

Identifying contractors' competency criteria in construction projects on Kish Island from a sustainable development perspective: A thematic analysis

Mohammad Amin Dorosti 

MSc. Student in Project and Construction Management, Department of Project Management, Faculty of Architecture, Kish International Campus, University of Tehran, Kish Island, Iran

Farhad Saiedi  *

Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Faculty of Civil, Art, and Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Saied Yousefi 

Assistant Professor, Department of Project Management, Faculty of Architecture, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract

Qualified contractors are the main pillar of sustainable construction projects and the technical arm of project implementation, that play a significant role in achieving sustainable development (economic, social, and environmental) goals. Evaluating competence and selecting the best contractor are among the concerns of employer companies when outsourcing the implementation of such projects. In this regard, company managers and policymakers need criteria to evaluate qualified contractors. The current study aims to identify the evaluation criteria of competence and select contractors for sustainable construction projects from the perspective of employer companies. This study is applied in terms of purpose and qualitative research based on data type. In this study, the construction industry in Kish Island is studied, and an expert panel including project managers and experts from employer companies is formed, whose sampling was carried out in a non-random and purposefully. After surveying 12 experts through semi-structured interviews, the content of the interviews was coded and analyzed using the thematic analysis approach based on the six-step model of Braun and

* Corresponding Author: saeedi.pm@iau.ir

How to Cite: xxxxxxxx

Clarke (2006) with an inductive approach. A total of 73 codes with a frequency of 979 repetitions were counted in 12 sub-themes and 3 main themes. The results showed that, unlike traditional approaches for evaluating candidate contractors in tender meetings, carrying out this process in sustainable construction projects requires a comprehensive approach from the decision-makers of the employer companies and their simultaneous attention to 12 key criteria that are categorized in the three economic, social and environmental dimensions.

Introduction

The construction industry plays a vital role in enhancing quality of life and supporting national growth, yet it is also among the largest contributors to environmental degradation through high greenhouse gas emissions and waste generation. Consequently, the transition toward sustainable construction practices has become imperative in order to mitigate negative environmental impacts. Sustainable construction emphasizes the use of recyclable materials, energy efficiency, waste minimization, and environmental protection, while also attracting increasing attention from governments, scholars, and leading companies as a strategic business priority. In Iran, and particularly in Kish Island, adopting modern construction methods, engaging qualified professionals, leveraging advanced technologies, and reducing bureaucratic inefficiencies have become critical concerns for stakeholders. Within this context, the selection of competent contractors is pivotal, as their capabilities directly influence project outcomes in terms of quality, cost, and timely delivery. However, existing evaluation processes in the country have predominantly focused on traditional economic indicators, neglecting social and environmental dimensions of sustainability. International studies highlight that the absence of comprehensive criteria for contractor assessment often leads to cost overruns, delays, and reduced quality. Therefore, conducting a field-based study to explore and define the dimensions and criteria of contractor competence in sustainable construction projects on Kish Island addresses a critical research gap.

Research Background

The selection of competent contractors is a critical factor in the success of construction projects and has been examined from multiple perspectives in the literature. The concept of “organizational

competence” in project management refers to an organization’s ability to integrate resources, processes, and culture in alignment with its mission and strategy, playing a pivotal role in achieving sustainable development goals. Recent international studies have highlighted that contractors are crucial in attaining sustainability objectives and mitigating environmental and social risks, making transparent and multi-criteria evaluation essential. To this end, numerous studies have considered technical, financial, managerial, safety, past performance, and bid price criteria; however, reliance solely on the “lowest bid” remains a significant weakness in tendering systems. Domestic research indicates that, although ranking systems and prequalification assessments partially improve contractor selection, sustainability criteria are still largely neglected. Evidence from international studies in Egypt, India, Jordan, and China underscores the necessity of integrating environmental, social, and economic indicators alongside traditional criteria, whereas in Iran, final selection often remains price-driven. This gap motivates the present study to identify and comprehensively analyze the competency criteria for contractors in sustainable construction projects in Kish Island, aiming to provide a localized framework to enhance the competitiveness of domestic construction firms and facilitate their entry into international markets.

Method

The present study is applied in nature, qualitative in terms of data type and analytical approach, and falls within the descriptive-survey category regarding data collection. The content analysis of the interviews was conducted using inductive thematic coding. The analysis followed Braun and Clarke’s (2006) six-step framework, including familiarization with the data, generation of initial codes, theme extraction, review of sub-themes, definition and naming of main themes, and reporting. The study population consisted of 12 project managers and experts from client companies active in the construction industry on Kish Island, purposefully selected through non-probabilistic sampling. Semi-structured interviews were conducted between Winter 2023 and Summer 2024. Data validity was ensured through systematic data recording, increasing participant diversity, iterative data review, and oversight by external experts and faculty members.

Results and Discussion

Through open coding and content analysis of 12 interviews with experts, a total of 73 codes with 979 occurrences were identified, organized into 12 sub-themes and 3 main themes. The findings indicated that the most important criteria for contractor competence and selection in these types of projects are structured around three primary categories, including economic, social, and environmental, which constitute the main themes and serve as the foundational pillars of sustainable development. The findings indicate that a comprehensive evaluation of these three dimensions facilitates the selection of competent contractors, reduces operational risks, enhances construction quality, and increases transparency and accountability. From an operational perspective, sustainability competency criteria contribute to the optimization of costs and resources, improvement of operational efficiency, utilization of standard equipment, and reduction of material wastage. Moreover, selecting contractors in accordance with these criteria ensures the implementation of sustainable construction projects, taking into account the specific geographical and environmental conditions of Kish Island, while fulfilling sustainability requirements such as carbon footprint reduction and ecosystem preservation. Overall, the integration of economic, social, and environmental dimensions provides a practical and actionable framework for project managers' decision-making, enhancing the competitiveness of construction companies and promoting the sustainable performance of projects.

Conclusion

Based on the findings of the study, it can be concluded that contractors who demonstrate strong performance across the twelve identified criteria in the economic, social, and environmental dimensions have greater capacity to achieve the sustainable development objectives of construction projects. Design-build contracts further enhance this capacity by fostering team integration, efficient communication, and innovative solutions, selecting contractors based on maximum value rather than the lowest price. Economic evaluation of contractors should focus on financial credibility, resource management, and cost optimization while maintaining service quality. Social evaluation should encompass human resource management, social capital,

professional ethics, and stakeholder engagement. Environmental evaluation should assess contractors' capability and experience in implementing sustainable processes, waste and energy management, and environmental training. Complementary measures include the development of multidimensional evaluation systems, creation of a contractor performance database, and interdisciplinary assessments. The study's limitations involve difficulties in accessing experts and the restricted generalizability of the results beyond Kish Island. Future research could develop the current study by applying advanced quantitative methods under uncertainty and establishing mechanisms for continuous monitoring and performance evaluation of contractors.

Keywords: construction industry, sustainable development, contractor competence criteria, sustainable construction projects, thematic analysis

شناسایی معیارهای شایستگی پیمانکاران در پروژه‌های ساخت در جزیره کیش از منظر توسعه پایدار: رویکرد تحلیل مضمون

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت، گروه مدیریت پروژه، دانشکده معماری، پردیس بین‌المللی کیش، دانشگاه تهران، جزیره کیش، ایران

محمد امین درستی 

استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشکده عمران، هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

فرهاد سعیدی *

استادیار، گروه مدیریت پروژه، دانشکده معماری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

سعید یوسفی 

چکیده

پیمانکاران شایسته به عنوان رکن اصلی پروژه‌های ساخت پایدار و بازوی فنی پیشبرد اجرایی پروژه‌ها نقش بسزایی در تحقق اهداف توسعه پایدار (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) ایفا می‌کنند. ارزیابی شایستگی و گزینش پیمانکار اصلح از جمله دغدغه‌های شرکت‌های کارفرمایی در برون‌سپاری عملیات اجرایی این قبیل از پروژه‌ها محسوب می‌شود. مدیران و سیاست‌گذاران شرکت‌ها برای ارزیابی پیمانکاران واجد شرایط نیازمند معیارهایی هستند. پژوهش حاضر با هدف شناسایی معیارهای شایستگی و انتخاب پیمانکاران در پروژه‌های ساخت پایدار از منظر شرکت‌های کارفرمایی انجام گرفته است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از حیث نوع داده، در زمره پژوهش‌های کیفی قرار دارد. قلمرو مکانی این پژوهش جزیره کیش بوده و جامعه خبرگی این مطالعه را مدیران پروژه و صاحب‌نظران شرکت‌های کارفرمایی فعال در صنعت ساخت این جزیره تشکیل دادند که نمونه‌گیری از آن‌ها به شیوه غیر تصادفی هدفمند انجام گرفت. ضمن نظرسنجی از خبرگان با انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، فرآیند تحلیل محتوای مصاحبه‌ها با استفاده از کدگذاری به شیوه تحلیل مضمون مطابق با الگوی شش مرحله‌ای Braun و Clarke (۲۰۰۶) با رویکرد استقرایی انجام پذیرفت. با تحلیل محتوای ۱۲ مصاحبه، در مجموع ۷۳ کد با فرآوانی ۹۷۹ تکرار در ۱۲ مضمون فرعی و ۳ مضمون اصلی احصاء شد. نتایج پژوهش نشان داد که برخلاف رویکردهای سنتی ارزیابی شایستگی و گزینش پیمانکار اصلح در جلسات مناقصه، انجام این فرآیند در پروژه‌های ساخت پایدار مستلزم نگرش جامع تصمیم‌گیرندگان شرکت‌های کارفرمایی و توجه توأمان آن‌ها به ۱۲ معیار کلیدی مستتر در سه بُعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است.

کلیدواژه‌ها: صنعت ساخت، توسعه پایدار، معیارهای شایستگی پیمانکار، پروژه‌های ساخت پایدار، تحلیل مضمون

مقدمه

صنعت ساخت محیطی یکپارچه است که در آن گروه‌های مختلفی از افراد برای تکمیل پروژه‌های پیچیده با یکدیگر مشارکت می‌کنند (Mohandes et al., 2022). دهه گذشته شاهد افزایش مستمر سرمایه‌گذاری در این صنعت بوده است (Ying et al., 2023). انتظار می‌رود که صنعت ساخت در جهان در سال ۲۰۳۰ به میزان ۸ تریلیون دلار رشد کرده و به ۱۷٫۵ تریلیون دلار برسد (Alshamrani et al., 2023). این صنعت نقش بسزایی در رفع نیازهای جامعه، بهبود کیفیت زندگی مردم و تقویت رشد اقتصادی کشور دارد (Albtoush et al., 2022; Sharifi Orkomy & Sharbatdar, 2021). با این حال، صنعت ساخت یکی از محرک‌های اصلی مشکلات زیست محیطی است که امروزه به دلیل اتخاذ شیوه‌های ساخت و ساز سنتی به شدت شاهد آن هستیم. مشکلات زیست محیطی به دلیل گرایش به شهرنشینی و مهاجرت از روستاها به شهرها در روندی صعودی قرار دارد (Onubi et al., 2022). آمارها نشان داده‌اند که صنعت ساخت مسئول انتشار ۳۵ درصد از کل گازهای گلخانه‌ای و یک سوم کل زباله‌ها در سطح جهان است (Liu et al., 2020). برای حل مسائل زیست محیطی ناشی از فعالیت‌های ساخت و ساز، اتخاذ شیوه‌های ساخت پایدار به یک الزام تبدیل شده است (Lu et al., 2021; Tavana et al., 2021). یکی از راهبردهای اصلی کسب و کارهاست که در دستور کار ۲۰۳۰ پایداری سازمان ملل به آن اشاره شده است (De Alwis et al., 2024). بر مبنای تعریف گزارش برون‌داند، توسعه پایدار، توسعه‌ای است که نیازهای حال را برآورده نموده بدون این که توانایی نسل‌های آینده را برای برآوردن نیازهای خود به خطر بیندازد (Ülkü & Engau, 2021). توسعه پایدار، فرایندی است که سه بُعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را در هر جا که ممکن است از طریق وضع سیاست‌ها، انجام اقدامات لازم و عملیات حمایتی با یکدیگر ترکیب کرده و در هر جایی که ترکیب آن‌ها امکان ندارد به ایجاد رابطه مبادله بین آن‌ها و بررسی و هماهنگی این مبادله‌ها می‌پردازد.

پایداری در فاز ساخت پروژه بیانگر ساخت یک سازه با استفاده از مواد قابل بازیافت، کمینه سازی مصرف انرژی و تولید ضایعات در طول ساخت پروژه و حفاظت از محیط طبیعی اطراف سایت پروژه است (Alnsour et al., 2023). امروزه ساخت پایدار به واسطه اهمیت حفاظت از محیط زیست و ارتباط آن با راهبرد کسب و کار کارفرما، از نقش و جایگاه کلیدی برخوردار بوده و توجه بسیاری از پژوهشگران، شرکت‌های پیشرو و حتی دولت‌ها را به خود جلب کرده است (Luong-Duc & Do-Duy, 2023). صنعت ساخت ایران نیز برای همگامی با سایر کشورها در راستای حفظ محیط‌زیست باید به پروژه‌های ساخت پایدار روی بیاورد. برای این منظور لازم است مسئولان و دست‌اندرکاران، به طرح و ایده ساخت و ساز پایدار، مصالح و مواد مصرفی سازگار با محیط زیست، نیروی انسانی کارآمد، ابزارآلات و ماشین‌های ساختمانی خاص، مدت زمان اجرای پروژه، تاثیرات پروژه بر محیط‌زیست، کاربری فناوری‌های جدید و غیره توجهی خاص داشته باشند (علی‌یار و همکاران، ۱۴۰۰). علی‌رغم اهمیت شیوه‌های پایداری در پروژه‌های ساخت، آگاهی عمومی کمی نسبت به این شیوه‌ها وجود داشته و همچنان گرایش به استفاده گسترده از مصالح سنتی در ساخت (حتی مصالح مخرب محیط زیست) زیاد است (CSIS, 2018). مسئولان نهادهای ذی ربط در ایران در تلاش هستند تا نیاز به تدوین قوانین زیست محیطی را برای کاهش آثار منفی صنعت ساخت، مرتفع سازند. بنابراین نیاز به شرکت‌های ساختمانی معتبر برای توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی و ممانعت از بروز موانع توسعه صنعت ساخت برای کشور، فوریت دارد (Alnsour et al., 2023). با عنایت به موقعیت استراتژیک جزیره کیش، توسعه و ارتقاء صنعت ساخت در این جزیره نیز از این قاعده مستثنی نیست. رعایت الگوهای نوین ساخت، افزایش ایمنی، کاهش هدر رفت مصالح، بسط دانش فنی، بکارگیری مهندسين ذی صلاح در امر ساخت، بررسی شیوه‌نامه تشکیل کانون مهندسان کیش و نحوه فعالیت مهندسان در قالب حقیقی و حقوقی در صنعت ساختمان، نظام‌مند کردن فرآیندهای مهندسی، توجه به حفظ محیط زیست جزیره کیش و کاهش

فرآیندهای اداری از جمله دغدغه‌های عمده مدیران فعال در صنعت ساخت جزیره کیش قرار دارد.

از آنجا که بقای شرکت‌های ساختمانی در بازار رقابتی کنونی به استفاده صحیح از منابع و پایین آوردن هزینه‌ها وابسته است، بسیاری از آن‌ها بخشی از فعالیت‌های جاری خود را برون سپاری می‌کنند. انتخاب صحیح پیمانکاران شایسته می‌تواند باعث جلوگیری از هدر رفتن منابع، کاهش هزینه‌ها و اجرایی شدن پروژه‌ها در زمان معین و به صورت مطلوب گردد (میرسلیمانی و مهرنو، ۱۳۹۸). پیمانکاران، مجریان اصلی در دستیابی به اهداف ساخت و ساز پایدار هستند. قابلیت ساخت و ساز پایدار پیمانکاران به طور مستقیم بر دستیابی به اهداف ساخت و ساز پایدار پروژه تأثیر می‌گذارد (Gu et al., 2023). لذا انتخاب صحیح پیمانکار شایسته برای اجرای پروژه‌های ساخت پایدار بسیار حایز اهمیت است. چنانچه انتخاب پیمانکار برای طراحی و اجرای پروژه‌ها مبتنی بر فرآیند ارزیابی جامعی نباشد، موقعیت‌های نامطلوبی چون افزایش زمان تکمیل پروژه، افزایش هزینه پروژه، کاهش کیفیت و آسیب به سرمایه‌گذاران را به همراه خواهد داشت (Luong-Duc & Do-Duy, 2023). در فرآیند مناقصه یک پروژه ساخت پایدار، طرح پیشنهادی شرکت‌کننده در مناقصه، سنگ بنا است که بر انجام پروژه طبق برنامه زمان‌بندی و با کیفیت و الزامات از پیش تعیین شده، تأکید دارد. با این حال، عدم تقارن اطلاعات و ارتباط ضعیف میان شرکت‌کنندگان در مناقصه و صاحبان پروژه، منجر به رفتارهای فرصت طلبانه و افزایش هزینه‌ها می‌شود. کارفرمایان و صاحبان پروژه به منظور شناسایی پیمانکاران قابل اعتمادی که مایل و قادر به انجام الزامات پروژه هستند، باید علاوه بر قیمت پیشنهادی، به طور همزمان سایر ویژگی‌ها و قابلیت‌های پیمانکاران را نیز مورد بررسی قرار دهند (Ying et al., 2023).

پژوهش‌ها پیرامون ارزیابی شایستگی پیمانکاران بیش از این که به شناسایی و واکاوی معیارهای شایستگی پردازند به بررسی مدل‌ها و الگوریتم‌های ارزیابی متمرکز بوده‌اند. اساس هر مدل ارزیابی شایستگی در سنجش و قضاوت پیمانکاران آینده‌نگر در وهله نخست بر مجموعه‌ای از معیارهای تصمیم‌گیری استوار است (Acheamfour et al., 2023). ناکارآمدی در اعمال معیارهای انتخاب پیمانکاران شایسته در طول فرآیند مناقصه پروژه‌های

ساخت، منجر به تشدید عدول از اهداف و خطوط مبنای اولیه پروژه خواهد شد (Okereke et al., 2022). با عنایت به ویژگی‌های منحصر به فرد اقلیمی، زیرساختی، قانونی، نیروی انسانی و عملیاتی صنعت ساخت در جزیره کیش، پژوهش حاضر در صدد پاسخ به این مسئله اصلی است که: «ابعاد و معیارهای ارزیابی شایستگی و انتخاب پیمانکاران در پروژه‌های ساخت پایدار در قلمرو مکانی جزیره کیش کدامند؟». با مروری بر پیشینه پژوهش‌های مرتبط ملاحظه می‌شود که علی‌رغم تمرکز پژوهش‌های بین‌المللی بر روی ارزیابی شایستگی پیمانکاران پروژه‌های ساخت بر مبنای معیارهای توسعه پایدار، این مهم در پژوهش‌های داخلی مغفول مانده است. بخش اعظمی از پژوهش‌های داخلی، ارزیابی شایستگی پیمانکاران پروژه‌های ساخت را بر مبنای معیارهای کلاسیک (به ویژه معیارهای اقتصادی) مدنظر قرار دادند و طیف محدودی از پژوهشگران که پروژه‌های سبز و معیارهای زیست‌محیطی را نیز در این ارزیابی دخیل کرده‌اند به صورت پراکنده و صرفاً با الهام از معیارهای اعلامی در پژوهش‌های بین‌المللی به این موضوع پرداخته‌اند. از این رو در پژوهش‌های داخلی، فرآیند شناسایی و واکاوی معیارهای ارزیابی شایستگی پایداری پیمانکاران پروژه‌های ساخت در بستر مطالعات میدانی انجام نگرفته است. پژوهش حاضر در پر کردن این شکاف مطالعاتی به نوبه خود منحصر به فرد بوده و نوآوری اصلی آن در انجام مطالعه ای میدانی در قالب پژوهشی با رویکرد کیفی در قلمرو مکانی جزیره کیش است. دستاوردهای این پژوهش می‌تواند به عنوان راهنمایی برای مدیران و سیاستگذاران شرکت‌های کارفرمایی در این جزیره راهبردی برای ارزیابی و انتخاب پیمانکاران شایسته تلقی شود. در راستای پاسخ به سوال اصلی پژوهش، سایر بخش‌های این مقاله به صورت ذیل سازماندهی شده است.

در بخش دوم با مروری بر پیشینه پژوهش، شکاف تحقیقاتی موجود و سهم دانش افزایی پژوهش تبیین می‌شود. در ادامه، روش‌شناسی پژوهش به تفصیل تشریح می‌شود. در بخش چهارم، نتایج پژوهش ارائه و تفسیر خواهد شد. بخش پایانی به بحث و نتیجه‌گیری از یافته‌ها اختصاص خواهد یافت.

پیشینه تحقیق

موفقیت پروژه‌های ساخت در گرو سازماندهی تیم پروژه و انتخاب شرکت پیمانکاری شایسته است. شایستگی سازمانی در مدیریت پروژه بر اساس استاندارد مبانی شایستگی سازمانی^۱ (OCB) عبارت است از: «توانایی سازمان‌ها در ادغام افراد، منابع، فرآیندها، ساختارها و فرهنگ‌ها در پروژه‌ها، برنامه‌ها و سبدهای پروژه، تحت یک حاکمیت حمایتی و سیستم مدیریتی». شایستگی سازمانی به طور ویژه با مأموریت، چشم انداز و استراتژی سازمان همراستا بوده و در پی کسب نتایج و اطمینان از توسعه مستمر سازمانی است (IPMA, 2016). اهمیت انتخاب پیمانکار شایسته در پروژه‌های ساخت پایدار از این جهت است که پیمانکار منتخب، مسئولیت اصلی دستیابی به پایداری ساخت و پایداری ارتباطات را بر عهده دارد (Cai et al., 2023). برای دستیابی به فرآیند انتخاب منصفانه و عادلانه پیمانکار، لازم است که اعتبار پیمانکار با توجه به مشخصات پروژه به صورت روشمند و شفاف بررسی شود (Balon et al., 2023).

پیش از انتخاب پیمانکار، یک سری معیارهای شایستگی وجود دارد که پیمانکاران بر اساس شواهدی که برای هر معیار به کارفرما ارائه می‌دهند، ارزیابی می‌شوند. معیارهای شایستگی پیمانکاران، مجموعه الزامات تعریف شده در قانونی یا توسط نهاد پیمانکاری است که پیمانکاران با نمایش عملکرد خود در آن معیارها، توانایی خود را در اجرای مفاد قرارداد اثبات می‌کنند (Korytářová et al., 2015). علیرغم این که وجود سیستم رتبه‌بندی پیمانکاران و تعیین شایستگی آن‌ها در سطح کشور و تفکیک آن‌ها برحسب رشته‌های مختلف فعالیت، ظرفیت‌ها و امکانات لجستیکی و پایه‌های مختلف از یک سو، و ارزیابی کیفی مناقصه‌گران قبل از مناقصه و تهیه فهرست کوتاهی از شایسته‌ترین آن‌ها از سوی دیگر، به مثابه فیلترینگ مناسبی عمل کرده و مانع ورود پیمانکاران ناشایست به عرصه رقابت می‌شود، با این حال در مرحله پایانی، انتخاب پیمانکار بر مبنای کمترین قیمت پیشنهادی صورت می‌گیرد (نقی‌زاده وردین و همکاران، ۱۴۰۲). تا کنون، پژوهش‌های متعددی در زمینه شناسایی معیارهای شایستگی و انتخاب پیمانکاران در صنعت ساخت انجام گرفته است، اما تسری مفاهیم و الزامات توسعه پایدار در این

¹ Organizational Competency Baseline

فرآیند، مغفول مانده است. در جدول ۱، مهم ترین مقالات داخلی و خارجی مرتبط با درون مایه موضوعی پژوهش حاضر معرفی شده اند.

جدول ۱. مروری بر پیشینه پژوهش

نام نویسنده	سال انتشار	عنوان مقاله	خلاصه پژوهش (هدف، روش شناسی و نتایج)
El Korany و همکاران	۲۰۲۵	شناسایی معیارهای انتخاب پیمانکار در مناقصات ساختمانی کشور مصر: رویکرد SNA و PLS-SEM	هدف این مقاله شناسایی معیارهای مهم برای انتخاب پیمانکار و تطبیق این معیارها با شرایط کشور مصر بود. در این پژوهش از مطالعات کتابخانه ای و تحلیل شبکه اجتماعی در نرم افزار پایتون برای انتخاب مهم ترین معیارهای انتخاب پیمانکار استفاده گردید. سپس برای ارزیابی و اعتبارسنجی معیارها از رویکرد SEM-PLS بهره گرفته شد. یافته های این مطالعه حاکی از تعیین ۶۰ معیار به عنوان معیارهای مهم انتخاب پیمانکار بود که در گروه های فنی، مالی، منابع، بهداشت و ایمنی، مدیریت، تجربه، عملکرد گذشته، و پیشنهاد قیمت دسته بندی شدند.
Yao & Shao	۲۰۲۵	انتخاب پیمانکاران کم کربن در یک محیط چند هدفه فازی	این مقاله یک مدل چندهدفه فازی را برای انتخاب پیمانکار ارائه نمود که معیارهایی چون: کاهش هزینه ها، بهینه سازی صلاحیت پیمانکاران، ارتقای مدیریت سازمانی، کاهش انتشار کربن و بهینه سازی اعتبار پیمانکار را در نظر می گرفت. برای پیاده سازی این مدل، از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی و برنامه ریزی مصالحه فازی استفاده شد. با پیاده سازی مدل پیشنهادی در یک مطالعه موردی و حل مدل، مناسب ترین پیمانکار برای پروژه مشخص شد. این مدل قادر بود فرآیند تصمیم گیری در انتخاب پیمانکار کم کربن را تسهیل نموده و به کارفرمایان کمک کند تا انتخابی آگاهانه و بهینه داشته باشند.
Jain و همکاران	۲۰۲۴	ارائه چارچوبی مبتنی بر یادگیری ماشین برای انتخاب پیمانکار و تخصیص سفارش در پروژه های ساخت و ساز عمومی با در نظر گرفتن پایداری، ریسک و ایمنی	این مطالعه بر توسعه چارچوبی تمرکز دارد که با در نظر گرفتن معیارهای متنوع برای انتخاب پیمانکار، میزان تأخیر زمانی و هزینه های اضافی را به حداقل رساند. در این پژوهش، از مدل های مختلف یادگیری ماشین، شامل رگرسیون چندخطی، جنگل تصادفی، ماشین بردار پشتیبان، و شبکه عصبی مصنوعی استفاده شد که در میان آن ها، رگرسیون چندخطی مؤثرترین مدل شناخته شد.

Amiri و همکاران	۲۰۲۴	ارائه مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره برای پیش‌احراز صلاحیت پیمانکاران EPC: یک رویکرد ترکیبی	هدف این مقاله ارائه یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی برای پیش‌احراز صلاحیت پیمانکاران EPC بود. در این راستا، ابتدا معیارهای پیش‌احراز صلاحیت پیمانکاران EPC از طریق مطالعات منابع علمی و مصاحبه با متخصصان تعیین شدند. سپس، اوزان معیارها با استفاده از نظرات خبرگان مشخص گردید. در نهایت، روش میانگین وزنی فازی برای انتخاب مناسب‌ترین پیمانکار EPC از میان گزینه‌های موجود استفاده شد. یافته‌های پژوهش حاکی از قابلیت‌های بالای مدل پیشنهادی در انتخاب پیمانکار اصلح EPC از میان گزینه‌های کاندید بود.
Balon و همکاران	۲۰۲۳	معیارهای انتخاب پیمانکار کلیدی برای پروژه‌های DB-EPC در صنعت ساخت	در این پژوهش، عوامل مؤثر بر انتخاب پیمانکاران در پروژه‌های ساخت کشور هند شناسایی شده و با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری و تکنیک میک‌مک مورد تحلیل قرار گرفتند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که ثبات مالی، عملکرد در کارها (کیفیت)، پروژه‌های فعلی در دست و کم‌ترین قیمت پیشنهادی، معیارهای اصلی هستند که باید در هنگام انتخاب پیمانکاران برای پروژه‌های ساخت مدنظر قرار گیرند.
Alnsour و همکاران	۲۰۲۳	توسعه شاخص‌های ارزیابی پایداری برای سنجش عملکرد پیمانکاران در مرحله ساخت پروژه‌های ساختمانی در کشور اردن	در این مقاله فرآیند توسعه و بهبود محصولات و خدمات قابل تحویل برای صنعت ساخت در کشور اردن طراحی شد. برای این منظور، فهرستی از شاخص‌های ارزیابی پایداری پیمانکاران با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، نظرسنجی و استناد به نظر کارشناسان احصاء شدند. یافته‌ها حاکی از شناسایی ۷۸ شاخص در پنج بُعد کلی زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی، تولید ناب و فرهنگی بود که همگی بر عملکرد پایدار پیمانکاران تأثیرگذار بودند.
Acheamfour و همکاران	۲۰۲۳	انتخاب پیمانکار: مروری بر نظام‌های صلاحیت و پیش‌صلاحیت	این پژوهش با هدف پرکردن شکاف تحقیقاتی موجود در حوزه بررسی سیستم‌های صلاحیت و پیش‌صلاحیت در انتخاب پیمانکاران شایسته، مروری بر ادبیات انتشار یافته در بازه زمانی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ انجام داد. سپس با بازایی ۱۳۷ مقاله از ۲۲ مجله و تحلیل آن‌ها، مشخص نمود که در این پژوهش‌ها سوالاتی در مورد تناسب معیارهای انتخاب پیمانکار شایسته مطرح شده است و این که انتخاب معیارهای سنجش صلاحیت پیمانکاران تحت تأثیر عوامل دیگری قرار دارند؛ لذا می‌توان آن را به عنوان یک مسئله تصمیم‌گیری چندمعیاره برای ابزارهای یادگیری ماشینی در نظر گرفت.
نقی‌زاده وردین و همکاران	۱۴۰۲	بهبودسازی فرآیند انتخاب پیمانکار در قانون مناقصات ایران با روش ویکور (مطالعه موردی: صنعت آب)	در این مطالعه، راهکاری بر مبنای روش تصمیم‌گیری چندمعیاره ارائه شد که شامل: تلفیق معیارهای مورد استفاده در ارزیابی کیفی پیمانکاران و معیار قیمت پیشنهادی، وزن‌دهی معیارها بر اساس مقتضیات پروژه و الزامات کارفرما و رتبه‌بندی پیمانکاران با روش ویکور برای انتخاب پیمانکار شایسته از بین گزینه‌های موجود بود. با تحلیل حساسیت نتایج

رتبه‌بندی پیمانکاران به روش ویکور ملاحظه شد که اولاً تخصیص وزن بیشتر به معیار قیمت پیشنهادی ممکن است به انتخاب ضعیف‌ترین پیمانکار از بین گزینه‌های موجود منجر شود و ثانیاً بررسی بازه‌های ثبات وزن معیارها و انطباق آن‌ها با داده‌های عملکردی پیمانکاران، اعتبار روش پیشنهادی را تصدیق کرد.	استان آذربایجان شرقی)		
این پژوهش با رویکردی تلفیقی، روشی کارآمد و پارامتری از مجموعه‌های فازی شهودی بازه‌ای-مقدار؛ کاربرد در فرآیند تصمیم‌گیری مربوط به ارزیابی صلاحیت کیفی پیمانکاران	۱۴۰۱	فرنام و دره میرکی	
این پژوهش در قالب مطالعه کاربردی و با هدف بررسی نقش پیمانکار در عوامل موفقیت پروژه‌های ساختمان سبز نگارش یافته است. در این پژوهش با بررسی کتابخانه‌ای گزارشات، مقالات و تجربیات پژوهش‌های صاحب‌نظران در کشورهای مختلف به صورت غیرسیستماتیک، تأثیر پیمانکاران بر موفقیت ساختمان‌های سبز مورد مطالعه قرار گرفته است. از سوی دیگر، اهمیت انتخاب پیمانکار و کادر پیمانکاری بر اجرا و بهره‌وری ساختمان سبز و حفظ منابع طبیعی تشریح شده است.	نقش پیمانکار در عوامل موفقیت پروژه های ساختمان سبز	۱۴۰۰	علی‌یار و همکاران

با مروری بر مطالعات مرتبط پیشین ملاحظه شد که امروزه اجرای موفقیت‌آمیز فرآیند ارزیابی شایستگی و انتخاب پیمانکار اصلح در جهت نیل به اهداف توسعه پایدار و مأموریت‌های از پیش تعیین شده شرکت‌های عمرانی در گرو توجه به شاخص‌های عملکردی گوناگون به جای اکتفاء صرف به شاخص سستی (کم‌ترین قیمت پیشنهادی در مناقصه) است. با عنایت به چالش‌های کنونی زیست محیطی و اجتماعی در سطح دنیا و اتخاذ الزامات و ملاحظات سخت‌گیرانه نهادهای بین‌المللی به شرکت‌های فعال در صنعت ساخت نسبت به رعایت و التزام به اصول توسعه پایدار لازمه ورود شرکت‌های ساخت و ساز ایرانی در عرصه بین‌الملل و افزایش رقابت‌پذیری آن‌ها در این بازارها، رعایت اصول توسعه پایدار در ارکان مختلف پروژه از جمله گزینش پیمانکار واجد شرایط است. علی‌رغم گرایش پژوهش‌های بین‌المللی به اتخاذ شاخص‌های توسعه پایدار در فرآیند ارزیابی پیش‌صلاحیت پیمانکاران کاندید برای پروژه‌های ساخت، شناسایی و واکاوی این شاخص‌ها در

گزینش پیمانکاران شایسته برای پروژه های ساخت پایدار در داخل کشور مغفول مانده است. با عنایت به این شکاف پژوهشی، سهم دانش افزایی پژوهش حاضر انجام مطالعه کیفی جامع جهت شناسایی معیارهای شایستگی پیمانکاران در پروژه های ساخت پایدار در شهر کیش است. نظر به آن که انتخاب صحیح پیمانکاران شایسته برای پروژه های ساخت پایدار مستلزم آگاهی مدیران و سیاستگذاران شرکت های کارفرمایی از معیارهای پایداری شایستگی پیمانکاران است، لذا انجام این پژوهش، گام موثری جهت فراهم کردن زمینه تحقق این هدف خواهد بود.

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع کاربردی، از حیث ماهیت داده ها و روش تحلیل، کیفی و از لحاظ شیوه گردآوری داده ها در زمره مطالعات توصیفی-پیمایشی قرار دارد. در این پژوهش، فرآیند تحلیل محتوای مصاحبه ها با استفاده از کدگذاری به شیوه تحلیل مضمون با رویکرد استقرایی انجام شده است. تحلیل مضمون یکی از روش های ساده و کارآمد تحلیل کیفی و روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده های کیفی است. این روش، فرآیندی برای تحلیل داده های متنی است که داده های پراکنده و متنوع را به داده هایی غنی و تفصیلی تبدیل می کند. در تحلیل مضمون، واحد تحلیل بیشتر از یک کلمه یا اصطلاح است و به بافت داده ها و نکات ظریف آن ها بیشتر توجه می شود و از شمارش کلمات و عبارات آشکار فراتر می رود و بر شناخت و توضیح ایده های صریح و ضمنی تمرکز می کند. سپس، از کدها و مضامین برای تحلیل عمیق تر داده ها استفاده می شود و می توان از فراوانی نسبی مضامین برای مقایسه آن ها و تهیه ماتریس مضامین و ترسیم شبکه مضامین استفاده کرد. مضمون، الگویی است که در داده ها یافت می شود و حداقل به توصیف و سازماندهی مشاهدات و بیشتر به تفسیر جنبه هایی از پدیده می پردازد (Abedi Ja'fari et al., 2011). در این پژوهش فرآیند تحلیل مضمون مطابق با الگوی شش مرحله ای Braun و Clarke (۲۰۰۶) انجام پذیرفته است. این شش مرحله عبارت بودند از: ۱) آشنایی با داده ها، ۲) ایجاد کدهای اولیه، ۳) جستجوی کدهای گزینشی (مضامین)، ۴) شکل گیری و بازبینی مضامین فرعی، ۵) تعریف و نامگذاری مضامین اصلی و ۶) تهیه گزارش.

این مطالعه کیفی با مشارکت ۱۲ نفر از مدیران پروژه و صاحب نظران شرکت های کارفرمایی فعال در صنعت ساخت در جزیره کیش که به شیوه غیر تصادفی هدفمند انتخاب شده بودند، انجام گرفت. نمونه گیری هدفمند که گاهی اوقات با عنوان نمونه گیری قضاوتی یا حتی نمونه گیری نظری نیز نامیده می شود، از جمله روش های شناخته شده در نمونه گیری غیر تصادفی است. در این روش، شرکت کننده های خاص با تخصص و دانش مرتبط به صورت آگاهانه از سوی پژوهشگر انتخاب می شوند. این روش نمونه گیری ممکن است به همراه بقیه روش های نمونه گیری راهی برای به دست آوردن ایده های ابتدایی در مورد یک موضوع باشد که قبلاً به آسانی بررسی نشده است (Burns & Grove, 2005). کلیه خبرگان در شرکت های کارفرمایی مشغول به کار بوده که مدیران آن شرکت ها دغدغه ارزیابی شایستگی و انتخاب پیمانکاران اصلح برای پروژه های ساخت پایدار داشتند. اطلاعات جمعیت شناسی خبرگان پژوهش در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. اطلاعات توصیفی و جمعیت شناسی خبرگان پژوهش

کد خبره	نام و حوزه فعالیت شرکت	عنوان شغلی و سمت سازمانی	سطح تحصیلات	مدت سابقه کار
۱	مسکن سازان آداک - ساخت برج های مسکونی	مدیر پروژه	کارشناسی	۲۸ سال
۲	سازمان نظام مهندسی - ساخت مجتمع های مسکونی	سرپرست کارگاه	کارشناسی	۲۶ سال
۳	کارا پروژه کیش - ساخت برج های مسکونی	مدیرعامل شرکت	کارشناسی	۳۰ سال
۴	مسکن جنوب - ساخت برج های مسکونی	سرپرست کارگاه	کارشناسی	۲۰ سال
۵	آشیان رواق کومه - طراحی و نظارت برج های مسکونی	عضو هیئت مدیره	دکتر	۱۸ سال
۶	تعاونی مسکن کارکنان هسا - ساخت پروژه های مسکونی	مدیر پروژه	کارشناسی ارشد	۳۱ سال
۷	شرکت پارت عمران آوگون کیش - ساخت پروژه های مسکونی و تجاری	مدیر پروژه	کارشناسی	۲۴ سال
۸	حامی نارگون کیش - ساخت برج های مسکونی	سرپرست کارگاه	کارشناسی	۱۲ سال
۹	آینده ساز کرانه کیش (بساک) - ساخت هتل و برج های مسکونی	مدیر پروژه	کارشناسی	۳۱ سال
۱۰	توسعه ابنیه نارگون کیش - ساخت برج های مسکونی و تجاری	جانشین مدیریت پروژه	کارشناسی ارشد	۱۲ سال
۱۱	ایرسا ساز کیش - ساخت برج های مسکونی	سرپرست کارگاه	کارشناسی	۱۶ سال
۱۲	فراز آب - طراحی و نظارت پروژه های تجاری و مسکونی	مدیر عامل	کارشناسی ارشد	۲۴ سال

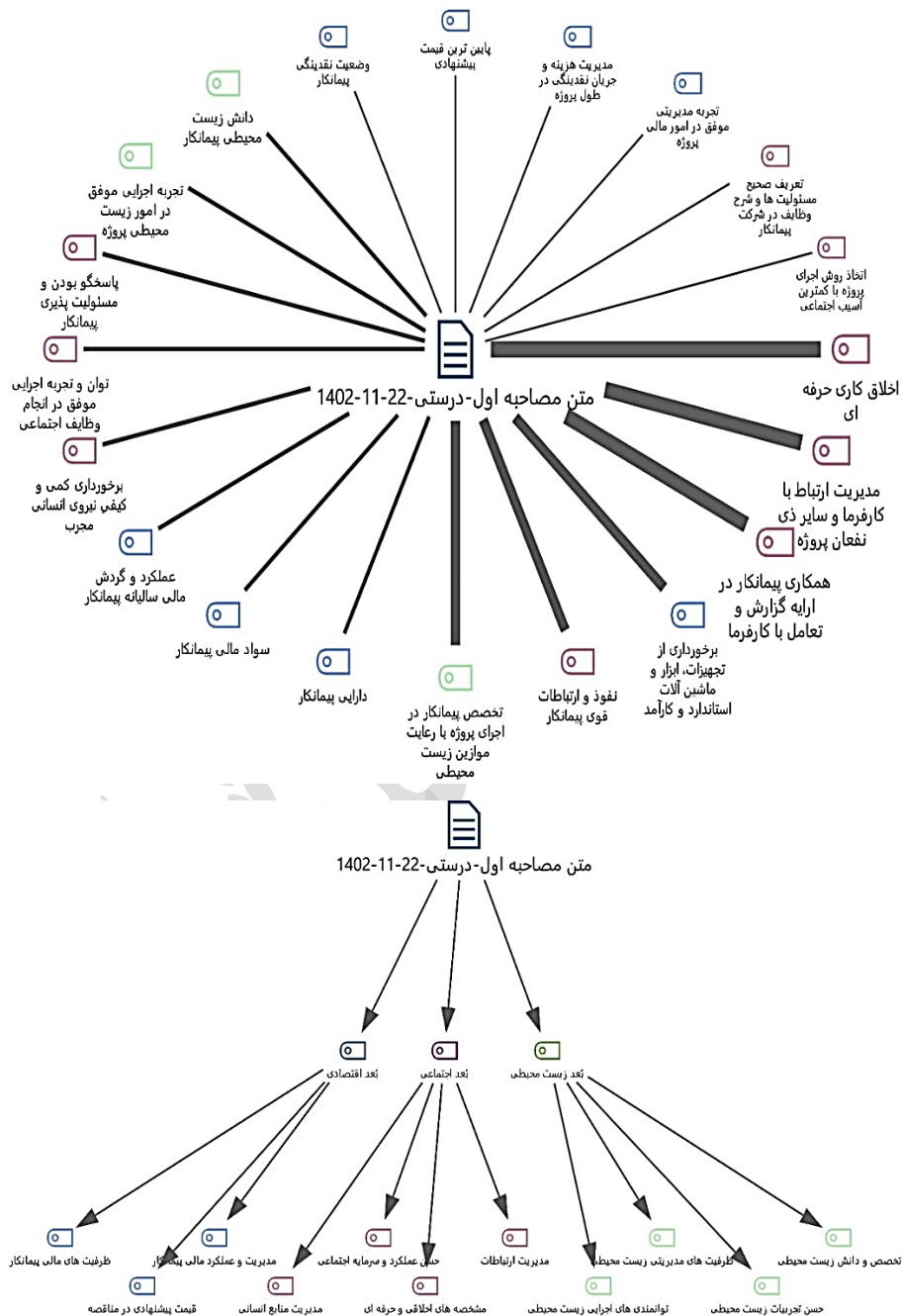
نظرسنجی از خبرگان از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته در بازه زمانی زمستان ۱۴۰۲ لغایت تابستان سال ۱۴۰۳ صورت پذیرفت. اعتبارسنجی پروتکل‌های مصاحبه نیمه ساختاریافته با راهبردهایی چون اجرای فرآیند نظام‌مند ثبت داده‌ها، افزایش تعداد و تنوع در مصاحبه‌شوندگان، بازنگری مکرر داده‌ها و کنترل توسط اساتید و کارشناسان بیرونی انجام و مورد تأیید قرار گرفت. مدت زمان هر مصاحبه به طور متوسط ۵۰ دقیقه بود و تمام مصاحبه‌ها برای استخراج کدهای اولیه روی کاغذ پیاده شدند. پرسش‌های اصلی و فرعی مصاحبه در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. راهنمای پرسش‌های مصاحبه نیمه ساختاریافته

پرسش اصلی	پرسش‌های فرعی
معیارهای شایستگی و انتخاب پیمانکاران در پروژه‌های ساخت پایدار در جزیره کیش از منظر شرکت‌های کارفرمایی کدامند؟	(۱) روال فعلی انتخاب پیمانکار در شرکت شما چگونه است؟ به چه ملاحظاتی برای انتخاب و ادامه همکاری با یک پیمانکار اهمیت می‌دهید؟ (۲) به نظر شما شایستگی یک پیمانکار یعنی چه؟ شما چگونه پیمانکاران واجد شایستگی را انتخاب می‌کنید؟ (۳) آیا به نظر شما ارتباطی بین شایستگی پیمانکار و توسعه پایدار یا پایداری وجود دارد؟ اگر بله، چگونه پروژه‌های صنعت ساخت از منظر اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در چرخه عمر خودشان می‌توانند پایدار باشند؟ (۴) اگر مدیر عامل یک شرکت کارفرمایی بودید، در کل چه معیارها و شایستگی‌های ایده‌آلی مدنظر قرار می‌دادید تا پیمانکاری را انتخاب کنید که توجه به مسائل پایداری جزو شایستگی او باشد؟

یافته‌ها

با نظرسنجی از خبرگان و بررسی عمیق متون مصاحبه در نرم افزار مکس کیودا، مشخص شد که هریک از خبرگان به برخی از معیارهای شایستگی و انتخاب پیمانکاران در پروژه‌های ساخت پایدار در جزیره کیش اشاره کرده‌اند. به عنوان مثال، شکل ۱ نمونه‌ای از کدها و مضامین مستخرج از متن مصاحبه با خبره اول را توسط کدگذار به صورت مدل تک‌موردی مدور و سلسله مراتبی نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل تکموردی مدور و سلسله مراتبی کدهای مستخرج از متن یک مصاحبه توسط کدگذار

با عنایت به این مدل ملاحظه می‌شود که حسب بررسی‌های بعمل آمده توسط کدگذار از محتوای این مصاحبه، شش مضمون فرعی «اخلاق کاری حرفه‌ای»، «مدیریت ارتباط با کارفرما و سایر ذی‌نفعان پروژه»، «همکاری پیمانکار در ارائه گزارش و تعامل با کارفرما»، «برخورداری از تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات استاندارد و کارآمد»، «نفوذ و ارتباطات قوی پیمانکار» و «تخصّص پیمانکار در اجرای پروژه با رعایت موازین زیست‌محیطی» از سوی خبره اول مورد تأکید وافری قرار داشتند.

به طور مشابه با کدگذاری باز و تحلیل محتوای ۱۲ مصاحبه‌ای انجام گرفته با خبرگان، در مجموع ۷۳ کد با فراوانی ۹۷۹ تکرار در ۱۲ مضمون فرعی و ۳ مضمون اصلی مطابق با جدول ۴ احصاء شد. نتایج بررسی‌ها حاکی از آن بود که مهم‌ترین معیارهای شایستگی و انتخاب پیمانکاران در این دست از پروژه‌ها در سه گروه اصلی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی که خطوط مبنای توسعه پایدار هستند، سازماندهی می‌شوند که این سه گروه مضامین اصلی را تشکیل می‌دادند.

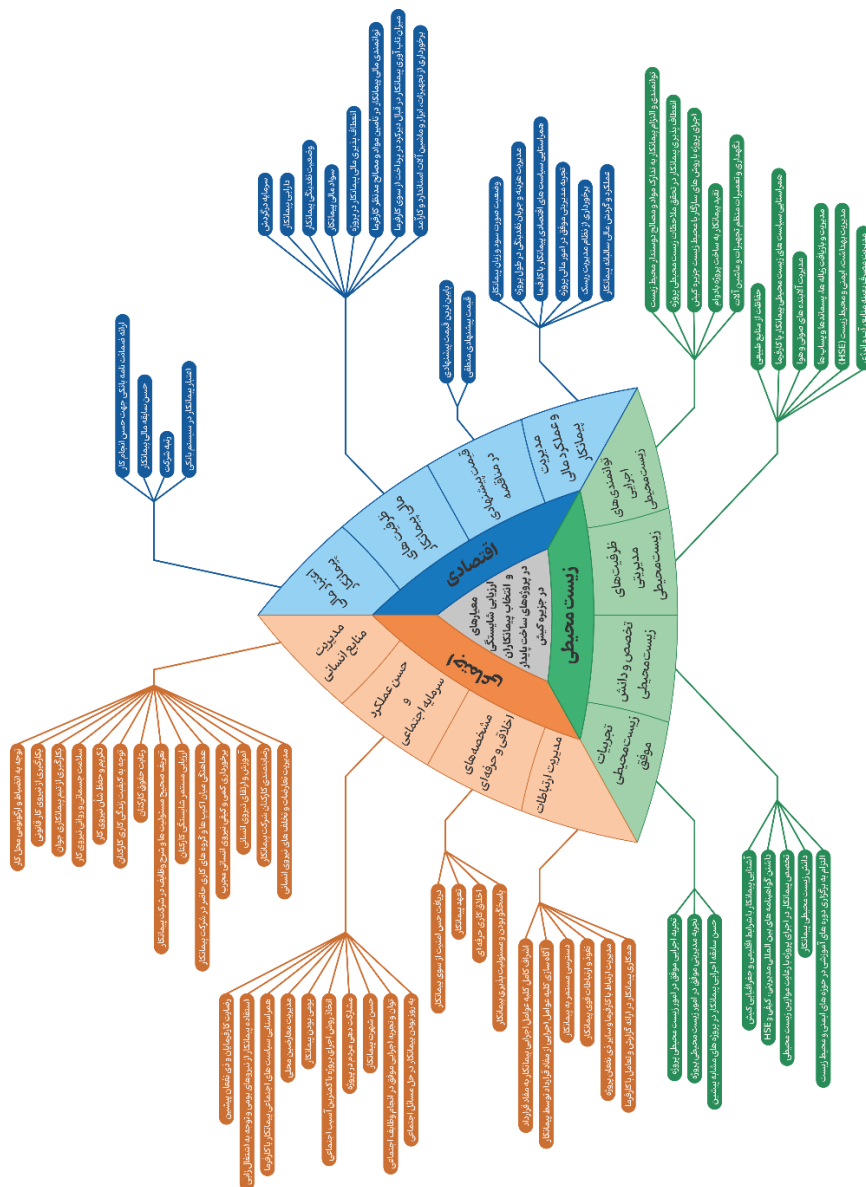
جدول ۴. خروجی تحلیل ۱۲ مصاحبه جهت شناسایی معیارهای ارزیابی شایستگی پیمانکاران در پروژه‌های ساخت پایدار جزیره کیش از منظر کارفرمایان

مضامین اصلی	مضامین فرعی	کدها	فراوانی کد
مضامین اصلی	اعتبار مالی پیمانکار	ارائه ضمانت مالی جهت حسن انجام کار	۱۴
		حسن سابقه مالی پیمانکار	۲۹
		رتبه شرکت	۱۰
		اعتبار پیمانکار در سیستم بانکی	۹
	ظرفیت‌های مالی پیمانکار	سرمایه در گردش	۲۶
		دارایی پیمانکار	۲۸
		وضعیت نقدینگی پیمانکار	۳۰
		سواد مالی پیمانکار	۱۸
		انعطاف پذیری مالی پیمانکار در پروژه	۱۴
		توانمندی مالی پیمانکار در تأمین مواد و مصالح مدنظر کارفرما	۱۹
		میزان تاب آوری پیمانکار در قبال دیرکرد در پرداخت از سوی کارفرما	۱۷
		برخورداری از تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات استاندارد و کارآمد	۳۶

۱۱	پایین ترین قیمت پیشنهادی	قیمت پیشنهادی	
۱۴	قیمت پیشنهادی منطقی	در مناقصه	
۲	وضعیت صورت سود و زیان پیمانکار	مدیریت و عملکرد مالی پیمانکار	
۱۴	مدیریت هزینه و جریان نقدینگی در طول پروژه		مدیریت منابع انسانی
۱۰	همراستایی سیاست‌های اقتصادی پیمانکار با کارفرما		
۱۷	تجربه مدیریتی موفق در امور مالی پروژه		
۴	برخورداری از نظام مدیریت ریسک		
۱۰	عملکرد و گردش مالی سالانه پیمانکار		
۳	توجه به انضباط و ارگونومی محل کار		
۴	بکارگیری از نیروی کار قانونی		
۳	بکارگیری از تیم پیمانکاری جوان		
۱۰	سلامت جسمانی و روانی نیروی کار		
۴	تکریم و حفظ شأن نیروی کار		
۹	توجه به کیفیت زندگی کاری کارکنان		
۱۴	رعایت حقوق کارکنان		
۶	تعریف صحیح مسئولیت‌ها و شرح وظایف در شرکت پیمانکار		
۲	ارزیابی مستمر شایستگی کارکنان		
۱۰	هماهنگی میان اکپ‌ها و گروه‌های کاری حاضر در شرکت پیمانکار		
۴۷	برخورداری کمی و کیفی نیروی انسانی مجرب		
۶	آموزش و ارتقای نیروی انسانی		
۲	رضایتمندی کارکنان شرکت پیمانکار		
۱	مدیریت تعارضات و تخلف‌های نیروی انسانی		
۶	رضایت کارفرمایان و ذی نفعان پیشین	حسن عملکرد و سرمایه اجتماعی	
۹	استفاده پیمانکار از نیروهای بومی و توجه به اشتغال زایی		
۱۰	همراستایی سیاست‌های اجتماعی پیمانکار با کارفرما		
۴	مدیریت معارضین محلی		
۲	بومی بودن پیمانکار		
۱۳	اتخاذ روش اجرای پروژه با کمترین آسیب اجتماعی		
۱	مشارکت دهی مردم در پروژه		
۱۵	حسن شهرت پیمانکار		

مشخصه‌های اخلاقی و حرفه‌ای	۳۳	تجربه اجرایی موفق در انجام وظایف اجتماعی
	۳	به روز بودن پیمانکار در حل مسائل اجتماعی
	۳	دریافت حس امنیت از سوی پیمانکار
	۱۷	تعهد پیمانکار
	۱۷	اخلاق کاری حرفه‌ای
	۱۱	پاسخگو بودن و مسئولیت پذیری پیمانکار
	۳	اشراف کامل کلیه عوامل اجرایی پیمانکار به مفاد قرارداد
	۲	آگاه سازی کلیه عوامل اجرایی از مفاد قرارداد توسط پیمانکار
	۶	دسترسی مستمر به پیمانکار
	۷	نفوذ و ارتباطات قوی پیمانکار
مدیریت ارتباطات	۲۰	مدیریت ارتباط با کارفرما و سایر ذی نفعان پروژه
	۱۸	همکاری پیمانکار در ارائه گزارش و تعامل با کارفرما
توانمندی‌های اجرایی زیست محیطی	۲۶	توانمندی و التزام پیمانکار به تدارک مواد و مصالح دوستدار محیط زیست
	۲	انعطاف پذیری پیمانکار در تحقق ملاحظات زیست محیطی پروژه
	۳۰	اجرای پروژه با روش‌های سازگار با محیط زیست
	۲	تقید پیمانکار به ساخت پروژه پادوام
	۱	نگهداری و تعمیرات منظم تجهیزات و ماشین آلات
ظرفیت‌های مدیریتی زیست محیطی	۷	حفاظت از منابع طبیعی
	۱۹	همراستایی سیاست‌های زیست محیطی پیمانکار با کارفرما
	۸	مدیریت آلاینده‌های صوتی و هوا
	۱۱	مدیریت و بازیافت زباله‌ها، پسماندها و پساب‌ها
	۲۳	مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
تجربیات زیست محیطی موفق	۳۱	مدیریت مصرف بهینه منابع، آب و انرژی
	۲۸	تجربه اجرایی موفق در امور زیست محیطی پروژه
	۲۱	تجربه مدیریتی موفق در امور زیست محیطی پروژه
تخصص و دانش زیست محیطی	۳۴	حسن سابقه اجرایی پیمانکار در پروژه‌های مشابه پیشین
	۱۵	آشنایی پیمانکار با شرایط اقلیمی و جغرافیایی کیش
	۱۳	داشتن گواهینامه‌های بین المللی مدیریتی، کیفی و HSE
	۲۶	تخصص پیمانکار در اجرای پروژه با رعایت موازین زیست محیطی
	۲۲	دانش زیست محیطی پیمانکار
	۷	التزام به برگزاری دوره‌های آموزشی در حوزه‌های ایمنی و محیط زیست
	۹۷۹	مجموع فراوانی کدها (فراوانی تجمعی)

با عنایت به خروجی فرآیند تحلیل محتوای کیفی مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، مدل پارادایمی معیارهای ارزیابی شایستگی و انتخاب پیمانکاران در پروژه‌های ساخت پایدار در شهر کیش به صورت شکل ۲ ارائه گردید.



شکل ۲. مدل پارادایمی معیارهای ارزیابی شایستگی و انتخاب پیمانکاران در پروژه‌های ساخت پایدار در شهر کیش

به طور کلی در پژوهش‌های کیفی فرآیند انجام مصاحبه تا زمان رسیدن به اشباع نظری ادامه می‌یابد. اشباع نظری زمانی محقق می‌شود که با مراجعه به خبرگان بعدی داده و اطلاعات جدیدی (کدهای جدیدی) حاصل نشود. در پژوهش حاضر با بررسی نظرات و دیدگاه‌های ۱۲ نفر از خبرگان، کفایت نظری محقق شد. جدول ۵ نحوه تحقق اشباع نظری (کفایت نظری) ارائه شده است.

جدول ۵. نحوه تحقق اشباع نظری در فرآیند مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته

خبرگان	فرآوانی کدها	کد جدید	خبرگان	فرآوانی کدها	کد جدید
خبره ۱	۹۲	۴۴	خبره ۷	۱۱۸	۲
خبره ۲	۴۴	۸	خبره ۸	۱۳۹	۱
خبره ۳	۳۰	۴	خبره ۹	۶۱	۱
خبره ۴	۶۲	۵	خبره ۱۰	۱۲۶	۳
خبره ۵	۷۸	۳	خبره ۱۱	۱۱۳	۱
خبره ۶	۵۷	۰	خبره ۱۲	۵۹	۰

اتکا بر نتایج پژوهش‌های کیفی منوط بر کنترل کیفیت کدهای استخراجی است. در این پژوهش، سنجش پایایی نتایج حاصل از تحلیل محتوای مصاحبه‌ها با استفاده از روش توافق بین دو کدگذار انجام گرفته است. برای این منظور متن ۲ مصاحبه از مجموعه مصاحبه‌هایی که توسط پژوهشگر کدگذاری شده است، به‌طور تصادفی انتخاب شده و جهت بررسی در اختیار یکی از اساتید دارای تخصص در زمینه مرتبط قرار گرفت. در مجموع تعداد ۱۰۳ کد توسط دو پژوهشگر استخراج شد. سپس برای ارزیابی میزان توافق بین این دو کدگذار از شاخص کاپای کوهن استفاده شد. شاخص کاپا فقط برای متغیرهایی استفاده می‌شود که سطح سنجش آن‌ها یکی باشد و همچنین تعداد طبقات آن‌ها با یکدیگر برابر باشد. مقدار شاخص کاپا بین صفر تا یک نوسان دارد. هرچه مقدار این سنجه به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده توافق بیشتر بین کدگذاران است، اما زمانی که مقدار کاپا به عدد صفر نزدیک‌تر باشد، توافق کمتر بین دو کدگذار وجود دارد (مانیان و رونقی، ۱۳۹۴). نتایج به دست آمده از کدگذاری دو پژوهشگر و محاسبه شاخص کاپا در نرم افزار SPSS نشان داد که توافق بین دو کدگذار بر اساس این آماره مقدار ۰,۷۱۷ به دست آمد (جدول ۶). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که میزان توافق بین کدگذاران با سطح اطمینان ۹۹ درصد در سطح بالایی بوده و مقدار قابل قبولی است و بر این اساس فرض وابستگی کدهای استخراج شده به هم تأیید می‌گردد.

جدول ۶. ارزیابی پایایی و میزان توافق بر روی کدهای استخراجی

مقدار	انحراف استاندارد	عدد معناداری
۰,۷۱۷	۰,۱۰۹	۰,۰۰۰
۱۰۳	...	...

با توجه به نتایج فوق ملاحظه می‌شود که عدد معناداری ۰,۰۰۰ و مقدار شاخص ۰,۷۱۷ محاسبه شد. نظر به آن که عدد معناداری کوچک‌تر از ۰,۰۱ است، لذا فرض استقلال کدهای استخراجی رد می‌شود می‌توان ادعا کرد که استخراج کدها از پایایی مناسبی برخوردار بوده است.

بحث

با توجه به فراگیری نیازهای اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی در اجرای پروژه‌های ساخت، ادغام اصول پایداری در شیوه‌های مدیریت پروژه به یک الزام تبدیل شده است. با این حال، سطح پذیرش اهداف پایداری در این بخش پایین است. علت این امر برگرفته از ناتوانی بخش مذکور در افشای عملکرد پایداری خود است. افشای عملکرد پایداری، شرکت‌های فعال در این بخش را قادر می‌سازد تا قابلیت خود را به اشتراک گذاشته، در ارایه رفتار مسئولانه خود به محبوبیت دست یافته و مزیت رقابتی کسب کنند (Ewuga & Adesi, 2023). اصولاً برای تکمیل و تحویل پروژه‌های ساخت پایدار با کارایی بالا از سوی پیمانکاران، کارفرما و صاحب پروژه باید الزامات پایداری مدنظر خود را در مراحل اولیه به وضوح تعریف کنند. با این حال، تعریف الزامات پایداری در قراردادهای طراحی-ساخت برای بسیاری از کارفرمایان و صاحبان پروژه کار آسانی نیست، زیرا اکثر برنامه‌های مدیریت پروژه در قراردادهای طراحی-ساخت، شامل اهداف پایداری نشده و در آن‌ها فرصت‌های پیمانکاران برای ارزیابی راه‌حل‌های پایداری محدود می‌شود. پایداری پروژه‌های ساخت مستلزم مشارکت تمامی ذی‌نفعان پروژه در اتخاذ تکنیک‌ها و روش‌هایی برای تقویت پایداری در تمام مراحل چرخه حیات پروژه است (Francis & Thomas, 2020). گام نخست در ارزیابی شایستگی و گزینش پیمانکاران اصلح برای پروژه‌های ساخت پایدار شناخت معیارهای ارزیابی است. در روش‌های سنتی ارزیابی و انتخاب پیمانکاران، کمترین

قیمت پیشنهادی در جلسه مناقصه، ملاک اصلی انتخاب پیمانکار اصلح قرار می‌گرفت. اما در پژوهش حاضر با نظرسنجی منسجم از خبرگان و تحلیل کیفی محتوای نظرات ملاحظه شد که معیارهای ارزیابی شایستگی پیمانکاران از منظر توسعه پایدار حول سه محور اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی قرار دارند. با عنایت به یافته‌های پژوهش گرچه محور اقتصادی در ارزیابی و گزینش پیمانکاران اصلح حائز اهمیت است اما در این محور صرفاً به کمترین قیمت پیشنهادی بسنده نمی‌شود. اعتبار مالی پیمانکار که برگرفته از ارائه ضمانت‌های مالی وی جهت حسن انجام کار، حسن سابقه مالی پیمانکار، رتبه شرکت و اعتبار پیمانکار در سیستم بانکی می‌شود، معیاری کلیدی جهت ارزیابی شایستگی پایداری در محور اقتصادی محسوب می‌شود. ظرفیت‌های مالی پیمانکار که مبین سطح سرمایه در گردش، دارایی، وضعیت نقدینگی، سواد مالی، انعطاف‌پذیری مالی در پروژه، توانمندی مالی در تأمین مواد و مصالح مدنظر کارفرما، میزان تاب‌آوری در قبال دیرکرد در پرداخت از سوی کارفرما و برخورداری پیمانکار از تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات استاندارد و کارآمد می‌شود، از دیگر معیارهای کلیدی ارزیابی شایستگی پایداری پیمانکار در محور اقتصادی به حساب می‌آید. به زعم خبرگان این پژوهش، معیار قیمت پیشنهادی پیمانکار در جلسه مناقصه که از معیارهای تعیین‌کننده در گزینش پیمانکار اصلح در محور اقتصادی پایداری است، تنها به پایین‌ترین قیمت پیشنهادی پیمانکاران در جلسه مناقصه اشاره ندارد بلکه حتی منطقی بودن قیمت پیشنهادی بیش از پایین بودن آن اهمیت دارد. چالش‌هایی که پیمانکاران با طرح ادعا (کلیم) در حین پیشبرد پروژه به واسطه تغییر در قیمت‌ها به کارفرما تحمیل می‌کنند، امروزه نظر بسیاری از مدیران تصمیم‌گیرنده شرکت‌های کارفرمایی را به منطقی بودن قیمت پیشنهادی پیمانکاران در جلسه مصاحبه به خود جلب کرده است. پیشینه مدیریت و عملکرد مالی پیمانکار که با سنجه‌هایی چون وضعیت صورت سود و زیان پیمانکار، مدیریت هزینه و جریان نقدینگی در طول پروژه، همراستایی سیاست‌های اقتصادی پیمانکار با کارفرما، تجربه مدیریتی موفق در امور مالی پروژه، برخورداری از نظام مدیریت ریسک و گردش مالی سالیانه پیمانکار، قابل اندازه‌گیری است، از نظر خبرگان پژوهش حاضر معیاری کلیدی در ارزیابی شایستگی پایداری پیمانکاران در محور اقتصادی است.

در اغلب پژوهش‌هایی که به واکاوی و تسری اصول توسعه پایدار در مدیریت پروژه‌های ساخت پرداخته‌اند، توجه به بُعد اقتصادی بیش از ابعاد اجتماعی و زیست‌محیطی بوده است. این نقصان در ارزیابی جامع‌نگر شایستگی پایداری پیمانکاران در پروژه‌های ساخت نیز مشهود بود. سهم دانش افزایی پژوهش حاضر در رفع این کاستی و پر کردن شکاف مطالعاتی بارز است. در این پژوهش دریافتیم که مدیریت صحیح و علمی منابع انسانی از جمله معیارهای اساسی در ارزیابی شایستگی پیمانکاران پروژه‌های ساخت در محور اجتماعی پایداری محسوب می‌شود. در این راستا، توجه و پابندی پیمانکاران به انضباط و ارگونومی محل کار، بکارگیری از نیروی کار قانونی، استفاده از تیم پیمانکاری جوان، سلامت جسمانی و روانی نیروی کار، تکریم و حفظ شأن نیروی کار، توجه به کیفیت زندگی کاری کارکنان، رعایت حقوق کارکنان، تعریف صحیح مسئولیت‌ها و شرح وظایف در شرکت پیمانکار، ارزیابی مستمر شایستگی کارکنان، هماهنگی میان اکیپ‌ها و گروه‌های کاری حاضر در شرکت پیمانکار، برخورداری کمی و کیفی نیروی انسانی مجرب، آموزش و ارتقای نیروی انسانی، رضایت‌مندی کارکنان شرکت پیمانکار و مدیریت تعارضات و تخلف‌های نیروی انسانی، می‌توانند ملاک ارزیابی این معیار در فرآیند گزینش پیمانکاران به حساب آیند. از سوی دیگر، حسن عملکرد و سرمایه اجتماعی پیمانکار نیز از جمله معیارهای محور اجتماعی پایداری تعیین شد. عملکرد پیمانکاران در جلب رضایت کارفرمایان و ذی‌نفعان پیشین، استفاده پیمانکار از نیروهای بومی و توجه به اشتغال‌زایی، همراهی سیاست‌های اجتماعی پیمانکار با کارفرما، مدیریت معارضین محلی، بومی بودن پیمانکار، اتخاذ روش اجرای پروژه با کمترین آسیب اجتماعی، مشارکت دهی مردم در پروژه، حسن شهرت پیمانکار، تجربه اجرایی موفق در انجام وظایف اجتماعی و به روز بودن پیمانکار در حل مسائل اجتماعی، مولفه‌هایی بودند که به زعم خبرگان این پژوهش، سنجه‌هایی برای واکاوی حسن عملکرد و سرمایه اجتماعی پیمانکار به حساب می‌آمدند. مشخصه‌های اخلاقی و حرفه‌ای پیمانکار نیز معیاری دیگر در ارزیابی شایستگی پایداری اجتماعی پیمانکاران تعیین شد. طی نظرسنجی از خبرگان پژوهش، این طور استنباط شد که دریافت حس امنیت از سوی پیمانکار، تعهد،

اخلاق کار حرفه‌ای و پاسخگوبودن و مسئولیت‌پذیری وی از جمله مشخصه‌های اخلاقی و حرفه‌ای پیمانکاران محسوب می‌شود که در فرآیند ارزیابی شایستگی پایداری اجتماعی باید مدنظر کارفرما قرار گیرد. مدیریت ارتباطات به عنوان آخرین معیار اعلامی خبرگان برای ارزیابی شایستگی پایداری اجتماعی پیمانکاران عنوان شد. این معیار با مشخصه‌هایی چون اشراف کامل کلیه عوامل اجرایی پیمانکار به مفاد قرارداد، آگاه‌سازی کلیه عوامل اجرایی از مفاد قرارداد توسط پیمانکار، دسترسی مستمر به پیمانکار، نفوذ و ارتباطات قوی پیمانکار، مدیریت ارتباط با کارفرما و سایر ذی‌نفعان پروژه و همکاری پیمانکار در ارائه گزارش و تعامل با کارفرما، قابل اندازه‌گیری بود.

محوریت سوم توسعه پایدار بر اصول و موازین زیست‌محیطی استوار است. در پژوهش حاضر نیز این محور به عنوان یکی از مضامین اصلی در ارزیابی شایستگی پایداری پیمانکاران در پروژه ساخت مدنظر پژوهشگر قرار گرفت. ضمن نظرسنجی از خبرگان، توانمندی‌های اجرایی زیست‌محیطی، ظرفیت‌های مدیریتی زیست‌محیطی، تجربیات زیست‌محیطی موفق و تخصص و دانش زیست‌محیطی، چهار معیار اصلی ارزیابی شایستگی پایداری زیست‌محیطی پیمانکاران در پروژه‌های ساخت بود که در این پژوهش شناسایی شد. به زعم صاحب‌نظران و مدیران پروژه‌های ساخت در شرکت‌های کارفرمایی، توانمندی‌های اجرایی زیست‌محیطی پیمانکاران با مشخصه‌هایی چون توانمندی و التزام پیمانکار به تدارک مواد و مصالح دوست دار محیط زیست، انعطاف‌پذیری پیمانکار در تحقق ملاحظات زیست‌محیطی پروژه، اجرای پروژه با روش‌های سازگار با محیط زیست، تقید پیمانکار به ساخت پروژه بادوام و نگهداری و تعمیرات منظم تجهیزات و ماشین‌آلات، قابل ارزیابی بود. معیار ظرفیت‌های مدیریتی زیست‌محیطی پیمانکاران با مولفه‌هایی چون حفاظت از منابع طبیعی، همراستایی سیاست‌های زیست‌محیطی پیمانکار با کارفرما، مدیریت آلاینده‌های صوتی و هوا، مدیریت و بازیافت زباله‌ها، پسماندها و پساب‌ها، مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) و مدیریت مصرف بهینه منابع، آب و انرژی، قابل پایش بود. معیار تجربیات زیست‌محیطی موفق پیمانکاران که سوابق اجرایی موفق آن‌ها در پیشبرد اصول و موازین زیست‌محیطی در پروژه‌های ساخت پایدار را دربر می‌گرفت با سه مشخصه تجربه اجرایی موفق در امور زیست‌محیطی پروژه، تجربه مدیریتی موفق در امور زیست‌محیطی پروژه و حسن سابقه اجرایی

پیمانکار در پروژه‌های مشابه پیشین قابل اندازه‌گیری بود. تخصص و دانش زیست محیطی، آخرین معیار اقتباسی از تحلیل مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان بود که به زعم آن‌ها با مولفه‌هایی چون آشنایی پیمانکار با شرایط اقلیمی و جغرافیایی کیش، داشتن گواهینامه‌های بین‌المللی مدیریتی، کیفی و HSE، تخصص پیمانکار در اجرای پروژه با رعایت موازین زیست محیطی، دانش زیست محیطی پیمانکار و التزام به برگزاری دوره‌های آموزشی در حوزه‌های ایمنی و محیط زیست قابل پایش بود. کاربرست یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند دستاوردها و پیامدهای مدیریتی و عملیاتی متعددی به همراه داشته باشد. پیامدهای مدیریتی این پژوهش در سه محور ذیل قابل شرح است:

۱. بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری: شناسایی معیارهای شایستگی پایداری پیمانکاران موجب ارتقاء تصمیم‌گیری مبتنی بر داده می‌شود. با استفاده از مدل‌های ارزیابی چندمعیاره و ابزارهای تحلیلی، مدیران پروژه می‌توانند پیمانکاران را بر اساس سوابق اجرایی، توانمندی‌های فنی، ظرفیت مالی، میزان التزام به مسئولیت اجتماعی، رعایت استانداردهای زیست محیطی و عملکرد گذشته مقایسه کنند.
۲. کاهش ریسک‌های اجرایی: انتخاب پیمانکاران بر اساس معیارهای شایستگی پایداری منجر به کاهش تأخیرات، افزایش کیفیت ساخت، و بهبود مدیریت منابع با محوریت توسعه پایدار می‌شود. همچنین، این معیارها به کاهش خطرات قراردادی و حقوقی کمک کرده و امکان مدیریت اثربخش تغییرات پروژه را فراهم می‌آورند.
۳. افزایش شفافیت و پاسخ‌گویی: ارزیابی دقیق پیمانکاران موجب شفاف‌سازی معیارهای انتخاب و افزایش اعتماد عمومی در روند ساخت و ساز پایدار می‌شود. همچنین، مدیران پروژه می‌توانند بر عملکرد پیمانکاران نظارت دقیق‌تری داشته باشند و امکان اجرای مکانیزم‌های حسابرسی و بازبینی عملکرد را فراهم کنند. پیامدهای عملیاتی پژوهش حاضر را نیز می‌توان در سه محور کلی به شرح ذیل تبیین کرد:
۱. بهینه‌سازی هزینه‌ها و منابع: مدل‌های انتخاب پیمانکار به کاهش هزینه‌های غیرضروری کمک می‌کنند. پیمانکارانی که بر اساس معیارهای توسعه پایدار انتخاب می‌شوند، مدیریت بهینه منابع، استفاده کارآمد از تجهیزات، و کاهش هدررفت مصالح را تضمین می‌کنند.

۲. ارتقاء کارایی عملیاتی: معیارهای شایستگی پایداری، پیمانکارانی را مشخص می‌کنند که دارای تجربه فنی کافی، توانایی مدیریت بحران، و قابلیت اجرای پروژه‌های ساخت پایدار در شرایط خاص جغرافیایی جزیره کیش را داشته باشند. این انتخاب هوشمندانه، اجرای پروژه‌ها را تسهیل کرده و موجب افزایش سرعت عملیات ساخت، کاهش توقف‌های ناخواسته، و افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌شود.

۳. تأمین الزامات پایداری: پیمانکارانی که معیارهای پایداری را رعایت می‌کنند، از فناوری‌های نوین ساختمانی، مصالح دوستدار محیط‌زیست، و مدیریت صحیح پسماندهای ساختمانی استفاده می‌کنند. این امر به کاهش ردپای کربنی، حفظ اکوسیستم جزیره، و کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی منجر خواهد شد.

نتیجه‌گیری

با عنایت به یافته‌های پژوهش و اهمیت گذار شرکت‌های فعال در صنعت ساخت شهر کیش به طراحی و اجرای پروژه‌های ساخت پایدار جهت ورود به بازارهای بین‌المللی، افزایش رقابت‌پذیری در بازار کسب و کار داخلی و جلب رضایت ذی‌نفعان پروژه، انتخاب پیمانکار شایسته‌ای که بتواند عملکرد مطلوبی در معیارهای دوازده‌گانه شناسایی‌شده در سه محور اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی داشته باشد می‌تواند به شرکت‌های کارفرمایی این شهر جهت تحقق اهداف توسعه پایدار در پیشبرد پروژه‌ها ساخت یاری رساند. قراردادهای طراحی-ساخت اثربخشی زیادی در تحویل پروژه‌های ساخت پایدار با عملکرد بالا دارند. پیمانکار برنده در قرارداد طراحی-ساخت، با توجه به مسئولیت واحد خود، ایجاد سطوح بالاتر یکپارچگی تیمی و ارتباطات کارآمد در فرآیند طراحی و ساخت، در موقعیت بهتری برای ارزیابی راه‌حل‌های نوآورانه پروژه برای الزامات پایداری مدنظر کارفرما یا صاحب پروژه دارد. همچنین این پیمانکار بر مبنای معیار بیشترین ارزش انتخاب می‌شود نه کمترین قیمت؛ لذا قرارداد طراحی-ساخت فرصت‌هایی را برای پیمانکار در نقش طراح و سازنده فراهم می‌آورد تا علاوه بر اهداف زمانی، هزینه‌ای و کیفی، اهداف پایداری پروژه را نیز دنبال کند. با عنایت به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود که شرکت‌های کارفرمایی با تلفیق معیارهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در یک سیستم ارزیابی ساختاریافته، پیمانکاران شایسته‌ای

را انتخاب کنند که نه تنها بهره‌وری اقتصادی دارند بلکه به اصول توسعه پایدار نیز پایبند هستند. در این راستا، استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و ارزیابی نظام‌مند می‌تواند شفافیت فرآیند انتخاب را افزایش داده و باعث کاهش ریسک پروژه‌های توسعه پایدار شود. پیشنهاد می‌شود که شرکت‌های کارفرمایی در سه محور اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی، راهبردهای ذیل را در دستور کار قرار دهند.

۱- در بخش اقتصادی لازم است که شرکت‌های کارفرمایی به ارزیابی دقیق اعتبار و ظرفیت مالی پیمانکاران (از طریق بررسی سوابق مالی و توانایی مدیریت منابع مالی پیمانکاران از طریق تحلیل اسناد مالی و میزان بدهی‌ها) پردازند. همچنین به جای گزینش صرف پیمانکاران بر اساس کمترین قیمت، تحلیل هزینه‌ها در چارچوب پایداری اقتصادی و کیفیت خدمات ارائه‌شده را نیز ملاک نظر قرار دهند و پیمانکارانی را برگزینند که توانایی بهینه‌سازی هزینه‌ها در کنار حفظ استانداردهای پایدار را دارند.

۲- در بخش اجتماعی، شرکت‌های کارفرمایی در ارزیابی پیمانکاران شایسته باید بر میزان تأکید آن‌ها بر مدیریت منابع انسانی و سرمایه اجتماعی (یعنی بررسی نحوه تعامل پیمانکاران با نیروی کار، میزان رعایت حقوق کارگران و سطح سرمایه اجتماعی آن‌ها) توجه ویژه بعمل آورند. همچنین لازم است بر ویژگی‌های اخلاقی و رعایت استانداردهای حرفه‌ای پیمانکاران در پروژه‌ها و قراردادهای تأکید نمایند. بررسی میزان توانایی پیمانکار در مدیریت ارتباطات با کارفرما، نیروی انسانی و ذینفعان محیطی از دیگر اقداماتی است که شرکت‌های کارفرمایی می‌توانند در محور ارزیابی اجتماعی ملاک نظر قرار دهند.

۳- در بخش زیست محیطی، پیشنهاد می‌شود که شرکت‌های کارفرمایی از دانش و تجربه عملی پیمانکاران در اجرای فرآیندهای پایدار مانند مدیریت پسماند و کاهش مصرف انرژی، اطمینان حاصل نمایند. ارزیابی توانایی پیمانکار در تدوین و اجرای سیاست‌های زیست محیطی در پروژه‌های ساخت‌وساز و همچنین ترویج تخصص و التزام به آموزش‌های زیست محیطی پیمانکاران از دیگر نکات کلیدی و برجسته است که شرکت‌های کارفرمایی باید در ارزیابی شایستگی پایداری پیمانکاران در این محور مدنظر قرار دهند.

از دیگر اقدامات تکمیلی شرکت های کارفرمایی در راستای ارزیابی و گزینش پیمانکاران شایسته در پروژه های ساخت پایدار می توان به توسعه سیستم های ارزیابی چندبُعدی (طراحی ابزارهای ارزیابی که بتوانند ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را همزمان تحلیل کنند)، ایجاد پایگاه داده تجربیات پیمانکاران (گردآوری سوابق پیمانکاران و تحلیل داده ها برای انتخاب بر اساس عملکرد گذشته و میزان تعهد به توسعه پایدار) و همکاری بین رشته ای در ارزیابی ها (تلفیق دیدگاه های مهندسی، مدیریت و سیاست گذاری برای تصمیم گیری دقیق تر در انتخاب پیمانکاران) اشاره کرد.

در راستای انجام پژوهش حاضر، پژوهشگر با محدودیت هایی مواجه بود. دشواری دسترسی و هماهنگی با صاحب نظران بیشتر در صنعت ساخت جزیره کیش از جمله محدودیت های این پژوهش محسوب می شود. همچنین، با وجود اشتراک برخی از معیارهای شناسایی شده برای شایستگی و انتخاب پیمانکاران پروژه های ساخت پایدار در جزیره کیش با سایر استان های کشور، عدم تعمیم کلیه نتایج این پژوهش به سایر قلمروهای مکانی از دیگر محدودیت های روش شناسی این پژوهش محسوب می شود.

گرچه شناخت و آگاهی از معیارهای شایستگی و انتخاب پیمانکاران در پروژه های ساخت پایدار، زمینه ساز رسیدن به پیمانکار اصلح جهت پیشبرد عملیات اجرایی پروژه مطابق با اصول و موازین توسعه پایدار است، اما زمانی که تحلیل گر با تعدد پیمانکاران کاندید و معیارهای شایستگی چندگانه مواجه است، مسئله انتخاب پیمانکار اصلح از پیچیدگی و افری برخوردار خواهد بود. لذا پیشنهاد می شود به منظور تکمیل پژوهش حاضر، پژوهشگران آتی با کاربست روش های کمی پیشرفته در فضای عدم قطعیت در تصمیم به حل این مسئله پردازند. همچنین، نظر به آن که فرآیند ارزیابی پیمانکاران صرفاً به مرحله گزینش آنها اکتفا نمی شود، پیشنهاد می شود که در پژوهش های آتی، سازوکاری علمی جهت پایش مستمر و ارزیابی عملکرد دوره ای پیمانکاران جهت تعیین وضعیت فعلی آنها و میزان انحراف از وضعیت مطلوب ارائه شود.

تعارض منافع

در پژوهش حاضر تعارض منافی وجود ندارد.

منابع و مراجع

۱. علی‌یار، علیرضا، رضایی آدریانی، میلاد و پارسایان، آوا (۱۴۰۰). نقش پیمانکار در عوامل موفقیت پروژه‌های ساختمان سبز، ششمین همایش بین‌المللی عمران، معماری و شهر سبز پایدار، همدان، ایران. <https://civilica.com/doc/1439817>
۲. فرنام، مدینه و دره میرکی، مجید (۱۴۰۱). مجموعه‌های فازی شهودی بازه‌ای-مقدار؛ کاربرد در فرآیند تصمیم‌گیری مربوط به ارزیابی صلاحیت کیفی پیمانکاران. تصمیم‌گیری و تحقیق در عملیات، ۷(۳)، ۴۸۴-۴۶۶. <https://doi.org/10.22105/dmor.2021.291162.1427>
۳. مانیان، امیر و رونقی، محمدحسین (۱۳۹۴). ارائه چارچوب جامع پیاده‌سازی بازاریابی اینترنتی با استفاده از روش فراترکیب. مدیریت بازرگانی، ۷(۴)، ۹۰۱-۹۲۰. <https://doi.org/10.22059/jibm.2015.57097>
۴. میرسلیمانی، محمد و مهرنو، حسین (۱۳۹۸). کاربرد تکنیک ترکیبی دیمتل و فرایند تحلیل شبکه و ویکور در محیط فازی جهت ارزیابی و رتبه‌بندی پیمانکاران. نخبگان علوم و مهندسی، ۴(۴)، ۹۵-۱۰۸. <https://www.sid.ir/paper/515717/fa>
۵. نقی‌زاده وردین، عزیز، انصاری، رامین و خلیل‌زاده، محمد (۱۴۰۲). بهینه‌سازی فرآیند انتخاب پیمانکار در قانون مناقصات ایران با روش ویکور (مطالعه موردی: صنعت آب استان آذربایجان شرقی)، نشریه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، ۵۳(۱۱۰)، ۳۰-۱۳. <https://doi.org/10.22034/jcee.2021.44996.2018>
6. Abedi Ja'fari, H., Taslimi, M. S., Faghihi, A., & Sheikhzade, M. (2011). Thematic analysis and thematic networks: a simple and efficient method for exploring patterns embedded in qualitative data municipalities. *Strategic management thought*, 5(2), 151-198. <https://doi.org/10.30497/smt.2011.163>
7. Acheamfour, V. K., Adjei-Kumi, T., & Kissi, E. (2023). Contractor selection: a review of qualification and pre-qualification systems. *International Journal of Construction Management*, 23(2), 338-348. <http://dx.doi.org/10.1080/15623599.2020.1868092>

8. Albtoush, A. F., Doh, S. I., Rahman, R. A., & Al-Momani, A. H. (2022). Critical success factors of construction projects in Jordan: An empirical investigation. *Asian Journal of Civil Engineering*, 23(7), 1087-1099. <http://dx.doi.org/10.1007/s42107-022-00470-8>
9. Alnsour, M., Zeidan, A., Al Quwaider, B., Alkubaisi, A., Alreqeb, R., & Bader, M. (2023). Developing sustainability assessment indicators for measuring contractor's performance during the construction phase of construction projects in Jordan. *Asian Journal of Civil Engineering*, 24(1), 245-266. <http://dx.doi.org/10.1007/s42107-022-00500-5>
10. Alshamrani, O. S. D., Saleem, M., AlYousif, I. K., & Alluqmani, A. (2023). Development of a pre-qualification and selection framework for construction projects' contractors in Saudi Arabia. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 22(3), 1545-1563. <http://dx.doi.org/10.1080/13467581.2022.2087657>
11. Amiri, O., Rahimi, M., Ayazi, A., & Khazaeni, G. (2024). Multi-criteria decision-making model for EPC contractor prequalification: a hybrid approach. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 42(3), 369-385. <http://dx.doi.org/10.1108/IJBPA-06-2021-0082>
12. Balon, V., Shrivastava, A., Gopani, H., Shah, A., & Shah, P. (2023). Key contractor selection criteria for DB-EPC projects in construction. *Industrial Engineering Journal*, 52(4), 1986-1999. http://www.journal-iiie-india.com/1_apr_23/242_online.pdf
13. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1191/1478088706qp0630a>
14. Burns, N. A., & Grove, S. K. (2005). *Study guide for the practice of nursing research: conduct, critique, and utilization*. WB Saunders Company. https://www.goodreads.com/book/show/1861671.Study_Guide_for_The_Practice_of_Nursing_Research
15. Cai, J., Li, Z., Dou, Y., Teng, Y., & Yuan, M. (2023). Contractor selection for green buildings based on the fuzzy Kano model and TOPSIS: A developer satisfaction perspective. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 30(10), 5073-5108. <http://dx.doi.org/10.1108/ECAM-01-2022-0054>
16. Center for Strategic and International Studies CSIS Headquarters (2018). The role of the private sector in achieving the sustainable development goals (SDGs). <https://www.csis.org/events/role-private-sector-achieving-sustainable-development-goals-sdgs>

17. De Alwis, A. M. L., De Silva, N., & Samaranayake, P. (2024). Industry 4.0-enabled sustainable manufacturing: current practices, barriers and strategies. *Benchmarking: An International Journal*, 31(6), 2061-2089. <http://dx.doi.org/10.1108/BIJ-01-2023-0065>
18. El Korany, T. M., Fouad, A., & Sanad, H. (2025). Identifying contractor selection criteria in Egyptian construction tenders: a SNA and PLS-SEM approach. *Construction Innovation*. <https://doi.org/10.1108/ci-09-2024-0280>
19. Ewuga, D., & Adesi, M. (2023). Integrating sustainability practices into the Irish construction supply chain: main contractors' perspective. *Built Environment Project and Asset Management*, 13(1), 105-122. <http://dx.doi.org/10.1108/BEPAM-01-2022-0005>
20. Francis, A., & Thomas, A. (2020). Exploring the relationship between lean construction and environmental sustainability: A review of existing literature to decipher broader dimensions. *Journal of cleaner production*, 252, 119913. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119913>
21. Gu, J., Guo, F., Peng, X., & Wang, B. (2023). Green and sustainable construction industry: A systematic literature review of the contractor's green construction capability. *Buildings*, 13(2), 470. <http://dx.doi.org/10.3390/buildings13020470>
22. IPMA, O. (2016). Organizational Competence Baseline. *Trebovaniya k kompetentnosti organizatsii v oblasti upravleniya proektami*. <https://www.pma.at/files/downloads/471/ipmaocb11.pdf>
23. Jain, S., Jauhar, S. K., & Piyush. (2024). A machine-learning-based framework for contractor selection and order allocation in public construction projects considering sustainability, risk, and safety. *Annals of Operations Research*, 338(1), 225-267. <http://dx.doi.org/10.1007/s10479-024-05898-6>
24. Korytárová, J., Hanák, T., Kozík, R., & Radziszewska-Zielina, E. (2015). Exploring the contractors' qualification process in public works contracts. *Procedia Engineering*, 123, 276-283. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.10.090>
25. Liu, Z. J., Pyplacz, P., Ermakova, M., & Konev, P. (2020). Sustainable construction as a competitive advantage. *Sustainability*, 12(15), 5946. <https://doi.org/10.3390/su12155946>
26. Lu, W., Lee, W. M., Xue, F., & Xu, J. (2021). Revisiting the effects of prefabrication on construction waste minimization: A quantitative study using bigger data. *Resources, conservation and recycling*, 170, 105579. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105579>

27. Luong-Duc, L., & Do-Duy, L. (2023). Using “Choosing by Advantages” Method to Select Contractor for Design and Build Projects Toward Sustainable Construction. In *The International Conference on Sustainable Civil Engineering and Architecture* (pp. 690-699). Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-7434-4_70
28. Mohandes, S. R., Durdyev, S., Sadeghi, H., Mahdiyar, A., Hosseini, M. R., Banihashemi, S., & Martek, I. (2022). Towards enhancement in reliability and safety of construction projects: Developing a hybrid multi-dimensional fuzzy-based approach. *Engineering, Construction and Architectural Management*. <https://research.manchester.ac.uk/en/publications/towards-enhancement-in-reliability-and-safety-of-construction-pro>
29. Okereke, R. A., Pepple, D. I., & Ihekwe, N. M. (2022). Assessment of the major contractors’ selection criteria and their impacts in civil engineering construction projects. *ITEGAM-JETIA*, 8(36), 4-13. <http://dx.doi.org/10.5935/jetia.v8i36.820>
30. Onubi, H. O., Yusof, N. A., & Hassan, A. S. (2022). Green construction practices: ensuring client satisfaction through health and safety performance. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(4), 5431-5444. <http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-580030/v1>
31. Sharifi Orkomy, A., & Sharbatdar, M. K. (2021). Identifying effective sustainable development indicators for airport construction projects: Zahedan international airport in iran as case study. *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering*, 45, 241-252. <http://dx.doi.org/10.1007/s40996-020-00478-7>
32. Tavana, M., Izadikhah, M., Farzipoor Saen, R., & Zare, R. (2021). An integrated data envelopment analysis and life cycle assessment method for performance measurement in green construction management. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(1), 664-682. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-020-10353-7>
33. Ülkü, M. A., & Engau, A. (2021). Sustainable supply chain analytics. *Industry, innovation and infrastructure*, 1123-1134. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-71059-4_117-1
34. Yao, Q., & Shao, L. (2025). Selection of Low-Carbon Contractors in a Fuzzy Multi-Objective Environment. *Engineering Management Journal*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/10429247.2025.2451906>
35. Ying, H., Zhang, S., Zhao, X., & Zhang, M. (2023). How to make project plans trustworthy: an investigation based on multi-criteria contractor

selection. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 26(4), 460-477. <https://doi.org/10.1080/13675567.2021.1961700>

[In Persian]

1. Aliyar, A., Rezaei Adriani, M., & Parsayan, A. (2015). The role of the contractor in the success factors of green building projects, *6th International Conference on Civil Engineering, Architecture and Sustainable Green City*, Hamadan, Iran. <https://civilica.com/doc/1439817>. [In Persian]
2. Farnam, M. & Darreh Mirki, M. (2015). Intuitive interval-quantitative fuzzy sets; application in the decision-making process related to the assessment of the qualitative competence of contractors. *Decision Making and Operations Research*, 7(3), 484-466. <https://doi.org/10.22105/dmor.2021.291162.1427>. [In Persian]
3. Manian, A. & Ronaghi, M. H. (2015). Providing a comprehensive framework for implementing Internet marketing using the meta-synthesis method. *Business Management*, 7(4), 901-920. <https://doi.org/10.22059/jibm.2015.57097>. [In Persian]
4. Mirsolemani, M. & Mehrno, H. (2019). Application of the combined technique of DEMATEL and the network analysis process and VICOR in a fuzzy environment for evaluating and ranking contractors. *Elites of Science and Engineering*, 4(4), 108-95. <https://www.sid.ir/paper/515717/fa>. [In Persian]
5. Naghizadeh Vardin, A., Ansari, R., & Khalilzadeh, M. (2019). Optimization of the contractor selection process in the Iranian tender law with the VICOR method (Case study: Water industry of East Azerbaijan province), *Journal of Civil and Environmental Engineering*, University of Tabriz, 53(110), 30-13. <https://doi.org/10.22034/jcee.2021.44996.2018>. [In Persian]