



*Research Article*

## **Human resource management and its effects on manpower productivity in construction projects**

**Fahime Mohamadpour<sup>1</sup>, Ali Ghorbani<sup>2\*</sup>**

1- M.Sc. Student, Payame Noor University, Alborz, Iran

2- Member of Faculty Payame Noor University, Alborz, Iran

Received: 01 January 2023; Revised 16 January 2023; Accepted: 13 January 2023; Published: 13 January 2023

### **Abstract**

The most strategic industry of any country is its construction industry, which has always been the focus of different governments. However, the weak group (the worker) is always disrespected and its rights are ignored. The researches of the last few years show that if special attention not paid to the worker, there will be many disturbances to the environmental conditions of the construction project. Irreparable defects that should be paid special attention to its legal, moral and cultural dimensions. Therefore, the goal of this project is to adopt the best strategy for increasing the productivity of the worker and ultimately the construction site. In this research the correlational research method as well as the ANP technique have used. According to the results the construction project has been qualitatively improved when the physical development, the working class and the guarantee of their rights paid attention. By examining the variables of research and placement in the ANP decision-making network, the guarantee of worker's rights is the most important parameter for the future development of the construction project.

### **Keywords:**

Building productivity, Human resource management, Labor rights, Time management, development

**Cite this article as:** Mohammadpour, F., Ghorbani, A. (2023). Human resource management and its effects on manpower productivity in construction projects. Civil and Project Journal, 4(7), 17-27. <https://doi.org/10.22034/CPJ.2023.379096.1167>

**ISSN:** 2676-511X / **Copyright:** © 2023 by the author.

**Open Access:** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**Journal's Note:** CPJ remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



## نشریه عمران و پروژه

<http://www.cpjournals.com/>

# مدیریت منابع انسانی و اثرات آن در بهره‌وری نیروی انسانی در پروژه‌های ساختمانی

فهیمة محمدپور<sup>۱</sup>، علی قربانی<sup>۲\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مدیریت ساخت، دانشگاه پیام نور البرز واحد کرج، ایران

۲- عضو هیات علمی گروه مهندسی عمران - مدیریت ساخت، دانشگاه پیام نور البرز واحد کرج، ایران

تاریخ دریافت: ۱۱ دی ۱۴۰۱؛ تاریخ بازنگری: ۲۶ دی ۱۴۰۱؛ تاریخ پذیرش: ۲۳ دی ۱۴۰۱؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۲۳ دی ۱۴۰۱

### چکیده

استراتژی‌ترین صنعت هر کشور، صنعت ساختمان آن می‌باشد که همواره مورد توجه حکومت‌های مختلف بوده است. با این حال همواره قشر ضعیف در آن (کارگر) مورد بی‌مهری قرار می‌گیرد و حقوق آن نادیده گرفته می‌شود. پژوهش‌های چند سال اخیر نشان می‌دهد که اگر توجه ویژه به کارگر صورت نپذیرد خلل متعددی به شرایط محیطی پروژه ساختمانی وارد می‌شود. خلل‌های جبران‌ناپذیری که می‌بایست به ابعاد حقوقی، اخلاقی و فرهنگی آن توجه ویژه ای نمود. بدین جهت هدف از انجام پروژه مذکور اتخاذ بهترین راهبرد به جهت افزایش بهره‌وری کارگر و کارگاه ساختمانی می‌باشد. در این تحقیق از روش همبستگی و همچنین تکنیک ANP استفاده شد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که زمانی می‌توان ادعان نمود که پروژه ساختمانی بهبود کیفی پیدا نموده است که صرفاً به توسعه فیزیکی توجه نگردد، و قشر کارگر و تضمین حقوق آن‌ها مورد توجه قرار بگیرد. محققین با بررسی متغیرهای تحقیق و قراردعی در شبکه تصمیم‌گیری ANP متوجه شده‌اند که تضمین حقوق کارگر مهمترین پارامتر برای توسعه آتی پروژه ساختمانی می‌باشد.

### کلمات کلیدی:

بهره‌وری ساختمان، مدیریت منابع انسانی، حقوق کارگر، مدیریت زمان، توسعه‌گرایی

## ۱. مقدمه

صنعت ساخت و ساز به عنوان یکی از موتورهای کلیدی برای رشد اقتصادی شناخته شده است (Wong et al. ۲۰۰۸). صنعت ساخت و ساز که با شدت کار نیروی کاری ماهر مشخص می شود، برای بخش بزرگی از بازار کار تخصصی ایجاد می نماید، و سهم قابل توجهی در تولید ناخالص داخلی جهان دارد (Loosemore et al. ۲۰۰۳). مشابه دیگر سازمان‌های تجاری این روزها، شرکت‌های ساختمانی در یک محیط کاملاً رقابتی فعالیت می‌کنند. در گذشته که سرعت تغییرات به سرعت امروز نبود، عوامل اصلی تولید زمین، نیروی کار و سرمایه فیزیکی و مدیریت بود (Schleifer et al. ۲۰۱۴). بنابراین مدیران در آن زمان، افراد را صرفاً یک نهاده نیروی کار از یک تولید سیستماتیک می دانستند که برای کاهش خطاهای انسانی در تلاش برای افزایش بهره وری طراحی شده بود. با این حال در شرایط موجود بیش از هر زمان دیگری، دانش، مهارت و توانایی افراد، که به عنوان "سرمایه انسانی" نیز شناخته می‌شود، با ارزش‌ترین دارایی‌های یک سازمان محسوب می‌شود که توسط اقتصاددانان مشهوری مانند شولتز (۱۹۶۱)، بکر (۱۹۶۱) حمایت می‌شود.

صنعت ساخت و ساز اغلب به عنوان یک بخش کارگر بر و با فناوری پایین توصیف شده است. این صنعت همچنین یکی از پرخطرترین، پیچیده ترین و پویاترین مشاغل است. به همین دلیل، صنعت به طور مزمّن از رشد بهره وری کمتر در مقایسه با سایر صنایع رنج می برد (Kokkaew et al. 2022). عواملی که موجب چنین رشد پایینی می گردند به شرح ذیل هستند:

- افزایش پیچیدگی پروژه های ساختمانی
- منحصر به فرد بودن پروژه
- آب و هوای نامناسب و فصلی آب و هوا
- قوانین و مقررات محدود کننده ساختمان
- تغییرپذیری بهره وری نیروی کار
- شرایط ناکافی و نامطمئن برای یادگیری کاری
- انگیزه کارگری پایین (تصویر ۱).



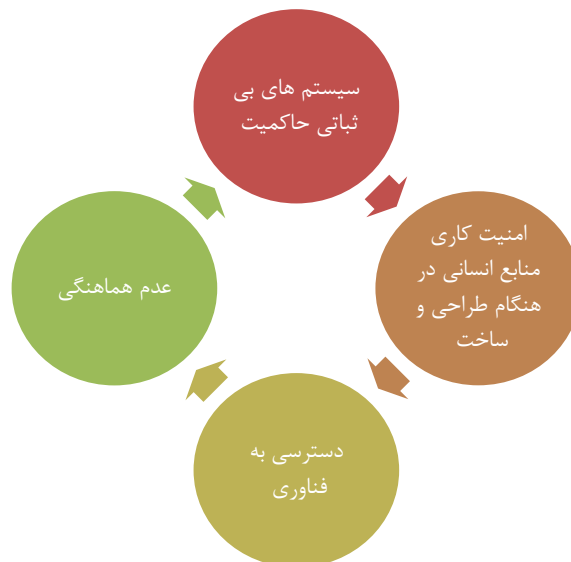
تصویر ۱. عوامل کاهش دهنده بهره وری نیروی انسانی در صنعت ساختمان.

بدین جهت می بایست در زمینه مدیریت منابع انسانی به مقولات متعددی توجه کرد. توسعه کیفی نیروی کار در صنعت ساختمان پیچیده تر و سخت تر سایر زمینه ها می باشد و نیاز به جوانب متعدد لجستیکی، راهبرد و همچنین سیاست گذاری می باشد. بدین سان هدف اصلی پژوهش مذکور رسیدن به راهبردی مطمئن به جهت مدیریت منابع انسانی به جهت افزایش بهره وری منابع انسانی می باشد.

## ۲. ادبیات تحقیق

طراحی و ساخت بناهای عظیم ساختمانی من جمله؛ پروژه های مسکن بزرگ مقیاس<sup>۱</sup> با چالش های منابع انسانی متفاوتی مواجه است که می تواند بر هدف ذینفعان برای ارائه موفقیت آمیز طراحی و ساختمان تأثیر بگذارد. یکی از مهم ترین عواملی که می تواند عملاً بر وضعیت اقتصادی یک کشور تأثیر بگذارد و آن را بهبود بخشد، توسعه منابع انسانی است. در چند سال اخیر توسعه منابع انسانی برای رهبران و سیاستگذاران شهرهای جدید در حال توسعه و همچنین مدیران شهری و کشوری به اولویت اصلی مبدل گشته است (El Badawy & Hady, 2014). توسعه منابع انسانی<sup>۲</sup> با مفاهیم مختلف در رابطه با محیط خارجی و داخلی آن مشخص می شود. رابطه بین محیط خارجی و توسعه منابع انسانی، ساختار نهادی کشور را برای بهبود مشارکت موفق سازمان ها در طراحی و ساخت شهرهای جدید تضمین می کند. جدول ۱ چالش های منابع انسانی داخلی یا خارجی را در طراحی و ساخت بناهای بزرگ معماری در کشور های متعددی از جهان را نشان می دهد. تعدد تکرار چالش در سراسر مطالعه کشورهای توسعه یافته نشان داده شده است. از جدول ۱ مشخص است که اکثر کشورهای در حال توسعه موافق هستند که چالش داخلی کلیدی پیش روی ذینفعان در ساخت پروژه های بزرگ مقیاس معماری کمبود منابع انسانی است، زیرا پروژه های بزرگ معماری به کارگران واجد شرایط و آموزش دیده نیاز دارد که در کشورهای در حال توسعه کمیاب هستند (Khodeir & Nabawy, 2015). چالش های خارجی متعددی پیرامون کشورهای در حال توسعه می باشد که مهمترین آنها به شرح ذیل است:

- سیستم های بی ثباتی حاکمیت
- امنیت کاری منابع انسانی در هنگام طراحی و ساخت
- دسترسی به فناوری
- عدم هماهنگی (تصویر ۲)



تصویر ۲. چالش های مدیریت منابع انسانی در پروژه بزرگ مقیاس ساختمانی در کشور های در حال توسعه.

<sup>1</sup> MHDP

<sup>2</sup> HR

جدول ۱. چالش های داخلی و خارجی منابع انسانی نیروی ساختمانی در کشورهای در حال توسعه که بر روی مدیریت منابع انسانی موثر می باشند.

چالش ها	نمونه موردی
فناوری سهامداران	مصر، مراکش و تونس، کشورهای مدیترانه، هند، جنوب صحرای آفریقا، پاکستان.
انعطاف پذیری سیاست دولت	
خشونت و ناامنی شهری	
کمبود منابع	
تنوع نیروی کار	
نوآوری و تحقیق	
آموزش فنی ضعیف	
فقدان پایگاه داده هوشمند	
کمبود دسترسی به فناوری	
استراتژی مناسب HR	
سیستم های بی ثباتی حاکمیتی	

این مقاله فرصت های منابع انسانی را با توجه به محیط ساخت و ساز داخلی و خارجی طبقه بندی می کند. فرصت های منابع انسانی داخلی فرصت هایی هستند که برای مدیریت منابع انسانی سازمان ها مفید هستند. فرصت های خارجی شامل مزایایی برای کشورهایی است که میزبان پروژه ساخت و ساز هستند. مشاهده شده است که بیشترین فرصت خارجی، ارائه فرصت های شغلی است. این به دلیل نرخ بالای بیکاری در سراسر کشورهای در حال توسعه است. جدول ۲ فرصت های منابع انسانی را که به فرصت های داخلی یا فرصت های خارجی برای طراحی و ساخت نمونه پروژه های معماری بزرگ مقیاس انجام شده است، طبقه بندی نموده است. در پایان جدول، تعداد تکرار فرصت در سراسر مطالعه کشورهای توسعه یافته نشان داده شده است. از جدول ۲ مشخص است که با توجه به نرخ بالای بیکاری در سراسر کشورهای در حال توسعه، مهمترین فرصت به دست آمده از تحلیل مطالعات موردی، ایجاد فرصت های شغلی است. از دیگر فرصت ها می توان به راه حلی برای جمعیت بالا اشاره کرد که امروزه در میان اکثر کشورهای در حال توسعه مشترک است.

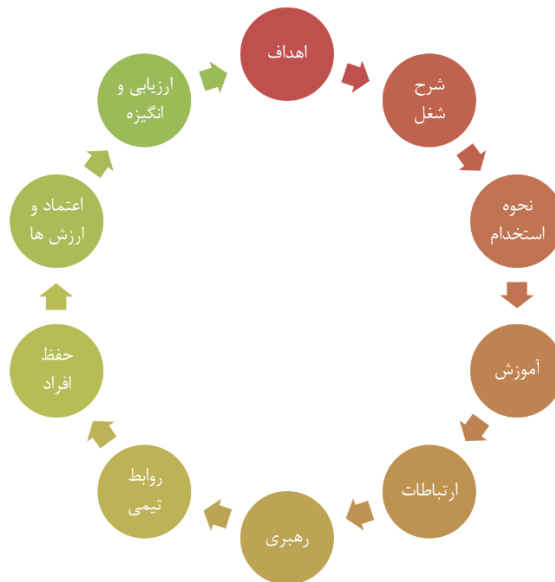
### ۳. پیشینه پژوهش

تحقیقات پیرامون مدیریت منابع انسانی در صنعت ساختمان صورت پذیرفته است که در ادامه شرح مفصلی از آنها تبیین می گردد. مونتینو و همکارانش (۲۰۲۱) بیان می کنند که وجود یک آژانس مدیریت ساخت و ساز حرفه ای در حال حاضر در تجارت ساخت و ساز در اندونزی پذیرفته شده است. انتظار می رود که نتیجه خدمات باعث بهبود موفقیت کلی پروژه شود. به منظور به دست آوردن یک شکل جامع تر از عملکردها از نقطه نظر مالی و غیر مالی، حوزه دانش PMBOK پیشنهاد شده است که در یک اندازه گیری عملکرد مبتنی بر کارت امتیازی متوازن تنظیم شده است. اساس نقشه استراتژیک دیدگاه «یادگیری یا رشد» است، جایی که بهبود برای افزایش دیدگاه داخلی «فرایند تجاری» سازمان ضروری است. بررسی ادبیات موجود نشان می دهد که دستاوردهای تیم پروژه ساخت و ساز عموماً بر اساس محدوده، هزینه، زمان بندی و عملکرد کیفیت اندازه گیری می شود که در ابتدا توسط مدیریت منابع انسانی و پیشرفت ها تبیین می گردد. در نتیجه مدیریت منابع انسانی باید شامل شایستگی، نقش مدیر پروژه، شناخت و پاداش، تسهیلات و درس آموختگی باشد. پیشرفت ها باید شامل فناوری، مدل سازی اطلاعات ساختمان، روش مدرن ساخت و ساز و تکنیک های نوظهور مدیریت باشد. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل روابط بین آن عناصر برای توسعه مدل تابلوی امتیاز آژانس مهم است.

جدول ۲. فرصت های داخلی و خارجی منابع انسانی نیروی ساختمانی در کشور های در حال توسعه که بر روی مدیریت منابع انسانی موثر می باشند.

چالش ها	نمونه موردی
افزایش سرمایه گذاری های ساختمانی	مصر، مراکش و تونس، کشورهای مدیترانه، هند، جنوب صحرائی آفریقا، پاکستان.
راه حلی برای جمعیت بالا	
ارائه فرصت های شغلی بیشتر	
فرصتی برای بهبود مهارت های کارکنان	
بهبود مهارت های کارکنان	
ثبات مالی مطلوب	
افزایش توانمندی های فنی و مدیریتی	

تحقیق قتاس<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در مورد تأثیر مدیریت منابع انسانی بر عملکرد پروژه است. مطالعه ای مربوط به متخصصین پیمانکار که در پروژه های ساختمانی مصر کار می کنند. ده عامل اصلی مدیریت منابع انسانی (اهداف، شرح شغل، استخدام، آموزش، ارتباطات، رهبری، روابط تیمی، حفظ افراد، اعتماد و ارزش ها و در نهایت ارزیابی و انگیزه) برای ارتباط و تأثیر آنها بر هزینه و زمان پروژه مورد ارزیابی قرار گرفته است. عملکرد، نمونه ای از ۱۰۵ پاسخ دهنده به سوالاتی پاسخ داده اند، که چگونه عوامل مدیریت منابع انسانی و اثربخشی تیم آن ها در پروژه های ساخت و ساز مصری شان موثر بوده است. همچنین به اندازه گیری عملکرد پروژه واقعی شان پرداخته اند. در این مطالعه اجرا شده مشخص شده است که به طور عمده ۸ عامل منابع انسانی از عوامل موجود با عملکرد هزینه ارتباط معنی داری داشتند. همچنین ۴ عامل از ۱۰ عامل منابع انسانی با عملکرد زمانی همبستگی معنی داری دارند. نتایج نشان می دهد که عوامل مدیریت منابع انسانی بر عملکرد پروژه تأثیر و رابطه دارند، اما یک عامل حاکم نیستند.



تصویر ۳. عوامل اصلی مدیریت منابع انسانی در نگاه قتاس و همکاران (۲۰۲۲).

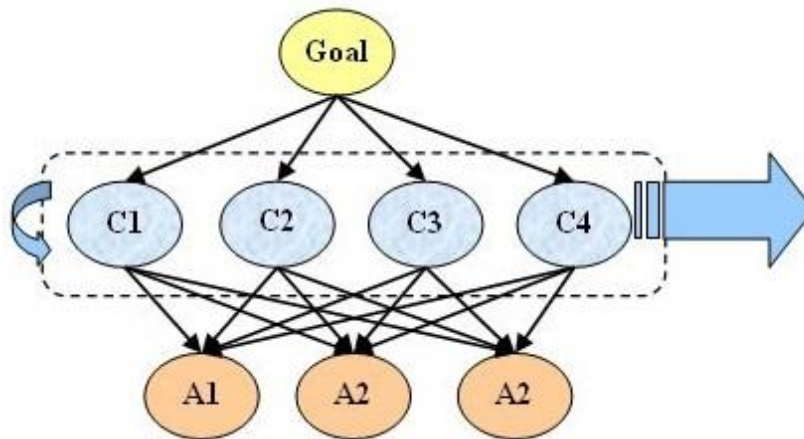
<sup>3</sup> Ghattas

هدف پژوهش کوکایف و همکارانش (۲۰۲۲) بررسی شواهد تجربی تأثیرات مدیریت منابع انسانی (HRM) بر مدیریت دانش (KM) و همچنین عملیات غیر مالی شرکت‌های ساخت‌وساز زیرساخت در تایلند است. پژوهشگران از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، ترکیبی از تحلیل عاملی و تحلیل مسیر، برای بررسی رابطه بین این سه سازه استفاده نموده‌اند. هنگامی که یک مدل مفهومی توسعه یافت، سپس از تحلیل عاملی تأییدی برای تأیید ساختار عاملی مجموعه‌ای از متغیرهای مشاهده شده استفاده کرده‌اند. سپس از SEM برای آزمون سه فرضیه پیشنهادی استفاده شده است. نتایج مدل تئوری‌شده را پشتیبانی می‌کند و نشان می‌دهد که یک رابطه مثبت و مستقیم بین مدیریت منابع انسانی و مدیریت دانش و مابین دانش و عملیات غیر مالی و همچنین HRM و OP غیر مالی در شرکت‌های ساخت و ساز زیرساخت تایلندی رابطه وجود دارد. علاوه بر این، KM یک واسطه بین HRM و OP غیر مالی است. این مطالعه شواهد تجربی بیشتری از اهمیت بهبود عملیات غیرمالی از طریق افراد و دانش ارزشمند آنها ارائه می‌دهد.

#### ۴- روش انجام تحقیق

به جهت رسیدن به بهترین راهبرد مدیریتی منابع انسانی در جهت بهبود بهره‌وری فرآیند ساختمانی می‌بایست از یک سلسله فرآیند‌های تصمیم‌گیری ANP بهره‌گرفت. فرآیندی که در سال ۱۹۷۵ توسط توماس ال ساعتی کشف گردید و با هدف انتخاب بهترین گزینه می‌باشد. در این فرآیند ابتدا به گزینه‌های موجود وزن دهی صورت می‌گیرد. سپس رابطه زوجی آن‌ها به شرح ذیل انجام می‌پذیرد که اساس ANP نیز موارد ذیل است:

- ابتدا معیار‌های اصلی بر اساس هدف پژوهش به شکل زوجی مورد مقایسه قرار می‌گیرند.
  - سپس بر اساس هر معیار، معیار‌های اصلی به شکل زوجی مقایسه می‌شوند.
  - زیرمعیارهای هر معیار بر اساس آن معیار به صورت زوجی مقایسه می‌شود.
  - در انتهای مجموعه زیر معیار‌های به شکل زوجی مورد مقایسه قرار می‌گیرند.
- در انتها وزن دهی نهایی صورت پذیرفته و آن راهبردی که بیشترین وزن را پیدا نمود به عنوان راهبرد اصلی مدیریت منابع انسانی به جهت بهبود بهره‌وری فرآیند ساختمانی انتخاب می‌گردد (تصویر ۴).



تصویر ۴. ساختار نهایی ANP.

## ۵- یافته ها

یافته های پژوهش نشان می دهد که سه معیار برای بررسی راهبرد های مدیریت منابع انسانی وجود دارد که می بایست به وسیله ANP مورد تحلیل و وزن دهی قرار بگیرند. معیار ها مذکور مدیریت زمان، بهبود فن کارگر و رفاه کارگر می باشد یعنی می بایست بر اساس این سه معیار وزن دهی برای رهکار ها اتخاذ گردد. راهکار های مذبور نیز به شرح ذیل می باشند:

- ثبات مالی طبقه کارگر
- توجه به بهره وری ساختمان
- توسعه کمی
- نگاه به چشم انداز آینده کشور

محققین سه معیار فوق را در چهار گام متعدد نسبت به راهکار های چهار گانه فوق وزن دهی نموده اند که شرح دقیق این اقدام به شرح ذیل است. مرحله نخست مقایسه دو به دو معیار های اصلی می باشد. بدین معنی که بوسیله یک قضاوت گروهی معیار های اصلی که در اینجا مدیریت زمان، بهبود فن کارگر و رفاه کارگر می باشند به صورت دوتایی مورد مقایسه قرار گرفته و ماتریسی همانند جدول ۳ برای آن ها تشکیل می گردد.

جدول ۳. مقایسه دو تایی معیار های اصلی.

مدیریت زمان	بهبود فن کارگر	رفاه کارگر	بردار ویژه
مدیریت زمان	۱	۲.۳	۰.۳۲
بهبود فن کارگر		۱	۰.۵۶۰
رفاه کارگر			۱

در مرحله دوم وابستگی درونی معیار های اصلی به شکل دو به دو انجام می پذیرد تا بتوان تاثیر پذیری از معیار نسبت به معیار های دیگر را تحت کنترل عامل و یا معیار دیگر تحلیل نمود. در اینجا به شکل نمونه مقایسه دو تایی مدیریت زمان و بهبود فن کارگر در نظارت رفاه کارگر به شکل وابستگی درونی مورد تحلیل قرار گرفته و نتایج در جدول ۴ نمایش داده شده اند.

جدول ۴. مقایسه دو تایی مدیریت زمان و بهبود فن کارگر در نظارت رفاه کارگر

مدیریت زمان	بهبود فن کارگر	بردار ویژه
مدیریت زمان	۱	۰.۸۶
بهبود فن کارگر	۰.۷۵	۱



در مرحله سوم مقایسه دو تایی راهکار های مرتبط با هر معیار ها صورت می پذیرد. در این مرحله بین راهکار های مرتبط با هر معیار نوعی رابطه دو تایی شکل می گیرد که برای نمونه قسمتی از این روابط نسبت به معیار مدیریت زمان در جدول ۵ آورده شده است. این نتایج بنیان های اصلی پژوهش را شکل می دهند.

جدول ۵. مقایسه دو تایی راهکار های مرتبط به معیار مدیریت زمان.

بردار ویژه	نگاه به چشم انداز آینده کشور	توسعه کمی	توجه به بهره وری ساختمان	ثبات مالی طبقه کارگر	راهکار ها
۰.۸۶۳				۱	ثبات مالی طبقه کارگر
۰.۹۶۳			۱	۱.۰۳	توجه به بهره وری ساختمان
۰.۴۹۶		۱	۱.۹۳	۱.۶۹	توسعه کمی
۰.۴۲۶	۱	۱.۶۹	۱.۸۶	۱.۴۲	نگاه به چشم انداز آینده کشور

در این مرحله وابستگی درونی بین راهکار های مرتبط با هر معیار تبیین می گردد. این مرحله آخرین مرحله توصیفی-تحلیلی می باشد که در جدول ۶ نمایش داده شده است. در گام آخر وزن دهی نهایی به راهکار بیان و تبیین می گردد. تا بتوان بر اساس آنها به تصمیمی واحد و مناسب دست پیدا نمود.

جدول ۶. مقایسه وابستگی درونی راهکارها مرتبط به معیار مدیریت زمان.

بردار ویژه	نگاه به چشم انداز آینده کشور	توسعه کمی	توجه به بهره وری ساختمان	ثبات مالی طبقه کارگر	راهکار ها
۰.۷۸۶				۱	ثبات مالی طبقه کارگر
۰.۸۶۴			۱	۱.۰۶۳	توجه به بهره وری ساختمان
۰.۵۶۳		۱	۱.۳۴	۱.۵۶	توسعه کمی
۰.۴۶۹	۱	۱.۲۳	۱.۹۶	۱.۳۵	نگاه به چشم انداز آینده کشور

خروجی نهایی نرم افزار SPSS نشان می دهد که ثبات مالی طبقه کارگر مهمترین پارامتر موثر در مدیریت انسانی به جهت بهره وری ساختمان در طولانی مدت می باشد (جدول ۷). البته لازم به ذکر است که این شرایطی دارد که می بایست لحاظ گردد. شرایطی که حاصل نگاهی تحلیلی بوده و همواره مورد توجه محققین می باشد. در ادامه شرح دقیق تری از موضوع بیان می گردد.

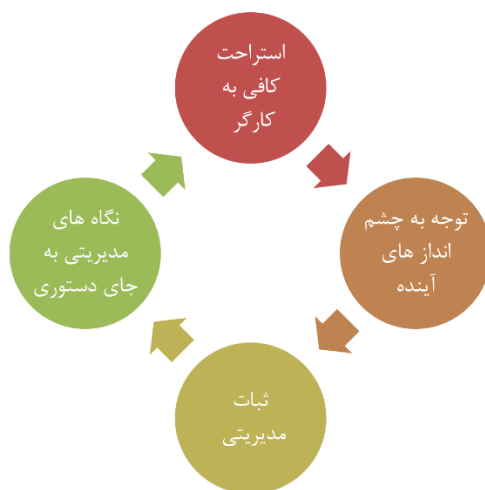
جدول ۷. وزن نهایی هر راهکار

وزن نهایی	راهکار
۰.۲۶	ثبات مالی طبقه کارگر
۰.۱۶	توجه به بهره‌وری ساختمان
۰.۲۳	توسعه کمی
۰.۲۱	نگاه به چشم‌انداز آینده کشور

## ۶- نتیجه‌گیری

این مقاله موفق به شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های منابع انسانی برای مراحل طراحی و ساخت پروژه‌های بزرگ ساختمانی در ایران شده است. منابع انسانی را که می‌توانند به عنوان یک تهدید یا فرصت برای تحویل موفق پروژه‌های بزرگ ساختمانی برآورد نمود. عوامل منابع انسانی شناسایی شده ناشی از تعامل بین ادبیات چالش‌ها و فرصت‌های منابع انسانی و رویکردهای کاربردی عملی است. رویکردی که نشان می‌دهد تا چه حد رفاه کارگر بر روی بهره‌وری ساختمان موثر می‌باشد. در حالی که عموماً مورد کم‌توجهی واقع می‌گردد. کم‌توجهی که هزینه‌های ساختمانی را چندین برابر می‌نماید. بدین سان می‌بایست در هنگام طراحی و ساخت ساختمان به جهت بهره‌وری مناسب‌تر به این موارد توجه نمود:

- استراحت کافی به کارگر
- توجه به چشم‌اندازهای آینده
- ثبات مدیریتی
- نگاه‌های مدیریتی به جای دستوری (تصویر ۵).



تصویر ۵. عواملی که هنگام مدیریت منابع انسانی می‌بایست مورد توجه قرار بگیرد

مجموعه عوامل مذکور موجب توسعه بهره‌وری ساختمان به جهت مدیریت مناسب می‌باشد. مدیریتی که می‌بایست از طریق ثبات مالی کارگر انگیزه‌های وی را برای ادامه کار محقق سازد. که اگر این موهم زخ ندهد توسعه کمی و کیفی ساختمان دچار اختلال می‌گردد. امید که نتایج این تحقیق به قشر کارگر برای بهبود محیط کسب و کارش کمک‌شایان توجهی بنماید.

## منابع

- Wong, J. M., Chiang, Y. H., & Ng, T. S. (2008). Construction and economic development: the case of Hong Kong. *Construction Management and Economics*, 26(8), 815-826.
- Loosemore, M., Dainty, A., & Lingard, H. (2003). *Human resource management in construction projects: strategic and operational approaches*. Routledge.
- Schleifer, T. C., Sullivan, K. T., & Murdough, J. M. (2014). *Managing the profitable construction business: the contractor's guide to success and survival strategies*. John Wiley & Sons.
- Kokkaew, N., Jokkaw, N., Peansupap, V., & Wipulanusat, W. (2022). Impacts of human resource management and knowledge management on non-financial organizational performance: Evidence of Thai infrastructure construction firms. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(6), 101750.
- El Badawy, T., & Hady, N. (2014). An overview of human resource development in pre and post revolution Egypt and its efforts towards reaching sustainable development. *Journal of Human Resources Management and Labor Studies*, 2(3), 39-77.
- Khodeir, L. M., & Nabawy, E. M. (2021). Responsive human resource framework for design and building of mega housing development projects in Egypt. *Ain Shams Engineering Journal*, 12(2), 2371-2383.
- Ghafar, A. A. (2016). Educated but unemployed: The challenge facing Egypt's youth. *Brookings Doha Center*, 1-16.
- Deficit, S. (2015). The Consequences & opportunities for UK infrastructure.
- Ghattas, M. S., Bassioni, H. A., & Gaid, E. F. (2022, August). Human Resources Management influence on projects performance: A Study of Contractors Professionals Working on Construction Projects in Egypt. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1056, No. 1, p. 012039). IOP Publishing.
- Muntu, D., Setyawati, R., Riantini, L. S., & Ichsan, M. (2021). Effect of human resources management and advances to improve construction project performance. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 122, 103000.