهر و ندان دیجیتال
۴۰	تکنولوژی هراس‌ها
۴۰	جنبش هوش مصنوعی سردمند
۴۵	برداشت‌های نادرست
۴۸	افسانه‌های زمان‌بندی
۵۱	افسانه‌های مناقشه‌برانگیز
۵۲	افسانه‌هایی درباره‌ی خطرات هوش مصنوعی
۵۴	راه پیش‌رو
۶۱	۲. ماده باهوش می‌شود
۶۱	هوش چیست؟
۶۷	حافظه چیست؟
۷۳	محاسبه چیست؟
۸۴	یادگیری چیست؟
۹۷	۳. آینده‌ی نزدیک: دست‌آوردها، خطاها، قوانین، سلاح‌ها و اشتغال
۹۸	دست‌آوردها
۱۰۹	خطاها
۱۲۱	قوانین

- ۱۲۷ سلاح‌ها
- ۱۳۷ اشتغال
- ۱۵۰ هوش هم‌تراز انسان؟
- ۱۵۵ ۴. انفجار هوش مصنوعی؟
- ۱۵۷ خودکامگی
- ۱۵۹ پرومته جهان را تسخیر می‌کند
- ۱۷۲ سناریوهای پرواز آهسته و چندقطبی
- ۱۷۶ سایبورگ‌ها (انسان‌های سایبری) و آپلودها
- ۱۷۶ (انسان‌های شبیه‌سازی شده)
- ۱۷۹ چه رخ خواهد داد؟
- ۱۸۵ ۵. پیامد: ۱۰,۰۰۰ سال بعد
- ۱۸۹ آرمان‌شهر و نندی آزادی خواه
- ۱۹۴ دیکتاتور خیرخواه
- ۱۹۸ آرمان‌شهر برابری خواه
- ۲۰۲ دربان
- ۲۰۳ خدای نگهبان
- ۲۰۵ خدای برده
- ۲۱۱ سلطه‌گران
- ۲۱۵ فرزندان
- ۲۱۷ نگهبان باغ وحش
- ۲۱۸ ۱۹۸۴
- ۲۲۱ بازگشت
- ۲۲۳ خوددنابودی
- ۲۲۸ چه می‌خواهید؟
- ۲۳۱ ۶. موقوفه‌ی کیهانی ما، یک میلیارد سال بعد

- ۲۳۳ استفاده‌ی بهینه از منابع
- ۲۴۸ دسترسی به منابع از طریق استقرار در کیهان
- ۲۶۶ سلسله مراتب کیهانی
- ۲۷۸ چشم انداز
- ۲۸۳ ۷. اهداف
- ۲۸۳ فیزیک: منشأ اهداف
- ۲۸۷ زیست‌شناسی: تکامل اهداف
- ۲۸۹ روان‌شناسی: تعقیب اهداف و سرپیچی از آنها
- ۲۹۱ مهندسی: برون‌سپاری اهداف
- ۲۹۴ هوش مصنوعی دوستانه: هم‌سوسازی اهداف
- ۳۰۴ اخلاقیات: انتخاب اهداف
- ۳۱۰ اهداف نهایی؟
- ۳۱۹ ۸. آگاهی
- ۳۱۹ چه کسی اهمیت می‌دهد؟
- ۳۲۰ خودآگاهی چیست؟
- ۳۲۱ مسئله چیست؟
- ۳۲۵ آیا خودآگاهی و رای علم است؟
- ۳۲۸ سرنخ‌های آزمایشگاهی درباره‌ی خودآگاهی
- ۳۲۷ نظریه‌های خودآگاهی
- ۳۴۴ مناقشات خودآگاهی
- ۳۴۸ خودآگاهی هوش مصنوعی چه احساسی دارد؟
- ۳۵۲ معنی
- ۳۵۷ پایان سخن: داستان گروه انستیتو آینده‌ی حیات
- ۳۵۸ انستیتو حیات آینده متولد می‌شود
- ۳۶۱ ماجراجویی پوزتو ریکو

۳۶۶

راه‌اندازی پژوهش‌های امنیت هوش مصنوعی

۳۷۰

اصول هوش مصنوعی آسیلومار

۳۷۴

خوش‌بینی فکورانه

www.ketab.ir

آغاز سخن

داستان گروه اُمگا

گروه اُمگا نمادی از شرکت بود. در حالی که دیگر اعضای شرکت با فروختن برنامه‌های هوش مصنوعی گوناگون تجاری با توانایی‌های محدود می‌کوشیدند تا بودجه‌ی شرکت را تأمین کنند، گروه اُمگا با کشف و شهودی که مدیر عامل مدام رؤیای آن را در سر می‌پرورانید، پیش می‌تاختند. بیشتر اعضای دیگر شرکت با ارادتی که به گروه اُمگا داشتند آنان را «اُمگایی‌ها» می‌گفتند و مُشتی خوش خیال‌شان می‌خواندند که در برهه‌ای از زمان، دهه‌ها از اهدافی که داشتند جلوتر بودند. با وجود این، با خوشنودی در برابر خواسته‌های آنان تسلیم می‌شدند چون پژوهش‌های پیشگام اُمگایی‌ها بر اعتبار شرکت‌شان می‌افزود و نیز از الگوریتم‌های پیشرفته‌ای که گاه‌گاهی اُمگایی‌ها در اختیار آن‌ها می‌گذاشتند بهره‌وجد می‌آمدند.

آنچه آنان نمی‌دانستند این بود که اُمگایی‌ها پشت چهره‌ی خوش خط و خال‌شان رازی را پنهان کرده بودند. اُمگایی‌ها در شرف رونمایی از جسورترین برنامه‌ی تاریخ آدمی بودند. مدیر عامل کاریزماتیک آن‌ها، نه تنها اعضای این گروه را از میان پژوهشگران برجسته دست‌چین کرده بود، بلکه به‌تازگی پروازی، آرمان‌گرایی و مسئولیت‌پذیری شدید آن‌ها در برابر کمک به انسانیت نیز در انتخاب آن‌ها دخیل بود. وی به آن‌ها گوشزد کرده بود که برنامه‌ی آن‌ها فوق‌العاده خطرناک است و چنانچه دولت‌های قدرتمند به آن پی می‌برند، به هر کاری، از جمله گروگان‌گیری، دست می‌زدند تا آنان را حبس کرده یا ترجیحاً کدهای‌شان را به سرقت ببرند. با این حال، اُمگایی‌ها با جان و دل آماده‌ی جان‌فشانی بودند، درست مثل فیزیکدان‌های تراز اول دنیا که به طرح منتهن پیوستند تا سلاح‌های هسته‌ای بسازند چون این فیزیکدان‌ها می‌دانستند که اگر نخستین کسانی نباشند که این کار را می‌کنند، کس دیگری با اهدافی غیرآرمانی این کار را خواهد کرد.

نوعی از هوش مصنوعی، با نام اختصاری پرومته، که آنان ساخته بودند اندک اندک تواناتر می‌شد. هرچند توانمندی‌های ادراکی آن در بسیاری موارد، از جمله مهارت‌های اجتماعی، هنوز به‌گردد توانمندی انسان نمی‌رسید، اُمگایی‌ها سخت تلاش

می‌کردند تا پرومته در برنامه‌نویسی سامانه‌های هوشمند کاری کند کارستان. آنان از روی عمد این خط‌مشی را دنبال می‌کردند چون می‌خواستند استدلال «انفجار هوش» ریاضیدان بریتانیایی ایروینگ گوود را به مرحله‌ی عمل درآورند که در سال ۱۹۶۵ گفته بود «بهتر است ماشین آبرهوشمند را ماشینی تعریف کرد که می‌تواند از فعالیت‌های هوشمندانه‌ی با هوش‌ترین انسان نیز پیشی گیرد. از آنجا که طراحی این گونه ماشین‌ها یکی از این فعالیت‌های هوشمندانه است، ماشین آبرهوشمند می‌تواند ماشین‌های به مراتب هوشمندتری بسازد و با عملی شدن آن، «انفجار هوشمندی» بی‌چون و چرا به واقعیت می‌پیوندد و هوشمندی آدمی عقب می‌ماند. بنابراین نخستین آبرماشین، واپسین ابداع آدمی است، مشروط بر این که به قدری رام باشد که به ما بگوید چگونه او را کنترل کنیم.»

آنان به این نتیجه رسیدند که اگر این شیوه‌ی خوداصلاحی را تداوم بخشند، طولی نمی‌کشد که این ماشین آن قدر باهوش می‌شود که مهارت‌های مفید آدمی را به خود یاد بدهد.

میلون‌های نخستین

ساعت نُه صبح روز جمعه بود که گروه امکا تصمیم گرفت برنامه‌ی خود را به اجرا درآورد. پرومته در خوشه‌ی کامپیوتری سفارشی خود می‌نویسید که در ردیف درازی از قفسه‌های اتاق وسیعی با تهویه‌ی هوا جای داشت و دسترسی به این اتاق کنترل‌شده بود. این خوشه‌ی کامپیوتری به دلایل امنیتی به اینترنت وصل نبود، اما نسخه‌ای محلی از بیشتر برنامه‌های وب را داشت (ویکیپدیا، کتابخانه‌ی کنگره، توئیتر، منتخبی از یوتیوب، بخش بزرگی از فیس‌بوک، و غیره) تا به عنوان داده‌های آموزشی از روی آن‌ها آموزش ببیند. گروه از این جهت این ساعت خاص را برای آغاز کارش انتخاب کرده بود تا کسی مزاحم‌شان نشود چون خانواده‌ها و دوستان‌شان فکر می‌کردند که برای گردهمایی مشترک آخر هفته دور هم جمع شده‌اند. آشپزخانه‌ی کوچکی داشتند که پر بود از غذاهای میکروویوشدنی و نوشابه‌های انرژی‌زا و آماده بودند که کارشان را آغاز کنند.

۱. در این داستان، برای سهولت، اقتصاد و تکنولوژی امروز را در نظر گرفته‌ام. هرچند بیشتر پژوهشگران حدس می‌زنند که دستیابی به هوش مصنوعی کلی که هم‌تراز با انسان باشد دهه‌ها با ما فاصله دارد. هرگاه اقتصاد دیجیتالی هم‌چنان رشد کند و بتوان خدمات روزافزون را به طور آنلاین و بدون رد و بدل شدن پرسش و پاسخ سفارش داد، نقشه‌ی گروه امکا انسان‌تر عملی می‌شود.

آنگاه که کامپیوتر را راه انداختند، عملکرد پرومته در برنامه‌نویسی سامانه‌های هوشمند بدتر از آن‌ها بود، اما پرومته با سرعتی که داشت این نارسایی را جبران کرد و کار هزاران ساله‌ی یک نفر آدم را در مدتی که آن‌ها داشتند رد بول (نوعی نوشابه‌ی انرژی‌زا) می‌نوشیدند، انجام داد. ساعت ۱۰ صبح بود که پرومته نخستین بازرطراحی خود را کامل کرد که نسخه‌ی دوم آن بود و اندکی بهتر شده بود ولی هنوز به انسان نمی‌رسید. زمانی که پرومته در ساعت ۲ بعد از ظهر نسخه‌ی پنجم خود را راه انداخت، امگایی‌ها مبهوت ماندند چون پرومته از بهترین رکورد عملکرد آن‌ها جلوتر زده بود و به نظر می‌رسید که آهنگ پیشرفت‌اش شتاب می‌گرفت. شب که رسید، امگایی‌ها تصمیم گرفتند نسخه‌ی دهم پرومته را وارد مرحله‌ی دوم برنامه‌های خود کنند که درآمدزایی بود.

نخستین هدف امگایی‌ها، ام‌تورک MTurk، آمازون مکانیکال تورک، بود. آنگاه که ام‌تورک در سال ۲۰۰۵ برای نخستین بار وارد بازار اینترنتی انبوه‌سپاری شد، به سرعت رشد کرد و ده‌ها هزار نفر از سرتاسر دنیا به طور ناشناس شب و روز به رقابت برخاستند تا وظایف اجرایی کاملاً سازمان‌یافته‌ای (به نام هیئت‌ها، HITs به معنی وظایف هوشمند انسان) را به اجرا بیاورند. این وظایف شامل وظایفی از آوانویسی پیام‌های صوتی گرفته تا طبقه‌بندی تصاویر و نوشتن مطالب صفحات وب است که همه ویژگی مشترکی دارند و آن این است که اگر درست انجام‌شان بدهید، کسی متوجه نمی‌شود که شما نوعی هوش مصنوعی هستید. نسخه‌ی دهم پرومته قادر بود به خوبی نیمی از طبقه‌بندی وظیفه را انجام دهد. برای هر کدام از طبقه‌بندی وظیفه، امگایی‌ها پرومته را واداشتند تا مدول نرم‌افزاری هوش مصنوعی سفارشی با عملکرد محدود را طراحی کند که بتواند چنین وظایفی را انجام دهد و به جز آن هیچ کار دیگری نکند. آنگاه امگایی‌ها این مدول را در خدمات وب آمازون بارگذاری می‌کردند که سکوی کامپیوتری ابری بود که می‌توانست روی هر تعداد ماشین مجازی که آن‌ها اجاره می‌کردند، کار کند. امگایی‌ها به ازای دلاری که به بخش کامپیوتر ابری آمازون می‌پرداختند بیش از دو دلار از بخش ام‌تورک آمازون می‌گرفتند. آمازون شک نکرد که شرکت‌اش ظرفیت این همه فرصت واسطه‌گری حیرت‌انگیز را دارد.

برای این که امگایی‌ها رد پای از خود به جای نگذارند، در ماه‌های بعدی آگاهانه هزاران حساب نزد ام‌تورک به نام افراد خیالی افتتاح کردند و مدول‌های ساخت پرومته هویت آن‌ها را به رسمیت شناخت. مشتریان ام‌تورک نوعاً در حدود هشت ساعت بعد پرداخت می‌کنند و همزمان با آن امگایی‌ها این پول را روی زمان کامپیوتر ابری

بیشتری سرمایه‌گذاری می‌کنند و هم‌چنان از مدل‌های کارا تر و وظیفه‌ی پرومته‌ای که مدام در حال پیشرفت است بهره‌مند می‌شوند. امگایی‌ها می‌توانستند هر هشت ساعت سرمایه‌ی خود را دو برابر کنند، طولی نکشید که عرضه‌ی وظیفه‌ی ام‌تورک را اشباع کردند و دریافتند که نمی‌توانند بدون این که جلب توجه کنند روزانه بیش از یک میلیون دلار درآمد داشته باشند. با این حال، این مقدار درآمد بیش از بودجه‌ای بود که امگایی‌ها برای مرحله‌ی بعدی پژوهش‌های خود نیاز داشتند و نمی‌خواست از مدیر مالی ارشد شرکت تقاضای بودجه کنند.

بازی‌های خطر آفرین

جدا از کامیابی‌های هوش مصنوعی‌شان، یکی از طرح‌های جالب اخیر امگایی‌ها این بود که چنان برنامه‌ریزی کنند که پس از راه‌اندازی پرومته هر چه سریع‌تر با آن به درآمدزایی برسند. حال که اقتصاد دیجیتال در دسترس همگان قرار می‌گرفت، آیا بهتر بود بازی‌های کامپیوتری می‌ساختند، موسیقی تولید می‌کردند، فیلم یا نرم‌افزار می‌ساختند، کتاب یا مقاله می‌نوشتند، روی بازار سهام تجارت می‌کردند، یا ابداعات تازه‌ای تدارک می‌دیدند و آن‌ها را می‌فروختند؟ هدف این بود که آهنگ برگشت سرمایه‌گذاری بیشینه شود، اما خط‌مشی‌های رایج سرمایه‌گذاری کمترین کاری بود که آن‌ها قادر به انجام آن بودند، به این معنی که سرمایه‌گذار معمولی با برگشت سالانه ۹٪ خشنود بود، اما سرمایه‌گذاری‌های ام‌تورک امگایی‌ها ساعتی ۹٪ برگشت داشت و روزی هشت برابر بیشتر پول می‌ساخت. حال که بازار ام‌تورک‌شان اشباع شده بود، گام بعدی چه بود؟

آغازین فکر آنان این بود که به معاملات بازار سهام پیوندند و قریب به اتفاق امگایی‌ها در مرحله‌ای از دوران فعالیت خود پیشنهاد‌های شغلی پردرآمدی برای تولید برنامه‌های هوش مصنوعی جهت صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأمین را رد کرده بودند که دقیقاً در این زمینه سرمایه‌گذاری‌های سنگین انجام می‌دادند. بعضی از آن‌ها به یاد داشتند که چگونه از این راه هوش مصنوعی توانست با تولید فیلم برتری *Transcendence* نخستین میلیون‌ها دلار خود را کسب کند. اما مقررات جدیدی که پس از سقوط سال گذشته برای بازار مشتقات وضع شده بودند، اختیارات آن‌ها را محدود می‌کرد. دیری نپایند امگایی‌ها دریافتند که حتی اگر درآمدی بیش از سرمایه‌گذاران دیگر در این بازار عایدشان می‌شد، به احتمال زیاد باز هم به گرد درآمدی نمی‌رسید که می‌توانستند با فروش محصولات خود کسب کنند. حال که نخستین هوش مصنوعی آبروشمند را در

اختیار داشتند، بهتر بود که به جای شرکت‌های دیگر در شرکت‌های خود سرمایه‌گذاری می‌کردند! هرچند ممکن بود مواردی استثنایی پیش آید (از جمله استفاده از توانمندی‌های اَبَر انسانی پرومته در سرعت اطلاعات درونی شرکت‌ها و آنگاه داشتن اختیار خرید یا عدم خرید سهام‌هایی که در شرف تغییرات ناگهانی بودند)، اُمگایی‌ها فکر می‌کردند این کارها ارزش آن را ندارد که ناخواسته جلب توجه کنند.

آنگاه که اُمگایی‌ها تمرکز خود را به محصولاتی معطوف ساختند که می‌توانستند تولید کنند و بفروشند، بازی‌های کامپیوتری می‌توانست نخستین گزینه‌ای باشد که بازار خوبی داشت. پرومته می‌توانست به سرعت در طراحی بازی‌های جذاب، کُد نویسی، طراحی گرافیکی، سد بعدی سازی تصاویر، و آنچه برای تولید محصولی نهایی در این زمینه که آماده‌ی عرضه به بازار باشد، مهارت فوق‌العاده‌ای کسب کند. فزون بر آن، پرومته پس از این که همه‌ی داده‌های موجود در وب را درباره‌ی سلیقه‌ی کاربران سبک و سنگین کرد، دقیقاً خواهد فهمید که هر طبقه‌ای از علاقه‌مندان به بازی‌های کامپیوتری چه خواسته‌ای دارند و خواهد توانست چنان توانایی اَبَر انسانی در خود بیافریند که بازی‌های کامپیوتری را برای عواید فروش بهینه کند. بازی کامپیوتری طومار اژدها *The Elder Scrolls I: Skyrim* نوعی بازی کامپیوتری است که اُمگایی‌ها روی ساخت آن زمان زیادی تلف کردند و هفته اول در سال ۲۰۱۱ که به بازار آمد بیش از ۴۰۰ میلیون دلار فروش داشت. آن‌ها مطمئن بودند که پرومته می‌توانست بازی‌ای دست‌کم با این چنین قدرت اعتیادآوری را با منابع کامپیوتری ابری ۱ میلیون دلاری، در عرض بیست و چهار ساعت آماده کند. آنگاه اُمگایی‌ها می‌توانستند آن را آنلاین بفروشند و از پرومته بخواهند تا انسان‌ها را تقلید و آن را در فضای وبلاگ‌ها تبلیغ کند. هرگاه این بازی هفته‌ای ۲۵۰ میلیون دلار فروش می‌کرد، اُمگایی‌ها سرمایه‌ی خود را در عرض هشت روز می‌توانستند هشت برابر کنند که بازده آن ۳٪ در هر ساعت می‌شد که اندکی کمتر از آغاز سرمایه‌گذاری آن‌ها در ام‌تورک بود اما به مراتب پایدارتر از آن بود. اُمگایی‌ها برآورد کردند که اگر روزانه مجموعه‌های دیگری از بازی‌های کامپیوتری را بسازند، خواهند توانست، بدون این که بازار بازی‌های کامپیوتری را اشباع کنند، در مدت زمان کوتاهی درآمدی بالغ بر ۱۰ میلیارد دلار کسب کنند.

با وجود این، یکی از متخصصین امنیت سایبری در میان اعضای گروه بود که اُمگایی‌ها را از برنامه‌ی بازی‌های کامپیوتری منصرف کرد. وی آنان را از خطر درز پرومته و از دست دادن کنترل دودمان پادشاهی خود آگاه کرد. از آنجا که اُمگایی‌ها نمی‌دانستند که چگونه اهداف پرومته در حین خوداصلاحی برگشتی‌اش متحول

می‌شود بر آن شدند تا جانب احتیاط را گرفته و در مهار کردن پرومته چنان عمل کنند که نتواند به اینترنت درز کند. برای موتور اصلی پرومته که در اتاق سرور گروه کار می‌کرد از مهار فیزیکی استفاده کردند، به این طریق که پرومته به اینترنت وصل نبود و خروجی‌های آن به شکل پیام‌ها و اسنادی بود که به کامپیوتری فرستاده می‌شد که آن را امگایی‌ها کنترل می‌کردند.

از سوی دیگر، اگر برنامه‌ی پیچیده‌ای که پرومته تولید کرده بود روی کامپیوتری اجرا می‌شد که به اینترنت وصل بود، خطرناک بود چون امگایی‌ها هیچ راهی نداشتند که بدانند پرومته چکار خواهد کرد و نمی‌دانستند که، مثلاً، آیا خود را به طور مجازی پخش خواهد کرد یا نه. وقتی که می‌خواستند نرم‌افزاری را که پرومته برای وظایف ام‌تورک نوشته بود امتحان کنند، برای احتیاط آن را داخل نوعی ماشین مجازی اجرا کردند. هر ماشین مجازی برنامه‌ای است که کامپیوتر واقعی را شبیه‌سازی می‌کند. برای مثال، بسیاری از کاربران کامپیوترهای مکینتاش، نرم‌افزار ماشین مجازی را می‌خرند که با آن بتوانند برنامه‌های ویندوز را اجرا کنند و این احساس را داشته باشند که به راستی دارند با کامپیوتر ویندوز کار می‌کنند. امگایی‌ها ماشین مجازی خود، با نام اختصاری جعبه‌ی پاندورا، را ساخته بودند که کامپیوتر فوق‌العاده ساده‌ای را شبیه‌سازی می‌کرد که قطعات جانبی کامپیوترهای معمولی، از جمله صفحه کلید، مانیتور، بلندگو، یا مودم را نداشت. برای آوانوشته‌های صوتی ام‌تورک، امگایی‌ها چنان ترتیبی داده بودند که آنچه وارد جعبه‌ی پاندورا می‌شود تنها یک فایل صوتی باشد و آنچه از آن خارج می‌شود تک سند متنی باشد که آوانوشته‌ی صوت اولیه است. قوانین جعبه‌ی حاکم بر نرم‌افزار حکم قوانین فیزیک حاکم بر ما در درون جهان هستی را داشت، یعنی، نرم‌افزار نمی‌توانست از جعبه بیرون بیاید. چطور که ما هر قدر هم باهوش باشیم، باز هم نمی‌توانیم سریع‌تر از سرعت نور حرکت کنیم. به جز تک ورودی و خروجی، نرم‌افزار درون جعبه‌ی پاندورا در جهانی حبس شده بود که قوانین محاسباتی خودش بر آن حاکم بود. امگایی‌ها چنان به این نرم‌افزار بدگمان بودند که آن را از لحاظ زمان نیز مهار کردند و طول عمر این نرم‌افزار بی‌وفا را محدود ساختند. برای مثال، هر بار که نرم‌افزار آوانویسی مهار شده، آوانویسی یک فایل صوتی را تمام می‌کرد، همه‌ی محتوای حافظه‌ی جعبه‌ی پاندورا به طور خودکار پاک و برنامه از نو نصب می‌شد. بدین منوال، آنگاه که وظیفه‌ی آوانویسی بعدی آغاز می‌شد، نمی‌دانست پیش‌تر چه رخ داده است و از این‌رو با گذشت زمان توانایی یادگیری نداشت.

امگایی‌ها که می‌خواستند از ابر آمازون برای طرح ام‌تورک استفاده کنند، قادر

بودند همه مدول‌های وظیفه‌های مختلف را که پرومته ساخته بود در چنین جعبه‌های مجازی در ابر قرار دهند، چون ورودی و خروجی ام‌تورک خیلی ساده بود. این برنامه‌ریزی برای بازی‌های کامپیوتری پر از جلوه‌های گرافیکی کارگر نبود که نمی‌شد آن‌ها را مهار کرد چون باید به تمام امکانات سخت‌افزاری کامپیوتر بازیکن دسترسی می‌داشتند. فزون بر آن، امگایی‌ها نمی‌خواستند هیچ کاربر کامپیوتر حرفه‌ای به کد بازی‌های آن‌ها دسترسی پیدا کرده و به وجود جعبه‌ی پانده‌ورا پی ببرد و تصمیم بگیرد درون آن را واریسی کند. خطر درز به فضای اینترنت نه تنها بازار بازی‌های کامپیوتری، بلکه بازار بسیار سودآور نرم‌افزارهای دیگر را نیز از حیثه‌ی فعالیت امگایی‌ها خارج می‌کرد که صدها میلیارد دلار پول در آن خوابیده بود.

میلیاردهای نخستین

امگایی‌ها در جستجوی محصولاتی بودند که بسیار باارزش، دیجیتال، ناب (اجتناب از تولید کند)، و به آسانی قابل درک باشند (برای مثال، متن یا فیلم‌هایی که می‌دانستند درز نمی‌کنند). در پایان، تصمیم گرفته بودند نوعی شرکت رسانه‌ای راه‌اندازی کنند که در آغاز سرگرمی‌های متحرک تولید می‌کرد. وب سایت، برنامه‌ی بازاریابی، و اعلامیه‌ی رسمی آن، حتی پیش از این که پرومته آن‌هوشمند شود، آماده‌ی عرضه بودند اما آنچه این مجموعه کم داشت این بود که محصولی نداشت.

هرچند روز یکشنبه که رسید توانمندی پرومته چشمگیر شده بود و هم‌چنان از ام‌تورک پول پارو می‌کرد، اما توانمندی‌های هوشمندانه‌ی آن هنوز محدود بودند، چون به عمد پرومته را چنان بهینه‌سازی کرده بودند که سامانه‌های هوش مصنوعی طراحی کند و نرم‌افزاری بنویسد که تنها وظایف پیش‌پاافتاده‌ی ام‌تورک را انجام دهد. برای مثال، پرومته در ساختن فیلم خوب نبود، نه به دلیلی اساسی بلکه به همان دلیل که جیمز کامرون وقتی که به دنیا آمد در ساختن فیلم خوب نبود چون فیلم‌سازی مهارتی است که باید با گذشت زمان آن را آموخت. پرومته نیز مثل فرزند انسان می‌توانست هر آنچه را می‌خواست از داده‌هایی که در اختیار داشت بیاموزد. در حالی که جیمز کامرون سال‌ها طول کشیده بود تا خواندن و نوشتن یاد بگیرد، پرومته را روز جمعه آموزش دادند که هم بخواند و هم بنویسد و در عرض همان روز او توانست همه‌ی ویکیپدیا و میلیون‌ها کتاب را بخواند. فیلم‌سازی مشکل‌تر بود. نوشتن نمایش‌نامه‌ای که برای انسان‌ها جالب باشد، به اندازه نوشتن کتاب مشکل بود و مستلزم درک همه‌جانبه‌ی جامعه‌ی انسانی و چیزهایی بود که می‌توانست انسان‌ها را سرگرم کند. تبدیل نمایش‌نامه به فایل ویدیویی

نهایی مقدار زیادی سه بعدی سازی هنرپیشه‌ها، و صحنه‌های پیچیده‌ای که هنرپیشه‌ها در آن حرکت می‌کنند، شبیه‌سازی صداها، تولید موسیقی‌های متن‌گیرا، و... را می‌طلبند. صبح روز یکشنبه که رسید، پرومته می‌توانست فیلم دو ساعته‌ای را در عرض یک دقیقه تماشا کند که شامل خواندن کتابی که فیلم براساس آن ساخته شده بود و نقدها و امتیازهایی نیز بود که مردم به فیلم داده بودند. امگایی‌ها متوجه شدند که پرومته پس از این که پشت سرهم صدها فیلم را تماشا کرد، می‌توانست پیشگویی کند که چه نوع نقدهایی به آن‌ها خواهد شد و نظر مردم درباره‌ی آن‌ها چه خواهد بود. در واقع پرومته آموخت که خود فیلم‌ها را چنان نقد کند که بینش درستی از فیلم به دست آید و درباره‌ی همه چیز، از داستان‌هایی که در فیلم اتفاق می‌افتد و عملکرد هنرپیشه‌ها تا جزئیاتی از قبیل نورپردازی و زاویه‌ی حرکت دوربین اظهار نظر کند. امگایی‌ها از این توانایی پرومته به این نتیجه رسیدند که وقتی پرومته فیلم‌های خود را بسازد خواهد فهمید که این فیلم‌ها با چه استقبالی روبرو خواهند شد.

آنان پرومته را برنامه‌نویسی کردند تا در مرحله‌ی اول انیمیشن بسازد و این سؤال پیش نیاید که هنرپیشه‌های شبیه‌سازی شده چه کسانی بوده‌اند. امگایی‌ها شب یکشنبه را گردهم آمدند تا آبجو بنوشند و باب‌کورن میکروویوی بخورند و زیر چراغ‌های کم‌نور به تماشای نخستین فیلم ساخته‌ی پرومته بنشینند که انیمیشنی بود خیالی— کم‌مدتی به شیوه‌ی انیمیشن پیکسار که آن را والت دیزنی ساخته بود. در این انیمیشن، سه بعدی سازی را برنامه‌ی مهارشده‌ای انجام داده بود که پرومته در ابر آمازون نوشته بود و ساختن آن حداکثر به اندازه‌ی سود یک‌روزه‌ی ۱ میلیون دلاری ام‌تورک هزینه برده بود. فیلم را که تماشا می‌کردند آن را شگفت‌انگیز و خطرناک یافتند چون نوعی ماشین، بدون دخالت انسان، آن را ساخته بود. با وجود این، طولی نکشید که به شیرین‌کاری‌هایی که در فیلم اتفاق می‌افتاد می‌خندیدند و در لحظات هیجان‌آور آن نفس در سینه حبس می‌کردند. تعدادی از افراد گروه به پایان حزن‌انگیز فیلم اشک ریختند و چنان در واقعیت خیالی آن غرق شدند که از خالق فیلم فراموش کردند.

امگایی‌ها روز افتتاح وب سایت‌شان را به روز جمعه موکول کردند تا پرومته بتواند در این مدت فیلم‌های بیشتری بسازد و آنان هم کارهایی را انجام دهند که به پرومته اعتماد نداشتند، برای مثال، آگهی‌های بازرگانی بخرند و برای شرکت‌های مجازی خود که در چند ماه گذشته تأسیس کرده بودند کارمند استخدام کنند. برای گم کردن زدپای خود، امگایی‌ها داستان روی صفحه اصلی سایت رسمی شرکت را به این اختصاص دادند که شرکت رسانه‌ای آن‌ها (که علنی با شرکت امگایی‌ها رابطه‌ای ندارد) بیشتر

فیلم‌های خود را از فیلم‌سازهای مستقل می‌خرد که تازه کارهای تکنولوژی‌های بالا در نواحی کم‌درآمد هستند. این فیلم‌سازهای خیالی در مکان‌های دورافتاده‌ای چون تیروچچی‌رپالی و پاکوستک بودند که سمج‌ترین خبرنگاران نیز زحمت دیدن این مکان‌ها را به خود راه نمی‌دهند. تنها کارمندانی که آن‌ها به راستی استخدام کردند در بخش بازاریابی و مدیریتی شرکت بود و به آنان که تیم تولید را جویا می‌شدند، می‌گفتند که این تیم در مکان دیگری مستقر است و در آن لحظه مصاحبه با آن‌ها ممکن نیست. برای هماهنگی با داستان روی سایت شرکت، اُمگایی‌ها شعار «پیش به سوی استعداد خلاق جهان» را برگزیدند و شرکت‌شان را شرکتی معرفی کردند که تکنولوژی‌های روز را در اختیار مردم خلاق، به ویژه در دنیای در حال رشد، می‌گذاشت و از این نظر همتایی نداشت.

روز جمعه که فرا رسید، بازدیدکنندگان کنجکاو اندک اندک از سایت آن‌ها دیدن کردند و با چیزی شبیه به خدمات سرگرم‌کننده‌ی شرکت‌های تفلیکس و هولو روبرو شدند که تفاوت‌های جالبی با آن‌ها داشت. همه‌ی سریال‌های انیمیشنی جدید بودند و کسی آن‌ها را ندیده بود. این سریال‌ها گیرا بودند چون بیشترشان از اپیزودهای چهل و پنج دقیقه‌ای تشکیل می‌شدند که داستان جالبی داشتند و هر یک جایی خاتمه می‌یافت که بیننده‌ی مشتاق دوست داشت بداند که در اپیزود بعدی چه اتفاقی می‌افتد. این انیمیشن‌ها ارزان‌تر از انیمیشن‌های رقبا بودند. نخستین اپیزود هر سریال مجانی بود و بیننده می‌توانست اپیزودهای بعدی را هر کدام چهل و نه سنت بخرد و اگر کسی همه‌ی اپیزودهای سریالی را با هم می‌خرید، تخفیف می‌گرفت. روز اول تنها سه سریال، هر کدام با سه اپیزود، عرضه شد اما روزانه اپیزودهای تازه‌ای به آن‌ها افزوده می‌شد و سریال‌های جدیدی نیز عرضه می‌شدند که برای سلاقی گوناگون بودند. نخستین دو هفته‌ای که از کار پرومته گذشت، مهارت‌های فیلم‌سازی او به سرعت اصلاح یافت. نه تنها از این نظر که کیفیت فیلم‌ها بهتر شد بلکه الگوریتم‌هایی که پرومته برای شبیه‌سازی شخصیت‌های فیلم‌ها و مسیره‌ی پرتوها به کار می‌برد از هزینه‌های محاسبات ابری ساخت هر اپیزود تازه به شدت می‌کاست. حاصل این بود که اُمگایی‌ها ده‌ها سریال تازه را در عرض نخستین ماه فعالیت خود تولید کردند و توانستند طیف وسیعی از بینندگان، از کودک گرفته تا بزرگسال، را پوشش دهند و نیز سریال‌های‌شان را به همه‌ی زبان‌های عمده‌ی دنیا عرضه کردند و سایت خود را در مقایسه با همه‌ی سایت‌های رقیب بین‌المللی‌تر ساختند. تعدادی از مفسران تحت تأثیر قرار گرفتند که نه تنها موسیقی‌های متن بلکه خود ویدیوها نیز چندزبانه بودند.

برای مثال، آنگاه که شخصیت‌های فیلم به زبان ایتالیایی حرف می‌زدند حرکت لب‌ها با واژه‌هایی که ادا می‌شد هماهنگ و حرکت دست‌های آن‌ها نیز به سان ایتالیایی‌ها بود. گرچه پرومته از هر نظر توانایی آن را داشت که هنرپیشه‌ها را چنان شبیه‌سازی کند که با انسان مو نزنند، اما امگایی‌ها نمی‌خواستند دست‌شان رو شود. با وجود این، سریال‌هایی با شخصیت‌های انسانی متحرک نیمه واقعی ساختند که در بعضی از ژانرها با شوهای زنده و فیلم‌های تلویزیونی رقابت می‌کردند.

شبکه‌ی آن‌ها اعتیادآور شد و بینندگان روزافزونی را به سوی خود جلب کرد. بسیاری از علاقه‌مندان فیلم‌های آن‌ها، شخصیت‌ها و داستان‌های فیلم‌ها را هوشمندتر و جذاب‌تر از بسیاری از گران‌ترین فیلم‌های سینمایی هالیوود یافتند و خوشنود بودند که می‌توانستند فیلم‌های شرکت امگایی‌ها را با پرداخت هزینه‌ی ناچیزی تماشا می‌کنند. با تبلیغات گسترده (که امگایی‌ها از عهده‌ی آن برمی‌آمدند چون هزینه‌های تولید فیلم‌های آن‌ها کم و بیش صفر بود)، پوشش رسانه‌ای عالی، و تحسین کاربران که دهان به دهان می‌گشت، عایدی کل امگایی‌ها در عرض یک ماه که از افتتاح شرکت‌شان می‌گذشت به روزانه ۱۰ میلیون دلار سر برداشت. پس از دو ماه، امگایی‌ها از شرکت نتفلیکس پیشی گرفتند و پس از سه ماه درآمدشان به روزانه ۱۰۰ میلیون دلار رسید تا اندک اندک با شرکت‌های ایم وارنر، دیسنی، کومکاست و فاکس که بزرگترین امپراتوری‌های رسانه‌ای جهان بودند، شانه به شانه سائید.

کامیابی جنجالی امگایی‌ها توجه ناخواسته‌ای را به سوی آن‌ها جلب کرده بود، از جمله این که حدس زده می‌شد آن‌ها از هوش مصنوعی فوق‌العاده توانایی استفاده می‌کنند، اما امگایی‌ها با صرف کسر ناچیزی از درآمدشان توانستند کمپین نسبتاً موفقی از ارائه‌ی اطلاعات نادرست را راه‌اندازی کنند. از دفتر پرزرق و برق منهن، سخن‌گویان تازه استخدام آن‌ها درباره‌ی داستان‌های روی سایت‌شان سخن‌ها گفتند. بسیاری را برای اهداف پوششی استخدام کردند، از جمله نمایش‌نامه‌نویسان واقعی از سرتاسر دنیا سریال‌های تازه را می‌نوشتند و هیچ یک از پرومته خبر نداشت. شبکه‌ی بین‌المللی گیج‌کننده‌ای از پیمانکاران فرعی به کارمندان‌شان این‌گونه وانمود می‌کردند که بیشتر کارهای سریال‌ها را دیگرانی در جاهای دیگر انجام می‌دهند.

برای کاستن از آسیب‌پذیری‌شان و برای این که با محاسبات ابری سنگین، دیگران را متوجه خود نکنند، امگایی‌ها مهندسی نیز استخدام کردند تا تأسیسات کامپیوتری بزرگی را در سرتاسر دنیا بسازند که صاحب آن‌ها شرکت‌های مجازی غیروابسته باشند. هرچند این مراکز برای جامعه‌ی محلی به عنوان «مراکز داده‌ی سبز» معرفی

شدند چون در آن‌ها بیشتر از انرژی خورشیدی استفاده می‌شد، در واقع این مراکز تأسیساتی بودند که به جای ذخیره‌سازی، کار محاسباتی می‌کردند. پرومته توانسته بود اثر انگشت آن‌ها را، تنها با استفاده از سخت‌افزارهای موجود و کمینه کردن زمان ساخت آن‌ها، به حداقل برساند. آنان که این مراکز را ساخته و دایر کردند نمی‌دانستند که چه چیزی با آن‌ها محاسبه می‌شود. به گمان آنان، این مراکز تأسیساتی محاسبات ابری تجاری شبیه به آن‌هایی بودند که شرکت‌های آمازون، گوگل، و مایکروسافت به کار می‌بردند و تنها می‌دانستند که همه‌ی معاملات از راه دور کنترل می‌شوند.

تکنولوژی‌های جدید

در مقیاس زمانی چند ماهه، امپراتوری تجاری اُمگا که از برنامه‌ریزی ابرانسانی پرومته بهره می‌برد، توانست در هر شاخه‌ای از اقتصاد جهانی جا پایی برای خود باز کند. پرومته با تحلیل دقیق داده‌های جهانی، در همان هفته‌ی نخست برنامه‌ریزی رشد گام به گام را در اختیار اُمگایی گذاشت. گرچه هنوز مانده بود تا پرومته عقل کل شود. اما توانایی‌های کنونی‌اش به قدری از انسان جلو زده بود که اُمگایی‌ها او را غیب‌گویی بزرگ می‌پنداشتند که او روی وظیفه‌شناسی به پرسش‌های آن‌ها پاسخ‌های هوشمندانه‌ای می‌داد.

حالا نرم‌افزار پرومته کاملاً بهینه شده بود تا روی سخت‌افزار پیش‌یافتاده‌ی ساخت دست بشر اجرا شود و آن‌گونه که اُمگایی‌ها پیش‌بینی کرده بودند، پرومته راه‌های اصلاح بنیادی این سخت‌افزار را شناسایی کرد. اُمگایی‌ها که از فرار پرومته هراسان بودند، از راه‌اندازی تأسیسات روباتیک که پرومته می‌توانست مستقیماً کنترل کند، سر باز زدند. به جای آن، آنان تعداد زیادی دانشمند و مهندس تراز اول دنیا را در چند جا استخدام کردند و گزارش‌های پژوهش‌های داخلی را که پرومته نوشته بود در اختیار این افراد گذاشتند و وانمود کردند که این گزارش‌ها از پژوهشگران جاهای دیگر است. این گزارش‌ها جزئیات اثرهای فیزیکی و روش‌های تولید را نشان می‌دادند و مهندسين در مدتی کوتاه آن‌ها را آزمودند و درک کردند و بر آن‌ها تسلط یافتند. البته، چرخه‌های پژوهش و توسعه‌ی انسانی (R&D) سال‌ها به طول می‌انجامد، بیشتر به این خاطر که این برنامه‌ها از چرخه‌های بسیار کُند آزمون و خطا تشکیل شده‌اند. شرایط کنونی بسیار فرق کرده بود، زیرا پرومته از قبل مراحل بعدی را می‌دانست و از این‌رو عامل دست و پاگیر این بود که انسان‌ها را باید هر چه سریع‌تر آموزش داد تا آنچه را که لازم است بسازند. هر آموزگار خوب می‌تواند به دانشجویان خود کمک کند

تا علوم را به مراتب سریع‌تر از وقتی یاد بگیرند که اگر خود خواسته باشند از صفر آن را شروع کنند و پرومته دزدکی همین کار را با این پژوهشگران انجام داد. از آنجا که پرومته می‌توانست دقیق پیشگویی کند که چه مدت طول می‌کشد تا انسان‌ها با ابزار مختلف مفروضی آشنا شوند و با آن‌ها اشیایی بسازند، پرومته سریع‌ترین مسیر پیشرفت را انتخاب کرد و اولویت را به ابزار جدیدی داد که می‌شد سریع با آن‌ها آشنا شد و ساخت و برای ساختن ابزار پیشرفته‌تر به کارشان برد.

شور سازندگی این مهندسين را بر آن داشت تا با استفاده از ماشین‌های خود، ماشین‌های کارتری بسازند. این خودکفایی نه تنها هزینه‌ها را پائین آورد بلکه از تهدیدهای آتی دنیای خارج نیز کاست. در طول دو سال، این گروه مهندسين سخت‌افزارهای کامپیوتری تولید می‌کردند که به مراتب از بهترین سخت‌افزارهای دنیا بهتر بودند. برای اجتناب از رقابت بیرونی، آنان این تکنولوژی را مخفی نگه داشتند و از آن تنها برای به‌روزرسانی پرومته استفاده می‌کردند.

با وجود این، آنچه دنیا متوجه آن شد، طوفان تکنولوژی شکوهمندی بود. شرکت‌های تازه به‌دوران رسیده سرتاسر دنیا محصولات انقلابی جدیدی در زمینه‌های گوناگون به بازار عرضه می‌کردند. نخستین محصول یکی از شرکت‌های کره‌ای جنوبی نوعی باتری بود که ظرفیت ذخیره‌سازی انرژی آن دو برابر باتری‌های لپ‌تاپ‌ها بود که وزنی نصف آن‌ها داشت و در کمتر از یک دقیقه شارژ می‌شد. یکی از شرکت‌های فنلاندی نوعی پانل خورشیدی ساخته بود که کارایی آن دو برابر بهترین محصولات رقیب بود. یکی از شرکت‌های آلمانی از ساخت نوع جدیدی سیم ابررسانا در دمای اتاق، با قابلیت تولید انبوه، پرده برداشت که انقلابی در بخش انرژی بود. شرکتی در بوستون که روی مسائل بیوتکنولوژی کار می‌کرد از مرحله‌ی دوم آزمون بالینی داروی مؤثری برای کم‌کردن وزن خبر داد که عوارض جانبی نداشت، حال آن‌که شایعات حکایت از این داشت که قبلاً یکی از شرکت‌های هندی لوازم پزشکی داروی مشابهی را در بازار سیاه می‌فروخته است. شرکتی در کالیفرنیا از مرحله‌ی دوم آزمون بالینی داروی ضدسرطان می‌گفت که سامانه‌ی ایمنی بدن را وامی‌داشت تا سلول‌های سرطان‌های رایج را شناسایی و نابود سازد. نمونه‌های روزافزونی از این دست، نوید عصر طلایی جدیدی در علم را می‌داد. به ویژه که شرکت‌های رباتیکی مثل فارچ در همه‌جای دنیا پدیدار می‌شدند. روایات‌ها هوش آدمی را نداشتند و بیشتر آن‌ها شبیه به انسان نبودند. با وجود این، اخلاقی بنیادین در اقتصاد به وجود آوردند و در سال‌های پیش‌رو به نظر می‌رسد اندک‌اندک جای بیشتر

کارگران کارخانه‌ها، حمل و نقل، انبارداری، خرده‌فروشی، ساخت و ساز، معدن‌کاری، کشاورزی، و ماهیگیری را بگیرند.

گروهی ضربتی از وکلا نگذاشتند دنیا متوجه شود که همه‌ی این شرکت‌ها را پرومته، از طریق تعدادی میانجی، هدایت می‌کند. پرومته با ابداعات باورنکردنی خود از طریق نمایندگی‌های گوناگون، دفترهای ثبت اختراعات دنیا را سیل‌باران می‌کرد و این ابداعات رفته رفته بر همه‌ی شاخه‌های تکنولوژی حاکم می‌شدند.

هرچند این شرکت‌های جدید اخلال‌گر برای خود دشمنان قدری در میان رقبا تراشیدند، از سویی هم دوستانی قدرتمندتر از آن‌ها پیدا کردند. آن‌ها فوق‌العاده سودآور بودند و با شعارهایی چون «در جامعه‌ی ما سرمایه‌گذاری کنید» کسر قابل ملاحظه‌ای از این درآمدها را صرف استخدام افرادی برای اجرای طرح‌های خود جامعه می‌کردند و اغلب این افراد را شرکت‌های آسیب‌دیده از کار برکنار کرده بودند. آنان با استفاده از تحلیل‌های جامعی که پرومته به دست می‌داد می‌توانستند شغل‌هایی را شناسایی کنند که با کمترین هزینه بیشترین بهره‌وری را برای کارکنان و جامعه داشتند و برای برطرف کردن نیازهای محلی طراحی شده بودند. در جاهایی که خدمات دولتی از کیفیت بالایی برخوردار بود، چنین رویکردی بیشتر بر ساخت جامعه، فرهنگ، و خدمات رفاهی تمرکز داشت، حال آن‌که در جاهای فقیرتر، فزون بر این‌ها، شامل ساخت مدارس و نگهداری از آن‌ها، خدمات درمانی، خدمات روزمره، نگهداری از سالمندان، ساخت خانه‌های ارزان، پارک‌ها و زیرساخت‌های اساسی این جوامع نیز می‌شد. همه جا صحبت از این بود که این کارها باید زودتر از این‌ها انجام می‌شد. به سیاستمداران محلی هدایایی داده می‌شد تا مردم را ترغیب کنند که در این سرمایه‌گذاری اجتماعی دسته‌جمعی شرکت کنند.

کسب قدرت

امگایی‌ها شرکتی رسانه‌ای راه انداخته بودند تا نه تنها بودجه‌ی فعالیت‌های بلندپروازانه‌ی تکنولوژیکی، بلکه هزینه‌های اجرای مرحله‌ی بعدی نقشه‌ی جسورانه‌ی خود را تأمین کنند که تسخیر دنیا بود. در عرض یک سالی که از راه‌اندازی این شرکت می‌گذشت، امگایی‌ها کانال‌های خبری فوق‌العاده خوبی به فهرست کانال‌های‌شان در سطح دنیا افزودند. برخلاف کانال‌های دیگرشان، این کانال‌های خبری را طوری طراحی کرده بودند که هزینه‌بر باشند و جزو خدمات عمومی آن‌ها محسوب می‌شدند. در واقع، این کانال‌های خبری هیچ درآمدی نداشتند، چون تبلیغ پخش نمی‌کردند و

هر که به اینترنت وصل بود می‌توانست مجانی از آن‌ها استفاده کند. بقیه‌ی امپراتوری رسانه‌ای امگایی‌ها چنان درآمدی داشت که آن‌ها می‌توانستند منابع مالی به مراتب بیشتری در مقایسه با تلاش‌های دیگر خبرگزاری‌های کل تاریخ دنیا، به خدمات خبری خود اختصاص دهند و این کار را هم کردند. امگایی‌ها با پرداخت حقوق‌های بالا، خبرنگاران و گزارش‌گرهای تفحصی را به خدمت گماردند و ظرفیت‌های چشمگیر و یافته‌های تفحصی را به تصویر کشیدند. از طریق خدمات وب جهانی به هر آن کس که خبر باارزشی داشت، از فساد محلی گرفته تا رویدادهای تفریحی، پول پرداخت می‌شد و این کانال‌ها خبرهای دست اول را پخش می‌کرد. دست‌کم این چیزی بود که مردم فکر می‌کردند و در واقع خبرهای آنان اغلب دست اول بود چون گزارش‌هایی را که به خبرنگاران مقیم نسبت داده می‌شد، پرومته از طریق جستجوی لحظه به لحظه‌ی اینترنت کشف می‌کرد. کاربران همه‌ی این سایت‌های خبری ویدیویی می‌توانستند ویدیوها را دانلود و مقالات را نیز چاپ کنند.

مرحله‌ی آغازین خط‌مشی خبری آن‌ها، جلب اعتماد مردم بود و این کار با کامیابی زیادی به انجام رسید. نمایان‌سپری ناپذیری که برای هزینه کردن داشتند، آنان را قادر ساخت تا اخبار ناحیه‌ای و محلی را با دقت فراوان پوشش دهند که در آن خبرنگاران بیشتر خبرهای جنجالی را گزارش می‌کردند تا بینندگان را به راستی سرگرم کنند. هر بار که کشوری از لحاظ سیاسی به شدت متعصب و اخبار جناحی می‌شد، امگایی‌ها برای هر یک از جناح‌ها یک کانال خبری راه‌اندازی می‌کردند که به ظاهر از سوی شرکت‌های مختلف اداره می‌شدند و رفته رفته اعتماد هر یک از جناح‌ها را به خود جلب می‌کردند. هر جا که امکان آن بود، این کار را با نمایندگی‌ها انجام می‌دادند و این نمایندگان بانفوذترین کانال‌های موجود را می‌خریدند و با حذف آگهی‌ها و پیاده کردن محتوایی که خود می‌ساختند، این کانال‌ها را به میل خود اصلاح می‌کردند. در کشورهایی که سانسور و تداخل سیاسی فعالیت‌های آن‌ها را تهدید می‌کرد، در آغاز برای این که هم‌چنان بتوانند به فعالیت‌های خود ادامه دهند آنچه را حکومت‌ها می‌گفتند انجام می‌دادند اما با شعار اسرارآمیز داخلی «حقیقت، نه چیزی جز حقیقت، چه بسا نه همه‌ی حقیقت.» در این‌گونه موارد، پرومته مناسب‌ترین توصیه‌ها را می‌داد و مشخص می‌کرد که کدام چهره‌های سیاسی باید خوب جلوه داده شوند و کدام (معمولاً چهره‌های فاسد محلی) بد. پرومته توصیه‌های بسیار باارزشی در رابطه با چه یارت‌بازی‌هایی باید کرد، به چه کسانی باید رشوه داد، و این کارها را چگونه باید به بهترین وجه انجام داد، نیز به دست می‌داد.

این خط‌مشی کامیابی بی‌نظیری در سرتاسر دنیا کسب کرد و امگایی‌ها صاحب کانال‌های نویدیدی شده بودند که معتبرترین منابع خبری را در اختیار داشتند. در کشورهایی نیز که دولت‌ها تا آن زمان اخبار را برای توده‌های خود گزینش می‌کردند، امگایی‌ها بیشترین اعتماد را جلب کرده بودند و بسیاری از داستان‌های خبری‌شان را از طریق آنچه کلاغ‌ها خبر می‌آوردند پالایش می‌کردند. مدیران خبری رقیب احساس می‌کردند که در دام نبرد نا عادلانه گرفتار شده‌اند. چگونه می‌شد با شرکتی رقابت کرد که منابع مالی خوبی دارد و خدمات‌اش را رایگان در اختیار کاربران می‌گذارد؟ بیشتر این شرکت‌ها که داشتند بینندگان خود را از دست می‌دادند، به فکر فروش کانال‌های خبری‌شان افتادند و آن‌ها را به کنسرسیومی فروختند که بعدها فهمیدند از سوی امگایی‌ها کنترل می‌شدند.

در حدود دو سال از راه‌اندازی پرومته می‌گذشت، آنگاه که مرحله‌ی کسب اعتماد کم و بیش تکمیل شد، امگایی‌ها مرحله‌ی دوم خط‌مشی خبری‌شان را به اجرا درآوردند و آن موغیب کاربران بود. حتی پیش از آن هم ناظرین باهوش متوجه سرنخ‌هایی از سیاسی‌کاری در پشت پرده‌ی این رسانه‌ی نوپا شده بودند. چون در آن کاربران به آرامی به سوی کانالی به نام پرومته از همه نوع افراط‌گرایی سوق داده می‌شدند. کثرت کانال‌های این رسانه که گروه‌های مختلف را پوشش می‌داد هنوز دشمنی میان ایالات متحده و شوروی، هند و پاکستان، مذاهب مختلف، جناح‌های سیاسی و غیره را انعکاس می‌داد، اما این انتقادهای اندکی فروکش کردند و بیشتر به جای این که به برخورد‌های شخصی و شایعات بی‌اساس رعب‌آور بپردازند، روی موارد سرمایه و قدرت تمرکز یافتند. همین که مرحله‌ی دوم با جدیت به اجرا درآمد، داستان‌های تکان‌دهنده‌ای از وضع اسفبار دشمنی‌های دیرین همراه با گزارش‌های میدانی از بگومگوهای لفظی که جنبه‌ی انگیزه‌های نفع شخصی داشتند، نشانه‌ای از تلاش برای خنثی‌سازی اختلافات دیرینه بود.

مفسران سیاسی پی بردند که به موازات از بین رفتن اختلافات ناحیه‌ای، گرایشی همگانی به سوی کاهش تهدیدهای جهانی راه افتاده است. برای مثال، مردم همه جا از خطرات ناشی از جنگ هسته‌ای می‌گفتند. تعدادی فیلم پر سر و صدا سناریوهایی را نمایش می‌دادند که جنگ هسته‌ای جهانی، از روی سهو یا از روی عمد، شروع شده است و پیامدهای دهشتناک آن را به تصویر کشیدند که با زمستان هسته‌ای، نابودی زیرساخت‌ها، و گرسنگی توده‌های مردمی همراه بود. مستندهای حرفه‌ای جدیدی جزئیات خرابی‌های جنگ هسته‌ای را نشان دادند که می‌توانست کشورها را تحت

تأثیر قرار دهد. به دانشمندان و سیاستمدارانی که مدافع کاهش سلاح‌های هسته‌ای بودند وقت کافی می‌دادند که به ویژه نتایج تعدادی از مطالعات تازه درباره‌ی معیارهایی را که می‌شد اتخاذ کرد، توضیح دهند. هزینه‌های این مطالعات را سازمان‌های علمی می‌دادند که بودجه‌های هنگفتی از شرکت‌های تکنولوژیکی نوپا دریافت می‌کردند. حاصل این مطالعات حرکتی سیاسی راه انداخت که موشک‌ها را از حالت ماشه‌ای خارج و از تعداد سلاح‌های هسته‌ای بکاهند. تغییرات جهانی آب و هوا نیز در دستور کار امگایی‌ها قرار گرفت که به خاطر یافته‌های تکنولوژیکی اخیر پرومته در رابطه با کاهش هزینه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر بود و دولت‌ها را تشویق می‌کرد در چنین زیرساخت‌های جدید انرژی سرمایه‌گذاری کنند.

امگایی‌ها موازی با حاکمیت رسانه‌ای خود، پرومته را وارد انقلابی در آموزش و پرورش کردند. پرومته با در نظر گرفتن دانش و توانایی‌های هر فرد می‌توانست سریع‌ترین راه را برای آموختن هر موضوعی به او تعیین کند به طوری که به موضوع علاقه‌مند شده و انگیزه‌ی ادامه‌ی آن را داشته باشد و آنگاه ویدیوهای بهینه‌شده، مواد خواندنی، تمرین‌ها و دیگر ابزار آموزشی متناظر را فراهم می‌کرد. بنابراین شرکت‌های تحت کنترل امگایی‌ها، دوره‌های درسی آنلاین تمام دروس را نه تنها برای همه‌ی زبان‌ها و زمینه‌های فرهنگی، بلکه برای همه‌ی سطوح نیز راه انداختند. خواه شما فرد چهل ساله‌ی بی‌سواد بودید که می‌خواستید حد بدنی‌تان را بهبود ببخشید، خواه مدرک دکتری زیست‌شناسی داشتید و مایل بودید حداقل‌ها را درباره‌ی استفاده از سامانه‌ی ایمنی بدن در درمان سرطان (ایمونوتراپی) بدانید، پرومته دوره‌ی درسی مناسب را در اختیار شما می‌گذاشت. این دوره‌های آموزشی چندان شباهتی به دوره‌های آموزشی امروزی نداشتند و پرومته که استعدادهای ویدیوسازی قدرتمندی داشت، ویدیو کلیپ‌هایی که تولید می‌کرد سرگرم‌کننده بودند و تصویرسازی‌هایی که در آن‌ها به کار می‌برد چنان جذاب بودند که شما را به یادگیری علاقه‌مند می‌کردند. تعدادی از این دوره‌های درسی انتفاعی بودند اما بسیاری از آن‌ها به طور رایگان عرضه می‌شدند تا آموزگاران سرتاسر دنیا از آن‌ها لذت ببرند و بتوانند در کلاس درس به کارشان ببرند و هر آن کس نیز که مشتاق بود، از این ویدیوها هر آنچه را می‌خواست می‌آموخت.

این ابرقدرت‌های صنعت آموزش و پرورش ثابت کردند که برای اهداف سیاسی مؤثر هستند و در این راستا رشته «ویدیوهای ترغیبی» تولید شد که پیش‌تر حاصل از آن‌ها نگرش فرد را به روز می‌رساند و به وی انگیزه می‌داد تا ویدیوهای دیگری را در زمینه‌ی علایق خود تماشا کند که به احتمال زیاد قانع‌کننده‌تر بودند. برای مثال، آنگاه

که هدف از میان بردن کدورت میان ملت‌ها بود، مستندهای ویدیویی تاریخی مستقلى در هر دو کشور به نمایش گذاشته می‌شد تا ریشه‌ها و روند این اختلافات را بی‌اهمیت جلوه دهد. داستان‌های خبری-آموزشی توضیح می‌دادند که چه کسانی در یکی از این کشورها از این اختلافات بهره‌مند می‌شوند و چه شیوه‌هایی به کار می‌برند تا به این اختلاف دامن بزنند. همزمان با آن، در کشور دیگر شخصیت‌های دوست‌داشتنی را می‌دیدى که در شوهای کانال‌های سرگرمی به صحنه می‌رفتند و با اقلیت‌هایی که حقوق آن‌ها در گذشته پایمال شده بود همدردی می‌کردند.

در اندک زمانی مفسران سیاسی شاهد آن بودند که مردم از آن‌ها می‌خواهند هفت شعار زیر را سرلوحه‌ی دستورکار سیاسی خود قرار دهند:

۱. دموکراسی
۲. کاهش مالیات
۳. کاهش هزینه‌های دولتی
۴. کاهش هزینه‌های نظامی
۵. تجارت آزاد
۶. مرزهای باز
۷. شرکت‌هایی که در برابر جامعه مسئولیت پذیرند

آنچه معلوم نبود هدف زیربنایی این شعارها بود که همانا از بین بردن ساختارهای پیشین قدرت در دنیا بود. اقلام ۲ تا ۶ از قدرت دولت‌ها می‌کاست و دموکراتیک‌سازی دنیا نفوذ امپراتوری تجاری پرومته را در انتخاب رهبران دنیا افزایش می‌داد. شرکت‌هایی که در برابر جامعه مسئولیت پذیرند، با به دست گرفتن خدماتی که دولت‌ها ارائه می‌دهند (یا باید ارائه دهند) قدرت دولت‌ها را تضعیف می‌کنند. نخبگان سنتی تجارت نیز تضعیف می‌شوند، چون نمی‌توانند با شرکت‌های زیرمجموعه‌ی پرومته در بازار آزاد رقابت کنند بنابراین از سهمی که در اقتصاد دنیا دارند اندک اندک کاسته می‌شود. رهبران سیاسی سنتی، از احزاب سیاسی گرفته تا گروه‌های اعتقادی، سازوکار ترغیبی قابل قیاس با امپراتوری رسانه‌ای پرومته را در اختیار نداشتند.

مثل هر تغییر فراگیری، اینجا نیز برنده‌ها و بازنده‌هایی داشت. هرچند نوع جدیدی از خوش‌بینی در بیشتر کشورهای دنیا در رابطه با بهبود آموزش و پرورش، خدمات عمومی، و زیرساخت‌ها احساس می‌شد که اختلافات را فروکش می‌کرد و دست‌آوردهای تکنولوژیکی شرکت‌های محلی دنیا را به تسخیر درمی‌آورد، اما همگان خوشحال نبودند. در حالی که کارگران اخراجی در طرح‌های اجتماعی جذب

می‌شدند، قدرتمندان و ثروتمندان شاهد آن بودند که دارند هم قدرت و هم ثروت خود را از دست می‌دهند. این امر نخست در بخش‌های رسانه و تکنولوژی رخ داد و از آن پس به همه بخش‌ها کشانده شد. فروکاهی اختلافات جهانی به کاهش بودجه‌های دفاعی کشورها انجامید و پیمانکاران نظامی را آزرده.

شرکت‌های نوپای در حال رشد، سهام‌شان را در بازار بورس خرید و فروش نمی‌کردند، چون سهام‌داران شرکت‌های عام‌المنفعه همواره خواهان آن بودند که سودشان به حداکثر برسد و از این‌رو در طرح‌های عام‌المنفعه که به نفع شهروندان بود سرمایه‌گذاری کلان نمی‌کردند. ارزش بازارهای جهانی بورس پائین می‌آمد و این خطری بود برای سرمایه‌گذاران و بازیگران مالی و نیز شهروندان معمولی که روی پول بازنشستگی‌شان حساب می‌کردند، چون خیلی از این صندوق‌های بازنشستگی در بازار بورس سرمایه‌گذاری کلان می‌کردند. نه این که پائین آمدن سود شرکت‌های عام به اندازه کافی بد بوده، بلکه شرکت‌های سرمایه‌گذاری سراسر دنیا متوجه نوعی اخلاص شده بودند که تمام الگوریتم‌هایی که از سال‌ها قبل طراحی کرده بودند و براساس آن‌ها در خرید و فروش سهام برده‌های کلان برده بودند دیگر جواب نمی‌داد و حتی برگشت سرمایه‌شان پائین‌تر از متوسط صاحب بورس شده بود. به نظر می‌رسید کسی زرنگ‌تر از آن‌ها، مدام آن اطراف بود که در این بازی آن‌ها را گول می‌زد.

اگرچه توده‌های قدرتمندی از مردم در برابر این تغییر مقاومت می‌کردند، اما عکس‌العمل‌های آن‌ها به هیچ روی مؤثر نبود و انگار همه در دام برنامه‌ریزی شده‌ای گرفتار شده بودند. تغییرات عظیمی با چنان سرعت باورنکردنی رخ می‌دادند که کسی از آن سر در نمی‌آورد و نمی‌شد عکس‌العمل هماهنگی در برابرش نشان داد. فزون بر آن، معلوم نبود که در برابر آن چه تدابیری باید اتخاذ می‌کردند. جناح سیاسی راست سنتی می‌دید که بیشتر شعارهای آن عقیم مانده و از سویی هم کاهش مالیات و جو تجاری اصلاح‌یافته به رقبای تکنولوژی‌های بالای آن کمک می‌کرد. در این اوضاع همه‌ی صنایع سنتی نیاز به یارانه‌های دولتی داشتند اما منابع مالی محدود دولت‌ها، آن‌ها را درگیر نبردی بی‌حاصل با یکدیگر کرد و رسانه‌ها، آن‌ها را دایناسورهایی تصویر می‌کردند که در جستجوی یارانه‌های دولتی بودند چون یارای رقابت نداشتند. جناح سیاسی چپ سنتی با تجارت آزاد و کاهش بودجه‌های عمومی دولتی مخالف اما با کاهش بودجه‌های نظامی و کاهش فقر موافق بود. این که خدمات عمومی بهبودیافته را به جای دولت شرکت‌های آرمانی فراهم کرده بودند، واقعیت‌گریزناپذیری بود.

رأی‌گیری‌های پی در پی نشان می‌داد که کیفیت زندگانی اغلب رأی دهندگان در سراسر دنیا بهبود یافته بود و همه‌ی امور در سمت و سوی خوبی حرکت می‌کرد. این‌ها همه توضیح ریاضی ساده‌ای داشت و آن این بود که پیش از پرومته درآمد فقیرترین ۵۰٪ جمعیت جهان تنها در حدود ۴٪ از درآمد جهانی بود و همین باعث می‌شد شرکت‌های تحت کنترل امگایی‌ها فقط با تقسیم کردن کسرنه چندان زیادی از سود خود میان آنان، محبوب قلب‌ها شوند (و آرای آنان را جمع کنند).

تثبیت

حاصل تلاش امگایی‌ها این بود که ملت‌ها یکی پس از دیگری می‌دیدند که احزابی که هفت شعار امگایی‌ها را سرلوحه‌ی خود قرار داده بودند با اکثریت آراء در انتخابات پیروز می‌شدند. این احزاب در مبارزات انتخاباتی به دقت بهینه‌شده‌ای، خود را کانون طیف سیاسی جلوه می‌دادند و احزاب راست را به دو به هم‌زنی متهم می‌کردند که حریص بودند رأی مردم را جمع کنند و از احزاب چپ انتقاد می‌کردند که مانع بزرگی بر سر راه برنامه‌های نوآوری دخیل و خرج مالیاتی دولت‌ها هستند. آنچه بیشتر مردم نمی‌دانستند این بود که پرومته به دقت افراد کارایی را انتخاب می‌کرد تا نامزد انتخاباتی شوند و همه توانایی‌های خود را به کار می‌گرفت تا پیروزی آن‌ها را قطعی کند. پیش از پرومته، جنبشی با شعار درآمد پایه برای همه راه افتاده بود که پیشنهاد می‌کرد برای درمان بیکاری ناشی از تکنولوژی، به هر کس درآمد کمینه‌ای از محل درآمدهای مالیاتی اختصاص یابد. زمانی که طرح‌های عام‌المنفعه دسته‌جمعی قوت گرفتند، این جنبش فروکش کرد چون امپراتوری تجاری امگایی‌ها عملاً همین کار را می‌کرد. به بهانه‌ی هماهنگ‌سازی طرح‌های عام‌المنفعه، گروهی بین‌المللی از شرکت‌ها، سازمانی به نام اتحاد میان انسان‌ها، راه اندازی کردند که سازمانی غیردولتی بود و هدف آن شناسایی و سرمایه‌گذاری روی طرح‌های کارآمد انسانی در سراسر دنیا بود. طولی نکشید که کل امپراتوری امگایی‌ها از این طرح استقبال کرد و این سازمان طرح‌هایی در سطح جهانی، در رابطه با بهبود آموزش و پرورش، بهداشت، رفاه عمومی و حکمرانی، را در مقیاسی باورنکردنی به راه انداخت که حتی شامل کشورهای نیز می‌شد که در شکوفایی تکنولوژیکی سهمی نداشتند. نیازی به گفتن ندارد که پرومته در پشت صحنه، طرح‌های به دقت برنامه‌ریزی شده‌ای را ارائه می‌کرد که هر دلاری که در آن‌ها خرج می‌شد تأثیری مثبت داشت. سازمان اتحاد انسان‌ها، به جای این که مثل طرح درآمد پایه برای همه، پول نقد در اختیار مردم قرار دهد، افراد

تحت حمایت خود را به انجام اید:هایی که در نظر داشت تشویق می کرد. حاصل آن این بود که کسر بزرگی از جمعیت دنیا در برابر سازمان اتحاد انسان‌ها سپاسگزار و بیشتر این جمعیت بیش از حکومت خود به این سازمان وفادار بود.

با گذشت زمان که دولت‌های ملی قدرت‌شان را به تدریج از دست می‌دادند، سازمان اتحاد انسان‌ها روز به روز نقش حکومت جهانی می‌یافت. بودجه‌های ملی بر اثر کاهش مالیات کم می‌شدند، حال آن که جمع بودجه‌های همه‌ی دولت‌ها در برابر بودجه سازمان اتحاد انسان‌ها اندک می‌نمود. نقش سنتی حکومت‌های ملی مدام رنگ می‌باخت و زاید به نظر می‌رسید. این سازمان خدمات رفاهی، آموزش و پرورش، و زیرساخت‌های به مراتب بهتری فراهم می‌آورد. اختلافات بین‌المللی را رسانه‌ها چنان برطرف ساخته بودند که هزینه‌های نظامی بیهوده به نظر می‌رسیدند و دارایی و برانزنگی ریشه‌های اختلافات دیرینه را از بین برده بود که در گذشته از رقابت بر سر منابع کمیاب پیش آمده بودند. چند دیکتاتور و دیگرانی که در برابر این نظم جهانی جدید با خشونت مقاومت می‌کردند و حاضر نبودند زیر چتر آن بروند همه با کودتاها و قیام‌های توده‌ای سازمان یافته سرنگون شدند.

اینک امگایی‌ها بنیادی زمین‌کن را در تاریخ حیات روی زمین پشت سر می‌گذاشتند. برای نخستین بار بود که چاره‌ی ما را حکومت واحدی اداره می‌کرد و از هوشی چنان خارق‌العاده بهره می‌برد که می‌توانست با سیلاردها سال حیات روی زمین و کیهان را کنترل و مدیریت کند - امگایی‌ها چه نقشه‌ای در سر داشتند؟

آنچه روایت کردیم داستان گروه امگا بود. بقیه‌ی این کتاب روایت داستان دیگری است - داستانی که هنوز نوشته نشده است و آن داستان آینده‌ی خود ما با هوش مصنوعی است. می‌خواهید این داستان چگونه ادامه یابد؟ آیا چیزی دور از ذهن مثل داستان امگایی‌ها به راستی می‌تواند رخ دهد و، اگر چنین باشد، مایل هستید که اتفاق بیافتد؟ اگر خیال‌پردازی درباره‌ی ایران‌ساز هوش مصنوعی را کنار بگذاریم، می‌خواهید داستان ما چگونه آغاز شود؟ می‌خواهید تأثیر هوش مصنوعی بر شغل‌ها، قوانین و سلاح‌ها در دهه‌ی پیش‌رو چه باشد؟ به آینده که می‌نگرید، پایان این داستان را چگونه می‌نویسید؟ این داستان به راستی که ابعادی کیهانی دارد، چون چیزی از سرنوشت حیات در جهان هستی ما کم ندارد، و این داستانی است که ما باید بنویسیم.