



# Journal of Structural and Construction Engineering

[www.jsce.ir](http://www.jsce.ir)



## An Investigation into the Emotional Intelligence of Construction Project Managers with Emphasis on Conflict Management in Construction Settings Using a Neural Network Approach

Moein Chamak<sup>1</sup>, Pooria Rashvand<sup>2\*</sup>, Reza Farokhzad<sup>3</sup>

1- Master's in Construction Management, Faculty of Engineering, Civil Engineering Department, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

2- Assistant Professor, Faculty of Engineering, Civil Engineering Department, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

3- Assistant Professor, Faculty of Engineering, Civil Engineering Department, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

### ABSTRACT

Emotional intelligence (EI) in construction project managers refers to a set of cognitive and behavioral skills that enable them to recognize, understand, regulate, and constructively manage their own emotions and those of others in complex and high-pressure project environments. The importance of EI in improving project management performance, particularly in handling crises and conflicts, has gained increasing attention in construction management research and practice.

This study investigates the effect of EI on conflict management strategies among construction project managers using an Artificial Neural Network (ANN) modeling approach. Data were collected through two standardized instruments: the Petrides and Furnham Emotional Intelligence Questionnaire (2006) and the Robbins Conflict Management Styles Questionnaire (1994). The study population comprised managers actively involved in decision-making and conflict resolution in construction projects. Using convenience sampling, 30 experienced managers were selected. Data analysis and modeling of relationships between EI components and conflict management styles were conducted in MATLAB. The ANN model consisted of four hidden layers with 18 neurons each, enabling accurate simulation of nonlinear relationships among variables.

Results showed that higher EI levels, particularly in emotional regulation and interpersonal skills, significantly improved the effectiveness of conflict management strategies in construction projects. The ANN model predicted EI with an overall correlation coefficient of 0.974 and a very low Mean Squared Error ( $MSE \approx 2.465 \times 10^{-5}$ ), indicating high reliability and generalizability. These findings suggest that the proposed analytical framework can serve as an effective tool for rapid, cost-efficient, and accurate assessment of managerial competencies, reducing organizational risks and enhancing project outcomes in the construction sector.

### ARTICLE INFO

Receive Date: 27 April 2025

Revise Date: 17 August 2025

Accept Date: 02 September 2025

### Keywords:

Project Manager

Emotional Intelligence

Conflict Management

Construction Projects

Artificial Neural Network

Behavioral Modeling

All rights reserved to Iranian Society of Structural Engineering.

doi: 10.22065/jsce.2025.519254.3707

\*Corresponding author: pooria.rashvand

Email address: [pooria.rashvand@iaui.ac.ir](mailto:pooria.rashvand@iaui.ac.ir)

## تحلیل هوش هیجانی مدیران پروژه‌های ساختمانی با تمرکز بر مدیریت تعارضات در محیط‌های ساختمانی با استفاده از مدل شبکه عصبی

معین چمک<sup>۱</sup>، پوریا رشوند<sup>۲\*</sup>، رضا فرخزاد<sup>۳</sup>

۱- کارشناسی ارشد مدیریت ساخت، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی عمران، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

۲- استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی عمران، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

۳- استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی عمران، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

### چکیده

هوش هیجانی مدیران پروژه‌های ساختمانی مجموعه‌ای از توانمندی‌های شناختی و رفتاری است که به آنان امکان می‌دهد هیجان‌ات خود و دیگران را در محیط‌های پیچیده و پرتنش پروژه‌های عمرانی شناسایی، درک، تنظیم و به‌صورت سازنده مدیریت کنند. اهمیت این عامل در ارتقای کیفیت مدیریت پروژه، به‌ویژه در مواجهه با موقعیت‌های بحرانی و تعارض آمیز، در سال‌های اخیر مورد توجه رو به گسترش محققان و فعالان حوزه مدیریت ساخت قرار گرفته است.

این پژوهش با هدف بررسی نقش هوش هیجانی در بهبود راهبردهای مدیریت تعارض مدیران پروژه‌های ساختمانی، از رویکرد مدل‌سازی شبکه عصبی مصنوعی بهره گرفته است. داده‌ها از طریق دو پرسش‌نامه استاندارد شامل پرسش‌نامه هوش هیجانی پترایدز و فارنهام (۲۰۰۶) و پرسش‌نامه مدیریت تعارض رایبیز (۱۹۹۴) گردآوری شد. جامعه آماری شامل مدیران فعال در پروژه‌های اجرایی حوزه ساخت‌وساز بود که به‌طور مستقیم در فرآیندهای تصمیم‌گیری و حل تعارض نقش داشتند. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، ۳۰ مدیر با سابقه کاری قابل توجه و تجربه عملی در مدیریت پروژه انتخاب شدند. برای تحلیل داده‌ها و مدل‌سازی روابط میان مؤلفه‌های هوش هیجانی و سبک‌های مدیریت تعارض، نرم‌افزار MATLAB به کار رفت. مدل طراحی شده دارای چهار لایه پنهان با ۱۸ نرون در هر لایه بود که امکان شبیه‌سازی دقیق روابط غیرخطی بین متغیرها را فراهم ساخت.

نتایج نشان داد افزایش سطح هوش هیجانی، به‌ویژه در مؤلفه‌هایی مانند کنترل هیجان‌ات و مهارت‌های ارتباط بین فردی، موجب ارتقای کارایی راهبردهای مدیریت تعارض در پروژه‌های عمرانی می‌شود. همچنین، مدل شبکه عصبی مصنوعی توانست هوش هیجانی را با ضریب همبستگی کلی ۰.۹۷۴ و میانگین خطای بسیار پایین ( $MSE \approx 2.465 \times 10^{-5}$ ) پیش‌بینی کند. یافته‌ها بیانگر آن است که چارچوب تحلیلی ارائه شده می‌تواند ابزاری کارآمد برای ارزیابی سریع، بهینه و کم‌هزینه صلاحیت‌های مدیریتی و کاهش ریسک‌های سازمانی در پروژه‌های ساخت‌وساز باشد.

کلمات کلیدی: مدیر پروژه، هوش هیجانی، مدیریت تعارض، پروژه‌های ساختمانی، شبکه عصبی مصنوعی، مدل‌سازی رفتاری

شناسه دیجیتال:		سابقه مقاله:				
doi:	10.22065/jsce.2025.519254.3707	چاپ	انتشار آنلاین	پذیرش	بازنگری	دریافت
	10.22065/jsce.2025.519254.3707	۱۴۰۵/۰۱/۳۱	۱۴۰۴/۰۶/۱۱	۱۴۰۴/۰۶/۱۱	۱۴۰۴/۰۵/۲۶	۱۴۰۴/۰۲/۰۷
پوریا رشوند					*نویسنده مسئول:	
pooria.rashvand@iau.ac.ir:					پست الکترونیکی:	

## ۱- مقدمه

پروژه‌های عمرانی، به‌ویژه در مقیاس متوسط و بزرگ، به‌طور ذاتی با پیچیدگی‌های فنی، محدودیت‌های زمانی و مالی، و تعدد ذی‌نفعان درگیر مواجه هستند. این پروژه‌ها اغلب در محیط‌هایی اجرا می‌شوند که ناپایداری شرایط، فشارهای اجرایی، تغییرات طراحی، و تداخل فعالیت‌ها منجر به بروز چالش‌های ارتباطی و مدیریتی متعدد می‌گردد. در چنین بستری، تعارض میان عوامل پروژه از جمله کارفرما، مشاور، پیمانکار و نیروهای اجرایی پدیده‌ای رایج و اجتناب‌ناپذیر محسوب می‌شود. مدیریت اثربخش این تعارضات، مستلزم برخورداری از مهارت‌هایی فراتر از دانش فنی صرف است.

یکی از قابلیت‌های نرم مدیریتی که نقش قابل توجهی در ارتقاء کیفیت تصمیم‌گیری و تعاملات کاری ایفا می‌کند، هوش هیجانی مدیران پروژه است. هوش هیجانی به مدیر کمک می‌کند تا در شرایط بحرانی و پرتنش، با درک صحیح احساسات خود و دیگران، رویکردی مؤثر و سازنده در مواجهه با تعارضات اتخاذ نماید [۱]. در این پژوهش، با هدف تحلیل نقش این قابلیت روان‌شناختی در بستر واقعی پروژه‌های ساختمانی، از تکنیک‌های مدل‌سازی شبکه عصبی مصنوعی برای استخراج و پیش‌بینی روابط میان مؤلفه‌های هوش هیجانی و سبک‌های مدیریت تعارض استفاده می‌شود.

با وجود اهمیت روزافزون مهارت‌های نرم در مدیریت پروژه‌های عمرانی، تحقیقات محدودی در حوزه مهندسی عمران به بررسی ارتباط میان هوش هیجانی و مدیریت تعارض با رویکردی کمی و مبتنی بر مدل‌سازی پرداخته‌اند. برای مثال، زارعی و فرجی [۲] در سال ۲۰۲۲ تأثیر هوش هیجانی را بر فرآیند حل تعارض در پروژه‌های شهری مورد بررسی قرار دادند و جلودار و نیکبخت [۳] نیز در سال ۲۰۲۰ مدلی ساخت‌محور برای بهبود مدیریت تعارض در پروژه‌های ساخت‌وساز ارائه می‌کنند. با این حال، استفاده از روش‌های هوشمند مانند الگوریتم‌های یادگیری ماشین، به‌ویژه در قالب شبکه‌های عصبی مصنوعی، در این زمینه کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است.

پژوهش حاضر با هدف پر کردن این شکاف علمی، به تحلیل کمی رابطه میان مؤلفه‌های هوش هیجانی و سبک‌های مدیریت تعارض در پروژه‌های عمرانی می‌پردازد و با به‌کارگیری مدل‌سازی شبکه عصبی مصنوعی، چارچوبی نوین برای پیش‌بینی و بهینه‌سازی عملکرد مدیریتی در محیط‌های پرچالش ساخت‌وساز ارائه می‌دهد.

در دو دهه اخیر، تحولات مدیریتی و حضور سازمان‌ها در دنیای رقابتی و پیچیده امروز نشان می‌دهد که مدیریت، مانند سایر علوم، نیازمند مهارت‌ها و تخصص‌های ویژه است. این مسئله در پروژه‌های ساختمانی، که با ویژگی‌هایی چون پیچیدگی، تعدد عوامل دخیل، فشارهای زمانی و مالی و شرایط محیطی سخت همراه هستند، اهمیت دوچندانی پیدا می‌کند. مدیران پروژه‌های ساختمانی نه تنها باید محیط پیرامون خود را بشناسند، بلکه باید با تسلط بر اصول و روش‌های مدیریت و استفاده از ابزارهای لازم، پروژه را در مسیر صحیح هدایت و کنترل کنند [۴].

در این راستا، مدیر می‌تواند از دو سبک رفتاری اصلی، گرایش به وظیفه (وظیفه‌گرایی) و گرایش به روابط متقابل میان افراد (رابطه‌گرایی) استفاده کند [۵]. در محیط‌های کارگاهی، که ارتباط نزدیک میان پیمانکاران، مشاوران، کارگران، و سایر ذی‌نفعان برقرار است، توازن میان این دو سبک رفتاری می‌تواند نقش کلیدی در پیشبرد صحیح پروژه ایفا کند.

در این میان، هوش هیجانی به‌عنوان متغیری مهم می‌تواند به‌طور مؤثری سبک مدیریت را پیش‌بینی کند. این مفهوم که از دهه ۱۹۹۰ میلادی در مطالعات مدیریت مطرح شده است، مجموعه‌ای از توانایی‌ها را شامل می‌شود که به فرد امکان می‌دهد احساسات و عواطف خود و دیگران را شناسایی، درک و به‌طور مؤثر مدیریت کند. در پروژه‌های ساختمانی، جایی که فشارهای زمانی و ریسک‌های عملیاتی می‌توانند موجب بروز تنش‌ها و اختلاف نظرها شوند، توانایی درک و کنترل احساسات اهمیت ویژه‌ای دارد.

هوش هیجانی شامل شناخت احساسات خود و به‌کارگیری آن‌ها در جهت اتخاذ تصمیمات مناسب در زندگی فردی و شغلی است و تأثیر بسیاری در نوع روابطی که برای شغل یا حرفه فرد مناسب است، دارد [۶]. به‌ویژه در موقعیت‌های پرتنش پروژه‌های عمرانی، که گاهی

با بحران‌هایی مانند تأخیر در تأمین مصالح، مشکلات مالی یا عدم تطابق طراحی و اجرا مواجه هستند، وجود هوش هیجانی در مدیر پروژه می‌تواند به‌عنوان عاملی تعیین‌کننده در جلوگیری از تشدید تعارضات و افزایش کارایی تیم عمل کند.

هوش هیجانی و موفقیت در مدیریت عوامل انسانی برای ارتقای پروژه‌ها از اهمیت حیاتی برخوردارند. در پروژه‌های ساختمانی که همواره با چالش‌های متعددی مانند تأخیرات زمانی، مشکلات مالی، تغییرات در طراحی و یا نیاز به هماهنگی‌های بین تیم‌های مختلف فنی و اجرایی روبرو هستند، توانایی مدیر در مدیریت احساسات و روابط انسانی می‌تواند نقشی کلیدی در پیشبرد پروژه ایفا کند. اگرچه بسیاری از مطالعات به عوامل انسانی در مدیریت پروژه توجه داشته‌اند، اما تحقیقات چندانی در زمینه هوش هیجانی به‌ویژه در پروژه‌های عمرانی انجام نشده است. مطالعات نشان داده‌اند که هوش هیجانی هم برای فرد و هم برای سازمان سودمند است. در پروژه‌های ساختمانی، جایی که تیم‌ها با تفاوت‌های فرهنگی و شخصیتی مختلفی مواجه هستند، هوش هیجانی می‌تواند به مدیریت بهتر تیم‌ها و جلوگیری از بروز تعارضات کمک کند. محققان هوش هیجانی را به‌عنوان مجموعه‌ای از مهارت‌های به‌هم‌پیوسته برای تشخیص، ارزیابی و بیان احساسات معرفی کرده‌اند. این توانایی‌ها به درک دانش عاطفی کمک کرده و همچنین نشان‌دهنده توانایی در کنترل احساسات برای رشد عاطفی و فکری فرد است [۷].

گلمن و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهش خود دریافتند که هوش هیجانی برای مشاغل در تمام سطوح، دو برابر بیشتر از هوش و مهارت‌های فنی اهمیت دارد. در پروژه‌های ساختمانی، که نیاز به تصمیم‌گیری سریع و کارآمد تحت فشار زیاد است، هوش هیجانی می‌تواند به مدیران کمک کند تا بهترین راه‌حل‌ها را برای مشکلات غیرمنتظره پیدا کنند و روابط حرفه‌ای خود را با همکاران و پیمانکاران به‌خوبی مدیریت کنند. هوش هیجانی نقش مهمی در سطوح بالای سازمان‌ها ایفا می‌کند. به نظر می‌رسد که هوش هیجانی توانایی‌ها، استعدادها یا شایستگی‌های غیرعقلانی است که بر توانایی مدیر در مدیریت فشارها و خواسته‌های محیطی تأثیرگذار است [۸]. در پروژه‌های ساختمانی، که فشارهای محیطی همچون محدودیت‌های زمانی و منابع وجود دارد، مدیران پروژه باید بتوانند به‌خوبی با این فشارها مقابله کرده و تصمیمات منطقی اتخاذ کنند. همچنین، پرایک، لونیک و بادی (۲۰۱۵) در پژوهش خود نشان دادند که هوش هیجانی در اجرای پروژه‌ها اهمیت زیادی دارد و به بهبود عملکرد و اجرای بهتر پروژه‌ها کمک می‌کند [۹]. در پروژه‌های ساختمانی، هوش هیجانی می‌تواند موجب کاهش تعارضات و بهبود همکاری تیمی در مراحل مختلف پروژه شود.

در محیط‌های کاری مانند کارگاه‌های ساختمانی که ممکن است با بحران‌ها، مسائل غیرقابل پیش‌بینی و تعارضات مواجه شویم، مهارت‌های فنی و تجربی که اکتسابی هستند می‌توانند کمک‌کننده باشند. اما تنها داشتن این مهارت‌ها کافی نیست، بلکه داشتن مهارت‌های ذاتی مانند هوش هیجانی در مواجهه با بحران‌ها و تصمیم‌گیری‌های سریع و مناسب ضروری است. در نتیجه، دو عامل مهمی که می‌توانند به مدیر پروژه در اداره امور و مواجهه با مشکلات و بحران‌ها کمک کنند، هوش هیجانی و مدیریت تعارضات هستند [۱۰].

در پژوهشی که مایتی و همکاران (۲۰۱۸) انجام دادند، مشخص شد که بین عملکرد سازمان و استراتژی‌های مدیریت تعارض، رابطه‌ای مثبت وجود دارد. آن‌ها نشان دادند که استراتژی‌هایی مانند مصالحه، چانه‌زنی جمعی و انطباق، تأثیر مثبتی بر عملکرد سازمان دارند، در حالی که سایر استراتژی‌ها تأثیر منفی می‌گذارند [۱۱]. مدیریت تعارضات میان افراد نشان می‌دهد که آن‌ها در اجرای کار گروهی تا چه اندازه می‌توانند تعارضاتی مانند اختلافات ادراکی، برخورد تبعیض‌آمیز، بی‌توجهی به تصمیمات فردی و عدم کنترل خشم و احساسات منفی را مدیریت کنند. این تعارضات در اجرای بهینه پروژه‌ها تأثیر بسزایی دارند [۱۲].

اگرچه موفقیت هر پروژه تحت تأثیر عوامل مختلفی است، اما مدیران پروژه نقش بسیار مهمی در این زمینه ایفا می‌کنند. بنابراین، بین هوش هیجانی و مدیریت تعارضات مدیران، رابطه‌ای مستقیم و معنادار وجود دارد. این رابطه به این شکل است که با افزایش هوش هیجانی مدیران، مدیریت تعارضات بهبود می‌یابد. به عبارت دیگر، با افزایش هوش هیجانی مدیران، تعارضات درون سازمانی بهتر مدیریت می‌شوند. برای دستیابی به عملکرد بالاتر پروژه‌ها، سازمان‌ها باید پیش از انتخاب مدیر پروژه، از صلاحیت و توانایی‌های او اطمینان حاصل کرده و سنجش هوش هیجانی را در برنامه‌های استخدام و جذب مدیران پروژه بگنجانند [۱۳].

توانایی درک و مدیریت احساسات، گروه‌های درگیر در پروژه را قادر می‌سازد تا تمرکز خود را بر روی وظایف و چالش‌های مهم‌تر متمرکز کنند که در نتیجه، عملکرد و انسجام پروژه را بهبود می‌بخشد [۱۴]. از این رو، مدیران با هوش هیجانی بالا می‌توانند در تعارضات

میان اعضای گروه، با ارزیابی بی طرفانه و بدون پیش فرض های منفی ذهنی، راه حل های مؤثری برای بهبود شرایط ارائه دهند. هوش هیجانی مدیر پروژه ارتباط مستقیمی با مدیریت تعارضات در پروژه های ساختمانی دارد که اهمیت پژوهش در این زمینه را برای ارتقای روند اجرایی پروژه ها نشان می دهد.

داوودی و همکاران (۱۴۰۰) تأثیر هوش هیجانی بر کارایی سازمانی با نقش میانجی خودارزیابی کارکنان در شهرداری تهران را بررسی کردند. نتایج تحلیل داده ها نشان داد که هوش هیجانی بر کارایی سازمانی تأثیرگذار است و همچنین خودارزیابی کارکنان به عنوان متغیر میانجی در این رابطه نقش مهمی ایفا می کند [۱۵]. شامرادی و همکاران (۱۴۰۰) نیز به بررسی نقش هوش هیجانی در سبک های مدیریت تعارض مدیران دانشگاه تربیت مدرس پرداختند. یافته های آن ها نشان داد که بین ابعاد مدیریت تعارض و خودکنترلی، خودانگیزی و آگاهی اجتماعی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین ابعاد خودکنترلی به طور منفی و آگاهی های اجتماعی به طور مثبت، سبک تحکم مدیریت تعارض را پیش بینی می کنند. بررسی رابطه بین مؤلفه های هوش هیجانی و سبک های مختلف حل مسأله نشان داد که در سبک مصالحه، اجتناب و انعطاف، این رابطه معنادار است [۱۶].

الوالی و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه ای به بررسی رابطه بین هوش هیجانی، رهبری تحول آفرین و عملکرد شغلی با نقش میانجی رضایت شغلی پرداختند. نتایج نشان داد که رضایت شغلی به عنوان واسطه ای مثبت در رابطه بین هوش هیجانی و عملکرد شغلی عمل می کند و همچنین اثر میانجی رضایت شغلی در رابطه بین رهبری تحول آفرین و عملکرد شغلی در میان پزشکان بیمارستان های دولتی عراق تأیید شد [۱۷]. ویناردی و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه ای سیستماتیک به بررسی هوش هیجانی و مدیریت تعارض پرداختند. نتایج نشان داد که جغرافیا و فرهنگ تأثیر زیادی بر نحوه حل تعارضات دارند و هوش هیجانی کارکنان می تواند به حل تعارضات سازمانی کمک کند. همچنین، سبک های مدیریت تعارض می توانند نقش مهمی در حل این تعارضات ایفا کنند و هوش هیجانی به عنوان ابزاری کلیدی در این زمینه مطرح است [۱۸].

چن و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی هوش هیجانی و سبک های مدیریت تعارض پرداختند. تحلیل داده ها نشان داد که مدیران در سطوح مختلف هوش هیجانی متفاوتی دارند و سبک های مدیریت تعارض متفاوتی را بسته به موقعیت های مختلف اتخاذ می کنند. مدیران پایین تر و مدیران زن بیشتر از سبک سلطه در مواقعی که زیردستان درگیر تعارض بودند استفاده می کردند، در حالی که مدیران مرد این سبک را زمانی که همسالان درگیر تعارض بودند به کار می بستند [۱۹]. آقواد و همکاران (۲۰۱۹) نیز به بررسی رابطه بین هوش هیجانی، سبک های مدیریت تعارض و عملکرد شغلی در بانک های اردن پرداختند. نتایج نشان داد که هر دو سبک هوش هیجانی و مدیریت تعارض با عملکرد شغلی رابطه مثبت و معناداری دارند. همچنین این دو متغیر رابطه مثبت و معناداری با یکدیگر داشتند و سبک های مدیریت تعارض تأثیر واسطه ای معناداری بر رابطه بین هوش هیجانی و عملکرد شغلی دارند [۲۰].

در این تحقیق، دو مدل اصلی ارائه شده است. مدل اول، مدل مفهومی است که به طور واضح روابط و وابستگی های بین متغیرها را نشان می دهد و این تحلیل با استفاده از نرم افزار SmartPLS انجام شده است. مدل دوم، مدل شبکه عصبی است که با وزن دهی دقیق به متغیرها و مولفه های مرتبط با هوش هیجانی و مدیریت تعارضات، توانمندی های مدیریت پروژه را مورد سنجش قرار می دهد. علاوه بر این، تحلیل حساسیت به طور جامع و با دقت در این مدل اجرا گردیده است.

نوآوری اصلی این تحقیق در استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی برای پیش بینی سنجش هوش هیجانی مدیران پروژه با رویکرد مدیریت تعارضات در پروژه های ساختمانی نهفته است. در حالی که بسیاری از تحقیقات پیشین عمدتاً به روش های سنتی آماری و تحلیل روابط خطی میان متغیرها بسنده کرده اند، این مطالعه با بهره گیری از الگوریتم های پیچیده یادگیری ماشین و شبکه های عصبی مصنوعی، به تحلیل غیرخطی و پویای این روابط پرداخته است که دقت و قابلیت پیش بینی نتایج را به شکل چشمگیری افزایش داده است.

در این تحقیق، با تمرکز بر محیط های کاری پرتنش و پرفشار کارگاه های ساختمانی که در آن ها تصمیم گیری های لحظه ای، تعامل چندجانبه بین پیمانکاران، مهندسان و نیروی اجرایی، و حل و فصل سریع تعارضات اهمیت بالایی دارد تلاش شده تا تأثیر مؤلفه های هوش هیجانی مانند خودآگاهی، مهارت های اجتماعی، خوش بینی و اجتناب بر سبک های مختلف مدیریت تعارض بررسی شود. این مؤلفه ها در

فضایی مورد تحلیل قرار گرفته‌اند که همواره با فشارهای زمانی، محدودیت‌های منابع، عدم قطعیت در طراحی و اجرا، و تفاوت در سبک‌های ارتباطی افراد حاضر در پروژه مواجه است. از این منظر، پژوهش حاضر نه تنها گامی نو در تحلیل رفتار مدیران پروژه در بستر پروژه‌های عمرانی به شمار می‌آید، بلکه از طریق استفاده از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری نوین در تصمیم‌سازی مدیریتی، افق‌های تازه‌ای را در مدیریت تعارضات در صنعت ساخت‌وساز پیش رو می‌گذارد.

در حوزه مهندسی عمران، به‌ویژه در شاخه مدیریت ساخت، پروژه‌ها به‌طور ذاتی با پیچیدگی‌های چندبُعدی همراه هستند؛ از تضاد منافع میان ذی‌نفعان گرفته تا فشارهای زمانی و مالی و شرایط محیطی دشوار. این ویژگی‌ها سبب می‌شود که تعارض به‌عنوان پدیده‌ای اجتناب‌ناپذیر در پروژه‌های عمرانی بروز یابد. از آنجا که مدیران پروژه نقش کلیدی در هماهنگی تیم‌ها، تصمیم‌گیری‌های حیاتی و کنترل تنش‌ها ایفا می‌کنند، برخورداری از سطح بالایی از هوش هیجانی می‌تواند عاملی تعیین‌کننده در موفقیت یا شکست پروژه تلقی گردد. از این‌رو، بررسی و تحلیل ارتباط میان هوش هیجانی و سبک‌های مدیریت تعارض می‌تواند ابزاری مؤثر برای بهبود فرآیند تصمیم‌گیری، تقویت همکاری میان ذی‌نفعان و کاهش تنش‌های موجود در محیط ساخت به‌شمار آید.

## ۲- روش تحقیق

### ۲-۱- نوع پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی بود و به‌صورت یک مطالعه توصیفی و پیمایشی با رویکرد همبستگی انجام شد تا نتایج آن به‌طور عملی در حل مسائل واقعی پروژه‌های ساختمانی به‌کار گرفته شوند. در این مطالعه، رابطه میان هوش هیجانی مدیران پروژه‌های ساختمانی و مدیریت تعارض در این پروژه‌ها سنجیده شد و کاربرد مدل‌های شبکه عصبی مصنوعی برای شبیه‌سازی و پیش‌بینی رفتار مدیران در مواجهه با تعارضات مورد بررسی قرار گرفت. برای تحلیل وضعیت موجود و ویژگی‌ها، از روش توصیفی و برای جمع‌آوری داده‌ها از روش پیمایشی استفاده شد، و هم‌زمان با بهره‌گیری از روش همبستگی مشخص گردید که چگونه تغییرات در هوش هیجانی می‌تواند به تغییرات در مدیریت تعارض منجر شود.

### ۲-۲- هدف و رویکرد تحلیلی

هدف اصلی تحقیق، سنجش و تحلیل هوش هیجانی مدیران پروژه‌های ساختمانی و بررسی ارتباط آن با مدیریت تعارضات بود و به همین منظور از مدل شبکه عصبی مصنوعی به‌عنوان ابزار اصلی مدل‌سازی و تحلیل استفاده شد. شبکه‌های عصبی مصنوعی با شبیه‌سازی عملکرد مغز انسان، قادر به شناسایی روابط غیرخطی و پیچیده میان متغیرها و استخراج الگوهای رفتاری پنهان از داده‌ها هستند، و در این پژوهش برای ارائه مدلی دقیق از ارتباط میان مولفه‌های هوش هیجانی (مانند خودآگاهی، مهارت اجتماعی و خوش‌بینی) و روش‌های مدیریت تعارض (مانند کنترل، اجتناب و مصالحه) در محیط‌های ساختمانی به‌کار گرفته شدند.

### ۲-۳- ابزار گردآوری داده‌ها

داده‌ها از طریق پرسشنامه‌های استاندارد شامل دو بخش هوش هیجانی و مدیریت تعارض گردآوری شد؛ پرسشنامه هوش هیجانی شامل مولفه‌هایی مانند خودآگاهی، مهارت اجتماعی، خوش‌بینی و اجتناب بود و پرسشنامه مدیریت تعارض شامل سه راهبرد کنترل،

اجتناب و مصالحه بود. این پرسشنامه‌ها پیش از استفاده از نظر پایایی و روایی بررسی و تأیید شدند تا اطمینان حاصل شود که مفاهیم مورد نظر را به درستی اندازه‌گیری می‌کنند و نتایج قابل اعتماد هستند.

## ۲-۴- جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این تحقیق شامل مدیران ارشد پروژه‌های ساختمانی با حداقل ۲۰ سال سابقه اجرایی در پروژه‌های عمرانی بود. هدف از این انتخاب، بهره‌گیری از تجربه عملی و تخصصی مدیرانی بود که در محیط‌های واقعی پروژه‌های ساختمانی با تعارضات اجرایی و مدیریتی مواجه شده بودند و علاوه بر مهارت‌های فنی، از نظر مدیریتی و اجتماعی نیز بر چالش‌های پروژه تسلط داشتند.

نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام گرفت؛ به این معنا که از میان مدیرانی که شرایط ورود به تحقیق را داشتند و امکان همکاری با پژوهشگر فراهم بود، استفاده شد. در نهایت داده‌های به دست آمده از ۳۰ مدیر پروژه ساختمانی به عنوان نمونه تحقیق گردآوری و در مراحل بعدی تحلیل شد.

## ۲-۵- مراحل انجام پژوهش

روش تحقیق این پژوهش، که در چند مرحله اصلی و به‌طور منظم و مرحله‌ای اجرا شد، در شکل ۱ به‌طور کلی نمایش داده شده است.



شکل ۱: نمودار مراحل روش تحقیق

در گام اول، مسئله تحقیق تعریف شد و یک مدل مفهومی طراحی گردید که روابط میان متغیرهای هوش هیجانی و مدیریت تعارض را توضیح می‌داد. این مدل بر اساس مطالعات پیشین و مفاهیم نظری شکل گرفت و چارچوب کلی پژوهش را مشخص کرد.

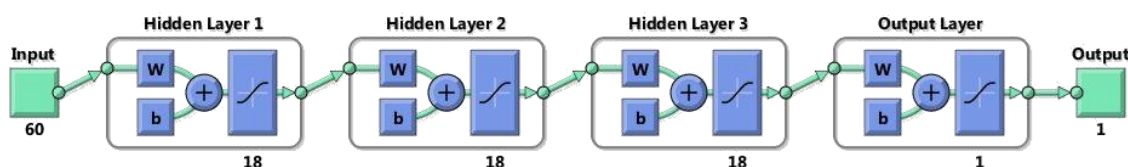
در گام دوم، دو پرسشنامه استاندارد انتخاب و به‌منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز برای آزمون فرضیات، در میان مدیران پروژه‌های ساختمانی توزیع شد. پس از تکمیل و بازگرداندن پرسشنامه‌ها، داده‌ها وارد مرحله تحلیل گردیدند.

در گام سوم، داده‌ها با بهره‌گیری از مدل معادلات ساختاری (SEM) تحلیل شدند؛ این مدل به‌عنوان ابزاری آماری برای بررسی روابط پیچیده میان متغیرها به‌کار گرفته شد و نرم‌افزار SmartPLS برای اعتبارسنجی روابط مفهومی و ارزیابی میزان برازش مدل مفهومی استفاده گردید تا صحت فرضیات پژوهش و تحلیل دقیق ارتباطات میان متغیرها ممکن شود.

در گام چهارم، مدل شبکه عصبی مصنوعی برای شبیه‌سازی روابط غیرخطی بین مولفه‌های هوش هیجانی و مدیریت تعارض به‌کار گرفته شد. این مدل در محیط نرم‌افزار MATLAB طراحی و اجرا شد و شامل چهار لایه پنهان با ۱۸ نرون در هر لایه بود، که امکان شناسایی الگوهای پیچیده‌ای را فراهم آورد که سایر مدل‌های آماری قادر به شبیه‌سازی آن‌ها نبودند.

در گام پنجم، عملکرد مدل ارزیابی شد و دقت آن با استفاده از معیارهای آماری مانند ضریب تعیین ( $R^2$ ) و میانگین خطای مطلق (MAE) سنجیده شد تا مشخص گردد مدل تا چه حد قادر به پیش‌بینی روابط میان متغیرها بوده است.

در شکل ۲، معماری شبکه عصبی مورد استفاده در این تحقیق نمایش داده شده است. شبکه عصبی طراحی شده دارای سه لایه مخفی است که بین لایه ورودی و لایه خروجی قرار دارند و نقش اساسی در شبیه‌سازی و یادگیری الگوهای پیچیده داده‌ها ایفا می‌کنند. لایه ورودی داده‌های اولیه را دریافت می‌کند و لایه خروجی نتایج پیش‌بینی شده را ارائه می‌دهد، در حالی که لایه‌های مخفی با پردازش اطلاعات میانی، ارتباطات غیرخطی میان متغیرها را مدل‌سازی می‌کنند.



شکل ۲: معماری شبکه عصبی مصنوعی

در این تحقیق، هر کدام از لایه‌های مخفی شامل تعدادی نرون (Neuron) بود که به‌طور مستقل و با استفاده از توابع فعال‌سازی سیگنال‌های ورودی را پردازش می‌کردند. این نرون‌ها با بهره‌گیری از وزن‌ها و بایاس‌ها (Bias)، مقادیر عددی که به نرون اضافه می‌شوند و باعث افزایش انعطاف شبکه در مدل‌سازی روابط غیرخطی می‌شوند) روابط پیچیده میان متغیرها را شبیه‌سازی کرده و به شبکه امکان می‌دهند بهترین پیش‌بینی‌ها را انجام دهد. تعداد و ساختار دقیق لایه‌ها و نرون‌ها با توجه به نوع داده‌ها و پیچیدگی مسئله تعیین شد. طراحی شبکه عصبی در این تحقیق با سه لایه مخفی انجام شد تا بتواند به‌طور مؤثر و دقیق الگوهای پنهان داده‌های هوش هیجانی مدیران پروژه و مدیریت تعارضات را شناسایی کرده و مدل‌سازی بهینه‌ای ارائه دهد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش از طریق رویکردی ترکیبی و چندمرحله‌ای انجام شد. این رویکرد به‌منظور بهره‌گیری از ابزارهای مختلف آماری و مدل‌سازی برای تحلیل دقیق‌تر روابط پیچیده میان متغیرها و ارزیابی عملکرد مدل‌ها به‌کار گرفته شد.

در گام نخست، برای شناسایی روابط میان متغیرهای اصلی و بررسی ویژگی‌های عمومی داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. این نرم‌افزار برای انجام تحلیل‌های آماری توصیفی مانند میانگین، انحراف معیار، و سایر شاخص‌های آماری پایه به‌کار رفت. همچنین، در این مرحله، از آزمون‌های همبستگی برای بررسی روابط اولیه میان متغیرهای هوش هیجانی و مدیریت تعارض استفاده گردید. هدف این تحلیل‌ها، شناسایی الگوهای ابتدایی و روابط کلی بین این دو متغیر بود.

در مرحله دوم، به‌منظور بررسی روابط علی و تحلیل دقیق‌تر روابط میان متغیرها، از مدل معادلات ساختاری (SEM) استفاده شد. برای این منظور، از نرم‌افزار SmartPLS بهره‌برداری شد که امکان مدل‌سازی روابط پیچیده میان متغیرهای مکنون (مثل ابعاد مختلف هوش هیجانی) و آشکار (مانند راهبردهای مختلف مدیریت تعارض) را فراهم می‌آورد. در این مرحله، مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری اعتبارسنجی شدند و بررسی شد که آیا روابط فرضی میان متغیرها از نظر آماری معتبر است یا خیر. معماری شبکه عصبی مورد استفاده در این مرحله شامل یک لایه ورودی با تعداد نرون‌های معادل تعداد مؤلفه‌های مربوط به مدیریت تعارض، یک یا دو لایه پنهان با نرون‌های میانی برای



پردازش داده‌ها، و در نهایت، یک لایه خروجی برای پیش‌بینی نمره کلی یا جزئی هوش هیجانی بود. برای آموزش شبکه عصبی، از الگوریتم Levenberg-Marquardt استفاده شد که یکی از روش‌های مؤثر در بهینه‌سازی وزن‌ها و بایاس‌های شبکه است. در این مرحله، داده‌ها به دو بخش آموزش و آزمون تفکیک شدند تا بتوان صحت تعمیم‌پذیری مدل را ارزیابی کرد.

برای ارزیابی عملکرد مدل، از معیارهایی همچون ضریب تعیین ( $R^2$ )، ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE)، و میانگین مربعات خطا (MSE) استفاده شد. نتایج به‌دست‌آمده از پیاده‌سازی این مدل‌ها نشان داد که استفاده از الگوریتم‌های هوشمند می‌تواند به‌عنوان ابزار پشتیبان تصمیم‌گیری در تحلیل دقیق‌تر رفتارهای روان‌شناختی مدیران پروژه‌ها در مواجهه با موقعیت‌های تعارض‌زا بسیار مؤثر باشد.

در مرحله سوم، برای تحلیل دقیق‌تر هوش هیجانی مدیران پروژه‌ها و بررسی پاسخ‌های آن‌ها به پرسش‌نامه‌ها، از روش‌های یادگیری ماشین در محیط نرم‌افزار MATLAB استفاده شد. در این بخش، شبکه‌های عصبی مصنوعی با ساختار پیش‌خور پیاده‌سازی شدند. این شبکه‌ها با توجه به داده‌های موجود، توانستند به‌صورت بهینه روابط پیچیده میان متغیرهای مختلف را مدل‌سازی کرده و پیش‌بینی‌هایی دقیق از وضعیت هوش هیجانی مدیران در شرایط مختلف پروژه‌های ساختمانی ارائه دهند.

با توجه به نتایج آمار توصیفی، جامعه آماری این پژوهش شامل ۳۰ نفر از مدیران پروژه‌های ساختمانی بود که بر اساس متغیرهای سن و میزان تحصیلات مشخص و تقسیم‌بندی شدند (جدول ۱). این دسته‌بندی به‌منظور تحلیل تأثیر ویژگی‌های فردی مدیران بر رفتارهای مدیریتی و تصمیم‌گیری در مواجهه با تعارضات پروژه‌های ساختمانی انجام شد.

جدول ۱: آمار توصیفی پاسخ‌دهندگان

متغیر	فراوانی N	درصد فراوانی
سن	۷	۲۳/۳
	۱۸	۶۰
	۵	۱۶/۷
تحصیلات	۲۲	۷۳/۳
	۸	۲۶/۶
	۳۰	۱۰۰

در این پژوهش، از شبکه عصبی مصنوعی به‌عنوان ابزار مدل‌سازی استفاده شد. معماری شبکه عصبی طراحی شده شامل چهار لایه پنهان است، که در هر لایه تعداد ۱۸ نرون قرار دارد. این ساختار به شبکه این امکان را می‌دهد که روابط پیچیده و غیرخطی میان متغیرهای مختلف را شبیه‌سازی کرده و نتایج دقیقی را برای پیش‌بینی‌های بعدی فراهم آورد.

برای آموزش مدل، داده‌ها به دو بخش تقسیم شدند: ۷۰ درصد داده‌ها برای آموزش مدل و ۳۰ درصد باقی‌مانده برای تست و ارزیابی صحت مدل استفاده شد. این تقسیم‌بندی به‌منظور اطمینان از دقت تعمیم‌پذیری مدل در شرایط واقعی و بررسی عملکرد آن در پیش‌بینی‌های آینده انجام شد.

### ۳- نتایج

ویژگی منحصر به فرد پروژه‌های عمرانی، از جمله حضور ذی‌نفعان متعدد (کارفرما، مشاور، پیمانکار، ناظر، بهره‌بردار)، وجود فشارهای زمانی و هزینه‌ای، و ماهیت محیط‌های اجرایی ناپایدار، بستر بروز تعارض را در سطوح مختلف تقویت می‌کند. در چنین محیط‌هایی، تصمیم‌گیری کارآمد و هدایت تیم‌ها مستلزم توانایی‌های فراتر از مهارت‌های فنی صرف است. یافته‌های این پژوهش در همین زمینه، اهمیت به‌کارگیری مؤلفه‌های روان‌شناختی مانند هوش هیجانی را به‌عنوان ابزار مکمل مدیریت حرفه‌ای پروژه‌ها نشان می‌دهد. از این منظر، هوش هیجانی می‌تواند به‌عنوان یکی از شاخص‌های شایستگی مدیران در پروژه‌های ساخت‌وساز مطرح شده و در فرآیند انتخاب، آموزش و ارزیابی مدیران پروژه لحاظ گردد.

برای اطمینان از پایایی و اعتبار ابزارهای پژوهش، دو شاخص آماری معتبر شامل آلفای کرونباخ و پایایی مرکب (Composite Reliability – CR) به کار گرفته شد. شاخص آلفای کرونباخ میزان هماهنگی درونی گویه‌های هر سازه را ارزیابی می‌کند و مطابق معیارهای جورج و مالری (۲۰۰۳)، مقادیر بالای ۰.۹ عالی، بین ۰.۸ تا ۰.۹ خوب و بین ۰.۷ تا ۰.۸ قابل قبول در نظر گرفته می‌شوند. در این پژوهش، تمامی مقادیر آلفای کرونباخ متغیرهای پنهان بالاتر از ۰.۷ گزارش شد که نشان‌دهنده پایایی مناسب پرسش‌نامه‌ها بود.

پایایی مرکب نیز برای سنجش انسجام درونی سازه‌ها محاسبه شد و مقادیر بالاتر از ۰.۷ نشان‌دهنده همسانی درونی قابل قبول است. پایایی مرکب با استفاده از بارهای عاملی هر گویه و خطای اندازه‌گیری آن‌ها محاسبه می‌شود و فرمول آن به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$CR = \frac{\sum(\lambda_i)^2}{\sum(\lambda_i)^2 + \sum var e}$$

علاوه بر این، برای سنجش میزان ارتباط هر یک از گویه‌ها با عامل یا متغیر پنهان مربوطه، شاخص بار عاملی (ضریب مسیر) به کار گرفته شد. بار عاملی نشان‌دهنده میزان همبستگی هر سؤال با عامل پنهان است و بر اساس استانداردهای تحلیل عاملی تأییدی، مقادیر بالاتر از ۰.۵ ارتباط قوی و معنادار و مقادیر بالاتر از ۰.۴ در سطح قابل قبول در نظر گرفته می‌شوند. داده‌های جدول مربوطه نشان داد که تقریباً تمامی گویه‌ها بارهای عاملی بالاتر از ۰.۵ داشتند و این موضوع کیفیت مناسب سؤالات در سنجش ابعاد پنهان پژوهش را تأیید کرد.

به طور کلی، یافته‌های این بخش نشان داد که ابزارهای پژوهش، هم از نظر پایایی و هم از نظر روایی در سطح مطلوب قرار دارند و می‌توان با اطمینان از داده‌های به دست آمده برای تحلیل‌های آماری و مدل‌سازی‌های بعدی استفاده کرد. نتایج این بررسی‌ها در «جدول ۲ (پیوست ۱)» ارائه شده‌اند و قابلیت اعتماد پرسش‌نامه‌ها و انسجام سازه‌ها را به طور شفاف نشان می‌دهند.

برای سنجش میزان تبیین متغیرهای پنهان توسط متغیرهای مشاهده‌پذیر، از شاخص روایی همگرا استفاده می‌شود. یکی از مهم‌ترین معیارها در این زمینه، متوسط واریانس استخراج شده (AVE) است که نشان‌دهنده میزان همبستگی و اشتراک واریانس بین متغیرهای مشاهده‌پذیر و متغیر پنهان مربوطه می‌باشد. به بیان ساده‌تر، این شاخص نشان می‌دهد که سؤالات هر بخش از پرسش‌نامه تا چه اندازه می‌توانند مفهوم مورد نظر را به خوبی اندازه‌گیری کنند. بر اساس نظر بارکلی و همکاران (۱۹۹۵)، مقدار متوسط واریانس استخراج شده اگر بیشتر از ۰/۵ باشد، نشان‌دهنده روایی همگرای مطلوب و قابل قبول برای سازه مورد نظر است.

در جدول زیر، میانگین واریانس استخراج شده برای هر یک از مؤلفه‌های مدل مفهومی پژوهش ارائه شده است که این مقادیر بیانگر قدرت متغیرهای مشاهده‌پذیر در تبیین و پوشش مناسب متغیرهای پنهان پژوهش می‌باشد.

جدول ۳: میانگین واریانس استخراج شده

مؤلفه‌ها	متوسط واریانس استخراج شده (AVE)
خودآگاهی	۰/۶۱۴
مهارت اجتماعی	۰/۶۷۷
خوش بینی	۰/۸۳۲
اجتناب	۰/۷۴۴
کنترل	۰/۸۲۷
مصالحه	۰/۸۷۰
اجتناب	۰/۷۳۹

همان‌طور که مشاهده می‌شود، تمامی مقادیر متوسط واریانس استخراج شده (AVE) برای مؤلفه‌های مختلف پژوهش، بیشتر از ۰/۵ است. این موضوع نشان می‌دهد که پرسش‌های هر بخش از پژوهش به خوبی می‌توانند متغیرهای پنهان مربوط به خود را تبیین کنند و روایی

همگرایی مناسبی دارند. با توجه به جدول ۴، ضرایب مسیر بین تمام مؤلفه‌های پژوهشی در سطح معناداری کمتر از  $0/05 (p < 0/05)$ ، مقدار ضریب مسیر بیش از  $0/05$  و مقدار  $t$  بالاتر از مقدار استاندارد  $1/96$  است. بنابراین، این نتایج نشان‌دهنده معناداری روابط بین متغیرهای پژوهش هستند. در میان مؤلفه‌های هوش هیجانی، بیشترین تأثیر را مؤلفه مهارت اجتماعی با ضریب مسیر  $0/811$  و مقدار  $t$  برابر با  $4/650$  داشته است. کم‌اثرترین مؤلفه نیز خوش‌بینی با ضریب مسیر  $0/538$  و مقدار  $t$  معادل  $2/208$  بوده است. در بین مؤلفه‌های مدیریت تعارض، عامل مصالحه با ضریب مسیر  $0/658$  و مقدار  $t$  برابر با  $3/241$  بیشترین تأثیر را داشته و عامل کنترل با ضریب مسیر  $0/516$  و مقدار  $t$  برابر با  $2/263$  کمترین تأثیر را داشته است.

به طور کلی، نتایج نشان داد که تمامی شاخص‌ها با مؤلفه‌های مربوط به خود دارای همبستگی مثبت و معنادار هستند و بهبود هر یک از آن‌ها می‌تواند بر افزایش مؤلفه‌های دیگر تأثیر مثبت داشته باشد. همچنین، مؤلفه کلی هوش هیجانی بر مدیریت تعارضات دارای ضریب مسیر  $0/704$  است؛ یعنی حدود  $70$  درصد همبستگی بین این دو مؤلفه وجود دارد. در نتیجه، می‌توان گفت با ارتقای هوش هیجانی مدیران، مدیریت تعارضات در پروژه‌های ساختمانی نیز بهبود خواهد یافت.

جدول ۴: نتیجه اثر تعاملی بین مؤلفه‌های پژوهش

نتیجه	سطح معنی داری	T	تعداد	مقدار ضریب مسیر	تأثیر مؤلفه‌ها	
تایید	$p < 0.05$	4/650	30	0/811	هوش هیجانی	مهارت اجتماعی
تایید	$p < 0.05$	3/541	30	0/625		خودآگاهی
تایید	$p < 0.05$	3/208	30	0/538		خوش‌بینی
تایید	$p < 0.05$	3/421	30	0/596		اجتناب
تایید	$p < 0.05$	3/008	30	0/621	مدیریت تعارضات	اجتناب
تایید	$p < 0.05$	2/263	30	0/516		کنترل
تایید	$p < 0.05$	3/241	30	0/658		مصالحه
تایید	$p < 0.05$	3/941	30	0/704		هوش هیجانی

در این پژوهش برای بررسی روابط بین متغیرهای اصلی مدل، از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) و با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS استفاده شده است. مدل‌سازی معادلات ساختاری روشی است که به پژوهشگران اجازه می‌دهد تا همزمان اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر را مورد ارزیابی قرار دهند و در واقع، روابط پیچیده میان متغیرها را با دقت بیشتری تحلیل کنند.

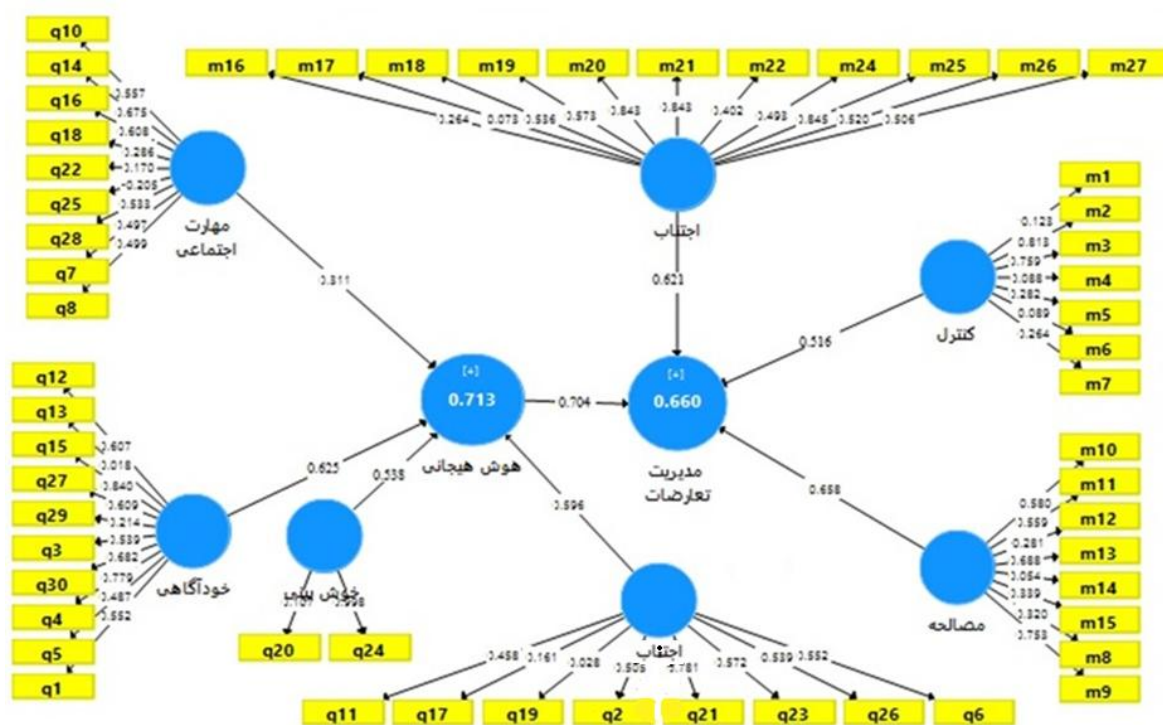
در نمودار شکل شماره ۳، ساختار مدل پژوهش نمایش داده شده است و ضرایب مسیر میان متغیرهای پنهان (مانند هوش هیجانی و مدیریت تعارضات) و بارهای عاملی هر سؤال به‌طور دقیق مشخص شده است. هدف از این مدل‌سازی، بررسی این بوده است که آیا هوش هیجانی مدیران پروژه می‌تواند بر نحوه مدیریت تعارضات در کارگاه‌های ساختمانی تأثیر بگذارد یا نه.

بر اساس یافته‌های حاصل از این مدل، متغیر پنهان «هوش هیجانی» تأثیر معنادار و مثبتی بر متغیر «مدیریت تعارضات» داشته است؛ به‌گونه‌ای که ضریب مسیر بین این دو متغیر برابر با  $0/704$  به دست آمد. این عدد نشان‌دهنده وجود یک رابطه قوی و مستقیم میان هوش هیجانی مدیران و نحوه مدیریت تعارضات در پروژه‌هاست. همچنین مقدار ضریب تعیین ( $R^2$ ) برای متغیر «مدیریت تعارضات» برابر با  $0/660$  است؛ یعنی حدود  $66$  درصد از تغییرات مدیریت تعارضات توسط هوش هیجانی مدیران قابل پیش‌بینی و تبیین است. ضریب تعیین ( $R^2$ ) برای متغیر «هوش هیجانی» نیز برابر با  $0/713$  به دست آمده که نشان‌دهنده این است که ابعاد مختلف هوش هیجانی به خوبی توانسته‌اند این متغیر را پوشش دهند و تبیین کنند.

در این مدل، متغیر هوش هیجانی بر اساس چهار بُعد اصلی شامل مهارت اجتماعی، خودآگاهی، خوش بینی و اجتناب سنجیده شده است. هر یک از این ابعاد با مجموعه‌ای از پرسش‌ها (گویه‌ها) ارزیابی شدند و همه این پرسش‌ها بار عاملی بالاتر از ۰/۶ داشتند؛ یعنی پرسش‌ها با دقت خوبی ابعاد مورد نظر را سنجیده‌اند. به طور خاص، بعد خودآگاهی دارای بارهای عاملی بین ۳/۳ تا ۶/۴ و بعد مهارت‌های اجتماعی بین ۲/۳ تا ۸/۳ بوده‌اند که همگی نشان‌دهنده روایی مناسب ابزار سنجش هستند.

متغیر «مدیریت تعارضات» نیز در این پژوهش به سه بخش اصلی کنترل، اجتناب و مصالحه تقسیم شده است. ضرایب مسیر هر یک از این ابعاد به ترتیب ۰/۵۱۶ برای کنترل، ۰/۵۹۶ برای اجتناب و ۰/۶۵۸ برای مصالحه به دست آمده است که همگی مثبت و معنادار هستند. این نتایج نشان می‌دهد که هوش هیجانی می‌تواند با تقویت هر یک از این سبک‌های مدیریتی به بهبود مدیریت تعارضات در کارگاه‌های ساختمانی کمک کند.

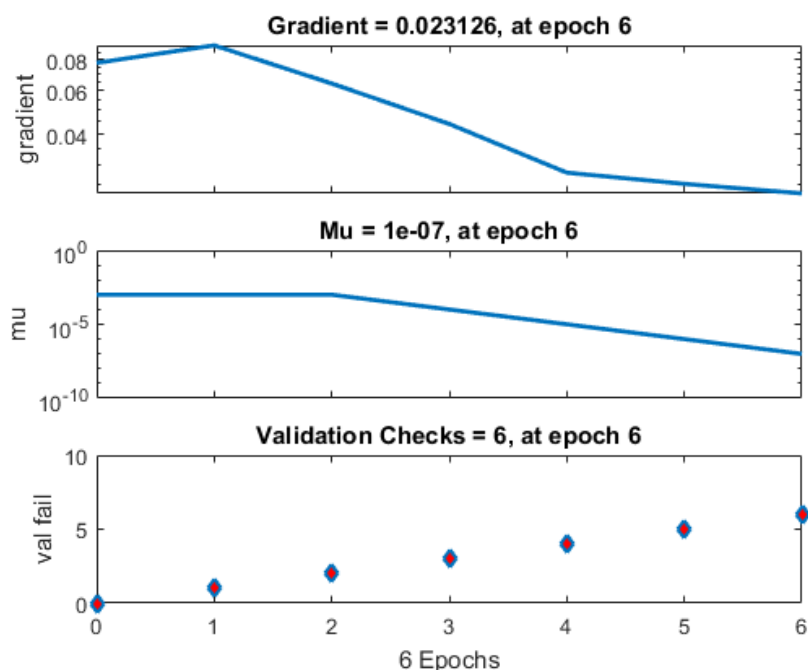
در مجموع، مدل پژوهش از لحاظ شاخص‌های آماری و برازش کلی، مورد تأیید قرار گرفته است و یافته‌ها به خوبی فرضیات پژوهش را پشتیبانی می‌کنند. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که هوش هیجانی مدیران پروژه یکی از عوامل کلیدی برای بهبود مدیریت تعارضات در شرایط پیچیده و پرتنش پروژه‌های ساختمانی به شمار می‌رود.



شکل ۳: ضریب مسیر مدل پژوهشی

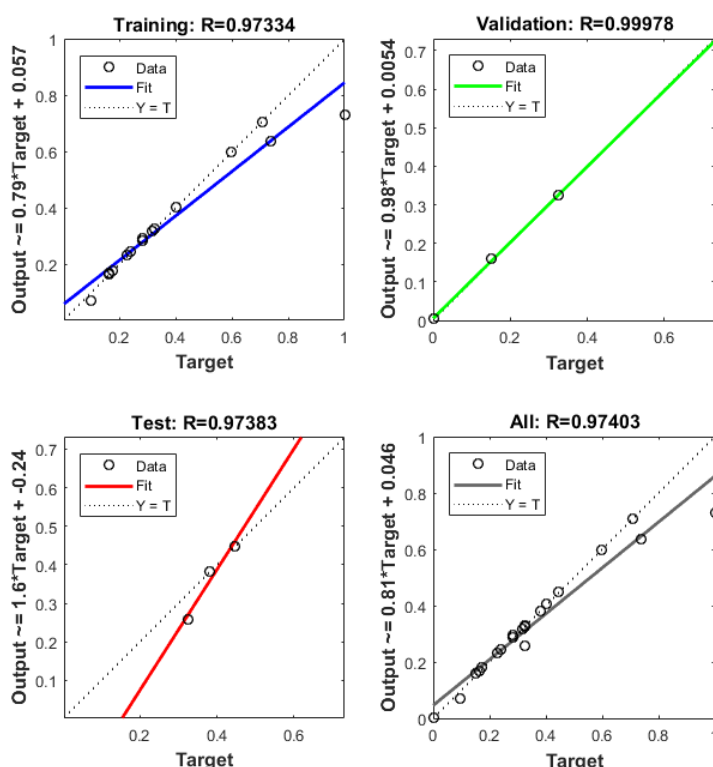
در شکل شماره ۴، روند یادگیری شبکه عصبی مورد استفاده در پژوهش به تصویر کشیده شده است. این نمودار شامل سه بخش است که هر یک از متغیرهای کلیدی فرآیند آموزش شبکه را نمایش می‌دهند. ابتدا مقدار گرادیان از حدود ۰/۰۹ به تدریج کاهش یافته و در پایان آموزش به ۰/۰۲۳۱۲۶ رسیده است. کاهش پیوسته گرادیان بیانگر آن است که وزن‌های شبکه به طور منظم به سمت مقادیر بهینه حرکت کرده‌اند و شبکه به تدریج به نقطه بهینه نزدیک شده است. همچنین پارامتر تنظیم‌کننده  $\mu$  که در الگوریتم Levenberg-Marquardt برای تعیین سرعت و دقت تنظیم وزن‌ها نقش دارد، در طول آموزش کاهش یافته و در پایان به مقدار ۱۰ به توان منفی ۷ (۷-۱۰) رسیده است. این کاهش نشان می‌دهد که شبکه پس از عبور از مراحل اولیه یادگیری، وارد مرحله تنظیم دقیق‌تر وزن‌ها شده است. علاوه بر این، شاخص Validation Fail تعداد دفعاتی را مشخص می‌کند که عملکرد شبکه روی مجموعه اعتبارسنجی نسبت به بهترین مقدار قبلی بهبود

نیافته است؛ این مقدار در این پژوهش ۶ بار بوده که مطابق با آستانه توقف آموزش در نرم افزار متلب است و باعث اتمام فرایند آموزش شده است. این روند به این معناست که شبکه عصبی پیش از دچار شدن به بیش‌برازش، در نقطه بهینه متوقف شده و بهترین عملکرد ممکن را ارائه داده است. در مجموع، نتایج نمودار روند آموزش تأیید می‌کند که فرآیند یادگیری شبکه عصبی به شکل اصولی و کنترل شده انجام شده و شبکه با بیشترین دقت و بدون افت عملکرد آموزش دیده است.



شکل ۴: نمودار نحوه یادگیری شبکه آموزش داده شده با تعداد ۱۸ نرون در لایه پنهان

نمودار رگرسیون که در شکل شماره ۵ ارائه شده، یکی از شاخص‌های کلیدی برای ارزیابی عملکرد شبکه عصبی است و میزان همبستگی میان مقادیر واقعی خروجی و مقادیر پیش‌بینی شده توسط مدل را نشان می‌دهد. در این پژوهش، مقدار ضریب همبستگی (R) برای چهار دسته از داده‌ها شامل آموزش (Train)، اعتبارسنجی (Validation)، آزمون (Test) و کل مجموعه داده‌ها محاسبه و تحلیل شده است. در مرحله آموزش، مقدار ضریب همبستگی ۰/۹۷۳۳۴ به دست آمد که بیانگر دقت بالای شبکه در یادگیری الگوهای موجود در داده‌های آموزشی است و نزدیکی بسیار زیاد بین مقادیر واقعی و خروجی مدل در این مرحله را نشان می‌دهد. در مرحله اعتبارسنجی، مقدار R برابر با ۰/۹۹۹۷۸ گزارش شد که حاکی از وجود یک همبستگی بسیار قوی و نزدیک به کامل میان پیش‌بینی‌های مدل و داده‌های واقعی است. این مقدار بالا نشان می‌دهد که مدل قدرت تعمیم‌دهی بسیار خوبی دارد و می‌تواند برای داده‌های جدید که قبلاً در فرآیند آموزش دیده نشده‌اند، خروجی‌های دقیقی تولید کند. در مجموعه آزمون که به‌عنوان معیار نهایی ارزیابی عملکرد مدل روی داده‌های نادیده به حساب می‌آید، ضریب همبستگی ۰/۹۷۳۸۳ به دست آمد که مشابه مقدار مرحله آموزش است و بیانگر پایداری و ثبات عملکرد شبکه در شرایط خارج از آموزش می‌باشد. در نهایت، ضریب همبستگی کلی بین تمام داده‌ها ۰/۹۷۴۰۳ محاسبه شده است که این مقدار نیز نشان‌دهنده همبستگی قوی مدل در کلیه مراحل تحلیل و اعتمادپذیری نتایج مدل شبکه عصبی است.



شکل ۵: نمودار رگرسیون شبکه پس از آموزش

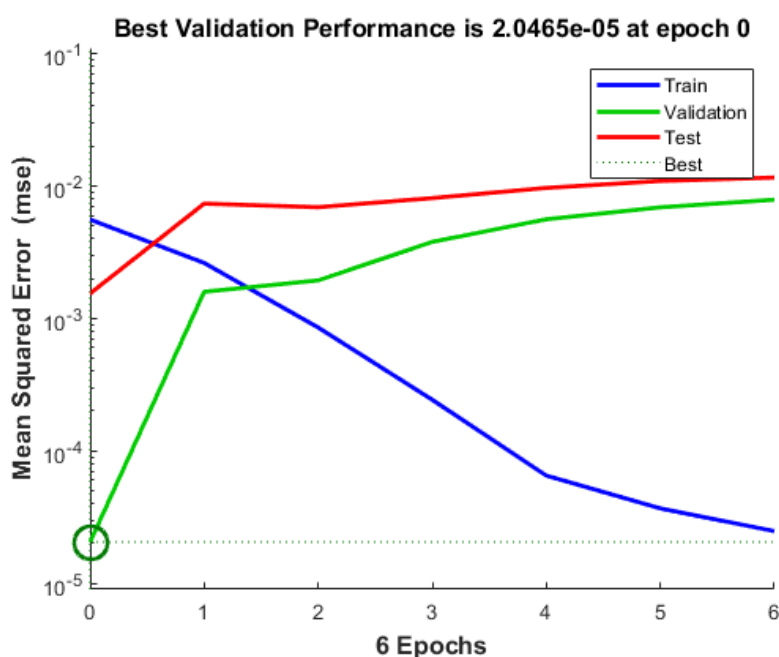
شکل شماره ۶، نمودار عملکرد مدل شبکه عصبی را بر اساس میزان خطای میانگین مربعات (MSE) در سه مرحله آموزش، اعتبارسنجی و آزمون نمایش می‌دهد. در این مدل، کمترین مقدار خطای اعتبارسنجی برابر با  $2/0465 \times 10^{-5}$  در اولین دوره آموزش به دست آمده است که این عدد بسیار کوچک، نشان‌دهنده عملکرد بسیار خوب شبکه در همان ابتدای فرآیند آموزش است. با ادامه آموزش، مقدار خطا در مجموعه تست و اعتبارسنجی کمی افزایش پیدا می‌کند که این وضعیت معمولاً نشانه‌ای از آغاز بیش‌برازش مدل در اپوک‌های بعدی است؛ یعنی مدل شروع به حفظ جزئیات داده‌های آموزشی به جای یادگیری الگوهای کلی می‌کند. با این حال، الگوریتم آموزش با استفاده از تکنیک «توقف زود هنگام» (Early Stopping) آموزش را در دوره ششم متوقف کرده است تا از انطباق بیش‌ازحد مدل با داده‌های آموزشی جلوگیری کند. این موضوع بیانگر آن است که فرآیند آموزش شبکه عصبی به‌گونه‌ای تنظیم شده که بهترین تعادل بین دقت مدل و قابلیت تعمیم‌دهی آن به داده‌های جدید حفظ شود و مدل بتواند خروجی‌های دقیق و قابل اعتمادی ارائه دهد.

هدف این تحقیق تحلیل هوش هیجانی مدیران پروژه‌های ساختمانی با تمرکز بر مدیریت تعارضات در محیط‌های ساختمانی با استفاده از مدل شبکه عصبی بود. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که مؤلفه‌های مختلف هوش هیجانی تأثیر مثبت و معناداری بر نحوه مدیریت تعارضات دارند. به‌عبارت دیگر، مدیرانی که از هوش هیجانی بالاتری برخوردارند، در مواجهه با تعارض‌های کاری توانمندتر عمل کرده و راهبردهای مؤثرتری برای حل تعارض اتخاذ می‌کنند.

مطالعات مشابه نیز نشان داده‌اند که ابعاد مختلف هوش هیجانی مانند خودکنترلی، خودانگیزی، آگاهی اجتماعی، مهارت‌های ارتباطی و توانایی درک احساسات دیگران با سبک‌های گوناگون مدیریت تعارض در ارتباط هستند. این سبک‌ها شامل راهبردهای یکپارچه‌سازی، سازش، اجتناب، سلطه و تعهد می‌شوند که هرکدام بسته به شرایط، می‌توانند به کاهش تعارض و ارتقای تعامل در محیط‌های کاری کمک کنند. تحقیقات انجام‌شده در حوزه‌های آموزشی، سازمانی و حرفه‌ای بیانگر آن است که افراد دارای هوش هیجانی بالا، در شرایط

پرتنش و تعارض آمیز، توانایی بیشتری برای مدیریت احساسات خود و دیگران دارند و با استفاده از همدلی، خودآگاهی و مهارت‌های اجتماعی، محیط کاری را به سمت همکاری، اعتماد و حل‌وفصل منطقی تعارضات سوق می‌دهند.

در نهایت، می‌توان نتیجه گرفت که تقویت هوش هیجانی مدیران پروژه نه تنها به بهبود عملکرد فردی و گروهی منجر می‌شود، بلکه عاملی کلیدی در ایجاد فضای کاری مثبت، کاهش تنش‌ها و افزایش بهره‌وری پروژه‌های ساختمانی به‌شمار می‌رود. از این رو، آموزش و توسعه هوش هیجانی در بین مدیران پروژه می‌تواند به‌عنوان یک راهکار مؤثر در مدیریت تعارضات و ارتقای کیفیت تعاملات کاری مدنظر قرار گیرد. همچنین نتایج نشان داد که مدل شبکه عصبی مورد استفاده، قابلیت بالایی در پیش‌بینی و تحلیل روابط میان مؤلفه‌های هوش هیجانی و سبک‌های مدیریت تعارض دارد و می‌تواند به‌عنوان ابزار تصمیم‌یار مؤثر در پروژه‌های ساختمانی استفاده شود.



شکل ۶: نمودار عملکرد (MSE) میزان خطای میانگین مربعات در مراحل آموزش

#### ۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادات تحقیق

پژوهش حاضر با هدف تحلیل هوش هیجانی مدیران پروژه‌های ساختمانی و تأثیر آن بر مدیریت تعارضات در محیط‌های پیچیده ساختمانی، با بهره‌گیری از مدل شبکه عصبی انجام شد. با توجه به ماهیت پروژه‌های عمرانی که همواره با چالش‌های فنی، محیطی و انسانی همراه هستند، هوش هیجانی مدیران به‌عنوان یک عامل کلیدی در ارتقاء عملکرد پروژه، کنترل تعارضات و بهبود هماهنگی تیمی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها، هم از طریق روش‌های آماری و هم با استفاده از مدل‌سازی هوشمند، چارچوبی عملیاتی برای سنجش شایستگی عملی مدیریت پروژه و پیش‌بینی اثرگذاری مولفه‌های هوش هیجانی بر موفقیت پروژه‌های ساختمانی فراهم ساخته است. این مدل می‌تواند به سازمان‌ها و شرکت‌های عمرانی کمک کند تا با صرف زمان و هزینه کمتر، مدیران شایسته برای پروژه‌ها شناسایی شوند و تصمیمات مدیریتی مبتنی بر داده اتخاذ گردد.

## مهم ترین یافته‌های تحقیق به شرح زیر است :

۱. یک مدل عملیاتی برای سنجش قابلیت مدیران پروژه‌های ساختمانی ارائه شد که با ترکیب داده‌های رفتاری، روان‌سنجی و اطلاعات عملکردی مدیران، قادر است اثربخشی مدیریت تعارض و بهبود عملکرد پروژه را پیش‌بینی کند.
  ۲. مدیرانی که بر اساس مدل‌های داده‌محور و هوش مصنوعی دارای شایستگی بالاتر شناسایی شده‌اند، توانایی بیشتری در بهبود هماهنگی تیمی، کنترل تعارضات و افزایش اثربخشی پروژه دارند.
  ۳. مؤلفه‌های کلیدی مؤثر بر قابلیت مدیریت پروژه شامل مهارت‌های اجتماعی، توانایی تصمیم‌گیری داده‌محور و انطباق با روش‌های هوشمند مدیریت تعارض شناسایی شد، در حالی که برخی مؤلفه‌های سنتی، اثر کمتری در پیش‌بینی عملکرد مدیران داشتند.
  ۴. استفاده از مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در فرآیند ارزیابی و انتخاب مدیران پروژه، موجب بهبود کارایی، کاهش خطاهای انسانی و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده و شواهد شد.
- با توجه به یافته‌های این تحقیق، برای توسعه کاربرد هوش مصنوعی در سنجش و توانمندسازی مدیران پروژه‌های عمرانی و ساخت، پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:
۱. مدل‌های پیش‌بینی هوشمند مدیریت تعارض: استفاده از شبکه‌های عصبی عمیق، یادگیری ماشین و الگوریتم‌های داده‌کاوی برای پیش‌بینی سبک مدیریت تعارض مدیران بر اساس داده‌های رفتاری و روان‌سنجی.
  ۲. روش‌های نوین ارزیابی مدیران پروژه: به‌کارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، سیستم‌های خبره و تحلیل داده‌های بزرگ برای شناسایی مدیران شایسته با دقت بالاتر و صرفه‌جویی در زمان و هزینه.
  ۳. تحلیل مؤلفه‌های تکمیلی: بررسی نقش هوش فرهنگی، هوش سازمانی و هوش اخلاقی در تعامل با قابلیت‌های داده‌محور مدیران و تأثیر آن بر سبک‌های مدیریت تعارض.
  ۴. تحلیل گروه‌های ذی‌نفع: بررسی تفاوت قابلیت‌های داده‌محور و سبک‌های مدیریتی میان کارفرمایان، مشاوران و پیمانکاران برای ارائه توصیه‌های مدیریتی هدفمند.
  ۵. طراحی سامانه‌های تصمیم‌یار هوشمند: توسعه سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی که با دریافت داده‌های رفتاری و عملکردی مدیران، توصیه‌های هوشمند در زمینه سبک مدیریت تعارض و شایستگی مدیر ارائه دهند.
- این یافته‌ها و پیشنهادات، مسیر ترکیب فناوری هوش مصنوعی با روانشناسی مدیریتی در پروژه‌های عمرانی را روشن می‌کند. توجه به داده‌ها و ابزارهای هوشمند می‌تواند فرآیند انتخاب، ارزیابی و توانمندسازی مدیران پروژه را بهینه کند، ریسک‌های پروژه را کاهش دهد و اثربخشی مدیریت در پروژه‌های عمرانی و ساخت را افزایش دهد.



## پیوست ۱:

جدول ۲: نتایج مربوط به آزمون پایایی و ضریب مسیر متغیرهای پژوهش

آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	ضریب مسیر	سوالات	
			هوش هیجانی	
۰/۷۳	۰/۷۵	۰/۵۸۸	بیان هیجاناتم برایم مشکل نیست.	
		۰/۶۸۲	اغلب سعی می کنم مشکلات را از نگاه افراد دیگر ببینم و بفهمم.	
		۰/۶۳۷	به طور کلی من شخصی با انگیزه بالا هستم.	
		۰/۷۱۸	معمولاً به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم هیجاناتم را تنظیم کنم.	
		۰/۷۷۵	به طور کلی زندگی را لذت بخش می بینم.	
		۰/۷۹۵	می توانم به طور اثربخش با مردم معامله کنم.	
		۰/۶۰۲	تمایل دارم ذهنم را مکرر تغییر دهم.	
		۰/۸۱۷	گاهی اوقات نمی توانم هیجاناتی را که احساس می کنم، کشف کنم.	
		۰/۵۳۹	احساس می کنم که تعدادی از صفات خوب را دارا هستم.	
۰/۶۴	۰/۶۹	۰/۷۳۹	به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم از حقوقم دفاع کنم.	
		۰/۸۱۶	معمولاً قادرم بر طرقی که دیگران احساس می کنند تاثیر گذار باشم.	
		۰/۶۶۱	به طور کلی به اکثر چیزها رویکردی تیره و تاریک دارم.	
		۰/۵۲۷	افرادی که با من رابطه نزدیک دارند، اغلب شکایت می کنند که رفتار خوبی با آن ها ندارم.	
		۰/۶۸۴	به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم زندگی ام را با مقتضیات انطباق دهم.	
		۰/۶۱۲	به طور کلی قادرم با استرس روبرو شوم.	
		۰/۸۷۵	به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم محبتم را به آن هایی که نزدیکم نشان دهم.	
		۰/۶۸۷	معمولاً قادرم جا پای دیگران بگذارم و هیجاناتم آن ها را تجربه کنم.	
۰/۵۷۰	به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم خودم را با انگیزه نگهدارم.			
۰/۷۲	۰/۷۴	۰/۷۲۰	معمولاً قادرم راه هایی را بیابم که هر زمان که خواستم هیجاناتم را کنترل کنم.	
		۰/۸۶۸	معمولاً از زندگی ام خشنودم.	
		۰/۵۷۵	خودم را مذاکره کننده خوبی می دانم.	
		۰/۶۹۲	تمایل دارم چیزهایی را در اختیار بگیرم که بعداً بتوانم به راحتی از آن ها بیرون بیایم.	
		۰/۹۰۰	غالباً مکث می کنم و درباره احساساتم فکر می کنم.	
		۰/۶۹۵	باور دارم که شخصی با توانمندی کامل هستم.	
		۰/۷۱۹	تمایل دارم برگردم، حتی زمانی که می دانم حق با من است.	
		۰/۵۰۵	به نظر می رسد هیچ قدرت و کنترلی روی احساساتم دیگران ندارم.	
		۰/۷۱۵	به طور کلی باور دارم که چیزهای مختلف در زندگی ام به خوبی کار خواهند کرد.	
۰/۶۵۸	به سراغ مسائلی می روم که بتوانم پیوند خوبی برقرار کنم حتی با افرادی که به من نزدیک هستند.			
۰/۷۷	۰/۷۹	۰/۶۶۱	به طور کلی قادرم با محیط های جدید خود را تطبیق دهم.	
		۰/۵۲۷	دیگران من را به خاطر راحت بودنم تحسین می کنند.	

## ادامه جدول ۲: نتایج مربوط به آزمون پایایی و ضریب مسیر متغیرهای پژوهش

آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	ضریب مسیر	سوالات	
			مدیریت تعارضات	
۰/۷۵	۰/۷۲	۰/۵۸۸	من نظر خودم را که مخالف با نظر رئیس است ابراز می نمایم.	کنترل
		۰/۶۰۸	زمانی که می خواهم رئیس را وادار کنم که موضع من را بپذیرد، صدایم را بلند می کنم.	
		۰/۶۶۱	من نظر خود را با شفافیت هر چه بیشتر ابراز می کنم.	
		۰/۵۲۷	من روی دیدگاه خود محکم می ایستم تا سرپرست من موضع را درک کند.	
		۰/۶۸۴	روی موضع خودم اصرار می کنم و در آن باره بحث می کنم.	
		۰/۶۱۲	هرگاه با رئیس اختلاف پیدا می کنم اصرار زیادی می کنم تا موضع مرا بپذیرد.	
		۰/۸۷۵	هرگاه با سرپرستم اختلاف پیدا می کنم روی موضع خود محکم می ایستم و دیدگاه های خود را ابراز می نمایم.	
۰/۷۷	۰/۸۰	۰/۷۵۴	من برای پیدا کردن یک راه حل (با توجه به اختلافی که با رئیس دارم) به صورتی عمیق فکر می کنم.	راه حل مداری (همکاری و مصالحه)
		۰/۶۲۴	من راه حل هایی را پیشنهاد می کنم که شامل هر دو دیدگاه باشد.	
		۰/۵۱۴	اگر سرپرست من اندکی کوتاه بیاید من روی نظر خود زیاد پافشاری نمی کنم.	
		۰/۵۸۸	با توجه به مسائلی که در بحث با رئیس به وجود می آید، من غالباً راه حل های ابتکاری ارائه می کنم.	
		۰/۶۳۲	۱۲ من ۵۱ درصد به رئیس و ۵۱ درصد به خودم حق می دهم تا به یک تفاهم برسیم.	
		۰/۵۰۴	در بحث هایی که در مورد مسئله مورد اختلاف پیش میاید من غالباً راه حل های ابتکاری ارائه می کنم.	
		۰/۶۸۵	۱۴ اگر رئیس ۵۱ درصد با نظر من موافقت کند تسلیم می شوم.	
		۰/۶۷۸	در مواردی که با رئیس خود برای حل مسائلی اختلاف نظر دارم راه حل های بده و بستان پیشنهاد می کنم.	
۰/۷۵	۰/۷۸	۰/۷۴۵	من در رابطه با مسائلی که موجب اختلاف بین من و رئیس می شود و باید با او بحث کنم، احساس شرم و گناه می کنم.	اجتناب
		۰/۸۱۲	من می کوشم تا شرایطی را که باعث اختلاف شده است را روشن نمایم.	
		۰/۷۱۳	زمانی که متوجه شوم که رئیس من می خواهد درباره موارد مورد اختلاف بحث کند، می کوشم که با او وارد بحث نشوم.	
		۰/۵۷۱	برای اجتناب از برخورد نظرهای خود را ابراز نمی کنم.	
		۰/۶۸۱	من به اختلاف نظر اهمیت زیادی نمی دهم.	
		۰/۷۶۴	من با بی اهمیت تلقی کردن دیدگاه های مخالف، می کوشم تا اختلاف نظرها را کاهش دهم.	
		۰/۸۴۵	هرگاه رئیس من در مورد مساله مورد اختلاف با من برخورد کند خود را کنار می کشم.	
		۰/۵۲۱	هرگاه موارد اختلاف برانگیز پیش می آید من جاخالی می دهم.	
		۰/۴۱۲	سعی می کنم با بی اهمیت جلوه دادن موارد مورد اختلاف، آرامش را به وجود آورم.	
		۰/۵۰۷	می کوشم تا موارد مورد اختلاف را کم اهمیت جلوه دهم.	
		۰/۶۳۵	هرگاه با رئیس خود بحث و مشاجره پیدا می کنم، جلوی زبان خود را می گیرم.	
		۰/۷۱۲	با ادعای اینکه موارد مورد اختلاف، بسیار جزئی است، تعارض و اختلاف را کاهش می دهم.	

## جدول ۵: پرسشنامه ۳۰ گویه ای هوش هیجانی پترایدز و فارنهام (۲۰۰۶)

عبارات							کاملاً مخالفم.....(۷) کاملاً موافقم						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱. بیان هیجانانتم برایم مشکل نیست.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲. اغلب سعی می کنم مشکلات را از نگاه افراد دیگر ببینم و بفهمم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۳. به طور کلی من شخصی با انگیزه بالا هستم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۴. معمولاً به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم هیجانانتم را تنظیم کنم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۵. به طور کلی زندگی را لذت بخش می بینم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۶. می توانم به طور اثربخش با مردم معامله کنم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۷. تمایل دارم ذهنم را مکرر تغییر دهم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸. گاهی اوقات نمی توانم هیجانانتم را که احساس می کنم، کشف کنم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۹. احساس می کنم که تعدادی از صفات خوب را دارا هستم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۰. به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم از حقوقم دفاع کنم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۱. معمولاً قادرم بر طرقی که دیگران احساس می کنند تاثیر گذار باشم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۲. به طور کلی به اکثر چیزها رویکردی تیره و تاریک دارم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۳. افرادی که با من رابطه نزدیک دارند، اغلب شکایت می کنند که رفتار خوبی با آن ها ندارم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۴. به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم زندگی ام را با مقتضیات انطباق دهم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۵. به طور کلی قادرم با استرس روبرو شوم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۶. به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم محبتم را به آن هایی که نزدیکم نشان دهم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۷. معمولاً قادرم جا پای دیگران بگذارم و هیجانانتم آن ها را تجربه کنم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۸. به سراغ مشکلاتی می روم که بتوانم خودم را با انگیزه نگهدارم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱۹. معمولاً قادرم راه هایی را بیابم که هر زمان که خواستم هیجانانتم را کنترل کنم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۰. معمولاً از زندگی ام خشنودم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۱. خودم را مذاکره کننده خوبی می دانم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۲. تمایل دارم چیزهایی را در اختیار بگیرم که بعداً بتوانم به راحتی از آن ها بیرون بیایم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۳. غالباً مکث می کنم و درباره احساساتم فکر می کنم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۴. باور دارم که شخصی با توانمندی کامل هستم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۵. تمایل دارم برگردم، حتی زمانی که می دانم حق با من است.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۶. به نظر می رسد هیچ قدرت و کنترلی روی احساسات دیگران ندارم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۷. به طور کلی باور دارم که چیزهای مختلف در زندگی ام به خوبی کار خواهند کرد.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۸. به سراغ مسائلی می روم که بتوانم پیوند خوبی برقرار کنم حتی با افرادی که به من نزدیک هستند.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۲۹. به طور کلی قادرم با محیط های جدید خود را تطبیق دهم.						
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۳۰. دیگران من را به خاطر راحت بودنم تحسین می کنند.						

جدول ۶: پرسشنامه استاندارد مدیریت تعارض شغلی (رابینز)

## پاسخگوی گرامی

ضمن سپاس از همکاری شما در این پژوهش، پرسشنامه ای که تقدیم می گردد به منظور جمع آوری اطلاعات برای کار یک تحقیق دانشگاهی تنظیم شده است. امید است با همکاری و مساعدت شما، این امر مهم حاصل گردد. لذا از شما تقاضا می شود با قبول زحمت و صرف وقت خود صادقانه به سؤالات جواب بدهید. لازم به ذکر است که اطلاعات پرسشنامه فقط در جهت اهداف تحقیق استفاده خواهد شد و نیازی به ذکر نام نیست. قبلاً از همکاری صمیمانه شما تشکر می نمایم.

اطلاعات شما روی نتیجه پژوهش موثر خواهد بود؛ پس لطفاً با دقت و بدون جهت گیری به سؤالات پاسخ دهید								
سن	۲۵-۲۰	۳۰-۲۶	۳۵-۳۱	۳۵ به بالا	جنسیت	زن	مرد	
میزان تحصیلات	دیپلم و پایتر	فوق دیپلم	لیسانس	کارشناسی و بالاتر	سابقه خدمت	۵ سال و کمتر	۶ تا ۱۰ سال	
ایمیل	برای اطلاع از نتایج تحقیق (اختیاری)						۱۱ تا ۱۵ سال	بیشتر از ۱۵ سال
سؤالات								
ردیف	سؤال	بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	ردیف	
کنترل								
۱	من نظر خودم را که مخالف با نظر رئیس است ابراز می نمایم.							
۲	زمانی که می خواهم رئیس را وادار کنم که موضع من را بپذیرد، صدایم را بلند می کنم.							
۳	من نظر خود را با شفافیت هر چه بیشتر ابراز می کنم.							
۴	من روی دیدگاه خود محکم می ایستم تا سرپرست من موضع را درک کند.							
۵	روی موضع خودم اصرار می کنم و در آن باره بحث می کنم.							
۶	هرگاه با رئیس اختلاف پیدا می کنم اصرار زیادی می کنم تا موضع مرا بپذیرد.							
۷	هرگاه با سرپرستم اختلاف پیدا می کنم روی موضع خود محکم می ایستم و دیدگاه های خود را ابراز می نمایم.							
راه حل مداری (همکاری و مصالحه)								
۸	من برای پیدا کردن یک راه حل (با توجه به اختلافی که با رئیس دارم) به صورتی عمیق فکر می کنم.							
۹	من راه حل هایی را پیشنهاد می کنم که شامل هر دو دیدگاه باشد.							
۱۰	اگر سرپرست من اندکی کوتاه بیاید من روی نظر خود زیاد پافشاری نمی کنم.							
۱۱	با توجه به مسائلی که در بحث با رئیس به وجود می آید، من غالباً راه حل های ابتکاری ارائه می کنم.							
۱۲	من ۵۱ درصد به رئیس و ۵۱ درصد به خودم حق می دهم تا به یک تفاهم برسیم.							
۱۳	در بحث هایی که در مورد مسئله مورد اختلاف پیش میاید من غالباً راه حل های ابتکاری ارائه می کنم.							
۱۴	اگر رئیس ۵۱ درصد با نظر من موافقت کند تسلیم می شوم.							
۱۵	در مواردی که با رئیس خود برای حل مسائلی اختلاف نظر دارم راه حل های بده و بستان پیشنهاد می کنم.							

سوال	همیشه	بیشتر اوقات	غالباً	گاهی	به ندرت	بسیار به ندرت	هرگز
عدم رویارویی و عدم رقابت (اجتناب)							
۱۶							من در رابطه با مسائلی که موجب اختلاف بین من و رئیس می شود و باید با او بحث کنم، احساس شرم و گناه می کنم.
۱۷							من می کوشم تا شرایطی را که باعث اختلاف شده است را روشن نمایم.
۱۸							زمانی که متوجه شوم که رئیس من می خواهد درباره موارد مورد اختلاف بحث کند، می کوشم که با او وارد بحث نشوم.
۱۹							برای اجتناب از برخورد نظرهای خود را ابراز نمی کنم.
۲۰							من به اختلاف نظر اهمیت زیادی نمی دهم.
۲۱							من با بی اهمیت تلقی کردن دیدگاه های مخالف، می کوشم تا اختلاف نظرها را کاهش دهم.
۲۲							هرگاه رئیس من در مورد مساله مورد اختلاف با من برخورد کند خود را کنار می کشم.
۲۳							هرگاه موارد اختلاف برانگیز پیش می آید من جاخالی می دهم.
۲۴							سعی می کنم با بی اهمیت جلوه دادن موارد مورد اختلاف، آرامش را به وجود آورم.
۲۵							می کوشم تا موارد مورد اختلاف را کم اهمیت جلوه دهم.
۲۶							هرگاه با رئیس خود بحث و مشاجره پیدا می کنم، جلوی زبان خود را می گیرم.
۲۷							با ادعای اینکه موارد مورد اختلاف، بسیار جزئی است، تعارض و اختلاف را کاهش می دهم.

## مراجع

- [1] Goleman, D. (1998). *Working with Emotional Intelligence*. Bantam.
- [2] Zarei, H., & Faraji, M. (2022). The impact of emotional intelligence on dispute resolution in urban construction projects. *Journal of Structural and Construction Engineering*, 9(1), 29–44.
- [3] Jelodar, M. B., & Nikbakht, A. (2020). A model for effective conflict management in construction projects. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 47(8), 909-917.
- [4] Esmail Khani, F., et al. (2013). Investigating the simple and multiple relationships of emotional intelligence, self-efficacy and psychological toughness with conflict management style and compromise in college students. Tehran: Unknown, p. Unknown.
- [5] Zand, F., et al. (2015). The relationship between emotional intelligence and conflict management styles. Tehran: *Thought and Behavior in Clinical Psychology*, pp. 36–47.
- [6] Montana, P., et al. (2010). *The culture of learning management knowledge*. Tehran: Yadavarah Publishing House, p. Unknown.
- [7] Gundersen, G., et al. (2012). *Leading International Project Teams: The Effectiveness of Transformational Leadership in Dynamic Work Environments*. City: *Journal of Leadership & Organizational Studies*, pp. 46–57.
- [8] Goleman, D., et al. (2009). *Primal Leadership: Learning to Lead with Emotional Intelligence*. Boston: Harvard Business Review Press, p. 306.
- [9] Pryke, S., et al. (2015). The effect of leader emotional intelligence on leader-follower chemistry: a study of construction project managers. City: *Construction Management and Economics*, pp. 603–624.
- [10] Kianfar, K., et al. (2016). *Safety management in construction workshops*. City: Science Campus, p. Unknown.
- [11] Maiti, S., et al. (2018). Investigation and implementation of conflict management strategies to minimize conflicts in the construction industry. City: *International Journal of Construction Management*, pp. 337–352.
- [12] Mairiza, D., et al. (2009). *Managing conflicts among non-functional requirements*. Sydney: University of Technology, p. Unknown.
- [13] Zhang, S. J., et al. (2015). Emotional intelligence, conflict management styles, and innovation performance: An empirical study of Chinese employees. City: *International Journal of Conflict Management*, p. Unknown.
- [14] Wu, G., et al. (2017). Investigating the relationship between communication-conflict interaction and project success among construction project teams. City: *International Journal of Project Management*, pp. 1466–1482.
- [15] Davodi, S. A., et al. (2021). Investigating the impact of emotional intelligence on organizational efficiency with the mediating role of employees' self-evaluation in Tehran Municipality. Tehran: Civilica, p. Unknown.
- [16] Shamradi, S. N., et al. (2021). *The role of emotional intelligence in conflict management styles of managers of Tarbiat Modares University*. Tehran: Applied Educational Leadership, p. Unknown.

- [17] Alwali, J., et al. (2022). The relationship between emotional intelligence, transformational leadership, and performance: a test of the mediating role of job satisfaction. City: Leadership & Organization Development Journal, pp. 928–952.
- [18] Winardi, M. A., et al. (2022). Systematic literature review on emotional intelligence and conflict management. City: Journal of Global Scholars of Marketing Science, pp. 372–397.
- [19] Chen, H. X., et al. (2019). Emotional intelligence and conflict management styles. City: International Journal of Organizational Analysis, pp. 458–470.
- [20] Aqqad, N., et al. (2019). The relationship among emotional intelligence, conflict management styles, and job performance in Jordanian banks. City: International Journal of Human Resources Development and Management, pp. 225–265.۲