JOHE
Journal of Occupational Hygiene Engineering
J Occup Hyg Eng, 2023; 10(4): 280-294. Doi: 10.32592/joohe.10.4.280
https://johe.umsha.ac.ir
UMSHA Press

Original Article

Evaluation of the Psychometric Properties of the Health, Safety, and Environment (HSE) Culture Questionnaire Based on the Oil and Gas Producers (OGP) Guide in Process Industries

Mohaddeseh Noori Gholkhandan[1], Zahra Rezvani[2], Jamshid Jamali[3], Seifollah Gharib[4*]

1.Department of HSE, Student Research Center, Faculty of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
2.HSE, Occupational Health and Safety Group, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
3.Mashhad University of Medical Sciences Department of Statistics, School of Public Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
4.Occupational Health and Safety Group, School of Public Health, Social Determinants of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Article history:
Received: 29 October 2023
Revised: 27 December 2023
Accepted: 31 December 2023
ePublished: 01 January 2024

***Corresponding author:** Seifollah Gharib, Occupational Health and Safety Group, School of Public Health, Social Determinants of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

E-mail: seif.gharib@gmail.com

Abstract

Background and Objective: Health, Safety, and Environment (HSE) culture is a part of the general culture of the organization, and it is considered a management tool for reducing incidents and controlling unsafe behaviors in the organization. The present study aimed to present a valid and reliable tool in the field of HSE culture based on the Oil and Gas Producers (OGP) guide in process industries.

Materials and Methods: The current research is an instrument-making study that was conducted to determine the validity and reliability of the HSE culture questionnaire among the employees of Shahid Hashminejad Gas Refinery. After studying various texts and using the World Association of Oil and Gas Producers (OGP) guide to design related questions, quantitative and qualitative content validity by 10 experts, face validity (comprehensibility), reproducibility, and internal consistency by 30 employees, and construct validity was checked by 410 employees.

Results: Confirmatory factor analysis of the final version of the questionnaire confirmed 34 items in six dimensions of the observable program of HSE management, competence and awareness of the situation, communication, training of work procedures and human factors, incident management, and HSE evaluation and audit. The average impact score, validity ratio, and validity index were 3.81, 0.82, and 0.92, respectively (α =0.94 and ICC=0.975), which was within the acceptable range.

Conclusion: Based on the obtained findings, Iranian HSE specialists can use this valid and reliable tool to evaluate the HSE culture of employees, especially in process industries, and use the findings as guidelines for effective health, safety, and environmental interventions.

Keywords: HSE culture, Gas refinery, Questionnaire

Please cite this article as follows: Noori Gholkhandan M, Rezvani Z, Jamali J, Gharib S. Evaluation of the Psychometric Properties of the Health, Safety, and Environment (HSE) Culture Questionnaire Based on the Oil and Gas Producers (OGP) Guide in Process Industries. J Occup Hyg Eng. 2023; 10(4): 280-294. DOI: 10.32592/joohe.10.4.280

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]
[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

Copyright © 2023 Journal of Occupational Hygiene Engineering. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cite

Extended Abstract

Background and Objective

Complex systems such as nuclear power plants, chemical industries, and aviation require tight integration and interaction between technical and human elements; consequently, they are recognized as high-risk systems [1]. Therefore, health, safety, and environment (HSE) in process industries, including oil and gas refineries are considered essential. Experiences have shown that relying solely on technical methods and management systems for preventing accidents, illnesses, and environmental damages is not sufficient, and preventing incidents, diseases, and environmental damages necessitates the promotion of an HSE culture [2].

Studies indicate that nearly 95% of occupational accidents are related to safety culture deficiencies within organizations [3-5]. The phrase "safety culture" was first used by the International Atomic Energy Agency inspection group after the Chernobyl nuclear power plant accident in 1986 [6-8] and later evolved into safety and health culture and then HSE culture [9].

The HSE culture is part of the overall organizational culture and is considered a management tool. An organization with a positive HSE culture encourages its employees at all levels to be proactive and responsive [10, 11]. Therefore, the International Association of Oil & Gas Producers (OGP) HSE Guide emphasizes the measurement and analysis of organizational HSE culture. The present study aimed to investigate the validity and reliability of the HSE culture questionnaire based on the OGP guide in the process industries of Iran [12-18].

Materials and Methods

This cross-sectional research was conducted to psychometrically evaluate and validate the HSE culture questionnaire based on the OGP guide among 410 employees of the Shahid Hasheminejad Gas Refinery. Cluster sampling based on job classification was used for the structural validity. Participants were randomly selected based on their job titles and the number of employees in each job category. The inclusion criterion was having at least one year of work experience in the refinery, and the exclusion criterion was the employees' unwillingness to continue participating in the research. The research tool was the HSE culture questionnaire. This questionnaire was prepared and designed based on the HSE culture questionnaire developed by Mousa Jabbari et al. [18].

The present research is a tool development study in which the steps of tool design, translation of the OGP guide, face validity, content validity [19, 20], repeatability, internal consistency, and structural validity were carried out [21-25].

Results

Considering the clear definition of the questionnaire dimensions, the structural validity of the questionnaire was confirmed through confirmatory factor analysis. In the assessment of content validity, 25 items were excluded, and the content validity of the questionnaire was confirmed with 38 items. Principal component analysis showed that the HSE culture in the studied community falls into six main domains, with the mean effect score, CVR, and CVI (Content Validity Ratio and Content Validity Index) in the validated items being 3.81, 0.82, and 0.92, respectively.

Figure 1 displays the standard factor loadings of the items. Factor analysis revealed that the standard factor loadings of four items were less than 0.40; therefore, these items were removed, resulting in a final questionnaire of 34 items. Figure 1 and Table 1 also illustrate the values of the standard factor loadings of the items. Table 4 indicates that the final model has a good fit. The score range for each dimension is from 1 to 100, and the score for each dimension is interpreted at three levels (poor: 1 to 33.34, medium: 33.35 to 66.67, and good > 66.67).

Discussion

The HSE culture of an organization can be examined in three cognitive dimensions (employee perceptions), behavioral dimensions (HSE behaviors exhibited by employees), and situational dimensions (documentation related to HSE within the organization). The present study was conducted to investigate the psychometric properties of the HSE culture questionnaire, which encompasses organizational cognitive and behavioral dimensions. In this study, the psychometric properties of the questionnaire were examined. Additionally, we investigated the OGP guide, which introduced 15 dimensions of HSE culture and designed questions about these 15 dimensions, which were ultimately integrated with the Muosa Jabbari questionnaire. Confirmatory factor analysis results showed that the structure of the questionnaire was confirmed and was consistent with the results of the study by Hassanzadeh et al. (2013) [26]. Safety culture evaluation is one of the important indicators for assessing safety in industrial environments to prevent various events and injuries [27]. There are various tools with different dimensions and items to measure safety culture, and many of these tools have deviated from identifying "culture in practice" towards "theory culture" [28-31]. In this study, there was no discussion about how to determine the different dimensions of safety culture. In addition, the OGP guide was used to evaluate HSE in the oil and gas industries. The HSE management policies, communication between management and employees, management commitment to HSE, and other factors are effective in shaping employee behavior in organizations [32]. Managers can share HSE and promote appropriate information and work methods [33, 34]. Factors that may provide a basis for errors and mistakes are reduced in an environment where this participatory spirit prevails, and employees are positively directed toward understanding the goal and meaning of safety participation [35-37]. Studies conducted on the construction industry indicate that safety and formal training have a positive and significant impact on process improvement [38-40]. Regular safety training, particularly given special attention by management, helps employees strengthen their

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

safety knowledge and improve their attitudes towards participation in the organization [41]. To improve safety culture and behaviors, training programs based on needs assessment and effective follow-up are recommended to be actively and collaboratively implemented [42]. Training should be tailored to the position and job of individuals, and incidents should be reviewed and effective points mentioned to prevent similar incidents [43].

Conclusion

Based on the findings of the present research, the HSE culture questionnaire developed in the refinery (attached) can be considered valid and reliable. This questionnaire is a tool that can be used to evaluate HSE culture among Iranian employees, especially in process industries. This tool can enable safety officials to identify valuable information and strive to improve the health and safety of workers.

.

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

JOHE
مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای
دوره ۱۰، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۲، صفحات: ۲۹۴-۲۸۰
https://johe.umsha.ac.ir
UMSHA Press

مقاله اصلی

ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه‌ی فرهنگ سلامت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) مبتنی بر راهنمای OGP در صنایع فرایندی

محدثه نوری گل خندان[۱]، زهرا رضوانی[۲]، جمشید جمالی[۳]، سیف اله غریب[۴*]

۱. گروهHSE ، مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲.گروه HSE و گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳.گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴.گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۰۷
تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۲/۱۰/۰۶
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۲/۱۰/۱۱

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* **نویسنده مسئول:** سیف اله غریب،
گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

ایمیل: seif.gharib@gmail.com

چکیده

سابقه و هدف: فرهنگ سلامت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) جزئی از فرهنگ کلی سازمان است که نوعی ابزار مدیریتی در کاهش حوادث و کنترل رفتارهای ناایمن در سازمان محسوب می‌شود. هدف از این مطالعه ارائه‌ی ابزاری روا و پایا در حیطه‌ی فرهنگ HSE در صنایع فرایندی بود.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر نوعی مطالعه‌ی ابزارسازی است که به‌منظور تعیین روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE در بین کارکنان پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد انجام شد. بعد از مطالعه‌ی متون مختلف، جست‌وجو در سایت‌های گوناگون و استفاده از راهنمای انجمن جهانی تولیدکنندگان نفت و گاز (OGP) به‌منظور طراحی سؤالات مرتبط، روایی محتوای کمی و کیفی توسط ۱۰ متخصص، روایی صوری (قابلیت درک)، قابلیت تکرارپذیری و سازگاری درونی توسط ۳۰ نفر از کارکنان و روایی سازه توسط ۴۱۰ نفر از کارکنان صورت پذیرفت.

یافته‌ها: تحلیل عاملی تأییدی نسخه‌ی نهایی پرسش‌نامه شامل ۳۴ سؤال در ۶ بعد تعهد قابل مشاهده‌ی مدیریت HSE، صلاحیت و آگاهی از موقعیت، ارتباطات، آموزش رویه‌ی کاری و عوامل انسانی، مدیریت حوادث و ارزیابی و ممیزی HSE را تأیید کرد. میانگین نمره‌ی تأثیر، نسبت روایی محتوایی و شاخص روایی محتوایی به‌ترتیب، ۳/۸۱، ۰/۸۲ و ۰/۹۲ بود (α =۰/۹۴ و ICC=۰/۹۷۵) که در بازه‌ی مورد قبول بود.

نتیجه‌گیری: متخصصان ایمنی و بهداشت شغلی ایران می‌توانند از این ابزار روا و پایا برای ارزیابی فرهنگ HSE کارکنان، به‌خصوص در صنایع فرایندی استفاده کنند و یافته‌ها را به‌عنوان رهنمودهایی برای مداخلات مؤثر بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست به کار گیرند.

واژگان کلیدی: فرهنگ HSE، پالایشگاه گاز، پرسش‌نامه

استناد: نوری گل خندان، محدثه؛ رضوانی، زهرا؛ جمالی، جمشید؛ غریب، سیف اله. ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه‌ی فرهنگ سلامت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) مبتنی بر راهنمای OGP در صنایع فرایندی. مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای، زمستان ۱۴۰۲؛۱۰(۴): ۲۹۴-۲۸۰

مقدمه

سیستم‌های پیچیده مانند نیروگاه‌های هسته‌ای، صنایع شیمیایی و صنعت هوایی نیازمند ارتباط و تعامل محکم بین اجزای فنی و انسانی هستند؛ در نتیجه، آن‌ها سیستم‌هایی با ریسک بالا شناخته می‌شوند. بروز حوادث فاجعه‌آمیز در این سازمان‌ها تهدیدی جدی نه‌تنها برای کارکنان، بلکه برای افرادی است که در اطراف این صنایع زندگی می‌کنند [۱]. لذا سلامت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) در صنایع فرایندی از جمله پالایشگاه نفت و گاز اصلی ضروری تلقی می‌شود. با توجه به اینکه بیشتر حوادث، بیماری‌ها و آسیب‌های محیط‌زیستی در نتیجه‌ی رفتارهای ناایمن و غیربهداشتی است، مسئولان این سازمان‌ها تلاش می‌کنند تا با ایجاد سیستمی هماهنگ، سلامت، ایمنی و محیط‌زیست را تضمین کنند؛ اما در جهت حذف اعمال ذکرشده همیشه موفق نیستند. برای کاهش حوادث و بار مالی ناشی از آن‌ها تلاش‌های زیادی انجام گرفته است؛ ولی تجارب نشان داده که تنها استفاده از

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]
[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

روش‌های فنی و سیستم‌های مدیریتی بـرای پیشگیری از وقوع حوادث، بیماری‌ها و آسیب‌های محیط‌زیستی کافی نیست و پیشگیری از بروز حوادث، بیماری‌ها و آسیب‌های محیط‌زیستی مستلزم ارتقای فرهنگ HSE است [۲].

حـوادث بـزرگی نظیر چرنوبیـل و سـکوی نفتی پایپرآلفا و خلیج مکزیک گویای این مطلب است که این حـوادث صرفاً ناشی از خطای یک فرد نیست، بلکه اغلـب در قالب فرهنگ رفتاری ناقصی شکل می‌گیرد. فرهنگ پدیده‌ای است که همیشه در اجتماع انسانی وجود دارد و باعث ایجاد تعامل و ارتباط با دیگران می‌شود. مطالعات بیان می‌کنند که فرهنگ ایمنی این توانایی را دارد که قبل از رخداد حوادث، آن‌ها را تا حدی پیش‌بینی کند و در زمان وقوع حادثه، قادر به شناسایی بهترین عملکرد برای جلوگیری از بدتر شدن اوضاع است. مطالعات گویای آن هستند که تقریباً ۹۵ درصد از حوادث شغلی با ضعف فرهنگ ایمنی در سازمان‌ها مرتبط است [۳-۵].

اولین بار، عبارت فرهنگ ایمنی را پس از حادثه‌ی نیروگاه هسته‌ای چرنوبیل در سال ۱۹۸۶، گروه بازرسان بین‌المللی ایمنی هسته‌ای استفاده کردند. در گزارش آن‌ها، به فقدان فرهنگ ایمنی اشاره شد که به تقویت رفتارهای ناایمن منجر شده است و این فاجعه را رقم زد [۶, ۷]. کمیسیون بهداشت و ایمنی بریتانیا فرهنگ ایمنی را بدین صورت تعریف کرده است: «فرهنگ ایمنی محصول ارزش‌های فردی و گروهی، گرایش‌ها، کارآمدی و الگوی رفتاری است که میزان تعهد و توانمندی و کارایی برنامه‌ی بهداشتی و ایمنی سازمان را تعیین می‌کند» [۸]. عبارت فرهنگ ایمنی چندی بعد، به فرهنگ ایمنی و سلامت و سپس، به فرهنگ HSE تبدیل شد. مزیت استفاده از فرهنگ HSE به‌جای فرهنگ ایمنی، پرداختن به موضوع سلامت و محیط‌زیست در کنار ایمنی است [۹]. از طرفی، با توجه به ساختار موجود در صنایع، به‌خصوص در صنایع فرایندی، واژه‌ی HSE نسبت به ایمنی شناخته‌شده‌تر شده است و مقبولیت بیشتری دارد. فرهنگ HSE جزئی از فرهنگ کلی سازمان است و نوعی ابزار مدیریتی محسوب می‌شود. سازمانی که فرهنگ HSE مثبت دارد، کارکنان خود را در تمامی سطوح تشویق می‌کند تا در این موارد فعال و پاسخ‌گو باشند [۱۰] و یکی از روش‌های مؤثر سازمان‌های فرایندی برای کاهش حوادث، بیماری‌های ناشی از کار و عوارض محیط‌زیستی و ارتقای فرهنگ HSEاست [۱۱]. لذا راهنمای HSE انجمن تولیدکنندگان نفت و گاز (OGP) بر اندازه‌گیری و تحلیل فرهنگ HSE سازمان‌ها تأکید دارد.

روش‌های کیفی مختلفی برای اندازه‌گیری فرهنگ HSE وجود دارد که از آن جمله می‌توان به مصاحبه با سرپرستان و کارکنان، مشاهده و پرسش‌نامه اشاره کرد که در این بین، پرسش‌نامه یکی از روش‌های معتبر و کارآمد است [۱۲]. عناصر فرهنگی به‌صورت سلسله‌مراتبی از لایه‌های عمیق‌تر و ناملموس‌تر به لایه‌های سطحی‌تر و قابل‌مشاهده‌تر مرتب می‌شوند [۱۳]. فرهنگ را نمی‌توان به‌راحتی تغییر داد و نمی‌توان به‌راحتی با استفاده از ابزار ارزیابی کرد [۱۴]. در بیشتر مطالعاتی که در ایران و سازمان‌ها برای ارزیابی فرهنگ ایمنی انجام شده، از پرسش‌نامه‌ها استفاده شده است[۱۵]. اما چالش‌هایی در اندازه‌گیری فرهنگ HSE وجود داشته و دارد. یکی از آن‌ها این است که آیا آنچه اندازه‌گیری می‌شود واقعاً بیانگر فرهنگ HSE سازمان‌ها است. بر همین اساس، حیطه‌ها و زیرحیطه‌های فرهنگ HSE از منظر متخصصان و محققان بررسی شده است [۱۶]. مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته، همراه با نقاط ضعف و قوت است؛ به‌طور مثال، یکی از پرسش‌نامه‌هایی که برای سنجش فرهنگ ایمنی، نوری پرکستانی و همکارانش (۱۳۸۹) آن را طراحی کردند، از پایایی بالایی برخوردار بود [۱۷]، اما قابل استفاده برای فرهنگ HSE نبود. چراکه فقط حیطه‌ی ایمنی را می‌سنجید و بعد سلامت و محیط‌زیست را در نظر نمی‌گرفت. یا پرسش‌نامه‌ی طراحی‌شده توسط آقای جباری و همکاران [۱۸] مانند بسیاری از ابزارها، در برخی گویه‌ها به‌جای شناسایی «فرهنگ در عمل» به‌سمت فرهنگ «تئوری» منحرف شد و تعداد سؤالات زیاد برای بررسی ابعاد فرهنگ یکی از نقاط ضعف پرسش‌نامه‌ی طراحی‌شده توسط آن‌ها بود. از طرفی، یکی از بخش‌های مهم در راهنمای OGP ارزیابی اثربخشی ممیزی HSE است که تقریباً در هیچ‌یک از پرسش‌نامه‌های قبلی که در حوزه‌ی HSE و ایمنی طراحی شده بودند، مورد توجه قرار نگرفته که در این تحقیق، ارزیابی و ممیزی به‌عنوان بعدی مستقل در فرهنگ HSE کشف و تأیید شد. هدف از این مطالعه بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE بر اساس راهنمای OGP در صنایع فرایندی ایران است. در راهنمای OGP به ۱۵ بعد برای ارزیابی فرهنگ HSE اشاره شده است که برای طراحی سؤالات از آن‌ها استفاده شده است. بدین منظور، مطالعه‌ی حاضر با هدف دستیابی به روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE در کارکنان پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد انجام شد.

روش کار

پژوهش حاضر مطالعه‌ای مقطعی است که با هدف روان‌سنجی و اعتباریابی پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE مبتنی بر راهنمای OGP درباره‌ی ۴۱۰ نفر از کارکنان پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد انجام شد و برای ارائه‌ی روایی سازه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای بر اساس طبقه‌بندی شغلی استفاده شد. شرکت‌کنندگان بر اساس عنوان شغل و تعداد افراد شاغل در هر دسته‌ی شغلی به‌صورت تصادفی انتخاب شدند. معیار ورود به مطالعه داشتن حداقل یک سال سابقه‌ی کار در پالایشگاه و معیار خروج از مطالعه عدم تمایل کارکنان به ادامه دادن پژوهش بود.

ابزار کار پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE بود. این پرسش‌نامه با استفاده از پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE طراحی‌شده توسط موسی جباری و همکاران [۱۸] در سال ۱۳۹۳، فرهنگ ایمنی و بهداشت

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

سازمان HSE انگلستان و راهنمای OGP انجمن تولیدکنندگان نفت و گاز، تهیه و طراحی شد.

پژوهش حاضر مطالعه‌ای از نوع ابزارسازی است که در آن، گام‌های زیر صورت پذیرفت:

۲. ۱. طراحی ابزار و ترجمه‌ی راهنمای OGP

بعد از ترجمه‌ی راهنمای OGP، پرسش‌نامه‌ی فرهنگ ایمنی و بهداشت سازمان HSE انگلستان و استفاده از پرسش‌نامه‌ی موسی جباری و همکاران، پرسش‌نامه‌ای با ۶۳ گویه طراحی شد.

راهنمای OGP به ۱۵ بعد از فرهنگ HSE (سیستم‌های مدیریت HSE، مشاهده / مداخله، آگاهی از وضعیت، صلاحیت، ارتباطات، پرسش‌نامه و نظرسنجی، آموزش، مدیریت ریسک، رویه و شیوه‌های کاری، طرح‌های تشویقی، تحلیل و بررسی حوادث، گزارش، ثبت حوادث و شبه‌حوادث، ممیزی، ارزیابی HSE و عوامل انسانی) اشاره می‌کند که برخی از این ابعاد در پرسش‌نامه‌ی سازمان HSE انگلستان و پرسش‌نامه‌ی فرهنگ ایمنی تهیه‌شده توسط موسی جباری و همکاران نیز بود.

۲. ۲. روایی صوری

برای بررسی روایی صوری پرسش‌نامه، از دو روش کمی و کیفی استفاده شد. برای بررسی روایی صوری به روش کیفی، با ۱۰ نفر از مشارکت‌کنندگان در مورد دشواری درک، سادگی و وضوح گویه‌ها، احتمال وجود برداشت‌های اشتباه از عبارات یا نارسایی در معانی کلمات، گفت‌وگو و اصلاحات لازم انجام شد. همچنین، پس از اجرای مقدماتی پرسش‌نامه برای ۱۰ نفر از کارکنان، از این معایب پرسش شد و مطابق نظرهای حاصل، اصلاحات لازم صورت گرفت.

برای بررسی کمی روایی صوری، از شیوه‌ی تأثیر آیتم استفاده شد. بدین ترتیب که برای هریک از گویه‌های پرسش‌نامه، طیف پنج‌قسمتی لیکرت شامل کاملاً مهم است (امتیاز ۵)، تا اندازه‌ای مهم است (امتیاز ۴)، به‌طور متوسط مهم است (امتیاز ۳)، اندکی مهم است (امتیاز ۲) و اصلاً مهم نیست (امتیاز ۱)، در نظر گرفته شد. از ۱۰ نفر از افراد واجد شرایط درخواست شد که بر اساس تجربیات خود، اهمیت هر گویه را برای اندازه‌گیری سازه‌ی موردنظر مشخص کنند. سپس، نمره‌ی تأثیر هر گویه محاسبه شد. گویه‌های بزرگ‌تر یا مساوی ۱/۵ گویه‌های مناسب در نظر گرفته شدند. داده‌های این بخش با استفاده از نرم‌افزار Excel تحلیل شد.

۲. ۳. روایی محتوایی

برای تعیین روایی محتوای کمی، پرسش‌نامه در اختیار ۱۰ نفر از صاحب‌نظران و متخصصان (شامل استادان دانشگاه، کارشناسان ارشد پالایشگاه گاز، کارشناسان ارشد صنایع و معدن) قرار داده شد و از آنان درخواست شد که در خصوص ضروری و مرتبط بودن گویه‌ها اظهارنظر کنند. از شاخص نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) برای ارزیابی روایی محتوای کمی استفاده شد. مقدار CVR بزرگ‌تر از ۰/۶۲ و CVI بزرگ‌تر از ۰/۷۹ ناحیه‌ی قابل قبول در نظر گرفته شد [۱۹, ۲۰]. داده‌های این بخش نیز با استفاده از نرم‌افزار Excel تحلیل شد.

۲. ۴. قابلیت تکرارپذیری و سازگاری درونی

پس از بررسی روایی صوری و روایی محتوایی، تکرارپذیری ابزار درباره‌ی ۳۰ نفر از جامعه‌ی هدف در فاصله‌ی زمانی دوهفته‌ای ارزیابی شد. از ضریب آلفای کرونباخ برای بررسی سازگاری درونی ابزار استفاده شد. بدین منظور، پرسش‌نامه در اختیار ۳۰ نفر از کارکنان قرار داده شد تا پرسش‌نامه را تکمیل کنند. داده‌های این بخش با استفاده از نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

۲. ۵. روایی سازه

برای ارزیابی روایی سازه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. بار عاملی بزرگ‌تر از ۰/۴ و قرارگیری شاخص‌های نیکویی برازش در محدوده‌ی قابل قبول بیانگر تأیید روایی سازه بود. حداقل حجم نمونه‌ی تحلیل عاملی تأییدی بر اساس مطالعه‌ی Kass RA و همکاران [۲۱, ۲۲]، ۳۸۰ نفر (۱۰ نفر برای هر آیتم) تعیین شد. ازآنجایی‌که ۴۱۰ نفر به تمام سؤالات پرسش‌نامه پاسخ دادند، تحلیل عاملی تأییدی برای داده‌های ۴۱۰ نفر انجام شد. میزان استاندارد نسبت مجذور خی دو به درجه‌ی آزادی (χ^2/df) عددی بین ۱ تا ۵، مقدار قابل قبول ریشه‌ی خطای میانگین مجذورات برآورد (RMSEA) عددی کمتر از ۰/۱۰، شاخص تناسب مقایسه‌ای (CFI) و شاخص برازش توکر-لویس (TLI) بیشتر از ۰/۸ شاخص‌های نیکویی برازش تحلیل عاملی تأییدی در نظر گرفته شدند [۲۳-۲۵]. داده‌های این بخش با استفاده از نرم‌افزار AMOS تحلیل شد و سطح معناداری ۵ درصد در نظر گرفته شد.

نتایج

با توجه به مشخص بودن ابعاد پرسش‌نامه، روایی سازه‌ی پرسش‌نامه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی صورت پذیرفت. بدین منظور، پرسش‌نامه در اختیار ۴۱۰ نفر از کارکنان پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد (شامل کارکنان بهره‌بردار، نگهبانان، رانندگان، بخش اداری، آتش‌نشانان، مکانیک‌ها، بخش HSE، تعمیرکاران ماشین‌آلات ، بخش بنایی، خدمات، فنی‌کاران، ریگرها و بخش آزمایشگاه) قرار گرفت. میانگین سن و سابقه‌ی کار شرکت‌کنندگان در مطالعه به‌ترتیب، ۳۹/۹۲±۷/۶۲ و ۱۳/۲۹±۸/۱۶ سال بود. اکثر شرکت‌کنندگان متأهل (۹۲/۱ درصد) و دارای مدرک کارشناسی (۳۷/۴ درصد) بودند. اطلاعات جزئی‌تر در جدول ۱ بررسی شده است.

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

جدول ۱: توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی		تعداد	درصد
وضعیت تأهل	متأهل	۳۸۷	۹۲/۱
	مجرد	۳۳	۷/۹
سطح تحصیلات	زیردیپلم	۲۰	۴/۸
	دیپلم	۹۰	۲۱/۴
	فوق‌دیپلم	۸۱	۱۹/۳
	کارشناسی	۱۵۷	۳۷/۴
	کارشناسی ارشد	۶۷	۱۶
	دکتری	۵	۱/۲
عنوان شغلی	بهره‌برداران	۸۷	۲۰/۷
	نگهبانان	۴۸	۱۱/۴
	رانندگان	۲۷	۶/۴
	کارکنان بخش اداری	۴۹	۱۱/۷
	آتش‌نشانان	۳۱	۷/۴
	مکانیک‌ها	۱۴	۳/۳
	کارکنان بخش HSE	۱۸	۴/۳
	تعمیرکاران ماشین‌آلات	۳۲	۷/۶
	کارکنان بخش بنایی	۳۷	۸/۸
	خدمات	۳۵	۸/۳
	فنی‌کاران	۲۲	۵/۲
	ریگرها	۱۰	۲/۴
	کارکنان بخش آزمایشگاه	۱۰	۲/۴
ساعت کاری	۸ ساعت	۲۲۲	۵۲/۹
	۱۲ ساعت	۱۹۸	۴۷/۱
سابقه‌ی حادثه‌ی شغلی	بله	۵۷	۱۳/۶
	خیر	۳۶۳	۸۶/۴

در ارزیابی روایی محتوا، ۲۵ گویه (گویه‌های شماره‌ی ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۱، ۲۳، ۲۶، ۲۹، ۳۱، ۳۸، ۴۱، ۴۳، ۴۴، ۴۶، ۵۳، ۵۵، ۵۶، ۵۸، ۶۰، ۶۱ و ۶۲) حذف شدند و روایی محتوایی پرسش‌نامه با ۳۸ گویه تأیید شد. در تحلیل عاملی تأییدی، ۴ گویه (گویه‌های شماره‌ی ۱۲، ۴۹، ۵۰ و ۵۹) حذف شدند (بار عاملی این ۴ گویه کمتر از ۰/۴ بود). تحلیل عوامل اصلی نشان داد که فرهنگ HSE در جامعه‌ی مورد بررسی، در ۶ حوزه‌ی اصلی قرار می‌گیرد و میانگین نمره‌ی تأثیر، CVR و CVI در گویه‌های تأییدی به‌ترتیب، ۳/۸۱، ۰/۸۲ و ۰/۹۲ بود. اطلاعات جزئی‌تر در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲: نتایج ارزیابی روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه

شماره‌ی گویه		بار عاملی	نمره‌ی تأثیر	CVI	CVR	قضاوت
۱	مدیریت قبل از وقوع حادثه و بیماری، به مسائل ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست توجه می‌کند.	۰/۶۹۹	۴/۱۳	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۲	هیچ‌گاه مدیریت از موارد نقص یا عدم رعایت موارد ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست چشم‌پوشی نمی‌کند.	۰/۶۴۴	۴/۰۵	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۳	مدیریت، آموزش کارکنان در ارتباط با مسائل ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را در اولویت قرار می‌دهد.	۰/۷۰۷	۴/۱۳	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۴	مدیریت برای ایمن و بهداشتی کردن محیط کار و حفظ محیط‌زیست هزینه‌ی کافی صرف می‌کند.	۰/۶۴۲	۳/۶۱	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۵	مدیریت صرف‌نظر از فشارهای قانونی از طرف مراجعی چون کارفرما، اداره‌ی کار و سازمان محیط‌زیست و...، به مسائل ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست توجه می‌کند.		۳/۹۷	۰/۹۰۰	۰/۶۰۰	رد*
۶	مدیریت به‌جای اینکه اول به ایمنی بعد به بهداشت و در آخر به حفظ محیط‌زیست اهمیت دهد، به هر سه موضوع ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست به‌صورت یکسان توجه می‌کند.		۲/۴۹	۰/۶۰۰	-۰/۶۰۰	رد*
۷	به نظرم می‌شود برخی فعالیت‌ها را طوری دیگر انجام داد که به محیط‌زیست کمتر صدمه بزند.		۴/۰۵	۰/۸۰۰	-۰/۲۰۰	رد*
۸	من از نتایج کمیته‌ی ایمنی و بهداشت در مجتمع اطلاع دارم.		۳/۰۶	۰/۴۰۰	-۰/۶۰۰	رد*
۹	سرپرستان همیشه انجام ایمن کارها و بهداشت محیط و حفظ محیط‌زیست را در حین کار بررسی می‌کنند.		۴/۵۸	۱/۰۰۰	۰/۶۰۰	رد*

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

۱۰	زمانی که یک رفتار ناایمن از من سر می‌زند، سرپرستم روش کار ایمن را به من یاد می‌دهد.	۰/۶۵۵	۴/۴۲	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۱۱	سرپرستم ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را در اولویت قرار می‌دهد.	۰/۷۹۶	۴/۰۵	۰/۹۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۱۲	اینجا افراد از وسایل حفاظت فردی استفاده می‌کنند.		۴/۶۷	۰/۹۰۰	۰/۸۰۰	رد*
۱۳	هیچ‌گاه سرپرستم از من انتظار ندارد که در جهت انجام دادن کارها، قوانین ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را زیر پا بگذارم.	۰/۶۹۷	۴/۵۶	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۱۴	من در برابر ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست کارم احساس مسئولیت می‌کنم.	۰/۵۹۱	۴/۱۳	۰/۹۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۱۵	نظم و انضباط در محیط کار باعث افزایش سطح ایمنی می‌شود.	۰/۷۸۰	۳/۸۲	۰/۹۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۱۶	آشنایی با نحوه‌ی صحیح انجام کار در موقع کار از بروز حوادث پیشگیری می‌کند.		۵/۰۰	۱/۰۰۰	۰/۶۰۰	رد*
۱۷	کارگران به وظایف خود در هنگام بروز شرایط اضطراری به‌خوبی واقف هستند.		۴/۶۷	۰/۸۰۰	۰/۶۰۰	رد*
۱۸	من معتقدم که حادثه هر لحظه ممکن است اتفاق بیفتد.	۰/۷۹۰	۳/۰۰	۰/۸۳۳	۰/۷۰۰	تأیید
۱۹	اگر ما در کارمان جنبه‌های محیط‌زیستی را در نظر نگیریم عواقب آن به خودمان برمی‌گردد.		۳/۰۶	۰/۸۰۰	۰/۴۰۰	رد*
۲۰	ایمن کار کردن من، در بهبود ایمنی کل کارخانه تأثیرگذار است.	۰/۷۵۰	۴/۵۸	۰/۹۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۲۱	من از اثرات آلاینده‌های محیط کارم بر محیط‌زیست و انسان‌ها باخبر هستم.		۴/۱۳	۱/۰۰۰	۰/۶۰۰	رد*
۲۲	به نظر من مدیران و افراد باتجربه و ماهر هم در منطقه‌ی عملیاتی نیاز به استفاده از وسایل حفاظت فردی دارند.	۰/۵۹۳	۳/۶۸	۱/۰۰۰	۰/۷۰۰	تأیید
۲۳	به نظر من مسئولیت افراد در سازمان بر اساس دانش تخصصی و تجربه‌شان در حیطه‌ی کاری‌شان است.		۳/۵۴	۰/۵۰۰	۰/۴۰۰	رد*
۲۴	من به‌راحتی می‌توانم نظرات خود را در مورد ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست به سرپرستم بگویم.	۰/۵۹۹	۳/۱۳	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۲۵	کارگران در بحث‌های مرتبط با ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست مشارکت می‌کنند.	۰/۵۸۸	۳/۳۳	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۲۶	کارکنان اطلاعات مربوط به رویدادها و حوادث را که ناشی از تجارب آن‌ها در محیط کار است، در اختیار دیگران قرار می‌دهند.		۱/۱۱	۰/۷۰۰	-۰/۴۰۰	رد*
۲۷	من اعضای کمیته‌ی ایمنی و بهداشت را می‌شناسم.	۰/۶۸۰	۳/۶۱	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۲۸	در اینجا اطلاعات در مورد اجرای صحیح موارد ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست به‌آسانی در دسترس می‌باشد.	۰/۶۴۴	۵/۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۲۹	آشنایی با چگونگی رعایت موارد بهداشتی در محیط کار برای من لازم و ضروری است.		۴/۰۵	۱/۰۰۰	۰/۶۰۰	رد*
۳۰	من دوره عمل کردن در شرایط اضطراری را به‌طور مؤثر گذرانده‌ام.	۰/۶۶۹	۴/۶۷	۰/۹۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۳۱	من دوره آموزش اطفای حریق را به‌طور مؤثر گذرانده‌ام.		۳/۳۱	۰/۷۰۰	۰/۴۰۰	رد*
۳۲	شرکت ملزومات کافی جهت آموزش ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را مثل مکان، متخصص و وسایل آموزشی در نظر می‌گیرد.	۰/۷۰۱	۴/۰۵	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۳۳	به نظرم برای انجام صحیح شغلم آموزش کافی دیده‌ام.	۰/۶۹۳	۴/۵۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۳۴	آموزش‌های دوره‌ای سالیانه به‌منظور بالا بردن آشنایی با موارد ایمنی و بهداشت در محل کارم برگزار می‌شود.	۰/۶۸۷	۴/۵۸	۰/۹۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۳۵	همه‌ی افراد قبل از ورود به کار آموزش‌های مقدماتی ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را می‌بینند.	۰/۶۱۰	۴/۶۷	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۳۶	در شرکتی که کار می‌کنم برای همه‌ی فعالیت‌ها روش انجام کار ایمن وجود دارد.	۰/۶۰۶	۳/۴۵	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۳۷	ما در صورت گزارش حوادث و نواقص بهداشتی و زیست‌محیطی تشویق می‌شویم.	۰/۷۲۵	۳/۹۰	۰/۹۰۰	۰/۷۰۰	تأیید
۳۸	اگر در برنامه‌های HSE سازمان مشارکت داشته باشیم، تشویق می‌شویم.		۳/۱۹	۰/۹۰۰	۰/۴۰۰	رد*
۳۹	حوادثی که در اینجا رخ می‌دهد، همیشه تحلیل و بررسی می‌شود.	۰/۶۶۰	۴/۰۵	۰/۹۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۴۰	تحلیل و بررسی حادثه را تیمی متشکل از گروه‌های مختلف تخصصی صورت می‌دهد.	۰/۶۴۵	۳/۶۱	۰/۹۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۴۱	تحلیل و بررسی حوادث همیشه به همه‌ی کارکنان گزارش می‌شود.		۳/۶۸	۰/۹۰۰	۰/۶۰۰	رد*
۴۲	من بدون واهمه از شکایت یا تلافی می‌توانم حوادث یا شبه‌حوادث (حوادثی که به خیر گذشته و به افراد و تجهیزات) گزارش می‌دهم.	۰/۷۰۲	۴/۱۳	۰/۹۰۰	۰/۷۰۰	تأیید
۴۳	اگر در محیط کارم متوجه شوم فعالیتی باعث صدمه به محیط‌زیست می‌شود می‌دانم به چه کسی گزارش دهم.		۴/۴۲	۰/۹۰۰	۰/۴۰۰	رد*
۴۴	اگر پیشنهادی در خصوص ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست سازمان داشته باشم می‌دانم به چه کسی ارائه دهم.		۳/۵۴	۰/۸۰۰	۰/۶۰۰	رد*
۴۵	هرساله نظراتم در زمینه‌ی ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست سازمان در قالب پرسش‌نامه‌هایی بررسی می‌شود.	۰/۶۸۸	۲/۹۱	۰/۸۰۰	۰/۷۰۰	تأیید
۴۶	تحلیل و بررسی نظرات کارکنان در خصوص HSE همیشه به همه‌ی کارکنان گزارش می‌شود.		۱/۷۱	۰/۷۰۰	-۰/۲۰۰	رد*
۴۷	شرکت از پیشنهادهای دریافتی در مورد بهبود ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست استقبال می‌کند.	۰/۶۳۸	۳/۵۴	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۴۸	وقتی حادثه‌ای رخ می‌دهد آموزش‌های پیشگیری از رخداد دوباره‌ی حادثه انجام می‌شود.	۰/۶۹۰	۴/۴۲	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	تأیید
۴۹	اگر فعالیتی در حال آسیب به انسان، تجهیزات و محیط‌زیست باشد، کار متوقف شده و بعد از رفع مشکلات آن، دوباره کار شروع می‌شود.		۴/۶۷	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	رد*
۵۰	مدیریت سازمان به ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست بیشتر از سرعت انجام کار اهمیت می‌دهد.		۴/۵۸	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	رد*
۵۱	من با مخاطرات ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست محل کارم به‌طور مؤثر آشنا شده‌ام.	۰/۶۶۶	۴/۵۸	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	تأیید

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

۵۲	فرایندهای واحد من حداقل سالی یک بار ازنظر HSE ممیزی می‌شوند.	۰/۷۱۴	۳/۴۷	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	تأیید
۵۳	من ممیزی HSE در واحد خودم را دیده‌ام.		۳/۵۴	۰/۷۰۰	۰/۴۰۰	رد*
۵۴	من با نحوه‌ی ممیزی HSE در واحد خودم آشنایی دارم.	۰/۷۳۰	۲/۳۳	۰/۸۰۰	۰/۷۰۰	تأیید
۵۵	من در تهیه‌ی مستندات و اقدامات لازم برای ممیزی HSE واحد خودم مشارکت دارم.		۲/۳۸	۰/۸۰۰	۰/۶۰۰	رد*
۵۶	من از عملکرد واحد HSE سازمان آگاهی دارم.		۳/۵۴	۰/۸۰۰	۰/۴۰۰	رد*
۵۷	عملکرد HSE سازمان با دیگر سازمان‌های مشابه مقایسه می‌شود.		۳/۰۰	۰/۹۰۰	۰/۷۰۰	رد*
۵۸	من از نقاط قوت و ضعف HSE سازمانم آگاهی دارم.		۱/۸۳	۰/۸۰۰	۰/۴۰۰	رد*
۵۹	در طول کار روزانه برنامه‌ی کاری سبب فشار کاری زیادی به من می‌شود.		۲/۰۹	۱/۰۰۰	۰/۸۰۰	رد*
۶۰	من در کارم همیشه احساس خستگی می‌کنم.		۱/۷۱	۰/۷۰۰	۰/۰۰۰	رد*
۶۱	من با چیدمان ایستگاه کاری‌ام انطباق و هماهنگی کاملی را پیدا کرده‌ام.		۲/۲۸	۰/۷۰۰	۰/۲۰۰	رد*
۶۲	وضعیت صدا، نور و دمای محیط کاری‌ام برایم آزاردهنده است.		۲/۶۷	۰/۹۰۰	۰/۶۰۰	رد*
۶۳	نیازهای شغلی با توانمندی‌های من متناسب است.	۰/۴۱۳	۳/۵۴	۰/۹۰۰	۰/۷۰۰	تأیید

* گویه‌های ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۱، ۲۳، ۲۶، ۲۹، ۳۱، ۳۸، ۴۱، ۴۳، ۴۴، ۴۶، ۵۳، ۵۵، ۵۶، ۵۸، ۶۰، ۶۱ و ۶۲ در مرحله‌ی روایی محتوا به‌دلیل CVR و CVI به‌دست‌آمده که کمتر از مقدار قابل قول بود و گویه‌های شماره‌ی ۱۲، ۴۹، ۵۰ و ۵۹ (یا شماره‌های ۷، ۳۱، ۳۲ و ۳۷ پس از انجام اعتبار محتوا) در مرحله‌ی تحلیل عاملی تأییدی به‌دلیل بار عاملی کمتر از ۰/۴ حذف شدند.

پس از تکمیل پرسش‌نامه توسط ۳۰ نفر از کارکنان، مقدار ضریب آلفای کرونباخ و ضریب هم‌بستگی درون‌طبقاتی (ICC) برای بررسی پایایی ابزار محاسبه شد. ضریب آلفای کرونباخ کلی و ICC پرسش‌نامه به‌ترتیب، برابر با ۰/۹۴ و ۰/۹۷۵ بود که نشان‌دهنده‌ی همسانی درونی و تکرارپذیری در محدوده‌ی قابل قبول بود. جدول ۳ نتایج بیشتری از همسانی درونی پرسش‌نامه را نشان می‌دهد.

شکل ۱ و جدول ۲ مقادیر بار عاملی استاندارد گویه‌ها را نشان می‌دهند. تحلیل عاملی نشان داد که بار عاملی استاندارد ۴ گویه (گویه‌های شماره‌ی ۱۲، ۴۹، ۵۰ و ۵۹) کمتر از ۰/۴ بود؛ لذا این گویه‌ها حذف شدند و در نهایت، پرسش‌نامه با ۳۴ گویه نهایی شد. شاخص‌های نیکویی برازش مدل (جدول ۴) نیز حاکی از مناسب بودن برازش مدل بود. شکل ۱ و جدول ۲ مقادیر بارگذاری عامل استاندارد گویه‌ها را نشان می‌دهد. تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که بار عاملی استاندارد تمامی گویه‌ها به‌جز گویه‌های شماره‌ی ۱۲، ۴۹، ۵۰ و ۵۹ پرسش‌نامه‌ی اولیه (یا شماره‌ی ۷، ۳۱، ۳۲ و ۳۷ پس از انجام اعتبار محتوا) بیشتر از ۰/۴ بود. بنابراین، این گویه‌ها حذف شدند و پرسش‌نامه با ۳۴ گویه نهایی شد. پس از آن، مقدار ریشه‌ی میانگین مربعات خطای تقریب (RMSEA) مدل نهایی ۰/۰۷، میزان استاندارد برای نسبت مجذور خی دو به درجه‌ی آزادی (χ^2 / df) ۳/۰۷ و شاخص تناسب مقایسه‌ای (CFI) و شاخص برازش توکر-لویس (TLI) به‌ترتیب، ۰/۸۴ و ۰/۸۲ بود. جدول ۴ نشان می‌دهد که مدل نهایی از برازش خوبی برخوردار است. دامنه‌ی امتیاز هر بعد از ۱ تا ۱۰۰ به دست می‌آید و امتیاز هر بعد در سه سطح (ضعیف: ۱ تا ۳۳/۳۴، متوسط: ۳۳/۳۵ تا ۶۶/۶۷ و خوب >۶۶/۶۸) تفسیر می‌شود.

جدول ۳: نتایج ارزیابی سازگاری درونی پرسش‌نامه

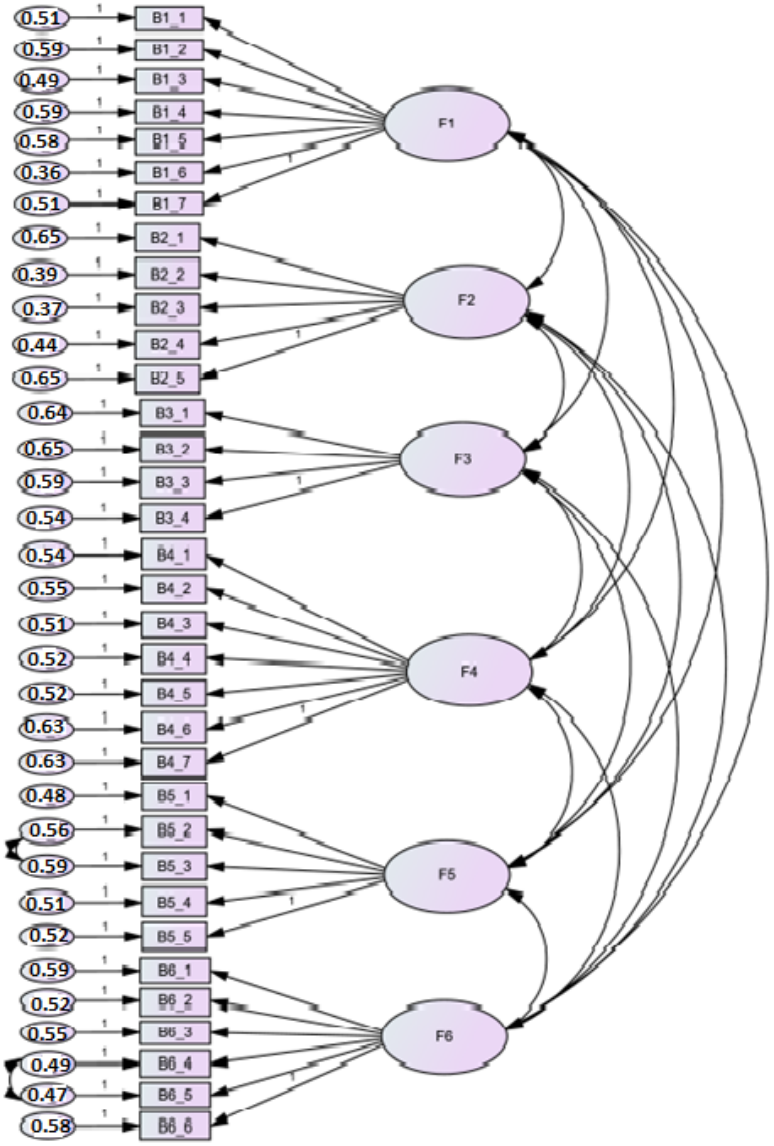
	تعداد گویه‌ها	آلفای کرونباخ	قضاوت
تعهد قابل مشاهده‌ی مدیریت HSE	۷	۰/۸۶	تأیید
صلاحیت و آگاهی از موقعیت	۵	۰/۸۳	تأیید
ارتباطات	۴	۰/۷۱	تأیید
آموزش رویه‌ی کاری و عوامل انسانی	۷	۰/۸۱	تأیید
مدیریت حوادث	۵	۰/۸۲	تأیید
ارزیابی و ممیزی HSE	۶	۰/۸۵	تأیید
مجموع	۳۴	۰/۹۴	تأیید

جدول ۴: شاخص‌های نیکویی برازش مدل در تحلیل عاملی تأییدی

نام شاخص	مقدار حاصل	مقدار قابل قبول	نتیجه
χ^2/df	۳/۰۷	بین ۱ تا ۵	قابل قبول
CFI	۰/۸۴	بزرگ‌تر از ۰/۸	قابل قبول
TLI	۰/۸۲	بزرگ‌تر از ۰/۸	قابل قبول
RMSEA	۰/۰۷	کوچک‌تر از ۰/۱۰	قابل قبول

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]



شکل ۱: نمای الگوی تحلیل عاملی تأییدی حاصل از گویه‌های پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE

بحث

فرهنگ HSE سازمان را می‌توان در سه بعد شناختی (برداشت‌هایی که کارکنان دارند)، رفتاری (رفتارهایی که کارکنان سازمان در HSE دارند) و موقعیتی (مستنداتی که سازمان در حیطه‌ی HSE دارد) بررسی کرد. پژوهش حاضر به‌منظور بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE که ابعاد شناختی و رفتاری سازمان را در بر می‌گیرد، انجام شد. این مطالعه ابعاد تعهد قابل مشاهده‌ی مدیریت HSE، صلاحیت و آگاهی از موقعیت، ارتباطات، آموزش رویه‌ی کاری و عوامل انسانی، مدیریت حوادث و ارزیابی و ممیزی HSE در فرهنگ HSE را کشف و تأیید کرده است. در مطالعه‌ی موسی جباری و همکاران (۱۳۹۳) ، توسعه و اعتبارسنجی مقیاس فرهنگ HSE در یک شرکت تولیدی بعد از تدوین ابزار، روایی (روایی محتوایی و روایی ساختاری) و پایایی، پرسش‌نامه‌ای در ۹ بعد (تعهد مدیریت، وضعیت سرپرستان و مدیران تولید، وضعیت HSE، وضعیت ارتباطات، توانمندی کارکنان، مشارکت کارکنان، نگرش کارکنان به فرهنگ وضعیت قوانین و مقررات، گزارش‌دهی، نسبت ارجحیت بین تولید و ایمنی، بهداشت و محیطزیست) با ۴۶ گویه تأیید شد [۱۸]. در مطالعه‌ی حاضر، روان‌سنجی ابزار مذکور بررسی شد. همچنین، به بررسی راهنمای OGP که ۱۵ بعد از فرهنگ HSE را معرفی کردند، پرداختیم و سؤالاتی در مورد این ۱۵ بعد طراحی شد و در نهایت، با سؤالات پرسش‌نامه‌ی موسی جباری و همکاران ادغام شد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که ساختار پرسش‌نامه‌ی مذکور تأیید شده است. مقیاس پنج‌گزینه‌ای لیکرت به‌دلیل اینکه به پاسخ‌دهندگان آزادی عمل بیشتری حین پاسخ‌گویی می‌دهد، به‌عنوان مقیاس پاسخ‌گویی در پرسش‌نامه‌ی طراحی‌شده استفاده شد که با نتایج مطالعه‌ی حسن‌زاده و همکاران (۱۳۹۲) همخوانی دارد [۲۶].

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

ازآنجایی‌که ارزیابی فرهنگ ایمنی یکی از شاخص‌های مهم در برآورد ایمنی در محیط‌های صنعتی برای پیشگیری از وقوع انواع رویدادها و آسیب‌ها است [۲۷]، ابزارهای مختلف با ابعاد و گویه‌های متفاوت برای سنجش فرهنگ ایمنی وجود دارد و بسیاری از ابزارها به‌جای شناسایی «فرهنگ در عمل»، به‌سمت فرهنگ «تئوری» منحرف شده‌اند. به‌طور مثال، در مطالعه‌ی ایرج علی‌محمدی و همکاران (۱۳۹۲)، پرسش‌نامه‌ای با ۵ بعد (تعهد مدیریت، آموزش و تبادل اطلاعات، محیط حمایتی، عوامل بازدارنده و اولویت به ایمنی) به دست آمده بود [۲۸]. درحالی‌که در مطالعه‌ی نوری پرکستانی (۱۳۸۹)، در میان ۳۲۴ نفر از دو شرکت پالایش نفت نیز برای فرهنگ ایمنی ۵ بعد (تعهد مدیریت، سطح تبادل اطلاعات، آموزش، محیط کار و اولویت به ایمنی) و ۷۶ گویه سازگاری داخلی بالا و قابلیت اطمینان خوبی را نشان دادند [۱۷]. همچنین، در مطالعه‌ای مشابه در حوزه‌ی فرهنگ ایمنی که کاکس و همکاران (۲۰۰۰) آن را در دو شرکت نفتی در میان ۳۵۰ نفر انجام دادند، ۹ بعد (تعهد مدیریت، اولویت ایمنی، ارتباط، قوانین ایمنی، محیط حمایتی، سطح تبادل اطلاعات، اولویت‌های شخصی و نیاز به ایمنی، ارزیابی شخصی از ریسک و محیط کار و فرهنگ ایمنی با آلفای کرونباخ ۰/۵۳ تا ۰/۸۴) ارزیابی شد [۲۹]. در پژوهش معین‌خوانی و همکاران (۱۴۰۱) در شرکت برق، ابعاد جو ایمنی (جمله‌ی تعهد مدیریت، آموزش مرتبط با ایمنی، ارتباطات ایمنی، فشار کار، ارتقای ایمنی، نفوذ و مشارکت کارکنان، سیستم مجوز کار، قوانین و رویه‌های ایمنی، تشویق ایمنی، کمیته‌ی ایمنی و شکست در قوانین ایمنی (یا قانون‌شکنی) با ۴۳ گویه با آلفای کرونباخ ۰/۶۹ تا ۰/۸۶) بررسی شد [۳۰]. در مطالعات فوق، تعداد سؤالات زیاد برای بررسی ابعاد فرهنگ یکی از نقاط ضعف بود. در مطالعه‌ی حاضر، ابعاد مختلف فرهنگ در ۳۴ سؤال سنجش می‌شود که از این حیث، نسبت به پرسش‌نامه‌های دیگر برتری دارد.

Dian Irawati و همکاران (۲۰۱۹) فرهنگ ایمنی و سلامت شغلی (آلفای کرونباخ ۰/۸۸ تا ۰/۹۱) را در میان ۶۰ نفر از کارکنان انبار با ۴ بعد (تعهد مدیریت، قوانین و دستورالعمل‌ها، محیط کار و مشارکت کارکنان) در سطح رفتاری فرهنگ بررسی کردند [۳۱]. اما در مطالعه‌ی مذکور، درباره‌ی چگونگی تعیین ابعاد مختلف فرهنگ ایمنی سخنی بیان نشده بود. در این مطالعه، برای بررسی ابعاد از راهنمای OGP به‌منظور ارزیابی HSE صنایع نفت و گاز بهره برده شده است. در این راهنما برای هر شاخص توضیحاتی به شرح زیر آمده است که در پرسش‌نامه از آن‌ها استفاده شده است. مثلاً در شاخص تعهد قابل مشاهده‌ی مدیریت آمده است: اگر مدیر بخواهد حوادث را در محل کار کاهش دهد، باید همان‌طور که به مسائلی مانند تولید روزانه و فروش محصولات اهمیت می‌دهد، مسائل HSE را هم در نظر بگیرد. سیاست‌گذاری مدیریت برای HSE، ارتباط بین مدیریت و کارکنان، تعهد مدیریت به HSE و سایر مسائل جزء عوامل مؤثر بر رفتار افراد در سازمان است [۳۲]. مدیران می‌توانند HSE را به اشتراک بگذارند و باعث ترویج اطلاعات و شیوه‌های کاری مناسب شوند؛ به‌عنوان مثال، تشویق پرسنل به ارائه‌ی گزارش موقعیت‌های خطرناک و آسیب‌رسان به سلامتی و محیط‌زیست یا درخواست از همکاران برای ارائه‌ی پیشنهادهای کنترلی برای فعالیت‌های خطرناک و آسیب‌رسان به انسان‌ها و محیط‌زیست مواردی هستند که سبب می‌شوند برداشت شود که مدیریت به HSE متعهد است و آشکارا در مورد مسائل HSE صحبت می‌کند [۳۳]. در میان ابعاد تأثیرگذار بر فرهنگ HSE، رهبری تأثیر بسزایی بر فرهنگ دارد [۳۴]. محیط حمایتی، یعنی جایی که مدیران و کارگران هرگونه رفتار یا خطای ناایمن (مانند عادات بد و مهارت‌های اشتباه) سایر کارگران و همکاران را جرم‌انگاری نمی‌کنند و پس از مشاهده، آن‌ها را تشویق می‌کنند که از این اشتباهات بیاموزند و دیگر آن‌ها را تکرار نکنند و همچنین، آن‌ها را ترغیب می‌کنند که علل پنهان خطاهای انسانی در سیستم را به چالش بکشند. عواملی که ممکن است زمینه را برای وقوع خطاها و اشتباه‌ها فراهم کند، در محیطی که این روحیه‌ی مشارکتی حاکم باشد، کاهش می‌یابد و کارکنان به درک هدف و معنای مشارکت ایمنی به شکل مثبت‌تر هدایت می‌شوند [۳۵].

شاخص صلاحیت و آگاهی از موقعیت: دانش و مهارت افراد، مسئولیت‌پذیری، نظم و انضباط و به‌کارگیری افراد متناسب با مهارت و دانشی که دارند، در این شاخص قرار می‌گیرند.

شاخص ارتباطات: اطلاع‌رسانی موضوعات و مسائل HSE به کارکنان است. دخالت دادن کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها و درخواست ارائه‌ی راه‌حل از آن‌ها موجب ایجاد حس مالکیت در آن‌ها می‌شود [۳۶]. ارسال مستقیم گزارش های واحد مدیریت HSE برای مدیریت ارشد و بازخورد آن از سوی مدیریت، واستمرار گفت گو های گروه های کاری مختلف با موضوع HSE می تواند در برقراری ارتباط قوی بین واحد HSE و سایر واحد ها موثر باشد. همچنین جریان اطلاعات HSE دوطرفه بین مدیران، سرپرستان و کارکنان می تواند در تعیین شاخص ارتباطات نقشی مهم ایفا کند. سرپرستان نقش مهمی در تبادل اطلاعات میان کارکنان واحد عملیاتی و مدیران ارشد اجرا می‌کنند.

شاخص آموزش رویه‌ی کاری و عوامل انسانی: مطالعاتی که در ارتباط با صنایع ساختمانی انجام شده‌اند، گویای آن هستند که ایمنی و آموزش‌های مدون، تأثیر مثبت و بسزایی بر بهبود فرایند دارند [۳۸]. محمدی زیدی و همکاران در دو مطالعه (۱۳۹۲ و ۱۳۹۳) نشان دادند که مداخله‌ی آموزشی بر مبنای سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده قادر است آگاهی، نگرش، هنجار انتزاعی و کنترل رفتاری درک‌شده‌ی کارگران را در حیطه‌ی رفتارهای ناایمن تغییر دهد و موجب بهبود عملکرد ایمنی آن‌ها شود [۳۹, ۴۰]. آموزش منظم ایمنی با توجه خاص توسط مدیریت، به کارکنان کمک می‌کند که دانش ایمنی خود را به دنبال بهبود نگرش در مورد مشارکت در سازمان تقویت کنند [۴۱]. فرهنگ دستاورد فردی نیست و در اجتماع، به‌صورت ویژگی اکتسابی در افراد جامعه بروز می‌یابد و قابلیت انتقال دارد؛ بنابراین، می‌توان

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

نتیجه گرفت با آموزش افراد بتوان به فرهنگ مناسبی دست یافت. هرچند بایستی تأکید کرد که این فرایند طولانی‌مدت است و باید به‌صورت اهداف کلان در نظر گرفته شود. در راستای بهبود فرهنگ ایمنی و رفتارهای ایمن، برنامه‌های آموزشی بر اساس نیازسنجی و پیگیری اثربخش به‌صورت فعالانه و مشارکتی پیشنهاد شده است [۴۲]. آموزش باید متناسب با سمت و شغل افراد صورت گیرد و با بررسی حوادث و ذکر نکات مؤثر از ایجاد حوادث مشابه پیشگیری شود [۴۳].

شاخص مدیریت حوادث: تحلیل و بررسی حوادث، تحلیل و بررسی به‌وسیله‌ی تیمی متشکل از افراد متخصص، گزارش و ثبت حوادث، گزارش کارکنان بدون ترس از تنبیه شدن و آموزش بعد از هر حادثه و... در این شاخص بررسی می‌شوند.

شاخص ارزیابی و ممیزی HSE: مدیریت ریسک، آشنایی با مخاطرات موجود، ممیزی، نظرسنجی در خصوص نحوه‌ی ارزیابی‌های HSE در این شاخص قرار می‌گیرند. یکی از بخش‌های مهم در راهنمای OGP ارزیابی اثربخشی ممیزی HSE است که تقریباً در هیچ‌یک از پرسش‌نامه‌های قبلی که در حوزه‌ی HSE و ایمنی طراحی شده بودند، به آن توجه نشده بود و در این تحقیق ارزیابی و ممیزی به‌عنوان بعدی مستقل در فرهنگ HSE کشف و تأیید شد.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی نیز همراه بوده است. یکی از محدودیت‌های این تحقیق آن بود که برای سنجش متغیرهای تحت بررسی در پژوهش حاضر از پرسش‌نامه‌ی خودگزارش‌دهی استفاده شد و این امکان وجود دارد که پاسخ‌های افراد به سؤالات تحت تأثیر انگیزه‌ها، سطح تحصیلات، تأثیر همکاران و روحیه‌ی مشارکت‌جویی افراد قرار داشته باشد. محدودیت دیگر مربوط به استفاده از الگوی معادلات ساختاری است که قادر به اثبات علیت نیست و در این خصوص، باید جانب احتیاط را رعایت کرد. همچنین، فقدان کنترل متغیرهای جمعیت‌شناختی (کل کارکنان مرد بودند) یکی دیگر از محدودیت‌ها بود. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، به کنترل متغیرهای جمعیت‌شناختی پرداخته شود و همچنین، برنامه‌ریزی برای مداخلات لازم صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

درمجموع، پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE تهیه‌شده در پالایشگاه (پیوست) را می‌توان معتبر و قابل اعتماد در نظر گرفت. این پرسش‌نامه ابزاری است که می‌توان از آن در ارزیابی فرهنگ HSE در میان کارکنان ایرانی، به‌خصوص در صنایع فرایندی استفاده کرد. این ابزار می‌تواند مسئولان ایمنی را قادر سازد تا با شناسایی اطلاعات ارزشمند، برای بهبود وضعیت سلامت و ایمنی کارگران تلاش کنند. با توجه به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و پایایی مناسب این پرسش‌نامه، کوتاه بودن، سهولت اجرا و پوشش ابعاد فرهنگ HSE، شرایط استفاده‌ی وسیع محققان از این ابزار فراهم است.

تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل طرح پژوهشی با حمایت معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد و پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد سرخس است. نویسندگان این مقاله ضمن سپاس از سازمان‌های مذکور، از تمام افرادی که در این تحقیق شرکت و ما را یاری کرده‌اند، نهایت تشکر و تقدیر را دارند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ تضاد منافعی در مورد انتشار این پژوهش وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

تمام شرکت‌کنندگان فرم رضایت آگاهانه را تکمیل کردند. در این فرم بر تمایل به شرکت در مطالعه، نداشتن هزینه، عدم ذکر اطلاعات خصوصی و محرمانه بودن اطلاعات شخصی تأکید شده بود. همچنین، پروتکل این مطالعه در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد IR.MUMS.FHMPM.REC.1401.161 تأیید شد.

سهم نویسندگان

همه‌ی نویسندگان سهم یکسانی در تهیه‌ی مقاله داشته‌اند.

حمایت مالی

هزینه‌های مطالعه را به‌طور کامل، از محل هزینه‌های مربوط به پایان‌نامه‌ی دانشجویی، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تأمین کرده است.

REFERENCES

1. Reason J. Human error. *Cambridge university press*. 1990. DOI: 10.1017/CBO9781139062367
2. Molavi Vardanjani R, Rafati M, Zaeimdar M. Assessment of the Function of the Health, Safety and Environmental Management System (HSE) in the Dry Milk Factory of Pegah Shahr E Kord with the Balanced Scorecard Approach. *Journal of Environmental Science and Technology*. 2020;**22**(9):115-27. DOI: 10.22034/jest.2019.33643.4128
3. Cooper D. Improving safety culture: A practical guide. *Wiley*. 1998.
4. Es´haghi M, Sepehr P. Investigation of the Relationship between Safety Culture and Unsafe Behavior among the Workers of the Profiling Industry Ekbatan. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2019;**10**(4):16-22. DOI: 10.52547/nkums.10.4.16
5. DiCuccio MH. The relationship between patient safety culture and patient outcomes. *J Patient Saf*. 2015;**11**(3):135-42. PMID: 245839526 DOI: 10.1097/PTS.0000000000000058
6. Wiegmann DA, von Thaden TL, Gibbons AM. A review of safety culture theory and its potential application to traffic safety. *Improving Traffic Safety Culture in the United States*. 2007;**113**:6-7.
7. Bodur S, Filiz E. A survey on patient safety culture in primary healthcare services in Turkey. *Int J Qual Health Care*. 2009;**21**(5):348-55. PMID: 19700779 DOI: 10.1093/intqhc/mzp035
8. Nasiri P, Alizade S, Ahmadlu M. Development of an effective safety culture. Publisher Islamic Azad University. *Science and Research Branch*. 2007:31-40.
9. Høivik D, Moen BE, Mearns K, Haukelid K. An explorative study of health, safety and environment culture in a Norwegian petroleum company. *Safety science*. 2009;**47**(7):992-1001. DOI: 10.1016/j.ssci.2008.11.003
10. Marzaleh MA, Vosoughi S, Kavousi A, Bozorg HJ.

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

Investigation of relationship between level of awareness around health, safety and environment management system and its effects on safety climate and risk perception by employees in an Iran oil refinery, 2015. *Iranian journal of health, safety and environment*. 2017;**4**(2):738-45.
11. Pun K, Chin K, Gill R. Determinants of employee involvement practices in manufacturing enterprises. *Total Quality Management*. 2001;**12**(1):95-109. DOI: 10.1080/09544120020010129
12. Tehrani GM, Jabbari M, Mohammadi FB, Borgheipour H. Interventional role of training in promotion of health, safety and environment culture in wood industries. *International Journal of Occupational Hygiene*. 2018;**10**(2):80-6.
13. de Castro BL, Gracia FJ, Tomás I, Peiró JM. The Safety Culture Enactment Questionnaire (SCEQ): theoretical model and empirical validation. *Accident Analysis & Prevention*. 2017;**103**:44-55. DOI: 10.1016/j.aap.2017.03.018
14. Haukelid K. Theories of (safety) culture revisited—An anthropological approach. *Safety science*. 2008;**46**(3):413-26. DOI: 10.1016/j.ssci.2007.05.014
15. Guldenmund F. Organisational safety culture principles. *Patient Safety Culture*. 2018:15-42. DOI: 10.1201/9781315599717-3
16. Wang C, Xiang H, Xu Y, Hu D, Zhang W, Lu J, et al. Improving emergency preparedness capability of rural public health personnel in China. *Public health*. 2010;**124**(6):339-44. PMID: 20378134 DOI: 10.1016/j.puhe.2010.02.020
17. Parkestani HN, Alimohammadi I, Arghami S, Ghohari M, Farshad A. Assessment of reliability and validity of a new safety culture questionnaire. *Iran Occupational Health*. 2010;**7**(1):18-25.
18. Jabbari M, Alijanzadeh M, Vaziri M, Rahimi S. Validation measuring tool for evaluating the HSE culture in a manufacturing company. *Iran Occupational Health*. 2014;**11**(4):99-108.
19. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*. 1975;**28**(4):563-75. DOI: 10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x
20. Waltz CF, Bausell BR. Nursing research: design statistics and computer analysis. Davis Fa. 1981.
21. Tinsley HE, Kass RA. The latent structure of the need satisfying properties of leisure activities. *Journal of Leisure Research*. 1979;**11**(4):278-91. DOI: 10.1080/00222216.1979.11969406
22. Duncan DJ. Leisure types: Factor analyses of leisure profiles. *Journal of leisure Research*. 1978;**10**(2):113-25. DOI: 10.1080/00222216.1978.11969342
23. Bowman J, Lannin N, Cook C, McCluskey A. Development and psychometric testing of the Clinician Readiness for Measuring Outcomes Scale. *J Eval Clin Pract*. 2009;**15**(1):76-84. PMID: 19239585 DOI: 10.1111/j.1365-2753.2008.00957.x
24. Byrne BM. Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic concepts, applications, and programming: psychology press; 2013. DOI: 10.4324/9780203774762
25. Tabachnick BG, Fidell LS, Ullman JB. Using multivariate statistics. pearson Boston, MA; 2013.
26. Hassanzadeh Rangi N, Allahyari T, Khosravi Y, Zaeri F, Saremi M. Development of an Occupational Cognitive Failure Questionnaire (OCFQ): evaluation validity and reliability. *Iran Occupational Health*. 2012;**9**(1):29-40.
27. Hosseinzadeh K, Mohammadfam I, Soltanzadeh A, Soltanian A. Assessing the Relationship between Safety Culture and Occupational Accidents: A Case Study in a Processing Industry Using Structural Equation Modeling. johe. 2023;**10**(1):4. DOI: 10.32592/johe.10.1.25
28. Assessment of reliability of a safety culture questionnaire in the cleanser and washer industries. *J Health Saf Work*. 2012;**2**(2):33-42
29. Cox SJ, Cheyne AJ. Assessing safety culture in offshore environments. *Safety science*. 2000;**34**(1-3):111-29. DOI: 10.1016/S0925-7535(00)00009-6
30. Kiani M, Asgari M, Abbas Gohari F, Rezvani Z. Safety climate assessment: a survey in an electric power distribution company. *Int J Occup Saf Ergon*. 2022;**28**(2):709-15. PMID: 33847238 DOI: 10.1080/10803548.2020.1870832
31. Irawati D, Rustono R, Farouk U. effects of occupational health and safety culture on employees'performance at agility international Ltd., semarang branch. *JOBS (Jurnal Of Business Studies)*. 2019;**4**(2):81-96.
32. Heydari M, Farshad A, Arghami S. The relationship between safety climate and safety behavior in the line of metal industry employees Arak. *J Tehran Uni Med Sci*. 2001;**51**:371-8.
33. Bosak J, Coetsee WJ, Cullinane S-J. Safety climate dimensions as predictors for risk behavior. *Accid Anal Prev*. 2013;**55**:256-64. PMID: 23571074 DOI: 10.1016/j.aap.2013.02.022
34. Zohar D. Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accid Anal Prev*. 2010;**42**(5):1517-22. PMID: 20538108 DOI: 10.1016/j.aap.2009.12.019
35. Barling J, Zacharatos A, editors. High performance safety systems: Ten management practices for creating safe organizations. Parker SK, Griffin MA(Chairs), Manag-ing safety at work: Beyond blaming the individual Chicago, IL. Symposium con-ducted at the Academy of Management Conference. 1999.
36. Taghdisi M, Alizadeh S. Culture Engineering: HSE. *Reyhan publication*. 2009.
37. Ren J, Jenkinson I, Wang J, Xu D, Yang J. A methodology to model causal relationships on offshore safety assessment focusing on human and organizational factors. *J Safety Res*. 2008;**39**(1):87-100. PMID: 18325420 DOI: 10.1016/j.jsr.2007.09.009
38. Mohammadfam I, Zokaei H, Simaee N. Epidemiological evaluation of fatal occupational accidents and estimation of related human costs in Tehran. *Zahedan J Res Med Sci*. 2006;**8**(4):e94867.
39. Mohammadi ZI, Pakpour HA, Mohammadi ZB. Investigating the effect of education based on the theory of planned behavior on employee safety behaviors. *Knowledge and Health in Basic Medical Sciences*.2013;**8**(3):105-11. DOI: 10.22100/jkh.v8i3.24
40. Mohammadi Zeidi I, Pakpour Hajiagha A, Mohammadi Zeidi B. Evaluation of educational programs based on the theory of planned behavior on employees' safety behaviors. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2013;**22**(97):166-77.
41. Griffin MA, Neal A. Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *J Occup Health Psychol*. 2000;**5**(3):347-58. PMID: 10912498 DOI: 10.1037//1076-8998.5.3.347
42. Es´haghi M, Sepehr P. Investigation of the Relationship between Safety Culture and Unsafe Behavior among the Workers of the Profiling Industry Ekbatan. *North Khorasan University of Medical Sciences*. 2019;**10**(4):16-22. DOI: 10.52547/nkums.10.4.16
43. Díaz-Cabrera D, Hernández-Fernaud E, Isla-Díaz R. An evaluation of a new instrument to measure organisational safety culture values and practices. *Accid Anal Prev*. 2007;**39**(6):1202-11. PMID: 17920844 DOI: 10.1016/j.aap.2007.03.005

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

پیوست: پرسش‌نامه‌ی فرهنگ HSE منطبق با راهنمای OGP

ردیف		سؤال	کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم
تعهد قابل مشاهده‌ی مدیریت HSE	۱	مدیریت قبل از وقوع حادثه و بیماری، به مسائل ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست توجه می‌کند.					
	۲	هیچ‌گاه مدیریت از موارد نقص یا عدم رعایت موارد ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست چشم‌پوشی نمی‌کند.					
	۳	مدیریت، آموزش کارکنان در ارتباط با مسائل ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را در اولویت قرار می‌دهد.					
	۴	مدیریت برای ایمن و بهداشتی کردن محیط کار و حفظ محیط‌زیست هزینه‌ی کافی صرف می‌کند.					
	۵	زمانی که یک رفتار ناایمن از من سر می‌زند، سرپرستم روش کار ایمن را به من یاد می‌دهد.					
	۶	سرپرستم ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را در اولویت قرار می‌دهد.					
	۷	اینجا افراد از وسایل حفاظت فردی استفاده می‌کنند.					
	۸	هیچ‌گاه سرپرستم از من انتظار ندارد که در جهت انجام دادن کارها، قوانین ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را زیر پا بگذارم.					
صلاحیت و آگاهی از موقعیت	۹	من در برابر ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست کارم احساس مسئولیت می‌کنم.					
	۱۰	نظم و انضباط در محیط کار باعث افزایش سطح ایمنی می‌شود.					
	۱۱	من معتقدم که حادثه هر لحظه ممکن است اتفاق بیفتد.					
	۱۲	ایمن کار کردن من، در بهبود ایمنی کل کارخانه تأثیرگذار است.					
	۱۳	به نظر من مدیران و افراد باتجربه و ماهر هم در منطقه‌ی عملیاتی نیاز به استفاده از وسایل حفاظت فردی دارند.					
ارتباطات	۱۴	من به‌راحتی می‌توانم نظرات خود را در مورد ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست به سرپرستم بگویم.					
	۱۵	کارگران در بحث‌های مرتبط با ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست مشارکت می‌کنند.					
	۱۶	در اینجا اطلاعات در مورد اجرای صحیح موارد ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست به‌آسانی در دسترس می‌باشد.					
	۱۷	من اعضای کمیته‌ی ایمنی و بهداشت را می‌شناسم.					
آموزش رویه‌ی کاری و عوامل انسانی	۱۸	من دوره‌ی عمل کردن در شرایط اضطراری را به‌طور مؤثر گذرانده‌ام.					
	۱۹	شرکت ملزومات کافی جهت آموزش ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را مثل مکان، متخصص، وسایل آموزشی در نظر می‌گیرد.					
	۲۰	به نظرم برای انجام صحیح شغلم آموزش کافی دیده‌ام.					
	۲۱	آموزش‌های دوره‌ای سالیانه به‌منظور بالا بردن آشنایی با موارد ایمنی و بهداشت در محل کارم برگزار می‌شود.					
	۲۲	همه‌ی افراد قبل از ورود به کار آموزش‌های مقدماتی ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را می‌بینند.					
	۲۳	در شرکتی که کار می‌کنم برای همه‌ی فعالیت‌ها روش انجام کار ایمن وجود دارد.					
	۲۴	نیازهای شغلی با توانمندی‌های من متناسب است.					
	۲۵	ما در صورت گزارش حوادث و نواقص بهداشتی و زیست‌محیطی تشویق می‌شویم.					

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]

ارزیابی و ممیزی HSE	۲۶	حوادثی که در اینجا رخ می‌دهد، همیشه تحلیل و بررسی می‌شود.
	۲۷	تحلیل و بررسی حادثه را تیمی متشکل از گروه‌های مختلف تخصصی صورت می‌دهد.
	۲۸	من بدون واهمه از شکایت یا تلافی می‌توانم حوادث یا شبه‌حوادث (حوادثی که به خیر گذشته و به افراد و تجهیزات) گزارش می‌دهم.
	۲۹	شرکت از پیشنهادهای دریافتی در مورد بهبود ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست استقبال می‌کند.
	۳۰	هرساله نظراتم در زمینه‌ی ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست سازمان در قالب پرسش‌نامه‌هایی بررسی می‌شود.
	۳۱	وقتی حادثه‌ای رخ می‌دهد آموزش‌های پیشگیری از رخداد دوباره‌ی حادثه، انجام می‌شود.
	۳۲	من با مخاطرات ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست محل کارم به‌طور مؤثر آشنا شده‌ام.
	۳۳	فرایندهای واحد من حداقل سالی یک بار از نظر HSE (ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست) ممیزی می‌شوند.
	۳۴	من با نحوه‌ی ممیزی HSE در واحد خودم آشنایی دارم.

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.32592/joohe.10.4.280]