Journal of Health and Safety at Work 2024; 14(1): 135-149

ORIGINAL RESEARCH PAPER

Designing and Validating a Questionnaire to Investigate The Effective Factors on Acceptance of HSE Rules Among Employees

Yalda Torabi[1], Neda Gilani[2], Yousef Mohammadian[3*], Ali Esmaeili[4]

[1]Department of Health, Safety and Environment Management, Faculty of Health, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran
[2]Department of Statistics and Epidemiology, Faculty of Health, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran
[3]Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran
[4]Department of Health, Safety and Environment (HSE), East Azerbaijan Gas Company, Tabriz, Iran

Received: 10 - 10 - 2023 Accepted: 3 - 3 - 2024

ABSTRACT

Introduction: Acceptance of Health, Safety, and Environment (HSE) rules plays a crucial role in determining the performance of employees in HSE-related areas at the workplace. This study aimed to design a questionnaire to investigate influential factors on acceptance of HSE rules among employees.

Material and Methods: The face validity of the survey was assessed by ten individuals from the target population, while content validity was evaluated by ten HSE experts using both quantitative and qualitative methods. The impact scores were calculated for the quantitative assessment of face validity, and the Content Validity Ratio (CVR) and Content Validity Index (CVI) values were used to assess content validity. Construct validity was determined through Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) involving 506 participants. The reliability of the survey was evaluated using Cronbach's alpha and the Intraclass Correlation Coefficient (ICC).

Results: All items in the survey showed satisfactory levels of impact score (>1.5), CVR (>0.69), and CVI (>0.79). The mean values for the Impact score, CVI, CVR, and S-CVI-UA were 4.26, 0.963, 0.944, and 0.62, respectively. The survey and its dimensions demonstrated strong reliability, as indicated by Cronbach's alpha and ICC values exceeding 0.70. Additionally, EFA successfully identified the structure of the questionnaire, and CFA confirmed its goodness of fit.

Conclusion: The Persian version of the questionnaire demonstrated satisfactory validity and reliability. This instrument can be effectively used to assess the factors that influence the acceptance of HSE rules among employees in various workplace settings.

Keywords: *Compliance, HSE rules, Employees, Validity, Reliability, Questionnaire*

HOW TO CITE THIS ARTICLE

Yalda Torabi, Neda Gilani, Yousef Mohammadian, Ali Esmaeili. Designing and Validating a Questionnaire to Investigate The Effective Factors on Acceptance of HSE Rules Among Employees. J Health Saf Work. 2024; 14(1): 135-149.

1. INTRODUCTION

Acceptance of Health, Safety, and Environment (HSE) rules plays a crucial role in determining employees' performance in HSE-related aspects within the workplace. This acceptance of HSE rules is subject to various factors, including management and direct supervisor support, employee motivation towards HSE, perceived ease and usefulness of HSE rules, and general attitudes towards HSE rules. Despite its significance, there is a shortage of research on the factors influencing HSE rule acceptance. Thus, this study was undertaken to develop a questionnaire specifically designed to

* Corresponding Author Email: *mohammadiany@tbzmed.ac.ir*

Copyright © 2024 The Authors.
Published by Tehran University of Medical Sciences

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

investigate the determinants affecting employees' acceptance of HSE rules.

2. MATERIAL AND METHODS

This explanatory study, conducted in 2022, was carried out at the Iranian East Azerbaijan Gas Company. Informed by a comprehensive literature review and insights from HSE experts, a questionnaire was developed to assess acceptance of HSE rules. The questionnaire encompassed dimensions such as management and head/direct managers' support for HSE rules, employee motivation towards HSE, the ease and usefulness of HSE rule implementation, attitude towards HSE rules, and overall HSE rule acceptance. To evaluate the construct validity of the questionnaire, a sample of 506 subjects was selected using a cluster sampling method with proportional distribution. Ten HSE

Table 1: Impact score, CVI, and CVR scores for each item

Row	Question	Impact score	CVR	CVI	Rejection or acceptance
1	Q1	3.92	0.83	0.97	Accepted
2	Q2	3.64	0.82	1.00	Rejected
3	Q3	4.27	1.00	1.00	Accepted
4	Q4	7.09	1.00	0.97	Accepted
5	Q5	3.73	0.82	0.91	Rejected
6	Q6	4.09	1.00	0.88	Accepted
7	Q7	3.82	0.82	0.91	Accepted
8	Q8	4.09	0.82	0.91	Accepted
9	Q9	3.91	0.82	0.91	Accepted
10	Q10	4.55	1.00	1.00	Accepted
11	Q11	4.36	1.00	0.88	Accepted
12	Q12	4.36	1.00	0.97	Accepted
13	Q13	4.73	1.00	1.00	Accepted
14	Q14	4.73	1.00	0.97	Accepted
15	Q15	4.36	1.00	0.97	Accepted
16	Q16	4.27	1.00	0.97	Accepted
17	Q17	4.36	1.00	0.91	Accepted
18	Q18	4.55	1.00	1.00	Accepted
19	Q19	4.36	1.00	1.00	Accepted
20	Q20	4.73	1.00	1.00	Accepted
21	Q21	4.36	0.82	1.00	Accepted
22	Q22	3.91	1.00	0.91	Accepted
23	Q23	4.27	1.00	0.97	Accepted
24	Q24	4.09	1.00	1.00	Accepted
25	Q25	4.00	0.82	0.94	Accepted
26	Q26	4.18	1.00	1.00	Accepted
27	Q27	3.91	0.82	0.94	Accepted
28	Q28	4.45	1.00	1.00	Accepted
29	Q29	4.00	0.82	0.91	Accepted
30	Q30	4.45	1.00	1.00	Accepted
31	Q31	4.73	1.00	1.00	Accepted
32	Q32	4.36	1.00	1.00	Accepted
33	Q33	4.36	1.00	1.00	Accepted
34	Q34	3.91	0.82	0.94	Accepted
35	Q35	4.64	1.00	1.00	Accepted
36	Q36	4.73	1.00	1.00	Accepted
37	Q37	4.00	0.82	0.97	Accepted
38	Q38	3.82	0.82	0.91	Accepted
39	Q39	4.27	1.00	1.00	Accepted
40	Q40	4.00	0.82	0.91	Accepted
41	Q41	4.18	1.00	0.94	Accepted
Total mean value		4.26	0.94	0.96	-

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

Table 2: Results of the KMO and Bartlett's test

Dimension	KMO	χ^2(df)	P
HSE motivation	0.729	513.737(21)	<0.001
Management support of HSE rules	0.789	733.080(15)	<0.001
Head/direct manager support of HSE rules	0.888	692.704(15)	<0.001
Ease of use of HSE rules	0.517	517.247(6)	<0.001
The usefulness of HSE rules	0.759	200.273(6)	<0.001
Attitude towards HSE	0.668	195.982(15)	<0.001
Acceptance of HSE rules	0.636	236.328(15)	<0.001

Table 3: Factor loading, percentage of variance, Cronbach's alpha, and ICC of items.

Dimension	Factor	Item	Factor loading	Percentage of variance	ICC	Cronbach's alpha
HSE motivation	Internal motivation	Q1	0.608	31.361	0.962	0.964
		Q2	0.556			
		Q3	0.803			
		Q4	0.547			
	External motivation	Q5	0.774	19.321	0.911	0.810
		Q6	0.785			
		Q7	0.817			
Management support of HSE rules	Management support of HSE rules	Q8	0.762	55.932	0.977	0.883
		Q9	0.805			
		Q10	0.723			
		Q11	0.724			
		Q12	0.743			
		Q13	0.727			
Head/direct manager support of HSE rules	Head/direct manager support of HSE rules	Q14	0.802	54.132	0.996	0.783
		Q15	0.830			
		Q16	0.410			
		Q17	0.802			
		Q18	0.783			
		Q19	0.709			
Ease of use of HSE rules	Simplicity	Q20	0.613	35.860	0.948	0.735
		Q21	0.574			
	Complexity	Q22	0.571	25.126	0.995	0.723
		Q23	0.630			
The usefulness of HSE rules	The usefulness of HSE rules	Q24	0.716	41.356	0.990	0.991
		Q25	0.685			
		Q26	0.600			
		Q27	0.559			
Attitude towards HSE	Behavioral beliefs	Q29	0.708	24.851	0.989	0.991
		Q30	0.546			
		Q31	0.503			
		Q33	0.499			
	Normative beliefs	Q32	0.721	36.624	0.989	0.709
		Q28	0.323			
Acceptance of HSE rules	Favorable	Q34	0.636	26.959	0.987	0.742
		Q37	0.643			
		Q39	0.668			
	Unaligned	Q35	0.195	14.586	0.979	0.701
		Q36	0.928			
		Q38	0.583			

experts conducted qualitative and quantitative evaluations for face and content validity, while ten individuals from the target group assessed qualitative face validity. Quantitative face validity employed the Impact score, while quantitative content validity relied on the Content Validity Ratio (CVR) and Content Validity Index (CVI). Construct validity was assessed through Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA). EFA utilized a random 50% subset of the total questionnaire data, with CFA applied to the remaining 50%. The Kaiser–Meyer–Olkin

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

Table 4: Fit indices for the final CFA model

Model fit indices	IFI	$\frac{\chi^2}{df}$	AGFI	GFI	NFI	CFI	RMSEA	SRMR
HSE motivation	1>0.95	5>3.45	0.9<0.97	0.9<0.93	0.9<0.93	0.9<0.95	0.08>0.06	0.1>0.08
Management support of HSE rules	1>0.92	5>4.13	0.9<0.91	0.9<0.95	0.9<0.95	0.9<0.97	0.08>0.07	0.1>0.06
Head/direct manager support of HSE rules	1>0.89	5>4.42	0.9<0.98	0.9<0.96	0.9<0.98	0.9<0.91	0.08>0.04	0.1>0.09
Ease of use of HSE rules	1>0.85	5>3.97	0.9<0.98	0.9<0.99	0.9<0.93	0.9<0.97	0.08>0.07	0.1>0.09
The usefulness of the use of HSE rules	1>0.95	5>2.98	0.9<0.97	0.9<0.93	0.9<1	0.9<0.95	0.08>0.06	0.1>0.08
Attitude towards HSE rules	1>0.95	5>3.81	0.9<0.92	0.9<0.95	0.9<0.91	0.9<0.95	0.08>0.06	0.1>0.05
Acceptance of HSE rules	1>0.95	5>3.24	0.9<0.92	0.9<0.95	0.9<0.92	0.9<0.93	0.08>0.07	0.1>0.06

(KMO) test ensured sample adequacy. Principal axis factoring with direct oblimin rotation was employed for EFA, followed by CFA to validate the extracted constructs. Both absolute and relative goodness-of-fit indices were utilized to evaluate CFA. Reliability analysis incorporated measures of internal consistency (Cronbach's alpha) and stability (Intraclass Correlation Coefficient [ICC]).

3. RESULTS AND DISCUSSION

The meticulously designed questionnaire, comprising 39 questions, demonstrated robust validity and reliability. All items exhibited a CVR greater than 0.59, and the cumulative impact score exceeded 1.5. The average CVI (S-CVI/Ave) for all items equaled 0.944, with a mean impact score of 4.26 and a mean S-CVI-UA of 0.62 (refer to Table 1). The KMO values and Bartlett's test outcomes were deemed acceptable for conducting EFA (Table 2). The EFA results are presented in Table 3.

The goodness of fit for the model was evaluated using both relative and absolute indices, with results meeting acceptable criteria as detailed in Table 4. The $\frac{\chi^2}{df}$ values for all dimensions of the questionnaire were below 2, and Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) values were less than 0.08, indicating an acceptable fit. Additionally, the Comparative Fit Index (CFI), Normed Fit Index (NFI), and Incremental Fit Index (IFI) values, as relative goodness-of-fit indices, exceeded 0.95, further affirming the model's goodness of fit. The questionnaire demonstrated acceptable reliability and validity, as illustrated in Table 4.

Fleming's research established a direct correlation between individual motivation and adherence to safety regulations. Sugumaran et al. observed that managerial or head/direct manager support significantly impacts employees' compliance with safety rules. Additionally, a study conducted by Choi et al. revealed a direct influence of acceptance rules on the perceived ease and usefulness of adherence. Monazzam et al.'s investigation demonstrated a positive impact of HSE-related attitudes on both safe behavior and the acceptance of safety rules.

4. CONCLUSIONS

The validity and reliability of the questionnaire regarding the acceptance of HSE rules were substantiated through measures such as CVR, CVI, ICC, and Cronbach's alpha. The findings indicated that the questionnaire's dimensions, management support of HSE rules, head/direct manager support, ease of using HSE rules, the usefulness of HSE rules, HSE motivation, and attitude toward HSE, were validated through both exploratory and confirmatory factor analysis. Consequently, this questionnaire is considered suitable for assessing the acceptance of HSE rules among employees.

5. ACKNOWLEDGMENT

This research was possible through the financial support and collaboration of the Iranian East Azerbaijan Gas Company, and their invaluable support is duly acknowledged. The article is derived from an MSc thesis in HSE management, which received approval from the ethics committee of Tabriz University of Medical Sciences (IR.TBZMED.REC.1401.456).

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

فصلنامه بهداشت و ایمنی کار
جلد ۱۴/ شماره ۱/ بهار ۱۴۰۳ صفحات ۱۳۵-۱۴۹

طراحی و اعتبار سنجی پرسشنامه ای جهت بررسی عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE در بین کارکنان

یلدا ترابی[۱]، ندا گیلانی[۲]، یوسف محمدیان[۳]*، علی اسماعیلی[۴]

[۱]گروه مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
[۲]گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
[۳]گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
[۴]واحد بهداشت، ایمنی و محیط زیست، شرکت گاز استان آذربایجان شرقی، تبریز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۷/۱۸، *تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۳*

چکیده

مقدمه: پذیرش قوانین Health, Safety, and Environment (HSE) یکی از مهم ترین فاکتورهای موثر بر عملکرد مرتبط با HSE افراد در محیط کار می باشد. مطالعه حاضر با هدف طراحی پرسشنامه جهت بررسی عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE در بین کارکنان انجام شده است.

روش کار: روایی صوری (روی ده نفر از جمعیت هدف) و محتوایی (روی ده نفر از خبرگان) بصورت کیفی و کمی ارزیابی شدند. جهت سنجش روایی صوری کمی برای هر آیتم ضریب تاثیر (Impact score) و برای سنجش روایی محتوایی کمی پرسشنامه مقادیر CVR (Content Validity Ratio) یا نسبت روایی محتوایی و CVI (Content Validity Index) یا شاخص روایی محتوایی بررسی شد. برای تعیین روایی ساختاری (روی ۵۰۶ آزمودنی) از تحلیل عاملی اکتشافی (EFA) و تحلیل عاملی تاییدی (CFA) استفاده شد. همچنین از محاسبه آلفای کرونباخ و ضریب ICC (Intraclass Correlation Coefficient) یا همبستگی درون رده ای برای سنجش پایایی بهره گرفته شد.

یافته ها: تمامی آیتم ها در حدقابل قبول Impact score> ۱/۵، CVR> ۰/۶۹ و CVI> ۰/۷۹ به دست آمدند. میانگین Impact score، CVI، CVR و S-CVI-UA آیتم ها به ترتیب برابر با ۴/۲۶، ۰/۹۶۳، ۰/۹۴۴ و ۰/۶۲ بود. مقادیر آلفای کرونباخ و ICC کل پرسشنامه و ابعاد بدست آمده از روایی سازه مناسب و بالای ۰/۷ بود. همچنین ساختار ابعاد پرسشنامه توسط EFA شناسایی شد و با شاخص های نیکویی برازش CFA مورد پذیرش قرار گرفت.

نتیجه گیری: نسخه فارسی پرسشنامه بررسی عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE دارای روایی و پایایی قابل قبول است. پرسشنامه حاضر می تواند به عنوان ابزاری جهت بررسی عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE در محیط های کاری مختلف مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: *انطباق، قوانین HSE، کارکنان، روایی، پایایی، پرسشنامه*

* پست الکترونیکی نویسنده مسئول مکاتبه: *mohammadiany@tbzmed.ac.ir*

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

مقدمه

توسعه و افزایش روزافزون صنایع در سطح جهان علاوه بر نقش مهم و ارزشمندی که در پیشرفت هر کشوری دارد، به علت عدم توجه به اصول ایمنی و بهداشت محیط‌های کاری، با عوارض ناگواری نظیر حوادث و بیماری‌های ناشی از کار همراه بوده است(۱). بر اساس مطالعات گذشته، عامل انسانی به عوان دلیل اصلی حوادث شناسایی شده است(۲).کارگران بعنوان یکی از ارکان ایمنی شغلی، با رفتار و عمل ناایمن و نقض قوانین ایمنی و بهداشت بعنوان علت مستقیم و اصلی حوادث شغلی می‌باشند و در رفتار نا ایمن کارگران شرایط محیطی، درک، مهارت و آموزش کارگر و عوامل سازمانی و مدیریتی نقش دارند(۳). انطباق و پذیرش ایمنی (Safety compliance) شامل پایبندی کارکنان به رویه‌های ایمنی و انجام کارها به روش ایمن می‌باشد(۴). اهمیت انطباق ایمنی در حوادث مختلف تایید شده است و عدم انطابق با قوانین و مقررات و و رویه‌های حاکم جزء عوامل کمک‌کننده در حوادث بوده است(۵). مطالعه‌ی Hass و Yorio نشان داد حمایت روابط همکاران توسط مدیریت، تاثیر معنی داری بر انطباق ایمنی افراد و رفتار ایمنی آنها دارد(۶). مطالعه یMirza و همکاران بر روی کارگران بخش تولید در صنعت نفت و گاز نشان داد که جو ایمنی روانی- اجتماعی سازمان (PSC psychosocial safety climate:)s تاثیر منفی با پریشانی روانی و تاثیر مثبت بر انطباق و مشارکت ایمنی افراد دارد(۷). استراتژی‌های مدیریت شامل تشویق و تنبیه کارگران بر انطباق با قوانین نقش مثبت دارد و مشارکت کارگران در طراحی و بررسی قوانین سازمان باعث افزایش انطباق با قوانین شده است(۸). زمانی که کارکنان درک می‌کنند، قوانین و رویه‌های برای شغل آنها مفید است، آنها به هنگام انجام وظیفه‌ی خود تلاش می‌کنند که از قوانین و رویه‌ها پیروی کنند(۸). سهولت استفاده از هر وسیله‌ی حفاظت فردی و نیز ویژگی‌های فردی و شغلی افرد در وظیفه‌ی شغل مربوطه، بینش مهمی را در مورد ایجاد انگیزه در کارگران برای به کارگیری هر وسیله‌ای در کار خود فراهم می‌کند که می‌تواند باعث پیشرفت استفاده مداوم و مناسب و پذیرش داوطلبانه استفاده از لوازم حفاظت فردی توسط کارگران شود(۹). مطالعه Hu و همکاران نقش مثبت نظارت و پایش ایمنی بر رفتارها و مشارکت ایمنی و تاثیر مثبت آنها بر انطباق ایمنی و همچنین تأثیر متقابل رفتارهای مدیر و رئیس/ مسئول مستقیم بر تأثیرگذاری عملکرد ایمنی کارکنان را مشخص کرد(۱۰). نتیجه‌ی مطالعه‌ی Christian و همکاران که نشان داد انگیزش ایمنی و دانش ایمنی، عوامل تعیین‌کننده رفتارهای عملکرد ایمنی هستند و طیف وسیعی از عوامل فردی و سازمانی به عنوان تعیین‌کننده‌های انطباق ایمنی عمل می‌کنند(۱۱). مطالعه Su تاثیر نگرش مثبت ایمنی بر پیروی از مقررات ایمنی را گزارش نموده است(۱۲).

پذیرش قوانین Health، Safety، and Environment (HSE) یکی از مهم‌ترین فاکتورهای موثر بر عملکرد مرتبط با HSE افراد در محیط کار می‌باشد. از آنجایی که پرسشنامه‌ای جامع و استاندارد محدودی در زمینه‌ی عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE وجود دارد، این مطالعه با هدف طراحی پرسشنامه بررسی عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE و بررسی روایی و پایایی آن انجام شده است. در این مطالعه با درنظرگرفتن نحوه‌ی درک افراد از قوانین HSE و اثر آن بر انطباق و پذیرش این قوانین، پرسشنامه‌ای جهت بررسی تاثیر عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE طراحی و تایید شد.

روش کار

این مطالعه یک مطالعه اکتشافی است که در بین کارکنان شرکت گاز استان آذربایجان شرقی انجام شده است. هدف از انجام این مطالعه طراحی پرسشنامه‌ی عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE در بین کارکنان عملیاتی شرکت گاز استان آذربایجان شرقی در سال ۱۴۰۱ بود.

طراحی، سنجش روایی و پایایی پرسشنامه

بر اساس مرور متون انجام گرفته و نظرات متخصصین

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

HSE، پرسشنامه حاضر شامل ابعاد حمایت مدیریت از قوانین HSE، حمایت رئیس/ مسئول مستقیم از قوانین HSE، انگیزش HSE، سهولت و سهولت استفاده از قوانین HSE، نگرش به قوانین HSE و پذیرش قوانین HSE، می‌باشد. در طراحی سوالات انگیزش HSE، از پرسشنامه استاندارد مطالعه ی Wen Lim و همکاران استفاده گردید(۱۳). در طراحی سوالات حمایت مدیریت از قوانین HSE و سوالات حمایت رئیس/ مسئول مستقیم از قوانین HSE از مطالعه ی Zohar و Luria و همچنین مطالعه ی Vinodkumara و Bhasi استفاده گردید(۱۴، ۱۵). در طراحی سوالات سهولت و سودمندی استفاده از قوانین HSE ادراک شده از مطالعه‌ی Davis و سوالات پذیرش قوانین HSE از مطالعه‌ی Kwon و Kim استفاده شد(۱۶، ۱۷). همچنین سوالات نگرش نیز در زمینه نقش عامل انسانی در پیشگیری از حوادث و بیماری‌ها بود که توسط متخصصین این حوزه طراحی شد. کل سوالات پرسشنامه با استفاده از طیف ۵ آیتمی لیکرت شامل کاملا موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملا مخالفم نمره دهی شد. برای برخی بخش های پرسشنامه لاتین استاندارد وجود داشته که جهت بومی‌سازی آنها از روش ترجمه-باز ترجمه (forward-and-back translation) استفاده شد.

پرسشنامه نهایی توسط ۱۰ نفر از اساتید حوزه بهداشت حرفه‌ای مورد ارزیابی روایی صوری و محتوایی به صورت کمی و کیفی قرار گرفت. سپس توسط ۱۰ نفر از افراد واجد شرایط گروه هدف مورد ارزیابی روایی صوری کیفی قرار گرفت. ارزیابی روایی صوری به صورت کمی از ضریب اندازه اثر استفاده شد و همچنین روایی محتوی به‌صورت کمی با استفاده از ضریب‌های CVI و CVR بررسی شد. برای محاسبه شاخص CVR ضرورت هر سوال در پرسشنامه‌ها با استفاده از طیف لیکرت سه نقطه‌ای سنجش شد: (۱) ضروری نیست، (۲) ضروری نیست اما مفید است، (۳) ضروری. پاسخ‌ها بر اساس فرمول زیر محاسبه شدند:

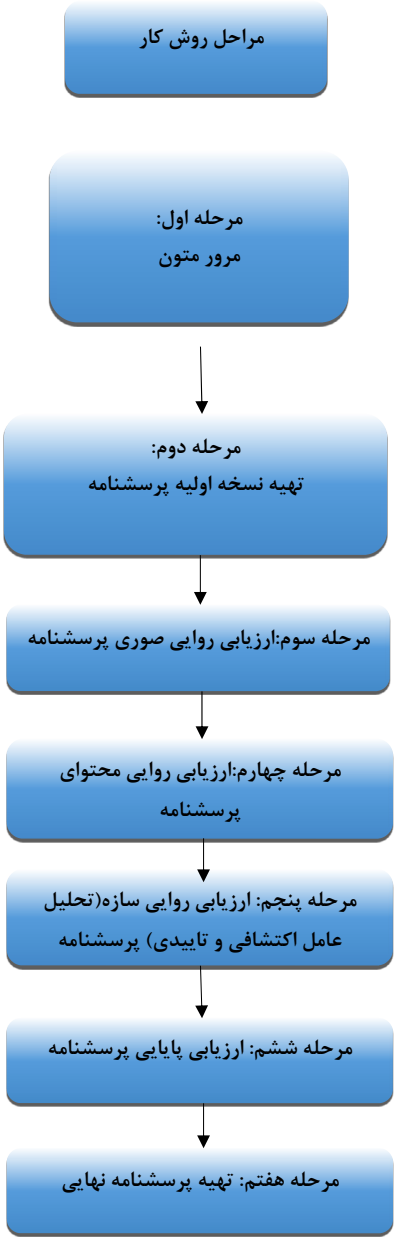
$$CVR= (E- N/2)/(N/2)$$

که در آن E تعداد متخصصانی است که به گزینه "ضروری" پاسخ داده‌اند و N تعداد کل متخصصان است. برای محاسبه CVI، از پاسخ دهندگان خواسته شد تا میزان مرتبط بودن، سادگی و وضوح سوالات پرسشنامه را بر اساس طیف لیکرت ۴ نقطه‌ای مشخص نمایند. جمعیت کل کارکنان بهره برداری و عملیاتی ۹۰۰ نفر بوده که جمعیت آماری این مطالعه را تشکیل دادند. در این پژوهش با توجه به مشخص بودن جمعیت آماری، بر اساس جدول کراجی و مورگان، اطمینان ۹۵ درصد و خطای حاشیه ای ۵ درصد؛ حداقل حجم نمونه ۲۶۹ نفر برآورد شد که با در نظر گرفتن بیست درصد ریزش و ضریب اثر طرح (Design Effect) نمونه‌گیری برابر با ۲، حجم نمونه نهایی برابر با ۵۰۶ نفر به دست آمد که این تعداد نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای با تسهیم متناسب و تصادفی ساده از داخل هر خوشه حصول شد. معیار ورود به مطالعه شامل سابقه کاری حداقل یک سال و تمایل به همکاری و شرکت در طرح بود. معیار خروج از مطالعه عدم تمایل به همکاری در هر مرحله از تحقیق و مخدوش و ناقص بودن پرسشنامه بوده است. شرکت در این مطالعه کاملا اختیاری و داوطلبانه بوده است و همچنین همه‌ی مشارکت کنندگان فرم رضایت آگاهانه را امضا کردند.

برای تعیین روایی ساختار از تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. تحلیل عاملی اکتشافی (EFA) بر روی یک نمونه تصادفی ۵۰٪ از کل داده‌های پرسشنامه انجام شد و سپس تحلیل عاملی تاییدی (CFA) بر روی ۵۰٪ باقیمانده از داده‌ها استفاده شد. تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی روش‌های اصلی مورد استفاده جهت ساختاریابی و اعتباربخشی به پرسشنامه‌ها هستند. جهت بررسی کفایت تعداد نمونه‌ها و مناسبت نمونه ها برای انجام EFA از شاخص (Meyer-Kaiser Olkin) KMO و آزمون کرویت استفاده شد. KMO بالاتر از ۰/۸ نشان‌دهنده کفایت تعداد نمونه‌ها است. EFA به شیوه Principal axis factoring با چرخش Direct Oblimin انجام گرفت. تایید ابعاد به دست آمده از EFA با استفاده از CFA و شاخص‌های نیکویی برازش مطلق و نسبی مورد بررسی قرار گرفت. نسبت

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

کای-دو به درجه آزادی و Root mean square error of approximation (RMSEA) دو شاخص مطلق اصلی مورد استفاده بودند. نسبت کای-دو به درجه آزادی کمتر از دو و مقدار RMSEA کمتر از ۰/۰۸، نشان‌دهنده برازش مناسب مدل هستند. همچنین، Comparative fit index (CFI)، Incremental Fit Index (IFI)، Norm fit index (NFI) و Adjusted goodness of fit index (AGFI) شاخص‌های نسبی مورد استفاده در این مطالعه بودند. مقادیر بالاتر از ۰/۹۵ نشان دهنده‌ی برازندگی مدل از نظر شاخص‌های نسبی می‌باشد. پایایی ثبات پرسشنامه به شیوه آزمون-باز آزمون (محاسبه ICC) برای ۲۰ نفر از جامعه هدف که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند؛ انجام گرفت. به این صورت که ۲۰ نفر از شرکت کنندگان پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند و پس از دو هفته همان ۲۰ نفر مجدد به



دیاگرام ۱: مراحل طراحی و بررسی روایی و پایایی پرسشنامه

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

تکمیل پرسشنامه‌ها پرداختند. همچنین پایایی همسانی درونی آیتم‌ها (با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ) نیز بررسی شد. ملاک تایید پایایی مقادیر آلفای کرونباخ و ICC بالاتراز ۰/۷ بود. لازم به ذکر است با توجه به معکوس بودن بعضی از سوالات از جمله سوالات ۵، ۷، ۲۰، ۲۱، ۲۸، ۳۲، ۳۵، ۳۶ و ۳۸ به صورت معکوس نمره دهی شدند. ورود و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزارهای IBM SPSS Statistics V.26 و AMOS V.24 انجام گرفت.

یافته ها

روایی صوری و محتوایی

پرسشنامه نهایی سنجش بررسی عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE در بین کارکنان شرکت گاز استان آذربایجان شرقی در نهایت با ۴۱ سوال طراحی و مورد روایی و پایایی قرار گرفت. پس از بررسی شاخص‌های روایی کمی و همچنن حذف دو گویه‌ی (۲و ۵) بنا به توضیحات تکمیلی خبرگان و تحت روایی کیفی، پرسشنامه نهایی با ۳۹ گویه به تصویب رسید. طبق جدول۱ CVR گویه‌ها بزرگ‌تر از ۰/۵۹و ضریب تأثیر (Impact score) حاصل از گویه‌ها بزرگ‌تر از ۱/۵ بودند؛ بنابراین تمامی عبارات گویه‌ها برای تحلیل‌های بعدی حفظ گردید. متوسط CVI (S-CVI/Ave) تمام گویه‌ها برابر با ۰/۹۶۳، متوسط CVR تمام گویه‌ها برابر ۰/۹۴۴، متوسط (Impact score) تمام گویه‌ها ۴/۲۶ و متوسط S-CVI-UA برابر ۰/۶۲ به دست آمد.

روایی سازه (تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی)

طبق نتایج حاصل از داده‌ها از مجموع ۵۰۶ نفراز کارکنان شرکت‌کننده در پژوهش ۶/۷ درصد زن و ۹۳/۳ درصد مرد، حدود ۴۱/۵ درصد در رده سنی ۴۰-۴۹ سال بودند. توزیع شرکت‌کنندگان بر اساس وضعیت تأهل ۸۱/۲ درصد متأهل و از نظر سابقه کاری ۶۸ درصد دارای سابقه کار بیشتر از ۷ سال می‌باشند. ۴۶ درصد مشارکت کنندگان دارای مدرک کارشناسی می‌باشند.

کل داده‌های حاصل از این ۵۰۶ پرسشنامه به دو دسته تقسیم گردید. دسته اول شامل ۲۵۳ پرسشنامه بوده و جهت انجام تحلیل عاملی اکتشافی مورد استفاده قرار گرفت. دسته دوم شامل ۲۵۳ داده باقی مانده بوده که جهت انجام تحلیل عاملی تأییدی مورد استفاده قرار گرفت. تمامی آیتم‌ها دارای توزیع نرمال بودند. شاخص‌های چولگی و کشیدگی تمامی آیتم‌ها در محدوده ۲± قرار داشت. مقادیر KMO و نتایج تست بارتلت طبق جدول ۲ قابل قبول و رضایت بخش برای انجام EFA بود. نتایج حاصل از EFA در جدول ۳ نشان داده شده است که شامل بارهای عاملی، عناوین ابعاد و واریانس هر بعد است.

جهت اعتباربخشی به نتایج به دست آمده در مرحله تحلیل عامل اکتشافی و تأیید حیطه‌های شناسایی شده، تحلیل عاملی تأییدی بر روی دسته دوم داده‌ها انجام گرفت. برازش مدل با استفاده از شاخص‌های نسبی و شاخص‌های مطلق مورد بررسی قرار گرفت که با توجه به جدول ۴ نتایج به دست آمده رضایت بخش بود. همانطوری که ملاحظه می شود نسبت کای-دو به درجه آزادی در تمام بخش‌های سنجش کمتر از دو و مقدار RMSEA کمتر از ۰/۰۸ به دست آمد که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل می‌باشد. همچنین CFI، NFI، GFI و AGFI شاخص‌های نسبی مورد استفاده در این مطالعه بوده‌اند که همگی بالاتر از ۰/۹ بودند که نشان دهنده‌ی برازندگی مدل از نظر شاخص‌های نسبی می‌باشد.

پایایی

نتایج حاصل از پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و ICC نیز در جدول ۳ نشان داده شده است که همگی بالای ۰/۷ هستند.

بحث

این مطالعه با هدف طراحی و اعتبار بخشی پرسشنامه‌ای جهت بررسی عوامل موثر بر پذیرش قوانین HSE در بین کارکنان شرکت گاز استان آذربایجان شرقی انجام گرفت. در این راستا ابتدا پرسشنامه بررسی عوامل موثر بر پذیرش

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

جدول ۱: نمرات Impact score و CVRو CVI گویه‌ها

ردیف	سؤال	Impact score	CVR	CVI	رد یا پذیرش
۱	Q۱	۳/۹۲	۰/۸۳	۰/۹۷	پذیرش
۲	Q۲	۳/۶۴	۰/۸۲	۱/۰۰	رد
۳	Q۳	۴/۲۷	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۴	Q۴	۴/۰۹	۱/۰۰	۰/۹۷	پذیرش
۵	Q۵	۳/۷۳	۰/۸۲	۰/۹۱	رد
۶	Q۶	۴/۰۹	۱/۰۰	۰/۸۸	پذیرش
۷	Q۷	۳/۸۲	۰/۸۲	۰/۹۱	پذیرش
۸	Q۸	۴/۰۹	۰/۸۲	۰/۹۱	پذیرش
۹	Q۹	۳/۹۱	۰/۸۲	۰/۹۱	پذیرش
۱۰	Q۱۰	۴/۵۵	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۱۱	Q۱۱	۴/۳۶	۱/۰۰	۰/۸۸	پذیرش
۱۲	Q۱۲	۴/۳۶	۱/۰۰	۰/۹۷	پذیرش
۱۳	Q۱۳	۴/۷۳	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۱۴	Q۱۴	۴/۷۳	۱/۰۰	۰/۹۷	پذیرش
۱۵	Q۱۵	۴/۳۶	۱/۰۰	۰/۹۷	پذیرش
۱۶	Q۱۶	۴/۲۷	۱/۰۰	۰/۹۷	پذیرش
۱۷	Q۱۷	۴/۳۶	۱/۰۰	۰/۹۱	پذیرش
۱۸	Q۱۸	۴/۵۵	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۱۹	Q۱۹	۴/۳۶	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۲۰	Q۲۰	۴/۷۳	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۲۱	Q۲۱	۴/۳۶	۰/۸۲	۱/۰۰	پذیرش
۲۲	Q۲۲	۳/۹۱	۱/۰۰	۰/۹۱	پذیرش
۲۳	Q۲۳	۴/۲۷	۱/۰۰	۰/۹۷	پذیرش
۲۴	Q۲۴	۴/۰۹	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۲۵	Q۲۵	۴/۰۰	۰/۸۲	۰/۹۴	پذیرش
۲۶	Q۲۶	۴/۱۸	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۲۷	Q۲۷	۳/۹۱	۰/۸۲	۰/۹۴	پذیرش
۲۸	Q۲۸	۴/۴۵	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۲۹	Q۲۹	۴/۰۰	۰/۸۲	۰/۹۱	پذیرش

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

ادامه جدول ۱: نمرات Impact score و CVRو CVI گویه‌ها

ردیف	سؤال	Impact score	CVR	CVI	رد یا پذیرش
۳۰	Q۳۰	۴/۴۵	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۳۱	Q۳۱	۴/۷۳	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۳۲	Q۳۲	۴/۳۶	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۳۳	Q۳۳	۴/۳۶	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۳۴	Q۳۴	۳/۹۱	۰/۸۲	۰/۹۴	پذیرش
۳۵	Q۳۵	۴/۶۴	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۳۶	Q۳۶	۴/۷۳	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۳۷	Q۳۷	۴/۰۰	۰/۸۲	۰/۹۷	پذیرش
۳۸	Q۳۸	۳/۸۲	۰/۸۲	۰/۹۱	پذیرش
۳۹	Q۳۹	۴/۲۷	۱/۰۰	۱/۰۰	پذیرش
۴۰	Q۴۰	۴/۰۰	۰/۸۲	۰/۹۱	پذیرش
۴۱	Q۴۱	۴/۱۸	۱/۰۰	۰/۹۴	پذیرش
میانگین کل		۴/۲۶	۰/۹۴۴	۰/۹۶۳۰	پذیرش۳۹گویه

جدول ۲: نتایج شاخص KMO و آزمون Bartlett`s

ابعاد	KMO	χ^2(df)	P
انگیزش HSE	۰/۷۲۹	۵۱۳/۷۳۷(۲۱)	<۰/۰۰۱
حمایت مدیریت از قوانین HSE	۰/۷۸۹	۷۳۳/۰۸۰(۱۵)	<۰/۰۰۱
حمایت رئیس/ مسئول مستقیم از قوانین HSE	۰/۸۸۸	۶۹۲/۷۰۴(۱۵)	<۰/۰۰۱
سهولت استفاده از قوانین HSE	۰/۵۱۷	۵۱۷/۲۴۷(۶)	<۰/۰۰۱
سهولت استفاده از قوانین HSE	۰/۷۵۹	۲۰۰/۲۷۳(۶)	<۰/۰۰۱
نگرش به قوانین HSE	۰/۶۶۸	۱۹۵/۹۸۲(۱۵)	<۰/۰۰۱
پذیرش قوانین HSE	۰/۶۳۶	۲۳۶/۳۲۸(۱۵)	<۰/۰۰۱

قوانین HSE که نسخه فارسی آن وجود نداشت طراحی گردید. جهت سنجش، تایید پایایی و روایی پرسشنامه از محاسبه آلفای کرونباخ، ضریب‌های CVR، CVI، ICC، تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. نتایج حاصل از آنالیزهای آماری نشان داد که نمرات CVR و CVI در حد قابل قبول قرار داشتند و کل نمرات تأثیر Impact score حاصل از گویه‌ها بزرگ‌تر از ۱/۵ بودند. همچنین مقدار آلفای کرونباخ و ICC مناسب و بالای ۰/۷ بود. بعضی از بخش‌های پرسشنامه طی تحلیل عامل اکتشافی به حیطه‌های پنهانی تجزیه شد که ساختار حاصل

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

جدول ۳: مقادیر بار عاملی، درصد واریانس، آلفای کرونباخ و ICC آیتم ها

ابعاد	حیطه	آیتم ها	بار عاملی	درصد واریانس	ICC	آلفای کرونباخ
انگیزش HSE	انگیزش درون	Q۱	۰/۶۰۸	۳۱/۳۶۰	۰/۹۶۲	۰/۹۶۴
		Q۲	۰/۵۵۶			
		Q۳	۰/۸۰۳			
		Q۴	۰/۵۴۷			
	انگیزش بیرونی	Q۵	۰/۷۷۴	۱۹/۳۲۲	۰/۹۱۱	۰/۸۱۰
		Q۶	۰/۷۸۵			
		Q۷	۰/۸۱۷			
حمایت مدیریت از قوانین HSE	حمایت مدیریت از قوانین HSE	Q۸	۰/۷۶۲	۵۵/۹۳۱	۰/۹۹۷	۰/۸۸۳
		Q۹	۰/۸۰۵			
		Q۱۰	۰/۷۲۳			
		Q۱۱	۰/۷۲۴			
		Q۱۲	۰/۷۴۳			
		Q۱۳	۰/۷۲۷			
حمایت رئیس/مسئول از قوانین HSE	حمایت رئیس/مسئول از قوانین HSE	Q۱۴	۰/۸۰۲	۵۴/۱۳۴	۰/۹۹۶	۰/۸۷۳
		Q۱۵	۰/۸۳۰			
		Q۱۶	۰/۴۱۰			
		Q۱۷	۰/۸۰۲			
		Q۱۸	۰/۷۸۳			
		Q۱۹	۰/۷۰۲			
سهولت استفاده از قوانین HSE	ساده بودن	Q۲۰	۰/۶۱۳	۳۵/۸۶۰	۰/۹۴۸	۰/۷۳۵
		Q۲۱	۰/۵۷۴			
	پیچیده بودن	Q۲۲	۰/۵۷۱	۲۵/۱۲۶	۰/۹۹۵	۰/۷۲۳
		Q۲۳	۰/۶۳			
سودمندی استفاده از قوانین HSE	سودمندی استفاده از قوانین HSE	Q۲۴	۰/۷۱۶	۴۱/۳۵۶	۰/۹۹۰	۰/۹۹۱
		Q۲۵	۰/۶۸۵			
		Q۲۶	۰/۶۰۰			
		Q۲۷	۰/۵۵۹			
	باورهای رفتاری	Q۲۹	۰/۷۰۸	۲۴/۸۵۱	۰/۹۸۹	۰/۷۰۹
		Q۳۰	۰/۵۴۶			
		Q۳۱	۰/۵۰۳			
نگرش به HSE		Q۳۳	۰/۴۹۹			
	باورهای هنجاری	Q۳۲	۰/۷۲۱	۳۶/۶۲۴	۰/۹۸۹	۰/۷۷۷
		Q۲۸	۰/۳۲۳			
پذیرش قوانین HSE	همسو	Q۳۴	۰/۶۳۶	۲۶/۹۵۹	۰/۹۸۷	۰/۷۴۲
		Q۳۷	۰/۶۴۳			
		Q۳۹	۰/۶۶۸			
	غیرهمسو	Q۳۵	۰/۱۹۵	۱۴/۵۸۶	۰/۹۷۹	۰/۷۰۱
		Q۳۶	۰/۹۲۸			
		Q۳۸	۰/۵۸۳			

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

جدول ۴: شاخص های برازش مدل نهایی تحلیل عامل تاییدی

ابعاد	IFI	$\frac{\chi^2}{df}$	AGFI	GFI	NFI	CFI	RMSEA	SRMR
انگیزشHSE	۰/۹۵<۱	۳/۴۵< ۵	۰/۹۷>۰/۹	۰/۹۳>۰/۹	۰/۹۳>۰/۹	۰/۹۵>۰/۹	۰/۰۶<۰/۰۸	۰/۰۸<۰/۱
حمایت مدیریت از قوانین HSE	۰/۹۲<۱	۴/۱۳< ۵	۰/۹۱>۰/۹	۰/۹۵>/۹	۰/۹۵>۰/۹	۰/۹۷>۰/۹	۰/۰۷<۰/۰۸	۰/۰۶<۰/۱
حمایت رئیس/مسئول مستقیم از قوانین HSE	۰/۸۹<۱	۴/۴۲< ۵	۰/۹۸>۰/۹	۰/۹۶>۰/۹	۰/۹۸>۰/۹	۰/۹۱>۰/۹	۰/۰۴<۰/۰۸	۰/۰۹<۰/۱
سهولت استفاده از قوانین HSE	۰/۸۵<۱	۴/۹۷< ۵	۰/۹۸>۰/۹	۰/۹۹>۰/۹	۰/۹۳>۰/۹	۰/۹۷>۰/۹	۰/۰۸<۰/۰۸	۰/۰۹<۰/۱
سودمندی استفاده از قوانین HSE	۰/۹۵<۱	۲/۹۸< ۵	۰/۹۷>۰/۹	۰/۹۳>۰/۹	۱>۰/۹	۰/۹۵>۰/۹	۰/۰۶<۰/۰۸	۰/۰۸<۰/۱
نگرش به قوانین HSE	۰/۹۵<۱	۳/۸۱< ۵	۰/۹۲>۰/۹	۰/۹۵>۰/۹	۰/۹۱>۰/۹	۰/۹۵>۰/۹	۰/۰۶<۰/۰۸	۰/۰۵<۰/۱
پذیرش قوانین HSE	۰/۹۵<۱	۳/۲۴< ۵	۰/۹۲>۰/۹	۰/۹۵>۰/۹	۰/۹۲>۰/۹	۰/۹۳>۰/۹	۰/۰۷<۰/۰۸	۰/۰۶<۰/۱

از این بخش‌ها مورد تایید تحلیل عامل تاییدی قرار گرفت.

پرسش‌های نخستین بخش پرسشنامه شامل دو حیطه می‌باشد. حیطه اول بیانگر انگیزش و دیدگاه درونی به قوانین HSE و حیطه‌ی دوم انگیزش و دیدگاه بیرونی می‌باشد. منظور از انگیزش درونی بینش و نتیجه‌گیری‌های مثبت فرد نسبت به پیروی از قوانین HSE می‌باشد که فرد را به پیروی از این قوانین سوق می‌دهد. منظور از انگیزش بیرونی پاداش‌ها، تشویق‌ها، تاییدها و تنبیه‌ها (در صورت عدم پیروی از قوانین) می‌باشد. این نتایج با نتایج مطالعه‌ی Wen Lim و همکاران که تاثیر انگیزش فرد برروی رفتار ایمن را نشان داد همسو می‌باشد(۱۳). پرسش‌های بخش دوم پرسشنامه شامل یک حیطه است که بیانگر حمایت مدیریت از قوانین HSE و همچنین پرسش‌های بخش سوم پرسشنامه نیز شامل یک حیطه است که بیانگر حمایت رئیس/مسئول مستقیم از قوانین HSE می‌باشد. Sugumaran و همکاران نشان دادند حمایت مدیریت و رئیس بر رفتار انطابق ایمنی کارکنان تاثیر مثبت دارد(۱۸). پرسش‌های بخش چهارم پرسشنامه شامل دو حیطه‌ی ساده بودن و پیچیده بودن می‌باشد. همچنین پرسش‌های بخش پنجم پرسشنامه شامل یک حیطه می‌باشد که بیانگر سودمندی استفاده از قوانین HSE است. Wong و همکاران گزارش کردند به درک سودمندی و سهولت استفاده از وسایل حفاظت فردی نقش مهمی در پذیرش رفتار استفاده از وسایل حفاظت فردی در بین کارگران دارد(۱۹). همچنین Choi و همکاران به این نتیجه رسیدند که سودمندی و سهولت درک شده، نفوذ اجتماعی و ریسک درک شده کارکنان مستقیما به تمایل آنها به پذیرش رفتار ایمن تاثیر می‌گذارد(۹). پرسش‌های بخش ششم پرسشنامه شامل دو حیطه‌ی باورهای رفتاری و باورهای هنجاری می‌باشد. منظور از باورهای هنجاری، بدیهیات اجتماعی می‌باشد که در جامعه تا حدودی مورد قبول اکثریت قرار گرفته است.

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

باورهای رفتاری مواردی را شامل می‌شود که شخص به صورت تجربی با نتایج رفتارهای خود روبرو شده و آنها را بدیهی می‌داند؛ در صورتی که برخی از آنها نتیجه‌ی سایر عوامل محیطی بوده و نمی‌تواند کاملا درست باشد. این مطالعه با نتایج مطالعه‌ی Su که تاثیر نگرش ایمنی بر پیروی از قوانین ایمنی را نشان داد، همسو می‌باشد (۱۲). همچنین بخش هفتم و آخر پرسشنامه که شامل پذیرش قوانین HSE می‌باشد، شامل دو حیطه‌ی پذیرش همسو و غیرهمسو بود. پذیرش همسو یعنی شخص فواید قوانین HSE را درک کرده و رعایت آنها را همسو و هم راستای امور خود می‌داند؛ بدین صورت که فرد با انجام امور خود به صورت ایمن می‌تواند بهره وری خود را افزایش دهد. پذیرش غیرهمسو، قوانین HSE را مانع و در برخی موارد مخالف اصول و قواعد کارهای روتین می‌داند. در این مورد شخص اعتقاد دارد که می‌توان به منظور انجام امور قوانین HSE را نادیده گرفت.

رغبت کم کارگران و مدیران برای همکاری در مطالعه و دشواری توزیع و تکمیل پرسشنامه به صورت حضوری برای کارکنان شهرستان‌ها از جمله‌ی محدودیت‌های این مطاله بود.

نتیجه گیری

شاخص‌های ICC، CVI، CVR و آلفا کرونباخ پرسشنامه در حد قابل قبول بودند. براساس نتایج به دست آمده، ابعاد پرسشنامه عبارت‌اند از حمایت مدیریت از قوانین HSE، حمایت رئیس/ مسئول مستقیم از قوانین HSE، سهولت استفاده از قوانین HSE، سودمندی استفاده از قوانین HSE، انگیزش HSE، نگرش به قوانین HSE و پذیرش قوانین HSE که از طریق تحلیل عامل اکتشافی و تاییدی مورد تایید قرار گرفتند. بنابراین این پرسشنامه می‌تواند در مطالعات بعدی برای بررسی پذیرش قوانین HSE در بین کارکنان مورد استفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این تحقیق با حمایت مالی و همکاری صمیمانه شرکت گاز استان آذربایجان شرقی انجام شده است که از پشتیبانی و حمایت صورت گرفته توسط این شرکت تقدیر و تشکر می‌گردد. این مقاله از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست استخراج شده و در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز مورد تایید قرار گرفته است (IR.TBZMED.REC.1401.456). همچنین از پنل خبرگان، متخصصان و همچنین شرکت کنندگان در این مطالعه که با در اختیار قرار دادن زمان و دانش خود بررسی روایی و پایایی این پرسشنامه را میسر ساختند نهایت تشکر و قدردانی می‌شود.

REFERENCES

1. Ivascu L, Cioca LI. Occupational accidents assessment by field of activity and investigation model for prevention and control. Saf Sci. 2019;5(1):12.
2. Wiegmann DA, Shappell SA. A human error approach to aviation accident analysis: The human factors analysis and classification system. Collegiate Aviation Review. 2016;34(2):102.
3. Zahiri Harsini A, Ghofranipour F, Sanaeinasab H, Amin Shokravi F, Bohle P, Matthews LR. Factors associated with unsafe work behaviours in an Iranian petrochemical company: perspectives of workers, supervisors, and safety managers. BMC Glob Public Health. 2020;20(1):1-13.
4. Smith-Crowe K, Burke MJ, Landis RS. Organizational climate as a moderator of safety knowledge–safety performance relationships. J Organ Behav. 2003;24(7):861-76.
5. Hopkins A. Risk-management and rule-compliance: Decision-making in hazardous industries. Saf Sci. 2011;49(2):110-20.
6. Haas EJ, Yorio PL. Behavioral safety compliance in an interdependent mining environment: supervisor communication, procedural justice and the mediating role of coworker communication. Int J Occup Saf Ergon. 2022;28(3):1439-51.

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]

7. Mirza MZ, Isha ASN, Memon MA, Azeem S, Zahid M. Psychosocial safety climate, safety compliance and safety participation: The mediating role of psychological distress. Journal of Management & Organization. 2022;28(2):363-78.
8. Kanse L, Parkes K, Hodkiewicz M, Hu X, Griffin M. Are you sure you want me to follow this? A study of procedure management, user perceptions and compliance behaviour. Saf Sci. 2018;101:19-32.
9. Choi B, Hwang S, Lee S. What drives construction workers' acceptance of wearable technologies in the workplace?: Indoor localization and wearable health devices for occupational safety and health. Autom Constr. 2017;84:31-41.
10. Hu X, Griffin M, Yeo G, Kanse L, Hodkiewicz M, Parkes K. A new look at compliance with work procedures: An engagement perspective. Saf Sci. 2018;105:46-54.
11. Christian MS, Bradley JC, Wallace JC, Burke MJ. Workplace safety: a meta-analysis of the roles of person and situation factors. J Appl Psychol. 2009;94(5):1103.
12. Su WJ. The effects of safety management systems, attitude and commitment on safety behaviors and performance. International journal for applied information management. 2021;1(4):187-200.
13. Wen Lim H, Li N, Fang D, Wu C. Impact of safety climate on types of safety motivation and performance: Multigroup invariance analysis. Environ Eng Manag J. 2018;34(3):04018002.
14. Zohar D, Luria G. A multilevel model of safety climate: cross-level relationships between organization and group-level climates. J Appl Psychol. 2005;90(4):616.
15. Vinodkumar M, Bhasi M. Safety management practices and safety behaviour: Assessing the mediating role of safety knowledge and motivation. Accid Anal Prev. 2010;42(6):2082-93.
16. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Q. 1989:319-40.
17. Kwon OJ, Kim YS. An analysis of safeness of work environment in Korean manufacturing: The "safety climate" perspective. Saf Sci. 2013;53:233-9.
18. Sugumaran B, Abdullah MS, Hadi A, Manaf A. Safety compliance behaviour in manufacturing industry: A malaysian perspective. Saudi J Humanit Soc Sci. 2017;2(1):66-73.
19. Wong TKM, Man SS, Chan AHS. Exploring the acceptance of PPE by construction workers: An extension of the technology acceptance model with safety management practices and safety consciousness. Saf Sci. 2021;139:105239.

[Downloaded from jhsw.tums.ac.ir on 2024-10-12]