

نقش فن آوری درونزا در توسعه‌ی همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت



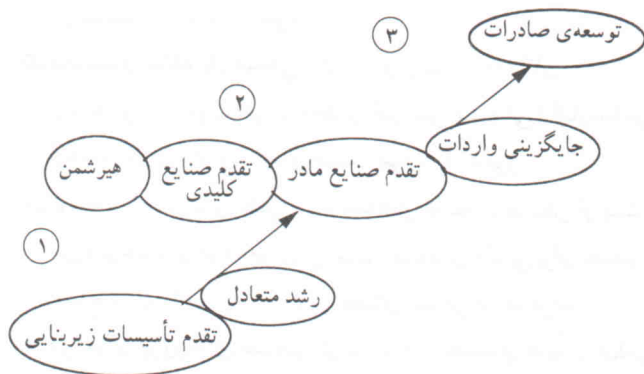
محمد حسین سلیمی
دانشیار دانشکده‌ی صنایع
دانشگاه صنعتی امیرکبیر
منوچهر منطقی
استادیار پژوهشکده‌ی سیستم‌های دفاعی

غالباً در کشورهای توسعه‌یافته الگوها و نظریه‌های توسعه‌ی فن آوری، نقش کلیدی در مراحل مختلف توسعه‌ی اقتصادی - اجتماعی ایفا نموده‌اند. در این مقاله، به یکی از الگوهای مهم توسعه‌ی فن آوری (فن آوری درونزا) پرداخته شده و ضمن بررسی ویژگی‌های این الگو، اثرات فرهنگی آن مورد بحث قرار گرفته است. تأکید اصلی مقاله بر این است که با الگو قراردادن این نوع از توسعه‌ی فن آوری نسبت به تربیت نیروهای کارآمد توسعه و اشتغال حقیقی در کشور اقدام شود. بر اثر این توجه، نیروهای متخصص جامعه متکی به نفس بار آمده و سعی بر آن خواهند داشت تا ضمن افزودن تجربه و دانش دیگران، به اطلاعات و دانش خود، با اتکاء به نفس عمل نماید.

نظریه‌ها و زمینه‌های توسعه‌ی همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت

غالباً در کشورهای توسعه‌یافته نظریه‌های توسعه در مراحل مختلف توسعه‌ی اقتصادی - اجتماعی نقش کلیدی ایفا نموده‌اند و اصولاً نظریه‌پردازی در کشورهای توسعه‌یافته از خصیصه‌های توسعه‌یافتگی است. انتخاب نظریه‌ی مناسب از اهمیت خاصی برخوردار است. طبیعی است که در مراحل اولیه‌ی توسعه - که نظریه‌های تقدم تأسیسات زیربنایی، نظریه‌ی هیرشمن و یا نظریه‌ی رشد متعادل کاربرد داشته و سایر نظریه‌ها کاربرد خود را نیافته بودند - بعداز آماده شدن زمینه‌ها برای جهش صنعتی، نظریه‌های تقدم صنایع کلیدی و یا نظریه‌ی تقدم صنایع مادر مطرح می‌شوند که در همین نظریه‌ها نیز جهت‌گیری‌های جایگزینی واردات یا توسعه‌ی صادرات شکل گرفته است. با این همه، اصولاً کشورهای توسعه‌یافته زنجیره‌ی نظریه‌های توسعه را با جهت‌گیری نهایی توسعه‌ی صادرات دنبال نموده‌اند.

براساس آنچه در نمودار یک مشخص شده است، هریک از نظریه‌ها یا پیشنیاز مرحله‌ی بعد و یا هم‌نیاز همان مرحله بوده‌اند تا از این طریق توسعه بتواند از یک مرحله به مرحله‌ی بعد راه یابد. در مراحل نهایی، توقف در سیاست جایگزینی واردات موجب عقب‌ماندگی صنایع کشور



نمودار شماره‌ی ۱

شده و جهت‌گیری توسعه‌ی صادرات، تقویت بنیه‌ی مالی کشور برای جهش صنعتی را در پی می‌آورد.

توسعه‌ی درونزا

درونزا از نظر لغوی به معنای رویش از میان و تأکید آن بر خلاقیت و ابداع است. به عبارت دیگر، فعالیت برای روشن شدن یک مسأله و حل آن با استفاده از منابع و امکانات خودی است. این تعریف، مغایر با تعریف انتقال است.

یک انتقال، دانش حاضر و آماده‌ای را فراهم می‌آورد که در خارج از

آن جامعه و در شرایطی از پیش تعیین شده تهیه شده و امکان گسترش چنین علمی در داخل به راحتی فراهم نمی‌شود. وقتی که علم و دانش مربوط به موضوعی در خارج از جامعه‌ی معینی توسط افراد خارجی آماده شده باشد، امکان خلاقیت درونی از جامعه سلب می‌گردد. توسعه‌ی درون‌زا برای هر جامعه دارای دو خصوصیت اساسی است:

۱- از لحاظ وسیله باید از درون تولید شده باشد.

۲- از نظر هدف باید در خدمت انسان‌های همان جوامع باشد.

این دو خصوصیت اگر چه بدیهی به نظر می‌رسند اما تذکر آنها ریشه در شناخت این حقیقت دارد که الگوهای توسعه معمولاً از خارج یک جامعه القا می‌شوند و حاصل آن ممکن است سودجویی عده‌ی محدودی در داخل کشور و یا شرکت‌های فراملیتی باشد و بر همین اساس، انسان همراه با نیازها، آرزوها، ارزش‌ها و خلاقیت‌های او نادیده گرفته شود. انسان مرکز توسعه است و توسعه بر توانایی‌ها و دانش خلاق او متمرکز است. در حال حاضر، عوامل اجتماعی- فرهنگی هم به عنوان عوامل تعیین‌کننده و هم به عنوان نتایج توسعه شناخته شده‌اند. تأکید بر هویت فرهنگی یک پیش شرط اساسی برای توسعه‌ی درون‌زا است.^[۱]

عواملی که توسعه‌ی درون‌زا بر آن متکی است

توسعه‌ی درون‌زا بر پایه‌ی دو اصل بنا شده است:

الف) هویت فرهنگی

نخست باید برداشت ما از فرهنگ مشخص شود. از آنجا که در غرب معنا و مفهوم فرهنگ بیشتر مادی است، بنابراین برای واژه‌ی فرهنگ تعاریف بسیاری وجود دارد. به یک معنا، فرهنگ مترادف جامعه و به تعبیری مترادف با نظام اجتماعی است. منظور از فرهنگ تمامی ترقیات مادی و معنوی است که جامعه از طریق آن به بقای خود ادامه می‌دهد و شامل همه‌ی باورها، ارزش‌ها، هنجارها، آداب و رسوم، خرافات، دانش‌ها، هنرها، و توان‌های جامعه است. روابط انسان‌ها با یکدیگر در مقام اولین اصل در شناسایی فرهنگ یک جامعه مورد بررسی قرار می‌گیرد. رابطه‌ی انسان با درون خویش نیز گامی در جهت شناخت فرهنگ و تمدن جامعه است. اینکه انسان به خود، استعدادها و علایق و همین‌طور توانایی‌های خود به چه دیدی (مثبت یا منفی) می‌نگرد، نمایانگر تمدن و حاصل آموزش‌ها در یک جامعه است. زبان، دین، مذهب و اخلاق نیز بحثی طولانی در قاموس فرهنگ جامعه دارند و به عنوان اصل برتر و

ظاهر فرهنگ مورد بررسی قرار می‌گیرند.

تأکید بر هویت فرهنگی یک پیش شرط اساسی در توسعه‌ی درون-زاست. شکلی از توسعه که در درون تولید می‌شود، در درجه‌ی اول و به طور غالب بر رفع نیازهای واقعی و خواست‌های مردم متمرکز است.

فرهنگ یک ملت، انعکاس اصالت و هنر آن ملت در جستجوی پیشرفت و نیک‌بختی است. اگر دستیابی به توسعه اصل باشد، لازم است هویت فرهنگی در کلیه‌ی قسمت‌هایی که آن را می‌سازند حفظ شود؛ با این هدف که بتوان خلاقیت و بسیج انرژی مردم را تقویت کرد.

ب) نحوه‌ی اجرای توسعه‌ی درون‌زا

هیچ توسعه‌ی درون‌زایی را نمی‌توان یافت که بدون مشارکت تمامی مردم آن جامعه تحقق یافته باشد. خمیرمایه‌ی توسعه‌ی درون‌زای متضمن پذیرش یک فرایند خودآفرینندگی و خلاقیت است. این فرایند با پذیرش غیرانتخابی عناصر وارداتی ناسازگار است. «توسعه‌ی درون‌زا توسعه‌ای آرمانی است و تنها با پیشرفتهای مستمر می‌توان به آن رسید»^[۲]. برای تحقق توسعه‌ی درون‌زا باید راهبردهایی برگزید و تمام سیاست‌ها، روال و برنامه‌ریزی‌های توسعه را بر مبنای آن قرار داد. با نگرشی به مطالعات و بررسی‌های انجام شده در توسعه‌ی درون‌زا، این راهبردها شامل موارد زیر خواهد بود:

۱- لحاظ نمودن فرهنگ ملی در برنامه‌ی توسعه؛

۲- جلب مشارکت تمامی افراد ملت در توسعه؛

۳- توسعه‌ی زمینه‌های خلاقیت در جامعه.

راهبردهای اجرایی توسعه‌ی درون‌زا

۱- توسعه‌ی فن‌آوری درون‌زا،

۲- خنثی یا کم‌کردن ملاحظات کشورهای صنعتی و شرکت‌های فراملیتی در توسعه‌ی درون‌زا.

دخالت فرهنگ در توسعه‌ی درون‌زا

اساساً توسعه قبل از هرچیز یک مفهوم فرهنگی دارد.^[۳] کلیه‌ی مطالعاتی که تاکنون توسط یونسکو و یا سازمان‌های بین‌المللی دیگر در زمینه‌ی فرهنگ، جامعه و اقتصاد برای ساختن دنیایی نو صورت گرفته بر این اتفاق نظر بوده‌اند که فرهنگ، بخش جدایی‌ناپذیری از فرایند اقتصادی و اجتماعی توسعه در کشورهاست. ولی پرسش اساسی اینجاست که

فرهنگ یک ملت، انعکاس اصالت و هنر آن ملت در جستجوی پیشرفت و نیک‌بختی است. اگر دستیابی به

توسعه اصل باشد، لازم است هویت فرهنگی در کلیه‌ی قسمت‌هایی که آن را می‌سازند حفظ شود؛ با این هدف

که بتوان خلاقیت و بسیج انرژی مردم را تقویت کرد.

چگونه می‌توان فرهنگ یک جامعه را به‌عنوان جزء مکمل برنامه‌ریزی‌ها — که سرعت، عقل، کیفیت و کمیت از مشخصه‌های آن است — قرار داد؟ چگونه است که تاکنون به‌دلیل مشکلات عدیده‌ای که وجود داشته و کم‌توجهی به این مسأله‌ی اساسی، لحاظ کردن فرهنگ در برنامه‌های توسعه‌ی علمی و سعی در شکل‌پذیرکردن روابط، این روال به تأخیر افتاده است؟

واقعیت این است که برنامه‌ریزی‌های توسعه عمدتاً به اقتصاددانانی که افق دیدشان کمتر اجتماعی و اقتصادی است واگذار می‌گردد و آنان نیز ظرفیت‌های عظیم انسانی و امکانات فرهنگی جامعه را در نظر نمی‌گیرند و آن را تنها در حاشیه‌ی برنامه‌ریزی‌های خود قرار می‌دهند. «کوتاک» یکی از نظریه‌پردازان توسعه در خصوص ابعاد فرهنگی توسعه می‌نویسد: «ناسازگاری بسیاری از طرح‌های توسعه این امر را ثابت می‌کند که هر گونه برنامه‌ریزی توسعه بدون توجه به مقدمات و شرایط اجتماعی و فرهنگی لازم، ابرتر مانده و تأثیری ناچیز خواهد داشت.»

فرهنگ را به صورت زیر می‌توان مکمل برنامه‌ریزی‌ها قرار داد:

الف) هدف‌های جامعه بویژه آنچه مربوط به تأثیر آن در زندگی اجتماعی و رشد فرهنگی می‌شود، باید مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گیرد.

ب) تلاش همه‌جانبه برای تعیین جایگاه ظرفیت‌های فرهنگی در توسعه و ایجاد فضایی مطلوب برای توسعه صورت گیرد.

ج) نقش مشارکت همگانی، شامل مشارکت احساسی، روحی، فکری، عملی و بخصوص فراهم ساختن زمینه‌های فرهنگی برای رشد شخصیت، خلاقیت، نوآوری و جمع‌گرایی باید به‌عنوان یکی از عوامل مهم و مؤثر در توسعه ملحوظ شود.

د) در توسعه فن‌آوری درونزا، فرهنگ بر ساختار و طرح سازمان و نحوه‌ی تفکر، رفتار کارکنان و مدیر تأثیرگذار است. یکی از مسائل اساسی پژوهشگران مدیریت، چگونگی اثرگذاری فرهنگ بر رفتار کارکنان است. در هر فرهنگ، عوامل مساعد و ارزش‌های مثبتی وجود دارد که در آهنگ رشد توسعه مؤثر است. در عین حال، عناصری وجود دارد که برای توسعه مشکل‌آفرین است که بخش عمده‌ی این عناصر، میراث استعمار کهن و نو است. عوامل مساعد و مثبت را باید تقویت کرد و عوامل مشکل‌آفرین را طی روندی طولانی مدت به کنار نهاد.

مشارکت تمامی افراد جامعه در فرایند توسعه

فرایند توسعه نیاز به مشارکت همه‌ی گروه‌ها و طبقات اجتماعی دارد. منبع انسانی، منبع راهبردی یک جامعه است و باید در جستجوی انگیزش، هوشمندی و تفکرات و ابداع همگان باشیم. بدون مشارکت تمامی مردم گذر از مسیر توسعه امکان‌پذیر نمی‌گردد. این واقعیت را تاریخ ملل توسعه‌نیافته و شکست برنامه‌های عمرانی به خوبی نشان می‌دهد.

پیمودن مسیر توسعه، اقدامی نیست که بتوان آن را تنها برعهده‌ی یکی از نهادهای متعدد اجتماع (دستگاه حکومتی) قرار داد و لزوم مشارکت فعال سیاسی تمامی مردم را انکار کرد. در واقع، اگر چنین مشارکتی وجود نداشته باشد و توده‌ی مردم نتوانند مفهوم توسعه را به خوبی درک کرده و به آن اعتقاد یابند، بی‌اعتمادی متقابل میان رهبران و مردم شکل می‌گیرد. تبلیغ و اشاعه‌ی تفکر توسعه و پذیرش آن در مردم و شناساندن اهمیت و ابعاد توسعه به آنها، از وظایف و رسالت‌های صاحب‌نظران و دانشمندان علوم اجتماعی است. جامعه‌شناسی موظف است ویژگی‌های جامعه‌ی توسعه‌نیافته، مسیر توسعه و شرایط جامعه‌ی پیشرفته را تعیین کرده، آن را به توده‌ی مردم منتقل کند. توسعه، نیاز به عزم ملی و رستاخیز همگانی دارد و عزم سیاستگذاران و نخبگان اقتصادی و فنی به تنهایی برای این امر بسنده نمی‌کند.

اشاعه‌ی جوّ خلاقیت

یکی از ارکان توسعه‌ی درونزا، اشاعه‌ی خلاقیت در سطح جامعه است؛ با این هدف که در میان مدت یا بلندمدت بتوانیم با اتکا به قدرت خود برای کمبودها راه حل پیدا کنیم. در غیر این صورت، باید اجباراً از راه حل‌های ابداع‌شده توسط دیگران استفاده کرد. برای اشاعه‌ی خلاقیت در جامعه باید سیاستی مشخص و مبتنی بر علوم و فن‌آوری داشت. سه جزء اساسی چنین سیاستی عبارتند از:

۱- تحقیقات؛

۲- آموزش و پرورش؛

۳- اطلاعات.

توسعه‌ی فن‌آوری درونزا

همان‌گونه که بیان شد، فن‌آوری به‌عنوان قویترین عامل تغییر در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه پذیرفته شده است. کشورهای

توسعه‌ی درونزا توسعه‌ای آرمانی است و تنها با پیشرفت‌های مستمر می‌توان به آن رسید.

برای تحقق توسعه‌ی درونزا باید راهبردهایی برگزید و تمام سیاست‌ها، روال و

برنامه‌ریزی‌های توسعه را بر مبنای آن قرار داد.

که دست به توسعهی درونزا می‌زنند در درازمدت و گاه در کوتاه‌مدت استقلال داخلی خود را فقط در صورتی کسب خواهند کرد که خود به تولید علم و فن‌آوری بپردازند. دست یافتن به این کار مستلزم کنار گذاشتن الگوی اتکاء به دیگران و یافتن مسیرهای جدید منطبق با نیازها و خواست‌های مردم است. این حقیقت همان راهی بود که کشورهای توسعه‌یافته نیز آن را انتخاب کرده و پیموده‌اند؛ هرچند که جامعه‌ی علمی در جهان سوم برای کسب اعتبار و تثبیت موقعیت، تمایل دارد به خارج بنگرد و دنباله‌روی آن باشد.

در کوتاه‌مدت و میان‌مدت هیچ تردیدی در واردات فن‌آوری وجود ندارد، ولی اینها باید با شرایط بومی و محلی وفق داده شوند.

به عقیده‌ی ردی^۱ فن‌آوری در حکم کد ژنتیکی — یا رمز وراثتی — جامعه‌ای است که آن را می‌سازد. گالتونک^۲ با توسعه‌ی این عقیده، این رمز را به منزله‌ی مجموعه‌ای از طرح‌های کلی اقتصادی، ساختاری، و فرهنگی که برای عملیاتی‌شدن فن‌آوری مورد نظر لازم است تشریح کرده است. فن‌آوری غربی نیازمند منابع طبیعی فراوان، سرمایه‌ی هنگفت، پژوهش‌های عمیق و سازماندهی ظریف و پیچیده، اما نیروی کار اندک است. این فن‌آوری بر مبنای توزیع کالا میان کشورها، درون کشورها و در درون سازمان‌های تولیدی استوار است. این فن‌آوری، متضمن نوعی «نقشه‌ی ذهنی» از غرب است که مشخصه‌ی اصلی آن، تصور خاص آنان از جهان را تشکیل می‌دهد. روابط اجتماعی خصلتی عمودی و فردگرایانه دارد و انسان ارباب و مالک طبیعت است. ما به شکل چشم‌گیری از مفهوم پذیرفته‌شده و عام فن‌آوری به عنوان توده‌ای ابزار (سخت‌افزار) و دانش آن (نرم‌افزار) دور افتاده‌ایم. به اعتقاد گالتونک، این عناصر تنها ظاهر فن‌آوری را می‌سازد. درست مانند قسمت بیرون از آب کوه یخ. اگر بنا باشد استفاده‌ی درست و بهینه‌ای از این ابزارها به عمل آید، باید الگوهای رفتاری خاص در دست باشد. این ابزارها از درون خلاء پدید نمی‌آید، بلکه با تمامی پیامدهایش برای الگوی اجتماعی، توسط بشر ساخته و به کار بسته می‌شود. بنابراین، هنگامی که کشوری فن‌آوری خارجی را وارد می‌کند، خواسته یا ناخواسته گونه‌ای خاص از اندیشه و ذهنیت را نیز وارد می‌کند؛ یعنی «مدلی اجتماعی». بنابراین، جای تعجب نیست که فن‌آوری غربی هرکجا که پا گرفته است، فردگرایی، نابودی محیط زیست، توزیع اجتماعی کار و نابرابری‌های اقتصادی نیز پدید آمده است. هر قدر سنن محلی دیرپاتر و محکم‌تر باشند و هر قدر فن‌آوری به قلمرو ویژه‌تری محدود باشد و با هدف صادرات شکل گرفته باشد، تأثیراتش کمتر

می‌شود. در کلیه‌ی موارد، ظهور دوگانگی اجتماعی ناشی از دوگانگی فن‌آورانه بوده است. به عبارت دیگر، دو ملت در یک کشور.

بنابراین، مسأله‌ی ما تنها توسعه‌ی فن‌آوری نیست، بلکه فهمیدن این نکته است که کدام فن‌آوری مهم‌تر است، کاری که باید انجام شود این است که پس از انتخاب فن‌آوری‌های وارداتی، آنها را با آداب و رسوم ریشه‌ای و پیشرو جامعه منطبق نمود. مشکل جهان سوم در حال حاضر، کاربرد مکانیکی نظریه‌ها، مفاهیم و روش‌های کشورهای صنعتی است که لزوماً مناسب آن جوامع نیست.

خنثی یا کم‌اثر نمودن مداخلات شرکت‌های فراملیتی و کشورهای صنعتی در توسعه‌ی درونزا

یکی از موانع پنهان در راه توسعه‌ی درونزا، دولت‌های صنعتی و یا شرکت‌های فراملیتی‌اند که در حال شکل‌دادن اقتصاد جهانی هستند. هدف این دولت‌ها و یا شرکت‌ها اساساً اقتصادی است و راهبردهایی را برمی‌گزینند که پیوستگی فرهنگی - اجتماعی ملت‌ها را از جریان طبیعی خود منحرف کرده زمینه‌های فرهنگی - اجتماعی آنان را بی‌اعتبار می‌کند. آنها عناصر ویژه‌ی فرهنگی را وارد حوزه‌ی کار خود نمی‌کنند؛ مگر آنکه به اهدافشان کمک کند. به دیگر سخن، هویت فرهنگی کشورهای در حال توسعه در حد محدودیت‌های محیط مورد توجه آنهاست. اخلاق کاسپکارانه یکی از محورهای فرهنگی این‌گونه کشورهاست.

تعارض دولت‌های صنعتی و شرکت‌های فراملیتی با کشورهای جهان سوم — که الگوی توسعه‌ی درونزا را برگزیده‌اند — در زمینه‌های فرهنگی، رسانه‌های ارتباطی، الگوهای مصرف و الگوهای آموزشی است. بدین سبب، کشورهای جهان سوم باید اهمیتی خاص در جهت کم‌اثر کردن این تهدید محیطی بالقوه به عمل آورند و پیوسته در برنامه‌های خود این خطر را در نظر داشته باشند.

از جمله مشخصه‌ی فرهنگی که توسعه را تسهیل می‌کند پایگاه قدرت حکومت و مشارکت مردم در امور است. مشارکت مردم موجب می‌شود تا همه خود را در سرنوشت کشور سهیم دانسته در رفاه و خوشبختی خود را جدای از دیگران تصور نکنند.^[۴]

در کارهای صنعتی چنانچه خواهیم دید هر قدر محصول پیچیده‌تر شود مشارکت افراد بیشتری را طلب می‌کند. کسی که به تماشای بازی فوتبال نشسته می‌داند که تیم برنده باید هر حرکتی را با هماهنگی اجرا

کشورهایی که دست به توسعه‌ی درونزا می‌زنند در درازمدت و گاه در کوتاه‌مدت استقلال

داخلی خود را فقط در صورتی کسب خواهند کرد که خود به تولید علم و فن‌آوری بپردازند.

کند. همان‌گونه که کار گروهی از عناصر بارز و مهم کامیابی در ورزش است، در صنعت هم از اجزای لازم و ضروری کامیابی به شمار می‌آید. نبودن کار گروهی موجب کاهش بهره‌وری و کیفیت نامطلوب در کار می‌شود و از یک حد بالاتر، پیچیدگی کار موجب عدم انجام آن می‌گردد. یکی از مشخصه‌های مهم فرهنگی که کار گروهی را تشویق می‌کند تصمیم‌گیری با توافق جمع است. تصمیم‌گیری با توافق جمع، یعنی اینکه برای رسیدن به یک ترتیب، گروهی از افراد مشارکت داشته باشند. فرایند تصمیم‌گیری با توافق جمع دو کار پر اهمیت را سامان می‌دهد:

نخست، دخالت و مشارکت دیگران را در مراحل نخستین برنامه‌ریزی طلب می‌کند و هرچه افرادی که از واحدهای مختلف مورد مشورت قرار گیرند زیادتر باشد، احتمال بارورسازی اندیشه‌ها بیشتر است. دوم، با مشارکت کارکنان احتمال زیادی وجود دارد که وقتی اندیشه‌ی آنان عملی می‌شود خود هوادار پرحرارت آن شوند. افراد از چیزهایی پشتیبانی می‌کنند که خود در پدیدآوردن آن نقش داشته باشند.

تصمیم‌گیری بر مبنای جمع ابتکار عمل برای تغییر از پایین به بالا را تشویق کرده در تمامی اعضای ذیربط حس مسئولیت را به وجود آورده مدیریت ارشد را وامی‌دارد تا اختیار خود را به گروه تفویض کند.

کشورهای جنوب شرقی آسیا مانند ژاپن، کره، اندونزی، مالزی، تایلند، سنگاپور، و چین دارای مشخصه‌ی فرهنگی تصمیم‌گیری بر مبنای جمع بوده توسعه‌ی فن‌آوری در آنها که همگی از مدل ژاپن الهام گرفته، موفق بوده است.

در یک سازمان موفق، راهبرد سازمانی نباید منحصرأ در دست عده‌ای از مدیران اجرایی سطح بالا قرار گیرد بلکه باید به شکلی قابل درک برای افراد یک شرکت تنظیم شود.

مشارکت مردم در امور اجتماعی و اقتصادی که حاصل اعمال شیوه‌های فرهنگی است، موجب می‌شود تا همه‌ی افراد خود را در سرنوشت کشور سهیم دانسته، در رفاه و خوشبختی خود را جدای از دیگران تصور نکنند. مفاهیمی از قبیل پای‌بند به نظم و ترتیب، ارج نهادن به معیارهای اخلاقی عمومی، تعاون، وجدان کار و حفظ اموال و سرمایه‌های عمومی در فرهنگ هر کشور ریشه دارد و تأثیر آنها به میزان درک موقعیت فردی در جامعه و اعتقاد افراد به جمع‌گرایی است.

مشخصه‌های فرهنگی مؤثر در مدیریت فن‌آوری

نقش مدیر در توسعه‌ی فن‌آوری نقشی تعیین‌کننده است. در خصوص نقش مدیر احادیث و روایات مختلفی داریم که مشهورترین آنها «الناس علی دین ملوکهم» مردم دنباله‌رو رهبران و مسؤولان خود هستند. روایت مشهوری از پیامبر اکرم (ص) نقل شده است که:

«دو گروه از امت من هستند که اگر فاسد شدند امت من فاسد می‌شوند

و اگر به اصلاح و نیکی گرایش داشتند امت من اصلاح و صالح می‌شود: دانشمندان (متخصصان و مرییان) و مسؤولان (مدیران و مجریان)» رهبران جامعه باید درست و سالم باشند تا جامعه سالم بماند.

مهمترین مشخصه‌ای که در فرهنگ‌های مختلف برای مدیریت فن‌آوری ذکر کرده‌اند تفویض اختیار است. در شرکت‌های ژاپنی تمرکز وجود ندارد. مدیریت غیر متمرکز بوده و مسؤولیت به کسانی تفویض می‌گردد که متصدی عملیات روزمره هستند. هر بخشی آزاد است که مهاجم و نوآور باشد و به این ترتیب هر یک در موقعیت کلی شرکت نقش دارند. با توجه به اینکه گروه‌ها و بخش‌های کوچک مانند کسب و کارهای کوچک و مستقل کار می‌کنند، کارکنان هر کارخانه، خودشان دشواری را از میان برمی‌دارند.

شاید تفویض اختیار و مسؤولیت به کارکنان بالاترین رأی اعتماد است که به آنان داده می‌شود. این کار باعث می‌شود تا کارکنان درباره‌ی خودشان احساس خوبی داشته باشند و هنگامی که این احساس را پیدا می‌کنند، نسبت به شرکت هم احساس خوبی خواهند داشت.^[5]

نقش‌های مدیریت از دو عنصر اصلی ترکیب یافته است. نگهداری و بهبود. نگهداری به فعالیت‌های تداوم‌بخش استاندارد موجود در فن‌آوری، مدیریت و عملیات اطلاق می‌شود. بهبود نیز به تدابیری اطلاق می‌شود که برای بهتر شدن این استانداردها به کار گرفته می‌شوند. هرچه مدیریت ارشدیت بیشتری داشته باشد، بیشتر به فکر بهبود کارها خواهد افتاد.

اگر از هر یک از مدیران یک شرکت موفق ژاپنی سؤال شود که مدیریت ارشد به چه چیزی بیش از همه تکیه دارد، خواهند گفت: بهبود بخشیدن به سطوح قابل قبول، یعنی تعیین سطوح بالاتر و تعیین سطوح بالاتر یعنی تعیین اهداف بالاتر و والاتر. از همین روی یکی از مشخصه‌های لازم برای مدیریت آن است که چنانچه به یک هدف نایل آمد باید اهداف بزرگتر و والاتر را پیش روی خود قرار دهد.^[6]

مدیریت فن‌آوری باید نسبت به خود سخت‌گیر بوده و هیچ‌گاه تصور نکند که به هدف نهایی خود نایل آمده است و از کارش کمال رضایت را داشته باشد.

بدترین شرکت، شرکتی است که تنها حفظ استاندارد موجود (نگهداری) در آنها صورت می‌گیرد. در چنین شرکتی، هیچ انگیزه‌ای برای نوآوری وجود ندارد و تغییر تنها از طریق شرایط بازار و رقابت به مدیریت تحمیل می‌شود و مدیریت هدف خاصی را دنبال نمی‌کند.^[7] توسعه‌ی فن‌آوری یک روند پویاست و هرگز متوقف نمی‌شود. چشم‌گیرترین و مهم‌ترین نارسایی مدیریت فن‌آوری ایرانی در مرحله‌ی کنونی فقدان بهبود استاندارد موجود است.

از دیگر مشخصه‌های مدیریت فن‌آوری صرف وقت، تلاش و فداکاری

از سوی مدیر است. مدیر بایستی زندگی و عمر خود را وقف مسؤولیتش کرده این مسؤولیت و تعهدات را مأموریت تمامی زندگیش بداند.

مدیر باید مداوم بر رشد و پیشرفت خود نظارت داشته باشد و با تمام قوا سعی کند فردی باهوش تر و زرنگ تر شود. باید نسبت به دیگران بخشنده و نسبت به خود سخت گیر باشد. احتیاط کند که در دام عذر و بهانه و توجیه تراشی گرفتار نشود. مدیر بدون غالب شدن بر خود نمی تواند فاتح دیگران باشد.

یکی از بدترین کارها این است که مدیر خود را در کنار مسائل قرار دهد. مدیر اگر عذر و بهانه های بی شماری برای خود می آورد و احساس مالکیت به کارش ندارد، تبدیل به یک ناظر بی تفاوت و یا یک تماشاچی می شود.^[۸]

فردی که مقام مدیریت را فقط وسیله ای برای پیشرفت منافع خود می داند درحقیقت فاقد اعتبارنامه ی مدیریت است. در عین حال باید احساس فداکاری شدید داشته باشد.

بالاخره این گفته که سرعت گروه، سرعت رهبر است گفته ی مناسبی است. رهبر گروه اگر نمونه ی فضیلت و عادت های خوب کاری باشد خط مشی کار را تعیین می کند.

روح مسابقه از دیگر مشخصه های مدیریت فن آوری است. روح مسابقه به عنوان پایگاه فلسفه ی مدیریتی آن مورد استفاده قرار می گیرد. برای کامیابی در یک رقابت جهانی، تمایل شدید به پیروزی بر تمام رقبا شرطی لازم است.^[۹]

افراد هنگامی در جو خلاق قرار خواهند گرفت که بدانند مدیریت برای اندیشه ی آنان ارزش قائل است. باید به نیروی کار اندیشگر آزادی خطرپذیری را داد.^[۱۰]

برخی، ویژگی های کار گروهی در جهان را تا اندازه ای مرهون تعلق آنان به یک جامعه ی همگن می دانند؛ در عین حال تنها کار مدیریتی است که این مفهوم را پرورش داده و تقویت می کند.^[۱۱] کارگران چنانچه کارفرمایان شان با آنان به خوبی رفتار کنند کمتر به اتحادیه نیاز خواهند داشت.

از دیگر مشخصه های مدیریت فن آوری، در کنار قرار گرفتن کار است. در محوطه ی کارخانه دانش بیشتری وجود دارد تا در دفتر کار. مدیران می دانند دشواری های کارخانه به ندرت در پشت میز یا در اتاق کنفرانس حل می شود. به آنان توصیه می شود جایی بروید که عمل باشد.^[۱۲]

شخصیت دادن به کارکنان از دیگر مشخصه های مدیر فن آوری است. باید از کارکنان خواست مالک آنچه در سازمان انجام می دهند باشند. یک مدیر خوب می گوید من به شما کمک می کنم، اما قصد ندارم آن را برای شما انجام دهم. این کار شماست. شما بهترین راه پرداختن به آن را

مشخص کنید. سپس نزد من بازگردانید تا از راه حل شما پشتیبانی کنم. یک مدیر فن آور از همکاران خود می خواهد که از سرشان هم مانند دست شان استفاده کنند. وقتی یک شرکت تنها از دست کارکنان خود استفاده می کند صرفاً آنان را می خورد. اما وقتی که خواهان اندیشه های آنان باشد، در نهایت دل های آنان را می رباید. در این صورت کارکنان سرسپرده ی شرکت خود می شوند.^[۱۳]

مشخصه های مؤثر دیگر در توسعه ی فن آوری

یکی از مهمترین مسائل توسعه ی فن آوری، توان سرمایه گذاری در انتقال فن آوری و تحقیقات است. طبعاً هر قدر فرهنگ صرفه جویی در ملتی قویتر باشد سرمایه گذاری هم در آن بیشتر خواهد بود. ژاپن یک کشور شاخص در این زمینه است. هوندا می گوید «ما ژاپنی ها احساس می کنیم که همه چیز چون امانتی نادر و کمیاب تهیه و آماده می شود و اکنون تنها به عاریت در اختیار ما گذاشته می شود تا به بهترین شیوه از آنها بهره گیریم.» پس انداز زیاد، سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه روحیه ی ملتی را آشکار می سازد که هم خویش را مصرف آینده می نماید. فداکاری و تعهد امروز، سرنوشت فردا را تعیین می کند.

ژاپنی ها در پس انداز و صرفه جویی بی رقیب هستند. همین اندوخته و صرفه جویی هاست که ژاپن را به یکی از ثروتمندترین ملت های امروز تبدیل کرده است.

برای توسعه باید از هرگونه تجمل، اسراف و زیاده طلبی خودداری کرد و فرهنگ قناعت و کفایت تبلیغ و ترویج شود.^[۱۴] ولخرجی ها مسبب اصلی و مشکلات جدیدی در جامعه اند.

علی (ع) در بخشنامه ای به حکام و فرمانداران می گوید: «قلم ها را تیز کنید، ریز بنویسید، سطرها را نزدیک به هم و کم فاصله بنگارید، از فزون نویسی بپرهیزید، تنها به ادای مقصود اکتفا کنید. به طور کلی از زیاده روی دوری کنید که بیت المال مسلمین آن را تحمل نتواند کرد.»

مشخصه ی مهم دیگر، فرهنگ مصرف و فرهنگ تولید است. فرهنگ تولید یعنی پول درآوردن با زحمت و فرهنگ مصرف یعنی اینکه عده ی زیادی پول های بادآورده دارند. این عوامل مایه ی دردسر و ناراحتی جامعه اند.

برنامه ریزی و پذیرش تغییرات از دیگر مشخصه های مؤثر در توسعه ی فن آوری است. سرعت تغییرات فن آوری موجب تغییر برنامه های بلندمدت می گردد.

در عصر حاضر، «هیچ چیز جز تغییر ثابت نیست». انسان زمانی که پذیرفت از تغییر گریزی نیست و باید با خرسندی به پیش بینی آن بپردازد، هرگز در مقابلش مقاومت نمی کند. کارکنان به طور کلی در مقابل تغییر مقاومت می کنند زیرا احساس می نمایند با شیوه ی قدیمی آشناتر و

راحت هستند و نمی‌خواهند خطر چیزی را بپذیرند که ممکن است به خوبی راه موجود نباشد. عدم اطمینان، موجب شک و تردید و پریشانی کار می‌شود، از همین روی نیز حفظ وضع موجود بسیار آسان‌تر است. هرگونه تغییری، احتمالاً با مقاومت همراه است، مگر آنکه فرهنگ تغییر در جامعه وجود داشته باشد.

مشخصه‌ی مهم دیگر فرهنگ، نوآوری است. داشتن صنعت تولید به تنهایی کافی نمی‌باشد. اساس فن‌آوری تولیدی امروز بستگی به خلاقیت و نوآوری دارد.

نوآوری، ابداعات و اختراعات نقش بزرگی در تاریخ بشریت بازی کرده است.^[۱۵] برای داشتن روحیه‌ی رقابت و مسابقه باید انعطاف‌پذیر و نوآور شد و خلاقیت کافی برای رسیدن به یک راه حل تازه را دارا بود. وجدان کار، اتحاد، انضباط، دقت، تعاون و برنامه‌ریزی از دیگر مشخصه‌های فرهنگی توسعه به شمار می‌آید.

عوامل مؤثر فرهنگی توسعه در اسلام

در فرهنگ و اصول اسلامی در احادیث و آیات متعددی به عوامل مهم و مؤثر فرهنگی در توسعه اشاره شده است که عبارتند از:

- ۱- داشتن روحیه‌ی جمعی و جامعه‌گرایی؛
- ۲- توجه معقول و متعادل به دنیا و آخرت؛
- ۳- نداشتن تفکرات جبری و بی‌تفاوتی؛
- ۴- اعتماد به اجرای قانون و روحیه‌ی نظم‌پذیری؛
- ۵- داشتن تفکر علمی و روحیه‌ی تحقیق و نوآوری؛
- ۶- وجود آزادی اجتماعی-سیاسی و عدالت اجتماعی.^[۱۶]

تمامی مشخصه‌های فرهنگی که اسلام بر آنها تأکید دارد، در جوامع شرقی که در فن‌آوری توسعه پیدا کرده‌اند وجود داشته و مورد تأکید بوده‌اند.

سخن آخر

با توجه به آنچه گفته شد، نظر به اینکه پیش‌نیاز همکاری‌های دانشگاه و صنعت فرهنگ توسعه‌ی درون‌زاست، در صورتی که مدیران رده‌بالای کشور به این امر حیاتی توجه نشان دهند و فرهنگ علمی را بر این اساس پایه‌ریزی نمایند، به طور طبیعی دانشگاه و صنعت کارکردهای مشترکی می‌یابند و فعالیت‌های تحقیقاتی مشترک شکل می‌گیرد. همچنین، دولت براساس نیازهای کلی مسائل کشور را به دانشگاه‌ها به عنوان مرکز فکری ارجاع می‌دهد و با توسعه‌ی مرکز تحقیقاتی هدفهای کلی در قالب طرح‌های تحقیقاتی مورد حل و فصل قرار می‌گیرند. برای نمونه، از زمانی که با رهنمود روشنگرانه‌ی دانشمندان کشور و انتقاد وسیعی که به عملکرد صنایع خودرو - که به طور وابسته به

شرکت‌های خارجی کار می‌کردند - به عمل آمد باعث گردید شیوه‌ی عملکرد این کارخانجات متحول شود و از صرف مونتاژ به ساخت داخل روی آورند و این امر موجب شد که مراکز تحقیقات خودرو شکل بگیرند و محققان داخلی شروع به فعالیت نمایند، طرح‌های داخلی توسعه یابد، خودروهای ساخت داخل با ارزش افزوده‌ی زیاد و ارزشی کم تولید شوند، روند فن‌آوری داخلی گسترش یابد و در نهایت، اشتغال حقیقی صنعتی رو به فزونی گذارد.

پانوشته‌ها

1. Reddy, A.K.N
2. Galtung, J

منابع

- ۱- رویسی، مرتضی رسول. صنایع روستایی و انتقال تکنولوژی در چین. تهران: سازمان برنامه و بودجه‌ی استان مرکزی، ۱۳۶۵.
- ۲- گزارش اجرای برنامه هفت‌ساله دوم. تهران: سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۴۳، ج ۱.
- ۳- شاخصهای اقتصادی شماره ۲. تهران: معاونت امور اقتصادی، دفتر اقتصاد کلان، [بی‌تا].
- ۴- ابلنسکی، نیک. مهندسی مجدد و مدیریت دگرگون‌سازی سازمانها. مترجم: منصور شریفی. تهران: نشر آروین، ۱۳۷۴.
- ۵- گزارش سالانه و ترازنامه سال ۱۳۴۷. تهران: [بی‌تا]، ۱۳۴۷.
- ۶- بررسی عملکرد و وضع موجود در بخش آموزش فنی و حرفه‌ای طی سالهای ۱۳۶۷-۱۳۵۸. تهران: وزارت برنامه و بودجه، معاونت امور اجتماعی، مدیریت آموزش و پرورش عمومی و فنی و حرفه‌ای، ۱۳۶۸.
- ۷- بلانچارد، کنت و پال هرسی. مدیریت رفتار سازمانی. تهران: [بی‌تا]، [بی‌تا].
- ۸- بهاور، شهلا. «انتقال اطلاعات به کشورهای جهان سوم». اطلاع‌رسانی، نشریه فنی مرکز اسناد و مدارک علمی. شماره ۲، جلد ۸، ۱۳۶۳.
- ۹- پولاک، یاکوب ادوار. ایران و ایرانیان. مترجم: کیکاووس جهانداری. تهران: شرکت سهامی انتشارات خوارزمی، ۱۳۶۸.
- ۱۰- تارو، لستر. رویارویی بزرگ: نبرد اقتصادی آینده ژاپن، اروپا و آمریکا. مترجم: عزیز کیاوند. تهران: مؤسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه، سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۲.
- ۱۱- توفیق، علی‌اصغر. «چگونگی ایجاد و انگیزه تحقیق»، هفته‌نامه اتاق بازرگانی صنایع و معادن ایران، شماره ۸، آبان ۱۳۶۷.
- ۱۲- تقفی، محمد حسن. «نقش واحدهای تحقیق و توسعه در کشور». تحقیق و توسعه، بخش پنجم. تهران: وزارت صنایع، [بی‌تا].
- ۱۳- حری، عباس. تبلور اطلاعات در تکنولوژی و برخورد جهان سوم با این‌گونه اطلاعات. مجموعه مقالات کنفرانس تکنولوژی و اطلاعات. تهران: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، تیر ۱۳۶۹.
- ۱۴- «حسابهای ملی ایران». مجموعه اطلاعاتی شماره ۱. تهران: وزارت برنامه و بودجه، [بی‌تا].
- ۱۵- دینانی، محمدحسین. «تنگناهای اجتماعی-روانی اطلاع‌رسانی برای توسعه». اطلاع‌رسانی، شماره ۱، دوره ۱۱، زمستان ۱۳۷۳.
- ۱۶- رفیع، جلال. فرهنگ مهاجم، فرهنگ مولد (در باب فرهنگ و متعلقات آن). تهران: مؤسسه اطلاعات، ۱۳۷۴.