

جستاری در اخلاق فناوری، پیشنهاد چارچوبی برای تحلیل

امیرحسین خالقی*

دکتری سیاستگذاری عمومی دانشگاه تهران

چکیده

از دیدگاه‌های گوناگونی می‌توان به فناوری نگریست و ابعاد آن را بررسی کرد: از سویی، کسانی نگاهی ابزاری به فناوری دارند و از سویی دیگر، کسانی از چشم‌اندازی ریشه‌ای آن را واکاوی کرده‌اند و حتی از دیدگاهی هستی‌شناسانه به آن پرداخته‌اند. یکی از جنبه‌های اساسی در مطالعه فناوری، پرسش‌های اخلاقی است که پیش می‌کشد و جایی است که مفاهیم "درست/نادرست" و "نیک/بد" سر بر می‌آورند. مسأله اساسی مقاله حاضر یافتن نسبت اخلاق و فناوری است و با پرسش چگونگی طرح پرسش‌های اخلاقی در قلمرو فناوری پیش می‌رود. به بیان دیگر، این مقاله بنا دارد تا فناوری را در پیوند با اخلاق مسأله‌ساز کند. رویکرد مقاله اکتشافی است و با هدف فراهم آوردن چارچوبی کلان برای بیان مسائل اصلی اخلاقی فناوری دنبال می‌شود. سرانجام مدلی سه بخشی پیشنهاد می‌شود؛ چارچوبی که با بهره‌گیری از آن می‌توان به طرح ساخته و پرداخته‌تر پرسش‌های اخلاقی فناوری و ژرف‌کاوی آنها پرداخت.

کلیدواژه‌ها: فناوری، اخلاق فناوری، جبرباوری فناورانه، سازه‌باوری اجتماعی

۱- مقدمه

بر بحث درباره اخلاق می‌گشایند. پرسش‌های اخلاقی، تجربه‌ای است که انسان‌های مدرن در زندگی هرروزه خود به آنها برمی‌خورند. با آنچه پیش‌تر آمد می‌توان ادعا کرد از آنجا که فناوری بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی انسان‌ها به شمار می‌آید در بحث از اخلاق باید جایی هم برای فناوری باز کرد. همچنین می‌توان گفت که بحث از فناوری بدون پیش چشم داشتن دربردارندگی‌های اخلاقی^۱ آن کامل نیست.

هرچند از فناوری و اخلاق بسیار گفته‌اند و ریشه‌های آن را می‌توان از یونان باستان پی گرفت اما اخلاق فناوری موضوعی تازه است که با همه‌گیر شدن فناوری و روشن شدن پیامدهای ویرانگر آن اقبال یافته است. از چشم‌انداز علم^۲، پرداختن به اخلاق و اخلاق فناوری چندان پررنگ نبوده است. از یک سو، دیدگاه یافت‌باوری^۳ چندان درخور

یکی از ویژگی‌های بنیادین روزگار مدرن، همانا همه‌گیر شدن فناوری است. می‌توان دید که کمتر پهنه‌ای از زیست انسانی است که در آن نتوان از نوعی فناوری سراغ گرفت. ناگفته پیداست که زندگی اجتماعی انسان‌ها نیز از این دگرگونی اساسی دور نبوده و شاید کمتر بتوان از مناسبات امروزی آدمیان فارغ از فناوری سخن گفت.

از سویی دیگر، روشن است که انسان‌ها در زیست اجتماعی با گزینش‌های بسیار روبه‌رو می‌شوند و در این گزینش‌های هرروزه، ناگزیر باید با انگاره‌های "درست" و "نادرست" دست‌وپنجه نرم کرد. پرسش‌هایی مانند "راه درست برای زیست بهتر با دیگران چیست؟" یا "در رویارویی با آنها چه باید کرد؟" یا "رفتار درست در گزینش‌ها کدام است؟" راه را

1-Ethical implications
2-Science
3-Positivism

این هستیم: "کدام یک از ابعاد فناوری می‌تواند پیامدهای اخلاقی داشته باشد؟" یا "برای طرح مسائل اخلاق فناوری، باید به چه جنبه‌هایی از فناوری پرداخت؟". در جستجوی پاسخ برای دو پرسش بالا تلاش می‌شود تا چارچوبی که دربردارنده ابعاد اصلی است با بهره‌گیری از استدلال مفهومی پیش نهاده شود.

۳- رویکرد پژوهش

رویکرد پژوهشی مقاله پیش‌رو، اکتشافی و استدلالی است و با تحلیل نظری-مفهومی جنبه‌های اصلی فناوری دنبال می‌شود. در این رویکرد روش‌شناسانه که در پژوهش‌های اجتماعی، رایج هست هدف کشف نگاهی نو بوده و چنانکه گفته‌اند می‌توان آن را جستجوی نوعی چشم‌انداز^۶، حالت ذهنی^۷ و گرایش شخصی خاص دانست [۲]. در اینجا از نگرش رایج تجویزی به اخلاق نشانی نیست و بررسی در سطح فرا-اخلاق پی گرفته می‌شود. هدف فراهم آوردن هم‌نهادی^۸ جامع در قالب چارچوبی تازه است که تصویری از جنبه‌های اصلی اخلاق فناوری را فرارو می‌نهد. تلاش شده است با تحلیل مفاهیم پایه‌ای و شرح آنها به تعریف قلمرو اخلاق فناوری پرداخته و دسته‌بندی تازه‌ای از ابعاد اصلی آن پیشنهاد شود. نقشه راه این پژوهش در شکل ۱ آورده شده است.

منطق کلی رویکرد پژوهشی این است که نخست نگاه این پژوهش به اخلاق و چشم‌انداز آن، یعنی فرا-اخلاق، معرفی می‌شود. سپس با معرفی تعریفی کلان از فناوری و پیامدهای اجتماعی آن تلاش می‌شود تا "اخلاق فناوری" مفهوم‌پردازی شود. به بیان دیگر، نخست بر این نکته انگشت نهاده می‌شود که این پژوهش را با "بایدها" و "نبایدها" کاری نیست بلکه از آنچه می‌تواند "نیک" و "بد" خوانده شود سخن می‌گوید (فرا-اخلاق). از آنجا که در بسیاری نوشته‌های فناوری از "اخلاق" سخن گفته‌اند و این مفهوم کاربرد باز و مبهمی پیدا کرده است بیان شرحی از فرا-اخلاق و چگونگی طرح پرسش اخلاق در آن، ضروری به نظر می‌رسد. همچنین به بحث درباره فناوری و پیامدهای آن در مناسبات اجتماعی نیز

بررسی‌های اخلاق نبوده و رویکرد توصیفی و تجربی آن، پرداختن به پدیده‌های معنامحور و نمادین مانند اخلاق را دشوار می‌کند و از سویی دیگر، دیده‌گاه‌های یافت‌باورستیز^۱ هم همواره با نقد نسبی‌باوری روبه‌رو می‌شوند [۱]. اخلاق فناوری موضوع پیچیده‌ای است که در آن باید از فلسفه اخلاق، فلسفه فناوری، فلسفه علم و بسیاری مضمون‌های دیگر بهره گرفت.

بسیاری کار مطالعات اخلاق را تنها شناسایی معیارهای نیک و بد برای کنش‌های فردی انسان‌ها می‌دانند ولی باید دانست مرزهای مطالعات اخلاق مدرن بسیار گسترده‌تر است و معناشناسی مفاهیم اخلاقی، اخلاق سوژه‌های کلان (مانند جامعه و دولت)، نسبت زبان و اخلاق و بسیاری موضوعات چالش‌برانگیز دیگر را هم دربر می‌گیرد. گفتنی است در این نوشته، مراد از بررسی‌های اخلاق، بیش از تجویز معیارها و رفتارهای مشخص برای کنشگران اخلاقی، توصیف وضعیت^۲ اخلاقی و مسائلی است که می‌توان آنها را "اخلاقی" نام نهاد. هرچند هیچ توصیفی را نمی‌توان بی‌طرف و یکسره ابژه‌نگارانه^۳ دانست اما در بررسی‌های اخلاق، چپستی^۴ پدیده‌ها پررنگ‌تر از بایدی^۵ آنهاست. به زبانی دیگر، بررسی‌های اخلاق به دنبال بنیان نهادن آموزه‌ها نیست بلکه شناخت آنها و توضیح پویایی‌شان را نشانه رفته است. در اینجا نیز بیش از بحث بر سر پاسخ‌های اخلاقی، چگونگی طرح پرسش‌ها اهمیت دارد.

از آنجا که در این پژوهش بایستی به بنیان‌های مفهومی پرداخت شرح بیشتر مفاهیم پایه‌ای ناگزیر است. در بخش‌های بعدی، مضمون‌های بنیادین پژوهش یعنی فناوری و اخلاق ژرف‌کاوی می‌شود و ایده‌های محوری آن توضیح داده خواهد شد. پس از تحلیل یافته‌ها تلاش می‌شود تا چارچوبی جامع بر اساس آن پیشنهاد شود.

۲- پرسش پژوهش

هرچند پیشتر به موضوع پژوهش اشاره شد، بجاست پرسش اصلی به شکل دقیق‌تری آورده شود. در پژوهش حاضر در پی

6-Perspective
7-State of mind
8-Synthesis

1-Anti Positivist
2-Situation
3-Objective
4-What is
5-What ought to be

مناسبات اجتماعی پیش می‌کشد" کدامند؟ پس از این بررسی به جمع‌بندی، مقایسه و تحلیل پرداخته می‌شود.

هدف از بخش پایانی، بررسی پیش‌فرض‌های یک چارچوب کاربردی اخلاق فناوری تازه است و سرانجام هم ساختار این چارچوب آورده خواهد شد.

پرداخته خواهد شد. بر اساس گام‌های شکل ۱، به ترتیب پاسخ به این پرسش‌های به‌هم‌پیوسته نشانه گرفته شده است: الف) تعریف مناسب فناوری برای بررسی اخلاق فناوری چیست؟ ب) فناوری بر انسان‌ها و مناسبات اجتماعی آنها اثر می‌گذارد اثر می‌گیرد یا هردو؟ ج) رویکردها به اخلاق فناوری، یعنی "بررسی نیک و بد در مسائلی که فناوری در



شکل ۱) نقشه راه پژوهش

می‌کند تازگی به نوآوری در یافته‌ها و نتایج دلالت دارد و اعتمادپذیری به دنبال کردن استدلال مشخص و پرهیز از دلخواهی بودن می‌پردازد.

۴- مفاهیم نظری

۴-۱ اخلاق

در اخلاق پژوهی از سه مفهوم فرا-اخلاق^۷، اخلاق هنجاری^۸ و اخلاق کاربردی بسیار یاد می‌شود. از این رو بجاست از همین آغاز تعریفی برای آنها آورده شود: فرا-اخلاق چنانکه از نام آن بر می‌آید دیدگاهی کلان و انتزاعی به اخلاق را پی می‌گیرد و از تجویزها دور می‌شود. بررسی مفاهیمی مانند "حق"، "فضیلت" و "مسئولیت" یا بحث از آنچه "شناخت‌شناسی اخلاقی" خوانده می‌شود (واقع‌باوری اخلاقی، سوژه‌باوری، نسبی‌گرایی و مانند آن) همه در مرزهای فرا-اخلاق جا دارند. در اینجا سخن از این نیست که چه چیز خوب/نیک است بلکه معنا، دلالت و بنیان خوبی/نیکایی به پرسش گرفته می‌شود.

اخلاق هنجاری از کلیت فرا-اخلاق دور می‌شود و راه‌هایی عملی‌تر برای شناخت عمل نیک و درست پیش رو می‌نهد. رویکردهای اخلاقی همچون اخلاق فضیلت، فایده‌باوری^۹ و مانند آن همه در قلمرو اخلاق هنجاری جای دارند. اخلاق

گفتنی است در این دست پژوهش‌ها پرداختن به همه متن‌هایی که به نوعی به نسبت دو مفهوم پیچیده اخلاق و فناوری پرداخته‌اند نه ممکن است و نه مطلوب، فناوری چنانکه خواهد آمد مفهومی گسترده و چندبُعدی است که می‌توان ردپای آن را در همه جنبه‌های زندگی نوین جستجو کرد و از چشم‌اندازهای گوناگون به آن نگریست و بسیاری هم چنین کرده‌اند. سودای خام گردآوری همه پژوهش‌ها درباره فناوری و اخلاق و پیش نهادن توضیحی "کامل" را بایستی وا نهاده و از بلندپروازی‌های آرمانی پرهیخت. هدف مقاله حاضر هم این است که با بهره‌گیری از بینش برآمده از متن‌ها چارچوبی تازه، پذیرفتنی و توجیه‌پذیر^۱ برای شناسایی کاربردی پرسش‌های اخلاق فناوری فراهم آید. این را می‌توان نگاهی کم‌وبیش نزدیک به رهیافت اشباع نظری^۲ در گردآوری گردآوری یافته‌ها دانست. کسانی دیگر هم با این رویکرد اکتشافی و استدلالی به مسائل اخلاقی پرداخته‌اند [۳] و با رویکرد استدلالی از فناوری گفته‌اند [۴] هرچند رویکردهای کمی به اخلاق نیز انجام گرفته‌اند [۵ و ۶].

در اینجا برای ارزیابی اعتبار^۳ پژوهش به جای روایی و پایایی پایایی که در پژوهش‌هایی از این دست چندان کارساز نیستند از سه معیار همسازی^۴، تازگی^۵ و اعتمادپذیری^۶ بهره گرفته گرفته می‌شود. همسازی به سازگاری منطقی یافته‌ها اشاره

7-Meta-ethics
8-Normative ethics
9-Utilitarianism

1-Justifiable
2-Theoretical saturation
3-Credibility
4-Coherence
5-Novelty
6-Trustworthiness

قراردادها دید. این نگرش به دنبال بنیانی واقعی برای اخلاق نیست و آن را برساخته آدیان می‌داند. با این همه نقدهایی بر آن رواست تعارض برخی حقوق فردی و اخلاق اجتماعی، تغییر و دگرگونی قراردادها، چندگونگی و گستردگی دست‌اندرکاران قرارداد، مسائلی چالش‌برانگیز برای این دیدگاه به شمار می‌آیند [۷ و ۸ و ۹].

اکنون که معنا، سطح تحلیل و نگاه به اخلاق در پژوهش حاضر بیان شد به بررسی دقیق‌تر مفهوم بنیادی دیگر یعنی فناوری پرداخته می‌شود تا بتوان بحث از اخلاق فناوری را دنبال کرد.

۴-۲ فناوری

واژه فناوری *technology* از *technê* به معنای هنر یا استادی^۳ و پسوند *logia* ساخته شده است. از به‌کارگیری این واژه، زمان درازی نمی‌گذرد و شاید بتوان نخستین کاربرد رسمی آن را از قرن نوزدهم پی گرفت. برخی آن را بسیار خاص معنا می‌کنند و نمودش را در محصولاتی فناوری برتر مانند رایانه‌ها می‌دانند و برخی دیگر نیز مانند اسکینر^۴ با دیدگاه شرطی‌سازی، در همه رفتارهای انسانی نوعی فناوری می‌جویند. در یکی از این دیدگاه‌ها، فناوری را برآیندی از چهار مفهوم نزدیک به یکدیگر دانسته‌اند: فن^۵، دانش، سازمان سازمان فرآوری و فرآورده^۶ دانسته‌اند [۱۰]. در دیدگاهی دیگر [۱۱] فناوری را در سه دسته جای داده‌اند: فناوری همچون سخت‌افزار، فناوری همچون قواعد و فناوری همچون سیستم. در دیدگاه "فناوری همچون سخت‌افزار" می‌توان آن را در قالب ابزار یا ماشین تعریف کرد و چنین نگرشی به فناوری بسیار هم رایج است. هرچند در این میان فناوری‌های ناسخت‌افزاری^۷ مانند فناوری‌هایی که از ابزار و ماشین بهره نمی‌گیرند نادیده گرفته می‌شود و فناوری‌های رفتاری مانند "تبلیغات" که برای تغییر رفتار دیگران به کار گرفته می‌شود را می‌توان نمونه‌ای از این فناوری‌ها دانست. فناوری بسیار گسترده‌تر از ساخته‌های فنی^۸ یا همان سخت‌افزارهاست ولی بسیاری این دو را یکی می‌دانند.

کاربرد شاخه‌ای از اخلاق هنجاری است که بر قلمروهای خاص عمل تمرکز دارد و با تمرکز بر موضوعات کاربردی و عملی از اخلاق در معنای کلی جدا می‌شود. از این روست که دانشوران اخلاق کاربردی بیش از فیلسوفان اخلاق سنتی به علمی مانند جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، مطالعات فرهنگی و حتی زیست‌شناسی می‌پردازند [۷].

از آنجا که مقاله پیش رو در تلاش است تا نسبت اخلاق و فناوری را بررسی کند سطح تحلیلی آن را باید فرا-اخلاق دانست. در این دست پژوهش‌ها فارغ از برگرفتن پیش‌فرض‌های آشکار برای رفتارهای درست یا نادرست، به دنبال پرتو افکندن بر قلمرو اخلاق فناوری هستیم تا بتوان مضمون کلی مسائل اخلاق فناوری را توصیف کرد. سطح فرا-اخلاق شرح بیشتری داده خواهد شد.

یکی از ابعاد فرا-اخلاق چگونگی توجیه ادعاهای اخلاقی است به بیانی دیگر سرچشمه و بنیان اصول اخلاق را کجا باید جستجو کرد. در این باره می‌توان از سه دیدگاه کلی سراغ گرفت: شهودباوری^۱، طبیعت‌باوری و قرارداد اجتماعی^۲. شهودباوری، دیدگاه خودآئینی اخلاق را دربر می‌گیرد که بر پایه آن، گزاره‌های اخلاقی را نمی‌توان از گزاره‌های خارج از قلمرو اخلاق بیرون کشید. اگر بنیان‌باوری را هم بپذیریم که بر باورهای پایه‌ای و بدیهی برای توجیه دیگر باورها دلالت دارد می‌توان گفت در اخلاق هم به برخی باورهای پایه‌ای نیاز است تا بتوان استدلال اخلاقی را پیش برد. این باورهای سراسر است و بی‌میانجی با شهود به دست می‌آیند.

طبیعت‌باوری در پی آن است تا رهیافتی تازه به اخلاق را در پیوند با جهان طبیعی به دست دهد چشم‌اندازی زمینی و علم‌پسند که باورهای آسمانی را کنار می‌گذارد. برای نمونه، جان استوارت‌میل در دیدگاه فایده‌باورانه خود ارزش اخلاقی را بر اساس "لذت" تعریف می‌کند.

در قرارداد اجتماعی ایده اساسی هم این است که اگر مردمان بر روی برخی قواعد و هنجارها هم‌رأی باشند آنها را بهتر می‌پذیرند. دیدگاه قرارداد اجتماعی در قلمرو اخلاق به آن معناست که اصول و قواعد اخلاقی نیز با هم‌رأی انسان‌ها رنگ واقعیت می‌گیرند و سرچشمه آن را باید در این

3-Craft
4-Skinner
5-Technique
6-Product
7-Non- hardware
8-Artifacts

1-Intuitionism
2-Social contract

کنترل وضعیت یک نیروگاه. ۳) فناوری جانشین واقعیت می‌شود و همان "دیگری" است که باید درک شود. این رابطه را دگربودی^۷ نامیده‌اند و در یک نگاه کلی می‌توان آن را با [جهان-]فناوری→[من] نشان داد مانند فیلم. ۴) در رابطه‌ای پس‌زمینگی^۸ خلاف رابطه دگربودی، فناوری است که دیده نمی‌شود. رابطه پس‌زمینگی را می‌توان با [جهان-]فناوری(→[من] نشان داد مانند فناوری نور و گرما.

آید بر این نکته انگشت نهاد که نباید نقش‌های میانجی‌گرانه فناوری در فهم واقعیت را از یاد برد و کمتر بتوان فهم سراسر/بی‌میانجی از واقعیت پیش نهاد [۱۳]. به زبانی دیگر، خود فناوری در جهان و فهم آن، تغییر پدید می‌آورد و از این رو تنها ابزار نیست و باید آن را موضوعی شایسته بررسی مستقل دانست.

در این نوشته تعریف گسترده‌تر فناوری یا همان دیدگاه سیستم‌های فنی-اجتماعی به کار گرفته می‌شود. هدف این است که تعریفی از فناوری پیشنهاد شود که افزون بر گستردگی بتوان از آن به سوی اخلاق (با نگاه توصیفی که در بخش پیشین آمد) حرکت کرد. گام بعدی بررسی چگونگی اثرگذاری فناوری بر جامعه و مناسبات انسان‌ها خواهد بود. اگر فناوری و کاربرد آن برای انسان‌ها و جامعه انسانی پیامدهایی به بار می‌آورد می‌توان از "خوب" یا "بد" و "روا" یا "ناروا" بودن آنها گفت و مفهوم اخلاق فناوری را مطرح کرد.

۴-۳ فناوری و جامعه

با این همه، دشواری‌ها تنها محدود به تعریف آن نیست. پرسش‌هایی دیگر که بی‌درنگ پیش نهاده می‌شوند به چگونگی پیوند فناوری و جامعه (یا همان مناسبات اجتماعی انسان‌ها که با اخلاق گره خورده است) اشاره دارند: فناوری به بهبود جامعه یاری می‌رساند یا به بدی‌های آن دامن می‌زند؟ فناوری جامعه را معین^۹ می‌کند یا جامعه است که پدیدار شدن فناوری را معین می‌سازد؟ پرسش‌هایی از این دست در بررسی فناوری بسیار پررنگ هستند. در مسیر مقاله

ساخته‌های فنی با ابژه‌های طبیعی و اجتماعی تفاوت دارند. این تفاوت را می‌توان در سه جنبه جستجو کرد: ۱) هدفی که برآورده می‌کنند ۲) آنچه از آن ساخته شده‌اند ۳) طرحی که کاربرد آنها را نشان می‌دهد [۱۲].

"فناوری همچون قواعد" به جای سخت افزار به نرم‌افزار می‌پردازد. در این دیدگاه بر الگوهای نظام‌مند غایت-وسيله انگشت نهاده می‌شود و ابزار و ماشین اصل نیستند. در اینجا بر قواعد، اطلاعات و دانش^۱ شیوه انجام کارها تأکید می‌شود و از دانش خاموش^۲ بسیار سخن می‌رود. ناگفته پیداست که این چشم‌اندازی گسترده‌تر از دیدگاه پیشین را فرارو می‌نهد.

دیدگاه دیگر "فناوری همچون سیستم" به زمینه و بافتار انسانی و اجتماعی فناوری هم می‌پردازد تأکید بر سخت‌افزار بدون پیش چشم داشتن مناسبات اجتماعی و انسانی، تصویری نادرست از فناوری را پیش‌رو می‌نهد. در اینجا، افزون بر سخت‌افزار، مهارت‌ها و سازمان انسانی نیز برجسته می‌شود. اگر دیدگاه سیستمی به کار گرفته شود می‌توان فناوری را چنین تعریف کرد: فناوری کاربرد سیستمانه دانش علمی یا دیگر دانش‌ها در عمل با بهره‌گیری از سیستمی منظم از انسان‌ها، سازمان‌ها، مهارت‌ها و ماشین‌ها و دیگر چیزها است [۱۱]. چنین دیدگاهی که به جنبه‌های اجتماعی و انسانی نیز می‌پردازد را سیستم‌های فنی-اجتماعی^۳ هم نامیده‌اند.

بجاست از دیدگاه دان‌آید^۴ هم یاد شود. او به این نکته می‌پردازد که چگونه فناوری دیدگاه ما به جهان را می‌سازد. وی یک دسته‌بندی از فناوری‌ها پیشنهاد می‌دهد که در فهم فناوری بسیار راهگشاست به زبانی دیگر، آید نقش‌های میانجی‌گرانه^۵ فناوری در ادراک از واقعیت را بررسی می‌کند: ۱) گاهی فناوری بخشی از فرد می‌شود، دیگر آن را بیرونی نمی‌یابد و فناوری از آگاهی او کنار می‌رود. این رابطه را تن‌یافتگی/تجسم^۶ می‌نامند و می‌توان آن را با [جهان-]من-فناوری(→[من] نشان داد مانند عینک. ۲) فناوری بخشی از فرد نیست بلکه بخشی از جهانی است که فرد تجربه می‌کند. این رابطه نیازمند تفسیر واقعیت است و آن را هرمنوتیکی می‌نامند و با [جهان-]فناوری(→[من] نشان می‌دهند مانند دستگاه‌های

7-Aalterity
8-Background
9-Determine

1-Know-how
2-Tacit knowledge
3-Socio- Technical Systems
4-Don Ihde
5-Intermediary
6-Embodiment

پیشگویی نمی‌دهد. انسان‌ها برده فناوری‌اند و باید با نظم فناوریانه سازگار شوند. یکی از اندیشگاران بنام این دیدگاه، مارتین‌هایدگر^{۱۱} فیلسوف نامدار آلمانی است وی بینشی ژرف از فناوری در روزگار مدرن را پیش نهاده و نقدهایی جدی بر روزگار فناوری‌زده مدرن روا داشته است روزگاری که طبیعت را همچون منبعی برای کاربردهای عملی می‌انگارد و فناوری نو این را شتاب بخشیده است [۱۳ و ۱۴]. بجاست از دیدگاه میانه‌روتر هیوز^{۱۲} و نظریه تکانه^{۱۳} هم یاد شود. وی بر این باور است که سیستم‌های فنی هرچه بارورتر و بالیده‌تر می‌شوند عوامل اجتماعی کمتر بر آنها اثرگذار خواهند بود و بیشتر ویژگی‌های جبرباوری فناوریانه را از خود نشان می‌دهند [۱۲].

رویکرد سازه‌باوری اجتماعی بر خلاف جبرباوری فناوریانه، انگاره کارگزاری^{۱۴} فناوری را رد می‌کند. در نظریه ساخت اجتماعی فناوری^{۱۵} بر نقش جامعه و انسان‌ها در تعریف، طراحی، بهره‌برداری و رشد فناوری تأکید می‌شود. باورمندان به این دیدگاه بر این نکته تأکید می‌کنند که اگر رشد فناوری را مشخص‌تر دنبال کنیم می‌توان دید که نیروهای اجتماعی و انسانی هستند که فناوری را معین می‌کنند. ویژگی‌های خود فناوری و کارکردهای آن هم چیزی جز برساخته‌های اجتماع نیستند و انسان‌ها هستند که چیزی را ساخته فنی معنا می‌کنند. گفته شده است که تاریخ‌نگاران فناوری به دیدگاه دوم و فیلسوفان فناوری بیشتر به دیدگاه نخست گرایش داشته‌اند و هوادار فناوری خودآئین بوده‌اند [۱۰]. گذشته از دو رویکرد ریشه‌ای که پیش‌تر آمد می‌توان جایگاهی میانه یافت که جنبه‌هایی از هر دو را در بر می‌گیرد. در این دیدگاه، طراحی اهمیتی بسزا دارد و به اهمیت شرایط مرزی^{۱۶} اشاره می‌شود. شرایط مرزی چستی و مرزهای فناوری را مشخص می‌کنند. برخی از شرایط مرزی فیزیکی-فنی هستند و برخی دیگر زمینه‌ای/بافتاری به شمار می‌آیند. نوع اول از ویژگی‌های طبیعی و محدودیت‌های فیزیکی برمی‌خیزند و نمی‌توان با چانه‌زنی و مذاکره آنها را تغییر داد. نوع دوم ویژگی‌ها با

حاضر برای حرکت از فناوری به اخلاق، باید به چنین پرسش‌هایی نیز پاسخ داد.

در پاسخ به پرسش نخست (نقش فناوری در بهبود جامعه یا دامن زدن به بدی‌های آن)، برخی مانند بیکن^۱، فناوری را ستایش کرده‌اند و از گسترده شدن فرمانروایی انسان‌ها بر طبیعت یاد کرده‌اند. برخی دیگر هم فناوری را نکوهش کرده و آن را بنده‌ای دانسته‌اند که از اطاعت سرور خویش سر باز می‌زند و دیگر تن به فرمان او نمی‌دهد. به زبانی دیگر، دو دیدگاه بسیار ریشه‌ای هست که یکی خوشبین است و از آرمان‌شهر^۲ فناوری می‌گوید و دیگری بدبینانه می‌نگرد و از ویران‌شهر^۳ یاد می‌کند. گفتنی است خوش‌بینی به فناوری با سودای بندکشیدن طبیعت و فرمانروایی انسان‌ها بر آن، کم‌رنگ‌تر شده است. نگرش تقدیرباور^۴ که به فناوری ویژگی خودآئینی^۵ را نسبت می‌دهد اقبال بسیار یافته است: فناوری از کنترل آدمیان بیرون آمده است و راه خود را می‌رود [۱۲].

درباره پرسش دوم و بررسی نسبت فناوری و جامعه می‌توان از دو دیدگاه بنیادین نام برد: ۱) جبرباوری فناوریانه^۶ ۲) جبرباوری اجتماعی^۷ یا سازه‌باوری اجتماعی^۸ [۱۲ و ۱۴].

در جبرباوری فناوریانه، تغییر در فناوری به تغییر در مناسبات اجتماعی می‌انجامد نمونه‌ای از این دیدگاه را در گفته مارکس می‌توان یافت: آسیاب دستی جامعه‌ای با ارباب زمین‌دار^۹ به بار می‌آورد و آسیاب بخار جامعه‌ای با سرمایه‌دار صنعتی. از میان کسانی که چنین دیدگاهی را برگرفته‌اند می‌توان از ال و وینر^{۱۱} نام برد که بنیان تغییرات اساسی جامعه را در فناوری جستجو می‌کنند در جهان فناوری‌زده‌ای که آنها تصویر می‌کنند معیار اصلی کارایی است فناوری، زبان و قواعد خود را به جامعه تحمیل می‌کند و آن را وادار به فرمانبری می‌کنند. فناوری‌ها وسایلی نیستند که انسان‌ها به دلخواه خود از آنها بهره می‌گیرند بلکه انسان‌ها را وادار به عمل "درست/شایسته" می‌کنند "درستی" ای که فناوری آن را معین ساخته است. در این نگرش، پیامدهای فناوری ناشناخته است و تن به

11-Martin Heidegger
12-Hughes
13-Momentum
14-Agency
15-Social construction of technology
16-Boundary conditions

1-Francis bacon
2-Utopia
3-Dystopia
4-Fatalist
5-Autonomous
6-Technological determinism
7-Social determinism
8-Social constructionism
9-Feudal
10-Ellul & Winner

می‌نمایند که فناوری تنها یک وسیله است و از دیدگاه اخلاقی خشتی به شمار می‌آید یا می‌توان درباره خود آن هم داوری اخلاقی داشت.

پاسخ به این پرسش را می‌توان در دو دیدگاه پی گرفت: دیدگاه نخست به کاربرد دوگانه^۱ فناوری باور دارد و فناوری را تنها به ابزار فرو می‌کاهد. برای نمونه جنگ‌افزارها را هم در دفاع و هم برای کشتار به کار می‌گیرند. در دیدگاه خشتی بودن فناوری، خطا از انسان‌هاست و جنگ‌افزار ابزاری بیش نیست. در دیدگاه دیگر جدای از چگونگی کاربرد، خود فناوری هم مسأله‌ای اخلاقی است. راه را بر بسیاری توانش‌ها^۲ می‌گشاید و بر بسیاری دیگر می‌بندد. فناوری می‌تواند کاری که پیشتر شدنی نبود یا با دشواری انجام می‌گرفت را ساده‌تر و عملی‌تر سازد بسیاری از چنین فناوری‌هایی گویی با برخی ارزش‌های خاص سازگار و با ارزش‌هایی دیگر ناسازگارند. ایمنی، محیط‌زیست، حریم شخصی و کاربرد نظامی از حوزه‌های چالش‌برانگیز اخلاق فناوری‌اند [۱۳].

هرچند در میان عموم مردم این دیدگاه بسیار پذیرفتنی به نظر می‌رسد که فناوری رها از ارزش است و انسان‌ها باید مسئولیت کاربرد فناوری را بر دوش کشند بر نهاد خشتی بودن فناوری در میان فیلسوفان و دانشوران چندان اقبالی نداشته و شمار کلبانی مانند ژورف‌پیت^۳ که به چنین دیدگاهی نزدیک هستند زیاد نیست [۱۵و۴].

دیدگاه دوم، یعنی دیدگاه توانش‌های اخلاقی فناوری، نیازمند توضیح بیشتر است و جنبه‌های چالش‌برانگیز آن مانند پیوند فناوری و پیامدهای آن و طراحی فناوری بیشتر بررسی خواهد شد. خشتی نبودن فناوری (ارزش‌بار بودن فناوری) بدین معنا نیست که گونه‌ای پیوند ذاتی میان فناوری و پیامدهای آن فرض شود که با هر کاربرد فناوری دستاوردهایی اخلاقی/نااخلاقی به بار آید بلکه به این نکته اشاره دارد که می‌توان برخی پیامدهای اخلاقی خاص را در بسیاری از کاربردهای پذیرفته شده و اصلی فناوری سراغ گرفت.

گفتگو و هم‌رأیی میان ذینفعان معین می‌شود معیارهای زیبایی‌شناسانه، قیمت، ایمنی، کاربرپسندی و مانند آنها نمونه‌ای از این شرایط به شمار می‌آیند.

این رویکرد با تعریف "فناوری همچون سیستم‌های اجتماعی-فنی" همسو و سازگار است. در واکاوی فناوری همواره بایستی ساخته فنی را بخشی از سیستم بزرگتر دید و میان‌کنش اجزای فنی و اجتماعی را هم پیش چشم داشت [۱۲و۱۴].

با آنچه گفته شد می‌توان دریافت که بسیاری بر این باورند که پیامدهای فناوری بر جامعه و انسان‌ها بسیار جدی است حتی در دیدگاه‌های رادیکال‌تر سازه‌باوری اجتماعی که نقش انسان‌ها در تفسیر فناوری را بسیار پررنگ می‌گیرد با در نظر داشتن نقش‌های میانجی‌گرانه دان‌آید که پیش‌تر آمد می‌توان از نقش پراهمیت فناوری و سویه‌های اخلاقی آن سخن گفت. در بخش بعدی این موضوع اصلی بررسی می‌شود.

جدول ۱) فناوری و جامعه

عامل دگرگونی	جبرباوری فناورانه	سازه‌باوری اجتماعی
هواداران اصلی	فناوری	جامعه و انسان‌ها
نقش فناوری	فیلسوفان فناوری	تاریخ‌نگاران فناوری
خاستگاه اخلاق	سازنده مناسبات	برساخته مناسبات
	فناوری	انسان‌ها

۵- یافته‌هایی از نسبت اخلاق و فناوری

در بخش پیشین به پیامدهای فناوری بر روی جامعه و انسان‌ها پرداخته شد و استدلال شد از آنجا که فناوری بر جامعه انسانی و ارتباط میان انسان‌ها اثرگذار است نمی‌توان در بحث از اخلاق، از کنار آن گذشت و در مفهوم‌پردازی اخلاق باید جایی هم برای فناوری باز کرد. پرسش نخست را چنانکه پیش‌تر هم به آن اشاره شد می‌توان چنین پیش برد که چه تعریفی از فناوری را می‌توان برای مفهوم‌پردازی به کار گرفت.

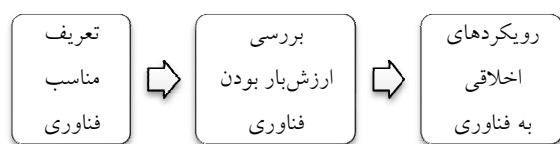
چنانکه آمد دیدگاه سخت‌افزاری بسنده نیست ولی اگر فناوری از چشم‌انداز سیستم‌های اجتماعی-فنی نگریسته شود پرسش‌های اخلاقی بسیاری خود را نمایان می‌سازند. انسان‌ها بخشی از فناوری به شمار می‌آیند و از این رو فناوری ناگزیر با اخلاق رویارو می‌شود. اینجاست که پرسشی دیگر خود را

1-Dual use
2-Potentials
3-Joseph C. Pitt

فناوری برای ذینفعان می‌پردازد. دیده می‌شود که جنبه‌های سه‌گانه‌ای که فنی/کارکردی انگاشته می‌شوند با اخلاق نیز پیوند می‌یابند و این از ویژگی‌های سیستم‌های اجتماعی-فنی است. برخی در این راستا از نوعی اخلاق پیشگیری سخن می‌گویند که نقش طراحی در آن بسیار پررنگ است [۱۸].

در فناوری‌های پیچیده ناگزیر باید به نوعی آزمایش اجتماعی هم دست زد. هرچند پس از آشکار شدن این پیامدها، بهبود و اصلاح طراحی آغازین به هیچ‌رو ساده نیست زیرا مردم به فناوری خو کرده و آن را بخشی از زندگی خود ساخته‌اند. آزمایش اجتماعی خود مسأله‌ای یکسره اخلاقی است. پرسش‌هایی بسیاری در این‌باره می‌توان طرح کرد: در چه شرایطی چنین آزمایش‌هایی پذیرفتنی‌اند؟ اطلاع‌رسانی پیامدها به فرد/گروه/اجتماع/جامعه چگونه است؟ با هراس‌آفرینی در اجتماع چگونه باید کنار آمد؟ تحمیل پیامدها به نسل‌های آینده اخلاقی است یا خیر؟ با ناسازگاری ارزش‌ها چه باید کرد؟ و بسیاری دیگر. برای مشخص شدن مسئولیت خطاهای فناوری‌های پیچیده نیز کار دشوارتر می‌شود و مسأله دست‌های بسیار^۶ خود را نشان می‌دهد. افراد بسیار با نقش‌های خرد در این فناوری‌ها دست‌اندرکارند و نسبت دادن خطا به آنها چندان ساده نیست. مسئولیت طراح، کاربر و دیگر ذینفعان چنان در هم تنیده شده است که واکاوی آنها در وضعیت‌های خاص را بسیار چالش‌برانگیز می‌سازد [۱۲].

در این بخش، به دنبال استدلال پیشین درباره اهمیت اثرگذاری فناوری بر انسان‌ها، سه گام اصلی دنبال شد: نخست تعریفی از فناوری فراهم آمد که می‌توان آن را در اخلاق‌پژوهی به کار گرفت. پس از آن نسبت فناوری و ارزش‌ها در جنبه‌های گوناگون آن بحث شد و سرانجام دو رویکرد اصلی اخلاق فناوری شناسایی شدند.



شکل ۲) گام‌های استدلالی اخلاق و فناوری

نباید از یاد برد که پیوند میان ارزش‌ها و فناوری تنها به پیامدهای واقعی^۱ فناوری محدود نمی‌شود (دیدگاه علی)، فناوری گاهی بازنمای ارزش‌هاست بدون آنکه پیامدی در جهان واقع روی دهد (دیدگاه بیانگرانه). به بیانی دیگر، برخی فناوری‌ها انتقال نمادین ارزش‌ها را به همراه دارند و کارکردی نرم (شخصیت‌پردازی‌های جنسی و نژادی در بازی‌های رایانه‌ای) را دنبال می‌کنند [۱۶]. کسانی دیگر از اثر فناوری در کاهش مناسبات همکارانه میان انسان‌ها گفته‌اند و اینکه خواست کارجمعی را کمرنگ می‌کند [۱۷].

ساخته‌های فنی اغلب بر پایه نیازهای مشتریان ساخته‌شده^۲ طراحی می‌شوند و گروه‌های دیگر، برای نمونه سالمندان، کودکان و کم‌توان‌ها، نمی‌توانند به سادگی از آنها بهره بگیرند. در اینجا پرسش از اخلاق و مرزهای طراحی نمایان می‌شود که طراح تا چه اندازه باید نیازهای گروه‌های گوناگون را در نظر بگیرد؟ برخی رویکردهای طراحی مانند طراحی حساس به ارزش‌ها^۳ برای پرداختن به چنین چالش‌هایی پیشنهاد شده‌اند.

در هر سیستم اجتماعی-فنی برخی پیامدهای ناشناخته و گاه ناشناختنی دارند پیامدهایی که تن به پیشگویی نمی‌دهند. به زبانی دیگر، رویکرد پیامدباوری در اینجا کمتر به کار می‌آید. در اینجاست که باز پرسش‌های دیگری خود را نشان می‌دهند: تا چه اندازه باید در طراحی محصولات برای پیش‌بینی پیامدهای ناخواسته زمان صرف کرد؟ مسئولیت را باید در سوی کاربران جستجو کرد یا طراحان؟ ایمنی مطلوب برای هر ساخته فنی چیست؟ [ایمنی که بهبود آن هزینه‌بر هم هست] در پاسخ به چنین دغدغه‌هایی است که پیشنهاد شده در طراحی‌های درست باید به سه جنبه پرداخت: پابرجایی^۴، نرمش‌پذیری^۵ و ورنمایی. پابرجایی بر این دلالت دارد که در شرایط و وضعیت‌های متفاوت به درستی کار کند و دامنه کارکرد گسترده‌ای داشته باشد. نرمش‌پذیری به سادگی کاربرد، سازگاری با نیازهای کاربر و سادگی جایگزینی بخش‌های آن اشاره دارد و ورنمایی نیز به سادگی فهم و دریافت شیوه کار

1-Real
2-Typical
3-Value-sensitive design
4-Robustness
5-Flexibility

۶- بررسی و تحلیل

پس از مروری کلی بر مفاهیم اساسی، در این بخش تلاش می‌شود تا پایه‌ها و بنیان چارچوب اخلاق فناوری پیش‌نهاده شود. نخست به جاست‌نگاهی مجدد به بنیان تحلیلی اخلاق فناوری در رابطه با نسبت فناوری و جامعه در جدول ۱ بیندازیم.

چنانکه آمد از دیدگاه جبرباوری فناورانه در انواع سه‌گانه آن، فناوری مسیر آینده را معین می‌کند و مناسبات اجتماعی سازگار با خود را برمی‌سازد. از این رو می‌توان ادعا کرد که فناوری اخلاق ویژه خود را می‌سازد و اخلاق یک دوره فناورانه با دوره دیگر متفاوت است. فناوری چنان گسترده است که اخلاق زیر سایه آن جای می‌گیرد و کمتر بتوان از مفهومی به نام اخلاق فناوری به معنای رایج سخن گفت. با پیروی از مارکس از اندیشگران نامدار این دیدگاه، شاید بتوان ادعا کرد اخلاق رسمی چیزی از جنس ایدئولوژی است که کارکرد آن حفظ مناسبات سلطه و برتری بالادستان بر زیردستان است. در اینجا در برابر اخلاق رسمی می‌توان نوعی اخلاق مقاومت (برابرخواهانه) را پیش‌نهاده که به ناگزیر به نقد سوبیه‌های تبعیض‌آفرین فناوری نیز می‌پردازد. نیروی بی‌مهار فناوری وضعیت‌ها را معین می‌سازد و از آنجا که گزینشی در میان نیست "اخلاق فناوری" هم موضوعیت ندارد و نمی‌توان آن را بر جبرباوری فناورانه استوار کرد.

از سویی دیگر، دیدگاه سازه‌باوری اجتماعی به شیوه‌ای پیچیده‌تر به فناوری می‌پردازد. فناوری در این نگاه موضوع تفسیر است و در مناسبات اجتماعی معنا و بخشی از واقعیت می‌گردد. با این دیدگاه هرچند جلای خنثی بودن فناوری هم باز می‌شود توانش اخلاقی خود فناوری نیز نفی نمی‌شود. همچنان می‌توان باور داشت که فناوری گشاینده برخی امکان‌های تازه است ولی محدودکننده برخی امکان‌های دیگر نیز هست. برای دیدگاه‌های میانه دو قطب جبرباوری فناورانه و سازه‌باوری اجتماعی نیز باز حکم پیشین درباره امکان‌ها رواست. اخلاق فناوری را بایستی بر چنین دیدگاه‌هایی استوار کرد دیدگاه‌هایی که در آنها می‌توان از کارگزاری و آزادی انسانی سراغ گرفت. استدلال این نوشته نیز بر همین پایه است و صورت‌بندی اخلاق فناوری در این نوشته از پیش‌فرض‌های سازه‌باوری اجتماعی بهره می‌جوید. با روشن

این دو رویکرد را می‌توان در قالب دو برنهاده^۱ خنثی بودن فناوری و توانش‌های اخلاقی فناوری جدول ۲ خلاصه کرد که هر دو از دل دیدگاه سازه‌باوری اجتماعی برخاسته‌اند. در کنار دو رویکرد خنثی بودن و توانش اخلاقی فناوری، بجاست در پایان از یک دسته‌بندی مشابه دیگر هم یاد شود که دیدگاه‌های گوناگون را در چهار دسته جای داده است: (۱) خنثی بودن فناوری (۲) ارزش ذاتی بدون کنشگری (۳) کنشگری اخلاقی جمعی (۴) دلالت اخلاقی از رهگذر نیت انسان‌ها. دیدگاه اول چنانکه پیش‌تر هم آمد بر ابزاری بودن فناوری تأکید می‌کند و آن را رها از دربردارندگی‌های اخلاقی می‌داند. دیدگاه ارزش‌ذاتی به کارکردها و به ویژه ارزش‌های تبلور یافته در فناوری و گشودگی آن به برخی امکان‌ها اشاره دارد اما فناوری را در تراز انسان و برخوردار از کنشگری نمی‌داند. کنشگری اخلاقی جمعی با بهره‌گیری از رویکردهایی مانند (پسا)پدیدارشناسی و نظریه کنشگر-شبکه^۲ بر رابطه‌مندی‌های انسان‌ها، سازمان‌ها و فناوری انگشت می‌نهد و این رابطه‌های درهم‌تافته را از چشم‌اندازی مادی و نشانه‌شناسانه بررسی می‌کند. دلالت اخلاقی از رهگذر انسان‌ها نیز بر این نکته اشاره دارد که جدایی انسان نیت‌مند و ابژه‌های مادی محدودکننده است. فناوری بر پایه کارکرد و هدفی انسانی پی‌ریخته می‌شود ولی پس از آن این کارکرد در فناوری می‌نشیند و بخشی از آن می‌شود. فناوری تنها در نسبت با کنشگری انسانی است که دلالتی اخلاقی می‌یابد [۱۹].

جدول ۲) مقایسه دو رویکرد به اخلاق فناوری

توانش اخلاقی فناوری	خنثی بودن فناوری	
ویژگی‌های فناوری	کاربرد فناوری	مسئله
کاربر + طراح + فناوری	کاربر	کارگزار اخلاقی
اخلاق طراحی	اخلاق کاربر/کاربری	حوزه اصلی اخلاق
پیامدهای ناگزیر	کاربرد دوگانه	مفهوم کلیدی
بله	خیر	خودآیینی فناوری
ارزش‌های کاربر + طراح + فناوری	رها از ارزش	ارزش‌ها
سازه‌باوری اجتماعی	سازه‌باوری اجتماعی	رهیافت نظری

در رویکرد توانش‌های اخلاقی فناوری می‌توان از اخلاق فناوری به معنایی تازه یاد کرد. در اینجا فناوری خود بخشی از وضعیت است و چنان در رویداد اخلاقی تنیده شده که نمی‌توان فارغ از آن داوری کرد. نمونه تازه این نگرش را می‌توان در جنگ سال ۲۰۱۳ میان اسرائیل و فلسطین و فناوری دفاعی سپر آهنین دید که بدون پرداختن به آن داوری اخلاقی درباره رفتارهای دو سوی جنگ شدنی نیست. در اینجا فناوری تعریف وضعیت اخلاقی را متفاوت می‌کند و بودن/نبودن آن، دو مسأله اخلاقی متفاوت را پیش رو می‌نهد.

از دید توانش‌های فناوری در یک نگاه کلی چنانکه از دسته دان‌آید که پیش‌تر آمد [۱۳] می‌توان دریافت، فناوری میانجی انسان و واقعیت است که از رهگذر آن در جهان تصرف می‌کند از این‌رو نمی‌توان آن را رها از دربردارندگی‌های اخلاقی دانست زیرا میان تصمیم و پیامدهای تصمیم فاصله می‌اندازد. گفتنی است برخی با همین نگاه شکاف میان تصمیم و پیامدهای آن حتی درباره پایگان^۱ سازمانی نیز چنین گفته‌اند و آن را دارای توانش‌های اخلاق‌گریزی دانسته‌اند [۲۱].

در مقایسه این دو رویکرد، در برنهاد خنثی بودن فناوری و کاربرد دوگانه، کمتر بتوان از یک اخلاق فناوری مستقل و اصیل سخن گفت. دلیل ادعا این است که برای داوری اخلاقی در بحث کاربرد دوگانه آنچه اهمیت می‌یابد هدف کاربر فناوری است. اگر هدف کاربر از دیدگاه اخلاقی (اخلاق‌هنجاری) پذیرفتنی باشد "کاربرد" و بهره‌برداری از فناوری را هم می‌توان اخلاقی به شمار آورد. اما باید به یاد داشت با آنکه بحث از هدف کاربر در اخلاق به معنای کلان آن موضوعیت دارد کمتر بتوان آن را در مفهوم‌پردازی از اخلاق فناوری برجسته کرد. اهداف و گرایش شخصی انسان‌ها در گزینش و کاربرد یک فناوری چندان ربطی به نوع فناوری ندارد چنانکه در شعار معروف هواداران خنثی بودن فناوری هم هویداست: "تفنگ‌ها نیستند که می‌کشند آدم‌ها هستند که ماشه‌ها را می‌کشند". به بیانی دیگر، اگر کسی بخواهد به هدفی برسد می‌تواند فناوری‌های متفاوتی را برای رسیدن به آن برگزیند در داوری اخلاقی نیازی به در نظر گرفتن فناوری نیست و همان دیدگاه‌های اخلاق رایج فردی

شدن جایگاه کلان تحلیلی پژوهش حاضر، یعنی سازه‌باوری اجتماعی، به شرح بیشتر نسبت اخلاق و فناوری جدول ۲ پرداخته می‌شود.

در رویکرد خنثی بودن فناوری یا همان دیدگاه کارکرد دوگانه، آنچه نقش کانونی می‌یابد کاربر و بهره‌بردار فناوری است. او می‌تواند فناوری را به شیوه‌ای اخلاقی به کار بگیرد یا چنین نکند. در این نگرش، اخلاق فناوری را باید به معنای اخلاق "کاربر" فناوری (نزدیک به اخلاق فضیلت) یا اخلاق "کاربری" فناوری (نزدیک به اخلاق کردارمحور) در نظر گرفت. به نظر می‌رسد این رهیافت در وضعیت‌هایی کارساز است که ویژگی اساسی فناوری، تنها فشرده کردن زمان و ساده‌سازی کارهایی است که پیش‌تر بدون بهره‌گیری از این فناوری هم انجام می‌گرفته است. در اینجا، فناوری وضعیتی یکسره تازه پدید نمی‌آورد و تنها شتاب رخداد آن را بیشتر می‌کند چنانکه برخی در پیوند با فناوری اطلاعات و ارتباطات به نمونه‌هایی اشاره کرده‌اند [۳]. اگر فناوری نقش محوری در تعریف وضعیت نداشته باشد و با کنار نهادن آن باز هم پرسش اخلاقی اصلی بر جای بماند می‌توان از این دیدگاه بهره گرفت. به بیان دیگر، در شرایطی می‌توان از خنثی بودن فناوری سخن گفت که داوری اخلاقی درباره خود وضعیت بدون فناوری هم معنا داشته باشد و از آنجا که فناوری هم وضعیت کلی را تغییر نمی‌دهد نتیجه در هر دو وضعیت (با فناوری و بدون فناوری) یکسان است. برای نمونه، در عمل قتل، اینکه چه فناوری و ساخته‌ای به کار گرفته شود نتیجه داوری اخلاقی درباره خود وضعیت را تغییر نمی‌دهد. نمونه جالب دیگر فناوری‌های نامتعارف نظامی مانند بمب‌های نوترونی و هیدروژنی است که حتی توان نابودی کره زمین را دارند. اینجا خنثی بودن فناوری بی‌پایه است بهره‌گیری از چنین فناوری‌هایی در عمل مسأله را تغییر می‌دهد و نمی‌توان از ابزاری بودن آنها گفت (ابزار برای چه هدفی؟). مقایسه کنید وضعیتی را که این فناوری‌ها به کار گرفته می‌شوند با وضعیتی که چنین نیست. گفتنی است در دوران جنگ سرد این باور وجود داشت که می‌توان به بهانه بازدارندگی و دفاع (آموزه تلافی) از کاربرد دوگانه این فناوری‌های ویرانگر دفاع کرد [۲۰].

داشت. پرسشی اخلاقی است. "دیگران" را تنها باید انسان‌ها در نظر گرفت یا گسترده‌تر به آن پرداخت باز مسأله‌ای اخلاقی است؛ کسانی بر این باورند که حتی می‌توان بی‌جان‌ها را هم در دایره "دیگران" جای داد [۲۲]. در جهان احتمالی، اطمینان‌پذیری^۱ "مطلوب" و حد "مناسب" سنجش و مهار ریسک‌های طراحی نیز باز پای اخلاق را به میان می‌کشد به بیانی دیگر، تا چه اندازه باید طراحی را "خطاناپذیر" به پیش برد تا اخلاقی به شمار آید. این همه نمونه‌ای از دشواری‌های پرشماری است که باید زیر مفهوم اخلاق طراحی به بررسی آن پرداخت.

سویه اخلاقی دیگری که در جنبه "توانش‌های خود فناوری" اهمیت دارد این است که پس از معرفی فناوری، امکانی فراهم می‌آید که در چشم انسان‌ها گویی جهان بدون این امکان تازه چیزی کم دارد چنانکه در روزگار اطلاعات و رسانه و پیوند پیوسته انسان‌ها با یکدیگر، حتی اندیشیدن به جهانی بدون این امکان‌ها شدنی نیست. اما همگان از فناوری و سودمندی‌های آن بهره‌مند نمی‌شوند کسانی برخوردارتر و دیگرانی نابرخوردارتر خواهند بود. بر نابرابری‌های جهان، نابرابری تازه‌ای افزوده می‌شود و شاید بتوان این را "طبیعی" و "ضروری" توصیف کرد ولی این مسأله در بنیاد خود اخلاقی است؟

در همین راستا از جنبه‌ای دیگر، با الهام از برخی می‌توان گفت فناوری با امکان‌های نوپدید خود از آنجا که دستیابی به برخی گزینه‌ها را با شتاب بیشتر و هزینه کمتر فراهم می‌آورد می‌تواند ارزش درک‌شده گزینه‌های دیگر را بسیار کاهش دهد و گرایش به منافع کوتاه‌مدت را تقویت می‌کند [۱۷] چنانکه بسیاری شرکت‌ها در فضاهای رقابتی، با بهره‌گیری از فناوری‌های تازه سازمانی، بیشتر و بیشتر به جنبه‌های فنی می‌پردازند و توانمندسازی کارکنان و بهره‌گیری از دانش آنها کمرنگ‌تر می‌شود. حتی در نگاهی نقادانه‌تر هم می‌توان از

کارساز است. می‌توان گفت با پذیرش خنثی بودن فناوری نمی‌توان چشم به پیدایش یک اخلاق فناوری مستقل داشت از این رو استدلال این نوشته بر اساس برنهاد توانش‌های فناوری پیش می‌رود.

به نظر می‌رسد تا اینجا توصیفی از جایگاه اخلاق فناوری، رویکرد تحلیلی و برخی پیش‌فرض‌های آن فراهم آمده باشد چنانکه پیش‌تر هم آمد از سطح فرا-اخلاق به موضوع پرداخته می‌شود و فارغ از داوری درباره خوب/بد و درست/نادرست باید به قلمروهایی پرداخت که پرسش اخلاقی در آنها امکان طرح دارند. به زبانی دیگر، در چه جنبه‌هایی می‌توان از یک داوری اخلاقی سخن گفت و در کجا اخلاق فناوری موضوعیت می‌یابد. چشم‌انداز تحلیلی نسبت به فناوری سازه‌باوری اجتماعی و بر فرض توانش‌های فناوری بنیان نهاده شده است.

از نگاه فرا-اخلاقی می‌توان فناوری را از سه جنبه (که پایه‌های چارچوب پیشنهادی شکل ۳ نیز به شمار می‌آیند) بررسی کرد:



شکل ۳) چارچوب پیشنهادی اخلاق فناوری

الف) توانش‌های خود فناوری: پیش‌تر گفته شد که در بسیاری از رویدادها، فناوری خود نقشی بنیادین در پدیدار شدن وضعیت دارد و نمی‌توان فرض خنثی بودن آن را پذیرفت (توانش‌های

اخلاقی فناوری جدول ۲). این جنبه از فناوری با مفهوم "طراحی" پیوند می‌خورد و در نسبت با اخلاق این پرسش را پیش می‌کشد که فناوری باید چگونه باشد تا اخلاقی به شمار آید؟ طراحی بر "طرح ایده‌آل" استوار است و همواره طراحی برای "کسی" است؛ کسی که از ویژگی‌های مشخصی برخوردار است تا بتوان بر پایه آن "طرحی" نو در انداخت. تا چه اندازه می‌توان این ویژگی‌ها را عام و همه‌گیر فرض کرد تا بتوان هم از محدودیت‌های فیزیکی و اقتصادی گریخت و هم طراحی "خوب" برای "انسان‌ها" و "دیگران"

خودآئینی فناوری هم عامل دیگری است که در بهره‌برداری از فناوری باید آن را پیش چشم داشت. برخی فناوری‌ها توانمندی رفتار خودآئین و مستقل را از خود نشان می‌دهند که نسبت‌دادن مسئولیت^۲ در معنای رایج به آنها بسیار چالش‌برانگیز است. برای نمونه می‌توان از فناوری راهبری خودکار هواپیماها و هواپیماهای بدون سرنشین نام برد که سخن از مسئولیت آنها شگفت می‌نماید. کسانی برای توضیح این تفاوت‌ها در کنار مسئولیت از بازخواست‌پذیری^۳ گفته‌اند [۲۴].

ج) پیامدهای فناوری: شاید در نگاه نخست، پیچیدگی‌های موضوع به چشم نیاید ولی بررسی پیامدهای فناوری به هیچ‌رو ساده نیست. بسیار دشوار است که مرزی مشخص میان طراحی فناوری و پیامدهای کاربرد آن کشید و مشخص نیست که مسئولیت/بازخواست‌پذیری این پیامدها را باید به طراحان نسبت داد یا در سوی کاربران و "دیگران" جستجو کرد. در بررسی پیامدهای فناوری به ویژه انواع پیچیده آن واژه‌های "ناخواسته"، "پیش‌بینی‌نشده"، "غیرعمدی" و مانند آن بسیار شنیده می‌شود با پیش چشم داشتن محدودیت‌های انسانی و پیچیدگی‌های واقعیت این پرسش، همواره گشوده است که ردیای اخلاق را در کجا باید پی گرفت.

هنگامی که به پیامدهای فناوری اشاره می‌شود همواره می‌توان دغدغه "پیامد برای چه کسانی" را دنبال کرد که پی‌جویی آن پای اخلاق را به میان می‌کشد. هرگونه مرزکشیدن میان ذینفعان فناوری و "دیگران" در بنیاد پرسشی اخلاقی است. گذشته از این، پیامدهای عینی-مادی فناوری از پیامدهای ذهنی-روانی-اجتماعی-نمادین یکسره متفاوتند و برای بررسی، رهیافت‌های متفاوتی را طلب می‌کنند چنانکه پیش‌تر هم گفته شد افزون بر روابط و پیامدهای واقعی و علی باید به انواع بیانگرانه آن نیز پرداخت. اگر به این همه بعد زمان هم افزوده شود که پیامدهای کوتاه‌مدت و بلندمدت را پررنگ می‌کند و همچنین ناهمسازی میان پیامدهای "مثبت" و "منفی" نیز در نظر گرفته شود می‌توان دریافت که بررسی اخلاقی پیامدهای فناوری بسیار چالش‌برانگیز است.

توانش‌های فناوری سخن گفت که آفریدن امکان‌های تازه، همبسته با مفهوم "قدرت" نیز هست و اگر قدرت رابطه نافرینه^۱ در دسترسی به منابع تعریف شود همواره میل به حفظ/افزایش خود و تمرکز دارد از این رو شاید بتوان ادعا کرد نابرابری همزاد فناوری (به معنای گسترده اجتماعی-فنی آن) است و نمی‌توان در این‌باره پرسش‌های اخلاقی طرح نکرد.

ب) بهره‌برداری از فناوری: چگونگی کاربرد فناوری موضوعی است که بسیاری حتی کسانی که به خنثی بودن فناوری باور دارند آن را دارای اهمیت اخلاقی می‌دانند. چنانکه آمد در صورت‌بندی اخلاق فناوری فرض کاربرد دوگانه پذیرفتنی نیست و در اینجا به جنبه‌های اساسی دیگر پرداخته می‌شود.

برای بهره‌برداری از برخی فناوری‌ها چنانکه در فناوری‌های زیستی می‌توان دید نیاز به آزمایش آن است و این خود مسائل اخلاقی فراوانی را به همراه دارد. شیوه و گستره این آزمایش‌ها و چگونگی جبران آسیب‌های آن (اگر شدنی باشد) نمونه‌ای از این دغدغه‌های اخلاقی‌اند. آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی کاربران و حتی گسترده‌تر از آن، ذینفعان فناوری نیز به نوعی داوری اخلاقی راه می‌برد. می‌توان این پرسش پراهمیت را پی گرفت که آیا آگاه کردن ذینفعان از تمامی وضعیت‌ها و آسیب‌های احتمالی (به فرض امکان) از دید اخلاقی "درست" است یا خیر؟ همگان با گزینه پیشینه کردن آگاهی ذینفعان همدل نیستند کسانی بر این باورند که باید به نوعی معماری گزینش‌ها دست یازید و این مطلوبیت و خیرجمعی بیشتری به دنبال خواهد داشت [۲۳]. از آنجا که فناوری همچون سیستمی اجتماعی-فنی در نظر گرفته شده است به‌کارگیری فناوری نیازمند پدید آمدن هنجارها و مناسبات و نهادهای اجتماعی تازه میان انسان‌هاست ارتباط میان کسانی که فناوری را تولید می‌کنند کسانی که آن را در دسترس دیگران می‌گذارند کسانی که از آن بهره می‌گیرند کسانی که فناوری بر آنها اثرگذار است و بسیاری دیگر، نمونه‌ای از این مناسبات اجتماعی است که می‌توان از نگاه اخلاقی به آنها نگریست.

چنانکه از کلیت بحث می‌توان دریافت در بسیاری رویدادهای "اخلاقی" ناهمسازی ارزش‌ها و پیامدها خود را نشان می‌دهد که آنها را به یک دوراهی^۱ بدل می‌کند. پرسش‌های پیچیده اخلاقی امروز را نمی‌توان پاسخی قاطع و مطلق داد آنها همواره گشوده‌اند و نباید منش موقت پاسخ‌ها را از یاد برد. پرداختن به مسائل اخلاقی تازه که در جهان قدیم طرح نشده‌اند و دوری از دیدگاه رمانتیک رایج، می‌تواند در شناخت بهتر راه‌های بهترزیستن کارساز باشد. این پژوهش تلاشی برای طرح روشن‌تر اخلاق فناوری بود و گام نخست برای واکاوی و نقادی جدی حوزه فناوری به شمار می‌آید. منش این دست پژوهش‌ها ناتمام بودن و "کامل نبودن" است به این معنا که تمامی یافته‌ها درباره نسبت اخلاق و فناوری را خود ندارد که البته چنانکه در آغاز گفته شد کاستی آن نیست. ویژگی‌های کلیت مناسب، نگاه کاربردی و استوار بودن بر یافته‌های مفهومی این چارچوب، بهره‌گیری از آن را توجیه‌پذیر می‌سازد.

پیشنهاد می‌شود به دنبال این نوشته، برای پاسخ به پرسش‌های خاص اخلاقی فناوری، با نگرش اخلاق هنجاری پژوهش‌هایی انجام گیرد و همچنین این چارچوب در قلمرو فناوری‌های خاص مانند زیست‌فناوری، فناوری اطلاعات و ارتباطات و ... سفارشی‌سازی شود. بررسی چشم‌اندازهای دیگر به فناوری مانند دیدگاه دینی به فناوری و اخلاق هم پیشنهاد دیگری است که در پرتو افکندن به پیچیدگی‌های اخلاق فناوری سودمند است به ویژه آنکه پژوهش‌های جدی در این حوزه خاص انجام نگرفته است. نقادی جدی پژوهش حاضر هم پیشنهاد دیگری است که می‌تواند بر دانش حوزه اخلاق فناوری بیفزاید.

References

- [1] Wicks, A. C. and Freeman, R. E. 1998. "Organization Studies and the New Pragmatism: Positivism, Anti-Positivism, and the Search for Ethics". *Organization Science*. 9(2): pp 123-40.
 [2] Jupp, V. 2006. "The Sage dictionary of social research methods. London; Thousand Oaks". Calif.: *SAGE Publications*. xii, 335 pages.

بر اساس معیارهای اعتبار پژوهشی (همسازی، تازگی و اعتمادپذیری که پیش‌تر آمد)، برگرفتن رویکرد منطقی-استدلالی بر اساس شواهد و منابع علمی حوزه‌های فناوری و اخلاق، پیشنهاد چارچوبی نو با ویژگی‌های جامعیت و فراگیری و سرانجام دنبال‌کردن یک مسیر مشخص و توجیه‌پذیر پژوهشی شکل ۱، می‌توان گفت پژوهش از اعتبار مناسبی برخوردار است.

۷- نتیجه‌گیری

در این مقاله، بررسی دقیق‌تر مفاهیم پایه‌ای مانند اخلاق و فناوری و نسبت آن دو ناگزیر بود و از آنجا که پاسخ به پرسشی بنیادی و کلان دنبال می‌شد بایستی به واکاوی جدی برخی از بنیان‌های نظری می‌پرداختیم. در همین راستا، پس از توصیف سطح تحلیلی پژوهش، یعنی فرا-اخلاق، گفته شده که به جای بحث بر سر معیار "نیک‌بد" و "درست/نادرست"، طرح معنادار مسائل اخلاقی و توصیف بهتر حوزه‌های اخلاقی فناوری پی گرفته می‌شود.

تلاش شد تا تصویری جامع از فناوری با اشاره به جنبه‌های پراهمیت آن فراهم آید و ابعادی تازه از فناوری نشان داده شود. سپس از فناوری، گامی به سوی اخلاق برداشته و نسبت آن با جامعه انسانی، جایی که اخلاق امکان طرح می‌یابد به بحث گذاشته شد. در گام بعدی هم محور اصلی پژوهش یعنی پیوند اخلاق و فناوری بررسی گردید.

پس از تحلیل یافته‌ها، چارچوب سه‌بخشی شکل ۳ پیشنهاد شد که جنبه‌های محوری اخلاق در فناوری را نشان می‌دهد و هر یک از جنبه‌های سه‌گانه آن شرح داده شد. این چارچوب را شاید بتوان تودرتو فرض کرد تا پیوند دوسویه بخش‌های آن بهتر نشان داده شود.

چارچوب پیشنهادی در قلمرو فناوری‌های گوناگون، در طرح بهتر پرسش‌های اخلاقی راهگشا است و می‌توان با بهره‌گیری از آن، پرسش‌های اخلاقی‌ای را که شاید پاسخ سراسری برای آنها نتوان یافت بهتر بیان کرد. کانون‌های تمرکز اخلاق فناوری در اینجا سه جنبه اصلی را در بر می‌گیرد که هر کدام را می‌توان در ابعاد خردتر هم به بحث گذاشت که به پراهمیت‌ترین آنها اشاره شده است.

- [19] Wiegel, V. 2010. "The ethics of IT-artefacts, in The Cambridge handbook of information and computer ethics". L. Floridi, Editor. Cambridge, UK ; New York: Cambridge University Press. pp 201-18.
- [20] Dye, T. R. 2011. "Understanding public policy". 13 ed. New York: *Longman*. xvii, 346 pages.
- [21] Klikauer, T. 2010. "Critical management ethics". Houndmills, Basingstoke: *Palgrave Macmillan*. x, 277 pages.
- [22] Floridi, L. 2010. "Ethics after the Information Revolution, in The Cambridge handbook of information and computer ethics" L. Floridi, Editor. Cambridge, UK ; New York: *Cambridge University Press*. pages 3-19.
- [23] Thaler, R. H. and Sunstein, C. R. 2009. "Nudge: improving decisions about health, wealth, and happiness". Rev. and expanded ed. New York: *Penguin Books*. viii, 312 pages.
- [24] Floridi, L. 2010. "Information ethics, in The Cambridge handbook of information and computer ethics". L. Floridi, Editor. Cambridge, UK ; New York: *Cambridge University Press*. pp 77-97.
- [3] Mullen, H. and Horner, D. 2004. "Ethical problems for e-government: an evaluative framework". *Electronic journal of e-government*. 2(3): pp 187-96.
- [4] Sundstrom, P. 1998. "Interpreting the notion that technology is value-neutral". *Med Health Care Philo*. 1(1): pp 41-5.
- [5] Rezaeian, S. and Ghazinoory, S. S. 2011. "Modeling the Role of Ethics in Success of Knowledge Management Systems". *Journal of Science and Technology Policy*. 3(2): pp 65-80.
- [6] Alizadeh Aghdam, M. B. and et al. 2011. "Evaluation of Adherence to Scientific Ethics among Faculty Members; The Case of Tabriz University". *Journal of Science and Technology Policy*. 3(4): pp 57-69.
- [7] Holmes, R. L. 2003. "Basic moral philosophy". 3rd ed. Australia ; Belmont, CA: *Thomson/Wadsworth*. xiv, 240 pages.
- [8] Craig, E. 1998. "Routledge Encyclopedia of Philosophy". New York, London: *Routledge*.
- [9] Ess, C. 2006. "Ethical pluralism and global information ethics". *Ethics and Information Technology*. 8(4): pp 215-26.
- [10] Olsen, J. K. B., Pedersen, S. A. and Hendricks, V. F. 2009. "A companion to the philosophy of technology. Blackwell companions to philosophy". Chichester, UK ; Malden, MA: *Wiley-Blackwell*. xv, 571 pages.
- [11] Dusek, V. 2006. "Philosophy of technology: an introduction". Malden, MA ; Oxford: *Blackwell Pub*. v, 244 pages.
- [12] Vermaas, P. E. 2011. "A philosophy of technology from technical artefacts to sociotechnical systems, in Synthesis lectures on engineers, technology, and society". Morgan & Claypool: San Rafael, Calif. (1537 Fourth Street, San Rafael, CA 94901 USA). p. 1 electronic text (viii, 126 pages.).
- [13] Vries, M. D. 2005. "Teaching about technology an introduction to the philosophy of technology for non-philosophers, in Science & technology education library v 27". Dordrecht: *Springer*. p. 1 online resource (ix, 170 pages.).
- [14] Martin, K. and Freeman, R. E. 2004. "The Separation of Technology and Ethics in Business Ethics". *Journal of Business Ethics*. 53(4): pp 353-64.
- [15] Pitt, J. C. 2000. "Thinking about technology: foundations of the philosophy of technology". New York: *Seven Bridges Press*. xiii, 146 pages.
- [16] Brey, P. 2010. "Values in technology and disclosive computer ethics, in The Cambridge handbook of information and computer ethics". L. Floridi, Editor. Cambridge, UK; New York: *Cambridge University Press*. pp 41-58.
- [17] Morrow, D. 2014. "When Technologies Makes Good People Do Bad Things: Another Argument Against the Value-Neutrality of Technologies". *Science and Engineering Ethics*. 20(2): pp 329-43.
- [18] Van den Hoven, J. 2010. "The use of normative theories in computer ethics, in The Cambridge handbook of information and computer ethics". L. Floridi, Editor. Cambridge, UK; New York: *Cambridge University Press*. pp 69-70.

Archive

Public Attitudes to Science and Technology among Citizens of Tehran

**Mohammad Amin Ghaneirad^{1*}, Marjan
Tabatabaei²**

1-Associate Professor of National Research
Institute for Science Policy, Tehran, Iran

2-PhD student in sociology at the University of
Tabriz, Tabriz, Iran

Abstract

This paper tries to determine the groups of public attitudes to science and technology with two main aspects of knowledge and attitudes in Iran. Therefore a questionnaire consisting of indicators and variables obtained from the experiences of other countries and the viewpoints of Iranian experts was set. The questionnaires with a series of open and closed questions were distributed among 300 residents of Tehran as the research sample. The data from the questionnaire were analyzed using explanatory factor analysis and cluster analysis. The most important findings of this research show the existence of five attitudinal groups to science among the respondents, that are "indifferents to science", "believers to science", "lovers of science", "supporters of science" and "unbelievers to science."

Keywords: Public understanding of science, the attitudinal groups, indifferents to science, believers to science, lovers of science, supporters of science, unbelievers to science.

* Corresponding author: ghaneirad@yahoo.com