# اخلاق فنّاوری اطلاعات مبتنی بر رهیافت موجبیت‌گرایی فنّاورانه

دکتر علیرضا ثقه‌الاسلامی*[1]، دکتر مجید اکبری[1]، دکتر محسن جوادی[2]

1. گروه فلسفهٔ علم، دانشکدهٔ الهیات و فلسفه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

2. گروه اخلاق، دانشکدهٔ الهیات و معارف اسلامی، دانشگاه قم

(تاریخ دریافت: 93/04/18، تاریخ پذیرش: 93/1/16)

## چکیده

**زمینه**: برای معرفی وظیفهٔ اخلاق فنّاوری اطلاعات شایسته است به تحلیل رابطهٔ میان فنّاوری اطلاعات و جامعه مبتنی بر برخی رهیافت‌های ممکن فلسفی پرداخته شود. هر یک از این رهیافت فلسفی را می‌توان به مانند چارچوبی مفهومی برای تحلیل و تبیین این رابطه در نظر گرفت. در این مقاله، رابطهٔ میان فنّاوری اطلاعات و جامعه مبتنی بر رهیافت فلسفی موجبیت‌گرایی فنّاورانه بررسی می‌شود تا از این رهگذر وظیفهٔ اخلاق فنّاوری اطلاعات تصریح و بازتعریف شود.

**نتیجه‌گیری**: براساس قرائت نرم از موجبیت‌گرایی فنّاورانه، وظیفهٔ اخلاق فنّاوری اطلاعات پیش‌بینی و تحلیل آثار فنّاوری مذکور بر فعالیت‌های انسانی و اجتماعی در چارچوب نظریه‌های اخلاقی موجود یا جدید و همچنین ارائهٔ رهنمودها و تدابیر جهانشمول و مقتضی برای هدایت مسائل اخلاقی ناشی از توسعهٔ این فنّاوری معرفی می‌شود.

**کلید واژگان**: *اخلاق، فنّاوری اطلاعات، موجبیت‌گرایی فنّاورانه*

## سرآغاز

پیدایش مسائل، چالش‌ها و نگرانی‌های اخلاقی و اجتماعی ناشی از رشد و گسترش فنّاوری اطلاعات و ارتباطات به دهه‌های 1960 و 1970 در ایالات متحده بر می‌گردد؛ این مسائل و مشکل‌ها در دههٔ 1980 به تهیه و تنظیم دوره‌ای آموزشی با عنوان اخلاق رایانه در رشته‌های علمی و مهندسی مربوطه منجر شد. در دههٔ 1990 ظهور اینترنت و شبکهٔ جهانی وب، به آگاهی بیشتر دربارهٔ پیامدهای اخلاقی و اجتماعی رایانه‌ها و ارتباطات شبکه‌ای و اینترنتی منجر شد، چرا که گسترش و نفوذ رایانه‌ها در حیطه‌های فردی و اجتماعی افزایش یافته بود. در این دهه اتصال به شبکه‌های محلی و سراسری آسان‌تر و رایج‌تر شد و مفهوم دنیای مجازی توجه عموم را به خود جلب کرد. در فضای مجازی، فقدان هویت فیزیکی که به معنای ناشناختگی یا برخورداری از نام مستعار بود، چالش‌های تازه‌ای حول موضوع‌هایی چون: هویت شخصی، رفتار و مسؤولیت اجتماعی پدید آورد. از این رو، در دهه‌های اخیر حوزه‌ای تحقیقاتی و مطالعاتی با عنوان «اخلاق فنّاوری اطلاعات» به‌منظور تحلیل، مدیریت و هدایت دامنهٔ فراگیری از موضوع‌ها و مسائل اخلاقی ناشی از رشد و توسعهٔ فنّاوری اطلاعات و ارتباطات شکل گرفته است(1 و 2).

اما به راستی، رابطهٔ میان این فنّاوری و جامعه را چگونه می‌توان تحلیل کرد؟ مسائل و موضوع‌های اخلاقی و اجتماعی ناشی از گسترش فنّاوری اطلاعات به عنوان پیامدهایی هنجاری، مستلزم کدام پیش‌فرض‌های فلسفی در رابطهٔ میان فنّاوری اطلاعات و

* نویسنده مسؤول: نشانی الکترونیکی: aseghatoleslami @ yahoo.com



[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]

جامعه است؟ و به‌طور اساسی وظیفهٔ اخلاق فنّاوری اطلاعات چیست؟ شاید پاسخ به این پرسش‌ها که به نوعی فراپرسش‌های ناظر به حوزهٔ اخلاق فنّاوری اطلاعات است، بایستی ذیل برخی رهیافت‌های فلسفی ممکن بررسی و پاسخ داده شود؛ آن‌چنان که مبتنی بر این رهیافت‌های فلسفی بتوان به مفهوم‌سازی و تبیین رابطهٔ میان این فنّاوری و جامعه پرداخت. به‌طورکلی، رابطهٔ تعاملی میان فنّاوری (اطلاعات) و جامعه را از چهار دیدگاه می‌توان بحث و بررسی کرد: 1) فنّاوری (اطلاعات) به جامعه شکل می‌دهد؛ 2) جامعه به فنّاوری (اطلاعات) شکل می‌دهد؛ 3) فنّاوری (اطلاعات) و جامعه یکدیگر را تحت تأثیر و تأثر قرار نمی‌دهند، و 4) فنّاوری (اطلاعات) و جامعه به‌طور متقابل یکدیگر را تحت تأثیر و تأثر قرار می‌دهند.

دیدگاه اول، در دو قرن اخیر موافقان و مخالفان متعددی داشته است. بسیاری از حامیان این دیدگاه باور دارند که علم و فنّاوری به‌شدت مرتبط با اقتصاد هر کشوری است. علم و فنّاوری به عنوان قدرت‌هایی مثبت در اقتصاد اجتماعی[1] ملاحظه می‌شوند، آن‌چنان که استدلال می‌شود علم (و به دنبال آن فنّاوری) در حکم سنگِ بنایی در ساختمان جامعهٔ پیشرفته است (3). پیش‌تر کارل مارکس و فردریش اِنگلس نشان دادند که توسعهٔ فنّاورانه در کارخانه‌ها براساس روابط اجتماعی میان مالکان فنّاوری (یعنی سرمایه‌داران) و کارگران تعیین می‌شود. این دیدگاه که فنّاوری به جامعه شکل می‌دهد، اغلب دیدگاه «موجبیت‌گرایی فنّاورانه»[2] خوانده شده و به‌عنوان یکی از با نفوذترین نظریه‌ها در ارتباط میان فنّاوری و جامعه شناخته می‌شود. در این نظریه ادعا می‌شود که تغییرها در فنّاوری موجب تغییرهای اجتماعی می‌شود (4).

ردّپای دیدگاه دوم را می‌توان تاحدی در موضع موجبیت‌گرایی اجتماعی دنبال کرد. موجبیت‌گرایی اجتماعی، نقش جامعه و سیاست‌گزاری‌های کلان اقتصادی، سیاسی، نظامی و مواردی از این نوع را در تحقق و توسعهٔ فنّاوری‌ها بسیار مهم ارزیابی می‌کند. به عنوان مثال، از دو زاویه می‌توان به پیشرفت‌های فنّاورانه اشاره کرد: جهان تجاری و جهان دانشگاهی. در مورد نخست این باور وجود دارد که علم و فنّاوری بایستی با اهداف تجاری ارتباط بیشتری بیابند. مورد دوم ادعا می‌کند که دانشگاه‌ها به دنبال بررسی و شناخت پیوندهای میان انگیزه‌های اجتماعی در علم و فنّاوری هستند. برنامهٔ جامعه‌شناسی معرفت علمی در انگلستان به مطالعهٔ چنین انگیزه‌ها و قدرت‌های اجتماعی می‌پردازد. با توجه به فناوری‌های متفاوت و بدلیل‌های آن‌ها در هر لحظه از انتخاب، می‌توان ملاحظه کرد که تحقق و گسترش یک فنّاوری خاص به‌خاطر تصمیم‌ها و تدابیر اقتصادی، سیاسی، نظامی و... است که دنبال می‌شود(5). هنگامی که پیشرفت‌های فنّاورانه در مقابل این پرسش قرار می‌گیرد که «پیشرفت به‌خاطر چه چیزی یا برای چه کسی؟»، می‌توان پاسخ داد که توسعه‌های فنّاورانه اغلب به نام میهن‌پرستی و رقابت میان اهداف دوگانهٔ نظارت و تسلط انجام می‌شود(4 و 6).

دیدگاه سوم را نمی‌توان چندان جدّی تلقی کرد، چرا که دست‌کم از نظر تاریخی فنّاوری‌ها تحول‌های به‌سزایی در جوامع بشری ایجاد کرده‌اند: از ساخت ابزار چرخ در هزارهٔ چهارم پیش از میلاد گرفته تا معماری‌های دوران باستان و دورهٔ رنسانس؛ از انقلاب صنعتی اول با ساخت موتورهای بخار در قرن هجدهم و انقلاب صنعتی دوم با تولید برق در قرن نوزدهم گرفته تا انقلاب اطلاعات در قرن بیستم، هر یک نقش تمدن‌آفرینی در جوامع بشری بازی کرده‌اند. از این رو دیدگاه مذکور، موضع قابل توجه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

از دیدگاه چهارم؛ فنّاوری و جامعه جدا از یکدیگر نیستند، بلکه هر یک نقش شکل‌دهنده‌ای نسبت به دیگری دارند. تعامل فنّاوری و جامعه را از دو محور می‌توان بررسی کرد؛ هم‌سازی[3] فنّاوری و جامعه با محوریت عاملیت اجتماعی و هم‌نهادی[4] فنّاوری و جامعه با محوریت عاملیت انسانی. در این دیدگاه (با محوریت‌های عاملیت اجتماعی و عاملیت انسانی) فنّاوری و جامعه بر یکدیگر تأثیر گذاشته و از یکدیگر متأثر می‌شوند و به‌طورکلی یکی را بدون دیگری نمی‌توان تصور کرد؛ در این‌جا، فنّاوری و جامعه شرط امکان وجود دیگری هستند(7).

دیدگاه‌های فوق را می‌توان تحت برخی رهیافت‌های فلسفی مورد بررسی قرار داد و به تجزیه و تحلیل رابطهٔ میان فنّاوری (اطلاعات) و جامعه پرداخت. یکی از موضوع‌های حائز اهمیت، پیامدهای اخلاقی ناشی از رابطهٔ هنجاری میان فنّاوری (اطلاعات) و جامعه است. در این‌جا می‌توان هر رهیافت فلسفی



[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]

را به‌مثابه چارچوبی مفهومی برای تحلیل و تبیین رابطهٔ فنّاوری (اطلاعات) و جامعه در نظر گرفت.

هدف از نگارش این مقاله را می‌توان تأکید بر اهمیت این موضوع برشمرد که اتخاذ تدابیر راهبردی و کاربردی مطرح در هدایت مسائل و موضوع‌های اخلاقی و اجتماعی ناشی از رشد و گسترش فنّاوری اطلاعات با محوریت تبیین رابطهٔ میان فنّاوری اطلاعات و جامعه مبتنی بر هر رهیافت فلسفیِ ممکن می‌تواند متفاوت باشد. هر رهیافت فلسفی فراهم‌کنندهٔ روش‌های تحلیلی رقیب نیست، بلکه روش‌های متفاوتی دربارهٔ مفهوم‌سازی‌ها و تبیین رابطهٔ فنّاوری اطلاعات و جامعه است که محور شناختمان دربارهٔ چگونگی مدیریت و هدایت مسائل و موضوع‌های اخلاقی و اجتماعی مذکور قرار می‌گیرد. در این مقاله، رابطهٔ میان فنّاوری اطلاعات و جامعه مبتنی بر رهیافت فلسفی موجبیت‌گرایی فنّاورانه بررسی می‌شود تا از این رهگذر وظیفهٔ اخلاق فنّاوری اطلاعات تصریح و بازتعریف شود.

## معرفی رهیافت موجبیت‌گرایی فنّاورانه

موجبیت‌گرایی و به تعبیر دقیق‌تر موجبیت‌گرایی علّی مفهومی است که براساس آن موقعیت جهان در هر لحظهٔ خاص، بر طبق قوانین علّی، با موقعیت جهان قبل و بعد از آن زمان پیوند برقرار می‌کند. در این آموزه فرض انگاشته می‌شود که تمامی موقعیت‌های جهان ناشی از شرایط کافی، مقدم بر خود هستند و خود این موقعیت‌ها نیز شرایط کافی برای موقعیت بعدی به حساب می‌آیند. از این رو، اگر فردی دانشی کامل از موقعیت جهان در یک لحظهٔ مشخص داشته و از قوانین علّیِ هدایت‌کنندهٔ عملکرد جهان نیز آگاهی داشته باشد، آن‌گاه از موقعیت جهان در هر لحظهٔ آتی مطلع خواهد شد. مهم‌ترین چالش این مفهوم در برخورد با ارادهٔ آزاد انسان است. اگر همهٔ امور از جمله انسان بر طبق قوانینی معیّن شده‌اند، آیا انسان قادر به انتخابی آزاد خواهد بود و آیا اراده‌ای هست که فراتر از این قوانین باشد؟ این موضوع در حوزهٔ اخلاق اهمیت بسیاری می‌یابد به‌طوری که موجبیت‌گرایی برای فاعل اخلاقی و ارادهٔ آزاد وی در انجام اَعمال خویش مسائلی را ایجاد می‌کند. موجبیت‌گرایی را می‌توان به معنایی عام‌تر از موجبیت‌گرایی علّی هم به‌کار برد. بدین معنا که هرگونه تعیین‌کنندگی با یک یا چند عامل را می‌توان موجبیت‌گرایی نامید. برای مثال ما از جامعه، محیط زیست، ژن، فرهنگ، تاریخ، اقتصاد، ارزش، ابزار و... تأثیر می‌پذیریم و این‌ها نقش عوامل تعیین‌کننده به وجود انسان را ایفا می‌کنند (8).

بنابراین، رهیافت موجبیت‌گرایی فنّاورانه نظریه‌ای تقلیل‌گرا است که فرض می‌کند، فنّاوری در جامعه به هدایت و توسعهٔ ساختار اجتماعی و ارزش‌های فرهنگی می‌پردازد. از منظر این رهیافت، فنّاوری یا مزیت‌های فنّاورانه به عنوان عامل اصلی و به‌طور عمده علّی در فرآیند تغییرهای اجتماعی شناخته می‌شود. هم‌چنان که فنّاوری در جامعه‌ای تثبیت می‌شود، تغییر رفتار کاربران را دیکته می‌کند. در نتیجه، عاملیت انسانی تقلیل می‌یابد. در بیشتر تفاسیر مطرح از موجبیت‌گرایی فناورانه، دو آموزهٔ مشترک (به شکلی پررنگ یا کم‌رنگ) در آن‌ها عمومیت دارد: آموزهٔ فنّاوری خودبنیاد[5] و آموزهٔ تغییر اجتماعی[6] (9). در ادامه، به این دو آموزه پرداخته خواهد شد.

## موجبیت‌گرایی فنّاورانهٔ سخت[7] و موجبیت‌گرایی فنّاورانهٔ نرم[8]

ابتدا لازم است پیش از آن که مفهوم موجبیت‌گرایی فنّاورانه بهتر شناخته شود و دو قرائت سخت و نرم از آن تبیین شود، به تمایز میان دو نوع موجبیت‌گرایی بپردازیم: موجبیت‌گرایی اجتماعی و موجبیت‌گرایی فنّاورانه. این تمایز، تصور ما از موجبیت‌گرایی فنّاورانه را وضوح بیشتری می‌بخشد. دربارهٔ پرسش از کم و کیف پیشرفت فنّاورانه، دو گروه شکل می‌گیرد؛ گروه اول قائل به موجبیت‌گرایی فنّاورانه هستند و گروه دوم قائل به موجبیت‌گرایی اجتماعی. موجبیت‌گرایان اجتماعی معتقدند که فنّاوری‌ها عموماً تابع تعارض‌های سیاسی و اجتماعی هستند. هر تغییری در این تعارض‌ها تأثیر خود را بر ابزار و فنّاوری می‌گذارد. در این‌جا فنّاوری امری خنثی در نظر گرفته می‌شود. رویکرد موجبیت‌گرایی اجتماعی تحول‌های فنّاوری را بیشتر ناشی از تغییرها در قدرت سیاسی و هم‌چنین تصمیم‌های نخبگان سیاسی و علمی و مهندسی می‌داند. در نقطهٔ مقابل، موجبیت‌گرایی فنّاورانه در خودِ گسترش فنّاوری قابلیت‌هایی می‌یابد که آیندهٔ جامعه را شکل می‌دهند. با این تصویر،



[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]

موجبیت‌گرایی اجتماعی ابزار را خنثی و متأثر از ساختارها و طبقه‌های اجتماعی می‌داند و موجبیت‌گرایی فنّاورانه خودِ این سازوکارهای اجتماعی را تابع تحول‌های فنّاورانه در نظر می‌گیرد (8).

در این مرحله می‌توان میان دو قرائت سخت و نرم از موجبیت‌گرایی فنّاورانه تمایز قائل شد. مطابق قرائت سخت، فنّاوری به عنوان امر مستقلِ توسعه‌یافته‌ای از ملاحظه‌ها و شرایط اجتماعی تلقی می‌شود. این دیدگاه بیان دارد که فنّاوری، ایجادکنندهٔ مجموعه‌ای از نیروهای قدرتمند فعال در تنظیم تمهیدها و فعالیت‌های اجتماعی‌مان است. با توجه به این قرائت، ما خود را برای مواجهه با نیازهای فنّاوری سازماندهی می‌کنیم و پیامد این سازماندهی فراتر از کنترلمان است، یا برای ارائهٔ یک انتخاب معطوف به نتیجه اختیاری نداریم که از آن با عنوان «فنّاوری خودبنیاد» نام می‌برند(8).

اما، در قرائت نرم تصریح می‌شود که تاریخ فنّاوری تاریخ عامل‌های انسانی است و برای یافتن منشأ فنّاوری باید این عامل‌ها را بشناسیم. این قرائت از موجبیت‌گرایی به جای آنکه جامعه و تاریخ را تک‌علتی ببیند چندعلتی می‌بیند و به جای آن که فنّاوری را یگانه منشأ تعیین تاریخ و جامعه بداند آن را در منظومهٔ اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، و اقتصادی‌اش نظاره می‌کند. به بیانی دیگر، فنّاوری خود به خاستگاه‌ها و پیش‌فرض‌های فرهنگی، فکری، اجتماعی و اقتصادی نیاز دارد و بدون این‌ها توانایی رشد و نمو ندارد. این پیش‌فرض‌ها فنّاوری را از این که تنها نیروی تغییرهای جامعه و تاریخ باشد، باز می‌دارد. در این‌جا، فنّاوری تنها عامل تعیین‌کنندهٔ به جامعه و فرهنگ نیست ولی مهم‌ترین عامل است، فنّاوری در نقش واسطه‌ای است که از پدیده‌های اجتماعی و فرهنگی و سیاسی تأثیر می‌پذیرد و خود بر این پدیده‌ها اثر می‌گذارد(8).

## آموزهٔ فنّاوری خودبنیاد

آموزه فنّاوری خودبنیاد مبتنی برقرائت سخت از موجبیت‌گرایی فنّاورانه است که توسط یکی از نظریه‌پردازان معاصر در حوزه جامعه‌شناسی فنّاوری مطرح شد. این جامعه شناس، بیشتر آرای خود دربارهٔ دیدگاه موجبیتی به فنّاوری را در کتابی با عنوان«*جامعهٔ فنّاورانه*» در پاریس منتشر کرد. وی در *جامعهٔ فنّاورانه* به بیان برخی ویژگی‌های فنّاوری پرداخته (از قبیل خودسازمانی، پیوند ضروری فنّاوری‌ها به یکدیگر و جهان‌شمولی) و مهم‌ترین آن‌ها را «فنّاوری خودبنیاد» یا قائم به ذات بودن فنّاوری معرفی می‌کند؛ از نظر وی این تعبیر دلالت بر آن دارد که فنّاوری در نهایت متکی بر خویش است و نقشهٔ راهِ مخصوص به خود را طرح می‌کند، عامل اولی است و نه ثانوی، و باید هم‌چون اندام‌واره‌ای‌به حساب آید که به حصر و تعیین خویش گرایش دارد: فنّاوری هدفی در خویش است و خودبنیادی شرط اصلی رشد و توسعهٔ فنّاوری است. هر عنصر فنّاورانه، نخست با نظامی سازگار می‌شود و این عنصر در ارتباط با این نظام است که گاه بسیار دور از ارتباط با نیاز انسانی یا نظم اجتماعی است و واجد کارکردی بودن حقیقی خویش‌است. فنّاوری هیچ‌گونه داوری و محدودیت خارجی را تاب نمی‌آورد و خود را به منزلهٔ ضرورتی درونی به جامعه تحمیل می‌کند. وی عقیده داشت که رشد و توسعهٔ فنّاوری امری خودبنیاد و مستقل از جامعه است (10).

او بر این باور است که رابطهٔ میان فنّاوری و جامعه به‌طور عمده رابطه‌ای یک‌سویه است: این فنّاوری است که بر زندگی اجتماعی مسلط است و نه بالعکس. وی به ماهیت نظام‌مند فناوری، که نوعی استقلال و خودبنیادی به آن می‌بخشد، توجه فراوان دارد. از نظر او، فنّاوری به سازوکاری خودسازمان بدل شده است که جامعه هیچ تأثیر و نفوذی بر آن ندارد. از این رو، وی تصویری بسیار نومیدانه و بدبینانه از تأثیر فنّاوری بر جامعه ترسیم می‌کند که در واقع هیچ گریزی از آن نمی‌توان تصور کرد (11). ایشان، فنّاوری خودبنیاد را از دیدگاه ارزش‌ها و اخلاق از چند جنبه مورد توجه قرار می‌دهد که در این‌جا به چهار مورد از آن‌ها به اختصار اشاره می‌شود: 1) فنّاوری برحسب آرمانی اخلاقی پیشرفت نمی‌کند و جویای تحقق ارزش‌ها نیست، هم‌چنین ناظر به فضیلت یا امر خیری هم نیست. از نظر وی، فنّاوری تنها و تنها براساس منطق درونی خویش رشد و گسترش می‌یابد؛ 2) فنّاوری هیچ داوری اخلاقی را برنمی‌تابد. متخصصین تحمل و فرصت اِعمال ملاحظه‌های اخلاقی در طراحی‌ها و کاربری‌های فنّاورانه خویش را ندارند؛ 3) با توجه به



[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]

اینکه فنّاوری پشتیبان هیچ داوری اخلاقی نیست و فنّاوری را تحمل آن نیست که به‌دلیلی اخلاقی متوقف شود، بیان داوری‌های خوب‌یا بد در مقابل عملی که از نظر فنّاوری ضروری شناخته می‌شود، کاملاً پوچ است. بر این اساس، مشخص است که اخلاق چگونه‌نسبی است و کشف اخلاق وابسته به موقعیت، کاملاً در سازگاری‌با هر چیزی است، و 4) انسان پیشرفته این ادعا را مسلم می‌گیرد که هر آن‌چه علمی باشد موجه است؛ در نتیجه، هر امر فنّاورانه نیز موجه می‌شود. از نظر وی، این ادعا موضعی جدّی است که امکان داوری را محفوظ می‌دارد و به نظر می‌رسد هر ادعای ضدفنّاورانه، واپس‌گرا شناخته می‌شود (10).

خلاصه آنکه بنا به آموزهٔ فنّاوری خودبنیاد توسعهٔ فنّاوری از اکتشاف‌های علمی یا از منطقی مختص به خودش پیروی می‌کند، به‌طوری‌که یک ابداع مبنای ابداع بعدی قرار می‌گیرد. به بیانی دیگر، هر توسعهٔ فنّاورانه بر اساس توسعه‌های پیشین بنا می‌شود، و توسعهٔ فنّاورانه به عنوان فعالیتی مستقل و جدا از عوامل اجتماعی شناخته می‌شود. به همین خاطر است که فنّاوری هیچ داوری اخلاقی را برنمی‌تابد و خود شارع و واضع ارزش‌ها و اخلاق نوین می‌شود.

## آموزهٔ تغییر اجتماعی

یکی دیگر از جامعه‌شناسان معاصر آمریکایی و یکی از نظریه‌پردازان جامعه‌شناسی فنّاوری و از مدافعان نظریهٔ موجبیت‌گرایی فنّاورانه با قرائت نرم در اثری با عنوان «نظریهٔ تغییر اجتماعی»، بیان کرد فنّاوری موتور اصلی پیشرفت است، اما گرایش و پاسخ جامعه به آن نیز قابل انکار نیست. از این رو، نظریهٔ موجبیت‌گرایی فنّاورانهٔ وی که سهم پذیرش اجتماعی فنّاوری در آن نقش مهمی دارد ، قرائتی نرم از این رهیافت شناخته می‌شود.

این محقق، در آثار خود پیوسته با موضوع تغییر اجتماعی مشغول بود و باور داشت که تبیینِ تغییر اجتماعی بایستی در فرهنگ جست‌وجو شود و نه در طبیعت زیست‌شناختی انسان‌ها. وی در کتاب *تغییر اجتماعی، با توجه به فرهنگ و طبیعت اصیل* چهار عاملی که تکامل فرهنگی را تبیین می‌کند، فهرست می‌نماید: ابداع[10]، انباشت[11]، انتشار[12] و تعدیل[13] (12). در میان این عوامل، ابداع عاملی بنیادی‌تر است: ابداع به منزلهٔ ترکیبی تعریف می‌شود از مؤلفه‌های موجود و مشخص در فرهنگ، اعم از مادّی و یا غیرمادّی، یا اصلاح مؤلفه‌ای برای شکل‌گیری مؤلفه‌ای جدید (13). عامل انباشت وقتی رخ می‌دهد که مؤلفه‌های جدیدتر، یعنی ابداع‌های، به‌جای آن که به‌خاطر کهنگی طرد گردند با مبنای فرهنگی مذکور جمع می‌شوند. جامعه یا فرهنگ ممکن است با انباشتی از ابداع‌ها، یکسان فرض شود و مهم‌تر این که انباشت برای ساخت ابداع‌های جدید مناسب‌تر است (13). عامل انتشار، گسترش یک ابداع از یک منطقه به منطقه‌ای دیگر است. لازم نیست هر قبیله، ملت یا گروه جمعیتی مجزایی، تمامی ابداع‌های مخصوص به خود را بسازند. موقعیت جغرافیایی و استراتژیک ملت‌های حاضر در چهارراه‌های ارتباطاتی ممکن است به‌سادگی از طریق دریافت طیف گسترده‌ای از ابداع‌ها از طریق منابع متعدد، رشد عظیمی بیابند (12). تعدیل، عامل نهایی ایجاد تکامل فرهنگی است. از آن‌جا که تمامی مؤلفه‌های یک فرهنگ وابسته به هم می‌شوند، هر تغییر مطرح در یک مؤلفه به ضرورت بر دیگر مؤلفه‌ها تأثیر خواهد گذاشت. یک ابداع (اعم از مادّی یا غیرمادّی) ممکن است در بخشی از فرهنگ، تعدیلی را نسبت به بخش دیگری از آن فرهنگ ایجاد کند. این تعدیل‌ها بعد از یک تأخیر که «وقفه‌های فرهنگی»[14] نامیده می‌شود، پدید می‌آیند (13).

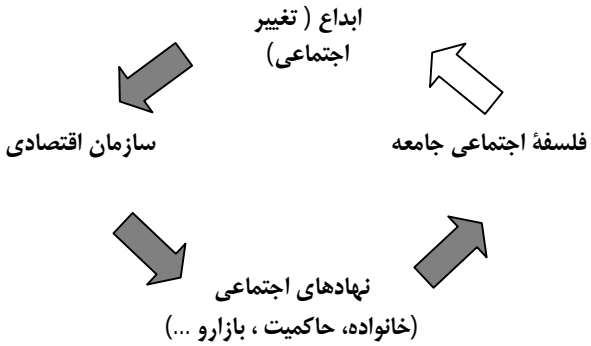
از نظر این محقق، در قرن بیستم الگوی متعارفی از تغییر اجتماعی برای پیشرفت فنّاورانه وجود دارد که سازمان اقتصادی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد؛ این موضوع به ترتیب باعث تغییر در نهادهای اجتماعی دیگر از قبیل خانواده، حاکمیت، بازار و... می‌شود، و سرانجام باعث تغییر در فلسفهٔ اجتماعی جامعه می‌شود. او تأکید می‌کند که وی جهان‌شمولی این الگو را ادعا نمی‌کند. اگرچه این محقق بحث خود دربارهٔ تغییر اجتماعی را از ابداع‌ها آغاز می‌کند، اما ابداع را علت منحصر به‌فرد تمامی تغییرهای اجتماعی نمی‌انگارد (13). مطابق این دیدگاه، دنبالهٔ خطیِ اُگبرن به عنوان الگوی متعارفِ تغییر اجتماعی (ابداع به مثابه تغییر اجتماعی)، سازمان اقتصادی را متأثر می‌سازد و



[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]

سازمان اقتصادی مذکور نهادهای اجتماعی (شامل خانواده، حاکمیت، بازار و...) را متأثر می‌کند و به ترتیب، سرانجام باعث تغییر در فلسفهٔ اجتماعی جامعه می‌شود. از آن‌جا که اُگبرن تمامی بخش‌های یک فرهنگ را وابسته به هم می‌داند، به‌نظر می‌رسد وی توسعهٔ الگوی دنبالهٔ خطی خود به الگوی دنباله‌ای دوّار را می‌پذیرد؛ بدین معنا که، مؤلفه‌های غیرفنّاورانه (فلسفهٔ اجتماعی جامعه) در یک فرهنگ می‌تواند امر فنّاورانه (ابداع) را تحت تأثیر قرار دهد. این فرآیند در نگارهٔ 1 تصویر شده است (12).




**نگارهٔ 1: الگوی دنبالهٔ دوّار تغییر اجتماعی**
**(پیکان سفید نشان‌دهندهٔ امکان تحت تأثیر قرار گرفتن امر فنّاورانه توسط مؤلفه‌های فرهنگی غیرفنّاورانه است.)**

خلاصه آنکه بنا به آموزهٔ تغییر اجتماعی از دیدگاه برخی محققان در فرآیند توسعهٔ فنّاوری پس از مرحلهٔ ورود و در مرحلهٔ نفوذ جامعه نیز سهم قابل‌توجهی در پذیرش یا عدم پذیرش فنّاوری برعهده دارد و بنابراین در رشد و گسترش فنّاوری نهادهای اجتماعی نقش مهمی در تقاضای امر فنّاورانه بازی می‌کنند؛ در قرائت نرم، آموزهٔ فنّاوری خودبنیاد بسیار کم‌رنگ می‌شود و نقش نهادهای اجتماعی که خود در آغاز متأثر از ورود فنّاوری هستند پررنگ‌تر می‌شود. اکنون، به معرفی روایت معیارین از اخلاق فنّاوری اطلاعات پرداخته می‌شود. به نظر می‌رسد در روایت معیار، فنّاوری اطلاعات در چارچوبی توسعه‌یافته مطرح و در قالب امری از پیش معیّن معرفی می‌شود. در ادامه نشان داده می‌شود که نگاه به توسعهٔ فنّاوری اطلاعات در چنین چارچوبی، تحت رهیافت موجبیت‌گرایی فنّاورانه قابل تبیین است.

## تبیین روایت معیارین از اخلاق فنّاوری اطلاعات مبتنی بر رهیافت موجبیت‌گرایی فنّاورانه

نزدیک به سه دهه، پژوهشگرانِ اخلاق رایانه مؤلفه‌های کلی روایت برخی محققان از اخلاق رایانه (و حوزهٔ توسعه‌یافتهٔ آن اخلاق فنّاوری اطلاعات) را در چارچوب مقاله‌ای با عنوان «اخلاق رایانه چیست» پذیرفته‌اند. این روایت به‌خاطر فراگیری و نفوذش در میان آثار و آرای مطرح در حوزهٔ اخلاق فنّاوری اطلاعات به‌عنوان روایت معیار شناخته می‌شود. در این روایت، اخلاق رایانه به‌عنوان حوزه‌ای مطالعاتی معرفی می‌شود که به بررسی خلأهای تدبیری و آشفتگی‌های مفهومی معطوف به کاربردِ اجتماعی و اخلاقی فنّاوری اطلاعات می‌پردازد. «یک مسألهٔ شاخص در اخلاق رایانه از این‌جا ناشی می‌شود که برای پاسخ به چگونگی استفاده از فنّاوری رایانه‌ای، خلأ تدبیری[15] وجود دارد. رایانه‌ها توانایی‌های جدیدی را برای انسان‌ها فراهم می‌آورند و به این ترتیب انتخاب‌های جدیدی را نیز برای فعالیت‌هایمان به آنها عرضه می‌کنند. اغلب یا تدابیری برای رفتار در این موقعیت‌ها نیست یا تدابیری که به نظر کافی برسد وجود ندارد. یک نقش محوری اخلاق رایانه این است که تعیین کند در چه مواردی چه باید کرد، یعنی تدابیر لازم را برای هدایت فعالیت‌ها صورت‌بندی می‌کند .... اغلب، مشکل همراه با خلأ تدبیری، خلأ مفهومی[16] است. اگرچه مسأله‌ای در اخلاق رایانه ممکن است در ابتدا روشن به نظر برسد، اما بازتاب کوچکی از یک آشفتگی مفهومی[17] را نمایان می‌کند. آن‌چه در چنین مواردی نیاز است، تحلیلی است که چارچوب مفهومی منسجمی را درون آن فراهم می‌کند تا تدبیری را برای این فعالیت‌ها صورت‌بندی کند» (14).

این محققان، وظیفهٔ اخلاق رایانه را غنی‌سازی این خلأهای تدبیری توصیف می‌کنند. از نظر آنها، هنگامی که رایانه‌ها امکان‌های نوینی را عرضه می‌کنند، انسان با خلأ تدبیری مواجه می‌شود. امکان‌های جدید آنها را به شرایط ناشناخته می‌رساند. منظور این محققان از این اصطلاح، شناخت عدم قطعیتی است



[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]

که اغلب ابداع و پذیرش فنّاوری‌های جدید را احاطه می‌کند. برطرف کردن خلأ تدبیری مذکور، مستلزم سر و سامان دادن به آن چیزی است که به آشفتگی مفهومی معروف است. از نظر محققان، وظیفهٔ اخلاق رایانه تجزیه و تحلیل پیامدهای اخلاقی و اجتماعی فنّاوری رایانه‌ای و صورت‌بندی متناظر و توجیه سیاست‌گزاری‌ها، تدابیر و خط‌مشی‌ها در راستای استفادهٔ اخلاقی از چنین فنّاوری است.

نکتهٔ قابل توجه در دیدگاه چنین محققانی، حضور ردّپای برخی ادعاهای موجبیت‌گرایانه نسبت به فنّاوری رایانه‌ای یا فنّاوری اطلاعات است، آن‌چنان که آنها به صراحت فنّاوری رایانه‌ای را امری خنثی و رها از ارزش قلمداد نمی‌کنند: «اخلاق رایانه کاربرد مکرر اصول اخلاقی نسبت به فنّاوری رها از ارزش[18] نیست. اخلاق رایانه ما را به تأمل‌هایی مجدد دربارهٔ ماهیت فنّاوری رایانه‌ای و ارزش‌های خود ملزم می‌کند» (13). با توجه به عدم خنثی بودن فنّاوری رایانه‌ای، بازخوانی اخلاق فنّاوری اطلاعات معیارین در چارچوب موجبیت‌گرایی اجتماعی (در برابر موجبیت‌گرایی فناورانه) به روشنی رد می‌شود. حال دو پرسش مطرح می شود؛ اول آن که چگونه می‌توان چنین روایتی از اخلاق فنّاوری اطلاعات را در چارچوب موجبیت‌گرایی فنّاورانه تبیین کرد؟ و دوم آن که در صورت قرائت موجبیتی از آن آیا چنین روایت‌هایی، مبتنی بر موجبیت‌گرایی فناورانهٔ سخت هستند یا نرم؟

در راستای پاسخ به پرسش اول می‌توان بیان کرد که از نظر محققان رایانه‌ها ابزارهایی هستند که از آن با عنوان ماشینی انقلابی نام می‌برد. اما محققان انقلابی بودن این ابزار را در ویژگی‌های ظاهری آن جست‌وجو نمی‌کنند، بلکه باور دارند ماهیت انقلاب رایانه‌ای در ذات خود رایانه‌هاست. برخی محققان این روایت، به‌طور صریح به موجبیت‌گرایی فنّاورانه اذعان نمی‌کنند؛ اما از یک سو، سرچشمهٔ تحول‌های اجتماعی و اخلاقی ناشی از رشد و گسترش فنّاوری رایانه‌ای را نه در تعامل رایانه‌ها با جامعه، بلکه در ذات این مصنوع‌های فنّاورانه پیگیری می‌کنند و از آن با عنوان «انعطاف‌پذیری منطقی»[19] نام می‌برند، و از سویی دیگر، این مصنوع‌ها را «ابزاری عمومی»[20] می‌پندارند که گسترهٔ کارایی‌شان در شیوهٔ بهره‌برداری انسان‌ها از آن‌ها نهفته است، آن‌چنان که سرنوشتی مقدّر را برای جامعه رقم می‌زند و جامعه نیز بایستی تدابیر خود در مواجهه با این مصنوع‌ها و با شناخت مفهوم انقلاب رایانه‌ای که انکشافی در ذات رایانه‌ها است، تعریف کند (14). توجه این محققان به خصوصیت ذاتی رایانه‌ها یعنی انعطاف‌پذیری منطقی آن‌ها و هم‌چنین تأکید بر سرنوشت مقدّری که انقلاب رایانه‌ای برای جوامع بشری به ارمغان آورده و فعالیت‌های انسانی و نهادهای اجتماعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، می‌تواند مؤید نگاه موجبیت‌گرایی فنّاورانه آنها به فنّاوری رایانه‌ای و فنّاوری اطلاعات باشد.

بر این اساس، چنین محققانی به منظور تعریف چارچوبی برای اتخاذ تدابیر اخلاقی مناسب و متأثر از فنّاوری رایانه‌ای اقدام به کالبدشناسی انقلاب رایانه‌ای می‌کنند. از نظر آنها، انقلاب رایانه‌ای مشابه انقلاب صنعتی در انگلستان از گسترش دو مرحله پیروی می‌کند؛ مرحلهٔ اول، مرحلهٔ ورود، در طی چهل سال گذشته روی داده است. رایانه‌های الکترونیکی ایجاد شده و ارتقاء یافته‌اند. به‌تدریج با ورود به مرحلهٔ دوم (مرحلهٔ نفوذ): فنّاوری رایانه‌ای به مؤلفهٔ جدایی‌ناپذیری از نهادها در سراسر گسترهٔ اجتماعی تبدیل می‌شود. این محققان پیش‌بینی می‌کنند در دهه‌های آتی، بسیاری از فعالیت‌های انسانی و نهادهای اجتماعی تحت تأثیر فنّاوری رایانه‌ای متحول می‌گردند که این امر موجب پیدایش دامنهٔ وسیعی از موضوع‌های مرتبط با اخلاق رایانه خواهد شد. نتیجه چنین دیدگاهی این است که: «ویژگی انقلابی بودن رایانه‌ها، انعطاف‌پذیری منطقی آن‌ها است. انعطاف‌پذیری منطقی، کاربرد گسترده‌ای از فنّاوری رایانه‌ای را تضمین می‌کند. این موضوع سبب وقوع انقلابی رایانه‌ای خواهد شد. در طی انقلاب رایانه‌ای، بسیاری از فعالیت‌های انسانی و نهادهای اجتماعی متحول می‌شوند. این تحول‌ها برایمان خلاءهایی تدبیری و خلاءهایی مفهومی دربارهٔ چگونگی استفاده از فنّاوری رایانه‌ای برجای خواهد گذاشت. چنین خلاءهای تدبیری و مفهومی، نشان‌دهندهٔ مسائلی اساسی در اخلاق رایانه است. بنابراین، اخلاق رایانه زمینه‌ای با اهمیت کاربردی و اساسی است»(14).

در پاسخ به پرسش دوم که آیا چنین روایت هایی مبتنی بر موجبیت‌گرایی فنّاورانه سخت است یا نرم، بایستی بیان کرد که؛



[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]

به دو دلیل نمی‌توان قرائت سخت را به روایت معیار نسبت داد: اول آن که تاکید بر آموزهٔ فنّاوری خودبنیاد، مهم‌ترین پیش‌فرض قرائت سخت از موجبیت‌گرایی فنّاورانه است. حال آن که در بررسی روند استدلال این محققان نه به‌طور صریح و نه به‌طور ضمنی فنّاوری رایانه‌ای فنّاوری خودبنیاد شمرده نمی‌شود، بلکه آنها بر نقش نیروهای اجتماعی در پذیرش انقلاب رایانه‌ای در قالب تلاش برای پاسخ به خلاءهای مفهومی ناشی از ظهور فنّاوری رایانه‌ای تأکید می‌ورزند. دوم آن که برخی محققان دیگر، آن‌چنان که اشاره شد، به عنوان حامی قرائت سخت باور دارد فنّاوری به‌طور ذاتی مشروع و مستقل‌از اخلاق و داوری‌های اخلاقی، به نیروی خلاّق ارزش‌های نوین و اخلاق نوین بدل‌می‌شود، به‌طوری که فنّاوری تمامی معیارهای‌پیشین داوری‌های ارزشی را نابود می‌کند و با داوری‌هایی ارزشی با منشاء خارجی مخالفت‌می‌ورزد. اگر چنین تعابیری در پذیرش قرائت سخت مورد توافق باشد، بایستی تلاش چنین محققانی برای تعریف و تدقیق اخلاق فنّاوری اطلاعات با هدف پاسخ به خلأهای مفهومی و غنی‌سازی خلأهای تدبیری را در همان قدم اول محکوم به شکست و به نوعی نقض غرض تصور شوند. از این رو، تعریف این محققان از اخلاق فنّاوری اطلاعات را می‌توان مبتنی بر نظریهٔ تغییر اجتماعی و در چارچوب قرائت نرم از موجبیت‌گرایی فنّاورانه این چنین تبیین کرد:

در آغاز و در مرحلهٔ ورود فنّاوری رایانه‌ای، این فنّاوری مستقل از جامعه و نیروهای اجتماعی ظهور می‌یابد و انعطاف‌پذیری منطقی به عنوان خصوصیت ذاتی این فنّاوری باعث تغییرهای اجتماعی گسترده‌ای می‌گردد. مور از این تغییرهای اجتماعی گسترده باعنوان انقلاب رایانه‌ای یاد می‌کند. این انقلاب، سازمان اقتصادی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد و سرمایه‌گذاری‌های قابل‌توجهی در راستای توسعهٔ فنّاوری رایانه‌ای و اطلاعات صورت می‌گیرد. در مرحلهٔ نفوذ، نهادهای اجتماعی متعدد شامل سیستم‌های حکومتی، آموزشی، درمانی، تجاری، نظامی، خانواده و... متاثر از نفوذ این فنّاوری می‌شوند. با تحول بسیاری از فعالیت‌های انسانی و نهادهای اجتماعی آشفتگی‌هایی مفهومی در چارچوب فلسفهٔ اجتماعی به وجود می آید و به‌خاطر فقدان فلسفهٔ اجتماعی روزآمد، خلأهایی تدبیری و خلأهایی مفهومی دربارهٔ چگونگی استفاده از فنّاوری رایانه‌ای و اطلاعات برجای می‌گذارد. باز تعریف مفاهیمی چون حاکمیت، آموزش، درمان، تجارت و... برای پاسخ به خلاءهای مفهومی و سپس اتخاذ تدابیر و سیاست‌هایی مدون برای پاسخ به خلاءهای تدبیری ناشی از ظهور فنّاوری رایانه‌ای و اطلاعات، موجب تغییر در فلسفهٔ اجتماعی موجود می‌شود. اکنون، زمان بازنگری و بنانهادن یک فلسفهٔ اجتماعی روزآمد با مفاهیم و روش‌هایی نوین است تا بستری را برای توسعه و گسترش آتی فنّاوری رایانه‌ای و اطلاعات در جهت تأمین و تعریف اخلاق فنّاوری اطلاعات فراهم کند. از این رو، به نظر می‌رسد تعریف اخلاق فنّاوری اطلاعات معیار را به‌طور مناسبی می‌توان مبتنی بر نظریهٔ تغییر اجتماعی و در چارچوب رهیافت موجبیت‌گرایی فنّاورانه نرم بازخوانی کرد.

## نتیجه‌گیری

هدف از این تحقیق تأکید بر اهمیت این نکته است که اتخاذ تدابیر راهبردی و کاربردی مطرح در هدایت مسائل و موضوع‌های اخلاقی و اجتماعی ناشی از رشد و گسترش فنّاوری اطلاعات با محوریت تبیین رابطهٔ میان فنّاوری اطلاعات و جامعه مبتنی بر هر رهیافت فلسفیِ ممکن می‌تواند متفاوت باشد. در این مقاله، رابطهٔ میان فنّاوری اطلاعات و جامعه مبتنی بر رهیافت فلسفی موجبیت‌گرایی فنّاورانه بررسی شد تا از این رهگذر وظیفهٔ اخلاق فنّاوری اطلاعات تصریح و بازتعریف گردد.

اگر تلاش برخی محققان در تعریف اخلاق فنّاوری اطلاعات را تحت رهیافت موجبیت‌گرایی اجتماعی مورد تبیین قرار گیرد، به‌طور اساسی عنوان «اخلاق فنّاوری اطلاعات» را به عنوان زیرشاخه‌ای از اخلاق کاربردی نمی‌توان متمایز از اخلاق متعارف اجتماعی در نظر گرفت، و اگر این تعریف تحت قرائت سخت از رهیافت موجبیت‌گرایی فنّاورانه مورد تبیین قرار گیرد، به‌طور اساسی بحث از «اخلاق فنّاوری اطلاعات» منتفی خواهد شد. اما اخلاق فنّاوری مبتنی بر قرائت نرم از رهیافت موجبیت‌گرایی فناورانه، دیدگاه‌ها و نگرش‌های مهندسی را به عنوان فعالیتی ارزش‌بار در مرحلهٔ طراحی فنّاوری آن‌چنان می‌پندارد که در



[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]

هنجارمندی فنّاوری مذکور نقش بـه سـزایی داشـته و جامعـه را تحت تأثیر قرار می‌دهد، و به دنبال آن، در مرحلهٔ توسعهٔ فنّاوری فلسفهٔ اجتماعی نقشِ تأثیرگذار جامعـه بـر گـسترش فنّـاوری را بازی می‌کند.

در نتیجـه، مبتنـی بـر قرائـت نـرم از موجبیـت‌گرایـی فناورانـه، فنّاوری‌ها ابزارهایی هنجارمند هـستند کـه جامعـه بـرای انجـام اموری معیّن از آن‌ها کمک می‌گیرد. وقتی مصنوع‌های راه‌کار در فعالیـت‌هـا بـه‌کـار گرفتـه مـی‌شـوند، از تـأثیر کـم و بـیش تعیین‌کننده‌ای بر نهادها و فعالیت‌های اجتماعی برخوردار هستند. بر این اسـاس، مـی‌تـوان وظیفـهٔ اخـلاق فنّـاوری اطلاعـات را این‌گونه تعریف کرد: پیش‌بینی و تحلیل آثار فنّاوری اطلاعات بر نهادها، مناسبات و فعالیت‌های انـسانی و اجتمـاعی در چـارچوب نظریه‌های اخلاقی موجود یا جدید و هـم‌چنـین معرفـی و ارائـهٔ رهنمودها و تدابیری جهان‌شمول و مقتضی برای هدایت مـسائل و موضوع‌های اخلاقی و اجتماعی ناشی از رشد و توسعهٔ فنّاوری اطلاعات.

## واژه‌نامه

| | |
|---|---|
| 1. Socioeconomic | اقتصاد اجتماعی |
| 2. Technological Determinism | موجبیت‌گرایی فناورانه |
| 3. Co-construction | هم‌سازی |
| 4. Co-constitution | هم‌نهادی |
| 5. Autonomous Technology Thesis | آموزهٔ فنّاوری خودبنیاد |
| 6. Social Change Thesis | آموزهٔ تغییر اجتماعی |
| 7. Hard Technological Determinism | موجبیت‌گرایی فناورانهٔ سخت |
| 8. Soft Technological Determinism | موجبیت‌گرایی فناورانهٔ نرم |
| 9. Theory of Social Change | نظریهٔ تغییر اجتماعی |
| 10. Invention | ابداع |
| 11. Accumulation | انباشت |
| 12. Diffusion | انتشار |
| 13. Adjustment | تعدیل |
| 14. Cultural Lags | وقفه‌های فرهنگی |
| 15. Policy Vacuum | خلاء تدبیری |
| 16. Conceptual Vacuum | خلاء مفهومی |
| 17. Conceptual Muddle | آشفتگی مفهومی |
| 18. Value-free Technology | فنّاوری رها از ارزش |
| 19. Logical Malleability | انعطاف‌پذیری منطقی |
| 20. Universal Tool | ابزار عمومی |

## منابع


1. Seghatoleslami A. (2009). A classified attitude to the field of information ethics. Ethics in Science and Technology; 4 (1, 2): 50-66. (In Persian).
2. Seghatoleslami A. (2014). Dictionary of computing & information ethics. Qom: Qom University Press. P. 8-9. (In Persian).
3. Bernal J. (1939). Towards a theory of innovation in services. Research Policy; 15 (4): 161–173.
4. Baillie C. (2006). Engineering and society: working towards social justice, part one: engineering and society. US: Morgan and Claypool. P. 17-18.
5. Furslang L. (2001). Three perspectives in STS in the policy context. In: Cutcliffe H, Mitcham C. (Ed.). Visions of STS: counterpoints in science.USA: Technology and Society Studies. P. 35–47.
6. Noble D. (1984). Forces of production: a social history of industrial automation. Oxford: Oxford University Press. P. 328.
7. Introna L. (2011). Phenomenological approaches to ethics and information technology. Available at: http: // plato.stanford. edu / entries/ ethics-it-phenomenology. Accessed: 4 Dec 2013.
8. Kaji H. (2013). Don Idhe's philosophy of technology: in reply to technological determinism. Tehran: Hermes Publishers. P. 10-11 & 99-102. (In Persian).
9. Johnson DG, Miller KW. (2009). Computer ethics: analyzing information technology. 4thed. NJ: Prentice Hall-Pearson Education. P. 13.
10. Ellul J. (1960). The autonomy of technology. Translated by: Ghanooni I. (2009). Monthly Journal of Philosophical and Mystical Studies; 43 (7): 8-14. (In Persian).




[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]

11. De-Vries MJ. (2005). Teaching about technology: an introduction to the philosophy of technology for non-philosophers. Dordrecht: Springer. P. 77-78.

12.Jaffe AJ. (1968). William Ogburn fielding. Available at: http: // www. encyclopedia. Com / doc/ 1G2-3045000888.html. Accessed: 21 Apr 2014.

13.Ogburn WF. (1922). Social change; with respect to culture and original nature. New York: Viking. P. 23-26.

14. Moor JH. (1985). What is computer ethics? Meta-Philosophy; 16 (4): 266–275.

[ Downloaded from ethicsjournal.ir on 2026-11-19 ]

[ DOR: 20.1001.1.22517634.1393.9.4.1.1 ]