



استانداردسازی چگونه می‌تواند از تولید و انتشار نوآوری‌های با صرفه حمایت کند؟

ترجمه: مریم محمدروضه‌سرا*، فاطمه خسروی**، مجتبی بحیرایی، مرضیه بشارت‌لو***

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۱/۱۱
تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۰۸

واژگان کلیدی:

استانداردسازی، نوآوری، نوآوری با صرفه

توسعه‌یافته ارائه شده است. این رقابت همچنین می‌تواند در بازارهای خانگی اغلب نوآوران پیشرفته‌ی فناوری مشاهده شود و باید درآمد سرانه را در کشورهای توسعه‌یافته افزایش دهد که احتمالاً در بهترین حالت، رشد بسیار کمی خواهد داشت و مصرف‌کنندگان به این نوآوری‌های مقرون به صرفه بسیار علاقه‌مند خواهند بود. اصطلاح نوآوری معکوس^۴، نوآوری‌هایی را توصیف می‌کند که خاستگاه آن‌ها کشورهای کمتر توسعه‌یافته است و به دنبال یافتن بازارهایی برای خود در کشورهای توسعه‌یافته هستند.

این دلایل بیان می‌کنند که چرا بنگاه‌های غربی و بنگاه‌های فناورانه‌ی پیشرفته (که منابع اصلی نوآوری در جهان هستند) در کاربرد اصول نوآوری با صرفه برای دستیابی به پایداری نظام اقتصادی جهانی و منافع راهبردی خصوصی خود مشارکت می‌کنند.

برای بررسی چگونگی انجام این موضوع، استانداردهای فنی (یا گواهی‌نامه‌ها) به‌عنوان وسیله‌ای برای افزایش انتشار نوآوری با صرفه به کار برده شد. استاندارد یعنی «مشخصه‌های فنی یا سایر اسناد عمومی که با همکاری و اجماع یا تصویب کلی تمامی ذی‌نفعان تدوین شده و براساس تلفیق نتایج علمی، تجربی و فناوری به‌منظور دستیابی به بیشترین سود برای جامعه به‌عنوان یک کل توسط یک نهاد باصلاحیت تصویب شده است (ISO, ۱۹۷۶).

مطابق تعریف ارائه‌شده توسط ISO بیان می‌دارد که دو چشم‌انداز ساختاری به محتوای استانداردهای فنی وجود دارد: استانداردهای روش^۵ و استانداردهای کارنمود^۶

نوآوری با صرفه^۱ به‌عنوان نوع جدیدی از نوآوری پدیدار شده، که خاستگاه آن کشورهای در حال توسعه است و براساس نیازهای فقیرترین بخش جامعه هدف‌گذاری می‌شود، که به اصطلاح قاعده‌ی هرم^۲ گفته می‌شود. به‌طور خلاصه، به‌صورت ابزار و اهداف برای انجام کار بیشتر با استفاده از منابع کمتر برای افراد بیشتری تعریف می‌شود. اگرچه، این مفهوم هنوز سهم کمی از ادبیات نوآوری را به خود اختصاص داده، ولی از رشدی سریع برخوردار است و کمینه به سه دلیل زیر، درخور توجهی ویژه است:

الف: مطابق اصول صرفه‌جویی^۳، راه‌کارهایی ارائه می‌شود که با کمترین مصرف منابع طبیعی، کمترین سرمایه و نیروی کار ماهر و با بهره‌برداری از منابع محلی فراوان، ارزان‌قیمت و یا اغلب دست‌دوم، همراه است و به کاهش فشار وارده بر منابع زمینی کمک می‌کند و نشان‌دهنده‌ی روشی از زندگی سازگارتر با محدودیت‌های جهانی منابع طبیعی است.

ب: اینکه نماینده‌ی اکثریت قریب به اتفاق جمعیت بشری هستند و بیشترین پتانسیل رشد را دارند و نشان‌دهنده‌ی بازارهای ضعیف هستند. همچنین، این بازارها به هرگونه بهبودی در درآمد سرانه‌ی قشر ضعیف بسیار حساس هستند و می‌توانند فرصت‌های بزرگی برای ارائه‌ی نوآوری‌های متناسب و راه‌کارهای ارزان‌قیمت برای نیازهای اساسی قشر ضعیف (و غنی) فراهم آورد.

پ: همچنین، در بسیاری از موارد به‌عنوان رقیب راه‌کارهای پیچیده‌تر و گران‌تر هستند که در کشورهای

1. Frugal Innovation (FI)
2. Bottom of the Pyramid (BOP)
3. Principle of frugality
4. Reverse Innovation

* دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشگاه علامه طباطبایی
** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت شهری دانشگاه علامه طباطبایی
*** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق

که استانداردهای عینی^۷ نامیده می‌شوند.

استانداردهای روش مبتنی بر توصیف دقیق و واقعی از روش‌ها هستند و به گونه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند که فرایند یا موضوع مورد نظر همان ویژگی‌های مورد انتظار را داشته باشند. در واقع، این نوع استاندارد بسیار تفصیلی است و اغلب شامل فهرستی از جزئیاتی درباره‌ی تمامی ویژگی‌های فنی است و همه‌ی اجزائی که در ساخت و تولید فرایند یا موضوع تعیین شده نقش دارند باید الزامات آن را برآورده نمایند. این استانداردها، به ویژه موضوع استانداردهای مبنای، واژه‌شناسی و آزمون یا تحلیل هستند. استانداردهای کارنمود^۸، مبتنی بر تعیین ویژگی‌ها و الزامات کارنمود فرایند یا موضوع مورد نظر، بدون ارائه‌ی توصیف دقیقی از ساختارهای داخلی آن‌ها یا دستورالعمل‌ها برای دستیابی به نتایج مورد انتظار هستند. این رویکرد که با کمک نهادهای استانداردسازی بین‌المللی (CEN, ISO) ارائه شده، آزادی عمل کامل را به تولیدکنندگان روش‌ها می‌دهد و مزیت عمده‌ی آن این است که موجب محدودیت در مسیر فناورانه یا فرایند نوآوری نمی‌شود.

از طریق این (اولین) نوع‌شناسی، مشاهده می‌شود که استانداردهای با صرفه هم می‌توانند در صرفه‌جویی مواد هنگام ساخت و هم در میزان مصرف کالا در سرتاسر چرخه‌ی عمر آن همچنین مرحله‌ی وارهایی و کنارگذاری^۹، مداخله کرده و نقش ایفا کنند.

با جزئیات بیشتر، دیوید^{۱۰} در سال ۱۹۸۷ یک مقیاس ارزشی را برای تمایز استانداردها مطابق با کارکرد آن‌ها ارائه داد. با این حال، توجه به این نکته مهم است که نوع‌شناسی تعریف شده توسط مؤلف، منحصر به فرد نبوده و ممکن است برخی استانداردها متعلق به دسته‌های متعدد و چندگانه باشند. در میان استانداردهای فنی تمایزهای زیر را مطرح کرد:

a. استانداردهای مرجع^{۱۱} یا استانداردهای تعریف^{۱۲} تحت یک مقیاس عددی در اندازه‌گیری است. این دسته بر استانداردهای وزن، اندازه، ابعاد و واژه‌شناسی^{۱۳} دلالت دارد.

b. استانداردهای کارنمود و کیفیت، که براساس

آستانه‌های از پیش تعیین شده، تدوین شده و به مقیاس‌های وصفی (ترتیبی)، تجمیع تمامی استانداردهای تعریف شده از قبل برای محصولات، خدمات و امنیت تعلق دارد.

c. استانداردهای سازگاری و واسط^{۱۴}، که شرایط فنی مورد نظر را به منظور دستیابی به تعامل پذیری^{۱۵} فنی یا محصولی تنظیم می‌کند.

فورای^{۱۶} (۱۹۹۳) این طبقه‌بندی را تنها با حفظ استانداردهای سازگاری و کیفیت بازنگری و منطبق کرد. برای انجام این کار، وی دسته‌ی سوم طبقه‌بندی دیوید را به طور کامل اخذ کرد. استانداردهای سازگاری می‌توانند به میزان قابل توجهی ارزش محصولات را در ارتباط با فناوری اطلاعات و ارتباطات و به طور کلی همه‌ی آنچه که به اقتصاد شبکه مربوط می‌شود. به منظور گسترش تأمین خروجی‌های مکمل افزایش دهد و همچنین موجب صرفه‌جویی در هزینه‌های یادگیری و نگهداری و تعمیر شود: افزایش درجه‌ی سازگاری و ارزش ذاتی محصولات به عنوان اثرات خارجی شبکه رخ می‌دهد (کاتز و شاپیرو^{۱۷}، ۱۹۹۲؛ شاپیرو، واریان^{۱۸}، ۱۹۹۹).

به عبارت دیگر، وی دو دسته‌ی اول را ادغام کرد بر این اساس که یک استاندارد می‌تواند در ابتدا به عنوان حامل اطلاعات در نظر گرفته شود که موجب توانمندی و فراهم شدن موارد زیر می‌شود:

- شناسایی یک خصوصیت در میان گروهی از ویژگی‌ها،
- ایجاد کمیته‌های آستانه‌های کیفیت.

با این استانداردهای کیفیت، محصولات شناسایی می‌شوند، کارنمود و کیفیت آن‌ها تحقق یافته و ارزش‌یابی آن‌ها قابل پیش‌بینی می‌شود. این موضوع، پیش‌بینی بهتر هماهنگی فعالیت‌های صنعتی را تسهیل می‌کند (فورای، ۱۹۹۳). مزیت چنین استانداردهایی ارائه‌ی برخی اطلاعات به کاربران بالقوه است که برای خرید از بازار باید متحمل هزینه‌های قابل توجهی برای پایش کیفیت مطلوبیت مورد انتظار شوند: تدوین و استقرار استانداردها زمانی بیشترین اهمیت را دارد که یک کارگزار اقتصادی بدون متحمل شدن هزینه‌های قابل توجه نتواند همه‌ی اطلاعات مربوط به کالاهایی

5. Means Standards

6. performance

7. objective standards

8. Performance Standards

9. disposal

10. P.A.David

11. reference standards

12. Definition Standards

13. terminological standards

14. interface and compatibility standards

15. interoperability

16. D.Foray

17. Katz and Shapiro

18. Varian

را که ممکن است با سایر کارگزاران مبادله شوند، و همچنین فرایندهایی که از طریق آن‌ها آن کالاها و خدمات تولید می‌شود را جذب و درونی‌سازی نماید (دیوید، ۱۹۸۷)^{۱۹}.

همچنین مشاهده می‌شود که به لحاظ اعتبار راه‌کارهای فنی، استانداردها می‌توانند ایجاد اعتماد کرده و بدین ترتیب موجب کاهش هزینه‌های مبادله به‌منظور برآوردن الزامات نوآوری باصرفه شوند. همان‌گونه که در ادامه توضیح داده خواهد شد، تدوین و توسعه‌ی نرم‌ها و الزامات واژه‌شناسی، راهنماهای روش‌شناسی و صدور یک گواهی‌نامه‌ی ویژه برای نوآوری باصرفه می‌تواند به افزایش انتشار یک رویکرد جدید در پژوهش و توسعه، توجه به صرفه‌جویی مشابه با آنچه که به‌تازگی در کیفیت تولید (با استانداردها و گواهی‌نامه‌های خانواده‌ی استانداردهای ISO ۹۰۰۰) یا مسئولیت اجتماعی سازمانی (راهنماهای روش‌شناسی SD و سپس خانواده‌ی استانداردهای ISO ۲۶۰۰۰) وجود دارد.

پرسشی که در این مقاله در پی یافتن پاسخ آن هستیم این است که آیا استانداردسازی می‌تواند با روشی مشابه، تولید و انتشار نوآوری‌های باصرفه را پشتیبانی نماید و چگونه به بهترین صورت می‌تواند از طریق گسترش دامنه‌ی کاربرد استانداردهای موجود یا تدوین خانواده‌ی جدیدی از استانداردهایی با رویکرد صرفه‌جویی، سازمان‌دهی شود. این مقاله شامل دو بخش است: در اولین بخش روش‌های مختلف موجود در استانداردهای فنی (و گواهی‌نامه‌ها) که می‌تواند بنگاه‌ها را به سوی صرفه‌جویی هدایت کند، بیان می‌شود و در بخش دوم رابطه‌ی شرح جزئیات مجموعه‌ی خاصی از استانداردهای مرتبط با صرفه‌جویی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نوآوری باصرفه و استانداردهای فنی

نوآوری باصرفه یک مفهوم نسبتاً جدید است و هنوز تعریف دقیق و جامعی برای آن ارائه نشده است. با توجه به نظریه‌ی نوآوری، جایگاه نوآوری باصرفه (FI) همچنان مورد مناقشه است (هادویل^{۲۰}، لو باس^{۲۱}،

۲۰۱۶). بالین‌حال، می‌توان به برخی از ویژگی‌هایی اشاره کرد که به‌عنوان موارد مرتبط و یا بخشی از نوآوری باصرفه مورد بررسی قرار می‌گیرند:

- هزینه‌ی پایین و مقرون به‌صرفه،
- هزینه‌ی پایین برای کاربرد،
- ساخته‌شدن با مواد اولیه‌ی محلی و ارزان،
- طراحی ساده و پیچیدگی فناورانه‌ی کم،
- محتوای فنی پایین، ارتباط نداشتن با تولید دانش مدون،
- سهولت در کاربرد برای همه، حتی افراد آموزش ندیده،
- قابل اعتماد و سهولت در تعمیر،
- توانمندی کارکردن در محیط‌های متخاصم یا ضعیف (ریسک‌های بهداشتی، گردوغبار، ذخیره‌ی آب و نیروی بی‌قاعده، زیرساخت‌های ضعیف و ...)،
- گرایش به نیازهای قاعده‌ی هرم بدون هیچ‌گونه کارکرد اضافی،
- تجدیدپذیری در پایان چرخه‌ی عمر مفید.

یک مثال جالب از تاریخ بریتانیا در شرایط اقتصادی ویژه در جنگ جهانی دوم، استانداردهای صرفه‌جویی را معرفی می‌کند. هنگامی که اغلب مواد اولیه با کمبود موجودی مواجه شد و یا در اولویت مصرف نیروهای ارتشی بود، دولت مقرراتی را با عنوان لباس غیرنظامی ۴۱^{۲۲} (CC41) که هدف آن ایجاد محدودیت‌های سخت‌گیرانه در کمیت و کیفیت منسوجات به‌کار رفته در تهیه‌ی لباس‌ها و اجتناب از مواجهه با عرضه‌ی کم و قیمت‌های بالاتر محصولات گران‌بها بود که می‌تواند برای روحیه‌ی عمومی مخرب باشد (باتی^{۲۳}، وینترسکا^{۲۴}، ۲۰۱۳). طبق مقررات، استفاده از مواد ویژه مانند پشم یا مواد شیمیایی ممنوع شده بود، در میان سایر شرایط، محدودیت‌هایی برای تعداد دکمه و یا جیب لباس‌ها تعیین شد. این فرض در نظر گرفته شد که لباس‌ها تا جای ممکن دوام داشته و مورد استفاده‌ی مجدد قرار گیرند. این مقررات با موفقیت چشم‌گیری مواجه شد و سپس در زمینه‌ی تولید لوازم منزل توسعه یافت. این موضوع با پذیرش عمومی گسترده‌ی روبه‌رو شد و طراحان و عموم مردم

19. David

20. Haudeville

21. Le Bas

22. Civilian Clothing 41

23. Bhatti

24. Ventresca

بر سر نوآوری در صرفه‌جویی با یکدیگر به رقابت می‌پردازند. وزارت اقتصاد و تجارت بریتانیا این قوانین وضع شده را تا سال ۱۹۵۲ ادامه داد.

کاهش هزینه در نوآوری با صرفه، به معنی کاهش کیفیت و یا عملکرد نامرغوب نیست. در اصطلاح نوآوری فراگیر^{۲۵} که توسط ماشلکار^{۲۶} (۲۰۱۴) برای یک مفهوم مرتبط ابداع شده است، هزینه‌ی پایین بر تعالی مقرون به صرفه^{۲۷} دلالت دارد.

نوآوری با صرفه به‌طور معمول حول راه‌کارهای فناورانه‌ی موجود با انتخاب یک یا چند کارکرد و یک معماری که موجب کاهش چشم‌گیر در هزینه‌ها می‌شود، شکل می‌گیرد. راه‌کارهای فناورانه می‌توانند از میان سایر منابع، اطلاعات مدون و مستندات استانداردسازی شکل بگیرند. به‌علاوه، گواهی‌نامه‌ها این اطمینان را ایجاد می‌کنند که ویژگی‌های حقیقی محصول در راستای خواص بیان‌شده‌ی حاصل از فرایند تولید (استانداردهای فرایندی) و یا خواص فیزیکی آن‌ها (استانداردهای کیفیت) هستند. تعالی مقرون به صرفه می‌تواند از طریق الکتروکاردیوگرام قابل حمل^{۲۸} (ECG) ایجاد شده توسط GE (جنرال الکتریک) برای بازار روستایی هندوستان به تصویر کشیده شود. خانواده‌ی MAC در سال ۲۰۰۵ برای تأمین نیازهای جوامع روستایی که به این‌گونه تجهیزات دسترسی نداشتند و اغلب در درمانگاه‌ها و بیمارستان‌های مراکز شهری واقع شده‌اند، طراحی شد. اولین مدل که ۴۰۰ MAC نام داشت، با هزینه‌های کمتر از یک‌دهم محصولات موجود به خوبی کار می‌کرد و حتی برای پزشکانی که در هندوستان به‌طور انفرادی کار می‌کردند، مقرون به صرفه بود و کارنمود بهتری داشت که هم‌اکنون در سرتاسر جهان و در کشورهای توسعه‌یافته هم عرضه می‌شود. در این مورد جالب است توجه شود که کارکرد نوآوری‌های با صرفه بیشتر از محصولات موجود قبلی است، به‌طوری که نوآوری با صرفه می‌تواند با اتکا بر باتری‌های خود کار کند و نیازی به منبع تغذیه‌ی معینی ندارد.

در مثال ECG، استانداردهای فنی برای طراحی نوآوری، مبتنی بر فناوری در دسترس مورد استفاده تدوین

می‌شوند و مانند یک جعبه‌ابزار تعامل‌پذیری با سایر انواع تجهیزات مرتبط را فراهم می‌کنند.

همچنین، برای دستیابی به هدف، تمایز مناسبی بین استانداردهای اجباری^{۲۹} و استانداردهای شامل خطوط راهنمای ساده وجود دارد. در اولین مورد، استانداردها باید توسط کارگزاران اقتصادی مورد توجه قرار گیرند و نقض و رعایت نکردن الزامات آن می‌تواند به‌عنوان یک اقدام غیرقانونی در نظر گرفته شود. مقررات ایمنی در محیط کار و یا قوانین مربوط به رعایت اصول بهداشتی در صنعت فرآوری مواد غذایی به این دسته از استانداردها تعلق دارند. سایر انواع استانداردها الزام‌آور نیستند، اما چارچوبی را ارائه می‌دهند که می‌توان از آن به‌عنوان بهترین شیوه‌ی انجام کار استفاده کرد. این استانداردها به‌عنوان مرجع به کار می‌روند و بنگاه‌ها می‌توانند به‌منظور دستیابی به تصویر بهتر و بهبود جایگاه بازار خود، خود را با این استانداردها انطباق دهند.

استانداردسازی تأثیر دوگانه‌ای روی نوآوری دارد. از یک طرف، بهترین تجارب را در لحظه‌ی رخداد آن، مدون می‌کند^{۳۰} استانداردها تنوع فناورانه را محدود کرده و انگیزه‌ی جستجو برای جایگزین‌های فناورانه را کاهش می‌دهند. به عبارت دیگر، استانداردها در انتشار دانش فناورانه نقش دارند و اتخاذ راه‌کارهای کارآمد را برای بسیاری از شرکت‌ها تسهیل می‌کنند. براساس نوع کسب‌وکار، وزن مربوط به هر یک از این دو تأثیر ممکن است متفاوت باشد. برای صنایعی با چرخه‌های کوتاه فناورانه، اثر ترمز^{۳۱} ممکن است غالب باشد، اما برای اقتصاد به‌صورت کلی، استانداردها به احتمال زیاد اثر مثبتی بر سرعت نوآوری دارند. بلایند^{۳۲} (۲۰۰۶)، مطالبی در مورد بهره‌وری اجتماعی استانداردهای فنی ارائه بیان کرده است.

از آنجا که به‌طور معمول، نوآوری با صرفه در صنایعی که دارای رقابت فناورانه‌ی سطح بالا هستند و تغییرات محصول در آن‌ها با سرعت بیشتری اتفاق می‌افتد، رخ نمی‌دهد و یا هنگامی که در این صنایع رخ می‌دهد، شامل این نوع از رقابت نیست؛ اثر ترمز استانداردسازی نباید غلبه کرده و چیرگی داشته باشد و می‌توان

25. inclusive innovation

26. Mashelkar

27. affordable excellence

28. Portable Electrocardiogram

29. Compulsory Standards

۳۰. گاهی اوقات اتفاق می‌افتد که تدوین قبل از موعد موجب قطع مسیر رقابت فناورانه شده و رسیدن به راه‌کارهای فنی و کارای بیشتر را مختل می‌کند و موجب قفل‌شدگی اقتصاد روی بهترین راه‌کار فرعی می‌شود.

31. Brake effect

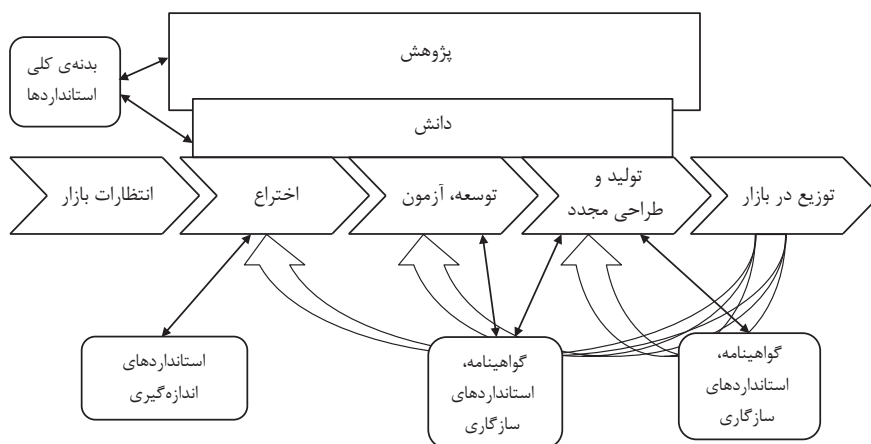
32. Blind



انتظار داشت که استانداردسازی می‌تواند تا اندازه‌های اثر محرکی بر پذیرش و انتشار نوآوری باصرفه داشته باشد. استانداردسازی ممکن است در مراحل مختلف مفهوم‌سازی، طراحی و تولید (وَلَف، ۲۰۱۰)^{۳۳} یک محصول یا فرایند جدید در کنار صرفه‌جویی اثرگذار باشد.

برای تحقق نوآوری و حتی باصرفه‌بودن، کمینه مجموعه‌ای از ویژگی‌های فناورانه‌ی تثبیت‌شده موردنیاز است تا بتوان از ساخت مجدد آنچه که اکنون موجود است و یا نادیده‌گرفتن کیفیت، ایمنی یا الزامات تعامل‌پذیری در توسعه‌ی مفهوم محصولات پیشگیری

کرد (وَلَف، ۲۰۱۰). ماهیت مدون‌شده‌ی استانداردها، چارچوبی از دانش فناورانه (لینک، تاسی، ۱۹۸۷)^{۳۴} درباره‌ی راه‌کارهایی فراهم می‌کند که می‌توانند بدون هزینه و یا با هزینه‌های بسیار پایین عمل کنند. استانداردها به معنی تدوین دانش موجود، به‌عنوان تضمین تعامل‌پذیری (استانداردهای سازگاری^{۳۵}) و نیز به‌عنوان مدرکی برای کارنمودِ مطلوب (گواهی‌نامه) عمل می‌کنند که ریسک ناشی از اطلاعات ناقص برای خریدار را محدود می‌کند (هادویل، وَلَف، ۲۰۰۴).



شکل ۱: مدل استانداردهای فنی و زنجیره‌ی ارتباطات داخلی آن^{۳۶}

در حال حاضر شرکت‌ها با مجموعه‌های مختلفی از استانداردهای فرایند کار می‌کنند که با مفهوم صرفه‌جویی در ارتباط است. این موضوع شامل گواهی‌نامه‌های: ISO ۹۰۰۰، مربوط به کیفیت فرایند یا محصول؛ ISO ۵۰۰۰۱، مدیریت نظام‌های انرژی؛ ISO ۱۴۰۰۰، برای مدیریت زیست‌محیطی؛ و یا راهنمای ISO ۲۶۰۰۰ که روش‌های مختلفی را به شرکت‌ها و سازمان‌ها برای انطباق با اصول مسئولیت‌پذیری اجتماعی ارائه می‌دهد. بخش بعدی در مورد این موضوع و سایر استانداردهای مرتبط با مفهوم صرفه‌جویی بحث می‌کند.

به‌سوی خانواده‌ی جدیدی از استانداردها؟

هم‌اکنون مجموعه‌ی بزرگی از استانداردهای موجود مربوط با چندین جنبه از صرفه‌جویی وجود دارد.

بنابراین، پرسش حاضر، به‌جای استفاده از استانداردهای موجود از خانواده‌های مختلف، مستلزم تدوین استانداردهای جدید به‌ویژه در صرفه‌جویی است. از اصول صرفه‌جویی، می‌توان سه بعد استخراج کرد:

* جستجو برای صرفه‌جویی و اقتصاد منابع، استفاده از مواد محلی و ارزان‌قیمت، هزینه‌ی پایین مصرف و امکان تعمیر و افزایش عمر مفید محصول، امکان بازیافت قطعات و اجزا هنگامی که محصولات غیرقابل استفاده هستند و غیره. همه‌ی این موارد می‌توانند ارتباط باشند. در این زمینه خانواده‌ی استانداردهای ISO ۱۴۰۰۰ که در خصوص مدیریت زیست‌محیطی هستند، وجود دارد. این استانداردها موارد زیادی را شامل تمام چرخه‌ی عمر محصول تا وارهایی نهایی آن، پوشش می‌دهند (ISO ۱۴۰۴۰). همچنین، برخی

33. Wolff

34. Link, Tassey

35. Standards of Compatibility

۳۶. اقتباس از بنزج (Benezech, ۱۹۹۵)، نقش مفهوم استانداردهای فنی برای تجزیه‌وتحلیل انتشار فناوری، رساله‌ی دکتری در اقتصاد، دانشگاه رنس، p.۲۳۴.

جنبه‌ها مربوط به کارایی در مصرف انرژی می‌تواند از طریق استانداردهای نظام مدیریت انرژی پوشش داده شود (ISO 5001).

* یک مزیت در استطاعت مالی^{۳۷} و ارائه‌ی خدمات در بزرگ‌ترین بازار ممکن، شامل BOP از طریق قیمت پایین، کانال‌های بازاریابی و یا بسته‌بندی مناسب. این جنبه‌ها با مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت (CRS^{۳۸}) در ارتباط است و به‌وسیله‌ی استانداردهای خانواده‌ی ISO ۲۶۰۰۰، از خانواده‌ی استانداردهای غیراجباری پوشش داده می‌شود. اغلب شرکت‌های موفق، این خطوط‌راهنما را با درجه‌های متفاوتی پذیرفته و از آن‌ها به‌عنوان بخشی از راهبرد روابط عمومی خود استفاده می‌کنند.

* انتخاب سهولت استفاده، توانمندی^{۳۹} و ظرفیت کارکردن در محیط‌های ضعیف، که برای بازارهای کشورهای در حال توسعه بسیار مناسب است. چنین به‌نظر می‌رسد که جنبه‌ی سوم می‌تواند بیشتر مخصوص نوآوری با صرفه باشد و از نظر ما به‌طور کامل در نظام استانداردسازی موجود به حساب می‌آید. پرسشی درباره‌ی کاربردهای ممکن استانداردسازی برای ابعاد مختلف بالا در صرفه‌جویی، وجود ندارد. اما می‌تواند به‌عنوان یک قلمروی جدید از استانداردسازی و یا با گسترش قلمروی موجود مرتبط پوشش داده شود: به‌عبارت دیگر با گسترش دامنه‌ی استانداردهای مربوط به اثرات زیست محیطی و از سوی دیگر از طریق تدوین و توسعه‌ی خطوط راهنمای مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت.

خانواده‌ی جدیدی از استانداردها، مزیت انعطاف‌پذیری بیشتری دارند و صرفه‌جویی را به‌عنوان یک موضوع مهم در مباحث زیست‌محیطی یا مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت، در نظر می‌گیرند. در یک دیدگاه مقطعی، صرفه‌جویی همچنین می‌تواند موجب شکل‌گیری اصول جدیدی شود که موضوعاتی جدید را در سایر استانداردهای فنی وارد نماید. در این زمینه، صرفه‌جویی می‌تواند همانند ایمنی یا کارایی، یک ورودی برای فرایند استانداردسازی باشد. این امر به نوبه‌ی خود چندین مسئله را مطرح می‌کند.

اولین مسئله، امکان گردهم آمدن گروهی از متخصصان به‌صورت کمیته‌های فنی است که در سایر زمینه‌های استانداردسازی وجود دارند. این موضوع نباید خیلی دشوار باشد. در حال حاضر، ظرفیت‌های تخصصی در مجاورت کمیته‌های فنی، مانند ISO TC ۲۰۷ با موضوع حفاظت محیط‌زیست، ISO TC ۲۷۹ با موضوع مدیریت نوآوری، ISO PC ۲۷۷ با موضوع خرید پایدار و یا CEN TC ۳۸۹ با موضوع مدیریت نوآوری وجود دارد، که در اینجا فقط به ذکر چند مورد، بسنده شد. در همین زمان، بسیاری از شرکت‌ها شامل تولیدکنندگان بزرگی مانند رنو^{۴۰}، جنرال الکتریک^{۴۱}، و یا زیمنس^{۴۲}، علاقه‌ی خود را به نوآوری با صرفه نشان دادند و انتظار می‌رود که به مشارکت در چنین فرایندی و تأمین منابع مالی موردنیاز تمایل داشته باشند؛ همان‌گونه که می‌دانیم فعالیت استانداردسازی به‌طور کامل توسط طرف‌های ذی‌نفع پشتیبانی می‌شود.

مسئله‌ی دوم در ارتباط با شاخص‌های مربوط به اندازه‌گیری و پایش صرفه‌جویی است. برای قلمروهای تحت پوشش حفاظت زیست‌محیطی یا CSR، هم‌اکنون چنین شاخص‌هایی موجود است و در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرد. با اینکه ظرفیت تولید بیشتر از مواد کمتر، از طریق نبوغ و خلاقیت بشر میسر شده است، اما رعایت صرفه‌جویی مشکل‌تر به‌نظر می‌رسد. برنامه‌ی زیست‌محیطی سازمان ملل متحد^{۴۳}، مجموعه‌ی با ارزشی از داده‌ها را جمع‌آوری کرده است که می‌تواند برای دستیابی به این هدف مورد استفاده قرار گیرد، اما نمی‌تواند راه‌کارهای بسیار آماده برای مسئله‌ی اندازه‌گیری و پایش ارائه دهد. فضای فراوان و کافی برای کارکردن گروه‌هایی با هدف ایجاد و استقرار چنین شاخص‌هایی وجود دارد و این موضوع باید یکی از مهم‌ترین وظایف پیش‌رو باشد. در ادبیات بازاریابی، جایی که شاخص‌های چندگانه‌ی صرفه‌جویی برای محصولات منتخب، ایجاد می‌شوند، می‌توان این گرایش را مشاهده کرد^{۴۴}.

مسئله‌ی سوم، مربوط به ویژگی‌ها و مشخصه‌های صرفه‌جویی است. آنچه که از با صرفه‌بودن در انگلستان یا ایالات متحده می‌توان دید، ممکن است

37. affordability

38. Corporate Social Responsibility

39. robustness

40. Renault

41. GE

42. Siemens

43. United Nations Environment Program

44. Lastovicka et al., 1999



با آنچه که در هندوستان یا بوتسوانا یافت می‌شود، متفاوت باشد. دو پاسخ برای این مسئله وجود دارد. اولین مورد، خطوط راهنمای صرفه‌جویی هستند که اغلب برای کشورهای توسعه‌یافته مورد نیاز است؛ جایی که پیچیدگی غیرضروری، کارکردهای زائد، پژوهش و توسعه‌ی اضافی و هزینه‌های بازاریابی در طی دهه‌های اخیر افزایش چشم‌گیری داشته است، و این هزینه‌ها به‌سختی از طریق تلاش‌های پیوسته و طاقت‌فرسا برای دستیابی به فناوری‌های جدید و پیشرفته جبران می‌شود. این کشورها تشابهات زیادی را نشان می‌دهند و تجارب یکسانی را به اشتراک می‌گذارند. کشورهای در حال توسعه و اقتصادهای نوظهور نیز به سهم خود، هنوز در یک وضعیت کم‌یابی منابع به‌سر می‌برند که صرفه‌جویی را به موضوعی مشهود و بدیهی تبدیل کرده است. دومین پاسخ این است که استانداردها برای اثربخش بودن لازم نیست که جهانی و فراگیر باشند. این موضوع فضای مناسبی برای سازگاری و انطباق ملی یا منطقه‌ای با خطوط راهنمای صرفه‌جویی فراهم کرده است. صرفه‌جویی به خودی‌خود بیشتر یک مفهوم نسبی است تا یک مفهوم مطلق. بیشتر اوقات نیاز است تا به روش‌های غیراقتصادی جایگزین برای انجام کارها مراجعه شود و همان‌طور که قبلاً ذکر شد این یکی از مسائلی است که در ایجاد شاخص‌ها با آن مواجه می‌شویم.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، به‌نظر می‌رسد که خلق مجموعه‌ی جدیدی از استانداردها برای صرفه‌جویی امکان‌پذیر است. البته، اغلب این موارد نمی‌توانند اجباری باشند و باید به‌صورت خطوط راهنما تدوین شوند؛ مانند خطوط راهنمای ISO ۲۶۰۰۰ که متعلق به استانداردهای مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت است. تنها یک مسئله در مورد فرصت‌ها وجود دارد. می‌توان انتظار داشت که اهمیت نوآوری با صرفه برای امکان‌پذیر است. البته، اغلب این موارد نمی‌توانند اجباری باشند و باید به‌صورت خطوط راهنما تدوین شوند؛ مانند خطوط راهنمای ISO ۲۶۰۰۰ که متعلق به استانداردهای مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت است. تنها یک مسئله در مورد فرصت‌ها وجود دارد. می‌توان انتظار داشت که اهمیت نوآوری با صرفه برای امکان‌پذیر است. البته، اغلب این موارد نمی‌توانند اجباری باشند و باید به‌صورت خطوط راهنما تدوین شوند؛ مانند خطوط راهنمای ISO ۲۶۰۰۰ که متعلق به استانداردهای مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت است. تنها یک مسئله در مورد فرصت‌ها وجود دارد. می‌توان انتظار داشت که اهمیت نوآوری با صرفه برای امکان‌پذیر است. البته، اغلب این موارد نمی‌توانند اجباری باشند و باید به‌صورت خطوط راهنما تدوین شوند؛ مانند خطوط راهنمای ISO ۲۶۰۰۰ که متعلق به استانداردهای مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت است.

موضوعات مربوط به صرفه‌جویی شکل گیرد.

نتیجه‌گیری

اقتصادهای توسعه‌یافته در وضعیتی با رشد کند مواجه هستند و درآمد سرانه‌ی آن‌ها در آینده‌ای قابل پیش‌بینی (در صورت افزایش به‌طور کلی) با یک نرخ کاهنده افزایش خواهد یافت. علاوه‌براین، بعید نیست که این وضعیت می‌تواند برای مدت‌زمان طولانی دوام داشته‌باشد. مصرف‌کنندگان، بیش از گذشته به محصولات قابل‌اطمینان و هزینه‌های پایین جذب می‌شوند. هم‌زمان، یک مکتب فکری نیز در حمایت از صرفه‌جویی و با مفهوم مصرف‌کاهشی یا رشدزایی در کشورهای با درآمد بالا شکل گرفته است. پژوهش‌گرانی چون گادری^{۴۵}، کایلی^{۴۶}، هامبرت^{۴۷}، لاتوچ^{۴۸} و ویورت^{۴۹} (۲۰۱۳) بین محققان اصلی این پژوهش در فرانسه، از میان جمعیت شهری و جوان آن، محبوبیت و شهرت قابل‌توجهی به‌دست آوردند. در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، جنبش‌های مشابهی نیز تحت عنوان «ضدمصرف»^{۵۰} یا «ضدمصرف‌گرایی»^{۵۱} تأثیرگذار هستند. در ضمن، جالب است که بدانیم متخصصان بازاریابی، یک راه‌کار برای مقابله با کسالت مصرف‌کنندگان در کشورهای ثروتمند پیشنهاد کرده‌اند، که با عنوان «به اندازه‌ی کافی خوب بودن»^{۵۲} شناخته می‌شود و یک نسخه‌ی پیشرفته برای کفایت مناسب صرفه‌جویی است (چوی^{۵۳}، ۲۰۱۱). به‌عنوان نتیجه‌ی این اثرات ترکیبی، ممکن است جذابیت محصولات با صرفه در مقایسه با جایگزین‌های فاقد صرفه‌ی اقتصادی حتی در کشورهای توسعه‌یافته افزایش یابد و به‌عنوان یک گزینه‌ی راهبردی سودمند برای بسیاری از بازارها ارائه شود.

اقتصادهای نوظهور در سایر نقاط جهان، دامنه‌ی محصولات خود را متنوع کرده و در بسیاری از بازارها رقابت‌پذیرتر شده‌اند. نوآوری با صرفه می‌تواند بخشی از یک راه‌کار برای این دشواری‌های چندگانه باشد و ممکن است از طریق ایجاد قدرت خرید برای مصرف‌کننده، به‌عنوان تهدیدی برای موفقیت اقتصادهای توسعه‌یافته به‌شمار آید که می‌تواند تقاضای داخلی و نرخ رشد را از طریق

45. Gadrey, 2010

46. A. Caille

47. M. Humbert

48. S. Latouche

49. P. Viveret, 2013

50. Anti-consumption

51. Anti-consumerism

52. Premium Good Enough

53. Choi, 2011

مرجع:

- Haudeville, Bernard; Wolff, Dominique “How could standardization support the production and diffusion of frugal innovations?” *Journal of Innovation Economics & Management* – 3(2016):27-37.

افزایش رقابت‌پذیری شرکت‌ها در بازارهای جهانی پشتیبانی نماید. استانداردها و محصولات اجباری از کشورهای ثروتمند در سایر نقاط جهان، ممکن است با موفقیت کمتر و کمتری مواجه شوند. گرایش به سمت نوآوری با صرفه، می‌تواند موجب باز ماندن درها برای بازارهای کمتر مرفه^{۵۴} شود. حتی اگر اهمیت آن به اندازه‌ی آنچه که پرالاهاد^{۵۵} بیان می‌کند، نباشد، بازارهای ضعیف می‌توانند رشد کرده و فرصتی را ایجاد کنند که قابل چشم‌پوشی نیست. همچنین، شرکت‌ها باید در انتخاب و طراحی نوآوری‌های خود و یا در کپی‌سازی آن‌ها با جایگزین‌های با صرفه با تمرکز بر مشتریان بی‌میل یا ضعیف، تفکر صرفه‌جویی داشته باشند. مجموعه‌ای از خطوط راهنمای پذیرفته‌شده با انتشار گسترده منابعی را فراهم کرده و موجب تسهیل این تحول و گذار می‌شود، این موضوع می‌تواند بخشی از یک راهبرد ملی در وضعیتی مشابه باشد و در ارتباط با راهبرد پویای گذار در بسیاری از کشورها اجرا شود. با توجه به ماهیت آن، تلاش برای صرفه‌جویی اجباری، غیرضروری است؛ اما یارانه‌ها یا معافیت‌های مالیاتی موجب ایجاد انگیزش می‌شوند، مانند آنچه که هم‌اکنون برای ذخیره‌ی انرژی و تولید انرژی تجدیدپذیر وجود دارد. به همین روش در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، راهبردهای گذار پویا، مستقر و پیاده‌سازی می‌شود، آن‌ها می‌توانند راهبردهایی برای تبدیل وضعیت به صرفه‌جویی مستقر نمایند. بدیهی است که استانداردسازی بخشی از بسته‌ی انرژی است. مسئله‌ای که باقی می‌ماند و برای مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود؛ این است که چگونه می‌توان برای دستیابی به بهترین عملکرد، اقداماتی را سازمان‌دهی کرد.