

گفتار علوم انسانی به مثابه فناوری

در مواجهه با گفتمان‌های رایج مهندسی

		
<p>علیرضا منصوری</p>		<p>علی پایا</p>
		
<p>ناتاشا مگ کارتی</p>		<p>حسین مجد فر</p>

سید ابراهیم ابطحی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شریف و

عضو مادام العمر انجمن آموزش مهندسی ایران

abtahi@sharif.edu

مقدمه

کتاب **دیباچه ای بر مهندسی^۱** «خانم مک کارتی»، تاریخچه کوتاهی است از تلاش مهندسانی که برای آسایش بیشتر زندگی نوع بشر تلاش کرده‌اند، آنها که ساختمان‌های مقاوم‌تری برای مردم ساخته‌اند، راه‌های بیشتری برای آسانی مسافرت ساخته‌اند. ماشین‌های خطوط تولید انبوه را طراحی کرده‌اند تا تولید کالاها به‌صرفه‌تر و ارزان‌تر شود و مردم بیشتری بدان‌ها دست یابند، سامانه‌های الکترونیکی و مخابراتی را توسعه داده‌اند تا جهانیان آسان‌تر از حال‌وروز و دانش یکدیگر باخبر شوند. غذاهای سالم و غنی‌شده برای نوع بشر تأمین کرده‌اند و مواد مصنوعی فراوانی را برای رفاه بیشتر انسان‌ها در زندگی تکامل بخشیده‌اند. آنها که هزاران ابزار پزشکی برای جراحان ساخته‌اند تا بتوانند عمل‌های پیچیده‌تری را انجام دهند و بیماران افقی بیشتری درمان شوند. برخلاف برخی دیگر، مهندسان نه تنها بر جهان به شکلی که هست، متمرکز می‌شوند، بلکه به فکر چگونگی بهبود آن هم هستند. مهندسان در فکر ساختن محصولات هستند که نقش با ارزشی در زندگی مردم داشته باشند. تمام لذت مهندسی هنگامی رخ می‌دهد که با چالشی جدید روبه‌رو باشیم که باید برایش راه‌حلی بیابیم. به بیان دیگر، هرچه دشواری بزرگ‌تری در برابر مهندسان چهره نماید، امید به دریافت پاداش بزرگ‌تری هم پس از یافتن راه‌حل آن، در انتظار آنهاست.

حسین مجدفر یکی از مترجمین کتاب، در یادداشت مترجم کتاب نوشته است: با اعتنا به ریشه لاتینی واژه^۲، مهندس را ابتدا نابغه می‌دانستند در حالی که بعدها معنی واژه انگلیسی معادل^۳ مفهوم مهندسی را به نوآوری و خلاقیت نزدیک‌تر کرد. در قرون وسطی به صنعتگرانی در ارتش گفته می‌شد که بر روی منجنیق‌ها و سایر ادوات جنگی کار می‌کردند. در دوره روشنگری لئوناردو داوینچی از حرفه خود با افتخار با نام *ingeniarius ducalis* یاد می‌کرد.

همه این‌ها با آنچه امروز اغلب از مهندسی، به عنوان کاربرد علم در عمل، یاد می‌شود، متفاوت و متمایز است. گروهی امروز در تأویلی نسبتاً دقیق‌تر معتقدند مهندس امروزی، با تکیه بر روش علم ابطال‌پذیر یا شهود تجربی مستند شونده، اقدامی الگوریتمیک انجام می‌دهد که به علت تکرار پذیری و قابلیت تصحیح از کاربرد دیگر صنعتگران، متمایز است.

^۱ - Engineering: a beginner's guide

^۲ - McCarthy , Natasha

^۳ - ingenium

^۴ - ingenious

خانم مک کارتی، مهندسی را متمرکز بر نیازهای انسانی متناسب با تغییرات جهانی می شمارد و معتقد است مهندسی با ایجاد فناوری‌های مفید باعث رفاه مردم می شود. بنابر این مهندسان باید ماهیت نیازها و خواسته های بشر را درک کنند و بدانند چگونه محصولاتی را بسازند که ضمن راحتی کارکرد، موفق به برآورده کردن این نیازها هم بشوند. او می افزاید: از آنجا که تعدادی از این مهندسان، علوم اجتماعی مانند روانشناسی جامعه شناسی را هم مطالعه می کنند، درک عمیق تری نسبت به خواسته ها و نیازهای بشری دارند. او می پرسد ما چگونه مهندسی را از فناوری جدا می کنیم؟ این دو، معمولاً به یک معنی ذکر می شوند و مهندسی به طور ضمنی، توصیفی از فناوری است. فناوری، مفهومی گسترده است، به معنی مجموعه ای از اشیاء و محصولاتی که به دست انسان طراحی و ساخته شده یا می تواند به معنی فرآیند سازنده اشیاء و دانش مورد نیاز برای کار کردن با آن فرایندها، باشد.

در شش فصل کتاب، خانم مک کارتی ابتدا به روند تکامل مهندسی می پردازد، در فصل دوم از دنیای مهندسی و مهندسی دنیا سخن می گوید و در فصل سوم ذهن و روش های کار مهندسان را، به عنوان اجزای اصلی در مهندسی، می کاود. در سه فصل پایانی، ابتدا به پیوند مهندسی و جامعه تحت عنوان ساختارهای اجتماعی می پردازد و سپس با گزینش من می اندیشم، پس هستم، برای فصل پنجم کتاب، راه را برای کنکاش در پیوند مهندسی و دانش می گشاید تا در فصل ششم و نهمی کتاب، گذشته و آینده مهندسی را ذیل عنوان آنچه که رسیده است و خواهد ماند، تحلیل کند.

خانم مک کارتی، در واگوی مقدماتی خود در گفتمان مهندسی، مثلثی با رئوس علم، مهندسی و فناوری احضار می کند و به شکل ضمنی با افزون علوم انسانی به آنها، مربعی پر پرسش را برای خواننده، جهت گفتمان سازی باقی می گذارد.

در ادامه ما با بیان مفروضات ساده خود از علم (به عنوان بیانگر قوانین حاکم بر پدیده ها)، مهندسی (به عنوان کاربرد علم در عمل) و فناوری (به عنوان فنون بهم پیوسته و ابزار انجام کار)، تحلیل پیوند این سه با علوم انسانی را، به دکتر علی پایا (واضع نظریه عقلانیت نقاد) در کتاب **علوم انسانی به مثابه تکنولوژی** می سپاریم تا شاید با آشنایی به نگاه موسع ایشان، به علوم انسانی، نوری بر عناصر گفتمان تحلیل پیوند و تعاملات علم و دانش و فناوری بتابانیم.

کتاب ارزشمند علوم انسانی به مثابه تکنولوژی، حاصل پژوهشی از منظر فلسفی است. عناوین سه فصل اصلی کتاب، با عبارات: رابطه علوم انسانی و تکنولوژی، نیهیلیسم و تکنولوژی اطلاعات و فقه به مثابه تکنولوژی: استلزامات و تبعات، اشاره به نگاه جسورانه پژوهشگران به پیوند موضوعاتی به ظاهر کمتر، هم خانواده دارد. طرح مطالب در بخش هایی از فصول کتاب به شکل گفتگوی انتقادی دو پژوهشگر و نویسنده کتاب، محتوای جسورانه کتاب را، ساختاری بدیع بخشیده است.

از نتایجی که نویسندگان از بررسی رابطه علوم انسانی و فناوری می گیرند می توان به موارد زیر اشاره کرد:

علوم طبیعی قسمتی از فرآیند عقلانی شدن فناوری را بر عهده دارند. نقد فناوری از منظر علوم انسانی، موجب پیش فناوری های انسانی اعم از سخت و نرم، در چارچوب نیازهای انسانی و هدایت آنها در مسیر درست انسانی است. بدین ترتیب می توان گفت که عقلانی شدن و انسانی شدن فناوری، در هم تنیده اند.

در جمع بندی های نویسندگان از فصل دوم کتاب با عنوان نیهیلیسم و تکنولوژی اطلاعات آمده است: اما کنترل درونی و تقوای فردی، یکی از شروط لازم کنترل بهینه تکنولوژی در سطح اجتماعی به شمار می آید. این شرط به تنهایی برای کنترل بهینه تکنولوژی در تراز عام کفایت نمی کند. در کنار تشویق سازوکارهایی که کنترل درونی را تقویت و ترغیب می کند، می باید از اهرم کنترل بیرونی، که متکی به تنظیم قوانین حقوقی و تأسیس نهادها و زیرساخت های مشخص برای استفاده موثر و در عین حال

ایمن است، به ضرورت، استفاده به عمل آورد. روشن است که طراحی و تنظیم و تصویب این قوانین و زیر ساخت‌ها باید در یک بستر نقادانه و دموکراتیک و با مشارکت عالمان حیطه‌های مختلف و با حفظ آزادی‌های فردی صورت پذیرد.

در جمع بندی فصل فقه به مثابه تکنولوژی نویسندگان به این جمع بندی رسیده اند که: از جمله مهم ترین عوامل تأثیر گذار در تعدیل عملکرد تکنولوژی‌ها که از آن می توان در مورد تکنولوژی فقه نیز بهره گرفت، دیسپلین اخلاق عملی است که در دهه‌های اخیر در اشکال مختلف از جمله اخلاق موسسات و بنگاه‌ها ، اخلاق پزشکی و مهندسی، اخلاق بازرگانی و نظایر آن بسط یافته است. آشنایی فقها با این دیسپلین و بهره گیری از ظرفیت‌های متنوع آن در کنار آشنایی با دستاوردهای علوم و تکنولوژی‌های جدید، همگی می توانند به نسل تازه فقها، در بهینه سازی تکنولوژی فقه و ازدیاد کارآمدی آن، برای پاسخگویی به نیاز نسل‌های تازه مومنان، مدد برسانند.

بنظر می‌رسد راه حل علوم انسانی به مثابه تکنولوژی، نسبت به دو راه حل پیشینه گرای امکان یا عدم امکان نظریه پرستانه^۵ کردن علوم انسانی^۶، راه حلی میانه باشد.

^۵ - ایدئولوژیک

^۶ - نگاه کنید به نظریات دکتر داوری اردکانی با عنوان " «علوم انسانی اسلامی» به نتیجه نمی‌رسد " که در انصاف نیوز در [اینجا](#) قابل مشاهده است.