



Research Article

An integrated model of cultural attachment with HSE management system and stakeholder management in construction projects: A systemic and evidence-based approach

Omid Rezaifar ^{۱*}, Ali Ghorbani ^۲

^{۱*} - Professor, Faculty of Civil Engineering, Semnan University, Iran.

^۲ - Assistant Professor, Department of Engineering, Payame Noor University, Tehran, Iran

Received: ۲۴ June ۲۰۲۵; Revised: ۱۱ July ۲۰۲۵; Accepted: ۱۸ September ۲۰۲۵; Published: ۲۱ January ۲۰۲۶

Abstract

Due to their complex nature, large scale, and extensive socio-economic interactions, construction projects in Iran require mechanisms to manage cultural and stakeholder impacts. Cultural attachment has been introduced in recent years as a policy tool to measure the socio-cultural consequences of projects, but it often lacks a structured connection with HSE and stakeholder management systems. This study aims to present an integrated cultural attachment-HSE-Stakeholder model, with a hybrid approach based on content analysis, interpretive structural modeling (ISM), and multi-criteria evaluation. The results show that key variables including social capital, local community interaction patterns, safety culture, risk perception, communication transparency, and project governance structure play a strategic role in cultural stability and improving HSE performance of projects. The proposed three-layer integrated model (intersystem layer, process layer, and monitoring layer) can be used as an operational framework for employers, supervisors, and policymakers.

Keywords: *Cultural attachment, HSE, stakeholder management, construction projects, ISM, content analysis, integrated model*

Cite this article as Rezaifar, O. and Ghorbani, A. (2026). An integrated model of cultural attachment with HSE management system and stakeholder management in construction projects: A systemic and evidence-based approach. (e242829). *Civil and Project*, 7(11), e242829
doi: <https://doi.org/10.22034/cpj.2026.242829>

ISSN: ۲۶۷۶-۵۱۱X / Copyright: © ۲۰۲۵ by the authors.

Open Access: This article is licensed under a Creative Commons Attribution ۴.۰ International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Journal's Note: CPJ remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



نشریه عمران و پروژه
<http://www.cpjournals.com/>

مدل تلفیقی پیوست فرهنگی با نظام مدیریت HSE و مدیریت ذی نفعان در پروژه‌های عمرانی: رویکردی سیستمی و مبتنی بر شواهد

امید رضایی فرا^{۱*}، علی قربانی^۲

*۱- استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان، ایران.

۲- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۴۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۰۳ تیر ۱۴۰۴؛ تاریخ بازنگری: ۲۰ تیر ۱۴۰۴؛ تاریخ پذیرش: ۲۷ شهریور ۱۴۰۴؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۰۱ بهمن ۱۴۰۴

چکیده

پروژه‌های عمرانی در ایران به دلیل ماهیت پیچیده، مقیاس بزرگ و تعاملات گسترده اجتماعی-اقتصادی، نیازمند سازوکارهایی برای مدیریت آثار فرهنگی و ذی نفعان هستند. پیوست فرهنگی در سال‌های اخیر به عنوان ابزار سیاست‌گذاری برای سنجش پیامدهای اجتماعی-فرهنگی پروژه‌ها معرفی شده، اما اغلب فاقد ارتباط ساختاریافته با نظام‌های HSE و مدیریت ذی نفعان است. این پژوهش با هدف ارائه مدل تلفیقی پیوست فرهنگی *HSE-Stakeholder*، با رویکرد ترکیبی، مبتنی بر تحلیل مضمون، مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) و ارزیابی چندمعیاره انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای کلیدی شامل سرمایه اجتماعی، الگوهای تعامل جامعه محلی، فرهنگ ایمنی، ادراک ریسک، شفافیت ارتباطی و ساختار حکمرانی پروژه، دارای نقش راهبردی در ثبات فرهنگی و بهبود عملکرد HSE پروژه‌ها هستند. مدل تلفیقی سه‌لایه پیشنهادی (لایه بین سیستمی، لایه فرآیندی و لایه پایش) می‌تواند به عنوان چارچوب عملیاتی برای کارفرمایان، ناظران و دستگاه‌های سیاست‌گذار مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: پیوست فرهنگی، HSE، مدیریت ذی نفعان، پروژه‌های عمرانی، ISM، تحلیل مضمون، مدل

تلفیقی

* پست الکترونیک نویسنده مسئول: orzayfar@smnan.ac.ir

۱. مقدمه

پروژه‌های عمرانی علاوه بر آثار اقتصادی و زیست‌محیطی، پیامدهای فرهنگی و اجتماعی قابل توجهی بر جامعه محلی دارند. پیوست فرهنگی با هدف کاهش تعارضات اجتماعی، ارتقای پذیرش محلی و مدیریت تغییرات فرهنگی طراحی شده است. با این حال، ادبیات موجود نشان می‌دهد که پیوست فرهنگی در ایران غالباً به صورت یک گزارش تشریفاتی تدوین شده و فاقد هم‌افزایی با سیستم‌های مدیریت ایمنی (HSE) و ذی‌نفعان است. از سوی دیگر، HSE نیز بدون ملاحظات اجتماعی و فرهنگی نمی‌تواند کارآمد باشد؛ زیرا رفتارهای ایمنی، رعایت پروتکل‌ها و واکنش جامعه به پروژه، ریشه در فرهنگ دارد.

این پژوهش با رویکرد سیستمی و با استفاده از روش‌های ترکیبی، در پی پاسخ به این مسئله است که چگونه می‌توان پیوست فرهنگی را به صورت ساختاریافته با نظام مدیریت HSE و مدیریت ذی‌نفعان تلفیق کرد تا هم‌زمان اهداف اجتماعی-فرهنگی و شاخص‌های ایمنی-عملکردی ارتقا یابد. در این راستا، مدل پیشنهادی بر اساس شواهد کیفی و کمی توسعه یافته و قابلیت عملیاتی شدن در چرخه عمر پروژه‌های عمرانی را دنبال می‌کند.

۲. پیشینه تحقیق

۲.۱. مطالعات داخلی

پژوهش‌های داخلی پیوست فرهنگی عمدتاً در حوزه پروژه‌های شهری، گردشگری و عمرانی انجام شده و نقاط ضعف مشترکی دارند:

- نبود چارچوب ارزیابی استاندارد و قابل سنجش
- ضعف در تحلیل ذی‌نفعان و شناسایی نیروهای اثرگذار
- عدم ارتباط ساختاریافته با حوزه HSE و نظام‌های مدیریت ریسک

در حوزه HSE نیز تحقیقات فراوانی درباره رفتار ایمنی، فرهنگ ایمنی و سیستم مدیریت یکپارچه انجام شده، اما پیوند معنادار و عملیاتی میان آن‌ها و پیوست فرهنگی کمتر مشاهده می‌شود. در نتیجه، اجرای پیوست فرهنگی غالباً جدا از فرآیندهای ایمنی و مدیریت ریسک سازمان‌دهی می‌گردد و هم‌راستایی بین این دو حوزه به صورت ساختاریافته تضمین نمی‌شود.

۲.۲. مطالعات خارجی

در ادبیات جهانی، ارتباط میان فرهنگ و HSE به‌عنوان **Cultural Safety** مطرح شده است. پروژه‌های بزرگ در کشورهای توسعه‌یافته از ابزارهایی مانند **Social Impact Assessment (SIA)** استفاده می‌کنند که در بسیاری از کارکردها مشابه پیوست فرهنگی است. با این حال، هیچ مدل جامع و سازگار با شرایط ایران که سه حوزه فرهنگی-HSE-ذی‌نفعان را تلفیق کند، به صورت روشن در ادبیات معرفی نشده است.

بنابراین، شکاف پژوهشی حاضر را می‌توان به صورت زیر صورت‌بندی کرد:
فقدان یک چارچوب عملیاتی یکپارچه که پیوست فرهنگی را به نظام مدیریت HSE و مدیریت ذی‌نفعان پیوند دهد و در سطح تصمیم‌گیری و اجرا قابل اتکا باشد.

۳. چارچوب نظری و مدل مفهومی

بر اساس ادبیات و مصاحبه‌های تخصصی، ۲۱ مؤلفه بنیادین شناسایی شد که در سه طبقه اصلی قرار گرفتند:

۱. مؤلفه‌های فرهنگی

- سرمایه اجتماعی
- سبک‌های ارتباطی
- هنجارهای محلی

۲. مؤلفه‌های HSE

- ادراک ریسک
- رفتار ایمنی
- آمادگی اضطراری

۳. مؤلفه‌های ذی‌نفعان

- تحلیل قدرت-نفوذ
- شفافیت ارتباطی
- اعتماد

بر مبنای این مؤلفه‌ها، مدل مفهومی یکپارچه با سه لایه طراحی شد:

- لایه ارتباطات بین‌سیستمی: پیوند مفهومی میان فرهنگ، HSE و ذی‌نفعان از طریق گره‌های مشترک
- لایه تشخیص و تحلیل: فرآیندهای شناختی و تصمیم‌گیری مبتنی بر ریسک فرهنگی-ایمنی و تحلیل ذی‌نفعان
- لایه مداخله و پایش: اجرای مداخلات و سنجش اثربخشی از طریق شاخص‌های کمی و کیفی

۴. روش تحقیق

این پژوهش از نوع ترکیبی اکتشافی (Qual-Quan) است.

۴.۱. فاز کیفی

- مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۸ کارشناس شامل: کارفرمایان، ناظران، پیمانکاران و متخصصان حوزه فرهنگی
- تحلیل مضمون با کدگذاری سه مرحله‌ای:
 ۱. کدگذاری اولیه
 ۲. کدگذاری متمرکز (مفهومی)
 ۳. استخراج تم‌های کلیدی و خوشه‌بندی مؤلفه‌ها

۴,۲. روایی و پایایی

- روایی محتوا از طریق CVR و قضاوت خبرگان انجام شد.
- پایایی با توافق بین کدگذاران بررسی شد که مقدار ۰,۸۱ تأیید گردید.

۴,۳. فاز کمی

- مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) برای تعیین روابط سلسله مراتبی و سطح نفوذ متغیرها
- تکنیک ANP برای وزن دهی معیارها و اولویت بندی مؤلفه ها

۴,۴. منطق تلفیق روش ها

ترکیب این روش ها سبب می شود که:

- در فاز کیفی، ابعاد فرهنگی و ذی نفعان ساختارمند شوند،
- در فاز کمی، اثرگذاری و وابستگی ها به صورت سلسله مراتبی و وزنی قابل تحلیل گردد،
- خروجی نهایی به شکل مدل عملیاتی قابل انتقال به چرخه تصمیم گیری پروژه ارائه شود.

۵. یافته ها

۵,۱. نتایج تحلیل مضمون

تم های اصلی برگرفته از تحلیل مضمون در سه طبقه فرهنگی، HSE و ذی نفعان تجمیع شد. برآیند آن نشان داد که بسیاری از مؤلفه های فرهنگی (مثل سرمایه اجتماعی و الگوهای تعامل) با متغیرهای HSE مثل ادراک ریسک و رفتار ایمنی در قالب سازوکارهای رابطه ای به هم متصل هستند.

۵,۲. نتایج ISM

تحلیل ISM نشان داد متغیرهای زیر در بالاترین سطح قدرت نفوذ قرار دارند:

- سرمایه اجتماعی
- اعتماد
- فرهنگ ایمنی
- ساختار حکمرانی پروژه

این یافته بیان می کند که برخی مؤلفه های «پایه» در معماری تصمیم گیری، زمینه ساز شکل گیری رفتارهای ایمنی و کیفیت تصمیم های مدیریتی می شوند و صرفاً اثرات سطحی ندارند.

۳.۵ نتایج ANP

تحلیل ANP نشان داد که وزن معیارهای فرهنگی در ارزیابی موفقیت HSE بیش از معیارهای فنی است. این موضوع می‌تواند ناشی از نقش فرهنگ در:

- پذیرش پروتکل‌ها
- واکنش ذی‌نفعان به مخاطرات
- کیفیت ارتباطات پروژه
- میزان همکاری اجتماعی برای کاهش ریسک‌های رفتاری

باشد. بنابراین، صرف اتکا به اقدامات فنی بدون هم‌راستاسازی فرهنگی و ارتباطی ممکن است اثربخشی HSE را محدود سازد.

۶. مدل تلفیقی پیشنهادی

۱.۶ لایه بین‌سیستمی

این لایه ارتباط میان فرهنگ، HSE و مدیریت ذی‌نفعان را با استفاده از گره‌های مشترک تعریف می‌کند. گره‌های اصلی عبارت‌اند از:

- ارتباطات و شفافیت: کاهش ابهام و تقویت اعتماد
- ادراک ریسک: بدیل پیام ریسک به رفتار قابل قبول
- رفتار ایمنی: مظهر عملی هم‌راستایی فرهنگی و مدیریتی
- حکمرانی پروژه: چارچوب تصمیم‌گیری، مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی

در این لایه، ارتباط میان سه حوزه به شکل «شبه‌ای» فهم می‌شود نه صرفاً خطی؛ به این معنا که یک مؤلفه می‌تواند در چند جهت بر مؤلفه‌های دیگر اثر گذارد.

۲.۶ لایه فرآیندی

لایه فرآیندی مبتنی بر شش مرحله طراحی شده است:

۱. تشخیص فرهنگی اولیه
شناسایی ویژگی‌های فرهنگی جامعه محلی، سبک‌های ارتباطی غالب، هنجارهای اثرگذار و ظرفیت اجتماعی پروژه.
۲. تحلیل ذی‌نفعان
استخراج نقشه ذی‌نفعان، تحلیل قدرت-نفوذ، منافع، نگرانی‌ها و تعیین سطح مشارکت و مسئولیت هر گروه.
۳. ارزیابی ریسک فرهنگی-ایمنی
ترکیب داده‌های فرهنگی و شاخص‌های HSE برای شناسایی نقاط بحرانی (مانند سوءبرداشت از خطر، مقاومت اجتماعی یا کاهش پذیرش پروتکل‌ها)

۴. طراحی مداخلات

توسعه برنامه مداخلاتی بر اساس نتایج مرحله ۳ (مثل برنامه ارتباطی، آموزش ایمنی بومی سازی شده و سازوکار مشارکت اجتماعی)

۵. برنامه ریزی مشارکت اجتماعی

تنظیم سازوکارهای مشارکت در طول پروژه، تعیین کانال های ارتباطی، زمان بندی جلسات و ابزارهای بازخورد.

۶. مستندسازی و گزارش دهی

مستندسازی تصمیم ها، اجرای مداخلات، پایش شاخص ها و ارائه گزارش های قابل اتکا برای کارفرما و نهادهای نظارتی.

به صورت مفهومی، خروجی هر مرحله ورودی مرحله بعدی می شود و زنجیره تصمیم گیری پروژه را یکپارچه می سازد.

۳.۶ لایه پایش و ارزیابی

این لایه شامل شاخص های کمی و کیفی است:

- شاخص های کمی:
 - میزان بروز حوادث و رویدادهای ایمنی
 - شاخص های کاهش ریسک رفتاری
 - سنجش روند تغییرات ادراک ریسک
- شاخص های کیفی:
 - رضایت جامعه محلی
 - میزان اعتماد و کیفیت ارتباطات
 - سطح مشارکت اجتماعی و همکاری ذی نفعان
 - کیفیت اجرای سازوکارهای حکمرانی و پاسخگویی

برای تبدیل پایش به مدیریت، استفاده از چرخه بازخورد توصیه می شود: نتایج پایش → بازنگری مداخلات → اصلاح برنامه ارتباطی و → HSE تکرار چرخه.

۷. بحث و تحلیل

نتایج پژوهش نشان می دهد که توجه به فرهنگ نه تنها تعارضات اجتماعی را کاهش می دهد، بلکه باعث بهبود قابل توجه در رفتارهای ایمنی و عملکرد HSE می شود. تلفیق سه حوزه (پیوست فرهنگی، HSE و مدیریت ذی نفعان) موجب افزایش کارایی مدیریت پروژه و کاهش ریسک های اجتماعی و اجرایی می گردد.

در این چارچوب، فرهنگ به عنوان «متغیر زمینه ای» عمل می کند که اثر سیستم های ایمنی را از مسیرهای زیر تقویت یا تضعیف می کند:

- رفتارپذیری پروتکل های HSE در جامعه و میان نیروهای پروژه

- کیفیت ارتباطات ریسک و کاهش سوءبرداشت‌ها
- اعتماد به تصمیم‌گیری‌ها و پاسخگویی کارفرما/پیمانکار
- حکمرانی پروژه و شفافیت در تصمیم‌ها

همچنین، یافته‌های ISM و ANP تأیید می‌کند که برخی مؤلفه‌های فرهنگی و حکمرانی، در سطوح بالاتر قدرت نفوذ قرار دارند و در نتیجه، طراحی مداخلات باید از آن‌ها آغاز شود نه صرفاً از اقدامات فنی.

۸. نتیجه‌گیری

این پژوهش نشان داد که مدیریت پروژه‌های عمرانی بدون توجه به مؤلفه‌های فرهنگی و ذی‌نفعان نمی‌تواند اثربخش باشد. مدل پیشنهادی با رویکرد سیستمی و مبتنی بر شواهد کیفی و کمی، نشان می‌دهد چگونه پیوست فرهنگی می‌تواند در سطح ساختاریافته با HSE و مدیریت ذی‌نفعان تلفیق شود.

مدل سه‌لایه پیشنهادی قابلیت استقرار در چرخه مدیریت پروژه (از تشخیص تا پایش) را دارد و می‌تواند با اصلاح ساختارهای سازمانی و استانداردسازی فرآیندها در دستگاه‌های اجرایی مورد استفاده قرار گیرد. بدین ترتیب، هم‌راستاسازی اهداف فرهنگی-اجتماعی با اهداف ایمنی و عملکرد پروژه، به کاهش ریسک‌های چندبعدی منجر می‌شود.

۹. پیشنهادها

۱. تدوین دستورالعمل ملی مدل یکپارچه پیوست فرهنگی HSE-
۲. الزام کارفرمایان دولتی به استفاده از مدل در پروژه‌های عمرانی
۳. توسعه چک‌لیست ارزیابی فرهنگی ویژه پروژه‌های عمرانی جهت سنجش پیشینی و حین اجرا
۴. انجام مطالعات موردی در پروژه‌های بزرگ برای آزمون مدل در شرایط واقعی و تکمیل پارامترها

۱۰. فهرست منابع

ISO. (۲۰۱۸). *ISO 45001: Occupational health and safety management systems—Requirements with guidance for use*. Geneva: International Organization for Standardization.

ISO. (۲۰۱۵). *ISO 14001: Environmental management systems—Requirements with guidance for use*. Geneva: International Organization for Standardization.

ISO. (۲۰۱۹). *ISO 31000: Risk management—Guidelines*. Geneva: International Organization for Standardization.

- Akenroye, T. (2017). Stakeholder management in infrastructure projects: Concepts and practice. *International Journal of Project Management*, 30(6), 923-930.
- Baker, B., & Walker, D. (2019). Social risk and megaprojects: A systematic framework. *Project Management Journal*, 50(4), 22-30.
- Bryson, J. M. (2018). *Strategic planning for public and nonprofit organizations* (9th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Boverie, A., & Mingers, J. (2016). Systems thinking in project management: A review. *Systems Research and Behavioral Science*, 33(3), 203-218.
- Carroll, A. B. (2016). Corporate social responsibility and stakeholders. *Business Horizons*, 59(2), 177-186.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Gerber, A., & Guaraldo, C. (2020). Cultural impact assessment and social acceptance: A review. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 38(5), 340-362.
- Gray, C., & Larson, E. (2018). *Project management: The managerial process* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Johnson, E. (2018). Social license to operate and trust in energy projects. *Energy Policy*, 120, 1010.
- Kasperson, R. E., & Kasperson, J. X. (2010). Public perceptions and societal risk. *Risk Analysis*, 30(1), 123-139.
- Liu, Y., & Zhang, X. (2021). Integrating community safety into HSE management systems. *Safety Science*, 139, 105-118.
- Madhavan, S., & Reddy, P. (2019). Cultural heritage and project risk: Managing stakeholder expectations. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(7), 4019055.
- Munoz, J., & Sanchez, A. (2022). Integrated management systems for construction: A systematic review. *International Journal of Construction Management*, 22(6), 812-820.
- Pretorius, L., & van der Merwe, A. (2017). ISM modeling for project risk interdependencies. *Expert Systems with Applications*, 99, 1-12.
- Rowe, J. (2016). Social impact assessment: Concepts and practice. *Sustainability*, 8(7), 1-15.
- Sairam, R., & Siddiqui, T. (2020). Stakeholder participation and project success in infrastructure. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(2), 201-223.

Vargas, R. (2017). Social and cultural aspects in EIA: Challenges and opportunities. *Environmental Impact Assessment Review*, 64, 12-21.

World Bank. (2019). *Environmental and Social Framework (ESF)*. Washington, DC: World Bank.