

## عنوان:

شناسایی کارکردها و مزایای هوش مصنوعی در قضاوت با استفاده از روش فراترکیب: شناسایی

کارکردهای حین و پس از قضاوت با مزایای انسانی، فناوریانه و حقوقی در نظام قضایی (با رویکرد فراترکیب)

## نام نویسندگان:

شیماء ارجمند - کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه تهران، تهران، پژوهشگر، پژوهشکده قوه

قضاییه؛ پست الکترونیک [Shimaarjmand94@gmail.com](mailto:Shimaarjmand94@gmail.com)

نرگس فرزانه کندی - دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه تهران، تهران، استادیار، پژوهشکده قوه

قضاییه؛ پست الکترونیک [n.farzaneh@jri.ac.ir](mailto:n.farzaneh@jri.ac.ir)

## مقدمه

هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل داده‌های کلان و شبیه‌سازی فرآیندهای تصمیم‌گیری، به ابزاری تحول‌آفرین در نظام قضایی تبدیل شده است. این فناوری می‌تواند با پیش‌بینی نتایج پرونده‌ها، تسهیل تحلیل حقوقی، و ارائه راهکارهای نوین، به بهبود دقت، کارایی و عدالت در فرآیندهای قضایی کمک کند. مسئله پژوهش حاضر، شناسایی و طبقه‌بندی کارکردها و مزایای هوش مصنوعی برای قضاوت و دادگاه‌ها است. چارچوب نظری بر تعامل انسان و ماشین و رویکرد عدالت دیجیتال استوار است. پرسش اصلی این است که هوش مصنوعی در کدام مراحل دادرسی و با چه پیامدهایی می‌تواند بیشترین اثرگذاری را داشته باشد. هدف، ارائه تحلیلی نظام‌مند از این کارکردها برای سیاست‌گذاری قضایی است.

## روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و با روش فراترکیب انجام شده است. داده‌های پژوهش از طریق جستجو در چهار پایگاه داده معتبر ScienceDirect، Emerald، HeinOnline، Google Scholar گردآوری شد. کلیدواژه‌هایی مانند «قاضی دیجیتال»، «قضاوت الکترونیکی» و «عدالت دیجیتال» برای شناسایی مطالعات مرتبط به کار رفت. از میان ۶۸۰ مقاله اولیه، پس از غربالگری، ۳۵ مقاله واجد شرایط انتخاب شد. فرآیند فراترکیب شامل استخراج، مقایسه و ترکیب یافته‌های پژوهش‌های پیشین بود. برای افزایش روایی، از دو روش «بازبینی توسط همتا» و «بازگشت به داده‌ها» استفاده شد تا کدگذاری‌ها و دسته‌بندی‌ها از انسجام و دقت کافی برخوردار باشند. تحلیل داده‌ها منجر به شناسایی دو مقوله اصلی کارکردهای هوش مصنوعی (حین قضاوت و پس از قضاوت) و سه مقوله مزایا (انسانی، فناوریانه، حقوقی-حاکمیتی) شد. ابزار گردآوری داده شامل فرم‌های استخراج اطلاعات

و نرم افزارهای مدیریت منابع بود. تحلیل‌ها به شیوه کدگذاری مفهومی و مقایسه مستمر انجام گرفت. این روش امکان تلفیق شواهد و ارائه یک تصویر جامع از نقش هوش مصنوعی در نظام قضایی را فراهم کرد.

## یافته‌های اصلی

یافته‌ها نشان داد کارکردهای هوش مصنوعی در نظام قضایی در دو حوزه اصلی متمرکز است:

۱. حین قضاوت: شامل پیش‌بینی نتایج پرونده‌ها با تحلیل داده‌های پیشین، حمایت از تصمیم‌گیری قضات از طریق شبیه‌سازی سناریوها، تسریع رسیدگی با خودکارسازی وظایف تکراری، دسته‌بندی و اولویت‌بندی پرونده‌ها، ارائه پیش‌نویس رأی، و تحلیل اسناد پیچیده.

۲. پس از قضاوت: شامل بازنگری و اصلاح قوانین، سنجش تأثیر اجرای قوانین، افزایش شفافیت و قابلیت ردیابی احکام، و پیشگیری از سوگیری.

مزایای نیز در سه دسته قرار گرفت:

- انسانی: بهبود دقت و سرعت تصمیم‌گیری، کاهش بار کاری قضات، تمرکز بر پرونده‌های حساس، و افزایش رضایت شهروندان.
- فناورانه: ارتقای دقت تحلیل، استفاده از فناوری‌های نوین مانند واقعیت مجازی، کاهش هزینه‌ها.
- حقوقی-حاکمیتی: کاهش جرم و جنایت از طریق پیش‌بینی، بهبود دسترسی به عدالت، و ارتقای شفافیت نظام قضایی.

این نتایج تأکید می‌کند که هوش مصنوعی نه به عنوان جایگزین، بلکه به عنوان مکمل قاضی انسانی بیشترین کارایی را دارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بهره‌گیری هدفمند از هوش مصنوعی می‌تواند کیفیت و کارایی نظام قضایی را ارتقا دهد. این فناوری با تحلیل داده‌های گسترده، پیش‌بینی دقیق‌تر نتایج، و خودکارسازی فرآیندهای وقت‌گیر، به تصمیم‌گیری عادلانه‌تر کمک می‌کند و موجب کاهش هزینه‌ها و زمان رسیدگی می‌شود. اهمیت اصلی این یافته‌ها در ترکیب توان تحلیلی هوش مصنوعی با قضاوت انسانی است؛ مدلی که هم از دقت الگوریتمی بهره می‌برد و هم از بینش و ارزش‌گذاری انسانی. چنین ترکیبی می‌تواند در سیاست‌گذاری حقوقی، اصلاح قوانین و توسعه عدالت دیجیتال اثرگذار باشد. با این حال، چالش‌هایی مانند سوگیری الگوریتمی، حفظ حریم خصوصی و مسئولیت‌پذیری حقوقی همچنان وجود دارد. برای رفع این چالش‌ها، پیشنهاد می‌شود استانداردهای اخلاقی و

چارچوب‌های قانونی ویژه تدوین شود، قضات و کادر قضایی در حوزه فناوری آموزش ببینند، و طراحی الگوریتم‌ها با رویکرد شفافیت و جلوگیری از تبعیض انجام شود. پژوهش‌های آینده باید به بومی‌سازی این فناوری در نظام قضایی ایران، ارزیابی اثرات اجتماعی آن، و توسعه ابزارهای پیشرفته برای تحلیل داده‌های حقوقی پردازند. این مسیر می‌تواند گامی مؤثر به سوی نظام قضایی کارآمدتر و عادلانه‌تر باشد.

## کلیدواژه‌ها:

هوش مصنوعی، قاضی دیجیتال، عدالت دیجیتال، قضاوت الکترونیکی، کارکردهای قضایی، فراترکیب، نظام قضایی ایران

## Title:

Functions and Benefits of Artificial Intelligence in the Adjudication Process: Analyzing the Relationship between Functions During and After Judgment with Human, Technological, and Legal Consequences in the Iranian Judicial System (With a Meta-Compositional Approach)

## Authors:

Shima Arjomand – Master of Science in Information Technology Management, University of Tehran, Tehran, Researcher, Judiciary Research Institute; Email: Shimaarjmand94@gmail.com

Narges Farzaneh Kandari – PhD in Information Technology Management, University of Tehran, Tehran, Assistant Professor, Judiciary Research Institute; Email: n.farzaneh@jri.ac.ir

## Introduction

Artificial intelligence, with its ability to analyze big data and simulate decision-making processes, has become a transformative tool in the judicial system. This technology can help improve accuracy, efficiency, and justice in judicial processes by predicting case outcomes, facilitating legal analysis, and providing new solutions. The aim of the present study is to identify and classify the functions and benefits of artificial intelligence for judges and courts. The theoretical framework is based on human-machine interaction and the digital justice approach. The main question is at which stages of the trial and with what consequences artificial intelligence can have the greatest impact. The goal is to provide a systematic analysis of these functions for judicial policymaking.

## **Methodology**

The present study is of an applied type and was conducted using the meta-synthesis method. Research data were collected by searching four reputable databases: Google Scholar, HeinOnline, Emerald, and ScienceDirect. Keywords such as “digital judge”, “e-judicial”, and “digital justice” were used to identify relevant studies. After screening, 35 eligible articles were selected from the initial 680 articles. The meta-synthesis process involved extracting, comparing, and combining the findings of previous research. To increase validity, two methods, “peer review” and “back to data” were used to ensure that the coding and classifications were coherent and accurate. Data analysis led to the identification of two main categories of AI functions (during and after the judgment) and three categories of benefits (human, technological, legal-governance). The data collection tool included information extraction forms and resource management software. The analyses were conducted using a conceptual coding and continuous comparison method. This method allowed for the integration of evidence and the presentation of a comprehensive picture of the role of AI in the judicial system.

## **Main findings**

The findings showed that AI functions in the judicial system are focused on two main areas:

1. During the judgment: including predicting case outcomes by analyzing previous data, supporting judges’ decision-making through scenario simulation, accelerating proceedings by automating repetitive tasks, categorizing and prioritizing cases, providing draft verdicts, and analyzing complex documents.
2. After the judgment: including reviewing and amending laws, measuring the impact of law enforcement, increasing transparency and traceability of judgments, and preventing bias.

The benefits were also divided into three categories:

- Human: improving the accuracy and speed of decision-making, reducing the workload of judges, focusing on sensitive cases, and increasing citizen satisfaction.
- Technological: improving the accuracy of analysis, using new technologies such as virtual reality, reducing costs.
- Legal-governance: reducing crime through prediction, improving access to justice, and improving the transparency of the judicial system.

These results emphasize that artificial intelligence is most effective not as a replacement, but as a complement to human judges.

### **Discussion and Conclusions**

The present study shows that the targeted use of artificial intelligence can improve the quality and efficiency of the judicial system. By analyzing extensive data, predicting outcomes more accurately, and automating time-consuming processes, this technology helps make decisions more justly and reduces costs and processing time. The main importance of these findings lies in combining the analytical power of artificial intelligence with human judgment; A model that utilizes both algorithmic precision and human insight and valuation. Such a combination can be effective in legal policymaking, law reform, and the development of digital justice. However, challenges such as algorithmic bias, privacy, and legal accountability still exist. To address these challenges, it is suggested that ethical standards and specific legal frameworks be developed, judges and judicial staff be trained in the field of technology, and algorithms be designed with an approach to transparency and preventing discrimination. Future research should focus on localizing this technology in the Iranian judicial system, assessing its social impacts, and developing advanced tools for analyzing legal data. This path could be an effective step towards a more efficient and just judicial system.

### **Keywords:**

Artificial Intelligence, Digital Judge, Digital Justice, Electronic Judgment, Judicial Functions, Metasynthesis, Iranian Judicial System