



فصلنامه مدیریت مهندسی و تحول دیجیتال

Journal of Engineering Management and Digital Transformation

Homepage: <https://Jonarbset.ir>



Original Research Article



The effects of artificial intelligence on the evolution of the architectural engineering design process with an emphasis on energy consumption reduction management

Hamed Ahmadi^{*1} , Seyed Mehdi Rasouli²

1- PhD in Architectural Engineering, Islamic Azad University, West Tehran Branch, Tehran, Iran (Corresponding Author)

2- PhD in Architectural Engineering, Islamic Azad University of Ahvaz Branch, Ahvaz, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Date Received: 11 February 2025

Date Revised: 9 April 2025

Date Accepted: 8 June 2025

Date published: 16 July 2025

Keywords

Artificial intelligence,
architecture,
reducing energy consumption,
building intelligence.

Corresponding Author Email:

Hamed.ahmadi768@gmail.com

ABSTRACT

Today, artificial intelligence is one of the important topics in most developed countries, and this topic plays a significant role in most issues. Therefore, with the advancement of artificial intelligence technology, it is used as one of the most practical tools. Therefore, architects and designers can draw inspiration from various ideas and optimize their design process to a great extent by using artificial intelligence. This can directly affect the reduction of energy consumption, because most buildings that are designed and implemented based on artificial intelligence are equipped with modern facilities and provide engineers with a diverse design process. The research method for this study is descriptive, analytical, and logical reasoning, and written and library sources were referred to for collecting information. This research follows a dual path. In the first path, on the one hand, the theoretical foundations of artificial intelligence, including definitions of its dimensions and applications in architecture, are examined, and on the other hand, the demands for the development of architectural engineering from the point of view of designers and implementers and the challenges of using it in the planning system are traced. The results show that artificial intelligence is no longer an option, but a necessity for competitiveness in all areas, especially in the construction industry. This technology has created a real digital revolution in the construction industry by increasing productivity, reducing errors, optimizing resources and improving safety. This can lead to a reduction in energy consumption in buildings and also by using artificial intelligence, buildings can be designed to be more environmentally efficient. For example, various tools based on artificial intelligence can be used to predict the energy consumption of buildings, an energy consumption that is being discussed day by day in the world and should be given much attention by researchers.

How to cite this article:

Ahmadi, H., & Rasouli, S.M. (2025). The effects of artificial intelligence on the evolution of the architectural engineering design process with an emphasis on energy consumption reduction management. *Journal of Engineering Management and Digital Transformation*, 8(2), 35-58



©2023 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC), which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source.

Publisher: Chatre Andisheh International Publishing Institute



مدیریت مهندسی و تحول دیجیتال

Homepage: <https://Jonarbsset.ir>



فصلنامه مدیریت مهندسی و تحول دیجیتال



مقاله پژوهشی

اثرات هوش مصنوعی در تحول های فرآیند طراحی مهندسی معماری با تاکید بر مدیریت کاهش مصرف انرژی

حامد احمدی^{۱*}، سیدمهدی رسولی^۲

۱- دکتری مهندسی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۲- دکتری مهندسی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۱/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۲۵

واژه های کلیدی

هوش مصنوعی،

معماری،

کاهش مصرف انرژی،

هوشمندسازی ساختمان.

ایمیل نویسنده مسئول

Hamed.ahmadii768@gmail.com

امروزه هوش مصنوعی یکی از موضوعات مهم اکثر کشورهای توسعه یافته می باشد که این موضوع در بیشتر موضوعات نقش بسزایی دارد، بنابراین با پیشرفت فناوری هوش مصنوعی به عنوان یکی از کاربردی ترین ابزارها مورد استفاده قرار می گیرد از همین رو معماران و طراحان با به کارگیری هوش مصنوعی می توانند از ایده های متنوع و مختلف الهام بگیرند و فرآیند طراحی های خود را تا حد زیادی بهینه سازند و این مورد می تواند به طور مستقیم بر کاهش مصرف انرژی اثر گذار باشد، چرا که اکثر ساختمان های که بر پایه هوش مصنوعی طراحی و اجرا می شوند با امکانات روز دنیا می باشند و فرآیند طراحی متنوعی را در اختیار مهندسان قرار می دهد. روش تحقیق برای این پژوهش به روش توصیفی، تحلیلی و استدلالی منطقی استفاده شده است و برای جمع آوری اطلاعات به منابع مکتوب و کتابخانه ای مراجعه شده است. در این پژوهش یک مسیر دوگانه طی می شود در مسیر نخست از یک سو پایه های نظری هوش مصنوعی شامل تعاریف ابعاد و کاربردهای آن در معماری بررسی و از سوی دیگر خواسته های توسعه مهندسی معماری از نظر طراحان، مجریان و چالش های به کارگیری آن در سیستم برنامه ریزی ردیابی شده است. نتایج اینطور نشان می دهد که هوش مصنوعی دیگر یک گزینه نیست، بلکه یک ضرورت برای رقابت در تمامی حوزه ها می باشد بخصوص در صنعت ساختمان سازی. این فناوری با افزایش بهره وری، کاهش خطا، بهینه سازی منابع و ارتقاء ایمنی، یک انقلاب دیجیتال واقعی در صنعت ساخت و ساز ایجاد کرده است. که این موارد می تواند در کاهش مصرف انرژی در ساختمان ها منجر شود و همچنین با استفاده از هوش مصنوعی می توان ساختمان هایی طراحی کرد که از نظر زیست محیطی کارآمدتر باشند. به عنوان مثال، ابزارهای مختلف بر مبنای هوش مصنوعی می توانند برای پیش بینی مصرف انرژی ساختمان ها استفاده شوند مصرفی انرژی که روز به روز در دنیا مورد بحث قرار می گیرد و بسیار باید مورد توجه پژوهشگران قرار بگیرد.

استناد به این مقاله: احمدی، حامد و رسولی، سیدمهدی. (۱۴۰۴). اثرات هوش مصنوعی در تحول های فرآیند طراحی مهندسی معماری با تاکید بر مدیریت کاهش مصرف انرژی. مدیریت مهندسی و تحول دیجیتال، ۸ (۲)، ۳۵-۵۸.

ناشر: موسسه انتشارات بین المللی چتر اندیشه



Creative Commons: CC BY 4.0