

فصلنامه رویکردهای پژوهشی نو در علوم مدیریت
Journal of New Research Approaches in Management Science
سال اول. شماره سوم. بهار ۱۳۹۷، صص ۴۶-۳۵ Vol 1. No 3. 2018, p 35-46
شماره شاپا (۲۵۸۸-۵۵۶۱) ISSN: (2588-5561)

مدل شایستگی های مدیر پروژه در صنعت ساخت و ساز در لهستان

علی بخشی

کارشناسی مدیریت بازرگانی پردیس بین الملل فارابی

چکیده

هدف از این مطالعه ایجاد یک مدل از شایستگی های مدیران پروژه در لهستان است. این مدل شامل عوامل مرتبط با ویژگی های مدیر پروژه می باشد. مدل ایجاد شده می تواند به عنوان مرجع در توسعه یک رویکرد یکپارچه برای مدیریت پروژه های ساختمانی در لهستان عمل کند. با استفاده از رویکرد پیشنهادی، فرآیند مدیریت پروژه ساختمانی می تواند سفارشی شود.

واژه های کلیدی: مدل؛ قابلیت های پروژه؛ رقابت مدیر پروژه

مقدمه

رشد تعداد فعالیت های تجاری که از طریق پروژه ها انجام می شوند، موجب افزایش علاقه به تمامی مسانل مربوط به مدیریت پروژه می شود مدیریت یک تیم پروژه به طور قابل توجهی متفاوت از مدیریت یک گروه از کارکنان است. این عمدتا به دلیل ماهیت پروژه و طیف وسیعی از وظایف مدیر پروژه است پروژه ها به وضوح با الزامات نتیجه، هزینه ها و محدودیت های زمان تعریف می شوند و محدود به محیطی هستند که در آنها اجرا می شود. در نتیجه مجموعه ی فعالیت های مدیر پروژه معمولا شامل انگیزش، زمان، هزینه، محدوده ی پروژه، مدیریت کیفیت و وظایف مختلف اداری است. گادیس شایستگی های مدیر پروژه به صورت زیر توصیف کرده است: توانایی برخورد متفاوت نسبت به توابع مدیریتی کلاسیک، توانایی به اتمام رساندن وظایف شغلی در یک زمان خاص و بدون اطلاعات خاص در مراحل اولیه پروژه و توانایی خطر پذیری که باید بر مبنای آن مسئولیت ها را به زیر دستان تفویض کرد همچنین مهارت برنامه ریزی، پیش بینی بحران، فروش و بازرگانی پروژه، توانایی عمل کردن به عنوان یک رهبر و داشتن مهارت های ارتباطی و توانایی تولید محرک های ضروری و نیروی پیشبرنده برای ایجاد موفقیت در پروژه. چندین تعریف از مفهوم شایستگی وجود دارد. مولدر و همکاران شایستگی ها را به صورت زیر طبقه بندی کرده اند: به صورت رفتار گرایانه: به صورت کلی و به صورت شناختی. رویکرد رفتار شناسانه بر ویژگی های عملکرد شغلی موثر و موفق متمرکز است. بنابر این، شایستگی ها می توانند از طریق آموزش و توسعه کسب شوند. شایستگی مبتنی بر توصیف موثرترین عملکرد و رفتار است. رویکرد کلی در این زمینه توانایی هایی را شناسایی می کند که به صورت آماری وجود تغییرات در عملکرد شغلی را تشریح می کند. رویکرد شناختی نیز توصیف کننده طیف وسیعی از ظرفیت های شناختی است که یک شخص برای خوب انجام دادن یک شغل خاص باید داشته باشد. شایستگی های شناختی، اجتماعی و مربوط به هوش عاطفی می تواند منجر به اثربخشی در عملکرد شغلی شود. نتایج برجسته زمانی بدست می آیند که قابلیت های انسان و توصیفات شغلی متناسب باشد. شایستگی ها به نوعی تظاهرات رفتاری از هوش هیجانی هستند. در صنعت ساخت و ساز پروژه ها، منبه درآمد شرکت ها هستند. بنابر این صنعت ساخت و ساز بخش پروژه محور است. بسیاری از سازمان ها در این صنعت علاقه مند هستند که مدیران شایسته ای داشته باشند چرا که موفقیت پروژه به صورت قابل ملاحظه ای به شایستگی های مدیریت بستگی دارد. در این مقاله، مدل شایستگی های مدیریتی در پروژه های ساخت و ساز تبیین می شود.

شایستگی های مدیر پروژه

وظایف مدیر پروژه شامل طیف از فعالیت ها در زمینه مدیریت پروژه و رهبری تیم می شود. بنابر این برای موفقیت پروژه مدیر نیاز دارد تا مجموعه واحدی و بی نظیری از شایستگی ها و قابلیت ها را داشته باشد. از

آنجا که ارتباط قوی بین موفقیت پروژه و اثربخشی کاری مدیر پروژه وجود دارد، باید اطمینان حاصل شود که مفهوم اثربخشی فقط نگرانی بیشتر محققان باشد. تلاش های اولیه در زمینه ارائه یک تعریف از شایستگی تاثیر قابل توجهی بر اثربخشی مدیر پروژه داشت. به دلیل ماهیت کار مدیر پروژه، که تا حد زیادی در زمینه همکاری و هدایت تیم پروژه است، مشخصه ها و ویژگی های مدیر می تواند تاثیر مهمی بر نتایج پروژه داشته باشد. بنابر این انتخاب یک شخص درست برای انجام کارهای مربوط به مدیر پروژه یکی از مهم ترین تصمیماتی است که بوسیله سرمایه گذار پروژه اتخاذ می شود. تفاوت بین فرآیند انتخاب کارکنان در سازمان های سنتی و ساختار های پروژه محور بوسیله لیچتارسکی نشان داده شد. کرنر نیز ویژگی نیز را برای یک مدیر پروژه مطرح کرد:

– ابتکار عمل داشتن

– توانایی رهبری داشتن

– جاه طلبی

– خلاقیت

– انعطاف پذیری و سازگاری

– تعهد شخصی

– بینش

– کسب اعتماد

– توانایی متقاعد کردن

– اثربخشی

– توانایی تصمیم گیری

– توانایی شناسایی مشکلات

– توانایی سازماندهی کار و زیردستان

ارتقا شایستگی مدیر پروژه (PMCD)، استاندارد انجمن مدیریت پروژه (PMI) سه شایستگی را برای مدیر پروژه مطرح کرده است: شایستگی دانشی، شایستگی عملکردی و شایستگی شخصی. انجمن بین المللی مدیریت پروژه ۲۰ مولفه مرتبط با شایستگی فنی، ۱۵ مولفه برای شایستگی رفتاری و ۱۱ مولفه را برای شایستگی زمینه ای مطرح کرده است.

مدیران پروژه در بخش ساخت و ساز دانش فنی و تخصص را با مهارت ها ترکیب می کنند تا اطمینان حاصل کنند که هماهنگی موثر با ذینفعان مختلف وجود دارد. انجمن مهندسان عمران آمریکا شغل مدیر پروژه را به صورت زیر تعریف کرده است: عمل مدیریت کردن روابط مهندسی در میان وظایف مدیریتی مرتبط با کارکنان، سازماندهی، برنامه ریزی، تامین مالی، عناصر انسانی در تولید و سازمان های تحقیقاتی، مهندسی و خدماتی. مدیران باید متغیرهای سازمانی، رفتاری، خارجی و فنی را برای انجام وظایف و

دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده با یکدیگر یکپارچه کنند. بنابر این ASCE ۲۴ زمینه مرتبط با دانش، مهارت ها، نگرش ها و مهندسی عمران مدرن را بنا نهاد. به غیر از مسائل فنی که ذاتا با حرفه مرتبط هستند مهارت های مدیریتی دیگری نیز وجود دارند که شامل: تشخیص و حل مسئله، ریسک پذیری و عدم قطعیت، مدیریت پروژه، ارتباطات، سیاست عمومی و کلی، مدیریت کسب و کار، جهانی سازی، رهبری، نگرش کار گروهی، یادگیری مادام العمر، بر عهده گرفتن مسئولیت های حرفه ای و اخلاقی.

مسائل مربوط به مدیریت پروژه های ساخت و ساز در استاندارد خاص در نظر گرفته شده برای صنایع و همچنین در دستورالعمل PMBOK، مهارت های مربوط به مدیریت پروژه های ساخت و ساز و یا در دستیابی عالی به راهنمای بخش ساخت و ساز و همچنین شیوه های مدیریت و توسعه پروژه در بخش ساخت و ساز منعکس می شود.

با توجه به گزارشات تحقیقاتی در مورد شایستگی های مدیر پروژه در بخش ساخت و ساز موارد زیر برای مدیر پروژه در نظر گرفته شده است: دانش، مهارت ها و نگرش مدیریتی. اقدامات عملی انجام شده در نظر سنجی پرسشنامه در جدول نشان داده شده است.

جدول ۱: اقدامات عملی در زمینه بررسی شایستگی مدیر پروژه

دانش	مهارت های مدیریتی	نگرش
داشتن تجربه در مدیریت پروژه ها	توانایی تصمیم گیری	فکری
توانایی به کارگیری روش مدیریت مناسب برای پروژه ها	توانایی ارزیابی تاثیر اقدامات انجام شده	خلاق
شایستگی در پیاده سازی پروژه	توانایی فرموله کردن اهداف	مطرح کردن اعتماد
توانایی استفاده از نرم افزار های مدیریت پروژه	توانایی سازماندهی کار زیردستان	استدلال گر
توانایی مدیریت کردن محدوده، زمان و هزینه پروژه	توانایی برقراری ارتباط	اعتماد به نفس
	توانایی ایجاد انگیزه در اعضای تیم	قدرت
	کمک به حل مشکلات	صداقت و امانت
	تمرکز بر اهداف	یکدلی
	توانایی حل اختلافات	امید داشتن
	توانایی مذاکره	توانایی مقابله با استرس
	اتخاذ سبک مدیریت انعطاف پذیر	سهولت در برقراری ارتباط
		توانایی انجام کار تیمی

روش شناسی

جمع آوری داده‌ها

نظرسنجی پرسشنامه در میان اعضای اتاق صنعت ساختمان لهستان انجام پذیرفت. هدف نظرسنجی ایجاد یک مدل از شایستگی‌ها مدیران پروژه در بخش ساخت و ساز در لهستان بود. پرسشنامه در فاصله زمان ژانویه تا دسامبر توزیع شد. از پاسخ دهندگان خواسته شد تا سطح شایستگی مدیران پروژه و همچنین شایستگی عمومی آنها را در پروژه‌های ساخت و ساز بر اساس مقیاس لیکرت بسنجند. جمع آوری داده‌ها برای ایجاد یک مدل انجام شد و میزان نفوذ ویژگی‌های شخصی مدیران پروژه در مدیریت پروژه‌های عمومی مورد ارزیابی قرار گرفت. در جدول ۲ مشخصات پاسخ دهندگان ارائه شده است.

با توجه به این واقعیت که پاسخ دهندگان به عنوان مدیر پروژه در حال کار بودند، تفاوت در پاسخ‌ها بین مهندسين عمل کننده به عنوان مدیر پروژه و اعضای تیم با استفاده از تست من ویتنی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تست نشان داد که هیچ تفاوت آماری خاصی بین مدیران پروژه بخش ساخت و ساز و اعضای تیم وجود نداشت. بنابر این، برای انجام تجزیه و تحلیل‌های بیشتر در این زمینه، نمونه کلی مورد استفاده قرار گرفت.

جدول ۲: مشخصه‌های پاسخ دهندگان

۷۳۱	تعداد پاسخ دهندگان
۱۸	میانگین تعداد پروژه‌های پیاده‌سازی شده در ۱۲ ماه گذشته
۷۱ درصد	میزان پاسخ دهندگان که به عنوان مدیران پروژه در ۱۲ ماه گذشته فعالیت می‌کردند
۲۹ درصد	میزان پاسخ دهندگان که به عنوان اعضای تیم مدیران پروژه در ۱۲ ماه گذشته فعالیت می‌کردند
۸.۸	میانگین مدت پروژه (ماه)
۸۱ درصد	تعداد مردان در یک نمونه
۱۹ درصد	تعداد زنان در یک نمونه
۰.۹۱ درصد	آمار آلفای کرونباخ

تجزیه و تحلیل داده

خوشه بندی به عنوان یک روش تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار می‌گیرد. خوشه بندی مولفه‌های دارای هدف مشابه را در یک خوشه جمع می‌کند. این روش تا حد زیادی به ساختار دانش افراد کمک می‌کند به خصوص:

– الگوهای مشابه را نشان می‌دهد.

– آنها را به گروه‌های تقسیم بندی می‌کند که به عنوان یک مقدمه برای تجزیه و تحلیل‌های چند متغیره بعدی مورد استفاده قرار گیرند.

– باعث کاهش مجموعه بزرگ از داده‌ها می‌شود.

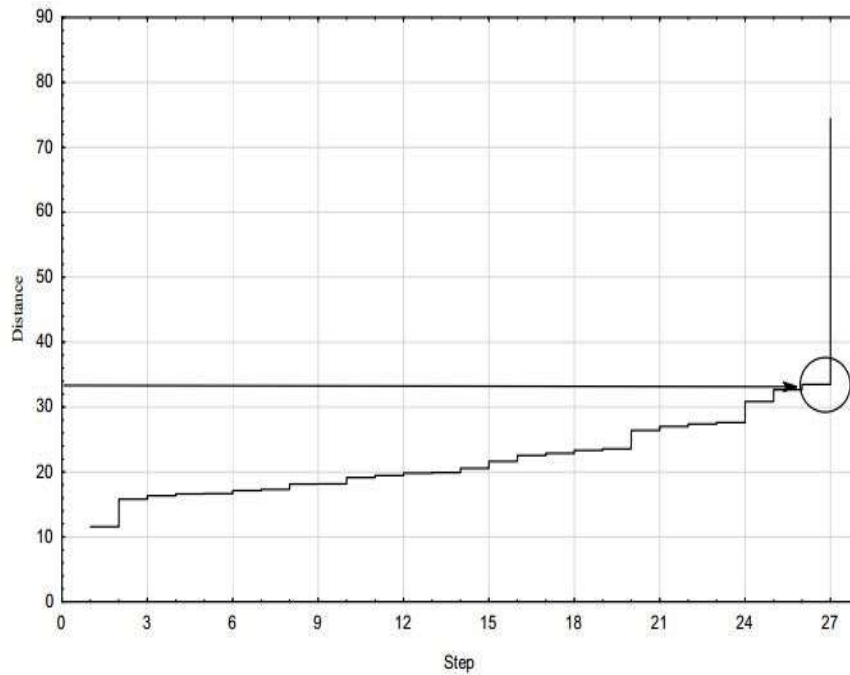
تجزیه و تحلیل خوشه ای بدون در نظر گرفتن فرضیه های قبلی مورد استفاده قرار می گیرد و به عنوان یک فاز اکتشافی از پژوهش در نظر گرفته می شود. معیارهای عملیاتی برای مشخص کردن شایستگی مدیر پروژه بوسیله پاسخ دهندگان مورد ارزیابی قرار می گیرد و ما بر اساس میزان شباهت آنها را رتبه بندی می کنیم. این روش عناصری را جمع بندی می کند که با یکدیگر همبستگی دارند و بنابر این منجر به کاهش متغیرها می شود. همچنین افراد را قادر می سازد تا متغیرهای پنهان را در یک مدل ساختاری از صلاحیت مدیران پروژه در بخش ساخت و ساز برآورد کنند. به این ترتیب خوشه بندی به عنوان یک روش با مجموعه ای از روشها مورد استفاده قرار می گیرد. برای تجزیه و تحلیل آماری رویکرد STATISTICA مورد استفاده قرار گرفته است.

نویسندگان پیشنهاد کردند که استفاده از خوشه بندی برای تعیین مولفه ها استفاده شود به جای اینکه برای تجزیه و تحلیل عامل اکتشافی برآمده از ماهیت داده مورد استفاده قرار گیرد. داده ها گسسته هستند، بنابر این فرض توزیع نرمال آنها نیازمند تجزیه و تحلیل های آماری بیشتر نادیده گرفته شده است. کاهش ابعاد با استفاده از برآوردگرهای طبیعی نتایج رضایت بخشی را در شناسایی عوامل به همراه نداشت. کونارسکی بیان کرد که اطلاعاتی که از توزیع کلی متغیرهای قابل مشاهده در دسترس است کاملاً بوسیله ماتریکس کواریانس در شرایط توزیع نرمال متغیرها خلاصه شده است. در نتیجه او استفاده از توزیع برآوردگرهای آزاد برای گسستن و مجزا کردن مدل ساختاری استفاده کرد. نتایج تجزیه و تحلیل تاکیدی با برآوردگرهای آزاد، سازگاری مدل ارائه شده را تایید می کند.

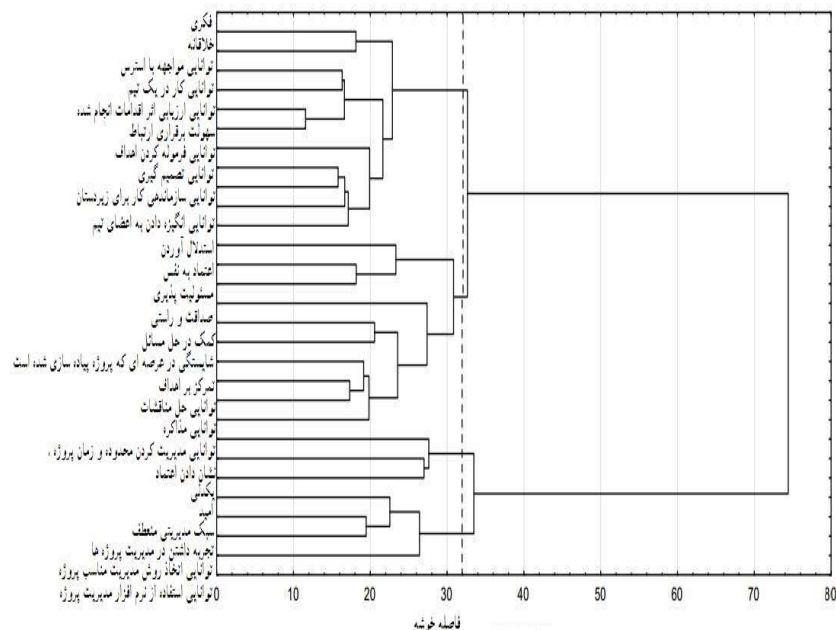
نتایج و بحث

به منظور ایجاد تعداد خوشه های، یک طرح پیشرفت خوشه بندی اعمال شد. طرح پیشرفت خوشه بندی در شکل ۱ نشان داده شده است.

شکل ۱: طرح پیشرفت خوشه بندی



طرح پیشرفت خوشه بندی یک نمودار خطی از فاصله بین رابطه ها در ارتباط با مراحل پشت سر هم فرایند خوشه بندی است. این نمودار برای شناسایی مکان هایی که فاصله بین خوشه ها در آن یکسان است بسیار مفید است. طرح پیشرفت خوشه بندی به منظور تعیین تعداد خوشه ها مورد استفاده قرار می گیرد. صاف کردن نمودار (در امتداد یک خط عمودی) نشان می دهد که خوشه ها دور از یکدیگر هستند و بهترین اندازه را دارند. این نقطه بعد از ۲۷ مرحله در فاصله ۳۳ شکل گرفته است (در شکل ۱ با دایره مشخص شده است). این فاصله به منظور تعیین تعداد خوشه ها در نمودار مورد استفاده قرار گرفته است.



این یک نمودار درختی به منظور نشان دادن فرآیند خوشه بندی است. این شکل خوشه ها و فاصله بین آنها را نشان می دهد. به منظور تعیین تعداد خوشه های از زیر مجموعه همگن از فاصله داده تشکیل می شوند طرح پیشرفت خوشه بندی مورد استفاده قرار گرفته است. در فاصله ۳۳ (که با نقطه چین مشخص شده است) داده ها شایستگی مدیر پروژه در بخش ساخت و ساز را توصیف می کنند که در چهار خوشه شکل گرفته است. بنابر این نتایج مشخص می شود که برای ایجاد یک مدل از شایستگی های مدیران پروژه در بخش ساخت و ساز، چهار متغیر نهفته شایستگی های کلی مدیر پروژه را تحت تاثیر قرار می دهد. این مدل در شکل ۳ نشان داده شده است.

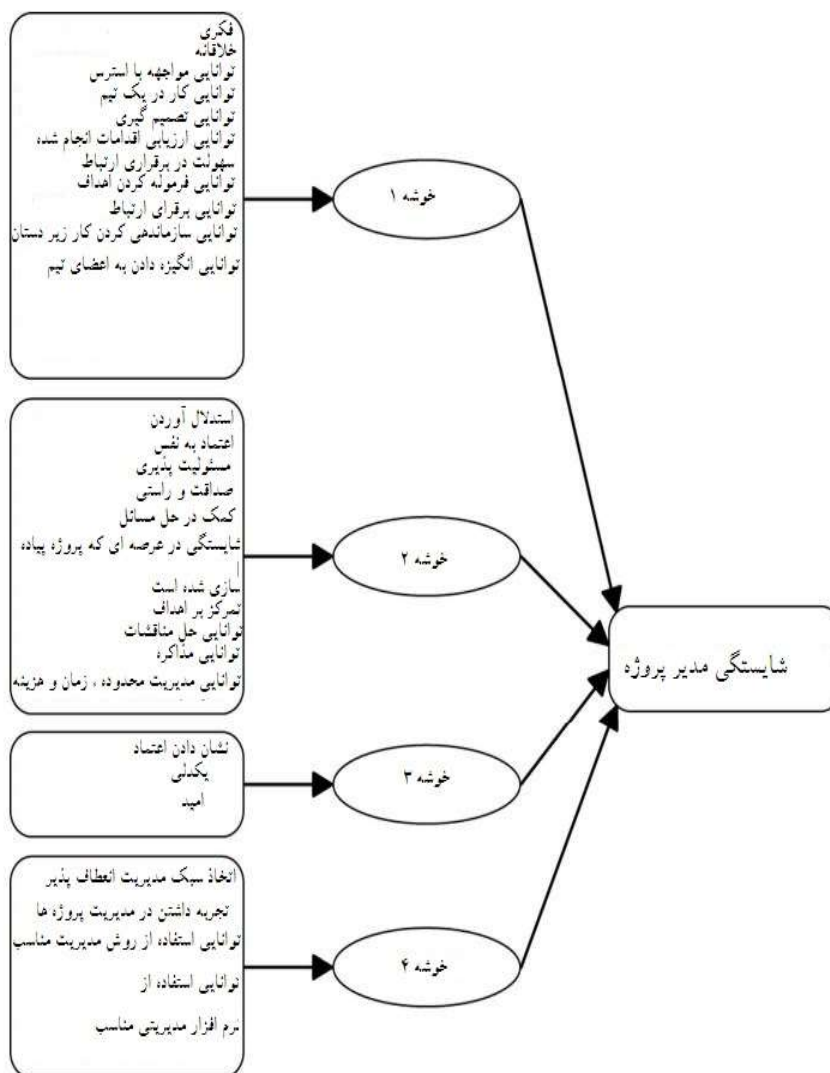
عناصر موجود در خوشه ۱ تعدادی از مشخصه ها را نشان می دهد که منعکس کننده مهارت های مدیریتی مبنایی است و دلیل آن نیز ترکیب آنها با هوش و فکر، خلاقیت و توانایی مقابله با استرس است. انجام دادن وظیفه یک مدیر پروژه مستلزم ترکیب کردن قدرت ذهنی و مهارت های کاری سازماندهی شده است. بنابر این خوشه ۱ و متغیر موجود در مدل می تواند مهارت های مدیریتی مبنایی نامیده شود.

خوشه بر مبنای مشخصه های شخصیتی شکل گرفته است و با توانایی های بین فردی مطابقت دارد. این نکته را نیز باید مطرح کرد که به نظر می رسد چهار ویژگی که با این الگو تناسب ندارد نیز قابل مشاهده است: تمرکز بر اهداف، توانایی حل مناقشات، توانایی مذاکره و همچنین توانایی مدیریت کردن محدودده، زمان و هزینه پروژه. با این حال، به نظر می رسد که مشخصه های شخصی خاص برای پیاده سازی موثر این

مهارت ها مورد نیاز باشد. اینها عمدتاً با ارتباط با تیم پروژه و سهامداران مرتبط هستند. مدیریت موثر محدوده، زمان و هزینه پروژه نیازمند مذاکره و مقاطعه کاری فردی و توانایی حل مشکلات است. بر این حقیقت نیز باید تاکید کرد که تجمع این ویژگی ها در فواصل مناسب منجر به: کمک به حل مشکلات و همچنین کسب شایستگی در عرصه هایی می شود که پروژه پیاده سازی شده است. خوشه ۲ بر کیفیت بین فردی مدیر پروژه و تجربه او در زمینه انجام توابع مدیریتی غیر ممکن تاکید دارد. خوشه ۲ و یک متغیر در مدل می تواند تحت عنوان توانایی های مدیریت تیم بر مبنای مهارت های مدیریتی نام گذاری شود. خوشه ۳ نیز بر مبنای مشخصه های هوش هیجانی شکل گرفته است. اینها توانایی های انسانی هستند که به خوبی تشخیص داده می شوند و احساسات دیگران را در مواجهه با یکدیگر متاثر می کند. این همان مفروضات بویاتزیس است که می گفت هوش هیجانی می تواند منجر به ایجاد شایستگی های رفتاری شود.

خوشه ۴ نیز عناصر مکمل پروفایل شایستگی را نشان می دهد. آنها معمولاً بر گرفته از آموزش و تصدیق دانش در مورد ابزارها هستند. اهمیت روش و توصیه های روشمند باید برجسته شود. خوشه ۴ و متغیر در مدل می تواند تحت عنوان مهارت های رسمی نام گذاری شود که دارای بهترین رویکرد عمومی است.

شکل ۳: مدل شایستگی های مدیر پروژه در بخش ساخت و ساز



شاخه ها از طریق تجزیه و تحلیل داده ها مشخص می شوند و ویژگی های یک مدیر پروژه موفق در صنعت ساخت و ساز را نشان می دهد و مجموعه پیچیده ای از مسائل مربوط با شایستگی و مدل سازی های انجام شده در آن را نشان می دهد. خوشه های تشکیل شده در بر گیرنده مشخصه هایی نیستند که بتوان آن را به صراحت به صورت نگرش، مهارت های مدیریتی و یا دانش توصیف کرد. هیچ کدام از آنها نشان

دهنده نگرش خالص از یک رویکرد عمومی، رفتارگرایانه و یا شناختی نیستند. چه خوشه هایی وابستگی و همبستگی متقابلی با نگرش و یا توانایی ها / مهارت ها دارند؟ خوشه هایی که ویژگی های شخصیتی را نشان می دهند مبنای ارتقای مهارت های مدیریتی (خوشه ۱) و تجهیز کننده مدیریت تیم و مدیریت افراد است. فقط ویژگی های موجود در خوشه ۳ (رویکرد شناختی) و خوشه ۴ (رویکرد عمومی) با تعریف صلاحیت هم راستا هستند. با این حال، تجزیه و تحلیل های بیشتر، با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری میزان اثربخشی مدیر پروژه را تعیین می کند. ممکن است که تشکیل این دو خوشه (خوشه ۳ و ۴) ناشی از رد کردن مشخصه های آنها باشد. پاسخ دهندگان نیز ممکن است مشارکت کمی در این ویژگی ها در مورد شایستگی مدیر پروژه ها در بخش ساخت و ساز داشته باشند.

نتیجه گیری

در این مقاله یک مدل از شایستگی های مربوط به مدیر پروژه در بخش ساخت و ساز ارائه شده است. دلیل انجام این تحقیق نیز وجود وابستگی شدید بین موفقیت پروژه و توانایی های مدیر پروژه است. برای تجزیه و تحلیل داده ها روش خوشه بندی انتخاب شده است. بر مبنای متغیر های مشخص شده از خوشه بندی پاسخ دهندگان، درک درست و وسیعی از روابط بین مهارت های شخصی، دانش و قابلیت های مهندسی ساختمان در توانایی مدیریت کردن بوجود آمد. کاهش ابعاد مدل باعث شد که شناسایی ۴ عامل اثر گذار بر شایستگی های مدیر پروژه در بخش ساخت و ساز بهتر مشخص شود که عبارتند از: مهارت های مدیریتی مبنایی، مهارت های مدیریتی پشتیبانی کننده توانایی های بین فردی، هوش هیجانی و مهارت های رسمی.

محتوی خوشه دوم، مشخصه های بین فردی و قابلیت های مدیر پروژه را با یکدیگر ترکیب می کند که در نهایت منجر به ایجاد ارتباط نزدیک با هوش هیجانی می شود. به نظر می رسد یافته های بویاتریس کاملاً درست است و مورد تصدیق است. این نتایج بر روش تجزیه و تحلیل داده های اکتشافی و مزیت های آن تاثیر می گذارد.

نتایج نشان می دهد که موارد توصیف شده در گزارشات و تعاریف در زمینه صلاحیت و شایستگی (رفتارگرایانه، عمومی و شناختی) مورد تایید است اما تعیین نشده است که کدامیک تاثیر بیشتری بر شایستگی مدیر پروژه ساخت و ساز دارند.

نتایج ارائه شده می تواند بوسیله دپارتمان های منابع انسانی در شرکت های ساخت و ساز مورد استفاده قرار گیرد و با توجه به ایجاد مسیر های توسعه حرفه ای مدیران پروژه بوسیله اشخاص، مهندسان در پروژه های ساخت و ساز در فرآیند توسعه شخصی شان نیز آنها را مورد استفاده قرار می دهند.

این مدل صنعتی پویا و مستقل است. بنابر این مشخصه های مطرح شده می تواند با توجه به نوع صنعت و مشخصه های پروژه مانند محدوده، زمان، بودجه، نوآوری، و مکان تغییر کند. متغیر های اضافی تاثیر گذار

بر مدل عبارتند از: موقعیت جغرافیایی پیاده سازی پروژه و محیط پروژه که با شرایط اقتصادی و الزامات قانونی و غیره تلفیق و ترکیب شده است. تحقیقات بیشتر، مدل پیشنهادی را با گنجاندن روابط توصیه شده بهبود می بخشد.

گام بعدی، گسترش یافته ها، اعتبار سنجی مدل، تست روش های آماری و داده های مورد نیاز است. هدف انجام تجزیه و تحلیل گسترده تاثیر بر مولفه های شناسایی شده در مدل شایستگی های مدیر پروژه در بخش ساخت و ساز است.

سیاسگذاری

این تحقیق در ذیل پروژه S/WZ/1/2014 انجام شده است و بودجه آن نیز از وزارت علوم و آموزش عالی تامین شده است.

هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی، پروژه و مدیریت تولید (EPPM2016) که در چارچوب قرارداد شماره 712/P-DUN/2016 بوسیله وزارت علوم و آموزش عالی و از وجوهات در نظر گرفته شده برای ارتقا ادراک عمومی و ابتکارات علمی حمایت مالی شده است

هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی، پروژه و مدیریت تولید (EPPM2016) که در چارچوب قرارداد شماره 712/P-DUN/2016 بوسیله سرودکوف مینیسترا، ژولنیکوا و... حمایت مالی شده است.

هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی، پروژه و مدیریت تولید (EPPM2016) که در چارچوب قرارداد شماره 712/P-DUN/2016 که بوسیله سازمان بازسازی و نوسازی کشاورزی (لهستان) سازماندهی شده است.