

نگاه از درون

«ویزیت»، یک مقوله فرهنگی



محمدعلی آرامی
متخصص مغز و اعصاب

● برای سال‌ها موضوع ویزیت بیمار در کشور ما از جهات مختلف محل بحث و مجادلات فراوان بوده است. برخی به نحوه تعیین دستمزد یک ویزیت توجه کرده و گروهی دیگر کیفیت ویزیت را مورد مذاقه قرار داده‌اند. کسانی نیز بر ابعاد فرهنگی و آموزشی ویزیت تاکید داشته‌اند. اما با وجود دانش کافی و تذکرات صحیح چ‌را ویزیت در کشور ما سروسامانی نمی‌گیرد؟ چرا همان کسانی که منتقد وضعیت ناسامان ویزیت‌ها هستند وقتی به مقام اجرائی می‌رسند، نمی‌توانند کاری کنند یا متغلعانه تسلیم شرایط می‌شوند و درصورت تلاش هم موفق نمی‌شوند. پاسخ روشن است زیرا ویزیت اساسا یک مقوله فرهنگی اجتماعی است و غفلت از این‌ا ابعاد ما را به جایی نمی‌رساند. انتظارات مردم و بیماران از این‌ پدیده که یک شیوه ارتباط اجتماعی مهم است، نقشی تعیین‌کننده دارد. تغییر این انتظارات و جایگزین‌کردن آنها با خواست‌های معقول و به سود بیماران و سیستم سلامت بسیار پیچیده و دشوار است. البته تاثیر وضع قانون و مقررات نیز قابل انکار نیست، اما بدون همراهی این وجوه فرهنگی بن‌بست برنامه‌ها حتمی است.

اولین پرسش، ساده ولی بنیادی است: چه کسی به ویزیت پزشک نیاز دارد؟ آیا با هر تبی باید به پزشک مراجعه کرد؟ آیا با هر سردردی باید به پزشک مراجعه کرد؟ آیا هر سرفه و آبریزش بینی نیاز به ویزیت پزشک و آن هم متخصص دارد؟ چرا تعداد دفعات مراجعه به پزشک در جامعه ما به‌طور قابل توجهی بیشتر از کشورهای دیگر و حتی کشورهای ثروتمند غربی است؟

پاسخ بسیاری از این پرسش‌ها قطعا خیر است. امسا لزوم آن آموزش دقیق و روشن مردم است. مردم باید دانش و مهارت کافی برای مواجهه با علائم و نشانه‌های بالینی خود و افراد خانواده خود را داشته باشند. چنین آموزش‌هایی بخش مهمی از برنامه‌های آموزشی در کشورهای غربی است. کتاب‌ها، مجلات و برنامه‌های آموزشی گوناگونی در اختیار خانواده‌ها قرار می‌گیرند؛ به‌طوری‌که به‌روشنی بدانند که کدام علائم و نشانه‌ها با تمهیداتی ساده در منزل قابل کنترل هستند و اصولا به‌راحتی و خودبه‌خود برطرف خواهند شد و به‌عبارتی دیگر مکانیسم‌های دفاعی خود بدن آنها را دفع و درمان خواهند کرد. این آموزش‌ها شامل علائم و نشانه‌های مهم نیز هستند که لزوم مراجعه فوری یا در فرصتی مناسب به پزشک را یاد می‌دهند. انبوه مراجعات غیرضروری به پزشکان و دادن اختیار تصمیم‌گیری به خود افراد برای گرفتن وقت ملاقات با پزشک با هر درجه از تخصص و فوق تخصص، آسیب‌های جدی به کیفیت و کمیت ویزیت‌ها وارد می‌کند. کثرت روزافزون درخواست ویزیت باعث می‌شود که سیستم سلامت توان پرداخت هزینه استاندارد و معمول جهانی یک ویزیت را نداشته باشد. بیمه‌ها به عنوان بنگاه‌های اقتصادی در هیچ نقطه‌ای در جهان نمی‌توانند از پس این همه ویزیت‌های مکرر و کنترل‌نشده برآیند. در نتیجه برای حفظ خود مجبورند که سقف پرداختی برای ویزیت را پایین نگه دارند. این سقف پایین همیشه موجب اعتراض پزشکان واقع شده است و همین امر امکان نظارت بر کیفیت ویزیت‌ها از جانب بیمه‌ها را منتفی می‌کند. همچنین موجب می‌شود که پزشکان برای کسب درآمد متناسب به تعداد ویزیت بیشتر ولی با مدت کوتاه‌تر دست بزنند و عده زیادی از پزشکان نیز تا پاسی از شب بیمار ببینند و دچار سندرم خستگی مزمن و پیامدهای آن شوند.

بنابراین تا این حجم تقاضای بی‌بم‌ برای ویزیت و ملاقات پزشک کاهش داده نشود، معمای ویزیت در جامعه‌ما حل نخواهد شد و دغدغه تعرفه ویزیت و جایگاه مهم آن در روند تشخیص و درمان سامان نخواهد گرفت. چنین برنامه‌ریزی‌ای با تفرکات پوپولیستی مدیران جامعه سازگاری ندارد. پیش از حرکت به سمت آموزش و اقعاع شهروندان، مدیران و برنامه‌ریزان باید بدانند که تسهیل ملاقات خودخواسته شهروند با پزشک متخصص و فوق‌تخصص (و نه پزشک خانواده)، هنر مدیریت نیست و بلکه بستر مشکلات بسیاری را در جمله نابودی منابع و امکانات پزشکی، انسانی و مالی است.

هر شهروندی باید بداند چه کسی و چه زمانی و در کجا باید ویزیت شود؛ سه پرسش ساده و بنیادی که نظام سلامت ما پاسخ آنها را به تکت‌تک شهروندان نداده است. بدون تعیین تکلیف این پرسش‌ها، سایر مراحل جز ناسامانی و آشفتگی در پی نخواهد داشت.

گفتنی است سالیان سال است که مجله‌ای انگلیسی با عنوان «Doctors answers» (پاسخ‌های دکتر) منتشر شده و در آن پاسخ پرسش‌های زیادی از شهروندان، درباره نحوه مواجهه با علائم و نشانه‌های بیماری‌های مختلف و از جمله لزوم و زمان مراجعه به پزشک به دقت آموزش داده می‌شود. اغلب خانواده‌ها این مجموعه را به‌عنوان منبعی خوب و معتبر در کتابخانه منزل خود دارند. البته در ایران نیز مجلات مشابهی چاپ شده و می‌شوند، ولی نه آن هدف را درست در پیش گرفته‌اند و نه توانسته‌اند جایگاه واقعی خود را در خانواده‌ها پیدا کنند.

عناصر نادر، سلاحی زیرخاکی برای تمام فصول

در آینده‌پژوهی اقتصاد انرژی‌های پاک، کانی‌های ارزشمند نقشی حساس و ژئوپلیتیک همانند نفت دارند



معدن عناصر نادر در مونتسانا داخلی، چین

یک جوالدوز به خودمان

از آب‌های همراه نفت (پروژه Petrol-Lithium) در چاه‌های استخراج نفت است که امروزه به‌عنوان یک منبع جدید برای تأمین لیتیم جهان مطرح شده و باید مورد توجه تصمیم‌گیران قرار گیرد. جالب آن است که در سال گذشته در گزارشی قیمت فلز لیتیم در بازارهای جهانی حدود ۱۶۰ دلار به ازای هر کیلوگرم و همچنین قیمت کنسالتره آن با کیفیت «ساخت باتری»، حدود ۲۰ دلار در هر کیلوگرم ذکر شده بود.

کبالت: ذخایر شناخته‌شده کبالت در جهان به حدود ۲۵ میلیون تن می‌رسد. بر اساس گزارش سازمان زمین‌شناسی آمریکا (USGS) کنگو، کانادا و چین را در رده‌های اول تا سوم بزرگ‌ترین تولیدکنندگان کبالت جهان در سال ۲۰۱۳ معرفی کرده است. در ایران نیز معدانی در ناحیه انارک، کاشان و ماه‌نشان زنجان وجود دارد و به‌علاوه کاهسی در معادن دارای مس می‌توان به دنبال کبالت و نیز نیکل بود، ولی یکی دیگر از پتانسیل‌های خوب می‌تواند استحصال این ماده از باطله‌های معادن سرب و روی کشورمان باشد. نتیجه آنکه در کشور وسیع و غنی ایران می‌توان منابع مناسبی برای این مواد مسورد نیاز برای پیشرفت در جهان آینده را یافت، فقط کافی‌است برای ایجاد ارزش افزوده در این مواد، یک اتاق فکر از کارشناسان رشته‌های مختلف پدید آید تا بتوانند با بهره‌جویی از راهکارهای دیگر کشورها و همچنین راهکارهای بومی، مسیری برای رشد ایران ترسیم کنند تا ضمن بهره‌برداری مفید از این منابع، فرصت‌های جدید شغلی پدید آهد و با اجرای برنامه‌های تشویقی باعث شوند که شرکت‌های خارجی فناوری‌های جدید را به کشور منتقل کنند و نهایتا باعث تولید ثروت و علاوه‌بر ایجاد شغل، رفاه عمومی را موجب شوند. این امر فقط با «نگاه به درون» میسر خواهد شد.

باشنه‌آشیل آمریکا

در شرایطی که چین با سرعت بالایی در حال به‌دست‌گرفتن بازار REE است، آمریکا ششیداً در حال وابسته‌ترشدن به واردات این عناصر است چون در سال ۲۰۱۷ در آمریکا هیچ‌گونه استخراجی درخصوص عناصر REE انجام نشده است و در سال‌های ۱۶-۲۰۱۳ چین تأمین‌کننده ۷۸ درصد از واردات این عناصر بوده است. این عناصر تنهاته‌ها برای ساخت توربین‌های بادی مورد نیاز هستند، بلکه در موشک‌های کروز و هواپیمای‌های رادارگریز نیز کاربرد دارند. البته مقامات ارشد در کابینه

ترامپ نیز وابستگی آمریکا به این عناصر را بزرگ و گوشزد کرده‌اند. این موضوع ابتدا در گزارش کنگره درخصوص «تهدیدات جهانی در مقابل آمریکا» مطرح شد و سپس پمپئو رئیس سابق سیا آن را مطرح کرد و خواستار یافتن مکانیسم‌هایی برای کاهش این وابستگی شده

بود. چین پیش از این نیز موضوع عناصر نادر زندگی می‌کنند، نشنیده یک اهرم سیاسی استفاده کرده است. در سال ۲۰۱۰ این کشور صادرات این عناصر را تا ۴۰ درصد کاهش داد و به دلیل منازعات مرزی ژاپن را تحریم کرد که نهایتا این ژاپن بود که تسلیم شد. (این مطلب در مقاله «خاک» ارزشمندتر از طلا» در روزنامه «شرق» مورخ ۸/۸/۱۳۸۹/۱۳۸۹) به‌طور کامل تشریح شده است.) البته در زمان آن از هرگونه وجود استخراج‌های غیرقانونی این عناصر در چین باعث کاهش قدرت پکن شده بود. ولی چین در دومین درگیری یا اصطلاحاً درگیری تعرفه‌ها، از این عناصر به‌عنوان یک سلاح مناسب بهره خواهد برد چون دولت چین ششیدا با این‌گونه فسادها مبارزه کرده و کنترل شدیدی بر معادن منطقه‌ای خود اعمال کرده است و در کنار آن از هرگونه سرمایه‌گذاری خارجی درخصوص معادن این عناصر ممانعت به عمل می‌آورد. چین با دارا بودن بزرگ‌ترین و ارزان‌ترین ذخایر عناصر نادر قادر است که به صورت مصنوعی در تأمین این مواد محدودیت اعمال کرده و شبیه رفتار عربستان و اوپک در بازار نفت عمل کند. هرچند یک کشور یا سازمان خاص نمی‌تواند کل بازار نفت را تهدید کند، ولی می‌تواند همانند رفتارهای سازمان اوپک در دهه ۱۹۷۰ بر بازار تأثیرات شدیدی بگذارد که هنوز نیز این قدرت در بازار نفت حفظ شده است. چین نیز خواهان آن است که به چنین نقشی در بازار تجارت انرژی‌های پاک دست یابد.

ارانه‌راهکارها

از آنجایی که هنوز تهدیدات چین برای حصول به

علم

ترجمه: عبدالله مصطفایی

عناصر نادر خاکی مجموع ۱۷ عنصر شیمیایی جدول تناوبی هستند که شامل ۱۵ عنصر از دسته لانتانیدها و دو عنصر اسکاندیم و ایتزیم می‌شوند. البته در پوسته زمین مقدار آنها کم نیست، ولی چون در زمین پراکنده‌اند استحصال آنها پرهزینه است و ازاین‌رو به آنها عناصر نادر گفته می‌شود. به‌تازگی منازعات بین آمریکا و چین با تعیین تعرفه‌های جدید به یک بازی پینگ‌پنگ شبیه شده است که هر یک برای پاسخ‌دادن به دیگری، تعرفه جدیدی را بر میلیاردها دلار کالاهای ردوبدل‌شده بین یکدیگر وضع می‌کنند، ولی جالب آنجاست که آمریکا یکی از آسیب‌پذیری‌های امنیت ملی خود را نیز وارد این فهرست کرده است و آن چیزی نیست جز عناصر نادر خاکی. کابینه ترامپ این عناصر نادر را به همراه کبالت در فهرست تعرفه‌های متقابل قرار داده است. این عناصر به همراه کبالت و لیتیم در زمره موادی قرار دارند که برای فناوری‌های پیشرفته و پاک، به‌خصوص در صنایع دفاعی و انرژی‌های تجدیدپذیر به آنها نیاز است. دلیل واردکردن این عناصر در این فهرست زیاد روشن نیست، چون از سوی دیگر آمریکا ششیدا در این خصوص به چین وابسته است. البته گروهی معتقدند که کاخ سفید به درستی به وابستگی آمریکا به چین پی برده و آسیب‌پذیری کشور خود را دریافته است. با وضع تعرفه‌های جدید به‌طورحتم تأمین این مواد برای آمریکا محدودتر خواهد شد و درعوض این کشور باید به فکر تأمین این کانی‌ها از مراکز به‌جز چین بیفتد و برای این کار یا می‌بایستی تولید داخلی را افزایش دهد یا روی مواد جایگزین برای این عناصر در فناوری‌های پیشرفته سرمایه‌گذاری کند و این یعنی نوعی «نگاهی به درون» که با درج در فهرست کالاهای تعرفه‌ای میسر می‌شود.

توانایی چین در این بازی

در سال ۲۰۱۱ کمیسون توسعه ملی و رفم که بدنه سازمان برنامه‌ریزی اقتصادی چین را شکل می‌دهد، تشخیص داد که عناصر نادر خاکی (REE) یکی از منابع استراتژیک برای توسعه است. چهار سال بعد وزارت صنعت و فناوری اطلاعات این کشور یک برنامه بلندپروازانه پنج‌ساله را برای تولید و کسب سهم بیشتر از بازار این مواد تا سال ۲۰۲۰ برای صنایع داخلی چین تصویب کرد. شاید بتوان علاقه چین به این عناصر را به بلندپروازی بزرگ‌تر چین در عرصه بزرگ‌تر تجارت جهانی انرژی‌های پاک مرتبط کرد، چون تقریبا در تمامی محصولات انرژی‌های پاک مثل پیل خورشیدی و خودروهای برقی به مقادیر قابل‌توجهی از این عناصر و نیز عناصر لیتیم و کبالت نیاز است. به دلیل هزاران منفاعی که این محصولات دارا هستند، در دهه‌های آینده نیاز به این عناصر ششیدا ههش خواهد کرد. این از آن جهت است که کشورهای جهان تا سال ۲۰۵۰ حدود ۸/۴ تریلیون دلار فقط در انرژی باد و خورشید سرمایه‌گذاری خواهند کرد و در چنین سناریویی باید هزارو ۲۹۱ گیگاوات باتری‌های ذخیره به شبکه‌های برق افزوده شود. به عبارت دیگر بازار کنونی انرژی‌های پاک در جهان از اندازه کوچکی نسبت به ظرفیت‌های بالقوه برخوردار است. براین‌اساس چین در حال تدارک تمهیداتی برای رشد این بازار است و این راستا دولت چین سال گذشته از تولیدکنندگان باتری خواست که تا سال ۲۰۲۰ ظرفیت خود را دوبرابر کرده و برای راه‌اندازی کارخانه‌های خود در کشورهای دیگر نیز سرمایه‌گذاری کنند. شاید بتوان خیر راه‌اندازی کارخانه تولید باتری در آلمان برای خودروهای برقی آلمانی مانند بنو و بام‌دبلیو توسط شرکت‌های چینی مثل شرکت CATL را در این راستا ارزیابی کرد؛ یعنی چین دریافته است که برای کنترل بازارهای بزرگ‌تر بایستی ششیدا در زمینه دسترسی به کانی‌های حاوی عناصر نادر سرمایه‌گذاری کند تا با تک‌قطبی‌سازی در تأمین این مواد، آینده تجارت جهانی انرژی‌های پاک را در دست بگیرد. تا پیش از این بیش از ۸۰ درصد عناصر نادر خاکی مورد نیاز جهان در چین استخراج می‌شد، ولی این برای دولت چین کافی نبوده است و آنها برنامه‌های بلندپروازانه‌تری در این خصوص دارند و می‌خواهند تا سال ۲۰۲۰ هرساله ۱۵ درصد به تولید داخلی REE بیفزایند و درعوض صادرات آنها به صورت خام را از ۵۷ درصد به ۳۰ درصد کاهش دهند. با این کار پکن می‌خواهد گلخانه‌هایی ایجاد کند که شرکت‌های غیرچینی نتوانند به تولید خود در خارج از چین ادامه دهند. از سوی دیگر با توجه به رشد شدید فناوری انرژی‌های پاک انتظار می‌رود که در اوایل دهه ۲۰۲۰ جهان با کمبود کبالت مواجه شود و در اینجاست که اگر شرکت‌ها در تأمین این‌گونه مواد به مضيقه بیفتند، شرکت‌های چینی آخرین شرکت‌هایی خواهند بود که دچار مشکل می‌شوند.

استخراج‌عناصر

هرچند پسوند «نادر» در مقایسه با فلزات گرانبها کلمه بی‌مسماهی برای این عناصر است، ولی سخت‌بودن استخراج و پالایش آنها و نیز نامناسب‌بودن محل‌های استخراج باعث افزایش هزینه‌های استخراج آنها شده است. در کنار این عناصر، تأمین عناصر لیتیم و کبالت برای باتری‌های جهان نیز مشکل است و چین با آرزوی تک‌قطعی‌سازی این بازار روزگار می‌گذراند. هرچند منابع این عناصر نیز محدود بوده و استخراج آنها نیز سخت خواهد بود. در کنار کاهش صادرات عناصر نادر خاکی و نیز افزایش تولید داخلی آنها، چین گوشه چشمی به سایر منابع این مواد از خارج از مرزهای خود داشته و تاکید زیادی روی لیتیم، کبالت، نیکل و مس می‌کند

زاویه دید

خواب‌های سایبورگ‌ها



عبدالرضا ناصرمقدسی
متخصص مغز و اعصاب

● رؤیا یکی از مرموزترین وقایعی است که هر انسانی با آن مواجه می‌شود. یک رؤیا می‌تواند برای همیشه انسان را درگیر خود کند. تاریخ پر از روایت‌هایی از رؤیاهای بسیار تاثیرگذار بوده است. شاید به همین دلیل است که هنوز هم بسیاری رؤیا را راهی به سوی عالم ماورا می‌دانند. کتاب‌های مربوط به خواب‌گزاری و تعبیر رؤیا کماکان یکی از پرطرفدارترین کتاب‌ها نزد عوام و حتی خواص است. اگرچه بررسی علمی رؤیا با کتاب سترک فروید؛ یعنی «تعبیر خواب» آغاز می‌شود، اما چارچوب ارائه‌شده در این کتاب چندان بی‌شباهت با کتاب‌های خواب‌گزاری نیست. اگر در آن کتاب‌ها خواب‌گزاران به دنبال تفسیر رؤیاها بودند و می‌خواستند پیام‌هایی را از عالم غیب به افراد بدهند، در کتاب فروید نیز رؤیا باز یک دریچه است. دریچه‌ای به سوی ناخودآگاه. جهانی چنان عجیب که چندان بی‌شباهت به عالم ماورا نیست. این عجیب‌بودن با کارهای یونگ بیشتر می‌شود. او که از ضمیر ناخودآگاه جمعی و کهن‌الگوها سخن می‌گوید، عملا نمداهای رؤیا را به همان عالم غیب متصل می‌کند. با وجود تمام تفسیرهای عجیب فروید و تعبیرهای رنگارنگ و جادویی یونگ هنوز نظریه‌های آنها در مورد رؤیا بسیار پرطرفدار است، اما هابسون و مک‌کارلی در ۱۹۷۶ با چاپ مقاله‌ای عملا راهی تازه را در بررسی‌های مربوط به رؤیا گشودند. آنها نشان دادند که رؤیا به صورت کاملا تصادفی توسط مراکز ای مغز که در طی خواب فعال می‌شوند به وجود می‌آید.

فعالیت ساقه مغز در مرحله‌ای از خواب که به مرحله حرکت سریع چشم موسوم است سبب ایجاد سیگنال‌هایی می‌شود که انتقال آن به مراکز بالای مانند هیپوکامپ و سیستم لیمبیک سبب به‌وجودآمدن رؤیا می‌شود. انکار علم از همه‌چیز حتی از رؤیا نیز قرار استند راززایی کند. دیگر از روی جزیی نماند. حتی مطالعات بیشتر نشان داد که رؤیاهای عجیب که در طول تاریخ بسیار مورد توجه بودند فقط درصد بسیار کمی از کل رؤیاها را تشکیل می‌دهند و محتوای رؤیاها را به صورت قابل‌توجهی همان فعالیت‌های عادی روزانه تشکیل می‌دهد. اما هنوز یک سؤال بی‌جواب می‌ماند: واقعا چرا ما باید رؤیا ببینیم؟ رؤیا که راهی به هیچ‌کجا نیست. اگر رؤیا فایده‌ای ندارد پس چرا تکامل و انتخاب طبیعی آن را حفظ کرده است؟

برمنبای انتخاب طبیعی رؤیا باید کارکردی داشته باشد و اگر رؤیا فایده و کارکردی دارد، آن کارکرد چیست؟ محققان به این سؤال به اشکال متفاوتی پاسخ داده‌اند. یکی از جالب‌ترین آنها مربوط به رونسو است. مغز در رؤیا شرایط محلی برای تمرین مغز است. مغز در رؤیا شرایط پراسترس بیداری را بازسازی کرده و به‌نوعی با ایجاد یک فضای مجازی در آن به تمرین می‌پردازد تا بهتر بتواند با استرس‌های بیداری مقابله کند. انکار مغز به این واسطه یاد می‌گیرد چگونه بهتر عمل کند. رونسو تأکید می‌کند که نیاسکان ما در جهانی بسیار خطرتر از ما زندگی می‌کردند. آنها با تهدیداتی مانند گرما، سرما، سیل، توفان و صداالته حیوانات درنده و وحشی روبه‌رو بودند. همین تهدیدات بسیار، مغز را وادار می‌کرد که نسبت به تغییرات بیرونی بسیار هوشیار باشد. ازاین‌رو رؤیا برای مغز نوعی بازسازی دوباره محیط واقعهی در بیداری بوده و مغز این‌گونه به‌نوعی برای مقابله با خطرات دست به تمرین می‌زند. رونسو دریافت که هرچا استرس بیشتر باشد، میزان کابوس نیز بالاتر می‌رود. فرضا بچه‌هایی که به‌این‌وسيله منابع مالی لازم در اختیار ارگان‌های مربوطه قرار می‌گیرد و بخش انرژی فسیلی کشور درگیر ایجاد برنامه‌ای برای گسترش فناوری‌های پیشرفته پالایش و استخراج لاه‌های دارای قابلیت برداشت اقتصادی از عناصر REE می‌شود و می‌تواند مشکلات ایجادشده در چرخه جهانی این عناصر را شناسایی کرده و آنها را رفع کند. باید تمهیداتی فراهم شود که سازمان زمین‌شناسی آمریکا قادر به تمرکز روی ذخایر داخلی این کشور شود. برنامه‌ای برای گسترش فناوری‌های پیشرفته پالایش و ضمن زغال‌سنگ در استخراج عناصر نادر به تصویب برساند. به‌این‌وسيله منابع مالی لازم در اختیار ارگان‌های مربوطه قرار می‌گیرد و بخش انرژی فسیلی کشور درگیر ایجاد برنامه‌ای برای گسترش فناوری‌های پیشرفته پالایش و استخراج لاه‌های دارای قابلیت برداشت اقتصادی از عناصر REE می‌شود و می‌تواند مشکلات ایجادشده در چرخه جهانی این عناصر را شناسایی کرده و آنها را رفع کند. باید تمهیداتی فراهم شود که سازمان زمین‌شناسی آمریکا قادر به تمرکز روی ذخایر داخلی این کشور شود. به‌طور کامل تغییر است. ما داریم بیش از پیش با ماشین ادغام می‌شویم. انکار سایبورگ‌ها آینده‌ای محتوم در فرگشت انسانی است. حال اگر خوادخواه به سوی سایبورگ‌ها خواهیم رفت، می‌توانیم سؤالاتی کمی تخصصی‌تر نیز ببرسیم: آیا سایبورگ‌ها نیز خواب می‌بینند؟ و اگر خواب می‌بینند آیا کارکرد آن نیز همانند کارکرد رؤیا برای هوموساپینس است؟

حالا اگر می‌خواسیم و رؤیا می‌بینیم می‌توانیم گوشه‌هایی از نیازها و ترس‌های نیاکانمان را در آن ببینیم، اما مشکل اینجاست که شرایط انسان در حال تغییر است. ما داریم بیش از پیش با ماشین ادغام می‌شویم. انکار سایبورگ‌ها آینده‌ای محتوم در فرگشت انسانی است. حال اگر خوادخواه به سوی سایبورگ‌ها خواهیم رفت، می‌توانیم سؤالاتی کمی تخصصی‌تر نیز ببرسیم: آیا سایبورگ‌ها نیز خواب می‌بینند؟ و اگر خواب می‌بینند آیا کارکرد آن نیز همانند کارکرد رؤیا برای هوموساپینس است؟ واقعیت این است که سایبورگ یا انسان-ماشین دستت به تغییر بسیاری از کارکردهای طبیعی بدن می‌زند. درواقع انضمام ماشین به انسان به دنبال آن است که این کارکردهای طبیعی را تغییر دهد یا تقویت کند. بنابراین این تلاش صرفا محدود به قوه تفکر یا حواسی مانند بینایی و شنوایی نخواهد بود و دیر یا زود به سمت رؤیا نیز خواهد رفت. آیا رؤیا به یک اتاق فکر بدل خواهد شد؟ جا و محلی که یک سایبورگ بتواند ارتقایی دیگر آماده کند؟

Scientific American, Aug. 2018