



NEW APPROACHES in CONSTRUCTION and PROJECT MANAGEMENT

Quarterly Journal of the Civil Engineering Department, Faculty of Engineering

<https://cpm.aletaha.ac.ir>



Studying the relationship between emotional intelligence and risk management in construction projects: A review study

Ali Zamani^a, Parviz Ghoddousi^{b*}

^a Master of Science, Iran University of Science & Technology, Tehran, Iran; ali.zmni@hotmail.com

^b Professor of Civil Engineering Department, Faculty of Civil Engineering, Iran University of Science & Technology, Tehran, Iran; ghoddousi@iust.ac.ir

Abstract

The construction industry is a sector that is heavily dependent on human labor. This industry is recognized worldwide as one of the most essential and high-risk industries. These risks include financial losses and more importantly, life threats. So, it seems crucial to make every possible effort to minimize or eliminate the impact of hazards surrounding this industry. Most of these risks are due to behavioral factors and workers' attitudes in the project environment. Therefore, understanding the characteristics shaping the behavior of both workers and managers seems essential. One of the characteristics is emotional intelligence, which starts to develop since childhood and can be strengthened through practice. Those possessing higher emotional intelligence have the ability to identify and manage emotions in themselves and others. Also, in order to be ensured of a project's success, first and foremost, the risk factors must be identified which gets done through available information. Higher emotional intelligence strengthens communication, and strong communication leads to the spread of knowledge and information within the construction site. It is obvious that the more we strengthen our knowledge, the better we perform in facing and managing risks, eventually increasing the likelihood of project success.

Article history:

Received: 23/05/2025

Revised: 15/06/2025

Accepted: 29/06/2025

Keywords

Emotional intelligence, Risk, Communication, Construction industry, Risk management

* corresponding author: Professor of Civil Engineering Department, Faculty of Civil Engineering, Iran University of Science & Technology, Tehran, Iran; ghoddousi@iust.ac.ir; ORCID: 0000-0003-0259-1599



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
مؤسسه آموزش عالی آل ط

رویکردهای نوین در مدیریت ساخت و پروژه

فصلنامه گروه مهندسی عمران دانشکده فنی و مهندسی

<https://cpm.aletaha.ac.ir>



بررسی رابطه هوش هیجانی و مدیریت ریسک در پروژه‌های ساخت (مقاله مروری)

علی زمانی^۱، پرویز قدوسی^{۲*}

۱. کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش مهندسی و مدیریت ساخت دانشکده عمران، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران؛

ali.zmni@hotmail.com

۲. استاد گروه مهندسی عمران دانشکده عمران، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران؛ ghoddousi@iust.ac.ir

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۰۸

صنعت ساخت از جمله صنایعی است که وابستگی شدیدی به نیروی کار دارد. این صنعت در سراسر جهان به‌عنوان یکی از صنایع حیاتی و پر ریسک شناخته شده است. این ریسک‌ها شامل ضررهای مالی و مهم‌تر از آن ضررهای جانی می‌شود؛ لذا مهم است تا به هر طریق ممکن برای کاهش یا از بین بردن اثر مخاطرات پیرامون پروژه تلاش کنیم. بیشتر این ریسک‌ها به عوامل رفتاری و رویکرد شاغلین در محیط پروژه مربوط می‌شوند؛ به همین علت آشنایی با خصوصیات که شکل‌دهنده رفتار کارکنان و مدیران پروژه هستند ضروری به‌نظر می‌رسد. یکی از این خصوصیات، هوش هیجانی انسان است که از دوران کودکی شکل می‌گیرد و با انجام تمرین می‌توان آن را تقویت کرد. افراد با هوش هیجانی بالا این توانایی را دارند که هیجانات را در خود و دیگران شناسایی و مدیریت کنند. همچنین برای تضمین اجرای موفقیت‌آمیز یک پروژه ساخت، اولین و مهم‌ترین مرحله، شناسایی عوامل ریسک است که این شناسایی به کمک اطلاعاتی که در اختیار داریم، انجام می‌گیرد. هوش هیجانی بالا منجر به تقویت ارتباطات شده و ارتباطات قوی نیز به گسترش دانش و اطلاعات در محیط کارگاه منجر می‌شود. مسلم است که هرچه کارکنان در حوزه دانش قدرتمند شوند، در مواجهه با ریسک‌ها و مدیریت آن‌ها نیز بهتر عمل شده و احتمال موفقیت پروژه افزایش پیدا می‌کند.

واژگان کلیدی

هوش هیجانی، ریسک، ارتباطات، صنعت ساخت، مدیریت ریسک.

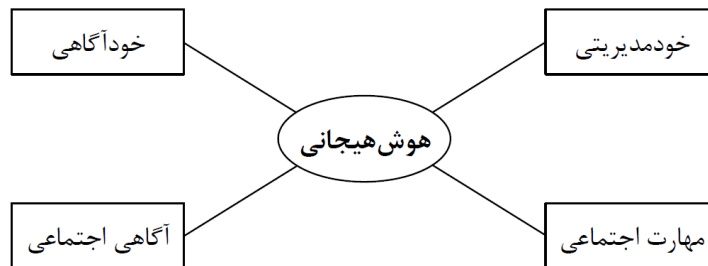
* نویسنده مسئول: استاد گروه مهندسی عمران دانشکده عمران، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران؛ ghoddousi@iust.ac.ir

۱. مقدمه

هوش هیجانی

هوش هیجانی به معنی آگاهی و درک فرد از هیجانات خود، تشخیص و درک هیجان دیگران و استفاده از این دانش در جهت رسیدن به اهداف و کسب موفقیت و همچنین موفقیت دیگران است. با تمرین کردن می توان بخش هیجانی را تقویت کرد تا به جای آن که هیجانات ما را کنترل کنند، ما آن ها را کنترل کنیم [۱].

مدل های متعددی برای تعریف و توضیح هوش هیجانی وجود دارد. همه این تعاریف در ۴ مورد اشتراک دارند که جزئیات آن در شکل ۱ قابل مشاهده است [۲]:



شکل ۱: اجزای هوش هیجانی [۲]

موارد قابل مشاهده در شکل ۱ مهارت های مختلفی هستند که در سنجش هوش هیجانی باید مورد توجه قرار گیرند:

- خودآگاهی: خودآگاهی توانایی انجام یک خودارزیابی واقع گرایانه است؛ شامل درک هیجانات، اهداف، انگیزه ها، نقاط قوت و ضعف خود است.
- خودمدیریتی: توانایی کنترل و هدایت افکار مخرب و برانگیختگی به سمتی دیگر و فکر کردن قبل از اقدام به انجام کار، توقف قضاوت های شتاب زده و رفتارهای عجولانه است.
- آگاهی اجتماعی: آگاهی اجتماعی مربوط به همدلی، درک و در نظر گرفتن احساسات دیگران است که شامل فهم اشارات غیر کلامی و زبان بدن نیز می شود.
- مهارت اجتماعی: مهارت اجتماعی نقطه عطف ابعاد مختلف هوش هیجانی است. این توانایی مربوط مدیریت گروهی از افراد مانند تیم های پروژه، ساخت شبکه های اجتماعی، پیدا کردن وجه اشتراک با ذی نفعان مختلف و ایجاد تفاهم است.

ریسک

ریسک یک جنبه عدم قطعیت است. یک ریسک رویداد یا شرایط غیرقطعی تلقی می شود که اگر رخ دهد، اثری مثبت یا منفی بر یک یا چند هدف پروژه می گذارد. ریسک های منفی، تهدید و ریسک های مثبت، فرصت خوانده می شوند. از آنجایی که پروژه ها در شرایط منحصر به فرد و با عدم قطعیت های مختلف هستند، می توان گفت که تمام پروژه ها ریسک هایی دارند [۲].

مدیریت ریسک شامل برنامه ریزی برای رویکرد، شناسایی و تحلیل ریسک، برنامه ریزی و اجرای پاسخ و کنترل پیوسته ریسک است. مدیریت ریسک یک جنبه حیاتی در فعالیت های سازمانی است. هدف مدیریت ریسک در پروژه، تضمین به نتیجه رسیدن پروژه به شکلی بهینه است. مدیریت ریسک به اطمینان از حصول نتایج با در نظر گرفتن محدودیت های پروژه کمک می کند [۳].

۲. روش ها

فرایند نگارش یک مقاله مروری شامل چهار گام کلیدی جست و جو، شناسایی، انتخاب و هم نهشتی مطالب مربوط به موضوع پژوهش می باشد [۴]. در روند نگارش این پژوهش، ابتدا کلمات کلیدی مرتبط با عنوان «Construction Project»، «Emotional Intelligence»، «Safety Behavior» یا «Risk» یا «Risk Management» انتخاب شده و سپس با استفاده از موتور جست و جوی Google Scholar مقالاتی که در عنوان، خلاصه و یا کلمات کلیدی مقاله شامل این عبارات بوده اند، شناسایی شده اند. در این روند، توجه بیشتری بر روی

مقالات منتشر شده پس از سال ۲۰۱۵ میلادی و همچنین مقالاتی که قبل از آن منتشر شده و جزو منابع کلیدی پژوهش‌های جدیدتر و دارای تعداد ارجاعات بالا بوده‌اند، شده است.

با توجه به گستردگی و حجم زیاد مطالب، جهت آن که مجموعه مناسبی از منابع علمی در اختیار قرار گیرد، منابعی که از اعتبار بالایی برخوردار نبوده‌اند از روند بررسی کنار گذاشته شده‌اند. بدین ترتیب مقالاتی که با وجود انتخاب کلمات کلیدی مذکور، به پروژه‌های ساختمانی مرتبط نبوده‌اند در نگارش پژوهش حاضر مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. علاوه بر آن، مطالبی که به زبان غیرانگلیسی نگارش شده یا در قالب مقالات کنفرانسی یا کتاب منتشر شده‌اند نیز (به استثنای سه عنوان «مدیریت پروژه‌های عمرانی»، که تنها در مقدمه این پژوهش آورده شده است، «استاندارد^۱ (PMBOK)» و «استاندارد مدیریت ریسک پورتفولیو^۲» از انجمن مدیریت پروژه که از اعتبار جهانی برخوردار هستند) به‌عنوان منبع مدنظر قرار نگرفته‌اند.

۳. نتایج

۳-۱. جایگاه هوش هیجانی در صنعت ساخت

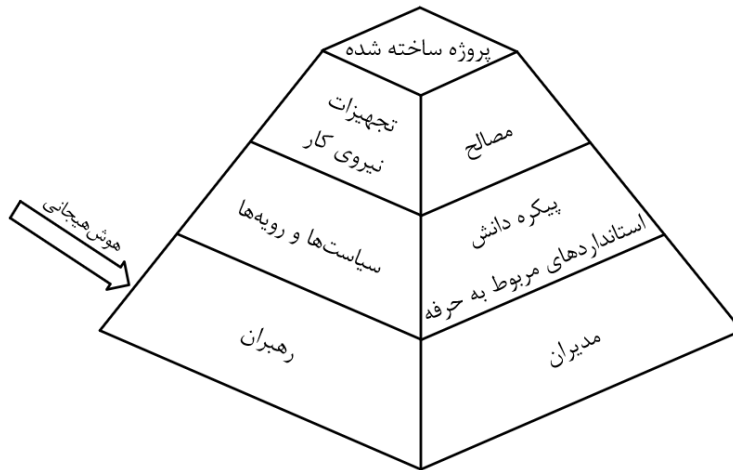
عملکرد شغلی شاغلین در صنعت ساخت، معلول تعاملات میان اشخاص و محیط است که خود از تفاوت‌های انسانی و واکنش‌های روان‌شناختی ایشان نشئت می‌گیرد [۵]. هوش هیجانی بالا، احتمال موفقیت پروژه را افزایش و ریسک‌های منفی پیرامون پروژه را کاهش می‌دهد. همچنین در هنگام جذب نیرو، استخدام افراد با هوش هیجانی بالاتر می‌تواند تا حدودی هماهنگی فرد با فرهنگ سازمانی را تضمین کند [۶].

هوش هیجانی به ۴ دلیل برای اعضای تیم پروژه ساخت با اهمیت است [۷-۹]:

- وجود رابطه‌ای قوی میان هوش هیجانی و تعامل اجتماعی که دلالت بر توانایی ایجاد روابط اجتماعی با دوستان و همکاران است.
- اعضای تیم با فهم بالا و مدیریت احساسات خوب روابط میان‌فردی رضایت‌بخشی دارند. همچنین مهارت‌های اجتماعی جزء کلیدی عملکرد و ارتباطات مؤثر در تیم هستند.
- به علت جنبه‌های منحصر به فرد تیم، اعضای تیم پروژه به‌طور مکرر احساسات منفی یا مثبتی را تجربه می‌کنند. احساسات مثبت در میان اعضای یک تیم پروژه عملکرد افراد را تحت شرایط مبهم و عدم قطعیت بالا بهبود می‌بخشد. با این وجود احساسات منفی مانند تعارض میان افراد، آزرده‌خاطر بودن و خشم ممکن است مانع نشر اطلاعات شود که در نهایت منجر به عملکرد نامطلوب می‌شود؛ بنابراین هنگامی که با پروژه‌ای بزرگ که نیازمند مدیریت فعالیت‌های پیچیده به شکل مؤثر است سروکار داریم، نقش هوش هیجانی غیرقابل چشم‌پوشی است.
- هوش هیجانی به‌عنوان یک مهارت رفتاری پراهمیت نقشی اساسی در ایجاد یک محیط حمایتگر دارد و تضمین‌کننده عملکرد مطلوب است.

مطابق نتایج تحقیقات رضوانی و همکاران [۱۰] هوش هیجانی کارکنان پروژه از هوش هیجانی مدیران آن اهمیت بیشتری دارد؛ چرا که اعضای تیم پروژه قسمت اعظم کار را در سازمان‌های پروژه‌ای انجام می‌دهند و نه مدیران آن‌ها. همچنین اعضای تیم پروژه می‌توانند با شرکت در برنامه‌های آموزشی، هوش هیجانی خود را افزایش دهند؛ بنابراین خوب است که سازمان‌ها برنامه‌هایی را برای آموزش مهارت‌هایی که هوش هیجانی را تقویت می‌کنند، تدوین کنند. با افزایش توانایی‌ها و آگاهی افراد در هزینه و زمان نیز صرفه‌جویی می‌شود. مدلی به منظور نمایش اجزاء و فعالیت‌های مربوط به یک پروژه توسط کاکامیس^۳ و ال‌اسمر^۴ [۱۱] ارائه شده است که این مدل در شکل ۲ قابل مشاهده است:

1. A guide to Project Management Body of Knowledge
 2. The Standard for Risk Management in Portfolios, Programs and Projects
 3. Mark E. Cacamis
 4. Mounir El Asmar



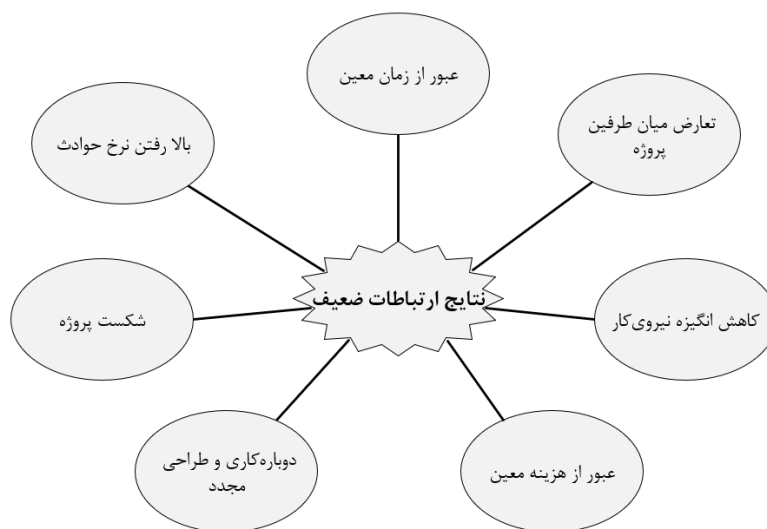
شکل ۲: اجزاء و فعالیت‌های مربوط به پروژه [۱۱]

براساس این مدل، رهبران و مدیران پروژه (سطح ۱)، دانش خود را به کار می‌گیرند (سطح ۲)، تا منابع پروژه را مدیریت کنند (سطح ۳) و در نهایت پروژه را با موفقیت به پایان برسانند (سطح ۴). یک مفهوم کلیدی لحاظ شده در این مدل، قرارگیری انسان‌ها در پایه هرم است که نشان‌دهنده آن است که راه‌حل‌ها و تصمیمات توسط انسان گرفته و اجرا می‌شوند. هوش هیجانی بالا در میان مدیران پروژه به تضمین عملکرد مؤثر تیم پروژه و در میان کارگران، به اتحاد، هماهنگ‌شدن، تسهیل همکاری، مطرح کردن تعارض‌ها و به کار بردن هیجانات در جهت‌ی که تصمیم‌گیری و عملکرد تیم بهبود پیدا کند، کمک می‌کند [۱۲].

۲-۳. هوش هیجانی و روابط

ارتباطات ضعیف در صنعت ساخت یک مشکل جدی در سرتاسر جهان است. به دلیل تنوع و ذات متغیر پروژه‌های ساخت، دستیابی به ارتباط موفق یک چالش بزرگ است [۱۳].

طبق مطالعات انجام گرفته توسط گمیل^۱ و عبدالرحمان^۲ [۱۳]، ارتباطات ضعیف و نامناسب ممکن است پیامدهای نامطلوب گوناگونی را برای یک پروژه به ارمغان بیاورند که این پیامدها در شکل ۳ قابل مشاهده می‌باشند.

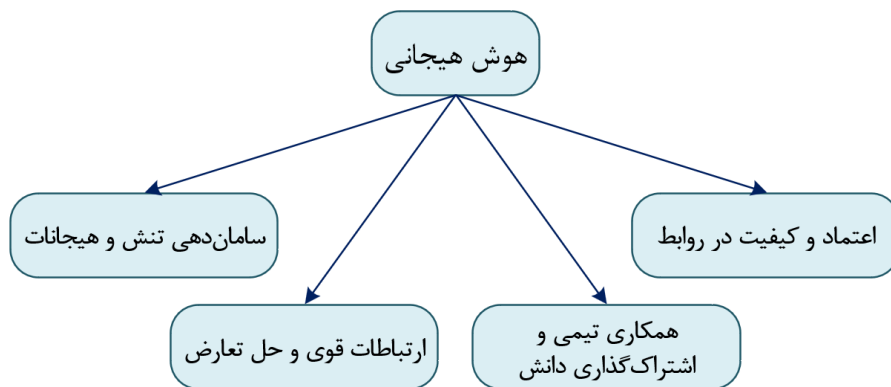


شکل ۳: نتایج ارتباطات ضعیف [۱۳]

1. Yaser Gamil
2. Ismail Abdul Rahman

انسان به عنوان پایه تمام فعالیت‌های پروژه‌های ساخت شناخته شده است؛ لذا تنظیم روابط میان افراد و مدیریت احساسات به شدت بر نتیجه همکاری افراد که همان اتمام پروژه است تأثیرگذار است. اگر این احساسات به درستی مدیریت نشوند منجر به بروز مشکل در مراحل بعدی کار می‌شود و پروژه توسط ریسک‌های متعدد مورد تهدید قرار می‌گیرد. همچنین باید توجه داشت که مشکلات سازمانی و مردمی که با روش‌های فنی قابل حل شدن نیستند، باید به کمک شراکت و هوش هیجانی و ایجاد روابط مبتنی بر همکاری حل شوند. همکاری مؤثر زمانی شکل می‌گیرد که افراد مختلف با اهداف متفاوت به این فهم برسند که کار کردن در قالب یک تیم امکان رسیدن به اهدافشان را به حداکثر می‌رساند [۱۱].

همان‌گونه که در شکل ۴ نمایش داده شده است، هوش هیجانی بالا در میان اعضای یک تیم کاری می‌تواند سطح همکاری و بهره‌مندی یک سازمان را به شکل فزاینده‌ای بهبود ببخشد [۱۴-۱۷].



شکل ۴: ابعاد تأثیرگذاری هوش هیجانی بر ارتباطات [۱۴-۱۷]

با وجود مدیران با هوش هیجانی بالا که به شکلی موفق با هم کار می‌کنند، تیم پروژه به این درک نزدیک‌تر می‌شود که آنچه برای پروژه بهترین گزینه است، برای تمام ذی‌نفعان آن نیز بهترین است؛ بنابراین ساخت تیم‌های پروژه‌ای که بر مبنای شراکت شکل گرفته‌اند با افرادی امکان‌پذیر است که از این حیث در سطح مطلوبی قرار دارند [۱۱].

پیچیدگی صنعت ساخت و احاطه شدن افراد شاغل در این صنعت با حجم زیادی از داده و اطلاعات، این نیاز را ایجاد می‌کند که شاغلین اطلاعاتی در اختیار خود را با همکارانشان به اشتراک بگذارند [۱۸]. از آنجا که افراد تمایل دارند اطلاعات خود را با کسانی در میان بگذارند که ارزش‌ها و اهداف مشترک با آن‌ها دارند [۱۹]، ارتباطات نزدیک میان همکاران، تمایل آن‌ها را به اشتراک‌گذاری دانش و اطلاعات بیشتر می‌کند [۲۰]. علاوه بر آن، شکل‌گیری اعتماد میان اعضای یک تیم، تمایل کارکنان را در تسهیم و به‌کارگیری دانش پنهان بهبود می‌بخشد. مدیریت مؤثر دانش پنهان، نقشی مؤثر و کلیدی در مسیر موفقیت یک مجموعه ایفا می‌کند [۲۱].

۳-۳. ریسک در پروژه‌های صنعت ساخت

برای تضمین اجرای موفقیت‌آمیز یک پروژه ساخت، اولین و مهم‌ترین مرحله شناسایی عوامل ریسک است [۲۲]. مهم‌ترین علل حوادث صنعت ساخت تعهدات مدیریتی و عوامل رفتاری هستند. اجتناب یا کاهش آسیب‌ها مستلزم اختصاص بودجه مناسب، تمرین کارکنان، نظافت کارگاه، نظارت و اقدامات اصلاحی است. اهمیت شناسایی و فهم علت حوادث ساخت یک اختیار نیست بلکه عاملی کلیدی در توسعه برنامه ایمنی و کاهش احتمال بروز حوادث در کارگاه است [۲۳].

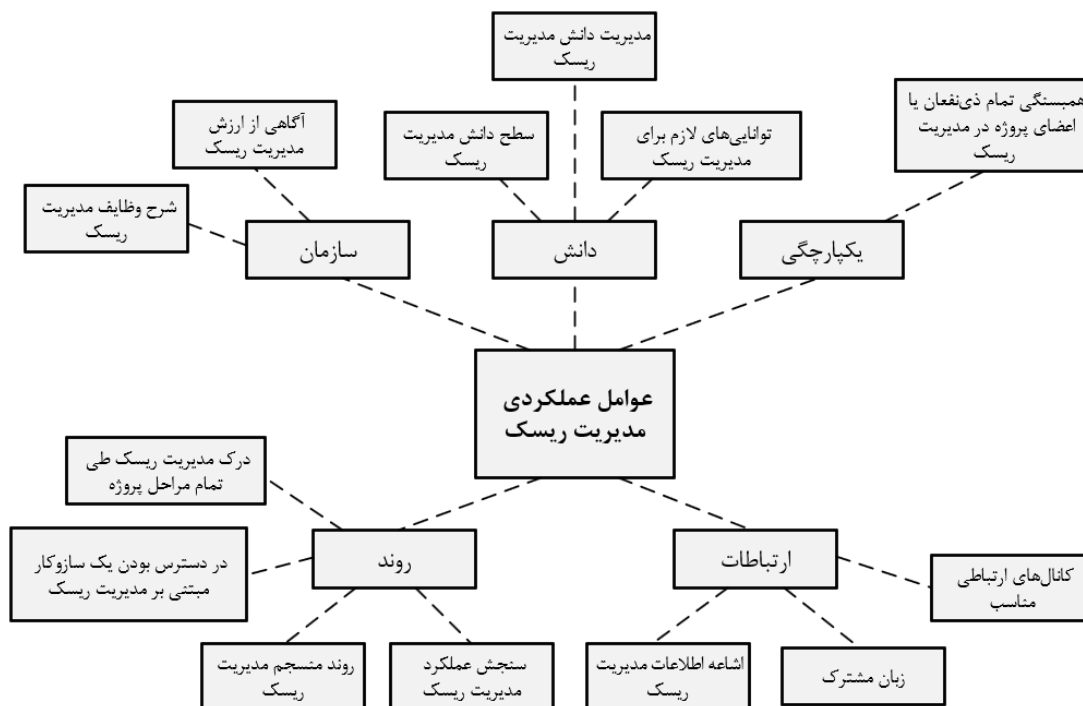
۳-۴. عوامل ایجاد ریسک

صنعت ساخت صنعتی پرکارگر است و به خاطر ذات پیچیده محیط کار بسیار خطرناکی دارد. حجم کار زیادی که کارگران تجربه می‌کنند هم از نظر روحی و هم فیزیکی خسته‌کننده است. آسایش کارگران با عملکرد تیم به‌خصوص در زمینه کارهایی که نیازمند کار فیزیکی و سنگین هستند، در ارتباط است. همچنین کمبود رضایت شغلی و تعهد میان کارگران ساختمانی به کاهش آسایش و عملکرد آن‌ها

مرتبط است و ممکن است منجر به افزایش نرخ خودکشی شود. محیط پروژه می تواند بر روی نگرش و رفتار کارگران تأثیر منفی بگذارد [۲۴].

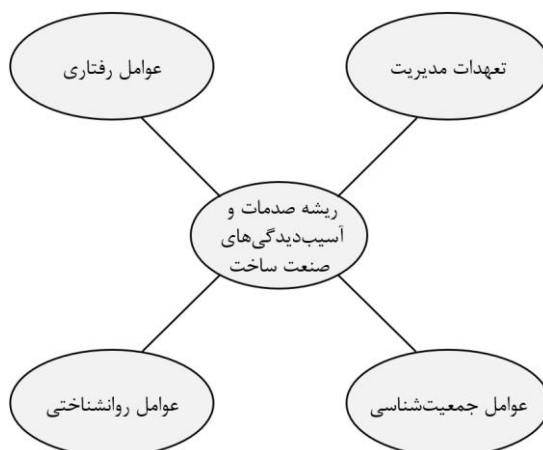
فشارهایی که در محیط شغلی به افراد وارد می شود توانایی آن ها را در کنترل شرایط کاری تضعیف می کند، که موجب تأثیر بر بهره وری افراد می شود. وجود فشار در محیط کار باعث فرسودگی انرژی و منابع اعضای تیم پروژه و در نهایت کاهش تمایل به ادامه کار می شود [۲۵].

سرپل (Alfredo Serpell) و همکاران در مقاله خود [۲۶] مدلی برای نمایش عوامل مرتبط با عملکرد مدیریت ریسک ارائه کردند که این مدل در شکل ۵ نمایش داده شده است. همان طور که قابل مشاهده است، آگاهی از اطلاعات و ارتباطات مناسب عواملی مهم در مدیریت ریسک هستند.



شکل ۵: عوامل عملکردی مدیریت ریسک [۲۶]

بیرهانه (Birhane) و همکاران در مقاله ای [۲۳] علت های صدمات و آسیب دیدگی های صنعت ساخت را به ۴ عامل اصلی تقسیم کرده اند که جزئیات آن در شکل ۶ قابل مشاهده است:



شکل ۶: ریشه آسیب دیدگی های صنعت ساخت [۲۳]

در میان این ۴ دسته، تعهدات مدیریت و عوامل رفتاری عوامل اصلی آسیب‌دیدگی‌ها می‌باشند.

۳-۵. ریسک‌های رفتاری

در پروژه‌های ساخت بیشتر خسارات مربوط به ریسک‌های انسانی است که بر تحلیل، ارزیابی و کنترل ریسک اثرگذار است. شناسایی ریسک‌های انسانی بخشی مهم در مدیریت ریسک پروژه است [۷].

پروژه‌های ساخت شامل دولت، کارفرما، پیمانکاران، طراحان، مشاوران و افراد زیاد دیگری می‌باشد که ریسک‌ها، رویکردها و رفتارهای آنان بر پروژه اثر می‌گذارد. عواملی که بر شکل‌گیری ادراک ریسک اثرگذارند شامل زمینه تحصیلی، تجربه عملی، خصوصیات شهودی افراد، در دسترس بودن اطلاعات، تأثیر افراد گروه بر یکدیگر و... می‌باشند. این عوامل به شکلی غیرمستقیم رفتار دست‌اندرکاران اصلی را از طریق نگرش آن‌ها به ریسک تغییر خواهد داد و در نهایت بر بهره‌وری اثر خواهد گذاشت؛ بنابراین ریسک انسانی نقش اساسی در مدیریت ریسک پروژه‌های ساخت ایفا می‌کند [۲۷].

ژیانگ (Xiang) و همکاران در مقاله خود [۲۲] ریسک‌های رفتاری پروژه‌های ساخت را در قالب جدول ۱ معرفی نموده‌اند.

جدول ۱: ریسک‌های رفتاری صنعت ساخت [۲۲]

مرحله پروژه ساخت	ذی‌نفع اصلی	عوامل ریسک رفتاری
تصمیم به سرمایه‌گذاری	کارفرما	تغییر اهداف پروژه یا جهت سرمایه‌گذاری
		قصور در پرداخت هزینه طراحی
	طراح	انتخاب طراح بدتر به‌خاطر تبانی
		تمایلات شریانه برای درخواست‌های غیرمنطقی کردن
کارفرما	طراح	تمایلات شریانه برای انتقال کار به شرکت دیگر
		اعمال خودسرانه تغییر در طراحی برخلاف میل کارفرما
	کارفرما	سوءاستفاده از اطلاعات در اختیار
		ایجاد مانع به منظور رد پیشنهاد دیگران
مناقضه و ارائه پیشنهاد	مشاور	آشکار کردن اطلاعات پروژه به علت تبانی
		غیرمنصف بودن متخصص
	پیمانکار	رشوه‌گرفتن متخصص
		تخلف در واحد مدیریت
ساخت	کارفرما	تبانی شرکت‌کنندگان در مناقضه جهت رسیدن به حداقل
		شرکت در مناقضه با صلاحیت ساختگی
	کارفرما	تبانی در ارائه پیشنهاد
		رشوه دادن به کارشناسان
ساخت	کارفرما	تغییر اهداف پروژه یا جهت سرمایه‌گذاری
		راهنمایی اشتباه و مداخله برنامه‌ریزی نشده در ساخت
	کارفرما	قصور در جبران خسارت و رد کردن آن
		شکست زیان‌آور در تأمین مصالح و تجهیزات در زمان
کارفرما	کارفرما	قصور در پرداخت هزینه‌های مورد توافق
		تمایلات شریانه برای درخواست‌های غیرمنطقی کردن
کارفرما	کارفرما	تبانی با دیگر ذی‌نفعان به منظور تغییر در طرح پیشنهاد
		تمایلات شریانه برای درخواست‌های غیرمنطقی کردن

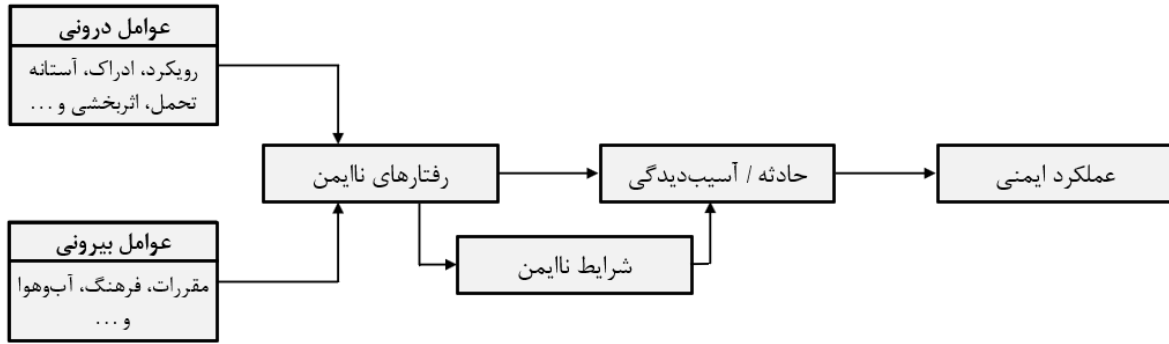
مرحله پروژه ساخت	ذی نفع اصلی	عوامل ریسک رفتاری
		ساخت برخلاف طراحی صورت گرفته به صورت عامدانه
		تمایلات شریرا نه برای الزام آور کردن تغییر در طراحی
		تنبانی با دیگر ذی نفعان به منظور تغییر در طرح پیشنهاد
	پیمانکار	تمایلات شریرا نه برای انتقال کار به شرکت دیگر
		ادعاهای غیرمنطقی
		نگه داشتن حقوق ها و منجر شدن به توقف پروژه
		تمایل به افزایش قیمت تجهیزات و مصالح به صورت
	تأمین کننده	تأخیر در تأمین مصالح و تجهیزات از روی بد اندیشی
		تأمین مصالح و تجهیزات بی کیفیت به جای نوع با کیفیت
		راهنمایی اشتباه و مداخله برنامه ریزی نشده در ساخت
		تمایل به ایجاد دردسر برای تأمین کنندگان، پیمانکاران
	ناظر	رفتن به محل های مختلف بدون اعلام قبلی
		کسب سود غیرمنطقی به کمک انجام تبنانی با پیمانکاران
		قصور در پرداخت صورت حساب
	کارفرما	تأخیر در زمان تحویل
		افزایش حجم کار پیمانکار
تکمیل و تحویل		
	پیمانکار	خواسته های ناشی از سوءنیت
	ناظر	کسب سود غیرمنطقی به کمک انجام تبنانی با پیمانکاران

یکی از مهم ترین ریسک های رفتاری، مربوط به رفتار ایمنی کارگران است. کارگران حوزه ساخت که دانش کمی از خطرات احتمالی این شغل دارند، خطرات موجود را دست کم می گیرند یا نسبت به آن بی توجهی کرده و خود را در معرض حوادث قرار می دهند [۲۸]. آموزش ایمنی تأثیر به سزایی در تغییر رفتار ایمنی کارکنان و سوق دادن آن ها به سمت شرایط ایمن دارد، اما حضور فعال کارکنان در دستیابی به ایمنی به صورت عمومی در محیط کارگاه حیاتی است. همچنین نبود تعهد در مدیریت در حوزه فراهم کردن تجهیزات ایمنی، اعمال یک سازوکار منظم برای ارزیابی و دور انداختن تجهیزات قدیمی و غیرایمن در کارگاه، به نحوی چشم گیر آسیب های احتمالی کارگران را افزایش می دهد [۲۹].

رفتار ایمنی را می توان به مشارکت در ایمنی و پیروی از آن تقسیم کرد. پیروی از ایمنی به معنی رفتار در چارچوب قانون های سازمان، مقررات، رویه های اجرایی و استفاده از روش های ایمن برای انجام وظایف است. مشارکت در ایمنی به مجموعه ای از رفتارها اشاره دارد که کارگران براساس آن در فعالیت های ایمنی سازمان شرکت می کنند، به همکاری خود کمک می کنند تا مشکلات مربوط به ایمنی را حل کنند، اقدامات احتیاطی را بهبود می بخشند و سیاست های مربوط به ایمنی را اعمال می کنند [۱۹، ۳۰].

مطابق تحقیقات وانگ (Wang) و همکاران [۳۱] رفتار و شرایط نایمن علت اصلی حوادث صنعت ساخت هستند و شرایط ایمن می تواند نشئت گرفته از استفاده نامناسب از تجهیزات (مثلاً عدم آشنایی با نحوه کارکرد جرثقیل برجی) یا ضعف در مدیریت (مثلاً آزمایش مصالح با بی دقتی) باشد. علت های رفتار نایمن در این مقاله از دو جنبه مورد بررسی قرار گرفته است (شکل ۷):

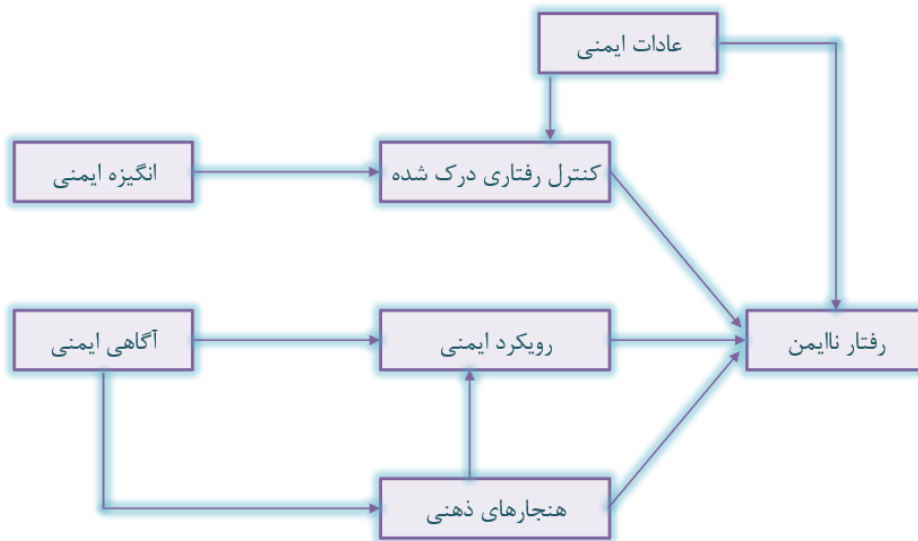
- عوامل درونی: خصوصیات فردی مانند ادراک ریسک، رویکرد نسبت به ریسک، تحمل ریسک، خودکارآمدی و تنش.
- عوامل بیرونی: شرایط محیطی که افراد در آن زندگی می کنند مانند فرهنگ، مقررات یا آب و هوا.



شکل ۷: مدل کلی حوادث [۳۱]

بیش از ۹۰ درصد حوادث در صنعت ساخت نتیجه انجام اقدامات غیرقانونی هستند که شامل دستورات مغایر با قانون یا دیگر رفتارهای نایمن می‌باشد [۳۲]. تعامل، اعتماد و زبان مشترک میان کارگران به بهبود رفتارهای ایمنی آن‌ها کمک می‌کند. هرچه صلاحیت ایمنی کارگران بیشتر باشد، توانایی آن‌ها برای دنباله‌روی از رویه‌های ایمنی بیشتر است و در رعایت موارد ایمنی بهتر مشارکت می‌شود [۱۹].

در تحقیقاتی که توسط مهاجری و همکاران [۳۳] انجام گرفته است، عواملی که باعث رفتار نایمن در پروژه‌های ساخت می‌شود تحت مدلی که در شکل ۸ قابل مشاهده است، معرفی شده‌اند.



شکل ۸: مدل رابطه رفتار نایمن و عوامل آن [۳۳]

در این مدل کنترل رفتاری درک شده، رویکرد ایمنی، هنجارهای ذهنی و عادات ایمنی همگی رابطه‌ای معکوس با رفتار نایمن دارند. همچنین هنجارهای ذهنی تأثیری معکوس بر رویکردهای ایمنی دارد. از میان عوامل ذکر شده بیشترین تأثیر را عادات ایمنی بر رفتارهای نایمن می‌گذارند.

۴. بحث

در شرایط عدم قطعیت و دارای پیچیدگی بالا نظیر محیط پروژه‌های ساخت که نیازمند اقدامات مبتنی بر همکاری است، هوش هیجانی بالا بر نحوه پاسخ‌دهی کارکنان به اتفاقات و موقعیت‌های تنش‌زا و شکل‌گیری نگرش کاری مثبت اثرگذار است. بدین ترتیب، افراد قادر خواهند بود تا شرایط را با رویکردی مثبت مدیریت کنند و در نتیجه عملکرد و تعهد آن‌ها در راستای تکمیل موفقیت‌آمیز پروژه بهبود می‌پذیرد [۱۰، ۲۵].

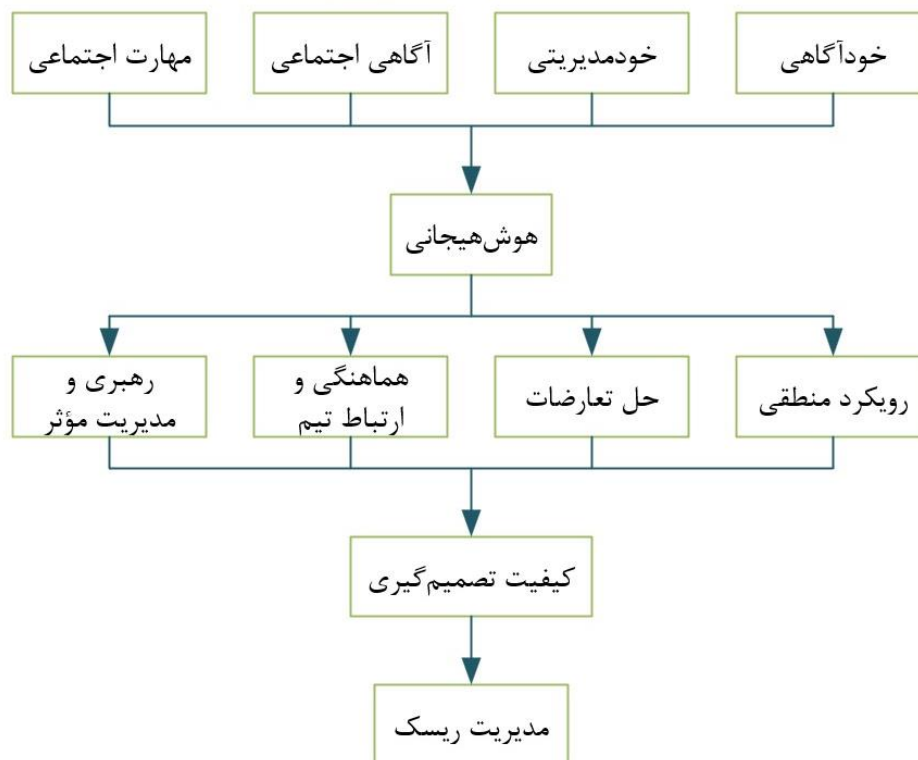
همان‌طور که در بخش ۳-۲ به تأثیر هوش هیجانی بر روابط پرداخته شد، سطح پایین هوش هیجانی، رضایت تیم و تعهد، موفقیت پروژه را به دلیل ضعف در درک احساسات، کمبود ارتباطات و انگیزه ناکافی برای رسیدن به اهداف در معرض خطر قرار می‌دهد [۱۰، ۲۵]. برقراری روابط خوب با همکاران و مافوق‌ها به کاهش رفتارهای غیرایمن و انتخاب رفتارهای ایمن‌تر کمک می‌کند و بدین‌وسیله منجر به کاهش حوادث می‌شود [۳۴]. مدیریت ریسک موفق نیازمند ایجاد روابط مبتنی بر همکاری براساس اهداف مشترک، اعتماد و احترام دوطرفه به شایستگی و صلاحیت یکدیگر میان افراد شاغل در پروژه است. ایجاد چنین روابطی مستلزم عنوان کردن مشکلات مربوط به سازمان به‌صورت موفق است. یافته‌های تجربی نشان می‌دهند که همکاری قدرتمند، یک فعالیت چندبعدی ضروری برای مدیریت ریسک به‌صورت مشترک است. دستیابی به این نوع مدیریت ریسک شدیداً وابسته به استراتژی‌های لحاظ شده برای پرورش روابط و همکاری‌ها است و باید همراه با این استراتژی‌ها اعمال شود [۳۵].

به‌طور کلی مدیران با هوش هیجانی بالا رویکرد کاری مثبتی از خود نشان می‌دهند. این مدیران اهمیت ارتباطات را بهتر درک کرده و می‌توانند به شکل‌گیری و تقویت روابط و تعاملات رسمی و غیررسمی اعضای یک تیم کمک نمایند. شکل‌گیری ارتباطات قوی منجر به گردش بهتر اطلاعات در میان همکاران می‌شود [۲۰]. همچنین رهبرانی که بتوانند هیجانانگیزان دیگران را درک کنند و روابط را مدیریت کنند، می‌توانند نیروهای خود را به‌سوی عملکرد بهتر سوق دهند [۳۶]. مدیران باید تعاملات میان کارکنان را به کمک آموزش ایمنی و انجام تمرینات تقویت‌کننده تا کارکنان، علم ایمنی و در پی آن شرایط حرفه‌ای، علامت‌ها و روش‌های انجام کار را فراگیرند [۱۹]. تحقیقات سانیندیو (Sunindijo) و همکاران [۳۷] و همچنین واتانابه (Watanabe) و همکاران [۳۸] نشان می‌دهد که این گروه از مدیران و رهبران، می‌توانند با اشاعه ارتباطات باز، تفویض اختیار و کنشگری، همبستگی تیم را بهبود بخشیده و ریسک‌های مربوط به تأخیر و ازدیاد هزینه در پروژه را کاهش دهند.

هنگامی که از بحث مدیریتی خارج می‌شویم و توجهمان را به کارگران معطوف می‌کنیم، به این نتیجه می‌رسیم که مدیریت هوش هیجانی توسط کارگران نیز اهمیت بالایی دارد و می‌تواند از بروز حوادث و ریسک‌های مربوط به پروژه کم کند. این توانایی باید توسط مدیران سنجیده شود و در صورتی که کارگران توانایی مدیریت هیجانانگیزان را ندارند، اقدامات لازم و کنترلی توسط مسئولان پروژه انجام بگیرد. هوش هیجانی بالای کارگران، در کاهش سطح استرس و بهبود رفتارهای ایمنی ایشان مؤثر شناخته شده است و از آنجا که حوادث ایمنی منشأ اصلی ازدیاد هزینه در پروژه هستند، می‌توان گفت که به‌صورت غیرمستقیم ریسک‌های مالی را کاهش می‌دهد [۳۹]. نتایج مطالعات قدوسی و زمانی [۱۵] نشان داده است که رفتار ایمن این گروه از کارگران به علت رفتار منطقی و دور از شتابزدگی است که منجر به اشتباهات کمتر ایشان می‌شود.

در میان مقالاتی که به صنعت ساخت مرتبط بوده‌اند، پژوهشی که به تأثیر منفی هوش هیجانی بر مدیریت ریسک اشاره داشته باشد، یافت نشد؛ لیکن در مطالعات چن (Chen) و همکاران [۴۰] که داده‌های آن از میان شاغلین بازارهای کالا جمع‌آوری شده است، از آن به‌عنوان عاملی یاد شده است که موجب خوش‌بینی می‌شود. این خوش‌بینی به ضعف ادراک ریسک و در مرحله بعدی به اعتماد به‌نفس کاذب هنگام تصمیم‌گیری در موقعیت‌های عدم قطعیت شده و ضعف در مدیریت ریسک را در پی خواهد داشت.

به‌طور کلی می‌توان با توجه به مطالب بیان شده، مدل قابل مشاهده در شکل ۹ را در خصوص ارتباط میان هوش هیجانی و مدیریت ریسک متصور شد. البته لازم به ذکر است که به منظور اطمینان یافتن از صحت این مدل، باید در مطالعات آتی آن را مورد بررسی قرار داد.



شکل ۹: مدل ارتباطی هوش هیجانی و مدیریت ریسک

به منظور افزایش سطح هوش هیجانی شاغلین صنعت ساخت، می توان با تهیه یک چارچوب مناسب، اقدام به آموزش مهندسان و کارگران فعال در این حوزه کرد. به همین منظور چارچوب و روند ذیل پیشنهاد می شود:

- در گام نخست باید یکی از مدل های شایستگی هوش هیجانی نظیر مدل گلمن یا مرسینو را انتخاب کرد. این مرحله ساختار کلی مشخصی را برای ادامه کار فراهم می کند.
- از میان ابزارهای موجود برای سنجش هوش هیجانی، یکی را انتخاب می کنیم. از جمله این ابزارها می توان به آزمون MSCEIT (The Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test) یا EQ-i 2.0 (The Emotional Quotient Inventory) اشاره کرد. در این مرحله نقاط قوت و ضعف افراد مشخص و مسیرهای یادگیری شخصی سازی می شوند.
- با توجه به شرایط منحصر به فردی که هر یک از کارکنان دارند، برنامه تمرینی مشخصی برایشان تدارک دیده می شود. به عنوان مثال، اگر شخصی در زمینه خودمدیریتی ضعف داشته باشد، می توان به وی توصیه کرد تا ژورنال نویسی انجام دهد و مواردی که باعث بروز این ضعف می شود را شناسایی و اقدام به برطرف کردن آن کند.
- شبیه سازی پیوسته شرایط محیط کار و سنجش عملکرد افراد در یک محیط کنترل شده، دید خوبی از عملکرد واقعی افراد ایجاد می کند، احتمال بروز خطا در محیط واقعی را کاهش داده و بهبود عملکرد را در پی خواهد داشت.
- ایجاد سازوکاری جهت تسهیل دریافت کمک از مربی یا افراد باسابقه تر در حوزه کاری.
- پیگیری وضعیت عملکرد کارکنان و اعمال اصلاحات در برنامه در حال اجرا.

۵. جمع بندی

پیچیدگی محیط پروژه های ساخت منجر به این شده است که این محیط میزبان خطرات و ریسک های متعدد باشد. مدیریت ریسک های گوناگونی که این صنعت دربر گرفته است به عنوان عاملی کلیدی در موفقیت پروژه، نیازمند توجه و همکاری ویژه شاغلین و محققین این حوزه می باشد. انسان به عنوان نیروی محرکه صنعت ساخت خود دارای پیچیدگی های گوناگونی است و به منظور مدیریت مناسب ریسک ها و کاهش عدم قطعیت، نیاز به شناخت عوامل تأثیرگذار در این زمینه وجود دارد. یکی از عواملی که کمتر مورد توجه پژوهشگران قرار

گرفته است، چگونگی اثرگذاری هوش هیجانی بر فرایند مدیریت ریسک است؛ بنابراین در این پژوهش تلاش شده است تا دید بهتر و جامع‌تری نسبت به موضوع فراهم شود و زمینه‌ای برای انجام مطالعات آینده فراهم شود.

بررسی‌های به‌عمل آمده در این مقاله حاکی از آن است که هوش هیجانی نقشی غیرقابل چشم‌پوشی در مدیریت ریسک‌های پروژه دارد. توانمندی در این زمینه به پیشگیری از ریسک‌های منفی منجر می‌شود. علاوه بر آن، نظر به آن‌که ارتباطات در سطوح مختلف و از مرحله مناقصه تا تحویل پروژه شکل می‌گیرند و ادامه می‌یابند، کمک به شکل‌گیری ارتباطات مؤثر، گردش بهتر اطلاعات میان افراد و افزایش آگاهی کارکنان، می‌تواند از ریسک‌های مثبت نیز بهتر بهره برد. بخش بزرگی از عوامل ایجادکننده ریسک در پروژه‌های ساخت از کمبود درک متقابل و ارزش قائل شدن به‌صورت متقابل نشئت می‌گیرد که خود باعث کاهش سطح آگاهی در میان مدیران و کارگران پروژه می‌شود. شناسایی ریسک مرحله‌ای مهم در روند مدیریت ریسک است. بدون داشتن اطلاعات و آگاهی کافی، شناسایی ریسک و به‌دنبال آن مدیریت ریسک به‌خوبی انجام نمی‌شود و پروژه در معرض ریسک‌های متعدد قرار می‌گیرد که می‌تواند به صدمه دیدن افراد شاغل در پروژه یا محیط اطراف کارگاه و همچنین ضررهای مالی منجر شود. همچنین یکی از ریسک‌های بزرگ در پروژه‌های ساخت، اختلاف نظرهایی است که قبل از آغاز کار شروع می‌شود و تا انتهای پروژه به شکل‌های مختلفی با آن روبه‌رو می‌شویم. این اختلاف نظرها ممکن است منجر به لجبازی و بروز ریسک‌های دیگر شود. مسلم است مدیرانی که بتوانند احساسات و هیجانات خود و اطرافیان را به‌خوبی کنترل کنند، اجازه تبدیل اختلاف نظرها به یک مشکل جدی را نمی‌دهند.

در تحقیقات آتی می‌توان میزان تأثیر هوش هیجانی کارگران و مدیران پروژه بر موفقیت مدیریت ریسک و موفقیت کلی پروژه را مورد بررسی و مقایسه قرار داد. همچنین توصیه می‌شود عملکرد کلی شاغلین در صنعت با وضعیت هوش هیجانی متفاوت را با یکدیگر مقایسه کرد.

منابع

- [1]. Ghoddousi, P. (2021). "Management of Civil Engineering Projects (3rd ed.)," *Iran University of Science & Technology*, (in Persian).
- [2]. PMI, P. (2021). "A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide) (7th ed.)," *Project Management Institute*.
- [3]. PMI, P. (2019). "The Standard for Risk Management in Portfolios, Programs and Projects," ed: Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- [4]. Chigbu, U. E.; Atiku, S. O. and Du Plessis, C. C. (2023). "The science of literature reviews: Searching, identifying, selecting, and synthesising," *Publications*, vol. 11, no. 1, p. 2.
- [5]. Xiong, B.; Newton, S. and Skitmore, M. (2022). "Towards a conceptual model of the job performance of construction professionals: A person-environment fit perspective," *International Journal of Construction Management*, vol. 22, no. 7, pp. 1308-1322.
- [6]. Kukah, A. S. K.; Owusu-Manu, D.-G and Edwards, D. (2023). "Critical review of emotional intelligence research studies in the construction industry," *Journal of engineering, design and technology*, vol. 21, no. 6, pp. 1925-1947.
- [7]. Troth, A. C.; Jordan, P. J.; Lawrence, S. A. and Tse, H. H. (2012). "A multilevel model of emotional skills, communication performance, and task performance in teams," *Journal of Organizational Behavior*, vol. 33, no. 5, pp. 700-722.
- [8]. Stephens, J. P. and Carmeli, A. (2016). "The positive effect of expressing negative emotions on knowledge creation capability and performance of project teams," *International Journal of Project Management*, vol. 34, no. 5, pp. 862-873.
- [9]. Rezvani, A. and Khosravi, P. (2019). "Emotional intelligence: The key to mitigating stress and fostering trust among software developers working on information system projects," *International Journal of Information Management*, vol. 48, pp. 139-150.
- [10]. Rezvani, A.; Ashkanasy, N. and Khosravi, P. (2020). "Key attitudes: Unlocking the relationships between emotional intelligence and performance in construction projects," *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 146, no. 4, p. 04020025.
- [11]. Cacamis, M. E. and El Asmar, M. (2014). "Improving project performance through partnering and emotional intelligence," *Practice Periodical on Structural Design and Construction*, vol. 19, no. 1, pp. 50-56.
- [12]. Rezvani, A., Khosravi, P. and Ashkanasy, N. M. (2018). "Examining the interdependencies among emotional intelligence, trust, and performance in infrastructure projects: A multilevel study," *International Journal of Project Management*, vol. 36, no. 8, pp. 1034-1046.

- [13]. Gamil, Y. and Rahman, I. A. (2017). "Identification of causes and effects of poor communication in construction industry: A theoretical review," *Emerging Science Journal*, vol. 1, no. 4, pp. 239-247.
- [14]. Spector, P. E. (2011). "The relationship of personality to counterproductive work behavior (CWB): An integration of perspectives," *Human resource management review*, vol. 21, no. 4, pp. 342-352.
- [15]. Ghoddousi, P. and Zamani, A. (2023). "The effect of emotional intelligence, motivation and job burnout on safety behaviors of construction workers: a case study," *Engineering, construction and architectural management*, no. ahead-of-print.
- [16]. Tamta, V. and Rao, M. (2017). "Linking emotional intelligence to knowledge sharing behaviour: organizational justice and work engagement as mediators," *Global Business Review*, vol. 18, no. 6, pp. 1580-1596.
- [17]. Woime, A. W. and Shato, G. A. (2025). "The Role of Emotional Intelligence and Conflict Management in Job Satisfaction and Teamwork: A Systematic Review," *Public Health Challenges*, vol. 4, no. 2, p. e70054.
- [18]. Wen, Q. and Qiang, M. (2016). "Coordination and knowledge sharing in construction project-based organization: A longitudinal structural equation model analysis," *Automation in Construction*, vol. 72, pp. 309-320.
- [19]. Li, S.; Wu, X.; Wang, X. and Hu, S. (2020). "Relationship between social capital, safety competency, and safety behaviors of construction workers," *Journal of construction engineering and management*, vol. 146, no. 6, p. 04020059.
- [20]. Akhavan, P. and Mahdi Hosseini, S. (2016). "Social capital, knowledge sharing, and innovation capability: an empirical study of R&D teams in Iran," *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 28, no. 1, pp. 96-113.
- [21]. Holste, J. S. and Fields, D. (2010). "Trust and tacit knowledge sharing and use," *Journal of knowledge management*, vol. 14, no. 1, pp. 128-140.
- [22]. Xiang, P.; Jia, F. and Li, X. (2018). "Critical behavioral risk factors among principal participants in the Chinese construction industry," *Sustainability*, vol. 10, no. 9, p. 3158.
- [23]. Birhane, G. E.; Yang, L.; Geng, J. and Zhu, J. (2020). "Causes of construction injuries: A review," *International journal of occupational safety and ergonomics*, pp. 1-11.
- [24]. Langdon, R. R. and Sawang, S. (2018). "Construction workers' well-being: What leads to depression, anxiety, and stress?," *Journal of construction engineering and management*, vol. 144, no. 2, p. 04017100.
- [25]. Rezvani, A., Chang, A., Wiewiora, A., Ashkanasy, N. M.; Jordan, P. J. and Zolin, R. (2016). "Manager emotional intelligence and project success: The mediating role of job satisfaction and trust," *International Journal of Project Management*, vol. 34, no. 7, pp. 1112-1122.
- [26]. Serpell, A.; Ferrada, X. and Rubio, N. L. (2017). "Fostering the effective usage of risk management in construction," *Journal of Civil Engineering and Management*, vol. 23, no. 7, pp. 858-867.
- [27]. Shen, L.-Y.; Platten, A. and Deng, X. (2006). "Role of public private partnerships to manage risks in public sector projects in Hong Kong," *International journal of Project management*, vol. 24, no. 7, pp. 587-594.
- [28]. Al-Khaburi, S. and Amoudi, O. (2018). "Analysis of accident causes at construction sites in Oman," *Jordan Journal of Civil Engineering*, vol. 12, no. 2.
- [29]. Williams Jr, Q.; Ochsner, M.; Marshall, E.; Kimmel, L. and Martino, C. (2010). "The impact of a peer-led participatory health and safety training program for Latino day laborers in construction," *Journal of safety research*, vol. 41, no. 3, pp. 253-261.
- [30]. Seo, H.-C.; Lee, Y.-S.; Kim, J.-J. and N.-Y. Jee (2015). "Analyzing safety behaviors of temporary construction workers using structural equation modeling," *Safety Science*, vol. 77, pp. 160-168.
- [31]. Wang, J.; Zou, P. X. and Li, P. P. (2016). "Critical factors and paths influencing construction workers' safety risk tolerances," *Accident analysis & prevention*, vol. 93, pp. 267-279.
- [32]. Bronkhorst, B. (2015). "Behaving safely under pressure: The effects of job demands, resources, and safety climate on employee physical and psychosocial safety behavior," *Journal of safety research*, vol. 55, pp. 63-72.
- [33]. Mohajeri, M.; Ardeshir, A.; Malekitabar, H. and Rowlinson, S. (2021). "Structural model of internal factors influencing the safety behavior of construction workers," *Journal of construction engineering and management*, vol. 147, no. 11, p. 04021156.
- [34]. Huang, Y.-h.; Sinclair, R. R.; Lee, J.; McFadden, A. C.; Cheung, J. H. and Murphy, L. A. (2018). "Does talking the talk matter? Effects of supervisor safety communication and safety climate on long-haul truckers' safety performance," *Accident analysis & prevention*, vol. 117, pp. 357-367.
- [35]. Osipova, E. (2015). "Establishing cooperative relationships and joint risk management in construction projects: Agency theory perspective," *Journal of management in engineering*, vol. 31, no. 6, p. 05014026.
- [36]. Maqbool, R.; Sudong, Y.; Manzoor, N. and Rashid, Y. (2017). "The impact of emotional intelligence, project managers' competencies, and transformational leadership on project success: An empirical perspective," *Project management journal*, vol. 48, no. 3, pp. 58-75.
- [37]. Sunindijo, R. Y.; Hadikusumo, B. H. and Ogunlana, S. (2007). "Emotional intelligence and leadership styles in construction project management," *Journal of management in engineering*, vol. 23, no. 4, pp. 166-170.

- [38]. Watanabe, W. C.; Shafiq, M.; Nawaz, M. J.; Saleem, I. and Nazeer, S. (2024). "The impact of emotional intelligence on project success: Mediating role of team cohesiveness and moderating role of organizational culture," *International Journal of Engineering Business Management*, vol. 16, p. 1847979024123.
- [39]. Alsulami, H.; Serbaya, S. H.; Rizwan, A.; Saleem, M.; Maleh, Y. and Alamgir, Z. (2021). "Impact of emotional intelligence on the stress and safety of construction workers' in Saudi Arabia," *Engineering, Construction and Architectural Management*.
- [40]. Chen, C.; Ishfaq, M.; Ashraf, F.; Sarfaraz, A. and Wang, K. (2022). "Mediating role of optimism bias and risk perception between emotional intelligence and decision-making: a serial mediation model," *Frontiers in psychology*, vol. 13, p. 914649.