

# تحلیل و اولویت‌بندی عوامل مؤثر در انگیزش مهندسان فعال در صنعت ساختمان

حسین حجربلا سودی (دانشجوی دکتری)

عسل آغاز (استادیار)

وحید شاه‌حسینی\* (استادیار)

دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهندسی عمران شریف، زمستان ۱۴۰۰ (دوره ۲ - شماره ۴/۲، ص. ۵۹-۷۰، پژوهشی)

بدون شک منابع انسانی و انگیزش آنان، نقش مهمی در موفقیت و بهره‌وری هر کسب و کار دارد. در این میان، شرکت‌های ساختمانی نیز از قاعده‌ی اخیر مستثنی نیستند. با توجه به اهمیت انگیزه در خلاقیت افراد و با در نظر گرفتن ماهیت شغلی مهندسان عمران و معماران (AE) که نیازمند خلاقیت در طراحی صنعت ساختمان است، بررسی عوامل انگیزشی آن‌ها اهمیت ویژه‌ی دارد. در پژوهش حاضر، ابتدا با توجه به مرور مبانی نظری، تأثیرگذارترین عوامل مؤثر در انگیزش گروه AE شناسایی و در قالب ۵ معیار اصلی و ۲۱ زیرمعیار طبقه‌بندی شدند. پس از آن با توزیع پرسشنامه در میان فعالان حوزه‌ی صنعت ساختمان، عوامل مذکور اولویت‌بندی شدند. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که وجود فرصت‌های یادگیری، برابری در برخوردها، پرداخت‌ها، رویه‌های قانونی و فرصت ارتقاء شغلی از مهم‌ترین عوامل انگیزشی گروه AE هستند. در نهایت، به متخصصان منابع انسانی توصیه شده است که با طراحی زیرسیستم‌های مناسب منابع انسانی، زمینه‌های لازم برای افزایش انگیزه‌ی کارکنان صنعت ساختمان را فراهم آورند.

hossein.hi@aut.ac.ir  
a.aghaz@aut.ac.ir  
shahhosseini@aut.ac.ir

واژگان کلیدی: انگیزش، صنعت ساختمان، بهره‌وری، مدیریت منابع انسانی، AE.

## ۱. مقدمه

در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر در انگیزش کارکنان شاغل در صنعت نفت پرداخته و دریافته است که نارضایتی شغلی، نقش پررنگی در بی‌انگیزه ساختن افراد دارد.<sup>[۵]</sup> کاربرد انگیزش در صنعت ساختمان نیز توسط برخی متخصصان مدیریت ساخت بررسی شده است.<sup>[۱۵-۶]</sup> در واقع، تأثیر انگیزش در بهره‌وری به قدری مهم است که برخی پژوهشگرها آن را تأثیرگذارترین عامل در خروجی‌های پروژه عنوان کرده‌اند.<sup>[۱۴]</sup>

با توجه به آنکه بهره‌وری کارگران ساختمانی به بهره‌وری پروژه می‌انجامد،<sup>[۱۵]</sup> پژوهش‌های انجام شده در حوزه‌ی بهره‌وری نیروی انسانی در پروژه‌های عمرانی عموماً در ارتباط با چگونگی افزایش بهره‌وری کارگران بوده و کمتر به مهندسان، معماران و مدیران پروژه توجه شده است. بر همین اساس، تاکنون مطالعات بسیار کمی در ارتباط با انگیزش مهندسان عمران و معماران (AE) صورت پذیرفته است. با توجه به اهمیت انگیزه در خلاقیت افراد و خلق ایده‌های جدید،<sup>[۱۶]</sup> و با در نظر گرفتن ماهیت شغل مهندسان عمران و معماران که به شدت نیازمند خلاقیت در طراحی است، بررسی عوامل انگیزشی این گروه از فعالان صنعت ساختمان، اهمیت ویژه‌ی دارد. بی‌انگیزگی مهندسان عمران و معماران همچنین منجر به افزایش زمان طراحی، کاهش کیفیت اسناد طراحی و بروز اختلال در موفقیت نهایی پروژه خواهد شد.<sup>[۱۲]</sup>

با توجه به اینکه عوامل تأثیرگذار در انگیزه تحت تأثیر عواملی محیطی، مانند:

مدیریت بهره‌وری در صنعت ساختمان در چند دهه‌ی اخیر نسبت به سایر صنایع، رشد کمتری داشته است.<sup>[۱]</sup> از اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰، صنعت ساختمان با کاهش تدریجی در بهره‌وری نیروی انسانی مواجه شد. در همین حین سایر صنایع غیر زراعی نیز به اهمیت بهبود بهره‌وری نیروی انسانی واقف شدند. این امر به معنای نیاز به تعداد ساعت کاری بیشتری به ازاء هر دلار مبلغ قرارداد بود. این موضوع اهمیت پرداختن به ایده‌های جدید برای افزایش بازده نیروی کار در صنعت ساخت را گوشزد می‌کرد. از صنعت ساخت در بسیاری از موارد با استفاده از قالبی، چون: کم‌بازده، زیان‌ده، پر مناقشه، پردردسر و غیر بهره‌ور یاد می‌شد و در بسیاری از کشورها نیازمند بهبود و بهسازی بود.<sup>[۲]</sup>

بسیاری از پژوهشگرها بر این عقیده‌اند که بدون وجود انگیزه، با استعدادترین افراد نیز در حد توانایی‌های بالقوه‌ی خود ظاهر نمی‌شوند؛ و در مقابل، وجود انگیزش، عملکرد افراد را به میزان چشم‌گیری به سطحی بالاتر از حد انتظار ارتقاء می‌دهد.<sup>[۴]</sup> در چند دهه‌ی اخیر، موضوع انگیزش و تأثیر آن در بهره‌وری، مورد توجه بسیاری از پژوهشگرهای حوزه‌ی مدیریت قرار گرفته است. برای مثال، کاظم‌زاده (۲۰۰۹)

\* نویسنده مسئول

تاریخ: دریافت ۱۴/۱/۱۴۰۰، اصلاحیه ۲۹/۳/۱۴۰۰، پذیرش ۱۰/۵/۱۴۰۰.

DOI:10.24200/J30.2021.2294.2933

فرهنگ، سیاست، اقتصاد، و مانند آن است.<sup>[۱۳]</sup> شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مذکور متناسب با شرایط هر جامعه‌ی ضروری به نظر می‌رسد. در پژوهش حاضر، ابتدا به تعریف مفهوم انگیزش و بررسی نظریه‌های مطرح در حوزه‌ی اخیر پرداخته شده است؛ سپس با توجه به نتایج حاصل از مرور مبانی نظری، عوامل مؤثر در انگیزش مهندسان عمران و معماران، و در نهایت عوامل شناسایی شده با پرسش از فعالان حوزه‌ی بهره‌وری نیروی انسانی اولویت‌بندی و معرفی شده‌اند.

## ۲. مرور مبانی نظری

### ۱.۲. انگیزش

انگیزه به‌عنوان یک محرک درونی که رفتار را فعال و هدایت می‌کند، تعریف شده است و به فرایندی گفته می‌شود که به موجب آن، فعالیت‌های هدفمند تشویق می‌شوند.<sup>[۱۷]</sup> به تعبیر بارون و گرینبرگ (۲۰۰۰)، انگیزش مجموعه‌ی از فرایندهایی است که رفتارهای انسانی را در جهت دستیابی به یک هدف مشخص تحریک، هدایت و تثبیت می‌کند.<sup>[۱۸]</sup> انگیزه به‌طورکلی از محرک‌های درونی یا بیرونی نشأت می‌گیرد.<sup>[۱۹]</sup> آنچه در اغلب تعاریف به چشم می‌خورد، رفتار هدف‌محور افراد است، که سه جنبه از رفتارهای انسانی، شامل: جهت‌گیری (انتخاب)، شدت و پشتکار (تلاش) و مدت (دوام و پایداری) را تحت تأثیر قرار می‌دهد.<sup>[۱۲]</sup> براساس تعاریف، انگیزش رفتاری حاصل نیاز یا تمایل به دستیابی به هدف خاصی است (مثل ارتقاء، مورد قدردانی قرار گرفتن، یا جلوگیری از تنبیه).<sup>[۲۰]</sup>

انگیزه اصطلاحی کلی است که شامل تمامی عواملی است که در رفتار بشر اثر گذاشته و آن را سازمان‌دهی و هدایت می‌کند. انگیزه تحت تأثیر عوامل متعددی، مانند ویژگی‌های شخصی، مشخصه‌های کار و سازمان قرار می‌گیرد. عوامل برون سازمانی (شامل استانداردهای زندگی، ارزش‌ها و سیستم‌های اخلاقی، توسعه‌ی اقتصادی - اجتماعی) نیز می‌تواند در انگیزه‌ی فرد اثر بگذارد.<sup>[۲۱]</sup> برخی اندیشمندان معتقدند ریشه‌ی بحث‌های انگیزش در مدیریت به مطالعات هائورن که در سال‌های ۱۹۲۷ تا ۱۹۳۲ در مکانی به نام هائورن توسط التون مایو و همکارانش صورت گرفت، باز می‌گردد. هر چند هدف اصلی ایشان بررسی تأثیر نور در کارایی بود، اما التون مایو و همکارانش به این نتیجه رسیدند که عوامل انسانی، مانند احترام به کارکنان و کارگروهی خیلی مهم‌تر از آن چیزی است که پیش از آن تأکید می‌شد. آنان دریافتند مشارکت دادن کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها، عاملی مهم در انگیزه‌ی بالا و بهبود روحیه‌ی آنان و در نتیجه، بهبود کارایی است.

یکی دیگر از نظریه‌هایی که سنگ بنایی برای بحث‌های انگیزشی ایجاد می‌کند، نظریه‌ی چستر بارنارد (۱۹۳۸) است. از نظر او، سازمان یک نظام همکاری است که در آن کارکنان به واسطه‌ی کارگروهی برای تحقق یک هدف مشترک تلاش می‌کنند. بارنارد معتقد است عوامل روان‌شناختی و اجتماعی بیش از عوامل فنی اهمیت دارند. او اعتقاد داشت برای افزایش انگیزه‌ی کارکنان نه فقط عوامل مادی، بلکه باید به مواردی چون: فرصت رشد کارکنان، شرایط کار، مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها، ارتباطات مناسب و کارگروهی توجه کرد.<sup>[۲۲]</sup>

### ۲.۲. نظریه‌های انگیزش

نظریه‌های مختلف انگیزش بیانگر این امر هستند که چرا و چگونه رفتار خاصی از

افراد سر می‌زند و با چگونه می‌توان رفتار ایشان را در جهت مشخصی هدایت کرد. نظریه‌های انگیزش را به دو دسته‌ی مهم می‌توان تفکیک کرد: نظریه‌های محتوایی و فرایندی.

### ۱.۲.۲. نظریه‌ی محتوایی

نظریه‌های محتوایی به عوامل انگیزشی می‌پردازند و مبتنی بر این امر هستند که به منظور بهبود انگیزه‌ی کارکنان باید بر نیازهای افراد تمرکز و نیازهای فردی با الزامات شغلی تطابق داده شود.<sup>[۱۰]</sup> سلسله مراتب نیازهای مازلو (۱۹۴۳ و ۱۹۵۴)، نظریه‌ی X و Y مک‌گرگور (۱۹۶۰)، نظریه‌ی نیازهای اکتسابی مک‌کلند (۱۹۶۱)، نظریه‌ی دو عاملی هرزبرگ و همکاران (۱۹۵۹)، و نظریه‌ی ERG آلدرفر (۱۹۷۲) از مهم‌ترین نظریه‌های محتوایی هستند.

-- نظریه‌ی سلسله مراتب نیازهای مازلو: براساس نظریه‌ی مازلو، نیازهای سطح پایین، نیازهای اولیه و نیازهای سطح بالاتر، نیازهای ثانویه هستند. براساس نظریه‌ی مازلو، نیازهای سطح پایین باید برآورده شوند تا فرد دغدغه‌ی برآورده کردن نیازهای ثانویه را پیدا کند.<sup>[۲۳]</sup>

-- نظریه‌ی دو عاملی هرزبرگ: براساس نظریه‌ی هرزبرگ، رضایت و نارضایتی بر روی دو طیف جداگانه قرار می‌گیرند و برای افزایش انگیزه‌ی کارکنان، اکتفا به عوامل نگهدارنده‌ی مانند حقوق که فقط نارضایتی کارکنان را کاهش می‌دهد، کافی نیست و باید به عوامل انگیزشی، مانند: احساس پیشرفت، قدردانی و رشد بها داده شود.<sup>[۲۴]</sup>

-- نظریه‌ی ERG آلدرفر: نظریه‌ی آلدرفر، نیازهای سلسله مراتبی مازلو را در سه دسته‌ی: نیاز به بقا، نیاز به تعلق و نیاز به رشد طبقه‌بندی می‌کند. براساس نظریه‌ی آلفر، افراد ممکن است به‌طور همزمان به دنبال برآورده کردن نیازهای مختلف باشند.<sup>[۲۵]</sup>

به‌طور کلی، براساس نظریه‌های محتوایی، انگیزش در محیط کار باید با توجه به نیازهای فردی کارکنان و انطباق نیازهای فردی با نیازهای شغلی صورت پذیرد؛ به‌عنوان مثال افرادی که نیاز به رشد در آن‌ها قوی‌تر است، انگیزه‌ی بالاتری برای انجام وظایف چالش‌برانگیز دارند.<sup>[۱۰]</sup>

### ۲.۲.۲. نظریه‌های فرایندی

در حالی که نظریه‌های محتوایی به نیازهای فردی کارکنان می‌پردازند، نظریه‌های محتوایی انگیزش را در چارچوب فرایندهای شناختی منطقی بیان می‌کنند.<sup>[۱۰]</sup> در واقع، نظریه‌هایی فرایندی به فرایند انگیزش مرتبط هستند و بر رفتار به‌عنوان نتیجه‌ی فرایند تصمیم‌گیری متمرکز می‌شوند (به عنوان مثال، افزایش انگیزه از طریق یک هدف چالش‌برانگیز). نظریه‌ی برابری آدامز (۱۹۶۳)، نظریه‌ی انتظار روم (۱۹۶۴)، نظریه‌ی هدف‌گذاری لاک (۱۹۶۸) و نظریه‌ی تقویت اسکینر (۱۹۶۹) از مهم‌ترین نظریه‌های فرایندی هستند.

-- نظریه‌ی برابری آدامز: براساس نظریه‌ی آدامز، افراد زمانی انگیزه پیدا می‌کنند که احساس کنند برخورد با ایشان عادلانه و بر مبنای برابری است. این برداشت از مقایسه‌ی خود با دوستان و همکاران حاصل می‌شود.<sup>[۲۶]</sup>

-- نظریه‌ی انتظار روم: براساس نظریه‌ی روم، رفتار افراد حاصل از یک انتخاب آگاهانه مابین چندین گزینه به صورتی است که دستیابی به نتایج مطلوب را ممکن سازد و نتایج نامطلوب را به میزان کمینه برساند. در نظریه‌ی روم، توجه کردن به تفاوت‌های فردی کارکنان و آنچه که برای آنان ارزشمند است، در افزایش انگیزه اهمیت بسیاری دارد.<sup>[۲۷]</sup>

جدول ۱. عوامل انگیزشی مؤثر در بهره‌وری کارگران.

عوامل اقتصادی	حقوق، پرداخت، رفاه، امنیت شغلی
بیمه‌ی تأمین اجتماعی، مشارکت در تصمیم‌گیری، خط‌مشی شرکت، سیاست	
عوامل اجتماعی	مدیریت، قدردانی اجتماعی، فرصت برابر زندگی اجتماعی، استقلال کاری
	فرصت رشد فردی، وضعیت اجتماعی، تفاوت‌های فرهنگی، آزادی عمل
عوامل روانشناختی	شرایط کاری، حس تعلق، موفقیت، روابط با همکاران، رضایت، روابط با مدیران، حس مسئولیت، فرصت ارتقاء برابر، چالش برانگیز بودن کار

همچنین در مطالعه‌ی مالونی و مک‌فیل<sup>۲</sup> (۱۹۸۶)، از پیمانکاران خواسته شده بود که با تعریف عوامل با ارزش بالا و وابسته به عملکرد، کار را برای کارگران لذت‌بخش‌تر کنند و رضایت آنان را افزایش دهند.<sup>[۸]</sup> کیم و همکاران (۲۰۱۵) نیز ضرورت توجه به تفاوت‌های فرهنگی در انگیزش کارگران و اهمیت عوامل انگیزشی از دیدگاه کارگران کره‌یی فعال در صنعت ساختمان کشور کره را بررسی کرده‌اند. ایشان عوامل انگیزشی مؤثر در بهره‌وری کارگران را در ۳ گروه عوامل اصلی: اقتصادی، اجتماعی، و فیزیکی دسته‌بندی کرده‌اند، که به تفکیک در جدول ۱ ارائه شده‌اند.<sup>[۱۱]</sup>

دمسی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، نیز با توجه به نظریه‌ی سلسله مراتب نیازهای مازلو، برآورده کردن نیازهای فیزیکی، امنیت، ارتباط، و احترام را از مهم‌ترین نیازها برای انگیزش مهندسان عمران دانسته‌اند.<sup>[۱۲]</sup> اویدل و تیم<sup>۴</sup> (۲۰۰۷)، عوامل کلیدی موفقیت مؤثر در انگیزش AE را بررسی کردند و به عقیده‌ی ایشان، تعدادی عامل مشخص در ارزیابی سطح انگیزشی مهندسان و معماران وجود دارد.<sup>[۱۳]</sup> اویدل (۲۰۱۰)، هم به بررسی چگونگی حفظ انگیزشی مهندسان و معماران در شرکت‌های مشاور مهندسی پرداخته و براساس یافته‌های او «وجود شرایط کاری مطلوب در پروژه»، «حمایت سازمانی»، «فرایند مناسب طراحی» و «قدردانی از تلاش کارکنان و ارائه‌ی پاداش» از مهم‌ترین عوامل مؤثر در انگیزش مهندسان و معماران بوده است.<sup>[۱۴]</sup> اویدل همچنین در سال ۲۰۱۳، عوامل مؤثر در بی‌انگیزگی مهندسان و معماران را بررسی کرده و دریافته است که ۷ عامل مؤثر در بی‌انگیزگی مهندسان و معماران عبارت‌اند از: نبود عدالت سازمانی، استرس تحمیل شده از پروژه، طراحی نامناسب تیم، روابط ضعیف بین افراد، رفتارهای منفی و فرهنگ سازمانی ضعیف. او کلیه‌ی عوامل ذکر شده را دقیقاً قطب مقابل عوامل انگیزشی دانسته است.<sup>[۱۵]</sup>

همچنین دمسی<sup>۵</sup> (۲۰۱۶)، تأثیر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (مانند: وضعیت تأهل، تحصیلات، تجربه و سن) را در انگیزش مهندسان عمران بررسی کرده است که مهم‌ترین عوامل انگیزشی آن‌ها عبارت بوده‌اند از: رضایت شغلی، روابط مؤثر با همکاران، کسب موفقیت در کار، عدالت توزیعی، کسب دانش و مهارت، مشارکت در تصمیم‌گیری، حقوق مناسب، احترام و اعتماد متقابل بین مهندس و مافوق، قدردانی از جانب مافوق، تأثیرگذاری در زیردستان، فرصت ارتقاء، و وجود وظایف و مسئولیت‌های شفاف و مشخص. در پژوهش اخیر، عوامل اجتماعی - فرهنگی بررسی شده در مدل هافستد<sup>۶</sup>، مانند: فاصله‌ی قدرت، مردانگی، فردگرایی و اجتناب از عدم اطمینان در انگیزش افراد مهم تلقی شدند. براساس یافته‌های پژوهش مذکور، ارتباط معناداری بین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و عوامل مؤثر در انگیزش افراد وجود دارد. به عنوان مثال، برای افراد با سن کمتر از ۳۵ سال،

نظریه‌ی تقویت: براساس نظریه‌ی تقویت، رفتارهای مطلوب با تشویق تقویت می‌شود و احتمال تکرار آن افزایش می‌یابد. همچنین با تنبیه و تقویت منفی از تکرار رفتارهای نامطلوب کاسته می‌شود. براساس نظریه‌ی تقویت، تقویت‌کننده‌ها همان رفتارهای انگیزشی‌اند.<sup>[۱۶]</sup>

نظریه‌ی هدف‌گذاری: براساس نظریه‌ی هدف‌گذاری، اهداف مشخص، چالش برانگیز و همچنین مشارکت دادن کارکنان در فرایند هدف‌گذاری باعث افزایش انگیزشی آنان و پایبندی به تحقق هدف می‌شود.<sup>[۱۷]</sup>

به‌طور کلی، نظریه‌های فرایندی، بیشتر تأکید بر فرایندهای پاداش و هدف‌گذاری دارند تا بدین وسیله بتوان سیستم پاداش و عملکرد را به یکدیگر متصل کرد و با در نظر گرفتن عادلانه بودن سیستم بتوان انگیزشی کارکنان را افزایش داد.<sup>[۱۸]</sup>

### ۳.۲. انگیزش کارکنان صنعت ساختمان

کارکنان و مدیرانی که انگیزشی پایینی دارند، حتی اگر از توانایی‌های فنی و مدیریتی بالایی بهره‌مند باشند، عملکرد پایینی خواهند داشت.<sup>[۱۹]</sup> مشارکت افراد در سازمان‌ها دو جنبه‌ی مهم دارد ۱. ارضاء نیازهای فردی؛ و ۲. دستیابی به آنچه که فقط در تعامل با دیگران حاصل می‌شود. برای بهبود عملکرد سازمان، ابتدا باید عوامل مؤثر در انگیزشی کارکنان شناسایی و برای تحقق آن‌ها برنامه‌ریزی شود.<sup>[۲۰]</sup> پژوهش‌های مرتبط با عوامل انگیزشی مرتبط با محیط کار سابقه‌ی طولانی دارد. در طول ۶۰ سال گذشته، پژوهش‌های متعددی در این باره انجام شده است.<sup>[۲۱]</sup> بسیاری از پژوهش‌های مذکور به بررسی روش‌هایی که مدیران سعی می‌کنند، به کارکنان خود انگیزه بدهند، پرداخته‌اند. سازمان روابط کار آمریکا (۱۹۴۶)، فهرستی از ۱۰ عامل انگیزشی کارکنان در محیط کار را منتشر کرده است ۱. قدردانی از کار انجام شده، ۲. مشارکت دادن کارکنان در امور، ۳. همدلی با کارکنان در زمان مشکلات، ۴. امنیت شغلی، ۵. حقوق مناسب، ۶. شغل جذاب، ۷. ارتقاء شغلی در سازمان، ۸. جو وفاداری و حمایت، ۹. شرایط شغلی مناسب و ۱۰. نظم مذبذبه.<sup>[۲۲]</sup> براساس پژوهش‌های انجام شده، معیارهای اول و پنجم، مهم‌ترین عوامل انگیزشی هستند.<sup>[۲۳]</sup> پژوهش‌های دیگری نیز بر اهمیت حقوق و پاداش در انگیزش کارکنان تأکید کرده‌اند.<sup>[۲۴]</sup>

انگیزش کارگران صنعت ساختمان به‌عنوان یکی از راهکارهای بهبود بهره‌وری در صنعت ساختمان پیشنهاد شده است.<sup>[۲۵]</sup> در پژوهش مالونی<sup>۱</sup> (۱۹۸۳)، با استفاده از نظریه‌ی انتظار، عوامل انگیزشی کارگران صنعت ساختمان در ۵ گروه اصلی: انتظار، ابزاریت، ارزشمندی، محدودیت‌های سازمانی (مجموعه‌ی اشتباه‌های مدیران که تأثیر منفی در انگیزشی کارکنان دارد) و رضایت دسته‌بندی شده‌اند.<sup>[۲۶]</sup>

جدول ۲. دسته‌بندی عوامل انگیزشی مهندسان طراح.

کد	معیار اصلی	زیرمعیار	نظریه‌ی انگیزشی مرتبط نیازهای مازلو ERG برابری انتظار تقویت هدف‌گذاری			
F۱		برابری در برخورد‌ها، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی	*	*	*	*
F۲		توجه به زندگی شخصی کارکنان	*	*	*	*
F۳	مدیریت رهبری	استقلال کاری و آزادی عمل	*	*	*	*
F۴		فرصت کار تیمی	*	*	*	*
F۵		مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها	*	*	*	*
F۶		وجود ساز و کار مناسب جهت ارائه‌ی بازخورد و ارزیابی کارمندان	*	*	*	*
F۷		دریافت حقوق مناسب	*	*	*	*
F۸	نظام جبران	پاداش متناسب با موفقیت سازمان	*	*	*	*
F۹	خدمات	پاداش متناسب با موفقیت پروژه	*	*	*	*
F۱۰		مورد قدردانی قرارگرفتن برای کار انجام شده	*	*	*	*
F۱۱	جو سازمانی	تعاملات خوب با همکاران	*	*	*	*
F۱۲		تعاملات خوب با مدیران	*	*	*	*
F۱۳		اعتماد متقابل	*	*	*	*
F۱۴		محیط چالشی، رقابتی و غیریکساخت	*	*	*	*
F۱۵	جایگاه اجتماعی	برند سازمان/پروژه	*	*	*	*
F۱۶	وظایف	وجود تعریف مشخص از وظایف	*	*	*	*
F۱۷	جاری	تناسب وظایف با علایق و توانمندی‌های فردی	*	*	*	*
F۱۸	ماهیت کار	تنوع وظایف	*	*	*	*
F۱۹		توسعه	امنیت شغلی	*	*	*
F۲۰	شغلی	فرصت یادگیری و رشد فردی	*	*	*	*
F۲۱	(آینده‌نگر)	فرصت ارتقا	*	*	*	*

بازگشت تعدادی بیش از تعداد نمونه اصلی مورد پرسش قرارگرفتند.

### ۱.۳. تعریف و دسته‌بندی عوامل مؤثر در انگیزش مهندسان عمران و معماران

معماران و مهندسان عمران، نقش تأثیرگذار و غیرقابل‌انکاری در بهره‌وری شرکت‌های ساختمانی و پروژه‌های عمرانی دارند. بی‌انگیزگی مهندسان طراح و معماران منجر به افزایش زمان طراحی، کاهش کیفیت اسناد طراحی و بروز اختلال در موفقیت نهایی پروژه خواهد شد.<sup>[۳۸]</sup> در پژوهش حاضر، با توجه به مرور مباحث نظری، تأثیرگذارترین عوامل مؤثر در انگیزش کارکنان صنعت ساختمان در قالب ۵ معیار اصلی و ۲۱ زیرمعیار شناسایی شدند. عوامل مذکور به همراه نظریه‌ی انگیزشی مرتبط با هر یک در جدول ۲ ارائه شده‌اند. در این جدول، هر زیرمعیار با یک کد مشخص شده است. در ادامه، تعاریف مرتبط با هر معیار و زیرمعیارهای وابسته به آن ارائه شده است.

فرصت یادگیری دانش و مهارت عامل انگیزشی قوی‌تری نسبت به عدالت در پرداخت پاداش است؛ حال آنکه وضعیت برای افراد بالای ۳۵ سال برعکس بوده است.<sup>[۱۳]</sup>

### ۳. روش پژوهش

پس از مرور مباحث نظری، ۲۵ عامل مؤثر در انگیزش مهندسان عمران و معماران شناسایی شد. عوامل شناسایی شده در مصاحبه‌ی اولیه با ۷ نفر از فعالان صنعت، به ۲۱ معیار تقلیل و تا حدودی تغییر یافت. مصاحبه‌های اولیه به صورت حضوری انجام و با ارائه‌ی تعریف از هر معیار اطمینان حاصل شد که تعاریف به روشنی بیانگر مقصود پژوهشگران از هر عامل هستند. در ادامه، به دسته‌بندی کلی عوامل مؤثر در انگیزش کارکنان پرداخته شده است.

### ۱.۱.۳. مدیریت و رهبری

معیار مدیریت و رهبری به عوامل انگیزشی مرتبط با مدیریت سازمان می‌پردازد و تأثیر رویکردهای مختلف مدیریت منابع انسانی را بر انگیزش آنان می‌سنجد. زیرمعیارهای مربوط به معیار مدیریت و رهبری عبارت‌اند از:

- برابری در برخورد، پرداخت‌ها، و رویه‌های قانونی: حس وجود برابری در پرداخت‌ها (تناسب دریافتی با میزان تلاش و شایستگی افراد)، حس وجود برابری در برخوردها (نبود تبعیض در رفتار مدیران با پرسنل)، و حس برابری در برخورد مدیران با افراد براساس قوانین و رویه‌ها (مثلاً با همه در برابر تأخیر یا غیبت به یک صورت برخورد شود).
- توجه به زندگی شخصی کارکنان توسط سازمان: در نظر گرفتن مشکلات افراد در شرایط خاص، همدردی و همدلی با آنان و ایجاد فرصت مناسب برای حضور کارکنان در کنار خانواده و دوستان.
- استقلال کاری و آزادی عمل: تأمین حدی از آزادی عمل در نحوه انجام وظایف تخصصی.
- وجود فرصت کار تیمی: قابلیت انجام وظایف شغلی به‌عنوان بخشی از یک تیم.
- مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها: مشارکت دادن پرسنل در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با انجام وظایف و احترام به نظر و تخصص آنان.
- وجود ساز و کار مناسب جهت ارزیابی عملکرد کارکنان و ارائه بازخورد سازنده: طراحی نظام ارزیابی عملکرد اثربخش و عادلانه.

### ۲.۱.۳. نظام جبران خدمات

جبران خدمات، عامل مهمی در انگیزش کارکنان است که به‌طور کلی در دو شکل مادی و غیرمادی امکان‌پذیر است:

- حقوق ثابت مناسب: حقوق دریافتی مناسب صرف‌نظر از کیفیت عملکرد افراد.
- پاداش متناسب با موفقیت سازمان: پاداش یکسان به همه کارکنان بابت عملکرد مناسب سازمان صرف‌نظر از عملکرد پروژه‌ی افراد.
- پاداش متناسب با موفقیت پروژه: سهم کردن پرسنل هر پروژه در سود پروژه‌ی که مستقیماً در آن فعال هستند.
- مورد قدردانی قرار گرفتن برای تلاش انجام شده: تحسین، قدردانی و ستایش کار و تلاش کارکنان به روش‌های غیرمادی مثل تحسین کلامی یا به‌صورت ارائه تقدیرنامه.

### ۳.۱.۳. جو سازمانی

جو سازمانی، احساس جمعی افراد از فضای حاکم بر سازمان و مثبت یا منفی بودن آن است که قویاً در عملکرد افراد تأثیرگذار است.

- تعاملات خوب با همکاران: روابط دوستانه و محترمانه (احترام متقابل) با همکاران.
- تعاملات خوب با مدیران: روابط دوستانه و محترمانه (احترام متقابل) با مدیران.
- وجود اعتماد متقابل در محیط کار.
- محیط چالشی و غیریکنواخت: وجود اهداف نه‌آنقدر سخت، که غیرقابل انجام باشند، و نه آنقدر آسان، که خسته‌کننده به نظر برسند، و وجود فضای رقابتی بین پرسنل در انجام بهتر وظایف.

### ۴.۱.۳. جایگاه اجتماعی

معیار جایگاه اجتماعی، به اهمیت برند و موقعیت اجتماعی سازمان یا پروژه در انگیزش پرسنل می‌پردازد؛ اینکه تا چه حد فعالیت در یک شرکت/پروژه شناخته شده برای کارکنان مهم و انگیزشی است.

### ۵.۱.۳. ماهیت کار

معیار ماهیت کار، عوامل انگیزشی مرتبط با خود شغل و وظایف آن را بررسی می‌کند و در دو دسته کلی وظایف جاری (وضعیت فعلی) و فرصت‌های توسعه‌ی شغلی (آینده‌نگری) طبقه‌بندی می‌شود.

- تعریف مشخص از وظایف و اهداف: نبود ابهام در آنچه مدیر از پرسنل می‌خواهد.
- تناسب وظایف با علائق و توانمندی‌های فردی.
- تنوع وظایف: تشکیل شدن شغل از وظایف متعدد و البته مرتبط.
- امنیت شغلی.
- فرصت ارتقاء شغلی در سازمان.
- فرصت یادگیری و رشد فردی: یادگیری به واسطه وجود افراد متخصص و با تجربه در سازمان و یا تعریف دوره‌های آموزشی مستمر و تخصصی برای کارکنان.

### ۲.۲.۳. جامعه‌ی آماری و ابزار گردآوری اطلاعات

جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر، مهندسان عمران و معماران هستند که با توجه به نامحدود بودن تعداد آن‌ها از فرمول نمونه‌گیری جامعه‌ی نامحدود استفاده شده و برای افزایش دقت پژوهش و بالا بردن نرخ بازگشت، از تعدادی بیش از تعداد نمونه‌ی اصلی پرسش به عمل آمده است. ابزار گردآوری اطلاعات در پژوهش حاضر، پرسشنامه بوده است، که پس از نهایی شدن معیارهایی که پیشتر مطرح شدند، پرسشنامه‌ی آماده و به صورت اینترنتی در اختیار مهندسان و معماران فعال در صنعت ساختمان قرار داده شد. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان در شکل ۱ مشاهده می‌شود. در پرسش‌نامه‌ی مذکور، طیف لیکرت با مقیاس ۱ تا ۵ استفاده شده است، که ۱ به معنای اهمیت خیلی کم و ۵ معادل اهمیت خیلی زیاد است. در نهایت، به‌رغم توزیع ۵۰ پرسش‌نامه، ۶۱ پاسخ دریافت شد و پاسخ‌های دریافتی پس از بایش به ۵۸ دسته داده‌ی قابل قبول تقلیل یافت. بر این اساس، نرخ پاسخ‌دهی ۱۲٪ برآورد شده است. با توجه به اینکه جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش حاضر به صورت اینترنتی انجام پذیرفته است، باید به نرخ پاسخ‌دهی به‌دست آمده از چند جنبه توجه کرد. شیخ و فن<sup>[۷] (۲۰۰۷)</sup> با انجام فراتحلیل نرخ میانگین مشارکت در پرسشنامه‌های اینترنتی را ۱۹٪ برآورد کردند.<sup>[۴۰]</sup> جذابیت موضوع، طول پرسشنامه، پیگیری‌های بعد از توزیع و مشوق‌های مالی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در نرخ مشارکت بودند. دانسکس<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۰۴)، با بررسی تأثیر عوامل اخیر در نرخ مشارکت مطالعات بر بستر اینترنت، تأثیر مشوق‌های مالی و طول پرسشنامه را بسیار زیاد عنوان کردند؛ به طوری که در شرایط برابر، پرسشنامه‌ی کوتاه با مشوق مالی شرکت قرعه‌کشی، نرخ مشارکت ۳۱/۴٪ و پرسشنامه‌ی طولانی با مشوق مالی کمک به خیریه‌ها، نرخ مشارکت ۹/۴٪ را ثبت کردند.<sup>[۴۱]</sup> بر این اساس با توجه به تعداد عوامل مورد مطالعه، پرسشنامه‌ی استفاده شده را می‌توان نسبتاً بلند در نظر گرفت. از طرفی، امکان ارائه مشوق‌های مالی به مشارکت‌کنندگان وجود نداشت که در کاهش نرخ مشارکت اثرگذار بوده است. از سوی دیگر، مسئله‌ی قابل توجه در مطالعات بر بستر اینترنت وجود تعداد زیادی مخاطبان غیرفعال است. به‌عنوان مثال، دانسکس و همکاران (۲۰۰۴)، در مطالعه‌ی عوامل مؤثر در نرخ مشارکت از میان ۵۴۱۳ ایمیل ارسالی به مخاطبان، تعداد ۱۸۳۶



شکل ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان.

و کروسکال - والیس برای جوامع شامل بیش از دو گروه (سابقه و تحصیلات) استفاده شده است.<sup>[۴۲]</sup> مقادیر معناداری حاصل از آزمون برای هر معیار در ستون‌های ۵ تا ۱۰ ارائه شده است. مقدار معناداری در بازه اطمینان ۹۵٪ معادل ۰/۰۵ در نظر گرفته شده و مقادیر معناداری به دست آمده از هر آزمون با عدد ۰/۰۵ مقایسه شده است. مقادیر بیشتر از ۰/۰۵ به معنای اطمینان ۹۵٪ از نبود اختلاف معنادار مابین گروه‌ها و مقادیر کمتر به معنای وجود اختلاف معنادار در میانگین نظرات هر گروه است.

#### ۱.۴. رتبه‌بندی عوامل

در دو ستون پایانی جدول ۳، به ترتیب رتبه‌ی درون‌گروهی زیرمعیار و رتبه‌ی کلی زیرمعیار نمایش داده شده است. بر این اساس، مهم‌ترین عوامل مؤثر در انگیزش مهندسان مشاور فعال در صنعت ساختمان به ترتیب عبارت بوده‌اند از:

- فرصت یادگیری و رشد فردی: نگاهی دقیق‌تر به ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان (شکل ۱) نشان می‌دهد که بیشینه‌ی آنان را مهندسان جوان (۳۰ سال و کمتر) و کم‌سابقه (۵ سال و کمتر) تشکیل داده‌اند. با در نظر گرفتن موضوع اشاره شده، دور از انتظار نیست که فرصت یادگیری و رشد به عنوان مهم‌ترین عامل انگیزشی گروه اخیر تلقی شود. این عامل بر اساس نظریه‌ی سلسله‌مراتب نیازهای مازلو، بالاترین سطح نیازها یعنی نیاز به شکوفایی استعدادها را منعکس می‌کند. با توجه به آزمون‌های انجام شده، فقط اختلاف معنادار بین گروه‌های مختلف از نظر سابقه‌ی شغلی مشاهده می‌شود. بر اساس داده‌های پژوهش می‌توان این چنین برداشت کرد که با افزایش سابقه‌ی شغلی، نیاز به شکوفایی استعدادها کم‌رنگ‌تر می‌شود. تأمین نیاز ذکر شده با برگزاری دوره‌های آموزشی برای پرسنل و یا جذب افراد با تجربه و متخصص (به طوری که راهنمای افراد کم‌تجربه باشند) در سازمان تأمین می‌شود.

- برابری در برخورد، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی: احساس برابری، دومین عامل انگیزشی مهم به دست آمده است. بر اساس نظریه‌ی برابری آدامز، افراد در سازمان به دنبال عدالت هستند و در صورتی که احساس کنند برخورد با آنها عادلانه نیست، ممکن است کم‌کاری کنند و رضایت شغلی خود را از دست بدهند.

مورد را غیرفعال برآورد کردند (نزدیک به ۳۴٪) و بر این اساس، نرخ مشارکت را از میان ایمیل‌های فعال اندازه‌گیری کردند.<sup>[۴۱]</sup> در مطالعه‌ی دیگر، سیدر و همکاران (۲۰۱۲) نیز از میان ۱۲۸۷ ایمیل ارسالی، ۱۳۸ مورد را غیرفعال دانستند (نزدیک به ۱۱٪).<sup>[۱۰]</sup>

با توجه به اینکه در مطالعه‌ی عوامل انگیزشی مهندسان عمران از بانک اطلاعاتی برخی شرکت‌های فعال در صنعت ساختمان نیز برای توزیع پرسشنامه‌ها استفاده شده است، وجود مقدار مشابه مخاطبان غیرفعال دور از انتظار نیست. با توجه به جمیع موارد اشاره شده و با فرض وجود ۲۲٪ مخاطبان غیرفعال، نرخ بازگشت تعدیل شده ۱۶٪ بوده است که با در نظر گرفتن طول پرسشنامه و نبود مشوق‌های مالی و با توجه به میانگین ۱۹٪ قابل قبول به نظر می‌رسد. در پایان، داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۹ تحلیل شدند. در ادامه، به نتایج حاصل از پردازش پاسخ‌های دریافتی پرداخته شده است.

#### ۴. تحلیل نتایج

برای بررسی داده‌های پژوهش حاضر از آزمون‌های آماری مختلفی استفاده شده است. خلاصه‌ی نتایج آزمون‌های مذکور در جدول ۳ ارائه شده است که مطابق آن، در ستون اول، کد معیار (زیرمعیار) و در ستون دوم، میانگین امتیاز کسب شده توسط معیار (عددی بین ۱ تا ۵ که عدد بزرگ‌تر بیانگر اهمیت بیشتر معیار است) ارائه شده است. در ستون سوم، نیز انحراف معیار داده‌های مربوط به هر عامل مشاهده می‌شود. در ستون چهارم، نتایج آزمون قابلیت اطمینان برای بررسی پایایی پرسشنامه ارائه شده است. شایان ذکر است که مقدار آلفای کرونباخ کلی برابر با ۰/۸۹۷ به دست آمده است، که با توجه به اینکه بزرگ‌تر از ۰/۷۰ است، بیانگر قابلیت اطمینان قابل قبولی است.

برای بررسی تفاوت میان میانگین به دست آمده برای گروه‌های مختلف از آزمون‌های مختلفی می‌توان استفاده کرد. با توجه به نتایج آزمون شیپرو - ویلک، تبعیت داده‌ها از توزیع نرمال رد شد. از این رو با توجه به مستقل بودن گروه‌ها از یکدیگر از دو آزمون من ویتنی برای جامعه‌های دوگروهی (تاهل، سن، جنسیت و تخصص)

جدول ۳. نتایج تحلیل داده‌های آماری مرتبط با عوامل انگیزشی مهندسان طراح.

اولویت	آزمون کروسکال - والیس (Sig.)	آزمون من ویتنی (Sig.)				قابلیت اطمینان		معیار میانگین انحراف معیار	
		تاهل جنسیت سن تخصص تحصیلات سابقه	تاهل جنسیت سن تخصص تحصیلات سابقه	تاهل جنسیت سن تخصص تحصیلات سابقه	تاهل جنسیت سن تخصص تحصیلات سابقه	آلفای کرونباخ در صورت حذف آیتم	آلفای کرونباخ در صورت حذف آیتم	معیار میانگین انحراف معیار	معیار میانگین انحراف معیار
۱									
۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۷	۰/۷۹۴	۰	۰/۰۸۸	۰/۰۰۹	۰/۸۸۷	۰/۹۱۹	۴/۱۲۱ F۱
۲۱	۰/۶۵۸	۰	۰/۳۳۴	۰/۲۱۲	۰/۱۶۹	۰/۹۳۱	۰/۸۹۱	۰/۸۲۶	۳/۱۳۸ F۲
۱۱	۰/۱۹۲	۰/۰۰۲	۰/۳۴۷	۰/۱۲۳	۰/۳۳۹	۰/۰۱۵	۰/۸۹۳	۰/۷۸۳	۳/۸۱ F۳
۱۹	۰/۴۲۹	۰/۲۸۱	۰/۴۷۶	۰/۱۵۹	۰/۰۰۶	۰/۷۵۰	۰/۸۹۹	۰/۷۱۵	۳/۲۵۹ F۴
۶	۰/۱۷	۰/۶۲	۰/۲۴۲	۰/۴۷۵	۰/۴۹۵	۰/۰۸۰	۰/۸۹۵	۰/۷۶	۳/۸۶۲ F۵
۱۸	۰/۰۰۱	۰/۷۷۶	۰/۲۰۳	۰/۳۱۶	۰/۰۰۱	۰/۸۲۲	۰/۸۸۶	۱/۱۲۷	۳/۳۱ F۶
۲									
۱۳	۰/۳۸۵	۰/۰۹۸	۰/۰۴	۰/۸۸	۰/۰۴۳	۰/۸۸۹	۰/۸۹۹	۰/۹۲۴	۳/۷۵۹ F۷
۱۷	۰/۲۷۸	۰/۴۸۱	۰/۰۹۵	۰/۲۵۹	۰/۱۸۴	۰/۷۱۲	۰/۸۸۹	۱/۰۰۱	۳/۳۴۵ F۸
۷	۰/۰۴۵	۰/۰۰۱	۰/۱۸۵	۰/۰۰۶	۰/۰۱۷	۰/۰۱	۰/۸۸۲	۱/۱۴۶	۳/۸۶۲ F۹
۱۴	۰/۰۱	۰	۰/۰۴	۰/۰۴۸	۰/۰۰۳	۰/۱۲۲	۰/۸۸۵	۱/۰۲۲	۳/۷۲۴ F۱۰
۳									
۱۰	۰/۱۰۳	۰/۰۴۹	۰/۴۶۱	۰/۰۶۶	۰/۰۱۲	۰/۰۰۴	۰/۸۹۷	۰/۶۷۹	۳/۸۲۸ F۱۱
۴	۰/۰۰۸	۰/۰۰۳	۰/۸۹۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۲	۰/۰۱۱	۰/۸۹۱	۰/۷۷۲	۴/۰۳۴ F۱۲
۱۲	۰/۰۴۱	۰/۰۰۱	۰/۰۳	۰/۶۶۶	۰/۰۳۹	۰/۱۶۲	۰/۹۰۴	۰/۷۸۳	۳/۸۱ F۱۳
۱۵	۰/۰۲۱	۰/۱۹۱	۰/۰۰۷	۰/۳۱۲	۰/۸۹۹	۰/۰۶۱	۰/۸۹۲	۰/۷۶۲	۳/۶۵۵ F۱۴
۴									
۱۶	۰/۰۲۶	۰/۹۴۷	۰/۱۱۲	۰/۷۴۱	۰/۱۳۴	۰/۹۵۶	۰/۹	۱/۰۹۴	۳/۵۶۹ F۱۵
۵									
۵	۰/۰۱۱	۰/۳۷۴	۰/۰۷۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	۰/۰۰۹	۰/۸۹۴	۰/۶۶۲	۳/۹۸۳ F۱۶
۸	۰/۰۱۶	۰/۱۸۶	۰/۷۷۵	۰/۵۴۶	۰/۰۰۸	۰/۱۴۷	۰/۸۸۹	۰/۹۴۵	۳/۸۶۲ F۱۷
۲۰	۰/۰۵۲	۰/۰۰۱	۰/۰۳۳	۰/۰۱۶	۰/۰۵۹	۰/۰۱	۰/۸۹۷	۰/۹۵۱	۳/۲۰۷ F۱۸
۹	۰/۸۸۲	۰/۶۷۲	۰/۰۵۶	۰/۵۰۱	۰/۶۲۵	۰/۴۱۲	۰/۸۹۳	۰/۸۷۵	۳/۸۴۵ F۱۹
۱	۰/۰۰۲	۰/۲۲۴	۰/۴۶۱	۰/۰۸۸	۰/۱۸۹	۰/۰۳۶	۰/۸۸۹	۰/۹۰۷	۴/۱۹ F۲۰
۳	۰/۰۲۶	۰/۰۸۶	۰/۳۸۸	۰/۴۲۵	۰/۸۵۴	۰/۲۹۳	۰/۸۸۶	۱/۰۰۶	۴/۰۶۹ F۲۱

معماران عامل تأثیرگذار چهارم است. نیاز به احترام، چهارمین سطح در سلسله مراتب نیازهای مازلو را تشکیل می‌دهد. نکته‌ی قابل تأمل، اهمیت بیشتر تعاملات خوب با مدیران نسبت به همکاران است.

وجود تعریف مشخص از وظایف: همان‌طور که در جدول ۲ به آن اشاره شده است، عامل وجود تعریف مشخص از وظایف، برگرفته از نظریه‌ی هدف‌گذاری است.

فرصت ارتقاء: دقیقاً مشابه مورد اول، در اینجا نیز نیاز به خودشکوفایی مورد نظر است. براساس نتایج آزمون‌ها و داده‌های پژوهش، نیاز به خودشکوفایی با افزایش سابقه‌ی افراد کم‌رنگ‌تر می‌شود. نکته‌ی قابل توجه وجود دو عامل از مهم‌ترین عامل‌های انگیزشی در بین عوامل مرتبط با توسعه‌ی شغلی کارکنان است.

تعاملات خوب با مدیران: یعنی برخورد خوب و محترمانه‌ی مدیران با مهندسان و

جدول ۴. رتبه بندی عوامل به تفکیک وضعیت تاهل.

معیار	مجرد		متاهل	
	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین
F1	۲	۴/۲۸	۴	۳/۶۷
F2	۲۱	۳/۱۹	۲۰	۳/۰۰
F3	۸	۳/۹۵	۱۲	۳/۴۰
F4	۲۰	۳/۲۸	۱۵	۳/۲۰
F5	۸	۳/۹۵	۶	۳/۶۰
F6	۱۸	۳/۳۵	۱۵	۳/۲۰
F7	۱۴	۳/۷۴	۳	۳/۸۰
F8	۱۷	۳/۴۰	۱۵	۳/۲۰
F9	۵	۴/۰۹	۱۵	۳/۲۰
F10	۱۱	۳/۹۱	۱۵	۳/۲۰
F11	۷	۳/۹۸	۱۲	۳/۴۰
F12	۳	۴/۱۹	۶	۳/۶۰
F13	۱۲	۳/۸۸	۶	۳/۶۰
F14	۱۴	۳/۷۴	۱۲	۳/۴۰
F15	۱۶	۳/۵۸	۱۱	۳/۵۳
F16	۴	۴/۱۰	۴	۳/۶۷
F17	۸	۳/۹۵	۶	۳/۶۰
F18	۱۸	۳/۳۵	۲۱	۲/۸۰
F19	۱۳	۳/۷۹	۱	۴/۰۰
F20	۱	۴/۴۰	۶	۳/۶۰
F21	۵	۴/۰۹	۱	۴/۰۰

جدول ۵. رتبه بندی عوامل به تفکیک جنسیت.

معیار	زن		مرد	
	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین
F1	۲	۴/۴۲	۳	۳/۹۳
F2	۲۱	۳/۰۰	۱۸	۳/۰۹
F3	۱۱	۴/۰۰	۹	۳/۷۰
F4	۱۶	۳/۷۵	۱۹	۳/۰۴
F5	۱۱	۴/۰۰	۶	۳/۷۶
F6	۱۰	۴/۰۸	۲۰	۳/۰۲
F7	۵	۴/۳۳	۱۴	۳/۵۴
F8	۱۶	۳/۷۵	۱۷	۳/۱۵
F9	۷	۴/۲۵	۱۱	۳/۶۸
F10	۲	۴/۴۲	۱۵	۳/۴۵
F11	۸	۴/۱۷	۱۲	۳/۶۷
F12	۲	۴/۴۲	۵	۳/۸۵
F13	۱۱	۴/۰۰	۱۰	۳/۷۰
F14	۱۶	۳/۷۵	۱۳	۳/۵۷
F15	۱۶	۳/۷۵	۱۶	۳/۴۳
F16	۱۱	۴/۰۰	۴	۳/۸۹
F17	۵	۴/۳۳	۷	۳/۷۲
F18	۱۶	۳/۷۵	۲۱	۳/۰۰
F19	۱۱	۴/۰۰	۸	۳/۷۲
F20	۱	۴/۵۰	۲	۴/۰۲
F21	۸	۴/۱۷	۱	۴/۰۸

جدول ۶. رتبه بندی عوامل به تفکیک گروه سنی.

معیار	۳۰ سال و کمتر		بالای ۳۰ سال	
	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین
F1	۲	۴/۳۵	۱۴	۳/۲۵
F2	۲۱	۳/۲۴	۲۰	۲/۷۵
F3	۹	۳/۸۹	۷	۳/۵۰
F4	۱۹	۳/۳۳	۱۵	۳/۰۰
F5	۹	۳/۸۷	۴	۳/۸۳
F6	۱۸	۳/۳۹	۱۵	۳/۰۰
F7	۱۴	۳/۷۲	۳	۳/۹۲
F8	۱۷	۳/۴۳	۱۵	۳/۰۰
F9	۵	۴/۰۹	۱۵	۳/۰۰
F10	۷	۳/۹۱	۱۵	۳/۰۰
F11	۷	۳/۹۱	۷	۳/۵۰
F12	۳	۴/۱۷	۷	۳/۵۰
F13	۱۲	۳/۸۳	۵	۳/۷۵
F14	۱۵	۳/۷۰	۷	۳/۵۰
F15	۱۶	۳/۵۹	۷	۳/۵۰
F16	۴	۴/۱۱	۷	۳/۵۰
F17	۹	۳/۸۹	۵	۳/۷۵
F18	۱۹	۳/۳۳	۲۰	۲/۷۵
F19	۱۳	۳/۸۰	۱	۴/۰۰
F20	۱	۴/۳۷	۷	۳/۵۰
F21	۵	۴/۰۹	۱	۴/۰۰

بر این اساس، نامشخص بودن وظایف و نامعین بودن اهداف، انگیزه را کاهش می دهد. براساس نظریه ی مذکور، تعریف کلی وظایف (نه تعریف دستورالعمل دقیق و گام به گام) در افزایش انگیزه ی کارکنان متخصص نقش بسزایی دارد. در هر صورت، سر درگمی و نامشخص بودن وظایف، عاملی برای بی انگیزگی محسوب می شود.

#### ۲.۴. رتبه ی عوامل به تفکیک گروه

به منظور دستیابی به شناخت دقیق تر از مؤلفه های انگیزشی مهندسان و معماران فعال در صنعت ساختمان، در ادامه، رتبه بندی عوامل انگیزشی هر گروه به تفکیک ارائه شده است. بر این اساس، با توجه به گروه بندی های ارائه شده در شکل ۱ مبتنی بر ویژگی های جمعیت شناختی مشارکت کنندگان، رتبه بندی عوامل انگیزشی در جدول های ۴ الی ۹ ارائه شده است.

#### ۱.۲.۴. رتبه بندی براساس وضعیت تأهل

براساس آنچه در جدول ۴ ارائه شده است، مهم ترین عوامل انگیزشی در بین افراد مجرد به ترتیب فرصت یادگیری و رشد فردی، برابری در برخوردها، پرداخت ها و رویه های قانونی، و تعاملات خوب با مدیران است. این در حالی است که مهم ترین عوامل انگیزشی در میان افراد متأهل، امنیت شغلی، فرصت ارتقاء و دریافت حقوق مناسب بوده است. این چنین به نظر می رسد که اهمیت امنیت مالی در میان افراد متأهل پررنگ تر از افراد مجرد است.



جدول ۹. رتبه‌بندی عوامل به تفکیک تخصص.

معیار	کمتر از یک سال		یک تا پنج سال		بیش از پنج سال	
	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین
F1	۲	۴/۵۸	۱	۴/۲۹	۱۲	۳/۱۷
F2	۲۱	۳/۲۵	۱۹	۳/۲۴	۱۹	۲/۶۷
F3	۹	۴/۰۰	۸	۳/۸۵	۶	۳/۳۳
F4	۱۹	۳/۵	۱۸	۳/۲۶	۱۳	۳/۰۰
F5	۵	۴/۲۵	۱۰	۳/۷۶	۴	۳/۶۷
F6	۹	۴/۰۰	۲۰	۳/۱۸	۲۱	۲/۳۳
F7	۱۴	۳/۷۵	۱۰	۳/۷۶	۱	۴/۰۰
F8	۱۴	۳/۷۵	۱۷	۳/۳۲	۱۳	۳/۰۰
F9	۹	۴/۰۰	۴	۴/۱۲	۱۳	۳/۰۰
F10	۳	۴/۵۰	۱۳	۳/۷۱	۱۳	۳/۰۰
F11	۹	۴/۰۰	۷	۳/۸۸	۶	۳/۳۳
F12	۴	۴/۴۲	۵	۴/۰۹	۶	۳/۳۳
F13	۵	۴/۲۵	۱۴	۳/۶۸	۱	۴/۰۰
F14	۹	۴/۰۰	۱۶	۳/۵۹	۶	۳/۳۳
F15	۱۹	۳/۵۰	۱۵	۳/۶۲	۱۳	۳/۰۰
F16	۵	۴/۲۵	۶	۴/۰۶	۶	۳/۳۳
F17	۵	۴/۲۵	۱۰	۳/۷۶	۶	۳/۳۳
F18	۱۴	۳/۷۵	۲۰	۳/۱۸	۱۹	۲/۶۷
F19	۱۴	۳/۷۵	۹	۳/۸۲	۱	۴/۰۰
F20	۱	۴/۶۷	۱	۴/۲۹	۱۸	۲/۹۲
F21	۱۴	۳/۷۵	۳	۴/۲۱	۴	۳/۶۷

جدول ۷. رتبه‌بندی عوامل به تفکیک تخصص.

معیار	مهندس عمران		مهندس معمار	
	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین
F1	۲	۴/۱۳	۱۱	۴/۰۰
F2	۲۱	۳/۱۰	۱۸	۳/۵۰
F3	۷	۳/۸۵	۱۵	۳/۸۳
F4	۲۰	۳/۱۷	۱۷	۳/۶۷
F5	۶	۳/۹۰	۱۸	۳/۵۰
F6	۱۹	۳/۲۳	۱۱	۴/۰۰
F7	۱۴	۳/۶۵	۳	۴/۶۷
F8	۱۸	۳/۲۷	۱۱	۴/۰۰
F9	۱۱	۳/۷۵	۲	۴/۸۳
F10	۱۵	۳/۶۳	۴	۴/۵۰
F11	۹	۳/۸۳	۱۵	۳/۸۳
F12	۳	۴/۰۲	۱۰	۴/۱۷
F13	۱۲	۳/۷۳	۱	۵/۰۰
F14	۱۶	۳/۵۸	۸	۴/۳۳
F15	۱۳	۳/۶۹	۲۰	۲/۵۰
F16	۵	۳/۹۲	۴	۴/۵۰
F17	۷	۳/۸۵	۱۱	۴/۰۰
F18	۱۷	۳/۲۹	۲۰	۲/۵۰
F19	۱۰	۳/۷۷	۴	۴/۵۰
F20	۱	۴/۱۷	۸	۴/۳۳
F21	4	۴/۰۲	۴	۴/۵۰

جدول ۸. رتبه‌بندی عوامل به تفکیک تخصص.

معیار	کارشناسی				(دانشجو)	
	کارشناسی ارشد		دکتری			
	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین	رتبه	میانگین
F1	۹	۳/۵۰	۲	۴/۱۹	۴	۴/۶۷
F2	۲۱	۲/۲۵	۲۰	۳/۳۰	۱۳	۳/۶۷
F3	۱۴	۳/۳۳	۱۲	۳/۷۰	۲	۴/۸۹
F4	۱۵	۳/۲۵	۱۹	۳/۳۲	۲۰	۳/۰۰
F5	۳	۴/۰۸	۱۰	۳/۸۳	۱۳	۳/۶۷
F6	۱۷	۳/۰۰	۱۷	۳/۴۱	۱۸	۳/۳۳
F7	۷	۳/۷۵	۱۴	۳/۶۲	۶	۴/۳۳
F8	۱۷	۳/۰۰	۱۸	۳/۳۸	۱۳	۳/۶۷
F9	۱۵	۳/۲۵	۱۱	۳/۷۸	۱	۵/۰۰
F10	۱۹	۲/۵۰	۴	۴/۰۵	۹	۴/۰۰
F11	۴	۴/۰۰	۶	۳/۸۹	۱۸	۳/۳۳
F12	۹	۳/۵۰	۵	۴/۰۲	۳	۴/۷۸
F13	۱	۴/۲۵	۷	۳/۸۶	۲۰	۳/۰۰
F14	۹	۳/۵۰	۱۴	۳/۶۲	۹	۴/۰۰
F15	۹	۳/۵۰	۱۶	۳/۵۷	۱۳	۳/۶۷
F16	۷	۳/۷۵	۳	۴/۰۸	۱۲	۳/۸۹
F17	۴	۴/۰۰	۱۲	۳/۷۰	۶	۴/۳۳
F18	۱۹	۲/۵۰	۲۱	۳/۲۴	۹	۴/۰۰
F19	۴	۴/۰۰	۹	۳/۸۴	۱۳	۳/۶۷
F20	۹	۳/۵۰	۱	۴/۳۸	۶	۴/۳۳
F21	۱	۴/۲۵	۷	۳/۸۶	۴	۴/۶۷

#### ۲.۲.۴. رتبه‌بندی براساس جنسیت

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، مهم‌ترین عوامل انگیزشی در بین زنان، به ترتیب: فرصت یادگیری و رشد فردی، برابری در برخوردها، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی، و تعاملات خوب با مدیران بوده است. این در حالی است که مهم‌ترین عوامل انگیزشی در میان مردان به ترتیب فرصت ارتقاء و فرصت یادگیری و رشد فردی و برابری در برخوردها، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی بوده است.

#### ۳.۲.۴. رتبه‌بندی براساس سن

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، مهم‌ترین عوامل انگیزشی در بین افراد جوان با سنین ۳۰ سال و کمتر عبارتند از: فرصت یادگیری و رشد فردی، برابری در برخوردها، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی، و تعاملات خوب با مدیران. این در حالی است که مهم‌ترین عوامل انگیزشی در میان افراد بالای ۳۰ سال، به ترتیب: فرصت ارتقاء، امنیت شغلی و دریافت حقوق مناسب بوده است.

#### ۴.۲.۴. رتبه‌بندی براساس تخصص

دوگروه اصلی مهندسان عمران و معماری در پژوهش حاضر مشارکت داشتند. آن‌چنان که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، مهم‌ترین عوامل انگیزشی مهندسان معماری عبارت بوده‌اند از: اعتماد متقابل، پاداش متناسب با موفقیت پروژه و دریافت حقوق مناسب. این در حالی است که مهم‌ترین عوامل انگیزشی در میان مهندسان عمران به ترتیب فرصت یادگیری و رشد فردی، برابری در برخوردها، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی و وجود تعاریف مشخص از وظایف بوده است.

#### ۵.۲.۴. رتبه‌بندی براساس تحصیلات

آن‌چنان که در جدول ۸ مشاهده می‌شود، مهم‌ترین عوامل انگیزشی مشارکت‌کنندگان با مدرک کارشناسی عبارت بوده‌اند از: فرصت ارتقاء، اعتماد متقابل و مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها. این در حالی است که مهم‌ترین عوامل انگیزشی در میان افراد با مدرک کارشناسی ارشد به ترتیب: فرصت یادگیری و رشد فردی، برابری در برخورد‌ها، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی و تعاملات خوب با مدیران بوده است. در میان افراد با مدرک دکتری، عوامل مذکور به ترتیب اهمیت عبارت بودند از: پاداش متناسب با موفقیت پروژه، استقلال کاری، آزادی عمل و تعاملات خوب با مدیران.

#### ۶.۲.۴. رتبه‌بندی براساس سابقه

آن‌چنان که در جدول ۹ مشاهده می‌شود، مهم‌ترین عوامل انگیزشی مشارکت‌کنندگان با سابقه کمتر از یک سال عبارت بوده‌اند از: فرصت ارتقاء، برابری در برخورد‌ها، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی و مورد قدردانی قرارگرفتن برای کار انجام شده. این در حالی است که مهم‌ترین عوامل انگیزشی در میان افراد با سابقه‌ی بین ۱ تا ۵ سال، به ترتیب: فرصت یادگیری و رشد فردی، برابری در برخورد‌ها، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی و فرصت ارتقاء و در میان افراد با تجربه‌ی بیش از ۵ سال، عوامل مذکور به ترتیب اهمیت عبارت از: دریافت حقوق مناسب، و اعتماد متقابل امنیت شغلی بوده‌اند.

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که وجود فرصت یادگیری و رشد فردی، برابری در برخورد‌ها، پرداخت‌ها و رویه‌های قانونی، وجود فرصت ارتقاء، تعاملات خوب با مدیران و تعریف مشخص از وظایف، مهم‌ترین عوامل انگیزشی گروه ذکر شده هستند. نتایج پژوهش حاضر همچنین حاکی از اهمیت بارز نظام پرداخت و به ویژه شریک کردن افراد در سود حاصل از پروژه در انگیزش جامعه‌ی مورد مطالعه بوده است.

نتیجه‌ی پژوهشی که در کشور سوئیس و در میان مدیر پروژه‌های سوییسی انجام شده است، نشان می‌دهد که مهم‌ترین عوامل انگیزشی مدیر پروژه‌ها عبارت‌اند از: وظایف و اهداف مشخص و شفاف، روابط بین فردی مناسب، شرایط کاری مطلوب، هم‌راستایی وظایف با علائق و توانمندی‌های افراد، توانمندسازی، رشد و توسعه‌ی فردی، فرایندهای کاری مناسب، امنیت شغلی، و جبران خدمات [۱۰]. از آنجا که بسیاری از مهندسان و معماران فعال در صنعت ساختمان در فضای پروژه‌ی مشغول به کارند، مقایسه‌ی نتایج پژوهش حاضر و پژوهش اخیر خالی از لطف نیست. علاوه‌بر این باید توجه داشت که انگیزش منابع انسانی تابع عوامل محیطی، مانند شرایط فرهنگی و اجتماعی است؛ لذا انجام مطالعات دقیق در جوامع مختلف و مقایسه‌ی نتایج آن‌ها با یکدیگر می‌تواند نتایج جالبی داشته باشد. بنابراین به پژوهشگرهای آتی توصیه می‌شود که با انجام مطالعات بین‌فرهنگی به بررسی نقش فرهنگ و شرایط جوامع در انگیزه‌دهی به کارکنان صنعت ساختمان بپردازند.

در نهایت لازم به ذکر است ایجاد انگیزه‌ی کافی برای مهندسان و معماران تابع عواملی متعددی است که در نظرگرفتن آن‌ها در طراحی زیرسیستم‌های منابع انسانی مانند تجزیه و تحلیل شغل، ارزیابی عملکرد و جبران خدمات، نظام‌های آموزش و ارتقاء در بهبود عملکرد و افزایش بهره‌وری آنان مؤثر است. ضمن اینکه انگیزه از مهم‌ترین عوامل مؤثر در نگهداشت پرسنل محسوب می‌شود. بنابراین به متخصصان حوزه‌ی مدیریت منابع انسانی توصیه می‌شود که با طراحی سیستم‌های مناسب منابع انسانی، زمینه‌های لازم برای افزایش انگیزه‌ی کارکنان صنعت ساختمان را فراهم آورند.

## ۵. نتیجه‌گیری

یکی از عوامل مهم افزایش بهره‌وری در صنایع مختلف توجه به بهره‌وری منابع انسانی است. بهره‌وری منابع انسانی، تابع عوامل مختلفی است، که انگیزش منابع انسانی از مهم‌ترین آن‌هاست. متأسفانه با وجود اهمیت عامل انگیزش در میان کارکنان صنعت ساختمان، مطالعات کافی در زمینه‌ی مذکور انجام نشده است. بنابراین هدف پژوهش حاضر، بررسی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر در انگیزش مهندسان و معماران فعال در صنعت ساختمان بوده و برای گردآوری اطلاعات از پرسش‌نامه استفاده شده است.

## پانویس‌ها

1. Maloney
2. Maloney & McFillen
3. Damci
4. Oyedele & Tham
5. Damci
6. Hofstede
7. Shih & Fan
8. Deutskens
9. Seiler

## منابع (References)

1. Hewage, K.N. and Ruwanpura, J.Y. "Carpentry workers issues and efficiencies related to construction produc-

tivity in commercial construction projects in Alberta", *Can. J. Civ. Eng.*, **33**(8), pp. 1075-1089 (2006).

2. Galler, M.P., O'Connor, A.C., Dettbarn, J.L. and et al. "Cost analysis of inadequate interoperability in the US capital facilities industry", RTI International Logistics Management Institute Health, Social, and Economics Research McLean, VA 22102 Research Triangle Park, NC 27709 (2004).
3. Teicholz, P.M. "Labor-productivity declines in the construction industry: Causes and remedies (A Second Look)", *AECbytes Viewp.*, **67**, pp. 14-24 (Mar. 14, 2013).
4. Germann, M. "Influence of project managers on the motivational factors of a project team", *13<sup>th</sup> Int. Conf. Manag. Technol. IAMOT*, Washington, D.C. (Apr., 2004).
5. Kazemzadeh, R.B. and Hashemi, M.S. "A study of job motivation factors in the organization based on the

- Herzberg theory and proposing two measurement models for motivation and hygiene factors: a case study of the oil and energy industrial development company”, *Industrial Engineering & Management Sharif*, **25**(49), pp. 25-37 (2009).
6. Johari, S. and Jha, K.N. “Impact of work motivation on construction labor productivity”, *J. Manag. Eng.*, **36**(5) (2020).
  7. Phan, P.T., Pham, C.P., Tran, N.T.Q. and et al. “Factors affecting the work motivation of the construction project manager”, *J. Asian Financ. Econ. Bus.*, **7**(12), pp. 1035-1043 (2020).
  8. Maloney, W.F. and McFillen, J.M. “Motivational implications of construction work”, *J. Constr. Eng. Manag.*, **112**(1), pp. 137-151 (1986).
  9. El Sayed, A., Špago, S., Čatović, F. and et al. “New approaches and techniques of motivation for construction industry engineers in B&H”, *Int. Conf. New Technol. Dev. Appl*, Springer, pp. 736-745 (2019).
  10. Seiler, S., Lent, B., Pinkowska, M. and et al. “An integrated model of factors influencing project managers’ motivation-Findings from a swiss survey”, *Int. J. Proj. Manag.*, **30**(1), pp. 60-72 (2012).
  11. Kim, S., Kim, J.-D., Shin, Y. and et al. “Cultural differences in motivation factors influencing the management of foreign laborers in the Korean construction industry”, *Int. J. Proj. Manag.*, **33**(7), pp. 1534-1547 (2015).
  12. Oyedele, L.O. “Sustaining architects’ and engineers’ motivation in design firms: An investigation of critical success factors”, *Eng. Constr. Archit. Manag.*, **17**(2), pp. 180-196 (2010).
  13. Damci, A. “Impact of personal demographics on civil engineers’ motivators: Case study of Turkey”, *J. Manag. Eng.*, **32**(2) (2016).
  14. Hall, T., Baddoo, N., Beecham, S. and et al. “A systematic review of theory use in studies investigating the motivations of software engineers”, *ACM Trans. Softw. Eng. Methodol.*, **18**(3), pp. 1-29 (2009).
  15. Uwakweh, B.O. “Motivational climate of construction apprentice”, *J. Constr. Eng. Manag.*, **132**(5), pp. 525-532 (2006).
  16. Wong, S. and Pang, L. “Motivators to creativity in the hotel industry-perspectives of managers and supervisors”, *Tour. Manag.*, **24**(5), pp. 551-559 (2003).
  17. Yukseloglu, S.M. and Karaguvan, M.H. “Academic motivation levels of technical high school students”, *Procedia-Social Behav. Sci.*, **106**, pp. 282-288 (2013).
  18. Greenberg, J., Baron, R.A. and Grover, R.A. “Behavior in organizations: Understanding and managing the human side of work”, *Prentice Hall*, , 687 p. (1993).
  19. Schmid, B. and Adams, J. “Motivation in project management: The project manager’s perspective”, *Proj. Manag. J.*, **39**(2), pp. 60-71 (2008).
  20. Sansone, C. and Harackiewicz, J.M. “Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance”, Elsevier (2000).
  21. Rahimić, Z., Resić, E. and Kožo, A. “Determining the level of management competences in the process of employee motivation”, *Procedia-Social Behav. Sci.*, **41**, pp. 535-543 (2012).
  22. Daft, R.L. “Organization theory & design”, Cengage learning (2020).
  23. Maslow, A.H. “A theory of human motivation”, *Psychol. Rev.*, **50**(4), pp. 370-396 (1943).
  24. Herzberg, F., Mausner, B. and Snyderman, B. “Motivation to work”, John Wiley, New York (1959).
  25. Alderfer, C.P., *Existence, Relatedness, and Growth: Human Needs in Organizational Settings*, Free Press, the University of California, 198 p. (1972).
  26. Adams, J.S. “Towards an understanding of inequity”, *J. Abnorm. Soc. Psychol.*, **67**(5), pp. 422-436 (1963).
  27. Vroom, V.H., *Work and Motivation*, New York: Wiley, 331 p. (1964).
  28. Skinner, B.F. “Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis”, BF Skinner Foundation, Prentice-Hall (2014).
  29. Locke, E.A. “Toward a theory of task motivation and incentives”, *Organ. Behav. Hum. Perform.*, **3**(2), pp. 157-189 (1968).
  30. Wiley, C. “What motivates employees according to over 40 years of motivation surveys”, *Int. J. Manpow.*, **18**(3), pp. 263-280 (1997).
  31. Bruton, S.V., Medlin, M., Brown, M. and et al. “Personal motivations and systemic incentives: Scientists on questionable research practices”, *Sci. Eng. Ethics*, **26**(3), pp. 1531-1547 (2020).
  32. Dwivedula, R. and Bredillet, C.N. “Profiling work motivation of project workers”, *Int. J. Proj. Manag.*, **28**(2), pp. 158-165 (2010).
  33. Institute, L.R. “Do you know your workers’ wants”, Foremen Facts IX, pp. 1-3 (1964).
  34. Baddoo, D., Ha andll, Jagielska, N.T. “Software developer motivation in a high maturity company: a case study”, *J. Softw. Process Improv. Pract.*, **11**(3), pp. 219-228 (2006).
  35. Jurkiewicz, C.L., Massey Jr, T.K. and Brown, R.G. “Motivation in public and private organizations: A comparative study”, *Public Product. Manag. Rev.*, **21**(3), pp. 230-250 (1998).
  36. Maloney, W.F. “Productivity improvement: The influence of labor”, *J. Constr. Eng. Manag.*, **109**(3), pp. 321-334 (1983).
  37. Damci, A., Arditi, D., Polat, G. and et al. “Motivation of civil engineers and architects in Turkey”, *Organ. Technol. Manag. Constr. an Int. J.*, **12**(1), pp. 2044-2052 (2020).
  38. Oyedele, L.O. and Tham, K.W. “Clients’ assessment of architects’ performance in building delivery process: Evidence from Nigeria”, *Build. Environ.*, **42**(5), pp. 2090-2099 (2007).
  39. Oyedele, L.O. “Analysis of architects’ demotivating factors in design firms”, *Int. J. Proj. Manag.*, **31**(3), pp. 342-354 (2013).

40. Shih, T.-H. and Fan, X. "Response rates and mode preferences in web-mail mixed-mode surveys: A Meta-Analysis", *Int. J. Internet Sci*, **2**(1), pp. 59-82 (2007).
41. 41. Deutskens, E., De Ruyter, K., Wetzels, M. and et al. "Response rate and response quality of internet-based surveys: An experimental study", *Mark. Lett*, **15**, pp. 21-36 (2004).
42. Rayner, J.C.W. and Livingston, G. "The Kruskal-Wallis tests are Cochran-Mantel-Haenszel mean score tests", *METRON*, **78**, pp. 353-360 (2020).