فصلنامه‌ی مطالعات توسعه‌ی اجتماعی- فرهنگی، دوره‌ی چهارم، شماره‌ی ۳، زمستان ۹٤، صفحات ۱۱۱-۱۳۲

ارزیابی تعامل دوسویه‌ی فرهنگ و فناوری در فرایند توسعه‌ی فناورانه‌ی جوامع- ارائه‌ی مدل

سعید مرتضوی[۱]، داوود خانی[۲]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹٤/۰۸/۲۱

چکیده

ارتباط میان فناوری و بستر فرهنگی جامعه، مورد توجّه بسیاری از اندیشمندان بوده است. از آن جا که مدیران به‌عنوان بخشی از وظایف خود به توسعه‌ی فناوری سازمان‌ها می‌پردازند، تحلیل تغییرات محیطی می‌تواند به آن‌ها در پیش‌بینی فناوری‌های غالب کمک کند. در این پژوهش، ضمن معرّفی رویکردهای مختلف در زمینه‌ی ارتباط فناوری و فرهنگ، ابعاد گوناگون این ارتباط و پیچیدگی‌های این فرایند مورد بررسی کتابخانه‌ای قرار گرفته است. بررسی روندهای تاریخی نشان‌دهنده‌ی تعامل دوسویه‌ی فرهنگ و تحوّلات فناورانه است. تقابل عناصر فرهنگی «میراثی» و «فناورانه» در کانون این تعامل قرار دارد. نقش بارز تصمیمات دولت و سیاست‌ورزی‌های روشنفکران سنّتی جامعه و نیز ایدئولوژی حاکم، در تعادل‌بخشی به این تقابل غیرقابل انکار است. در پژوهش حاضر با ارائه‌ی مدلی، درون‌دادها و برون‌دادهای مسأله‌ی توسعه‌ی فناوری در کوتاه‌مدّت و بلندمدّت مورد شناسایی قرار گرفته و فرایند تولّد تا زوال یک سبک فناورانه در بستر فرهنگی بررسی شده است که می‌تواند در بهبود سیاست‌های فرهنگی و صنعتی کشور مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: فناوری، فرهنگ، فرهنگ میراث‌محور، فرهنگ فناوری‌محور، ریشه‌گیری، استقلال و تأثیرات انتقالی فناوری.

[۱] استاد گروه مدیریّت دانشگاه فردوسی مشهد

[۲] دانشجوی دکتری مدیریّت رفتاری دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده‌ی مسؤول) da_kh843@stu.um.ac.ir

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

مقدّمه و طرح مسأله

لاپورته[1] (۱۹۷۱) فناوری را کاربرد دانش علمی برای حلّ مسائل مشخّص اقتصادی و اجتماعی تعریف می‌کند؛ یعنی، استفاده از دانش علمی برای اهداف اجتماعی. شون[2] (۱۹۷۱) فناوری را به معنای هرگونه ابزار یا فن، محصول یا فرایند، تجهیزات فیزیکی یا شیوه‌ی انجام دادن یا ساختن می‌داند که با آن، توانایی و قابلیّت انسان گسترش داده می‌شود.

رابطه‌ی بین فناوری و جامعه در سال‌های اخیر توجّه بسیاری از صاحب‌نظران را به خود معطوف کرده است (فرانک[3]، ۱۹٦٦؛ گالبرایت[4]، ۱۹٦۷؛ مِستنه[5]، ۱۹۷۰؛ شون، ۱۹۷۱؛ تافلر[6]، ۱۹۷۰، به نقل از دانایی‌فرد و الوانی، ۱۳۹۰: ٦۷). فوکویاما[7] (۲۰۰۲) از رابطه‌ی تغییرات بیوتکنولوژیک جدید و تغییرات اجتماعی و اثر آن بر دموکراسی و سایر حوزه‌ها (مانند ورزش و بازی‌های المپیک، کار، حقوق و قوانین، بیوتوریسم و ...) سخن می‌گوید. از این رو، می‌توان جامعه‌شناسی فناوری را به‌عنوان حوزه‌ی جدید پژوهشی مورد توجّه قرار داد. چون مدیران به‌عنوان بخشی از وظایف خود به هماهنگی فناوری و جامعه‌ی سازمانی می‌پردازند، فعّالیّت‌های آنان به‌شدّت تحت‌تأثیر شرایط اجتماعی و به تبع آن، تحت‌تأثیر فناوری‌های موجود قرار خواهد گرفت. صاحب‌نظران مختلف بر ابعاد گوناگونی از این رابطه نظیر فرایندهای توسعه و ترویج فناوری، اثرات فناوری بر جامعه، نظارت بر نقش فناوری و ... متمرکز شده‌اند (دانایی‌فرد و الوانی، ۱۳۹۰: ٦۷). توسعه‌ی فناوری پدیده‌ای تام و دارای ابعاد گوناگون است که در درون یک ساختار کلّی اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی روی می‌دهد. جنبه‌ی فرهنگی پدیده‌های فناورانه اغلب مغفول واقع شده است (قانعی‌راد، ۱۳۸۸: ۱۰۸). دو پدیده‌ی فناوری و فرهنگ - همانند سایر پدیده‌ها- در تقابل با هم، یکدیگر را متأثّر می‌سازند. تعامل دوگانه‌ی فرهنگ و فناوری موجب شده دغدغه‌های این حوزه در دو دسته‌ی کلّی مطرح شود:

۱. پیامدهای فناورانه‌ی فرهنگ: در این رویکرد با دغدغه‌ی صنعتی، پایین بودن شاخص‌های مربوط به کاربرد و به‌ویژه تولید محصولات صنعتی و فناورانه به‌عنوان مسأله‌ی اصلی تلقّی و این

[1] Laporte
[2] Schon
[3] Frank
[4] Golbraith
[5] Mesthene
[6] Toffler
[7] Fukoyama

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

سؤال مطرح می‌شود که «چگونه می‌توان با استفاده از ظرفیّت‌های فرهنگی، تولید صنعتی و کاربرد فناوری را افزایش داد؟».

۲. پیامدهای فرهنگی فناوری: در این رویکرد دغدغه و نگرانی‌های مربوط به تأثیر تولیدات و محصولات صنعتی و فناورانه بر سامانه‌ی فرهنگی جامعه مورد توجّه قرار می‌گیرد. در این جا این نگرانی وجود دارد که گسترش فناوری‌های نوین، بحران فرهنگی را دامن زند و با انتقال ارزش‌های فرهنگی ناسازگار با ریشه‌ها و معانی و ارزش‌های غایی، انسجام فرهنگی را کاهش دهد (همان: ۱۱۱).

اثر تجدّدی که از جای دیگری وارد شده است، از هم فروپاشی بافت درون‌زای اجتماعی را رقم می‌زند و موجب بی‌هویّتی محتوای شناخت و علوم و فنون می‌شود که در نهایت به فقر و خلأ فرهنگی و اجتماعی منجر می‌گردد (درانی، ۱۳۷۲: ٦٨). آن چه اهمّیّت دارد این است که هویّت فرهنگی ملّت‌ها باید جزء معادله‌ی هر توسعه‌ای قرار گیرد. بدون هویّت فرهنگی، آن چه امروزه توسعه نامیده می‌شود، فقط بازی خطرناک و پرخرجی است (همان: ٦٩). بنا بر آن‌چه گفته شد، فناوری‌ها در بستری اجتماعی و توسّط کنش‌گران دارای آگاهی پدید می‌آیند؛ به عبارت دیگر، آن‌ها بدون ارتباط با جامعه تعریف نمی‌شوند. از این رو تعریف و روش بررسی آن‌ها نیز باید با توجّه به عوامل اجتماعی انجام شود (مهدی‌زاده و توکّل، ۱۳۸٦: ۸۹). امّا آیا تعاملی دوسویه و سیستماتیک میان توسعه‌ی فناوری و تحوّلات فرهنگی وجود دارد؟ تعارضات فرهنگی‌ای که تغییرات فناورانه را رقم می‌زنند، کدامند؟ و جایگاه و نقش دولت و روشنفکران ایدئولوژیک در این میان چیست؟ در این پژوهش به دنبال دست‌یابی به مدلی برای درک فرایند تغییرات فناورانه در بستر فرهنگی اجتماع هستیم.

در ادامه، در هر بخش به مفاهیم و عناصری که در این تبادل دوسویه نقشی ایفا می‌کنند و نیز به دیدگاه‌های مطرح در این حوزه پرداخته می‌شود. هم‌چنین سعی شده است تأثیر و جایگاه هریک از عناصر شناخته‌شده در فرایند تحوّلات فرهنگی- فناورانه مورد ارزیابی قرار گیرد.

ادبیّات موضوع

فناوری، ساختار و نظریّه در نگاه سیستمی

مِستنه (۱۹۷۰) وابستگی متقابل جامعه و فناوری را تبیین کرده و این وابستگی و پیامدهای آن را از نگاه سیستمی، این گونه مورد تحلیل قرار داده است:

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

«ابزار جدید» فرصت‌هایی برای تحقّق هدف‌های جدید یا انجام کارها به شیوه‌های نوین ایجاد می‌کند؛ این بدان معناست که افراد و گروه‌ها باید به منظور کسب مزیّت از فرصت‌های عرضه‌شده به‌وسیله‌ی ابزار جدید، خود را تجدید سازمان کنند. این تجدید سازمان، یعنی تغییر اجتماعی، بدان معناست که هدف‌های سابق غالباً به نفع هدف‌های جدید کنار می‌روند یا از اهمّیّت کم‌تری برخوردار می‌شوند و ارزش‌ها و باورهای خاص دچار تعارض می‌گردند. این تعارض در دو مورد نمود پیدا می‌کند: ۱. بین ارزش‌های قدیم و فنون جدیدی که تا حدّی با یکدیگر تناسب ندارند؛ ۲. میان گروه‌های مختلف مردم که برخی از آن‌ها حامی ارزش‌ها، هدف‌ها و فنون پیشین هستند و گروه‌های دیگری که دوست دارند ارزش‌های سابق را رها کنند؛ زیرا آن‌ها هدف و سود یا قدرت بهتری در فنون جدید می‌یابند. این تعارض‌ها مسبّب تغییرات اجتماعی است که معمولاً تغییرات فناوری علت‌العلل آن‌هاست.

در نهایت اگر مزایای نوآوری فناورانه به‌طور کامل بهره‌برداری شود و اثرات منفی آن به حداقل برسد، می‌تواند خود منجر به نوعی نیاز به نوآوری سیاسی و اجتماعی گردد.

شون اجزای سیستم‌های اجتماعی را شامل ساختار، فناوری و نظریّه می‌داند. از نظر او ساختار، مجموعه‌ای از نقش‌ها و روابط میان اعضاست و نظریّه نیز مرکّب از دیدگاه‌هایی است که در درون سیستم اجتماعی نسبت به هدف‌ها، عملیّات، محیط و آینده‌ی آن وجود دارد. هم ساختار و هم نظریّه مطابق روابط سیستمی بر فناوری تأثیر می‌گذارند (شون، ۱۹۷۱).

به عقیده‌ی شون، سیستم‌های ارزشی یک سیستم اجتماعی، هماهنگ با نظریّه و جدایی‌ناپذیر از آن هستند. تغییری به ظاهر بی‌ضرر در فناوری ممکن است به تهدیدی جدّی برای یک سازمان تبدیل شود؛ زیرا می‌تواند سازمان را برای تغییر نظریّه و ساختار تحت‌تأثیر قرار دهد. چنین تغییری می‌تواند اعضای سازمان را به تجدید نظر در باورها، ارزش‌ها و احساسات نسبت به خود وادار کند (همان).

تعامل دیالکتیک[1] جامعه و فناوری، نقش دولت

فناوری به‌تنهایی مسیر جامعه را تعیین نمی‌کند و جامعه نیز به‌تنهایی مسیر تحوّلات فناورانه را مشخّص نمی‌سازد (کاستلز، ۱۳۸۵: ۳۲). این تعامل دیالکتیکی جامعه و فناوری در آثار تاریخ‌نگاران برجسته‌ای چون فرناند براودل[2] دیده می‌شود (همان: ٥٤)؛ به‌عنوان نمونه، با وجود

[1] Dialectic
[2] FernandBraudel

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

نقش تعیین‌کننده‌ی سرمایه‌گذاری و بازارهای نظامی در شکل‌گیری صنعت الکترونیک در مراحل ابتدایی در دهه‌های ۱۹٤۰ تا ۱۹٦۰ میلادی، شکوفایی فناورانه در اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰ به‌وقوع پیوست. این امر ممکن است به نوعی با فرهنگ آزادی، نوآوری فردی و تکاپوگری در حوزه‌ی فعّالیّت‌های اقتصادی که از فرهنگ دانشگاه‌های آمریکا در دهه‌ی ۱۹٦۰ سرچشمه گرفته بود، مرتبط باشد. به همین شکل، سه قرن پس از حدود سال ۱٤۰۰ میلادی، هنگامی که رنسانس اروپایی بذرهای فکری دگرگونی فناورانه را می‌افشاند، فناوری تسلّط خود را بر جهان نشان داد (همان: ۳۲-۳٤).

امّا بررسی روندهای تاریخی، موضوع را به نوعی دیگر تبیین می‌کند؛ بیش از دو هزار سال قبل، اختراعاتی اساسی در چین به‌وقوع پیوسته بود؛ از جمله کوره‌ی بلند ریخته‌گری آهن در سال ۲۰۰ پیش از میلاد، استفاده از کاغذ هزار سال پیش از غربی‌ها و چاپ که احتمالاً در اواخر قرن هفتم میلادی در این کشور آغاز شد. چین در قرن چهاردهم فاصله‌ی بسیار اندکی با صنعتی شدن داشت، ولی این کشور صنعتی نشد. نیدهام[1] این مسأله را مطرح می‌کند که فرهنگ چینی‌ها بیش از ارزش‌های غربی به رابطه‌ی هماهنگ انسان و طبیعت گرایش داشت و این امر شاید با نوآوری‌های فناورانه‌ی سریع به خطر می‌افتاد. ماکایر، دولت را عامل اصلی عقب‌ماندگی فناورانه‌ی چین در دوران مدرن می‌داند. به گفته‌ی او در حالی که تا سال ۱٤۰۰ میلادی نوآوری‌های فناورانه قرن‌ها در دست دولت چین بود، پس از آن، دولت علاقه‌ی خود را به نوآوری‌های فناورانه از دست داد و نخبگان فرهنگی و اجتماعی توجّه خود را به هنر و علوم انسانی و بالا رفتن از پلّه‌های ترقّی در نظام دیوان‌سالاری سلطنتی معطوف کردند. نمونه‌ی دیگر، کشور ژاپن است که در بیست‌وپنج سال آخر قرن بیستم و تحت رهبری استراتژیک دولت به یکی از نقش‌آفرینان اصلی صنایع فناوری اطّلاعات تبدیل شد. بنابراین چنان که تاریخ نشان داده است، دولت می‌تواند نیرویی پیشتاز در نوآوری فناورانه باشد؛ به عبارت دیگر، بسته به الگوی مناسبات میان دولت و جامعه، همان فرهنگ می‌تواند مسیرهای فناوری بسیار متفاوتی را القا کند. آن چه برای درک رابطه‌ی میان فناوری و جامعه باید به خاطر داشت، این است که نقش دولت از طریق ایجاد محدودیّت، آزادسازی یا هدایت نوآوری‌های فناورانه، عاملی تعیین‌کننده در کلّ این فرایند است؛ زیرا دولت تجلّی نیروهای اجتماعی و فرهنگی غالب در زمان و مکان معیّن است و آن‌ها را سازمان‌دهی می‌کند (همان: ۳٤-٤۰).

[1] Needham

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

هم‌افزایی تکنولوژیک

اکتشافات فناوری اطّلاعات در دهه‌ی ۱۹۷۰ میلادی و بیش‌تر در آمریکا روی داده است. کاستلز شکل‌گیری این پارادایم فناورانه را مستقیماً مرتبط با ویژگی‌های بافت اجتماعی آمریکا نمی‌دانست (واکنشی از سوی نظام سرمایه‌داری برای فائق آمدن بر تناقضات درونی خود یا راهی برای تضمین برتری نظامی بر دشمن خود، شوروی، در واکنش به چالش فناوری این کشور در مسابقه‌ی فضایی و سلاح‌های هسته‌ای)، بلکه علّت این پیدایش را در الگوی مستقل اکتشاف و انتشار فناوری از جمله تأثیرات هم‌افزایی میان فناوری‌های کلیدی مختلف جستجو می‌کرد؛ از این رو بود که تولید ریزپردازنده، خلق ریزکامپیوتر را موجب شد؛ پیشرفت‌هایی که در مخابرات صورت گرفت، امکان استفاده از میکروکامپیوترها را در شبکه‌های مخابراتی فراهم کرد و انعطاف در ساخت آن‌ها را امکان‌پذیر نمود. هم‌چنین کاربرد این فناوری‌ها در کارخانجات الکترونیک، توان ارائه‌ی طرح‌های جدید نیمه‌رساناها را افزایش داد و پس از آن، تحوّلات دیگری نیز اتّفاق افتاد. بنابراین می‌توان گفت آن چه در انقلاب فناورانه‌ی دهه‌ی هفتاد در آمریکا رخ داد، اگرچه بر اساس تحوّلات دو دهه‌ی قبل و تحت‌تأثیر عوامل مختلف نهادی، اقتصادی و فرهنگی بوده، امّا از دل هیچ نیاز از پیش تعیین‌شده‌ای بیرون نیامد و بیش‌تر انگیزه‌ای فناورانه داشت تا علّتی اجتماعی. امّا نکته‌ی قابل توجّه این است که پس از آن که فناوری‌ها بر اثر هم‌افزایی پا به عرصه‌ی وجود گذاشتند، توسعه، کاربرد و محتوای آن‌ها به نحو تعیین‌کننده‌ای توسّط بافت تاریخی‌ای که در آن گسترش پیدا کردند، شکل یافت. در ادامه‌ی این فرایند تاریخی، قابل دسترس بودن فناوری‌های جدید، تا حدّی شالوده‌ی بنیادینی برای روند تجدید ساختار اجتماعی- اقتصادی در دهه‌ی هشتاد بوده است (همان: ۸۱-۸۳).

فرهنگ میراث‌محور و فرهنگ فناورانه

با رویکردی معیارگرا، از هنجارهای «خلّاقیّت و نوآوری، نگرش علمی و روشمند، رقابت‌مداری، کارگروهی و نظم‌پذیری»، به‌عنوان عمده‌ترین نگرش‌ها و رفتارهای فرهنگی مؤثّر بر توسعه‌ی فناوری سخن می‌رود و توصیه می‌شود که با اصلاح آن‌ها باید عوامل بازدارنده یا موانع فرهنگی توسعه را به عوامل پیش‌برنده‌ی فرهنگی تغییر ماهیّت داد (قانعی‌راد، ۱۳۸۸: ۱۱۱). فرهنگ هر جامعه دارای دو کانون میراثی و فناورانه است. تعامل‌های هستی‌شناختی میان این دو کانون به تعادل فرهنگی می‌انجامد. در این تعادل فرهنگی از یک‌سو کانون فناورانه از طریق ارتباط و پیوند با کانون میراثی معنادار می‌شود و از سوی دیگر، کانون میراث فرهنگی به رشد و توسعه‌ی فناوری

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

و صنعت مدد می‌رساند. این تعادل یکی از شرایط اساسی بقا و پیشرفت متوازن است و پویایی‌های ناشی از ارتباط و تنش این دو کانون با یکدیگر، تحوّلات فرهنگی آینده را جهت می‌بخشد (همان: ۱۱۵). آرنولد پیسی[1] (۱۳٦۷) نیز از این دوگانگی سخن به میان آورده است؛ از نظر وی، فرهنگ فناوری دربرگیرنده‌ی دو مجموعه ارزش‌های متداخل است. این فرهنگ از یک‌سو مبتنی بر هدف‌های عقلی، مادی و اقتصادی و از سوی دیگر، در پی ارزش‌های ذوقی و غرایز برتری‌جویی بشری است. هم‌چنین این دوگانگی فرهنگی- فناوری را می‌توان با توجّه به فرهنگ عمومی و فرهنگ تکنولوژیست‌ها توضیح داد؛ به عبارت دیگر، فرایندها و کالاهای فناورانه، از طریق ارزش‌ها و هنجارهای مرتبط با فرهنگ عمومی و نیز ارزش‌ها و هنجارهای مورد علاقه‌ی فناوران شکل می‌گیرند. البتّه در نگاهی وسیع‌تر، پدیده‌های مربوط به فناوری دارای ذی‌نفعان و علاقه‌مندان متعدّد دیگری همچون سرمایه‌گذاران، بازرگانان و سیاست‌مداران نیز است که هریک از آن‌ها اهداف یا ارزش‌های خود را دنبال می‌کنند (قانعی راد، ۱۳۸۸: ۱۱۷).

تعارض جهان کنونی، تنش میان فرهنگ فناوری و فرهنگ میراث‌محور در سطوح ملّی و بین‌المللی است. این شکاف ملّی و بین‌المللی، به‌وسیله‌ی نظریّه‌پردازان مختلف با مفاهیم گوناگونی صورت‌بندی شده است. لوفور[2]، با مفاهیم انسان کلاسیک و انسان سایبرنتیک این تعارض را نشان می‌دهد (یونسکو، ۱۳۷۸: ۲). آلن تورن[3] (۱۳۸۰) از تعارض میان سوژه و عقل در دنیای مدرن سخن می‌گوید و کاستلز (۱۳۸۰) فضای مکان‌ها را در مقابل فضای جریان‌ها قرار می‌دهد. تورن و کاستلز بر لزوم ایجاد پل‌های ارتباطی بین منطق هویّتی و منطق ابزاری تأکید دارند. به نظر تورن، ما در جهانی دوگانه[4] زندگی می‌کنیم که در آن نه تنها کشورهای جنوب و شمال بیش از پیش از یکدیگر فاصله می‌گیرند، بلکه مناطق و شهرهای ثروتمند و فقیر به دنیاهای جداگانه‌ای تبدیل می‌شوند که در آن‌ها افراد بین مشارکت در یک دنیای جهانی‌شده و آگاهی از هویّت فردی و جمعی خویش دوپاره شده‌اند (تورن، ۱۳۸۰: ٤٦).

[1] Arnold Pacey
[2] Lefebvre
[3] Alain Touraine
[4] Dualized World

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

«ریشه‌گیری[1]»، «استقلال» و «تأثیرات انتقالی[2]» فناوری

برای مطالعه‌ی رابطه‌ی فناوری و فرهنگ باید میان دو مرحله‌ی «ریشه‌گیری فناوری» و «تأثیرات انتقالی» تفاوت گذاشت. در مرحله‌ی ریشه‌گیری، فعّالیّت فناورانه از عناصر فرهنگی ریشه می‌گیرد. این ریشه‌گیری امری تاریخی و وابسته به زمینه‌ی خاصّ فرهنگی است. این مرحله، بیانگر فناوری پیش‌الگویی[3] یا در حال انقلاب است که در ضمن آن سبک‌ها و الگوهای جدید فناوری در حال پیدایش هستند، امّا هنوز استقرار و ثبات نیافته‌اند. در مرحله‌ی ریشه‌گیری یا پیش‌الگویی، تأثیر فرهنگ عمومی افزایش می‌یابد. در این مرحله، فناوری با میراث فرهنگی جامعه‌ی عمومی ارتباط دارد و در واقع عناصر گوناگون مادی- ابزاری و معنویِ (شناختی، اخلاقی و زیبایی‌شناختی) فرهنگ عمومی بر شکل‌گیری سازمان، کار و محصولات فناورانه تأثیر می‌گذارند (قانعی‌راد، ۱۳۸۸: ۱۲۲). برگر[4] و همکاران (۱۳۸۱) این ارتباط را به صورت رابطه میان اَشکال تاریخی آگاهی (فرهنگی) و نهادها بررسی می‌کنند. نهادها به محض استقرار به نوعی پویایی می‌رسند. بدین ترتیب عناصر فرهنگی مؤثّر بر تکوین فرایندهای فناورانه به‌تدریج استقلال می‌یابند و فرهنگ فناوری مستقل یا الگویی فناورانه[5] را شکل می‌دهند. در این مرحله می‌توان از فناوری الگویی یا سبک و الگوی فناورانه سخن گفت. فناوری الگویی از عناصر فرهنگ عمومی استقلال می‌یابد و رابطه‌ی خود را با میراث فرهنگی کاهش می‌دهد. این الگو به استقلالی درونی می‌رسد و بر اساس منطق نهادی تحوّل پیدا می‌کند. فرهنگ فناورانه، کار، مدیریّت و تولید به نظامی مستقل تبدیل می‌شوند. الگوی فناورانه بر اساس امکانات درونی‌اش جلو می رود و خود را باز می‌گشاید. برونشیر[6] (۲۰۰۵: ۲٤-۲٦) هر سبک فناورانه را معادل یک خرده نظام فنّی- اقتصادی در نظر می‌گیرد و در آن، چهار مرحله را از هم تفکیک می‌کند:

۱. پیوند عناصر سبک فناورانه‌ی جدید (A): در این مرحله عناصر فرهنگی می‌توانند در شکل‌دهی به سبک فناورانه و کمک به پیوندیافتگی آن مؤثّر باشند.

۲. تبلور و اشاعه‌ی سبک فناورانه‌ی A: در این مرحله، عناصر فناورانه استقلال می‌یابند.

۳. اشباع فرایند اشاعه‌ی سبک فناورانه‌ی A و ظهور عناصر یک سبک فناورانه‌ی جدید (B).

---

[1] Origination
[2] Transposition
[3] Pre-paradigmic
[4] Berger
[5] Technological Paradigm
[6] Bornscheir

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

٤. ناهمگون‌شدگی بیش‌تر سبک فناورانه‌ی A: در مراحل سه و چهار، با اشباع فرایند اشاعه، استمرار دخالت عناصر فرهنگی می‌تواند به ظهور عناصر جدید فناورانه کمک کند و نیز به ناهمگون‌شدگی سبک قدیم بینجامد.

در مرحله‌ی تکوین و ریشه‌گیری، خلّاقیّت فرهنگی و رابطه با فرهنگ وسیع‌تر بسیار اثرگذار است، ولی در مرحله‌ی استقلال و نظام‌سازی، نوآوری در درون مجموعه‌ی فناوری و فناورانه‌ی خودگشا، نقش اساسی ایفا می‌کند. در مرحله‌ی تکوین، می‌توان از ربط ارزشی فناوری سخن گفت ولی در مرحله‌ی خودسامانی، فناوری حتّی جدا از نیازها و ارزش‌های عمومی تحوّل می‌یابد و تا حدّ زیادی به پویایی درونی الگوها و فرهنگ خصوصی فناوران وابسته می‌شود. سرانجام باید تأثیرات انتقالی فناوری را بر فرهنگ عمومی مورد بررسی قرار داد. این تأثیر که ماکس وبر[1] (۱۳۷۳) آن را با مفهوم «قفس آهنین» صورت‌بندی می‌کند، بیش از همه مورد توجّه نظریّه‌پردازان انتقادی است؛ به‌عبارت دیگر، می‌توان از مستعمره شدن[2] فرهنگ توسّط فناوری سخن گفت (قانعی‌راد، ۱۳۸۸: ۱۲٤). در تحلیل مارکوزه[3] (۱۳۵۹) این فرایند با پیدایش خِرد فناورانه و خِرد ابزاری همراه است. عقلانیّت ابزاری، فرهنگ عمومی را از عناصر تفاهمی و ارتباطی آن تهی می‌کند و منطق نهادهای اقتصادی و فناورانه را رواج می‌دهد. مستنه در بررسی چالشی که فناوری برای ارزش‌ها ایجاد می‌کند، اظهار می‌دارد که تغییرات اجتماعی به دو طریق منجر به تغییر ارزش‌ها می‌شود: ۱. تغییرات فناوری دامنه‌ی راهکارهای انتخابی را افزایش می‌دهد؛ ۲. تغییرات فناوری، ارزش‌هایی را ایجاد می‌کند که با تغییر هزینه‌های نسبی ارزش‌ها، با سهولت بیش‌تری قابل انجام هستند (مستنه، ۱۹۷۰)؛ به عبارت دیگر، جامعه‌ای که در آن ذخیره‌ی دانشی در باب پیامدهای اقدام وجود دارد و این ذخیره به سرعت در حال افزایش است، جامعه‌ای است که هنجارها و ارزش‌های پذیرفته‌شده‌ی آن دائماً در معرض انتقاد و بازسازی هستند (ویلیامز، ۱۹٦۷)؛ زیرا اهمّیّت نسبی ارزش‌ها با تغییر فناوری، تغییر می‌کند.

بنابراین، رابطه‌ی میان فرهنگ و فناوری را می‌توان در سه مرحله صورت‌بندی کرد:

۱. ریشه‌گیری: فعّالیّت فناورانه در شرایط خاصّ تاریخی از عناصر فرهنگی ریشه می‌گیرد.

۲. استقلال: فرهنگ فناوری از زمینه‌های اوّلیّه‌ی فرهنگی خود استقلال می‌یابد و تنها در قلمرو درونی خود بازتولید می‌شود.

[1] Max weber
[2] Colonization
[3] Marcuse

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

۳. انتقال: عناصر وابسته به فرهنگ فناوری بر فرهنگ عمومی اثر می‌گذارند.

میراث فرهنگی از طریق ریشه‌گیری فعّالیّت‌های فناورانه از عناصر فرهنگ مادی و معنوی، در مصنوعات و فرهنگ فناورانه تداوم می‌یابد. در بسیاری از موارد، فناوری همان تولید انبوه مصنوعات و آثار فرهنگی است که با کالایی شدن فرهنگ، توسعه می‌یابد. ارتباط میان نهادها، گروه‌ها و اقشار جدید و قدیم موجب تداوم میراث فرهنگی در آثار فناورانه می‌شود. پیوند و ارتباط میان دنیای قدیم و جدید یکی از شرایط خلّاقیّت و نوآوری فناورانه است. بازتاب هنر، صنایع دستی و ادبیّات در فعّالیّت‌های نوین صنعتی بیانگر تداوم اندیشه‌ها و ایده‌های قدیم در قالب مصنوعات و کالاهای جدید است. طبقات و اقشار جدید به نوآوری تمایل دارند و الگوها و قالب‌های قدیم را درهم می‌شکنند تا گام‌های جدیدی بردارند، امّا این گروه‌های نوین اغلب در ارتباط با ایده‌ها و اندیشه‌های قدیمی، توانایی نوآوری پیدا می‌کنند. رابطه‌ی دنیای جدید و قدیم را نمی‌توان تنها رابطه‌ای منفی خواند، بلکه می‌توان آن را با دیالکتیک ابهام[1] بیان کرد (قانعی‌راد، ۱۳۸۸: ۱۲۵). به نظر مارشال برمن[2] (۱۳۷۹) «مدرنیست‌ها هرگز نمی‌توانند پیوند خود را با گذشته به‌طور کلّی قطع کنند. سایه‌ی گذشته برای همیشه همراه آنان خواهد بود و آنان نیز به رهاسازی اشباح گذشته و بازآفرینی آن ادامه خواهند داد، حتّی هنگامی که سرگرم دوباره‌سازی نفس و جهان خویشند. اگر زمانی مدرنیسم بتواند ژنده‌ها و پاره‌ها و بندهای فرسوده‌ای را که آن را به گذشته گره می‌زنند، از خود دور سازد، تمامی وزن و عمق خود را از دست خواهد داد و گرداب زندگی مدرن آن را همچون پرِ کاهی با خود خواهد برد».

جبرگرایی «فناورانه» یا «اجتماعی»؟

در یک بررسی دیگر، دو جریان فکری شناخته‌شده در زمینه‌ی تأثیر فناوری بر تغییرات اجتماعی شناسایی شده‌اند:

الف) جبرگرایی فناورانه[3]: این رویکرد رابطه‌ی فناوری و جامعه را رابطه‌ای علّی- معلولی می‌داند. مطابق این دیدگاه، فناوری نقش فعّالی در نظام اجتماعی بازی می‌کند و به این ترتیب سهم هرگونه عامل اجتماعی نادیده گرفته می‌شود. بر این اساس، فناوری است که فعّالیّت‌های اجتماعی را

[1] Ambivalence
[2] Marshall Berman
[3] Technological Determinism

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

رهبری و انتخاب‌ها و حدود آن‌ها را مشخّص می‌کند (برتون و پرو[1]، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ۳۹).

ب) جبرگرایی اجتماعی[2]: رویکرد جبرگرایی فناورانه از دهه‌ی هشتاد میلادی با تردید روبرو شد و به‌تدریج تفکّر «فناوری مقتدر» که قادر است به‌تنهایی جهان را تغییر دهد، کنار رفت. در مقابل، مکتب جبرگرایی اجتماعی مطرح شد که تغییرات اجتماعی را نتیجه‌ی روابط میان فعّالان اجتماعی می‌داند و بر این نکته تأکید می‌کند که فناوری‌ها در ایجاد این تغییرات، نقشی ایفا نمی‌کنند (برتون و پرو، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ٤٠).

بررسی مجموعه مباحث نظری و تحقیقات تجربی مربوط به جبرگرایی فناورانه و جبرگرایی اجتماعی نشان می‌دهد هیچ‌یک از دو عنصر فرد و فناوری به‌تنهایی نمی‌توانند منشأ تغییرات و دگرگونی‌های اجتماعی در جامعه باشند؛ زیرا لازمه‌ی تحوّلات اجتماعی، مؤلّفه‌های متعدّدی است که فناوری و محتوای آن و هم‌چنین عناصر و ساختارهای اجتماعی، جزئی از آن‌ها به‌شمار می‌روند. این حوزه مدّت‌هاست شاهد ظهور مکتب دیگری است که ضمن ردّ نگاه جبرگرایانه، عوامل مختلفی را در دگرگونی‌های اجتماعی مؤثّر می‌داند (ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ٤٣). آن چه در ادامه بیان می‌شود، سه رهیافتی است که با ردّ نگاه جبرگرایانه، به موضوع جامعه‌شناسی استفاده از فناوری و تحلیل آن می‌پردازد:

الف) رهیافت اشاعه[3]: راجرز[4] (۱۹۹۵) این فرضیّه را مطرح کرده است که اشاعه‌ی یک فناوری جدید، چه به صورت خودبه‌خود و چه به صورت برنامه‌ریزی شده، الزاماً تغییر اجتماعی را به همراه می‌آورد. او چهار عنصر را در پذیرفته شدن یک فناوری جدید در میان مردم مؤثّر می‌داند:

۱. اوّلین عامل، ویژگی‌های آن نوآوری است. به عقیده‌ی او هر نوآوری دارای پنج ویژگیِ مزیّت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون‌پذیری و قابلیّت رؤیت است.

۲. راهبردهای ارتباطی‌ای که مسؤولان به‌کار می‌گیرند تا مفید بودن ابزار را به مردم بقبولانند؛ زیرا مردم، بیش‌تر از طریق گفتگوهای بین فردی تصمیم به پذیرش یک نوآوری می‌گیرند تا با تحلیل بی‌طرفانه‌ی ویژگی‌های آن.

[1] Breton & Proulx
[2] Social Determinism
[3] Diffusion
[4] Rogers

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

۳. بعد زمانی: به نظر راجرز پذیرش نوآوری نتیجه‌ی روندی پنج مرحله‌ای است که مراحل آن عبارتند از: آگاهی (فرد با ابزار آشنایی پیدا می‌کند)، ترغیب (دیدی مثبت یا منفی از آن نوآوری در ذهن او شکل می‌گیرد)، تصمیم (تصمیم می‌گیرد که آن را بپذیرد یا طرد کند)، اجرا (ابزار را امتحان می‌کند) و تثبیت (تصمیم خود را در حفظ یا ردّ نوآوری قطعی می‌کند).

٤. اجتماعی که این فرایند در آن روی می‌دهد. ویژگی‌های اجتماعی نظیر ساختار قدرت، ویژگی‌های شبکه‌های ارتباطی غیررسمی، نقش رهبران یا قوانینی که بر جامعه حاکم است، بر فرایند پذیرش نوآوری اثرگذار است.

از نظر فلیشی[1] (۱۹۹۵) اگرچه این رهیافت نقش شبکه‌های اجتماعی را در فرایند پخش نوآوری برجسته می‌سازد، امّا این مدل، پذیرندگان را منفعل فرض می‌کند؛ چنان که یا نوآوری را می‌پذیرند یا رد می‌کنند. این انتقادات موجب شد راجرز مفهوم «خلق دوباره» را مطرح کند که در آن، استفاده‌کننده فردی منفعل نیست و می‌تواند بر نوآوری اثر بگذارد و آن را دوباره بیافریند؛ به عبارت دیگر، استفاده‌کننده قادر است استفاده‌های تعیین‌شده برای ابزار را تغییر داده، آن را با نیازهای خویش مطابقت دهد (لیکام[2]، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ٤۸).

ب) رهیافت نوآوری: مطابق این رهیافت، فرایند نوآوری مستلزم تصمیم‌گیری‌های اقتصادی، سیاسی، فناورانه و اجتماعی است (میلراند[3]، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ٤۸). سه جریان فکری به بررسی طرّاحی نوآوری پرداخته‌اند که در بسیاری از موارد دارای اشتراکات فکری هستند:

۱. جامعه- ساخت‌گرایی[4]: اعتبار یک پیشنهاد علمی، به هیچ وجه وابسته به استدلال‌های علمی نیست، بلکه نتیجه‌ی سازش و بحث در بطن اجتماع علمی است. به عقیده‌ی پینچ[5] و بیجگر[6] مصنوعات فناورانه، از طریق کنش متقابل میان گروه‌های اجتماعی شکل می‌گیرند (بیجگر و لاو[7]، ۱۹۹۲: ۳)؛ به عبارت دیگر، فناوری کاربرد محض علم نیست، بلکه از طریق عوامل اجتماعی،

[1] Flichy
[2] Leacam
[3] Millerand
[4] Social Constructivism
[5] Pinch
[6] Bijger
[7] Law

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

فرهنگی، اقتصادی و فنّی در محیطی که آن را آلوده‌ی خود می‌سازد، به صورت جمعی‌گونه تعیین می‌شود (هچ و کانلیف[1]، ۱۳۹۱، ۲۹۵).

۲. مکتب ترجمه: این مکتب از خطوط اصلی جریان پیشین پیروی می‌کند و به بررسی بعد اجتماعی فناوری و شناسایی کنش متقابل میان عاملانی که در تنظیم یک فناوری سهیم هستند، می‌پردازد (میلراند، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ٤۹). برای برقراری یک سیستم فناورانه (ایجاد شدن یک فناوری) باید بین عاملان اجتماعی مختلف نظیر آزمایشگاه‌های تحقیقاتی، کسانی که مسؤولیّت تأمین مالی تولید فناوری را برعهده دارند، مقامات سیاسی، شرکت‌های اقتصادی و ... اتّحاد برقرار شود؛ به عبارت دیگر، نوآوری‌های فناورانه (همانند علم، همان گونه که جامعه‌شناسی علم ثابت کرده بود) محصول سازش هستند (مایژ[2]، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ٤۹). برخلاف جامعه‌شناسی کلاسیک نوآوری (رهیافت اشاعه) که گمان می‌کند فناوری‌ها یک بار برای همیشه خلق شده‌اند، نظریّه‌پردازان این رویکرد، به ابزارها به‌عنوان وسایلی که در شکل نهایی خود تثبیت شده‌اند، نمی‌نگرند (پرو، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ٤۹).

اگرچه هر دو مدل جامعه-ساخت‌گرایی و ترجمه معتقدند که استفاده‌کنندگان نقش مهمّی در فرایند ساخته‌شدن یک سیستم فناورانه دارند، مطالعات موردیِ انجام‌شده به‌ندرت عملکرد استفاده‌کنندگان را مطرح می‌کنند و این موضوع اغلب زمانی مطرح می‌شود که به‌کارگیری نوآوری موجود در یک بافت اجتماعی خاص (یعنی زمانی که فناوری از مرحله‌ی نوآوری بیرون آمده و وارد جامعه شده است)، مورد توجّه قرار می‌گیرد؛ در حالی که تحقیقات نشان داده است استفاده‌کنندگان حتّی در مرحله‌ی ساخت نوآوری نیز به صورت‌های مختلف دخیل هستند (مایژ، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ۵۰). طرّاحان ابزارها، با بررسی تحلیل استفاده‌کنندگان از کیفیّت و عیب‌های یک کالا (پرو، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ۵۰) نظر آنان را نیز در مرحله‌ی ساخت نوآوری دخالت می‌دهند. عدم تمرکز بر طرّاحی فناوری و نپرداختن به چگونگی استفاده، از مهم‌ترین انتقادهای وارد شده بر رویکرد ترجمه است (برتون و پرو، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ۵۰).

۳. مدل نوآوری فلیشی: به عقیده‌ی فلیشی هر نوآوری پس از فرایندی طولانی تثبیت می‌شود؛ یعنی، زمانی که بین طرز کار پیش‌بینی‌شده (نحوه‌ی کار ابزار و استفاده‌هایی که به‌طور بالقوّه در

[1] Hatch &Cunliffe
[2] Miege

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

آن‌ها قرار داده می‌شود) و چگونگی استفاده (استفاده‌ای که مردم از آن ابزار می‌کنند)، اتّحاد برقرار می‌شود؛ پس از تثبیت استفاده، از ترکیب این دو عامل چارچوب اجتماعی- فناورانه شکل می‌گیرد (مایژ، به نقل از ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ۵۱).

ج) رهیافت تصاحب: دو رهیافت اشاعه و نوآوری از لحاظ روش‌شناسی جزء روش‌های کمّی به‌شمار می‌روند و از این رو، از تبیین برخی مسائل نظیر چرایی پراکندگی میزان تجهیزات عاجزند. این رهیافت کیفی برای درک آن چه افراد با فناوری انجام می‌دهند و نیز برای پاسخ به محدودیّت‌های این دو رهیافت به‌وجود آمده است (ضابط و چشمه‌سهرابی، ۱۳۸۸: ۵۱). برتون و پرو (۲۰۰۲) به چند شرط برای تحقّق یافتن تصاحب یک ابزار اشاره می‌کنند؛ نخست آن که استفاده‌کننده حداقل تسلّط فناورانه و شناختی را بر ابزار داشته باشد. دوم، ابزار به طرز معناداری در زندگی روزانه فرد اعمّ از کاری یا غیرکاری ادغام شده باشد. سوم، این تسلّط و ادغام به حدّی پیش رفته باشد که استفاده‌کننده را به سمت استفاده‌های خلّاقانه از ابزار سوق دهد و چهارم، برای این که تصاحب ابزار به تصاحب اجتماعی بدل شود، استفاده‌کننده باید بر سخن‌گویانی که نماینده‌ی او در بازار نوآوری یا دولت هستند، کنترل کافی داشته باشد (به نقل از ضابط و چشمه سهرابی، ۱۳۸۸: ۵۲).

ایدئولوژی و تأثیر فرهنگ بر فناوری

تأثیر ایدئولوژی در فناوری نیز مورد توجّه متفکّران بوده است. مذهب به‌عنوان مجموعه‌ای از هنجارها می‌تواند فرهنگ‌سازی را نه تنها در سطوح ظاهری بلکه در ارزش‌ها و باورهای بنیادین افراد صورت دهد. ماکس وبر معتقد به استقلال مذهب برای ترغیب فعّالیّت‌های اقتصادی عقلانی بوده است. وی از یک‌سو، زمینه‌های ریاضت‌کشی زهدگرایانه‌ی این جهانی پروتستان (که آدمی را ترغیب می‌کند تا مهارت استادانه، خردمندانه و روشمند اجتماعی و فرهنگی و به‌ویژه اقتصادی محیط زندگی را در حدّ بالایی ارزیابی کند) و از سوی دیگر، مذاهب قدیمی چینی و هندی را (که چارچوب فرهنگی ترغیب‌کننده‌ای برای تعقیب عقلانی منافع اقتصادی پیشنهاد نمی‌کنند) به‌عنوان نمونه‌هایی استدلال می‌کند (ماکس وبر، به نقل از اسملسر[1]، ۱۳۷٦: ۱٥٤). سایر محقّقان استدلال کرده‌اند که اعتقادات غیرمذهبی به‌ویژه ملّی‌گرایی، نیروی مستقیم بیش‌تری را در توسعه‌ی فناوری و اقتصاد وارد کرده‌اند (اسملسر، ۱۳۷٦: ۱٥٤). ایدئولوژی می‌تواند ابزاری برای تحقّق اهداف فناورانه با کارکردهای ذیل باشد:

[1] Smelser

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

۱. ایدئولوژی، ابزاری برای مشروعیّت‌بخشی یا دفاع از رشد یا موجودیّت نظم‌های نهادی و فناورانه؛ چنان که طبقات مدیریّتی در فرایند وادار ساختن کارگران به تسلیم در برابر اقتدار فن‌سالارانه‌ی خود، به توجیه روی می‌آورند.

۲. ایدئولوژی، ابزاری برای حمله‌ی اخلاقی به نظم‌های موجود؛ از یک‌سو مدیریّت با توسّل به عقاید ایدئولوژیک از مواضع فناورانه‌ی خود دفاع می‌کند و از سوی دیگر، اتّحادیّه نیز یک ضد ایدئولوژی را برای مقابله شکل می‌دهد؛ به عبارت دیگر، در تغییرات اجتماعی مکرّراً شاهد توسعه‌ی دو ایدئولوژی متضاد (تز و آنتی‌تز) هستیم. در جامعه‌شناسی صنعتی نیز مکتب «روابط انسانی» (که بر همکاری و ارتباطات تأکید می‌ورزد و عموماً نظامات نهادی و فناورانه‌ی موجود را می‌پذیرد) در نیم‌قرن اخیر برای مقابله با رهیافت «برخورد منافع» (که برخوردهای مبتنی بر انگیزه‌های سیاسی را که منجر به تغییر در نظم نهادی می‌شود، طبیعی می‌داند)، شکل گرفته است.

۳. ایدئولوژی، ابزاری برای کاهش فشار اوضاع نامطلوب در نظام‌های فناورانه؛ بسیاری بر این عقیده‌اند که ایدئولوژی‌ها در موقعیّت‌هایی که بین مجموعه‌ای از معیارهای مطلوب و شرایط واقعی فاصله وجود دارد، به رشد تمایل پیدا می‌کنند. چینوی[1] این گونه استدلال می‌کند که کارگران در موقعیّت‌های فشار نظام فناوری موجود، خواسته‌های خود را با الزامات فرهنگی حاکم سازگار می‌نمایند؛ با تعیین اهداف عالی تلاش می‌کنند و جاه‌طلبی‌های خود را متوجّه فرزندان خویش می‌کنند و در نهایت با لفّاظی، خواسته‌های خود را زنده نگاه می‌دارند (همان: ۱۵۶-۱۶۰).

تعامل تاریخی فرهنگ و فناوری: از ماده‌گرایی تا پساماده‌گرایی

تولید، توزیع و مصرف محصولات و کالاها، انواع کردارهای فناورانه‌ی[2] دارای بار معناشناختی و نشانه‌شناختی را تشکیل می‌دهند. مهم‌ترین بار معناشناختی کردارهای فناورانه، در تولید و تعریف هویّت خود[3] آشکار می‌شود. کنش‌گران فناورانه یعنی تولید، توزیع و مصرف‌کنندگان فناوری‌ها، با رفتارهای خویش هویّت فردی و جمعی معیّنی را تولید یا بازتولید می‌کنند. مفهوم کردارهای فناورانه، انواع فعّالیّت‌های مرتبط با تولید، توزیع و مصرف کالاها و مصنوعات فناورانه را به‌مثابه کردارهای اجتماعی[4] تحلیل می‌کند. این کردارهای اجتماعی صرفاً توسّط نظریّات کنش عقلانی قابل تبیین نیستند و در بستری از ساختارها به‌عنوان شرایط نمادین و نهادی فرهنگی صورت

[1] Chinoy
[2] Technological Practices
[3] Self-Identity
[4] Social Practices

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

می‌گیرند. کنش‌گران اجتماعی در عین حال این توانایی را دارند که این محدودیّت‌های ساختاری را پشت سر بگذارند؛ قواعد و هنجارهای متفاوتی بیافرینند و فرایندهای راهوار را دگرگون سازند. از این رو تولید، توزیع و مصرف فناورانه را می‌توان فعّالیّتی فرهنگی خواند (قانعی‌راد، ۱۳۸۸: ۱۱٦). داگلاس و ایشرود[1] (۱۹۷۸) با طرح مفهوم «انسان‌شناسی مصرف» بر دو جنبه‌ی ابزاری و نمادین مصرف کالاها در طول تاریخ تأکید می‌کنند. همه‌ی کالاها سرشت دوگانه‌ای دارند؛ از یک‌سو، آن‌ها سخت‌افزار زندگی اجتماعی و فرهنگی را تشکیل می‌دهند و مادیّت و سودمندی درونی دارند که با استفاده از تعبیر مارکس[2] می‌توان آن را «ارزش مصرف[3]» نامید. از سوی دیگر، کالاها به‌طور هم‌زمان به‌مثابه نرم‌افزار زندگی روزمرّه عمل می‌کنند. آن‌ها معانی‌ای را که ما به آن‌ها می‌بخشیم، بیان می‌کنند و بدین لحاظ اهمّیّت نمادین دارند. مصرف کالاهای فناورانه را از دو جهت می‌توان به‌مثابه پدیده‌ای نمادین تلقّی کرد. از یک‌سو، «کالا»های فناورانه را می‌توان نشانه‌ای نمادین به‌شمار آورد و از سوی دیگر، «مصرف» این کالاها جنبه‌ی نمادین دارد. در رویکرد اوّل، اُبژه‌ها همچون نشانه‌هایی تلقّی می‌شوند و در رویکرد دوم، سوژه‌ها در فرایند برخورد با اُبژه‌ها نشانه‌سازی و معناآفرینی می‌کنند و بنابراین سبک‌ها و ژانرهای متفاوتی از مصرف را به نمایش می‌گذارند (هورکس و ژوتیک[4]، ۱۳۸۰: ۲۵).

تعامل تاریخی فرهنگ و فناوری را می‌توان در دو «دروه‌ی باستان» و «دوره‌ی معاصر» از هم تفکیک کرد. چون کالاها و ابزارهای دوران باستان، بیش‌تر پدیده‌های فرهنگی هستند تا فناورانه، در این دوره می‌توان از «فرهنگ- فناوری» سخن گفت (قانعی‌راد، ۱۳۸۸: ۱۱٦). شواهد باستان‌شناختی نشان می‌دهند حتّی در دوره‌ی ماقبل تاریخ، ظروف گلین آب‌خوری با آرایه‌ها، زینت داده می‌شدند. این آرایه‌ها و تزیین‌ها معمولاً پیوندهای خانوادگی، موقعیّت اجتماعی یا حرمت‌گذاری به خدایان را بیان می‌کردند و لذّتی زیباشناختی به آن می‌بخشیدند. درباره‌ی فناوری معاصر نیز باید واژه‌ی «فناوری- فرهنگ» را به‌کار برد. به نظر ژان بودریار[5] آن جا که فن- فرهنگ پدید می‌آید، فناوری با فرهنگ سازش می‌یابد و هر مصنوع به شکل نشانه‌ای از کارکردگرایی و فناوری درمی‌آید (هورکس و ژوتیک، ۱۳۸۰: ۵۸-۵۹). در این دوره، کالایی‌شدنِ فرهنگ رخ می‌دهد و فعّالیّت‌های صنعتی به تولید و بازتولید محتواهای فرهنگ می‌پردازند؛ به عبارت دیگر،

[1] Douglas & Isherwood
[2] Marx
[3] Use value
[4] Horrocks & jotic
[5] Jean Baudrillard

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

تبدیل فرهنگ به فناوری که از نشانه‌های کاهش مرز فرهنگ با اقتصاد و دوران اقتصاد خلّاق است، در این دوره روی می‌دهد. اقتصاد خلّاق بیانگر تولید و خرید و فروش اطّلاعات، اندیشه‌ها، تصاویر، نشانه‌های تجاری، اختراعات و ابداعات است. به یک معنا، بخش زیادی از اقتصاد خلّاق همان فناوریِ فرهنگ است. اقتصاد جدید از ویژگی‌های متفاوتی نسبت به اقتصاد صنعتی برخوردار است. در این اقتصاد ویژگی‌های «کار با مغز» (در مقابلِ کار با دست)، رقابت جهانی، نوآوری (در مقابلِ اهمّیّت تولید انبوه) و خرید مفاهیم جدید یا وسایل خلق آن‌ها (در مقابلِ خرید ماشین‌های جدید) اهمّیّت یافته‌اند (قانعی‌راد، ۱۳۸۸: ۱۱۹). کالاها و محصولات فناورانه هنگام مصرف، از حیث فرهنگی با وضوح بیش‌تری معنادار می‌شوند؛ نشانه‌ها و نمادهای مصرف‌کنندگان خود را بر خویش حمل می‌کنند و با جهان معنایی آدمیان پیوند می‌یابند (همان: ۱۲۰).

به نظر اینگلهارت[1] (۱۳۷۳) جنبش‌های اجتماعی جدید نشانه‌ی دوره‌ی پسامادّه‌گرایی[2] و غلبه-ی انگیزه‌های غیرمادی است. در دوره‌ی پسامادی‌گری ارزش‌ها و عوامل فرهنگی تأثیر و نفوذ بیش‌تری بر رفتار انسان‌ها دارند. مادی‌گری با رویکرد ابزارگرایانه همراه است و پسامادی‌گری به هویّت شخصی و فردی اهمّیّت بیش‌تری می‌دهد. فرهنگ پسامادی که با رشد جامعه‌ی وفور و مصرف در غرب توازی دارد، با تجلّی بیش‌تر عناصر بیانی، ابزاری و هویّت در رفتارهای مصرفی و فرهنگی افراد همراه است.

جمع‌بندی

سه نگاه شناختی (فناوری به‌مثابه نظام‌های دانشی)، ابزاری (فناوری به‌مثابه مجموعه مصنوعات) و عملگرایانه (فناوری به‌مثابه نظام‌های کنشی پیچیده از مصنوعات و کاربران) به فناوری و تغییرات آن حاکم است. روندهای تاریخی نیز با تأیید نگاه عملگرایانه نشان می‌دهند فناوری به‌تنهایی مسیر جامعه را تعیین نمی‌کند و جامعه نیز به‌تنهایی مسیر تحوّلات فناورانه را مشخّص نمی‌سازد. آن چه در این روندها خودنمایی می‌کند، نقش بارز دولت در توسعه‌ی فناوری است. از سوی دیگر، در بررسی پدیده‌ی فرهنگ درمی‌یابیم کانون‌های فرهنگی «میراثی» و «فناورانه» در هر جامعه و تعامل میان این دو، تعادل فرهنگی را در جامعه شکل می‌دهند. در ورود فناوری به جامعه، غلبه‌ی کانون فرهنگی میراثی موجب ریشه‌گیری فناوری از عناصر فرهنگی

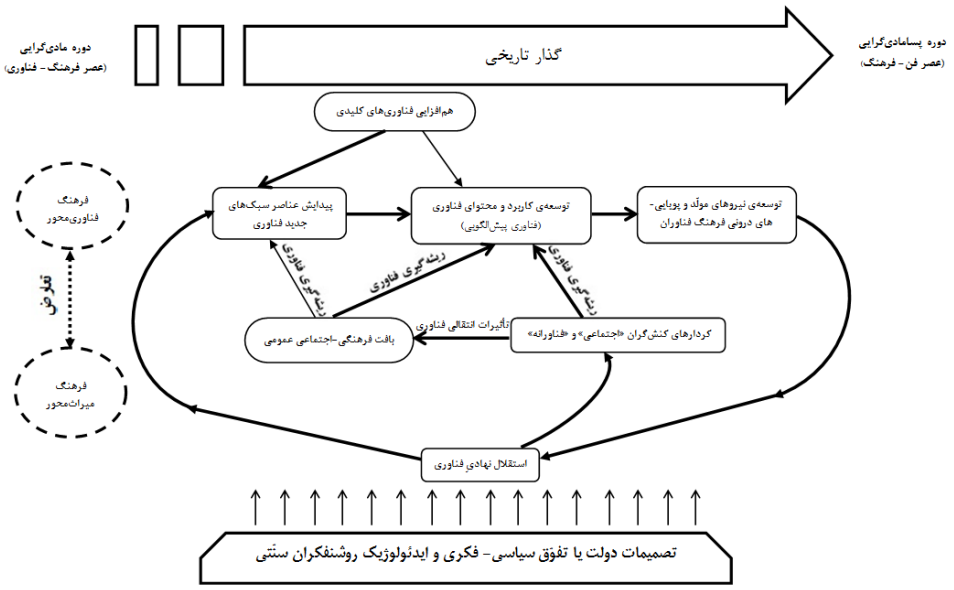
[1] Inglehart
[2] Post Materialism

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

نمادین می‌شود، امّا به‌تدریج با غلبه‌ی کانون فرهنگی فناورانه و استقلال آن از فرهنگ میراثی، تأثیرات انتقالی فناوری بر فرهنگ جامعه ظاهر می‌گردد و خرد فناورانه، منطق نهادهای اقتصادی و فناورانه را رواج می‌دهد. در این میان، ایدئولوژی را نیز می‌توان ابزاری برای تحقّق اهداف فناورانه به‌شمار آورد. در نهایت، تعادل فرهنگ نمادین و ابزاری، سازش فناوری با فرهنگ را رقم می‌زند و فن- فرهنگ را پدید می‌آورد.

بحث و نتیجه‌گیری

نظریات ارائه‌شده درباره‌ی تعامل فناوری و فرهنگ و نیز بررسی روندهای تاریخی نشان می‌دهد الگویی از تعامل دوسویه‌ی فناوری و فرهنگ که در آن بتوان به درک روشنی از تولّد و زوال سبک‌های فناورانه دست یافت، قابل ارائه است؛ این الگو در شکل شماره‌ی یک نمایش داده شده است.



شکل شماره‌ی یک- مدل تعاملی فرهنگ و فناوری در بستر جامعه

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

همان‌گونه که در شکل شماره‌ی یک نشان داده شده است، روند تاریخی «بلندمدّت» تحوّلات فناورانه- فرهنگی حاکی از حاکمیّت دیدگاه مادی‌گری از دوره‌ی باستان تا بسط نفوذ انقلاب صنعتی است؛ دورانی که جنبه‌ی فرهنگی کالاها غلبه‌ی بیش‌تری بر بعد فناورانه‌ی آن‌ها داشته و به تعبیر مارکس «ارزش مصرف» در آن‌ها دارای برتری است؛ از این رو، فرهنگ خود را با فناوری سازگار می‌کند. پس از انقلاب صنعتی و توسعه‌ی اقتصاد خلّاق، نگاه پسامادی‌گری حاکم می‌شود. در این دوره است که با افزایش روزافزون قابلیّت‌های فناوری، اندیشه و ابتکار اهمّیّت بیش‌تری پیدا می‌کند و با تولیدات سفارشی، اکنون فناوری است که می‌تواند خود را با فرهنگ سازگار کند؛ دورانی که کالایی شدنِ فرهنگ رواج می‌یابد.

اما در نگاه خُرد، تعامل فناوری و فرهنگ دارای فراز و فرودهایی است. پیدایش عناصر سبک‌های جدید فناوری، بیش از آن که متأثّر از بافت اجتماعی- فرهنگی باشد، از هم‌افزایی تکنولوژی‌های کلیدی نشأت می‌گیرد (این مسأله در مدل ارائه‌شده در شکل شماره‌ی یک با فلش‌های ضخیم‌تر به نمایش درآمده است). در مرحله‌ی بعد شاهد توسعه‌ی سبک‌های ایجاد شده و کاربردی شدن آن‌ها خواهیم بود؛ در این وضعیّت، بافت اجتماعی- فرهنگی عمومی (اعمّ از خلّاقیّت، کارآفرینی، کار گروهی، نظم‌پذیری و کاربردهای اجتماعی باورهای فرهنگی نظیر هماهنگی با طبیعت)، کنش‌های عاملان اجتماعی (نظیر آزمایش‌کنندگان فناوری، تأمین‌کنندگان مالی و سازمان‌های غیردولتی[1]) و کنش‌گران فناورانه (شامل استفاده‌کنندگان، توزیع‌کنندگان و تولیدکنندگان) که حامل ارزش‌های فرهنگی متأثّر از فناوری‌های گذشته و نیروهای سیاسی و ایدئولوژیک حاکم هستند، تأثیر خود را بر فناوری نوپا و نوظهور نشان می‌دهند. به‌تدریج با توسعه‌ی بیش‌تر محتوای فناورانه‌ی عناصر سبک‌های جدید و کاربردی شدن آن که با دور شدن از ریشه‌گیری فناوری نوین همراه است، فارغ از نیازها و ارزش‌های عمومی، پویایی‌های درونی الگوها و نیز فرهنگ خصوصی فناوران و تلاش نیروهای مولّد برای نظام‌سازی است که حرکت به سمت استقلال نهادی فناوری را رقم می‌زند. پس از استقلال نهادی فناوری، کردارهای کنش‌گران اجتماعی و کنش‌گران فناورانه که اکنون با ارزش‌های جدید همراه است، موجب انتقال نگاه جدید فرهنگی به بافت اجتماعی- فرهنگی عمومی می‌شود. در واقع تأثیرات انتقالی فناوری، استعمار فرهنگ توسّط فناوری را رقم می‌زند؛ خِرد ابزاری را بر جامعه حاکم می‌سازد و بافت اجتماعی- فرهنگی را تغییر می‌دهد. نتیجه‌ی دیگر این تفوّق را می‌توان در ظهور عناصر سبک‌های

[1] NGO's

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

جدیدتر فناوری ملاحظه کرد (شکل شماره‌ی یک). این سبک‌های جدید، مجدداً موفّقیّت خود را در چرخه‌ی توسعه‌ی شرح داده‌شده، می‌آزمایند.

آن چه در فرایند توسعه‌ی فناوری به چشم می‌خورد، تعارض و تقابل دائمی فرهنگ میراث‌محور و فرهنگ فناوری‌محور است که یکی با تکیه بر نمادها و ارزش‌ها، در مراحل ابتدایی شکل‌گیریِ عناصر فناوری بر آن اثر می‌گذارد و دیگری با ترویج عقلانیّت ابزاری و فناورانه، پس از استقلال نهادی فناوری موجب شکل‌گیری عناصر جدید فناورانه و تجدید ساختار آن می‌شود. امّا در ورای همه‌ی این تحوّلات، تصمیمات دولت و تفوّق سیاسی- فکری روشنفکران سنّتی قرار دارد که تمامی اجزای فرایند توسعه‌ی فناوری را تحت‌تأثیر خود قرار می‌دهد.

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

منابع

۱. اسملسر، نیل، جی (۱۳۷٦) **جامعه‌شناسی اقتصادی**، ترجمه‌ی محسن کلاهچی، تهران: کویر.

۲. اینگلهارت، ر (۱۳۷۳) **تحوّل فرهنگی در جامعه‌ی پیشرفته‌ی صنعتی**، ترجمه‌ی مریم وتر، تهران: کویر.

۳. برگر، پیتر؛ بریجت، پیتر و کلنر، هانسفرد (۱۳۸۱) **ذهن بی‌خانمان**، ترجمه‌ی محمّد ساوجی، تهران: نی.

٤. برمن، م (۱۳۷۹) **تجربه‌ی مدرنیته**، ترجمه‌ی مراد فرهادپور، تهران: طرح نو.

۵. پیسی، آ (۱۳٦۷) **تکنولوژی و فرهنگ**، ترجمه‌ی بهرام شالگونی، تهران: مرکز نشر.

٦. تورن، آ (۱۳۸۰) **نقد مدرنیته**، ترجمه‌ی مرتضی مردیها، تهران: گام نو.

۷. دانایی‌فرد، حسن و الوانی، مهدی (۱۳۹۰) **گفتارهایی در فلسفه‌ی تئوری‌های سازمان دولتی**، تهران: صفار.

۸. درانی، کمال (۱۳۷۲) «درآمدی به نقش هویّت فرهنگی در نظام آموزشی و توسعه»، **مجموعه مقاله‌های سمینار جامعه‌شناسی**، جلد ۱، تهران: سمت.

۹. ضابط، شادی و چشمه‌سهرابی، مظفر (۱۳۸۸) «تأمّلی بر نظریّه‌های جامعه‌شناسی استفاده از فناوری‌های اطّلاعاتی و ارتباطی»، **فصلنامه‌ی پژوهش‌های ارتباطی**، سال شانزدهم، شماره‌ی ٤ (پیاپی ٦۰)، صص ۳۷-٦۱.

۱۰. قانعی‌راد، محمّدامین (۱۳۸۸) «دوگانگی‌های فرهنگی فناوری (رویکرد جامعه‌شناسی فرهنگی در تحلیل فناوری)»، **فصلنامه‌ی تحقیقات فرهنگی**، شماره‌ی ۲ (پیاپی ۸)، صص ۱۰۷-۱٤۵.

۱۱. کاستلز، مانوئل (۱۳۸۰) **عصر اطّلاعات: اقتصاد، جامعه و فرهنگ (ظهور جامعه‌ی شبکه‌ای)**، جلد ۱، ترجمه‌ی احد علیقلیان و افشین خاکباز، تهران: طرح نو.

۱۲. مارکوزه، ه (۱۳۵۹) **انسان تک‌ساحتی**، ترجمه‌ی محسن مؤیدی، تهران: کتاب پایا.

۱۳. مهدی‌زاده، محمّدرضا و توکّل، محمّد (۱۳۸٦) «مطالعات علم و فناوری: مروری بر زمینه‌های جامعه‌شناسی فناوری»، **دو فصلنامه‌ی برنامه و بودجه**، شماره‌ی ۱۰۵، صص ۸۵-۱۲٤.

۱٤. وبر، م (۱۳۷۳) **اخلاق پروتستانی و روح سرمایه‌داری**، ترجمه‌ی عبدالکریم رشیدیان و پریسا منوچهری کاشانی، تهران: علمی و فرهنگی.

۱۵. هچ، ماری جو و کانلیف، آن، ال (۱۳۹۱) **نظریّه‌ی سازمان: مدرن، نمادین-تفسیری، پست‌مدرن**، ترجمه‌ی حسن دانایی‌فرد، تهران: مهربان نشر.

۱٦. هورکس، ک. و ژوتیک، ز (۱۳۸۰) **بودریار**، ترجمه‌ی پیام یزدانجو، تهران: شیرازه.

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

۱۷. یونسکو (۱۳۷۸) **آینده‌ی فرهنگ‌ها**، ترجمه‌ی زهرا فروزان سپهر، تهران: مؤسّسه‌ی فرهنگی آینده-پویان.

18. Bijger, Wiebe E.and Law, J. (Eds.) (1992) **Shaping technology/ Building Society: Studies in sociotechnical change.** Cambridge, Mass: MIT Press.

19. Bornscheir, V. (2005) **Culture and Politics in Economic Development**. London, Routledge.

20. Douglas, M. and Isherwood, B. (1978) **The World of Goods: Towards an Anthropologyof Consumption**, New York: W. W. Norton.

21. Fukoyama (2002) **Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution**, Farrar, Strass and Giroux.

22. La Porte, T. R. (1971) «The Content For Technology Assessment: A Changing perspective for public organization», **Public Administration Review**, 31 (1): 63-73.

23. Mesthene, E. (1970) **Technological Change: Its impact on Man and Society**, New York: Mentor.

24. Rogers, E. M. (1995) **Diffusion of Innovations (Forth editions)**, Free Press.

25. Schon, D. (1971) **Beyond the Stable State**, New York: Random House.

26. Williams, Robin M. Jr. (1967) «Individual and group values», **Annals of the American Academy of Political and social sciences**, 371: 20-37.

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