

## **Philosophical Relationship of Humanities and Technology**

*Alireza Mansouri* (Institute for Humanities and Cultural Studies mansouri@ihcs.ac.ir)

*Ali Paya* (Iran National Research Institute for Science Policy; The Islamic College London apaya@islamic-college.ac.uk)

---

### **ARTICLE INFO**

---

#### **Article history**

**Received:** 12 March 2019

**Revised:** 2 June 2019

**Accepted:** 14 June 2019

**Published online:** 22 June 2019

#### **Key words:**

Technology, Humanities,  
Rationality, Critical Rationalism,  
Humane Technology

### **ABSTRACT**

---

The purpose of this paper is to shed some light on the Philosophical relationship between humanities and technology. It will be explained that most disciplines in humanities are Janus-faced: they are part science/knowledge and part technology. The thesis of the paper is that the relationship between the technological aspect of humanities and other technologies is positive and synergetic, while the relationship between their scientific aspect and technologies is almost entirely critical and negative. The argument of the paper is not that the scientific aspect of humanities has nothing positive to offer to the development of technologies, but rather to clarify the nature of this assistance. It is also hoped that the paper's analysis could help to explain how the scientific aspect of humanities can partake in the process of rationalisation of the development of technology.

## رابطه فلسفی علوم انسانی و تکنولوژی

علیرضا منصوری (پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی mansouri@ihcs.ac.ir)

علی پایا (کالج اسلامی لندن؛ مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور apaya@islamic-college.ac.uk)

### اطلاعات مقاله

دریافت: ۲۱ اسفند ۹۷  
بازنگری: ۱۲ خرداد ۹۸  
پذیرش: ۲۴ خرداد ۹۸  
انتشار: ۱ تیر ۹۸

### چکیده

هدف مقاله حاضر این است که از منظری فلسفی رابطه علوم انسانی و تکنولوژی را تا حد امکان روشن کند. علوم انسانی دارای دو وجه است: وجهی که علم است، و وجهی که تکنولوژی است. به واسطه این نقش دوگانه، تعامل علوم انسانی با تکنولوژی پیچیده‌تر از رابطه علوم طبیعی با تکنولوژی است. رابطه وجه تکنولوژیک علوم انسانی با حیطه‌های مختلف تکنولوژی هم‌افزایانه است. ولی این رابطه در خصوص رابطه وجه علمی علوم انسانی با تکنولوژی‌ها یک رابطه نامتقارن بوده، تأثیر تکنولوژی‌ها بر وجه علمی علوم انسانی تأثیری ایجابی است. این درحالی است که تأثیر وجه علمی علوم انسانی بر تکنولوژی‌ها به‌طور عمده سلبی و نقادانه است؛ نه به این معنا که این وجه علمی خدمتی به تکنولوژی نمی‌کند، بلکه توضیح می‌دهیم نحوه درست این تأثیرگذاری چگونه است. این تحلیل در توضیح اینکه چگونه تکنولوژی می‌تواند در سپهر عقلانیت قرار گیرد، مفید است.

### واژگان کلیدی

تکنولوژی، علوم انسانی،  
عقلانیت، عقلانیت نقاد،  
تکنولوژی انسانی

مقدمه<sup>۱</sup>

رعایت اختصار در این جا هرگاه منظور، وجه تکنولوژیک این علوم است، از آنها با عنوان «تکنولوژی‌های انسانی و اجتماعی» نام می‌بریم، اما تأکید می‌شود برخلاف نویسندگانی مانند فوکو یا معتقدان به رویکردهای پست‌مدرن، کلّ علوم انسانی و اجتماعی به این وجه قابل تقلیل نیست.<sup>۳</sup> برای نمونه، روان‌شناسی تکاملی ویژگی‌های شخصیتی و شناختی را از زاویه تکاملی تبیین می‌کند. این تبیین‌ها در کنار تبیین‌های ژنتیک رفتاری که در مورد چگونگی تعامل ژن‌ها و محیط توضیح می‌دهد به تبیین سازگاری‌های رفتاری انسانی از منظر تکاملی می‌پردازند. نظریه‌های ارایه شده در روان‌شناسی شناختی رابطه مسائل شناختی و فعالیت‌های ذهنی، مانند ادراک، قصد، استدلال‌ورزی، حل مسئله، حافظه، آموختن و زبان را با فرایندهای مغزی تبیین می‌کنند. روان‌شناسی رشد در صدد تبیین این مسئله است که مردم چگونه درک می‌کنند، می‌فهمند و عمل می‌کنند و چگونه این فرایندها با افزایش سن تغییر می‌کند. اما وقتی یافته‌های این تحقیقات که در قالب نظریه‌های رشد یا شخصیت و ... ارایه می‌شود، الهام‌بخش تکنیک‌های درمانی یا روش و فرایندهایی برای ایجاد فشار روانی، یا تغییر رفتار یا شکنجه‌های روانی شود، دیگر در زمره علم نیست، بلکه به دلیل اینکه با هدف تغییر یا دستکاری واقعیت صورت می‌پذیرد در شمار تکنولوژی‌های انسانی محسوب می‌شود.

وجه علمی علوم انسانی در یک نگرش واقع‌گرایانه معنا پیدا می‌کند که در آن ارزش صدق محصولات نظری دارای اهمیت است، در حالی که در خصوص دستاوردها و محصولات تکنولوژی‌های انسانی هدف اصلی ابداع‌کنندگان یا کاربران آنها دستیابی به صدق و شناخت

یکی از مباحثی که اخیراً مورد توجه قرار گرفته، بحث کاربرد علوم انسانی است. هر چند اغلب از عنوان «کاربرد سازی علوم انسانی» استفاده می‌شود، ولی به توضیحی که در بخش اول این مقاله می‌آید، از آن جا که علم تنها شأن واقع‌نمایی دارد اصطلاح «علم کاربردی» از اساس غلط‌انداز است و می‌باید از بکارگیری آن اجتناب کرد. در عین حال این مسئله از نظر معرفت‌شناختی مهم است که در بحث کاربرد علوم انسانی در جامعه، نسبت علوم انسانی با تکنولوژی چگونه است؟ قبل از پاسخ به این مسئله نیاز است وضعیت معرفت‌شناختی خود علوم انسانی و تکنولوژی را روشن کنیم. در بخش اول تلاش می‌شود با استفاده از تمایز معرفت‌شناختی علم و تکنولوژی بر تمایز میان دو وجه علمی و تکنولوژیک علوم انسانی تأکید شود. این تمایز معرفت‌شناختی تبعات مهمی دارد. چنانکه در ادامه خواهیم آمد، نحوه دخالت وجه علمی و وجه تکنولوژیک علوم انسانی در تکنولوژی‌ها، اعم از تکنولوژی‌های انسانی و اجتماعی و صنعتی، متفاوت است. نکته مهمی که بر آن تأکید می‌شود این است که مهم‌ترین نقش وجه علمی علوم انسانی در عقلانی‌سازی تکنولوژی‌هاست.

## دو وجه علمی و تکنولوژیک علوم انسانی

علوم انسانی و اجتماعی بر خلاف علوم فیزیکی و زیستی<sup>۲</sup> دارای دو وجه‌اند: وجه علمی و وجه تکنولوژیک. این دو وجه از یکدیگر متمایزند و نباید باهم خلط شوند. وجه علمی علوم انسانی در جستجوی شناخت واقعیت است، اما وجه تکنولوژیک آن به دنبال تغییر واقعیت است. برای

۳. برای توضیح بیشتر درباره تمایز علم و تکنولوژی و تفکیک دو وجه علمی و تکنولوژیک علوم انسانی رک به: (پایا و منصور، ۱۳۹۷) و (پایا، ۱۳۹۴، ۱۰۳-۱۱۶). برای نقد دیدگاه‌های فوکو و نیز فلاسفه پست مدرن بنگرید به: پایا، ۱۳۸۲، فصول ششم و هشتم.

۱. نویسندگان مقاله از مسئولین «طرح اعتلا و ساماندهی علوم انسانی معطوف به پیشرفت کشور» که پژوهش حاضر با حمایت آن انجام شده است، تشکر می‌کنند.

۲. این سخن به این معنا نیست که علوم فیزیکی و زیستی ارتباطی با تکنولوژی ندارند یا نمی‌توانند برای ابداعات تکنولوژیک الهام‌بخش باشند.

تفکیک برای حداکثرسازی بازده فعالیت در هر یک از دو قلمرو مورد اشاره ضروری است. ضد رئالیست‌ها با نفی تمایز میان این دو قلمرو معتقدند دعای شناختی تنها در حدی که بتوان کاربرد برای آنها در نظر گرفت واجد اعتبارند.

انحاء گوناگون نگرش‌های ضد رئالیستی به علت گرایش به فروکاستن علم به تکنولوژی، تأثیر زیادی داشته‌اند در پدید آمدن این فضای فکری که نهادهای پژوهشی و آموزشی در علوم انسانی باید به دنبال کاربردی‌سازی علوم انسانی باشند و نهادهای حمایت‌کننده از پژوهش‌ها در این قلمرو نیز می‌باید صرفاً از آن دسته از پژوهش‌هایی پشتیبانی کنند که به نحو مشخص جنبه کاربردی داشته باشند. اگر برای شناخت واقعیت و دستیابی به حقیقت ارزشی قائل نباشیم، در واقع وجه علمی علوم انسانی را کنار گذاشته‌ایم. در عین حال دیدگاهی که علوم انسانی را تنها ابزاری برای تغییر واقعیت می‌داند مروج این آموزه است که علوم انسانی مدرن صرفاً ابزاری است برای کنترل انسان و جامعه. این در حالی است که علوم انسانی، خالی از سوگیری‌های تکنولوژیک است و شناخت عالم انسانی، با هدف صدق و تبیین، فی‌نفسه تجویزی برای کنترل یا دخالت در امور انسانی به دست نمی‌دهد.

رویکردهای پدیدارشناسانه، از جمله رویکردهای فلسفی هستند که اگر چه به نوعی از "رئالیسم" پای بندند اما در بحث تمایز بین علم و تکنولوژی به واسطه اتخاذ دیدگاهی غیر دقیق در باره چیستی علم و تکنولوژی، و نیز

واقعیت نیست؛ آنها بر مبنای کارآمدی و مفید بودن در راستای تحقق مقاصدی که برای آنها در نظر گرفته شده است مورد ارزیابی و داوری قرار می‌گیرند. در عین حال این نکته حائز توجه و اهمیت است که همه محصولات تکنولوژیک و کلیه راه‌حل‌های عملی، اگر قرار باشد نتیجه مورد نظر را حاصل کنند، در تحلیل نهایی، باید متکی به صدق تطابقی باشند. در واقع، همه محصولات تکنولوژیک و راه‌حل‌های عملی، به میزانی که به صدق تطابقی پای‌بندند، یعنی ظرفیت‌های موجود در واقعیت و قوانین حاکم بر نحوه عمل آنها را (دانسته یا نادانسته) به کار بسته‌اند و مراعات کرده‌اند، با توفیق در عمل همراه خواهند بود (پایا و منصور، ۱۳۹۷).

هرچند دغدغه نخست تکنولوژیست‌ها و مهندسان، دغدغه‌های پراگماتیستی و عملی است، اما همه نظریه‌هایی که صدق را به موفقیت در عمل فرو می‌کاهند، نظیر دیگر انواع نظریه‌های صدق (نظیر صدق تلائمی و صدق به منزله امر زائد) قوت خود را (هر اندازه که واجد آن باشند) مدیون اتکانشان به صدق تطابقی هستند. با استناد به این نکته با تقریب خوبی می‌توان نتیجه گرفت نزاع بر سر تمایز علم و تکنولوژی، یا به‌طور خاص‌تر، وجه علمی و تکنولوژیک علوم انسانی و اجتماعی، تا حد زیادی با چالش شماری از رئالیست‌ها با مخالفانشان اعم از ابزارگرایان، پراگماتیست‌ها و برساخت‌گرایان ارتباط پیدا می‌کند.<sup>۱</sup> رئالیست‌های مورد نظر با برقراری تمایز میان قلمروهای معرفت‌شناسانه و عملگرایانه (ناظر به تغییر در واقعیت) بر این نکته تأکید می‌ورزند که توجه به این

۱. نظریه‌های رئالیستی انواع متعددی دارند و هرچند همگی در این اصل اساسی و حداقلی که واقعیتی مستقل از ذهن و زبان و قراردادهای میان آدمیان موجود است اشتراک دارند، اما هنگامی که به این اصل که ستون فقرات جنبه انتولوژیک نظام فلسفی مورد توجه شان را تشکیل می‌دهد، پیرایه‌های وجود شناسانه، معرفت شناسانه و روش شناسانه اضافه می‌کنند، با یکدیگر تفاوت‌های اساسی می‌یابند. این دیدگاه‌های رئالیستی مختلف در قلمروهای متنوع کاوش فلسفی، نظیر فلسفه ریاضی،

فلسفه علم، فلسفه هنر، فلسفه منطق و ... تجلیات متنوع پیدا می‌کنند. برای بحثی در باب انواع دیدگاه‌های رئالیستی در حوزه فلسفه علم بنگرید به (پایا ۱۳۹۵، بخش چهارم).

در رویکرد هایدگری، تکنولوژی به اعتبار ذات غلبه‌گر خویش، از منطقی درونی که همان تعرض به همه چیز است تبعیت می‌کند. علم مدرن پروای شناخت ندارد بلکه سودای غلبه بر همه چیز وجه غالب آن است. در این میان از آنجا که عامه به دعوی هایدگر، از نیوشیدن سخن وجود عاجزند، در برابر این هجوم تعرض آمیز علم و تکنولوژی جدید، دست‌بسته و ناتوانند.

دیدگاه هایدگر و نیز ضد رئالیست‌ها اعم از ابزارگرایان، پوزیتیویست‌ها و ساختارگرایان در باب علوم بطور کلی و علوم انسانی به نحو خاص، تنها دیدگاهی نیست که جایگاه علم مدرن را تا حد ابزار تقلیل می‌دهد. نویسندگان پست مدرن که به رویکردهای دیگری همچون پس‌ساختارگرایی و یا ساختارشکنی تکیه دارند نیز به اعتبار تصویر نادرستی که از علم دارند، علوم انسانی را حقیر، فقیر، خطر آفرین و مشکل افزا می‌کنند. به عنوان مثال، میشل فوکو، در دورانی که از ساختارگرایی تبعیت می‌کرد، مدعی بود هویت «انسان»ها اساساً تحت تأثیر ساختار خاص یا اپیستمه خاص شکل می‌گیرد و مفهوم «انسان» به صورتی که مورد شناسایی قرار گیرد و علوم انسانی شکل بگیرد، برساخته اپیستمه مدرن است (Foucault, 2002, ch. 10). رویکردهای تحویل‌گرایانه به علوم انسانی آنگونه که در آموزه‌های ضد رئالیست‌ها، هایدگر و پست‌مدرن‌ها به چشم می‌خورد، نتایج نامطلوبی به همراه دارد. چنین نگرشی می‌تواند به ایدئولوژی اندیشی منجر شود؛ به این اندیشه که فعالیت علمی عبارت است از تلاش برای تغییر

به علت بهره‌گیری از یک رویکرد روش‌شناسانه محدودیت آور، به نتایجی غیر دقیق و البته زیانبار برای رشد معرفت دلالت می‌شوند.<sup>۱</sup> در اینجا توضیح این نکته مفید است که اتخاذ یک دیدگاه رئالیستی، لزوماً به معنای دستیابی به شناختی دقیق از واقعیت نیست. یک نمونه مثال زدنی در این زمینه رویکرد رئالیستی راسل در دورانی است که به نظریه «اتمیسم منطقی» پای‌بند بود. مفروضات مورد پذیرش راسل، نظام فلسفی او را به سمت پذیرش دیدگاهی خودبس‌انگارانه (سولپسیستیک) که از بدترین انواع ضد رئالیسم است، اجبار کرد (پایا، ۱۳۸۲).

یکی از مهم‌ترین اصول نظری پدیدارشناسان قول به وجود ذوات برای هستارهاست. اما پدیدارشناسان ذات‌گرا با قائل شدن ذات برای تکنولوژی از همان آغاز گام در مسیری نادرست می‌گذارد. یک نمونه حائز اهمیت و البته بسیار تاثیر گذار در این زمینه مارتین هایدگر است. هایدگر از یکسو با قبول ذات برای تکنولوژی، میان تکنولوژی‌های سنتی و تکنولوژی‌های مدرن از حیث ذات تفکیک قائل می‌شود، و از سوی دیگر با ارائه یک تلقی شگفت‌انگیز از علم جدید، آن را محصول ابزار و تکنیک (تکنولوژی مدرن) و یا آلتی در خدمت آن معرفی می‌کند. یکی از نتایج مستقیم فروکاهش علم و تکنولوژی به یک سطح، آن است که علوم به‌طور کلی، و از جمله (و شاید مهم‌تر از دیگر علوم)، علوم انسانی، همه‌چیز و از جمله انسان را ابژه می‌کند. به دعوی هایدگر، علم مدرن که تجلی تکنولوژی مدرن است، نگاهی تعرض‌آمیز به طبیعت و هستی دارد.

محدودیت به همین حد می‌توان بسنده کرد که به تاکید خود پدیدارشناسان، هیچ دو پدیدارشناسی با تکیه بر رویکرد خود در بررسی موضوعات واحد به نتایج واحد دست نمی‌یابند. برای نقد محدودیت‌های رویکردهای پدیدارشناسانه بنگرید به: پایا، ۲۰۱۹.

۱. ذکر این نکته خالی از فایده نیست که هرچند فیلسوفی نظیر هوسرل، به منظور پرهیز از درگیری در بحث‌های بی‌حاصل میان رئالیست‌ها و ایده‌آلیست‌های زمان خود در مورد «وجود» از اصطلاح اپوخه (تعلیق قضاوت) استفاده می‌کرد، اما اتخاذ این رویکرد که به نیت محدود کردن کاوش‌های معرفتی به حوزه پدیدارها بود، با قول او به وجود واقعی اشیاء و ذوات تعارض نداشت. اپوخه تعبیه‌ای بود برای فراگذری از مجادلات سترون آن دوران.

در متن نیز به محدودیت رویکرد روش‌شناسانه پدیدارشناسان اشاره شده است. هرچند این بحث را در جای دیگری می‌باید دنبال کرد، اما در خصوص این



واقعیت به نحوی که ما می‌پسندیم!

از مقومات چنین دیدگاهی، تفسیری است که از نقش آزمایش و آزمون در علم ارایه می‌شود. رابطه علم و آزمون به سیطره تکنولوژی بر علم فروکاسته می‌شود؛ با این تفسیر که واقعیت از طریق تکنولوژی‌های آزمایشی و نهادهای علمی برای علم ساخته می‌شود و به این ترتیب علم، «واقعیتی ساخته شده» را توصیف می‌کند که محصول نگرش تکنولوژیک به عالم است<sup>۱</sup>:

مسئله ساخت «واقعیات» همانند مسئله ساخت «اشیاء» است: چطور باید دیگران را متقاعد کرد، چطور باید رفتار را کنترل کرد، چطور باید منابع کافی را در یک‌جا جمع کرد (لاتور ۱۹۸۷: ۱۳۱).

نظریه فقط ابزار محاسباتی و پیش‌بینی نبوده، فراتر از آن است. نظریه، ابزار طراحی است که هم هستی‌شناسی و هم تکنولوژی را شامل می‌شود. نظریه را می‌توان مجموعه فشرده‌ای از قواعد دانست که چگونگی ساخت ابزار آزمایشگاهی را به دست می‌دهند یا فراتر از آن چگونگی تولید محصولات آزمایشگاهی را توضیح می‌دهند (لی لاس، ۱۹۹۳: ۴۴۲).

اندکی تأمل بخوبی خطای امثال لاتور و لی لاس را مشخص می‌سازد. واقعیت، بنا به فرض، واجد توانی علی است که به آن امکان تأثیرگذاری می‌دهد. این «توان»، تأثیر خود را «مستقل» از خواست، اعتقاد و قانع شدن یا نشدن افراد اعمال می‌کند. کنترل رفتار و جمع کردن منابع، ربطی به واقعیت و توان آن ندارد. این قبیل عوامل به جامعه امکان می‌دهند از ظرفیت‌های واقعیت در مسیر خاص بهره برداری کنند. نکته بالا را می‌توان با تفصیل بیشتر اینگونه توضیح داد:

لاتور، در نقل قولی که از او ذکر شد، در خصوص واقعیات برساخته خود ما به این نکته صحیح نظر دارد که برای آن که «شیئی» به منزله یک شیء خاص تلقی شود، باید یک شبکه معنایی در خصوص آن ایجاد شود. کسانی که واجد این شبکه معنایی اند، «شیء» مورد نظر را آن‌گونه که بر سازندگان آن در نظر داشته‌اند<sup>۲</sup> می‌بینند: (یعنی تفاوت بین «دیدن»، و «دیدن چیزی به منزله یک کنش خاص»). برای مثال، بومیان ساکن جنگل‌های آمازون که تا به حال با انسان مدرن در تماس نبوده اند، «لپ تاپ» را «لپ تاپ» نمی‌بینند، بلکه آن را تنها «چیزی» می‌بینند. علت این امر (و دلیل این مدعا) آن است که آنان واجد شبکه معنایی خاصی که «لپ تاپ» را توضیح می‌دهند نیستند. اما نکته‌ای که لاتور (و اغلب دیگر نویسندگانی که علم و تکنولوژی را خلط می‌کنند) مورد غفلت قرار داده است آن است که برای تولید «لپ تاپ» با آن شبکه معنایی خاص، عناصری در واقعیت، با ظرفیت‌ها و استعدادهایی خاص، باید وجود داشته باشد که آنها برساخته آدمی نیستند. در غیاب آن ظرفیت‌ها همه کوشش‌ها برای ایجاد یک «شبکه معنایی» که بتواند افراد را متقاعد سازد و آنان را به انجام رفتارهای خاصی ترغیب کند و همه دعاوی درباره توزیع اشیاء در زمان و مکان به شیوه‌ای خاص که آثاری خاص را ایجاد کنند، به تبلیغاتی توخالی و یا به شماری سیمولاکرام فروکاسته خواهد شد. هر نوع ادعا در خصوص برساختن واقعیت به نحو اجتماعی نیز نهایتاً به خود واقعیتی که برساخته ما نیست تکیه دارد (پایا و منصور، ۱۳۹۷).

دیدگاه لی لاس در باره نظریه، تا اندازه‌ای یادآور دیدگاه پوزیتیویست‌هایی نظیر ماخ است که مدعی بودند نظریه صرفاً وسیله‌ای برای کمک به حافظه است؛

دلیل او معتقد است، به رغم هشدارهای هایدگر در خصوص غلبه نگاه تکنولوژیک بر علم این هشدارهای او تا دهه ۸۰ که جو فرهنگی دوره پست مدرن غلبه پیدا کرد، حتی در بین متفکران فرانسوی که از آراء هایدگر متأثر بودند، انعکاس چندانی نیافت. (فورمن ۲۰۰۷: ۶-۱۰).

۱. برای توضیح مبسوط این نقد رک به: (پایا ۱۳۸۲، فصل ۶)  
۲. فورمن در مقاله‌ای مفصل و تاریخی این آموزه را طرح می‌کند که اولویت بخشیدن تکنولوژی بر علم یک اولویت فرهنگی است که در دوره پست مدرن اتفاق افتاده است، در حالی که در دوره مدرن از نظر فرهنگی، علم دست بالا را داشت. به همین

روزمره بسیار به کار می‌رود و شمار زیادی از این موارد کاربرد نیز با خطاهای مفهومی جدی همراه است، توضیحی داده شود. فلاسفه علم میان سیستم‌های باز و سیستم‌های بسته تفاوت قائل می‌شوند. سیستم‌های باز، سیستم‌های موجود در طبیعتند که در آنها شمار نامتعیینی از عوامل دست‌اندرکارند. هیچ نوع پیش‌بینی در مورد این نوع از سیستم‌ها امکان پذیر نیست (پایا، ۱۳۹۵، بخش چهارم، مقاله ۶). سیستم‌های بسته، مدل‌های ساده شده‌ای از طبیعتند که در آنها، به عوض شمار نامتعیینی از عوامل، صرفاً روابط میان شمار محدودی از آنها، در قالب مدل‌های خاص ریاضی در نظر گرفته شده است (همان). پیش‌بینی صرفاً در مورد این قبیل مدل‌ها کاربرد دارد و شیوه آن هم عبارت است از کاربرد یک قیاس منطقی که در کبرای قیاس، نظریه بیانگر شناخت ما درباره پدیدار یا رفتار یا سیستم مورد نظر جای داده می‌شود، و در صغرای آن، که یک یا برخی از نتایج «مشاهدات» (در معنای فنی این کلمه) برگرفته شده از رفتار پدیدار یا سیستم مورد اشاره درج شده است. طراحی ابزار برای آزمودن نتایج حاصل از گمانه‌های نظری، به توضیحی که در بالا آمد به حوزه تکنولوژی تعلق دارد. درست است که هم نظریه‌ها و گمانه‌های نظری، و هم تکنولوژی‌هایی که بر آزمودن نتایج عملی آنها برمی‌سازیم، هر دو «ابزارند» یعنی کاری را برای آدمی انجام می‌دهند، اما واژه ابزار در این دو مورد به صورت مشترک لفظی به کار گرفته شده است و معنای این دو نوع ابزار بکلی با یکدیگر تفاوت دارد. اینجا موردی است که کژتابی زبان، محقق را به اشتباه کشانده است. ابزارهای پاسخگو به نیازهای عملی با ابزارهای پاسخگو به نیازهای نظری، به کلی با یکدیگر تفاوت دارند؛ هدف اولی تحقق کارکرد است، و دومی دستیابی به صدق و شناخت واقعیت.

مجموعه‌ای فشرده که در درون خود، و در قالب یک صورتبندی خلاصه شده، هزاران هزار مورد امکانی از جملات مشاهدتی را جای داده است. اما اگر ماخ لاقلا از این دقت نظر برخوردار بود که نظریه‌ها را صورت فشرده‌ای از گزاره‌های مشاهدتی تلقی کند، لی لاس بوضوح فاقد چنین مبالاتی است: او ساده‌لوحانه می‌پندارد نظریه‌ها مجموعه‌هایی از دستور العمل‌ها هستند. حال آن که هیچ نظریه علمی در بردارنده هیچ نوع دستورالعملی نیست و نتواند بود.

نظریه، نه در علوم طبیعی و نه در علوم انسانی، دلالت کننده به عمل و تغییر در واقعیت نیست. فیزیک کوانتوم نحو ساخت دستگاهی برای تولید لیزر را نه توصیه می‌کند و نه توضیح می‌دهد. آنچه فیزیک کوانتوم انجام می‌دهد آن است که اگر مهندسی دستگاهی برای به خدمت گرفتن توان علی لیزر طراحی کرد، به او می‌آموزد تحت چه شرایطی می‌تواند انتظار داشته باشد دستگاهش وظایفی را که برایش در نظر گرفته شده است به انجام برساند. عدم رعایت قوانین مکانیک کوانتوم در ساخت ابزاری که با پدیدارهای کوانتومی (نظیر پرتو لیزر) سروکار دارد، منجر به تولید یک شیر بی یال و دم و اشکم می‌شود. در اقتصاد، قانون عرضه و تقاضا<sup>۱</sup> که بیان‌گر رابطه‌ای بین قیمت و مقدار کالا در بازار رقابتی است، هیچ دستورالعملی برای اتخاذ رویه‌های عملی در یک بازار خاص تجویز نمی‌کند. این نظریه بیش از این نمی‌گوید که اگر اقتصاددانی مدلی برای تنظیم روابط در یک بازار خاص ارائه داد که در آن از این «قانون» غفلت شده باشد، آنگاه مدل مورد اشاره در همه مواردی که واقعیت بازار بر اساس توصیف «قانون مورد اشاره» تمشیت می‌شود، از انجام وظیفه‌ای که برایش در نظر گرفته شده است ناتوان خواهد بود.

در اینجا لازم است در خصوص معنای اصطلاح «پیش‌بینی» که در متون علمی و فلسفه علمی و نیز در کاربردهای

1. Supply and demand

## رابطه هم‌افزایانه تکنولوژی‌ها

هر چند انباشتی بودن رشد علم محل اختلاف است، ولی تقریباً این توافق وجود دارد که رشد تکنولوژی انباشتی نیست. زیرا تکنولوژی‌ها به ظرف و زمینه تاریخی و جغرافیایی و اجتماعی وابسته‌اند. آنها برای رفع نیازهای انسانی ابداع می‌شوند و با از بین رفتن نیاز در یک دوره تاریخی کنار گذاشته می‌شوند و ممکن است فراموش شوند - خصوصاً که ساخت آنها متکی به مهارت‌ها یا تجاربی بسیار موردی و وابسته به متغیرهای خاص محیطی است که البته درباره تکنولوژی‌های انسانی این مسئله بسیار پیچیده‌تر است.

تحولات در تکنولوژی بسیار سریع است (تحولات انقلابی در تکنولوژی را با انقلاب‌های علمی در نیم قرن اخیر مقایسه کنید)؛ زیرا هم نیازها متنوع‌تر است و هم افراد بیشتری برای رفع نیازهای خود با اقسام تکنولوژی‌ها درگیرند. به علاوه همان‌طور که کرانزبرگ (۱۹۸۶) تأکید می‌کند، تکنولوژی، مادر نیازهای جدید است و این برطرف کردن نیازهای جدید، ابداعاتی جدید نیز می‌طلبد. گاهی هم ابداعات جدید به بهبود کارایی تکنولوژی‌های دیگر کمک می‌کند. وقتی اتوموبیل اختراع شد، نیازهای جدید تکنولوژیکی به وجود آمد: مانند نیاز به لاستیک‌سازی، بهبود سوخت، روغن‌کاری بهینه‌تر قطعات. اما همه نیازها صنعتی نیست؛ برطرف کردن برخی از نیازها با تکنولوژی‌های انسانی مانند زیرساخت‌های حقوقی و نهادهای اجتماعی میسر است. با استفاده وسیع از اتوموبیل، نیاز به تنظیم قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی ایجاد شد که نوعی تکنولوژی انسانی است که خود مادر نیازهای جدید و به تبع تکنولوژی‌های جدیدتر مانند ساخت علائم راهنمایی و رانندگی و انواع چراغ‌های راهنمایی و ... بود.

در عین حال برای بالا بردن فروش و بازدهی بیشتر و رقابت با کارخانجات رقیب به تکنولوژی‌های مدیریتی و تبلیغاتی و بازاریابی و حسابداری نیاز است. خلاقیت‌های تکنیکی و تکنولوژیکی در هر یک از این تکنولوژی‌ها می‌توانند موجب بهبود کارایی در تکنولوژی‌های دیگر شوند. برای نمونه سازمان‌های تبلیغاتی از کارشناسان علوم اجتماعی برای بررسی عادات گروه‌های هدف و مشخصی از مشتریان استفاده می‌کنند. برخی شرکت‌ها که در کشورهای خارجی فعالیت دارند نیازمند شناخت فرهنگی مشتریان خود هستند؛ برنامه‌نویسان کامپیوتری نیز در طراحی و نوشتن برخی برنامه‌های خاص نیازمند شناخت نحوه ارتباطات گروه‌های خاصی از مردم هستند؛ روان‌شناسی سازمانی در استخدام و ارزیابی منابع انسانی و همچنین جهت‌دهی به فرهنگ سازمانی در شرکت‌ها به کار گرفته می‌شود.

عنصر انسانی در صنعت نقش مهمی دارد؛ زیرا عوامل اجتماعی و سیاسی می‌توانند تأثیر مهمی در تصمیم‌ها و سیاست‌های تکنولوژیک بگذارند! گاهی راه‌حلهایی که از نظر فنی جالب به نظر می‌رسند، به دلیل عوامل اجتماعی و سیاسی نمی‌توانند پذیرفته شوند. برای مثال راه‌حل‌های متنوع تکنولوژیکی را می‌توان یافت که به دلیل دغدغه‌های زیست‌محیطی کنار گذاشته شده‌اند. با توجه به این‌که تکنولوژی‌های انسانی نیز مانند همه تکنولوژی‌ها بسیار حساس به زمینه و زیست‌بوم طبیعی و فرهنگی-اجتماعی هستند و در عین حال به صورت یک سیستم تحول می‌یابند، برای حفظ کارآمدی یا بهبود سیستم، تغییر یکی از اجزاء در زیست‌بوم به دلایل محیطی فیزیکی، فرهنگی، سیاسی، و اجتماعی نیازمند تغییر در اجزاء دیگر سیستم هستند. (کرانزبرگ، ۱۹۸۶: ۵۴۴-۵۶۰).

کنستانت را توضیح داده است.

۱. در این زمینه رجوع کنید به کاری که ادوارد کنستانت (۱۹۸۰) با بکارگیری ایده پارادایم کوهنی در خصوص تکنولوژی‌ها نشان داد. پایا (۱۳۸۵ الف) بحث



### ارتباط نامتقارن وجه علمی علوم انسانی با تکنولوژی

مطالعات دیرین‌شناسانه نشان می‌دهد معرفت آدمی از پیرامون خویش همراه (اما کم و بیش مستقل از) توانایی‌های تکنیکی آدمی رشد کرده است. نکته حائز اهمیت در ارتباط میان علم و تکنولوژی آن است که شناخت آدمی از پیرامون خویش، هرچند برای فرونشاندن عطش دانستن وی کمابیش کفایت می‌کرده است، اما به هیچ روی برای توضیح و تبیین چرایی کارایی آن دسته از دستگاه‌ها و تکنولوژی‌ها که وظایفشان را در رفع نیازهای آدمیان، بیش و کم، به خوبی به انجام می‌رساندند، کفایت نمی‌کرده است. این نکته حتی در زمانه کنونی و در مورد بسیاری از تکنولوژی‌های مدرن صادق است. رابطه میان علم و تکنولوژی، چنان که در مواضع دیگر توضیح داده‌ایم (پایا و منصور، ۱۳۹۷)) رابطه تولیدی نیست. به تعبیر دیوید میلر، دانش تجربی شرط لازم و کافی برای تولید تکنولوژی نیست (میلر ۲۰۱۷/۲۰۰۶، فصل ۵، بخش ۳). مقصود میلر اما این نیست که برای تولید تکنولوژی، وجود دانش تجربی ضرورت ندارد. روشن است که به عنوان مثال نمی‌توان بدون اطلاع از وجود امواج الکترومغناطیس موفق به ساخت تلویزیون شد. اما بکارگیری بسیاری از ظرفیت‌های علمی این امواج، بدون در اختیار داشتن دانش تفصیلی از چیستی آنها امکان‌پذیر است. نکته‌ای که در بالا بدان اشاره شد در مورد علوم انسانی و تکنولوژی‌های انسانی نیز عیناً صادق است. به عبارت دیگر علوم انسانی نیز برای تکنولوژی‌های انسانی نه شرط لازم است و نه کافی. بشر از زمانی که زندگی اجتماعی را آغاز کرد دست‌به‌کار ساختن نهادهای اجتماعی شد؛ تکنیک‌های آرامش‌بخش قدمتی دیرینه دارد. اما تحلیل و تبیین این‌که چرا این نهادها و تکنیک‌ها موفق عمل می‌کنند البته هم در آن روزگار و هم در حال حاضر، دانشی غیر از مهارت در ساختن آن نهاد و تکنیک‌هاست. این دانش از قضا هنوز نیز واجد حد بالایی از کفایت در تبیین کارایی

نهادهای و تکنیک‌ها (در حدی که از چنین کارایی برخوردارند) نیست. بنابراین این اندیشه که علوم انسانی مقدم بر تکنولوژی انسانی است تصور درستی نیست. درست است که هدف علوم انسانی کشف حقایق در خصوص امور مربوط به آدمیان است، اما درست نیست تصور کنیم تکنولوژی‌های انسانی لزوماً پس از دست‌یابی به علوم انسانی به دست می‌آیند. در کشورهایی که علوم انسانی پیشرفت چندانی نداشته است، سازمان‌ها و نهادهای عریض و طویل نظامی و دولتی داشته‌ایم. میلر توضیح می‌دهد که معمولاً در علوم به دنبال این هستیم که ببینیم از علتی مانند A چه معلول‌ها و اثراتی مانند C به وجود می‌آید. در حالی‌که در حیطه عمل و تکنولوژی خلاف این مسیر را طی می‌کنیم؛ یعنی دنبال ساخت معلولی همچون C هستیم اما نمی‌دانیم چه علتی این معلول را ایجاد می‌کند. تعیین این‌که چه علتی را باید انتخاب کرد نامتعیین است (میلر، مدرک پیشین). البته در موارد نادری می‌توان روابطی را در علم یافت که دقیقاً به علت‌هایی که معلول‌های دلخواه ما را تولید می‌کنند اشاره کند، ولی حصری در این زمینه وجود ندارد و عموماً علت‌های لازم برای روی دادن یک پدیدار اجتماعی یا روانی به طور مستقیم از علم بدست نمی‌آیند، یا حتی اگر به طور اتفاقی چنین امکانی وجود داشته باشد، لزوماً توان ایجاد آن را برای بروز چنین رخدادی نداریم (میلر، پیشین).

علم، چنان‌که پیشتر و نیز در مقالات دیگر یادآور شده‌ایم (پایا و منصور، ۱۳۹۷؛ پایا ۱۳۹۶) به‌طور کلی و نیز علوم انسانی (تا آنجا که علم بودن بر آنها دلالت کند، نه آن‌که ایدئولوژی‌هایی باشند که جامه علم بر تن کرده‌اند) خالی از سوگیری‌های تکنولوژیک است. علوم انسانی بما هو علوم انسانی، به‌طور مشخص به ما نمی‌گوید چگونه می‌توان معضلی اجتماعی یا روانی را رفع کرد، یا به‌وجود آورد. علوم انسانی، مانند هر علم دیگر، صرفاً در باره وجود یک پدیدار و چیستی آن (در حد توان) توضیح

قوانین بقا یا اصل آنتروپی نمونه‌هایی از این دست هستند. بنابراین از علم نه لزوماً برای تولید تکنولوژی، بلکه برای تشخیص خطا و حذف حدس‌های عملی می‌توان سود برد. این نکته در خصوص علوم انسانی و نقش نقادانه آنها از توانایی‌های تکنولوژی‌های انسانی نیز صادق است.

### اهمیت نقش نقادانه وجه علمی علوم انسانی برای تکنولوژی‌ها

از اعطای نقش نقادانه علوم در برابر تکنولوژی‌ها نباید به اشتباه چنین نتیجه گرفت که بنابراین علوم وجه تجویزی دارند و بنابراین از «هست‌های» آنها «بایدها» نتیجه می‌شود. از توضیحات پیشین باید روشن شده باشد که شناخت محدودیت‌ها و ظرفیت‌های واقعی می‌تواند بی‌حاصل بودن برخی فعالیت‌ها را نشان دهد، که نمونه‌هایی از آن را در خصوص علوم طبیعی، مانند قوانین بقا، ذکر کردیم. در علوم انسانی این شناخت می‌تواند معطوف به محدودیت‌های روانی یا اجتماعی قوای انسانی باشد؛ این محدودیت‌ها می‌توانند قیدی باشند بر تکالیفی که بر عهده انسان گذاشته می‌شود. این نکته درستی است که از گزاره‌های حاکی از واقعیت منطقی نمی‌توان گزاره‌های تجویزی و بایدها را استخراج کرد، با این حال از این نظر که «بایدها» مستلزم «امکان» یا «توانایی» انجام کاری هستند، برخی گزاره‌های حاکی از واقعیت که بیان‌گر محدودیت‌هایی روی «امکان» و «توانایی» است می‌توانند تجویزهای مربوطه را زیر سؤال ببرند. در مدیریت و برنامه‌ریزی، شناخت سطح توانایی کنش‌گران به لحاظ علمی و شرایط محیطی و تاریخی دارای اهمیت است؛ نمی‌توانیم قوانین آموزش و پرورش یا هر قانون مدیریتی را در هر شرایط برای همه انسان‌ها در همه جا به‌کار ببریم.

می‌دهد. اما در این خصوص که با پدیدار مورد نظر چه باید کرد، نغیاً یا اثباتاً سخنی نمی‌گوید. برای نمونه وقتی می‌گوییم «بحران اقتصادی موجب بی‌ثباتی سیاسی می‌شود» نظریه یا حکمی علی درباره واقعیت و عوامل پدیده‌ای اجتماعی بیان کرده‌ایم. با این حال این حکم علی واجد هیچ نوع تجویز در این خصوص نیست که با استفاده از رابطه مورد نظر چه باید کرد: آیا باید با بهره‌گیری از بحران سیاسی موجب بی‌ثباتی سیاسی شد و یا بر عکس با مهار بحران اقتصادی از بی‌ثباتی سیاسی جلوگیری کرد. اتخاذ تصمیم در خصوص ظرفیت‌های موجود در واقعیت که علم به ما معرفی کرده است تابع نظام‌های ارزشی و نیازهای متنوعی است که بسیاری از آنها از سنخ نیازهای معرفتی نیستند. بنابراین بر خلاف آنچه (بونخه، ۱۹۶۶، ۳۲۹) می‌گوید این‌طور نیست که قوانین علمی توجیهی برای قواعد تکنولوژیک فراهم کنند.

با این حال علوم انسانی می‌توانند نقشی نقادانه و سلبی در رابطه با تکنولوژی‌ها اعم از تکنولوژی‌های انسانی و غیر آن داشته باشند. پوپر (۱۹۵۷، بخش ۳) قبلاً به نقش نقادانه علوم طبیعی در رابطه با تکنولوژی‌ها اشاره کرده بود و میلر (۲۰۱۷/۲۰۰۶) به صورتی مبسوط‌تر آن را توضیح داده بود. با کمک علوم طبیعی می‌توان فهمید که به لحاظ طبیعی و فیزیکی چه اموری ممکن نیستند؛ از این طریق می‌توان فهمید چه راه‌ها و فعالیت‌هایی را نمی‌توان در حیطه عمل دنبال کرد. هر چند در علم اساساً هیچ نوع عنصر تجویزی وجود ندارد و علم صرفاً درباره آن‌چه هست یا نیست به ما اطلاع می‌دهد، با این حال از همین طریق می‌تواند محدودیت‌ها یا مرزهایی را در طبیعت مشخص کند که فراروی از آنها ممکن نیست<sup>۱</sup>. محدودیت سرعت نور در نظریه نسبیت یا محدودیت‌های ناشی از

۱. البته از آن‌جا که عنصر تجویزی در علم وجود ندارد، عدم امکان‌هایی که از طریق علوم به آنها می‌رسیم، مانع از این نیست که کسانی، حتی با دانستن آن، برای تحقق اموری که ظرفیت آن در واقعیت وجود ندارد تلاش کنند. برای نمونه در تاریخ

کسانی بوده‌اند که همچنان وقت و انرژی و سرمایه خود را صرف ساختن ماشین‌های با حرکت دائم یا ماشینی با بازده صد در صد کرده‌اند.

۲. برای بحث مفصل‌تر در این زمینه رک به (بارتلی، ۱۹۷۱: ۱۳-۱۶).

نشان دهیم، هر چند در این زمینه هنوز راه زیادی در پیش داریم.

اگر علوم انسانی می‌تواند با شناختی که از روان و احساسات انسانی یا ابعاد مختلف زندگی او به دست می‌دهد توضیح دهد که برخی فرایندها یا نهادها یا تکنولوژی‌هایی که به منظور رفع برخی نیازهای آدمی ساخته می‌شود، تبعات یا عوارضی دارد که نیازهای حیاتی‌تر یا حقوق اساسی‌تر انسان را، در کوتاه مدت یا درازمدت، یا در شرایطی خاص، به‌خطر می‌اندازد، این شناخت در واقع محدودیت‌هایی برای طراحان ایجاد می‌کند که عدم رعایت آنها منجر به تبعات و هزینه‌های انسانی می‌شود.

امروز می‌دانیم تأمین همزمان برخی حقوق اساسی انسانی مانند عدالت، آزادی و امنیت، برخلاف آنچه در نظر اول به نظر می‌رسد، به سادگی ممکن نیست. نقد تکنولوژی‌ها از این زوایا تکنولوژی‌ها را انسانی‌تر می‌کند؛ بدون وجود چنین شناختی، تکنولوژی‌ها در جهت کاستن رنج انسان‌ها و افزایش رفاه و بالندگی انسان رشد نمی‌یابند؛ زیرا کنترل و مهارت روی شیوه تأمین و تحقق نیازهای انسانی نمی‌گذارند. دولت، با تمام ساختار عریض و طویلش، نوعی تکنولوژی برای اداره جامعه امروزی است، اما نحوه تأسیس و تشکیل یا تغییر آن بسیار اهمیت دارد. همین‌طور است رسانه‌های جمعی یا نهادهای قانون‌گذاری یا نهادهای امنیت و سلامت. درباره این نهادها می‌توان این پرسش‌ها را طرح کرد که آیا ساختار طراحی شده برای آنها، صرف‌نظر از اینکه نیاز مربوطه را تأمین کند، آیا عدالت اجتماعی یا آزادی‌های فردی را خدشه‌دار (یعنی محدود) می‌کند یا خیر. برای مثال، روان‌شناسی کودک به ما می‌گوید اگر فرزند آدمی محرک‌های خاصی را دریافت کند، تبعات خاصی عایدش می‌شود. و اگر این محرک‌ها را دریافت نکند و یا محرک‌های دیگری دریافت کند، تبعات دیگری نصیبش می‌شود. روشن است که از

تکنولوژی‌ها برساخته‌هایی برای نیازهای انسانی‌اند، اما از آن‌جا که منجر به نتایج پیش‌بینی نشده می‌شوند باید رصد شوند و مورد توجه قرار گیرند. علوم انسانی شناختی از ابعاد مختلف زندگی انسان به دست می‌دهند؛ کمک می‌کنند هم نیازها و هم ظرفیت‌ها و هم محدودیت‌های آدمی شناخته شود؛ کمک می‌کنند دریابیم انسان‌ها علاوه بر نیازهای فیزیولوژیک، نیازهای دیگری نیز دارند که به واسطه پیچیدگی مغز و روابط پیچیده اجتماعی انسان‌ها پیدا شده است. این پیچیدگی‌ها منجر به پیدایش ارزش‌هایی شده است که هم شناخت آن روابط و هم کشف آن ارزش‌ها با کمک علوم انسانی امکان‌پذیر است. کشف این نیازها و محدودیت‌ها به ما کمک می‌کند بتوانیم نسبت به تبعات پیش‌بینی نشده تکنولوژی‌ها رویکردی نقادانه داشته باشیم. شناخت پیچیدگی‌های روانی و اجتماعی انسان به ما کمک کرده است نسبت به «تنهایی»، «بلوغ زودرس»، «سلب آزادی‌های فردی و اجتماعی» و ... که ناشی از تکنولوژی‌ها اعم از تکنولوژی‌های انسانی یا صنعتی است حساسیت نشان دهیم. در بسیاری از موارد، مسئله این نبوده است که یک تکنولوژی با قصد و نیت تخریب یا ایجاد محدودیت برای آدمی ساخته یا طراحی شده باشد. از قضا در بسیاری از موارد حتی تکنولوژی‌هایی که با نیت خیر و به قصد کاهش یا رفع رنج و درد آدمی ساخته و طراحی شده‌اند، عوارضی جانبی و ناخوشایندی داشته‌اند که در ابتدای امر قابل تشخیص نبوده است. در پرتو آموزه‌های فلسفه علم، «قابل تشخیص بودن» را باید به معنایی عمیق‌تر و وسیع‌تر فهمید؛ زیرا می‌دانیم «مشاهده‌پذیری» یا «تشخیص»، مسبوق به نظریه‌های ماست. اکنون به مدد پیشرفت‌هایی که در علوم انسانی در حیطه‌هایی مانند روان‌شناسی و جامعه‌شناسی داشته‌ایم نسبت به گذشته قدرت تحلیل یا پیش‌بینی برخی تبعات یک محصول تکنولوژیک بیشتر شده، و همین امر باعث شده است نسبت به برخی تبعات تکنولوژی حساسیت

شایسته توجه است. با به وجود آمدن نظام آموزشی مدرن و ارزیابی و ارتقاء آیین‌نامه اساتید دانشگاه‌ها و پژوهشگران، این مفهوم حتی در حال حاضر به محصولات علمی دانشجویان و اعضای هیأت علمی نیز قابل تسری است.

نکته‌ای روش‌شناختی که باید بر آن تأکید کرد این است که بررسی‌ها و مطالعات نقادانه تکنولوژی‌ها و صنعت عمدتاً باید معطوف به تکنولوژی‌ها یا صنایعی باشد که به شکل وسیعی در جامعه استفاده می‌شوند، نه ابداعات و اختراعات نوظهور. نباید تصور کرد تکنولوژی‌های رایج به دلیل اینکه کهنه شده‌اند و به روز نیستند در اولویت بررسی قرار ندارند. به عکس، این تکنولوژی‌ها به دلیل میزان نفوذ در جامعه و جاافتادن آن به شدت بر زیرساخت‌های بنیادی جامعه و بر شکل زندگی مردم تأثیر گذاشته‌اند. صنعت آب و برق و مخابرات، اتومبیل و خانه‌سازی و رسانه‌ها در زمره این تکنولوژی‌ها هستند (ادگرتون، ۱۹۹۹: ۱۱۲). معمولاً ابداعات صنعتی و تکنولوژیک زمانی نفوذ و گسترش وسیع اجتماعی پیدا می‌کنند که توجیه اقتصادی داشته باشند. با توجه به آنچه گفته شد ما بیشتر به تاریخ تکنولوژی، در مقابل تاریخ ابداعات، نیاز داریم و در این تحلیل‌های تاریخی توجه نقادانه به ملاحظات و تأثیرات اجتماعی و روانی و زیرساخت‌های حقوقی و قانونی تکنولوژی‌ها دارای اهمیت بسیاری است (همان). درحالی که توجه به تحول تاریخی ابداعات تکنولوژیک اغلب موجب غفلت از مسائل مربوط به تأثیر تکنولوژی‌ها بر فرهنگ، اقتصاد خانواده‌ها و ... شده است. ضمن این‌که باید توجه داشت ممکن است محیط تحقق ابداعات تکنولوژیک با محیط تکنولوژی‌های رایج همه از نظر جغرافیایی، و هم کارخانه و ملت و کشور تفاوت زیادی داشته باشد. همچنین محلی که ابداعات در آن صورت می‌گیرد، با محلی که تکنولوژی به وفور مورد استفاده قرار می‌گیرد، یکی نیست (همان: ۱۱۷).

این توصیف هیچ تجویزی اخذ نمی‌شود. اما این اطلاع می‌تواند به نحو نقادانه به ما در خصوص اخذ تصمیم در مورد محرک‌هایی که باید، یا بهتر است که برای رشد استعداد‌های کودکان به کار بگیریم و آنها که باید یا بهتر است از بکارگیریشان پرهیز کنیم، تصمیم بگیریم. تصمیم البته به حوزه عمل و تکنولوژی ارتباط دارد (پایا و منصور، ۱۳۹۷). شناخت علمی می‌تواند به ما در تصمیم‌گیری مبتنی بر محاسبات عقلی، در عوض تصمیم‌گیری الهی بختکی، کمک کند (میلر، ۱۳۸۷). از رهگذر نظریه‌های موجود در حوزه‌های متنوع در فلسفه، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و اقتصاد که از جهات مختلف و در حیطه‌های مختلف کوشیده‌اند ظرفیت‌های انسانی را توضیح دهند، می‌توان فعالیت‌های نهاد‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی را که بر اساس نظام‌های ارزش خود برای کمک به رشد و شکوفایی هر چه بیشتر آن ظرفیت‌ها بر ساخته‌ایم، مورد ارزیابی نقادانه قرار دهیم. علوم انسانی به ما کمک می‌کند دریابیم در استفاده از یک محصول تکنولوژیک و سرمایه‌گذاری روی آن فقط سرعت و قدرت را افزایش نمی‌دهیم، بلکه گاهی عوارضی مانند تنهایی، روان‌پریشی و سطحی شدن را هم افزایش می‌دهیم. توجه کنید در همه این موارد علوم تنها بما می‌گویند چه چیزهایی در واقعیت یافت می‌شود. تصمیم‌گیری در خصوص نحوه بهره‌گیری از این اطلاع با تکیه به خود آن اطلاع امکان‌پذیر نیست. نظام‌های ارزشی و سیاسی و اخلاقی در این زمینه به ما کمک می‌کنند. اما اطلاع و دانش مورد اشاره، ما را نسبت به عوارض بی‌اعتنایی به آنچه در واقعیت است آگاه می‌سازد. مفهوم «کاربیگانه‌شده» در اندیشه مارکس که ناشی از تحمیل نظم ماشینی به کارگران در نظام سرمایه‌داری است نمونه‌ای از نگرش‌های نقادانه به صنعت و تکنولوژی و نحوه مدیریت آن است که امروزه با شیوع فناوری‌های مدرن و عوارض اینترنت و شبکه وب بر قابلیت‌های ادراکی آدمی بیش از پیش،

گونه سرشت و طبیعت مشترک انسانی را انکار می‌کند رویکرد مناسبی نیست؛ زیرا در این رویکردها با نفی جنبه‌های ذاتی انسان، یعنی نفی آموزه‌هایی که از درون ساختار نشئت می‌گیرد، اقدام به اصلاح تکنولوژی ممکن نیست (پایا، ۱۳۹۴) «۷۸-۹۲».<sup>۲</sup>

نگرش‌های ماده‌انگارانه و طبیعت‌گرایانه به انسان با فروکاستن ظرفیت‌های معنایی آدمی به ترکیب‌های ژنی مفهوم «نفس» و آنچه انسان بر مبنای آن مشخص می‌شود را به مجموعه‌ای از ژن‌ها و پروتئین‌ها فرو می‌کاهند؛ بنابراین دستکاری‌هایی در این تراز می‌تواند «نفس» انسانی را تغییر دهد؛ در این تراز «کرامت انسانی» معنایی ندارد، و بنابراین دغدغه‌ای بابت این‌که با این دستکاری‌های نفس انسانی به گونه‌ای تغییر کند که «کرامت انسانی» نابود شود وجود ندارد (پایا، ۱۳۹۶: ۱۶۱).

### نتیجه: عقلانیت تکنولوژی

علوم انسانی نقش نقادانه در قبال تکنولوژی‌ها، خصوصاً تکنولوژی‌های انسانی دارند. علوم انسانی، همانند همه دیگر حوزه‌های علوم، می‌توانند الهام‌بخش تکنولوژی‌های جدید باشند، به این معنی که با آشکار ساختن ظرفیت‌های تازه‌ای در واقعیت، می‌توانند ما را به صرافت انواع نیازهای تازه که از آنها بی‌اطلاع بودیم بیندازند. به عنوان مثال، کشف این نکته که آدمی واجد ظرفیتی تحت عنوان «روان ناخود آگاه» است، نیازهای فراوانی خواه در میان سازمان‌های جاسوسی برای بهره‌گیری از این ظرفیت جهت مقاصد خاص، و خواه در میان دانشمندان، باز به جهت بهره‌گیری از این ظرفیت، در مسیر اهدافی معین، اما کاملاً متفاوت با مقاصد قبلی، و خواه در میان شرکت‌های سازنده دارو، در جهت دستیابی به منافع مشخص دامن

در عین حال نکته خطیری در خصوص نقش نقادانه علوم انسانی از تکنولوژی‌ها وجود دارد. ارزیابی خود علوم انسانی و نظریه‌های آنها به سادگی ارزیابی نظریه‌های علوم طبیعی نیست. در برخی موارد، مانند فلسفه، حتی معیار تجربی برای ارزیابی وجود ندارد. هر چند ممکن است نتوان نظریه‌های فلسفی را رد کرد، ولی آنها نقدپذیرند. وقتی دو نظریه متعارض داشته باشیم که قابل رد نباشند، به این معنی نیست که هر دو صادق‌اند. وقتی می‌گوییم این نظریه‌ها ابطال‌ناپذیر تجربی‌اند، صرفاً به این معنی است که روش یا معیاری تجربی برای رد آن نداریم، با این حال می‌توانیم آنها را بر اساس سازگاری با نظریه‌های پذیرفته‌شده پیشین یا بر مبنای این‌که آیا مسئله مورد نظر ما را حل می‌کنند یا صرفاً آن را به مسئله دیگری حواله می‌دهند مورد ارزیابی و نقد قرار دهیم. برای نمونه دترمینیسم درباره جهان یا امور انسانی دیدگاهی است که قابل ابطال تجربی نیست، با این حال می‌توان آن را غلط دانست.<sup>۱</sup>

نفی سرشت مشترک برای انسان‌ها، در مکاتبی که آدمی را برساخته محیط، فرهنگ، تاریخ، روح جمعی، بازی‌های زبانی، شیوه‌های زیست، ساختارهای اجتماعی، اپیستمه و نظایر آنها می‌دانند، نفی ضمنی «اراده آزاد» و خودآیینی آدمی برای طراحی و سامان دادن زندگی است؛ پذیرش ضمنی اراده‌های بیرونی است که خمیره‌های بی‌شکل آدمیان را که از خود ظرفیتی پیشینی و بالقوه ندارند، صورت می‌بخشد؛ و در نهایت پذیرش ضمنی گونه‌ای دترمینیسم، یعنی تحمیل نظم بیرونی و لایتغیر بر سرنوشت آدمی است. به این اعتبار، در نقد تکنولوژی‌ها، تکیه بر نظریه‌هایی که توصیفی از انسان می‌دهند که فاقد اراده است و مقهور عوامل بیرونی است، یا برای انسان هر

۲. در خصوص اهمیت توجه به آموزه‌هایی که از درون ساختار نشئت می‌گیرند در امور مربوط به عالم انسانی رک به: پوپر، ۱۳۸۳، فصل اول.

۱. در خصوص نقدپذیری در فلسفه و متافیزیک رک به: پوپر، ۱۹۵۸: ۲۰۹-۲۲۰.



صنعتی مهندسی و پزشکی و قوانین تنظیم شده در آن ممکن است تنها در راستای هدف تأمین منافع عده قلیلی از مردم تأسیس و تنظیم شده باشند. علوم انسانی شناخت بهتر و دقیق‌تری از نیازهای انسانی و اولویتهای آن برای زندگی با رنج کمتر به دست می‌دهند و از این طریق زمینه نقد و ارزیابی تکنولوژی‌های انسانی و صنعتی را فراهم می‌کنند. علوم طبیعی قسمتی از فرایند عقلانی شدن تکنولوژی را بر عهده دارند. نقد تکنولوژی از منظر علوم انسانی، موجب کنترل تکنولوژی‌های انسانی اعم از سخت و نرم در چارچوب نیازهای انسانی و هدایت آن در مسیر درست انسانی است. بنابراین قسمت مهمی از این فرایند بر عهده وجه علمی علوم انسانی است. به این ترتیب می‌توان گفت عقلانی‌شدن و انسانی‌شدن تکنولوژی در هم تنیده‌اند.

زد. تکنولوژی‌ها اما اگر در معرض نقد عمومی قرار نگیرند، یا بستر مناسبی برای نقد آنها فراهم نباشد، لزوماً در خدمت منافع مردم نیستند. دانشمندان در علوم طبیعی و علوم انسانی مسئول محصولات نظری خود نیستند؛ زیرا هدف آنها آرایه حدس‌هایی درباره واقعیت است، اما مهندسان و تکنولوژیست‌ها مسئول تولیدات خود هستند؛ زیرا این تولیدات برای تحقق مقاصد و نیازهای انسانی طراحی می‌شوند. در تاریخ علم دانشمندان زیادی بودند که دارای مشکلات شخصیتی بودند، ولی این مسئله ربطی به نظریه‌های انقلابی آنها نداشت: گودل، تورینگ، بولتزمن، ارنفست، نش و دیگران؛ ولی سلامت روانی و اخلاقی مهندسان و پزشکان و تکنولوژیست‌ها و مدیران دارای اهمیت اساسی است. صنعت ممکن است با اهداف فرانکنشتاینی یا با ایده‌های ابرانسانی تحول پیدا کند؛ بدتر از آن تکنولوژی‌های انسانی، یعنی نهادها و سازمان‌های

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## منابع

- Technology. *History and Technology*, 111-136.
- Forman, P. (2007). *The Primacy of Science in Modernity, of Technology in Postmodernity, and of Ideology in the History of Technology. History and Technology*, 23, 1-152.
- Foucault, M. (1970). *Order of Things*. Translated by Alan Sherdan, New York: Pantheon.
- Kranzberg, M. (1986). *Technology and History: "Kranzberg's Laws"*. *Technology and Culture*, 27(3), 544-560.
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
- Lelas, S. (1993). *Science as Technology. British Journal for the Philosophy of Science*, 44, 423-442.
- Miller, D. (2006). *Out of Error*. Burlington: Ashgate Publishing Company.
- Paya, A. (2019) *Methods and Perspectives in Islamic Studies*, London: ICAS Press.
- Popper, K. (1957). *The Poverty of Historicism*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Popper, K. (1983). *Metaphysics and Criticizability*. In D. Miller, *A Pocket Popper* (pp. 209-220). Fontana Press.
- Radder, R. H. (2009). *Science, Technology and the Science-Technology Relationship*. 9.
- پایا، علی (۱۳۸۲)، فلسفه تحلیلی: مسائل و چشم انداز ها، تهران: طرح نو
- پایا، علی (۱۳۹۴). تحلیلی نظری فلسفی از مهم ترین عوامل توسعه نیافتگی علوم انسانی در ایران. مندرج در ع. پایا، ح. ابراهیم آبادی، و ب. آروین: آسیب شناسی نقادانه علوم انسانی و اجتماعی در ایران (۶۹-۲۰۷). تهران: پژوهشگاه مطالعات فرهنگی و اجتماعی با همکاری انتشارات طرح نقد.
- پایا، علی (۱۳۹۵) (ب) فلسفه تحلیلی از منظر عقلانیت نقاد، تهران: طرح نقد.
- پایا، علی (۱۳۹۶). گره گشایی به شیوه فیلسوفان و مهندسان. تهران: طرح نقد.
- پایا، علی. و منصوری، علیرضا (۱۳۹۷). علم و تکنولوژی: تفاوت ها، تعامل ها، و تبعات آنها. فلسفه علم. جلد ۸، شماره ۲، ص ۱۰۰-۱۳۴.
- پوپر، کارل (۱۳۸۳). *اسطوره چارچوب*. ترجمه علی پایا، تهران: طرح نو.
- میلر، دیوید (۱۳۸۷) "غلبه بر اعتیاد به موجه سازی"، ترجمه: علی پایا، پژوهشهای فلسفی، سال اول، شماره اول، بهار و تابستان ۸۷، ص ۱-۱۶
- هایدگر، مارتین (۱۳۷۷). پرسش از تکنولوژی. ترجمه شاپور اعتماد در پرسش از تکنولوژی (۴-۴۳). تهران: نشر مرکز.
- Bartley, W. W. (1971). *Morality and Religion*. London: Palgrave Macmillan.
- Bunge, M. (1966). *Technology as Applied Science. Technology and Culture*, 7, 329-347.
- Constant, E. (1980). *The Origins of the Turbojet Revolution*. Baltimore.
- Edgerton, D. (1999). *From Innovation to Use: Ten Eclectic Theses on the Historiography of*