

وب در آغاز دهه سوم تار و پود آینده

« نویسنده: مارک فیشیتی « منبع: سایتتفیک امریکن « ترجمه: احمد شریف پور



تیم برنرزی، رابرت کالیو، ژان فرانسوا آبراماتیک

هر فناوری نوین، ابزاری برای انجام فعالیتی جدید یا انجام فعالیتی قدیمی به روشی جدید است؛ وبی شک تداوم و گسترش هر فناوری به کاربردهای جدیدی که برای آن یافته یا پیاده‌سازی می‌شوند، بستگی دارد. اگر فناوری یا ابزاری تمام کارکردهای خود را از دست بدهد، می‌توان یقین داشت که زمان مرگ آن فرارسیده است. در دوران ما که توسعه و نوآوری در حوزه فناوری اطلاعات و کامپیوتر به سرعتی سرسام‌آور دست یافته است، شاید برای بسیاری از فناوری‌ها رسیدن به مرز «۲۰ سالگی» نشانه پیری و آغاز افول باشد. وب جهان گستر ۲۰ سال پیش (ماه دسامبر سال ۱۹۹۰) روی یک کامپیوتر در ژنو سوئیس پا به عرصه هستی نهاد.

این سالخورده‌گی و از سوی دیگر رواج سایر کاربردهای متنی برای اینترنت نظیر برنامه‌های موبایل (App) یا به اصطلاح برنامه‌ها باعث شد تا گروهی پایان عمر وب را پیش‌بینی کرده و به این نتیجه برسند که «وب» در برابر «اینترنت» شکست خورده است. همین موضوع، سبب شد تا تیم برنرزی، پدیدآورنده وب، در جشن ۲۰ سالگی در مقاله «جاودانه باد وب» که ترجمه آن را در همین پرونده از نظر گذرانید، ضمن تشریح دیدگاه‌های خود درباره این شبکه جهانی به بررسی تهدیدها و عوامل بازدارنده پیشرفت وب پرداخت. وی در این مقاله ما را با خطرات مختلفی که می‌تواند وب را نابود سازند، آشنا می‌سازد و توضیح می‌دهد که چرا محافظت از اصول اولیه‌ای که امکان شکوفایی وب را فراهم کردند، برای ممانعت از نابودی آن الزامی است. در کنار این مقاله، برنرزی درباره قابلیت‌های نوظهور وب نیز صحبت می‌کند. قابلیت‌هایی که می‌توانند نحوه کار دنیای فیزیکی و دنیای آنلاین ما را تغییر دهند. پیاده‌سازی و حتی صرف وجود چنین قابلیت‌ها و کارکردهایی می‌تواند رنگ کهنگی را از قامت وب زوده و نویدبخش تداوم حیات و شکوفایی دوباره آن باشند. کاربردهایی که برخی از آن‌ها به لحاظ اهمیت و گستره وسیع اثرگذاری، به شدت روال کنونی زندگی بشر را دگرگون خواهند کرد و در عرصه‌های مختلفی از نجات جان انسان‌ها گرفته تا پیشبرد علمی نظیر هوش مصنوعی مفید واقع خواهند شد. این نوشتار چهار قسمتی به بررسی فریبنده‌ترین نمونه‌های این قابلیت‌ها از نگاه برنرزی می‌پردازد. در بخش نخست «نیروی داده‌های متصل به هم» مورد بررسی قرار گرفته است. جایی که افراد عادی می‌توانند از ترکیب داده‌هایی که دولت‌ها و ارگان‌ها به رایگان و بدون محدودیت روی وب قرار داده‌اند، به داده‌های جدیدی دست یافته و با تجزیه و تحلیل این داده‌ها از جهات مختلف، حقایق و راه‌حل‌های جدید را کشف کنند. بخش دوم این نوشتار به معرفی کارکردهای «ماشین‌های اجتماعی» پرداخته است. بازی‌ها و شبکه‌های اجتماعی به واسطه حجم عظیم اطلاعاتی که افراد در آن‌ها به اشتراک می‌گذارند می‌توانند به سادگی بیانگر خواسته‌ها و نظریه‌های غالب بر جامعه بوده و به دولتمردان و حتی صاحبان کسب و کارها کمک کنند تا مطابق این خواسته‌ها گام بردارند و از سوی دیگر با فراهم کردن حجم عظیمی از داده‌های آموزشی، الگوریتم‌های هوش مصنوعی را بهبود بخشند. فراهم آوردن «دسترسی رایگان با پهنای باند کم» برای عموم افراد یک جامعه، موضوعی است که در بخش سوم به آن اشاره شده است. این دسترسی رایگان علاوه بر افزایش آگاهی‌های عمومی می‌تواند مشوقی برای انتقال به سرویس‌های با کیفیت بهتر و غیر رایگان نیز محسوب شود. در نهایت بخش چهارم نوشتار، به موضوع «بررسی و درک روابط و مناسبات انسانی بر مبنای تعاملات آنلاین» اختصاص داده شده است. چیزی که شاید در آینده و با نام «علوم وب» به عنوان رشته‌ای نوین از علوم مورد توجه اندیشمندان قرار گیرد.

۱- داده‌های متصل؛ قدرت در دست مردم

”

سایت‌های بسیاری به صورت خاص برای کمک به مردم در انتشار و برقراری اتصال میان داده‌ها به وجود آمده‌اند. داده‌های متصل ابزارهایی را برای ساده‌تر انجام دادن کار فراهم می‌کنند و سایت‌هایی را ارائه می‌کنند که به شدت داده‌محور هستند.

“

آزاد از کل جهان که همه می‌توانند آن را ویرایش کرده و چیزهایی به آن بیافزایند و به روشی مشارکتی مجموعه‌ای از داده‌های جغرافیایی را فراهم کنند. در انتهای سال ۲۰۰۹ میلادی، نقشه‌های OpenStreetMap از شهر پورتورنس هایتی مشخصات کمی از شهر را به نمایش درمی‌آورد. اما درست پس از زلزله مهیب ژانویه ۲۰۱۰ شرکتی به نام GeoEye تصاویر ماهواره‌ای هایتی را تحت مجوزی که به مردم اجازه می‌داد از آن استفاده کنند، منتشر کرد.

بلافاصله پس از آن، از سراسر دنیا افرادی که می‌خواستند به هایتی کمک کنند، آن‌ها را به دقت مورد مطالعه قرار داده، روی تصاویر زوم کرده و دقیق شدند و تقریباً تمام انواع جزئیات و اطلاعات را درباره ناحیه آسیب دیده به OpenStreetMap افزودند و به واسطه دسترسی گروه‌های امداد به این اطلاعات از طریق دستگاه‌های مسیریابی قابل حمل، این نقشه آنلاین تأثیر آنی و مستقیمی بر تلاش‌ها و عملیات امداد و نجات داشت. برنرزی این مطلب را در سخنرانی خود در کنفرانس TED (سرنام Technology, Entertainment, Design) سال ۲۰۱۰ چنین عنوان کرده است: «آن‌ها [مردم] مشخص کردند که کدام راه‌ها بسته شده و کدام ساختمان‌ها تخریب شده‌اند.» برنرزی با هیجان توضیح داد که چگونه این نقشه‌ها نشان می‌دادند، تجمع آوارگان در چه ناحیه‌ای در حال افزایش است و به صورت مداوم در حال ردگیری رسیدن کشتی‌های کمک‌های پزشکی به بندرها و اسکله‌های هایتی بودند. او می‌افزاید: «اگر درگیر امداد رسانی به آوارگان بودید، این سایت به سرعت به نقشه مورد استفاده شما تبدیل می‌شد.»

همچنین داده‌های متصل می‌توانند به حفظ صداقت شرکت‌ها کمک کنند. به عنوان مثال، می‌توانند جزئیاتی را درباره میزان انتشار گاز کربنیک یک شرکت نشان دهند. گزارش شده، برخی شرکت‌های خرده‌فروشی تصمیم دارند از شرکت‌هایی که در زنجیره تأمین کالای آن‌ها قرار دارند بخواهند که داده‌های این جنبی را منتشر کنند. در چنین صورتی مشتریان می‌توانند میزان انتشار کربن، میزان مصرف انرژی و آب را در کل این زنجیره مشاهده کنند. شرکت جدیدی به نام SourceMap.org در حال جمع‌آوری داده‌های مشابهی درباره تعداد روزافزونی از محصولات مصرفی است.

سایت‌های بسیاری به صورت خاص برای کمک به مردم در انتشار و برقراری اتصال میان داده‌ها به وجود آمده‌اند. داده‌های متصل ابزارهایی را برای ساده‌تر انجام دادن کار فراهم می‌کنند و سایت‌هایی را ارائه می‌کنند که به شدت داده‌محور هستند. پروژه Linked Open Data راهنماها و انجمن‌های گفت‌وگویی را برای افراد علاقه‌مندی که می‌خواهند داده‌های خود را به داده‌های افراد هم‌سلیقه و هم‌فکرشان متصل کنند، فراهم می‌کند (شکل ۱).

قرار دادن داده‌های خام روی وب و متصل کردن آن به سایر داده‌ها، قابلیت‌های تحقیقاتی و تحلیلی جدید و قدرتمندی را در اختیار کاربران وب قرار خواهد داد. قابلیت‌هایی که بسیار فراتر از امکاناتی هستند که توسط اسناد دارای فرایوند (هایپرلینک) آشنا و قدیمی فراهم شده بودند. تیم برنرزی، خالق وبی که بیش از بیست سال پیش، در دسامبر سال ۱۹۹۰، به دنیا معرفی شد، می‌گوید: «بیست سال پیش من مجبور بودم مردم را تشویق کنم که اسنادشان را روی وب قرار داده و آن‌ها را به سایر اسناد پیوند دهند. اکنون باید دوباره همان کار را با داده‌های متصل انجام دهیم.»

نمونه‌های قدرت و توانایی داده‌های متصل هر روز از گوشه و کنار سر برمی‌آورند. در بریتانیا، مجله تایمز داده‌های خام متصل مربوط به تصادفات دوچرخه‌سواران را از DirectGov برداشته و به کمک آن یک نقشه Mashup را منتشر کرد که نشان می‌داد، این تصادفات در چه نقاطی رخ داده‌اند. به این ترتیب، دوچرخه‌سواران می‌توانستند از نقاط و گره‌های خطرناک فراوانی که در خیابان‌های شهر وجود داشت، مطلع شوند.

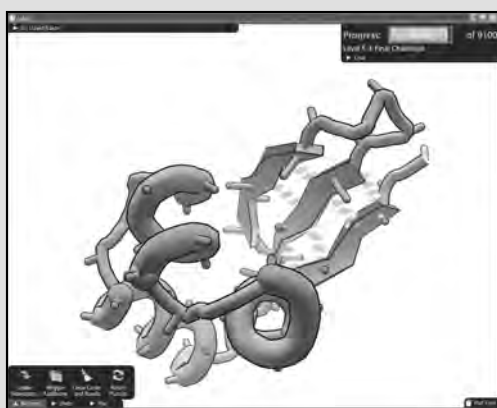
در زانوسیل ایالت اوهاو، یک وکیل حقوق شهروندی که برای یک گروه غیرانتفاعی کار می‌کند، یک نقشه Mashup از شهر را تهیه کرد که در آن خانه‌های متصل به شبکه آب‌رسانی شهری مشخص شده بود. این نقشه همچنین براساس آمار سرشماری‌ها نشان می‌داد که کدام خانه‌ها در اختیار خانواده‌های سفیدپوست و کدام خانه‌ها در اختیار خانواده‌های سیاه‌پوست هستند. این نقشه نشان داد که سیستم خدمات رسانی شهری تبعیض‌هایی را درباره سیاهان اعمال می‌کند و یک قاضی دستور پرداخت خسارت را صادر کرد.

دولت‌های بریتانیا و ایالات متحده تعهد کرده‌اند که تمام داده‌های خود را به صورت آنلاین و روی سایت‌های www.data.gov و www.data.gov.uk منتشر کنند. تیم برنرزی که یکی از مشاوران ارشد این پروژه در بریتانیا است، می‌گوید: «دوست دارم ببینم که رقابتی در این زمینه در حال شکل گرفتن است. رقابتی بر سر این که چه کسی می‌تواند داده‌های بیشتری را روی وب و در دسترس عموم قرار دهد. در بریتانیا با کمی جست‌وجو می‌توانید با جزئیات کامل ببینید که دولت پول شما را چگونه مصرف می‌کند. قرار دادن داده‌های غیرشخصی روی وب به شفاف‌تر شدن دولت کمک می‌کند و همچنین می‌تواند باعث کارآتر شدن برنامه‌ها و پروژه‌های دولتی شود.» همچنین با باز کردن چنین داده‌هایی، دانشمندان و روزنامه‌نگارها می‌توانند فارغ از سانسورهایی که توسط برخی دست‌اندرکاران مغرض اعمال می‌شود، مثلاً درباره تصاویر اصلی تغییرات وضعیت آب‌وهوا گزارش تهیه کنند.

افراد در سراسر دنیا با ذره‌ذره‌های اطلاعات در OpenStreetMap.org مشارکت می‌کنند. نقشه‌ای رایگان و

۲- ماشین‌های اجتماعی دموکراسی را از نو طراحی می‌کنند

پدیده‌هایی که اکنون «ماشین‌های اجتماعی» نامیده می‌شوند، این امکان را فراهم می‌کنند که گروه‌های زیادی از افراد دانش را به شیوه بهتری هدایت و جهت‌دهی کرده و حتی دموکراسی را نیز دگرگون کنند.



Foldit یک بازی هدفمند یا GWAP تجربه‌درباره تأشده‌گی پروتئین است که در سال ۲۰۰۸ و طی همکاری دپارتمان علوم کامپیوتر و مهندسی و بیوشیمی دانشگاه واشنگتن عرضه شد. همچون دیگر بازی‌های GWAP، بازی‌کنندگان Foldit در واقع به حل مسائلی کمک می‌کنند که کامپیوتر در انجام آن‌ها چندان توانا نیست.

پروفر ووش‌ترین نمونه دو چرخه، در نظرهایشان قید کنند که چقدر به داشتن یک نمایشگر ضربان قلب روی دو چرخه خود علاقه دارند، به احتمال دو چرخه‌های بعدی چنین قابلیت را خواهند داشت. به عقیده برنر زلی، فرصت‌های بزرگ‌تری نیز وجود دارد. وی می‌گوید: «سؤال این است که آیا ما می‌توانیم ماشین‌هایی اجتماعی بسازیم که به بهبود علم یا پیشرفت دموکراسی کمک کنند؟ گاهی ما به عنوان یک جامعه در هنگام اتخاذ تصمیم بر اساس علوم یا بر اساس دلایل (بر اساس ارزیابی واقعی‌ها)، به صورت قابل توجهی ناشایسته عمل می‌کنیم. ما باید در این زمینه بهتر عمل کنیم.»

او می‌افزاید: «ما در عرصه سیاست تمایل داریم که همه چیز را با اصطلاحات ساده نظیر مدل جمهوری خواهانه یا مدل دموکرات تعریف کنیم. مدل‌هایی که به هر جهت به خوبی تعریف نشده‌اند. آیا ما می‌توانیم مردم را به گونه‌ای سازماندهی کنیم که برای دقیق نگاه کردن به این موارد تحریک‌شده و انگیزه داشته باشند؟ درست به همان شکلی که برای نگاه کردن به تصاویر بازی‌های ساده انگیزه کافی دارند؟» او برای شروع پیشنهاد می‌کند که ماشین‌های اجتماعی می‌توانند مذاکرات و مناظره‌های داوطلبان را تحلیل کرده دیاگرامی درختی ایجاد کنند که نشان دهنده استدلال‌ها و پاسخ‌های هر یک از افراد باشند. چنین دیاگرامی می‌تواند بدون توجه به گرایش‌های حزبی، تعیین‌کننده موضع واقعی هر یک از داوطلبان باشد.

یکی از بزرگ‌ترین وعده‌های وب این است که به افراد کمک خواهد کرد تا با یکدیگر (در کنار یکدیگر) کار کنند. هر چند وب اشتراک اطلاعات و همکاری آنلاین را برای گروه‌ها ساده‌تر کرده است، اما هنوز کارهای بیشتری هم می‌تواند انجام دهد. پدیده‌هایی که اکنون «ماشین‌های اجتماعی» نامیده می‌شوند، این امکان را فراهم می‌کنند که گروه‌های زیادی از افراد دانش را به شیوه بهتری هدایت و جهت‌دهی کرده و حتی دموکراسی را نیز دگرگون کنند. شما هم به احتمال تاکنون در یکی از این ماشین‌های اجتماعی (که هنوز در مراحل جنینی خود به سر می‌برند) شرکت کرده‌اید.

به عنوان مثال، زمانی که شما یک فرم آنلاین را پر می‌کنید، ممکن است با کادر کوچکی مواجه شوید که حروفی درهم ریخته و موج‌دار درون آن به چشم می‌خورند و شما باید پیش از ادامه عملیات این کلمات را به درستی تایپ کنید. این یک ماشین اجتماعی است که کپچا (Captcha) نامیده می‌شود. با وارد کردن این کلمات، شما و دیگر افرادی که با چنین کادرهایی روبرو می‌شوند، به کامپیوترهایی که متن‌های چاپی را دیجیتالی می‌کنند کمک می‌کنید تا کلماتی را که بنا به دلایل تکنیکی یا دستورزبانی قادر به درک آن‌ها نبوده‌اند، درک کنند.

لوئیس فون آخن (Luis von Ahn) در زمینه این سیستم‌ها پیش‌تاز بوده و آن‌ها را به مراحل تازه‌تری رهنمون کرده است. در یکی دیگر از حالت‌ها، تصویری به شما نشان داده می‌شود و شما باید کلمه‌ای مانند سنگ، خانه یا مارچوبه را برای تعریف آن تایپ کنید. حال اگر در محلی دیگر شخص دومی که شما نیز او را نمی‌شناسید همین نام را وارد کند، هر دوی شما یک امتیاز کسب خواهید کرد. مردم ساعت‌ها مشغول بازی کردن چنین بازی‌های هدفمندی (GWAP (سرنام Game With A Purpose) خواهند شد، اما این تمرین و تجربه به کامپیوترها کمک خواهد کرد تا تصاویری را که ماشین‌ها به تنهایی نمی‌توانند تشخیص دهند، بشناسند و از این طریق، فهرست‌های (کاتالوگ‌های) هوش ماشینی ایجاد می‌شوند (شکل ۲).

سیستم‌های بررسی آنلاین نمونه‌های ساده ماشین‌های اجتماعی هستند: بهتر است به کدام رستوران بروید؟ کدام مدل دو چرخه را بخرید؟ کافی است به بررسی‌های سایر افراد و امتیازهایی که به هر محصول یا مکان داده‌اند، نگاهی بیاندازید. این امتیازها تنها به مشتریان کمک نمی‌کنند؛ بلکه می‌توانند تجارت را نیز تغییر دهند. اگر Schwinn بهترین امتیازها را از آن خود کند، می‌تواند دو چرخه‌های بیشتری بفروشد و تولیدکنندگانی با امتیازهای پایین‌تر ممکن است از دنیای کسب و کار بیرون انداخته شوند. اگر بیشتر خریداران

۳- پهنای باند رایگان مردم را به هم متصل می‌سازد

پروژه‌ای در این زمینه آغاز به کار کرده است. آیا چنین مدلی می‌تواند به لحاظ مالی موفق شود؟ پاسخ Netia، فراهم کننده لهستانی خدمات اینترنت مثبت است. اندک زمانی پس از این که شرکت سرویس اینترنت رایگان را با پهنای باند بسیار پایین در سه شهر عرضه کرد، سرمایه‌گذاری‌های انجام شده از طریق تعداد بسیار زیادی از افراد که به خدمات بهتر، اما غیر رایگان مهاجرت می‌کردند، بازگردانده شد. برنرزی در این باره می‌گوید: «اگر از طریق هوشمندی‌های تجاری یا مقررات دولتی، خدمات اینترنت با پهنای باند بسیار پایین به صورت رایگان فراهم شود و اگر تولیدکنندگان قابلیت‌های وبی کافی و مناسب را در نسل بعدی گوشی‌های ارزان قیمت در نظر بگیرند، شاهد موج فزاینده‌ای از دسترسی افراد جدید به وب خواهیم بود و به دنبال آن آموزش، بهداشت و اقتصاد کارآفرینانه محلی نیز اوج خواهد گرفت.» برنرزی می‌افزاید، کشور‌های در حال توسعه، در هر کجای جهان می‌توانند برنامه‌های مشابهی را پیاده کنند. اقدامات دیگری نیز در راستای گسترش میزان دسترسی به وب، توسط بنیاد بین‌المللی وب هدایت خواهند شد. بنیادی که هدفش اطمینان از این مطلب است که وب به بهترین شکل ممکن در خدمت بشریت خواهد بود.

اگرچه هشتاد درصد مردم دنیا در محل‌هایی زندگی می‌کنند که در آن نوعی سیگنال اینترنتی یا امکان اتصال به اینترنت موجود است؛ اما تنها بیست درصد مردم دنیا از وب استفاده می‌کنند. برنرزی معتقد است که گام‌های تازه و الهام‌بخشی که توسط افراد یا نهادهای مختلف برداشته می‌شود، می‌تواند این نرخ را تغییر دهد.

به عنوان نمونه، برنرزی میهمان همایشی بود که به تازگی و به دعوت پل کاکما رئیس جمهور رواندا، گوردون براون نخست‌وزیر سابق انگلستان و پل انگلیش کارآفرین حوزه نرم‌افزار از اهالی بوستون برگزار شد. پل انگلیش پیشنهادی را مطرح کرد، مبنی بر این که می‌توان دسترسی به اینترنت با پهنای باند بسیار پایین را در حدی که تنها بتواند صفحات وب متنی را نمایش دهد، به رایگان در سراسر آفریقا فراهم کرد. سطح بعدی دسترسی پولی (غیر رایگان) به سرویس‌های با سرعت بیشتر؛ که توسط کارآفرینان آفریقا فراهم خواهد شد، حمایت مالی سرویس رایگان را بر عهده خواهد داشت. بیشتر شهر وندان به صورت بی‌سیم و از طریق موبایل یا لپ‌تاپ به اینترنت و وب دسترسی خواهند داشت. همه شرکت‌کنندگان در این همایش تعهد کردند که از این ایده پشتیبانی کنند و چندی است که

”

اطلاعات ما

در زمینه این

مکانیسم‌های فنی

و اجتماعی هنوز به


نحو شگفت‌آوری

اندک است.

“

۴- دانش وب، روابط انسان‌ها را آشکار می‌کند

طراحی وب و همچنین عملکرد و اثر آن روی جامعه درک کرد. او می‌افزاید: «طراحی تکنیکی قدرتمند، تصمیمات تجاری نوآورانه و قضاوت درست درباره خط‌مشی‌های همگانی، همه و همه محتاج آگاهی ما از تعامل پیچیده موجود میان جامعه و فناوری است.» این آگاهی از علوم وب نشأت خواهد گرفت که برنرزی امیدوار است این آگاهی «علوم و مهندسی این سیستم عظیم را در جهت مصلحت عمومی» بهبود بخشد. چند سال پیش MIT و دانشگاه ساوت‌همپتون بریتانیا، اتحادیه علوم وب (WebScienceTrust) را برای پیشرفت و توسعه علوم وب به عنوان یک دوره آکادمیک جدید به وجود آوردند.

این سازمان با گردهم آوردن دانشمندان برجسته علوم کامپیوتر، علوم اجتماعی و دانش پژوهان حقوقی، دست به تشکیل یک مجلس مشورتی بین‌المللی زد. هدف آن‌ها ایجاد بنیانی عقلانی، فضایی آموزشی و پایگاهی از منابع است تا به محققان کمک کند دانش جدیدی از وب را پایه‌ریزی کنند. 

همه ما می‌دانیم که وب چگونه کار می‌کند، چه کارهایی را می‌تواند به انجام برساند و از عهده چه کارهایی برنخواهد آمد. چنین ادعایی به سختی قابل قبول است! برنرزی می‌گوید: «پیشرفت قابل توجه وب تا به امروز ما به افتخار من بوده است. اما وب به هیچ عنوان به پایان راه خود نرسیده است. هر جز کوچک از پیشرفت‌های گذشته و آینده وب بر دو چیز استوار است: پروتکل‌های فنی و سنت‌های اجتماعی.»

پروتکل‌هایی نظیر HTTP و HTML مشخص می‌کنند که کامپیوترها چگونه با یکدیگر تعامل می‌کنند. سنت‌های اجتماعی نظیر تشویق برای ایجاد ارتباط و پیوند یا قوانین عضویت و استفاده از یک سایت شبکه اجتماعی، تعیین می‌کنند که مردم به چه نحوی دوست دارند یا مجاز هستند که با یکدیگر تعامل داشته باشند. اطلاعات ما در زمینه این مکانیسم‌های فنی و اجتماعی هنوز به نحو شگفت‌آوری اندک است.» به عقیده برنرزی، دانش کنونی ما تنها خراشی است بر سطح آنچه که می‌توان با سرمایه‌گذاری‌های سنگین و عمیق علمی درباره