

Use of Standards and Ergonomics Principles Evaluation in Iran Furniture Industry (A Case Study: Manufacturing Units of Tehran Province)

Anooshe Fazeli¹ , Hassan Ghasembeygi², Mohammad Ghofrani^{3*} 

1. PhD Student, Department of Wood Technology and Engineering, Faculty of Wood and Paper Engineering, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran
2. MSc Graduated Student, Department of Wood and Paper Sciences and Technology, Faculty of Materials Engineering and New Technologies, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran
3. Professor, Department of Wood and Paper Sciences and Technology, Faculty of Materials Engineering and New Technologies, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

Article Info

Received: 2020/05/14;
Accepted: 2020/08/29;
ePublished: 2020/12/28

 [10.30699/jergon.9.1.1](https://doi.org/10.30699/jergon.9.1.1)

Use your device to scan
and read the article online



Corresponding Author

Mohammad Ghofrani

Professor, Department of Wood and Paper Sciences and Technology, Faculty of Materials Engineering and New Technologies, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran

Email: ghofrani@sru.ac.ir

ABSTRACT

Background and Objectives: During the past times people have used furniture as today. Along with the social welfare development and the importance of manufacturing efficiency, the importance of ergonomics and standardization in furniture became very clear so that, today it is well-known that not considering human factors in furniture manufacturing causes much human health problems. Due to the importance of furniture standardization, the present study was conducted to investigate the use of standards in furniture manufacturing units in Tehran province.

Methods: In this study, cluster sampling was performed and questionnaires were distributed among experienced manufacturers of sixty furniture manufacturing units. Statistical analysis was performed using One sample student t-test and Friedman test in SPSS 18 software.

Results: Results revealed that there was a significant difference between the indices mean and the hypothesized mean of the population. Furniture manufacturers believed that the governmental and nongovernmental institutions have appeared weak on updating furniture standards and making manufacturers familiar with standards. From their point of view, consumers have shown a great trend to buy standard and ergonomic furniture. Manufacturers also have largely tended so much to use standards and national standards conformed by international standards.

Conclusion: The manufacturing of standard furniture increases the consumer interest to buy furniture and it increases the consumer satisfaction. The high quality of imported raw materials makes furniture competitive and it causes coordination with international standards and it can assure the successful export of furniture in Iran. Successful furniture manufacturing will depend on realization of all indices mentioned in the present study.

Keywords: Standard, Furniture industry, Ergonomics, Furniture manufacturers



Copyright © 2021, This is an original open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) International License which permits copy and redistribute of the material just in noncommercial usages with proper citation.

How to Cite This Article:

Fazeli A, Ghasembeygi H, Ghofrani M. Use of Standards and Ergonomics Principles Evaluation in Iran Furniture Industry (A Case Study: Manufacturing Units of Tehran Province). *Iran J Ergon.* 2021; 9 (1) :102-117

Extended Abstract

Introduction

During the past times people have used furniture as today. Along with the social welfare development and the importance of manufacturing efficiency, the importance of ergonomics and standardization in furniture became very clear so that, today it is well-known that not considering human factors in furniture manufacturing causes much human health problems. Due to the importance of furniture standardization, the present study was conducted to investigate the use of standards in furniture manufacturing units in Tehran province.

Methods

In this study, cluster sampling was performed and questionnaires were distributed among experienced manufacturers of sixty furniture manufacturing units. Statistical analysis was performed using One sample student t-test and Friedman test in SPSS 18 software (SPSS Inc., Chicago, Ill., USA).

Results

Results revealed that there was a significant difference between the indices mean and the hypothesized mean of the population. Furniture manufacturers believed that the governmental and nongovernmental institutions have appeared weak on updating furniture standards and making manufacturers familiar with standards. From their point of view, consumers have shown a great trend to buy standard and ergonomic furniture. Manufacturers also have largely tended so much to use standards and national standards conformed by international standards.

Discussion

Implementation and Updating of Standards by Governmental and Non-Governmental Institutions

Advertising is the most powerful tool for identifying companies, goods, services and ideas and creates a mentality in the audience and makes them interested in a subject to some extent [21]. Familiarization of furniture manufacturers with the standards is

achieved through advertising and information, holding training workshops and conferences related to the introduction and application of standards. Existence of strong organizations and specialized unions in the field of furniture can play an important role in the development and growth of the country's furniture industry by playing various roles such as education and promotion, research and development, standardization, lobbying with the government and social responsibilities [4]. The government is obliged to encourage consumers to use domestic products by creating a culture, and the lack of strong trade unions in support of producers and the government's lack of support for domestically produced furniture are two important factors in the abandonment of the furniture industry in the country. In addition, furniture manufacturers are weak in terms of scientific foundations, knowledge of new production technologies and management principles, and unions and trade unions do not play their role in holding training and information courses properly. Also, in the program of specialized organizations and unions, much attention should be paid to the context, culture and promotion of knowledge and experience of other nations [2, 22, 23]. In order to develop the country's furniture industry, they should pay more attention to furniture manufacturers, and this will be possible by monitoring, promoting and informing the manufacturers about the standards by these institutions, and it is also necessary to update and adapt the standards to the needs of the furniture industry.

Consumer Desire to Buy Standard and Ergonomic Furniture

In modern marketing, customer orientation and attention to customer (consumer) satisfaction is one of the things that ensure the survival of companies. Improving customer satisfaction will lead to profitability and increase companies' share in the competitive market [24]. Therefore, one of the issues that furniture manufacturers must always address is meeting the needs of consumers [19]. Paying attention to human or ergonomic factors means observing the physical issues related to human-object

relations (such as the back angle of the sofa with its floor, the height of the sofa, the sitting angle, the back angle of the sofa and the armrest, etc.). Failure to observe these can lead to physical harm to consumers [25]. Suitable furniture is the one that imposes the least pressure and tension on the body [2]. In furniture design, anthropometry and ergonomics usually go hand in hand [26]. In the present study, analyzing the results of the index of consumer willingness to buy standard and ergonomic furniture, it was found that consumer satisfaction with ergonomic furniture is desirable and also compared to other factors in the purchase of furniture, ergonomic furniture. In addition, consumers to some extent demand furniture according to their anthropometric dimensions. By examining the results, it can be seen that the production of furniture by observing the standards and principles of ergonomic design, will increase consumers' desire to buy and increase their satisfaction.

Manufacturers' Desire for Ergonomic Standards and Principles

One of the main bottlenecks in the furniture industry is the lack of skilled and specialized labor and lack of applied training, and this has reduced the quality of products and services, limited the use of advanced technology in production and increased costs [19]. In furniture production, the existence of skilled labor is very important and skilled and experienced manpower is considered as the basis and axis of sustainable development [29]. Failure to use data related to anthropometric dimensions in product design is a waste of various resources including human resources, finance and time [30]. The research of Ghofrani and Mohamad Moradi showed that technical and human factors are among the indicators affecting the competitiveness of classical furniture [27]. Although the manufacturers were not professionally familiar with the standards; According to the first indicator of this research, this could be due to the weak role of governmental and non-governmental institutions, but their product was not outside the principles of standard and ergonomics. On the other hand, the analysis of the results showed that the sub-indicators of using the standards, the criterion for purchasing it and the willingness of

manufacturers to participate technically, were at a desirable level.

Compliance of National Standards with International Ones

From the formation of global markets until today, product quality has always been one of the main factors to stabilize and maintain market position [16]. According to Stafford *et al.*, one of the most profitable strategies for most manufacturing industries is to produce high quality products, and the quality of manufactured products is critical to survival and profitability [32]. Gudarzi and Mohamad Moradi stated that one of the factors influencing economical production and successful export in the country's furniture industry is the guarantee of quality raw materials [27]. According to the research of Alizadeh *et al.*, high quality raw materials are among the effective indicators on the development of wooden furniture exports in Iran [31]. Tajdini *et al.* also expressed that the timely and appropriate supply of raw materials required in the wooden furniture industry and the possibility of using various and new raw materials while maintaining appropriate quality parameters, will continue quality production in the final product unit and ultimately becomes a competitive price compared to similar foreign goods [17]. Standardization of product components and updating of the product to the standards defined at the international level are among the most important principles that companies active in the field of export must provide [3]. In the present study, according to the results of the analysis of the index of compliance with national and international standards, imported raw materials should comply more with the standards so that using the high quality of imported raw materials and standards will lead to competitiveness of the furniture being harmonized with international furniture standards which will be a guarantee for the successful export of wooden furniture in the country.

Ranking of Indicators

Evaluation criteria for using the standards were ranked by Friedman test. Based on the results, with 95% confidence, there was a difference between the

mean rankings. The first rank was related to consumers' desire to buy standard and ergonomic furniture; in other words, from the perspective of furniture manufacturers, the most importance was given to the index of consumers' desire for standard furniture. Indicators of manufacturers' willingness to comply with standards in furniture manufacturing and compliance with national and international standards were ranked next; however, regarding the role of governmental and non-governmental institutions in the familiarity of manufacturers with standards and also updating the standards of the furniture industry, it was given the lowest rank by manufacturers and therefore needs more attention in this area. Ghofrani and Ghiyasvand study examining the views of furniture manufacturers on the production and sale of furniture showed that the indicators of customer orientation, cooperation with academics, imported furniture, design and satisfaction with government and guild support are of the highest to least importance [19]. Since customer orientation means paying attention to consumers

and gaining their satisfaction [34], the findings of the present study were consistent with the results of Ghofrani and Ghiyasvand [19].

Conclusion

The manufacturing of standard furniture increases the consumer interest to buy furniture and it increases the consumer satisfaction. The high quality of imported raw materials makes furniture competitive and it causes coordination with international standards and it can assure the successful export of furniture in Iran. Successful furniture manufacturing will depend on realization of all indices mentioned in the present study.

Acknowledgement

The authors thank all the loved ones who helped them in this research.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

ارزیابی استفاده از استانداردها و اصول ارگونومی در صنعت مبلمان ایران (مطالعه موردی: واحدهای تولیدی استان تهران)

انوشه فاضلی^۱، حسن قاسم بیگی^۲، محمد غفرانی^۳*

- دانشجوی دکتر، گروه تکنولوژی و مهندسی چوب، دانشکده مهندسی چوب و کاغذ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران
- دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده مهندسی مواد و فناوری‌های نوین، دانشگاه تربیت دبیر شهیدرجایی تهران، تهران، ایران
- استاد، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده مهندسی مواد و فناوری‌های نوین، دانشگاه تربیت دبیر شهیدرجایی تهران، تهران، ایران

خلاصه

زمینه و هدف: انسان‌ها در گذشته به میزان امروز از مبلمان استفاده می‌کردند. با توسعه‌راه اجتماعی و اهمیت بهره‌وری در تولید، اهمیت ارگونومی و استانداردسازی مبلمان آشکار گردید؛ به طوری که امروزه بر کسی پوشیده نیست که رعایت نکردن عوامل انسانی در ساخت مبلمان، مشکلات فراوانی را متوجه سلامتی خواهد کرد. با توجه به اهمیت استاندارد بودن مبلمان، تحقیق حاضر با هدف بررسی استفاده از استانداردها در واحدهای تولیدی مبلمان استان تهران انجام شد.

روش کار: نمونه‌گیری در تحقیق حاضر، به صورت تصادفی خوشه‌ای انجام شد و پرسش‌نامه‌هایی در اختیار تولیدکنندگان ۶۰ واحد تولیدی مبلمان قرار گرفت. تحلیل آماری داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌ها، به روش آزمون تی استیودنت تک‌نمونه‌ای و آزمون فریدمن در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ انجام شد.

یافته‌ها: براساس نتایج، بین میانگین همه شاخص‌های مورد مطالعه و میانگین مفروض جامعه، اختلاف معنی‌دار مشاهده شد. تولیدکنندگان مبلمان معتقد بودند نهادهای دولتی و غیردولتی در زمینه به‌روزرسانی استانداردهای صنعت مبلمان و آشنا کردن تولیدکنندگان با آن ضعیف ظاهر شده‌اند. از دیدگاه آنان، مصرف‌کنندگان تمایل زیادی به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک نشان داده‌اند. همچنین تولیدکنندگان تا حد زیادی تمایل به استفاده از استانداردها داشته‌اند و استانداردهای ملی تطابق زیادی با بین‌المللی داشته است.

نتیجه گیری: تولید مبلمان با رعایت استانداردها موجب افزایش تمایل مصرف‌کنندگان به خرید و رضایت‌مندی آنان می‌شود. کیفیت بالای مواد اولیه و ارداتی، موجب رقابت‌پذیر شدن مبلمان و هماهنگ شدن با استانداردهای بین‌المللی شده و تضمین‌کننده صادرات موفق مبلمان در کشور می‌گردد. تولید موفق مبلمان استاندارد، بستگی به تحقق همه شاخص‌های یاد شده در این تحقیق خواهد داشت.

کلیدواژه‌ها: استاندارد، صنعت مبلمان، ارگونومی، تولیدکنندگان مبلمان

اطلاعات مقاله

دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۱۷

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۱۶

انتشار آنلاین: ۱۴۰۰/۰۲/۲۸

نویسنده مسئول:

محمد غفرانی

استاد، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده مهندسی مواد و فناوری‌های نوین، دانشگاه تربیت دبیر شهیدرجایی تهران، تهران، ایران

پست الکترونیک:

ghofrani@sr.u.ac.ir

برای دانلود این مقاله، کد زیر را با موبایل خود اسکن کنید.



کپی‌رایت © مجله ارگونومی؛ دسترسی آزاد؛ کپی برداری، توزیع و نشر برای استفاده غیرتجاری با ذکر منبع آزاد است.

مقدمه

صنعتی مبلمان با اشتغال حدود ۱۰ هزار نفر در کشور وجود دارد [۲]. تدوین و اعمال استانداردهای محصول، از جمله بسترهای اصلی توسعه کیفیت محصول، کنترل و تضمین آن محسوب می‌شود. مطابق تعریف استانداردها، استانداردسازی اجزای محصول و تطبیق روزآمد آن با استانداردهای تعریف شده در سطح بین‌المللی، از جمله مهم‌ترین مقدماتی است که شرکت‌های

امروزه با افزایش تعداد واحدهای تولیدکننده صنعت مبلمان و افزایش عرضه این محصولات، رقابت بین تولیدکنندگان بیش از پیش شده است. از این روی، نوآوری در طراحی همراه با به‌کارگیری استانداردهای کیفی و ارگونومیک، ضامن توسعه این صنعت و افزایش سهم آن در بازارهای بین‌المللی مبلمان است [۱]. براساس گزارش مرکز آمار ایران، حدود ۲۲۶ واحد تولید

سطح کیفیت محصولات چوبی و احترام به حقوق مشتریان است [۱۱۴]. Khojasteh khosro و Rangavar در تحقیقی به بررسی شاخص‌های موثر بر انتخاب مشتری در خرید مبلمان پرداختند. آنان در بررسی شاخص طراحی، به مطالعه زیرشاخص‌های اصول ارگونومی، مدولار بودن، کارایی و تنوع محصول پرداختند و در میان این زیرشاخص‌ها، رعایت اصول ارگونومی یعنی تناسب و سازگاری طراحی مبل با ابعاد آنتروپومتری بدن، مهم‌ترین شاخص موثر بر انتخاب مشتریان بوده است [۱۱۵]. Mohamad Moradi و Ghofrani با بررسی میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل موثر بر رشد و توسعه اقتصادی صنعت مبلمان اعلام کردند شاخص‌های مدیریت تولید، کیفیت محصول، عوامل انسانی، طراحی و اقتصاد، شاخص‌های موثر در توسعه اقتصادی صنعت مبلمان است [۱۱۶]. Tajdini و همکاران به مطالعه شاخص‌های موثر بر صادرات مبلمان پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که باوجود یافته‌های بسیاری از محققان، شاخص‌های دانش و مدیریت، حمایت دولت از تولیدکنندگان داخلی و نوآوری در زمینه‌های مختلف فناوری تولید، بسته‌بندی، طراحی محصول و غیره به ترتیب در اولویت قرار دارند. شاخص‌های نیروی انسانی، مزیت رقابت نسبی، اقتصادی، مواد اولیه و محصول نهایی و محدودیت‌های محیطی که نشان دهنده عوامل غیر قابل کنترل هستند، به ترتیب در درجات بعدی اهمیت قرار دارند [۱۱۷]. تحقیقات Tajdini و Gudarzi روی شاخص‌های موثر بر رقابت‌پذیری صنعت مبلمان در ایران نشان داد که در میان شاخص‌های اصلی، شاخص‌های اقتصادی، فنی، مواد و مصالح انسانی به ترتیب دارای بالاترین ارزش وزنی است. همچنین زیرشاخص طراحی موفق، نسبت به سایر زیرشاخص‌ها دارای بالاترین اولویت بوده و پس از آن زیر شاخص‌های مواد اولیه، مدیریت پایدار، نیروی انسانی متخصص، توسعه استاندارد، عرضه پایدار و برندسازی به ترتیب بالاترین اولویت‌ها را به خود اختصاص داده‌اند [۱۱۸]. Ghofrani و Ghiyasvand با بررسی رویکرد تولیدکنندگان داخلی مبلمان نشیمن در تولید و فروش این محصولات به این نتیجه دست یافتند که تولیدکنندگان در وهله اول به داشتن طراح اهمیت می‌دهند و در درجه دوم به به‌کارگیری خلاقیت و نوآوری اهمیت می‌دهند، در حالی که استاندارد بودن محصولات و رعایت ارگونومی با کمترین اهمیت در بین تولیدکنندگان، در جایگاه سوم قرار گرفت [۱۱۹]. تحقیقات Ghofrani و همکاران اولویت‌بندی شاخص‌ها و ارائه

فعال در عرصه صادرات باید آن را فراهم آورند [۱۲۰]. با گسترش استفاده از استانداردهای ساخت و تولید مبلمان و اجباری کردن برخی از این استانداردها می‌توان از عرضه مبلمان بدون کیفیت در داخل و خارج جلوگیری کرد [۱۲۱]. به‌کارگیری اصول طراحی ارگونومی و زیبایی محصول، دو عامل بسیار مهم در کارایی تولید محصولات و جلب اعتماد مصرف‌کنندگان و کارایی عملکرد محصولات است که باید مد نظر طراحان قرار گیرد [۱۲۲، ۱۲۳]. طراحی مبلمان براساس استانداردهای ارگونومیک، مستقیماً نیاز به اندازه‌گیری ابعاد آنتروپومتری دارد و مبلمانی که طبق اصول ارگونومیک طراحی شده باشد، امتیازات بسیاری دارد [۱۲۴، ۱۲۵]. صاحبان صنایع و سازندگان وسایل مورد نیاز مصرف‌کنندگان، یکی از وجوه برتری خود را رعایت استانداردهای علمی پیرامون وضعیت بدنی انسان می‌دانند. مبل، جزئی لاینفک از اجزای تشکیل‌دهنده محیط کاری و شخصی هر انسان است. آسایش درازمدت هنگام نشستن، منوط به وجود طراحی ارگونومیک است. مبلمان باید به گونه‌ای طراحی شود که آرامش را از لحظه نشستن تا هر زمان که لازم باشد، به بدن و روح القا کند [۱۲۶]. علاوه بر آن، مبلمان از نظر روانی، تأثیراتی بر خلق و خو و رفتارهای فردی و اجتماعی انسان دارد [۱۲۷]. براساس نتایج تحقیقات غفرانی و نوری پیرامون طراحی و ساخت مبلمان ارگونومیک، برای دستیابی به ابعاد بهینه در مبلمان راحتی، ارتفاع پشتی مبل باید به گونه‌ای باشد که شانه‌ها و قسمتی از گردن را محافظت کند. علاوه بر آن، ارتفاع مبل راحتی از سطح زمین به گونه‌ای باشد که پا نه چندان کشیده و نه خم شود. همچنین پهنای نشیمنگاه به گونه‌ای باشد که امکان حرکت کاربر را در نشیمنگاه فراهم آورد. ارتفاع پشتی نیز به صورتی باشد که امکان حرکت شانه‌ها را فراهم آورد [۱۲۸]. مطالعات Motamedzade و همکاران روی طراحی و ساخت صندلی ارگونومیک متناسب با ابعاد آنتروپومتری شاغلان، نشان داد صندلی ارگونومیک می‌تواند در جهت تامین سلامت و راحتی نیروی انسانی شاغل مورد استفاده قرار گیرد [۱۲۹]. تحقیقات غفرانی و همکاران پیرامون طراحی ارگونومیک مبلمان، نشان داد در بین هنرجویان به دلیل نبود تطابق مبلمان با ابعاد آنتروپومتری آنان، نارضایتی زیادی وجود دارد که سبب لطمات جسمی و روانی و عدم کیفیت آموزشی شده است [۱۳۰]. تحقیقات Fathollahzadeh نشان داد استانداردسازی و بومی کردن استانداردهای مبلمان کشور، راهی برای رسیدن به ارتقای

ملاک خرید مواد اولیه قرار دادن استانداردها و تمایل به مشارکت فنی در تدوین استانداردها برای این شاخص در نظر گرفته شد.

شاخص چهارم، «تطبيق استانداردهای ملی با استانداردهای بین‌المللی» بود و گویه‌های تبعیت مواد اولیه وارداتی از استانداردها، قابلیت استفاده از استانداردهای بین‌المللی به جای ملی و ورود موفق به بازار در صورت استفاده از استانداردها در نظر گرفته شد.

روش کار

تحقیق حاضر براساس هدف، کاربردی و براساس روش، توصیفی-پیمایشی بود. محدوده مکانی این تحقیق، محدود به واحدهای تولیدی مبلمان استان تهران بود. اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسش‌نامه محقق‌ساز، شامل ۱۴ گویه با مقیاس لیکرت در ۵ طیف خیلی کم (امتیاز ۱)، کم (امتیاز ۲)، متوسط (امتیاز ۳)، زیاد (امتیاز ۴) و خیلی زیاد (امتیاز ۵) جمع‌آوری شد. پرسش‌نامه‌ها، در اختیار جمعیت آماری قرار داده شد که به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای برگزیده شد و شامل تولیدکنندگان ارشد ۶۰ واحد تولیدی مبلمان بود. اطلاعات مربوط به جامعه آماری تحقیق، در شکل ۱ ارائه شده است. کاربرد این پرسش‌نامه، سنجش به‌کارگیری استانداردهای صنعت مبلمان از دیدگاه تولیدکنندگان ارشد صنعت مبلمان بود. پایایی پرسش‌نامه مورد بررسی با استفاده از روش آلفای کرونباخ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (SPSS Inc., Chicago, Ill., USA) ارزیابی شد. ضریب آلفای کرونباخ، برای ارزیابی سازگاری درونی گویه‌های پرسش‌نامه مورد استفاده قرار گرفت. هرچه این ضریب به عدد ۱ نزدیک‌تر باشد، به معنای سازگاری درونی بسیار زیاد گویه‌های پرسش‌نامه است. روایی پرسش‌نامه با استفاده از روش اعتبار محتوا و بر مبنای بهره‌گیری از نظرات متخصصان ارزیابی شد. تحلیل نتایج با استفاده از آزمون تی استیودنت تک نمونه‌ای (One sample t-test) و در سطح اطمینان ۹۵٪ انجام شد. در این آزمون، با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی از یک جامعه و محاسبه میانگین و واریانس نمونه، آماره آزمون تی استیودنت تشکیل شد و فرض صفر مورد آزمون قرار گرفت. در این آزمون، با توجه به این که دیدگاه تولیدکنندگان در مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای بررسی شد، میانگین مفروض داده‌ها، عدد ۳ در نظر گرفته شد و مبنای مقایسه قرار گرفت. برای شاخص‌هایی با

راهکارهای تأثیرگذار بر بهینه‌سازی مصرف چوب در ساخت مبلمان استیل انجام شد. براساس نتایج مطالعات آنان، با توجه به تأثیر طراحی در تولید مبلمان، می‌توان با برنامه‌ریزی بر روی عوامل موثر در طراحی همچون رعایت استانداردها، انتخاب سبک‌های مناسب فرهنگ ایرانی، طراحی مبلمان در جهت کاهش مصرف چوب و ایجاد سبک مطلوب، سهم بزرگی در بهینه‌سازی مصرف چوب در ساخت مبلمان استیل داشت [۲۰]. با مرور منابع مختلف پیرامون مسائل صنعت مبلمان مشخص شد که در سال‌های اخیر مطالعات متعددی درباره مسائل مختلف صنعت مبلمان ایران از جمله عوامل موثر بر صادرات، واردات، توسعه پایدار، تولید و فروش، رضایت مشتریان، رقابت‌پذیری صنعت مبلمان و غیره انجام پذیرفته است؛ اما تاکنون پژوهشی جامع درباره میزان استفاده از استانداردها و اصول ارگونومی در واحدهای تولیدکننده صنعت مبلمان کشور انجام نشده است. بر این اساس، تحقیق حاضر به دنبال ارزیابی وضعیت اجرا و رعایت استانداردها و اصول ارگونومی در تولید انواع مبلمان (مبلمان کلاسیک، اداری، کابینت و غیره) از دیدگاه تولیدکنندگان ارشد مبلمان استان تهران بود.

سؤال‌های پژوهش

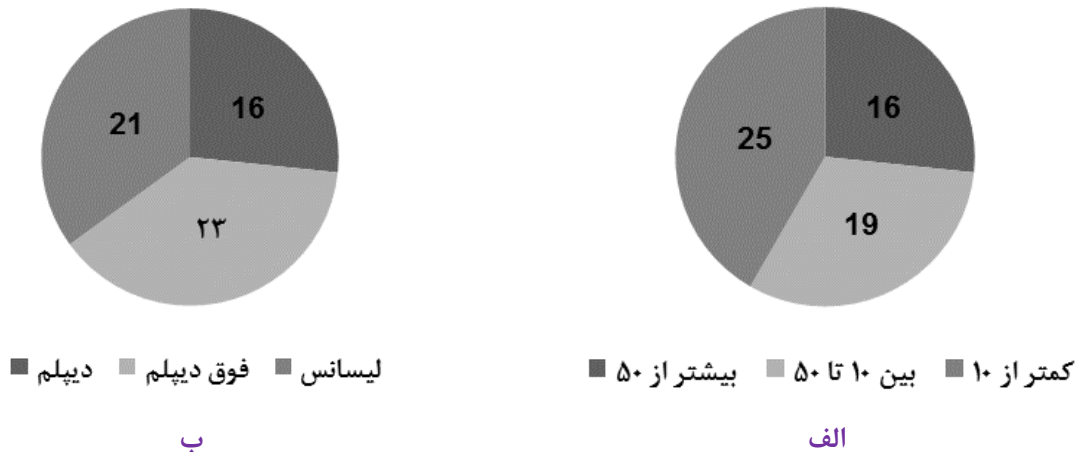
اولین شاخص مورد مطالعه در این پرسش‌نامه، «به‌روزرسانی و اجرای استانداردهای صنعت مبلمان، توسط نهادهای دولتی و غیردولتی» بود. گویه‌های مربوط به این شاخص، به ترتیب شامل نقش نهادهای دولتی و غیردولتی در آشنا کردن تولیدکنندگان با استانداردها، پاسخگو بودن استانداردها به نیازهای بازار، به‌روز بودن استانداردهای موجود و پاسخگو بودن استانداردها به نیازهای صنعت مبلمان در نظر گرفته شد.

دومین شاخص، «تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک» بود. گویه‌های رضایت مصرف‌کنندگان در صورت استفاده از استانداردها و اصول ارگونومیک، توجه مصرف‌کنندگان به مبلمان استاندارد در مقایسه با سایر فاکتورهای موثر در خرید مبلمان و تعداد مصرف‌کنندگانی که بر حسب ابعاد آنتروپومتری خود مبلمان درخواست می‌کنند، برای این شاخص در نظر گرفته شد.

سومین شاخص مورد مطالعه، «تمایل تولیدکنندگان به استانداردها و اصول ارگونومیک» بود. گویه‌های آشنایی عوامل اجرایی با استانداردها، تبعیت از استانداردها در ساخت محصول،

مبلمان استاندارد و ارگونومیک، شاخص تمایل تولیدکنندگان به استانداردها و اصول ارگونومیک و شاخص تطبیق استانداردهای ملی با بین‌المللی، با استفاده از آزمون ناپارامتری فریدمن، رتبه‌بندی شد.

میانگین بین ۱ و ۲: مقدار خیلی کم، میانگین بین ۲ و ۳: مقدار کم، میانگین ۳: مقدار متوسط، میانگین بین ۳ و ۴: مقدار زیاد و میانگین بین ۴ و ۵: مقدار خیلی زیاد در نظر گرفته شد. سپس شاخص اجرا و به‌روزرسانی استانداردها توسط نهادهای دولتی و غیردولتی، شاخص تمایل مصرف‌کنندگان به خرید



شکل ۱. مشخصات کلی پاسخ‌دهندگان. الف: تعداد کارکنان واحد تولیدی (نفر) و ب: تحصيلات کارکنان واحد توليدي

یافته‌ها

مقدار ۰/۹۸۳/۰ محاسبه شد؛ بنابراین سازگاری درونی پرسش‌نامه، مطلوب تشخیص داده شد (جدول ۱). روایی پرسش‌نامه با استفاده از روش اعتبار محتوا و بر مبنای بهره‌گیری از نظرات متخصصان مورد تایید قرار گرفت.

در تحقیق حاضر، دیدگاه تولیدکنندگان ارشد مبلمان استان تهران در خصوص ارزیابی استفاده از استانداردها در قالب پرسش‌نامه بررسی شد. در ابتدا برای اندازه‌گیری پایایی پرسش‌نامه، مقادیر ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از شاخص‌ها محاسبه شد. براساس نتایج، ضریب آلفای کرونباخ به

جدول ۱. مقادیر ضریب آلفای کرونباخ شاخص‌های مربوط به پرسش‌نامه

گویه	ضریب آلفای کرونباخ	شاخص
۴-۳-۲-۱	۰/۹۶۵	اجرا و به‌روزرسانی استانداردها توسط نهادهای دولتی و غیر دولتی
۷-۶-۵	۰/۹۱۱	تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک
۱۱-۱۰-۹-۸	۰/۹۶۵	تمایل تولیدکنندگان به استانداردها و اصول ارگونومیک
۱۴-۱۳-۱۲	۰/۸۹۵	تطبیق استانداردهای ملی با بین‌المللی

همان‌طور که در جدول ۲ مشخص شده است، به منظور تحلیل نتایج، از آزمون تی استیودنت تک‌نمونه‌ای (One sample t-test) بهره گرفته شد.

جدول ۲. نتایج آزمون تی استیودنت تک نمونه‌ای

شاخص	آماره تی	درجه آزادی	مقدار احتمال	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای تفاضل	
				کران پایین	کران بالا
اجرا و به‌روزرسانی استانداردها توسط نهادهای دولتی و غیر دولتی	-۷/۹۵۲	۵۹	۰/۰۰۰	-۱/۱۰۵۶	-۰/۶۶۱۱
تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک	۴/۵۳۳	۵۹	۰/۰۰۰	۰/۳۰۱۰	۰/۷۷۶۷
تمایل تولیدکنندگان به استانداردها و اصول ارگونومیک	۳/۸۹۳	۵۹	۰/۰۰۰	۰/۲۰۸۶	۰/۶۴۹۷
تطبيق استانداردهای ملی با بین‌المللی	۴/۰۸۶	۵۹	۰/۰۰۰	۰/۲۱۲۶	۰/۶۲۰۷

شاخص‌های تحقیق

۱- اجرا و به‌روزرسانی استانداردهای صنعت مبلمان توسط نهادهای دولتی و غیردولتی

در خصوص شاخص به‌روزرسانی و اجرای استانداردهای صنعت مبلمان توسط نهادهای دولتی و غیردولتی، زیرشاخص‌های نقش نهادهای دولتی و غیردولتی در آشنا کردن تولیدکنندگان با استانداردها (گویه ۱)، پاسخگو بودن استانداردها به نیازهای بازار (گویه ۲)، به‌روز بودن استانداردهای موجود (گویه

۳) و پاسخگو بودن استانداردها به نیازهای صنعت مبلمان (گویه ۴) در نظر گرفته شد. در جدول ۳ نتایج دیدگاه تولیدکنندگان درباره این شاخص مشخص شده است. براساس نتایج، نهادهای دولتی و غیردولتی در امر آشنا کردن تولیدکنندگان با استانداردها بسیار ضعیف عمل کرده‌اند. علاوه بر آن، استانداردهای موجود در صنعت مبلمان، برای پاسخگویی به نیازهای بازار ناکافی بوده و به‌روزرسانی آن تا حد کمی انجام شده و در حد کمی پاسخگویی نیازهای صنعت مبلمان بوده است.

جدول ۳. دیدگاه تولیدکنندگان مبلمان کشور درباره شاخص اول

گویه	فراوانی				جمع فراوانی	میانگین	انحراف از معیار	واریانس
	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد				
۱	۳۳	۱۸	۵	۳	۶۰	۱/۶۸	۰/۹۴۷	۰/۸۹۸
۲	۲۳	۲۸	۷	۲	۶۰	۱/۸۰	۰/۷۷۶	۰/۶۰۳
۳	۲۰	۲۲	۱۴	۲	۶۰	۲/۰۶	۱/۰۰۶	۱/۰۱۲
۴	۱	۲۰	۲۴	۱۳	۶۰	۲/۹۱	۰/۸۶۹	۰/۷۵۶

و به‌روزرسانی استانداردهای مرتبط با صنعت مبلمان، در حد کم به وظیفه خود عمل می‌کنند.

۲- تمایل مصرف‌کنندگان به مبلمان استاندارد و ارگونومیک

در خصوص شاخص تمایل مصرف‌کنندگان به مبلمان استاندارد و ارگونومیک، زیرشاخص‌های رضایت مصرف‌کنندگان در صورت استفاده از استانداردها و اصول ارگونومیک (گویه ۵)، توجه مصرف‌کنندگان به مبلمان استاندارد در مقایسه با سایر فاکتورهای موثر در خرید مبلمان (گویه ۶) و تعداد مصرف‌کنندگانی که بر حسب ابعاد آن‌روپومتری خود مبلمان درخواست می‌کنند (گویه ۷) در نظر گرفته شد. در جدول ۴

براساس نتایج، میانگین کلی دیدگاه تولیدکنندگان در خصوص به‌روزرسانی استانداردها و اجرای آن توسط نهادهای دولتی و غیردولتی، برابر ۲/۱۱ بود که این مقدار، از حد وسط مقیاس لیکرت (عدد ۳) کمتر است. براساس جدول ۲، از آنجایی که مقدار احتمال (Sig.) در خصوص شاخص به‌روزرسانی و اجرای استانداردها، کمتر از خطای آزمون ($\alpha = 0/05$) بود، فرض صفر با اطمینان ۹۵٪ رد گردید و به این ترتیب بین میانگین نظرات تولیدکنندگان و میانگین مفروض جامعه اختلاف معنی‌دار وجود داشت. به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که از نظر تولیدکنندگان، نهادهای دولتی و غیردولتی در زمینه اجرا

استاندارد در مقایسه با سایر فاکتورهای موثر در خرید مبلمان توجه زیادی می‌کنند. علاوه بر آن، تعداد کمی از مصرف‌کنندگان بر حسب ابعاد آنترپومتری خود، درخواست مبلمان می‌کنند.

نظر تولیدکنندگان درباره این شاخص مشخص شده است. براساس نتایج حاصل از بررسی این شاخص، مصرف‌کنندگان در صورت استفاده از استانداردها و اصول ارگونومیک در مبلمان به میزان زیادی اظهار رضایت می‌کنند. همچنین آنها به مبلمان

جدول ۴. دیدگاه تولیدکنندگانمبلمان کشور درباره شاخص دوم

گویه	فراوانی			جمع فراوانی	میانگین	انحراف از معیار	واریانس
	خیلی کم	کم	متوسط				
۵	۱	۲	۱۴	۶۰	۳/۷۶	۰/۷۶۷	۰/۵۸۹
۶	۲	۱	۱۱	۶۰	۳/۹۸	۰/۹۲۹	۰/۸۶۴
۷	۱۰	۱۶	۱۰	۶۰	۲/۸۶	۱/۲۴۱	۱/۵۴۱

اجرائی با استانداردها (گویه ۸)، استفاده از استانداردها در ساخت محصول (گویه ۹)، ملاک خرید مواد اولیه قرار دادن استانداردها (گویه ۱۰) و تمایل به مشارکت فنی در تدوین استانداردها (گویه ۱۱) در نظر گرفته شد. در جدول ۵ نظر تولیدکنندگان درباره این شاخص، مشخص شده است. براساس نتایج، عوامل اجرایی تا حد کمی با استانداردها آشنایی داشتند. همچنین تولیدکنندگان به میزان زیاد از استانداردها در ساخت محصول بهره گرفته و آن را تا حد زیادی ملاک خرید مواد اولیه قرار می‌دهند و تمایل زیادی به مشارکت فنی در تدوین استانداردها نشان می‌دهند.

نتایج نشان داد میانگین کلی شاخص تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک، برابر ۳/۵۳ بود. این مقدار، از حد وسط مقیاس لیکرت بیشتر است. مطابق با جدول ۲، از آنجایی که مقدار احتمال در خصوص شاخص تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک، کمتر از خطای آزمون بود، فرض صفر با اطمینان ۹۵٪ رد گردید و به این ترتیب بین میانگین نظرات تولیدکنندگان و میانگین مفروض، اختلاف معنی‌دار مشاهده شد. به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت از نظر تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان تمایل زیادی به خرید مبلمان استاندارد نشان می‌دهند.

۳- تمایل تولیدکنندگان به مبلمان استاندارد و ارگونومیک
در خصوص شاخص عمل به استانداردها و توجه به اصول ارگونومی توسط تولیدکنندگان، زیرشاخص‌های آشنایی عوامل

جدول ۵. دیدگاه تولیدکنندگانمبلمان کشور درباره شاخص سوم

گویه	فراوانی			جمع فراوانی	میانگین	انحراف از معیار	واریانس
	خیلی کم	کم	متوسط				
۸	۷	۱۹	۲۴	۶۰	۲/۶۶	۱/۰۰۲	۱/۰۰۶
۹	۱	۵	۲۷	۶۰	۳/۵۰	۰/۹۲۹	۰/۸۶۴
۱۰	۱	۴	۲۵	۶۰	۳/۵۶	۰/۹۰۸	۰/۸۲۶
۱۱	۰	۳	۷	۶۰	۳/۹۸	۰/۷۲۴	۰/۵۲۵

خطای آزمون بود، فرض صفر با اطمینان ۹۵٪ رد گردید و به این ترتیب بین میانگین نظرات تولیدکنندگان و میانگین مفروض، اختلاف معنی‌دار وجود داشت (جدول ۲). به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت تولیدکنندگان مبلمان تا حد زیادی در

نتایج نشان داد میانگین کلی دیدگاه تولیدکنندگان در خصوص رعایت استانداردها و اصول ارگونومیک، برابر ۳/۴۲ است که این مقدار، از حد وسط مقیاس لیکرت بیشتر است. از آنجایی که مقدار احتمال در خصوص شاخص تمایل تولیدکنندگان به استانداردها و اصول ارگونومیک، کمتر از

به کارگیری استانداردها در تولید محصولات، به وظیفه خود عمل می‌کنند.

۴- تطبیق استانداردهای ملی صنعت مبلمان با استانداردهای بین‌المللی

در خصوص شاخص تطبیق استانداردهای ملی با استانداردهای بین‌المللی، زیرشاخص‌های تبعیت مواد اولیه وارداتی از استانداردها (گویه ۱۲)، قابلیت استفاده از استانداردهای

بین‌المللی به جای ملی (گویه ۱۳) و ورود موفق به بازار در صورت استفاده از استانداردها (گویه ۱۴) در نظر گرفته شد. در جدول ۶ دیدگاه تولیدکنندگان درباره این شاخص مشخص شده است. براساس نتایج حاصل از این شاخص، مواد اولیه وارداتی مورد استفاده در ساخت مبلمان تا حد کمی از استانداردها تبعیت کرده و تا حد زیادی می‌توان از استانداردهای بین‌المللی به جای ملی بهره گرفت. همچنین استفاده از استانداردها تا حد بسیار زیاد موجب ورود موفق به بازار می‌شود.

جدول ۶. دیدگاه تولیدکنندگان مبلمان کشور درباره شاخص چهارم

گویه	فراوانی			جمع فراوانی	میانگین	انحراف از معیار	واریانس
	خیلی کم	کم	متوسط				
۱۲	۱۲	۱۶	۲۸	۶۰	۲/۴۱	۰/۹۲۵	۰/۸۵۷
۱۳	۳	۹	۲۵	۶۰	۳/۲۸	۱/۰۵۹	۱/۱۲۲
۱۴	۰	۰	۱	۶۰	۴/۵۵	۰/۵۳۴	۰/۲۸۶

نتایج نشان داد میانگین کلی دیدگاه تولیدکنندگان در خصوص تطبیق استانداردهای ملی با استانداردهای بین‌المللی، برابر ۳/۴۱ است که این مقدار، از حد وسط مقیاس لیکرت بیشتر است. از آنجایی که مقدار احتمال در خصوص شاخص تطبیق استانداردهای ملی با استانداردهای بین‌المللی، کمتر از خطای آزمون بود، فرض صفر با اطمینان ۹۵٪ رد گردید و به این ترتیب بین میانگین نظرات تولیدکنندگان و میانگین مفروض، اختلاف

معنی‌دار مشاهده شد (جدول ۷). به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت از نظر تولیدکنندگان، استانداردهای ملی صنعت مبلمان مطابقت زیادی با استانداردهای بین‌المللی دارند. پس از بررسی دیدگاه تولیدکنندگان در خصوص استفاده از استانداردهای صنعت مبلمان، به منظور رتبه‌بندی شاخص‌ها از آزمون ناپارامتری فریدمن بهره گرفته شد.

جدول ۷. آماره آزمون رتبه‌بندی فریدمن

تعداد	مربع کای	درجه آزادی	مقدار احتمال
۶۰	۱۲۳/۱۱۰	۳	۰/۰۰۰

بر طبق نتایج رتبه‌بندی شاخص‌های مورد مطالعه، مقدار احتمال (Sig) کم‌تر از مقدار ۰/۰۵ بوده و به این ترتیب رای به

رد فرض صفر داده شد. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ از دیدگاه تولیدکنندگان، تفاوت معنی‌دار بین میانگین رتبه‌ها وجود داشت (جدول ۷).

جدول ۸. رتبه‌بندی شاخص‌ها از دیدگاه تولیدکنندگان

اولویت	میانگین رتبه	شاخص‌ها
۴	۱/۰۱	اجرا و به روزرسانی استانداردها توسط نهادهای دولتی و غیر دولتی
۱	۳/۳۱	تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک
۲	۲/۸۴	تمایل تولیدکنندگان به استانداردها و اصول ارگونومیک
۳	۲/۸۳	تطبیق استانداردهای ملی با بین‌المللی

فقدان توسعه و به‌روزرسانی استانداردهای بین‌المللی و عدم توجه جدی به مقوله تحقیق و توسعه در واحدهای این صنعت، سبب شده است که تولیدکنندگان داخلی توان رقابت با تولیدکنندگان خارجی را نداشته باشند [۱۸]. Tajdini و همکاران اعلام کردند نبود تناسب بین کیفیت مبلمان داخلی با نیاز بازار مصرف، از عوامل موثر بر صادرات مبلمان چوبی محسوب می‌گردد [۱۷]. طبق نتایج مربوط به شاخص اجرا و به‌روزرسانی استانداردها، دولت و سایر نهادهای غیردولتی در زمینه اجرا و به‌روزرسانی استانداردها، ضعیف عمل کرده‌اند. این نتایج با یافته‌های حاصل از تحقیقات Najafiyani و Aghababaei مبنی بر اطلاع‌رسانی ضعیف و عدم برگزاری دوره‌های آموزشی از سوی اتحادیه‌ها و انجمن‌های صنفی مطابقت داشت [۲۲]. به منظور توسعه صنعت مبلمان کشور، باید توجه بیشتری از سوی آنان به تولیدکنندگان مبلمان معطوف شود و این امر با نظارت، تبلیغ و اطلاع‌رسانی استانداردها از سوی این نهادها، میسر خواهد شد و همچنین ضروری است که به‌روزرسانی و تطبیق استانداردها با نیازهای صنعت مبلمان به میزان بیشتری صورت گیرد.

تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و

ارگونومیک

در بازاریابی نوین، مشتری‌مداری و توجه به رضایت مشتریان (مصرف‌کنندگان)، یکی از مواردی است که بقای شرکت‌ها را تضمین می‌کند. ارتقای میزان رضایت‌مندی مشتری، موجب سودآوری و افزایش سهم شرکت‌ها در بازار رقابت خواهد شد [۲۴]. بنابراین یکی از مسائلی که تولیدکنندگان صنایع مبلمان باید همواره به آن بپردازند، تامین نیازهای مصرف‌کنندگان است [۱۹]. توجه به فاکتورهای انسانی یا ارگونومیک، به معنای رعایت مسائل فیزیکی مربوط به روابط انسان و اشیا (مانند زاویه پشتی میل با کف آن، ارتفاع میل، زاویه نشیمنگاه، زاویه پشتی میل و تکیه‌گاه ساعد و ...) است. رعایت نکردن این موارد، می‌تواند آسیب‌های جسمی برای مصرف‌کنندگان در پی داشته باشد [۲۵]. مبلمانی مناسب است که کمترین فشار و تنش را بر بدن تحمیل کند [۲]. در طراحی مبلمان، معمولاً آنترپومتری و ارگونومی دست به دست هم می‌دهند [۲۶]. Ghofrani و Ghiasvand اعلام کردند تولیدکنندگان داخلی مبلمان، جلب رضایت مشتری را مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در بالا بردن حجم تولید و فروش می‌دانند [۱۹]. طبق تحقیقات Rangavar و Khojasteh khosro در میان زیرشاخص‌های اصول

مطابق با نتایج به دست آمده، رتبه اول مربوط به شاخص تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک بود که این شاخص بیشترین میانگین نظرات تولیدکنندگان را نیز به خود اختصاص داده بود. شاخص‌های تمایل تولیدکنندگان به تولید مبلمان استاندارد و ارگونومیک و تطبیق استانداردهای ملی با بین‌المللی در رتبه‌های بعدی قرار گرفت؛ اما در خصوص شاخص نقش نهادهای دولتی و غیردولتی در آشنایی تولیدکنندگان با استانداردها و نیز به‌روزرسانی استانداردهای صنعت مبلمان، کمترین رتبه از سوی تولیدکنندگان به آن اختصاص یافت (جدول ۸).

بحث

اجرا و به‌روزرسانی استانداردها توسط نهادهای دولتی

و غیردولتی

تبلیغات، قدرتمندترین ابزار شناساندن شرکت‌ها، کالاها، خدمات و اندیشه‌ها است و در مخاطب ذهنیت ایجاد کرده و تا اندازه‌ای او را نسبت به موضوعی علاقه‌مند می‌کند [۲۱]. آشنا شدن تولیدکنندگان مبلمان با استانداردها، از طریق تبلیغ و اطلاع‌رسانی، برگزاری کارگاه‌های آموزشی و همایش‌های مرتبط با معرفی و کاربرد استانداردها محقق می‌شود. وجود تشکلهای اتحادیه‌های تخصصی قوی در زمینه مبلمان می‌تواند با ایفای نقش‌های مختلف از جمله آموزش و ترویج، تحقیق و توسعه، استانداردسازی، لابی با دولت و مسئولیت‌های اجتماعی، نقش به‌سزایی در توسعه و رشد صنعت مبلمان کشور داشته باشد [۴]. دولت موظف است با فرهنگ‌سازی، مصرف‌کنندگان را به استفاده از تولیدات داخلی تشویق کند و عدم وجود اتحادیه‌های قدرتمند صنفی در حمایت از تولیدکنندگان و عدم حمایت دولت از مبلمان تولید داخلی، دو عامل مهم در مهجور ماندن صنعت مبلمان در کشور به حساب می‌آید. علاوه بر آن تولیدکنندگان مبلمان از نظر مبانی علمی، اطلاع از فناوری‌های نوین تولید و اصول مدیریت، در ضعف به سر برده و اتحادیه و انجمن‌های صنفی، نقش خود را در برگزاری دوره‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی به درستی انجام نمی‌دهند. همچنین در برنامه‌تشکلهای و اتحادیه‌های تخصصی، باید توجه زیادی به زمینه‌سازی، فرهنگ‌سازی و ترویج دانش و تجربه سایر ملل معطوف گردد [۲۰، ۲۲، ۲۳]. Tajdini و Gudarzi اعلام کردند صنعت مبلمان ایران از لحاظ عوامل فنی و تکنولوژی دارای مشکلات بسیاری است. عدم استفاده از فناوری‌های جدید،

[۳۰]. تحقیقات Ghofrani و Mohamad Moradi حاکی از آن بود که عوامل فنی و انسانی از جمله شاخص‌های تأثیرگذار بر رقابت‌پذیری مبلمان کلاسیک محسوب می‌شود [۲۷]. از جمله عوامل فنی مؤثر در دستیابی به توسعه پایدار صنعت مبلمان، استانداردها و تولید محصولات بر مبنای استانداردها است [۲۳]. رعایت استانداردها در ساخت محصولات، از جمله عوامل اثرگذار بر توسعه صادرات مبلمان چوبی در کشور است [۳۱].

نتایج تحقیقات Ghofrani و Ghiyasvand در خصوص بررسی دیدگاه تولیدکنندگان مبلمان داخلی در تولید و فروش این محصولات، شاخص رعایت استاندارد و اصول ارگونومی از میان شاخص‌های مشتری‌مداری، همکاری با دانشگاهیان، مبلمان وارداتی و رضایت از حمایت دولت و اصناف، رتبه چهارم را به دست آورده و بنابراین، دارای اهمیت کمتری از دیدگاه تولیدکنندگان بود [۱۹]. Gudarzi و Tajdini اعلام کردند شاخص‌های تکنولوژی پیشرفته، تحقیق و توسعه، توسعه استاندارد و تجهیزات، از جمله عوامل فنی تأثیرگذار در رقابت‌پذیری صنعت مبلمان است و در میان آنها، شاخص توسعه استاندارد، بالاترین ارزش را به خود اختصاص داد [۱۸]. از سویی نتایج تحقیقات Gofrani و Noori نشان داد بین ابعاد انسانی بومی و مبلمان موجود در بازار تفاوت زیادی وجود دارد. این امر، نشان دهنده عدم کاربرد اصول ارگونومی توسط سازندگان مبلمان راحتی در ایران است [۱۱]. براساس نتایج بررسی شاخص تمایل تولیدکنندگان به استانداردها و اصول ارگونومیک، تولیدکنندگان تمایل زیادی به استفاده از استانداردها داشتند. از آنجا که عوامل اجرایی واحدهای تولیدی مبلمان کشور، آشنایی کمی با استانداردها داشتند، ضرورت دارد که به میزان بیشتری با استانداردها و اصول ارگونومیک در ساخت محصولات آشنا گردند. باوجود آنکه تولیدکنندگان به شکل تخصصی با استانداردها آشنایی نداشتند؛ که طبق شاخص اول این تحقیق، این امر می‌توانست ناشی از نقش ضعیف نهادهای دولتی و غیردولتی باشد، اما محصول تولیدی آنان، خارج از اصول استاندارد و ارگونومی نبود. از سویی دیگر، تجزیه و تحلیل نتایج نشان داد زیرشاخص‌های استفاده از استانداردها، ملاک خرید قرار دادن آن و تمایل تولیدکنندگان به مشارکت فنی، در حد مطلوبی بوده است.

تطبیق استانداردهای ملی با بین‌المللی

از زمان شکل‌گیری بازارهای جهانی تا به امروز، کیفیت محصول همواره یکی از اصلی‌ترین عوامل برای تثبیت و حفظ

ارگونومی، مدولار بودن، کارایی و تنوع محصول، زیرشاخص رعایت اصول ارگونومی یعنی تناسب و سازگاری طراحی مبلمان با ابعاد بدن، مهم‌ترین شاخص مؤثر بر انتخاب مشتری بوده است. همچنین یافته‌های آنان حاکی از آن بود که با در نظر گرفتن زیبایی و ظرافت و تناسب اندازه‌های مبلمان با ابعاد آنتروپومتری مصرف‌کنندگان و استفاده از مواد اولیه مناسب در ساخت محصولات چوبی، می‌توان نیازها و سلیقه مشتریان را تامین کرد [۱۵]. تحقیقات Mohamad Moradi و Ghofrani حاکی از آن بود که شاخص کیفیت مبلمان، از جمله عوامل اثرگذار بر رقابت‌پذیری آن بوده است. این شاخص متأثر از عواملی همچون مواد اولیه، ارگونومی و استاندارد، اتصالات و نوع چوب است [۲۷]. علاوه بر آن، تحقیقات Taghadosi نشان داد یکی از عوامل مؤثر بر واردات محصولات مبلمان چوبی به کشور، زیبایی، ظرافت و تناسب با سایر کالاهای منزل است و به‌روز بودن و ارگونومیک بودن این کالاهای وارداتی، موجب جلب رضایت مصرف‌کننده شده و تقاضای این کالاها را بیشتر و بازار را سودآورتر می‌کند [۲۸]. در تحقیق حاضر، با تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از شاخص تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک، مشخص گردید که رضایت‌مندی مصرف‌کنندگان از ارگونومیک بودن مبلمان در حد مطلوبی بوده و همچنین آنها در مقایسه با سایر فاکتورهای مؤثر در خرید مبلمان، به مبلمان ارگونومیک اهمیت زیادی می‌دهند. علاوه بر آن، مصرف‌کنندگان تا حد کمی، مطابق با ابعاد آنتروپومتری خود مبلمان درخواست می‌کنند. با بررسی نتایج، می‌توان دریافت که تولید مبلمان با رعایت استانداردها و اصول طراحی ارگونومیک، موجب افزایش تمایل مصرف‌کنندگان به خرید و افزایش رضایت‌مندی آنان خواهد شد. این یافته‌ها، با نتایج تحقیقات Ghofrani و Ghiyasvand مطابقت داشت [۱۹].

تمایل تولیدکنندگان به استانداردها و اصول ارگونومیک

یکی از تنگناهای اصلی صنعت مبلمان، نبود نیروی کار ماهر و متخصص و عدم آموزش کاربردی است و این امر کاهش سطح کیفی محصولات و خدمات، محدودیت استفاده از فناوری پیشرفته در تولید و افزایش هزینه‌ها را به همراه داشته است [۱۹]. در تولید مبلمان، وجود نیروی کار ماهر از اهمیت زیادی برخوردار است و نیروی انسانی ماهر و کارآزموده، پایه و محور توسعه پایدار تلقی می‌شود [۲۹]. عدم استفاده از داده‌های مربوط به ابعاد آنتروپومتری در طراحی محصولات، موجب هدر دادن منابع گوناگون از جمله منابع انسانی، مالی و زمان می‌گردد

گردد. نتایج تحقیقات Alizadeh و همکاران و تحقیقات ضیایی نیز موید این امر بود [۳۱، ۳۳].

رتبه‌بندی شاخص‌ها

همان‌طور که در جدول ۷ مشخص شده است، شاخص‌های ارزیابی استفاده از استانداردها با آزمون فریدمن رتبه‌بندی شد. براساس نتایج، با اطمینان ۹۵٪، تفاوت بین میانگین رتبه‌ها وجود داشت. رتبه اول مربوط به تمایل مصرف‌کنندگان به خرید مبلمان استاندارد و ارگونومیک بود؛ به این معنا که از دیدگاه تولیدکنندگان مبلمان، بیشترین اهمیت به شاخص تمایل مصرف‌کنندگان به مبلمان استاندارد اختصاص داده شد. شاخص‌های تمایل تولیدکنندگان به رعایت استانداردها در ساخت مبلمان و تطبیق استانداردهای ملی با بین‌المللی در رتبه‌های بعدی قرار گرفت؛ اما در خصوص شاخص نقش نهادهای دولتی و غیردولتی در آشنایی تولیدکنندگان با استانداردها و نیز به‌روزرسانی استانداردهای صنعت مبلمان، کمترین رتبه از سوی تولیدکنندگان به آن تعلق گرفت و از این روی نیاز به توجه بیشتری در این زمینه است؛ زیرا تولید موفق مبلمان در سایه عمل به همه شاخص‌های مربوطه میسر خواهد شد. در مطالعات Ghofrani و Ghiyasvand در بررسی دیدگاه تولیدکنندگان مبلمان در خصوص تولید و فروش مبلمان نشان داده شد که شاخص‌های مشتری‌مداری، همکاری با دانشگاهیان، مبلمان وارداتی، طراحی و رضایت از حمایت دولت و اصناف، دارای بیشترین تا کمترین درجه اهمیت هستند [۱۹]. از آنجا که مشتری‌مداری به معنای توجه به مصرف‌کنندگان و کسب رضایت از سوی آنان است [۳۴]؛ بنابراین، یافته‌های به دست آمده از تحقیق حاضر، با نتایج حاصل از تحقیقات Ghofrani و Ghiyasvand مطابقت داشت [۱۹].

نتیجه‌گیری

در تحقیق حاضر به ارزیابی استفاده از استانداردها در واحدهای تولیدی مبلمان استان تهران پرداخته شد. به‌طور خلاصه، یافته‌های این پژوهش نشان داد که نهادهای دولتی و غیردولتی در به‌روزرسانی استانداردها عملکرد ضعیفی داشته‌اند. علاوه بر آن، مصرف‌کنندگان، تمایل زیادی به خرید مبلمان استاندارد نشان داده‌اند. به این ترتیب، اهمیت کاربردی این یافته‌ها در این است که تولید مبلمان با رعایت استانداردها و اصول طراحی ارگونومیک، موجب افزایش تمایل مصرف‌کنندگان به خرید و رضایت‌مندی آنان می‌شود. همچنین، تولیدکنندگان تا حد زیادی تمایل به استفاده از

موقعیت در بازار بوده است [۱۶]. براساس اظهارات Stafford و همکاران یکی از راهبردهای سودآور برای اغلب صنایع تولیدی، تولید محصولات با کیفیت بالا است و کیفیت محصولات تولیدی، برای بقا و سودآوری حیاتی است [۳۲]. Gudarzi و Mohamad Moradi اعلام کردند یکی از عوامل موثر بر تولید با صرفه و صادرات موفق در صنعت مبلمان کشور، تضمین مواد اولیه با کیفیت است [۲۷]. طبق تحقیقات Alizadeh و همکاران، مواد اولیه مرغوب از جمله شاخص‌های موثر بر توسعه صادرات مبلمان چوبی در ایران محسوب می‌گردد [۳۱]. همچنین Tajdini و همکاران اعلام کردند تامین به موقع و مناسب انواع مواد اولیه مورد نیاز در صنعت مبلمان چوبی و امکان استفاده از مواد اولیه متنوع و جدید با حفظ پارامترهای مناسب کیفی، موجب تداوم تولید با کیفیت در واحد محصول نهایی شده و در نهایت باعث ایجاد قیمتی رقابت‌پذیر در مقایسه با کالاهای مشابه خارجی می‌گردد [۱۷]. استانداردسازی اجزای محصول و تطبیق روزآمد محصول با استانداردهای تعریف شده در سطح بین‌المللی، از جمله مهم‌ترین مقدماتی است که شرکت‌های فعال در عرصه صادرات باید آن را فراهم آورند [۳]. رعایت استانداردها، شرط اصلی ورود به بازارهای بین‌المللی بزرگ دنیا همچون اتحادیه اروپا، ژاپن و آمریکا محسوب می‌شود [۳۳]. از جمله عوامل موفقیت کشورهای در حال توسعه و پیشرفته در صنعت مبلمان، استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات نوین، تولید محصولات باکیفیت و همگام با استانداردهای بین‌المللی و قیمت مناسب است [۲۷]. نتایج تحقیقات Gudarzi و Tajdini نشان داد، ضعف استانداردهای داخل در تولید مبلمان چوبی باکیفیت و نقش ضعیف نهادهای نظارتی نسبت به استانداردهای به‌روز بین‌المللی، از عوامل عدم رشد در عرصه رقابت در صنعت مبلمان چوبی است و در این خصوص نتایج اولویت‌بندی عوامل موثر بر رقابت‌پذیری صنعت مبلمان حاکی از آن بود زیرشاخص توسعه استاندارد در درجه دوم اهمیت قرار می‌گیرد [۱۸]. در تحقیق حاضر، بنا بر نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل شاخص تطبیق استانداردهای ملی با بین‌المللی، مواد اولیه وارداتی باید به میزان بیشتری از استانداردها تبعیت کرده و کیفیت بالای مواد اولیه وارداتی و استفاده از استانداردها در تولید محصولات، موجب رقابت‌پذیر شدن مبلمان تولیدی و در نتیجه هماهنگ شدن با استانداردهای بین‌المللی مبلمان شده و می‌تواند تضمین‌کننده صادرات موفق مبلمان چوبی در کشور

محققان به سازمان خاصی اعم از دولتی و غیردولتی وابستگی ندارند و صرفاً هدف، دستیابی به جنبه علمی نتایج پرسش نامه‌ها است و اطلاعات خصوصی واحدهای تولیدکننده علنی نخواهد شد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه عزیزانی که در این تحقیق آنان را یاری کردند، سپاسگزاری می‌کنند.

تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

منابع مالی

هزینه‌های این تحقیق توسط نویسندگان تأمین شده است.

استانداردها و اصول ارگونومیک داشته‌اند و استانداردهای ملی، تطابق زیادی با استانداردهای بین‌المللی داشته است. بنابراین، به نظر می‌رسد کیفیت مواد اولیه وارداتی و استفاده از استانداردها، موجب رقابت‌پذیر شدن مبلمان و هماهنگ شدن با استانداردهای بین‌المللی شده و می‌تواند تضمین‌کننده صادرات موفق مبلمان در کشور گردد.

محدودیت‌های تحقیق

از جمله محدودیت‌های انجام این تحقیق می‌توان به عدم تمایل برخی از تولیدکنندگان به همکاری با محققان برای جمع‌آوری اطلاعات، نگرانی تولیدکنندگان از علنی شدن اطلاعات واحدهای تولیدی و ملاحظات مالیاتی آنان اشاره کرد. برای رفع این مشکل، محققان به آنان اطمینان دادند که تحقیق حاضر، شخصی است و

References

- Azizi M, Mohebbi N, Felice, FD. Evaluation of sustainable development of wooden furniture industry using multi criteria decision making method. *Agr Agr Sci Proc*. 2016; 8:387-94. [DOI:10.1016/j.aaspro.2016.02.034]
- Tajdini A, Taghadosi A, Pourmousa Sh, Jahan Latibari, A, Safdari, V, Roohnia, M. Study of the effective indices on wooden furniture imports in Iran. *Iran J Wood Paper Sci Res*. 2013; 28(2):205-23.
- Mesdag MV. Culture-sensitive adaption or global standardization-the duration-of-usage hypothesis. *Int Mark Review*. 2000; 17(1):74-84. [DOI:10.1108/02651330010314722]
- Arian A. Effect of union:s on Iran Furniture Industry Guidance. Paper presented at The First Scientific-Functional Seminar "Development of Iran Furniture and Decoration Industry". Tehran: Senobar. 2007; 15-20.
- Castellucci I, Arezes P, Molenbroek J. Applied anthropometrics in school furniture design: which criteria should be used for standardization? Proceedings of the 5th international conference on applied human factors and ergonomics AHFE. 19-23, July; Kraków, Poland; 2014.
- Perumal V, Rahman KAA. Analysis of Ergo-Aesthetics Assessment: A case study of public park benches. Proceedings of the 2nd International Colloquium of Art and Design Education Research (i-CADER 2015). Editors: Abidin S.Z, Legino R, Noor H.M, Vermol V.V, Anwar, R, Kamaruzaman M.F; Springer; 2015. [DOI:10.1007/978-981-10-0237-3_46]
- Jfm M, Ymt KR, Cj S. Revision of the design of a standard for the dimensions of school furniture. *Ergonomics*. 2003 May 1;46(7):681-94. [DOI:10.1080/0014013031000085635] [PMID]
- Gopura RARC, Amarasena KGAH. Design of an ergonomically efficient chair. Paper presented at the 14th ERU Symposium, faculty of engineering. Moratuwa, Sri Lanka; 2008.
- Taheri S. Ergometer and assessment methods. Tehran: Arvin Press; 1997.
- Marschall M, Harrington A, Steele J. Effect of workstation design on sitting posture in young children. *Erg*. 1995; 38(9):1932-40. [DOI:10.1080/00140139508925241] [PMID]
- Gofrani M, Noori H. Design and manufacture of domestic sofas with ergonomic indices. *J Ergo*. 2016; 4(1):64-71. [DOI:10.21859/joc-04018]
- Motamedzade M, Hassan Beigi MR, Choobineh AR, Mahjoob H. Design and development of an ergonomic chair for Iranian office workers. *J Adv Med Biomed Res*. 2009; 17(68):45-52.
- Ghofrani M, Motamedzade M, Aghaie MR, Mohammad Moradi Z. Designing and manufacturing of ergonomic training furniture for mapping based on the physical dimensions of boy students (Case study of Mashhad Art Schools). *Iran J Ergon*. 2019; 7(3):11-23.
- Fathollahzadeh A. Standardization, a way to increase the quality of the wooden furniture manufacturing industry. Paper presented at the 2nd international conference on the world trade furniture, interior design; 20 June 2009; Tabriz, Iran; 2009.
- Rangavar H, Khojasteh khosro S. Investigating the effective index on customer's choice in buying furniture. *Iran J Wood Paper Ind*. 2014; 1(5): 153-64.

16. Mohamad Moradi Z, Ghofrani M. Investigating the effectiveness and impact of factors affecting the growth and economic development of the classical furniture industry (Case study: Tehran province). *Iran J Wood Paper Ind.* 2020; 11(2):281-92.
17. Tajdini A, Rabie D, Jahan Latibari A, Pourmoussa, SH. Study on effective indices on exports of wooden furniture in Iran. *J Sci Tech Natur Resource.* 2011; 6:71-87.
18. Gudarzi E, Tajdini A. Applying analytical hierarchy process in ranking of the effective indices on competitiveness of the wooden furniture industry in Iran. *Iran J Wood Paper Sci Res.* 2015; 30(4):578-94.
19. Ghofrani M, Ghiyasvand A. Investigation of the domestic living furniture producer's point of view on the manufacturing and selling of these products. *Iran J Wood Paper Sci Res.* 2016; 31(4):581-94.
20. Ghofrani M, Zare A, Aziz M. Identifying and prioritizing indicators and effective solutions to optimize the wood consumption in construction of classical furniture by using AHP (case study: Qom province). *IranJWood Paper Ind.* 2017; 7(4):573-89.
21. Kotler P, Armstrong G. *Principles of marketing.* New York: Pearson; 2008. P. 856.
22. Najafiyani M, Aghababaei H. The quantity and quality investigation of the manufacture of furniture and its effect on economics. Paper presented at the First National Conference on Wood and Lignocellulosic Products; 7 May 2015; Gonbad-e Kavous; Iran. 2015.
23. Mohebbi N.A, Azizi M, Ziaie M, Hosseinzadeh O. Providing a model for sustainable development of Iran wooden furniture industry. *J Wood Forest Sci Tech.* 2017; 24(1):117-30.
24. Kotler P, Keller KL, Brady M, Goodman M, Hansen T. *Marketing Management.* New York: Pearson. 2009.
25. Gholamiyan H, Taghiyari HR. Standardization of wooden furniture design, with ergonomic body. Paper presented at The Second International Conference on the World Trade Furniture, Interior Design and Decoration (Deco 2009). 27-28, September, Tehran, Iran; 2009.
26. Caroline K. The Beauty of Fit: Proportion and anthropometry in chair design. In partial fulfillment of the requirements for the degree of masters of industrial design in the college of architecture. Georgia: Georgia Institute of Technology; 2005.
27. Ghofrani M, Mohamad Moradi, Z. Identification and prioritization of factors affecting competitiveness of classic furniture using ANP (case study: Tehran province). *IranJWood Paper Sci Res.* 2017; 33(2):179-95.
28. Taghadosi AH. Study on indices influencing the furniture importation in Iran. MA thesis. Karaj: Islamic Azad University of Karaj. 2011; 110.
29. Ghofrani M, Rahimi F. The impress and employment. Paper presented at the 1st conference on Development of the Furniture Industry of Iran for presence in the global markets. 24 April 2008; Tehran, Iran. 2008.
30. Reitenbach EFR, Jochems AJ, Molenbroek FM, Ball R, Van Eijk DJ. User experience of office chairs and anthropometrics of female Chinese and Hong Kong Chinese office and factory workers. *Ergon Open J.* 2009; 2:1-12. [DOI:10.2174/1875934300902010001]
31. Alizadeh H, Faezipoor M, Azizi M, Ziaie M. Determine the parameters affecting the development of Iran's exports of wooden furniture using Analytic Hierarchy Process (AHP). *J Forest Wood Prod.* 2014; 66(4):477-791.
32. StaffordMR, Stafford TF, Wells BP. Determinants of service quality and satisfaction in the auto casualty claim process. *J Service Mark.* 2009; 12(6):426-40. [DOI:10.1108/08876049810242687]
33. Ziaie M. Global furniture market at a glance: Major players, strategic trends, challenges and opportunities. *J Wood Paper Ind.* 2010; 48(6):48-54.
34. Maleki Gholandoz M, Tajdini, A, Pourmosa, Sh, Agharafiei E. Identifying and ranking of factors affecting customer satisfaction of the household wood furniture industry by Multi Attribute Decision making method (Case Study: home furniture). *Iran J Wood Paper Sci Res.* 2014; 4(28):691-708.