

بررسی نقش استانداردسازی در حکمرانی منطقه‌ای صنایع خودروسازی کشور

امیر فرومندی، جواد فهیم، محمدرضا سالمی نجف‌آبادی

استانداردسازی تأثیر بزرگی بر توسعه اقتصادی و حفظ و ارتقا جایگاه یک کشور در عرصه بین‌المللی و دستیابی به حکمرانی صنعتی و اقتصادی دارد. در اقتصاد جهانی، استانداردسازی، یک شبکه تجارت جهانی بسیار کارآمد را تسهیل می‌کند. برای بسیاری از کشورها، استانداردسازی فناوری‌ها با هدف حفظ رشد اقتصادی، بهینه‌سازی ساختار صنعتی و بهبود رقابت‌پذیری کسب‌وکار بسیار مهم تلقی می‌گردد. بنابراین، تمرکز بر روی رقابت به تدریج از توسعه فناوری به استانداردهای فناوری و استانداردسازی تغییر می‌کند که به سرعت در حال تبدیل شدن به اجزای مهم رقابت جهانی می‌باشند. در این پژوهش در یک مطالعه تجربی و با بهره‌گیری از پژوهشی میدانی در صنایع خودروسازی کشور و با استفاده از تحلیل همبستگی متغیرها و روش آماری تحلیل عاملی اکتشافی، عوامل کلیدی استانداردسازی که موجب ارتقاء سطح صنایع خودروسازی کشور و دستیابی به حکمرانی صنعتی در منطقه می‌گردد را شناسایی کرده و با استفاده از تحلیل واریانس، این عوامل را به ترتیب میزان تأثیرگذاری رتبه‌بندی نماییم. نتایج این پژوهش حکایت دارد که عامل یکپارچه‌سازی شامل متغیر، یکسان‌سازی فرایندهای تولید و کاهش اقدامات اضافی به‌وسیله برنامه‌های استانداردسازی و نیز متغیر کاهش پیچیدگی‌های تولید و استفاده محصولات به‌وسیله استانداردسازی، با تبیین بیشترین درصد واریانس عوامل، مهمترین عامل حاصل از استانداردسازی در دستیابی به حکمرانی منطقه‌ای صنایع خودروسازی کشور محسوب می‌گردد.

کلیدواژگان: استانداردسازی، حکمرانی، حکمرانی صنعتی، حکمرانی اقتصادی، یکپارچه‌سازی، استاندارد

The Title of the Paper Should Be Concise and Definitive

Standardization has a major impact on economic development and the maintenance and promotion of a country's international position as well as achieving industrial and economic governance. In the global economy, standardization facilitates a highly efficient world trade network. For many countries, standardizing technologies in order to sustain economic growth, optimize industrial structure, and improve business competitiveness is crucial. In an empirical study using field research in the automotive industry in Iran and by using correlation analysis of variables and statistical exploratory factor analysis method, key factors of standardization that promote the level of automobile industry in the country and result in achieving industrial governance in the region are identified. These factors Identified and ranked in terms of impact, by using analysis of variance. The results of this study indicate that integration factor includes variable, uniformization of production processes and reduction of additional actions by standardization programs, as well as variable reduction of production complexity, with the highest percentage of variance explained, the most important factor resulting from standardization in achieving regional Automotive industrial governance in Iran.

Keywords: Just below the abstract, up to six keywords should be provided.

۱- مقدمه

حکمرانی منطقه‌ای و جهانی موضوع مورد توجه بسیاری از دولت‌ها می‌باشد. اهمیت این موضوع به گونه‌ای است که سیاست‌های تعدیل ساختاری به تنهایی موجب رشد و توسعه اقتصادی نخواهد شد. بنابراین مؤلفه‌های حکمرانی خوب به دنبال بهبود کارکرد و توانمند ساختن دولت در جهت دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی می‌باشد. کنترل فساد، کارایی دولت و کیفیت قوانین از شاخص‌های کلیدی حکمرانی خوب در جهت بهبود اقتصاد کشورها است (عیوضی و همکاران، ۱۳۹۶). مفهوم رقابت‌پذیری و نیز جهانی شدن بخش عمده تعاملات اقتصادی، سمت‌وسوی جدیدی به خود گرفته است. کشورهای متعددی از جمله ایران با درک اهمیت پرداختن به مقوله توسعه اقتصادی در سطح منطقه‌ای در صدد بکارگیری مدل‌های توسعه‌ای مبتنی بر ویژگی‌های محلی مناطق مختلف خود

هستند تا با بهره‌گیری از مزیت‌های موجود در هر منطقه نسبت به ارتقاء رقابت‌پذیری خود و حکمرانی منطقه‌ای در صنعت و اقتصاد اقدام نمایند (کمیجانی و سلاطین، ۱۳۸۹).

نتایج مطالعات نشان می‌دهد که، استانداردسازی فناوری تاثیر بزرگی بر توسعه اقتصادی و حفظ و ارتقا جایگاه آن کشور در صنعت و فناوری آن کشور دارد. بنابراین درک خوبی از مفاهیم، رویکردها و تکنیک‌های استانداردسازی فناوری می‌تواند توسعه فناوری را تسریع کند و رشد صنعتی و اقتصادی را برای یک کشور رقم زند. در اقتصاد جهانی، استانداردسازی فناوری، یک شبکه تجارت جهانی بسیار کارآمد را تسهیل می‌نماید. همین عوامل موجب شده است تا برای بسیاری از کشورها، استانداردسازی با هدف حفظ رشد اقتصادی، بهینه‌سازی ساختار صنعتی و بهبود رقابت‌پذیری کسب‌وکار بسیار مهم تلقی گردد (Jiang, et al, 2018) و استانداردها تبدیل به منابع گران‌بها و دارایی‌های ملی کشورها شوند. امروزه بسیاری از کشورها برای توسعه سیاست‌های ملی استانداردسازی خود تلاش‌های بسیاری نموده‌اند. همه آنها به دنبال سهم بزرگ‌تر در رقابت جهانی استانداردسازی هستند چرا که، استاندارد مطلوب بدون شک برای توسعه اقتصادی سودمند است. به این ترتیب، می‌توان گفت سیاست‌گذاران در هر کشور به دنبال توسعه فناوری می‌باشند و شرکت‌ها به دنبال دستیابی به استانداردها و تاثیرگذاری در تعریف استانداردهای جدید به منظور کسب مزیت رقابتی می‌باشند (Jiang, et al, 2018).

نظام‌های استاندارد ملی از راهبردهایی هستند که ساماندهی و تدوین اطلاعات اساسی و پایه محصولات در محدوده جغرافیایی یک کشور در قالبی استاندارد و مدون امکان‌پذیر می‌سازند. از جمله اهداف آنها در جای جای دنیا، می‌توان به تسهیل تجارت رسمی و کاهش تجارت قاچاق، کمک به اصلاح نظام تعرفه‌ای، توسعه تجارت الکترونیکی، استفاده از فناوری‌های نوین، ارتقاء بهره‌وری و نوین‌سازی شبکه توزیع در بخش بازرگانی و تنظیم منطقی بازار در کشورها اشاره کرد (علیمی، ۱۳۸۶).

آمریکا از سال ۱۹۴۸ و ژاپن از سال ۱۹۴۲ (Dalziel, 2007) و کانادا، چین، آلمان، روسیه و انگلیس نیز از دهه ۹۰ میلادی راهبردهای ملی استانداردسازی را اتخاذ نمودند (Limin, et al, 2005) و (Hemphill, 2009). در ایران نیز ایران‌کد یا نظام طبقه‌بندی ملی کالا و خدمات ایران فعالیت خود را از سال ۱۳۸۵ در زمینه طبقه‌بندی کالاهای موجود در چرخه کالای کشور آغاز کرد (نقیبی، ۱۳۹۶). در نظام‌های ملی استانداردسازی که مبتنی بر اصول علمی و تجربی می‌باشند، با هدف افزایش اطلاعات فنی و تسهیل آگاهی و شناخت از کالاها، خدمات و مراجع عرضه‌کننده، آنها را در سطح ملی شناسایی، طبقه‌بندی و کدگذاری می‌کنند (De Leenheer, et al, 2010).

در سال ۱۳۸۲ در پژوهشی تحت عنوان لزوم تحول در سیستم استانداردسازی محصولی که توسط هادوی انجام شد، نشان داده شد که استانداردسازی می‌تواند با ایجاد نوآوری و رقابت به عنوان ابزاری برای ورود صنایع کشورهای در حال توسعه به بازارهای جهانی و رقابت با صنایع کشورهای توسعه یافته ایفای نقش کند (هادوی، ۱۳۸۲).

گلوچویچ^۱ در سال ۲۰۱۲ در نتایج پژوهش خود در خصوص شناسایی حوزه‌های آینده استانداردسازی، نشان داد که وجود یک نظام استانداردسازی مفید و کارا موجب به وجود آمدن آثار اقتصادی مثبت و فزایش موفقیت در بازار می‌شود (Goluchowicz, 2012).

راسخ و غیاثوند نیز در سال ۹۳ با بررسی الگوی ارزیابی انطباق مبتنی بر رویکرد نوین استانداردسازی ایران، بیان کردند که رایج‌ترین راه‌ها برای ایجاد یکپارچگی، مهارت‌توان، قابلیت سازگاری و ارتقای سطح ایمنی و کیفیت فرایندها، خدمات و محصولات، استانداردسازی است (راسخ و غیاثوند، ۱۳۹۳).

پونرت و اسونسون^۲ در سال ۲۰۱۶ با مطالعه بر روی پیامدهای سازمانی ناشی از استانداردسازی بیان کردند که جامعه‌ای دارای انسجام نظام‌مند و یکپارچگی فنی، علمی و فرهنگی است که قادر به تدوین و تعیین استانداردها باشد (Ponnert & Svensson, 2016).

جیانگ و همکارانش^۳ در سال ۲۰۱۸ با بررسی تاثیر استانداردسازی در توسعه فناوری بیان کردند که مساله استانداردسازی حتی برای بیشتر اقتصادهای در حال ظهور یک مساله بحرانی است؛ زیرا در این کشورها کاربرد فناوری به مراتب از اقتصاد، عقب مانده

1- Goluchowicz

2- Ponnert & Svensson

3- Jiang, Zhao, Zhang & Xu

است و یک نیروی پیش‌راننده جهت ارتقاء فناوری و به روز نگه‌داشتن فناوری بسیار دارای اهمیت است حتی اگر این امر نتواند آن کشور را در سطح فناوری کشورهای توسعه‌یافته و قدرتمند صنعتی قرار دهد، ولی همچنان دارای اهمیت ویژه می‌باشد (Jiang, et al, 2018).

مولر و همکارانش^۴ نیز در سال ۲۰۱۸ در پژوهشی تجربی که بر روی برخی از شرکت‌های آلمانی انجام دادند، به بررسی نقش استانداردسازی در کسب‌وکار جهانی و نیز اهمیت استانداردهای بین‌المللی در مقابل استانداردهای ملی و منطقه‌ای در توسعه بازار جهانی پرداختند و نشان دادند که استانداردسازی می‌تواند نقش مهمی در رسیدن به افزایش سطح انطباق محصول و افزایش بهره‌وری در یک زنجیره تأمین ایفا نماید (Müller, 2018).

در این پژوهش در یک مطالعه تجربی و با بهره‌گیری از پژوهشی میدانی که در نیمسال اول سال ۹۷ بر روی برخی از صنایع مهم خودروسازی کشور به دلیل اهمیت خاص خود به عنوان یک صنعت مادر که از یک چرخه کامل تولید بهره‌مند می‌باشند، صورت پذیرفت و عوامل کلیدی استانداردسازی که موجب ارتقاء سطح صنایع خودروسازی کشور و دستیابی به حکمرانی صنعتی در منطقه می‌گردد، شناسایی گردید.

پژوهش پیش‌رو از نظر روش تحلیلی توصیفی و از نظر هدف کاربردی است. روش مورد استفاده برای جمع‌آوری اطلاعات ترکیبی از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی است. برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های لازم، از ابزار پرسش‌نامه استفاده شده است. از آنجایی که موضوع و مورد مطالعاتی مورد نظر برای اولین بار است که مورد ارزیابی قرار گرفته است، لذا پرسش‌نامه استاندارد از قبل طراحی شده در مورد موضوع مورد نظر وجود نداشت. برای حل این مشکل با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی عوامل کلیدی استانداردسازی که موجب ارتقاء سطح صنایع خودروسازی کشور و دستیابی به حکمرانی صنعتی در منطقه می‌گردد، تعداد ۱۷ سؤال تدوین شد، مطابق روش دلفی سؤالات تدوین شده سه مرتبه توسط خبرگان حوزه استانداردسازی مورد تصحیح و بررسی قرار گرفت. در نهایت از بین سؤالات طرح شده تعداد ۱۱ سؤال مورد تأیید کارشناسان واقع شد. بدین ترتیب روایی پرسش‌نامه با تأیید ۱۰ نفر از خبرگان حوزه استانداردسازی مورد قبول قرار گرفت. پاسخ سؤالات این پرسش‌نامه بر اساس طیف لیکرت^۵ در پنج گزینه، کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم، به ترتیب با مقدار عددی از ۱ تا ۵ طرح‌ریزی شد. در این پژوهش معاونت‌های پژوهش و فناوری برخی از صنایع مهم خودروسازی کشور مورد بررسی قرار گرفتند که در مجموع جامعه آماری متشکل از ۱۲۰ نفر کارشناسان خبره را تشکیل می‌دادند. در نهایت تعداد ۹۵ پرسش‌نامه بطور کامل تکمیل شده، دریافت گردید که با توجه به فرمول کوکران^۶ با دقت خطای کمتر از ۵ درصد، حجم کفایت نمونه برابر ۹۲ است که نشان از کفایت تعداد نمونه جمع‌آوری شده دارد. روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش، روش تصادفی است. در نهایت به منظور تحلیل نتایج پرسش‌نامه‌های تکمیل شده، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. در این روش در زمانی که تعداد متغیرهای مورد بررسی زیاد و روابط بین آنها ناشناخته باشد، استفاده می‌شود. همچنین در این روش متغیرها در عواملی قرار می‌گیرند، به‌طوری‌که از عامل اول به عوامل بعدی درصد واریانس کاهش می‌یابد، از این‌رو متغیرهایی که در عامل اول قرار می‌گیرند، تأثیرگذارترین هستند. بنابراین در نهایت در این پژوهش درصد واریانس عوامل را به عنوان شاخص رتبه‌بندی این عوامل در نظر می‌گیریم.

۱-۱- ادبیات موضوع و مبانی نظری

۱-۱-۱- استاندارد

طبق تعریف ایزو استاندارد مدرکی است دربرگیرنده قواعد، راهنمایی‌ها یا ویژگی‌هایی برای فعالیت‌ها یا نتایج آنها به‌منظور استفاده عمومی و مکرر که از طریق همراهی فراهم و به‌وسیله سازمان شناخته شده‌ای تصویب شده باشد و هدف از آن دستیابی به میزان مطلوبی از نظم در یک زمینه خاص است. استاندارد کردن عمل ساده‌سازی است که در نتیجه تلاش جمعی و آگاهانه اعضا جامعه به‌وجود آمده و مستلزم کاهش تعداد بسیاری از موضوعات است. این فرآیند نه تنها موجب حذف پیچیدگی‌های کنونی می‌گردد بلکه از بروز پیچیدگی‌های زاید آینده نیز جلوگیری می‌کند. به طور کلی استاندارد را می‌توان در همه بخش‌های یک محصول یا

4- Müller

5- Likert scale

6- Cochran

خدمت در نظر گرفت، از ایده‌ای که در فکر کسی به وجود می‌آید تا وقتی به‌دست مشتری می‌رسد. استانداردها پس از مدتی نیاز به بازنگری دارند و در صورت لزوم مورد تجدید نظر قرار می‌گیرد. معمولاً اکثر کشورها این بازنگری را هر پنج سال انجام می‌دهند (رفیعی و نقندریان، ۱۳۸۱).

استانداردها اغلب از رفتارهای نوآورانه ناشی می‌شوند. همچنین، استانداردها اغلب به‌طور مستقیم و غیرمستقیم موجب تحریک نوآوری می‌شوند. استانداردها برای اطمینان از عملکرد محصولات و خدمات در یک شرکت تولید می‌شوند و همچنین ایمنی محصولات را تضمین می‌کنند (محمدروضه‌سرا، ۱۳۹۳).

استانداردها بسیار مهم هستند زیرا آنها الزامات، مشخصات، دستورالعمل‌ها یا خصوصیات را ارائه می‌دهند که می‌توانند به‌طور مداوم مورد استفاده قرار گیرند تا اطمینان حاصل شود که مواد، محصولات، فرایندها و خدمات برای اهدافشان مناسب هستند. آنها در از بین بردن موانع فنی در تجارت، به بازارهای جدید و رشد اقتصادی برای صنعت کمک می‌کنند. آنها همچنین انتقال فناوری را تسهیل می‌کنند و در تضمین ایمنی محصولات از این طریق بر زندگی روزمره شهروندان تأثیر می‌گذارد (Scapolo et al., 2014). استانداردهای کیفیت و ایمنی در حال رشد هستند، زیرا این استانداردها در بازارهای پیچیده و ریسک‌پذیر و همچنین محصولات و خدمات با کیفیت و نوآورانه هزینه معاملات را کاهش می‌دهند. در نتیجه، آنها در توسعه بازارهای جدید و بخش‌هایی که محصولاتشان کیفیت بالایی دارند، تأثیر مثبتی دارند. این بازارها منابع تعیین‌کننده برای رشد، به ویژه برای کشورهای بسیار صنعتی و تمایل آنها به سمت بازارهای اشباع برای محصولات با دوام است (Blind & Jungmittag, 2008).

۱-۲- استاندارد سازی

استانداردسازی عمل ایجاد مقرراتی است برای استفاده عمومی و مکرر با توجه به مشکلات بالفعل و بالقوه که هدف از آن دستیابی به میزان مطلوبی از نظم در یک زمینه خاص می‌باشد و شامل تدوین، نشر و اجرای استاندارد است. در واقع استانداردسازی سیستمی است که با سایر سیستم‌ها در یک مجموعه از جمله سیستم تجاری، اجتماعی، قانون‌گذاری، اقتصادی و غیره، در ارتباط است و آنها را تحت پوشش قرار می‌دهد، زیرا این سیستم در تمامی سیستم‌های دیگر دخیل شده و پایه و اساس آنها را تامین می‌کند (رفیعی و نقندریان، ۱۳۸۱).

استانداردسازی فرایند ایجاد یک استاندارد است و شامل کلیه فعالیت‌های حمایتی است که عملکرد صحیح سیستم را تضمین می‌کنند، مانند زیرساخت‌ها برای جمع‌آوری متخصصان و ذی‌نفعان که ایجاد، تصویب و به روزرسانی استانداردها، توزیع استانداردها، تأمین اعتبار فعالیت‌ها و غیره را به عهده دارند. استانداردسازی ابزاری است که می‌تواند نوآوری لازم برای تحریک صنعت تولید را تقویت کند، رقابت را در یک دوره روزافزون تقویت کند و رقابت جهانی به ایجاد شغل و توسعه پایدار و فراگیر کمک نماید. فرایند استانداردسازی دستیابی به این انطباق با هدف افزایش کارایی فعالیت اقتصادی است (Jiang, et al, 2018). استانداردسازی محصولات بخصوص محصولات دفاعی و نظامی یک فرایند پیچیده علمی، فنی و اقتصادی است و به همین علت بایستی نقش عناصر مرتبط با این مهم، بیشتر و بیشتر شود. یک واحد استانداردسازی به‌عنوان یک سیستم بایستی اصول زیر بنایی زیر را منشور اساسی کار خود بداند و در مجموعه خود بکار گیرد:

- باز و شفاف بودن: سیستم بایستی بگونه‌ای تشکیلات خود را سازمان دهد که تمامی طرف‌های ذی‌نفع بتوانند در برنامه شرکت فعال داشته باشند.
- بی‌طرفانه: نظرات شرکت‌کننده در فرایند تدوین استاندارد بایستی حتماً مد نظر قرار گیرد، بگونه‌ای که هیچ شائبه‌ای از اینکه استاندارد طرف یکی از ذی‌نفعان را گرفته است، به‌وجود نیاید.
- تداوم پس از تدوین: پس از تدوین استاندارد نیز بایستی علاقه‌مندان در اصلاح و تکمیل استاندارد احساس مسئولیت کنند.
- اجماع و مقبولیت جمعی: تمامی مراحل فوق بایستی به‌گونه‌ای طراحی شود که نهایتاً سند استاندارد تهیه شده بین طرف‌های ذی‌نفع از مقبولیت کامل برخوردار باشد.

- تعهد ذی‌نفعان: با اجماع ایجاد شده و تداوم اصلاح و تکمیل، ذی‌نفعان احساس تعهد نسبت به رعایت مفاد استاندارد کنند (روضة‌سرا، ۱۳۹۷).

استانداردسازی می‌تواند با ایجاد نوآوری و رقابت به‌عنوان ابزاری برای ورود صنایع کشورهای درحال توسعه به بازارهای جهانی و رقابت با صنایع کشورهای توسعه یافته ایفای نقش کند (روضة‌سرا، ۱۳۹۷).

در استانداردسازی محصول، هدف تنها کمک به مصرف‌کننده و یا تولیدکننده نیست. استانداردسازی محصول به شفاف‌سازی یک سیستم تجارت و خرید و فروش کمک می‌کند که در آن هر دو طرف تجارت یعنی تولیدکننده و مصرف‌کننده به‌روشنی از مشخصات دقیق کالای مورد معامله واقف می‌شوند. استاندارد می‌تواند به‌صورت مستقیم به نحوه ساخت و تولید یک محصول بپردازد. همچنین می‌تواند بدون دانستن روش‌های تولید به کارکرد یک محصول یا خدمت نظارت داشته باشد که در گزینه اول تولیدکننده میزان تحرک و جایگزینی خود را محدود می‌بیند، اما در گزینه دوم با داشتن استاندارد می‌تواند بر اساس نحوه کارکرد و عملکرد محصول تدوین شده باشد تکلیف خریدار و فروشنده مشخص می‌شود و هم خریدار می‌داند که به چه چیزی نیاز دارد و هم تولیدکننده می‌داند چه چیزی باید تولید کند. هدف اصلی در یک سیستم استانداردسازی افزایش تجارت و شفاف‌سازی روابط بین تولیدکننده و مصرف‌کننده است. پس باید به گونه‌ای اجرا شود که این هدف را به خوبی اجرا کند (هادوی، ۱۳۸۲).

استانداردسازی می‌تواند موجب بهبود عملکرد یک سازمان باشد، به شرطی که مبتنی بر شرایط خاص آن سازمان باشد. همچنین ارتباط معناداری میان استانداردسازی کیفیت و رضایت مشتری وجود دارد. استانداردسازی بر اثربخشی سازمان تاثیر مثبتی دارد یعنی پیاده‌سازی مدیریت کیفیت و استانداردسازی کیفی می‌تواند از طریق بهبود تخصیص منابع، باعث کمینه شدن هزینه‌های کلی شود. همچنین تمرکز بر استاندارد کردن، مدیریت کیفیت و تمرکز بر فعالیت‌های بهبود، از راه بهینه کردن فعالیت‌های کارکنان و اثربخشی فرایندها، سبب افزایش بهره‌وری می‌شود. فعالیت‌های استانداردسازی کیفیت علاوه بر کمک به کیفیت محصولات، باعث کاهش دوباره کاری‌ها، کاهش ضایعات و کاهش میزان ذخیره احتیاطی می‌شود. این موضوع به این علت است که پیاده‌سازی مدیریت کیفیت، فرایندهای تولیدی قابل اتکایی را فراهم می‌کند و موجب کمینه شدن هزینه‌های تولیدی و زمان صرف شده بر تولید می‌شود و به دنبال آن نیز با کاهش زمان تولید، شرکت‌ها و سازمان‌ها قادر می‌شوند تا عملکرد تحویل خود را بهبود دهند. علاوه بر این، برخی نتایج ارتباط مثبت میان استانداردسازی و مدیریت کیفیت شناسایی نکرده‌اند اما بهبود کیفیت و استانداردسازی در یک سازمان موجب کاهش تاخیرها، کاهش هزینه‌ها و بهبود در عملکرد سازمان‌ها می‌شود. همچنین سیستم مدیریت کیفیت و استانداردسازی موجب دریافت بخش بزرگی از بازار می‌گردد که این موجب افزایش فروش می‌شود (نادعلیان و عبدالشاه، ۱۳۹۴).

استانداردسازی و ارتقا کیفیت کالا و خدمات یکی از شروط اصلی برای بقا و حضور در بازار و رقابت‌ها بین‌المللی است. بنابراین یکی از اهداف استانداردسازی تقویت رقابت در بازارهای جهانی است. به همین دلیل از اهداف اروپا ارتقاء مستمر استانداردهای خود می‌باشد تا به‌عنوان استانداردهای پیشرو در جهان مورد تأیید قرار گیرد (Scapolo et al., 2014). استانداردسازی عامل بهبود و ساده‌سازی تجارت است (Blind, 2003). وجود یک نظام استانداردسازی مفید و کارا موجب به‌وجود آمدن آثار اقتصادی مثبت و افزایش موفقیت در بازار می‌شود (بحیرایی و همکاران، ۱۳۹۵). شرکت‌هایی که استانداردسازی را در سازمان و یا در محصول خود پیاده سازی کرده‌اند احتمال تهیه قرارداد با آن سازمان بیشتر می‌شود و باعث سودآوری می‌شود (Blind, et al, 2019).

مشارکت در استانداردسازی رسمی به‌طور کلی با عملکرد شرکت ارتباط مثبت دارد (Wakke, et al, 2016). با استفاده از استانداردسازی می‌توان هزینه‌های پیاده‌سازی، بازرسی، تدارکات عمومی و غیره را کاهش داد. همچنین کاهش هزینه‌های کلی از طریق کاهش تعداد قطعات غیراستاندارد، افزایش رقابت‌پذیری، افزایش استفاده از فرایندها و سامانه‌های باز مشترک، ارتقای فرایندها و روش‌های تجاری استاندارد، کاهش هزینه‌های آموزشی و بهبود الزامات مهندسی سامانه قابل حصول است (روضة‌سرا، ۱۳۹۳).

استانداردسازی می‌تواند محصولات را با یک‌دیگر سازگار کند که این می‌تواند در فناوری‌های پیشرفته بسیار مهم باشد. از سوی دیگر موانع و مشکلات را که بین شرکت‌ها باهم و شرکت‌ها با مشتریان یا دولت‌ها پیش می‌آید را کاهش دهد (Blind & Mangelsdorf, 2016). همچنین استانداردسازی می‌تواند زمینه‌های تولید انبوه را فراهم کرده، به همین دلیل هزینه‌ها کاهش پیدا می‌کند که از این بابت قیمت‌ها کاهش پیدا می‌کند و محصول برای مشتری جذاب می‌شود که موجب کسب سهم بیشتری از بازار می‌گردد (بحیرایی و همکاران، ۱۳۹۵).

در مجموع، انگیزه‌های زیادی وجود دارد که باعث به کارگیری استانداردها می‌گردد، از جمله آنها می‌توان به بهبود کارایی سیستم کیفیت، برآوردن الزامات مشتری، تحقق خواسته‌های دولت، بهبود کیفیت محصول یا خدمت، بهبود بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها اشاره نمود.

اگر استانداردها درست و صحیح اجرا شوند، در سیستم مشتری اطمینان پیدا می‌کند که محصول یا خدمات مورد تقاضای او به با کیفیت مورد انتظار مشتری و بدون اتلاف زمان در اختیار مشتری قرار خواهد گرفت و در سازمان باعث بهبود مستمر کیفیت محصول و یا خدمات، کاهش ضایعات، کاهش و یا حذف دوباره کاری‌ها، حذف احتمال استفاده از محصول نامنطبق در فرآیند سازماندهی محیط کار، مشخص شدن مسئولیت‌ها و اختیارات، کنترل و ثبت عوامل موثر بر کیفیت، ساده‌سازی و تکراری شدن روش انجام کار و غیره می‌شود (حسینی و همکاران، ۱۳۹۱).

۲- یافته‌های پژوهش و تجزیه و تحلیل

به منظور تعیین قابلیت اطمینان پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. در مورد طیف پنج گزینه‌ای لیکرت، سنجش پایایی براساس ضوابط درونی است. یعنی برای حذف گویه‌های نامناسب، هر یک از گویه‌ها در ارتباط باهم قرار می‌گیرند و از روی همبستگی و هماهنگی با سایر گویه‌ها، پایایی مورد بررسی قرار می‌گیرد و مطابق با مقدار پایایی بدست آمده گویه‌های نامناسب حذف می‌گردند.

پس از حذف ۵ گویه نامناسب از مجموع ۱۱ گویه، آلفای کرونباخ به ازای ۶ گویه باقی‌مانده تقریباً برابر با ۰/۷۵۳ به‌دست آمده است که قابل قبول بوده و نشان از قابلیت اطمینان خوب پرسش‌نامه دارد. همچنین مطابق جدول ۱ مشاهده می‌گردد که مقادیر آلفای کرونباخ کل در صورت حذف هر یک از این ۶ گویه مقداری کمتر اخذ می‌نماید. بنابراین هر ۶ گویه از پایایی لازم و مطلوبی برخوردارند.

جدول ۱- قابلیت اطمینان (پایایی) بین گویه‌ها

شماره گویه	گویه‌ها	مقدار آلفای کرونباخ با حذف هر گویه
۱	بهبود مستمر کارایی محصولات	۰/۵۴۲
۲	بهبود مستمر فرایند تولید	۰/۶۲۳
۳	یکسان‌سازی فرایندهای تولید و کاهش اقدامات اضافی	۰/۴۵۸
۴	کاهش پیچیدگی‌های تولید و استفاده محصولات	۰/۶۹۰
۵	افزایش کارایی محصولات	۰/۴۵۶
۶	افزایش بهره‌وری از طریق کاهش تغییرات در فرایندها	۰/۵۳۳

همچنین مقدار شاخص کفایت نمونه کایزر، مایر و اولکین برابر با ۰/۷۶۲ بدست آمده است که نشان می‌دهد، همبستگی‌های موجود برای تحلیل عاملی بسیار مناسب هستند. خروجی میزان خطای آزمون بارتلت نیز کمتر از ۵ درصد بدست آمد، بنابراین می‌توان چنین استنباط نمود که در سطح خطای ۵ درصد و یا سطح اطمینان ۹۵ درصد فرض صفر که در آزمون بارتلت معادل عدم کفایت نمونه جهت انجام تحلیل عاملی می‌باشد، تایید نشده و فرض یک یعنی کفایت مدل پذیرفته می‌شود. با توجه به اینکه شاخص تقارن بارتلت پایین‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد نشان از مطلوبیت و رعایت شاخص چندگانگی خطی دارد.

به منظور انجام تحلیل عاملی و استخراج عوامل اصلی، ابتدا لازم است قابلیت ورود گویه‌ها و تبیین میزان کافی از واریانس سنجیده شود. جدول ۲ خروجی اشتراکات اولیه نشان می‌دهد. اشتراکات استخراجی تمامی متغیرها بالای ۰/۵۰ است، بنابراین تمامی متغیرها قابلیت ورود و تبیین دارند.

جدول ۲- اشتراکات اولیه

شماره گویه	عوامل	واریانس استخراج شده
۱	بهبود مستمر کارایی محصولات	۰/۶۸
۲	بهبود مستمر فرایند تولید	۰/۷۳
۳	یکسان‌سازی فرایندهای تولید و کاهش اقدامات اضافی	۰/۶۲
۴	کاهش پیچیدگی‌های تولید و استفاده محصولات	۰/۵۸
۵	افزایش کارایی محصولات	۰/۷۱
۶	افزایش بهره‌وری از طریق کاهش تغییرات در فرایندها	۰/۷۳

جدول ۳ مقدار ویژه و واریانس متناظر با عامل‌ها را نشان می‌دهد. در ستون اول، مقادیر ویژه اولیه برای هر یک از عامل‌ها در قالب مجموع واریانس تبیین شده برآورد می‌شود. واریانس تبیین شده برحسب درصدی از کل واریانس و درصد تجمعی است. مقدار ویژه هر عامل، نسبتی از واریانس کل متغیرهاست که توسط آن عامل تبیین می‌شود. مقدار ویژه از طریق مجموع مجذورات بارهای عاملی مربوط به تمام متغیرها در آن عامل قابل محاسبه است، از این رو مقادیر ویژه، اهمیت اکتشافی عامل‌ها را در ارتباط با متغیرها نشان می‌دهد.

در ستون دوم، مجموعه مقادیر عامل‌های استخراج شده بعد از چرخش نشان داده شده است. در بخش آخر جدول مقادیر عامل‌های استخراج شده بعد از چرخش، مقادیر عناصر استخراجی بعد از چرخش واریماکس (متعامد) را نشان می‌دهد. خروجی‌های این جدول نشان می‌دهد چهار عامل قابلیت تبیین واریانس‌ها را دارند.

اگر عامل‌های به دست آمده را با روش واریماکس چرخش داده شوند، به ترتیب: عامل اول ۳۶/۶ درصد از واریانس، عامل دوم ۲۲/۱ درصد و عامل سوم ۱۷/۳۵ درصد از واریانس‌ها را تبیین کرده‌اند. یعنی سه عامل یاد شده در کل تقریباً ۷۶ درصد از کل واریانس‌ها را تبیین نموده‌اند.

جدول ۳- مقادیر ویژه

عامل‌های تبیین شده	واریانس تبیین شده عوامل			مقادیر عامل‌های استخراج شده بعد از چرخش		
	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس تجمعی	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس تجمعی
۱	۳/۲۱۳	۳۴/۲۱۲	۳۴/۲۱۲	۴/۱۵۲	۳۶/۶۴۸	۳۶/۶۴۸
۲	۱/۸۲۴	۱۹/۶۵۲	۵۳/۸۶۴	۲/۱۸۰	۲۲/۱۱۸	۵۸/۷۶۶
۳	۱/۴۶۸	۱۵/۱۸۹	۶۹/۰۵۳	۱/۹۶۳	۱۷/۳۵۶	۷۶/۱۲۲

جدول ۴ مربوط به بارهای عاملی بعد از چرخش از نوع واریماکس است. این جدول که جدول عناصر چرخش یافته نام دارد. جدول اصلی در ارتباط با متغیرهایی است که متعلق به هر عامل هستند. میزان بار عاملی هر متغیر در این جدول گزارش شده است. در وضعیت عادی، هر متغیر با تمامی عامل‌ها همبستگی دارد و بار عاملی هر متغیر با تمامی عامل‌ها در جدول ارائه می‌شود. با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی، عامل‌های پنهان موجود در متغیرهای موجود استخراج می‌شود. و سه عامل که زیربنای ۶ متغیر پژوهشی هستند شناسایی گردید.

جدول ۴- بارهای عاملی بعد از چرخش

شماره گویه	متغیرهای زیر عاملی			عامل‌ها		
				عامل اول	عامل دوم	عامل سوم
۱	بهبود مستمر کارایی محصولات			۰/۱۶۰	۰/۷۸۶	۰/۲۴۵
۲	بهبود مستمر فرایند تولید			۰/۶۲۰	۰/۸۱۰	-۰/۵۰

۳	یکسان سازی فرایندهای تولید و کاهش اقدامات اضافی	۰/۹۲۰	۰/۴۴۳	۰/۴۲۳
۴	کاهش پیچیدگی های تولید و استفاده محصولات	۰/۷۱۲	۰/۳۴۲	۰/۵۱۲
۵	افزایش کارایی محصولات	۰/۲۶۹	۰/۵۴۲	-/۷۰۲
۶	افزایش بهره‌وری از طریق کاهش تغییرات در فرایندها	-/۱۰۲	۰/۴۱۸	۰/۸۱۳

مقادیر بارهای عاملی هر متغیر قابل قبول بوده و مقدار مناسب و بالایی به شمار می‌آید و نشان از این دارد که نتیجه تحلیل عاملی مطلوب بوده و عامل‌های مناسبی استخراج شده‌اند.

جهت نام‌گذاری عامل‌ها، از محتوا و معنای متغیرها استفاده می‌شود. جدول ۵ نام‌گذاری و دسته‌بندی متغیرها در سه عامل را نشان می‌دهد.

جدول ۵- نام‌گذاری عوامل تبیین شده

شماره عامل	عوامل	متغیرها
۱	یکپارچه سازی	یکسان سازی فرایندهای تولید و کاهش اقدامات اضافی
		کاهش پیچیدگی های تولید و استفاده محصولات
۲	بهبود مستمر	بهبود مستمر کارایی محصولات
		بهبود مستمر فرایند تولید
۳	افزایش بهره‌وری	افزایش کارایی محصولات
		افزایش بهره‌وری از طریق کاهش تغییرات در فرایندها

در تحلیل عاملی، از عامل اول به عامل‌های بعدی درصد واریانس کاهش می‌یابد، از این رو متغیرهایی که در عامل‌های اولی قرار می‌گیرند، تأثیرگذارترین هستند. بنابراین در نهایت براساس درصد واریانس عوامل، عامل‌ها مطابق جدول ۶ به ترتیب میزان تأثیرگذاری و اهمیت رتبه‌بندی شده است.

جدول ۶- رتبه‌بندی عامل‌ها

رتبه عامل	عامل	درصد واریانس
۱	یکپارچه سازی	۳۶/۶۴۸
۲	بهبود مستمر	۲۲/۱۱۸
۳	افزایش بهره‌وری	۱۷/۳۵۶

بنابراین همان گونه که در جدول ۶ ماهده می‌گردد استانداردسازی از طریق عامل یکپارچه سازی که شامل یکسان سازی فرایندهای تولید و کاهش اقدامات اضافی و کاهش پیچیدگی های تولید و استفاده محصولات می‌باشد بیشترین تاثیر را در دستیابی به حکمرانی منطقه در صنایع خودروسازی کشور خواهد داشت. این عامل با تخصیص در حدود ۳۷ درصد از کل واریانس‌ها، مهمترین عامل معرفی می‌گردد.

اما دو عامل بهبود مستمر و افزایش بهره‌وری نیز در مجموع با تبیین حدود ۴۰ درصد از کل واریانس تبیین شده از اهمیت ویژه‌ای در دستیابی به حکمرانی منطقه‌ای در صنایع خودروسازی خواهند داشت. همچنین عامل بهبود مستمر با تبیین ۲۲ درصد از کل واریانس تبیین شده، در درجه دوم اهمیت عوامل اکتشافی حاصل از استانداردسازی می‌باشد که در دستیابی به حکمرانی منطقه‌ای در صنایع خودروسازی نقش به سزایی ایفا می‌نماید.

لازم به ذکر است که عامل افزایش بهره‌وری نیز با تبیین ۱۷ درصد از واریانس کل، حکایت از نقش پررنگ و به سزای خود در

دستیابی به حکمرانی منطقه‌ای در صنایع خودروسازی دارد.

۳- جمع‌بندی و پیشنهادات

استانداردسازی نقش به سزایی در یکپارچه‌سازی فرایندها و رویه‌ها داشته که این امر موجب خلق مزیت‌های رقابتی زیادی از طریق کاهش پیچیدگی‌های تولید و استفاده از محصول و نیز یکسان‌سازی فرایندها و ایجاد امکان تولید انبه و کاهش هزینه‌ها برای صنایع خواهد شد.

یکپارچه‌سازی فرایندها و رویه‌ها مهمترین عامل حاصل از استانداردسازی در بهبود جایگاه رقابتی صنایع و دستیابی به حکمرانی منطقه‌ای محسوب می‌گردد.

استانداردسازی شرایط را جهت بهبود مستمر فرایندها و محصولات فراهم می‌نماید که این امر یکی از مهمترین عوامل در بازار رقابتی در جهت کسب بیشتری از سهم بازار و حضور در راس بازار محسوب می‌گردد.

استانداردسازی تاثیر چشمگیری در افزایش بهره‌وری محصولات و فرآیندهای تولیدی دارد. در نهایت به منظور توسعه پژوهش پیشنهاد می‌گردد مطالعاتی به بررسی تاثیر استانداردسازی در توسعه فناوری گسترش داده شود.

همچنین به منظور بهبود نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌گردد از مدل‌های تحلیل عاملی فازی بهره‌گیری شود.

۴- مراجع

مراجع فارسی

- محمدروضه‌سرا، بحیرایی، (۱۳۹۷). نقش استانداردها در نوآوری. مدیریت/استاندارد و کیفیت، ۸(تابستان)، ۶-۱۶.
- کمیحانی، سلاطین، (۱۳۸۹)، تاثیر حکمرانی خوب بر رشد اقتصادی در گروه کشورهای منتخب OPEC و OECD، فصلنامه علمی - پژوهشی مدل‌سازی/اقتصادی، ۱-۲۴، ۲(۶).
- رفیعی، نقدریان، (۱۳۸۱)، تبیین متدولوژی‌های جهانی استانداردسازی و مدیریت داده‌ها و تعیین الگوی مناسب برای سازمان هوافضا، دانشگاه علم و صنعت ایران.
- راسخ، غیاثوند، (۱۳۹۳)، الگوی ارزیابی انطباق مبتنی بر رویکرد نوین استانداردسازی دفاعی ایران، فصلنامه مدیریت استاندارد و کیفیت، ۴(۱۳)، ۲۳-۱۴.
- محمدروضه‌سرا، (۱۳۹۳)، ارائه مدلی تطبیقی به منظور استانداردسازی فناوری و محصول، فصلنامه مدیریت استاندارد و کیفیت، ۴(۴)، ۳۷-۲۴.
- هادوی، (۱۳۸۲)، لزوم تحول در سیستم استاندارد سازی محصولی، توسعه مدیریت، (۵۰).
- حسینی، شفیعی، دسترنج، (۱۳۹۱)، پیش بینی موفقیت سازمان ها در پیاده سازی سیستم های استاندارد ایزو بر پایه روش تحلیل تشخیصی، ۲(۸)، ۳۴-۹.
- بحیرایی، روضه‌سرا، جعفری، (۱۳۹۵)، شناسایی حوزه های آینده ی استانداردسازی: روش شناسی و تجربیات عملی، فصلنامه مدیریت استاندارد و کیفیت، ۶(۱)، ۲۹-۶.
- علیمی، (۱۳۸۶)، مدیریت انبار و عملیات مرتبط با سیستم‌های انبارداری، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- عیوضی، مرزبان، صالحی، (۱۳۹۶)، از بررسی حکمرانی خوب تا الگوی حکمرانی پایدار، فصلنامه راهبرد، ۲۶(۳)، ۵۵-۸۵.
- نادعلیان، عبدالشاه، (۱۳۹۴)، اهداف پیاده سازی استانداردهای سیستم مدیریت کیفیت و دلایل عدم موفقیت برخی از سازمان‌ها در دستیابی به آنها، کنفرانس بین المللی مدیریت، فرهنگ و توسعه اقتصادی.
- نقیبی، (۱۳۹۶)، بررسی ساختار کدهای GS1 و ایران کد، مرکز ملی شماره گذاری کالا و خدمات ایران.

مراجع انگلیسی

- Blind, K. (2003). Standards in the service sectors: an explorative study. Fraunhofer Institute of Systems and Innovation Research.
- Blind, K., & Jungmittag, A. (2008). The impact of patents and standards on macroeconomic growth: a panel approach covering four countries and 12 sectors. Journal of Productivity Analysis, 29(1), 51-60.
- Blind, K., & Mangelsdorf, A. (2016). Motives to standardize: Empirical evidence from Germany. Technovation, 48, 13-24.
- Blind, K., Pohlisch, J., & Rainville, A. (2019). Innovation and standardization as drivers of companies' success in public procurement: an empirical analysis. The Journal of Technology Transfer, 1-30.

- Dalziel, M. (2007). A systems-based approach to industry classification. *Research Policy*, 36(10), 1559-1574.
- De Leenheer, P., Christiaens, S., & Meersman, R. (2010). Business semantics management: A case study for competency-centric HRM. *Computers in Industry*, 61(8), 760-775.
- Goluchowicz, K. M. (2012). Standardisation Foresight-An Indicator-based, Text Mining and Delphi Method.
- Hemphill, T. A. (2009). National standards strategy: public/private cooperation for global competitiveness. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 19(4), 290-303.
- Jiang, H., Zhao, S., Yuan, Y., Zhang, L., Duan, L., & Zhang, W. (2018). The coupling relationship between standard development and technology advancement: A game theoretical perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 135, 169-177.
- Jiang, H., Zhao, S., Zhang, S., & Xu, X. (2018). The adaptive mechanism between technology standardization and technology development: An empirical study. *Technological Forecasting and Social Change*, 135, 241-248.
- Limin, M., Xiangqian, J., Zhengao, X., & Zhu, L. (2005). An investigation on the technical standard strategy for China's manufacturing industry. In *Journal of Physics: conference series* (Vol. 13, No. 1, p. 389). IOP Publishing.
- Müller, J. A. (2018). Standardization and international business: evidence from German micro data.
- Ponnert, L., & Svensson, K. (2016). Standardisation—the end of professional discretion?. *European Journal of Social Work*, 19(3-4), 586-599.
- Scapolo, F., Churchill, P., Viaud, V., Antal, M., Cordova, H., & De Smedt, P. (2014). How will standards facilitate new production systems in the context of EU innovation and competitiveness in 2025. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Wakke, P., Blind, K., & Ramel, F. (2016). The impact of participation within formal standardization on firm performance. *Journal of Productivity Analysis*, 45(3), 317-330.