

انگیزه‌های استانداردسازی: شواهد تجربی از کشور آلمان

ترجمه: محسن فرهمند دهقان پور*، مریم محمدروضه‌سرا**، مجتبی بحیرایی***، مرضیه بشارت‌لو****

چکیده:

در این مقاله انگیزه‌های راهبردی از شرکت‌های تولیدی آلمانی در زمینه مهندسی برق و صنعت ساخت ماشین‌آلات جهت همکاری با سازمان‌های تدوین استانداردها شناسایی شده است. ابتدا انگیزه‌های کلی برای تشکیل اتحادهای راهبردی ارائه شده و سپس با تلاش‌های خاصی در زمینه استانداردسازی مرتبط می‌شوند. سپس عواملی همچون منافع شرکت، حل مسائل فنی، جست‌وجوی دانش، تأثیرگذاری بر قوانین و تسهیل دسترسی به بازار به‌عنوان انگیزه‌های مشارکت در استانداردسازی شناسایی شده‌اند. در مرحله دوم ارتباط میان اهمیت انگیزه‌های راهبردی و متغیرهای سطح شرکت مانند اهمیت پژوهش و توسعه در شرکت، فعالیت‌های نوآورانه و اندازه‌ی شرکت بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که شرکت‌های فعال در حوزه‌ی برق و ماشین‌آلات علاقه‌ی ویژه‌ای به تأثیرگذاری بر فضای قانون‌گذاری جهت اطمینان از همخوانی سیاست‌ها و منافع صنعتگران دارند که تدوین استانداردها یکی از روش‌های تأثیرگذاری بر این فضای قانونی است. پژوهش‌ها همچنین نشان می‌دهد که شرکت‌های کوچک‌تر فعال در این حوزه به‌منظور کسب اطلاعات و دسترسی به دانش، در فعالیت‌های استانداردسازی با سایر ذی‌نفعان مشارکت ویژه‌ای دارند.

واژگان کلیدی:

سازمان تدوین استاندارد، کنسرسیوم، سازمان تجارت جهانی،

۱. مقدمه

میزان مشارکت شرکت‌ها در اتحادیه‌های تدوین استانداردها توجه صنعت، سیاست‌گذاران و محققان را به خود جلب کرده است. یک شرکت که در سازمان‌های تدوین استاندارد (SDO) مشارکت فعال داشته باشد می‌تواند قابلیت رقابت‌پذیری خود را از طریق تأثیرگذاری هرچه بیشتر بر مسیر استانداردهای در حال تدوین و یا یادگیری و انطباق مستمر از استانداردهای جدید افزایش دهد. تحلیل ما به‌طور خاص انگیزه‌های راهبردی شرکت‌ها را از مشارکت در کمیته‌های استانداردسازی نشان می‌دهد.

برای سیاست‌گذاران استانداردها ابزار مهمی به‌منظور یکنواخت‌کردن همه‌ی نهادهای فعال و هموارساختن مسیر آزادسازی تجارت بین‌المللی دارند. در اتحادیه‌ی اروپا معرفی تلاش جدید موسوم به رویکرد جدید جهت هماهنگی فنی بر آن است

تا بازار واحد اروپایی را از طریق وضع استانداردهای هماهنگ ایمنی و بهداشت به‌وجود آورد. در سطح جهانی استانداردهای بین‌المللی از طریق توافق رفع موانع فنی تجارت مصوب سازمان تجارت جهانی (WTO) اهمیت یافتند.

با توجه به اهمیت بنیادین استانداردسازی در رشد، سیاست‌گذاران در کشورهای صنعتی و نیمه‌صنعتی اهمیت استانداردها را جهت رقابت‌پذیرساختن اقتصاد خود دریافته‌اند. در دهه‌ی گذشته کشورهای کانادا، چین، آلمان، ژاپن، روسیه، انگلیس و آمریکا راهبردهای ملی استانداردسازی اتخاذ کرده‌اند. جالب است با وجود اینکه بیشتر استانداردها توسط بخش خصوصی تدوین می‌شود، اطلاعات اندکی در مورد انگیزه‌های راهبردی بنگاه‌ها برای این کار جمع‌آوری شده است. ادبیات کنونی موجود درخصوص راهبرد بنگاه‌ها درخصوص مشارکت در استانداردسازی به شرکت‌های حاضر در کنسرسیوم‌های فناوری

1. Standardization Development Organization
2. World Trade Organization

* دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد مهندسی برق، دانشگاه تگزاس دالاس، ایالت متحده.
** دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
*** دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشگاه مالک‌اشتر، تهران، ایران.
**** دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد، نراق، ایران.

اطلاعات و ارتباطات، عوامل مؤثر در نبرد استانداردها، و یا طراحی‌های غالب محدود می‌شود. یک نمونه از نبردهای استانداردسازی مورد ODF علیه OOXML در سازمان ISO بوده است. تنها یک مطالعه‌ی جدید تلاش داشته تا از انگیزه‌های سطح بنگاه در مورد مشارکت در استانداردسازی رسمی پرده بردارد. تا این‌جا کار این مطالعه اولین تلاش جهت استخراج یک چارچوب بر مبنای شواهد تجربی از انگیزه‌های بنگاه‌ها در اتحادیه‌های استانداردسازی است که توسط SDOهای رسمی تشکیل می‌شوند. این پژوهش بر پایه‌ی اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق پرسش‌نامه از بنگاه‌های آلمانی در حوزه‌ی برق و ماشین‌آلات است که در سطح ملی، منطقه‌ای و یا جهانی درگیر تدوین استانداردهای رسمی جدید در درون ساختار SDOها هستند. برخلاف سایر زمینه‌های تولیدی مانند صنعت مواد شیمیایی یا بخش خدمات، این بنگاه‌ها در سازمان‌های تدوین استاندارد بسیار فعال‌تر هستند و راهبردهای پیچیده‌تری اتخاذ کرده‌اند. تمرکز این مقاله بر استانداردهای رسمی به‌جای عرف و استانداردهای غیررسمی است.

اگرچه استانداردهای غیررسمی به‌طور طبیعی از فرایندهای بازار به‌وجود می‌آیند اما استانداردهای رسمی از طریق فرایندهای شفاف داوطلبانه و بر مبنای اجماع آراء، توسط طرف‌های مشغول در SDOها گسترش می‌یابند. در نتیجه، استانداردهای رسمی تأثیر قانونی بیشتری به‌خصوص در اتحادیه‌ی اروپا دارند و به‌طور معمول از کیفیت بالاتری برخوردارند. استانداردهای بر پایه‌ی اجماع، نشان‌دهنده‌ی هماهنگی در یک بخش صنعتی هستند. این مسئله علی‌رغم اختلاف‌های پراکنده در تدوین استانداردهاست که باز هم استانداردهای غیررسمی شاهد نمونه‌های بیشتری از این نوع اختلافات هستند. به‌علاوه SDOهای رسمی در اروپا توسط دولت به رسمیت شناخته می‌شوند. در اتحادیه‌ی اروپا بر اساس دستورالعمل 98/34/EC نهادهای رسمی استاندارد به رسمیت شناخته می‌شوند. هم‌زمان

توافق رفع موانع فنی تجارت WTO از اعضا می‌خواهد نقاط تماسی به‌وجود آورند که به درخواست‌های اطلاعات در مورد مقررات، استانداردها و رویه‌های تعیین تطبیق با استانداردها پاسخ دهند. این بدان معناست که وقتی دولت‌ها تدوین و توسعه‌ی مشخصه‌های فنی را به اتحادیه‌های استاندارد رسمی اجبار می‌کنند، استانداردهای رسمی به الزامات قانونی تبدیل می‌شوند.

به استثنای آکسلرود^۳ و همکاران (۱۹۹۵) و ریلو^۴ (۲۰۱۳) که بر نقش اندازه‌ی شرکت تمرکز می‌کنند و ون دو کاه^۵ و دو بروژن^۶ (۲۰۱۵) که محرک‌ها و مشوق‌های ایجاد اجماع را شناسایی می‌کنند، انگیزه‌های راهبردی شرکت‌ها برای مشارکت در استانداردسازی، تاکنون مطالعه نشده و از طریق شواهد تجربی مورد سنجش قرار نگرفته است. در نتیجه، اهداف این مقاله در دو حوزه قرار دارند. ابتدا یک مجموعه‌ی خلاصه از انگیزه‌های شرکت‌ها برای مشارکت در استانداردسازی استخراج می‌کنیم و سپس عوامل توجیه‌کننده‌ی این انگیزه‌ها را به کمک متغیرهای سطح شرکت مانند میزان فعالیت‌های پژوهش و توسعه، نوآوری و اندازه‌ی شرکت مطالعه می‌کنیم. ادامه‌ی این مقاله به‌صورت زیر سازمان‌دهی شده است. خلاصه‌ای از ادبیات موجود مرور می‌شود که در این بخش اصطلاحاتی را که در کل مقاله مورد استفاده قرار می‌گیرد، تعریف کرده و انگیزه‌های اصلی اتحاد را به انگیزه‌های خاص استانداردسازی مرتبط می‌کنیم. در همین بخش فرضیه‌های خود در مورد ارتباط انگیزه‌های شرکت برای استانداردسازی و متغیرهای شرکتی را فرموله می‌کنیم. در بخش سوم اطلاعات توصیفی آماری از شرکت‌های جامعه نمونه و اهمیت انگیزه‌های استانداردسازی آن‌ها را ارائه می‌کنیم. سپس مجموعه انگیزه‌های استانداردسازی را به کمک تحلیل عوامل برای ایجاد یک نوع‌شناسی کاهش می‌دهیم و خلاصه می‌کنیم. عوامل به‌صورت یک مدل کمینه مربعات چندمتغیره توضیح داده‌شده و به این ترتیب ارتباط میان انگیزه‌های استانداردسازی و متغیرهای شرکتی

3. Axelrod
4. Riillo
5. Van de Kaa
6. De Bruijn



استخراج می‌شوند. در بخش پایانی تأثیر مثبت این تحقیق بر ادبیات موجود را نشان داده و با خلاصه‌کردن یافته‌ها، توصیه‌هایی برای مدیریت استانداردسازی و سیاست‌گذاری ارائه می‌دهیم.

۲ مروری بر ادبیات موجود و فرضیات

در این بخش اصطلاحات پایه را تعریف می‌کنیم. سپس تعریف کلی از اتحاد راهبردی را بیان کرده و نشان می‌دهیم که چرا کمیته‌های استاندارد در واقع نوعی اتحاد راهبردی هستند. در این قسمت دو جریان از مقالات و ادبیات موجود ترکیب شده‌اند؛ یکی محتوای موجود در مورد انگیزه‌های ایجاد اتحاد راهبردی و دیگری انگیزه‌های استانداردسازی هستند. فهرست حاصل در مورد انگیزه‌های مشارکت در اتحاد‌های استانداردسازی در بخش تحلیل تجربی مورد آزمون قرار می‌گیرد. در پایان فرضیه‌های کلی‌تری در مورد ارتباط میان ویژگی‌های شرکت و اهمیت انگیزه‌های استانداردسازی ارائه می‌کنیم.

۱-۲ اتحاد‌های راهبردی و اتحاد‌های استانداردسازی شکل گرفته توسط SDOها

۱-۱-۲ تعاریف

اتحاد‌های راهبردی به همکاری‌های بین شرکتی گفته می‌شود که در یک زمان و فضای مشخص اقتصادی برای دستیابی به اهداف مشترک انجام می‌شوند. این همکاری‌ها ممکن است به صورت جغرافیایی (مثلاً ملی در برابر بین‌المللی) یا حوزه‌ی صنعتی (مثلاً درون صنعتی در برابر فراصنعتی) و یا حوزه‌های کارکردی طبقه‌بندی شوند. حوزه‌های کارکردی فعالیت‌های متعددی را در زنجیره‌ی اقتصادی دربرمی‌گیرند. فعالیت‌های مشترک پژوهش و توسعه، توسعه، توسعه‌ی فناوری و اتحاد‌های بازاریابی و تولیدی از نمونه‌های این فعالیت‌ها هستند. ادبیات مدیریت اتحاد این اتحاد‌ها را به‌عنوان فرصتی برای انتقال دانش بین شرکتی تشخیص داده است. یادگیری از منابع خارجی به یکی از عوامل کلیدی در موفقیت کسب‌وکار تبدیل شده است: انتقال موفق اطلاعات شرکت را قادر می‌سازد از دانش خارجی

(خارج از شرکت خود) جهت توسعه‌ی محصولات جدید در درون شرکت استفاده کند. دریافت موفق دانش از اتحاد‌ها می‌تواند تأثیر مثبتی بر عملکرد و نوآوری بگذارد.

سه شرط زیر جهت احراز همکاری‌های بین‌شرکتی به‌عنوان اتحاد راهبردی ضروری هستند: (۱) شرکت‌های همکار پس از تشکیل اتحاد مستقل باقی بمانند. (۲) شرکت‌های همکار در منافع شریک باشند و بر اجرای وظایف محوله نظارت کنند. (۳) شرکت‌های همکار به‌طور مداوم به حوزه‌های مشترک راهبردی تعریف‌شده کمک کنند. اتحاد‌های استانداردسازی به‌عنوان اتحاد‌های راهبردی به‌شمار می‌روند زیرا این سه شرط در مورد آن‌ها صدق می‌کند. براساس یک فرایند اجماع‌محور در کمیته‌ها، شرکت‌های مشارکت‌کننده بر فرایند امور نظارت داشته و از نتایج آن بهره‌مند می‌شوند. درنهایت تدوین استاندارد‌ها به‌صورت تدوین یا بازبینی یک استاندارد یا مجموعه‌ای از استانداردهای مرتبط یک فعالیت مستمر و ادامه‌دار توسط مشارکت‌کنندگان (به‌خصوص در قالب تخصص‌های فنی) است.

اگرچه استانداردسازی به‌عنوان یک فرم از اتحاد‌های راهبردی که توسط SDOها سازمان‌دهی می‌شود، به‌شمار می‌رود، اما تفاوت‌های مشخصی با سایر اتحاد‌های صنعتی و کنسرسیوم‌های صنعتی دارند. اول اتحاد‌های استانداردسازی که توسط SDOها سازمان‌دهی می‌شوند دارای تنوع و گوناگونی مشارکت‌کنندگان هستند. علاوه‌بر شرکت‌ها، گاهی سازمان‌های مصرف‌کننده و یا حتی دولت در تلاش‌های استانداردسازی مشارکت می‌کنند. دوم خروجی اتحاد‌های استانداردسازی - مشخصه‌های فنی (استانداردها) - دارای ویژگی‌های خوب عمومی هستند که امکان سواری رایگان^۷ را بدون مشارکت در فرایند تدوین آن‌ها برای بعضی به‌وجود می‌آورد. با این حال مشوق‌ها و انگیزه‌های مشارکت در استانداردسازی به قوت خود باقی هستند؛ زیرا، ممکن است منافع اختصاصی برای مشارکت‌کنندگان به‌وجود آورند، مانند دانش سرریز شده و یا

7. Free Riding

هزینه‌ی پایین‌تر در جهت استقرار استانداردهای تازه تدوین‌شده. سوم SDOها مجموعه‌ی گوناگونی از قواعد را دنبال می‌کنند که بر میزان بازبودن، میزان توافق آرا و نحوه‌ی کنترل مالکیت فکری استانداردهای تدوین‌شده تأثیر می‌گذارد. به‌طور کلی SDO یک پلتفرم خنثی ایجاد می‌کند به این معنا که SDO راسا در فرایند تدوین استانداردها تأثیر مستقلى اعمال نمی‌کند.

۲-۱-۲ انگیزه‌های تشکیل اتحاد

ادبیات موجود در مورد اتحادهای راهبردی تعدادی انگیزه‌ی احتمالی برای شرکت‌ها در جهت ایجاد اتحاد برمی‌شمرد. این انگیزه‌ها موارد متعددی را شامل می‌شود که عبارت‌اند از (۱) کاهش عدم قطعیت بازار، (۲) کسب دانش، (۳) دسترسی به بازار، (۴) انطباق با سیاست‌های دولتی. در ادامه‌ی این بخش این انگیزه‌های کلی را مورد بحث قرار داده و آن‌ها را به انگیزه‌های خاصی در اتحادهای استانداردسازی مرتبط می‌سازیم.

۲-۱-۲-۱ کاهش ریسک فناوری و ریسک بازار.

اتحادها اجازه می‌دهند تا ریسک، میان شرکت‌های مشارکت‌کننده توزیع شود. در اتحادها می‌توان پروژه‌های بزرگ را میان شرکت‌ها توزیع کرد که در نتیجه با تنوع فناوری و محصول، عدم قطعیت فناوری و بازار کاهش می‌یابد. در زمانی که بنگاه‌ها بر محتوای استانداردها به‌منظور شکل‌دهی به مسیر فناورانه، تأثیر می‌گذارند، ریسک مرتبط با سرمایه‌گذاری‌های پژوهش و توسعه مانند شکست طرح‌ها یا هزینه‌های ناگهانی بالاتر از مقدار پیش‌بینی‌شده، کاهش می‌یابد. به‌همین دلیل بنگاه‌های درگیر در استانداردسازی علاقه‌مند به افزودن محتوای اختصاصی شرکت خود هستند و از تدوین استانداردهای ناسازگار یا متناقض که موجب ازدست‌رفتن هزینه‌های قبلی آن‌ها می‌شود، جلوگیری می‌کنند. به‌طور خاص بنگاه‌ها علاقه دارند در تلاش‌های بزرگ استانداردسازی که تعداد زیادی از بنگاه‌ها در آن مشارکت می‌کنند، همکاری کنند تا بتوانند فناوری خود را در نقش فناوری

غالب جای دهند و یا در نبردهای استانداردسازی پیروز شوند.

۲-۱-۲-۲ کسب دانش.

اتحادهای راهبردی به‌عنوان راهی برای انتقال و مبادله‌ی دانش میان بنگاه‌ها به‌شمار می‌رود. انتقال دانش در اتحادها نیاز به افشای آن توسط یکی از طرفین اتحاد و جذب آن در سایر بنگاه‌ها دارد. شرکای اتحاد از پدیده‌ی سرریز دانش نفع می‌برند به‌گونه‌ای که دانش منتقل‌شده موجب ارتقای نوآوری یا توان رقابتی شرکت دریافت‌کننده می‌شود.

در پارادایم منبع-محور بنگاه‌ها، منابع یک بنگاه به مرکز اصلی راهبرد آن در مسیر رسیدن به مزیت رقابتی پایدار تبدیل می‌شود. آن‌گونه که مطرح شده است منابع خارج بنگاهی که در اتحادها وجود دارد با توان آن‌ها در این مسیر تجمیع می‌شود. به‌همین دلیل اتحادها به‌طور خاص برای بنگاه‌های کوچک‌تر که توان سرمایه‌گذاری در پژوهش و توسعه را ندارند، جذاب است. نارایانا و چن کسب دانش را به‌عنوان یکی از انگیزه‌های اصلی بنگاه‌ها از همکاری با SDOها برشمرده‌اند. بنگاه‌ها از طریق فرایندهای استانداردسازی می‌توانند فعالیت‌های پژوهش و توسعه‌ی خود را با پیشرفت‌های فنی سایر بنگاه‌ها که به‌طور ناخواسته در سرریز دانش آشکار می‌شود، تکمیل کنند. مشارکت دانشگاه‌ها و نهادهای پژوهشی در فعالیت‌های تدوین استاندارد کمک می‌کند تا در استانداردها دانش به‌روز، در کنار دانش فنی تجمیع و ترکیب شود. این ویژگی‌ها می‌تواند مشکلات خاص صنعتی یا حتی مشکلات در سطح یک بنگاه را بیان کند. به‌طور مشابه کنسرسیوم‌های استانداردسازی به‌جای راهبردی جهت تجمیع دانش با یکدیگر برای شرکت‌ها معرفی شده‌است.

مشارکت در اتحادهای راهبردی به بنگاه‌ها اجازه می‌دهد به دانش چگونگی سایر بنگاه‌ها دست یابند که زمان توسعه‌ی محصولات جدید و همچنین معرفی محصول به بازار را کاهش می‌دهد. بنابراین بنگاه‌ها برای مشارکت در اتحادهای راهبردی این

مشوق را دارند که بتوانند از مزیت اول بودن در بازار استفاده کرده و سهم بازار بیشتری را از آن خود کنند. بنگاه‌های مشارکت‌کننده نسبت به بنگاه‌هایی که همکاری ندارند، در استانداردسازی مزایای بیشتری کسب می‌کنند؛ زیرا از دانش موجود در مشخصه‌های فنی و قانونی زودتر بهره‌مند می‌شوند. این امتیاز اول بودن موجب کاهش زمان رسیدن محصولات جدید به بازار شده و یک مزیت رقابتی نسبت به سایرین ایجاد می‌کند.

۲-۱-۲-۳ دسترسی به بازار

در ادبیات موجود دسترسی به بازار یکی دیگر از انگیزه‌های مشارکت در اتحادهای راهبردی دانسته شده است. برای مثال اتحاد موجب دسترسی به بازارهای خارجی می‌شود. به‌طور خاص بنگاه‌هایی که دارای تجربه‌ی بین‌المللی نیستند وارد اتحادهای راهبردی می‌شوند تا بتوانند فعالیت‌های بین‌المللی خود را گسترش دهند.

در مورد تدوین استانداردها، بنگاه‌های فعال در زمینه‌ی صنایعی مانند مخابرات، حمل‌ونقل و همچنین نرم‌افزارهای رایانه‌ای و سخت‌افزار از طریق تدوین استانداردهای سازگاری و تعامل‌پذیری به بازارهای خارجی دسترسی می‌یابند. دستیابی به سازگاری با تولیدکنندگان محصولات مکمل به بنگاه‌ها اجازه می‌دهد به بازارهای کالاها و خدمات شبکه، دسترسی یابند و عملکرد نوآورانه‌ی خود را ارتقا بخشند. همچنین، استانداردسازی به بازارهای جدید به کمک تدوین استانداردهای پیش‌بینانه^۸ اجازه‌ی ظهور می‌دهد. آن‌ها پیش از پیدایش بازار، واسطه‌هایی را که با الزامات تعامل‌پذیری موردانتظار سازگار هستند، در صنایع شبکه‌ای تعریف می‌کنند. یک نمونه از این استانداردهای پیش‌بینانه UTMS (خدمات یکپارچه‌ی ارتباطات سیار^۹) است.

میزان پذیرش بازار توسط مصرف‌کنندگان با دسترسی به بازار ارتباط دارد. این کار از طریق مشارکت ذی‌نفعان متعدد در استانداردسازی تسهیل می‌شود. این بدان معناست که مشارکت سازمان‌های حقوق مصرف‌کننده و سازمان‌های ایمنی شغلی و...

در فرایند استانداردسازی به پذیرش بازار محصولات استاندارد کمک می‌کند.

۲-۱-۲-۳ انطباق با سیاست‌های دولتی.

دسترسی به بازار معمولاً به انطباق با سیاست‌های دولتی مرتبط است. برای مثال در اتحادهای راهبردی بین‌المللی، بنگاه‌ها می‌توانند از طریق شرکای محلی انطباق بهتری با سیاست‌های دولت‌ها پیدا کنند. همچنین بنگاه‌ها از همکاری‌های بین‌شرکتی جهت تأثیرگذاری بر مقررات دولتی استفاده می‌کنند. برای مثال دلماس و سانچو^{۱۰} (۲۰۱۰) توافق داوطلبانه‌ی زیست‌محیطی را میان بنگاه‌ها و قانون‌گذاران تحلیل کردند. در چنین اتحادی مشارکت‌کنندگان در اتحاد این شانس را دارند که بر نحوه‌ی اجرای قوانین موجود و همچنین محتوای مقررات آتی تأثیر بگذارند. به‌علاوه بنگاه‌هایی که در اتحادهای استانداردسازی سازمان‌دهی شده توسط SDOها مشارکت می‌کنند در سمت کارآفرینان سازمانی به‌شمار می‌روند که خروجی کار آن‌ها یعنی استانداردها، جایگزینی برای راهکارهای موجود هستند. براساس مطالعه‌ی هارگریو^{۱۱} و ون دو ون، کارآفرین سازمانی باید چارچوب قانونی و فرایندهای سیاسی را نیز در نظر بگیرد. این تعامل در مطالعه‌ی موردی توسط بک‌هاوس^{۱۲} و همکاران (۲۰۰۶) بررسی شده که نقش احتمالات بیرونی مانند فشارهای دولتی برای تدوین اولین استانداردهای مدیریت امنیت اطلاعات را مطالعه کرده است.

علاوه‌براین رفتار واکنشی، بنگاه‌های مشارکت‌کننده در اتحادهای استانداردسازی نقش‌کنشی فعالی در تدوین مقررات جدید دارند. این مسئله به‌طور خاص در مورد بنگاه‌های مستقر در اروپا که کالاها و خدمات تحت پوشش دستورالعمل اروپایی رویکرد جدید تولید می‌کنند، صدق می‌کند. رویکرد جدید در اتحادیه‌ی اروپا مسئولیت تدوین قوانین جدید بازار را به سازمان‌های خصوصی یعنی سازمان‌های استانداردسازی اروپایی، واگذار کرده است. درحالی‌که الزامات اساسی مانند سلامت و بهداشت مصرف‌کنندگان در دستورالعمل‌های اروپایی مشخص

8. anticipatory standards

9. Universal Mobile Tele- communications Service

10. Delmas and Montes-Sancho

11. Hargrave

12. Backhouse

می‌شود، نهادهای استانداردسازی اروپایی می‌توانند مشخصه‌های فنی را در استانداردهای جدیدی که الزمات مشخص شده را محقق کنند، تعریف کنند. بنابراین، بنگاه‌ها در یک فرایند تصمیم‌گیری اجماع‌محور استانداردسازی رسمی، مشوق‌هایی برای تعریف مشخصه‌های فنی دارند به‌گونه‌ای که با خواسته‌های آن‌ها انطباق داشته باشد و منافع کل صنعت را پوشش دهد.

گاهی استانداردها موانعی در راه تجارت به‌شمار می‌روند. برای مثال استانداردهای ویژه‌ی کشورها

می‌تواند هزینه‌ی انطباق‌پذیری را بالا برده و بنگاه‌ها را نسبت به صادرات، بی‌انگیزه کند. در نتیجه بنگاه‌های فعال در اتحادیه‌های تدوین استاندارد این مشوق را دارند که موانع فنی را کاهش دهند تا به بازارها دسترسی یابند. جدول (۱) ارتباط میان انگیزه‌های کلی تشکیل اتحادیه‌ها و انگیزه‌های دقیق‌تر مربوط به استانداردسازی را جمع‌بندی می‌کند.

جدول ۱: ارتباط انگیزه‌های تشکیل اتحادیه‌ها با انگیزه‌های استانداردسازی

انگیزه‌های استانداردسازی	انگیزه‌های تشکیل اتحادیه‌ها
اجرای محتوای خاص شرکت	کاهش عدم قطعیت بازار
جلوگیری از استانداردهای متناقض	
بهره‌مندی از سرریزهای دانش به‌صورت غیربرنامه‌ریزی شده	انتقال دانش
دنباله‌روی از دانش فنی سایر شرکت‌ها	
حل مسائل فنی در سطح صنعت	
حل مسائل فنی در سطح بنگاه	
کسب مزیت رقابتی از طریق مزیت دانشی	دسترسی به بازارها
گشودن بازارهای جدید	
تسهیل سازگاری با سایر تولیدکنندگان محصولات مکمل	
تعریف مشخصه‌های فنی در مقررات	انطباق با سیاست‌های دولتی
کاهش موانع تجارت	

۲-۲ فرضیه‌هایی در مورد تأثیر ویژگی‌های شرکت‌ها بر روی انگیزه‌های استانداردسازی

قبل از اینکه در بخش سوم، تحلیل تجربی مربوط به انگیزه‌های استانداردسازی بنگاه‌ها را انجام دهیم، فرضیه‌هایی را در مورد ارتباط میان اهمیت انگیزه‌های استانداردسازی و ویژگی‌های شرکت‌ها استخراج می‌کنیم. این فرضیه‌ها براساس همبستگی آماری مورد انتظار میان ویژگی‌های سطح شرکت و اهمیت کلی اهداف راهبردی در اتحادیه‌های استانداردسازی است اما بر انگیزه‌های خاصی تمرکز دارد. از آنجا که محتوای مفهومی و تجربی اندکی در مورد انگیزه‌های بنگاه‌ها در

استانداردسازی وجود دارد، یک فرایند تصمیم‌گیری دو مرحله‌ای فرض می‌کنیم. ابتدا بنگاه‌ها در مورد اینکه در کمیته‌های استانداردسازی مشارکت کنند یا نه تصمیم می‌گیرند. هم‌زمان می‌توانیم به تعداد زیادی مقالات در مورد ویژگی‌های بنگاه‌ها تکیه کنیم که مشارکت آن‌ها را در استانداردسازی تحریک می‌کند. در ادامه فرض می‌کنیم که این عوامل بر انگیزه‌های راهبردی متنوعی در استانداردسازی تأثیر می‌گذارند.

براساس پژوهش قبلی، می‌دانیم که با افزایش میزان فعالیت‌های پژوهش و توسعه تا سطح آستانه‌ی خاصی، بنگاه‌ها علاقه‌ی بیشتری



برای مشارکت در استانداردسازی دارند. در ابتدا شرکت‌هایی که فعالیت زیادی در پژوهش و توسعه دارند با مشکلاتی مواجه می‌شوند که باید این مشکلات را در بافتار فعالیت‌های استانداردسازی سایر بنگاه‌هایی که چالش‌های مشابهی دارند، حل کنند. به‌علاوه، این شرکت‌ها تمایل دارند تا فناوری‌های جدید خود را به بطن استانداردهای جدید بفرستند تا از تسلط فناوری‌های رقیب جلوگیری کنند. سوم، بنگاه‌هایی که فعالیت بیشتری در پژوهش و توسعه دارند، باید عملکرد بسیار محتاطانه‌ای در فعالیت‌های استانداردسازی داشته باشند، زیرا با ریسک افشا و از دست دادن نتایج پژوهش‌های خود مواجه هستند. قابلیت یک بنگاه در استفاده از دانش بیرونی به ظرفیت جذب آن نیز بستگی دارد. بنابراین، یک همبستگی مثبت میان شدت فعالیت‌های پژوهش و توسعه (به‌عنوان شاخصی از قدرت جذب بنگاه) و انگیزه‌های استانداردسازی مربوط به کسب دانش انتظار داریم. برای جمع‌بندی فرضیه‌ی اول به این صورت بیان می‌شود:

فرضیه‌ی اول: شدت فعالیت‌های پژوهش و توسعه‌ی بنگاه‌ها تأثیر مثبتی بر ارزیابی آن‌ها از انگیزه‌های راهبردی استانداردسازی دارد.

مشابه موضوع پژوهش و توسعه، نوآوری یکی از محرک‌های بنگاه‌ها برای مشارکت در استانداردسازی است. نوآوری‌هایی که در بازار جدید هستند توسط یک شرکت برای اولین بار در بازار معرفی می‌شوند. منظور از بازار می‌تواند یک محدوده‌ی جغرافیایی یا یک خط محصول خاص باشد. محدوده‌ی جغرافیایی به دامنه‌ی فعالیت‌های خود بنگاه وابسته است و می‌تواند بازار داخلی، اروپایی و یا بین‌المللی را دربرگیرد. به‌دلیل هزینه‌های از دست‌رفته^{۱۳} در موضوع نوآوری، یک بنگاه که محصول جدیدی به بازار معرفی می‌کند، انگیزه‌ی قوی دارد که استانداردهای مربوطه و یا مؤثر بر آن، تناقضی با محصول جدید بنگاه نداشته باشد. انتظار داریم بنگاه‌هایی که محصول جدیدی به بازار معرفی می‌کنند، مشوق مهمی برای اطمینان از به خطر

نیفتادن کسب‌وکار خود توسط استانداردهای جدید دارند. این مسئله به‌طور خاص در قالب رویکرد جدید اروپایی برای هماهنگی فنی اهمیت می‌یابد زیرا انطباق با مقررات اروپایی به انطباق با استانداردهای داوطلبانه‌ی اروپایی مرتبط شده است. از طریق رویکرد جدید، استانداردسازی به یک جزء مهم زیرساخت قانون‌گذاری تبدیل می‌شود. بنابراین، انتظار داریم تا علاوه بر اهمیت استانداردها در دسترسی به بازار، اهمیت انگیزه‌های مرتبط با مقررات دولتی به‌طور مثبت با قابلیت بنگاه‌ها در تولید محصولات نوآورانه مرتبط باشد. همانند فرضیه‌ی اول، فرضیه‌ی دوم را به‌صورت کلی زیر بیان می‌کنیم:

فرضیه‌ی دوم: بنگاه‌های دارای نوآوری‌های جدید در بازار، تأکید بیشتری بر انگیزه‌های راهبردی برای استانداردسازی دارند.

براساس بررسی‌های نظری، (برای مثال تأثیر هزینه‌ی ثابت مرتبط با سرمایه‌گذاری در استانداردسازی و مقالات تجربی متعدد مربوطه)، می‌دانیم که احتمال بیشتری برای حضور بنگاه‌های بزرگ در استانداردسازی وجود دارد. در نتیجه، می‌توانیم انتظار همبستگی مثبت میان اندازه‌ی شرکت و اهمیت انگیزه‌های استانداردسازی داشته باشیم زیرا بنگاه‌های بزرگ‌تر منابع مالی و انسانی بیشتری برای اختصاص به موضوع استانداردسازی دارند، بنابراین، قدرت چانه‌زنی بالاتری در فرایندهای استانداردسازی نشان می‌دهند. به‌همین ترتیب، بنگاه‌های بزرگ‌تر قدرت چانه‌زنی خود را در راستای راهبردهای اختصاصی‌تری به‌کار بسته‌اند. همانگونه که بحث شد، بنگاه‌های کوچک‌تر در هنگام مشارکت در استانداردسازی با هزینه‌های بالاتری نسبت به بنگاه‌های بزرگ مواجه می‌شوند. به‌همین دلیل ممکن است وقتی چنین سرمایه‌گذاری سنگینی را می‌پذیرند، تلاش کنند تا اهداف مشخصی را به‌دست آورند. در نتیجه میزان تأثیر اندازه‌ی بنگاه بر انگیزه‌های استانداردسازی خاصی ممکن است متناقض به‌نظر برسد. همچنین اتحادها به‌طور کلی و کمیته‌های استانداردسازی

به‌طور خاص، برای بنگاه‌های کوچک‌تر که منابع کافی برای سرمایه‌گذاری در پژوهش و توسعه ندارند، جذاب‌تر هستند، زیرا می‌خواهند در فرایند استانداردسازی به دانش دست یابند. بنگاه‌های کوچک‌تر به این دلیل در استانداردسازی مشارکت می‌کنند که در این فرایند به منابع تکمیلی که مورد نیاز است، دست می‌یابند. بنابراین، موضوع اندازه‌ی بنگاه به‌صورت کلی، به‌خصوص در موضوع انگیزه‌های کسب دانش در فرایند استانداردسازی می‌تواند تناقض‌برانگیز باشد. به هر صورت فرضیه‌ی کلی سوم به‌صورت زیر به‌دست آمد:

فرضیه‌ی سوم: اندازه‌ی بنگاه به‌طور عمومی تاثیر مثبتی بر ارزیابی بنگاه از انگیزه‌های راهبردی برای استانداردسازی دارد.

علاوه بر اندازه‌ی بنگاه مطالعات تجربی نشان می‌دهد شرکت‌های صادرکننده احتمال بیشتری برای همکاری در استانداردسازی دارند. از آنجا که تصمیمات استانداردسازی راهبردی - مانند تدوین استانداردهای مربوط به دسترسی به بازار در سطح فراملی اتخاذ می‌شوند، و مشارکت شرکت‌ها در سطح اروپایی یا بین‌المللی را می‌طلبند، به‌طور کلی انتظار همبستگی مثبت میان فعالیت‌های استانداردسازی فراملی و انگیزه‌های استانداردسازی داریم. و به‌طور خاص انتظار استفاده از فعالیت‌های استانداردسازی جهت تسهیل دسترسی به بازار و نفوذ به بازارهای بین‌المللی داریم.

فرضیه‌ی چهارم: شرکت‌های فعال در استانداردسازی فراملی تاکید بیشتری بر انگیزه‌های راهبردی برای استانداردسازی دارند.

وجود یک واحد پیگیری ثبت حق اختراع در یک شرکت یا سازمان، نشان از درک ارزش راهبردی حق اختراع برای آن شرکت دارد. به‌طور مشابه وجود دفتر یا اداره‌ی استاندارد به‌طور مثبت با انگیزه‌های راهبردی استانداردسازی پیوند دارد. در نتیجه ما ارتباط مثبت وجود واحد استانداردسازی و انگیزه‌های راهبردی استانداردسازی را مطرح می‌کنیم. ما فرض می‌کنیم شرکت‌های دارای واحد اختصاصی استاندارد،

توان بهتری از سایرین در جهت تجمیع توان رقابتی و منابع خود در حوزه‌ی مسائل مربوط به مقررات فنی دارند. بر اساس اطلاعات محرمانه از شرکت‌های دارای واحد استاندارد، روشن می‌شود که اغلب آن‌ها تمرکز بیشتری بر روی مقررات فنی دارند. پس انتظار می‌رود شرکت‌های دارای واحد استاندارد، به صورت راهبردی‌تر در راستای تاثیرگذاری بر مقررات دولتی عمل کنند.

فرضیه‌ی پنجم: شرکت‌های دارای واحد استاندارد، تاکید قوی‌تری بر انگیزه‌های راهبردی استانداردسازی دارند.

در نهایت محیط رقابتی تاثیر ترکیبی بر احتمال حضور شرکت‌ها در فعالیت‌های استانداردسازی و در نتیجه انگیزه‌های آنان دارد. از یک سو مواجه شدن یک شرکت با رقابت شدیدتر به آن معناست که استانداردسازی بیشتر کمک مهم‌تری به کاهش ریسک فناوری و ریسک بازار آن می‌نماید. از سوی دیگر، استانداردسازی می‌تواند مزیت رقابتی یک شرکت را به خطر اندازد مثلاً در صورتی که در کمیته، راه‌حل شرکت رقیب آن پذیرفته شود یا اطلاعات محرمانه‌ی بیش از حدی افشا گردد، بدون اینکه امتیاز چندانی به دست آید. به‌طور کلی انتظار داریم رقابت شدیدتر، همبستگی مثبت با انگیزه‌ی کسب دانش داشته باشد، زیرا شرکت‌ها در بازارهای رقابتی برای نوآوری بیشتر تحت فشار هستند و به دانش بیرونی اتکال بیشتری دارند. شرکت‌هایی که در فضای بسیار رقابتی فعالیت می‌کنند ممکن است از نفوذ خود بر ساختار قانون‌گذاری استفاده کنند تا رقابت را کاهش دهند. از طریق ایجاد موانع بازار مانند تدوین استانداردهایی که هزینه‌ی رقبا را افزایش دهد، شرکت‌ها می‌توانند رقابت را کاهش دهند. فرضیه‌ی زیر به این صورت بیان می‌شود: فرضیه‌ی ششم: محیط رقابتی شرکت‌ها بر ارزیابی آن‌ها از انگیزه‌های راهبردی استانداردسازی، تأثیر می‌گذارد.

۳ روش‌شناسی و نتایج تجربی

۳-۱ روش‌شناسی

برای آزمودن تجربی فرضیه‌هایی که در بخش قبل مطرح شد یک فرایند دو مرحله‌ای اجرا می‌کنیم. در مرحله‌ی نخست انگیزه‌های استانداردسازی که از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری شده‌اند به ترتیب اهمیت مرتب می‌شوند. به کمک یک تحلیل عاملی اکتشافی، دلایل مشارکت در استانداردسازی در قالب تعداد کمتری انگیزه‌های متمرکز استانداردسازی خلاصه‌سازی می‌شوند. در مرحله‌ی دوم ارتباط میان انگیزه‌های استانداردسازی استخراج شده از تحلیل عوامل و متغیرهای سطح شرکتی به کمک کمینه مربعات خطی چندمتغیره به دست می‌آید. به لحاظ روش‌شناسی مورد استفاده مانند مقاله‌ی انگیزه‌های ثبت اختراع عمل شده‌است (بلایند و همکاران، ۲۰۰۶).

۳-۲ نمونه‌ی آماری

پیش از آن که نوع‌شناسی انگیزه‌های استانداردسازی که از مطالعه‌ی ادبیات موجود حاصل شده را شرح دهیم، داده‌های مورد استفاده در پژوهش را بیان می‌کنیم. مبنای پژوهش بر اساس داده‌های شرکتی جمع‌آوری شده در مطالعه‌ی در سال ۲۰۰۸ بر روی شرکت‌های مهندسی برق و ماشین‌آلات قرار داده شده‌است. یک پرسش‌نامه با همکاری نمایندگان از دو انجمن صنعتی (VMDA^{۱۴} و ZVEI^{۱۵}) طراحی شد. این دو انجمن بیشتر شرکت‌های فعال در حوزه‌ی تخصصی خود را پوشش می‌دهند که بدین ترتیب نمونه‌ی انتخاب‌شده می‌تواند جامعه‌ی آماری را نمایندگی نماید.

در کل ۳۷۵ شرکت به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دادند که به معنای نرخ پاسخ‌دهی ۹/۳۸ درصد است. ۳۸ درصد از نمونه‌ی آماری طبق تعاریف اتحادیه‌ی اروپا شرکت‌های کوچک و متوسط هستند و ۶۲ درصد بقیه دارای بیش از ۲۵۰ نفر نیرو است. تعداد ۱۵۶ شرکت در زمینه‌ی ماشین‌آلات و ۱۶۹ شرکت در زمینه‌ی مهندسی برق فعالیت می‌کردند و ۲۶ شرکت باقی‌مانده زمینه‌ی فعالیت ترکیبی و دارای

هم‌پوشانی داشتند.

میزان ۷۱ درصد از پاسخ‌دهندگان اعلام کردند که تاکنون در فرایندهای رسمی تدوین استاندارد مشارکت کرده‌اند. در سطح ملی ۶۶ درصد از آن‌ها با نهادهای استانداردسازی عمومی و تخصصی برق آلمان همکاری داشتند. در مورد مشارکت در سطح اروپایی و جهانی اعداد به ترتیب ۴۸ درصد و ۴۳ درصد بود. در بخش نتایج تجربی این پژوهش تنها اطلاعات شرکت‌هایی که در استانداردسازی فعالانه مشارکت داشته‌اند، لحاظ شده‌است.

۳-۳ انگیزه‌های استانداردسازی

انگیزه‌های استانداردسازی با مطالعه‌ی حجم زیادی از منابع در خصوص انگیزه‌های تشکیل اتحادها که در بخش بررسی ادبیات موجود شرح داده شد و نیز بررسی مطالعات معدودی که به‌طور خاص به انگیزه‌های شرکت‌ها از مشارکت در استانداردسازی پرداخته بود، استخراج شد. پس از جلسات متعدد با نمایندگان ZVEI و VMDA و اجرای تعدادی سنجش نمونه شامل مصاحبه با چند شرکت عضو این انجمن‌های صنعتی در نهایت ۱۲ انگیزه از مشارکت در استانداردسازی در پرسش‌نامه قید گردید (جدول الف ۲ پیوست) که منعکس‌کننده‌ی ملاحظات خاص صنعت، دیدگاه نمایندگان شرکت‌های فعال در حوزه‌ی استانداردسازی و کل طول پرسش‌نامه بود. از مصاحبه‌شوندگان خواسته شده بود که انگیزه‌ها را به ترتیب اهمیت در مقیاس طیف لیکرت مرتب کنند (نتایج در جدول ۲).

جدول ۲: اهمیت انگیزه‌های استانداردسازی در استانداردسازی رسمی

انحراف معیار	میانگین	رتبه	انگیزه‌های استانداردسازی
۰,۹۵	۱,۱۸	۱	طراحی مقررات دوستدار صنعت
۰,۸۵	۰,۸۲	۲	تحمیل محتوای شرکت
۱,۰۶	۰,۷۹	۳	جلوگیری از تناقض استانداردهای رسمی با منافع شرکت
۱,۰۸	۰,۷۷	۴	حل مسائل فنی خاص صنعت
۱,۰۹	۰,۷۰	۵	کسب مزیت رقابتی از طریق سرآمدی در دانش
۱,۱۰	۰,۶۴	۶	جلوگیری یا پیش‌بینی مقررات
۱,۱۰	۰,۵۹	۷	کسب دانش در مباحث غیرمستند در کمیته‌ها
۱,۰۹	۰,۵۵	۸	کاهش موانع تجارت به‌طور فعال
۱,۰۳	۰,۵۴	۹	گشودن بازارهای جدید از طریق استانداردسازی رسمی
۱,۱۶	۰,۴۹	۱۰	تسهیل سازگاری با تولیدکنندگان محصولات مکمل
۱,۰۲	۰,۳۵	۱۱	دنبال کردن دانش فنی سایر بنگاه‌ها
۱,۱۴	-۰,۰۶	۱۲	حل مسائل فنی خاص شرکت
مقدار متوسط میانگین مبتنی بر مقیاس ۲- (اهمیت پایین) تا ۲+ (اهمیت بالا) است. تعداد مشاهدات=۲۶۸			



اکتشافی استفاده می‌کنیم. تحلیل عاملی اکتشافی یک روش آماری در علوم اجتماعی است که اجازه می‌دهد تعداد اندکی از عوامل، بیان‌کننده‌ی انبوهی از روابط میان متغیرهای متعدد بی‌ارتباط با یکدیگر باشند. در قالب ریاضیات آمار، تحلیل عاملی تلاشی است برای یافتن تعداد محدودی متغیر از میان تعداد زیادی متغیر که لزوماً به‌صورت خطی مرتبط نیستند. نتیجه‌ی تحلیل عاملی نشان می‌دهد که آیا متغیر پنهانی وجود دارد یا نه و اگر دارد چه تعداد و همچنین این‌که تا چه میزان بر رخ دادن حالت‌های مختلف پاسخ‌ها تأثیر دارند. انجام این تحلیل بر روی داده‌های ما نشان داد که پنج عامل وجود دارند که ۶۸ درصد از تفاوت‌ها در نتایج را توجیه می‌کنند که در جدول (۳) نمایش داده شده‌اند. براساس مطالعه‌ی ادبیات پیشینه عوامل زیر تعیین شده‌اند: کاهش ریسک فناوری و ریسک بازار، کسب دانش، دسترسی به بازار، و انطباق با سیاست‌های دولتی. در این فضا اکنون به تشریح هریک از عوامل می‌پردازیم.

مهم‌ترین انگیزه، طراحی الزامات قانونی دوستدار صنعت از طریق تأثیرگذاری بر استانداردهاست. این بدان معناست که شرکت‌ها تلاش می‌کنند اطمینان حاصل کنند که محتوای استانداردها که زیربنای فنی مقررات و قوانین را تشکیل می‌دهد، جهت استقرار و پیاده‌سازی کارآمد هستند. انگیزه‌ی مهم دوم اعمال ورود محتوای مختص شرکت به متن استانداردها است. به‌علاوه انگیزه‌های مربوط به انتقال دانش جهت کسب دانش پیش از سایرین، اطلاع از دانش جدید از طریق بحث‌های مطرح‌شده در کمیته‌های استاندارد و همچنین کسب آگاهی از فرایند دانش از سایر بنگاه‌ها از انگیزه‌های مهم محسوب می‌شوند که البته در جایگاهی پایین‌تر از انگیزه‌های مربوط به مقررات و قوانین قرار می‌گیرند.

۳-۳-۱ تحلیل عوامل

با اعمال کردن انگیزه‌های تشکیل اتحاد به دسته‌ی خاصی از اتحادهای استانداردسازی توانسته‌ایم ۱۲ انگیزه‌ی اصلی استانداردسازی را خلاصه کنیم و به تعداد کمتری از اهداف اصلی و محوری برسیم. جهت تشخیص ساختار عوامل نامشهود از یک تحلیل عاملی

جدول ۳: تحلیل عاملی اکتشافی

عامل ۵	عامل ۴	عامل ۳	عامل ۲	عامل ۱	
۰,۸۷۵۳	۰,۰۵۲۱	۰,۰۵۴۸	۰,۰۵۷۱	-۰,۰۱۷۶	تحمیل محتوای شرکت
۰,۶۰۳۸	۰,۳۶۱۴	-۰,۰۹۴۵	-۰,۱۹۵۲	۰,۱۶۶۳	جلوگیری از تناقض استانداردهای رسمی با منافع شرکت
۰,۱۳۴۷	-۰,۰۷۲۷	۰,۸۵۰۰	۰,۰۴۷۹	۰,۰۳۵۸	حل مسائل فنی خاص شرکت
-۰,۱۵۴۲	۰,۲۰۴۱	۰,۷۶۵۶	۰,۱۹۶۷	۰,۰۵۸۹	حل مسائل فنی خاص صنعت
-۰,۰۲۱۷	-۰,۰۴۱۳	۰,۰۰۸۸	-۰,۰۱۲۵	۰,۸۷۹۶	کسب دانش در مباحث غیرمستند در کمیته‌ها
-۰,۰۰۴۵	۰,۱۹۳۵	۰,۰۳۹۶	۰,۱۷۳۶	۰,۸۲۷۱	کسب مزیت رقابتی از طریق سرآمدی در دانش
۰,۱۴۹۷	۰,۰۹۸۶	۰,۱۸۸۵	۰,۱۲۳۵	۰,۷۰۶۳	دنبال کردن دانش فنی سایر بنگاه‌ها
-۰,۰۷۱۵	۰,۸۱۷۹	۰,۰۶۲۷	۰,۲۴۴	۰,۰۸۶۷	طراحی مقررات دوستدار صنعت
۰,۱۲۰۵	۰,۸۰۹۷	۰,۰۵۸۰	۰,۰۷۲۴	۰,۷۹۴	جلوگیری یا پیش‌بینی مقررات
۰,۰۸۶۷	۰,۰۳۱۶	۰,۱۰۷۶	۰,۷۱۰۲	۰,۳۳۱۴	گشودن بازارهای جدید از طریق استانداردسازی رسمی
-۰,۰۰۴۸	۰,۲۸۰۱	۰,۰۹۲۴	۰,۷۹۴۷	-۰,۰۱۵	کاهش موانع تجارت به‌طور فعال
۰,۰۸۴	-۰,۱۳۷۵	۰,۱۸۹۳	۰,۷۳۳۹	۰,۰۵۹۲	تسهیل سازگاری با تولیدکنندگان محصولات مکمل

رسمی، کاهش فعالانه‌ی موانع تجاری، تسهیل انطباق با تولیدکنندگان محصولات مکمل. این عامل به احتمال دسترسی به بازار محصولات یا کشورهای خاصی ارتباط دارد. از یک سو، استانداردها به سازگاری با سایر محصولات و اجزا کمک می‌کنند که در فناوری‌های پیشرفته بسیار مهم است. از سوی دیگر، استانداردها می‌توانند موانع تجارت در بازارهای بین‌المللی را کاهش دهند.

۳-۱-۳-۳ عامل ۳: راهکارهای فنی

این عامل با انگیزه‌های زیر ارتباط دارد: حل مشکلات فنی مربوط به شرکت، حل مشکلات فنی مربوط به صنعت. این عامل منافع حاصل از هم‌افزایی دانش تخصصی در اتحادیه‌های استانداردسازی را نمایندگی می‌کند. به بیان دیگر جلسات کمیته‌های فنی برای یافتن راهکارهایی متناسب با منافع نقش‌آفرینان تشکیل می‌شود.

۳-۱-۳-۳ عامل ۴: مقررات

عامل چهارم همبستگی زیادی با الزامات دوستدار صنعت در طراحی مقررات دارد. این کار که از طریق استانداردها انجام می‌شود شامل پیشگیری و پیش‌بینی مقررات است. بنابراین، این عامل به‌طور واضح به کارکرد استانداردها در دستیابی به چارچوب

۳-۱-۳-۳ عامل ۱: جست‌وجوی دانش

عامل اول همبستگی قوی با انگیزه‌های زیر دارد: کسب دانش در بحث‌های مستندنشده در کمیته‌های استاندارد، کسب مزیت رقابتی از طریق سرآمدبودن در دانش و همچنین آگاهی از وضعیت دانش فنی سایر بنگاه‌ها. ما این عامل را به‌عنوان فرصتی برای مشارکت‌کنندگان جهت بهره‌مندشدن از دانش سایر بنگاه‌ها که در بحث‌های کمیته‌های استانداردسازی مطرح می‌شود، تفسیر می‌کنیم. این مسئله شامل سرریزهای خواسته و ناخواسته‌ی دانش می‌شود. اولی به معنای این است که بنگاه‌ها دانش پیشرفته را که به‌طور اختصاصی در کار استانداردسازی موردنیاز بوده و افشا می‌شود، به‌دست می‌آورند که برای کسانی که مشارکت ندارند قابل دسترس نیست. دومین مورد مربوط به دانش حاصل از مباحثه‌ی کمیته‌هاست که دانش چگونگی فناوری‌های سایر بنگاه‌های مشارکت‌کننده را آشکار می‌کند و لزوماً برای پیشرفت کار استانداردسازی ضروری نبوده و برنامه‌ای برای استفاده از آن وجود نداشته است.

۳-۱-۳-۳ عامل ۲: دسترسی به بازار

عامل دوم همبستگی بالایی با سه انگیزه‌ی زیر دارد: گشودن بازارهای کاملاً جدید از طریق استانداردسازی



قانونی منعطف مربوط است.

۳-۱-۳-۵ عامل ۵: منافع شرکت

عامل پنجم همبستگی مثبت و زیادی با دو انگیزه‌ی زیر دارد: اعمال محتوای اختصاصی و پیشگیری از استانداردهایی که با منافع تناقض دارند. بنابراین، اولین عامل، انگیزه‌ای تا حدودی عمومی یا افقی را نمایندگی می‌کند زیرا متخصصان فنی حاضر در کمیته‌ها در سمت نماینده‌ی شرکتی که در آن کار می‌کنند، حاضر هستند و منافع شرکت خود را در تمامی مسائل اشاره‌شده دنبال می‌کنند.

به‌طور خلاصه، بر این باور هستیم که پنج عاملی که در نتیجه‌ی انجام تحلیل عاملی به‌دست آمد همخوانی قابل‌قبولی با نتایج مطالعات در بخش قبل دارد. از یک سو این عوامل بیانگر انگیزه‌های حضور در اتحادیه‌های رسمی هستند که در جدول (۱) اشاره شد. عامل کاهش ریسک عدم‌قطعیت بازار در انگیزه‌های عمومی تشکیل اتحاد به منافع شرکت

در استانداردسازی مرتبط است. کسب دانش و مزیت اولین‌بودن به انگیزه‌ی «جست‌وجوی دانش» در کمیته‌های استانداردسازی مرتبط است. دسترسی به بازار در انگیزه‌های عمومی تشکیل اتحاد به «دسترسی به بازار» از انگیزه‌های استانداردسازی مرتبط است و «انطباق با سیاست‌های دولتی» به‌خوبی با دستیابی به «مقررات» منعطف مرتبط می‌شود. از سوی دیگر، «راهکار فنی» انگیزه‌های فناوری-محور برای استانداردسازی است و به‌عنوان نیت اصلی استانداردسازی بیان می‌شود.

جدول (۴) اهمیت متوسط انگیزه‌ها را که از تحلیل عاملی حاصل شده است، نمایش می‌دهد. مهم‌ترین عوامل «مقررات و منافع شرکت» هستند و «جست‌وجوی دانش و دسترسی به بازار» در رده‌های بعدی قرار دارند. «راهکار فنی» در عین اهمیت، در رده‌ی پایین‌تری از سایر عوامل قرار گرفت.

جدول ۴: اهمیت انگیزه‌های استانداردسازی در استانداردسازی رسمی

انحراف معیار	میانگین	رتبه	انگیزه‌های استانداردسازی
۰,۸۷	۰,۹۱	۱	عامل ۴: مقررات
۰,۷۹	۰,۸۱	۲	عامل ۵: منافع شرکت
۰,۹۶	۰,۵۵	۳	عامل ۱: جست‌وجوی دانش
۰,۸۶	۰,۵۳	۴	عامل ۲: دسترسی به بازار
۰,۹۵	۰,۳۵	۵	عامل ۳: راه‌کار فنی

مقدار متوسط میانگین مبتنی بر مقیاس ۲- (اهمیت پایین) تا ۲+ (اهمیت بالا) است.
تعداد مشاهدات=۲۶۸

عاملی به‌دست آمده‌اند و در جدول (۳) نمایش داده شده‌اند. متغیرهای مستقل عبارت‌اند از شدت پژوهش و توسعه (RD)، وجود نوآوری‌های بازار (MN)، اندازه‌ی بنگاه (SIZE)، مشارکت در کمیته‌های استانداردسازی فراملی (SUP)، وجود یک واحد مسئول استانداردسازی (UNIT) و شدت رقابت (COM). همبستگی میان متغیرهای مستقل در جدول (الف) پیوست نمایش داده شده است.

۳-۴ عوامل محرک برای انگیزه‌های استانداردسازی

۳-۴-۱ مدل تجربی

ما پژوهش تجربی خود را با آزمودن تأثیر متغیرهای سطح بنگاه بر اهمیت انگیزه‌های استانداردسازی که در بخش (۲-۲) شرح داده شد، تکمیل می‌کنیم. متغیرهای مستقل و وابسته در جدول (۵) نمایش داده شده‌اند. متغیرهای وابسته در واقع انگیزه‌های فشرده‌شده‌ی استانداردسازی هستند که از تحلیل

جدول ۵: توصیف و میانگین‌های متغیرهای مدل

متغیرهای مدل	شاخص	میانگین‌ها (انحراف معیار)
متغیرهای وابسته عامل ۱- منافع شرکت عامل ۲- راه کار فنی عامل ۳- جستجوی دانش عامل ۴- مقررات عامل ۵- دسترسی به بازار	اهمیت متوسط انگیزه‌ی منافع شرکت (۲- = اهمیت کم، ۲+ = اهمیت زیاد) اهمیت متوسط انگیزه‌ی راه کار فنی (۲- = اهمیت کم، ۲+ = اهمیت زیاد) اهمیت متوسط انگیزه‌ی جستجوی دانش (۲- = اهمیت کم، ۲+ = اهمیت زیاد) اهمیت متوسط انگیزه‌ی مقررات (۲- = اهمیت کم، ۲+ = اهمیت زیاد) اهمیت متوسط انگیزه‌ی دسترسی به بازار (۲- = اهمیت کم، ۲+ = اهمیت زیاد)	۰,۸۱ (۰,۷۹) ۰,۳۵ (۰,۹۵) ۰,۵۵ (۰,۹۶) ۰,۹۱ (۰,۸۷) ۰,۵۳ (۰,۸۶)
متغیرهای مستقل RD شدت پژوهش و توسعه MN نوآوری‌های بازار SIZE اندازه‌ی بنگاه COM شدت رقابت SUP فعالیت‌های فراملی استانداردسازی UNIT واحد استانداردسازی	هزینه‌ی پژوهش و توسعه تقسیم بر مجموع فروش در سال ۲۰۰۷ مقدار ۱ در صورتی که بنگاه بین سال ۲۰۰۵ و ۲۰۰۷ نوآوری بازار داشته باشد، مقدار ۰ در غیر این صورت لگاریتم مجموع فروش در سال ۲۰۰۷ متوسط شدت رقابت احساس شده در بازارهای محلی، اروپایی و بین‌المللی: ۲- = خیلی کم، ۲+ = خیلی زیاد مقدار ۱ در صورتی که بنگاه بین سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۷ فقط در کمیته‌های استانداردسازی فراملی فعال باشد، مقدار ۰ در غیر این صورت مقدار ۱ در صورتی که بنگاه یک واحد مسئول برای موضوعات استانداردسازی داشته باشد، مقدار ۰ در غیر این صورت	۳,۹۹ (۳,۹۱) ۰,۶۷ (۰,۴۷) ۴,۸۵ (۲,۱۸) ۱,۲۸ (۰,۷۵) ۰,۸۵ (۰,۳۵) ۰,۵۰ (۰,۵۰)



جدول ۶: نتایج مدل‌های چندمتغیره‌ی OLS

متغیر	عامل ۱ جستجوی دانش	عامل ۲ دسترسی به بازار	عامل ۳ راه کار فنی	عامل ۴ مقررات	عامل ۵ منافع شرکت
RD (شدت پژوهش و توسعه)	۰,۳۸۳ ^{**} (۲,۲۰)	۰,۲۸۴ [*] (۱,۷۳)	-۰,۱۱۷ (-۰,۶۴)	-۰,۰۴۶۷ (-۰,۳۰)	۰,۰۱۹۶ (۰,۱۴)
MN (نوآوری‌های بازار)	۰,۲۱۲ (۱,۴۰)	-۰,۳۹۲ (-۰,۲۷)	-۰,۱۴ (۰,۸۸)	۰,۲۴۲ [*] (۱,۷۷)	۰,۱۲۹ (۱,۰۷)
SIZE (مجموع فروش)	-۰,۰۸۱۰ ^{**} (-۲,۵۰)	۰,۱۹۷ (۰,۶۴)	-۰,۰۵۳۴ (-۰,۱۶)	۰,۰۲۱۱ (۰,۷۲)	-۰,۱۳۲ (-۰,۵۱)
SUP (استانداردسازی فراملی)	-۰,۰۳۵ (۰,۱۶)	۰,۳۶۲ [*] (۱,۸۸)	۰,۲۴۰ (۱,۱۵)	۰,۲۶۳ (۱,۴۴)	۰,۳۴۸ ^{**} (۲,۱۱)
UNIT (واحد استانداردسازی)	۰,۰۳۰۹ (۰,۲۳)	-۰,۱۰۲ (۰,۷۹)	-۰,۱۹۸ (-۰,۱۴)	۰,۲۸۰ ^{**} (۲,۲۸)	۰,۱۵۹ (۱,۴۷)
COM (شدت رقابت)	۰,۲۲۸ ^{**} (۲,۶۵)	۰,۱۳۶ (۰,۱۷)	-۰,۲۹۵ (-۰,۳۲)	۰,۱۵۱ [*] (۱,۹۳)	۰,۰۸۱۳ (۱,۱۸)
مقدار ثابت	۰,۹۶۴ ^{**} (۲,۶۸)	۰,۳۷۳ (۱,۵۱)	۰,۴۹۳ [*] (۱,۷۸)	۰,۸۲۰ ^{***} (۳,۴۶)	۰,۹۷۸ ^{***} (۴,۶۹)
مشاهدات	۲۰۵	۲۰۵	۲۰۵	۲۰۵	۲۰۵
مربع R	۰,۰۹۵	۰,۰۴۶	۰,۰۱۳	۰,۰۹۱	۰,۰۵۳

آماره‌ی t در پرانتز است. ماتریس همبستگی متغیرهای برون‌زا در پیوست آمده است.
^{**} p<0.05
^{*} p<0.10
^{***} p<0.01

در پژوهش‌ها برای یافتن عواملی که انگیزه‌های استانداردسازی را توضیح دهند، رابطه‌ای خطی میان اهمیت انگیزه‌های استانداردسازی و متغیرهای وابسته

در استانداردسازی فرض کرده‌ایم. بنابراین، پنج مدل رگرسیونی ما به صورت زیر ایجاد می‌شود:

$$Factor_i = \beta_0 + \beta_1.RD + \beta_2.MN + \beta_3.SIZE + \beta_4.COM + \beta_5.SUP + \beta_6.UNIT + \varepsilon$$
$$i = 1 \dots 5$$

۴ نتایج

نتایج مدل‌های کمینه مربعات خطی چندمتغیره ما در جدول (۶) نمایش داده شده است. پنج مدل متفاوت می‌تواند درجات متفاوت اهمیت را که برای انگیزه‌های استانداردسازی قائل شده‌ایم، توجیه کند. مدل‌هایی که انگیزه‌ی جست‌وجوی دانش و مقررات را توضیح می‌دهند، بهترین همخوانی را دارند در حالی که مدل انگیزه‌ی راهکار فنی کمترین همخوانی را بروز دادند. به‌رحال نتایج ارائه‌شده در زیر امکان ارزیابی فرضیه‌های مطرح‌شده در بخش (۲-۲) را علاوه بر تفسیر متغیرهای کنترلی فراهم می‌آورد.

اول، شدت پژوهش و توسعه دارای علامت مثبت مورد انتظار است و به لحاظ آماری در مدل جست‌وجوی دانش و مدل دسترسی به بازار که در فرض (۱) مطرح شد، قابل توجه است در حالی که تأثیری بر سه مدل دیگر ندارد. می‌توان تأیید کرد که شدت فعالیت‌های پژوهش و توسعه تأثیر مثبتی بر جنبه‌ی جست‌وجوی دانش دارد که مکمل این واقعیت است که توانمندی یک سازمان در بهره‌بردن از منابع دانش بیرونی حاصل از اتحادیه‌های استانداردسازی به ظرفیت جذب آن بستگی دارد. به‌علاوه شرکت‌های فعال در پژوهش و توسعه به‌وضوح مایل به تسهیل دسترسی بازار برای محصولات حاصل از فعالیت پژوهش و توسعه‌ی خود هستند. با این حال استانداردسازی به‌عنوان یک راهبرد جهت حل مشکلات فنی مرتبط با فعالیت‌های پژوهش و توسعه‌ی شرکت‌ها به شمار نمی‌رود.

دوم، ارتباط میان نوآوری‌های بازار و اهمیت انگیزه‌های استانداردسازی (فرض ۲) مثبت بوده و به لحاظ آماری در مورد انگیزه‌ی مقررات قابل توجه

است اما به انگیزه‌ی دسترسی بازار ارتباطی ندارد. اولین یافته تأیید می‌کند که بنگاه‌های بسیار نوآور در اتحادیه‌های استانداردسازی با هدف تأثیرگذاری بر محتوای مقررات اجباری مشارک می‌کنند تا بتوانند معرفی نوآوری‌های خود به بازار را تسهیل کنند. حلقه‌ی ارتباط گمشده با انگیزه‌ی دسترسی به بازار ممکن است در همین نکته فعالیت زیاد پژوهش و توسعه پوشش داده شده باشد. زیرا، شرکت‌های دارای این ویژگی، چارچوب قانونی را جهت توسعه‌ی فناوری‌ها و محصولات خود مرتبط و مهم می‌دانند. در مورد فرضیه‌ی سوم، نتایج نشان می‌دهد که اندازه‌ی شرکت تنها همبستگی قابل توجه منفی با اهمیت انگیزه‌ی جست‌وجوی دانش دارد. نتایج رگرسیون نشان می‌دهد که اهمیت تبادل دانش با بزرگ‌تر شدن شرکت کاهش می‌یابد. به‌وضوح شرکت‌های کوچک و دارای منابع محدود - که شامل منابع موردنیاز برای نوآوری هم می‌شود - از اتحادیه‌های استانداردسازی جهت دسترسی به دانش شرکت‌های بزرگ‌تر استفاده می‌کنند. با استفاده از یک رویکرد مطالعه‌ی موردی ریلو^{۱۶} (۲۰۱۳) اثبات می‌کند که بنگاه‌های کوچک‌تر جهت گسترش پایگاه دانش خود در استانداردسازی مشارکت می‌کنند. با وجود این، فرض کلی ما در مورد همبستگی مثبت اندازه‌ی شرکت با ارزیابی انگیزه‌های استانداردسازی تأیید نشد.

متغیر مجازی جهت تمرکز بر فعالیت‌های استانداردسازی ملی در مدل دسترسی به بازار و نیز مدل منافع شرکت به لحاظ آماری معنادار است. به‌وضوح بنگاه‌هایی که در فعالیت‌های استانداردسازی فراملی مشارکت دارند، منافع شرکت خود را دنبال می‌کنند و در تلاش برای دسترسی بهتری به بازار

نسبت به سایرینی هستند که فقط در استانداردسازی سطح ملی مشارکت دارند. بنابراین، نتایج تا حدودی فرضیه‌ی چهارم را پشتیبانی و تأیید می‌کند.

متغیر مجازی اینکه آیا شرکت دارای واحد مجزای استانداردسازی هست یا نه همبستگی مثبت مورد انتظار را نشان می‌دهد و در مدل مقررات به لحاظ آماری معنادار است. بنگاه‌های دارای واحد استاندارد در موضوعات استانداردسازی نسبت به تنظیم‌گری و قانون‌گذاری به‌صورت راهبردی‌تری عمل می‌کنند که به‌روشنی به خاطر وجود هم‌افزایی میان استانداردسازی و مقررات است. بنابراین، فرضیه‌ی پنجم تنها در مورد انگیزه‌ی تأثیرگذاری بر مقررات تأیید شد.

درنهایت متغیر مربوط به شدت رقابت دارای علامت مثبت مورد انتظار بوده و برای مدل‌های جست‌وجوی دانش و مدل مقررات به لحاظ آماری معنادار است. ما این نتیجه را از یک سو برای بنگاه‌های کوچک که با رقابت سنگینی مواجه هستند، تفسیر می‌کنیم که قصد دارند با بهره‌مندی از دانش بنگاه‌های شریک و سایر ذی‌نفعان، پایگاه دانش خود را گسترش بخشند. از سوی دیگر بنگاه‌های فعال در بازارهای به‌شدت رقابتی مجبورند راهبردهای دقیق‌تری برای موضوعات تنظیم‌گری و قانون‌گذاری اتخاذ کنند. بنگاه‌ها سعی می‌کنند با تأثیر بر مقررات در جهت مطلوب خودشان از فشار رقابت بکاهند. در نتیجه فرضیه ششم تا حدودی تأیید شد.

۵ بحث

به‌طور خلاصه این پژوهش تأیید می‌کند که استانداردسازی رسمی گونه‌ای از اتحاد راهبردی است. ما انگیزه‌های عمومی موجود برای تشکیل اتحاد‌های راهبردی را به انگیزه‌های خاص استانداردسازی مربوط کرده‌ایم و با استفاده از تحلیل عاملی، طبقه‌بندی جدیدی از انگیزه‌های استانداردسازی براساس شواهد تجربی استخراج کردیم. تحلیل عاملی اکتشافی نشان می‌دهد پنج دسته‌ی گسترده از انگیزه‌ها برای مشارکت در اتحاد‌های استانداردسازی

وجود دارد: «جست‌وجوی دانش، دسترسی به بازار، راهکارهای فنی، مقررات و منافع شرکتی». این عوامل انگیزه‌های کلی برای تشکیل اتحادها را نمایندگی می‌کنند. اما، برخی از انگیزه‌های اتحاد‌های راهبردی می‌توانند در قالب انگیزه‌های اختصاصی استانداردسازی گروه‌بندی شوند.

مهم‌ترین هدف از مشارکت در استانداردسازی تعریف مشخصه‌های فنی در اسناد استاندارد است تا از مقررات اجباری پیشگیری شود. این انگیزه با هدف اطمینان از ورود منافع خاص شرکتی در محتوای استانداردها دنبال شده که در پژوهش اخیر رانگاناتان و روزنکوف^{۱۷} (۲۰۱۴) در خصوص رفتار رأی‌دهی شرکت‌ها در تصویب پیشنهاد‌های جدید استانداردسازی تحلیل شده است. اهداف مرتبط با جریان دانش در فرایند استانداردسازی در رده‌ی سوم قرار می‌گیرند. دسته‌ی آخر توانایی دریافت دانش از بحث‌های ثبت‌نشده در کمیته‌های استاندارد را در برمی‌گیرد که نظر بلایند را در خصوص اینکه فرایندهای استانداردسازی خود به‌عنوان مجرای برای کسب دانش به‌شمار می‌آیند، تأیید می‌کند. انگیزه‌ی جست‌جوی دانش با انگیزه‌ی دسترسی به بازار دنبال می‌شود که به معنای فرصتی برای شرکت‌ها جهت گشایش و ایجاد بازارهای جدید از طریق استانداردسازی، دستیابی به سازگاری با محصولات مکمل و کاهش موانع تجارت بین‌المللی است. درنهایت هم تحلیل ما نشان می‌دهد بنگاه‌ها در استانداردسازی مشارکت می‌کنند تا راهکارهای فنی بیابند.

از سوی دیگر، تعدادی فرضیه در مورد ارتباط میان متغیرهای خاص شرکتی و اهمیت کلی انگیزه‌های راهبردی استانداردسازی معرفی کردیم معنای گسترده‌ی اهداف راهبردی در کمیته‌های استانداردسازی و آن‌ها را در مدل‌های کمینه مربعات خطی چندمتغیره آزمودیم. شواهد تجربی منجر به نتایج زیر شد. توانایی یک بنگاه در جذب دانش از شرکای اتحاد به ظرفیت جذب آن بستگی دارد که با حجم فعالیت پژوهش و توسعه سنجیده می‌شود

(فرضیه اول). همچنین می‌توان تأیید کرد که بنگاه‌های بسیار نوآور - بنگاه‌هایی که محصولی را برای اولین بار به بازار معرفی می‌کنند - به‌طور خاص مشوق‌های بالایی برای مشارکت در استانداردسازی دارند تا بتوانند اطمینان حاصل کنند که استانداردها از موفقیت تجاری محصولات نوآورانه‌ی آن‌ها در بازار پشتیبانی می‌کنند (فرضیه دوم). برخلاف انتظار عمومی نمی‌توانیم تأیید کنیم که بنگاه‌های بزرگ‌تر انگیزه‌های استانداردسازی را نسبت به بنگاه‌های کوچک، مهم‌تر ارزیابی می‌کنند. نتایج ما نشان می‌دهد که همبستگی به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای منفی با انگیزه‌ی جست‌وجوی دانش وجود دارد و بنگاه‌های کوچک‌تر سعی دارند پایگاه دانش خود را از طریق مشارکت در اتحادیه‌های استانداردسازی توسعه دهند (فرضیه سوم). بنگاه‌هایی که در استانداردسازی فراملی مشارکت دارند، انگیزه‌های مربوط به دسترسی به بازار و منافع شرکتی را نسبت به بنگاه‌هایی که فقط در سطح ملی فعالیت دارند، مهم‌تر ارزیابی می‌کنند (فرضیه چهارم). این نتیجه تأیید می‌کند که تصمیمات استانداردسازی که اهمیت راهبردی دارند در سطح فراملی اتفاق می‌افتند. سازوکار سازمانی - وجود یک واحد مجزا برای استانداردها - نقش مهمی در ارزیابی انگیزه‌های استانداردسازی بازی می‌کند (فرضیه پنجم). نتایج ما نشان می‌دهد بنگاه‌های دارای واحد استانداردسازی، انگیزه‌ی مقررات را بسیار مهم‌تر از بنگاه‌هایی که فاقد این واحد هستند، ارزیابی می‌کنند. در خصوص فضای رقابتی بنگاه‌ها (فرضیه ششم) درمی‌یابیم که بنگاه‌هایی که در فضای بسیار رقابتی عمل می‌کنند انگیزه‌ی جست‌وجوی دانش و مقررات را بسیار مهم‌تر ارزیابی می‌کنند. این نتیجه را به‌عنوان تلاشی از سوی بنگاه‌ها برای کاهش شدت رقابت از طریق ارتقای پایگاه دانش یا تأثیرگذاری بر مقررات ارزیابی می‌کنیم.

یافته‌های ما دستاوردهایی دربرداشته است. ابتدا نخستین طبقه‌بندی انگیزه‌های استانداردسازی را که به‌طور مفهومی از ادبیات تشکیل اتحادها

استخراج شده است، معرفی کردیم که در مرحله‌ی بعد با تحلیل عاملی روی شواهد تجربی حاصل از پرسش‌نامه تأیید شد. عوامل نشان می‌دهد که انگیزه‌های استانداردسازی می‌تواند در قالب چارچوبی چندبعدی ساختار یابد که نه تنها جنبه‌ی فناوری را دربرمی‌گیرد، بلکه شامل مدیریت دانش، دسترسی به بازار، رقابت و به‌طور خاص مکملی برای سازوکار تنظیم‌گری و قانون‌گذاری است. مورد آخر ویژه‌ی اتحادیه‌ی اروپاست که با توجه به رویکرد جدید، موضوعیت یافته است. در ادامه، یافته‌های اکسلرود و همکاران (۱۹۹۵) و ریلو (۲۰۱۳) را بسط داده‌ایم که از راه افزودن محرک‌های اضافه‌تر برای عضویت در اتحادیه‌های استانداردسازی علاوه‌بر لحاظ کردن اندازه‌ی اتحاد و رقابت با رقبا و هم‌زمان با تعمیم‌دادن نتایج مطالعه‌ی موردی آن‌ها با روش کمی پرسش‌نامه‌های پژوهش حاضر انجام شده است.

در مرحله‌ی دوم، ارتباط محرک‌های مشارکت در استانداردسازی را با پنج انگیزه‌ی اصلی استانداردسازی که شناسایی و تأیید شده بودند، بررسی کردیم. به‌طور کلی نتایج تجربی ما نشان می‌دهد یک ساختار تصمیم‌گیری دو مرحله‌ای جهت مطالعه‌ی موضوع مشارکت در استانداردسازی مورد نیاز است. متغیرهای شرکتی که بر مشارکت در استانداردسازی تأثیر می‌گذارند لزوماً همه‌ی انگیزه‌های استانداردسازی را توجیه نمی‌کنند. مهم‌ترین مورد تناقض میان ارتباط مثبت قوی میان اندازه‌ی بنگاه و احتمال مشارکت در اتحادیه‌های استانداردسازی از یک سو و یافته‌ی جدید ما در خصوص ارزیابی مهم‌تر بنگاه‌های کوچک‌تر نسبت به بنگاه‌های بزرگ‌تر در مورد جست‌وجوی دانش از سوی دیگر است. این یافته با مقالات قبلی به‌خصوص در حوزه‌ی زیست‌فناوری با توجه به اتحادیه‌های راهبردی متفاوت است (برای مثال به آرورا و گمباردلا^{۱۸} (۱۹۹۰) و آدرتچ و فلدمن^{۱۹} رجوع کنید). این مقالات نتیجه می‌گیرند که شرکت‌های کوچک به دارایی‌های شرکت‌های بزرگ مانند ظرفیت تولید و کانال‌های بازاریابی علاقه‌مند هستند درحالی‌که

18. Arora and Gambardella

19. Audretsch and Feldman

شرکت‌های بزرگ تمایل دارند به دانش شرکت‌های کوچک‌تر دست یابند. کمینه دو توضیح برای این تناقض وجود دارد. از یک سو نوع دانشی که در اتحادیه‌های راهبردی مبادله می‌شود با اطلاعاتی که در فرایندهای استانداردسازی تبادل می‌شود، متفاوت است. در دسته دوم، شرکت‌های کوچک تمایل دارند مشتریان خود را ببینند و در واقع نوعی دسترسی به بازار برای آنان فراهم می‌شود. از سوی دیگر اتحادیه‌های راهبردی معمولاً شبکه‌های بسته‌ای هستند درحالی‌که فرایندهای رسمی استانداردسازی دارای ساختاری باز به روی همه‌ی علاقه‌مندان هستند. پس شرکت‌های بزرگ دسترسی ویژه‌ای به دانش شرکت‌های کوچک نخواهند یافت. در مجموع این دلایل می‌تواند اهمیت جست‌جوی دانش را در مورد شرکت‌های کوچک‌تر توضیح دهد.

از آنجا که تأثیرگذاری بر روی مقررات از طریق استانداردسازی را به‌عنوان مهم‌ترین انگیزه شناسایی کردیم، این مقاله می‌تواند نظریه‌ی «تسخیر مقررات^{۱۸}» را تقویت کند.

تسخیر مقررات به موقعیتی گفته می‌شود که قانون‌گذار به جای منافع عمومی، منافع صنعت حوزه‌ی کاری خود را دنبال می‌کند. بنابر ادبیات موجود، راه‌های تسخیرکردن قانون‌گذار عبارت‌اند از: رشوه‌ی مستقیم، کمک به کارزارهای تبلیغاتی سیاسی، و پیشنهاد شغل‌های پرزرق و برق برای آینده. مقاله‌ی ما نشان می‌دهد که استانداردسازی یکی دیگر از راه‌هایی است که بنگاه‌ها تلاش می‌کنند از طریق آن بر مقررات در جهت منافع خود تأثیر بگذارند که این منافع گاهی با منافع عمومی در یک جهت نیست. جلوگیری از این پدیده نیاز به حضور متعادل همه‌ی نقش‌آفرینان در کمیته‌های استانداردسازی دارد که شامل نمایندگان مصرف‌کنندگان و سازمان‌های زیست‌محیطی نیز می‌شود.

۶ ملاحظات نتیجه‌گیری

اول یافته‌های ما فرصت‌هایی برای مطالعات

نظری بیشتر را دربردارد. به‌دلیل اهمیت بالای استانداردسازی در تأثیرگذاری بر مقررات، کانال‌های تسخیر مقررات که در ادبیات موجود به آن‌ها پرداخته شده است، باید تشریح شوند. اگرچه گزینه‌ی استانداردسازی در نگاه اول به‌عنوان یکی از مصادیق ابزارهای تسخیر مقرراتی دانسته می‌شود، اما ممکن است به‌دلیل کاهش تأثیر سایر روش‌های تسخیر مقررات حتی تأثیری مثبت داشته باشد. در ادامه، نیاز به بررسی نظری راهبردهای بنگاه‌ها در زمینه‌ی تعامل با راهبردهای موجود تسخیر مقررات و استانداردسازی وجود دارد. همچنین تأثیر این کانال (استانداردسازی) بر رفاه عمومی نیاز به مطالعه‌ی نظری دارد. درنهایت نیز این نظریه‌ها باید به‌صورت تجربی آزموده شود که بسیار دشوار است.

در پایان، مجموعه‌ای از ملاحظات برای مدیریت استانداردسازی و سیاست‌گذاری در این زمینه قابل استخراج از یافته‌های جدید است. اول، مدیران استانداردسازی که معمولاً در محیط‌های فنی یا قانونی برجسته هستند در مورد انگیزه‌های چندبعدی استانداردسازی بیشتر بدانند. به‌وضوح انگیزه‌های فقط فنی بخش کمتری از اهمیت موضوع را در خود دارند. اهمیت بالای انگیزه‌های مرتبط با مقررات به این معناست که بنگاه‌های فعال در حوزه‌ی استانداردسازی تنها مشغول تدوین مشخصه‌های فنی عمومی نیستند و به نوعی تلاش دارند بر چارچوب مقررات تأثیر بگذارند. مزایای مشترک همکاری با سازمان‌های استانداردسازی (SDO) باید نسبت به منافع انفرادی هر بنگاه به‌طور جداگانه بررسی شوند. همچنین پیوستن به تلاش‌های استانداردسازی ورود به نوعی از رقابت محسوب می‌شود. مشارکت در استانداردسازی یک تعهد بلندمدت و نشان‌دهنده‌ی انگیزه‌ی بالا برای همکاری است. برای مثال بنگاه‌های فعال در استانداردسازی به دنبال دستیابی به بازارهای جدید از طریق تعریف استانداردهای جدید هستند که یا موجب کاهش موانع تجاری شود و یا انطباق با محصولات مکمل را بهبود بخشد. با همه‌ی این‌ها همچنان در استانداردسازی رقابت

18. Arora and Gambardella

19. Audretsch and Feldman

20. Regulatory capture

وجود دارد به این نحو که در نهایت یک فناوری از میان چندین گزینه‌ی موجود انتخاب خواهد شد. دوم، جریان دانش قابل توجهی در فرایندهای استانداردسازی به خصوص از شرکت‌های بزرگ‌تر به سمت شرکت‌های کوچک قابل مشاهده است که برخلاف جهت معمول در سایر اتحادهای راهبردی است. سازمان‌های استانداردسازی - همان‌گونه که در مطالعه‌ی شریف^{۲۱} (۲۰۱۵) برای شرکت‌های چینی نشان داده شده است - فضاها را یادگیری تعاملی هستند. در نتیجه، مدیریت دانش شرکت‌ها شامل راهبردهای نوآوری باز آن‌ها، باید این فرصت‌ها را هنگام ورود به استانداردسازی به حساب آورد. اندازه‌ی شرکت یک عامل مهم مشروط باقی می‌ماند. در ادامه، نتایج ما یک چالش برای بخش مدیریت منابع انسانی و ساختار سازمانی یک شرکت را آشکار کرد. مدیریت منابع انسانی شرکت باید از آموزش کافی کارکنان که از سوی آن شرکت در کمیته‌های استانداردسازی شرکت می‌کنند، اطمینان حاصل کند. این مسئله از آن جهت مهم است که نتایج نشان می‌دهد فعالیت‌های استانداردسازی نه تنها از جنبه‌ی فنی مهم هستند، بلکه از نظر اهداف راهبردی مانند تأثیرگذاری بر مقررات، تسهیل بازار و جست‌وجوی دانش اهمیت دوچندان دارند. بنابراین، کارکنان درگیر در استانداردسازی که بیشتر مهندسان هستند، باید در مورد شرایط کنونی و آینده‌ی چارچوب قانونی آگاه بوده و از فعالیت‌های پژوهشی، نوآوری و دانش شرکت خود اطلاع کافی داشته باشند. انگیزه‌های چندوجهی استانداردسازی الزام می‌کند که فعالیت‌های مربوط به آن در یک ساختار سازمانی ادغام شوند که همکاری میان بخش پژوهش و توسعه، مدیریت نوآوری و واحدهای مسئول برای موضوعات تنظیم‌گری و قانونی را میسر کند. به علاوه، چند ملاحظه در زمینه‌ی سیاست‌گذاری نیز از نتایج این پژوهش قابل برداشت است. اول، مدل‌های کمیته‌ی خطی مربعات چندمتغیره نشان می‌دهد شرکت‌های کوچک تأکید بیشتری بر انگیزه‌ی جست‌وجوی دانش در مقایسه با شرکت‌هایی

دارند که بودجه‌ی پژوهش و توسعه‌ی معمول در آن‌ها جاری است. به همین دلیل، سیاست عمومی باید به سمتی حرکت کند که به شرکت‌هایی با ظرفیت پژوهش و توسعه‌ی محدود اجازه‌ی مشارکت در استانداردسازی را بدهد. زیرا، آن‌ها بیشترین بهره را از جریان دانش تبادل شده در فرایندها خواهند برد. این نتیجه‌گیری تکمیل‌کننده‌ی نتایج پژوهش در مورد کمبود کلی منابع انسانی و مالی در شرکت‌های کوچک و متوسط برای مشارکت در استانداردسازی است. دوم، از آنجایی که تدوین استانداردهای اجماع محور به روشنی در ارتباط نزدیکی با تأثیرگذاری بر چارچوب مقررات و قوانین قرار دارد، سازمان‌های استانداردسازی و مسئولان قانون‌گذاری باید اطمینان حاصل کنند که فرایندها باز و شفاف بوده و از آسیب‌دیدن شرکت‌هایی که مشارکت نکرده‌اند، جلوگیری کنند. به طور کلی مشارکت شرکت‌ها در استانداردسازی باید تقویت شود تا بهره‌ی بیشتری از دانش ببرند و در عین حال از تأثیر منفی بر شرکت‌هایی که مشارکت نکرده‌اند، خودداری شود. با وجود موارد اشاره‌شده، این پژوهش قطعاً دارای محدودیت‌هایی نیز هست. اول، داده‌ها فقط دو صنعت مشخص را پوشش می‌دهد و امکان نتیجه‌گیری عمومی و بین‌بخشی را نمی‌دهد و یک مطالعه‌ی دیگر با گسترش حوزه‌ی کار به سایر حوزه‌ها می‌تواند برای ارائه‌ی تصویری جامع‌تر کمک کند. همچنین مطالعه‌ی ما بر روی شرکت‌هایی که در فرایندهای رسمی استانداردسازی مشارکت می‌کنند، انجام شده و انواع روش‌های دیگر استانداردسازی مانند کنسرسیوم‌ها را دربر نمی‌گیرد. این مسئله با توجه به تمرکز قوی صنایع برق و مکانیک بر اتحادیه‌های استانداردسازی سازمان داده‌شده توسط SDOهای رسمی و اینکه بیشتر به استانداردهای رسمی رجوع می‌کنند، توجیه می‌شود. البته داده‌ها فقط مربوط به آلمان است. بسیاری از شرکت‌های آلمانی سابقه‌ی طولانی و سنت خوبی در استانداردسازی دارند و معمولاً راهبردهای مشخصی را در این حوزه دنبال می‌کنند. آن‌ها نه تنها در سطح ملی بلکه در سطح



بین‌المللی با همراهی شرکت‌هایی از کشورهای دیگر حضور دارند. در نتیجه می‌توانیم یک راهبرد مشخص را انتظار داشته باشیم که با مباحث موضوع پژوهش همخوانی بیشتری دارد. این شرایط در برابر رفتار منفعلانه (سواری مجانی) بسیاری از شرکت‌های کوچک اروپایی دیگر قرار دارد. در نهایت، فرضیه‌ی ما در مورد محرک‌ها فقط به صورت نسبی تأیید شد. در مجموع گسترش به سایر بخش‌های اقتصادی، سایر کشورها و کنسرسیوم‌های استانداردسازی غیررسمی

اولین گام با هدف تشریح جامع‌تر ارتباط انگیزه‌های استانداردسازی است. به‌طور خاص، اهمیت بالای انگیزه‌ی جستجوی دانش در شرکت‌های کوچک‌تر نیاز به پژوهش عمیق‌تری دارد تا مشخصات ویژه‌ی دانش تبادل‌شده در فرایندهای استانداردسازی رسمی شناسایی شود و تأثیر شفافیت آن بر روی همه‌ی طرف‌های ذی‌نفع مشخص شود.

پیوست:

جدول الف ۱: ماتریس همبستگی متغیرهای مستقل

UNIT	SUP	COM	SIZE	MN	RD	
					۱,۰۰۰ [۰,۰۰۰]	RD
				۱,۰۰۰ [۰,۰۰۰]	۰,۱۷۳ [۰,۰۰۶]	MN
			۱,۰۰۰ [۰,۰۰۰]	۰,۲۱۳ [۰,۰۰۰]	-۰,۰۷۴ [۰,۲۶۸]	SIZE
		۱,۰۰۰ [۰,۰۰۰]	۰,۱۱۰ [۰,۰۹۹]	-۰,۰۱۷ [۰,۷۸۸]	-۰,۰۳۳ [۰,۶۲۰]	COM
	۱,۰۰۰ [۰,۰۰۰]	۰,۰۲۴ [۰,۷۰۳]	۰,۱۳۵ [۰,۰۳۴]	۰,۰۲۶ [۰,۶۶۱]	۰,۰۸۱ [۰,۲۰۶]	SUP
۱,۰۰۰ [۰,۰۰۰]	۰,۰۵۲ [۰,۳۸۸]	۰,۰۸۶ [۰,۱۸۱]	۰,۲۲۴ [۰,۰۰۰]	۰,۱۱۱ [۰,۰۶۹]	۰,۱۰۶ [۰,۰۹۶]	UNIT

یادآوری: جدول ضریب همبستگی را به صورت جفت‌جفت نشان می‌دهد. سطوح معناداری در براکت آمده‌است.

جدول الف ۲: فهرست انگیزه‌های استانداردسازی

شماره	شرح انگیزه
۱	تاکید بر مسائل اختصاصی شرکت
۲	حل مشکلات خاص فنی شرکت
۳	حل مشکلات خاص فنی صنعت
۴	پیش‌گیری از استانداردهایی که با منافع تناقض دارند
۵	کسب دانش در بحث‌های ثبت‌نشده‌ای که در کمیته‌ها جاری هستند
۶	کسب مزیت رقابتی از طریق سرآمد بودن در دانش
۷	دنبال‌روی از دانش فنی سایر شرکت‌ها
۸	طراحی مقررات دوستدار صنعت
۹	جلوگیری/پیش‌بینی مقررات
۱۰	دسترسی به بازارهای جدید از طریق استانداردسازی
۱۱	کاهش فعالانه‌ی موانع تجارت
۱۲	تسهیل سازگاری با تولیدکنندگان محصولات مکمل
۱۳	سایر راهبردها

مرجع:

- Blind, Knut, Mangelsdorf, Axel. (2016). Motives to standardize: Empirical evidence from Germany. *Technovation* 48-49, 13-24.