

Research Paper

Examining the Characteristics and Benefits of Sharing Construction Services and Products and its Effect on Improving Construction Processes

Mehdi Rahmati^{*1}, Mohammad Ali Harfat²

1. Master's degree, Faculty of Management, Sharif University of Technology, Tehran, Iran.
2. Senior expert, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, Science and Research Unit, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

PP: 489-498

Use your device to scan and
read the article online



Keywords: *productivity, sustainability, construction industry, shared services*

Abstract

The construction industry is undergoing a paradigm shift toward shared services as a means to improve efficiency, reduce costs, and promote sustainability. This study examines the acceptance, perceptions and effects of shared services in the construction industry in Iran. Using a mixed method, data was collected from 150 construction professionals through surveys and interviews. This study examines awareness, attitudes, usage patterns, and perceived benefits and challenges of shared services. Findings show a moderate level of awareness and positive perceptions of shared services, with cost savings, increased efficiency and improved productivity as key benefits. However, challenges such as resistance to change and technical barriers hinder the widespread adoption of shared services. This study also examines the impact of shared services on productivity, efficiency, costs, financial management and environmental sustainability. Statistical analysis and qualitative insights illuminate significant improvements in productivity and efficiency attributed to shared services, along with significant cost reductions and environmental benefits. Based on the findings, recommendations are made to increase awareness, promote collaboration, address technological barriers, improve regulatory support, and assess environmental and social impacts. This study contributes to the growing body of research on shared services in the construction industry and provides insights and guidance for practitioners, policy makers, and researchers seeking to use shared services to increase efficiency and sustainability in construction projects.

Citation: Rahmati, M & Harfat, M.H. (2024). **Examining the Characteristics and Benefits of Sharing Construction Services and Products and its Effect on Improving Construction Processes** . *Geography(Regional Planning)*, 13 (Special Issue 1), 489-498.
DOI: 10.22034/jgeoq.2024.275629.2952

* **Corresponding author:** Mehdi Rahmati, **Email:** mahdi.rahmati@sharif.edu

Extended Abstract

Introduction

The implementation of shared services in the construction industry usually requires the creation of centralized platforms, partnerships or joint arrangements to facilitate coordination, communication and resource allocation. By fostering collaboration and information exchange, shared service platforms enable construction companies to overcome siloed thinking, promote synergy, and drive collective value creation. In the dynamic and complex landscape of the construction industry, shared service management is emerging as a strategic imperative for organizations seeking to optimize resources, streamline operations, and drive collaborative innovation. Shared service management involves the coordinated delivery and governance of common business functions or support services across multiple projects or entities within an organization. But currently, less research has been done in the field of joint services of construction products and its effect on improving construction processes, especially in Iran. Most of the research done in this field has been done theoretically and focusing on the theoretical aspects of this concept, and little practical and empirical information is available about the actual performance of shared services of construction products. Therefore, this research tries to examine the operational aspects of this concept in the Iranian construction industry and examine the direct and indirect effects of this strategy on improving construction processes.

Methodology

This study was conducted in three innovative construction companies in Iran, selected for their significant involvement in the construction sector. Using random sampling, 150 active managers and employees were chosen, and a comprehensive questionnaire was designed for data collection. The questionnaire was developed and tested with input from experts in construction management and shared services. Data collection was conducted both online and in person, ensuring participants' confidentiality to encourage honest and accurate responses. The data were then analyzed using structural

equation modeling and partial least squares to examine the direct and indirect effects of shared services on various outcomes in the construction industry.

Results and Discussion

The research results provide insights into the relationships between joint services of construction products and various variables. In this study, 66.7% of participants were male and 33.3% were female, which is consistent with global trends in the construction industry. Most of the participants were between 35 and 64 years of age and had higher education, representing the views of experienced professionals. This demographic composition helps to better understand the adoption and understanding of shared services in the construction industry. Most participants were aware of shared services in the construction industry and identified the main benefits of these services as cost savings, increased efficiency, and improved productivity. Also, participants cited better use of resources and increased collaboration as important benefits of shared services. These results show the economic and operational importance of shared services and emphasize the value of optimizing resource allocation and strengthening cooperative relationships between stakeholders. The main challenges associated with the implementation of shared services in construction included resistance to change and technical barriers. Some participants also mentioned lack of awareness and regulatory barriers. The majority of participants use shared services in their projects and reported equipment rental as the most used shared service. Frequent use of shared services shows the central role of this approach in the management and implementation of construction projects and emphasizes the importance of shared services in increasing operational efficiency. Understanding the impact of shared services on productivity in construction projects shows that the majority of respondents reported a significant improvement in productivity, although a few experienced no change or even a decrease in productivity. As for efficiency, most respondents reported a significant improvement, but some saw no effect. These findings highlight the importance of

considering contextual factors in assessing the impact of shared services. Also, in examining the impact of shared services on cost reduction, the majority of respondents reported a cost reduction, while a few did not experience such a reduction. A significant majority of respondents rated shared services as "very effective" in financial management, while a minority felt that these services had no effect. These results emphasize the importance and possible challenges in the implementation of shared services in construction projects. In the context of environmental sustainability, the majority of respondents believed that shared services contribute to environmental sustainability, while a few disagreed. These results indicate widespread support for the environmental benefits of shared services in the construction industry.

Conclusion

The research results show that technical barriers and resistance to change are among the most common challenges of adopting shared services in the construction industry.

References

1. Alaloul, W. S., Liew, M., Zawawi, N. A. W. A., & Kennedy, I. B. (2020). Industrial Revolution 4.0 in the construction industry: Challenges and opportunities for stakeholders. *Ain shams engineering journal*, 11(1), 225-230. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.asej.2019.08.010>
2. Apraku, K., Bondinuba, F., Eyiah, A., & Sadique, A. (2020). Construction workers work-life balance: A tool for improving productivity in the construction industry. *Social Work and Social Welfare*, 2, 45-52. doi:<https://doi.org/10.25082/SWSW.2020.01.001>
3. Benachio, G. L. F., Freitas, M. d. C. D., & Tavares, S. F. (2020). Circular economy in the construction industry: A systematic literature review. *Journal of cleaner production*, 260, 121046. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121046>
4. Bergeron, B. (2002). *Essentials of shared services* (Vol. 26): John Wiley & Sons.
5. Bondarouk, T., & Friebe, C.-M. (2014). Shared services—standardization, formalization, and control: a structured literature review. *Shared services as a new organizational form*, 39-65. doi:<https://doi.org/10.1108/S1877-636120140000013003>
6. Cheng, B., Huang, J., Guo, Z., Li, J., & Chen, H. (2023). Towards sustainable construction through better construction and demolition waste management practices: a SWOT analysis of Suzhou, China. *International Journal of Construction Management*, 23(15), 2614-2624. doi:<https://doi.org/10.1080/15623599.2022.2081406>
7. Cooke-Davies, T. J., & Arzymanow, A. (2003). The maturity of project management in different industries: An investigation into variations between project management models. *International Journal of Project Management*, 21(6), 471-478. doi:[https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00084-4](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00084-4)
8. Fitriani, H., & Ajayi, S. (2023). Barriers to sustainable practices in the Indonesian

To overcome these obstacles, there is a need for targeted interventions including technical support, training, awareness campaigns, and creating a culture of innovation and adaptability in organizations. Also, better regulatory support and dialogue with policymakers is necessary to create an enabling environment for shared services. Suggestions for improvement include investing in technology and digital infrastructure, increasing training programs, strengthening regulatory support, facilitating collaboration between stakeholders, and investing in research and development. These recommendations suggest that a multifaceted approach is needed to improve shared services, emphasizing technology, regulatory support, and collaboration between stakeholders. The current research helps to identify the obstacles and challenges in the implementation of shared services in the construction industry, and by providing practical insights to overcome these obstacles, it provides valuable guidance for construction companies that seek to increase collaboration, efficiency and innovation in their projects.

- construction industry. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(10), 2028-2050. doi:<https://doi.org/10.1080/09640568.2022.2057281>
9. Hafez, F. S., Sa'di, B., Safa-Gamal, M., Taufiq-Yap, Y., Alrifayy, M., Seyedmahmoudian, M., . . . Mekhilef, S. (2023). Energy efficiency in sustainable buildings: a systematic review with taxonomy, challenges, motivations, methodological aspects, recommendations, and pathways for future research. *Energy Strategy Reviews*, 45, 101013. doi:<https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101013>
 10. Hwang, B.-G., Ngo, J., & Teo, J. Z. K. (2022). Challenges and strategies for the adoption of smart technologies in the construction industry: The case of Singapore. *Journal of Management in Engineering*, 38(1), 05021014. doi:[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000986](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000986)
 11. Katyare, P., & Joshi, S. (2022). Construction Productivity Analysis in Construction Industry: An Indian Perspective. Paper presented at the Proceeding of International Conference on Computational Science and Applications: ICCSA 2021.
 12. Kuznets, S. (1973). Modern economic growth: findings and reflections. *The American economic review*, 63(3), 247-258. doi:<https://www.jstor.org/stable/1914358>
 13. Miskon, S., Bandara, W., Fielt, E., & Gable, G. (2010). Understanding shared services: An exploration of the IS literature. *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)*, 2(4), 60-75. doi:<http://dx.doi.org/10.4018/jesma.2010100105>
 14. Moshood, T. D., Rotimi, J. O., & Shahzad, W. (2024). Enhancing sustainability considerations in construction industry projects. *Environment, Development and Sustainability*, 1-27. doi:<https://doi.org/10.1007/s10668-024-04946-2>
 15. Munaro, M. R., & Tavares, S. F. (2023). A review on barriers, drivers, and stakeholders towards the circular economy: The construction sector perspective. *Cleaner and Responsible Consumption*, 8, 100107. doi:<https://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100107>
 16. Ortiz, O., Castells, F., & Sonnemann, G. (2009). Sustainability in the construction industry: A review of recent developments based on LCA. *Construction and building materials*, 23(1), 28-39. doi:<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2007.11.012>
 17. Ramphal, R. (2013). A literature review on shared services. *African Journal of Business Management*, 7(1), 1. doi:<https://doi.org/10.5897/AJBM12.1202>
 18. Sacks, R., Girolami, M., & Brilakis, I. (2020). Building information modelling, artificial intelligence and construction tech. *Developments in the Built Environment*, 4, 100011. doi:<https://doi.org/10.1016/j.dibe.2020.100011>
 19. Singh, A. K., Kumar, V. P., Dehdasht, G., Mohandes, S. R., Manu, P., & Rahimian, F. P. (2023). Investigating the barriers to the adoption of blockchain technology in sustainable construction projects. *Journal of cleaner production*, 403, 136840. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136840>



انجمن ژئوپلیتیک ایران

فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه‌ای)

دوره ۱۳ (ویژه‌نامه ۱)، زمستان ۱۴۰۲

شاپا چاپی: ۶۴۶۲-۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۲۱۱۲-۲۷۸۳

Journal Homepage: <https://www.jgeoqeshm.ir/>



مقاله پژوهشی

بررسی ویژگی‌ها و مزایای به اشتراک گذاری خدمات و محصولات ساختمانی و تأثیر آن بر بهبود فرآیندهای ساخت و ساز

مهدی رحمتی*: کارشناس ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

محمدعلی حرفت: کارشناس ارشد، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
شماره صفحات: ۴۹۸-۴۸۹ از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید  واژه‌های کلیدی: بهره‌وری، پایداری، صنعت ساختمان، خدمات مشترک.	صنعت ساخت و ساز در حال تغییر پارادایم به سمت خدمات مشترک به عنوان وسیله‌ای برای بهبود کارایی، کاهش هزینه‌ها و ارتقای پایداری است. این مطالعه به بررسی پذیرش، ادراکات و تأثیرات خدمات مشترک در صنعت ساختمان در ایران می‌پردازد. با استفاده از روش ترکیبی، داده‌ها از ۱۵۰ متخصص ساخت و ساز از طریق نظرسنجی و مصاحبه جمع‌آوری شد. این مطالعه آگاهی، نگرش، الگوهای استفاده، و مزایا و چالش‌های درک شده از خدمات مشترک را بررسی می‌کند. یافته‌ها سطح متوسطی از آگاهی و ادراکات مثبت از خدمات مشترک را نشان می‌دهند، با صرفه‌جویی در هزینه، افزایش کارایی و بهره‌وری بهبود یافته به عنوان مزایای کلیدی. با این حال، چالش‌هایی مانند مقاومت در برابر تغییر و موانع فنی مانع پذیرش گسترده خدمات مشترک می‌شود. این مطالعه همچنین تأثیر خدمات مشترک بر بهره‌وری، کارایی، هزینه‌ها، مدیریت مالی و پایداری محیطی را بررسی می‌کند. تجزیه و تحلیل آماری و بینش‌های کیفی، پیشرفت‌های قابل‌توجهی در بهره‌وری و کارایی نسبت داده‌شده به خدمات مشترک، همراه با کاهش قابل‌توجه هزینه و مزایای زیست‌محیطی را روشن می‌کند. بر اساس یافته‌ها، توصیه‌هایی برای افزایش آگاهی، ارتقای همکاری، پرداختن به موانع تکنولوژیکی، بهبود حمایت نظارتی و ارزیابی اثرات زیست‌محیطی و اجتماعی ارائه شده است. این مطالعه به تحقیقات رو به رشد در مورد خدمات مشترک در صنعت ساخت‌وساز کمک می‌کند و بینش و راهنمایی‌هایی را برای متخصصان، سیاست‌گذاران و محققانی که به دنبال استفاده از خدمات مشترک برای افزایش کارایی و پایداری در پروژه‌های ساختمانی هستند، ارائه می‌کند.

استناد: رحمتی، مهدی و حرفت، محمدعلی (۱۴۰۲). بررسی ویژگی‌ها و مزایای به اشتراک گذاری خدمات و محصولات ساختمانی و تأثیر آن بر بهبود فرآیندهای ساخت و ساز. فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، دوره ۱۳ (ویژه‌نامه ۱)، ۴۸۹-۴۹۸.

DOI: 10.22034/jgeoq.2024.275629.2952

* نویسنده مسئول: مهدی رحمتی، پست الکترونیکی: mahdi.rahmati@sharif.edu

مقدمه

در دنیای مدرن امروزی با پیشرفت روزافزون فناوری و تغییرات ساختاری در عرصه‌های مختلف زندگی، نیاز به ارائه راهکارهای نوآورانه برای بهبود فرآیندهای مختلف و افزایش بهره‌وری احساس می‌شود. یکی از رشته‌هایی که در این زمینه توجه بسیاری را به خود جلب کرده است، صنعت ساختمان است. (Kuznets, ۱۹۷۳). صنعت ساخت و ساز نشان دهنده یک شبکه گسترده و پیچیده از فعالیت‌های به هم پیوسته است که به طور جمعی چشم انداز فیزیکی جوامع ما را شکل می‌دهد (Turner, Oyekan, ۲۰۲۰). در اکوسیستم ساخت و ساز، ذینفعان متعددی به طور هم افزایی برای به ثمر رساندن این پروژه‌های جاه طلبانه همکاری می‌کنند (Moshood, Rotimi, & Shahzad, ۲۰۲۴). دامنه صنعت ساخت و ساز گسترده است و پروژه‌ها را در بخش‌ها و مقیاس‌های مختلف در بر می‌گیرد (Cooke-Davies & Arzymanow, ۲۰۰۳). صنعت ساخت و ساز نقشی محوری در توسعه اقتصادی، ایجاد اشتغال و تحریک رشد در بخش‌های به هم پیوسته اقتصاد ایفا می‌کند. فعالیت‌های آن اثر موجی از فعالیت‌های اقتصادی، ایجاد تقاضا برای کالاها و خدمات، تحریک سرمایه‌گذاری و محرک نوآوری در صنایع مرتبط ایجاد می‌کند (Benachio, Freitas, & Tavares, ۲۰۲۰).

انتخاب مصالح تصمیمی حیاتی است که پایداری، انعطاف‌پذیری و طول عمر پروژه‌های ساختمانی را شکل می‌دهد. کارشناسان تامین مالی پروژه، چشم‌انداز پیچیده بازارهای سرمایه را هدایت می‌کنند، منابع مالی و سرمایه‌گذاری را برای تامین سوخت فعالیت‌های ساخت‌وساز و کاهش ریسک‌های مالی تضمین می‌کنند (Xiao & Fernandez-Solis, ۲۰۱۶). بهره‌وری به عنوان سنگ بنای موفقیت در صنعت ساخت و ساز عمل می‌کند و نشان دهنده کارایی و اثربخشی است که با آن منابع برای دستیابی به اهداف پروژه استفاده می‌شود (Apraku, Bondinuba, Eyiah, & Sadique, ۲۰۲۰). در هسته خود، بهره‌وری به حداکثر رساندن خروجی و در عین حال به حداقل رساندن ورودی‌ها، دستیابی به بالاترین سطح کارایی و ارزش در طول چرخه عمر پروژه است. این مستلزم بهینه‌سازی استفاده از مواد، تجهیزات، نیروی انسانی و زمان برای تحویل پروژه‌ها بر اساس برنامه زمان‌بندی، در چارچوب بودجه و مشخصات کیفی مورد نظر است (Katyare & Joshi, ۲۰۲۲). پرداختن به این چالش‌های بهره‌وری نیازمند تلاشی هماهنگ برای پذیرش نوآوری، همکاری و بهبود مستمر در سراسر اکوسیستم ساخت و ساز است (Hwang, Ngo, & Teo, ۲۰۲۲).

در صنعت ساخت و ساز، ارائه راه حل‌های نوآورانه برای بهبود فرآیندها و افزایش بهره‌وری بسیار مهم است. با توجه به تغییرات ساختاری و تکنولوژیکی که در این صنعت رخ داده است، نیاز به رویکردهای جدید و پایدار برای مدیریت منابع و بهبود کیفیت ساختمان‌ها افزایش یافته است. یکی از مفاهیم جدیدی که به عنوان راه حلی موثر برای بهبود فرآیندهای ساخت و ساز در سطح جهان مطرح شده است، خدمات مشترک محصولات ساختمانی است (Ortiz, Castells, & Sonnemann, ۲۰۰۹). سرویس‌های مشترک نشان‌دهنده یک رویکرد استراتژیک برای مدیریت منابع و بهینه‌سازی عملیاتی است، که در آن عملکردهای تجاری یا خدمات پشتیبانی مشترک ادغام می‌شوند و به طور مشترک در یک سازمان یا بین چندین نهاد ارائه می‌شوند (Bergeron, ۲۰۰۲). خدمات تدارکات مشترک با تثبیت قدرت خرید و افزایش تقاضای جمعی باعث صرفه جویی در هزینه‌ها، بهبود روابط تامین کننده و افزایش کارایی زنجیره تامین می‌شود (Ramphal, ۲۰۱۳). خدمات مشترک به مدیریت تدارکات و تجهیزات گسترش می‌یابد. این رویکرد مشارکتی نه تنها هزینه‌های سرمایه‌ای را کاهش می‌دهد، بلکه انعطاف‌پذیری عملیاتی را نیز افزایش می‌دهد و تضمین می‌کند که پروژه‌ها در زمان مناسب به تجهیزات مناسب دسترسی دارند، در نتیجه از تأخیر و اضافه هزینه جلوگیری می‌شود (Ramphal, ۲۰۱۳).

مدیریت نیروی کار حوزه حیاتی دیگری است که در آن خدمات مشترک می‌تواند مزایای قابل توجهی را در صنعت ساخت و ساز ارائه دهد. با متمرکز کردن کارکردهای استخدام، آموزش و استقرار، شرکت‌های ساختمانی می‌توانند تخصیص نیروی کار را بهینه کنند، مهارت‌ها را با نیازهای پروژه تطبیق دهند و کمبود نیروی کار را به طور مؤثرتری برطرف کنند (Soalheira & Timbrell, ۲۰۱۴). عملکردهای اداری مانند حسابداری، منابع انسانی و مدیریت پروژه نیز می‌توانند از طریق خدمات مشترک

در صنعت ساخت و ساز ساده شوند. خدمات مشترک اداری امکان تجمع منابع، اشتراک دانش و انتشار بهترین شیوه را فراهم می‌کند و فرهنگ همکاری و بهبود مستمر را در سراسر سازمان تقویت می‌کند (Bondarouk & Friebe, ۲۰۱۴).

اجرای خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز معمولاً مستلزم ایجاد بسترهای متمرکز، مشارکت‌ها یا ترتیبات مشترک برای تسهیل هماهنگی، ارتباطات و تخصیص منابع است. با تقویت همکاری و تبادل اطلاعات، پلتفرم‌های خدمات مشترک، شرکت‌های ساختمانی را قادر می‌سازد بر تفکر سلب‌شده غلبه کنند، هم‌افزایی را ترویج کنند و خلق ارزش جمعی را پیش ببرند (Miskon, ۲۰۱۰). (Bandara, Fiel, & Gable, ۲۰۱۰). در چشم‌انداز پویا و پیچیده صنعت ساخت‌وساز، مدیریت خدمات مشترک به عنوان یک ضرورت استراتژیک برای سازمان‌هایی که به دنبال بهینه‌سازی منابع، ساده‌سازی عملیات و هدایت نوآوری مشترک هستند، ظاهر می‌شود. مدیریت خدمات مشترک مستلزم ارائه هماهنگ و حاکمیت عملکردهای تجاری مشترک یا خدمات پشتیبانی در چندین پروژه یا نهاد درون یک سازمان است (Van der Linde, Boessenkool, & Jooste, ۲۰۰۶).

اما در حال حاضر تحقیقات کمتری در زمینه خدمات مشترک محصولات ساختمانی و تأثیر آن بر بهبود فرآیندهای ساخت و ساز به ویژه در ایران انجام شده است. اکثر تحقیقات انجام شده در این زمینه به صورت نظری و با تمرکز بر جنبه‌های نظری این مفهوم انجام شده است و اطلاعات عملی و تجربی کمی در مورد عملکرد واقعی خدمات مشترک محصولات ساختمانی در دسترس است. از این رو، این تحقیق سعی دارد به بررسی جنبه‌های عملیاتی این مفهوم در صنعت ساختمان ایران و بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم این استراتژی بر بهبود فرآیندهای ساخت و ساز بپردازد.

روش پژوهش

این مطالعه در سه شرکت ساختمانی در ایران انجام شد است. این شرکت‌ها به دلیل مشارکت قابل توجه خود در بخش ساخت و ساز و شیوه‌های نوآورانه آنها انتخاب شدند و آنها را برای بررسی اجرا و اثرات خدمات مشترک ایده آل می‌کند. برای اطمینان از نمونه‌ای نماینده، از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد و ۱۵۰ مدیر و کارمند فعال در پروژه‌های ساختمانی در این شرکت‌ها انتخاب شدند. برای اطمینان از انتخاب بی‌طرفانه شرکت‌کنندگان، از تکنیک‌های نمونه‌گیری تصادفی در هر سه شرکت استفاده کردیم. این رویکرد شامل اختصاص دادن یک شناسه منحصر به فرد به هر فرد واجد شرایط در شرکت‌ها و سپس انتخاب تصادفی شرکت‌کنندگان بر اساس این شناسه‌ها بود. با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی، هدف ما جلب طیف متنوعی از دیدگاه‌ها و تجربیات در بخش ساخت‌وساز است و اعتبار و پایایی یافته‌های مطالعه خود را افزایش می‌دهد. این حجم نمونه برای ارائه بینش معنادار در مورد ادراکات و تجربیات متخصصان صنعت در مورد خدمات مشترک کافی است. ابزار جمع‌آوری داده‌های اولیه، پرسشنامه‌ای بود که با دقت طراحی شده بود که هم سؤالات دموگرافیک و هم موارد خاص استفاده از خدمات مشترک در ساخت و ساز را شامل می‌شد. این پرسشنامه با ورودی گروهی از متخصصان در مدیریت ساخت و ساز و خدمات مشترک تهیه شد و از ارتباط و قابلیت اطمینان آن اطمینان حاصل کرد. فرآیند طراحی شامل تهیه، بازنگری و اصلاح پرسشنامه بر اساس بازخورد کارشناسان و آزمایش آزمایشی برای تایید اثربخشی آن بود. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از روش‌های آنلاین و حضوری برای به حداکثر رساندن نرخ پاسخ و گرفتن طیف متنوعی از دیدگاه‌ها انجام شد. شرکت‌کنندگان از محرمانه بودن پاسخ‌های خود برای تشویق گزارش صادقانه و دقیق اطمینان یافتند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از حداقل مربعات جزئی برای انجام مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شد که امکان بررسی روابط پیچیده بین متغیرها را فراهم می‌کند. این روش تجزیه و تحلیل اثرات مستقیم و غیرمستقیم خدمات مشترک بر نتایج مختلف را تسهیل کرد و درک جامعی از تأثیر آنها بر صنعت ساخت و ساز ارائه داد.

بحث و یافته‌های تحقیق

در این بخش، یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده ارائه می‌شود. نتایج بر اساس فرضیه‌های تحقیق سازمان‌دهی شده‌اند و بینش‌هایی را درباره روابط بین خدمات مشترک محصولات ساختمانی و متغیرهای پیامد مختلف ارائه می‌کنند.

در این مطالعه، توزیع جنسیتی در بین شرکت کنندگان شامل ۱۰۰ مرد (۶۶٫۷٪) و ۵۰ زن (۳۳٫۳٪) است. این توزیع با روندهای جهانی مشاهده شده در صنعت ساخت و ساز مطابقت دارد، جایی که مردان حرفه‌ای بیشتر از زنان حرفه‌ای هستند. بر اساس اداره آمار کار (۲۰۲۳)، زنان حدود ۱۰٫۹٪ از نیروی کار ساختمانی در ایالات متحده را تشکیل می‌دهند که کمی کمتر از نمایندگی زنان مطالعه من است. نابرابری جنسیتی ممکن است بر یافته‌ها تأثیر بگذارد، به ویژه در مورد پذیرش و درک خدمات مشترک. اکثر شرکت کنندگان بین ۳۵ تا ۶۴ سال سن دارند که نشان دهنده نیروی کار بالغ با تجربه حرفه‌ای گسترده است. این توزیع سنی نشان می‌دهد که نتایج مطالعه دیدگاه‌های متخصصان با تجربه را منعکس می‌کند که ممکن است در برابر تغییرات مقاوم‌تر باشند اما دانش صنعت قابل توجهی دارند. در مقایسه، گروه‌های سنی جوان‌تر ممکن است نسبت به اتخاذ شیوه‌ها و فناوری‌های نوآورانه بازتر باشند، که به طور بالقوه بر مزایا و چالش‌های درک شده خدمات مشترک تأثیر می‌گذارد. سطوح تحصیلی در میان شرکت کنندگان نشان‌دهنده نیروی کار با تحصیلات عالی است که اکثریت آنها دارای مدارک پیشرفته هستند. تعداد بالای متخصصان باتجربه نشان می‌دهد که یافته‌های این مطالعه مبتنی بر دانش صنعت قابل توجهی است. کارگران باتجربه احتمالاً با چالش‌ها و راه حل‌های متنوعی روبرو شده‌اند که بینش آنها را بسیار ارزشمند می‌کند. اطلاعات جمعیت شناختی حاصل از مطالعه دیدگاهی جامع از نیروی کار صنعت ساختمان در ایران ارائه می‌دهد. بینش‌های به دست آمده از این تحلیل جمعیت شناختی برای درک درک و پذیرش خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز حیاتی است. مقایسه با سایر مطالعات، زمینه‌هایی را که صنعت می‌تواند بهبود یابد، به ویژه در ترویج تنوع جنسیتی و ادغام تخصص فنی، برجسته می‌کند. درک این روندهای جمعیتی برای توسعه استراتژی‌هایی که به طور موثر از خدمات مشترک برای افزایش بهره‌وری، کارایی و پایداری در بخش ساخت و ساز استفاده می‌کنند، ضروری است.

در نتایج نظر سنجی، درک سطح آگاهی شرکت کنندگان در مورد خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز برای سنجش میزان آشنایی آنها با این مفهوم ضروری است. اکثر شرکت کنندگان، شامل ۱۱۰ نفر، نشان دادند که در مورد خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز شنیده‌اند. این نشان‌دهنده آگاهی گسترده از این مفهوم در میان متخصصان این بخش است که ممکن است بر ادراکات، نگرش‌ها و تجارب مرتبط با استفاده از خدمات مشترک تأثیر بگذارد. با این حال، ۴۰ شرکت کننده گزارش دادند که قبلاً در مورد خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز چیزی شنیده‌اند. این زیر مجموعه از پاسخ دهندگان ممکن است با مفهوم و مزایای بالقوه آن آشنا نباشند، که نشان دهنده شکاف بالقوه در دانش یا قرار گرفتن در معرض روندهای صنعت است.

درک درک شرکت کنندگان از مزایای اصلی مرتبط با خدمات مشترک در ساخت و ساز، بینش‌های ارزشمندی را در مورد نگرش‌ها و انتظارات آنها در مورد این رویکرد ارائه می‌دهد. اکثریت قریب به اتفاق شرکت کنندگان، متشکل از ۱۴۵ نفر، صرفه جویی در هزینه را به عنوان مزیت اصلی خدمات مشترک در ساخت و ساز شناسایی کردند. این امر بر اهمیت ملاحظات مالی و مزایای اقتصادی بالقوه مرتبط با اتخاذ مدل‌های خدمات مشترک در صنعت تأکید می‌کند. به طور مشابه، تعداد قابل توجهی از پاسخ دهندگان افزایش کارایی (۱۴۴ نفر) و بهبود بهره‌وری (۱۴۹ نفر) را به عنوان مزایای کلیدی خدمات مشترک تشخیص دادند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که پیشرفت‌های عملیاتی و دستاوردهای عملکرد قابل دستیابی از طریق ترتیبات اشتراک منابع مشترک است. علاوه بر این، تقریباً همه شرکت کنندگان استفاده بهتر از منابع (۱۴۸ نفر) و افزایش همکاری (۱۵۰ نفر) را به عنوان مزایای مهم خدمات مشترک شناسایی کردند. این امر ارزش درک شده از بهینه سازی تخصیص منابع و تقویت روابط همکاری بین ذینفعان برای دستیابی به اهداف مشترک در پروژه‌های ساختمانی را برجسته می‌کند.

درک ادراک شرکت کنندگان از چالش‌های اصلی مرتبط با اجرای خدمات مشترک در ساخت و ساز برای شناسایی موانع بالقوه و رسیدگی موثر به آنها ضروری است. اکثریت قریب به اتفاق شرکت کنندگان، متشکل از ۱۴۸ نفر، مقاومت در برابر تغییر را به عنوان چالش اصلی اجرای خدمات مشترک در ساخت و ساز شناسایی کردند. این امر بر اهمیت پرداختن به فرهنگ سازمانی و

نگرش‌های ذینفعان برای تسهیل اتخاذ رویکردها و شیوه‌های جدید در صنعت تاکید می‌کند. به طور مشابه، همه شرکت کنندگان (۱۵۰ نفر) موانع فنی را به عنوان چالش‌های مهم مرتبط با اجرای خدمات مشترک تشخیص دادند. این امر پیچیدگی ادغام سیستم‌ها و فناوری‌های خدمات مشترک را در فرآیندهای ساخت و ساز و زیرساخت‌های موجود نشان می‌دهد و بر نیاز به راه حل‌های فنی قوی و تخصص تاکید می‌کند. درصد کمتری از پاسخ دهندگان کمبود آگاهی (۳۲ نفر) و موانع نظارتی (۱۲ نفر) را به عنوان چالش‌های اجرای خدمات مشترک شناسایی کردند. در حالی که این عوامل ممکن است به اندازه مقاومت در برابر تغییرات و موانع فنی رایج نباشند، اما همچنان ملاحظات مهمی را برای سهامدارانی که به دنبال ترویج پذیرش مدل‌های خدمات مشترک در ساخت و ساز هستند، نشان می‌دهند.

درک میزان استفاده شرکت کنندگان از خدمات مشترک در پروژه‌های ساختمانی خود، بینش‌های ارزشمندی را در مورد پذیرش و رواج این رویکرد در صنعت ارائه می‌دهد. اکثر شرکت کنندگان، شامل ۱۱۰ نفر، نشان دادند که در حال حاضر از خدمات مشترک در پروژه‌های ساختمانی خود استفاده می‌کنند. این نشان‌دهنده سطح قابل توجهی از پذیرش و ادغام مدل‌های خدمات مشترک در شیوه‌های ساخت‌وساز است، که منعکس‌کننده شناخت مزایای بالقوه مرتبط با این رویکرد، مانند صرفه‌جویی در هزینه، بهبود کارایی، و افزایش همکاری است. با این حال، بخش قابل توجهی از پاسخ دهندگان، در مجموع ۴۰ نفر، گزارش دادند که در حال حاضر از خدمات مشترک در پروژه‌های ساختمانی خود استفاده نمی‌کنند. این امر وجود موانع یا محدودیت‌هایی را برجسته می‌کند که ممکن است برخی از ذینفعان را از اتخاذ مدل‌های خدمات مشترک باز دارد، مانند نگرانی‌های مربوط به چالش‌های پیاده‌سازی، عدم آگاهی یا مقاومت سازمانی در برابر تغییر.

درک فراوانی استفاده شرکت کنندگان از خدمات مشترک در پروژه‌های ساخت‌وساز خود، بینش‌هایی را درباره میزان اتکا به این رویکرد در صنعت فراهم می‌کند. اکثر پاسخ دهندگان، شامل ۱۳۰ نفر، گزارش دادند که از خدمات مشترک به صورت روزانه استفاده می‌کنند. این نشان دهنده اتکای قابل توجهی به مدل‌های خدمات مشترک به عنوان جزء جدایی ناپذیر عملیات ساخت و ساز روزانه است. چنین استفاده مکرری نشان می‌دهد که خدمات مشترک نقشی مرکزی در تسهیل جنبه‌های مختلف مدیریت و اجرای پروژه‌های ساختمانی ایفا می‌کنند. برعکس، نسبت کمتری از شرکت کنندگان استفاده کمتر از خدمات مشترک را نشان دادند، تنها تعداد کمی از پاسخ دهندگان استفاده هفتگی، ماهانه یا گاه به گاه را گزارش کردند. در حالی که این افراد ممکن است هنوز از خدمات مشترک بهره مند شوند، تعداد کمتر استفاده از آنها ممکن است نشان دهد که مدل‌های خدمات مشترک در مقایسه با کسانی که به طور روزانه از آنها استفاده می‌کنند عمیقاً یا ضروری در فرآیند ساخت آنها نیستند.

درک انواع خدمات مشترکی که شرکت کنندگان اغلب از آنها استفاده می‌کنند، بینش ارزشمندی را در مورد حوزه‌های خاص مدیریت پروژه ساخت و ساز که در آن خدمات مشترک معمولاً اعمال می‌شود. اکثر پاسخ دهندگان، متشکل از ۱۳۳ نفر، اجازه تجهیزات را به عنوان پرکاربردترین خدمات مشترک گزارش کردند. این امر بر اهمیت دسترسی به تجهیزات تخصصی به صورت موقت تأکید می‌کند، که به شرکت‌های ساختمانی اجازه می‌دهد تخصیص منابع را بهینه کرده و هزینه‌های مربوط به مالکیت تجهیزات را به حداقل برسانند. در حالی که اجازه تجهیزات به عنوان رایج ترین سرویس مشترک مورد استفاده ظاهر شد، تنوع در استفاده از انواع دیگر خدمات مشترک وجود داشت. ادغام نیروی کار، خدمات داده‌های ابری و مدیریت دارایی نیز اغلب ذکر شده است که نشان دهنده اهمیت آنها در افزایش کارایی عملیاتی و همکاری در پروژه‌های ساختمانی است.

جدول ۱- توزیع فراوانی و درصد برای پاسخ‌های انواع سرویس‌های مشترک که اغلب مورد استفاده قرار می‌گیرند

درصد	فراوانی	سرویس مشترک
۸۸٫۷٪	۱۳۳	اجاره تجهیزات
۶٫۷٪	۱۰	به اشتراک گذاری مواد
۶۵٫۳٪	۹۸	ادغام نیروی کار
۲۹٫۳٪	۴۴	مدیریت دارایی
۷۳٫۳٪	۱۱۰	داده‌های ابری
۱۰۰٪	۱۵۰	جمع

درک تأثیر درک شده خدمات مشترک بر بهره وری، بینش‌های ارزشمندی را در مورد اثربخشی این ترتیبات مشترک در پروژه‌های ساختمانی ارائه می‌دهد. اکثر پاسخ دهندگان، شامل ۸۰ نفر، بهبود قابل توجهی در بهره وری در نتیجه استفاده از خدمات مشترک گزارش کردند. این نشان می‌دهد که خدمات مشترک به عنوان ابزارهای موثر برای افزایش کارایی و خروجی در پروژه‌های ساختمانی تلقی می‌شوند. علاوه بر این، ۳۰ نفر نشان دادند که خدمات مشترک تا حدودی بهره وری را بهبود می‌بخشد. اگرچه به اندازه بهبود قابل توجه گزارش شده توسط دیگران مشخص نیست، اما این نشان می‌دهد که خدمات مشترک هنوز تأثیر مثبتی بر نتایج بهره وری دارند. با این حال، بخشی از پاسخ دهندگان، که در مجموع ۳۰ نفر بودند، هیچ تأثیر قابل توجهی بر بهره‌وری گزارش نکردند. این تنوع در پاسخ‌ها بر اهمیت در نظر گرفتن عوامل زمینه‌ای و پویایی‌های خاص پروژه در هنگام اجرای خدمات مشترک تأکید می‌کند. گروه کوچک‌تری از پاسخ دهندگان، متشکل از ۱۰ نفر، کاهش بهره‌وری مرتبط با استفاده از خدمات مشترک را گزارش کردند. این موضوع چالش‌ها و محدودیت‌های بالقوه‌ای را که ممکن است در شرایط خاص ایجاد شود، نشان می‌دهد و تحقیقات بیشتر در مورد عوامل مؤثر در کاهش بهره‌وری را ضروری می‌سازد.

درک تأثیر درک شده خدمات مشترک بر کارایی برای ارزیابی اثربخشی آنها در ساده سازی فرآیندهای ساخت و ساز بسیار مهم است. اکثر پاسخ دهندگان، شامل ۱۰۰ نفر، بهبود قابل توجهی در کارایی به دلیل استفاده از خدمات مشترک گزارش کردند. این نشان می‌دهد که خدمات مشترک نقشی محوری در بهینه سازی فرآیندهای ساخت و ساز و ترویج اجرای نرم تر پروژه ایفا می‌کنند. علاوه بر این، ۳۲ نفر نشان دادند که خدمات مشترک تا حدودی کارایی را بهبود می‌بخشد. اگرچه به اندازه بهبود قابل توجه گزارش شده توسط دیگران برجسته نیست، اما این نشان می‌دهد که خدمات مشترک به طور مثبتی به ساده سازی عملیات ساخت و ساز کمک می‌کند. بخش کوچک‌تری از پاسخ دهندگان، در مجموع ۱۵ نفر، هیچ تأثیر قابل توجهی بر کارایی گزارش نکردند. این تنوع در پاسخ‌ها بر نیاز به در نظر گرفتن عوامل زمینه‌ای و پویایی‌های خاص پروژه در هنگام ارزیابی تأثیر خدمات مشترک تأکید می‌کند. گروه بسیار کوچکی از پاسخ دهندگان، که فقط ۳ نفر را شامل می‌شوند، کاهش کارایی مرتبط با استفاده از خدمات مشترک را گزارش کردند. در حالی که این نشان‌دهنده اقلیتی از شرکت کنندگان است، چالش‌ها یا محدودیت‌های بالقوه‌ای را که ممکن است در سناریوهای خاص ایجاد شود، برجسته می‌کند.

در بررسی تأثیر خدمات مشترک بر کاهش هزینه، اکثریت قابل توجهی از پاسخ دهندگان، در مجموع ۱۳۱ نفر، گزارش دادند که خدمات مشترک به کاهش هزینه‌ها در پروژه‌های ساختمانی آنها کمک کرده است. این نشان می‌دهد که خدمات مشترک به عنوان یک استراتژی موثر برای کارایی مالی تلقی می‌شود که امکان تخصیص منابع و مدیریت بودجه بهتر را فراهم می‌کند. برعکس، ۱۹ پاسخ دهنده نشان دادند که خدمات مشترک منجر به کاهش هزینه نمی‌شود. این پاسخ اقلیت نشان می‌دهد که اگرچه خدمات مشترک سودمند است، اما ممکن است به طور کلی منجر به صرفه‌جویی در هزینه در همه پروژه‌ها یا زمینه‌ها نشود. عواملی مانند مقیاس پروژه، نوع خدمات مورد استفاده و کارایی اجرا ممکن است بر این نتایج تأثیر بگذارد.

در بررسی اثربخشی خدمات مشترک در مدیریت مالی بخش قابل توجهی از پاسخ دهندگان، ۱۰۰ نفر، خدمات مشترک را در مدیریت مالی "بسیار موثر" ارزیابی کردند. این نشان دهنده اعتقاد قوی به تأثیر مثبت خدمات مشترک بر نظارت و کنترل مالی در پروژه‌های ساختمانی است. ۳۲ پاسخ دهنده دیگر خدمات مشترک را «موثر» یافتند، که دیدگاهی کلی مطلوب را پیشنهاد می‌کند، هرچند که فضایی برای بهبود دارد. یک گروه کوچکتر، ۱۵ نفر از پاسخ دهندگان، احساس کردند که خدمات مشترک تأثیری ندارد، در حالی که ۳ پاسخ دهنده آنها را به عنوان "غیر موثر" ارزیابی کردند. این اقلیت حوزه‌های بالقوه‌ای را برجسته می‌کند که در آن خدمات مشترک ممکن است انتظارات را برآورده نکنند یا چالش‌های پیاده‌سازی ممکن است مزایای درک شده را کاهش دهند.

در بررسی تأثیر خدمات مشترک به پایداری زیست محیطی در صنعت ساخت و ساز اکثریت قابل توجهی، ۱۴۴ پاسخ دهنده، معتقدند که خدمات مشترک به پایداری محیطی کمک می‌کند. این برداشت گسترده حاکی از سطح بالایی از آگاهی و حمایت از مزایای زیست محیطی خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز است. اقلیت کوچکی از ۶ پاسخ دهنده معتقد نیستند که خدمات مشترک به پایداری محیطی کمک می‌کند. این شک و تردید ممکن است از فقدان آگاهی، چالش‌های اجرایی درک شده، یا دیدگاه‌های متفاوت در مورد آنچه که تأثیر زیست محیطی قابل توجهی را تشکیل می‌دهد، ناشی شود.

همچنین این نظرسنجی راه‌هایی را بررسی کرد که خدمات مشترک به ارتقای پایداری زیست محیطی در صنعت ساخت و ساز کمک می‌کند. تعداد قابل توجهی از پاسخ دهندگان (۱۳۵) استفاده از اینترنت اشیا و اشتراک گذاری داده‌ها به صورت دیجیتالی را به عنوان روشی کلیدی برای ارتقای پایداری محیطی شناسایی کردند. این امر نشان دهنده درک صنعت از اهمیت فناوری و داده در بهینه سازی استفاده از منابع و کاهش ضایعات است. بیشترین تعداد پاسخ دهندگان (۱۴۹) بر این باورند که مقررات حمایتی دولت‌ها نقش مهمی در ارتقای پایداری دارند. این امر نیاز به مداخلات سیاسی برای تشویق پذیرش خدمات مشترک و شیوه‌های پایدار را برجسته می‌کند. افزایش دانش و آگاهی در صنعت به عنوان یک عامل حیاتی توسط ۱۱۰ پاسخ دهنده دیده می‌شود. برنامه‌های آموزشی و آموزشی می‌تواند منجر به پذیرش خدمات مشترک و شیوه‌های پایدار شود. استفاده از رسانه و ارتباطات دیجیتال توسط ۸۰ نفر از پاسخ دهندگان به عنوان روشی موثر برای ارتقای پایداری شناسایی شد. این نشان می‌دهد که اطلاع رسانی و انتشار اطلاعات از طریق کانال‌های رسانه‌ای مختلف می‌تواند از پذیرش خدمات مشترک حمایت کند. استفاده از مواد کمتر توسط ۵۵ پاسخ دهنده مورد توجه قرار گرفت. این نشان دهنده این درک است که کاهش استفاده از مواد از طریق خدمات مشترک می‌تواند مستقیماً با به حداقل رساندن ضایعات و مصرف منابع به پایداری کمک کند.

جدول ۲- توزیع فراوانی و درصد برای پاسخ به روش‌هایی که خدمات مشترک باعث ارتقای پایداری محیطی می‌شود

درصد	فرکانس	روش
۹۰٪	۱۳۵	استفاده از اینترنت اشیا و به اشتراک گذاری داده‌ها به صورت دیجیتالی
۷۳٪	۱۱۰	افزایش دانش و آگاهی افراد این صنعت برای استفاده از خدمات اشتراکی
۹۹٪	۱۴۹	مقررات حمایتی از سوی دولت‌ها
۵۳٪	۸۰	استفاده از رسانه و ارتباطات دیجیتال
۳۷٪	۵۵	استفاده از مواد کمتر
		مجموع (۱۵۰ شرکت کننده می‌توانند چندین گزینه را انتخاب کنند)

پاسخ‌ها نشان دهنده ترجیح قوی برای راه حل‌های تکنولوژیکی، حمایت دولت و افزایش دانش صنعت به عنوان روش‌های اولیه برای افزایش پایداری محیطی از طریق خدمات مشترک است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که یک رویکرد چند وجهی، ترکیب اقدامات نظارتی، پیشرفت‌های تکنولوژیکی، و ابتکارات آموزشی، می‌تواند به طور موثری شیوه‌های پایدار را در صنعت ساخت‌وساز ترویج کند.

این نظرسنجی موانع اصلی را که شرکت کنندگان در اجرای خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز با آن مواجه شده‌اند بررسی کرد. اکثریت پاسخ دهندگان (۱۴۸) مقاومت در برابر تغییر را به عنوان یک مانع مهم شناسایی کردند. این نشان می‌دهد که اینرسی فرهنگی و سازمانی ممکن است مانع پذیرش خدمات مشترک شود و نیاز به استراتژی‌های مدیریت تغییر و مشارکت ذینفعان برای غلبه بر این چالش‌ها را برجسته کند. همه پاسخ دهندگان (۱۵۰) موانع فنی را به عنوان یک مانع اصلی ذکر کردند. این امر بر اهمیت پرداختن به مسائل فنی مانند قابلیت همکاری، یکپارچه سازی داده‌ها و توسعه زیرساخت‌ها برای تسهیل اجرای خدمات مشترک تاکید می‌کند. گروه کوچکتر اما قابل توجهی از پاسخ دهندگان (۳۲) کمبود آگاهی را به عنوان یک مانع نشان دادند. این امر به نیاز به برنامه‌های آموزشی و آگاهی بخشی برای آگاه سازی ذینفعان صنعت در مورد مزایا و کاربردهای خدمات مشترک اشاره دارد. اقلیتی از پاسخ دهندگان (۱۲) موانع نظارتی را به عنوان یک مانع ذکر کردند. اگرچه کمتر ذکر شده است، اما این نشان می‌دهد که برخی از است.

جدول ۳ موانع اصلی در اجرای خدمات مشترک

درصد	فرکانس	مانع
۹۹٪	۱۴۸	مقاومت در برابر تغییر
۱۰۰٪	۱۵۰	موانع فنی
۲۱٪	۳۲	نداشتن آگاهی
۸٪	۱۲	موانع نظارتی

چارچوب‌های نظارتی ممکن است به طور کامل از خدمات مشترک حمایت نکنند، که نشان دهنده نیاز به حمایت از سیاست و اصلاح‌پاسخ‌ها نشان می‌دهد که موانع فنی و مقاومت در برابر تغییر شایع‌ترین چالش‌هایی است که متخصصان صنعت در پذیرش خدمات مشترک با آن مواجه هستند. پرداختن به این موانع مستلزم مداخلات هدفمند، از جمله حمایت فنی، آموزش، و کمپین‌های آگاهی بخشی، و همچنین تلاش برای پرورش فرهنگ نوآوری و سازگاری در سازمان‌ها است. علاوه بر این، در حالی که موانع نظارتی کمتر مورد استناد قرار می‌گیرند، اما همچنان چالشی مهم برای برخی هستند و نیاز به گفت‌وگوی مداوم با سیاست‌گذاران برای ایجاد یک محیط نظارتی مساعدتر برای خدمات مشترک است.

از شرکت کنندگان خواسته شد تا بینش خود را در مورد چگونگی بهبود خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز ارائه دهند. پاسخ‌ها به شرح زیر دسته بندی شدند:

افزایش فناوری و زیرساخت دیجیتال: تعداد قابل توجهی از پاسخ دهندگان (۱۳۰) معتقدند که پیشرفت در فناوری و زیرساخت دیجیتال برای بهبود خدمات مشترک بسیار مهم است. این نشان دهنده نیاز به سرمایه گذاری در فناوری‌های پیشرفته و پلت فرم‌های دیجیتال قوی برای ساده سازی خدمات مشترک است.

افزایش برنامه‌های آموزشی و آگاهی: بسیاری از شرکت کنندگان (۱۲۰) بیان کردند که افزایش برنامه‌های آموزشی و آگاهی ضروری است. این امر ضرورت ابتکارات آموزشی جامع را برای تجهیز متخصصان صنعت به دانش و مهارت‌های مورد نیاز برای استفاده مؤثر از خدمات مشترک برجسته می‌کند.

بهبود پشتیبانی نظارتی: بخش قابل توجهی از پاسخ دهندگان (۱۴۰) به نیاز به حمایت نظارتی بهتر اشاره کردند. این امر بر اهمیت حمایت از مقررات و سیاست‌های مطلوبی که پذیرش و اجرای خدمات مشترک را تسهیل می‌کند، تأکید می‌کند.

تسهیل همکاری بهتر بین سهامداران: تعداد زیادی از پاسخ دهندگان (۱۳۵) بر اهمیت تقویت همکاری بهتر بین سهامداران تأکید کردند. این نشان می‌دهد که ایجاد یک محیط مشترک برای به حداکثر رساندن مزایای خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز کلیدی است.

سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه: گروه قابل توجهی از پاسخ دهندگان (۱۰۰) معتقدند که سرمایه گذاری بیشتر در تحقیق و توسعه ضروری است. این نشان می‌دهد که نوآوری و اکتشاف مداوم روش‌ها و فن آوری‌های جدید برای بهبود مستمر خدمات مشترک حیاتی است.

پاسخ‌ها حاکی از اجماع قوی در میان متخصصان صنعت در زمینه‌هایی است که برای بهبود خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز نیاز به بهبود دارند. تأکید بر فناوری، پشتیبانی نظارتی و همکاری نشان می‌دهد که یک رویکرد چند وجهی مورد نیاز است. برنامه‌های آموزشی و آگاهی، در کنار سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه، نقش مهمی در تضمین اجرای موفقیت آمیز و بهینه سازی خدمات مشترک دارند. پرداختن به این مناطق می‌تواند به شیوه‌های ساخت و ساز موثرتر، کارآمدتر و پایدارتر منجر شود (Hafez et al., ۲۰۲۳).

چندین مطالعه تأثیر خدمات مشترک در صنعت ساخت و ساز را بر جنبه‌های مختلف بررسی کرده‌اند و تأثیرات چند وجهی آن را روشن می‌کنند. یافته‌های تحقیق ما چندین پیامد برای عمل در صنعت ساخت و ساز دارد. اولاً، پرداختن به مقاومت در برابر تغییر نیازمند ارتباطات فعال، مشارکت ذینفعان، و استراتژی‌های مدیریت تغییر برای تقویت خرید و حمایت از طرح‌های خدمات مشترک است (Fitriani & Ajayi, ۲۰۲۳; Singh et al., ۲۰۲۳). شرکت‌های ساختمانی باید در برنامه‌های آموزشی و توسعه سرمایه‌گذاری کنند تا کارکنان را به مهارت‌ها و دانش مورد نیاز برای پذیرش فناوری‌ها و شیوه‌های جدید مرتبط با خدمات مشترک مجهز کنند (Cheng, Huang, Guo, Li, & Chen, ۲۰۲۳; Munaro & Tavares, ۲۰۲۳). ثانیاً، غلبه بر موانع فنی، همکاری با ارائه‌دهندگان فناوری و شرکای صنعتی را برای توسعه راه‌حل‌های قوی که به مشکلات سازگاری، نگرانی‌های امنیت داده‌ها و سایر چالش‌های فنی می‌پردازد، ضروری می‌کند (Sacks, Girolami, & Brilakis, ۲۰۲۰). شرکت‌های ساختمانی باید سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال و اقدامات امنیت سایبری را در اولویت قرار دهند تا از ادغام یکپارچه

خدمات مشترک در عملیات خود اطمینان حاصل کنند (Alaloul, Liew, Zawawi, & Kennedy, ۲۰۲۰; Yang et al., ۲۰۲۰).

علاوه بر این، افزایش آگاهی و ارتقای درک خدمات مشترک در میان متخصصان ساخت‌وساز نیازمند کمپین‌های آموزشی هدفمند، انجمن‌های صنعتی و پلتفرم‌های اشتراک‌گذاری دانش است. با برجسته کردن مزایا و کاربردهای بالقوه خدمات مشترک، شرکت‌های ساختمانی می‌توانند علاقه و اشتیاق را برای اتخاذ طرح‌های خدمات مشترک و غلبه بر موانع اجرا برانگیزند. در مجموع، این پژوهش به پیشرفت دانش و درک موانع و چالش‌ها در اجرای خدمات مشترک در صنعت ساختمان کمک می‌کند. با شناسایی موانع مشترک و ارائه بینش‌های عملی برای غلبه بر آنها، یافته‌های ما راهنمایی‌های ارزشمندی برای شرکت‌های ساختمانی ارائه می‌دهد که به دنبال استفاده از خدمات مشترک برای افزایش همکاری، کارایی و نوآوری در پروژه‌های خود هستند.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که موانع فنی و مقاومت در برابر تغییر از جمله رایج‌ترین چالش‌های پذیرش خدمات مشترک در صنعت ساخت‌وساز هستند. برای غلبه بر این موانع، نیاز به مداخلات هدفمند از جمله پشتیبانی فنی، آموزش، کمپین‌های آگاهی‌بخشی و ایجاد فرهنگ نوآوری و سازگاری در سازمان‌ها وجود دارد. همچنین، حمایت‌های مقرراتی بهتر و گفتگو با سیاست‌گذاران برای ایجاد محیطی مناسب برای خدمات مشترک ضروری است. پیشنهادها برای بهبود شامل سرمایه‌گذاری در فناوری و زیرساخت‌های دیجیتال، افزایش برنامه‌های آموزشی، تقویت حمایت‌های مقرراتی، تسهیل همکاری بین ذینفعان و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه است. این توصیه‌ها نشان می‌دهند که برای بهبود خدمات مشترک، رویکردی چندوجهی لازم است که بر فناوری، حمایت مقرراتی و همکاری بین ذینفعان تأکید دارد. پژوهش حاضر به شناسایی موانع و چالش‌های اجرای خدمات مشترک در صنعت ساخت‌وساز کمک کرده و با ارائه دیدگاه‌های عملی برای غلبه بر این موانع، راهنمایی ارزشمندی برای شرکت‌های ساختمانی فراهم می‌کند که به دنبال افزایش همکاری، کارایی و نوآوری در پروژه‌های خود هستند.

منابع

1. Alaloul, W. S., Liew, M., Zawawi, N. A. W. A., & Kennedy, I. B. (2020). Industrial Revolution 4.0 in the construction industry: Challenges and opportunities for stakeholders. *Ain shams engineering journal*, 11(1), 225-230. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.asej.2019.08.010
2. Apraku, K., Bondinuba, F., Eyiah, A., & Sadique, A. (2020). Construction workers work-life balance: A tool for improving productivity in the construction industry. *Social Work and Social Welfare*, 2, 45-52. doi:https://doi.org/10.25082/SWSW.2020.01.001
3. Benachio, G. L. F., Freitas, M. d. C. D., & Tavares, S. F. (2020). Circular economy in the construction industry: A systematic literature review. *Journal of cleaner production*, 260, 121046. doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121046
4. Bergeron, B. (2002). *Essentials of shared services* (Vol. 26): John Wiley & Sons.
5. Bondarouk, T., & Friebe, C.-M. (2014). Shared services—standardization, formalization, and control: a structured literature review. *Shared services as a new organizational form*, 39-65. doi:https://doi.org/10.1108/S1877-636120140000013003
6. Cheng, B., Huang, J., Guo, Z., Li, J., & Chen, H. (2023). Towards sustainable construction through better construction and demolition waste management practices: a SWOT analysis of Suzhou, China. *International Journal of Construction Management*, 23(15), 2614-2624. doi:https://doi.org/10.1080/15623599.2022.2081406
7. Cooke-Davies, T. J., & Arzymanow, A. (2003). The maturity of project management in different industries: An investigation into variations between project management models. *International Journal of Project Management*, 21(6), 471-478. doi:https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00084-4
8. Fitriani, H., & Ajayi, S. (2023). Barriers to sustainable practices in the Indonesian construction industry. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(10), 2028-2050. doi:https://doi.org/10.1080/09640568.2022.2057281

9. Hafez, F. S., Sa'di, B., Safa-Gamal, M., Taufiq-Yap, Y., Alrifay, M., Seyedmahmoudian, M., . . . Mekhilef, S. (2023). Energy efficiency in sustainable buildings: a systematic review with taxonomy, challenges, motivations, methodological aspects, recommendations, and pathways for future research. *Energy Strategy Reviews*, 45, 101013. doi:<https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101013>
10. Hwang, B.-G., Ngo, J., & Teo, J. Z. K. (2022). Challenges and strategies for the adoption of smart technologies in the construction industry: The case of Singapore. *Journal of Management in Engineering*, 38(1), 05021014. doi:[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000986](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000986)
11. Katyare, P., & Joshi, S. (2022). Construction Productivity Analysis in Construction Industry: An Indian Perspective. Paper presented at the Proceeding of International Conference on Computational Science and Applications: ICCSA 2021.
12. Kuznets, S. (1973). Modern economic growth: findings and reflections. *The American economic review*, 63(3), 247-258. doi:<https://www.jstor.org/stable/1914358>
13. Miskon, S., Bandara, W., Fieft, E., & Gable, G. (2010). Understanding shared services: An exploration of the IS literature. *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)*, 2(4), 60-75. doi:<http://dx.doi.org/10.4018/jesma.2010100105>
14. Moshood, T. D., Rotimi, J. O., & Shahzad, W. (2024). Enhancing sustainability considerations in construction industry projects. *Environment, Development and Sustainability*, 1-27. doi:<https://doi.org/10.1007/s10668-024-04946-2>
15. Munaro, M. R., & Tavares, S. F. (2023). A review on barriers, drivers, and stakeholders towards the circular economy: The construction sector perspective. *Cleaner and Responsible Consumption*, 8, 100107. doi:<https://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100107>
16. Ortiz, O., Castells, F., & Sonnemann, G. (2009). Sustainability in the construction industry: A review of recent developments based on LCA. *Construction and building materials*, 23(1), 28-39. doi:<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2007.11.012>
17. Ramphal, R. (2013). A literature review on shared services. *African Journal of Business Management*, 7(1), 1. doi:<https://doi.org/10.5897/AJBM12.1202>
18. Sacks, R., Girolami, M., & Brilakis, I. (2020). Building information modelling, artificial intelligence and construction tech. *Developments in the Built Environment*, 4, 100011. doi:<https://doi.org/10.1016/j.dibe.2020.100011>
19. Singh, A. K., Kumar, V. P., Dehdasht, G., Mohandes, S. R., Manu, P., & Rahimian, F. P. (2023). Investigating the barriers to the adoption of blockchain technology in sustainable construction projects. *Journal of cleaner production*, 403, 136840. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136840>