JOHE
Journal of Occupational Hygiene Engineering
J Occup Hyg Eng, 2022; 9(2): 136-142. Doi: 10.52547/johe.9.2.136
https://johe.umsha.ac.ir
UMSHA Press

Original Article

Identification and Evaluation of Health, Safety, and Environment Parameters Affecting Urban Construction Projects with an Emphasis on Sustainable Development

Mohammad Hossein Porkareh[1], Askar Jalalian[2,*], Seyed Masoud Monavari[3]

[1] Department of Environmental Management, Environmental Law, Faculty of Natural Resources and Environment, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
[2] Department of Law, Payam-e-Noor University of Southern Tehran, Tehran, Iran
[3] Department of Environmental Sciences and Engineering, Faculty of Natural Resources and Environment, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Article history:
Received: 08 February 2022
Revised: 27 Mrch 2022
Accepted: 05 April 2022
ePublished: 13 November 2022

***Corresponding author:** Askar Jalalian, Department of Law, Payam-e-Noor University of Southern Tehran, Tehran, Iran.
Email: dr_ajalalian@yahoo.com

Abstract

Background and Objective: The results of various studies have shown that paying attention to the Health, Safety, And Environment (HSE) principles in urban constructions can contribute to sustainable urban development. This study was designed to provide a model for environmental protection in urban construction projects.

Materials and Methods: This cross-sectional study was performed in 2021. In the first step, a comprehensive study was conducted with the aim of compiling an initial list of indicators of sustainable urban development. Afterward, the factors affecting the management of the urban environment were studied, and in the next step, the initial conceptual model was formed. In the final step, the validity and reliability of the model were determined through the Delphi technique and factor analysis method. The adequacy of the measurement model in structural equation modeling was examined. Data analysis was performed using SPSS (V. 19) and Smart PLS software programs.

Results: The results showed that the reliability scores of structural factors (7 items), content factors (7 items), and barriers and injuries (13 items) were respectively 0.716, 0.821, and 0.831, and the amount of factor loading value for all measures was estimated above 0.4. The goodness-of-fit indices of this model included $\chi 2/df$, RMSEA, GFI, AGFI, CFI, and NNFI and were estimated at 2.25, 0.061, 0.96, 0.91, 0.98, and 0.97, respectively.

Conclusion: The findings indicated that considering each of the 27 indicators in urban HSE management could be an effective step towards protecting the urban environment as much as possible in construction and urban sustainable development.

Keywords: Construction Projects, Health Safety and Environment (HSE), Sustainable Development, Urban Environment

Please cite this article as follows: Porkareh M H, Jalalian A, Monavari S M. Identification and Evaluation of Health, Safety, and Environment Parameters Affecting Urban Construction Projects with an Emphasis on Sustainable Development. *J Occup Hyg Eng*. 2022; 9(2): 136-142. DOI: 10.52547/johe.9.2.136

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.52547/johe.9.2.136]

Copyright © 2022 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

JOHE
مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای
دوره ۹، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱، صفحات: ۱۴۲-۱۳۶
https://johe.umsha.ac.ir
UMSHA Press

مقاله پژوهشی

شناسایی و ارزیابی متغیرهای بهداشت، ایمنی و محیط‌زیستی مؤثر بر پروژه‌های ساخت‌وساز شهری با تأکید بر توسعه پایدار

محمد حسین پرکره[۱]، عسگر جلالیان[۲،*]، سید مسعود منوری[۳]

[۱] گروه مدیریت محیط‌زیست، حقوق محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[۲] گروه حقوق، واحد تهران جنوب، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
[۳] گروه علوم و مهندسی محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۱۱/۱۹
تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۱/۰۱/۰۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۱/۱۶
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۲۲

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* **نویسنده مسئول:** عسگر جلالیان، گروه حقوق، واحد تهران جنوب، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
ایمیل: dr_ajalalian@yahoo.com

چکیده

سابقه و هدف: مطالعات مختلف نشان داده‌اند توجه به اصول HSE در ساخت‌وسازهای کلان شهری به توسعه پایدار شهری کمک می‌کند. این مطالعه با هدف ارائه الگویی برای حفاظت از محیط‌زیست در پروژه‌های ساخت‌وساز شهری طراحی شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انجام شد. در گام اول، مطالعه جامعی با هدف گردآوری فهرست اولیه‌ای از شاخص‌های توسعه شهری پایدار انجام شد. سپس عوامل مؤثر بر مدیریت محیط‌زیست شهری بررسی و در گام بعدی، مدل مفهومی اولیه شکل گرفت. در گام نهایی، از طریق روش دلفی و تحلیل عاملی روایی و پایایی مدل تعیین شد. کفایت مدل اندازه‌گیری در مدل‌یابی معادلات ساختاری بررسی شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS (نسخه ۱۹) و Smart PLS تجزیه‌وتحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد پایایی عوامل ساختاری (۷ سؤال)، عوامل محتوایی (۷ سؤال) و موانع و آسیب‌ها (۱۳ سؤال) به ترتیب ۰/۷۱۶، ۰/۸۲۱ و ۰/۸۳۱ و مقدار بار عاملی برای تمامی سنجه‌ها بیشتر از ۰/۴ برآورد شد. شاخص‌های نیکویی برازش این مدل شامل $\chi2/df$، RMSEA، GFI، AGFI، CFI و NNFI به ترتیب ۲/۲۵، ۰/۰۶۱، ۰/۹۶، ۰/۹۱، ۰/۹۸ و ۰/۹۷ برآورد شد.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها بیانگر این بود که توجه به هریک از شاخص‌های ۲۷گانه در مدیریت HSE شهری گامی مؤثر در راستای حفاظت هرچه بیشتر از محیط‌زیست شهری در ساخت‌وسازها و توسعه پایدار شهری است.

واژگان کلیدی: بهداشت ایمنی و محیط‌زیست (HSE)، پروژه‌های ساخت‌وساز، توسعه پایدار، محیط‌زیست شهری

استناد: پرکره، محمد حسین؛ جلالیان، عسگر؛ منوری، سید منصور. شناسایی و ارزیابی متغیرهای بهداشت، ایمنی و محیط‌زیستی مؤثر بر پروژه‌های ساخت‌وساز شهری با تأکید بر توسعه پایدار. مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای، تابستان ۱۴۰۱؛۹(۲): ۱۴۲-۱۳۶.

مقدمه

گسترش بیش از حد شهرنشینی به‌ویژه در کشورهای درحال‌توسعه باعث بی‌استفاده ماندن بخش وسیعی از اراضی داخل محدوده شهر و عارضه منفی گسترش افقی شهرها شده است [۱]. نابرابری‌ها و تفاوت‌های فضایی از نظر محتوایی مانند زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی و همچنین توسعه کالبدی در سطح مناطق و مجموعه‌های کلان‌شهرها یکی از چالش‌های جدی مدیریت ملی و محلی تمام کشورها به‌خصوص کشورهای درحال‌توسعه مانند ایران است. رشد افقی در زمین‌های پیرامون پیامدهای بسیاری همچون از بین رفتن فضاهای سبز، چشم‌اندازهای طبیعی، گونه‌های گیاهی و منابع طبیعی شهر و درنتیجه تنزل کیفیت محیط‌زیست را به دنبال داشته است. از طرف دیگر، موضوع مهمی که چند دهه مورد توجه بوده و همه شهرسازان سعی دارند در طرح‌های خود آن را سرلوحه کار قرار دهند، توسعه شهرها در مسیر پایداری است [۲،۴].

به دنبال تبعات ناشی از تغییر شیوه زیستی مردم و گسترش شهرنشینی و در پی آن تخریب محیط طبیعی و آسیب‌های جدی

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.52547/johe.9.2.136]

زیست‌محیطی، ناپایداری‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی از دهه ۱۹۸۰ به‌عنوان رویکردی بسیار جدی در میان مدیران و برنامه‌ریزان شهری مطرح شده است [۵]. ایران نیز نه‌تنها از این روند مستثنی نبوده، بلکه از دهه ۱۳۴۰ تا امروز میزان شهرنشینی به‌شدت افزایش یافته و با نرخی بسیار بیشتر از افزایش جمعیت رشد کرده است، به‌طوری‌که امروز ایران تقریباً کشوری شهری به حساب می‌آید و همین موضوع ایران را با خطرات جدی زیست‌محیطی به دلیل ناتوانی در مدیریت این رشد شتاب‌زده و هدایت آن در مسیر درست روبه‌رو کرده است [۶].

ازجمله پیامدهای زندگی در جامعه شهری می‌توان به چالش‌های مرتبط با بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (Health, Safety, And Environment: HSE) شهری نظیر آلودگی‌های هوا، آب، صوتی و دیداری و انواع پیامدهای HSE مرتبط با ترافیک و حمل‌ونقل شهری اشاره کرد [۷]. کلان‌شهرها و نواحی کلان‌شهری از مهم‌ترین پدیده‌های قرن بیستم هستند که الگوهای متفاوتی از شهرنشینی، نظام سکونتگاهی، اندازه شهر، ساختار و سازمان فضایی را عرضه کرده‌اند. نواحی کلان‌شهری از نیمه دوم قرن بیستم به الگوی قالب شهرنشینی بدل شده است. در دهه‌های گذشته، جامعه شهرنشینی به سمت بزرگ‌تر شدن پیش رفته است که باعث افزایش آلودگی در شهرها شده است. از طرفی دیگر، فعالیت‌های شهرنشینی و صنعتی سبب افزایش استفاده از سوخت‌های فسیلی و تولید گاز CO_2 در شهرها شده که دلیل آلودگی هوا و گرم شدن زمین است [۸،۹].

این اثرات بر سلامت انسان‌ها، محصولات کشاورزی، جانوران و گیاهان تأثیر داشته است. بنابراین، لزوم توجه به تعادل رسیدن محیط‌زیست در شهرها مطرح شد که شامل برقراری تعادل برای تغییرات اکوسیستمی ناشی دخالت انسان و ابزاری است که روابط بین دو جنبه کیفی و کمّی فعالیت‌های انسان‌شناسی و محیط‌زیست را توصیف می‌کند [۱۰]. اهمیت توجه به رشد سریع شهرنشینی و تبعات آن ایران را در مسیر ناپایداری زیست‌محیطی قرار داده و پرواضح است که رسیدگی نکردن به این چالش مشکلات اجتماعی و اقتصادی بسیاری به همراه خواهد داشت [۱۱]. بر این اساس، توجه به کیفیت محیط‌زیست و رفاه انسانی در تمام جنبه‌ها برای شهروندان و مسیر دستیابی به آن مهم است [۱۲،۱۳]. با توجه به اهمیت این موارد، هدف این مطالعه دستیابی به مدل مفهومی برای حفاظت از محیط‌زیست شهری در فعالیت‌های ساخت‌وساز بر مبنای حقوق محیط‌زیست و با تأکید بر اصول توسعه پایدار شهری بود.

روش کار

این مطالعه از نظر هدف، کاربردی، از نظر ماهیت از نوع آمیخته اکتشافی (ترکیبی)، از نظر اجرا، از نوع توصیفی-پیمایشی و از نظر روش گردآوری داده‌ها از نوع کتابخانه‌ای و میدانی بود. بر اساس اهداف مطالعه، مطالعه حاضر در ۵ گام انجام شد که عبارت بود از: گام اول: گردآوری داده‌ها و تکمیل مبانی نظری تحقیق، گام دوم: تدوین فهرست اولیه از شاخص‌های توسعه پایدار شهری، گام سوم: بررسی و دسته‌بندی عوامل مؤثر بر مدیریت محیط‌زیست شهری، گام چهارم: ترسیم مدل مفهومی اولیه و گام پنجم: تعیین روایی و پایایی مدل از طریق روش دلفی و تحلیل عاملی.

استفاده از روش دلفی به‌عنوان روش تحقیق زمانی مناسب است که دانش یکپارچه‌ای درباره موضوع یا مسئله وجود نداشته باشد. این روش به‌ویژه زمانی مناسب است که هدف، بهبود درک ما از مشکلات، فرصت‌ها، راه‌حل‌ها و پیش‌بینی است. دلفی را می‌توان روشی برای ساختاردهی فرایند ارتباط گروهی دانست، به‌طوری‌که این فرایند به افراد گروه به‌عنوان یک کل اجازه می‌دهد به‌طور مؤثرتری یک مشکل پیچیده را حل کنند [۱۴،۱۵]. پنل دلفی در این مطالعه متشکل از ۲۲ نفر از کارشناسان خبره و صاحب‌نظران عرصه مدیریت شهری، مدیریت محیط‌زیست، شهرسازی، برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری و HSE بود.

با توجه به اینکه تحلیل مصاحبه‌ها هم‌زمان با جمع‌آوری داده‌ها انجام شد، نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری داده‌ها و تا زمانی ادامه یافت که داده و اطلاعات جدیدی از مصاحبه‌ها استخراج نمی‌شد. زمان انجام مصاحبه‌ها از ۵۰ تا ۱۰۵ دقیقه متغیر بود و بیشتر مصاحبه‌ها در دفتر کار مصاحبه‌شوندگان انجام شد. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. درنهایت، کفایت مدل اندازه‌گیری در مدل‌یابی معادلات ساختاری از سه جنبه اصلی پایایی سنجه‌ها و سازه‌ها، روایی همگرا و روایی واگرا ارزیابی شد. با توجه به اهداف، مقیاس اندازه‌گیری و روش تحقیق، داده‌های کمی با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و نرم‌افزارهای SPSS و Smart PLS تجزیه‌وتحلیل شد. مقدار قابل قبول شاخص‌های نیکویی برازش برای مناسب بودن مدل شاخص‌های کلی نیکویی برازش شامل RMSEA برابر ۰/۰۵-۰/۰۸ بود. شاخص‌های تطبیقی نیکویی برازش شامل CFI، NFI و NNFI یا TLI برابر ۰/۹۵-۱ بودند [۱۶،۱۷].

نتایج

ابعاد و شاخص‌های منتخب توسعه پایدار شهری مبتنی بر بررسی سوابق و پیشینه تحقیق و همچنین مروری بر ادبیات تحقیق و نظرات کارشناسان پنل دلفی استخراج شد. در این بخش بر اساس چهار بعد اقتصادی، اجتماعی، محیط‌زیستی و ساختار سازمانی مانند حمل‌ونقل عمومی، مشارکت شهروندان، کیفیت هوا، کیفیت صوت، میزان استفاده از منابع تجدیدپذیر، تنوع زیستی، قوانین HSE و طرح‌های مربوط به ارزیابی HSE عوامل ساختاری، عوامل محتوایی و موانع و آسیب‌های مرتبط با HSE در توسعه پایدار شهری شناسایی و استخراج شد.

ارزیابی میزان کفایت مدل اندازه‌گیری ابزار با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری و نرم‌افزار Smart PLS انجام شد. نتایج

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.52547/johe.9.2.136]

جدول ۱: یافته‌های تحلیل پایایی سنجه‌ها و سازه‌ها

سنجه	بار عاملی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی
عوامل ساختاری			
نقش نهادهای مرجع را در زمینه مدیریت HSE شهری چگونه ارزیابی می‌کنید؟	۰/۴۱۷		
نقش نهادهای تخصصی را در زمینه مدیریت HSE شهری چگونه ارزیابی می‌کنید؟	۰/۷۸۲		
نقش مراکز علمی و تحقیقاتی را در زمینه مدیریت HSE شهری چگونه ارزیابی می‌کنید؟	۰/۵۶۸	۰/۷۵۱	۰/۸۱۸
جایگاه قوانین و مقررات در زمینه مدیریت HSE شهری به چه میزان است؟	۰/۶۹۷		
جایگاه مشارکت مردمی در مدیریت HSE شهری چگونه است؟	۰/۵۹۵		
جایگاه حکمرانی مطلوب در مدیریت HSE شهری چگونه است؟	۰/۶۹۱		
نقش سازمان‌های مردم‌نهاد در مدیریت HSE شهری در چه حد است؟	۰/۶۰۱		
عوامل محتوایی			
نقش جامعیت قوانین و مقررات در مدیریت HSE شهری در چه حد است؟	۰/۷۱۹		
دقیق بودن قوانین و مقررات به چه میزان در مدیریت HSE شهری اثر دارد؟	۰/۸۸۰		
نقش دقیق بودن قوانین و مقررات در مدیریت HSE شهری چگونه است؟	۰/۷۴۷		
به‌روز بودن قوانین و مقررات چگونه بر مدیریت HSE شهری اثر دارد؟	۰/۸۰۰	۰/۹۰۳	۰/۹۲۳
نقش پایش قوانین بر حسن اجرای آن‌ها چه تأثیری دارد؟	۰/۸۰۰		
نقش و جایگاه آموزش بر حسن اجرای قوانین چگونه است؟	۰/۸۴۰		
نقش مشارکت عمومی در حسن اجرای قوانین چگونه است؟	۰/۷۶۹		
موانع و آسیب‌ها			
موانع ساختاری مدیریت HSE شهری کدام هستند؟	۰/۴۵۷		
موانع محتوایی مدیریت HSE شهری کدام هستند؟	۰/۷۵۷		
موانع رفتاری مدیریت محیط‌زیست شهری کدام هستند؟	۰/۶۲۱		
آسیب‌های ناشی از عدم مدیریت HSE شهری کدام هستند؟	۰/۷۲۲		
آسیب‌های ناشی از موانع ساختاری مدیریت HSE شهری کدام هستند؟	۰/۷۰۴		
آسیب‌های ناشی از موانع محتوایی مدیریت HSE شهری کدام هستند؟	۰/۶۲۸		
آسیب‌های ناشی از موانع رفتاری مدیریت HSE شهری کدام هستند؟	۰/۶۹۴	۰/۸۹۴	۰/۹۱۱
آسیب‌های ناشی از جامعیت قوانین و مقررات HSE کدام هستند؟	۰/۶۷۴		
آسیب‌های ناشی از عدم پایش قوانین کدام هستند؟	۰/۶۷۴		
موانع پایش مدیریت HSE شهری کدام هستند؟	۰/۶۵۲		
موانع مشارکت عمومی در HSE شهری کدام هستند؟	۰/۳۸۹		
موانع آموزش HSE شهری کدام هستند؟	۰/۷۷۸		
آسیب‌های ناشی از مشارکت عمومی HSE شهری کدام هستند؟	۰/۴۵۸		

نشان داد مقدار بار عاملی برای تمامی سنجه‌ها بیشتر از ۰/۴ است (جدول ۱). ازاین‌رو، پایایی تمامی سنجه‌ها تأیید شد.

پایایی عوامل ساختاری (۷ سؤال)، عوامل محتوایی (۷ سؤال) و موانع و آسیب‌ها (۱۳ سؤال) به ترتیب ۰/۷۱۶، ۰/۸۲۱ و ۰/۸۳۱ برآورد شد. این اعداد نشان‌دهنده آن است که پرسش‌نامه استفاده‌شده قابلیت اعتماد و پایایی لازم را دارد؛ لذا شرط اول برای کفایت مدل اندازه‌گیری تأیید شد.

در گام دوم از ارزیابی کفایت مدل اندازه‌گیری روایی همگرا برای سازه‌های مدل بررسی شد. شاخص استفاده‌شده برای این ارزیابی، میانگین واریانس استخراج‌شده بود. میانگین واریانس استخراج‌شده برای عوامل محتوایی، عوامل ساختاری و آسیب‌ها و موانع به ترتیب ۰/۶۳۲، ۰/۵۱۱ و ۰/۵۸۵ برآورد شد. با توجه به اینکه مقدار میانگین واریانس استخراج‌شده برای هر سه سازه بیشتر از ۰/۵ است، لذا روایی همگرایی سازه‌های مدل تأیید شد؛ بنابراین، شرط دوم برای کفایت مدل اندازه‌گیری نیز تأیید شد.

در گام سوم، روایی واگرایی سازه‌های مدل ارزیابی شد. با توجه به اینکه جذر میانگین واریانس استخراج‌شده برای

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.52547/johe.9.2.136]

جدول ۲: روایی واگرای مدل آزمون

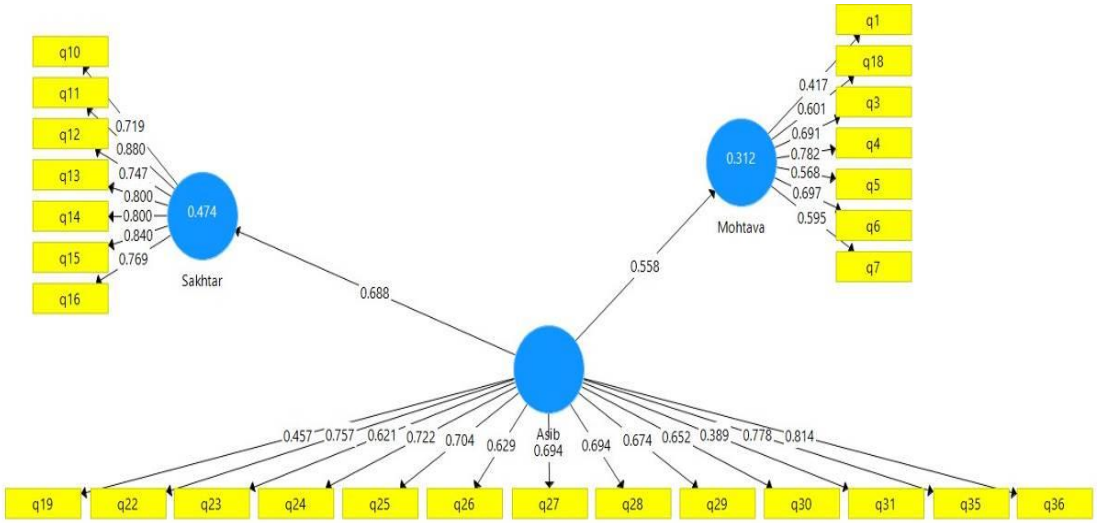
سازه		روایی واگرا
عوامل محتوایی	عوامل محتوایی	۰/۷۹۵
	عوامل ساختاری	۰/۵۴۴
	آسیب‌ها و موانع	۰/۶۸۸
عوامل ساختاری	عوامل ساختاری	۰/۷۱۵
	آسیب‌ها و موانع	۰/۵۵۸
آسیب‌ها و موانع	آسیب‌ها و موانع	۰/۷۶۵

هریک از سازه‌ها در مقایسه با همبستگی آن سازه با سایر سازه‌های مدل بیشتر است، بنابراین، روایی واگرا برای سازه‌های مدل تأیید شد و شرط سوم نیز برای کفایت مدل اندازه‌گیری تأیید شد (جدول ۲).

مدل نهایی و ضرایب رگرسیون بر اساس مدل‌یابی معادلات ساختاری در شکل ۱ و جدول ۳ ارائه شده است. نتایج این مدل‌سازی معادله ساختاری نشان داد شاخص‌های نیکویی برازش این مدل شامل $\chi 2/df$، RMSEA، GFI، AGFI، CFI و NNFI به ترتیب ۲/۲۵، ۰/۰۶۱، ۰/۹۶، ۰/۹۱، ۰/۹۸ و ۰/۹۷ برآورد شده‌اند. این نتایج نشان داد مدل به‌دست‌آمده معنی‌دار است و نیکویی برازش قابل قبولی دارد.

جدول ۳: نتایج ناشی از مدل‌یابی معادلات ساختاری بر مدل مفهومی تحقیق

χ^2/df	RMSEA	GFI	AGFI	CFI	NNFI
۲/۲۵	۰/۰۶۱	۰/۹۶	۰/۹۱	۰/۹۸	۰/۹۷



شکل ۱: مدل اندازه‌گیری بر مبنای ضرایب رگرسیونی

بحث

روند صنعتی شدن ایران با تأخیر طولانی‌تری نسبت به اروپا آغاز شد و این تأخیر در لزوم فهم نیاز کنش با محوریت چالش‌های بهداشتی، ایمنی و محیط‌زیستی همراه شده است. شاید بتوان مشکلات اساسی تشکیلات غیردولتی حمایت از محیط‌زیست، ایمنی و سلامت را در سه فصل مشکلات مقرراتی، مشکلات مالی و مشکلات آموزشی طبقه‌بندی کرد [۱۸،۱۹] فارغ از موانع قانونی، در اختیار نداشتن منابع مالی کافی از مهم‌ترین مشکلات این سازمان‌های غیردولتی و سازمان‌دهی آن است. صنایع و بخش خصوصی هم به سرمایه‌گذاری در این بخش رغبتی ندارد. سازمان‌هایی که منحصراً بر نیروی داوطلب وابسته هستند، نیازمند سازمان‌دهی بسیار دقیق و علمی هستند. این ناتوانی در سازمان‌های غیردولتی ایران ازجمله سازمان‌ها و تشکل‌های مرتبط با چالش‌های محیط‌زیستی، ایمنی و بهداشتی به‌طور بارزی خودنمایی می‌کند [۲۰،۲۱].

یافته‌های مطالعه حاضر بیانگر آن بود که مبتنی بر ابعاد چهارگانه توسعه پایدار شهری شامل ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیط‌زیستی و ساختار سازمانی، ۲۷ سنجه قابل ارزیابی شامل عوامل محتوایی، ساختاری و موانع و آسیب‌ها مستخرج شد. هریک از شاخص‌های ذکرشده امکان ارتباط با زیرشاخص‌های چندگانه را نیز خواهد داشت. نتایج تحقیق بیانگر آن است که عوامل مؤثر بر چالش بسیار مهم مدیریت HSE در محیط شهری در سه دسته ساختاری، محتوایی و موانع و آسیب‌ها قرار می‌گیرند. برخی از نتایج تحقیق حاضر با تحقیقات پیشین همخوانی و مطابقت دارد [۲۲،۲۴].

در زمینه عوامل ساختاری، بیشترین میانگین‌ها مربوط به گویه‌های نقش نهادهای تخصصی در زمینه مدیریت HSE شهری (۰/۷۸۲)، جایگاه قوانین و مقررات در زمینه مدیریت HSE شهری (۰/۶۹۷) و جایگاه حکمرانی مطلوب در مدیریت HSE شهری (۰/۶۹۱) بود. در عوامل محتوایی نیز بیشترین میانگین مربوط به

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.52547/johe.9.2.136]

گویه‌های تأثیر دقیق بودن قوانین و مقررات در مدیریت HSE شهری (۰/۸۸۰)، نقش و جایگاه آموزش بر حسن اجرای قوانین HSE (۰/۸۴۰) و تأثیر به‌روز بودن قوانین و مقررات بر مدیریت HSE شهری و نقش پایش قوانین بر حسن اجرای آن‌ها (۰/۸۰۰) بود. همچنین موانع آموزش HSE شهری (۰/۷۷۸)، موانع محتوایی مدیریت HSE شهری (۰/۷۵۷) و آسیب‌های ناشی از عدم مدیریت HSE شهری (۰/۷۲۲) از مهم‌ترین سنجه‌های موانع و آسیب‌ها ارزیابی شد. نتایج مطالعه بیانگر این بود که برخی از موانع و آسیب‌های موجود در مدیریت HSE در حوزه شهری و پروژه‌های ساخت‌وساز شهری شامل نبود ساختار حقوقی قوی و مشخص برای مدیریت HSE شهری، مشخص نبودن نقش یک سازمان مرجع و تخصصی در مدیریت HSE شهری، عدم تفکیک وظایف میان سازمان‌های درگیر و نداشتن قوانین و مقررات برای حفاظت از محیط‌زیست و کاهش پیامدهای مرتبط با ایمنی و بهداشت در پروژه‌های توسعه‌ای مانند ساخت‌وسازهای شهری بود [۲۵،۲۷].

ازجمله نقاط قوت مطالعه می‌توان به ارائه الگویی برای ارزیابی و برنامه‌های خفاظتی در زمینه چالش‌های HSE در محیط شهری در پروژه‌های توسعه‌ای و برای اولین بار در ایران اشاره کرد. یافته‌های مطالعه حاضر موجب ارائه دیدگاهی جدید در حوزه حفاظت از محیط‌زیست شهری و ارائه الگوهای مدیریتی آیندنگر در این حوزه شد. ازجمله محدودیت‌های مطالعه حاضر نیز می‌توان به نبود امکان انجام مطالعه مداخله‌ای در این حوزه به دلیل محدودیت‌های زمانی و اقتصادی اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد در حال حاضر به دلیل موانع و تهدیدهای موجود، حفاظت از محیط‌زیست شهری وضعیت مطلوبی ندارد. از سوی دیگر، عوامل مؤثر بر این وضعیت به سه دسته ساختاری، محتوایی و موانع و آسیب‌ها طبقه‌بندی می‌شوند که هریک از آن‌ها نیز به چندین سنجه تقسیم می‌شوند. همچنین تحقق شاخص‌های توسعه پایدار برای دستیابی به شهر پایدار الزامی است. چارچوب پیشنهادی و مدل مفهومی ارائه‌شده در این تحقیق که از مطالعه عمیق و بررسی مبانی نظری گسترده گرفته شده است که می‌توان به‌عنوان الگوی پیشنهادی مطلوب برای تحقق حکمرانی در کلان‌شهر از آن استفاده کرد تا از حفاظت محیط‌زیست شهری در برابر پروژه‌های توسعه اطمینان حاصل کرد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه از رساله دکتری مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات گرفته شده است. بدین‌وسیله نویسندگان از همکاری متخصصان و پنل خبرگان برای مشارکت فعال در این مطالعه تشکر و قدردانی می‌کنند.

تضاد منافع

نویسندگان در این مطالعه تعارض منافعی نداشته‌اند.

ملاحظات اخلاقی

در این مطالعه هیچ داده انسانی جمع‌آوری نشده است. همچنین اطلاعات فردی پنل خبرگان با رعایت محرمانگی حفظ شده است.

سهم نویسندگان

محمد حسین پرکره: گردآوری پایان‌نامه و تهیه‌کننده مقاله؛ عسگر جلالیان: استاد راهنما در تهیه پایان‌نامه و مقاله؛ سید مسعود منوری: استاد مشاور در تهیه پایان‌نامه و مقاله.

حمایت مالی

این مقاله از رساله دکتری مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات گرفته شده است.

REFERENCES

1. Zhang N, Yu K, Chen Z. How does urbanization affect carbon dioxide emissions? a cross-country panel data analysis. *Energy Policy*. 2017;**107**:678-87. DOI: 10.1016/j.enpol. 2017.03.072
2. Cui X, Fang C, Liu H, Liu X. Assessing sustainability of urbanization by a coordinated development index for an Urbanization-Resources-Environment complex system: a case study of Jing-Jin-Ji region, China. *Ecol Indic*. 2019;**96**(1):383-91. DOI: 10.1016/j.ecolind.2018.09.009
3. Liang L, Wang Z, Li J. The effect of urbanization on environmental pollution in rapidly developing urban agglomerations. *J Clean Prod*. 2019;**237**:117649. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.117649
4. Abolhassani L, Afghari AP, Borzadaran HM. Public preferences towards bicycle sharing system in developing countries: the case of Mashhad, Iran. *Sustain Cities Soc*. 2019;**44**:763-73. DOI: 10.1016/j.scs.2018.10.032
5. Tibalds F. Making people-friendly towns. Taylor & Francis; 1st edition; 2006.
6. Sarvari H. A survey of relationship between urbanization and climate change for major cities in Iran. *Arab J Geosci*. 2019;**12**(4):1-10. DOI: 10.1007/s12517-019-4313-4
7. Profillidis VA, Botzoris GN, Galanis AT. Environmental effects and externalities from the transport sector and sustainable transportation planning–A review. *International. Int J Energy Econ Policy*. 2014;**4**(4):647-61.
8. Martinez Zarzoso I, Maruotti A. The impact of urbanization on CO2 emissions: evidence from developing countries. *Ecol Econ*. 2011;**70**(7):1344-53. DOI: 10.1016/j.ecolecon. 2011.02.009
9. Ahmed Z, Wang Z, Ali S. Investigating the non-linear relationship between urbanization and CO2 emissions: an empirical analysis. *Air Qual Atmos Health*. 2019;**12**(8): 945-53. DOI: 10.21203/rs.3.rs-676290/v1
10. Galler C, Albert C, Von Haaren C. From regional environmental planning to implementation: paths and challenges of integrating ecosystem services. *Ecosyst*. 2016;**18**:118-29. DOI: 10.1016/j.ecoser.2016.02.031
11. Cilliers EJ, Timmermans W. The importance of creative participatory planning in the public place-making process. *Environ Plann B Plann Des*. 2014;**41**(3):413-29. DOI: 10.1068%2Fb39098
12. Mahmoudi S, Nassiri P, Mohammad Fam I. Representation a framwork for contractors selection via of health, safety and environment. *J Occup Hyg Eng*. 2016; **3**(3):9-15. [Persian] DOI: 10.21859/johe-03036
13. Soltanzadeh A, Mohammadfam I, Moghim Beygi A, Akbarzadeh M. Studying disabling occupational accidents in the construction industry during two years. *J Occup Hyg Eng*. 2014;**1**(2):57-66. [Persian]
14. Amouei H, Mirza Ebrahim Tehrani M, Jozi SA, Soltanzadeh A. Development of a semi-quantitative

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.52547/johe.9.2.136]

model for the assessment of safety resilience in process industries: a cross-sectional study based on the delphi method with a passive defense approach. *J Occup Hyg Eng*. 2021;**8**(2):35-43. [Persian] DOI: 10.52547/johe.8.2.32
15. Yarahmadi P, Dashti S, Sabzghabaei GR. Assessment and ranking of contractors from the point of view HSE performance using Multi-criteria decision making method (AHP and TOPSIS) in Imam Khomeini port complex. *J Occup Hyg Eng*. 2018;**4**(4):70-80. [Persian] DOI: 10.21859/johe.4.4.70
16. 16. Hussain S, Fangwei Z, Siddiqi AF, Ali Z, Shabbir MS. Structural equation model for evaluating factors affecting quality of social infrastructure projects. *Sustainability*. 2018;**10**(5):1415. [Persian] DOI: 10.3390/su10051415
17. Mohammadi H, Soltanzadeh A, Heidari H, Mohammad Beygi A, Mahdinia M, Rahimi J. Factor analysis of risk variables affecting occupational injuries: a field study in construction projects. *J Occup Hyg Eng*. 2019;**5**(4):50-6. [Persian] DOI: 10.29252/johe.5.4.50
18. Mohammad Fam I, Fazaeli AA, Sarv Ahmadi Far MR. Estimation of the burden of occupational accidents using the DALY index based on the activity type: case study: Iran 2007-2017. *J Occup Hyg Eng*. 2020;**6**(4):26-33. [Persian] DOI: 10.52547/johe.6.4.26
19. Mohammadfam I, Kalatpour O, Gholamizadeh K. Evaluation of health consequences in chemicals road transport accidents using a fuzzy approach. *J Occup Hyg Eng*. 2019;**6**(3):1-8. [Persian] DOI: 10.52547/johe.6.3.1
20. Jozi Sa, Gholamnia R, Ramezani H. Evaluate the effectiveness of training programs in HSE management system using the EFQM excellence model guide (case study: center of research and training for occupational technical safety and health). *J Occup Hyg Eng*. 2017;**4**(1):1-9. [Persian] DOI: 10.21859/ johe-04011
21. Farhadi S, Mohammadfam I, Kalatpour O. Comparative study of usability of two patterns for developing an emergency scenario recommended by international standard organization and homeland security exercise evaluation program. *J Occup Hyg Eng*. 2016;**3**(1):8-16. [Persian] DOI: 2010.21859/johe-03012
22. Banihashemi S, Hosseini MR, Golizadeh H, Sankaran S. Critical success factors (CSFs) for integration of sustainability into construction project management practices in developing countries. *Int J Proj Manag*. 2017;**35**(6):1103-19. DOI: 10.1016/j.ijproman.2017.01.014
23. Manowong E. Investigating factors influencing construction waste management efforts in developing countries: an experience from Thailand. *Waste Manag Res*. 2012;**30**(1):56-71. PMID: 21041415 DOI: 10.1177/0734242x10387012
24. Wong JYY, Gray J, Sadiqi Z. Barriers to good occupational health and safety (OHS) practices by small construction firms. *J Constr Manag*. 2015;**30**(1):55-66.
25. Lotfollahzadeh A, Ghaderi A, Grossi B, Zeghardi B. Provide a new inspection structure to solve HSE problems in industry town. *Int J Occup Med Environ Health*. 2017;**3**(3):205-12. [Persian]
26. Hanson MA. Green ergonomics: challenges and opportunities. *Ergonomics*. 2013;**56**(3):399-408. DOI: 10.1080/00140139. 2012.751457
27. Mapar M, Jafari MJ, Mansouri N, Arjmandi R, Azizinezhad R, Ramos TB. A composite index for sustainability assessment of health, safety and environmental performance in municipalities of megacities. *Sustain Cities Soc*. 2020;**60**:102164. DOI: 10.1016/j.scs.2020.102164

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.52547/johe.9.2.136]