



استانداردها، نوآوری و توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه: مفاهیم و چالش‌های سیاستی

ترجمه: مریم محمدروضه‌سرا - مجتبی بحیرایی



تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۱۴
تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۶/۲۳

تأثیر استانداردها بر توسعه اقتصادی کشورهایی که از تولید صنعتی و نوآوری عقب مانده‌اند، کمتر شناخته شده است. اصولاً استانداردسازی به‌مثابه یک موضوع فنی در نظر گرفته شده و فقط از طریق سیاست‌های محدود سطح بالا پشتیبانی می‌شود. استانداردهای فنی^۴ در کم‌ترین حالت به اندازه‌ی اختراعات ثبت‌شده^۵ به رشد اقتصادی کمک می‌کنند. به علت رهبری غالب کشورهای توسعه‌یافته در ثبت اختراعات^۶، استانداردهای فنی در کشورهای در حال توسعه^۷، به‌مثابه یک مکانیسم کلیدی برای اشاعه‌ی دانش فناورانه و جایگزینی برای ثبت اختراعات پدید آمده‌اند. اگرچه، کشورهای در حال توسعه و بنگاه‌هایشان دارای مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و محدودیت‌هایی هستند که اساساً با توانمندی‌ها و محدودیت‌های کشورهای توسعه‌یافته متفاوت است. در این مقاله، استدلال می‌شود که کشورهای در حال توسعه بایستی معیارهایی را برای ارزیابی اتخاذ کنند که با زمینه‌های موجود در آن کشورها متناسب‌تر هستند و بر اثرات یادگیری و ایجاد توانمندی‌های پویا تمرکز می‌کنند. مقاله‌ی حاضر به بحث در خصوص موضوعات رایج می‌پردازد که در درک توسعه و پیشرفت کشورهای آسیایی در استانداردسازی ضروری هستند. همچنین به بررسی نقش مهم و حیاتی که اختراعات ثبت‌شده برای استانداردسازی ایفا می‌کنند، پرداخته و استدلال می‌کند که «ثبت راهبردی اختراعات»^۸ به‌منظور کسب درآمد از استانداردهای صنعتی غیررسمی^۹ می‌تواند از توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه جلوگیری کند.

واژگان کلیدی:

استانداردسازی، توسعه اقتصادی، آسیای شرقی، کشورهای در حال توسعه، ثبت راهبردی اختراعات.

۱. مقدمه

اقتصادشان از طریق نوآوری که با معیار تعداد اختراعات ثبت‌شده سنجیده می‌شود تمرکز کرده‌اند. اصولاً استانداردسازی به‌مثابه یک موضوع فنی در نظر گرفته شده و فقط از طریق سیاست‌های محدود سطح بالا پشتیبانی می‌شود. اگرچه، چین، کره و تایوان در حال حاضر در جستجوی روش‌هایی برای تقویت و ارتقای نظام‌ها و راهبردهای استانداردسازی خود هستند. در واقع، استانداردها در کمترین حالت به اندازه‌ی اختراعات ثبت‌شده به رشد اقتصادی کمک می‌کنند و استانداردهای فنی به‌مثابه یک مکانیسم کلیدی برای اشاعه‌ی دانش فناورانه، به رشد بهره‌وری کمک می‌کنند. در نتیجه، منافع و مزایای اقتصادکلان استانداردسازی به‌تنهایی از منافع بنگاه‌ها بیشتر است. در آلمان، پژوهش مفصلی در خصوص مؤسسه‌ی استانداردسازی آلمانی (DIN) انجام‌شده و به این

مطالعات نظری و اقتصادسنجی بسیاری در خصوص اینکه چگونه استانداردها رقابت بازار را شکل می‌دهند، وجود دارد، اما بیشتر این مطالعات بر اقتصاد غرب متمرکز شده‌اند. و حتی برای اقتصاد غرب، موضوعات اساسی سیاست عمومی تدوین و به‌کارگیری استانداردها در دست تحقیق می‌باشد. طبق نظر دو محقق برجسته در خصوص سیاست استانداردها، «توافق کلی درباره‌ی سیاست عمومی مناسب برای تهیه و تنظیم استاندارد توسط دولت وجود ندارد. بیشتر سوالات اساسی بدون بررسی باقی مانده‌اند» (گرینستین & استانگو^{۱۰}، ۲۰۰۷: صفحات ۱-۲).

ما حتی در مورد تأثیر استانداردها بر توسعه اقتصادی کشورهای که از تولید صنعتی و نوآوری عقب مانده‌اند، کمتر اطلاعات داریم. بیشتر این کشورها روی توسعه‌ی

نتیجه رسیده است که افزایش یک درصدی در سهم استانداردها، به‌طور مثبت با تغییر ۰/۷ تا ۰/۸ درصدی در رشد اقتصادی ارتباط دارد (بلایند، جانگ‌میتاز، و مانگلزدورف^{۱۱}، ۲۰۱۱).

اما، این مطالعات اقتصادسنجی فقط مسائل سطحی را پوشش می‌دهند. به‌همان اندازه اثرات کیفی نیز حائز اهمیت هستند. برای مثال، استانداردهای محیطی، سلامت، غذا و ایمنی در کار.

در واقع، اثرات کیفی گسترده‌ی استانداردها برای رشد و توسعه‌ی اقتصادی کشورهای در حال توسعه لازم و ضروری است. یک نظام و راهبرد استانداردسازی با کارکرد خوب می‌تواند به‌مثابه کاتالیزوری برای تبدیل ایده‌های جدید، اختراعات و اکتشافات به نوآوری‌هایی همراه با افزایش بهره‌وری عمل کند. استانداردها حلقه‌ی گمشده در راهبرد رشد هستند که در پی خلق کیفیت در ارائه‌ی خدمات و ساخت و تولید پیشرفته با ارزش افزوده‌ی بالاتر می‌باشند. (ارنست، ۲۰۱۳، ۲۰۱۱؛ ونگ، ۲۰۱۳؛ ساتمیر، کندی، و سو^{۱۲}، ۲۰۰۸). به‌ویژه، این امر چالشی برای کشورهای محسوب می‌شود که به تازگی شروع به تدوین و استقرار راهبردها و نظام‌های استانداردهای خود نموده‌اند.

به‌علاوه، تغییر فنی سریع و مخرب (مانند انتقال همه‌چیز به اینترنت^{۱۳}) چالش‌های جدیدی برای استانداردسازی ایجاد می‌کند. استانداردهای قابلیت عملکرد اجزا با یکدیگر^{۱۴} بسیار حائز اهمیت هستند و برای انتقال و ارائه‌ی داده‌های مفید و سایر اطلاعات در سراسر نظام‌های متفرق به لحاظ جغرافیایی، سازمان‌ها، برنامه‌های کاربردی و یا اجزای سازنده، لازم و ضروری هستند (گاسر و پالفری^{۱۵}، ۲۰۱۳). افزایش پیچیدگی و عدم قطعیت، دو ویژگی بارز از دنیای جدید جهانی شدن حال حاضر هستند. رقابت مبتنی بر فناوری در حال تشدید است و موفقیت در رقابت اساساً به کنترل حقوق مالکیت فکری و ظرفیت کنترل استانداردهای واسط^{۱۶} و استانداردهای معماری محصول بستگی دارد (ارنست، ۲۰۰۲: ص. ۳۳۰).

این فرآیند، اهمیت اقتصادی استانداردسازی را به‌ویژه برای کشورهایی (مانند چین و کره) که با تجارت

بین‌المللی و شبکه‌های تولید و نوآوری شرکت‌های جهانی پیوند دارند، افزایش می‌دهد (ارنست، ۲۰۰۹، ۱۹۹۴؛ ارنست و کیم^{۱۷}، ۲۰۰۲). بخش‌بندی جهانی تولید^{۱۸} یک نیروی محرک اصلی برای بنگاه‌های کشورهای است که در حال توسعه و صنعتی‌شدن هستند و به‌عنوان پیمانکار تولید و یا در بهترین حالت به‌عنوان پیروان سریع در نوآوری عمل می‌کنند. بنگاه‌های کشورهای در حال توسعه، مسلماً در دنیای استانداردهای بین‌المللی منفعت چندانی کسب نمی‌کنند چرا که آن‌ها در توسعه‌ی فناوری‌های اصلی که این استانداردها بر مبنای آن تدوین می‌شوند، مشارکت ندارند. توانمندی‌های موجود در این کشورها، برای شکل‌دهی به معماری‌ها و ساختارها کافی و مناسب نیست. بنابراین بنگاه‌های کشورهای در حال توسعه ناچار هستند که استانداردها را بپذیرند و حق‌امتياز تعیین‌شده توسط فعالان اقتصادی کشورهای توسعه‌یافته را بپردازند. از سوی دیگر، بنگاه‌هایی که در توسعه‌ی فناوری‌های اصلی و پایه تخصص داشته و در تأمین منابع مهم مشارکت دارند- تا اطمینان حاصل کنند که راه‌کارها و الزامات پیشنهادی آن‌ها در استانداردها تدوین می‌شود- موقعیت و جایگاه قدرتمندی در بازار خواهند داشت.

به‌طور خلاصه، لازم است که درک و استنباطمان را در خصوص اینکه چگونه استانداردها به‌وجود می‌آیند و در کشورهایی با نهادهای اقتصادی متفاوت با نهادهای اقتصادی غربی مورد استفاده قرار می‌گیرند، تقویت کنیم. به‌ویژه، باید موضوعات متداول در خصوص استانداردسازی را در زمینه‌ی وسیع‌تری از توسعه‌ی اقتصادی در کشورهای در حال توسعه، مورد بررسی قرار دهیم، کشورهایی که در پی دستیابی^{۱۹} به سطوح بهره‌وری و درآمد ایالات متحده، اتحادیه‌ی اروپا و ژاپن هستند تا عقب‌ماندگی‌های خود را جبران کنند.

این مقاله به شرح زیر طرح‌ریزی شده است: در بخش بعدی، به این مسئله می‌پردازیم که چرا استانداردهای در کشورهای در حال توسعه حائز اهمیت است. سپس، به چالش‌هایی می‌پردازیم که کشورهای در حال توسعه در تلاش خود برای استانداردسازی

فناوری، از جمله وظایف استانداردسازی، توانمندی‌ها و راهبردهای مورد نیاز، با آن‌ها مواجه هستند. برای انجام این کار، نشان می‌دهیم که هزینه‌های توسعه و استقرار استانداردهای اثربخش، به‌ویژه برای کشورهای در حال توسعه، می‌تواند قابل توجه باشد. بعداً ملاحظه می‌کنیم که براساس شرایط و محدودیت‌ها، استانداردسازی موفق، کشورهای در حال توسعه را نسبت به کشورهای توسعه‌یافته در یک چالش متفاوت قرار می‌دهد. با توسعه‌ی این استدلال‌ها، بخش (۴) به بررسی نقش حقوق مالکیت فکری برای توسعه‌ی اقتصادی می‌پردازد و بر تنش و کشمکش میان استانداردها و نوآوری تأکید می‌کند. پس از بررسی نقش حیاتی و مهمی که اختراعات ثبت‌شده برای استانداردسازی دارد، همچنین استدلال می‌کنیم که نوآوری و ثبت راهبردی اختراعات به‌منظور کسب درآمد از استانداردهای غیررسمی صنعتی می‌تواند از توسعه‌ی اقتصادی کشورهای در حال توسعه جلوگیری کند. در ادامه، مقاله با اشاره به پیامدهای سیاستی خاتمه می‌یابد.

چرا استانداردسازی برای کشورهای در حال توسعه مهم است؟

تقریباً تعداد نامحدودی از استانداردها وجود دارند که در شکل و هدف‌شان متفاوت هستند. به‌منظور تعیین مراحل و شرح وظایف استانداردسازی، ابتدا نیاز به بازکردن جعبه‌ی سیاه استانداردها و ارائه‌ی یک تعریف عملیاتی داریم. یک تعریف مدرن و به روز که هدف ما را برآورده می‌سازد و مؤسسه‌ی ملی استاندارد و فناوری^{۲۰} به‌عنوان بخشی از پروژه‌ی استانداردهای قابلیت همکاری با بخش‌های دیگر در شبکه‌ی هوشمند خود ارائه داده است (NIST, 2010): صفحات ۲۰-۱۹): استانداردها عبارتند از:

مشخصه‌هایی که یک محصول را بر یک کاربرد خاص منطبق می‌کنند و یا اینکه کارکرد^{۲۱} و عملکرد^{۲۲} یک دستگاه و یا سامانه را تعیین می‌کنند. استانداردها، تسهیل‌کننده‌ی اصلی سازگاری و تعامل‌پذیری^{۲۳} هستند. تعامل‌پذیری، توانمندی دو یا چند شبکه، سامانه، دستگاه، برنامه‌های کاربردی، یا اجزا برای تبادل و

کاربری دسترس‌پذیر معنادار، اطلاعات قابل ردگیری - امن و اثربخش، بدون دردسر و ایجاد زحمت برای کاربر است. استانداردها مشخصه‌های زبان‌ها، پروتکل‌های ارتباطات، فرمت داده‌ها، و پیوندهای درون‌نظام‌ها، رابط‌های بین برنامه‌های کاربردی نرم‌افزاری و بین دستگاه‌های سخت‌افزاری و ... را تعیین می‌کنند. استانداردها باید قوی باشند به‌طوری‌که بتوانند فراگیر شده و بر برنامه‌های کاربردی و فناوری‌های آتی منطبق شوند^{۲۴}.

در ادبیات، استانداردها به‌طور معمول به‌عنوان "اختصاصی"^{۲۵} در برابر "باز"^{۲۶}، و به‌عنوان "غیررسمی"^{۲۷} در مقابل "رسمی"^{۲۸} طبقه‌بندی می‌شوند (استانگو، ۲۰۰۴). استانداردهای اختصاصی متعلق به شرکتی هستند که ممکن است لیسانس آن‌ها را به دیگران بدهد، درحالی‌که استانداردهای باز در دسترس تمام کاربران بالقوه، معمولاً به‌صورت مجانی، قراردادده می‌شوند (استین فیلد^{۲۹}، ویگانند^{۳۰}، مارکوس^{۳۱}، و مینتون^{۳۲}، ۲۰۰۷: ص. ۱۶۳). استانداردهای غیررسمی از طریق رقابت استانداردها در بین استانداردهای کنسرسیوم رقیب مورد پذیرش واقع می‌شوند. در نهایت، استانداردهای رسمی از طریق اجماع به تصویب می‌رسند، که گاهی اوقات به‌طور رسمی از طریق کمیته‌های صنعت و یا سازمان‌های استاندارد رسمی اعلام می‌شوند.

در سطح بنیادی‌تر، استانداردها به حصول اطمینان از کیفیت و ایمنی محصول، خدمات و فرایندهای تولید و جلوگیری از اثرات منفی بر سلامت و محیط‌زیست کمک می‌کنند. بنابراین، یکی از کارکردهای مهم استانداردها کاهش ریسک‌ها برای سازندگان محصولات منطبق و کاربران این محصولات است. (آلدرمن^{۳۳}، ۲۰۰۹: ص. ۲، ۳)

علاوه بر این، استانداردها، شرکت‌ها را قادر به کسب منافع رشد و بهره‌وری حاصل از افزایش تخصصی‌سازی می‌کنند، همان‌طور که قبلاً در فصل سوم تحلیل شد (که تقسیم کار از طریق اندازه‌ی بازار محدود می‌شود) کتاب "ثروت ملل" آدام اسمیت^{۳۴}، (اسمیت، ۱۹۷۰/۱۷۷۶، کتاب اول، فصل سوم). طبق گزارش

مورخ اقتصادی، چارلز کیندلبرگر^{۳۵} (۱۹۸۳: ص. ۳۷۸، ۳۷۹)، "... در بیشتر بخش‌ها، استانداردسازی در اصل توسط بازرگانان به منظور تخصصی کردن تدریجی تجارت انجام می‌شود."

اما امروزه، تخصصی کردن فراتر از تجارت رفته و به ساخت و تولید و خدمات مانند مهندسی، توسعه‌ی محصول و تحقیقات رسیده است. بعد بین‌المللی نیز به همان اندازه حائز اهمیت است. همان‌طور که جهانی‌سازی فراتر از بازار کالا و بازار مالی رفته و بازارهای فناوری و کارکنان ماهر و دارای دانش فنی را نیز فراگرفته است، استانداردها هم دیگر محدود به مرزهای ملی نیستند. استانداردها تبدیل به یک توانمندساز مهم در تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی شده‌اند. آن‌ها تبادل داده و همچنین تسهیم دانش میان تمامی شرکای تجاری در سراسر جغرافیا را در شبکه‌های متحد جهانی تولید و نوآوری، سهولت می‌بخشند (ارنست، ۲۰۰۵ الف، ۲۰۰۵ ب). همان‌طور که جامعه‌شناسان شبکه تأکید می‌کنند، "تدوین و اشاعه‌ی استانداردهای متضمن فناوری‌های جدید یک نیروی محرک جهانی‌سازی در دوران معاصر است" (گروال^{۳۶}، ۲۰۰۸: ص. ۱۹۴).

به‌طور خلاصه، استانداردها نیروی حیاتی نوآوری در اقتصاد دانش جهانی هستند. امروزه، استانداردها نه تنها برای ایجاد صرفه‌های به‌مقیاس^{۳۷} و دامنه‌ی کاربرد موردنظر، ضروری هستند، بلکه برای کاهش هزینه‌های مبادله و برای پیشگیری از دوباره‌کاری‌ها هم لازم هستند. همچنین استانداردها، انتقال داده و تبادل دانش را امکان‌پذیر می‌سازند و به‌منظور تسهیل تعامل‌پذیری اجزا و نرم‌افزار در سامانه‌های پیچیده‌ی فناوری (برای مثال، یک تلفن هوشمند یا یک سامانه‌ی سوئیچینگ) موردنیاز هستند. بدون استانداردهای تعامل‌پذیری، دستیابی به "اثرات خارجی شبکه"^{۳۸} که موجب شکل‌گیری رقابت در بازار محصولات و خدماتی است که از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات استفاده می‌کنند، غیرممکن خواهد بود (کاتز و شاپیرو^{۳۹}، ۱۹۸۵). در این بازارها، "هنگامی که مجموعه‌ی کاربران گسترش می‌یابند،

هر کاربر از توانایی برقراری ارتباط با افراد بیشتری (که به کاربران محصول و یا خدمات تبدیل می‌شوند) بهره می‌برد" (رولفز^{۴۰}، ۲۰۰۱: ص. ۸). "اثرات خارجی شبکه" بیانگر آن است که یک شرکت زمانی موفق می‌شود که مشتریان انتظار دارند که پلتفرم^{۴۱} فناوری [شرکت] فراگیرتر از هر فناوری دیگر خواهد شد، در نتیجه، مشتریان آن فناوری را با صرف‌نظر کردن از سایر فناوری‌ها، قبول می‌کنند (شرماتا^{۴۲}، ۲۰۰۴: ص. ۳۵۹).

تدوین و توسعه‌ی استانداردهای تعامل‌پذیری، یک هدف پویا و متغیر^{۴۳} است. چالش این است که برای انطباق مستمر این استانداردها با پیشرفت‌های فنی، بایستی همواره آمادگی داشت. برای مثال، فناوری در حال تحول فزاینده‌ی پردازنده‌ها که رایانه‌های جهان را در کنترل خود دارند. واحدهای پردازش مرکزی^{۴۴} ساخته‌شده توسط اینتل و AMD طبق طرح‌های اینتل "x86" در حال حاضر به لحاظ اهمیت با واحدهای پردازش گرافیکی (GPUها) رقابت می‌کنند و مانند رایانه‌های شخصی برای انجام وظایف چند رسانه‌ای به کار می‌روند. برای اینکه یک شرکت رایانه‌ای از فناوری GPU استفاده کند، حداقل به سه چیز نیاز دارد: "یک لیسانس [از اینتل] برای طراحی CPU (X86)، یک قرارداد صریح و روشن در مورد تعامل‌پذیری بین GPU و CPU، و در نهایت یک مکانیسم قوی - با استانداردهای روشن و یک جدول زمانی برای حل و فصل سریع اختلافات"^{۴۵}.

برای مقابله با این چالش‌های اساسی، استانداردسازی به فعالیت پیچیده و چند لایه تبدیل شده است که شامل ذی‌نفعان متعدد است که در اهداف، راهبردها، منابع و توانمندی‌هایشان متفاوت هستند. از همه مهم‌تر، استانداردسازی یک فعالیت مبتنی بر دانش است که نیاز به مهندسان تحصیلکرده و باتجربه و متخصصان دیگر دارد. در حالی که مهندسان در اصل، این رشته را ایجاد کرده‌اند، مفاهیم کلیدی در حال حاضر توسط مشاوران حقوقی و همچنین مدیران اجرایی شرکت‌های بزرگ و مسئولان دولتی شکل گرفته‌اند. برای تسخیر و کنترل تغییرات و تنظیمات مستمر در

فرآیندهای استانداردها، یک تجزیه و تحلیل پویا لازم است. یک بینش اساسی در خصوص تئوری "تخریب خلاق"^{۴۶} شومپیتر^{۴۷} این است که نهادهای اقتصادی دائماً نیاز به تنظیم تغییرات در بازار و فناوری دارند (شومپیتر، ۱۹۵۰). این بدان معنی است که هیچ روش بهتری برای سازماندهی استانداردها وجود ندارد. بر طبق سالنامه کمیته استانداردهای مهندسی آمریکا در سال ۱۹۲۵، "استانداردهای پویا است، و یک فرایند ایستا^{۴۸} نیست. و این به معنی بدون حرکت بودن و سکون نیست، بلکه حرکتی همه‌جانبه و رو به جلو است" (راسل^{۴۹}، ۲۰۰۵: ص ۲۴۷).

امروزه، این بینش اساسی هنوز هم حفظ شده است، اما متأسفانه یک تمایل در مباحثات رایج در مورد استانداردها برای نادیده انگاشتن این جنبه‌ی پویا وجود دارد. نظام‌های استانداردها در جریان ثابت هستند، و نیاز به استفاده از این بینش اساسی در مطالعه‌ی نظام‌های استاندارد معاصر وجود دارد، و این امر هم در مورد یک اقتصاد توسعه‌یافته مانند ایالات متحده و همچنین یک اقتصاد در حال توسعه مانند کره و چین صدق می‌کند.

در واقع، نیاز به استانداردها در کشورهای در حال توسعه که کج‌کارکردی و بی‌اثری نهادها مشهود است، بیشتر حس می‌شود. کج‌کارکردی و بی‌اثری نهادها به وضعیتی اطلاق می‌شود که نهادها لازم و ضروری برای تسهیل معاملات وجود ندارند (خانا و پالپو^{۵۰}، ۱۹۹۷). بدون استانداردها، سطح بالایی از قوه‌ی تشخیص و عقل و بصیرت، نیاز است تا تصمیمات درستی برای حوزه‌ی کسب و کار اتخاذ شود، به همین جهت، بنگاه‌ها قادر نیستند یک برنامه‌ی فعال و پویا برای سرمایه‌گذاری ارائه دهند. بازار در چنین شرایطی با توجه به فقدان تعامل‌پذیری و قابلیت عملکرد مشترک اجزا با هم نمی‌تواند کارآیی داشته باشد. در سطح اجتماعی، چنین تشخیصی اغلب منجر به فساد شده، و یک گروه با ارتباطات سیاسی بیشتر، برنده‌ی رقابت می‌شود. در نتیجه، استانداردها به ثبات جامعه از طریق ارائه‌ی دستورالعمل‌های قانونی و سازگار کمک می‌کند. با انجام این کار، فعالان

اقتصادی از عدم اطمینان کمتر و شفافیت بیشتر بهره‌مند می‌شوند و از این رو، انحراف در تخصیص درآمد داخلی کاهش می‌یابد (بلایند، ۲۰۰۴).

در سطح بین‌المللی، کشورهای در حال توسعه هنوز یک گروه اقلیت در جامعه‌ی استانداردها هستند. همان‌طور که در زمینه‌ی نوآوری، کشورهای در حال توسعه، عقب‌تر از کشورهای توسعه‌یافته هستند و به کشورهای توسعه‌یافته حق امتیاز فنی پرداخت می‌کنند (کواک، لی، و فومین^{۵۱}، ۲۰۱۱). هم‌زمان با اینکه فناوری‌ها پیچیده‌تر و بیشتر به هم وابسته می‌شوند، کشورهای توسعه‌یافته از فناوری‌های بنیادین انحصاری بیشتری از طریق اختراعات ثبت شده برخوردار می‌شوند. در این موقعیت، استانداردها می‌تواند توسط کشورهای در حال توسعه به‌عنوان یک راه‌کار برای وابستگی فناورانه‌ی ناشی از وضعیت عقب‌مانده‌ی خود در نوآوری به‌کار رود (وانگ، وانگ و هیل^{۵۲}، ۲۰۱۰). با سرمایه‌گذاری در استانداردها، کشورهای در حال توسعه، محصولات و خدمات خود را با استانداردهای خارجی سازگار کرده و موجب توسعه‌ی تجارت کالا و خدمات می‌شوند. همچنین، اگر کشورهای در حال توسعه بتوانند با موفقیت استانداردهای محلی خود را با استانداردهای بین‌المللی یکپارچه کنند (کواک، لی و چانگ^{۵۳}، ۲۰۱۲)، استانداردها برای این کشورها، فرصت توانایی هدایت و راهبری نوآوری جهانی را فراهم می‌کند، بنابراین کشورهای در حال توسعه نیز می‌توانند در خلق یک پارادایم مشارکت کنند، پارادایمی که تحت تسلط و حکم‌روایی کشورهای توسعه‌یافته است.

با این حال کشورهای در حال توسعه دارای توانمندی‌ها و محدودیت‌های متفاوتی از کشورهای توسعه‌یافته هستند. در نتیجه کشورهای در حال توسعه، باید به‌دنبال یک رویکرد متفاوت برای استانداردها نسبت به کشورهای توسعه‌یافته باشند، همان‌طور که در بخش بعدی مورد بحث قرار می‌گیرد.

وظایف استانداردها در کشورهای در حال توسعه: رویکردهای سازمانی^{۵۴} و ملی
همچنان‌که استانداردهای تدوین‌شده توسط کشورهای

در حال توسعه، به‌تازگی به ایفای نقش در صحنه‌ی استانداردسازی بین‌المللی پرداخته‌اند، نیاز به بررسی وظایف ویژه‌ای برای کشورهای در حال توسعه داریم، سه جنبه‌ی مهم وجود دارد: وظایف استانداردسازی، مجموعه‌ی توانمندی‌ها و راهبردهای استانداردسازی. استانداردسازی نیاز به انواع کارها دارد، که لزوماً در نظم ترتیبی نیست. اول از همه، یک سازمان که ممکن است نیاز به انجام تجزیه و تحلیل هزینه-منفعت داشته باشد که آیا استانداردهای بین‌المللی موجود را مورد پذیرش قرار دهد و یا اینکه یک استاندارد جدید تدوین نماید. با وجود این، پرهزینه‌ترین کارها، توسعه‌ی فناوری‌های مربوط به حمایت از استاندارد و پرداخت هزینه‌های صدور مجوز برای اختراعات ثبت‌شده‌ی ضروری است (هم برای استانداردهای موجود و هم برای استانداردهایی که به‌تازگی تدوین شده است). هزینه‌های دولت برای آزمون، ارزیابی انطباق و صدور گواهی‌نامه نیز بسیار زیاد هستند. اگر کشور تصمیم به تدوین یک استاندارد بگیرد، باید هزینه‌ها و یا مخاطراتی مانند استفاده از اختراعات ثبت شده‌ی یک شخص حقیقی را در یک استاندارد برآورد نماید. مدیریت سرمایه‌گذاری مشترک ثبت اختراع^{۵۵} نیز ضروری است. در نهایت، سازمان باید پشتیبانی کند. سایر وظایف اجرایی مربوط به استانداردسازی شامل پرداخت هزینه‌های حق عضویت برای سازمان‌های توسعه‌ی استاندارد رسمی و غیررسمی و یا هزینه‌های پشتیبانی^{۵۶} اجرا هستند. گاهی اوقات اقدامات سیاسی نیاز است، برای مثال، دادخواهی و یا لابی‌گری. در مورد دادخواهی، هزینه‌های قانونی در ایالات متحده می‌تواند به‌راحتی به صدها میلیون دلار آمریکا برسد. اما در چین، با این‌که هزینه‌های دعاوی حق ثبت اختراع در حال افزایش است، اما هنوز به‌طور قابل توجهی پایین‌تر از ایالات متحده آمریکا باقی‌مانده است.^{۵۷} همان‌طور که توسط ارنست و کیمن (۲۰۰۲) بیان‌شده، کشورهای در حال توسعه از انواع مختلفی از یادگیری‌ها از جمله مهندسی معکوس^{۵۸} بهره می‌برند. زمانی که کشورهای در حال توسعه به دنبال افزایش توانمندی‌های استانداردسازی خود هستند، باید اثرات

یادگیری‌های مشابه را نیز مورد بررسی قرار دهند. به‌منظور انجام وظایف استانداردسازی، مجموعه‌ای از توانمندی‌ها موردنیاز هستند (جدول ۱). با این حال، توانمندی‌های کشورهای در حال توسعه اساساً با توانمندی‌های کشورهای توسعه‌یافته متفاوت هستند. برای مثال، کشورهای توسعه‌یافته دارای یک سابقه‌ی طولانی در استانداردسازی، توانایی اثبات‌شده برای عملکرد موفقیت‌آمیز در هیئت‌های استانداردسازی و برای تدوین استانداردهای بین‌المللی، نظام تولید و نوآوری نسبتاً متنوع، و پایگاه گسترده‌ای از دانش انباشته و حقوق مالکیت فکری^{۵۹} هستند که به تولید نوآوری‌های محصول و فرآیند کمک می‌کند. بنابراین آن‌ها قادر به «کنترل بسیاری از ورودی‌های فناورانه‌ی لازم برای برآوردن استانداردها» هستند (پای ۶، ۲۰۱۳: ص ۵). در نتیجه، دغدغه‌ی اصلی قانون و سیاست در کشورهای توسعه‌یافته، حفاظت از حقوق مالکیت فکری است و «باز بودن» استانداردها تابعی از حفاظت حقوق مالکیت فکری است.



امام علی (ع)

هر کس دوزش برابر باشد، مغبون است و
هر که فردایش بدتر از دیزش او است محروم است.
(نوآوری مداوم)

جدول ۱ وظایف استانداردسازی

۱	توسعه‌ی فناوری برای حمایت از استاندارد
۲	تحلیل هزینه-منفعت درخصوص این که آیا استاندارد بین‌المللی موجود پذیرش و یا این که یک استاندارد جدید تدوین شود
۳	هزینه‌های صدور مجوز برای اختراعات ثبت شده‌ی ضروری (هم برای استانداردهای موجود و هم برای استانداردهایی که به‌تازگی تدوین شده است)
۴	انجام آزمون، ارزیابی انطباق و صدور گواهی‌نامه
۵	هزینه‌های عضویت برای سازمان‌های توسعه‌ی استاندارد رسمی و غیررسمی
۶	پشتیبانی (سفر و ...)
۷	هزینه / خطر استفاده از اختراع ثبت شده‌ی یک شخص حقیقی در استاندارد
۸	مدیریت سرمایه‌گذاری مشترک ثبت اختراع
۹	پشتیبانی پشت‌خط
۱۰	قانونی (دادخواهی)
۱۱	لابی‌گری

برعکس، استانداردسازی در کشورهای در حال توسعه نسبتاً جدید می‌باشد. اکثر کشورهای در حال توسعه کاربران صرف استاندارد، و محصولات تولیدی هستند که توسط کشورهای توسعه‌یافته ایجاد و استاندارد شده‌اند. کشورهای در حال توسعه، هنوز باید یاد بگیرند که چگونه عملکرد موفقیت‌آمیزی در هیئت‌های استانداردسازی داشته باشند. از همه مهم‌تر، آن‌ها هنوز یک راه طولانی برای طی کردن دارند تا یک سامانه‌ی تولید و نوآوری متنوع و پایگاه گسترده‌ی از دانش انباشته و حقوق مالکیت فکری دایر کنند، که به آن‌ها امکان توسعه‌ی مستقل و یا حداقل توسعه‌ی مشترک استانداردهای بین‌المللی را بدهد. در کشورهای در حال توسعه، قوانین و سیاست‌ها بر توسعه‌ی اقتصادی و اشاعه‌ی دانش موجود در حقوق مالکیت فکری تمرکز دارند. استانداردسازی به‌مثابه یک پلتفرم توانمندساز برای نوآوری و توسعه‌ی اقتصادی کشورهای در حال توسعه می‌باشد.

با توجه به مجموعه توانمندی‌های متفاوت، کشورها و شرکت‌ها می‌توانند یکی از راهبردهای استانداردسازی زیر و یا ترکیبی از آن‌ها را انتخاب کنند: سوارکار آزاد^{۶۱}،

پیرو چابک^{۶۲}، شکل‌دهنده‌ی مشترک و یا راهبر^{۶۳}. سوارکاران آزاد به کسانی گفته می‌شود که امکان توسعه‌ی استانداردها و صرفه‌جویی در هزینه‌ها را به دیگران می‌دهند؛ پیروان چابک^{۶۴}، استانداردهای موجود را سریعاً بدست می‌آورند، به‌طوری‌که محصولات با فناوری استاندارد می‌توانند به‌سرعت گسترش یابند؛ شکل‌دهندگان مشترک^{۶۵} استانداردهای بین‌المللی موجود را با توجه به نیازهای خاص یک کشور منطبق می‌کنند و این استانداردهای تنظیم شده را در محصولات جاری و آتی استقرار می‌دهند؛ و رهبران، استانداردهای جدید تدوین می‌کنند و اختراعات ثبت شده‌ی ضروری خود را در استانداردها، به‌کار می‌گیرند. کشورهای توسعه‌یافته و بنگاه‌های پیشروی آن‌ها به احتمال زیاد به‌دنبال راهبران استانداردها و یا شکل‌دهندگان مشترک راهبردها هستند، درحالی‌که کشورها و بنگاه‌های در حال توسعه، در ابتدا بر راهبردهای استانداردسازی سوارکار آزاد و یا پیرو چابک تمرکز خواهند کرد. کشورهای در حال توسعه زمانی به سمت راهبردهای راهبر و یا شکل‌دهنده‌ی مشترک روی می‌آورند که سطح توانمندی‌های‌شان بالاتر از

زمانی باشد که برای مواجهه با چالش‌های مراحل اولیه به‌کار می‌گیرند.

تنوع توانمندی‌ها و راهبردهای استانداردهای استانداردسازی بیان می‌کند که چرا تفاوت‌های قابل‌ملاحظه‌ای در سازمان‌دهی و حکم‌روایی فرایندهای استانداردسازی وجود دارد. این تفاوت‌ها موجب بروز تمایزاتی در سراسر بخش‌های صنعتی در فناوری، الگوهای تقاضا و پویایی‌های رقابتی می‌شود. اما فرایندهای استانداردسازی نیز در کشورها متفاوت هستند، و منعکس کننده‌ی شرایط پایه‌ی جمعیت، منابع، توانمندی‌های فناورانه، محصولات و سلیقه‌ها هستند. فرایندهای استانداردسازی ویژگی‌های مختص نهادهای اقتصادی یک کشور، سطح توسعه‌ی آن، مدل رشد اقتصادی آن، و همچنین فرهنگ و تاریخ آن را منعکس می‌کنند (کیندل برگر، ۱۹۸۳: ص ۳۸۳). یک مسئله‌ی اساسی در مسیر توسعه‌ی راهبرد یا سیاست استانداردسازی کشورهای در حال توسعه وجود دارد.

متأسفانه، یک نقطه ضعف مهم در ادبیات استانداردسازی این است که ما هنوز فاقد پژوهش‌ها و بررسی‌های نظام‌مند در این خصوص هستیم که نظام‌های مختلف استانداردهای ملی و مسیرهای توسعه‌ی واگرای آن‌ها را باهم مقایسه کند.^{۶۶} مطالعات تطبیقی موجود روی نظام‌های استانداردسازی آمریکا، اروپا و ژاپن متمرکز شده‌اند، و از تحولات توسعه‌ای مهم در کشورهای در حال توسعه مانند کره، هند، برزیل، و مهم‌تر از همه، چین غافل شده‌اند.^{۶۷}

۴. استانداردهای کشورهای در حال توسعه به

یک سبک جدید

اگر چه موفقیت در استانداردسازی به شرایط خاص یک کشور بستگی دارد، اما اهداف استانداردسازی می‌تواند بین کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه باهم مقایسه شود. برای مثال، عموماً اثبات شده است که در ایالات متحده، که استانداردها در وهله‌ی اول در آن‌جا توسط بنگاه‌های خصوصی توسعه یافته‌اند، موفقیت معمولاً با استفاده از معیارهای تجاری تعریف می‌شود، مانند سهم بازار^{۶۸}، بازگشت سرمایه^{۶۹} و منفعتی که نوآوران می‌توانند از یک فناوری خاص

کسب نمایند (ارنست، ۲۰۱۳).

برعکس، کشورهای در حال توسعه به‌دنبال یک تعریف از موفقیت هستند که استانداردهای را به چالش‌های بزرگ‌تر نوآوری و توسعه‌ی اقتصادی پیوند می‌دهد،^{۷۰} زیرا کشورهای در حال توسعه، استانداردهای را دنبال می‌کنند تا وابستگی خود را به کشورهای توسعه‌یافته (یک هدف منفعل) کاهش دهند و به رقابت در برابر کشورهای توسعه‌یافته (یک هدف تهاجمی) بپردازند، مطلوب‌ترین رویکرد برای استانداردسازی کشورهای در حال توسعه از طریق یادگیری است. چندین دولت در حال توسعه به نوآوری بومی به‌مثابه یک راهنمای سیاستی برای استانداردسازی اشاره کرده‌اند. در اصل، یک پروژه‌ی استانداردسازی اگر بتواند اثرات یادگیری و توانمندی‌های استانداردسازی را به حداکثر برساند، به‌مثابه یک موفقیت در کشورهای در حال توسعه به شمار می‌آید. به‌منظور بسط و گسترش این بحث، ارزیابی‌های ایستا و ساده براساس تحلیل هزینه-منفعت مطلوب نیست، زیرا کشورهای در حال توسعه انتظار افزایش توانمندی نوآوری را دارند که نیاز به مدت‌زمان بیشتری دارد تا اثرگذار باشد.

در کشورهای در حال توسعه، یادگیری از بهترین تجارب در رویکردهای استانداردسازی می‌تواند دامنه‌ی نوآوری را گسترش دهد و این امر ضمن پرهیز از قفل‌شدگی^{۷۱} روی فناوری خاصی از طریق استانداردهای خارجی معتبر صورت می‌گیرد^{۷۲}. یکی از ویژگی‌هایی که به‌طور معمول در فرایند توانمندسازی در کشورهای در حال توسعه دیده می‌شود، رقابت با استانداردها و بنگاه‌های خارجی است که اغلب انگیزه‌ی ایجاد توانمندی پویا در کشورهای در حال توسعه را کم می‌کند. بنابراین، کاهش ثبت راهبردی اختراعات توسط صاحبان آن‌ها که می‌توانست نوآوری را محدود کند، باید در یک کشور در حال توسعه به‌مثابه یکی از معیارهای ارزیابی موفقیت در استانداردسازی در نظر گرفته شود.

این تعریف گسترده از موفقیت، دارای پیامدهای سیاستی مهمی است. جامعه‌ی بین‌المللی باید اذعان کند که چالش‌های رویاروی کشورهای در حال توسعه

قابل توجه هستند و اینکه نباید همیشه از معیارهای یکسانی برای قضاوت در مورد عملکرد کشورهای در حال توسعه و اقتصاد صنعتی کشورهای توسعه یافته استفاده شود. در پرتو نهادهای سیاسی و اقتصادی بسیار متفاوت، تصویری واهی است که استدلال کنیم، کشورهای در حال توسعه باید نظام رهبری بازار استانداردهای داوطلبانه^{۲۳} خود را با یک سبک آمریکایی هم‌گرا کنند. کشورهایی مانند کره و چین نیاز به یافتن رویکردهای نهادی و قانونی مختص به خود برای توسعه‌ی یک نظام استاندارد خواهند داشت که می‌تواند هم نوآوری را توسعه دهد و هم با چالش‌های جهانی شدن و افزایش پیچیدگی فناورانه مقابله نماید.

کشورهای در حال توسعه، به نوبه‌ی خود، از مطالعه و بررسی مزایای ذاتی سنت عمیقاً ریشه‌دار ایالات متحده در خصوص رویکردهای بازار غیرمتمرکز برای استانداردسازی بهره می‌برند. این امر ممکن است منجر به ایجاد راه‌های جدید ترکیب عناصر یک نظام داوطلبانه به سبک ایالات متحده شود که از طریق سازمان‌های توسعه‌ی استانداردهای مستقل و کنسرسیوم توأم با ایجاد یک هماهنگی دولتی در استانداردها، نوآوری، و سیاست‌های رقابتی محقق می‌شود.

برای مثال، ترکیبی از بهترین عناصر نظام‌های استانداردهای ایالات متحده و چین می‌تواند به کشورهای در حال توسعه کمک کند تا نوآوری بومی خود را با حفظ بازارهای آزاد توسعه دهند. مدل چینی آن، یک راهبرد استانداردسازی و نوآوری یکپارچه با هماهنگی دولت است که می‌تواند به سرمایه‌گذاری‌های کلان مورد نیاز برای ارتقای نظام نوآوری یک کشور و ایجاد توانمندی‌های استانداردسازی آن کمک کند. درضمن، عناصر یک نظام استانداردسازی با هدایت بازار غیرمتمرکز به سبک آمریکایی می‌تواند به افزایش انعطاف‌پذیری ابزارهای سیاستی و نهادها به‌منظور مقابله با اثرات مخرب تغییرات غیرمنتظره در فناوری، بازارها و راهبردهای کسب‌وکار یاری رساند. در دنیای افزایش پیچیدگی و عدم قطعیت، همیشه

ترجیح داده می‌شود که به جای تلاش برای تحمیل "یک راه کار بهتر" برای انجام کارها و از بالا به پایین، فراوانی در گزینه‌های ممکن و آزادی انتخاب داشته باشیم. در وهله‌ی اول، افزایش پیچیدگی، زمان موجود برای توسعه و استقرار استانداردها را به شدت کاهش می‌دهد، که این امر عملاً انتخاب راه کارهای درست را برای اولین بار غیرممکن می‌سازد. براساس آزمون و خطا، ممکن است دوباره کاری‌های سیاستی بسیار و مجادلات طولانی با همه‌ی ذی‌نفعان به‌منظور یافتن آنچه مؤثر است و آنچه مؤثر نیست، رخ دهد.

دوم، افزایش پیچیدگی، پیش‌بینی نتایج احتمالی هر اقدام سیاستی خاص، به‌ویژه اثرات جانبی منفی غیرمنتظره را (مبنی بر اینکه یک تنوع تقریباً بی‌پایان وجود دارد) دشوار می‌سازد. در واقع، یک تغییر جزئی در یکی از متغیرهای سیاستی که روشی خاص را برای انطباق با یک استاندارد مشخص ارائه می‌کند، می‌تواند اثرات مخرب کاملاً غیرمنتظره و فراگیر روی بسیاری از متغیرهای سیاستی دیگر و نتایج آن‌ها داشته باشد.

و سوم اینکه، پیش‌بینی پیامدهای کامل تعاملات میان جمعیت متنوعی از ذی‌نفعان داخلی و بین‌المللی در استانداردسازی غیرممکن است. با توجه به تنوع ذی‌نفعان رقیب در استانداردسازی، نتایج حاصل از یک سیاست در استانداردهای ملی بیشتر به مناقشات، نحوه‌ی تعامل و مصالحه در آن سیاست بستگی دارد تا به عقلایی بودن و ظرافت فنی آن سیاست.

به‌طور خلاصه، کشورهایی مانند کره و چین، امروزه یک میدان آزمایش برای رویکردهای جدید استانداردسازی فراهم می‌کنند که به دنبال ترکیب منافع حاصل از رویکرد مبتنی بر بازار با رویکرد پایین به بالا بوده که توأم با یک راهبرد یکپارچه، در همکاری نزدیک بین صنعت و دولت طراحی و اجرا شده است. به سیاست‌گذاران و مدیران اجرایی شرکت‌ها در ایالات متحده، و همچنین در اتحادیه‌ی اروپا و ژاپن، توصیه می‌شود که این رویکردهای مرکب نهادی جدید استانداردسازی برای توسعه‌ی اقتصادی کشورهای در حال توسعه را به‌منظور یادگیری

از آن‌ها، مطالعه و بررسی کنند.

۵. حقوق مالکیت فکری، استانداردسازی، و اختراعات ثبت‌شده در توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه

برای درک چالش‌های نوظهور در اقتصاد کشورهای در حال توسعه، می‌توان مباحث را از کارها و پژوهش‌های اخیر به نقش حقوق مالکیت فکری در توسعه اقتصادی سوق داد (آن، ۲۰۰۹؛ گلدشتاین و استراوس^{۷۴}، ۲۰۰۹). یادگیری فناوری‌های پیشرفته برای یک کج‌آپ موفقیت‌آمیز لازم و حیاتی است. حفاظت از حقوق مالکیت فکری یک شرط لازم و ضروری است، اما کافی نیست. مطالعات موردی مفصلی در خصوص تجربه‌ی تاریخی سابق در ایالات متحدهی آمریکا، کشورهای اسکاندیناوی، ژاپن، کره و تایوان نشان می‌دهد که حفاظت از حقوق مالکیت فکری اگر به‌عنوان بخشی از یک راهبرد نوآوری چندوجهی اتفاق بیفتد، تنها می‌تواند به توسعهی اقتصادی کمک کند و به‌دنبال تقویت توانمندی‌های نوآورانه و ظرفیت جذب بنگاه‌ها و توسعهی زیرساخت‌های نوآوری (از جمله استانداردها) می‌باشد (اداگیری، گوتو، سونامی و نلسون^{۷۵}، ۲۰۱۰).

رابطه‌ی میان حمایت از مالکیت فکری و نوآوری پیچیده است، اگر چه که حفاظت قوی از حقوق مالکیت فکری به‌طور مستقیم انگیزه‌ی نوآوری را افزایش می‌دهد، اما انگیزه‌ی ایجاد نوآوری را در بلندمدت با سرکوب روند "یادگیری از طریق انجام‌دادن"^{۷۶} کم می‌کند. این بدان معنی است که سیاست‌های بسیار قوی و بسیار ضعیف حقوق مالکیت فکری، نوآوری را کاهش می‌دهند، بنابراین اتخاذ یک رویکرد متعادل بهتر است (فوروکاوا^{۷۷}، ۲۰۱۰).

درخصوص ارتباط این موضوع با مطالعه‌ی استانداردسازی باید گفت که رژیم‌های حقوق مالکیت فکری به‌طور قابل توجهی در صنایع و در سراسر کشورهای دارای اندازه‌های مختلف اقتصادی و یا ظرفیت‌های مختلف فناوریانه، متفاوت است. مطالعات موردی، تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ی موجود در صنایع را در مورد هر یک از رژیم‌های حقوق مالکیت فکری، بومی یا غیربومی

که فرایند کج‌آپ را تحت تأثیر قرار می‌دهند، ثبت و مستند می‌کنند. بنابراین، این موضوع صحبت کلی و عمومی درخصوص تأثیر حقوق مالکیت فکری بر توسعه را نامعقول می‌سازد.

براین اساس ابتدا باید بخش موردنظر و مرتبط با مورد مطالعه تعیین شود (اداگیری و همکارانش، ۲۰۱۰: ص. ۴۲۳).

کشورهای در حال توسعه با یک معضل اساسی مواجه هستند، یک رژیم حقوق مالکیت فکری ضعیف ممکن است تقلید و تقلب را (بدون رضایت صاحب اختراع) ترویج کند که این امر منجر به کاهش انگیزه‌ی توسعه‌ی فناوری‌های پیشرفته از طریق صدور مجوز^{۷۸} و یا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در داخل کشور^{۷۹}، و یا از طریق اقدامات نوآوری داخلی می‌شود. در یک کشور در حال توسعه، برای بهره‌برداری از دانش به‌دست‌آمده در خارج از کشور باید اولویت به انگیزه‌ی اختراع داده شود، و از این‌رو، یک رژیم ثبت اختراع ضعیف‌تر که به انتشار بیش از خلق اهمیت می‌دهد، بایستی اتخاذ شود (اداگیری و همکارانش، ۲۰۱۰: ص. ۱۱).

از این‌رو، رژیم حقوق مالکیت فکری یک کشور نیاز به تکامل توسعه‌ی ظرفیت‌های نوآورانه‌ی بومی خود دارد. مزیت‌های نسبی رژیم‌های مختلف حقوق مالکیت فکری در طول مراحل توسعه‌ی اقتصادی تغییر می‌یابد. به‌طور معمول، کشورها تلاش می‌کنند تا رژیم حقوق مالکیت فکری خود را در پاسخ به نیازهای در حال تغییر، اصلاح کرده و تغییر دهند. در نتیجه، رژیم حقوق مالکیت فکری یک کشور به احتمال زیاد با اقتصاد آن هم‌تکامل است (اداگیری و همکارانش، ۲۰۱۰: ص. ۱۲). تا زمانی که ظرفیت نوآورانه‌ی یک کشور ضعیف است، رژیم حقوق مالکیت فکری آن هم نسبتاً بی‌کفایت است. به‌محض اینکه ظرفیت نوآورانه در این کشور شروع به بهبود می‌کند، رژیم حقوق مالکیت فکری آن نیز باید به‌تدریج تقویت شود.

علاوه بر این، یک بعد مهم بین‌المللی وجود دارد. یافته‌های حاصل از یک پژوهش عمیق درخصوص اقتصاد صادرات-محور در آسیا نشان می‌دهد، باوجود

این که رژیم‌های حقوق مالکیت فکری کشورهای آسیایی برای آن‌ها موضوع مهمی است، اما در موضوع رشد اقتصادی، دارای اهمیت حداقل برابر با رژیم‌های حقوق مالکیت فکری بازارهای صادراتی اصلی‌شان در ایالات متحده، اتحادیه‌ی اروپا و ژاپن بوده است. همچنین این پژوهش نشان می‌دهد که یک رژیم پیچیده‌ی حقوق مالکیت فکری بومی تا چه اندازه مهم است، زیرا بنگاه‌های آسیایی را وادار به یادگیری موضوعات قانونی حقوق مالکیت فکری و انباشت توانمندی‌ها به‌منظور مدیریت حقوق مالکیت فکری می‌کند.

درضمن، رابطه‌ی میان استانداردها، اختراعات ثبت‌شده و نوآوری، بسیار پیچیده‌تر از ارائه‌ی تئوری نوآوری است. بررسی و پژوهش با دیدگاه سیاستی نیاز به یک توجه خاص به دغدغه‌ای اساسی دارد که استانداردها را از نوآوری تفکیک می‌کند.

از طریق حفظ یک فناوری در مقابل تغییرات، فرض می‌شود که استانداردها موجبات ثبات و پایداری را هم برای صنعت و مشتریان و هم برای تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی فراهم می‌کنند. با این حال، نوآوری‌ها دائماً این ثبات را با معرفی محصولات جدید براساس استانداردهای جدید از بین می‌برند، همان‌گونه که شومپتر^{۸۰} در رساله‌ی خود در خصوص تخریب خلاق بیان می‌کند (۱۹۵۰: ص ۸۳، ۸۴). بادیدگاه مثبت، شکی نیست که استانداردها می‌توانند به‌مثابه یک توانمندساز اصلی برای نوآوری باشند. به‌طور حتم هیچ ارتباط خودکاری در این خصوص وجود ندارد، اما استانداردها می‌توانند رشد اقتصادی را از طریق کاهش هزینه‌های مبادله و دستیابی به صرفه‌های مقیاس از طریق تعویض‌پذیری و تبادل‌پذیری^{۸۱} افزایش دهند (کیندلبرگر، ۱۹۸۳). تئوری استانداردسازی اقتصادی^{۸۲} نشان‌دهنده است که استانداردها بر تحقیق و توسعه، تولید و مراحل نفوذ در بازار یک فعالیت اقتصادی تأثیر می‌گذارند و در نتیجه یک اثر چشمگیر تجمعی بر نوآوری، بهره‌وری و ساختار بازار دارند (تاسی^{۸۳}، ۲۰۰۰: ص ۵۸۷).

این بدان معنا نیست که استانداردسازی به خودی

خود تحت تمام شرایط، خوب است. برای مثال، استانداردهایی که در پاسخ به دغدغه‌های بحرانی اجتماعی در رابطه با تغییرات جوی، سلامت، یا ایمنی محصول دچار نارسایی هستند، ممکن است عملکرد معکوس داشته و حتی موجب نوآوری‌های مخرب شوند. همچنین ممکن است استانداردها زمانی که به‌مثابه سلاحی به‌منظور ممانعت از رقابت مورد استفاده قرار می‌گیرند، موجب ایجاد محدودیت در نوآوری و رشد اقتصادی شوند (برای مثال، لملی^{۸۴}، ۲۰۰۲) مانند موانع فنی تجارت (TBT).

اختراعات ثبت‌شده، حلقه‌ی مفقوده‌ی این رفتار ضدرقابتی هستند. نقش آن‌ها برای استانداردها با افزایش پیچیدگی فناوری، افزایش می‌یابد. استانداردها شامل فناوری‌هایی هستند که توسط حقوق مالکیت فکری محافظت می‌شوند. از دیدگاه تئوری، یک تمایز دقیق میان استانداردها که به‌مثابه یک "کالای عمومی" (رایگان، کالای جمعی) و اختراعات ثبت‌شده که به‌مثابه یک "کالای خصوصی" هستند، (برای استفاده‌ی خصوصی و منحصر به فرد توسط صاحبان اختراع)، وجود دارد^{۸۵}. اما در واقعیت، چالش‌های میان اختراعات ثبت‌شده و استانداردها در حال افزایش هستند، درحالی‌که استانداردسازی فنی به معنی تبدیل ایده‌ها به یک کالای عمومی است، حفاظت از اختراع، آن‌ها را تبدیل به یک کالای خصوصی می‌کند (اداره‌ی ثبت اختراعات اروپا^{۸۶}، ۲۰۰۷: ص ۹۳).

هم‌زمان با این که جهانی‌سازی موجب افزایش رقابت مبتنی بر فناوری شده است، کلید موفقیت رقابتی، مجموعه‌ای گسترده از "اختراعات ثبت‌شده‌ی ضروری" است، که برای تولید هر محصولی که مشخصه‌های تعریف شده در استاندارد دارد، ضروری هستند^{۸۷}. در واقع، هر یک از استانداردهای اصلی تعامل‌پذیری در صنعت فناوری اطلاعات به‌وسیله‌ی دارندگان چند اختراع که سبب ایجاد انبوهی از اختراعات هستند، محافظت می‌شود. با افزایش پیچیدگی فناوری‌ها، تجمع اختراعات ثبت‌شده، بیشتر می‌شود. به‌عنوان مثال، برای استاندارد جی‌اس‌ام (برای سامانه‌های ارتباط از راه دور تلفن همراه نسل دوم)، دارندگان حق اختراع

مربوطه مدعی ۱۴۰ اختراع ثبت شده‌ی ضروری شدند (بکرز، دای استرز و ورس پاگن^{۸۸}، ۲۰۰۲).

برای استانداردهای تلفن همراه نسل سوم، تعداد اختراعات ثبت شده‌ی ضروری به طور قابل توجهی افزایش یافته است. برای مثال، W-CDMA (یکی از سه استاندارد 3G در حال رقابت) توسط بیش از ۲۰۰۰ دارنده‌ی حق اختراع که شامل بیش از ۶۰۰۰ اختراع ثبت شده‌ی فردی از ۵۰ شرکت و کنسرسیوم است، محافظت می شود (دیوی^{۸۹}، ۲۰۰۶). در ضمن، تعدادی از استانداردهای مورد نیاز برای یک دستگاه تلفن همراه واحد به صورت تصاعدی رشد کرده است. در تلفن های هوشمند امروزی صدها استاندارد تدوین شده توسط دوازده سازمان استانداردسازی، برای دوربین، ویدئو، مرورگر وب، رایانه های جیبی، وای فای، بلوتوث، لینوکس، یواس بی^{۹۰}، و غیره با هم ترکیب می شوند. در نتیجه، تلفن های هوشمند به آخرین نبردگاه ثبت اختراع تبدیل شده اند. در سال ۲۰۱۰، نزدیک به ۸۰۰۰ اختراع ثبت شده‌ی ارائه شده توسط ۴۱ شرکت فقط برای توانمندی های ارتباطاتی بی سیم 3G از یک تلفن هوشمند نوعی به کار گرفته می شوند^{۹۱}.

استفاده از "اختراعات ثبت شده‌ی ضروری" به مثابه یک سلاح راهبردی برای پیشگیری از تأخیر و یا ممانعت از فرایندهای استانداردسازی، در ادبیات موضوع به خوبی بیان شده است^{۹۲}. این حالت زمانی پیش می آید که رهبران بازار فعلی به دنبال راهبردهای به اصطلاح "رهبری پلتفرم" هستند و این کار را از طریق استانداردهای باز اختصاصی و غیررسمی انجام می دهند^{۹۳}. در حالی که استانداردهای «باز» برای مسدود کردن راه رقبا و تازه واردان به بازار طراحی شده اند. دو مطالعه‌ی بسیار اثربخش در خصوص اعطای لیسانس و شفاف کردن عملکرد سازمان های تنظیم استاندارد خصوصی، مسائل و مشکلات ناشی از دستیابی به توافقات عادلانه و غیرتبعیض آمیز معقول^{۹۴} را در این سازمان ها ثبت و مستند کرده است تا اثرات منفی ثبت راهبردی اختراعات را کاهش دهد (لملی، ۲۰۰۷، ۲۰۰۲)^{۹۵}.

این پژوهش به چالش های به خصوص دشوار برای

برخی از صنایع، مانند بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات می پردازد که در آن استانداردهای تعامل پذیری برای ایجاد محصولات و یا خدمات سازگار با یکدیگر به منظور به حداکثر رساندن مزایای اثرات خارجی شبکه مورد نیاز هستند. ظهور یک مدل رقابتی "یکی در مقابل همه"^{۹۶} که توسط اندی گرو^{۹۷} در اینتل تبیین شده است، نشان می دهد که شرکتها نیاز به برقراری توازن در ترکیب میان صرفه های به مقیاس و دامنه‌ی کاری با انعطاف پذیری و سرعت رسیدن به بازار دارند (گرو، ۱۹۹۶). فقط آن دسته از شرکتها قادر به پیشرفت هستند که در ارائه‌ی محصولات جدید به بازارهای مرتبط پیش تر از رقبایشان، موفق عمل می کنند. بسیار حائز اهمیت است که یک بنگاه بتواند توانمندی های تخصصی خود را سریع تر و با هزینه‌ی کمتر از رقبایش ارائه دهد (کوگات و زندر^{۹۸}، ۱۹۹۳). از این رو، موفقیت در رقابت به "ظرفیت موجود برای کنترل استانداردهای باز با محتوای الزامات معماری و واسطه"^{۹۹} بستگی دارد (ارنست، ۲۰۰۲ الف). جای تعجب نیست که، در چنین شرایطی، همان گونه که جان آلیس^{۱۰۰} بیان می کند، بنگاهها ممکن است وسوسه شوند تا به دنبال کسب سود از طریق تبانی به جای نوآوری های فناورانه باشند. و هنگامی که نوآوری ها به نتیجه می رسند، ممکن است هزینه ها بالا باشند (آلیس، ۲۰۰۹: ص ۳).

طبق یک پژوهش اخیر توسط بانک فدرال رزرو فیلادلفیا^{۱۰۱}، دستیابی به توافق های عادلانه و غیرتبعیض آمیز با وجود "پتانسیل رفتار فرصت طلبانه‌ی شرکایی که خود صاحب اختراع ثبت شده در خصوص یک فناوری در استاندارد هستند، به مراتب دشوارتر است. ریسکی که در این خصوص وجود دارد، این است که بدون شفافیت مناسب و منافع متقابل و به قدر کافی قوی، افراد در شبکه ممکن است به منظور استقرار یک استاندارد مشخص که برای پیاده سازی آن مانع تراشی شده است، سرمایه گذاری های بزرگ انجام دهند. این کار می تواند فقط از طریق تهدید بنگاه با ممانعت از دسترسی به یک قطعه‌ی کلیدی از فناوری مورد نظر صورت گیرد (هانت، سیموچوکی، و

تا کالو^{۱۰۲}، ۲۰۰۷). این پژوهش استدلال می‌کند که در کل احتمالاً برخی از توافقات حاصل خواهد شد، اما در شرایطی به مراتب بدتر از زمانی که در ابتدا شرکا انتظار آن را داشتند. در واقع، خطر چنین پیامدی ممکن است بنگاه‌ها را از پذیرش یک استاندارد و یا حتی شرکت در فرایند تنظیم استاندارد دلسرد کند. در موارد دیگر، آگاهی از مسدود شدن یک حق ثبت اختراع، ممکن است منجر به پذیرش استانداردی شود که با وجود اینکه ریسک کمتری برای شرکا ایجاد می‌کند به لحاظ فناورانه در درجه‌ی پایین‌تری قرار دارد (هانت و همکاران^{۱۰۳}، ۲۰۰۷: ص ۳).

به‌طور خلاصه، استفاده از "ثبت راهبردی اختراع" برای دستیابی به منافع حاصل از استانداردهای صنعتی غیررسمی، پویایی‌های نظام استانداردهای بین‌المللی را متحول کرده و این امر موجب ایجاد پیامدهای بالقوه‌ی به‌شدت منفی برای ارتقای اقتصادی کشورهای در حال توسعه شده است. در چارچوب سازمان تجارت جهانی در خصوص موافقت‌نامه‌های TRIPS^{۱۰۴} (جنبه‌های مرتبط با تجارت حقوق مالکیت معنوی) و TBT^{۱۰۵} (موانع فنی تجارت)، فقط تعداد معدودی راه‌کار برای مقابله با تنش و کشمکش اساسی میان اختراعات ثبت‌شده و استانداردهای فنی، موجود و در دسترس هستند.

این امر، دارندگان حق ثبت اختراع را قادر می‌سازد تا در رفتار ضد رقابتی موجود در سازمان‌های توسعه‌ی استانداردهای ملی و بین‌المللی مشارکت کنند. سلاح‌های در اختیار آن‌ها شامل منع ثبت اختراع، پنهان کردن اختراع، به‌خطر انداختن حق‌الامتیاز، کمک‌های بازدارنده‌ی راهبردی، امتناع یک‌جانبه برای صدور مجوز و تخلف از قراردادهای FRAND (عادلانانه، معقول و غیر تبعیض‌آمیز) است. به‌طور خلاصه، دارندگان حق ثبت اختراع می‌توانند قدرت بازار خود را افزایش دهند "تا زمانی که خواستار حق امتیاز غیرمنطقی برای اختراعاتی هستند که در استانداردها ثبت شده است. بنابراین، استانداردها، قدرت بازاری به مراتب فراتر از قدرت تحریم و آزادی قراردادی که از طریق قانون ثبت اختراع ایجاد می‌شود، فراهم

می‌کنند (پای، ۲۰۱۳: ص ۵).

با جلوگیری از اشاعه‌ی نوآوری و دانش، این نوع "ثبت راهبردی اختراع" به احتمال زیاد اثر کاملاً منفی بر توسعه‌ی اقتصادی کشورهای در حال توسعه دارد.

۶. نتیجه‌گیری و پیامدهای سیاستی

این مقاله در پی بررسی چگونگی ارتباط و تعامل استانداردها و نوآوری در کشورهای است که از تولید صنعتی و نوآوری عقب مانده‌اند. این کشورها به دنبال دستیابی به سطوح بهره‌وری و درآمد ایالات متحده، اتحادیه‌ی اروپا و ژاپن هستند، در حالی که به‌تازگی شروع به ایجاد نظام‌ها و راهبردهای نوآوری و استانداردهای خود کرده‌اند.

پیام اصلی این مقاله این است که اقتصاد کشورهای در حال توسعه مانند کره و چین با فرصت‌ها و چالش‌هایی در سیاست‌های استانداردسازی و نوآوری خود مواجه است که کاملاً به‌طور قابل ملاحظه‌ای از فرصت‌ها و چالش‌های پیش‌روی اقتصادهای توسعه‌یافته‌ی امروزی تفاوت دارد. معمولاً کشورهای در حال توسعه استانداردها را مورد پذیرش قرار می‌دهند، و یک راه طولانی در مسیر تلاش‌های خود به‌منظور توسعه‌ی مستقل و یا توسعه‌ی مشترک استانداردهای بین‌المللی دارند. کشورهای در حال توسعه نیز به‌طور معمول نسبت به تأثیر راهبردهای "ثبت راهبردی اختراع" آسیب‌پذیرتر هستند که دارندگان بزرگ حق ثبت اختراع به‌منظور کسب منافع حاصل از کنترل استانداردهای صنعتی غیررسمی از آن‌ها استفاده می‌کنند.

به‌علاوه، کشورهای در حال توسعه از اقتصادهای توسعه‌یافته در پیچیدگی و هوشمندی توانمندی‌ها و راهبردهای استانداردسازی خود عقب می‌مانند، و از این رو به احتمال زیاد با هزینه‌های بالاتر برای توسعه و انتشار استانداردهای اثربخش مواجه می‌شوند. در ضمن، جهانی‌سازی همه‌جانبه و تغییرات فنی سریع و مخرب (مانند پیچیدگی فزاینده‌ی شبکه‌های دیجیتال) چالش‌های جدیدی را برای استانداردسازی ایجاد می‌کنند. هیچ شرکت کره‌ای و یا چینی نمی‌تواند در تجارت بین‌المللی بدون تسلط بر استانداردهای

تعامل‌پذیری موفق شود چرا که این استانداردها برای انتقال و ارائه‌ی داده‌های مفید و اطلاعات دیگر در سراسر نظام‌های پراکنده در جهان، سازمان‌ها، برنامه‌های کاربردی و یا اجزا، ضروری هستند. این فرایند، اهمیت اقتصادی استانداردسازی را افزایش داده است، به‌ویژه برای کشورهای درحال توسعه مانند چین و کره، که عمیقاً با تجارت بین‌المللی و شبکه‌های مشترک جهانی تولید و نوآوری، پیوند خورده‌اند.

درضمن، نهادهای مختلف و توانمندی‌های استانداردسازی ضعیف‌تر در کشورهای درحال توسعه بر این مفهوم دلالت دارد که سیاست‌های استانداردسازی و نوآوری که برای اقتصادهای توسعه‌یافته مناسب هستند ممکن است لزوماً گزینه‌ی بهینه‌ای برای شکوفایی و توسعه‌ی اقتصادی و فناوریانه‌ی کشورهای درحال توسعه نباشند. ارزیابی ایستا درخصوص انطباق نهادها و راهبردهای استانداردسازی در کشورهای درحال توسعه با استفاده از رویکردهای موجود به‌منظور مدیریت حقوق مالکیت فکری در استانداردها، موجب نارسایی در هدایت و راهنمایی سیاست‌گذاران می‌شود. هنگامی که فناوری پیچیده‌تر و وابستگی اجزای آن به‌هم بیشتر می‌شود، خلاء موجود در توانمندی نوآوری میان کشورهای درحال توسعه و توسعه‌یافته افزایش می‌یابد. کشورهای توسعه‌یافته و بنگاه‌های آنها موفق به ثبت اختراعات می‌شوند که این امر شرایط را برای کشورهای درحال توسعه سخت‌تر می‌کند تا بتوانند وابستگی فنی خود را به کشورهای توسعه‌یافته کاهش دهند و درنهایت بتوانند عقب‌ماندگی‌شان را جبران نمایند^{۱۶}. از این‌رو، استانداردسازی به‌مثابه جایگزینی برای ثبت اختراعات است، اما هنوز هم کشورهای درحال توسعه در زمینه‌ی استانداردسازی، نوپا و تازه‌کار هستند. این مقاله نشان می‌دهد که استانداردسازی در کشورهای درحال توسعه، اساساً مبتنی بر انگیزه‌ی تقویت ظرفیت جذب از طریق یادگیری است. همچنین روش‌هایی برای سنجش موفقیت و یا شکست رویکردهای استانداردسازی در کشورهای درحال توسعه پیشنهاد شده است. این مقاله، پیامدهای سیاستی مهمی دارد. کشورهای

درحال توسعه از مطالعه و بررسی مزایای ذاتی و عمیقاً ریشه‌دار در سنت ایالات متحده در خصوص رویکردهای مبتنی بر بازار غیرمتمرکز برای استانداردسازی بهره می‌برند (ارنست، ۲۰۱۳). توسعه‌ی روش‌های جدید ترکیب عناصر یک نظام داوطلبانه به سبک ایالات متحده از طریق سازمان‌های مستقل توسعه‌ی استانداردها و کنسرسیوم با هماهنگی دولت در خصوص سیاست‌های استانداردسازی، نوآوری و رقابت، چالش اصلی است.

برای مثال، ترکیبی از بهترین عناصر نظام‌های استانداردهای ایالات متحده و چین می‌تواند به کشورهای درحال توسعه کمک کند تا نوآوری بومی خود را همراه با حفظ بازارهای آزاد توسعه دهند. مدل چینی راهبرد استانداردسازی و نوآوری یکپارچه و هماهنگ با دولت می‌تواند به سرمایه‌گذاری‌های کلان موردنیاز برای ارتقای نظام نوآوری یک کشور و توانمندی‌های استانداردسازی آن کمک کند. درضمن، عناصر یک نظام استانداردسازی مبتنی بر بازار غیرمتمرکز به سبک ایالات متحده می‌تواند به افزایش انعطاف‌پذیری ابزارها و نهادهای سیاستی به‌منظور مقابله با اثرات مخرب تغییرات غیرمنتظره در فناوری، بازارها و راهبردهای کسب‌وکار کمک کند. در جهان افزایش پیچیدگی و عدم قطعیت، همیشه ترجیح داده می‌شود که به‌جای تلاش برای تحمیل "یک راه‌کار بهتر" برای انجام کارها از بالا به پایین، فراوانی در گزینه‌های ممکن و آزادی انتخاب داشته باشیم (جوردان و کوینیس، ۲۰۱۴). اول، افزایش پیچیدگی، زمان در دسترس برای توسعه‌ی استانداردها و استقرار آنها را به‌شدت کاهش می‌دهد، که این امر دستیابی به راه‌کارهای درست را برای اولین بار غیرممکن می‌کند. براساس آزمون و خطا، ممکن است دوباره کاری‌های سیاستی بسیار و مجادلات طولانی با همه‌ی ذی‌نفعان به‌منظور یافتن آنچه مؤثر است و آنچه مؤثر نیست، رخ دهد.

دوم، افزایش پیچیدگی، پیش‌بینی پیامدهای احتمالی هر اقدام سیاستی خاص، به‌ویژه اثرات جانبی منفی غیرمنتظره را (مانند اینکه تنوعی تقریباً بی‌پایان وجود



دارد) سخت و دشوار می‌سازد. در واقع، تغییری جزئی در یک متغیر سیاستی که یک روش خاص را برای دستیابی به یک استاندارد خاص توصیف می‌کند، می‌تواند اثرات مخرب کاملاً غیرمنتظره و فراگیر بر بسیاری از متغیرها و نتایج سیاستی دیگر داشته باشد.

و سوم اینکه، پیش‌بینی پیامدهای کامل تعاملات میان جمعیت متنوعی از ذی‌نفعان داخلی و بین‌المللی در استانداردسازی غیرممکن است. با توجه به تنوع ذی‌نفعان رقیب در استانداردسازی، نتایج حاصل از یک سیاست در استانداردهای ملی بیشتر به مناقشات، نحوه‌ی تعامل و مصالحه در آن سیاست بستگی دارد تا به عقلایی‌بودن و ظرافت فنی آن سیاست. در نتیجه، کشورهای مانند کره و چین، امروزه یک میدان آزمایش برای رویکردهای جدید استانداردسازی فراهم می‌کنند که به دنبال ترکیب منافع حاصل از رویکرد مبتنی بر بازار با رویکرد پایین به بالا بوده که توأم با یک راهبرد یکپارچه، در همکاری نزدیک بین صنعت و دولت طراحی و اجرا شده است. این رویکردهای جدید برای استانداردسازی نیز ممکن است بر مناقشات موجود در خصوص توافق‌نامه‌های تجارت بین‌المللی تأثیر بگذارند. این موضوع به‌ویژه در مورد آسیا صدق می‌کند چرا که اقدامات مبتنی بر اصول ایالات متحده به منظور انعقاد یک توافق‌نامه‌ی تجاری مشارکتی در سرتاسر اقیانوس آرام در حال رقابت با یک همکاری اقتصادی جامع منطقه‌ای با پشتیبانی کشور چین است (RCEP) و CJK، یعنی مذاکرات میان چین، ژاپن و کره که یکپارچگی تجاری بین این سه کشور در آسیای شمال شرقی را تقویت می‌کند.

به‌طور خلاصه، به سیاست‌گذاران و مدیران اجرایی شرکت‌ها در ایالات متحده و همچنین در اتحادیه‌ی اروپا و ژاپن، توصیه می‌شود که این رویکردهای مرکب نهادی جدید استانداردسازی برای توسعه‌ی اقتصادی کشورهای در حال توسعه را به‌منظور یادگیری از آن‌ها، مطالعه و بررسی کنند.

D.Ernst et al.(2014)Standards, innovation, and latecomer economic development : conceptual issues and policy challenges.

Telecommunications policy. P(1-10).

پی‌نوشت:

1. Dieter Ernst
2. Heejin Lee
3. Jooyoung Kwak
4. Technical Standards
5. Patent
6. Patenting
7. Latecomer
8. Strategic Patenting
9. De facto
- 10.Greenstein & Stango
11. Blind, Jungmittag, & Mangelsdorf
12. Ernst, 2013, 2011;Wang, 2013; Suttmeier, Kennedy, & Su, 2008

۱۳. اینترنت اشیا، افراد، فرایند، داده‌ها و چیزها را گرد هم می‌آورد تا ارتباط و بهره‌وری اتصالات شبکه‌ای را با تبدیل اطلاعات به اعمال تقویت و افزایش دهد که قابلیت‌های جدید، تجارب غنی‌تر و فرصت اقتصادی بی‌سابقه برای کشورها، تجارت و کسب و کار، جوامع و افراد ایجاد کنند.

۱۴. استانداردها خط سیر نوآوری را در تمام صنایع شکل می‌دهند. اما استانداردها در صنایع فناوری اطلاعات و ارتباطات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند، به‌ویژه در رابطه با نوآوری، اختراعات و سایر مسائل حقوق مالکیت فکری. بنابراین این مقاله به‌طور عمده به استانداردها و استانداردسازی در صنایع فناوری

37. Economies of scale
38. Network Externalities
39. Katz & Shapiro
40. Rohlfs
41. Installed Base of
42. Sheremata
43. Moving Target
44. Central Processing Units (CPUs)

۴۵. دیوید بالتو، یک وکیل سابق مخالف تشکیل (تراست) یا اتحادیه‌های بزرگ صنایع در کمیسیون تجارت فدرال، نقل شده در توافق اینتل در رسیدگی به سوء استفاده بازار، فایننشال تایمز، ۲۱ ژوئیه، ۲۰۱۰، ۱۵.

46. Creative Destruction
47. Schumpeter
48. Static
49. Russell
50. Khanna & Palepu
51. Kwak, Lee, & Fomin
52. Wang, Wang, & Hill
53. Kwak, Lee, & Chung
54. Corporate
55. Patent pool management
56. logistics costs

۵۷. محدوده‌ی قضاوت عالی از ۳۰ میلیون RMB تا ۱۵۷ میلیون RMB. موارد قضاوت عالی شامل اعتراض بنگاه‌های داخلی علیه بنگاه‌های خارجی، با فقط اعتراض یک بنگاه خارجی علیه یک بنگاه داخلی، (مصاحبه با ژانگ یان، مشاور ارشد حقوق مالکیت بین‌المللی، ۸ آوریل، ۲۰۱۰).

58. Reverse Engineering
59. Intellectual property rights (IPR)
60. Pai
61. منبع: ارنست (۲۰۱۳) مصاحبه با کارشناسان استانداردهای معتبر در ایالات متحده، اتحادیه اروپا و چین.
62. Free rider
63. Fast follower
64. Co-shaper

Leader .65

۶۶. البته بسیاری از پایگاه‌های داده‌ی تخصصی برای مهندسان وجود

15. Gasser & Palfrey
16. Interface Standard
17. Ernst & Kim

۱۸. در خصوص گسترش شبکه‌های جهانی تولید (GPNS) و شبکه‌های نوآوری جهانی از طریق بخش‌بندی، به مقاله‌ی ارنست (۱۹۹۷) رجوع کنید. از جزء به جهانی‌سازی نظام‌مند. شبکه‌های بین‌المللی تولید در صنعت الکترونیک. گزارش تهیه شده برای بنیاد اسلوان، منتشر شده به طور مشترک با عنوان پروژه جهانی‌سازی صنعت ذخیره‌سازی داده‌های گزارش ۰۲-۹۷. دانشکده تحصیلات تکمیلی روابط بین‌الملل و مطالعات اقیانوس ساکن (آرام)، دانشگاه کالیفرنیا در سان‌دیگو، و میزگرد برکلی در خصوص اقتصاد بین‌المللی، دانشگاه کالیفرنیا در برکلی؛ و ارنست (۲۰۰۷)، برون‌سپاری نوآوری: علل ریشه‌ای افزایش و الزامات سیاستگذاری آسیا است. فصل ۳: در پالاسیوس، جووان. شرکت‌های چندملیتی و اقتصاد شبکه در حال ظهور در حاشیه اقیانوس آرام. لندن: راتلج، چاپ مشترک با کنفرانس توسعه و تجارت در اقیانوس آرام (PAFTAD)، لندن: راتلج.

19. Catch up
20. National Institute of Standards and Technology (NIST)
21. Function
22. Performance
23. Interoperability

۲۴. برای مطالعه‌ی بیشتر در خصوص تحلیل اخیر استانداردهای تعامل‌پذیری، به پالفری و گاسر (۲۰۱۲) تعامل‌پذیری. پیمان‌ها و مخاطرات ناشی از سامانه‌های به‌هم پیوسته. نیویورک: کتاب‌های پایه رجوع شود.

25. Proprietary
26. Open
27. De facto
28. De jure
29. Steinfield
30. Wigand
31. Markus
32. Minton
33. Alderman
34. Adam Smith

35. Charles Kindleberger

36. Grewal

دارد که که استانداردهای فنی را برای فناوری‌های خاص ارائه می‌دهند. اما پژوهش‌های بسیار کمی وجود دارد که ترتیبات و راهبردهای نهادی را باهم مقایسه کنند که نظام‌های مختلف استانداردهای ملی را شکل می‌دهند.

۶۷. یک مثال در خصوص این دیدگاه منسوخ نقشه‌ی جهانی نظام‌های استانداردهای ملی می‌تواند در پژوهش ماتلی و بیوث (۲۰۰۳) یافت شود. با این حال به پژوهش لی و هو (۲۰۱۲) رجوع کنید، و یک پروژه‌ی جدید توسط آکادمی ملی علوم که به‌دنبال مقایسه‌ی نظام‌های مختلف ملی مدیریت مالکیت فکری در سازمان‌های توسعه‌ی استاندارد است.

<http://sites.nationalacademies.org/PGA/step/IPManagement/index.htm>

68. Market Share

69. Return On Investment

۷۰. تعریف زیر از موفقیت، توجه را به سمت پژوهش ارنست (۲۰۱۱) جلب می‌کند.

71. Lock-in

۷۲. بریآن آرتور (۱۹۸۹) تجزیه و تحلیل کلاسیک در خصوص "قفل شدگی روی فناوری". او نشان می‌دهد که اقتصاد، در طول زمان، می‌تواند توسط وقایع تاریخی تصادفی روی یک مسیر فناوریانه قفل شود و این اتفاق لزوماً کارآمد نیست و نه امکان‌پذیر است که از طریق دانش معمول تابع عرضه و تقاضا پیش‌بینی شود و همین‌طور تغییر آن به‌وسیله سیاست‌های مالی یارانه‌ای آسان نیست.

73. System Of Voluntary Standards

74. An, 2009; Goldstein & Straus

75. Odagiri, Goto, Sunami, & Nelson

76. Learning by doing

77. Furukawa

78. Licensing

79. Inward FDI

80. Schumpeter

81. Interchangeability

82. Economic Standardization Theory

83. Tassej

84. Lemley

۸۵. اقتصاددان‌ها معمولاً "کالاهای عمومی" را با دو کیفیت تعریف می‌کنند: "غیرقابل رقابت در مصرف (برای مثال، آن‌ها توسط یک مصرف‌کننده‌ی دیگر مصرف نمی‌شوند) و غیرقابل استثنا (یعنی به‌طور کلی حذف مردم از مزایا و سود آن دشوار و یا غیرممکن است، حتی

اگر تمایلی به پرداخت هزینه برای آن‌ها وجود ندارد)" (بامول و بلایندر، ۱۹۹۱: ۶۱۷).

86. European Patent Office

۸۷. اختراعات ثبت شده برای استانداردها "ضروری" هستند هنگامی که مطابقت آن‌ها با استاندارد بدون نقض حق مالکیت معنوی آن، غیرممکن است.

88. Bekkers, Duysters, & Verspagen

89. Davey

90. USB

۹۱. منبع این خبر از یک مصاحبه محرمانه با یک شرکت تلفن هوشمند است.

۹۲. به مقاله‌ی اولیه‌ی لملی و شاپیرو (۲۰۰۷) رجوع کنید. به‌منظور تجزیه و تحلیل مفاهیم برای سازمان‌های توسعه‌ی استاندارد و سیاست‌گذاران، به ویس و اسپرینگ (۲۰۰۰) رجوع کنید.

۹۳. هدف اصلی از راهبردهای "رهبری پلتفرم" تغییر نسبت قدرت رهبران صنعت موجود در بازار به کنترل نوآوری‌های معماری نظام‌مند است. برای مثال، اینتل تلاش کرده‌است تا کنترل خود را بر ریزپردازنده‌ها با خلق طرح‌های معماری پذیرفته شده به‌طور عمده گسترش دهد که الزامات پردازش سامانه‌های الکترونیکی و در نتیجه، بازار را برای ریزپردازنده‌های اینتل افزایش می‌دهند (گاور و هندرسون، ۲۰۰۷).

94. Fair and Reasonable Non-Discriminatory (FRAND)

۹۵. همچنین به تحقیق نظام‌مند اخیر توسط جورج کنتراس رجوع کنید که یک رویکرد جایگزین با تمرکز بر روی اصلاح سازمان‌های تنظیم استاندارد ارائه می‌دهد (کنتراس، ۲۰۱۲).

96. winner-takes-all

97. Andy Grove

98. Kogut & Zander

99. Architectural and Interface Standards

100. John Alic

101. Federal Reserve Bank of Philadelphia

102. Hunt, Simojoki, & Takalo

103. Hunt et al

104. Trade-Related Aspects Of Intellectual Property Rights

105. Technical Barriers to Trade

106. Catch up