

در طی دهه‌ها، از طرف سیاستمداران، سرمایه‌داران، نظریه‌پردازان طرفدار سرمایه‌داری، رسانه‌های گروهی و حتی برخی از چپ‌ها بر این امر تأکید شده است که بخش خصوصی، سرچشمه اصلی تغییرات تکنولوژیکی جامعه معاصر بوده است. آیا این گفته واقعاً درست است و یا فقط افسانه‌ای است جذاب که همه ما براحتی و بدون دیدی انتقادی آن را یکی از واقعیت‌های خدشه‌ناپذیر کنونی فرض کرده‌ایم؟ تونی اسمیت، استاد فلسفه در دانشگاه دولتی آیووا و نویسنده کتاب «فناوری و سرمایه در عصر تولیدی لین»، در مقاله خود از جمله به بررسی این موضوع می‌پردازد.

نوآوری سرخ

نوشته: تونی اسمیت

برگردان: رضا جاسکی

تعداد کلمات: ۲۶۴۸

پویایی فن‌آوری سرمایه‌داری همیشه استدلال قدرتمندی در دفاع از آن بوده است. اما یکی از اسرار آن این است که قلب این دگرگونی نه در کارافرینان جسور، نه در سرمایه‌داران مخاطره‌جو، و نه شرکت‌های مستقر و تثبیت شده، قرار ندارد.

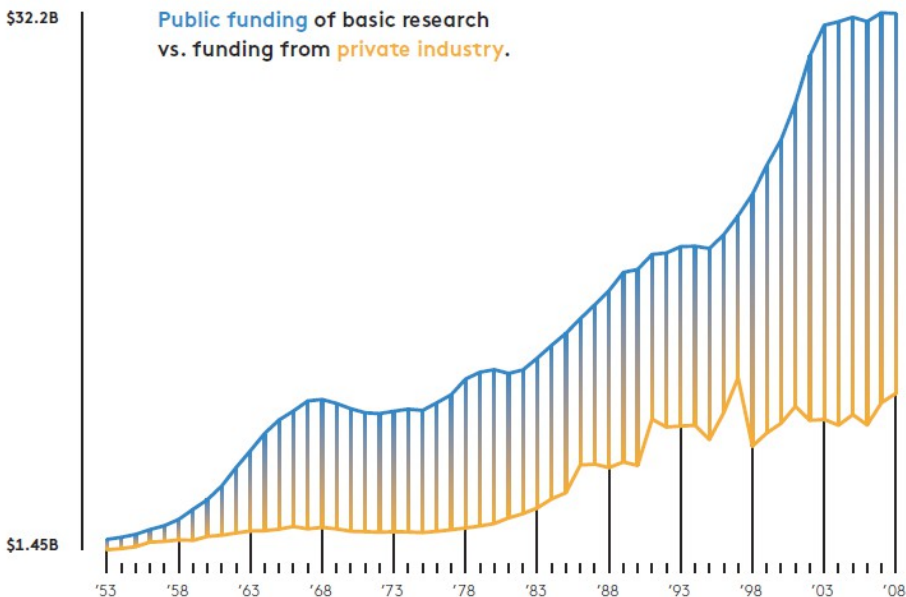
سرمایه‌گذاری که مرزهای دانش علمی را به جلو هل می‌دهد، ریسک بسیاری را می‌طلبد. پیشرفت‌های مطلوب ممکن است بسرعت کسب نشود. و آن‌هایی که کسب می‌شوند ممکن است به لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نباشند. هر نتیجه بالقوه سودآوری که بدست می‌آید ممکن است دهه‌ها طول بکشد تا به پول تبدیل گردد. و زمانی که در نهایت پول نیز بدست آمد، هیچ تضمینی وجود ندارد که سرمایه‌گذاران اولیه ثروت بادآورده حاصله را درخور و شایسته بیابند.

بر همین اساس، یک تمایل قوی در سرمایه خصوصی وجود دارد که بطور سیستماتیک در تحقیق و توسعه بلند مدت کمتر سرمایه‌گذاری کند. بر خلاف تصور عمومی که کارافرینان خصوصی نوآوری فنی را به جلو می‌برند، مهم‌ترین مراحل تغییرات فنی در حوزه‌های پیشرو اقتصاد جهانی به سرمایه‌گذاران خصوصی سپرده نمی‌شود. این هزینه‌ها اجتماعی هستند.

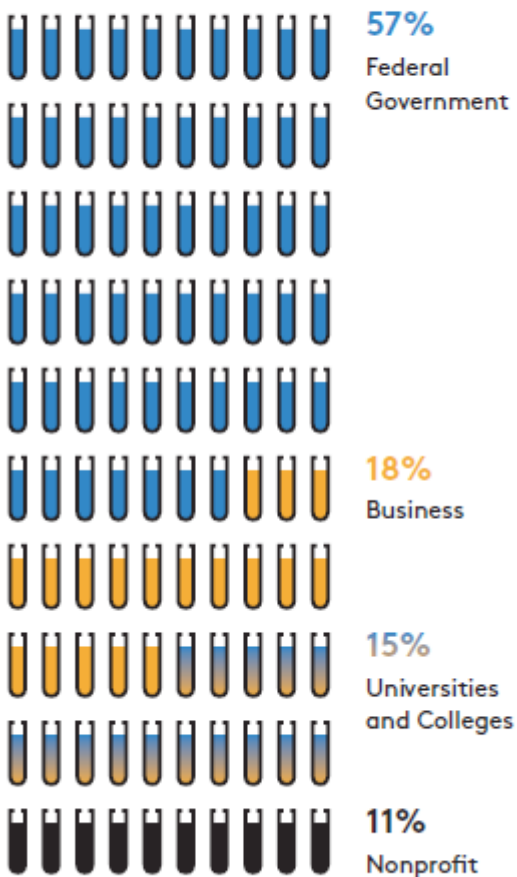
یک ربع قرن بعد از جنگ دوم جهانی، سود بالای کسب شده توسط شرکت‌های آمریکایی بخاطر جای

ویژه‌ای که در بازار جهانی دارند، به آزمایشگاه‌های شرکت‌های بزرگ اجازه شرکت در پروژه‌های «تحقیقات آسمان آبی» [منظور تحقیقات در حوزه‌هایی است که سرعت به نتیجه نمی‌رسند. م] را داد. اما حتی پس از آن نیز، تخمین زده می‌شد که در ایالات متحده بودجه عمومی تقریباً دو سوم تمام هزینه‌های تحقیق و توسعه ایجاد پایه‌های بخش‌های مربوط به فن‌آوری بالا را بعهده داشت. با افزایش رقابت از سوی سرمایه‌های ژاپنی و اروپایی در دهه ۱۹۷۰، بودجه تحقیق و توسعه بخش خصوصی افزایش یافت. با این حال، پروژه‌های بلند مدت تقریباً به طور کامل به نفع پروژه‌های تحقیق و توسعه محصولاتی که نوید مزایای تجاری در کوتاه مدت را می‌داد، به کنار گذاشته شد.

Too Important for Markets



Who Funds Basic Research?



در ادامه، بودجه پژوهش‌های بنیادی همچنان توسط دولت تأمین می‌شود، مانند کار در حوزه زیست‌شناسی مولکولی که انتقال شرکت‌های کشاورزی به بیوتکنولوژی متکی بر آن بود. همین امر در مورد پروژه‌های ویژه مورد علاقه پنتاگون - پیشرفت‌هایی که مرتبط با اژانس پروژه‌های تحقیقات پیشرفته دفاعی بود، که مثلاً راه را برای سیستم تعیین موقعیت جهانی مدرن جی.پی.اس باز کرد - و دیگر اژانس‌های دولتی. اما بطور کلی تحقیق و توسعه میان تا بلند مدت در خطر سقوط به «دره مرگ» بین تحقیق پایه‌ای و توسعه قرار داشت، که نه دولت و نه سرمایه خصوصی بودجه قابل توجهی را بدان اختصاص نمی‌داد.

با وجود همه لغافی‌ها و شعار «سحر و جادوی بازار»، عده‌ای در دولت ریگان وقتی که این نقیصه را دیدند، شکست بازار را تشخیص دادند. آن‌ها به آزمایشگاه‌های دانشگاه‌های فدرال و دولتی سیاست شیرینی و شلاق را برای بعده گرفتن تحقیق و توسعه بلند مدت برای سرمایه ایالات متحده پیشنهاد کردند. برنامه‌های جدیدی برای تأمین منابع آغاز گسترش نوآوری قبل از مرحله «اثبات ایده» که مورد تقاضای سرمایه‌گذاران ریسک‌طلب بود، شروع شد. در دوران ریگان، قانون توسعه نوآوری مشاغل کوچک، اژانس‌های فدرال را متعهد می‌کرد که درصدی از بودجه تحقیق و توسعه را برای تأمین بودجه تحقیقات مورد نیاز شرکت‌های کوچک تخصیص دهند. این و دیگر اشکال مشارکت بخش دولتی و خصوصی، مزیت‌های رقابتی فوق‌العاده‌ای را برای سرمایه ایالات متحده در بازار جهانی به ارمغان آوردند.

جای تعجب نیست که خط تولیدات فوق‌العاده موفقیت‌آمیز اپل - آی‌پاد، ایفون و ای‌پود - ترکیبی از دوازده نوآوری کلیدی است. همه این دوازده تا (واحد پردازش مرکزی، حافظه، هارد دیسک، صفحه نمایش ال.سی.دی.، باتری، پردازشگر سیگنال دیجیتال، اینترنت، http، html، شبکه‌های تلفن همراه، جی‌پی‌اس و برنامه‌های صدا-کاربر هوشمند) توسط پروژه‌های تحقیق و توسعه دولتی تأمین بودجه شده‌اند.

این نه پویایی بازار بلکه بیشتر مداخله فعال دولت بود که سوخت تغییر تکنولوژی را تأمین کرد.

عصر طلایی موعود

فناوری فقط سلاحی برای رقابت بین سرمایه‌داران نیست؛ آن اسلحه‌ای در مبارزه بین سرمایه و کار نیز می‌باشد. تغییرات تکنولوژیکی که بیکاری ایجاد می‌کند، باعث مهارت‌زدایی نیروی کار می‌شود، و در

نتیجه یک بخش از نیروی کار در مقابل بخش دیگر ایستاده، موجب تغییر موازنه قدرت به نفع سرمایه می‌گردد. با توجه به این عدم تقارن، پیشرفت در بهره‌وری که می‌توانست انگیزه کاهش زمان کاری در عین افزایش دستمزد واقعی شود، در عوض منجر به اخراج اجباری، افزایش استرس برای کسانی که هنوز کار دارند و کاهش دستمزد واقعی می‌گردد.

دو پیشرفت تکنولوژیکی در حال حاضر قدرت سرمایه را بیشتر تقویت می‌کند. هم اکنون، پیشرفت در حمل و نقل و ارتباطات زنجیره تولید و توزیع را به سرتاسر جهان گسترش داده، به سرمایه اجازه اجرای استراتژی «تفرقه بیانداز و حکومت کن» بر علیه کار را تا حد بی‌سابقه‌ای داده است.

ماشین‌های حیرت‌آور جدید صرفه‌جویی در کار بیش از پیش ارزان شده‌اند. یک مطالعه جامع اخیر در مورد بیش از هفت صد شغل، نشان می‌دهد که بیش از ۴۷ درصد از مشاغل آمریکا در طی دو دهه آینده در معرض خطر خودکار شدن هستند. هر چیزی نزدیک به این سطح از جایگزینی نیروی کار، به بدبختی بیشتر، و نه پیشرفت، برای کارگران عادی منجر خواهد شد.

اما هزینه کمتر و ظرفیت‌های بالاتر ماشین‌ها همچنین منجر به یک تغییر بهتر نیز شده است. از آنجا که قیمت سخت‌افزار و نرم‌افزار کامپیوتر و ارتباطات اینترنتی کاهش یافته است، اکنون بسیاری از مردم می‌توانند «محصولات معلوماتی» جدید بدون نیاز به کار کردن برای شرکت‌های بزرگ، تولید کنند. در حال حاضر، انبوه مردم در سراسر جهان، می‌توانند ازادانه با پروژه‌های جمعی نوآورانه مورد علاقه‌شان، خارج از رابطه سرمایه و کار مزدی، همکاری کنند. حالا محصولات منتجه می‌توانند به عنوان محصولات رایگان نامحدود به هرکسی که خواهان آنهاست توزیع شوند، تا اینکه به جای کالاهای کمیاب برای سود بفروش برسند.

جای هیچ شکی نیست که این شکل جدید کار اجتماعی نوآوری‌هایی را ایجاد کرده که از نظر کیفیت و کمیت بر بازدهی شرکت‌های سرمایه‌داری برتری دارد. این نوآوری‌ها از نظر کیفی بسیار متفاوت هستند. در حالی که پیشرفت‌های تکنولوژیکی در سرمایه‌داری در درجه اول متوجه خواسته‌ها و نیازهای کسانی است که درآمد قابل تصرف دارند، پروژه‌های متن‌باز می‌توانند انرژی‌های خلاق را متوجه حوزه‌هایی کنند که سرمایه، بطور سیستماتیک نادیده می‌گیرد، مانند توسعه بذر برای کشاورزان فقیر یا دارو برای کسانی که پول برای خرید داروهای موجود را ندارند. پتانسیل این شکل جدید کار اجتماعی جمعی، رفع نیازهای اجتماعی مشکل در سراسر جهان است که از نظر تاریخی بی‌سابقه می‌باشد.

اما برای شکوفایی نوآوری متن-باز، دسترسی آزاد به کالاهای معلوماتی ضروری است. شرکت‌های

پیشرو سرمایه‌داری، امید دارند که توانایی خود در خصوصی سازی سود حاصله از پژوهش‌هایی که توسط منابع دولتی تأمین می‌شوند، را گسترش دهند. و با استفاده از قدرت سیاسی بسیار زیاد خود رژیم حقوق مالکیت فکری را از نظر دامنه و اجرا توسعه داده، دسترسی مورد نیاز پروژه‌های متن-باز را بشدت محدود نمایند. از این رو، کپی رایت، در اوایل قرن، درست در زمانی که دسترسی به اینترنت در حال بسط بود، بیست سال افزایش یافت.

با وجود این موانع، موفقیت پروژه‌های متن-باز نشان می‌دهد که حقوق مالکیت فکری برای نوآوری ضروری نیستند. شواهد بیشتری این واقعیت را نشان می‌دهد که اکثر کارمندان علمی و تکنیکی درگیر در نوآوری، مجبور هستند که حقوق مالکیت فکری خود را به خاطر شرایط استخدامی، تفویض کنند. این حقوق در واقع با بالا بردن هزینه تولید دانش جدید، و با انحراف بودجه به هزینه‌های قانونی که ربطی به تولید ندارند، مانع پیشرفت هستند.

آیا جهان مسطح است؟

سرمایه‌داری همچنین مانع توانایی بسیاری از نقاط جهان در ارائه کمک به پیشرفت فن‌آوری است. مناطق عمده‌ای از اقتصاد جهانی فاقد ثروت برای پشتیبانی از نوآوری‌های با معنی هستند. امروز، تنها چهار کشور بیش از ۳ درصد از تولید ناخالص داخلی خود را صرف تحقیق و توسعه می‌کنند؛ تنها شش کشور دیگر ۲ درصد و یا کمی بیشتر را به این امر اختصاص می‌دهند. سرمایه در این مناطق دارای برتری، فرصت دارد تا یکه دایره فضل را تثبیت نموده، از سرمایه‌گذاری‌های گسترده دولتی که در بالا بحث شد، مفتی سواری بگیرد. امتیاز دسترسی به تحقیق و توسعه پیشرفته، سرمایه‌داران را قادر می‌سازد بازدهی بالای نوآوری‌های موفق را مصادره کنند؛ این بازدهی به این کمپانی‌ها اجازه می‌دهد تا بطور موثری از پیشرفته‌های فن‌آوری در چرخه بعدی استفاده کرده، صحنه را برای سود آینده آماده سازند.

در عین حال، کمپانی‌های مناطق فقیرتر، فاقد دسترسی به تحقیق و توسعه سطح بالا هستند، و خود را در دام یک دور باطل می‌یابند. ناتوانی فعلی آنان در ایجاد نوآوری‌های قابل توجهی که آن‌ها را قادر به رقابت موفقیت‌آمیز در بازارهای جهانی نماید، چشم‌انداز آینده آن‌ها را تضعیف می‌نماید. تنها تعداد انگشت شماری از کشورها-مانند کره جنوبی و تایوان-قادر به پیشروی از این نقطه آغاز ضعیف بوده‌اند.

نابرابری‌های جهانی در دگرگونی‌های تکنولوژیکی به تنهایی قادر به توضیح این امر نیست که چرا هم اکنون ۱ درصد مردم جهان صاحب ۴۸ درصد ثروت جهانی هستند. اما آن‌ها بخش عمده داستان هستند؛ دگرگونی تکنولوژیکی سلاحی است که فاخرین را قادر به حفظ و گسترش مزایای جهانی خودشان در طول زمان می‌سازد.

خلاقیت غیر-تخریبی

اثرات مخرب مطروحه در بالا، ویژگی لازمه دگرگونی تکنولوژیکی نیستند؛ آن‌ها ویژگی‌های ضروری دگرگونی تکنولوژیکی در سرمایه‌داری هستند. غلبه بر آن‌ها مستلزم غلبه بر سرمایه‌داری است، حتی اگر ما فقط یک احساس موقت از آنچه که می‌تواند معنی دهد، داشته باشیم.

گرایش‌های خطرناک در ارتباط با تغییرات تکنولوژیکی در محل کار، ریشه در ساختاری دارد که مدیران، عاملین صاحبان شرکت، با وظیفه سرپرستی پیشبرد منافع خصوصی آن‌ها هستند. اما ابزار تولیدی اجتماعی، مانند مسواک کالای مصرف شخصی نیستند. بازتولید مادی جامعه یک موضوع ذاتاً عمومی است. چنان که توسعه تکنولوژیکی خود سرمایه‌داری مبتنی بر بودجه عمومی، آن را تأیید می‌کند. بازار سرمایه، جایی که دعاوی خصوصی نسبت به منابع تولیدی خرید و فروش می‌شوند، با قدرت عمومی به مثابه فقط یکی دیگر از وسایل مصرف شخصی رفتار می‌شود. از سر آن‌ها می‌توان، و باید، بطور کامل خلاص شد.

شرکت‌های بزرگ تولیدی در عوض بایستی به عنوان یک نوع مجزای اموال عمومی اعلام شوند، و اعمال قدرت در این نوع از محل‌های کار، مانند اعمال قدرت مقامات دولتی در نظر گرفته شوند. از این رو اصل دموکراسی وارد صحنه می‌شود: هر گونه اعمال قدرت باید با جلب رضایت کسانی که متأثر از آن هستند، صورت گیرد.

در نتیجه، نیاز به مقررات اضافی وجود خواهد داشت. زیرا اگر مدیر انتخابی باشد و بصورت انتخابی توسط همه محل کار انتخاب شود، پیشرفت‌های تکنولوژیکی بطور معمول به بیکاری ناخواسته عده‌ای و فشار کار زیاد بر تعدادی دیگر منجر نخواهد شد، بلکه در عوض به کاهش کار برای همه ختم می‌گردد. ما این را می‌دانیم که کارگران خواستار آنند که وقت بیشتری را صرف خانواده و دوستان و یا پروژه‌های مورد علاقه خود نمایند. با استقرار دموکراسی در محل کار، کشش برای تکنیک‌هایی که منجر به معارت-زدایی می‌شود، جایش را به جستجوی روش‌هایی برای ایجاد کارهای جالب‌تر و خلاق‌تر خواهد

فرض کنید که تصمیم‌گیری در مورد سطح عمومی سرمایه‌گذاری جدید نیز موضوع بحث عمومی باشد، و در نهایت توسط یک نهاد دموکراتیک تصمیم‌گیرنده اتخاذ شود. اگر احتیاجات عاجل اجتماعی وجود داشته باشد، میزان کلی سرمایه‌گذاری جدید می‌تواند افزایش یابد؛ اگر چنین موردی وجود نداشته باشد، آن می‌تواند تثبیت گردد. این نهاد می‌تواند قسمتی از یک بودجه سرمایه‌گذاری‌های جدید را صرف ارائه کالاهای مجانی نماید، و خدمات و کالاهای مفید بیشتری را خارج از دسترس بازار قرار دهد. کالاهای عمومی معرفت علمی و فنی حاصل از تحقیقات بنیادی و تحقیق و توسعه بلند مدت نیز کالادایی می‌شوند، همچنین، میوه‌های نوآوری متن-باز، چنین خواهند شد. دومی را می‌توان با حذف حق مالکیت فکری آزاد نمود و با ارائه یک درآمد پایه برای همه - هر کسی که خواهان شرکت در پروژه‌های متن-باز هست، بتواند به خواسته خود عمل کند و به پروژه مورد علاقه‌اش بپیوندد. اگر مشوق‌های خاصی مورد نیاز باشد، می‌توان جوایز سخاوتمندانه‌ای را برای حل چالش‌های مهم اهدا نمود.

پس از آن، وجوه باقی‌مانده را می‌توان به سایر نهادهای منتخب در سطوح مختلف جغرافیایی توزیع کرد، که هر کدام به سهم خود می‌توانند میزانی که در یک منطقه باید صرف کالاهای عمومی شود، را تعیین کنند. باقی‌مانده آن را می‌توان به بانک‌های محلی داد، که وظیفه تقسیم آن‌ها به شرکت‌های دارای کارگر را بعهده دارند. اقدامات کمی و کیفی مختلف را می‌توان برای اندازه‌گیری استفاده شرکت‌ها از تکنولوژی به منظور رفع موثر خواسته‌ها و نیازهای اجتماعی بکار گرفت، و با نتایج حاصله، درآمد فراتر از سطح پایه‌ای که توسط اعضا (و اعضای بانک‌های جامعه که صندوق‌های سرمایه‌گذاری به آن‌ها اختصاص داده شده است)، پذیرفته شده است، تعیین می‌گردد.

لغو حق مالکیت فکری می‌تواند این مزیت را به همراه داشته باشد که اطمینان دهد مناطق ثروتمند نتوانند از معلومات تکنولوژیکی خود به عنوان اسلحه‌ای در ایجاد و بازتولید نابرابری در اقتصاد جهانی استفاده کنند. این خطر تقریباً زمانی حذف می‌شود که به هر منطقه حق اساسی در رابطه با سهم سرانه صندوق‌های سرمایه‌گذاری جدید خود، اعطا گردد.

نهایتاً، اگر در محل‌های کار، از بهره‌وری پیشرفته برای آزاد کردن زمان برای کارگزارانشان استفاده کنند تا اینکه در عوض کالاهای بیشتری تولید نمایند، کالاهای موجود به پایان می‌رسد و ضایعات به سطح بسیار پایین‌تری خواهد رسید. لغو بازارهای سرمایه و جایگزینی آن‌ها با کنترل دموکراتیک می‌تواند سطح سرمایه‌گذاری جدید را، رها از ضرورت «رشد و یا مرگ» و پیامدهای زیست محیطی ناشی

از ان، سازد.

اگر مؤسسات به عنوان موضوعات ذاتاً مورد علاقه عموم تلقی شوند، این امر پوچی زشت و ناپسندی را لغو میکند که سرنوشت بشریت را بر این متکی کند: آیا شرکت‌های نفتی قدرت سیاسی و فرهنگی برای استخراج و فروش حدود ۲۰ تریلیون دلار از ذخایر سوخت فسیلی را دارند، و ظاهراً آن‌ها این قدرت را دارند. اگر نوآوری متن-باز رونق بگیرد، انرژی‌های خلاق کار جمعی و اجتماعی در سراسر کره زمین را می‌توان برای مقابله با چالش‌های زیست محیطی بسیج کرد. اگر مناطق فقیر با اکوسیستم شکننده، ضمانت یابند که سهم خود را از صندوق‌های سرمایه‌گذاری جدید دریافت خواهند کرد، می‌توان بر فشار قربانی کردن پایداری دراز مدت به خاطر رشد کوتاه مدت، غلبه نمود. البته، همه این پیشنهادها گنگ و موقتی هستند. اما در هر حال، آن‌ها نشان می‌دهند که پیامدهای اجتماعی تغییرات تکنولوژیکی می‌تواند به مراتب بسیار متفاوت از امروز باشد. ما برای یک جامعه پویای متکی بر تکنولوژی، نیازی به مالکیت خصوصی دارایی‌های مولد، و یا بازارهای مختص دارایی‌های مالی، نداریم. با تغییرات لازم سیاسی، دگرگونی‌های تکنولوژیکی دیگر با انباشت اضافی، بحران مالی، پوچ نمودن نوآوری متن-باز، نابرابری شدید جهانی، یا تهدید قابل لمس فاجعه محیط زیستی همراه نخواهد بود.

ما نیاز به رها کردن پتانسیل کامل نبوغ انسانی داریم. شیوه‌ای که تاکنون پیشرفت تکنولوژیکی در ان اجتماعی شده مهم است، اما محدود و ناکافی است. ما می‌توانیم کار را پایان برسانیم و مطمئن شویم که ثمرات آن به نفع مردم عادی خواهد بود.

برگرفته از ژاکوبین شماره ۱۷

Tony Smith, Red Innovation, Jacobin no 17, 2015