



صد سال بعد و سرنوشت ما پس از آن

نویسنده: فرشاد قدسی

«صد سال بعد و سرنوشت ما پس از آن»

پیشگویی‌های یک خوره‌ی تکنولوژی درباره‌ی جهان صد سال
بعد و سرنوشت بشر پس از آن.

نویسنده: فرشاد قدسی

Copyright © Farshad Ghodsi (2017)

تمامی حقوق این اثر متعلق به اینجانب؛ «فرشاد قدسی» بوده و هیچ‌گونه ویرایش و
دستبردی در محتوای این کتاب مجاز نیست.

لطفاً این کتاب را تنها از طریق لینک اصلی زیر به اشتراک بگذارید:

<http://farshadghodsi.blog.ir/page/book>

تقدیم به آن‌هایی که به آینده‌ای بهتر می‌اندیشند
و در راه دستیابی به آن می‌کوشند...

فهرست

۶	درباره‌ی نویسنده
۹	مقدمه
۱۲	فصل ۱ - ۱۰ سال آینده
۱۳	اینترنت اشیاء و اتوموبیل‌های خودران
۱۸	هوش مصنوعی؛ ماهیت آن و چالش‌های پیش رو
۲۴	شخصی‌سازی تقریباً همه‌چیز
۲۶	فصل ۲ - ۵۰ سال آینده
۲۷	ظهور هوش مصنوعی پیشرفته
۲۸	همزیستی با هوش مصنوعی
۳۰	تحول در حوزه‌های مختلف علمی، صنایع و اقتصاد
۳۲	سیستم حمل و نقل مدرن
۳۵	فراتر از زمین
۳۷	فصل ۳ - ۱۰۰ سال آینده

۳۸	ظهور ابر هوش مصنوعی
۴۰	ظهور ابر انسان‌ها
۴۲	تقابل ابر انسان‌ها و ابر هوش مصنوعی
۴۳	فصل ۴ - سرنوشت ما
۴۴	تعریف جدیدی از انسان‌ها، روبات‌ها و سایر موجودات
۴۶	فراتر از ماده و جسم، همه‌ی عالم سرای من است

درباره‌ی نویسنده

من یک گیگ، طراح گرافیک و توسعه‌دهنده‌ی وب/اپلیکیشن هستم.

شخصاً تاکنون دست به انجام پروژه‌های متعددی زدم که البته بعضی از آن‌ها به موفقیت چندانی هم نرسیدند ولی به تجربه‌کردنشان می‌ارزید؛ چند اپلیکیشن و بازی، چند پروژه‌ی تحت وب، فعالیت‌های داوطلبانه‌ی اینترنتی و...

در طی سال‌های گذشته بیشترین زمانم را در شبانه‌روز صرف مطالعه‌ی اخبار و مقالات دنیای تکنولوژی می‌کردم (و البته که هنوز هم این روند ادامه دارد)، در این مدت (و حتی خیلی بیشتر از آن) تقریباً همیشه و بی‌وقفه از اخبار دنیا غنی و به‌روز بودم. از محیط پیرامون گرفته تا گستره‌ی جهانی و فراتر از آن، کهکشان‌ها و سیارات. چه آن‌هایی که قابل سکونت هستند و چه نیستند، در هر حال برای تمامی‌شان ارزش قائلم!

در این دوران با مفاهیمی آشنا شدم که زندگی و دیدگاه من را از اساس تغییر داد و جهت زندگی من را تعیین کرد.

بزرگترین تفریح من گوش دادن به موسیقی، نوشیدن نسکافه و تفکر با غلظت بالا بود. گاه و بی‌گاه به اعماق دنیایی که در ذهن خود ساخته و پرداخته بودم سفر می‌کردم. آینده‌ای روشن از دنیای پیرامونم و نقش پررنگی که برای خود و سایر موجودات متصور می‌شدم؛ جهانی بی‌نظیر و یک‌پارچه. چشم اندازی از آینده که به طور کل متفاوت از دنیای خسته‌کننده‌ای بود که هنوز هم هست. و البته رمز موفقیت من این بوده که به خوبی می‌توانستم رویاهایم را از واقعیت تفکیک کنم!

تفکر در تنهایی همیشه طولانی و عمیق بوده و هست. وقتی که دوستانم در حال لذت بردن از بهترین سال‌های جوانی خود بودند، من وقتم را صرف توسعه‌ی دانش، مهارت‌ها، افکار و ایده‌پردازی‌های ذهنی‌ام می‌کردم. بهترین دوران جوانی من، زمان شکوفایی ذهنم بود و از این رو به هیچ عنوان پشیمان نیستم که زمانی که در اختیار داشتم را این‌گونه سپری کردم. من برای آینده‌ی خود برنامه‌های بزرگ و بلندپروازانه‌ای چیده‌ام؛ اهدافی که تا به ثمرنشینند، راحت نخواهم نشست.

شما می‌توانید دیدگاه و نظرتان درباره‌ی این کتاب را از طریق
نشانی ایمیل زیر به من ارسال کنید:

Farsh4d@gmail.com

توجه:

کتابی که در دست شماست به صورت کاملاً رایگان منتشر شده است.
اگر آن را دوست داشتید و برایتان مفید و الهام‌بخش بود می‌توانید به
صورت معنوی و یا مادی از صاحب این اثر حمایت کنید. با سپاس
فراوان از شما.

شماره کارت (سیبا / بانک ملی):

۶۰۳۷-۹۹۷۱-۵۹۲۹-۲۳۸۳

(به نام فرشاد قدسی)

مقدمه

کتاب پیش‌رویتان حاصل مطالعات و تفکرات اینجانب، در زمینه‌ی تکنولوژی و حوزه‌های مرتبط با آن است. از آنجایی که تکنولوژی بیش از همیشه در زندگی ما رخنه کرده و از رگ گردن به ما نزدیک‌تر شده است، آینده نیز با سرعتی بسیار بیشتر از آنچه تصور می‌شد خود را به ما می‌رساند.

اگر پیشرفت انسان‌های نخستین در ساخت ابزار، برقراری ارتباط با یکدیگر و گسترش کشاورزی و توسعه‌ی شهرنشینی هزاران سال طول کشید، اگر کشفیات بنیادین علمی بشر صدها سال زمان برد، اگر گذر انسان‌ها از دنیای آنالوگ به دیجیتال ده‌ها سال، و اختراع، توسعه و نفوذ اینترنت در زندگی ما تنها چند سال به طول انجامید، ما باید در طی سال‌های آینده، در دنیایی که سرعت پیشرفت بشر بیش از هر زمان دیگری است، خود را برای رویارویی با چه سرنوشتی آماده کنیم؟ این پرسشی است که سعی کرده‌ام در این کتاب با ادغام واقعیات "آنچه که هست" و تخیلات "آنچه که خواهد

بود" و یا "می‌تواند باشد" به صورتی منطقی و فلسفی به آن پاسخ دهم.

ما انسان‌ها همیشه خود را برترین مخلوق برحق پروردگار خویش می‌دانیم و هرگز حاضر نبوده و نیستیم که چنین جایگاهی را به کسی/چیزی دیگر واگذار کنیم. ما از این که اوضاع را تحت کنترل خویش داشته باشیم لذت می‌بریم، هرگز به داشته‌هایمان راضی نیستیم و همواره بیشتر از آن را طلب می‌کنیم. جاه‌طلبی‌هایمان را نیز پایانی نیست. اما آیا اوضاع به همین شکل باقی می‌ماند؟ آیا می‌توانیم هم بلندپرواز باشیم و هم اوضاع را تحت کنترل خود حفظ کنیم؟ آیا روزی می‌رسد که جایگاه ما توسط مخلوقمان که همان هوش مصنوعی و دست‌آورده‌های آن است به مخاطره بیفتد؟ و آیا انسان برای حفظ این موقعیت خود دست به اقداماتی فراتر از تصورات فعلی‌مان خواهد زد؟ هیچ‌گاه نمی‌توان در رابطه با آینده با قاطیعت نظر داد و یا آن را به درستی پیش بینی کرد، اما فکر کردن درباره‌ی پاسخ این پرسش‌ها هیجان‌انگیز و الهام‌بخش خواهد بود.

بیایید تا در قالب تصوراتمان گشتی در دنیای آینده بزنیم. در
این سفر با من همراه شوید...

فصل ۱ - ۱۰ سال آینده

اینترنت اشیاء و اتوموبیل‌های خودران

اینترنت اشیاء به سرعت جا پای خود را در همه جا باز می‌کند، در خانه‌هایمان، محل کار، خیابان‌ها و حتی دستشویی‌های عمومی!

اگر درک صحیحی از اینترنت اشیاء ندارید برایتان چند مثال خواهم زد تا بیشتر با این مفهوم آشنا شوید.

تصور کنید روزی را که همه‌ی اشیاء هوشمند شوند. درست همانند تلفنی که در جیب دارید، بتوانند بسته به کاربردی که دارند، حس کنند، ببینند، بشنوند و از همه مهمتر با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. خانه‌ی هوشمندی را مجسم کنید که در آن همه چیز از تلویزیون و یخچال و ماشین لباس‌شویی گرفته تا گلدان‌ها، مخازن سیفون دستشویی و یا حتی دیوارها که به این سنسورها مجهزند!

مثلاً ماشین لباس‌شویی‌تان بتواند وقتی که پودر شست و شویش در حال اتمام است، خود متوجه شده و از فروشگاه آنلاین به صورت خودکار یک بسته پودر شست‌وشوی جدید سفارش دهد و دقایقی بعد هم این محصول توسط پهباد

حمل کالا روی بالکن خانه‌تان فرود آید و پولش نیز از حسابتان به صورت خودکار برداشت شده و در عنوان فاکتور هم نام آن ماشین لباس‌شویی محترم درج شود! یا تصور کنید امشب در خانه‌تان مهمانی دارید و فرصت رفتن به سوپرمارکت برای خرید اقلام مورد نظر را ندارید، با یخچالتان ارتباط برقرار کرده و می‌گویید که قصد دارید شام چه چیزی داشته باشید و آن یخچال محتویات داخل خود را چک می‌کند و در صورت نداشتن مواد مورد نیاز، ماست و نوشابه آن‌ها را به صورت خودکار و با تایید نهایی شما سفارش می‌دهد، و یا هنگامی که میهمانتان به منزلتان رسید، درب منزل متوجه ورود او شده و سایر اشیاء را در جریان می‌گذارد و لامپ اتاق پذیرایی روشن می‌شود و چیلر منزل نیز دمای خانه را در حالت ایده‌آل تنظیم می‌کند و سیستم صوتی خانه‌تان نیز موسیقی متناسب با روحیات شما و میهمانتان را پخش می‌کند. هیجان انگیز است نه؟ روزی این تصورات به اموری بدیهی و رایج تبدیل خواهند شد.

تصور کنید که چگونه با کمک اینترنت اشیاء در خیابان‌ها، منابع شهری می‌توانند بهتر مدیریت شوند. مثلاً خیابانی که

اگر در هنگام شب در پیاده‌رویش کسی حضور نداشته باشد چراغ آن ناحیه را خاموش نگه‌دارد تا برق کمتری مصرف شود و یا اگر ماشینتان هوشمند باشد، هنگامی که در یک خیابان دارای دست‌انداز حرکت می‌کنید، مشکل موجود در آسفالت را ثبت کرده و به همراه موقعیت آن به شهرداری آن ناحیه اطلاع دهد تا در اولین فرصت نسبت به برطرف کردن آن اقدام کنند.

یک مثال دیگر، فرض کنید روزی برای انجام کارتان به بیرون از منزل می‌روید و متوجه می‌شود که کمی ناخوش‌احوالید، لباستان که به یک حسگر مجهز است، دائماً ضربان قلب، دمای بدن و مواردی از این دست را پایش می‌کند و متوجه وجود علائم بیماری سرماخوردگی در شما می‌شود، آنگاه پزشک شما را در جریان قرار می‌دهد و پزشکتان با دریافت این داده‌ها برای شما دارو تجویز می‌کند. سپس وقتی خسته به خانه برمی‌گردید در صندوق پستی‌تان متوجه یک بسته استامینافون و یک عدد شربت سرماخوردگی به همراه دستور مصرف تجویز شده توسط پزشک می‌شوید. این است معجزه ی اینترنت اشیا.

اتوموبیل‌های خودران جزئی جدایی‌ناپذیر از آینده‌ی نقل و انتقالات ما خواهند بود. الگوریتم‌های هوشمند سکان‌هدایت خودروی شما را در دست می‌گیرند و شما با آرامش در خودروتان به گوش‌دادن موسیقی، دیدن فیلم و یا خواندن اخبار مشغول می‌شوید تا زمانی که به مقصد برسید. اگر روزی فرا رسد که تمامی خودروها خودران شوند، ترافیک به حداقل میزان ممکن خواهد رسید و خبری هم از اشتباهات انسانی که منجر به تصادفات جاده‌ای می‌شوند نخواهد بود. اتوموبیل‌ها با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و تجربیات و بازخوردهایشان را مرتباً با هم به اشتراک می‌گذارند تا از آن‌ها برای بهبود الگوریتم‌های خود استفاده کنند و بهترین عملکرد را داشته باشند. و همچنین به صورت حساب‌شده با سرعت بیشتری به حرکت درمی‌آیند زیرا آن‌ها به مراتب بهتر از ما می‌توانند در سرعت بالا و هماهنگی کامل با یکدیگر، با کمترین میزان خطر به رانندگی بپردازند. ترکیبی از خودروهای خودران و اینترنت اشیا باعث می‌شوند اگر یکی از قطعات خودروی شما با مشکلی مواجه شود، خودش اقدام به بررسی و رفتن به تعمیرگاه کند. حتی شما می‌توانید در ساعاتی که از خودروی

خود استفاده نمی‌کنید خودروی شما خودش به مسافر کشی
مشغول شده و خرج سوخت و تعمیر خودش را نیز به دست
بیآورد، کسی چه می‌داند!

هوش مصنوعی؛ ماهیت آن و چالش‌های پیش رو

یکی از جنجالی‌ترین بحث‌های پیش رو در عصر حاضر مربوط به مقوله‌ی هوش مصنوعی می‌شود. همین حالا نیز هوش مصنوعی راه خود را به جیب‌هایمان باز کرده، منظورم دستیارهای هوشمند گوشتان است؛ سیری (اپل)، اسیستنت (گوگل)، کورتانا (مایکروسافت) و اکو (اسپیکر هوشمند آمازون)... البته مفهوم هوش مصنوعی چندین طیف مختلف از سطح هوشمندی را شامل می‌شود، از نوع ساده‌ی آن که مثال زدم گرفته تا انواع پیشرفته‌تری که تا زمان دستیابی به آن هنوز کمی فاصله داریم. اما این الگوریتم‌ها با کمک شبکه‌های عصبی، یادگیری عمیق و یادگیری ماشینی با سرعت سرسام‌آوری در حال بهبود و توسعه‌ی خود هستند. قطعاً طی ۱۰ سال آینده پیشرفت قابل ملاحظه‌ای را در این زمینه شاهد خواهیم بود.

نوع ارتباط برقرار کردن با هوش مصنوعی همواره یکی از چالش‌های پیش روی محققین این حوزه بوده و هست، اما پیش‌بینی می‌شود طی یک دهه‌ی آینده بیش‌ترین راه

ارتباطی ما با این مخلوق هوشمند به (صورت مستقیم) همچنان از طریق دستیارهای متنی؛ نظیر چت‌بات‌ها، و یا به صورت صوتی؛ نظیر آنچه هم‌اکنون روی تلفن‌ها و اسپیکرهای هوشمند می‌بینیم باشد، اما محدود به تلفن‌های همراه و گجت‌ها نخواهد بود بلکه در طیف وسیعی از ابزارهای هوشمند، نظیر اینترنت اشیا آن را شاهد خواهیم بود. البته نوع دیگر برقراری ارتباط با آن‌ها به صورت غیرمستقیم است که از طریق خدماتی نظیر فشرده‌سازی بهینه تر فایل‌ها، پردازش هوشمندتر اطلاعات و نیز در صنایع و علوم مختلف از مزایای آن بهره خواهیم برد. دسترسی‌هایی که به دستیارهای صوتی می‌دهیم بسیار بیشتر از قبل خواهد شد به طوری که توانایی کنترل طیف وسیعی از گجت‌ها و ارتباطات گسترده‌ای را با آن‌ها خواهند داشت و اطلاعات به مراتب بیشتری را نیز در اختیارشان قرار می‌دهیم، اطلاعاتی که ممکن است بخشی از حریم شخصی ما را شامل شوند. ما ارتباطات شخصی‌سازی شده‌ای را تجربه خواهیم کرد که تاکنون نظیر آن را فقط با انسان‌ها داشته‌ایم.

همین حالا نیز همین هوش مصنوعی نه‌چندان پیشرفته،

برخی کارها را به خوبی انسان‌ها، و برخی دیگر را حتی از خودمان هم بهتر انجام می‌دهد. و دور نیست روزی که هوش مصنوعی به سطحی برسد که بتواند در بسیاری از کارها جایگزین انسان‌ها شود. تلفیق هوش مصنوعی و روبات‌ها می‌توانند در انواع کارهای سنگین و سبک با دقت و سرعتی به مراتب بیش از انسان‌ها و به صورت بی‌وقفه و بدون خستگی مشغول به کار شوند. روبات‌ها می‌توانند پزشک‌ها و پرستارهای بهتری باشند، از سالمندان و کودکان به خوبی مراقبت کنند، در کارخانه‌ها به فعالیت بپردازند، حسابداری کنند، گزارش خبری بنویسند، گویندگی کنند، بیماران روحی و روانی را مشاوره دهند و روانکاوای نمایند، فروش محصولات را بر عهده بگیرند و... این مواردی که مثال زدم قطعاً به مذاق خیلی‌ها خوش نخواهد آمد زیرا اگر تعداد زیادی از انسان‌ها شغل‌هایشان را از دست بدهند درآمدی نیز نخواهند داشت که بتوانند هزینه‌های زندگی خود را تامین کنند، آن وقت چه می‌شود؟ خب سناریوهای مختلفی را می‌توان پیش‌بینی کرد؛ مثلاً عده‌ای می‌گویند روبات‌ها باید مالیات بپردازند، عده‌ای دیگر پیشنهاد می‌دهند انسان‌های از کار بی‌کار شده باید

حقوق ثابت بگیرند، برخی دیگر پیش‌بینی می‌کنند شغل‌های جدیدی ایجاد می‌شوند که انسان‌ها می‌توانند در آن‌ها مشغول به کار شوند؛ مثل نظارت بر روبات‌های کارگر و... البته شخصاً فکر می‌کنم اگر این کارها به روبات‌ها سپرده شود در نتیجه قیمت کالاها و خدمات نیز به صورت چشم‌گیری کاهش پیدا خواهند کرد و این کاهش قیمت باعث می‌شود که دیگر نیازی به کارهای خسته‌کننده و سخت برای انسان‌ها جهت تامین هزینه‌های زندگی روزمره و امرار معاش نباشد و انسان‌ها می‌توانند در کارهای دیگری که بهتر از روبات‌ها هستند فعالیت کنند و وقت‌های خالیشان را نیز به سرگرمی‌های مورد علاقه‌شان بپردازند و با درآمد پایین‌تری از گذشته، از خدمات بیشتری نیز بهره‌مند شوند.

هوش مصنوعی هم‌چنین در کشفیات جدید علمی و حل معماهایی که تاکنون بی‌پاسخ مانده‌اند به یاری بشر خواهد آمد و در زمینه‌هایی نظیر توسعه‌ی صنعت، فناوری‌های نوین پزشکی، بیوتکنولوژی و علم مواد به ما کمک می‌کند تا به خارق‌العاده‌ترین سازه‌ها و دست‌آوردهایی که تاکنون تنها در تخیلات وجود داشته‌اند برسیم. این پیشرفت‌ها در دهه

های بعد بسیار چشم‌گیرتر خواهد بود و در فصل‌های بعد
مفصلاً به آن اشاره خواهم کرد.

اما انتقاد انسان‌ها از این سیر پیشرفت به همین‌جا ختم نمی
شود.

آن‌ها می‌گویند اگر روزی برسد که هوش مصنوعی از خالق
خود -بشر- سرپیچی کند چه؟ یا اگر خود را به قدری توسعه
دهند که هوشمندتر از انسان‌ها شوند و دریابند که وجودمان
مانعیست برای پیشرفتشان و قصد نابودی ما را کنند چه؟

خب به این سادگی‌ها هم نخواهد بود زیرا به عقیده‌ی من، ما
انسان‌ها نیز برای هم‌نوعان خود، سایر موجودات و حتی
محیط پیرامونمان ارزش زیادی قائل نبوده‌ایم و کار چندانی
هم انجام نداده‌ایم! ما بودیم که دنیا را به این روز کشانیدیم، به
زمین و محیط زیست پیرامون خود نگاهی بیندازید تا به عمق
فاجعه‌ها پی ببرید. شکنجه‌ها، قتل‌ها و اشتباهاتی که انسان
ها در طول تاریخ مرتکب شده‌اند را بنگرید، شاید ما به اندازه‌ی
کافی هوشمند نبوده‌ایم که مسبب چنین وضعیت‌هایی
هستیم. شاید اگر موجودی باهوش‌تر از خود خلق کنیم می

تواند به مراتب شایسته‌تر از ما رفتار کرده و به گونه‌ی خجالت
آوری از ما در اخلاقیات پیشی بگیرد.

البته اگر در این زمینه به اندازه‌ی کافی با احتیاط رفتار نکنیم
هم میتوانیم منجر به خلق فرانکشتاینی شویم که تاریخ نظیر
آن را ندیده! به قول فیزیک‌دان بزرگ، پروفیسور استیون
هاوکینگ:

«خلق هوش مصنوعی می‌تواند بهترین یا بدترین پدیده‌ای
باشد که تاکنون برای انسان رخ داده‌است.»

شخصی‌سازی تقریباً همه‌چیز

ما دنیایی را تجربه خواهیم کرد که در آن همه‌چیز برایمان شخصی‌سازی شده است. از دستیارهای هوشمند دارای هوش مصنوعی گرفته تا یخچال خانهای که با هر عضو خانواده به صورت منحصر به فردی برخورد می‌کند. مثلاً، عضوی از یک خانواده دچار اضافه وزن است و عضوی دیگر بیماری دیابت دارد، یخچال شخص اول را از خوردن خورکی‌های با کالری بالا منع می‌کند و شخص دوم را نیز به پرهیز از خوردن شیرینی‌جات تشویق می‌کند. یا تلویزیونی که با توجه به مخاطب خود لیستی از برنامه‌های مورد علاقه‌ی وی را پیشنهاد می‌دهد. یا فروشگاه آنلاینی که با توجه به هر بازدیدکننده، ویتترین خود را مطابق با آنچه که ممکن است نظر وی را جلب کند می‌چیند. یا دکمه‌های کنترلی که بسته به این که ممکن است در دست چه کسی باشند چیدمانشان را تغییر می‌دهند.

درمان‌های شخصی‌سازی شده مهم‌ترین و تاثیرگذارترین بخش از این تجربه خواهند بود. فرض کنید برای مقابله با سرطان، پزشکی مدرن با توجه به شرایط فیزیکی و ژنتیکی

شخص بیمار، با ترکیبی از مناسب‌ترین گزینه‌های درمانی جلوی پیشرفت سرطان را می‌گیرد و موفق به مهار کردن آن می‌شود. یا دارویی که برای شخص بیمار تجویز می‌شود کاملاً بر حسب بدن و شرایط فیزیکی و بیماری وی طراحی شده و به کارا ترین شکل ممکن اثر می‌گذارد.

فصل ۲ - ۵۰ سال آینده

ظهور هوش مصنوعی پیشرفته

حدود نیم قرن بعد، دورانی را سپری خواهیم کرد که بشر درک صحیحی از نیازهای خود پیدا کرده و فعالیت‌هایش سمت و سوی مشخص‌تری به خود می‌گیرند و روند توسعه و پیشرفتی هدفمند نیز شتاب بیشتری خواهد گرفت.

حالا ما با اندوخته‌ای از دانش و تجربیات به دست‌آمده به سمت جلو پیش می‌رویم. قانون هرچند با سرعتی کمتر از نرخ پیشرفت تکنولوژی اما به‌گونه‌ای کارا و موفقیت‌آمیز خود را با تغییرات روز دنیا وفق داده، فرهنگ استفاده از این فناوری‌ها نیز بیش از پیش در جامعه جا افتاده است.

پایه‌های بنیادین هوش مصنوعی با احتیاط هرچه تمام شکل گرفته و هم‌اکنون انتظار پیشرفت با سرعتی به مراتب بیشتر را می‌کشد.

همزیستی با هوش مصنوعی

هوش مصنوعی پیشرفته چگونه خواهد بود؟ سیستمی بسیار خردمند که با سرعت، دقت و کیفیتی بالا خود را توسعه می دهد و با تمام موجودات، خواه انسان‌ها باشند یا حیوانات، حشره‌ها و حتی اشیاء فیزیکی بی‌جان دنیای پیرامونمان، از هر راهی که بتواند ارتباط برقرار می‌کند و در همه‌جا نیز حضور دارد. شاید آن زمان باید تعریف جدیدی از حریم شخصی ارائه کنیم.

به نظر نمی‌آید در آن زمان دیگر تلفن همراهی وجود داشته باشد، یا گجت‌هایی نظیر آنچه که اکنون می‌بینیم. اگر بخواهید با کسی تماس بگیرید فقط کافیست دستیار مجازیتان را صدا بزنید، شاید آن دستیار مجازی از طریق دیوار به شما نزدیک‌تر باشد و تماس را برقرار کند، یا شاید هم از طریق گلدان کنار دستتان. سخت‌افزار دیگر مهم نیست بلکه ذات نرم‌افزاری آن مهم است که در کنار شماست، هر جا که باشید، حتی مثلاً در دستشویی! همچنین آنقدر هوشمند خواهد بود که شما را بشناسد و با همکاری سایر اشیاء شما را

به خواسته‌تان برساند. هوش مصنوعی پیشرفته همه‌جا
حضور دارد و آن را نباید دست‌کم گرفت.

تحول در حوزه‌های مختلف علمی، صنایع و اقتصاد

این نوع از هوش حالا بسیاری از نیازهای ما را پاسخگو است. از مسائل دشوار مهندسی و ساخت سازه‌ها و مواد پیچیده گرفته تا درمان بیماری‌های لاعلاجی که کسی تصور نمی‌کرد روزی قابل درمان باشند.

حالا دیگر کسی به خاطر سرطان نمی‌میرد، بیماری ایدز قابل درمان خواهد بود، اگر پیش از این طول درمان بیماری سرماخوردگی چند روز زمان می‌برد، حالا این روند در کمتر از ۱ روز طول می‌کشد. جراحی‌های پزشکی با کمک تیمی متشکل از انسان‌ها و همکاری‌شان با روبات‌ها و هوش مصنوعی به بهترین شکل انجام می‌پذیرد. به کمک دستکاری ژن‌ها، انسان‌هایی عاری از بیماری متولد می‌شوند و بسیاری از امراض کنونی نیز به زودی محو شده و به دست فراموش سپرده خواهند شد.

هوش مصنوعی می‌تواند با کمک بینش خود ماشین‌هایی را طراحی کند که چندان شبیه به آنچه در گذشته از آن‌ها می‌دیدیم نیستند. اشکالی عجیب که مهندسی شده‌اند تا با

کارایی و سرعت بالا، با کمترین میزان هدررفت سوخت حرکت کنند. مهندسی مواد منجر به ساخت فراماده‌هایی سبک و مقاوم خواهد شد که در صنایع مختلف به کار می‌روند.

حالا انسان‌ها با کمک دستاوردهای کشاورزی نوین، تغذیه‌ای به مراتب بهتر از پیش دارند و منابع غذایی نیز به‌گونه‌ای بهینه‌تر در سراسر جهان توزیع می‌شود و دیگر کسی هرگز به خاطر گرسنگی نمی‌میرد. گیاهانی را شاهد خواهیم بود که از لحاظ ژنتیکی دستکاری شده‌اند تا با کمترین میزان اتلاف آب و انرژی رشد کنند و ارزش غذایی بالایی نیز داشته باشند. مدیریت‌ها، از کمپانی‌های کوچک گرفته تا کلان‌شهرها و حتی برخی کشورها توسط هوش مصنوعی به شایستگی هرچه تمام انجام می‌پذیرد و انسان‌ها به تدریج در تصمیم‌گیری محض از مرکز قدرت کنار می‌روند. اقتصاد رونق خواهد گرفت و به تبع آن حتی مردمان فقیر و با درآمد پایین هم از نعمت‌های بسیاری سود خواهند برد.

سیستم حمل و نقل مدرن

سیستم حمل و نقل مدرن از چندین بخش مختلف تشکیل می‌شود و بخش‌های مختلف شهرها، کشورها و جهان را از طریق زمین (روی زمین و زیر زمین)، هوا و دریا به یکدیگر متصل می‌کند. هدف نیز سرعت انتقال بالای انسان‌ها و کالاها، هزینه و ترافیک پایین و مصرف بهینه انرژی خواهد بود.

به عروق بدن انسان نگاه بیندازید که چگونه با پیچیدگی زیاد سراسر اعضای بدنمان را بدون وقفه و به بهینه‌ترین شکل ممکن خون‌رسانی می‌کنند. این راه‌های ارتباطی درون بدن ما روی فضای سه بعدی مستقر هستند. اگر زمین را به بدن انسان تشبیه کنیم و راه‌های ارتباطی را همان رگ‌های خون رسان بدن در نظر بگیریم به این نتیجه می‌رسیم که باید سیستم ارتباطی دو بعدی سنتی و ناکارآمد فعلی (جاده‌ها، بزرگراه‌ها و خیابان‌ها) را کنار گذاشته و سیستم سه بعدی نوین را جایگزین آن کنیم.

فناوری هایپرلوپ بخش مهم آینده‌ی حمل‌ونقل ما خواهد بود؛ کپسول‌های حاوی انسان‌ها و کالاها که درون لوله‌های خلاء با

سرعتی فراتر از سرعت صوت به حرکت در می‌آیند و در زمانی بسیار کوتاه‌تر از سیستم ریلی کنونی، ما و یا کالاهایمان را به مقصد خواهند رساند. مسیرهای ارتباطی هایپرلوپ در سطح زمین و زیر زمین و حتی زیر دریاها نیز گسترده خواهند شد. هواپیماهای مدرن‌تر از نوع امروزی خود نیز در کنار پهپادهای حامل کالا و تاکسی‌های هوایی روی لایه‌های مختلف آسمان به پرواز در خواهند آمد و اتوموبیل‌های خودران نیز از مسیرهای حمل و نقل زمینی بیشترین استفاده را خواهند برد. آن روز است که دیگر مفهوم ترافیک برای همیشه به تاریخ می‌پیوندد.

درست است که در آن زمان نیازمان به حضور فیزیکی در نقاط مختلف زمین کم‌رنگ‌تر می‌شود اما کالاهای فیزیکی با سرعت بیشتری در دستمان قرار خواهد گرفت و این به این معنی مدیریت بهتر منابع خواهد بود. مثالی می‌زنم تا بهتر متوجه شوید؛ ما در زمان حال برای لوازم الکتریکی خود مثل کنترل تلویزیون، اسباب‌بازی‌ها و ... معمولاً چند بسته باتری قلمی یدکی در منزل خود نگه می‌داریم تا اگر به آن‌ها نیاز پیدا کردیم به سرعت جایگزینشان کنیم. حالا چه می‌شد اگر زمانی

که به چنین چیزی نیاز پیدا می‌کردیم، تنها با یک بشکن و در یک چشم‌برهم‌زدن کالایمان خریداری شده و پیش رویمان قرار می‌گرفت؟ خب شاید یک چشم‌برهم‌زدن کمی اغراق‌آمیز به نظر برسد اما ۲ دقیقه نیز زمان مناسبی خواهد بود و این مثال را می‌توان به سایر نیازهایمان هم TAMIM داد. دیگر ضروی نخواهد بود که همه‌چیز را در منزل خود داشته باشیم زیرا هرگاه اراده کنیم می‌توانیم به سرعت به آن دسترسی داشته باشیم.

فراتر از زمین

انسان قصد دارد پایگاه‌هایی را برای خود در قسمت‌های مختلف فضا، به منظور تحقیق، مطالعه و زندگی فرازمینی ایجاد کند.

از این رو کلونی‌های متعددی را در مرحله‌ی نخست در ماه و مریخ مستقر و سیستم حمل و نقل بین سیاره‌ای خود را راه اندازی می‌کند تا مقدمات ساخت شهرهای فرازمینی روی آن فراهم شود. این شهرها به تدریج بزرگتر خواهند شد و میزبان انسان‌های بیشتری خواهند بود تا روی آن به زندگی و اکتشاف پردازند.

انسان مواد مورد نیاز خود را از سطح این سیارات استخراج می‌کند، به عنوان مثال طی فرآیندهای شیمیایی می‌توان از مواد موجود در سطح و اتمسفر مریخ برای تولید اکسیژن مورد نیاز جهت تنفس، دستیابی به آب و کاشت گیاهان بهره گرفت. سپس کشاورزی روی مریخ انجام خواهد پذیرفت تا منابعی برای تغذیه فراهم شود و پایگاه‌های سوخت‌رسانی موشک‌ها نیز در فضا گسترده می‌شوند تا به موشک‌ها امکان

سوخت‌گیری مجدد فضایی برای سفرهای رفت و برگشتی از
مریخ به زمین و یا نقاط دیگر را فراهم کنند.

در آن زمان زمین دیگر یگانه سکونت‌گاه بشری نخواهد بود.

فصل ۳ - ۱۰۰ سال آینده

ظهور ابر هوش مصنوعی

ابر هوش مصنوعی چیست و چه تفاوتی با هوش مصنوعی پیشرفته دارد؟ خب من فکر می‌کنم هنگامی که هوش مصنوعی پیشرفته به حدی از توانایی برسد که بتواند نوع هوشمندتری از خود را خلق کند یا خودش را ارتقاء دهد و در نهایت به خودآگاهی برسد، آنگاه می‌توان عنوان ابر هوش مصنوعی را برای آن برگزید.

تعریف ما از آگاهی چیست؟ باید اعتراف کنم ما هنوز نمی‌توانیم تعریف دقیقی از آگاهی ارائه دهیم چون به درستی آن را نمی‌شناسیم. اما کم و بیش می‌توانیم این‌گونه بیان کنیم که هرگاه هوش مصنوعی توانایی تفکر خلاقانه و درک کامل محیط پیرامون خود را داشته باشد و بتواند بر مبنای آن تصمیم‌گیری کرده و با آن به تعامل برخیزد، آنگاه به سطحی از آگاهی دست‌یافته است.

اگر روبات‌های دارای هوش مصنوعی به درجه‌ای از پیشرفت برسند که بتوانند احساسات انسانی را درک نمایند، شاید نیاز باشد در آن زمان قوانین به‌گونه‌ای عوض شوند که حقوق

شهروندی نیز به آنها اعطاء شود.

روبات‌هایی را متصور شوید که در کالبدی که خود آن را طراحی کرده‌اند در میان ما ظاهر شوند! ظاهر آنها نه شبیه به انسان‌هاست و نه شباهتی به موجودات زنده‌ی دیگر دارد، اما منحصر به فرد خودشان است. حتی ممکن است به جای کالبدی آهنی و یا سیلیکونی بافت‌هایی زیستی برای خود ساخته باشند. آنها می‌بینند، می‌شنوند و دارای احساسات و ادراک پیچیده‌ای هستند، سرعت پردازش بالایی دارند و با توجه به اطلاعات بسیاری که از محیط پیرامون خود جمع آوری و پردازش می‌کنند تقریباً می‌توانند همه‌چیز را پیش‌بینی کنند؛ از هنگام بارش باران و مختصات دقیق محل فرود تک تک قطرات آن روی زمین گرفته تا خواندن ذهن ما و پیش‌بینی رفتارهایمان.

آنها در کنار ما زندگی می‌کنند. ما با یکدیگر در انجام امور مختلف همکاری می‌کنیم و روابط بسیار دوستانه‌ای با هم خواهیم داشت و یا حتی ممکن است با آنها تشکیل خانواده نیز بدهیم!

ظهور ابر انسان‌ها

انسان‌ها برای این که مغلوب ابر هوش مصنوعی و روبات‌های پیشرفته نشوند و همچنان کنترل اوضاع را در دست داشته باشند، باید بتوانند خود را ارتقاء داده و به نوعی تبدیل به یک سایبورگ شوند.

انسان‌ها باید بتوانند پایانه‌های عصبی مغز خود را به بستری برای دسترسی به یک فضای ابری جهت انتقال داده‌ها، افکار و احساسات متصل کنند و سرعت تبادل این میزان دیتا به اندازه‌ی باشد که بتوان در کسری از ثانیه افکار و اطلاعات را با یکدیگر مبادله و آن‌ها را درک کرد. در آن زمان ما می‌توانیم با تله‌پاتی با همدیگر ارتباط برقرار کنیم.

آنگاه نوع بشر پیوسته از دانشی نامحدود و دسترسی به سامانه‌ای از اطلاعات بی‌انتهای بهره‌مند خواهد شد.

به این فکر کنید که ما هم‌اکنون چگونه با کمک کلام، گفتار و نوشتار، زبان بدن و... با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنیم. ما از آن‌ها برای بیان منظور خود استفاده می‌کنیم. اما چه می‌شد اگر می‌توانستیم منظور خود را همان‌گونه که در افکار و ذهنمان

شکل می‌گیرد به صورت مستقیم ارائه دهیم؟ اتصال پایانه های عصبی مغزمان به بستر وب این امر را امکان‌پذیر خواهد کرد و چه بسا به دورانی برسیم که زبان‌های کنونی به دلیل عدم کاربرد منقرض شوند و ما تنها در ذهنمان با یکدیگر مرتبط و متصل باشیم.

تقابل ابر انسان‌ها و ابر هوش مصنوعی

آیا روزی فرا می‌رسد که ابر انسان‌ها و ابر هوش مصنوعی در مقابل یکدیگر قرار بگیرند؟ اگر چنین سناریویی پیش بیاید کدامیک برنده و یا بازنده میدان خواهند بود؟

خب اگر ما آنقدر باهوش باشیم که جسم فیزیکی خود را ارتقاء دهیم و یا با دستبرد در کدهای ژنتیکی‌مان دست به طراحی ابر انسان‌هایی جدید با ظرفیتی ذهنی و جسمی به مراتب بالاتر بزنیم، آنگاه دست‌کم گرفت‌نمان برای ماهیت هوش مصنوعی خطرناک خواهد بود. اما سرعت و نرخ توسعه نیز در این نبرد سرد بسیار مهم است. شاید سرعت توسعه‌ی هوش مصنوعی نسبت به هوش طبیعی بالاتر باشد اما چیزی که مهم‌است همان خردی‌ست که هرچه بیشتر از آن بهره‌مند می‌شویم، تمایل کمتری به نبرد با یکدیگر نشان خواهیم داد زیرا چیزی جز فرسایش و پسرفت برای هر یک از طرفین نخواهد داشت. در آن زمان بیشتر مایل خواهیم بود که با یکدیگر همکاری کنیم تا این که به جنگ علیه هم مشغول شویم!

فصل ۴ - سرنوشت ما

تعریف جدیدی از انسان‌ها، روبات‌ها و سایر موجودات

در طول قرن سپری شده (در این سیر تخیلی) پیشرفت بشر از هر زمان و قرن دیگری پیشی گرفته است و بسیاری از مفه‌وم‌ها دچار تغییر و تحول شده‌اند. سیستم آموزشی گذشته دیگر وجود فیزیکی ندارد. حال ابرانسان‌ها مهارت‌ها و دانش بشری را در همان سال‌های ابتدایی زندگی روی مغز خود دانلود می‌کنند و بی‌درنگ در حال به‌روزرسانی خویش هستند. شاید سیر تکاملی بشر دیگر به هزاران سال زمان نیاز نداشته باشد و این روند سال به سال انجام بپذیرد. اشکال ما، ابعاد و ویژگی‌های فیزیکی‌مان با آنچه در قرن بیست و یک تعریف شده متفاوت خواهد بود و پیوسته تغییرات جدیدی روی آن اعمال می‌شود. حال ما تمایل به اتحاد و وحدت داریم و خود را یک روح در جسم‌های گوناگون می‌دانیم، اهدافمان یکیست و در راستای دستیابی به آن جداگانه می‌کوشیم. دیگر نیازی به قوانین دست‌وپاگیر بشری نیست، چون ما به صورت غریزی تمایل به اتخاذ درست‌ترین و مناسب‌ترین تصمیم‌ها را در راه دستیابی به اهداف مشترک‌مان خواهیم داشت. ما خود را از روبات‌ها و سایر موجودات زنده جدا نمی‌دانیم و زبان همه‌ی

ما یکیست. دیگر موجودات کمتر هوشمندتری نظیر حیوانات هم در روند تکاملشان به چپ‌هایی مجهز شده‌اند که به ما کمک می‌کند افکار و زبانشان را درک کنیم و منظور خود را به آنها انتقال دهیم. در آن زمان معنی اتحاد و برابری را نه تنها میان نوع بشر بلکه میان تمامی موجودات شاهد خواهیم بود.

فراتر از ماده و جسم، همه‌ی عالم سرای من است

ما دیگر نیاز و تمایلی به محصور شدن در کالبد فیزیکیمان نخواهیم داشت و از آنجایی که حیات در زمین منتهایست، سعی خواهیم کرد خود را در سراسر سامانه‌ی خورشیدی (منظومه‌ی شمسی) و فراتر از آن تکثیر کنیم. ما قادر خواهیم بود تا ذهن و دانش و آگاهی‌مان را با سرعت نور در سراسر کهکشان‌ها و سیارات منتشر کنیم. آنگاه در ابعاد ذهنی خود، فارغ از جسممان، با چشم‌برهم‌زدنی از این سیاره به سیاره‌ای دیگر می‌رویم و اعماق فضا را در می‌نوردیم و مفهوم جاودانگی را به معنای واقعی کلمه تجربه خواهیم کرد.

«این کتاب به پایان رسید اما اندیشیدن را پایانی نیست...»

نویسنده: فرشاد قدسی

موفق باشید.



Copyright © Farshad Ghodsi (2017)

تمامی حقوق این اثر متعلق به اینجانب؛ «فرشاد قدسی» بوده و هیچ‌گونه ویرایش و دست‌بردی در محتوای این کتاب مجاز نیست.

لطفاً این کتاب را تنها از طریق لینک اصلی زیر به اشتراک بگذارید:

<http://farshadghodsi.blog.ir/page/book>