

فقر ذات‌گرایی در فلسفه تکنولوژی

علیرضا منصوری*

چکیده

ذات‌گرایی از رویکردهای رایج در فلسفه تکنولوژی است که بر مبنای آن شناخت ماهیت تکنولوژی اولویت و اهمیت دارد. مقاله حاضر به نقد ذات‌گرایی در فلسفه تکنولوژی در چهارچوب عقل‌گرایی انتقادی می‌پردازد. استدلال می‌کنیم که اولاً، بدان جهت که ذات‌گرایی به خرد‌گرایی و جبر‌گرایی می‌انجامد و زمینه اصلاح و بحث انتقادی را درباره تکنولوژی نابود و به جای آن تغییرات ناگهانی و خارج از چهارچوب عقلانی را توصیه می‌کند، نامطلوب است و ثانیاً، در بردارنده برخی از پیش‌فرض‌ها و آموزه‌های نادرست درباره چگونگی تحول تکنولوژی و نسبت آن با انسان است. همچنین، نشان خواهیم داد که راه‌حل‌های ذات‌گرایان در مواجهه با تکنولوژی مثل پناه بردن به هنر یا برقراری نسبت آزاد با تکنولوژی به‌جایی نمی‌رسد و در نهایت، بر این نکته تأکید می‌شود که در اصلاح تکنولوژی‌ها باید ملاحظات محلی را در نظر گرفت و فرایند اصلاح را به تدریج و با بحث انتقادی پیش برد.

واژگان کلیدی: فلسفه تکنولوژی، ذات‌گرایی، تاریخی‌گرایی، عقل‌گرایی انتقادی

* استادیار گروه فلسفه علم و فناوری پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
Email: a_mansourius@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۶/۱۴ تاریخ تأیید: ۱۳۹۴/۷/۱۱

مقدمه

هنوز فلسفه تکنولوژی سنت‌های فکری پرسابقه‌ای ایجاد نکرده است؛ با این حال، می‌توان از رواج برخی نگرش‌ها در آن صحبت کرد. در یکی از رویکردهای رایج به تکنولوژی که در مقاله حاضر آن را «نگرش ذات‌گرایانه» می‌نامیم^۱، برای شناخت حقیقی تکنولوژی باید ماهیت آن را شناخت و یا حداقل برای شناخت ماهیت تکنولوژی باید اولویت و اهمیت اساسی قائل شد؛ تکنولوژی را صرفاً «ابزاری برای رسیدن به هدفی»^۲ در نظر گرفتن، تنها تعریفی ابزاری است که حقیقت و ماهیت تکنولوژی جدید را که مسئول مشکلات تمدن معاصر است، روشن نمی‌کند؛ درک تمایز تکنولوژی جدید از قدیم در پرتو درک و فهم ماهیت تکنولوژی جدید میسر است.

پاسخ روشن و مورد توافق برای اینکه منظور از «ذات و ماهیت» چیست، وجود ندارد؛ افلاطون معتقد بود که ماهیت هر چیز را باید در صورت آن یافت، ولی برخی دیگر از ذات‌گرایان، مثل ارسطو، کاملاً از او در این زمینه پیروی نمی‌کردند، ولی تا این اندازه با وی موافق بودند که وظیفه شناخت ناب و اصیل، کشف ماهیت نهانی یا صورت چیزهاست؛^۳ بسیاری نیز با وی هم‌عقیده بودند که اولاً، این ماهیت را می‌توان به یاری شهود کشف کرد و تشخیص داد که در این صورت، شناخت حاصل شناختی حقیقی، یقینی و لایتغیر خواهد بود؛^۴ ثانیاً، هر ماهیتی نام خاص خود را دارد، یعنی همان نامی که چیزهای محسوس به آن نامیده می‌شوند و ثالثاً، ماهیت را می‌توان با الفاظ توصیف کرد و معمولاً وصف ماهیت هر چیز را تعریف آن نامیده‌اند (پوپر، ۱۳۷۷،

۱. در مقاله حاضر ذات‌گرایی را به‌مثابه آموزه‌ای عام مد نظر قرار دادیم، نه صورت‌بندی خاصی که بتوان به فلسوفی خاص نسبت داد. با وجود این، اندیشه‌های امثال هایدگر، ایلول، بورگمان و حتی هابرماس را می‌توان در شمار کسانی ذکر کرد که به نوعی ذات‌گرایی اعتقاد دارند. برای انتساب این نحوه از تفکر به فلاسفه‌ای مثل هایدگر ر.ک: فینبرگ، ۱۹۹۹، ص ۳-۱۷.

۲. هایدگر این تلقی از تکنولوژی را ابزاری و انسان‌مدارانه می‌شمرد و با اینکه آن را غلط نمی‌داند، ولی معتقد است که برای برقراری نسبت درست بین انسان و تکنولوژی باید از حقیقت و ماهیت تکنولوژی پرده برداشت (هایدگر، ۱۳۷۳، ص ۲ و ۳).

۳. برای بررسی انتقادات ارسطو از افلاطون و نظر خود وی در این خصوص ر.ک: ارسطو، ۱۳۷۸، ص ۴۶.

۴. یک انتقاد استاندارد این است که چگونه می‌توان چنین شناختی را مؤدی به حقیقت دانست، وقتی فرد دیگری ممکن است خلاف آن را شهود کند! (ر.ک: سروش، ۱۳۷۵، ص ۲۸۳). جالب است که سابقه این انتقاد در سنت فکری سنتی نیز وجود دارد، مثلاً آیت‌الله سیدجعفر سیدان از علمای شیعه حوزه خراسان و مکتب تفکیک در کتاب میزان شناخت در نقد مکتب صوفیه می‌نویسد: «نظریه این گروه نیز مخدوش و ناتمام است. با توجه به اینکه احیاناً کشف و شهود می‌تواند حقیقتی را بیابد ولی نمی‌تواند میزان رسیدن به حقایق باشد؛ زیرا اولاً در بسیاری از موارد، مکاشفات افراد با یکدیگر متفاوت و متضاد است؛ بنابراین، برای تمیز درست از نادرست، به میزانی غیر از مکاشفه نیازمند خواهد بود؛ ثانیاً، احتمال اینکه آنچه در مکاشفه مشاهده شده است، اثر همان ریاضت‌ها و مقدمات مکاشفات باشد، نه رسیدن به واقع، مانند آثاری که از استعمال بعضی از ادویه حاصل می‌شود که اثر ادویه است نه بیانگر واقع بسیار است و ثالثاً، بسیاری از کشف‌ها با مسائل یقینی و قطعی مخالف است، پس نمی‌تواند میزان باشد» (سیدان، ۱۳۸۱، ص ۸-۲۰).

ص ۶۵۵-۶۷۰).^۱

برخورد ذات‌گرایانه با مسائل فلسفی شکل‌های متنوعی دارد که نمونه دیگری از آن نیز در رویکرد منتسب به مکتب تحلیل زبان که فعالیت فلسفی را منحصر به بازتعریف، اصلاح و ایضاح الفاظ می‌داند، دیده می‌شود. در این رویکرد، پرسش از صدق و کذب یک عقیده و یا مطلوبیت و نامطلوبیت یک سیاست، به بحث راجع به برهان‌ها و استدلال‌هایی راجع به الفاظ و کلمات منحرف می‌شود - یعنی در نهایت مسائل اصیل و اساسی فلسفه به مسائل زبانی تحویل پیدا می‌کند!^۲

ما در اینجا، به پیروی از پوپر، اصطلاح «ذات‌گرایی روش‌شناختی» را به این معنا به کار می‌بریم که تکلیف شناخت ناب یا علم کشف و وصف ماهیت حقیقی و پنهان چیزهاست و سعی خواهیم کرد که به بازسازی انتقاداتی از آن بپردازیم که در چهارچوب عقلانیت نقاد قابل طرح

۱. گاهی هایدگر برای شناساندن ماهیت تکنیک به تحلیل‌های زبانی و ریشه‌شناسی الفاظی مثل «تخنه» روی می‌آورد و از این راه استدلال می‌کند که: «تخنه نه تنها نام کار و مهارت صنعت‌گر، بلکه افزون بر این نامی است برای مهارت‌های فکری و هنرهای زیبا؛ تخنه به فراآوردن، قلمرو پونسیس تعلق دارد؛ تخنه امری شاعرانه (پوتیک) است». فینبرگ (۱۹۹۹) ذات‌گرایی هایدگر را با برشمردن ویژگی‌هایی از قبیل تاریخ‌گریزی و جوهرگرایانه بودن - که منجر به خودمختاری تکنولوژی می‌شود - از این جهت مورد نقد قرار می‌دهد که از در این رویکرد ذات‌گرایانه زمینه تاریخی و اجتماعی تکنولوژی مغفول واقع می‌شود. با این حال، تامسون انتساب این نوع ذات‌گرایی را به هایدگر صحیح نمی‌داند و تذکر می‌دهد که تلقی هایدگر را نباید به صورت افلاطونی یا ارسطویی تفسیر کرد، بلکه آن را باید در پرتوی مفهوم «انکشاف» و «گشتل» فهمید (ر.ک: تامسون، ۲۰۰۰، ص ۴۲۹-۴۴۰) و متن پرسش از تکنولوژی (هایدگر، ۱۳۷۷، ص ۳۶-۳۷). ما در ادامه مقاله توضیح خواهیم داد که استفاده از این مفاهیم برای متمایز کردن تکنولوژی جدید از قدیم نتیجه‌بخش نیست.

۲. به نظر من تفاوتی از حیث ذات‌گرایی بین رویکرد اول و دوم ویتگنشتاین وجود ندارد؛ رویکرد اول، تصویرگری از امر واقع را ذات یا ماهیت اصلی زبان قلمداد می‌کند و دومی، ماهیت زبان را با تأکید بر بافت اجتماعی و کارکردی آن پیچیده‌تر از نگاه اول می‌داند. در هر دو رویکرد چنین فرض ذات‌گرایانه‌ای وجود دارد - یا حداقل چنین آموزه‌ای را ترویج می‌کند - که ماهیت همه مسائل فلسفی □ زبانی است. در رساله، او حقیقت جهان را تابعی از حقیقت زبان می‌داند (ویتگنشتاین، ۲۰۰۱، ص ۵ و ۶). در رویکرد دوم، تصویرگری واقعیت یکی از بی‌شمار کارکردهای مختلف زبان محسوب می‌شود، ولی فعالیت فلسفی و شناختی همچنان منحصر در فهم یک بازی زبانی و شرکت در شکلی خاص از زندگی است. بی‌دلیل نبود که راسل در کتاب تحولات فلسفی اعتقاد داشت که نظریات ویتگنشتاین در پژوهش‌های فلسفی نکته قابل توجهی ندارد، زیرا توصیه به شرکت در یک بازی زبانی برای حل مسائل فلسفی آموزه‌ای بی‌اهمیت است. پوپر نیز در این زمینه با نظر راسل هم‌دلی داشت و رویکرد متأخر ویتگنشتاین را از این جهت فاقد اهمیت می‌دانست (مکی، ۱۳۹۲، ص ۱۹۵-۲۱۹).

اتفاقاً نحوه نگرش هایدگر به زبان با نحوه نگاه پوزیتیویست‌ها به این مقوله، از این جهت اشتراک و شباهت پنهانی دارد که هر دو رویکرد در حل مسائل فلسفی توجه خاصی به زبان دارند - حالا با ریشه‌یابی و برساختن واژه‌های جدید یا با ساخت زبان‌های مصنوعی؛ در مقابل، در عقل‌گرایی انتقادی اساساً زبان ابزاری برای صورت‌بندی مسائل و نظریه‌هاست و به‌عبارتی برای عینی کردن آنهاست و اساساً، تلاش برای رفع ابهام کامل از زبان نه ممکن و نه مطلوب است. آنچه اهمیت دارد خود نظر به‌ها و مسائل هستند (پوپر، ۲۰۰۲، ص ۱۵ و برای جنبه ابزاری و تکنولوژیک زبان در عقلانیت نقاد ر.ک: پایا، ۱۳۸۶، ص ۴۹-۵۳ و محمودزاده، ۱۳۹۴، ص ۱۲۹-۱۳۱).

است.^۱ محتوای کلی این انتقادات در نهایت این خواهد بود که رویکرد ذات‌گرایانه به فلسفه تکنولوژی درست و مطلوب نیست؛ مقصود از درست نبودن این است که ذات‌گرایی در تکنولوژی ناشی از خلط برخی مفاهیم و مقولات است و نامطلوبیت نگرش ذات‌گرایانه هم - که ابتدا به آن می‌پردازیم - در نتایجی است که به بار می‌آورد.

نتایج نامطلوب ذات‌گرایی

رویکرد ذات‌گرایانه به تکنولوژی زمینه مناسبی برای رشد فلسفه‌های نیهیلیستی و تقدیرگرایانه است که یا مروج یأس و بی‌عملی و انزواست و یا موجب کنش‌های خردگریز رادیکال و خشونت‌آمیز است. این پیامد عجیبی نیست، زیرا امر ذاتی قابل اصلاح نیست. رویکرد ذات‌گرایانه با تخریب قوای انتقادی کسانی که به آن اعتقاد دارند، در نهایت خردگریزی را بین کسانی که از این بازی خسته و از آن خارج می‌شوند، ترویج و القا می‌کند. به این ترتیب، عمارت «عقلانیت» از دو جهت تخریب می‌شود؛ از یک‌سو، با فساد و تباهی ساکنان عمارت و از سوی دیگر، با بی‌اعتمادی مردم خارج آن!^۲

علاوه بر این، پوپر نشان داد که ذات‌گرایی ارسطویی تمام لوازم اصالت تاریخ (تاریخ‌گرایی) را در خود دارد و تاریخ‌گرایی مدار نقد و ارزیابی را تنها منحصر و متکی به خدمت آن به خواست تقدیر و پیشبرد روندهای تاریخی می‌داند (پوپر، ۱۳۷۷، ص ۶۵۳-۶۵۵). دلیل این نوع مواجهه جز اعتقاد به نوعی جبر و سرنوشت تاریخی نیست؛ از آن جا که راهی جز این نداریم، پس بهتر است که همراه آن شویم. اعتقاد به این نوع جبر هم در آثار هایدگر و هم مارکس وجود دارد. هر دو به ساختارهای عینی اجتماعی و نیروهای تاریخی توجه دارند. مارکس از مناسبات تولیدی و پیوندهای پیچیده میان سطح رشد ابزار و نیروهای تولیدی با مناسبات اقتصادی، اجتماعی و طبقاتی سخن می‌گفت و هایدگر بر مفهوم گشتل، به منزله تقدیر و نیروی تاریخی که خارج از میل و اراده ماست، تأکید می‌کرد.

ذات‌گرایی و تاریخ‌گرایی مواجهه انقلابی را به جای اصلاحات تدریجی تجویز می‌کند، زیرا وقتی شناختی حاصل شد، تغییر آن - اگر اصلاً ممکن باشد - جز با تغییر ماهوی و بنیادین، یعنی

۱. البته پوپر بعدها نوعی ذات‌گرایی حدسی یا اصلاح‌شده را پذیرفت، ولی این پذیرش را نباید به معنای عقب‌نشینی از مواضع ضدذات‌گرایانه وی تعبیر کرد.

۲. این همان نتیجه‌ای است که گریبان‌گیر رویکرد سنتی و جزم‌گرایانه موجه‌گرایی - یعنی اعتقاد جزمی به وجود «باور صادق موجه» - نیز هست؛ یعنی انتخاب شکاکیت یا نسبی‌گرایی و ایمان‌گرایی! در این زمینه نگاه کنید به مقاله‌ای که بارتلی در سال ۱۹۶۴ با نام «عقلانیت در برابر نظریه عقلانیت» تحت تأثیر مقاله «دربارۀ سرچشمه‌های دانایی و نادانی» پوپر (۱۹۶۳) مندرج در مقدمه کتاب حدس‌ها و ابطال‌ها نوشت.

تغییری انقلابی ممکن نخواهد بود؛ اصلاح و تغییرات جزئی و قدم به قدم کاری از پیش نخواهد برد.^۱ چاره تکنولوژی ذاتاً شر و بد کنار گذاشتن آن و جایگزین کردن آن با هنر یا سنت است - سنت‌گرایی مثل رنه گنون و نصر در اتخاذ چنین رویکردی با ذات‌گرایان هم‌داستان خواهند بود.^۲

اما، برخی دیگر به دلیل همین تقدیر یا حوالت تاریخی معتقدند که در این تقدیر تاریخی اختیاری وجود ندارد! کنار گذاشتن تکنولوژی، یعنی خروج از تقدیر تاریخی و ناگزیر خروج از صحنه تاریخ!^۳ یا باید منتظر تغییر تقدیر تاریخی باشیم و بگوییم باید دوره‌اش سر برسد و به احتضار تاریخی بیفتند،^۴ یا آنچنان که مارکس تکنولوژی را شرط لازم برای رهایی و تحقق آزادی انسان و سوسیالیسم برمی‌شمارد، با تلاشی انقلابی ابزار تولید را از انحصار نیروهای استثمارگر خارج کنیم و در اختیار آحاد جامعه قرار دهیم.

پیامد مهم دیگری که اعتقاد به ذات‌گرایی و تقدیرگرایی تاریخی در ارتباط با تکنولوژی به بار می‌آورد، این است که شناخت آن حقیقت، ماهیت و تقدیر هر دوره از تاریخ کار هر کس نیست و به همین اعتبار، رویکرد ذات‌گرایانه زمینه‌ساز انواع مدیریت‌های نخبه‌سالارانه یا تکنوکراسی و مانعی جدی و اساسی برای مشارکت همگان در نقد و ارزیابی تکنولوژی‌هاست.

در دیدگاه عقلانیت‌نقاد تکنولوژی ماهیت و ذاتی ندارد و مانند سایر برساخته‌های آدمی از ساکنان جهان سوم معرفتی و قابل ارزیابی، تغییر و اصلاح است. این برساخته‌ها بیش از آنکه برای خوشبختی و تحقق اهداف آرمان‌شهری آدمیان به کار گرفته شوند، باید در جهت کاستن از رنج‌های وی طراحی و مورد شوند؛ در این میان، اولویت با عاجل‌ترین و بزرگ‌ترین رنج‌هاست، نه جستجو و مبارزه برای بزرگ‌ترین خوشی‌ها و خیرها. اصلاحات تدریجی تکنولوژی مستلزم نقشه‌های ساده‌تر و عملی‌تری است؛ اگر هم طرح‌های ارزیابی یا ساخت تکنولوژی در جهت کاستن آلام بشری به شکست بینجامد، لطمه چندانی بزرگی وارد نمی‌شود و تعدیل و تنظیم مجدد آنها دشوار

۱. مثلاً داوری اردکانی (۱۳۷۹، ص ۴۹) درباره تکنولوژی می‌گوید: «ما نمی‌توانیم آن را به هر صورت که بخواهیم درآوریم... مگر اینکه انقلابی در تفکر، در ما و در جهان پدید آید».

۲. برای نمونه، ر.ک: گنون، ۲۰۰۱، ص ۴۷-۵۹ و ۶۵-۶۶؛ نصر نیز معتقد است که تمدن اسلامی نمی‌تواند با علم و تکنولوژی غربی همساز شود (ر.ک: نصر، ۲۰۰۷)؛ یا مثلاً فردید معتقد است که اساس علم جدید بر «پندار» و «هوای نفس» است و این تکنولوژی «نشانه قهر الهی» است (ر.ک: فردید، ۱۳۸۷، ص ۳۴۰، ۵۹۲ و ۷۱۳).

۳. مثلاً نگاه کنید به بیژن عبدالکریمی (۱۳۹۳)؛ در این تفسیر تأکید می‌شود که تحذیر و هشدارهای هایدگر را در باب تکنولوژی نباید به معنای حذف آن تعبیر و تلقی کرد: «نقدهای هایدگر از تکنولوژی بیشتر بر مبنای موقعیت تاریخی جوامع غربی صورت گرفته است. جوامع غربی که به توسعه، تکنولوژی و قدرت تکنولوژیک دست یافته‌اند، حق دارند که نگران آسیب‌ها و خطرات آن باشند، اما متفکران جامعه‌ای که هنوز به توسعه، تکنولوژی و قدرت تکنولوژیک دست نیافته‌اند، حق ندارند، صرفاً و منحصرأ بر آسیب‌ها و آفات تکنولوژی تأکید ورزند» یا مثلاً داوری اردکانی (۱۳۷۹، ص ۴۷) که می‌گوید: «... اصلاً این بحث که از تکنیک دست برداریم، منتفی است».

۴. سروش این راه را «ظرفه فیلسوفانه» می‌نامد (ر.ک: سروش، ۱۳۷۵، ص ۲۸۷).

نیست. در نهایت، تکنولوژی‌ها باید در نتیجه سازش با شرایط و منافع همه افراد به وجود آیند و حصول چنین توافقی در سایه کاستن رنج‌ها امکان‌پذیرتر است تا تحقق آرمان‌های بلند و دست‌نیافتنی، در هر زمان می‌توان با ریسک و هزینه کمتری آن را بازبینی کرد یا طرح مورد نظر را کنار گذاشت؛ امکان تصویب، توافق و مشارکت عده بیشتری از مردم در ارزیابی تدریجی تکنولوژی‌ها با هدف و معیار کاستن از رنج و بی‌عدالتی به مراتب احتمال بیشتری دارد تا مبارزه در راه تحقق یک آرمان، زیرا در مورد اینک آفات و رنج‌ها چه هستند، همواره توافق بیشتری وجود دارد؛ به علاوه کسانی که رنج می‌کشند، خود می‌توانند در این مورد داوری کنند و دیگران نمی‌توانند منکر شوند که آنها واقعاً رنج می‌کشند.

در مقابل، در پیش گرفتن اهداف آرمانی بی‌نهایت دشوار و احتمالاً غیرعملی است و همیشه برای به تعویق افتادن آن تا زمان مساعدتر بهانه وجود دارد. ساخت یک‌باره تکنولوژی‌های کلان به دلیل هزینه‌های انسانی و مالی زیادش موجب دل‌بستگی جزمی به آنها می‌شود که امکان نقد و اصلاح آن را پایین‌تر می‌آورد. به‌کارگیری روش تدریجی اصلاحات و حذف نارسایی‌های تکنولوژی‌ها موجب خواهد شد که طراحان و سیاستگذاران تکنولوژی‌ها به‌جای اینکه بکوشند با دلیل تراشی اشتباه‌های خود را موجه جلوه دهند و ثابت کنند که همیشه حق با آنها بوده است و همواره در راستای رسیدن به اهداف بلند گام برداشته‌اند؛ به تلاش و جستجوی خطاهای خود و اصلاح آنها بپردازند تا نشان دهند که کاری مفید انجام داده‌اند.

تمایز و تقدیر تاریخی تکنولوژی جدید

قبلاً اشاره کردیم که دیدگاه ذات‌گرایی لوازم اصالت تاریخ را با خود دارد و همراه پذیرش نوعی «حوالت» و «تقدیر» تاریخی است؛ تقدیر بشر این بوده است که تکنولوژی قدیم تحت تأثیر گشتل یا چهارچوب‌ها و سنت‌ها، برای وی به‌گونه‌ای تحول یابد که به تکنولوژی جدید تبدیل شود. این تغییر ماهوی تکنولوژی و تقدیر‌گریزناپذیر آدمی نتیجه نحوه انکشاف گشتل از جهان است. انکشافی که ابژه‌گردان است و طبیعت را در برابر این انتظار تعرض‌گونه بی‌جا قرار می‌دهد که تأمین‌کننده انرژی باشد (هایدگر، ۱۳۷۳، ص ۲-۳). در دیدگاه اصالت تاریخی قانون آهنین سرنوشت را، حتی پس از کشف این قوانین، نمی‌توان شکست. آدمی به هر کاری برای اصلاح تکنولوژی دست بزند، از آنجا که هنوز در بند تفکری سوژه‌محور است، باز کاری تکنولوژیک انجام داده و بنابراین، هنوز اسیر آن است. در این جهت، هر تلاشی وسیله‌ای و قدمی برای تحقق سرنوشت تاریخی است که با قوانین، گشتل و یا هر چهارچوب قبلی برای ما معین شده است. تمام

مشکلات ما در مورد تکنولوژی ناشی از برداشتی تکنولوژیک از وجود است، به همین دلیل است که هایدگر تکنولوژی را مسئله‌ای نمی‌داند که باید برای آن راه‌حلی یافت، بلکه آن را به‌مثابه شرایطی هستی‌شناختی می‌بیند که مستلزم تغییر فهم ما از وجود است (تامسون، ۲۰۰۰، ص ۴۲۹-۴۳۰). یکی از مشکلات اساسی این دیدگاه که انکشاف جهان به‌صورت منابع ذخیره «آماده برای بهره‌برداری» را خاصیت ذاتی تکنولوژی جدید یا انسان مدرن می‌داند،^۱ این است که تفسیری وارونه از نسبت نه‌تنها انسان، بلکه هر موجود و ارگانیسم زنده با جهان ارائه می‌کند.^۲ شکایت از اینکه تکنولوژی انسان را وادار می‌کند که همه‌چیز را موضوع شناسایی و ابژه ببیند، ناشی از عدم درک انسان یا هر موجود زنده به عنوان یک موجود هوشمند و حتی زنده است. پوپر بسیار تأکید داشت که هر موجود زنده با یک «انتظار» از محیط اطراف به دنیا می‌آید.^۳ این «انتظار» کمترین هسته زندگی است و هر موجود زنده جهان را از دریچه آن انتظار می‌بیند - یا بگوید آن را به شیوه‌ای خاص «برپا می‌کند» - و سعی می‌کند که از هر هویت موجود در زیست‌بوم اطراف خود برای حل مسائلیش و در رقابت با سایر موجودات پیرامونی بهره‌برد. هر هویتی در محدوده انتظارات وی معنا می‌شود و به عنوان «منبعی» برای برآوردن آنها «به‌نظم درآورده» می‌شود. با این انتظار، هر تنش موجب تلاش موجود زنده برای بقا می‌شود و در نهایت، اگر با وجود تمام این تلاش‌ها انتظار مورد نظر حاصل نشود، بقای موجود زنده به‌خطر می‌افتد. این روند و رفتار مخصوص بشر نیست، بلکه هر موجود زنده برای آنکه زنده است، چنین می‌کند؛ ولی البته انسان امروزی با تمام پیچیدگی‌هایش برای بقای خود، انتظاراتی بسیار بیشتر از یک تک‌سلولی یا آمیب دارد.

اینکه آدمی در بسیاری از موارد بیش از نیازش از طبیعت برداشت کرده است، ربطی به تکنولوژی امروز و دیروز ندارد. بشر امروز، برخلاف بشر قرن‌ها پیش، احتمالاً به سختی می‌تواند

۱. این ادعا راجع به تکنولوژی با ادعای دیگر درباره «تقدم وجودی تکنولوژی بر علم» نیز مربوط است، اما همان‌طور که بارها تکرار شده است، هدف علم توصیف واقعیت است که صدق و کذب‌بردار است، درحالی‌که در تکنولوژی بحث کارآمدی، حقانیت، خوب و بد بودن مطرح است. حتی اگر این تقدم را براساس تقدم عمل بر نظر توجیه کنیم، در برابر این پرسش قرار می‌گیریم که هر عملی را می‌توان براساس معیارهای دیگر ارزیابی و انتقاد کرد.

۲. اگر مقصود از تقدیر تاریخی این باشد که دانشمند عصر فیزیک نیوتونی، به‌دلیل پیش‌فرض‌ها و پارادایم فکری مقبول و چهارچوب‌های روانی و اجتماعی نمی‌تواند در قالب فیزیک جدید بیندیشد، این به‌معنای جبرگرایی امثال هایدگر نیست، زیرا ادعای طرح‌شده در اینجا معرفت‌شناختی است، درحالی‌که رویکرد هایدگر از بن □ هستی‌شناسانه است. او این نحوه انکشاف را به تکنولوژی نسبت می‌دهد، نه به صنعتگر؛ در مقابل، عقلانیت نقاد ذاتی برای تکنولوژی قائل نیست و آنچه را که هایدگر نحوه «انکشاف» می‌خواند، به خود صنعتگر یا انسان و یا آمیب نسبت می‌دهد؛ آن را به تبع کانت معرفت‌پیشینی می‌داند که معرفت‌پیشینی بدون آن ممکن نیست، با این تفاوت که برای آن معرفت‌پیشینی ضرورتی قائل نیست.

۳. پوپر آرای خود را در زمینه نقش «انتظار» در معرفت‌شناسی تکاملی در منابع بسیاری آورده است (برای نمونه، ر.ک: پوپر، ۱۳۸۸، فصل ۱، ۵۲۴ و پوپر، ۱۹۷۴، فصل ۱).

بدون الکتروسیته به بقای خود ادامه دهد. این امر تأمل برانگیزی است که البته نشان می‌دهد تکنولوژی نه تنها محیط اطراف، بلکه انتظارات ما را نیز تغییر داده است، اما نه به دلیل اینکه ذاتش این‌گونه است که این تبعات را داشته باشد؛ دلیلش شیوه رشد و تحول بر ساخته‌های نظری ماست که پس از اختراع یا ابداع ممکن است نتایج پیش‌بینی نشده داشته باشند و تغییراتی را در محیط ایجاد کنند که واکنش‌های متغیری را در بین موجودات زیست‌بوم ایجاد کند و به دلیل محدودیت منابع و عدم توان محیط زیست برای تغییرات سریع باید به فکر توره‌های حمایتی بود؛ باید مهارت‌های تکنولوژیکی اضطراری را توسعه داد.

در دیدگاه عقلانیت نقاد، طرح پرسش‌های پیشینی از گرایش‌های تاریخی یا سرنوشت بشر یا اصل و منشأ تکنولوژی‌ها طرح نادرست مسئله است و ما را به بی‌راهه می‌برد. همواره این امکان وجود دارد که براساس اهدافی که داریم می‌توانیم در تاریخ و سرنوشت خود تأثیر بگذاریم؛ این اهداف و غایات به واسطه زمینه، پیشینه و روندهای تاریخی بر ما تحمیل نشده است؛ ما آنها را برمی‌گزینیم و حتی می‌آفرینیم - همان‌طور که آثار هنری، اندیشه‌ها و نظریه‌های جدید ابداع می‌کنیم و براساس آنها به ساختن یا دگرگونی نهادهای اجتماعی دست می‌زنیم. کسی که از اصالت تاریخ پیروی می‌کند، معمولاً به تکنولوژی (به‌ویژه، تکنولوژی‌های اجتماعی مثل نهادها) از نظرگاه پیشینه و تاریخ آنها می‌نگرد و به دنبال یافتن اصل، منشأ، سیر تحولی، قدر و معنای کنونی و آینده آن است؛ به دنبال آن است که نشان دهد اصل این تکنولوژی‌ها معلول برنامه یا طرحی معین و تعقیب اهدافی معین است و یا می‌خواهد نشان دهد که این تکنولوژی‌ها صرفاً مبتنی بر پاره‌ای‌های غرایز، قدرت‌طلبی‌ها، شور و شوق‌ها هستند و هدف مهم و اصلی پشت آنها نبوده است؛ یا اینکه قبلاً بوده، ولی الان نیست. در صورتی که پرسش از اصل و منشأ تکنولوژی‌ها یا نیات اصلی بنیانگذاران آن مسائل مهم و درجه اول نیست؛ مسلماً بسیاری از تکنولوژی‌ها با قصد و نیت قبلی ساخته شده‌اند، ولی برخی هم خود روییده و به وجود آمده‌اند یا نتایج نامقصود و طراحی نشده‌ای را موجب شده‌اند، اما بین مسئله، هدف و مسائل مربوط به امور واقع، یعنی آثار اجتماعی هر اقدام تفاوت وجود دارد. مسئله مهم این است که اگر ما پرسیم که فلان اهداف را داریم، آیا این تکنولوژی برای پیشبرد و رسیدن به آن کارآمد است یا خیر؟ اینکه صنعت بیمه در اصل برای کار و تجارت سودآور درست شده باشد یا رسالت تاریخی آن پیشبرد خیر و رفاه باشد، مهم نیست؛ اما می‌توان این صنعت را از جهات مختلفی نقد کرد؛ اینکه چگونه می‌توان سود آن را افزایش داد و یا

آن را در جهت نفع همگانی اصلاح و استفاده کرد^۱ (پوپر، ۱۳۷۷، ص ۵۱-۵۲). دیدگاه عقلانیت‌نقاد، به تکنولوژی به چشم نوعی ابزار در خدمت برخی غایات و اهداف می‌نگرد و آنها را از نظر شایستگی، تناسب، کارآمدی، سادگی و مانند آن داوری می‌کند و کسی که قائل به اصالت تاریخ است؛ در عوض، سعی می‌کند که اصل و منشأ تکنولوژی را پیدا کند تا بتواند «نقش راستین» و «ماهیت» آن را در تحول تاریخ کشف و ارزیابی کند و برای نمونه، برحسب اینکه خواست خدا یا تقدیر تاریخی بوده و یا به پیشبرد روندهای مهم تاریخی کمک کرده است، ارزش آنها را بسنجد.^۲

تکنولوژی به منزله برساخته آدمی

تکنولوژی، مانند علم، از برساخته‌های ذهن آدمیان است و در نظر گرفتن ذات برای این برساخته‌های ذهنی کمکی به شناخت ما از آنها نمی‌کند؛ همان‌طور که با ریشه‌یابی مفاهیم یا نام‌هایی مثل «جاذبه» و «اتم» و «جرم» و «بار» و ... نمی‌توان به قانون جاذبه بین دو جسم دارای جرم یا بار - یعنی اینکه این نیرو با عکس مجذور فاصله آنها متناسب است - رسید، با ریشه‌یابی «تخنه» نیز نمی‌توان فهمید که تکنولوژی‌ها در شرایط گوناگون چگونه عمل می‌کنند. بارها، پوپر به صورت‌های مختلف تأکید داشت که آنچه مهم است «نظریه‌ها» و «مسائل» است، نه «کلمات»؛ روش برخورد با مسائل را نمی‌توان به تحلیل‌های زبانی منحصر دانست. وقتی دانش‌خط‌آلود آدمی در راه شناخت حقیقت چیزی ندارد^۳، بهتر است به جای طرح این پرسش که «انرژی چیست؟»، «حرکت چیست؟»، «اتم چیست؟» و «تکنولوژی چیست؟»، مسائل خود را به این شکل

۱. حجم عظیمی از انتقاداتی که به علم وارد می‌شود، ناشی از خلط علم و تکنولوژی است. سازمان‌ها یا نهادهای علم از تکنولوژی هستند که از درون مناسبات اجتماعی سر برآورده است؛ بنابراین، نباید میان «نهاد علم» که متشکل از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، نشریات علمی، رویه‌های داوری، ارزیابی و امتیازدهی، نهادهای حمایت‌کننده مالی، انجمن‌های علمی، شیوه‌های ترویج یافته‌ها، دستاوردهای علمی و ... است - و «علم» اشتباه کرد.

در آثار فایرماند بسیاری از انتقادات به تمامیت‌طلبی نهادهای علمی است، نه نظریه‌های علمی؛ از طرفی، برجیدن نهادهای علمی نیز نه ممکن است و نه مطلوب. چاره کار مواجهه با جنبه‌های نامطلوب این نهادها و کوشش در راستای اصلاح تدریجی از راه ارزیابی نقادانه عملکرد آنهاست؛ تحلیل‌های فوکو درباره نهادهایی مثل آسایشگاه، زندان و درمانگاه نیز به هم صورت است.

۲. هایدگر می‌گفت: «آدمی هنگامی آزاد می‌شود که به قلمرو تقدیر تعلق داشته باشد» (هایدگر، ۱۳۷۳، ص ۱۹). در مورد این برداشت که «باید به استقبال این تقدیر رفت» (ر.ک: عبدالکریمی، ۱۳۹۳).

۳. ما به ویژگی‌های ماهوی نهایی و غایی دسترسی نداریم و هر زمان که برخی ویژگی‌های ماهوی برای آن ارائه کنیم، از مفاهیمی مبهم بهره می‌بریم که خود نیازمند شرح و ایضاح هستند و دچار تسلسل می‌شویم. در واقع، تعریف چیزی به ماهیت آن، این مشکل را نیز دارد که راه تحقیق را عقیم می‌کند، مثلاً اگر ما معرفت را «باور صادق موجه» تعریف کنیم؛ در این صورت، بحث راجع به مسئله شناخت به جایی نخواهد رسید، زیرا چنین تعریفی از معرفت به کلی مسئله شناخت را حل ناپذیر می‌کند و آن را تبدیل به تکلیف ما لایطاق می‌کند!

صورت‌بندی کنیم که «چگونه می‌توان انرژی خورشید را به کار گرفت؟» یا «یک سیاره چگونه حرکت می‌کند؟» و بهتر است که به دنبال توصیف چگونگی رفتار اشیا در شرایط گوناگون باشیم و بررسی کنیم که هر تکنولوژی خاص در شرایط گوناگون چگونه رفتار و عمل می‌کند؛ استفاده از آن چه تبعاتی دارد و چگونه می‌توان مانع از نتایج منفی آن شد و در نهایت، آیا رفتاری یا تأثیری قاعده‌مند دارد که بتوان با قوانین کلی و موقت صورت‌بندی کرد؟ به طور خلاصه، از نظر روش‌شناختی به جای آنکه هدف را شناسایی حقیقت و ماهیت اشیا و امور قرار دهیم، بهتر است ببینیم که فلان شیء را که به نام «تکنولوژی» یا «الکترون» یا هر چیز دیگر می‌شناسیم، در شرایط گوناگون چگونه رفتاری دارد، پوپر پیشنهاد اخیر را اصالت تسمیه روش‌شناختی نام نهاد^۱ (پوپر، ۱۹۷۱، ص ۳۱-۳۲). در این رویکرد از یک سو، میزان شناخت ما از تکنولوژی نمی‌تواند فراتر از چهارچوب موقعیت مسئله‌ای که تکنولوژی در آن درگیر است، فراتر رود و از سوی دیگر، حدّ یقینی برای این شناخت وجود ندارد، زیرا در هر قدم که شناخت ما بیشتر می‌شود، ابعاد جدیدی از مسئله و موقعیت آن برای ما روشن می‌شود.

علاقه‌مندان رویکرد ذات‌گرایانه به تکنولوژی ماهیت آن را نوع خاصی از برساختن و برپایی جهان تفسیر می‌کنند و از آن خودمختاری تکنولوژی را نیز نتیجه می‌گیرند، این ادعا که تکنولوژی مستقل از کنترل و تصمیم‌گیری انسان است. همان‌طور که ما از ورای نظام اجتماعی و سنت فرهنگی و چهارچوب‌های فکری خود جهان را مشاهده و آن‌گونه جهان را برپا می‌کنیم که این چهارچوب‌های فکری را بر ما تحمیل می‌کنند و انتظارات ما از محیط اطراف را نیز شکل می‌دهند، تعرض ما به زیست‌بوم طبیعی نیز برآیند و حاصل همین مجموعه از نظام اجتماعی و چهارچوب‌های فرهنگی و فکری است.

درست است که این پیش‌فرض‌ها و چهارچوب‌ها گریزناپذیر است و به‌مثابه معرفت‌پیشینی عمل می‌کند؛ با این همه، همان‌طور که پوپر تأکید می‌کند - و برخلاف آنچه کانت تصور می‌کرد - این معرفت‌پیشینی ضروری نیست. تکنولوژی‌ها مثل نظریه‌ها از برساخته‌های ما آدمیان هستند و با کارکردشان مشخص می‌شوند و این کارکردها را نیز ابداع‌کنندگان آنها برایشان در نظر گرفته‌اند و می‌توانند آنها را تغییر دهند.

۱. نقد پوپر به ذات‌گرایی اغلب بد فهمیده شده است. اینجا لازم است که بین رئالیسم افلاطونی و اصالت ماهیت روش‌شناختی تمایز قائل شویم. آنچه پوپر مورد انتقاد قرار داد؛ نظریه تعریف ارسطویی بود، نه نظریه‌ای در باب ماهیات (در این خصوص ر.ک: آگاسی و جاروی، ۲۰۰۸، ص ۱۱-۱۳ و آگاسی، ۲۰۱۴، ص ۹۵-۹۷)؛ پوپر بعدها در توضیح بیشتر اعلام کرد که دیدگاهش با نوعی ذات‌گرایی حدسی یا ظنی قابل جمع است (ر.ک: آگاسی، ۱۹۷۴، ص ۶۹۳-۶۹۶ و پوپر، ۱۹۷۴، ص ۱۱۱۴).

اینکه در استخراج سنگ معدن و زغال‌سنگ زمین‌کشاورزی را نابود می‌کنیم، به این دلیل نیست که تکنولوژی جدید ماهیتاً این‌گونه است، بلکه تنها به دلیل این است که پیشرفت علم ظرفیت‌های جدیدی را نشان داده است که می‌توان از آن بهره برد. کشاورز قدیم از این ظرفیت‌ها آگاه نبود و به این دلیل، بذر را به قوای طبیعی می‌سپرد که از مهار آنها ناتوان بود. صدمه و تعرض به طبیعت و نابود کردن آن ناشی از این است که کمتر در فکر تولید تکنولوژی‌هایی بودیم که تکنولوژی را کنترل کند. با این حال، بشر امروز بسیار بیشتر از بشر قدیم به اهمیت اصلاح تکنولوژی و توسعه آن در جهت جدید، یعنی ساخت و ابداع تکنولوژی‌های حمایتی از زیست‌بوم طبیعی و مهم‌تر از آن ابداع تکنولوژی‌های کنترل‌کننده تکنولوژی پی برده است.

به‌علاوه خودمختاری یا خودمداری تکنولوژی مستلزم این است که برای تکنولوژی‌ها شأن ارزش‌آفرینی قائل باشیم، درحالی‌که تکنولوژی‌ها به‌منزله برساخته‌های آدمیان براساس ارزش‌هایی که آنها نیز برساخته آدمیان و از ساکنان جهان سوم پویری هستند، سنجیده می‌شوند.^۱ ارزش‌ها، هم در ساخت و هم در به‌کارگیری تکنولوژی دخالت می‌کند؛ این ارزش‌ها - سوای از خیر و شر بودن آنها - می‌تواند ارزش‌های اخلاقی یا سایر ارزش‌ها باشد. دولت یا نهادهایی ل چون پلیس، تکنولوژی ذاتاً سرکوبگر نیستند^۲؛ از اینکه تکنولوژی نیاز شکل دادن به افکار عمومی به تکنولوژی رسانه را موجب شده و نیاز به تکنولوژی مطبوعات نیاز به تکنولوژی کاغذ و نیاز به کاغذ نیاز به چوب درخت را موجب شده و این وضع جنگلبان را به شکلی جدید به تعرض به جنگل واداشته است، نتیجه نمی‌شود که تکنولوژی ذاتاً اصلاح‌ناپذیر و در ماهیت مخرب است. نتایج قابل‌پیش‌بینی و غیرقابل‌پیش‌بینی تکنولوژی‌ها، واقعیت‌هایی است که می‌توان براساس ارزش‌ها، معیارها و استانداردهایی - که آنها نیز برساخته ما آدمیان هستند - سنجید و در مورد آنها تصمیم گرفت.^۳ ادعای تقدم عمل بر نظر دچار همین مشکل است که در مورد اعمال و فعالیت‌ها تصور

۱. در واقع، این از آموزه‌های کانت بود که در خود طبیعت، اهداف غایی وجود ندارد؛ غایات برساخته آدمیان است و نقش تنظیمی دارند.

۲. ایلول در برخی آثار خود به‌نوعی خودمداری برای تکنولوژی قائل است، به این معنا که تکنولوژی تنها وابسته به خود است و حتی توسط دولت قابل کنترل نیست (برای نمونه، ر.ک: ایلول، ۱۳۸۸، ص ۸-۱۴ و همو، ۱۹۸۰، ص ۱۲۵). استدلال‌ها و مثال‌های ایلول نشان می‌دهد که یا تاکنون درباره ساخت تکنولوژی‌هایی که تکنولوژی را کنترل می‌کنند، به قدر کافی تلاش نکرده‌ایم یا برخی تکنولوژی‌های موجود، مثل نهادهای دولتی و...، کارآمدی کافی را در این زمینه نداشته‌اند که باید آنها را اصلاح کرد و یا تکنولوژی‌های جدیدی ساخت. اینها نشان نمی‌دهد که ذاتاً تکنولوژی کنترل‌ناپذیر است.

۳. این سخن داوری اردکانی (۱۳۷۹، ص ۲۹) که: «می‌گویند در اقتباس تکنولوژی باید فرهنگ و ادب مردم را در نظر گرفت و تکنولوژی مناسب با آن را برگزید یا سیستم تکنولوژی را با آداب و اخلاق تطبیق داد، اما تکنولوژی‌های متناسب با آداب وجود ندارند، بلکه تکنولوژی آداب را دگرگون می‌کند»، نمونه‌ای از خلط واقعیت‌ها و شاخص‌هاست (برای نسبت واقعیت‌ها از یک‌سو، و شاخص‌ها و استانداردها از سوی دیگر و نتایج نادرست حاصل از خلط اینها، ر.ک: پوپر، ۱۳۷۷، ضمیمه یک).

می‌شود قابل ارزیابی و بحث عقلانی نیستند. حقانیت نیز مثل حقیقت ایده‌ای تنظیمی است که با هدف قرار دادن آن می‌توان دربارهٔ اعمال با معیارها، شاخص‌ها و ارزش‌های دیگر به بحث عقلانی و انتقادی پرداخت.^۱

در دیدگاه عقلانیت نقاد اصل و منشأ تکنولوژی‌ها مهم نیست؛ در واقع، تنها برخی از آنها با قصد و آگاهی طراحی شده‌اند، ولی بسیاری از آنها به صورتی طبیعی پدید آمده و رشد کرده‌اند و نتیجه نامقصود و طراحی نشدهٔ آدمیان هستند که از نمونه‌های بارز آن آیین‌ها و مراسم جمعی می‌باشد.^۲ پرسشی که عقلانیت نقاد در برابر تکنولوژی خواهد پرسید، از این سنخ است که اگر اهداف ما فلان و بهمان باشد، آیا این تکنولوژی برای پیشبرد آن درست طراحی و سازمان داده شده است؟ مثلاً، آیا نهاد بیمه برای رسیدن به اهدافی که در نظر گرفته‌ایم، درست عمل می‌کند؟ هیچ‌گاه نمی‌توان همهٔ تبعات یک محصول تکنولوژیکی را سنجید؛ به همین دلیل، ابتدا باید آن را با آزمایش‌های فکری و در محدوده‌های زمانی، مکانی، جمعیتی و همهٔ محدوده‌هایی که مطابق بهترین نظریه‌های ما به وضعیت مورد نظر مربوط هستند، آزمود و به تدریج و اصلاحات گام‌به‌گام آن را توسعه داد. هر قدم از توسعه در بردارندهٔ نتایج نامقصود دیگری خواهد بود که به منزلهٔ واقعیت‌های جدیدی است که باید دربارهٔ آنها براساس معیارها و استانداردها به بحث انتقادی پرداخت و در مورد آنان تصمیم گرفت.

نفی نگرش ابزاری به تکنولوژی

نفی تلقی ذات‌انگارانه و خودمختاری تکنولوژی لزوماً به معنای اتخاذ موضع ابزارانگارانه نیست. این امر درست است که آنها را می‌توان و باید از نظر شایستگی، تناسب، کارآمدی و سادگی، با توجه به اهدافی که برای آن در نظر گرفته شده است، سنجید. با این حال، تکنولوژی‌ها به شیوه‌ای

۱. این بهانه هم که وقتی ارزش‌های مشترکی وجود نداشته باشد، زمینه‌ای برای گفتگو باقی نمی‌ماند، از جهات مختلفی ایراد دارد؛ اول اینکه این انتقاد یا ناشی از بدبینی به گفتگوست یا عدم توجه به جهان واقعی و علاقه‌مندی به بحث‌های جدلی از جنس مدرسی که به جایی نمی‌رسد. فرض اینکه در جهان واقعی همواره ارزش‌های مشترکی وجود دارد، برخلاف عکس آن، فرض عجیبی نیست؛ دوم اینکه، برای گفتگو رسیدن به توافق شرط نیست، دو طرف بحث حتی در صورت عدم توافق می‌توانند از بحث انتقادی بهره‌مند شوند (برای توضیح بیشتر، ر.ک: پوپر، ۱۳۸۹، ص ۸۴-۱۳۴) و سوم اینکه، ارزش‌ها و معیارها نیز برساخته‌های آدمیان هستند و حتی در صورت فقدان ارزش‌های مشترک آدمیان می‌توانند ارزش‌های جدیدی بیافرینند، کافی است که دو طرف به گفتگوی عقلانی متعهد و پایبند باشند، زیرا تنها در صورت عدم تعهد به گفتگوی عقلانی ممکن است ما را به ورطهٔ بی‌بازگشت غیرعقلانیت سوق دهد.

۲. منظور از پدید آمدن «طبیعی» و نتایج «نامقصود» این نیست که هیچ اراده‌ای در پیدایش آنها مؤثر نبوده است. منظور این است که منشأ مشخص یا فرد خاصی را نمی‌توان برای آن قائل شد، مثلاً مراسم عروسی یا عزا به یک‌باره براساس قصد قبلی از طرف فرد یا گروه خاصی به این شکل و با جزئیاتی که در جامعهٔ امروز برگزار می‌شود، شکل نگرفته است، بلکه به مرور پدید آمده و با آداب فرهنگی و دینی دیگر آمیخته شده و تحول پیدا کرده تا به شکل کنونی درآمده است و همچنان تحول می‌یابد.

بسیار مشابه (البته نه کاملاً یکسان) با موجودات زنده شبیه‌فرایندی داروینی «رشد می‌کنند» و مثل هر برساخته انسانی به صورت داروینی تحول می‌یابند (پوپر، ۱۳۷۷، ص ۵۳-۵۴). الگوی تحول داروینی به ما اجازه می‌دهد، بدون اینکه ذاتی برای تکنولوژی قائل شویم یا به آن تجسد بخشیم و یا خودمختاری برای آن قائل شویم، تحول آن را مستقل از سازنده و مخترع آن توضیح دهیم.^۱ از آنجا که تکنولوژی هم برساخته آدمی است و هم، به دلیل واقعیت و عینیتی که دارد، هویتی مستقل از سازنده پیدا می‌کند؛ ممکن است با افراد دیگر تحول یابد و استفاده‌هایی از آن شود و یا نتایجی به بار آورد که خارج از مقصود اولیه سازنده باشد؛ ممکن است هم خود تغییراتی را در زیست‌بوم ایجاد کند و هم ساکنان دیگر زیست‌بوم، براساس خلاقیت یا با توجه به شرایط متفاوت، تغییراتی در آن دهند یا اساساً به‌منظور جدیدی از آن استفاده کنند - به اصطلاح تغییر کاربری دهند - که همه این موارد، به نوبه خود موجب تغییرات جدیدی در زیست‌بوم می‌شود.

آشیانه‌ای که یک فاخته ساخته و رها شده است، ممکن است به اشغال موجود دیگری درآید که تغییراتی در آن دهد؛ راهی که انسان در میان جنگل می‌سازد، زیست‌بوم منطقه را تغییر می‌دهد؛ اختراع اتومبیل وقتی در ظرف روابط اجتماعی قرار می‌گیرد، منجر به ابداع نهاد «راهنمایی و رانندگی» و قوانین مربوط به آن می‌شود که مخترع یا مخترعان اولیه اتومبیل تصور آن را نیز نمی‌کردند؛ نهاد پلیس نیز می‌تواند برای سرکوب یا امنیت استفاده شود؛ برخی از برساخته‌های تکنولوژیک ممکن است بر نحوه استفاده دیگر برساخته‌های تکنولوژیک تأثیرات غیرقابل پیش‌بینی بگذارند^۲ - همه این موارد نشان می‌دهد که استفاده ذاتی بر تکنولوژی‌ها مترتب نیست، ولی تکنولوژی‌ها برساخته‌هایی هستند که مستقل از سازنده اصلی آنها تحول می‌یابند و نتایج ناخواسته‌ای دارند و به همین دلیل، هم نقد و اصلاح تدریجی و مداوم آنها ضرورت دارد.

به‌علاوه، هرچند تحول تکنولوژی انباشتی نیست، یعنی ممکن است که برخی از تکنولوژی‌ها از بین بروند و منسوخ شوند - مثل روشن کردن آتش با سنگ چخماق - ولی حذف دلخواهانه تکنولوژی‌ها ممکن نیست، زیرا هر جا جمعی موجود باشد، نهادی متناسب با انتظارات آن جمع ظهور می‌کند. با حذف شکلی از نهاد، شکل دیگری از آن ظاهر خواهد شد. تنها راه جلوگیری از

۱. ادعای تحول تکنولوژی مستقل از مخترع با استناد به نظام‌های جمع‌گرا یا استدلال‌های بساخت‌گرایان اجتماعی دائر بر اینکه جمع اراده خود را به فرد یا بر تحول تکنولوژی تحمیل می‌کند، زیر سؤال نمی‌رود. در اینجا، مسئله بر سر تأثیر اراده‌های فردی یا جمعی بر تکنولوژی نیست؛ مسئله اینجا است که همیشه تکنولوژی گرچه نتیجه اراده فردی و جمعی باشد؛ برخی نتایج پیش‌بینی نشده‌ای دارد که این نتایج موجب تغییر زیست‌بوم و به تبع آن تأثیر بر اراده‌های فردی، جمعی و واکنش در برابر آن می‌شود و در نهایت، این تأثیر متقابل تحول تکنولوژی را در مسیری غیرقابل پیش‌بینی می‌اندازد.
۲. ممکن است نهادهای حقوقی یا فقهی در بهره‌برداری یا استفاده برخی تکنولوژی‌ها محدودیت‌هایی قرار دهند و یا به عکس موجب حمایت از آنها شوند (برای نقش تکنولوژی‌های دینی و فقهی، ر.ک: پایا، ۱۳۹۱، ص ۵۲۷).

ظهور این اشکال، ریشه‌کن کردن حیث التفاتی جمعی مرتبط با آن است که اگر ناظر به نیازهای واقعی باشد، ممکن نیست؛ گرچه ممکن است مصادیق جزئی آنها دستخوش تغییر شود، کلیت آنها، چون ناظر به رفع یک نیاز واقعی است، تغییر نمی‌کند و با رفتن مصادیقی، مصادیق دیگری در جهت رفع همان نیاز بر ساخته می‌شود.

راه بدیل: هنر و رستگاری؟

این‌طور نیست که رویکرد ذات‌گرایانه لزوماً و اصلاً راه برون‌شدی برای رهایی و رستگاری از زندان تکنولوژی ارائه نکند. یک پیشنهاد، ارائه بدیلی است که از جنس و ماهیت خود تکنولوژی باشد، یعنی بتواند جهان را به شکلی مجاز منکشف کند؛ به گونه‌ای که به جای دربند کردن، نجات‌بخش باشد؛ پیشنهاد ارائه شده هنر است. قرابت هنر و تکنولوژی کمک می‌کند که با نیروی نجات‌بخش هنر از استیلای انکشاف خاص و مخرب تکنولوژی رهایی یابیم و از خطرات آن درامان باشیم.^۱ هنر مانند تکنولوژی نوعی ابداع است و ابداع کاری خدایی است و آدمی با هنر تشبّه به خداوند می‌کند؛ مانند تکنولوژی جهان را برپا و منکشف می‌کند، اما نه مثل تکنولوژی به مثابه منابع ذخیره قابل بهره‌برداری! بلکه صورتی از سکنی‌گزیدن در زمین را به صورتی شاعرانه منکشف می‌کند که مشکلات انکشاف تکنولوژیک را ندارد.^۲

این پیشنهاد با وجود جذابیت اولیه‌اش راهی به دهی نمی‌برد. مشکل اصلی آن غفلت از وجه اجتماعی هنر است، وجهی که هنر را نیازمند نهاد و یا تکنولوژی می‌کند.^۳ همین وجه اجتماعی است که می‌تواند هنر را به ابزاری برای تبلیغات، سرگرمی، تجارت و یا در خدمت اهداف حکومت‌های تمامیت‌خواه بدل کند و این استفاده‌ها آنها را فاقد جنبه هنری نمی‌کند.^۴ در مجموع، می‌توان این‌گونه پرسش را مطرح کرد که آیا بدون تکنولوژی می‌توانیم دنیای بهتری داشته باشیم و آیا اصلاً امکان حذف تکنولوژی‌ها وجود دارد و امری مطلوب است؟ به نظر می‌رسد

۱. برای جا انداختن این اندیشه از همان روش تحلیل واژه‌ها و زبان استفاده می‌شود؛ از آنجا که «تخنه» فقط نام کار و مهارت صنعتگر نیست، بلکه افزون بر آن نامی برای مهارت‌های فکری و هنرهای زیباست، پس به قلمرو پوئیسس تعلق دارد.

۲. برای چنین برداشتی از هنر، به صفحات پایانی مقاله «پرسش از تکنولوژی» هایدگر نگاه کنید که در مورد انکشاف شاعرانه سخن می‌گوید. داوری اردکانی (۱۳۹۳) در کتاب هنر و حقیقت همین مضمون را بسط می‌دهد.

۳. بکر در اثر معروف خود با نام جهان‌های هنر تأکید می‌کند که برخلاف افسانه رایج رمانتیستی که هنر را فعالیت اصیل یک هنرمند در انزوا می‌داند؛ هنر یک فعالیت جمعی است که نهادهای اجتماعی در پیدایش، ترویج و پذیرش آن نقش مهمی دارند (بکر، ۱۹۸۲، ص ۳ و ۱۴-۱۵).

۴. درباره اینکه هنر می‌تواند هم در خدمت اهداف ارتجاعی و هم ابزاری برای پروپاگاندای دولت‌های توتالیتر باشد (ر.ک: آگاسی و جاروی، ۲۰۰۸، ص ۸۰-۸۴).

که طرفداران متأخر نگرش ذات‌گرایانه، هرچند به دلایلی متفاوت، در این نکته با ما هم‌داستانند که امکان حذف تکنولوژی وجود ندارد و تا زمانی که نیازها پابرجا هستند، با حذف یک تکنولوژی، تکنولوژی دیگری جای آن را پر خواهد کرد. به همین دلیل، «برقراری نسبت آزاد با تکنولوژی» پیشنهاد دیگری است که در رویکرد ذات‌گرایانه به تکنولوژی ارائه شده است (هایدگر، ۱۳۷۳، ص ۳)، پیشنهادی که از آن تعبیر به «وارستگی»^۱ می‌شود. هرچند به‌طور صریح در اینجا سخنی از حذف تکنولوژی نیست، ولی در واقع نوعی حذف به‌شکلی ریشه‌ای و بنیادی است؛ این راه‌حل - اگر بتوان آن را راه‌حل نامید - نوعی مواجهه با جهان است که شیوه زندگی خاصی را در برابر تکنولوژی پیشنهاد می‌کند.^۲

گفته می‌شود که اگر آدمی در برابر خود تکنولوژی واکنش نشان دهد - اعم از اینکه تکنولوژی را با رغبت بپذیرد یا آنکه آن را طرد کند - در هر دو صورت نمی‌تواند نسبتی آزاد با تکنولوژی برقرار کند، او همچنان اسیر و در بند تکنولوژی باقی خواهد ماند. اگر سراسیمه علیه تکنولوژی قیام کنیم یا آن را به عنوان امری شیطانی لعن کنیم و یا خود را کورکورانه اسیر آن کنیم، هر دو یکی است، زیرا همچنان گرفتار نگاه تکنولوژیک به هستی هستیم. پس راه‌حل چیست؟ پیشنهاد هایدگر فهم تکنولوژی است. نمی‌خواهیم خود را درگیر این پرسش کنیم که چگونه صرفاً فهم چیزی می‌تواند موجب رهایی شود؟^۳ در عوض، بهتر است که سخن خود را معطوف به تعبیر همدلانه‌تری از پیشنهاد هایدگر کنیم که «برقراری نسبت آزاد با تکنولوژی» را به نوعی «وارستگی» از تکنولوژی تفسیر و تعبیر می‌کند.

این وارستگی که قرار است نوعی استغنا از تکنولوژی (و نه حذف آن) را نتیجه دهد؛ به زعم او، جز با فهم و درکی هستی‌شناسانه از تکنولوژی حاصل نخواهد شد، یعنی بفهمیم که تکنولوژی محصول فهم خاصی از هستی است. با فهم این مطلب اگر تکنولوژی در دسترس ما بود که استفاده

1. releasement

۲. در مقاله «پرسش از تکنولوژی»، آنجا که هایدگر تکنولوژی را به منزله تقدیر و حوالت تاریخی خود وجود بیان می‌کند، اظهار می‌دارد که «تکنولوژی خود خطرناک نیست. تکنولوژی، امری شیطانی نیست» (هایدگر، ۱۳۷۷، ص ۳۲)، پس ما نباید آن را به عنوان ره‌آوردی شیطانی لعن و نفرین کنیم. از نظر هایدگر نفی تکنولوژی و پذیرش درست آن، هر دو یک چیز است. به اعتقاد هایدگر: «درست به عکس، وقتی که ما به صراحت خود را در معرض ماهیت تکنولوژی قرار دهیم... به ناگهان خود را درگیر با فراخوانی آزادی‌بخش می‌یابیم» (همان، ص ۲۹-۳۰). هایدگر این شعر هولدرلین از قطعه پاتموس را در مقاله «پرسش از تکنولوژی» دوبار تکرار می‌کند: «اما هر جا که خطر هست، نیروی نجات‌بخش نیز همان‌جا می‌بالد». از دید هایدگر: «نیروی نجات‌بخش در ماهیت تکنولوژی ریشه دارد و از آن نیرو می‌گیرد» (همان، ص ۳۳ و ۴۱).

۳. اگر مقصود هایدگر از اینکه «فهم عین عمل است» این باشد که نفهمیده عمل کردن کار درستی نیست که سخن پیش‌پا افتاده‌ای است و اگر هم بگوییم آنچه به‌عهده بشر است، فهمیدن است؛ بفهم و منتظر باش تا هستی خود را به گونه‌ای دیگر بنمایاند، چه معنایی جز بی‌عملی می‌تواند داشته باشد؟

می‌کنیم و بهره می‌بریم، ولی دیگر به همه چیز به‌عنوان منابع بهره‌برداری نگاه نمی‌کنیم و دقیقاً همین‌جاست که پا از تلقی و فهم تکنولوژیک از هستی بیرون گذاشته‌ایم (دریفوس، ۱۹۹۵، ص ۱۰۲-۱۰۳)، یعنی اجازه می‌دهیم که تکنولوژی در عالم روزمره ما وارد شود، ولی در عین حال آن را بیرون‌نگه خواهیم داشت. این سخن بدین معناست که با آری گفتن به تکنولوژی، آن را به منزله عنصری ضروری از حیات کنونی خویش می‌پذیریم، اما با نه گفتن به آن، همواره به یاد خواهیم داشت که تفکر علمی و تکنولوژیک یگانه نحوه ممکن تفکر نیست و نمی‌تواند به همه ساحت‌های وجودی انسان و اصیل‌ترین نیازهای وی پاسخ گوید. به تعبیر هایدگر: «آدمی هنگامی آزاد می‌شود که به قلمرو تقدیر تعلق داشته باشد». آدمی با تعلقش به تقدیر، نه تنها مجبور نیست، بلکه به آزادی، یعنی به امکاناتی گوناگون و حقیقی که تقدیر در اختیار وی می‌نهد، دست می‌یابد؛ آنچه رخ می‌دهد، تقدیر ماست و آن را می‌پذیریم؛ الخیر فی ما وقع.

اگر چنین مواجهه‌ای با تکنولوژی را اساساً توصیه‌ای، روان‌شناختی و تلقینی برای تمرین نوعی از سبک زندگی بدانیم، شاید به‌صورت شخصی قابل توصیه باشد - البته اگر اصلاً قابل حصول باشد - ولی در جامعه‌ای که مردم در رقابت‌های فشرده باهم هستند، نمی‌توان به این توصیه دل‌خوش کرد. اگر هم آن را نتیجه نگرشی جدید به دنیا تلقی کنیم، باید به یاد داشته باشیم که نگرش جدید که منجر به نسبت آزاد یا وارستگی از تکنولوژی می‌شود، فارغ از هر گونه ارزشگذاری نسبت به دنیای اطراف و از جمله تکنولوژی نیست؛ زیرا چنان‌که گفتیم، آدمی موجودی نیست که آزاد از هرگونه تعلق، تمنا، ارزش‌دوری و انتظار باشد. بنابراین، این اندازه می‌توان گفت که در نگرش جدید - یعنی در حالت وارستگی از تکنولوژی - در واقع، اصل، محور و مرکزیت را جابجا کردیم - اتفاقاً این تفسیر با این تعبیر هایدگر دائر بر اینکه «تنها یک خدا می‌تواند ما را نجات بخشد» (دریفوس، ۱۹۹۵، ص ۱۰۴) سازگار است، اما در این صورت، نتیجه اصرار بر آن و تلاش برای پیاده‌سازی اجتماعی آن تبعات مخاطره‌آمیز به‌کارگیری نظریه‌های عرفانی در حوزه سیاست را در پی خواهد داشت.

نتیجه

همیشه تکنولوژی‌ها منشأ شرّ نبوده‌اند و گرنه باقی نمی‌ماندند، نمونه‌های مفید فراوان است. ادبیات، هنر و عرفان نمی‌توانند بدیلی برای تکنولوژی باشند، به این دلیل ساده که خودشان از جنبه‌های تکنولوژیک خالی نیستند.

نتایج و پیامدهای زیان‌بار تکنولوژی محصول عدم تأمل کافی در ابداع تکنولوژی‌های

مهارکننده نهادهای مردمی و حامی محیط زیست است. برساخته‌های ما آدمیان، از جمله تکنولوژی‌ها، کامل و عاری از نقص نیست و با وجود آن، خوش‌بینی به امکان اصلاح تکنولوژی، خصوصاً اصلاح نهادهای اجتماعی، وظیفه‌ای اخلاقی است و اگر غیر از این باشد، یا در ورطه بی‌عملی و نیهیلیسم خواهیم افتاد یا درگیر خشونت برای تغییرات انقلابی خواهیم شد. برای اصلاح تکنولوژی‌ها - آن‌هم بدون اهداف آرمان‌شهری - نمی‌توان نسخه‌کلی تجویز کرد، اما کاستن درد و رنج‌های بشری که از علل مهم اقبال مردم به پیامبران نیز بود، یکی از اهداف اصلی است. در جوامع مدرن امروزی، زمانی بستر مناسب برای اصلاح تکنولوژی‌ها فراهم است که فضای نقد و گفتگو باز باشد؛ در جوامع غیردموکراتیک نیز تکنولوژی رشد می‌کند، ولی نه لزوماً در جهت رضایت، رفاه و کاسته‌شدن از رنج‌های افراد جامعه.

امروزه، در احداث پل و خانه به شکل محدودی ایمنی را رعایت می‌کنیم، ولی نیازمند نگاه وسیع‌تر و قوانین بهتری هستیم، نیازمند تولید تکنولوژی‌هایی هستیم که هدفشان کنترل تکنولوژی‌ها باشد. این کنترل‌ها و ایمن‌سازی‌ها نه تنها باید قبل از احداث پل، برای جلوگیری از حوادث جانی ناگهانی، صورت گیرد، بلکه باید برای حفظ محیط زیست و ایجاد خطوط قرمز برای جلوگیری از رنج ساکنان بومی صورت گیرد. فراتر از آن در احداث نهادهای اجتماعی، آموزشی و دولتی باید در اندیشه‌تورهای حمایتی و تخمین نتایج آن باشیم. خلق و ایجاد نهادها باید به شکلی محدود و توسعه آنها باید به تدریج صورت گیرد تا در هر مرحله، نتایج زیان‌بار آن را سنجید و نقد و سپس اصلاح شود؛ این اقدامات به قدر کافی صورت نگرفته است، هنوز خودروها ایمن نیستند و تلاشی جدی برای کنترل آنها و اجرای قوانین بازدارنده صورت نمی‌گیرد، و تا زمانی که تلاش کافی صورت نگرفته است، چطور می‌توان ذات تکنولوژی را غیرقابل اصلاح دانست؟

در این میان، جوامع غیردموکراتیک با مشکلات خاص خود مواجه هستند. انتخاب مدیریت دموکراتیک، تصمیم برای انتخاب نوعی تکنولوژی است که مثل همه تکنولوژی‌های دیگر نیازمند زیرساخت‌های مناسب قانونی، فرهنگی و اقتصادی است. مطالعه، بررسی، ساخت و پیاده‌سازی این زیرساخت‌ها با توجه به شرایط بومی شرط وجود یک دموکراسی پایدار است. چه در ساخت تکنولوژی‌های صنعتی و چه در ایجاد نهادها و زیرساخت‌های اجتماعی موانعی وجود دارد، اما مثل همیشه اولویت اصلی با ملاحظات مربوط به ایمنی است. همچنین، تدریجی بودن اصلاحات و تغییرات، هم فضای مناسب برای مشارکت نقادانه حداکثری طیف‌های مختلف فکری را فراهم می‌کند و هم امنیت و ایمنی بیشتری دارد، این یک اصل کلی در مورد شیوه حرکت است؛ بنابراین، اصلاح تدریجی نهادها و قوانینی که زمینه اعمال خشونت در مقابل اندیشه‌ها را فراهم می‌کنند و

تأسیس نهادها یا تلاش در جهت تدوین و تصویب قوانینی که خشونت یا آسیب‌های ناشی از خشونت، از طرف مراجع و نهادهای قدرت را در گذار به وضعیت دموکراتیک به حداقل برسانند، اولویت کاری چنین جوامعی است؛ ضمن اینکه در این زمینه باید از تجربه ملل دیگر استفاده کرد، باید ملاحظات محلی (شناخت نظری پارامترها و شرایط محلی) را در نظر داشت و در نهایت، ابداع و اصلاح کم‌هزینه چنین تکنولوژی‌هایی به خلاقیت، هوشمندی و مهارت کنشگران بستگی دارد.

منابع

- ارسطو (۱۳۷۸)، مابعدالطبیعه (متافیزیک)، ترجمه محمدحسن لطفی، تهران: طرح نو.
- ایلول، ژاک (۱۳۸۸)، «خودمداری تکنولوژی»، ترجمه ایرج قانونی، اطلاعات حکمت و معرفت، ش ۴۳، ص ۸-۱۴.
- پایا، علی (۱۳۸۶)، «ملاحظات نقادانه درباره دو مفهوم علم دینی و علم بومی»، مجله حکمت و فلسفه، س ۳، ش ۲-۳، ص ۳۹-۷۶.
- پایا، علی (۱۳۹۱)، «تکنولوژی دینی: چیستی و امکان تحقق»، فصلنامه روش شناسی علوم انسانی، س ۱۸، ش ۷۳، ص ۷-۵۲.
- پوپر، کارل (۱۳۸۸)، زندگی سراسر حل مسأله است، ترجمه شهریار خواجهیان، نشر مرکز.
- پوپر، کارل (۱۳۸۹)، اسطوره چارچوب: در دفاع از علم و عقلانیت، ترجمه علی پایا، تهران: طرح نو.
- پوپر، کارل (۱۳۷۷/۱۹۶۶)، جامعه باز و دشمنان آن، ترجمه عزت الله فولادوند، تهران: انتشارات خوارزمی.
- داوری اردکانی، رضا (۱۳۷۹)، درباره علم، تهران: انتشارات هرمس.
- داوری اردکانی، رضا (۱۳۹۳)، هنر و حقیقت، تهران: رستا.
- دریفوس هیوبرت و اسپینوزا چارلز (۱۳۸۸)، «چگونگی آری گویی به تکنولوژی»، اطلاعات حکمت و معرفت، ش ۴۳.
- سروش، عبدالکریم (۱۳۷۵)، تفرج صنع: گفتارهایی در اخلاق و صنعت و علوم انسانی، تهران: مؤسسه صراط.
- سیدان، سیدجعفر (۱۳۸۱)، میزان شناخت، مشهد: انتشارات طوس.
- عبدالکریمی، بیژن (۱۳۹۳)، «سهم فردید و نصر در بی تفاوتی تاریخی ما نسبت به تکنولوژی»، همایش ملی فرهنگ و تکنولوژی، دانشگاه صنعتی شریف.
- فردید، سید احمد (۱۳۸۷)، دیدار فرهی و فتوحات آخرالزمانی، مؤسسه فرهنگی پژوهشی چاپ و نشر نظر.
- محمودزاده، رهبر (۱۳۹۴)، «تعارض دو نگرش در فلسفه تکنولوژی و پژواک آن در فضای فکری ایران»، فصلنامه روش شناسی علوم انسانی، س ۲۱، ش ۸۲، ص ۱۲۳-۱۴۲.

- مگی، برایان (۱۳۹۲)، فلسفه نوین بریتانیا، انتشارات نقش جهان.
- هایدگر، مارتین (۱۳۷۷/۱۳۷۳)، «پرسش از تکنولوژی»، ترجمه شاپور اعتماد، فصلنامه ارغنون، س ۱، ش ۱، ص ۱-۳۰ و نیز در فلسفه تکنولوژی، نشر مرکز، س ۱۳۷۷، ص ۴-۴۳.
- هایدگر، مارتین «بنا کردن، سکونت کردن، فکر کردن»، ترجمه شاپور اعتماد، فلسفه تکنولوژی.
- Agassi & Jarvie (2008), *A Critical Rationalist Aesthetics*. Amsterdam, New York, NY 2008.
- Agassi, J. (1974), "Modified Conventionalism is More Comprehensive Than Modified Essentialism", in Schilpp A. (ed.) (1974), *The Philosophy of Karl Popper*, Vol II, La Salle Illinois, Open Court, pp.693-696.
- Agassi, J. (2014), *Popper and His Popular Critics*, Springer.
- Bartley, William Warren (1964), "Rationality versus the Theory of Rationality", in Mario Bunge (ed.), *The Critical Approach to Science and Philosophy*, London, Collier-Macmillan, 1964; New York, The Free Press of Glencoe, 1964, pp.3-31; an HTML version of this paper is available online.
- Becker, Howard (1982), *Art Worlds*, Berkely and Los Angeles: University of California Press.
- Dreyfus, H (1995), "Heidegger On Gaining a Free Relation To Technology", in Feenberg & Hannay (ed.), *Technology and the Politics of Knowledge*, pp.97-107.
- Ellul, J., (1980), *The Technological System*, Neugroschel, J. (tr.), The Continuum Publishing Corporation, New York.
- Feenberg, A. (1999), *Questioning Technology*, London and New York: Routledge.
- Feenberg, A. (2000), "The Ontic and the Ontological in Heidegger's Philosophy of Technology: Response to Thomson", *Inquiry* 43 (4): 445-450.
- Guénon, René (2001), *The Crisis of the Modern World*, Pallis M., Osborne A., Nicholson R. (tr.), Sophia Prentis.
- Heidegger, Martin (1977), *The Question Concerning Technology*, W. Lovitt, trans. New York: Harper and Row.
- Nasr, H. & Iqbal, M., (2007), *Islam, science, Muslims, and technology*, Islamic Book Trust.
- Popper, K. (1971), *Open Society and Its Enemies*, Princeton University Press, Vol.2.

- Popper, K. R. (1963), "On the Sources of Knowledge and of Ignorance" in *Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge*, New York, Harper & Row.
- Popper, K., (1974), "Reply to My Critics", in Schilpp A. (ed.) (1974), *The Philosophy of Karl Popper*, Vol II, La Salle Illinois, Open Court, p.1114.
- Popper, Karl (2002), *Unended Quest, An Intellectual Autobiography*, London, Routledge.
- Thomson, I. (2000), "What's Wrong with Being a Technological Essentialist? A Response to Feenberg", in *Inquiry* 43 (4):429-444.
- Wittgenstein, Ludwig (2001), *Tractatus Logico-Philosophical*, London and New York: Routledge.