

---

# شما ابزار نیستید



آموزشکده الکترونیکی  
برای جامعه مدنی ایران

پروژه

e-collaborative  
*for civic education*

---

© 2010 Jaron Lanier. All rights reserved.  
Originally published in the U.S. under the title:  
YOU ARE NOT A GADGET: A MANIFESTO  
This edition has been published  
by arrangement with Brockman, Inc.  
5 East 59th Street, New York, NY 10022

  
آموزشکده الکترونیکی  
برای جامعه مدنی ایران  
<http://www.tavaana.org>

پروژه

e-collaborative  
*for civic education*  
<http://www.eciviced.org>

---

شما ابزار نیستید

---

ناشر: E-Collaborative for Civic Education

---

نویسنده: جرن لنیر (Jaron Lanier)

---

ترجمه: آموزشکده توانا (آموزشکده الکترونیکی برای جامعه مدنی ایران)

---

© E-Collaborative for Civic Education 2013

## e-collaborative for civic education

E-Collaborative for Civic Education (ECCE) یک سازمان غیرانتفاعی (501c3) در ایالات متحده آمریکا است که از فن آوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش و ارتقای سطح شهروندی و زندگی سیاسی دموکراتیک استفاده می کند.

ما به عنوان بنیانگذاران و مدیران این سازمان، اشتیاق عمیق مشتری داریم که شکل دهنده ایده های جوامع باز است. همچنین برای ما، شهروندی، دانش شهروندی، مسئولیت و وظیفه شهروندی یک فرد در محافظت از یک جامعه سیاسی دموکراتیک پایه و اساس کار است؛ همان طور که حقوق عام بشر که هر شهروندی باید از آنها برخوردار باشد، اساسی و بنیادی هستند. ECCE دموکراسی را تنها نظام سیاسی قادر به تأمین طیف کاملی از آزادی های شهروندی و سیاسی برای تک تک شهروندان و امنیت برابری و عدالت می داند. ما دموکراسی را مجموعه ای از ارزش ها، نهادها و فرایندها می دانیم که بشهر صلح، توسعه، تحمل و مدارا، تکثیرگرایی و جوامعی شایسته سالار که به کرامت انسانی و دستاوردهای انسانی ارجح می گذارند، است.

ما پروژه اصلی ECCE یعنی «آموزشکده توانا؛ آموزشکده مجازی برای جامعه مدنی ایران» را در سال ۲۰۱۰ تأسیس کردیم. آموزشکده توانا در ارائه منابع و آموزش در دنیای مجازی در ایران، یک نهاد پیشرو است. توانا با ارائه دوره های آموزشی زنده در حین حفظ امنیت و با ناشناس ماندن دانشجویان، به یک جامعه آموزشی قابل اعتماد برای دانشجویان در سراسر کشور تبدیل شده است. این دروس در موضوعاتی متنوع مانند نهادهای دموکراتیک، امنیت دیجیتال، حقوق زنان، وبلاگ نویسی، جدایی دین و دولت و توانایی های رهبری ارائه می شوند. آموزشکده توانا آموزش زنده دروس و سمینارهای مجازی را با برنامه هایی مثل مطالعات موردی در جنبش های اجتماعی و گذارهای دموکراتیک، مصاحبه با فعالان و روشنفکران، دستورالعمل های خودآموزی، کتابخانه مطالب توصیفی، ابزارهای کمکی و راهنمایی برای آموزشگران ایرانی و حمایت مداوم و ارائه مشاوره آموزشی برای دانشجویان تکمیل کرده است. تلاش ما برای توسعه توانایی های آموزشکده توانا متوجه گرد آوردن بهترین متفکران ایرانی و صداهای محذوف است. به همین ترتیب، به دنبال انتشار و ارتقای آثار مکتوب روشنفکران ایرانی هستیم که ایده های آنان توسط جمهوری اسلامی ممنوع شده است.

یکی از نقاط تمرکز تلاش توانا، ترجمه متون کلاسیک دموکراسی و مقالات معاصر در این باره و نیز ترجمه آثار مرتبط با جامعه مدنی، حقوق بشر، حاکمیت قانون، روزنامه نگاری، کشمگری و فن آوری اطلاعات و ارتباطات است. امید ما این است که این متون بتواند سهمی در غنای فردی هموطنان ایرانی و بر ساختن نهادهای دموکراتیک و جامعه ای باز در ایران داشته باشد. سپاسگزار بازتاب نظرات و پیشنهاد های شما

مریم معمارصادقی

اکبر عطری

M. Memaradeghi

Akbar Attari



## فهرست مطالب

۷	شما ابزار نیستید
۸	قطعات، مردم نیستند
۸	تکنولوژی مردم را تغییر می دهد
۹	خوش بینی
۹	چگونه سیاست روی فن آوری اطلاعات تأثیر می گذارد
۱۱	گاه و بیگاه، بهشت دیجیتالی پدیدار می شود
۱۱	زندگی روی سطح پر پیچ و خم قانون مور
۱۲	رایج شدن، افکار را به واقعیت بدل می کند
۱۳	آفرینش دیجیتالی
۱۵	فلسفه نرم افزارهای رایج، نامرئی می شود
۱۶	تکرار سرنوشت فایل ها و نت های موسیقی برای معنای انسان
۱۶	غافلگیر شدن خوشایند
۱۶	انتقاد از تکنولوژی را نباید تکنولوژی هراسی تعبیر کرد
۱۸	دستیابی گروهی

۱۹	تله‌ای برای یک گروه
۲۰	ما در کجای این سفر هستیم
۲۰	چرا مهم است
۲۲	اهمیت سیاست دیجیتالی
۲۳	آینده

## شما ابزار نیستید<sup>۱</sup>

نرم افزارها در مورد همه چیز ایده‌هایی را بیان می‌کنند. از جوهره یک نت موسیقی گرفته تا ذات شخص. نرم افزارها همچنین به طرزی استثنایی در معرض فرآیند «جا افتادن» قرار دارند. به همین دلیل، ایده‌ها (در دوران حاضر، زمانی که امور انسانی به طور فزاینده توسط نرم افزارها هدایت می‌شوند)، نسبت به گذشته بیشتر در معرض این جا افتادگی قرار می‌گیرند. تا به اینجا اکثر ایده‌هایی که رواج شدند، چندان بد نبوده‌اند، اما برخی از آنها که به اصطلاح «وب ۲» نامیده می‌شوند، نفرت‌انگیز هستند و باید تا فرصت هست، آنها را رد کرد.

«سخن آینه روح است؛ وقتی که انسان سخن می‌گوید، روحش را نیز می‌توان شنید»

پابلویوس سیروس

---

۱. این ترجمه شامل مقدمه و بخش اول کتاب «شما ابزار نیستید»، نوشته جرن لنیِر (Jaron Lanier) است. در این بخش از کتاب، لنیِر با نگاهی انتقادی به تکنولوژی مدرن، اشاره می‌کند که چگونه رشد اینترنت، فردگرایی و خلاقیت را در معرض تهدید قرار می‌دهد، چرا که سرویس‌های اینترنتی که برای گروه وسیعی از انسان‌های ناشناس طراحی شده، ذهنیت بسته‌ای را جایگزین خرد فردی می‌کند و دسترسی گسترده به رسانه‌ها بیشتر فرهنگ وابستگی را در میان مردم ترویج می‌کند تا فرهنگ نوآوری.

به طور کلی، لنیِر استدلال می‌کند که معنای کلی فردیت در حال تغییر است. وی معتقد است ارزش‌های اساسی همچون دموکراسی و آزادی به دلیل آنکه حقوق افراد و شأن انسانی را ارج می‌نهند، با ارزش هستند. به باور لنیِر، فرهنگ اینترنتی باید در یک تحول اساسی، به یک اخلاق جدید تبدیل شود که در آن انسان‌گرایی دیجیتال حاکم است.

## قطعات، مردم نیستند

در قرن بیست و یکم، همزمان با انقلاب دیجیتال، یک روند اشتباه آغاز شد. شبکه جهانی وب از مجموعه خرده‌طرح‌هایی که به آن «وب ۲» گفته می‌شد، انباشته شد. این اتفاق، ایدئولوژی آزادی مفرط را در عرصه اینترنت رواج داد، اما به شکلی طنزآمیز، آن آزادی، بیشتر برای دستگاه‌ها بود تا انسان‌ها. با این وجود، این همان چیزی بود که واژه «فرهنگ باز» به آن اطلاق شد. ممکن است نظرهایی که بدون نام در بلاگ‌ها منتشر می‌شود، شوخی‌های بی‌مزه ویدئویی و «مش‌آپ‌های سبک»، بی‌اهمیت و بی‌ضرر به نظر برسند، اما در کل، این رویه شایع ناقص و این ارتباط غیرشخصی، روابط میان فردی را کاهش داده است. ارتباطات، امروزه، غالباً به عنوان یک پدیده فراانسانی، که بالاتر از فرد ایستاده است، تلقی می‌شود. نسل جدید با کاهش انتظار از آنچه یک فرد می‌تواند باشد و از آنچه ممکن است تبدیل شود، عمرش را سپری می‌کند.

## تکنولوژی مردم را تغییر می‌دهد

زمانی که من با ابزارهای تجربی دیجیتال کار می‌کنم، مثل کار روی گونه‌های جدید واقعیت مجازی در آزمایشگاه‌های تجربی؛ همواره به یاد می‌آورم که چگونه یک تغییر کوچک در جزئیات یک طرح مجازی، می‌تواند تاثیر پیش‌بینی‌نشده عمیقی روی تجربیات انسان‌هایی بگذارد که با آن سر و کار دارند. کوچک‌ترین تغییر، مثل آسان کردن استفاده از یک دکمه که به نظر بی‌اهمیت می‌رسد، بعضی اوقات می‌تواند کاملاً الگوهای رفتاری را تغییر دهد. در حال حاضر، جرمی ییلسون، محقق دانشگاه استنفورد، نشان داده که چگونه تغییر دادن ارتفاع یک نماد (آواتار) در یک واقعیت مجازی همه‌جانبه، اعتماد به نفس و عزت نفس اجتماعی را دگرگون می‌کند. تکنولوژی، بسط یافتن خود ماست و هویت ما نیز مانند آواتارهای آزمایشگاه جرمی ییلسون با تغییر ناگهانی در ابزار، ممکن است تغییر کند. کار کردن در زمینه فن‌آوری اطلاعات، بدون وارد شدن در مقوله مهندسی اجتماعی، غیرممکن است. ممکن است کسی بپرسد: «اینکه من دائماً وبلاگ می‌نویسم، توثیت می‌کنم یا به ویکی‌پدیا مراجعه می‌کنم، چگونه شخصیت من را تغییر می‌دهد؟» یا «اگر مخاطبان من ذهن‌های شبکه‌ای هستند، من کیستم؟» ما مخترعین فن‌آوری‌های دیجیتال، مثل کم‌دین‌ها یا جراحان مغز هستیم که سوال‌های عمیق فلسفی در کار ما طنین انداخته است؛ متأسفانه ما اخیراً ثابت کردیم که فیلسوف‌های ضعیفی هستیم. زمانی که توسعه‌دهندگان فن‌آوری‌های دیجیتال، برنامه‌ای را طراحی می‌کنند، از شما خواسته می‌شود از کامپیوتر به جای یک شخص استفاده کنید، و قبول کنید که در بخش‌هایی از مغز شما به عنوان برنامه استفاده شود. زمانی که آنها خدمات اینترنتی را طراحی می‌کنند که توسط عده زیادی افراد ناشناس و پراکنده می‌شود، معتقد هستند که گروه ناشناسی از انسان‌ها، سازمانی هستند که یک نقطه نظر مشروع دارند. طرح‌های رسانه‌ای مختلف، توانایی‌های مختلفی از طبیعت انسان را برمی‌انگیزد. ما نباید تا جای ممکن به دنبال ذهنیت بسته باشیم، بلکه باید به دنبال الهام بخشیدن به پدیده هوش مصنوعی باشیم.



«شخص چیست؟» اگر پاسخ این سوال را می‌دانستم، قادر بودم یک آدم مصنوعی در کامپیوتر برنامه‌ریزی کنم. اما نمی‌توانم. یک فرد بودن، فرمول مشخصی ندارد، بلکه یک جستجو، یک راز و حاصل ایمانی بدون چون و چرا است.

## خوش بینی

به غیر از تکنولوژیست‌ها، برای هر کسی سخت است که صبح بدون ایمان داشتن به اینکه آینده از گذشته بهتر است، از خواب بیدار شود. در دهه هشتاد میلادی، زمانی که اینترنت در اختیار گروه کوچکی از پیشگامان بود، با عده‌ای برخورد می‌کردم که از تکنولوژی عجیبی که من روی آن کار می‌کردم، بیم داشتند. مثل واقعیت مجازی که ممکن است باعث شود شیطان درون ذات انسان رها شود. در حال حاضر، مشکل این است که آیا مردم به واقعیت مجازی، مانند یک ماده مخدر، معتاد خواهند شد؟ آیا ممکن است که در دام آن بیافتند و قادر نباشند به دنیای فیزیکی که بقیه ما در آن زندگی می‌کنیم بازگردند؟ بعضی از این سوالات احمقانه بودند و بعضی از آنها نوعی پیشگویی.

## چگونه سیاست روی فن‌آوری اطلاعات تأثیر می‌گذارد

من آن زمان جزء گروه آرمان‌گرایان دل شاد بودم. اگر در دهه هشتاد زمان ناهار، به من و جان پری بارلو<sup>۱</sup> که یکی از موسسان بنیاد مرزهای الکترونیک<sup>۲</sup> شد یا کوین کلی<sup>۳</sup> که موسس مجله وایرد<sup>۴</sup> شد، برمی‌خوردید، ذهنمان پر از همین ایده‌ها بود و درباره آن بحث می‌کردیم. ایده‌آل‌ها در دنیای تکنولوژی، مهم هستند اما مکانیزم تأثیر این ایده‌آل‌ها بر اتفاقات، نسبت به حوزه‌های دیگر زندگی متفاوت است. تکنولوژیست‌ها برای تأثیر گذاشتن روی دیگران اغوا نمی‌کنند، یا حداقل ما این کار را خیلی خوب انجام نمی‌دهیم. تعداد کمی از خبرگان ارتباطات در میان ما هستند (مثل استیو جابز<sup>۵</sup>) اما در اکثر بخش‌ها ما آنقدرها هم اغواگر نیستیم. ما ابزاری را به وجود شما اضافه می‌کنیم، مثل چشم‌ها و گوش‌های بیرون از شما (وب‌کم و موبایل) و همچنین حافظه بسط‌یافته (دنیایی از جزئیات که می‌توانید به صورت آنلاین آنها را جستجو کنید). اینها ساختارهایی می‌شوند که شما به وسیله آن به دنیا و دیگران وصل می‌شوید. این ساختارها دید شما را نسبت به خود و جهان تغییر می‌دهند. ما با دستکاری مستقیم تجربه‌های شناختی، به ذهنیت شما وصل می‌شویم، نه به شکلی غیرمستقیم، از طریق استدلال. کافی است یک گروه کوچک مهندسان، تکنولوژی ایجاد کنند که بتواند با سرعتی خارق‌العاده، همه آینده تجربیات انسان را تغییر دهد. به همین دلیل بحث پیرامون موضوع مهم روابط انسان و تکنولوژی باید

- 
1. John Perry Barlow
  2. Electronic Frontier Foundation
  3. Kevin Kelly
  4. Wired
  5. Steve Jobs

بین توسعه‌دهندگان آن و کاربران، قبل از اینکه این دستکاری مستقیم طراحی شود، اتفاق بیافتد. این کتاب در مورد همین موضوعات است. طراحی وب آنچنان که امروز وجود دارد، اجتناب‌ناپذیر نبود. در اوایل دهه نود میلادی، شاید ده‌ها تلاش مستمر صورت گرفت تا به طرحی دست پیدا کنند که بتواند اطلاعات شبکه دیجیتال را طوری ارائه کند که برای کاربران عادی جذاب باشد. شرکت‌هایی مثل جنرال مجیک<sup>۱</sup> و زانادو<sup>۲</sup> طرح‌های جایگزینی با کیفیتی اساساً متفاوت توسعه دادند که هرگز وارد بازار نشد. تنها یک نفر، تیم برنرزی<sup>۳</sup> صفحه‌ای شبیه به وب امروزی طراحی کرد. وبی که برنرز طراحی کرده بود، مینیمال و همه چیز تا جای ممکن کوچک طراحی شده بود. این وب باز بود و به هیچ صفحه‌ای نسبت به صفحه دیگر توسط طراح آن ارجحیت داده نشده بود و همه صفحه‌ها به هم دسترسی داشتند. بر مسئولیت‌پذیری نیز تاکید شده بود؛ زیرا تنها مالک وب‌سایت قادر بود مطمئن شود که وب‌سایت برای بازدید آماده است. انگیزه اولیه برنرزی این بود که به جامعه فیزیک‌دانان خدمتی کرده باشد، و نه همه دنیا. به همین دلیل فضایی که اولین کاربران وب‌سایت با آن مواجه شدند، تحت تاثیر بحث‌های آرمان‌گرایانه بود. در دوران قبل از متولد شدن وب، ایده‌هایی که مطرح می‌شد به شدت خوش‌بینانه بود و راه خود را در جامعه و بعد از آن، به همه جهان باز کرد. از آنجایی که ما در هنگام ساختن فن‌آوری اطلاعات، چرکنویس‌های زیادی داریم، از کجا بدانیم که کدامیک بهترین است؟ با آزادی رادیکالی که در سیستم دیجیتال وجود دارد ما دچار یک چالش فکری سرگردان‌کننده می‌شویم. ما همه چیز را خودمان می‌سازیم، پس بهتر است کدام را بسازیم؟ افسوس که معضل - داشتن آزادی زیاد - واهی است. هرچه برنامه از نظر اندازه و پیچیدگی بزرگ‌تر می‌شود، نرم‌افزار می‌تواند بدل به پیچ و خمی بی‌رحم گردد. وقتی برنامه‌نویس‌های دیگر هم دخیل می‌شوند، دیگر شبیه به یک هزارتو می‌شود. اگر به اندازه کافی باهوش باشید، می‌توانید از هر چرکنویسی یک برنامه کوچک بنویسید، اما این کار نیاز به تلاشی زیاد (و کم و بیش خوش‌شانسی) دارد تا بتوان برنامه‌ای پر حجم را تغییر داد، به خصوص اگر برنامه‌های دیگر، بستگی به این برنامه داشته باشند. حتی بهترین گروه طراحان نرم‌افزار، بعضی اوقات در میان تعداد زیادی باگ و مسائل پیچیده طراحی گرفتار می‌شوند. بسیار لذت‌بخش است که برنامه‌های کوچک در انزوای طراحی شوند، اما روند نگهداری نرم‌افزارها در مقیاس بزرگ، همواره سخت است. به همین دلیل، تکنولوژی دیجیتال، روح و روان برنامه‌نویسان را به سمت یک نوع اسکیزوفرنی می‌کشاند. بین کامپیوتر واقعی و ایده‌آل یک سردرگمی دائمی وجود دارد. تکنولوژیست‌ها آرزو دارند که هر برنامه مثل یک برنامه جدید، سرگرم‌کننده و کوچک باشد و از هر نوع راهکار روانکاوانه‌ای برای جلوگیری از فکر کردن به کامپیوترها به شکل واقع‌گرایانه، استفاده می‌کنند. ویژگی شکننده برنامه‌های کامل کامپیوتری، می‌تواند منجر به مسدود شدن طرح دیجیتالی در روندی شود که با عنوان «جا افتادن» می‌شناسیم. این اتفاق زمانی می‌افتد که تعداد زیادی برنامه کامپیوتری برای کار کردن با برنامه موجود، طراحی می‌شود. روند جدی تغییر نرم‌افزار در وضعیتی که سایر نرم‌افزارها به آن وابسته هستند، سخت‌ترین کار است.

- 
1. General Magic
  2. Xanadu
  3. Tim Berners Lee

## گاه و بیگاه، بهشت دیجیتالی پدیدار می شود

یک روز در اوایل دهه هشتاد میلادی، دیو اسمیت<sup>۱</sup>، طراح برنامه ترکیب موسیقی، به طور اتفاقی راهی برای ارائه نت‌های موسیقی پیدا کرد. نام آن را ام‌آی‌دی‌آی (MIDI) گذاشت. رویکرد او تصور کردن موسیقی از دید یک نوازنده کیبورد بود. ام‌آی‌دی‌آی از قطعاتی دیجیتالی ساخته شده بود که معرف بخش‌های کیبورد مثل «نت- پایین» و «نت- بالا» بود. معنایش این بود که این برنامه قادر نبود انحنای عبارات گذرای موسیقایی را که یک خواننده یا یک نوازنده ساکسیفون قادر به اجرای آن بود، توصیف کند. این برنامه، تنها می‌توانست دنیای موزائیکی یک کیبورد را به نمایش بگذارد و نه دنیای آبرنگی ویولون را. اما دلیلی وجود نداشت که بر اساس آن ام‌آی‌دی‌آی موظف باشد تمام عبارات موسیقی را نشان بدهد؛ زیرا دیو فقط می‌خواست برخی از قطعات را در حالیکه خودش کیبورد می‌نواخت، به صورت زمینه گسترده‌ای از صداها با هم ترکیب کند. ام‌آی‌دی‌آی با وجود محدودیت‌هایی که داشت، بدل به یکی از طرح‌های استاندارد نرم‌افزارهای موسیقی شد. برنامه‌های موسیقی و ترکیب صدا باید با آن منطبق می‌شدند و خیلی زود غیرعملی بودن تغییر و ترکیب همه آن نرم‌افزارها و سخت‌افزارها، خودش را نشان داد. ام‌آی‌دی‌آی تثبیت شد و علی‌رغم تلاش‌های عظیم سازمان‌های قدرتمند بین‌المللی تجاری، دانشگاهی و حرفه‌ای، در فرصت‌های بوجود آمده در طول چندین دهه، به همین صورت باقی ماند. استانداردها و فقدان پیش‌آگاهی، مسلماً موجب آزار برنامه‌ریزان کامپیوتر شد. اندازه‌گیری در ریل راه آهن - ابعاد مسیر - مثال خوبی است. متروی لندن با راه‌های باریک و تونل‌هایی ساخته شده که در بسیاری از خطوط آن نمی‌شود دستگاه تهویه مطبوع نصب کرد. زیرا فضای کافی برای تهویه هوای گرم از قطارها وجود ندارد. به همین دلیل ده‌ها هزار نفر از ساکنان مدرن یکی از ثروتمندترین شهرهای جهان، باید به دلیل طراحی غیرقابل انعطافی که بیش از صد سال پیش انجام شده است، مسیری آزاردهنده و خفقان‌آور را طی کنند. اما نرم‌افزار از خط راه آهن هم بدتر است، زیرا همیشه باید با جزئیات نامحدود و اختیاری و درهم برهم و یک شلختگی افسارگسیخته، در توافق مطلق باشد. اما نیازهای مهندسی وب، آنقدر دقیق و قابل انحراف است که تطبیق دادن آن با استانداردهایی که دائم در حال تغییر است، کار دشواری است. پس اگر «جا افتادن» در دنیای راه آهن به مثابه یک گانگستر است، در دنیای دیجیتالی یک حاکم مستبد است.

## زندگی روی سطح پر پیچ و خم قانون مور<sup>۲</sup>

یکی از جنبه‌های شوم و دل‌سردکننده فن‌آوری اطلاعات این است که در طراحی‌های خاص برخی از اوقات شکاف‌هایی بوجود می‌آید و به محض اینکه طرح اجرا شد، دیگر برگشت‌ناپذیر است. از آن زمان به بعد است که این روند ثابت می‌ماند، حتی در طرح‌های بهتر هم به دلیل اینکه شکاف در زمان نصب ایجاد شده، همین اتفاق می‌افتد. در اینجاست که یک ایراد کوچک بدل به یک چالش بزرگ می‌شود؛

1. Dave Smith

2. Moore

زیرا قدرت اولیه کامپیوترها به صورت تصاعدی رشد می‌کند. در دنیای کامپیوتر، این موضوع «قانون مور» نام دارد. کامپیوترها میلیون‌ها بار قدرتمندتر و به شکل فوق‌العاده‌ای عمومی‌تر و مرتبط‌تر شده‌اند. مانند اینکه زانو بزیم تا دانه درختی را بکاریم و آن درخت با چنان سرعتی رشد کند که قبل از برخاستن ما، همه دهکده را بلعیده باشد. نرم‌افزار اغلب اوقات حسی از سطح بالای مسئولیت در تکنولوژیست‌ها ایجاد می‌کند. از آنجایی که کامپیوترها با قدرت بیشتر و به شکل تصاعدی رشد می‌کنند، طراحان و برنامه‌ریزان کامپیوتر باید به شدت در هنگام انتخاب طرحشان مراقب باشند. عواقب یک تصمیم‌گیری ابتدایی و کوچک اما غیرمرتبط، چنان تقویت می‌شوند که بدل به یک قانون تعریف‌شده و تغییرناپذیر زندگی می‌شوند. ام‌آی‌دی‌آی امروز در تلفن‌ها و میلیاردها دستگاه دیگر نصب شده است. ام‌آی‌دی‌آی برنامه‌ای است که اکثر موسیقی‌های پرطرفداری که شنیده‌اید، به وسیله آن ساخته شده است. اکثر صداهای پیرامون ما - از صداهای محیط تا زنگ‌های صوتی، زنگ تلفن و آژیرهای خطر - محصول ام‌آی‌دی‌آی هستند. همه تجربه شنیداری انسان از نت‌های مجزایی تشکیل شده است که درون سیم‌ها جای گرفته‌اند. یک روز طرح دیجیتال صدا، صداهایی که امروز از کامپیوترها با ما حرف می‌زنند را بهبود می‌بخشد و «جا می‌افتد». این طرح ممکن است با موسیقی تطبیق بهتری پیدا کند و موسیقی روان‌تر و پر احساس‌تری را در دنیای موسیقی دیجیتال ارائه دهد. اما حتی اگر این اتفاق، هزار سال دیگر هم بیافتد، زمانی که یکی از افراد نسل‌های بعد از ما برای کشف یک کهکشان دیگر، با سرعت نسبی سفر می‌کند، احتمالاً از صدای مقطع موسیقی ام‌آی‌دی‌آی که به او هشدار می‌دهد که فیلترهای ضد الکترون باید دوباره پر شوند، دمق می‌شود.

## رایج شدن، افکار را به واقعیت بدل می‌کند

قبل از ام‌آی‌دی‌آی، نت موسیقی، ایده‌ای بی‌انتها بود که فراتر از یک توصیف مشخص بود. راهی برای یک موسیقیدان به منظور فکر کردن بود، یا راهی برای آموزش و مستند کردن موسیقی. یک ابزار ذهنی قابل تشخیص از خود موسیقی بود. به عنوان مثال، آدم‌های مختلف می‌توانستند از همان موسیقی ضبط شده، آوا نگاری کنند و به نتیجه‌ای با تفاوت ناچیز برسند. بعد از ام‌آی‌دی‌آی، نت موسیقی، دیگر یک ایده نبود بلکه وارد شبکه شده بود و ساختار اجباری آن طوری بود که دیگر کسی نمی‌توانست از دنیایی که دیجیتال شده بود، دوری کند. روند قفل شدن مثل یک موج، به تدریج کتاب قانون زندگی را شست و ابهام افکار قابل تغییر را زدود و ساختارهای فکری را به شکل واقعیت دائمی متبلور کرد. ما می‌توانیم روند جا افتادن را با روش‌های علمی بسنجیم. حق با کارل پوپر<sup>۱</sup> فیلسوف بود، زمانی که اعلام کرد علم روندی است که افکار را ابطال‌پذیر می‌کند. به عنوان مثال هیچ کس دیگر نمی‌تواند به طور منطقی معتقد باشد که زمین مسطح است و چند هزار سال پیش به طور ناگهانی ظهور کرده است. علم، به درستی، ایده‌ها را از حالت تجربی بیرون می‌آورد. با این حال «جا افتادن»، گزینه‌های طراحی که بر اساس آنچه برای برنامه‌ریزی آسان‌تر و از لحاظ سیاسی عملی‌تر است یا آنچه مطابق با مد روز است و یا

1. Karl Popper

به طور اتفاقی ایجاد شده است، را باطل می‌کند. جا افتادن، ایده‌هایی را که با طرح‌های برنده دیجیتالی همخوانی ندارد، حذف می‌کند، همچنین ایده‌هایی که جاودانه می‌شوند را از طریق برش سایه روشن‌های عمیق معنا که دنیای زبان طبیعی را از زبان دستوری کامپیوتر متفاوت می‌کند، کاهش می‌دهد و محدود می‌کند. چنانچه موفق به یافتن راهی کاملاً متفاوت برای ساختن نرم‌افزار نشویم، جا افتادن‌های بیشتر را تضمین کرده‌ایم. روند علمی، برعکس، همواره نیاز به مصمم بودن دارد و ممکن است به دلیل وجود سیاست‌ها یا فقدان سرمایه یا کنجکاوی، متوقف شود. چالشی که خود را معرفی می‌کند: چگونه می‌توانیم موسیقیدانان مفهوم نت‌های گسترده‌تر و کمتر تعریف شده قبل از بوجود آمدن ام‌آی‌دی‌آی را ستایش می‌کنند، در حالی که هر روز از ام‌آی‌دی‌آی استفاده می‌کنند و با موسیقیدان‌های دیگر از طریق آن در ارتباط است؟ آیا اصلاً به امتحان کردنش می‌ارزد؟ بهتر نیست که یک هنرمند دیجیتالی تسلیم جا افتادن شود و وضوح بی‌نهایت و محدودیت فنی ایده نت ام‌آی‌دی‌آی را بپذیرد؟ اگر یافتن حاشیه‌های این راز و تعمق کردن درباره چیزهایی که به طور دقیق قابل تعیین نیستند - یا با استانداردهای دیجیتالی تفسیر می‌شود - برای ما مهم باشد، آن زمان است که باید به طور دائمی به دنبال ایده‌ها و اهداف کاملاً نو باشیم و ایده‌ها و اهداف کهنه را مثل نت‌های موسیقی کنار بگذاریم. در سرتاسر این کتاب، من در کاوش این نکته بودم که آیا انسان‌ها بدل به نت‌های ام‌آی‌دی‌آی بیش از حد تعریف شده و ملزم به رعایت قوانینی قابل معرفی برای کامپیوتر، شده‌اند یا نه. این یک مفهوم عظیم در بر دارد: این امکان وجود دارد که ما نت‌های موسیقی را رها کنیم، اما نمی‌توانیم خودمان را رها کنیم. وقتی دیو<sup>۱</sup> ام‌آی‌دی‌آی را ساخت، من هیجان‌زده شدم. بعضی از دوستانم که از تیم مکینتاش<sup>۲</sup> آمده بودند به سرعت سخت‌افزاری ساختند تا مک بتواند بوسیله آن از ام‌آی‌دی‌آی استفاده کند و سینتی‌سایزرها (ترکیب‌کننده‌ها) را کنترل کند و من روی یک برنامه آفرینش سریع موسیقی کار کردم. ما احساس آزادی زیادی می‌کردیم اما باید ملاحظه بیشتری به خرج می‌دادیم. حالا دیگر تغییر دادن ام‌آی‌دی‌آی کار بسیاری سختی شده است، از این رو تغییر فرهنگ باعث شد تا ام‌آی‌دی‌آی کامل‌تر از آنچه قرار بود در ابتدا باشد، به نظر برسد. ما توقعات خودمان را به پیش پا افتاده‌ترین شکل موسیقی پایین آوردیم تا تکنولوژی با آن سازگار شود. دیو مقصر نبود. او از کجا می‌دانست؟

## آفرینش دیجیتالی

تعداد زیادی از ایده‌های جا افتاده درباره اینکه چگونه نرم‌افزارها کنار هم قرار گرفته‌اند از یک سیستم عملیاتی با نام یونیکس (UNIX)<sup>۳</sup> به وجود آمدند. برخی از خصوصیات این سیستم منسوب به ام‌آی‌دی‌آی است. در حالی که ام‌آی‌دی‌آی عبارات موسیقایی را از طریق مدل محدود حرکت کلیدها بر روی کیبورد به هم فشرده است، یونیکس این کار را برای همه محاسبات انجام می‌دهد، اما با استفاده از کلیدهای کیبورد کامپیوتر. برنامه یونیکس اکثر اوقات شبیه‌سازی کسی است که به سرعت تایپ

1. Dave

2. Macintosh

3. Unix

می‌کند. یک طرح اساسی در یونیکس وجود دارد که به آن «رابط خط فرمان» می‌گویند. در این سیستم، شما دستورالعمل را تایپ می‌کنید و دکمه «بازگشت» را فشار می‌دهید و دستورالعمل اجرا می‌شود! قاعده مشترک طرح‌های یونیکس این است که برنامه نمی‌تواند نشان بدهد که آیا این شخص است که دکمه بازگشت را فشار داده یا برنامه این کار را کرده است. از آنجایی که انسان واقعی در کار کردن با کیبورد کندتر از انسان شبیه‌سازی شده است، اهمیت دقت در تنظیم وقت در این ایده خاص، کم شده است. در نتیجه، یونیکس بر اساس اتفاق‌های مجزایی شکل گرفته است که نمی‌بایست در زمان مشخصی اتفاق بیافتند، اما ساختار بدن انسان به گونه‌ای است که بر اساس یک فرآیند مداوم حسی، شناختی و حرکتی استوار است که باید به طور هماهنگ و در یک زمان‌بندی دقیق صورت بگیرد. (فایل‌های ام‌آی‌دی‌آی، جایی در میان مفهوم زمانی که در یونیکس تجسم پیدا کرده و بدن انسان که بر اساس اتفاقات مجزایی که در زمان مشخص اتفاق می‌افتند، قرار گرفته است). یونیکس، بیش از حد مبتنی بر سمبل‌های مجزای انتزاعی است و به اندازه کافی به مفهوم واقعیت زمانی، مداوم و غیرانتزاعی وابسته نیست؛ بیشتر شبیه به یک تایپست است تا یک همراه رقص. (شاید تایپست‌ها و واژه‌پردازان نیز مانند همراهان رقص، باید همیشه به شکل مستقیم واکنش نشان بدهند، اما فعلاً مورد نظر ما نیست). یونیکس چنان تلاش می‌کند که «خواستار» وصل شدن به واقعیت باشد، انگار واقعیت شبکه‌ای از کسانی است که با سرعت بالا تایپ می‌کنند. اگر شما امیدوار هستید که کامپیوترها به گونه‌ای طراحی شوند که انسان تجسم‌یافته را تا آنجا که ممکن است شبیه به خود انسان درآورند، یونیکس یک طراحی بد محسوب می‌شود. من این موضوع را در دهه هفتاد میلادی کشف کردم، زمانی که تلاش می‌کردم یک آلت موسیقی که با یونیکس منطبق باشد، درست کنم. من تلاش می‌کردم کاری را انجام دهم که ام‌آی‌دی‌آی قادر به انجام دادن آن نبود، و آن کار کردن با جنبه‌های روان و به سختی نمادین شده موسیقی بود و کشف کردم که فلسفه اساسی یونیکس برای این کار، بیش از حد زمخت و شکننده است. بحث‌هایی که در دفاع از یونیکس وجود داشت، بر این وجه تمرکز کرده بود که چطور کامپیوترها در دهه‌های پیش رو، می‌توانند سرعتشان را به شکل عینی میلیون‌ها بار بیشتر کنند. تفکر این بود که افزایش سرعت، ممکن است مشکل زمان را که من نگرانش بودم از میان بردارد. مسلماً کامپیوترهای امروز میلیون‌ها بار سریع‌تر هستند و یونیکس بخشی محدود از زندگی شده است. ابزارهایی وجود دارند که به شکلی منطقی یونیکس در آنها کاربرد دارد، به همین دلیل بالا رفتن سرعت برای جبران مشکلات یونیکس در بعضی از موارد، کفایت می‌کند. اما نه برای همه آنها. من یک آی‌فون در جیبم دارم و مطمئن هستم که در ساختار ابتدایی آن از یونیکس استفاده شده است. یکی از عوامل دلسردکننده این دستگاه این است که به تصرف مجموعه‌ای عجیب و غریب و پیش‌بینی‌نشده از تاخیرهایی که کاربران با آن مواجه هستند، درآمده است. ذهن انسان منتظر پاسخ بعد از فشار دادن دکمه مجازی است، اما تا مدتی پاسخ را دریافت نمی‌کند. یک تنش عجیب و غریب در این لحظه ایجاد می‌شود و حالت عصبی، جایگزین

۱. سبک فرمان دادن یونیکس، به شکل غیرقابل باوری بدل به بخشی از فرهنگ عام شده است. مثلاً یوآرال‌ها (URL) (نشانی وب) که هر روز برای یافتن صفحات وب از آن استفاده می‌کنیم، مثال‌هایی از شکل کلیدهایی هستند که در یونیکس وجود دارند.

یک درک آسان می‌شود. این روح یونیکس است که بعد از این همه سال، همچنان از تطبیق پیدا کردن با ضرب آهنگ بدن و ذهن من سر باز می‌زند. ویندوز<sup>۱</sup>، یونیکس نیست اما ایده یونیکس در مورد اینکه سمبل‌ها مهم‌تر از جریان زمان و تداوم اساسی تجربیات هستند را به اشتراک می‌گذارد. رابطه تدریجی بین یونیکس و دنیای زمان که بدن انسان در آن حرکت می‌کند و ذهن انسان در آن تفکر می‌کند مثال ناامیدکننده‌ای از جا افتادن است، اما فاجعه‌آمیزترین آنها نیست. شاید این باعث شود که با بهتر شدن واقعیت دنیای مجازی، از دنیای کهنه‌شده فیزیک تقدیر کنند.

## فلسفه نرم‌افزارهای رایج، نامرئی می‌شود

ایده‌ای که عمیقاً جا افتاده است، مفهوم فایل‌ها هستند. در زمانی نه چندان دور، بسیاری از دانشمندان کامپیوتر فکر می‌کردند که ایده فایل آنقدرها هم عالی نیست. به عنوان مثال اولین طرح برای چیزی شبیه به شبکه وب (WWW)، زانادوی (Xanadu) تد نلسون<sup>۲</sup> بود که تصویری شبیه به یک فایل گول‌آسای جهانی بود. اولین کپی مکتبتاش، که هرگز ارسال نشد، فایلی نداشت. در عوض، کل بهره‌وری کاربر، در یک ساختار بزرگ جمع شده بود، چیزی شبیه به یک صفحه وب شخصی. استیو جابز، پروژه مک را از دوستش، جف راسکین<sup>۳</sup> که آغازگر آن بود، تحویل گرفت و کمی پس از آن فایل‌ها پدیدار شدند. یونیکس فایل داشت؛ مک که فرستاده شده بود، فایل داشت و ویندوز هم فایل داشت. فایل‌ها امروز بخشی از زندگی هستند؛ ما ایده فایل‌ها را به دانشجویان علوم کامپیوتر چنان آموزش می‌دهیم، انگار که بخشی از ماهیت کامپیوترها هستند. در واقع ادراک ما از فایل‌ها ماندگارتر از ایده‌ای است که از طبیعت داریم. می‌توانم روزی را تصور کنم که فیزیکدان‌ها به ما بگویند دیگر وقت آن رسیده است که به فوتون‌ها<sup>۴</sup> باور نداشته باشیم زیرا آنها راه بهتری برای فکر کردن درباره نور پیدا کرده‌اند، اما مقوله فایل همچنان باقی می‌ماند. فایل، مجموعه‌ای از ایده‌های فلسفی است که به جسمی ابدی تبدیل شده است. ایده‌هایی که از طریق فایل بیان می‌شود شامل این نظریه است که مفهوم انسان را می‌شود به تکه‌های تفکیک شده‌ای تعبیر و آنها را در حالی که به شکل برگ‌های یک درخت انتزاعی درآمده‌اند، منظم کرد و این تکه‌ها، گونه‌های مختلف دارند و باید با برنامه‌های مناسب کاربردی، تطبیق پیدا کنند. معنای فایل‌ها در تجلی آینده انسان چه خواهد بود؟ پاسخ دادن به این سوال از پاسخ به سوال «چطور زبان انگلیسی روی افکار انگلیسی‌زبانان بومی، تاثیر خواهد گذاشت؟»، سخت‌تر است. دست کم در اینجا می‌شود انگلیسی‌زبانان را با چینی‌زبانان مقایسه کرد، اما فایل‌ها جهانی شده‌اند. فایل‌ها چنان بزرگ شده‌اند که قادر نیستیم آنها را در قابی آنقدر بزرگ که بتواند دور آن را بگیرد، بگذاریم و آن را به طور تجربی برآورد کنیم.

- 
1. Windows
  2. Ted Nelson
  3. Jef Raskin
  4. Photon

## تکرار سرنوشت فایل‌ها و نت‌های موسیقی برای معنای انسان

ارزشش را دارد که متوجه این نکته شویم که فلسفه‌ها در نرم‌افزارهای جا افتاده منجمد می‌شوند. به عنوان مثال، آیا استفاده فراگیر از بی‌نامی یا نام مستعار چیز خوبی است؟ این سوال مهمی است، زیرا فلسفه‌های مربوط به اینکه چگونه انسان‌ها می‌توانند معانی را تعبیر کنند آنقدر در طرح‌های نرم‌افزاری اینترنت ریشه دوانیده است که ممکن است هرگز نتوانیم از شر آنها خلاص شویم یا به یاد بیاوریم که احتمالاً با آنچه بودند، تفاوت کرده‌اند. حداقل باید تلاش کنیم تا از مثال‌هایی که به طور خاص گول‌زننده هستند، مثل جا افتادن قریب‌الوقوع، بپرهیزیم. جا افتادن باعث می‌شود که ما آزادی گم شده‌ای که در گذشته دیجیتال خود داشتیم، فراموش کنیم. این باعث می‌شود که آزادی را که در زمان حال دیجیتال خود داریم، به دشواری ببینیم. خوشبختانه، با همه سختی‌هایش می‌توانیم تلاش کنیم تا بعضی تعابیر فلسفی را که در آستانه جا افتادگی هستند، با ابزاری که برای درک یکدیگر و دنیا به کار می‌گیریم، تغییر دهیم.

## غافلگیر شدن خوشایند

طلوع وب، زمانی که ما اطلاعات جدید و مثبتی در مورد توانایی‌های انسان فرا می‌گیریم، مثالی نادر بود. چه کسی تصورش را می‌کرد (حداقل در وهله اول) که میلیون‌ها نفر بدون حضور تبلیغات و دلایل تجاری یا تهدید به تنبیه، چهره‌های کاریزماتیک، سیاست‌مدارهای شناخته‌شده و استفاده از مفهوم ترس از مرگ یا هر نوع دلیل کلاسیک دیگر شناخته‌شده، این همه برای یک پروژه تلاش کنند. تعداد بیشماری از افراد با هم همکاری کردند، تنها به این دلیل که یک ایده خوب و زیبا بود. بعضی از کسانی که در دنیای دیجیتال متعصب و عجیب‌تر بودند، گمان می‌بردند که این اتفاق می‌افتد اما وقتی این اتفاق افتاد، همان‌ها هم شوکه شدند. معلوم شد که حتی فلسفه‌های خوش‌بینانه و آرمان‌گرا هم تحقق می‌یابند. یک فلسفه خوشایند زندگی را در یک نرم‌افزار بگذارید، ممکن است به حقیقت پیوندد!

## انتقاد از تکنولوژی را نباید تکنولوژی‌هراسی تعبیر کرد

اما تمام غافلگیر شدن‌ها هم خوشایند نبود. انقلابیون دیجیتال هنوز به بسیاری از ایده‌آل‌های عمیق زیبایی که سال‌ها پیش به کار ما انرژی می‌داد، معتقد هستند. در مرکز این ایده‌ها، ایمان شیرینی بود که به ذات انسان داشتیم. ما معتقد بودیم که سود حاصل از قدرت دادن به فرد، از زیانش بیشتر است. مسیری که اینترنت از آن به بعد در پیش گرفت، واقعا انحرافی بود. باورهای مختلف با مرکزیت اشخاصی با موجودیت تخیلی، جانشین باور اصلی وب شد که توسط این ایده که اینترنت به عنوان یک کلیت زنده و بدل به یک مخلوق فرا انسانی شده است، نمود پیدا کرد. طرح‌هایی که با این ایمان جدید و انحرافی هدایت می‌شدند، مردم را به سایه بردند. هوس بی‌نام بودن، ایده «پنجره باز برای همه» را که در دهه نود مطرح شده بود، از بین برد. در حالی که این واژگون‌سازی به افراد دیگر قدرت می‌بخشید و بدترین تاثیر آن تنزل جایگاه مردم عادی بود. بخشی از این اتفاق به این دلیل بود که داوطلب‌گرایی، قدرت زیادی



در اولین نسخه‌های وب داشت. زمانی که تجارت به سرعت به سمت سرمایه‌گذاری بر آنچه اتفاق افتاده بود می‌رفت، یک مشکل بوجود آمد و آن این بود که مفهوم وب، در بخش فرهنگی آن، ترجیحا بدون یک برنامه تجاری هم عمل می‌کرد. گوگل با ایده ربط دادن تبلیغات تجاری و جستجو به میدان آمد، اما این تجارت از میان آنچه مردم به صورت آنلاین انجام می‌دادند، خارج شد. این روند تاثیر غیرمستقیم داشت. موج‌های اولیه فعالیت وب، به شکل چشم‌گیری پر از انرژی بود و کیفیت شخصی داشت. مردم «صفحه‌های شخصی» خود را باز می‌کردند که هر کدام با دیگری فرق داشت و بیشتر اوقات عجیب بود. وب، رنگ و بویی داشت. صاحبان شرکت‌های تجاری، به طور طبیعی به دنبال تولید محصولی بودند که خواهان داشته باشد (یا حداقل فرصت‌های تبلیغاتی، فرضی است که ممکن است روزی با گوگل رقابت کند) جایی که در آن به جز طمع، هیچ کمبودی از لحاظ مورد توجه قرار گرفتن و نیاز به پر شدن، وجود نداشت. گوگل یک فرورفتگی جدید که به صورت دائمی تثبیت و توسط ذات تکنولوژی به کار افتاده بود را کشف کرده بود. معلوم شد که سیستم دیجیتال معرفی مردم و تبلیغات و روشی که با یکدیگر جور می‌شوند، مانند ام‌آی‌دی‌آی است. این مثالی است که نشان می‌دهد تکنولوژی دیجیتال می‌تواند منجر به افزایش انفجاری اهمیت «تاثیر شبکه» شود. هر عاملی در سیستم - هر کامپیوتری، هر شخصی، هر قطعه‌ای - به شکلی جزئی شده به یک استاندارد مشترک و یک نقطه تبادل مشترک، مربوط می‌شود. برعکس ام‌آی‌دی‌آی، استاندارد مخفی نرم‌افزار گوگل در محاسبات ابری<sup>۱</sup> خود پنهان شده تا اینکه در جیب کسی تا بخورد. هر کس دلش می‌خواهد تبلیغ کند باید از گوگل استفاده کند یا در سرما بماند و به یک خرده فرهنگ بی‌ربط و کوچک وصل شود، درست مثل موسیقیدان‌های دیجیتالی که برای کار کردن با هم در یک فضا باید از ام‌آی‌دی‌آی استفاده کنند. در مورد گوگل، این انحصار مبهم و اختصاصی است. (بعضی اوقات جا افتادن فرورفتگی‌ها اختصاصی هستند، و بعضی از اوقات اینطور نیست. در هر مورد دینامیک‌ها یکی هستند اگرچه مفاهیم تجاری می‌تواند تفاوت‌های گسترده‌ای داشته باشد). تنها یک بازیگر می‌تواند این فرورفتگی مقاوم گوگل را اشغال کند، به همین دلیل اکثر برنامه‌های رقابتی که وارد بازی می‌شوند هیچ پولی به دست نمی‌آورند. غول‌هایی مثل فیس‌بوک بدون اینکه تا زمانی که این کتاب نوشته می‌شود، دستاورد تجاری داشته باشند، با مقاصد تجاری، این فرهنگ را تغییر دادند.<sup>۲</sup> به عقیده من، راه‌های زیادی برای محقق شدن موفقیت‌های تجاری جدید وجود داشت، اما ایمان نردها (Nerds) صاحبان شرکت‌ها را واداشت تا در مسیر خاصی حرکت کنند. بهره‌وری داوطلبانه باید به کالا تبدیل می‌شد زیرا این نوع از ایمان که من آن را نقد می‌کنم زمانی که وانمود می‌کنیم که کامپیوترها همه کار می‌کنند و انسان‌ها هیچ کار، رشد می‌کند. سری بی‌شمار بازی‌های کامپیوتری که

۱. کلاذ یک منبع کامپیوتری است که در اینترنت قابل دسترسی است. هرگز کسی متوجه نمی‌شود که این ابر به صورت فیزیکی در کجا قرار دارد. گوگل، مایکروسافت، آی‌بی‌ام و آژانس‌های دولتی مختلف، مالکان این محاسبات ابری هستند.

۲. فیس‌بوک تبلیغات دارد و قطعا در بازی‌های مختلف تجاری دیگر شرکت می‌کند، اما تا اینجا مقدار کمی درآمد داشته است و نه سود تجاری. همین روند در مورد بسیاری از تجارت‌ها در وب ۲ صدق می‌کند. به دلیل افزایش تاثیرات شبکه بر روی تمام چیزهای دیجیتال، برای هر بازیگر جدیدی، و از آنجایی که گوگل همه فرورفتگی‌های دیجیتالی را ضبط کرده است، سودآور بودن کار دشواری شده است. به همین صورت، آغاز یک رقابت با آی‌بی‌ام یا کریگ‌لیست هم بی‌اندازه سخت است. معماران شبکه دیجیتالی به طور طبیعی انحصار را از آن خود کرده‌اند. دقیقا به همین دلیل که ایده مغز جهانی، یا مغز اشتراکی که توسط عده‌ای که در اینترنت به هم وصل شده بودند، باید با مقاومت زیادی روبرو می‌شد تا تبلیغ آن.

توسط سرمایه‌های عظیم حمایت می‌شدند، جوانان را تشویق کردند تا برای اولین بار وارد دنیای آنلاین شوند تا حضور سایت‌هایی مثل فیس‌بوک را مرسوم کنند. منافع تجاری منجر به گسترش وسیع طرح‌های مرسوم مثل وبلاگ‌ها شدند، و این طرح‌ها نام‌های مستعار را حداقل در یکی از جنبه‌های آن رواج دادند، مثل کامنت گذاشتن به جای برون‌گرایی مفتخرانه که اولین موج فرهنگ وب را مشخص کرد. سایت‌های بی‌شمار تجاری و انتزاعی، به جای اینکه با مردم به عنوان منبع خلاقیت خودشان برخورد کنند، معرف قطعات ناشناسی از خلاقیت به عنوان محصولی بودند که انگار از آسمان افتاده است یا از زمین درآمده است و همین روند منابع واقعی خلاقیت را گمنام نشان می‌داد.

## دستیابی گروهی

دلیل اینکه به اینجا رسیدیم، اینست که اخیراً خرده‌فرهنگ زیرمجموعه‌ای از متخصصین، نفوذ بیشتری نسبت به سایرین پیدا کرده است. هرچند خرده‌فرهنگ برنده، فاقد عنوانی رسمی است، من برخی اوقات از اعضای آن به عنوان «تمامیت خواهان سایبرنتیکی» و «مائوئیست‌های دیجیتالی» نام می‌برم. راس قبیله از افرادی که از فرهنگ باز/دنیای خلاق جامعه لینوکس می‌آیند تشکیل شده است، کسانی که با رویکرد هوش مصنوعی در علم کامپیوتر مرتبط هستند، افرادی که در زمینه وب ۲ فعال هستند، کسانی که فایل‌های ضد متن را به اشتراک می‌گذارند و «remashers» و بسیاری افراد دیگر. پایتخت آنها سیلیکون ولی<sup>۱</sup> است، اما پایگاه‌های قدرت دیگری نیز در سراسر جهان دارند - جایی که فرهنگ دیجیتال در آن رو به رشد است. بلاگ مورد علاقه آنها بوئینگ بوئینگ<sup>۲</sup>، تک کرانچ<sup>۳</sup> و اسلش دات<sup>۴</sup> است و سفارتخانه آنها در کشورهای قدیمی هم مجهز به سیستم‌های ارتباطی است. به نظر می‌رسد که من موضوع را بیش از حد تعمیم داده‌ام و همه افراد گروه‌های ذکر شده مشمول موارد انتقادی نیستند. در واقع، مشکل خرد جمعی که من نگرانش هستم چندان شامل خود متخصصین نمی‌شود. مشکل مربوط به استفاده‌کنندگان محصولات این «تمامیت خواهان سایبرنتیکی» است. مهمترین اشتباه در فرهنگ اخیر دیجیتالی، جدا کردن شبکه افراد تا آنجایی است که منجر به نارسایی‌ها شود. توجه شما پس از مدتی به مفهوم انتزاعی شبکه، بیش از افراد واقعی تشکیل دهنده آن جلب می‌شود و این در حالی است که شبکه به خودی خود مفهومی ندارد و این افراد هستند که به آن معنا می‌بخشند. منظور از قبیله، افراد دوردست نیستند. اعضای این قبیله را دوستان دوران زندگی‌ام، مربیان، شاگردان، همکاران و همسفران تشکیل می‌دهند. بسیاری از دوستانم با این عقیده من موافق نیستند. اما به اعتبار آنان، من هر آنچه در فکرم می‌گذرد را به زبان می‌آورم بدون آنکه لطمه‌ای به دنیای ما وارد آید. از سوی دیگر سنت متمایز دیگری در علم کامپیوتر وجود دارد که انسانی است. برخی افراد شناخته‌شده در این زمینه عبارتند از:

1. Silicon Valley
2. Boing Boing
3. TechCrunch
4. Slashdot

ژوزف ویزنبرن<sup>۱</sup>، تد نلسن، تری وینوگارد<sup>۲</sup>، آلن کی<sup>۳</sup>، بیل بوکستون<sup>۴</sup>، داگ اینگلبارت<sup>۵</sup>، برایان کنتول اسمیت<sup>۶</sup>، هنری فوشس<sup>۷</sup>، کن پرنیل<sup>۸</sup>، بن اشنايدرمن<sup>۹</sup> (کسی که ایده کلیک کردن بر لینک را ارائه داد) و اندی ون دارن<sup>۱۱</sup> معلم برجسته‌ای که چندین نسل از متخصصین را تحت تاثیر قرار داد، شامل رندی پوش<sup>۱۱</sup>. یکی دیگر از شخصیت‌های مهم علم کامپیوتر دیوید گلرنتر<sup>۱۲</sup> است که بخش بزرگی از زیربنای فنی آنچه امروز «محاسبات ابری» می‌خوانیم و برنامه‌های کاربردی آن را پایه‌گذاری کرد. اشاره به این نکته ضروریست که بخش انسانی علم کامپیوتر به فرهنگ خاصی مرتبط نیست. به عنوان مثال تد نلسن یکی از متخصصین دهه ۶۰ خالق و نویسنده «چه چیزی اولین موسیقی راک بوده است» (هیچ چیز و همه چیز) شخصیتی ضد فرهنگ داشته است. از سوی دیگر، دیوید گلرنتر یک محافظه‌کار فرهنگی سیاسی و یکی از نویسندگان مجله کامنتری است و در دانشگاه ییل نیز تدریس می‌کند. به نظر من کار هر دوی آنان تحسین برانگیز است.

## تله‌ای برای یک گروه

نیت قبیله تمامیت‌خواهان سایبرنتیکی خوب است. آنها به سادگی مسیری را دنبال می‌کنند که پیش از آن توسط پیروان فروید و مارکسیست‌ها روشن شده بود. من به تجسد آغازین مارکسیسم فکر می‌کنم که قبل از استالینیسیم و مائوئیسم منجر به کشتارهای میلیونی شد. تمامی جنبش‌های مرتبط با فروید و مارکس ادعای پایه‌های خردگرایی و درک علمی از جهان را داشتند. هر دو خود را در پیکار با توهّمات دستکاری‌شده و عجیب دینی تصور می‌کردند. حال آنکه هر دو خرافات دیگری بدعت گذاشتند که به نوبه خود عجیب بود. اتفاق مشابهی در جریان است. یک جنبش ماتریالیستی که خود مدعی داشتن پایه‌های علمی است به سرعت دیدگاه‌هایی مشابه دین پیدا می‌کند. این دین جدید به زودی کتاب و آیات خود را ارائه می‌کند، حوادث نافرجامی که کسی جز بانیان آن درک درستی از آن ندارند. یکتایی و آسمانی. ایده اینکه یک شعور جمعی از مجموعه کاربران وب پدیدار می‌شود پاسخی به جبر اجتماعی مارکسیست و حساب انحرافات فروید است. ما هم مشابه مارکسیست‌ها و هواداران فروید، عجولانه و

- 
1. Joseph Weizenbaum
  2. Terry Winograd
  3. Alan Key
  4. Bill Boxtton
  5. Doug Englebart
  6. Brian cantwell Smith
  7. Henry Fuch
  8. Ken Perlin
  9. Ben Schneiderman
  10. Andy Van Dam
  11. Randy Pausch
  12. David Glernter

پیش از تحقیقات علمی حرکت می‌کنیم. کاهش‌دهندگان رموز ناپخته، از سوی انفصال‌طلبان اجاره می‌شوند، همانطور که مارکسیسم و فرویدیسم همواره دچار این مسئله بوده‌اند. به عنوان مثال به نظر آنها سیستم‌های لینوکس و یونیکس کاملاً متفاوت از یکدیگر هستند. حال آنکه از دیدگاه من آنها نقاط همزمانی در بوم بزرگ احتمالات هستند، حتی اگر بخش عظیمی از این بوم اکنون به فراموشی سپرده شده باشد. به هر حال، آینده مذهب توسط تغییرات نرم‌افزاری در دهه‌های آینده رقم خواهد خورد، همانند آینده نت‌های موسیقی و انسانیت.

## ما در کجای این سفر هستیم

اکنون زمان سهم‌خواهی فرا رسیده است. پیدایش شبکه جهانی، اتفاق شگفت‌انگیزی بود. قرار دادن چنین ابزاری در اختیار جمع کثیری از جهانیان برای تبادل باز و گسترده اطلاعات، خدمت بزرگی به بشریت بود. در مقطع کنونی، می‌توان اعلام کرد که این فضای باز به میزان قابل توجهی «فقل شده» است. همزمان برخی ایده‌های - نه چندان جالب - درباره معنا و زندگی نیز متبلور شده‌اند، مثل مفهوم چالش‌برانگیز ام‌آی‌دی‌آی در موسیقی و عدم توانایی یونیکس در مقابله با زمان آنگونه که انسان تجربه می‌کند. اینها هزینه‌های قابل قبولی است که من آن را شکست‌های زیبایی می‌نامم. اما این هزینه‌ها با پیروزی‌های زیبایی به تعادل می‌رسند. جمعی از فعالان با تلاش خود، دنیای دیجیتال را دنیایی زیباتر از آنچه انتظار می‌رود، کرده‌اند. این فعالان که افرادی از زیراکس پارک (به ویژه آلن کی)، اپل، ادوب،<sup>۱</sup> همچنین افرادی از دنیای آکادمیک (به ویژه دن کنوت<sup>۲</sup> از استفورد) را شامل می‌شوند، توانسته‌اند ما را از شر فونت‌های بسیار زشت نجات دهند و دنیایی با عناصر بصری زیباتر به وجود آورند. قدم بعدی، که اخیراً از آن به عنوان تجربه آینده بشر یاد می‌شود، کار کردن روی ایده‌های جا افتاده‌ای نظیر فایل است که وجودشان همانند هوا، برای تنفس حیاتی است. فایل از این پس یکی از پایه‌های اساسی داستان بشریت خواهد بود، چیزی همانند ژن. ما هرگز به مفهوم آن و اینکه چه جایگزینی برای آن امکان‌پذیر است پی نخواهیم برد. با نگاهی منصفانه، کار ما عالی بوده است. اما چالشی که اکنون با آن روبرو هستیم متفاوت از گذشته است. طرح‌های جدیدی که در آستانه جا افتادن هستند، طرح‌های وب ۲، در عمل مردم را به سمتی می‌کشاند که خود را در سراسیمی ببینند. یک جنبه از موضوع تولید کردن، مفهوم محدودی از موسیقی یا زمان در ایده فلسفی است که بشود آن را جا انداخت. جنبه دیگر آن، انجام دادن این کار با در نظر گرفتن این ایده است که «شخص بودن» به چه معناست.

## چرا مهم است

اگر شما از ابزاری که استفاده می‌کنید، راضی باشید؛ من چگونه می‌توانم شما را قانع کنم که کاری که می‌کنید اشتباه است؟ اما نکات زیر را در نظر بگیرید:

1. Adobe
2. Don Knuth

- تاکید بر عامه از اهمیت شخص در جامعه می‌کاهد و وقتی شما از مردم بخواهید فردیت خود را کنار بگذارند، به رفتارهای عوامانه برخورد کنند. این پدیده علاوه بر پیدایش جریان‌های منفی قدرتمند، فضایی غیردوستانه و غیرسازنده در محیط مجازی ایجاد می‌کند.
- سرمایه‌گذاری با ابرهای محاسباتی دچار تحول شد. موفقیت در سرمایه‌گذاری به طور فزاینده‌ای به نحوه کاربرد ابرها بستگی دارد (به قیمت برخی اصول مهم سرمایه‌گذاری)
- پیشنهادهایی نیز برای متحول کردن نحوه پیشبرد علم و جهت‌دهی یکسان آن وجود دارد. در آن صورت دانشمندان کمتر نسبت به آنچه انجام می‌دهند شناخت خواهند داشت.
- فرهنگ پاپ نوستالژیک شده است. فرهنگ محیط مجازی مورد هجوم مش‌آپ‌های مبتذل قرار گرفته است و پایگاه رسانه‌های جمعی نیز رو به کاهش است. این یک فرهنگ عکس‌العمل بدون عمل است.
- معنویت در حال خودکشی است. آگاهی تلاش می‌کند خود را نابود کند.
- ممکن است چنین برداشت شود که من در حال تدوین مجموعه‌ای هستم که مشکلات آینده فرهنگ که از تغییرات تکنولوژیکی ناشی می‌شود را ترسیم می‌کند، اما این برداشت درستی نیست. تمامی این مثال‌ها اشاره به جوانب مختلف یک موضوع واحد دارد: اشتباه بزرگ.
- مفهوم عمیق «شخص بودن» با توهم بیت‌ها تنزل پیدا کرده است. چون مردم به طور مداوم از طریق کامپیوترها از اینجا و آنجا به هم وصل می‌شوند، ما باید به فکر یافتن جایگزینی برای آن نیز باشیم. پس از برخی مشکلاتی که امروزه جهانیان با آن روبرو هستند، صحبت از فرهنگ آنلاین راه حل موثری به نظر نمی‌رسد. ما باید پاسخگوی مشکلاتی نظیر گرم شدن کره زمین، رفتن به سمت یک چرخه جدید انرژی، پرهیز از جنگ و کشتار عمومی، حمایت از جمعیت سالخورده، چگونگی بهره‌بردن از بازار آزاد ضمن پرهیز از آسیب‌پذیری ناشی از اختلالات آن و بعضی مسائل ضروری دیگر از این دست باشیم. اما فرهنگ دیجیتال و مباحث مرتبط با آینده «حریم خصوصی» و «حق نشر» از جمله نگرانی‌های جامعه ما هستند، اگر از این چالش‌ها بتوانیم جان سالم به در ببریم. تمامی جنبش‌هایی که با هدف نجات جهان شکل می‌گیرند، دارای فهرست‌های پیشنهادی از اقداماتی هستند که ما به عنوان اعضای جامعه می‌توانیم انجام دهیم: مثل استفاده از دوچرخه به عنوان وسیله حمل و نقل برای رفتن به سر کار، بازیافت و غیره.
- من هم می‌توانم همانند آنها یک فهرست پیشنهادی از مطالب مورد بحث خود ارائه کنم:
- از پست کردن مطالب به طور ناشناس خودداری کنید، مگر آنکه واقعا در خطر باشید.
- اگر شما سعی بر ایجاد مقالات در ویکی‌پدیا دارید، پیشنهاد می‌کنم بخشی از تلاش خود را برای رساندن صدای خود به خارج از محیط ویکی منعطف کنید، برای کسانی که از ارتباط شما با موضوعات مورد علاقه خود بی‌خبرند.
- وب‌سایتی ایجاد کنید که به معرفی شخص شما پردازد، کاری که متفاوت از الگوهای قابل دسترس در شبکه‌های اجتماعی باشد.
- گاهی یک ویدئو پست کنید که برای ایجاد آن صدها بار بیش از تماشای ویدئوی دیگران وقت صرف کرده‌اید.

• یک مطلب از ندهای درونی خود بنویسید و در بلاگتان پست کنید. مطلبی که تهیه آن هفته‌ها زمان برده باشد.

• اگر توئیت می‌کنید، ابتکار عمل را خودتان به دست بگیرید و به جای اتفاقات مبتذل خارجی به دنبال روش‌هایی باشید که بهتر به بیان حال درونی شما بپردازد. بدین ترتیب از خطر انتقال تعریف نامناسب از خود نیز پرهیز جسته‌اید.

اینها از جمله کارهایی است که شما می‌توانید برای پاسداری از «شخص بودن» خود و جلوگیری از سوءاستفاده دیگران انجام دهید.

مواردی در طراحی نرم‌افزار وجود دارد که می‌تواند بر حفظ بُعد انسانی آن کمک کند. طراحی که در یک نرم‌افزار، امکان برقراری تماس مداوم افراد با یکدیگر را از همه جا فراهم می‌کند، درخور اهمیت ویژه‌ای است. دانسته‌های ما در این زمینه محدود است، چون این نرم‌افزار از این جنبه مورد بررسی قرار نگرفته است. تا زمانی که شما توسط نرم‌افزار تعریف نشده‌اید، قادرید به بهبود ایده آن و جا انداختن آن برای نسل‌های آتی کمک کنید. در تمامی عرصه‌های بشری، این امری معمول است که اشخاص به رسانه‌ای که برای کار کردن در اختیارشان قرار داده شده، عشق بورزند. اگر نقاش هستی، عاشق رنگ باش. اگر نوازنده هستی، عاشق ابزار موسیقی باش. زبان انگلیسی را دوست (یا از آن نفرت) داشته باش. عشق به تمامی این چیزها عشق به علائق و حرفه شما است. اما در ارتباط با موارد خلاق دیجیتال، مانند آی‌دی‌آی، یونیکس و حتی وب جهانی، باید تعمق بیشتری نشان داده شود. تمامی این طرح‌ها اخیراً بوجود آمده‌اند و برخی از آنها جنبه تصادفی دارند. در مقابل عادات آسان و تنبلی که شما را به سمت آن هدایت می‌کنند، مقاومت کنید. اگر شما رسانه‌ای از جنس نرم‌افزار دارید، احتمال این خطر وجود دارد که به دام برخی افکار نسنجیده اخیر گرفتار شوید. با آن مبارزه کنید!

## اهمیت سیاست دیجیتالی

در دهه‌های ۸۰ و ۹۰، کمپین‌های فعالی برای ارتقاء زیبایی بصری نرم‌افزار تشکیل شده بود. این حرکت سیاسی زمانی به باردهی رسید که توانست مهندسان شرکت‌هایی نظیر اپل و مایکروسافت را تحت تاثیر قرار دهد و آنها نیز این اقبال را داشتند که مسیر توسعه نرم‌افزار تا مرحله تبدیل به محصول را جهت‌دهی کنند. به همین دلیل است که ما این روزها از فونت‌های زیبا و طرح‌های انعطاف‌پذیر کامپیوتری روی صفحات نمایشگرمان برخورداریم. در غیر این صورت این اتفاق نمی‌افتاد.

جریان به ظاهر توقف‌ناپذیری در دنیای مهندسان نرم‌افزار، کامپیوترها را به سمت صفحات بدشکل هدایت می‌کرد که خوشبختانه قبل از اینکه خیلی دیر شود جلوی آن گرفته شد. اکنون وقت آن است که کمپین دیگری برای تاثیرگذاری بر مهندسان، طراحان و تمامی افراد دیگر تشکیل شود تا از آلترناتیوهای انسان‌مدارانه - تا جایی که ممکن است - پشتیبانی کند. اما متأسفانه به نظر می‌رسد، حرکتی در خلاف این جهت در معرض وقوع است. فرهنگ آنلاین لبریز از خطابه‌هایی است در خصوص مسیر صحیح حرکت برای رسیدن به جهانی بهتر و این روزها این حرکت تا حد زیادی به سمت یک تفکر ضدانسانی جهت‌دار گردیده است.

## آینده

ماهیت واقعی اینترنت یکی از عناوین متداول مباحث محیط مجازی است. این موضوع درخور توجه است که اینترنت به اندازه‌ای رشد کرده است که اینگونه مباحث در مورد ماهیت خود را نیز پوشش می‌دهد. ترویج این فرهنگ فنی - سیاسی ارتدوکس مآبانه - که مورد انتقاد من است، بسیار فراگیر و بدون وقفه شده است. به عنوان مثال نیویورک تایمز مباحث سیاست دیجیتالی به اصطلاح باز خود را به طور روزانه ارائه می‌کند، حتی اگر به قیمت نابودی خودش و سایر روزنامه‌ها تمام شود. ظاهراً این یک سندروم روزنامه‌نگاری است. به نظر می‌رسد که هنوز لزوم یک آلترناتیو جهانی که به مبارزه با این تفکر ارتدوکس مآبانه جدید بپردازد آن طور که باید و شاید مورد توجه عموم قرار نگرفته است. برای مبارزه با این تفکر نیروی محرکه بیشتری لازم است و من باید در جستجوی یک محیط هوشمند جایگزین باشم که برای پرسه‌زنی به اندازه کافی بزرگ باشد. برای کسانی که به اعماق این تفکر ارتدوکسی فرو رفته‌اند، برخی اوقات زمینه‌سازی معکوس باید صورت پذیرد تا بتوانند به درک بهتری از موضوع برسند. این مسئله از برخورد صرفاً چند عقیده فراتر است؛ آنچه مورد نیاز است یک ساختار فراگیر و دربرگیرنده تمامی افکار مرتبط است تا شخص را به جهان قطعه‌ای (Bit) متفاوتی هدایت کند.

بنابراین من در این کتاب به بیان داستان‌های زیادی در ضدیت با کامپیوترگرایی، وب و غیره پرداختم. امیدوارم که شدت این مخالفت‌ها زمینه‌ساز حرکتی برای ایجاد یک محیط فکری جایگزین شود که سرآغاز یک انسان‌گرایی دیجیتالی شود. یکی از عوارض جانبی و اجتناب‌ناپذیر القاء این ایده از طریق غوطه‌ور شدن در آن، اینست که من ناچارم جریان پایداری از افکار منفی علیه موضوعات مورد انتقادم ایجاد کنم.

---

 آموزشکده الکترونیکی  
برای جامعه مدنی ایران  
<http://www.tavaana.org>

پروژه

e-collaborative  
*for civic education*  
<http://www.eciviced.org>

---