

140306241183936

اعتبار سنجی مدل تحلیل منابع انسانی (مورد مطالعه: گمرک جمهوری اسلامی ایران)

بابک آقاوردی^۱، داریوش غلام زاده^{۲*}، احمد ودادی^۳

۱- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول). Arazarazclm@gmail.com

۳ - دانشیار، گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال: ۱۴۰۳/۰۶/۲۴ تاریخ پذیرش ۱۴۰۳/۰۹/۰۵ (مقاله پژوهشی)	هدف پژوهش حاضر اعتبار سنجی الگوی تحلیل منابع انسانی به دست آمده از طریق مرور نظام مند می باشد. تحقیق حاضر از نظر هدف توسعه ای - کاربردی و به لحاظ شیوه اجرا توصیفی-تحلیلی و روش گردآوری داده ها ترکیبی از مطالعات کتابخانه ای، خبرگان و میدانی است. در این تحقیق با روش مرور نظام مند آثار علمی نشریه های معتبر خارجی در فاصله زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۴ در زمینه تحلیل منابع انسانی بررسی و پس از پالایش، ۷۸ مقاله انتخاب شد. داده های حاصل از مقاله های نهایی با رویکرد تحلیل مضمون مورد تحلیل قرار گرفته و با استفاده از فن دلفی و ارزیابی نظرات خبرگان با روش روایی محتوای لاوشه، مدل تحلیل منابع انسانی شامل ۷ بعد (همسویی استراتژیک، زمینه تحلیلی، معیارها، قابلیت ها، پذیرش، چالش ها و نگاه به آینده) شناسایی گردید. سپس اعتبار سنجی الگوی ارائه شده در بین کارمندان ستاد مرکزی گمرک جمهوری اسلامی ایران انجام شد. نمونه آماری شامل ۲۶۱ نفر بود. نهایتاً آزمون مدل اندازه گیری، ضرایب بارهای عاملی تاییدی و ضرایب مسیر و همچنین برازش مدل مورد بررسی قرار گرفت. نرم افزار مورد استفاده برای تحلیل Smart PLS نسخه ۳ بود. پرسشنامه شامل ۷۶ گویه مربوط به ابعاد هر یک از عوامل شناسایی شده بود. یافته های پژوهش نشان داد معیار شاخص نیکویی برازش مدل ارائه شده برابر ۰/۷۴۳ و بسیار مناسب می باشد. بنابراین توجه به ابعاد شناسایی شده و شاخص های مرتبط به آنها قبل از اتخاذ رویکرد داده محوری و انجام تحلیل منابع انسانی در سازمان ها ضروری است.
	کلمات کلیدی: تحلیل منابع انسانی، معیارهای منابع انسانی، پذیرش تحلیل، قابلیت های تحلیلی

مقدمه

در محیط های رقابتی و دانش بنیان معاصر، مدیران منابع انسانی دیگر نمی توانند براساس تجربه، شهود یا بهترین عملکرد تصمیم بگیرند، بلکه باید از روش های منطقی، علمی و هوشمند تری برای تصمیم گیری استفاده کنند (van der Togt & Rasmussen, 2017). در حال حاضر حلقه گمشده در هوشمندی سازمان ها، داده های مربوط به سرمایه انسانی به ویژه پیش بینی های حاصل از تحلیل منابع انسانی است. تحلیل منابع انسانی حاصل رشد و پیوند بین معیارهای منابع انسانی و تحلیل کلی سازمان

است. (Tursunbayeva et al, 2022) و به عنوان یکی از روندهای معاصر مدیریت منابع انسانی ظاهر شده که آن را از روش‌های سنتی نظارت بر عملکرد متمایز می‌کند (Pan et al, 2023). همانطور که چشم انداز کسب و کار رقابتی تر و پیچیده تر می‌شود، نقش تحلیل منابع انسانی در شناسایی و استفاده از استعداد‌های برتر بسیار مهم تر می‌شود (Hamilton & Sodeman, 2020). علاوه بر این، پیشرفت‌های فناوری مانند یادگیری ماشین، فناوری محاسبات شناختی^۱ و هوش مصنوعی به متخصصان منابع انسانی اجازه می‌دهد تا مقادیر زیادی از داده‌ها را برای رسیدگی به چالش‌های پیچیده منابع انسانی تجزیه و تحلیل کنند و تصمیم‌های بهتری اتخاذ کنند. همچنین تحلیل منابع انسانی نقش مهمی در توانمندسازی سازمان‌ها برای اتخاذ تصمیمات استراتژیک ایفا می‌کند که باعث موفقیت کسب و کارها می‌شود (Chowdhury et al, 2023). علی‌رغم اهمیت روزافزون تحلیل منابع انسانی و ضرورت پیاده سازی آن در سازمان‌های امروزی که با حجم داده‌های بزرگ روبرو هستند، بسیاری از سازمان‌ها هنوز در مرحله گذار از تحلیل توصیفی^۲ یا پیش‌بینی‌کننده^۳ به تحلیل تجویزی^۴ هستند، که نشان‌دهنده هدف نهایی استفاده کامل از فناوری داده در منابع انسانی است (Song and Kim, 2020). با وجود اهمیت تحلیل منابع انسانی و تاکید متخصصان منابع انسانی جهت استفاده از آن، محققان و دست‌اندرکاران هنوز در مورد مدل جامع برای تحلیل منابع انسانی توافق نداشته و در حال حاضر الگوی های مطرح شده طیف گسترده‌ای از شیوه‌ها و فرایندهای وابسته به نیروی انسانی را پوشش می‌دهد (Levenson and Fink, 2017). چالش ناشی از عدم ارائه الگوی تحلیل منابع انسانی موجب شده که برخی از مدیران منابع انسانی که صرفاً از معیارهای کارایی و اثربخشی استفاده می‌کنند و یا معیارهای منابع انسانی را برای سنجش تأثیر تصمیمات منابع انسانی بکار می‌گیرند، ادعای انجام تحلیل منابع انسانی را داشته باشند (Fitz-Enz & Mattox, 2014). متأسفانه تحلیل منابع انسانی با هر چیزی که مربوط به اعداد، جمع آوری و اندازه گیری داده‌ها در حوزه منابع انسانی انجام می‌گردد، مترادف شده است. در حالیکه، هدف تحلیل منابع انسانی حمایت از سازمان‌ها در دستیابی به اهداف استراتژیک خود از طریق استفاده از تحقیقات منابع انسانی مبتنی بر شواهد است (Madsen & Slatten, 2017; Margherita, 2022). محققان فقدان یک الگوی ساده تحلیل منابع انسانی را به عنوان یک مشکل و چالش در این بخش می‌دانند (Etukudo, 2019).

بررسی پژوهش‌ها و الگوهای موجود بیانگر آن است که هر یک از این مدل‌ها صرفاً به بخشی از ابعاد تحلیل منابع انسانی پرداخته و الگویی جامع ارائه نگردیده و از طرفی در کلیه مدل‌های تحلیل بر مدیریت مبتنی بر زمینه و در نظر گرفتن شرایط محیطی تاکید شده است. مهمتر آنکه، تا کنون تحقیقی در خصوص سنجش اعتبار مدل تحلیل منابع انسانی در کشور به ویژه جهت اجرا در بخش عمومی و دولتی انجام نشده است. از این رو، با در نظر داشتن خلاء پژوهشی مذکور و همچنین اهمیت نقش و وظایف سازمان‌های دولتی کشور که بیش از پیش نیازمند ارزیابی عملکرد و سنجش بهره‌وری منابع انسانی بر مبنای داده‌های عینی می‌باشند، ضرورت تحقیق را دو چندان نموده و شناسایی سازه‌ای چند عاملی، پژوهشگران را قادر می‌سازد تا درک بهتری از تحلیل منابع انسانی در سازمان‌های دولتی داشته باشند. بنابراین هدف این تحقیق، بررسی تحلیل عاملی تاییدی مدل تحلیل منابع انسانی در

¹ Cognitive computing technology

² Descriptive

³ Predictive

⁴ Prescriptive

گمرک جمهوری اسلامی ایران می باشد و نویسندگان این تحقیق در جستجوی پاسخ به این سوال اصلی می باشند که تحلیل عاملی تاییدی مدل تحلیل منابع انسانی در گمرک جمهوری اسلامی ایران با ابعاد، مولفه ها و شاخص های شناسایی شده از طریق مرور نظام مند چگونه است؟

مباحث نظری تحقیق

منشأ پیدایش مفهوم تحلیل منابع انسانی به سی و هفت سال پیش زمانی که فیتز انز (پدر تحلیل منابع انسانی) که کتاب خود را تحت «چگونگی اندازه گیری مدیریت منابع انسانی» منتشر کرد، بر می گردد (Handa, 2014 and Garima). در ادامه، تحقیق در مورد سیستم های کار با کارایی بالا توسط هوسلید^۱ (۱۹۹۵) رابطه بین سیستم های مدیریت منابع انسانی و عملکرد سازمانی را ایجاد کرد. در اواسط دهه ۲۰۰۰ میلادی، استفاده از روش های علمی برای ارزیابی شیوه های مدیریت به عنوان مدیریت مبتنی بر شواهد پدیدار شد (Madsen and Slatten, 2017). سپس پیشرفت های موجود در فناوری، مدیران منابع انسانی را قادر نمود تا داده ها را برای بهبود عملکرد حداکثر کنند. (van der Togt & Rasmussen, 2017) و تحلیل منابع انسانی به عنوان رویکردی برای ترکیب داده ها در معیارها برای بررسی روابط یا تغییرات برای تسهیل تصمیمات مدیریتی بر اساس شواهد تعریف شد (Narula, 2015). تحلیل منابع انسانی این امکان را فراهم می آورد تا مدیران به جای تمرکز صرف بر مدیریت منابع انسانی بر بهبود عملکرد سازمانی تمرکز کنند (Turner and Zytkowski, 2016). اخیراً، محققان تحلیل منابع انسانی را به عنوان یک قابلیت سازمانی با تأکید بر ماهیت آن که ریشه در منابع و ابعاد مختلف دارد، تعریف کرده اند (Rigamonti et al, 2024). مرور ادبیات تحلیل منابع انسانی بیانگر انبوه تعاریف و توصیف این مفهوم از جنبه های مختلف می باشد. برخی از این تعاریف به شرح جدول (۱) آورده شده است.

(جدول-۱): بخشی از تعاریف مرتبط با تحلیل منابع انسانی

تعریف	سال	نویسندگان
فرایندی برای درک تأثیر شیوه های منابع انسانی و سیاست های مربوط به عملکرد سازمانی	۲۰۰۴	لاولر و همکاران
یک رویکرد مبتنی بر شواهد برای تصمیم گیری	۲۰۱۱	باسی
استفاده از یک مدل تصمیم گیری برای پیوندهای علی بین معیارهای کلیدی افراد و کسب و کار	۲۰۱۱	کوکو و همکاران
تحلیل منابع انسانی راهی برای اندازه گیری و نظارت بر عملکرد فردی می باشد	۲۰۱۲	آرال (۲۰۱۲)
روشی برای ترکیب داده های متفاوت جهت ارائه تصویری منسجم و عملی از شرایط فعلی و نتایج آینده	۲۰۱۴	فیتز- آنز و ماتکس
تصمیم گیری بر اساس تجزیه و تحلیل داده های مرتبط با منابع انسانی	۲۰۱۶	پاپ
شناسایی و تعیین کمیت نظام مند افراد و نتایج کسب و کار با هدف تصمیم گیری بهتر	۲۰۱۷	وان دن هیول

^۱ Huselid

فالتا و کومبس	۲۰۲۰	فرایند فعال و منظم برای جمع آوری اخلاقی، تجزیه و تحلیل، برقراری ارتباط و استفاده از تحقیقات منابع انسانی و بینش تحلیلی مبتنی بر شواهد برای کمک به سازمانها در دستیابی به اهداف استراتژیک
ریگامونتی و همکاران	۲۰۲۴	یک قابلیت سازمانی با تأکید بر ماهیت آن که ریشه در منابع و ابعاد مختلف دارد
اوکاتا و همکاران	۲۰۲۴	تحلیل منابع انسانی شامل تجزیه و تحلیل نظام مند داده‌های منابع انسانی برای اطلاع از تصمیم‌گیری، بهبود عملکرد سازمانی و بهینه‌سازی استراتژی‌های مدیریت منابع انسانی است

با وجود فواید تحلیل منابع انسانی، بکارگیری آن با چالش‌هایی همراه است. عدم مهارت‌های تحلیلی در منابع انسانی به عنوان یکی از موانع موجود در این زمینه است. قابلیت داده به تنهایی نمی‌تواند ارزش ارائه دهد. این توانایی تفسیر داده‌ها در متن منحصر به فرد شرکت است که ارزش ایجاد می‌کند. همچنین ادراک مدیران سازمانی و متخصصان منابع انسانی از مسائل مهم پیرامون اجرای تحلیل منابع انسانی است. چالش دیگری که اکثر شرکت‌ها با تحلیل منابع انسانی روبرو هستند فقدان استراتژی تحلیلی است (Angrave et al, 2016). سازمانها برای موفقیت پیاده‌سازی تحلیل منابع انسانی به یک رویکرد استراتژیک نیاز دارند و همه عناصر استراتژی تجزیه و تحلیل باید همسو شوند؛ داده‌های منابع مختلف باید قابلیت یکپارچه‌سازی داشته باشند (Rasmussen and Ulrich, 2015). علاوه بر این، برای موفقیت تحلیل منابع انسانی باید فرهنگ داده محور داشته باشند. دانشمندان بر ماهیت زمینه‌ای تحلیل منابع انسانی و اهمیت فرهنگ^۱ تأکید می‌کنند (Etukudo, 2019). از جمله عوامل مهم موثر بر موفقیت تحلیل منابع انسانی، پذیرش آن در سازمان می‌باشد (Fitz-enz and Mattox, 2014). اگر سازمان‌ها واقعاً می‌خواهند تحلیل منابع انسانی را اتخاذ کنند، باید ابزارها، داده‌ها، منابع و پشتیبانی لازم را در اختیار متخصصان منابع انسانی قرار دهند (Vargas et al, 2015). چشم‌انداز آتی تحلیل منابع انسانی نیز امیدوارکننده می‌باشد. چندین روند کلیدی احتمالاً آینده تحلیل منابع انسانی را شکل خواهند داد. از جمله می‌توان به ادغام هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، گسترش تحلیل منابع انسانی در حوزه‌های جدیدی مانند رفاه و تنوع کارکنان و اهمیت یادگیری مستمر و انطباق در تحلیل منابع انسانی اشاره کرد (Bhat and Sheikh, 2024). تحلیل منابع انسانی می‌تواند برای اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل معیارهای تنوع، مانند جنسیت، نژاد، و نمایندگی قومیت در نیروی کار استفاده شود (Adeniyi, et. al., 2024). مدیریت منابع انسانی شخصی شده^۲، که توسط تحلیل منابع انسانی و هوش مصنوعی تسهیل می‌شود، اثرات عملکرد مفید بیشتری را در کنار اثرات مثبت سایر شیوه‌های کاری با عملکرد بالا ارائه می‌کند، و این یک منبع منحصر به فرد از مزیت رقابتی برای سازمانها است (Huang, 2023).

در خصوص تحلیل منابع انسانی تاکنون چندین مدل مفهومی و عملیاتی از سوی صاحب‌نظران ارائه شده است که در این بخش به برخی از مهمترین آنها اشاره می‌شود:

¹ contextual nature of HRA and the importance of culture

² Personalized human resource management

- ❖ چارچوب پل سرمایه انسانی^۱: چارچوب پل سرمایه انسانی یکی از اولین مدل های تحلیل منابع انسانی بود که برای رفع محدودیت های معیارهای سنجش نیروی انسانی توسعه داده شده است. ابعاد این مدل شامل سه بعد تاثیر^۲، اثربخشی^۳ و کارایی^۴ می باشد. «تأثیر» در استعدادیابی، به تمایز استعدادهای با اهمیت که موفقیت سازمانی را در پی دارد اشاره دارد. «اثربخشی» بر چگونگی تأثیر برنامه ها و فرآیندهای منابع انسانی بر استخرهای استعداد متمرکز است و «کارایی» مشخص می کند که چه سطحی از برنامه های منابع انسانی (آموزش، پاداش، ارتباطات و غیره) با سرمایه گذاری معینی از منابع (مانند پول و زمان) انجام می شود (Boudreau and Ramstad, 2002).
- ❖ مدل: قابلیت-فرصت-انگیزه^۵ (COM): در این مدل هر یک از ابعاد قابلیت، فرصت و انگیزه به عنوان یک عامل علی بالقوه برای انگیزش و عملکرد فردی می باشد. قابلیت شامل: دانش، مهارت ها و توانایی ها (KSAs) می باشد که از طریق یادگیری، آموزش و توسعه در حین کار انجام می شود تا فرد در نقش خود به بهره وری کامل یا متوسط برسد. انگیزه در برگیرنده همه عواملی است که بر انگیزش در نقش تأثیر می گذارند، از جمله رابطه با سرپرست، تناسب شغل، رضایت، پاداش ها و تعادل بین کار و زندگی و نهایتاً فرصت به ساختار و عوامل سازمانی که موجب یا مانع عملکرد مطلوب در نقش فرد می شود اشاره دارد (Levenson, 2011). هدف مدل قابلیت - فرصت - انگیزه این است که مدیرانی را که ممکن است لزوماً دارای توانایی لازم برای انجام تحلیل های عمیق نباشند، قادر سازد تا سؤالات تشخیصی و سناریوهای آزمایشی مناسب را برای درک بهتر رفتار، انگیزه و عملکرد کارکنان خود بپرسند. (Lydgate, 2018).
- ❖ مدل LAMP: با تکیه بر بازخورد مدل چارچوب پل سرمایه انسانی، بودریو و رامستاد در سال ۲۰۰۴ مدل LAMP را برای اندازه گیری نتیجه اقدامات منابع انسانی معرفی کردند. حروف موجود در LAMP چهار مؤلفه مهم یک سیستم اندازه گیری است که می تواند باعث افزایش کارایی سازمان شود. منطق^۶، تحلیل^۷، سنجه ها^۸ و فرآیند^۹. منطق مطرح شده در این مدل سؤالاتی را مطرح می کند که ارتباط بین سرمایه گذاری منابع انسانی و عملکرد شرکت ها یا سازمانها را نشان می دهد. بودریو و رامستاد تحلیل را به عنوان شناسایی، بیان و تجزیه و تحلیل داده های مربوط به موضوعات مهم از منابع انسانی و سایر حوزه های مرتبط برای ارائه بینش در مورد سؤالات منطق اساسی تعریف کردند. سنجه ها به عنوان شاخص پیشرفت برنامه ها و نتایج لازم است و باید مناسب و دقیق باشد. فرآیند نشان دهنده هدف سیستم اندازه گیری، اثربخشی و موفقیت استراتژیک است (Boudreau and Ramstad, 2003).

¹ Human capital bridge framework

² Impact

³ Effectiveness

⁴ Efficiency

⁵ The Capability-Opportunity-Motivation model

⁶ Logic

⁷ Analytics

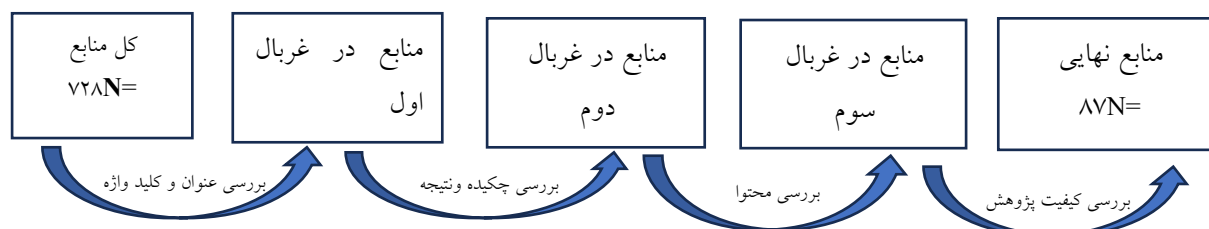
⁸ Measures

⁹ Process

❖ مدل مدیریت سرمایه انسانی برای قرن بیست و یکم^۱: این مدل یکی از مدل های جامع تحلیل منابع انسانی است که فیتز-انز (۲۰۰۷) آن را معرفی کرد. این مدل چارچوبی برای تحلیل داده ها در سطح سازمانی است که به منابع انسانی اجازه می دهد تا روی موضوعات استراتژیک سطح شرکت ها و سازمانها تمرکز کند. این مدل برای پشتیبانی از برنامه ریزی استراتژیک با درج فرآیندهای بازار طراحی شده است (Etukudo, 2019). یکی از مزیت های مدل مدیریت سرمایه انسانی برای قرن بیست و یکم، گنجانیدن شاخص های پیشرو و در نظر گرفتن عوامل نامشهود موثر بر عملکرد شرکت مانند رهبری و درگیری کارمندان است و امکان تجزیه و تحلیل جامع تر را فراهم می آورد (Muscalu and Serban, 2014). البته مدل مدیریت سرمایه انسانی برای قرن بیست و یکم پیچیده است و چالشی را ایجاد می کند، زیرا کاربران را ملزم می کند تا ضمن تدابیر سرمایه گذاری های منابع انسانی، با منابع انسانی مبتنی بر شواهد سازگار شوند (Spahic, 2015). با استفاده از ابزارهای تحلیل منابع انسانی، مدیریت پیش بینی کننده ارتباطات و وابستگی متقابل بین فعالیتهای سازمانی را کشف می کند. مطالعه نتایج در سطوح استراتژیک، عملیاتی و شاخص های برجسته، بیش در مورد آینده را ایجاد می کند (Fitz-enz, 2010).

روش تحقیق

این پژوهش از حیث هدف کاربردی و از لحاظ شیوه اجرا توصیفی-تحلیلی بود. در این تحقیق در مرحله اول برای شناسایی ابعاد و مولفه های تحلیل منابع انسانی از روش مرور نظام مند استفاده شده است. در این بخش جامعه آماری پژوهش را تمام اسناد و مقالات علمی، پایگاه های داده و نشریه های خارجی در حوزه تحلیل منابع انسانی طی سال های ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۴ تشکیل داده و از دو کلید واژه اصلی «منابع انسانی» و «تحلیل منابع انسانی» برای جستجوی در پایگاه های معتبر علمی خارجی نظیر Scopus, IEEE, Springer, Science Direct, Emerald استفاده گردید. در نتیجه جستجوی صورت گرفته در مجموع تعداد ۷۲۸ مقاله، کتاب و تحقیقات مرتبط با این حوزه یافت گردید. برای انتخاب مقاله های مناسب از ابزار ارزیابی حیاتی گلین استفاده شد و ویژگی های گوناگونی از مقاله ها مانند عنوان، چکیده، محتوا و کیفیت روش پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفت و تعداد ۸۷ مقاله نهایی براساس مطالعات پیشنهادی انتخاب گردید.



(شکل - ۱): مراحل انتخاب مقاله های نهایی

داده های مقاله های نهایی با رویکرد تحلیل مضمون مورد تحلیل قرار گرفتند و برای تمام اطلاعات استخراج شده، شاخصی در نظر گرفته شد. در گام بعدی به بررسی کدهای باز پرداخته و با در نظر گرفتن مضامین هر کدام، آنهایی که وجه اشتراک زیادی

¹ Human capital management for the 21st century model

باهم دارند یا حول یک موضوع یا ویژگی خاص بودند با هم ترکیب شده و در قالب یک مولفه مشابه دسته‌بندی می‌شوند. به این ترتیب مولفه‌های تحقیق شکل می‌گیرند. در مجموع ۷ بعد، ۲۰ مولفه برای ۸۵ شاخص دسته‌بندی و برچسب گذاری شد.

(جدول-۲): ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های الگوی شناسایی شده

ابعاد	مولفه‌ها	شاخص‌ها
همسویی	پیمایش استراتژیک سازمانی	چشم انداز، مأموریت، اهداف و ارزش /باز طراحی ساختاری/اصلاح فرآیندها/ مزیت رقابتی پایدار
استراتژی رقابتی	پیمایش استراتژیک منابع انسانی	جذب و استخدام تحلیل مدار/جانشین پروری استعداد ها/مدیریت استعدادها داده محور/تناسب شغل و شاغل/حفظ و نگهداشت مبتنی بر شواهد/آموزش و یادگیری تحلیلی/ مدیریت عملکرد تحلیلی
زمینه تحلیل	پیکر بندی سازمانی	حمایت سازمانی/فرهنگ/فناوری/بودجه و منابع
	همسان سازی نهادی	اجتماعی/قانونی/سیاسی
	همسان سازی رقابتی	بازار کار/ذینفعان و خدمت گیرندگان
قابلیت‌ها	شایستگی های تحلیلی	سرعت کسب شایستگی /نگرش مدیران و کارکنان /نیروی انسانی ماهر/سطح بندی کارکنان
	چارچوب تحلیلی متناسب	الگوریتم های مناسب/رویکرد داده محوری/منطق تحلیلی
معیارها	عملیاتی	کارایی/اثربخشی
	استراتژیک	ناملموس/پایداری سازمانی/تاثیر
	فردی	خودکارآمدی/انتظار تلاش/امیدبه عملکرد/نگرش افراد
تاثیرها	میان فردی	تغییرات مثبت اجتماعی/جامعه پذیری/تاثیر اجتماعی
	سازمانی	سرمایه گذاری سازمانی/کیفیت داده های سازمانی/ادراک مدیران ارشد/زیر ساخت فناوری/امنیت داده های سازمان/ماهیت سازمانی/ابزارها و پشتیبانی
	فقدان الگو و راهبرد تحلیلی	عدم سترسی به الگو و چارچوب جامع اجرایی/راهبردهای غیر تحلیلی/عدم مهارت تحلیلی/عدم توانایی تفسیر داده ها
مشکلاتها	رویکرد مدیریتی تحلیل گریز	عدم توجه مدیران به شواهد عینی /عدم تمایل مدیران به تغییر سیستم اعتقادی موجود/تمرکز بر معیارهای سنتی، غیر راهبردی و عملی
	عوامل سازمانی بازدارنده	ساختار بروکراتیک /پیچیدگی ساختار/مسیر شغلی نامشخص/عدم یکپارچگی داده
	ضعف در حاکمیت داده ها	دسترسی محدود به داده/توهم کنترل ناشی از خطاناپذیری الگوریتم
	مسائل اخلاقی	نقض حریم خصوصی/سوء گیری الگوریتمی/کاهش احساس استقلال و کنترل ناشی از الگوریتم ها
	مدیریت منابع انسانی شخصی شده	استخدام شخصی شده/یادگیری شخصی شده/ارزیابی عملکرد شخصی شده/مسیر شغلی شخصی شده/برنامه جانشین پروری شخصی شده/جبران خدمت و خدمات رفاهی شخصی شده/توانمند سازی شخصی شده

نیروی کار مبتنی بر هوش مصنوعی/تحلیل معیار های پیشرو منابع انسانی/توسعه الگوریتم های منابع انسانی/تحلیل سناریوهای منابع انسانی/تحلیل تجربه کارکنان/ادغام استراتژیک تحلیل تنوع، برابری، همه پذیری و تعلق با شیوه های منابع انسانی	مدیریت منابع انسانی هوشمند
تحلیل استعدادیابی و کسب استعداد/تحلیل پرورش استعدادها/تحلیل ارزیابی عملکرد استعدادها	تحلیل حاکمیت انسانی

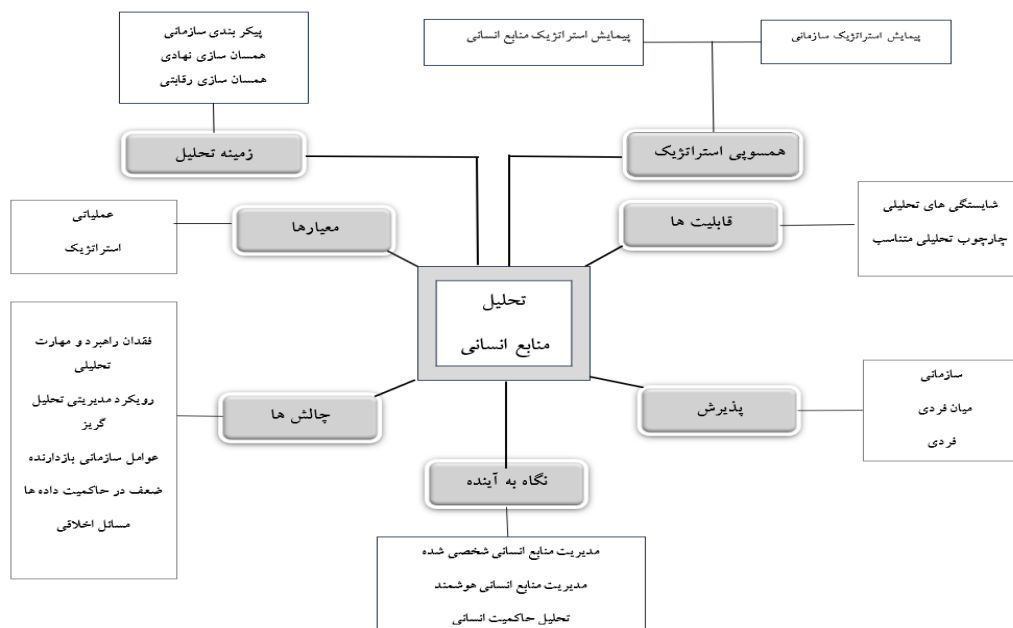
سپس در فاز اعتبارسنجی مدل اولیه مفاهیم، مولفه ها و کدهای مدل تحلیل منابع انسانی در اختیار تعداد ۱۰ نفر از خبرگان سازمانی (گمرک جمهوری اسلامی ایران) و دانشگاهی قرار گرفت و نظرات آنها در خصوص شاخص های بدست آمده، مولفه ها و ابعاد مدل طی سه دور دریافت شد. مهمترین معیار انتخاب خبرگان در هر سه مرحله اول، دوم و سوم دلفی، دسترسی و همچنین سابقه و تجربه خبرگان در ارتباط با موضوع منابع انسانی بود.

(جدول-۳): ویژگی های جمعیت شناختی خبرگان در دلفی

فرآوانی	ویژگیهای خبرگان دلفی		فرآوانی	ویژگیهای خبرگان دلفی	
۵	دکتری	مدرک تحصیلی	۲	زن	جنسیت
۱	از ۱ تا ۱۰ سال	سابقه	۸	مرد	
۶	از ۱۱ تا ۲۰ سال		۲	لیسانس	مدرک تحصیلی
۳	از ۲۱ تا ۳۰ سال		۳	فوق لیسانس	

برای ارزیابی نظرات خبرگان در دلفی در هر سه مرحله از نسبت روایی محتوای لاوشه^۱ یا CVR^۲ استفاده گردید در دور اول دلفی تعداد ۷ شاخص که مقدار نسبت روایی محتوایی لاوشه محاسبه شده برای آنها کمتر از میزان مورد نظر با توجه به تعداد خبرگان ارزیابی کننده شاخص باشد، از مدل کنار گذاشته شدند. به علت اینکه بر اساس نسبت روایی محتوایی لاوشه بدست آمده، روایی قابل قبولی ندارند. در دور دوم تعداد ۲ شاخص روایی قابل قبول نداشته و از مدل حذف شدند. پس از گردآوری دیدگاه خبرگان با استفاده از نسبت روایی محتوایی لاوشه مقدار شاخص ها در راندهای سوم همگی بالاتر از ۰/۶۲ قرار گرفتند، لذا ارتباط شاخص ها با ابعاد متناظرشان بالاتر از حداقل مقدار بوده و در وضعیت مطلوب قرار دارد. نهایتاً مدل مفهومی مطابق با شکل (۲) ارائه گردید.

^۱ Lawshe^۲ Content Validity Ratio



(شکل-۲): مدل مفهومی تحقیق

در مرحله دوم اعتباریابی مدل در بین کارمندان ستاد مرکزی گمرک جمهوری اسلامی ایران انجام شد. نمونه آماری شامل ۲۶۱ نفر بود. در مرحله سوم به صورت تطبیقی ضرایب مسیر مورد بررسی قرار گرفت. نرم افزار مورد استفاده برای تحلیل Smart PLS نسخه ۳ بود.

تحلیل یافته‌ها

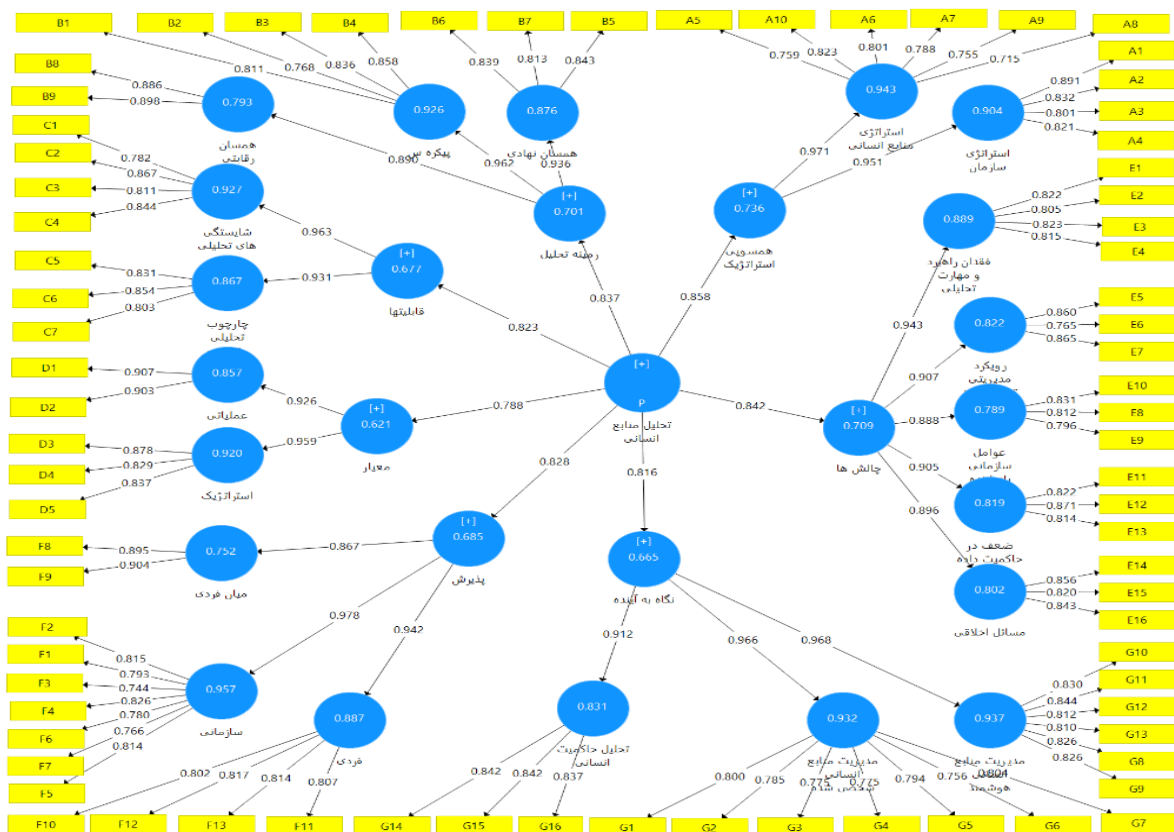
بررسی پایایی ترکیبی و روایی همگرا: بررسی پایایی پرسشنامه با دو معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی^۱ (CR) مورد بررسی قرار گرفت. مقدار آلفای کرونباخ بیانگر میزان همبستگی یک مولفه با سوالات مربوط به آن می باشد که مقدار مناسب آن بالای ۰/۷ برای پذیرش پایایی عامل ها است. در روش حداقل مربعات جزئی معیار مدرنتری نسبت به آلفای کرونباخ به نام پایایی ترکیبی به کار می رود. برتری آن نسبت به آلفای کرونباخ این است که پایایی عامل ها نه به صورت مطلق، بلکه با توجه به همبستگی عامل ها با یکدیگر محاسبه می گردد. در نتیجه برای سنجش بهتر پایایی، هر دو معیار به کار برده می شود. یکی از معیارهای دیگر در اندازه گیری مدل روایی همگرا یا به عبارت دیگر معیار متوسط واریانس^۲ (AVE) است که نشان دهنده میزان توانایی شاخص های یک مولفه در تبیین آن مولفه اشاره دارد. مقدار ملاک برای سطح پذیرش AVE رقم ۰/۴ است و مقدار مناسب برای آن بیشتر یا مساوی ۰/۵ می باشد و چنانچه مقدار متغیری کمتر از ۰/۵ شود در نتیجه این متغیر فاقد روایی همگرا می باشد.

^۱ Composite Reliability

جدول ۴: مقادیر آلفای کرونیباخ و پایایی ترکیبی و روایی همگرایی متغیرهای پژوهش

روایی همگرا AVE	پایایی		متغیرهای تحقیق
	پایایی ترکیبی	آلفای کرونیباخ	
۰/۶۸۴	۰/۹۳۸	۰/۹۲۳	(A) تحلیل منابع انسانی
۰/۵۹۲	۰/۹۳۵	۰/۹۲۳	(B) همسویی استراتژیک
۰/۷۰۰	۰/۹۰۳	۰/۸۵۷	(B1) پیمایش استراتژیک سازمانی
۰/۶۰۰	۰/۹۰۰	۰/۸۶۶	(B2) پیمایش استراتژیک منابع انسانی
۰/۶۱۸	۰/۹۳۶	۰/۹۲۲	(C) زمینه تحلیل
۰/۶۷۰	۰/۸۹۰	۰/۸۳۶	(C1) پیکر بندی سازمانی
۰/۶۹۱	۰/۸۷۱	۰/۷۷۷	(C2) همسان سازی نهادی
۰/۷۹۵	۰/۸۸۶	۰/۷۴۳	(C3) همسان سازی رقابتی
۰/۶۱۸	۰/۹۱۹	۰/۸۹۶	(D) قابلیت ها
۰/۶۸۳	۰/۸۹۶	۰/۸۴۵	(D1) شایستگی های تحلیلی
۰/۶۸۸	۰/۸۹۶	۰/۷۷۴	(D2) چارچوب تحلیلی متناسب
۰/۶۷۸	۰/۹۱۳	۰/۸۸۱	(E) معیارها
۰/۸۱۸	۰/۹۰۰	۰/۷۷۸	(E1) عملیاتی
۰/۷۲۰	۰/۸۸۵	۰/۸۰۵	(E2) استراتژیک
۰/۵۶۶	۰/۹۵۴	۰/۹۴۸	(F) چالش ها
۰/۶۶۶	۰/۸۸۹	۰/۸۳۳	(F1) فقدان راهبرد و مهارت تحلیلی
۰/۶۹۱	۰/۸۷۰	۰/۷۷۶	(F2) رویکرد مدیریتی تحلیل گریز
۰/۶۶۱	۰/۸۵۴	۰/۷۴۴	(F3) عوامل سازمانی بازدارنده
۰/۶۹۹	۰/۸۷۴	۰/۷۸۴	(F4) ضعف در حاکمیت داده ها
۰/۷۰۵	۰/۸۷۷	۰/۷۹۱	(F5) مسائل اخلاقی
۰/۵۹۵	۰/۹۵۰	۰/۹۴۳	(G) پذیرش
۰/۶۲۷	۰/۹۲۱	۰/۹۰۰	(G1) سازمانی
۰/۸۰۹	۰/۸۹۵	۰/۷۶۵	(G2) میان فردی
۰/۶۵۶	۰/۸۸۴	۰/۸۲۵	(G3) فردی
۰/۶۰۰	۰/۹۶۰	۰/۹۵۵	(H) نگاه به آینده
۰/۶۱۵	۰/۹۱۸	۰/۸۹۶	(H1) مدیریت منابع انسانی شخصی شده
۰/۶۸۰	۰/۹۲۷	۰/۹۰۶	(H2) مدیریت منابع انسانی هوشمند
۰/۷۰۶	۰/۸۷۸	۰/۷۹۲	(H3) تحلیل حاکمیت انسانی

تحلیل عاملی مرتبه اول: در تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول در مدل بیرونی، بارهای عاملی مورد محاسبه قرار می گیرد که اگر این مقدار برابر یا بیشتر از ۰/۴ شود، موید این مطلب است که شاخص از دقت الزم برای اندازه گیری آن سازه برخوردار است و می توان شاخص مورد نظر را حفظ نمود. مطابق شکل ۲ ضرایب بارهای عاملی در مدل تحقیق از ۰/۴ بیشتر می باشد. همچنین برای بررسی معناداری بارهای عاملی از آماره t استفاده گردید که ملاک اعتبار قابل قبول در اینجا این است که تمامی شاخص های مدل دارای بار عاملی بزرگتر از ۰/۴ و در سطح اطمینان ۰/۹۹ ($t > 2/58$) معنادار باشند که مطابق جدول ۵ نتایج مدل اندازه گیری مورد قبول می باشد.



(شکل-۳): آزمون مدل تحقیق (بارهای عاملی)

(جدول-۵): ضرایب بارهای عاملی و آماره t در تحلیل عاملی مرتبه اول

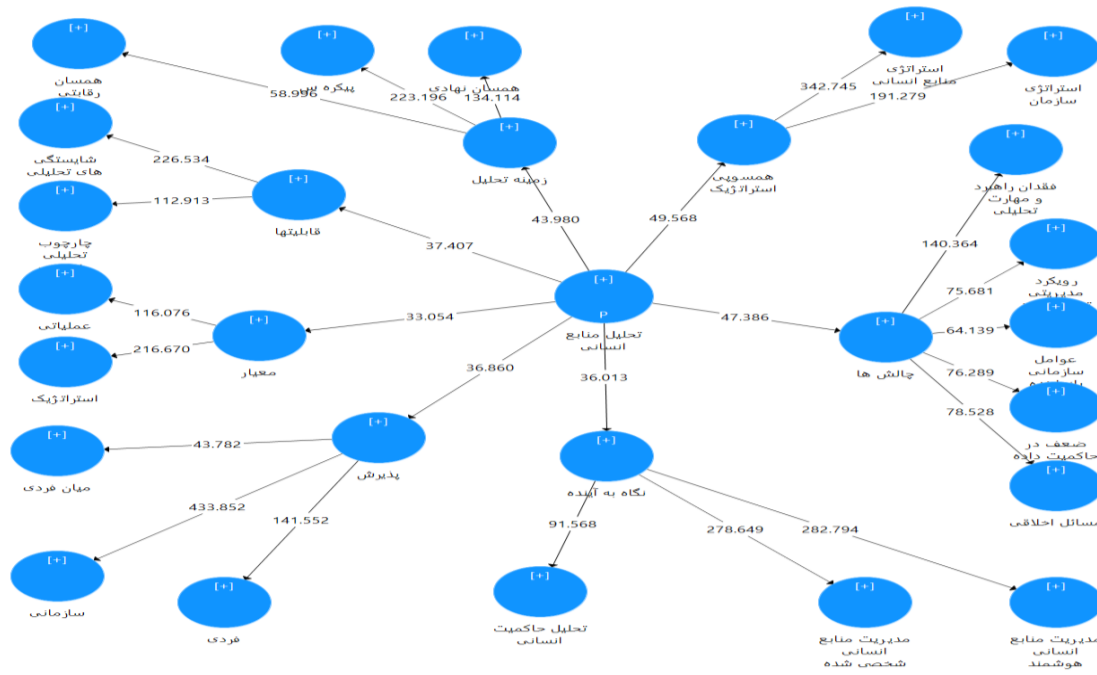
تحلیل عاملی تاییدی		گویه ها	مولفه ها	تحلیل عاملی تاییدی		گویه ها	مولفه ها
آماره t	بارهای عاملی			آماره t	بارهای عاملی		
۲۹.۲۴۷	۰/۸۱۲	E8	عوامل سازمانی	۹۳.۵۲۳	۰/۸۹۱	A1	پیمایش استراتژی
۲۸.۴۹۱	۰/۷۹۶	E9		۳۱.۴۸۰	۰/۸۳۲	A2	
۳۶.۴۶۸	۰/۸۳۱	E10	بازدارنده	۲۷.۴۲۳	۰/۸۰۱	A3	سازمانی
۳۲.۹۵۵	۰/۸۲۲	E11		۳۱.۵۹۹	۰/۸۲۱	A4	
۴۸.۵۰۳	۰/۸۷۱	E12	داده ها	۲۲.۸۱۷	۰/۷۵۹	A5	
۲۹.۲۱۹	۰/۸۱۴	E13		۲۸.۹۲۸	۰/۸۰۱	A6	
۵۰.۴۷۰	۰/۸۵۶	E14		۲۷.۰۶۱	۰/۷۸۸	A7	

۲۷.۸۵۴	۰/۸۲۰	E15	مسائل اخلاقی	۱۶.۸۳۵	۰/۷۱۵	A8	پیمایش	
۳۸.۷۳۶	۰/۸۴۳	E16		۲۳.۳۲۰	۰/۷۵۵	A9		
۳۰.۳۳۵	۰/۷۹۳	F1	سازمانی	۳۴.۰۸۹	۰/۸۲۳	A10	استراتژی منابع انسانی	
۳۳.۲۳۰	۰/۸۱۵	F2		۳۰.۴۵۵	۰/۸۱۱	B1	پیکربندی	
۲۱.۱۷۴	۰/۷۴۴	F3		۲۱.۷۰۶	۰/۷۶۸	B2	سازمانی	
۳۶.۰۰۹	۰/۸۲۶	F4		۳۴.۳۴۴	۰/۸۳۶	B3		
۲۹.۲۹۳	۰/۸۱۴	F5		۴۴.۳۸۱	۰/۸۵۸	B4		
۲۴.۲۲۴	۰/۷۸۰	F6		۳۸.۴۶۴	۰/۸۴۳	B5		
۲۴.۴۸۴	۰/۷۶۶	F7		۳۶.۸۲۰	۰/۸۳۹	B6	همسان سازی نهادی	
۶۲.۷۷۸	۰/۸۹۵	F8		میان فردی	۳۳.۱۵۷	۰/۸۱۴	B7	همسان سازی رقابتی
۷۵.۳۶۷	۰/۹۰۴	F9			۵۳.۶۵۹	۰/۸۸۶	B8	
۳۰.۷۵۷	۰/۸۰۲	F10		فردی	۷۰.۶۶۲	۰/۸۹۸	B9	شایستگی های تحلیلی
۲۵.۹۸۷	۰/۸۰۷	F11	۲۹.۷۲۶		۰/۷۸۲	C1		
۳۳.۹۴۴	۰/۸۱۷	F12	۴۵.۸۴۶		۰/۸۶۷	C2		
۳۴.۳۴۸	۰/۸۱۴	F13	۲۹.۸۸۱		۰/۸۱۱	C3		
۳۰.۵۷۹	۰/۸۰۰	G1	مدیریت منابع انسانی شخصی شده	۳۷.۱۹۴	۰/۸۴۴	C4	چارچوب تحلیلی مناسب	
۲۳.۴۹۶	۰/۷۸۵	G2		۳۴.۹۲۰	۰/۸۳۱	C5		
۲۵.۱۵۳	۰/۷۷۵	G3		۵۰.۱۷۲	۰/۸۵۴	C6		
۲۲.۷۶۰	۰/۷۵۵	G4		۲۸.۸۲۰	۰/۸۰۳	C7		
۲۷.۰۳۰	۰/۷۹۴	G5	مدیریت منابع انسانی هوشمند	۷۹.۶۷۳	۰/۹۰۷	D1	عملیاتی	
۲۱.۴۰۵	۰/۷۵۶	G6		۶۹.۰۸۰	۰/۹۰۳	D2		
۲۶.۰۲۸	۰/۸۰۴	G7		۵۴.۰۵۴	۰/۸۷۸	D3		
۳۰.۴۸۷	۰/۸۲۶	G8	مدیریت منابع انسانی هوشمند	۳۳.۰۰۰	۰/۸۲۹	D4	استراتژی	
۳۲.۱۶۹	۰/۸۱۶	G9		۳۹.۹۳۶	۰/۸۳۷	D5		
۲۹.۸۶۳	۰/۸۳۰	G10		۳۵.۷۹۱	۰/۸۲۲	E1		
۳۷.۰۸۹	۰/۸۴۴	G11		۲۸.۶۸۳	۰/۸۰۵	E2		
۳۱.۸۹۲	۰/۸۱۲	G12		۳۲.۹۷۵	۰/۸۲۳	E3		
۲۸.۶۵۷	۰/۸۱۰	G13		۳۳.۴۱۶	۰/۸۱۵	E4		
۳۷.۱۲۹	۰/۸۴۲	G14		تحلیل حاکمیت انسانی	۴۲.۵۴۳	۰/۸۶۰		E5
۳۷.۰۴۱	۰/۸۴۲	G15	۲۱.۱۷۲		۰/۷۶۵	E6		
۳۶.۵۸۰	۰/۸۳۷	G16	۵۰.۳۰۶		۰/۸۶۵	E7		

تحلیل عاملی مرتبه دوم: بر خلاف مدل اندازه گیری (بیرونی)، در بخش درونی مدل به سوالات (متغیرهای آشکار) کاری ندارد و تنها عامل های پنهان همراه با روابط میان آنها بررسی می گردد. یکی از شاخص های تأیید روابط در مدل ساختاری، معنادار بودن ضرایب مسیر است ضرایب معناداری (مقادیر T -Values) مسیرهای مدل نشان می دهند که آیا فرضیه های پژوهش معنادار هستند یا خیر؟. سطح اطمینان مورد نظر در پژوهش حاضر، ۹۵ درصد و حداقل آماره مربوط به آن، ۱/۹۶ است. جهت آزمون معنی داری مسیرها، آماره t همسیریا مقادیر معناداری ضرایب مسیرمستقیم و غیرمستقیم مطابق جدول ۶ از نرم افزار بدست آمده است.

(جدول-۶): معناداری ضرایب مسیر مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مدل (تحلیل عاملی مرتبه دوم)

T-Value	خطای استاندارد	ضرایب مسیر	جهت مسیر
۴۳/۹۸۰	0/019	0/837	تحلیل منابع انسانی <--- زمینه تحلیل
۳۷/۴۰۷	0/022	0/823	تحلیل منابع انسانی <--- قابلیت ها
۳۳/۰۵۴	0/024	0/788	تحلیل منابع انسانی <--- معیار
۴۹/۵۶۸	۰/۰۱۷	0/858	تحلیل منابع انسانی <--- همسویی استراتژیک
۳۶/۸۶۰	0/022	0/828	تحلیل منابع انسانی <--- پذیرش
۴۷/۳۸۶	۰/۰۱۸	0/842	تحلیل منابع انسانی <--- چالش ها
۳۶/۰۱۳	0/023	0/816	تحلیل منابع انسانی <--- نگاه به آینده
۵۸/۹۹۶	۰/۰۱۵	0/890	زمینه تحلیل <--- همسان سازی رقابتی
۱۳۴/۱۱۴	0/007	0/936	زمینه تحلیل <--- همسان سازی نهادی
۲۲۳/۱۹۶	0/004	0/962	زمینه تحلیل <--- پیکره بندی سازمان
۲۲۶/۵۴۳	0/004	0/963	قابلیت ها <--- شایستگی های تحلیل
۱۱۲/۹۱۳	0/008	0/931	قابلیت ها <--- چارچوب تحلیلی مناسب
۲۱۶/۶۷۰	۰/۰۰۴	0/959	معیار <--- استراتژیک
۱۱۶/۰۷۶	۰/۰۰۸	0/926	معیار <--- عملیاتی
۹۱/۵۶۸	0/010	0/912	نگاه به آینده <--- تحلیل حاکمیت انسانی
۲۷۸/۶۴۹	0/003	0/966	نگاه به آینده <--- مدیریت منابع انسانی شخصی شده
۲۸۲/۷۹۴	0/003	0/968	نگاه به آینده <--- مدیریت منابع انسانی هوشمند
۱۹۱/۲۷۹	0/005	0/951	همسویی استراتژیک <--- پیمایش استراتژیک سازمانی
۳۴۲/۷۵۴	0/003	0/971	همسویی استراتژیک <--- پیمایش استراتژیک منابع انسانی
۴۳۳/۸۵۲	0/002	0/978	پذیرش <--- سازمانی
۱۴۱/۵۵۲	۰/۰۰۷	0/942	پذیرش <--- فردی
۴۳/۷۸۲	0/020	0/867	پذیرش <--- میان فردی
۷۵/۶۸۱	0/012	0/907	چالش ها <--- رویکرد مدیریتی تحلیل گریز
۷۶/۲۸۹	0/012	0/905	چالش ها <--- ضعف در حاکمیت داده ها
۶۴/۱۳۹	0/014	0/888	چالش ها <--- عوامل سازمانی بازدارنده
۱۴۰/۳۶۴	0/007	0/943	چالش ها <--- فقدان راهبرد و مهارت تحلیلی
۷۸/۵۲۸	0/011	0/896	چالش ها <--- مسایل اخلاقی



(شکل - ۴): مقادیر T-Value و ضرایب مسیره‌های مدل پژوهش

بررسی کیفیت مدل (برازش مدل ساختاری): کیفیت و قدرت پیش بینی ساختاری مدل تحقیق در PLS از طریق شاخص اشتراکی، شاخص افزونگی و ضریب تعیین R^2 قابل بررسی است. مقادیر R^2 نزدیک به ۰/۶۷ را مطلوب، نزدیک به ۰/۳۳ را معمولی و نزدیک به ۰/۱۹ را ضعیف ارزیابی می نماید. شاخص Q^2 یک معیار ارزیابی برای ارتباط پیش بینی اعتبار متقابل مدل مسیر PLS را نشان می دهد. با توجه به نتایج آزمون مقادیر به دست آمده در جدول (۷) برای شاخص های بررسی اعتبار حشو یا افزونگی CV-Red و بررسی اعتبار اشتراک یا روایی متقاطع CV-Com همگی مثبت هستند که نشان دهنده کیفیت مدل آزمون شده است.

(جدول-۷): مقادیر شاخص های بررسی تعیین کیفیت و قدرت پیش بینی مدل اندازه گیری تحقیق

مغیرهای تحقیق	Q^2 متغیر پیش بین		ضریب تعیین R^2
	شاخص اشتراکی (CV-Com)	شاخص افزونگی (CV-Red)	
(A) تحلیل منابع انسانی	-	-	-
(B) همسویی استراتژیک	0/477	0/406	0/735
(B1) پیمایش استراتژیک سازمانی	0/477	0/596	0/904
(B2) پیمایش استراتژیک منابع انسانی	0/430	0/529	0/943
(C) زمینه تحلیل	0/498	0/403	0/701
(C1) پیکر بندی سازمانی	0/۴۳۵	0/5۸۶	0/925
(C2) همسان سازی نهادی	0/۳۷۰	0/637	0/875

0/792	0/۶۰۴	0/۳۳۴	(C3) همسان سازی رقابتی
0/676	0/۳۹۰	0/۴۷۶	(D) قابلیت ها
0/926	0/۵۹۷	0/۴۵۳	(D1) شایستگی های تحلیلی
0/867	0/۵۶۸	0/۳۶۶	(D2) چارچوب تحلیلی متناسب
0/620	0/۳۹۵	0/۴۹۶	(E) معیارها
0/857	0/۶۳۷	0/3۷۸	(E1) عملیاتی
0/920	0/6۲۹	0/۴۱۳	(E2) استراتژیک
0/709	0/3۷۳	0/۴۷۹	(F) چالش ها
0/888	0/۵۵۹	0/4۲۸	(F1) فقدان راهبرد و مهارت تحلیلی
0/821	0/۵۳۹	0/۳۷۱	(F2) رویکرد مدیریتی تحلیل گریز
0/788	0/۴۹۶	0/۳۲۲	(F3) عوامل سازمانی بازدارنده
0/819	0/۵۴۵	0/3۸۲	(F4) ضعف در حاکمیت داده ها
0/801	0/5۳۷	0/388	(F5) مسائل اخلاقی
0/684	0/3۷۹	0/479	(G) پذیرش
0/957	0/5۶۰	0/476	(G1) سازمانی
0/751	0/۵۸۳	0/372	(G2) میان فردی
0/886	0/5۴۹	0/356	(G3) فردی
0/664	0/۳۷۱	0/502	(H) نگاه به آینده
0/932	0/5۳۶	0/369	(H1) مدیریت منابع انسانی شخصی شده
0/937	0/596	0/460	(H2) مدیریت منابع انسانی هوشمند
0/831	0/5۵۷	0/322	(H3) تحلیل حاکمیت انسانی

معیار قدرت کل مدل تحقیق؛ معیار نیکویی برازش: معیار شاخص نیکویی برازش یا GOF^1 راه حلی برای بررسی برازش کلی مدل است و بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. مقادیر اشتراکی از میانگین مجذور بارهای عاملی هر متغیر به دست می آید. با توجه به رابطه زیر حصول مقدار $0/۷۴۳$ برای GOF در مدل پژوهش، نشان از برازش کلی بسیار مناسب مدل تحقیق دارد.

$$GOF = \sqrt{\text{Avg}(\text{Gommunalities}) \times \text{Avg}(R^2)} = \sqrt{0.672 \times 0.822} = 0.743$$

¹ Goodness of Fitness

بحث و نتیجه گیری

هدف این مقاله اعتبار سنجی مدل تحلیل منابع انسانی به دست آمده از طریق مرور نظام مند بود. همانگونه که در الگوی مفهومی نشان داده شده، مدل تحلیل منابع انسانی در قالب ۷ بعد همسویی استراتژیک، زمینه تحلیلی، معیارها، قابلیت ها، چالش ها، پذیرش و نگاه به آینده و ۲۰ مولفه اصلی مرتبط با ابعاد مذکور شناسایی گردید. برای تحلیل عاملی تاییدی مدل پژوهش از نرم افزار مدل سازی معادلات ساختاری SmartPLS نسخه ۳ استفاده گردید. سپس از شاخص آلفای کرونباخ و شاخص پایایی ترکیبی به منظور بررسی پایایی و ارزیابی قابلیت اطمینان سازگاری درونی متغیرهای مدل استفاده گردید و نتایج نشان داد مدل از پایایی مطلوبی برخوردار است. همچنین برای بررسی پایایی مدل اندازه گیری از بارهای عاملی استفاده شد. بار عاملی نشان دهنده این موضوع است که چه میزان از واریانس های شاخص ها توسط متغیر مکنون خود توضیح داده می شود و با توجه به اینکه عمده ضرایب بارهای عاملی در مدل این پژوهش از ۰/۸ بالاتر می باشد، پایایی مدل اندازه گیری مطلوب ارزیابی شد. همچنین از آزمون مدل ساختاری برای بررسی عامل های پنهان همراه با روابط میان آنها استفاده شد که مراتب بیانگر این بود که همه مسیرها معنادار هستند و نهایتاً برازش مدل نشان داد مدل ارائه شده از برازش مطلوبی برخوردار است. در یک دهه اخیر بکارگیری فناوری های جدید در مدیریت منابع انسانی افق های روشنی را برای این حوزه ایجاد نموده است. هرچند مسائل و مشکلات همراه این فناوری ها به ویژه ملاحظات اخلاقی و سوء گیری های الگوریتمی را نمی توان نادیده گرفت، ولی بکارگیری آن در بخش منابع انسانی ضرورتی اجتناب ناپذیر به نظر می رسد. پژوهش حاضر از معدود تحقیقاتی است که در کشور به موضوع تحلیل منابع انسانی که تلفیقی از علم داده و هنر بکارگیری آن در مدیریت منابع انسانی می باشد، پرداخته است. اعتبار سنجی مدل حاصل از مرور نظام مند و کسب نقطه نظرات خبرگان سازمانی و دانشگاهی بیش از پیش ضرورت توجه به تحلیل منابع انسانی به خصوص در سازمان های دولتی را که با مشکل بهره وری نیروی انسانی روبرو هستند، آشکار می نماید. با توجه به نتایج تحقیق، قبل از اجرای تحلیل منابع انسانی در سازمان ها ضروری است به تمامی ابعاد به دست آمده از مدل توجه شود. همسویی استراتژیک و بررسی همزمان استراتژی های سازمانی و منابع انسانی با رویکرد تحلیلی از مهمترین اقدامات قبل از شروع به پیاده سازی تحلیل منابع انسانی است، همانطور که فیتز ایزه در مدل مدیریت سرمایه انسانی برای قرن بیست و یکم از آن به عنوان غربالگری استراتژیک در سه بعد ساختاری، انسانی و رابطه ای یاد می کند. حمایت سازمانی به ویژه تغییر دیدگاه مدیران آنها در بخش دولتی نسبت به استفاده از تحلیل منابع انسانی و به طور کلی ایجاد فرهنگ داد محور از عوامل تاثیر گذار بر موفقیت این رویکرد جدید در مدیریت منابع انسانی است. پذیرش فردی، میان فردی و سازمانی تحلیل منابع انسانی و ادغام آن در مدیریت منابع انسانی از الزامات اولیه پیاده سازی تحلیل منابع انسانی در سازمان ها به شمار می رود، چراکه در حال حاضر عمده تصمیمات مدیران در فرآیندهای مرتبط با مدیریت منابع انسانی اعم از استخدام، انتصاب، ارتقاء، آموزش، ارزیابی عملکرد، پاداش و ... مبتنی بر ارزیابی های ذهنی بوده و استفاده از شواهد عینی و علمی ناشی از تحلیل منابع انسانی نیازمند پذیرش آن در همه بخش های سازمانی است. از دیگر پیش نیازهای لازم برای توسعه و بکارگیری تحلیل منابع انسانی در سازمان ها، توجه همزمان به توسعه فردی، مهارت های تحلیلی متخصصان منابع انسانی و همچنین یکپارچگی داده های سازمانی است که در مدل تحت عنوان قابلیت ها آورده شده است. لزوم توجه به زمینه سازمانی به خصوص در سازمان های دولتی که با ملاحظات و محدودیت های قانونی از جمله در انتخاب و استخدام کارکنان روبرو هستند، ضروری است و متخصصان تحلیل منابع انسانی می بایست قبل از تدوین دستورالعمل های مربوطه به تحلیل داده های سازمانی ملاحظات مذکور را لحاظ نمایند. بخش قابل ملاحظه ای از ادبیات مرتبط با تحلیل منابع انسانی در ارتباط با معیارهای منابع انسانی است. شناسایی این معیارها در مدل پژوهش با دو مولفه ی عملیاتی (کارایی و اثربخشی) و استراتژیک (ناملموس، پایداری سازمانی و تاثیر) و انجام تحلیل ها با این شاخص های پیشنهادی برای مرتبط ساختن و روشن نمودن اقدامات و ابتکارات منابع انسانی در نتایج سازمانی که از مهمترین اهداف تحلیل منابع انسانی به شمار می رود، موثر و مفید خواهد بود. به

نظر می‌رسد به لحاظ گسترش استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، روندهای آتی مدیریت منابع انسانی دستخوش تغییرات اجتناب‌ناپذیری خواهد شد، بنابراین به محققان آتی پیشنهاد می‌گردد تاثیر هر یک از ابعاد شناسایی شده این تحقیق را بر مدیریت منابع انسانی مبتنی بر تحلیل، مد نظر قرار داده و همچنین امکان‌سنجی پیاده‌سازی برنامه‌های مرتبط با تحلیل منابع انسانی و روندهای نوظهور در فناوری اطلاعات را در سازمان‌ها بررسی نمایند.

منابع

1. Angrave, D., Charlwood, A., Kirkpatrick, I., Lawrence, M., & Stuart, M. (2016). HR and analytics: why HR is set to fail the big data challenge. *Human Resource Management Journal*, 26(1).
<https://doi.org/10.1111/1748-8583.12090>
2. Aral, S., Brynjolfsson, E., & Wu, L. (2012). Three-way complementarities: Performance pay, human resource analytics, and information technology. *Management Science*, 58(5).
<https://doi.org/10.1287/mnsc.1110.1460>
3. Bassi, L. (2011). No Title Raging debates in HR Analytics. *People & Strategy*, 34.
4. Bhat, Mr. S. A., & Sheikh, Dr. B. A. (2024). Impact of Digitization on Human Resources: Challenges and Opportunities. *Journal of Production, Operations Management and Economics*, 42.
<https://doi.org/10.55529/jpome.42.1.7>
5. Boudreau, J. W., & Ramstad, P. M. (2002). From "Professional Business Partner" To "Strategic Talent Leader": "What's Next" for Human Resource Management. www.ilr.cornell.edu/CAHRS/
6. Boudreau, J. W., & Ramstad, P. M. (2003). Strategic Industrial and Organizational Psychology and the Role of Utility Analysis Models. In *Handbook of Psychology*.
<https://doi.org/10.1002/0471264385.wei1209>
7. Chinenye Gbemisola Okatta, Funmilayo Aribidesi Ajayi, & Olufunke Olawale. (2024). LEVERAGING HR ANALYTICS FOR STRATEGIC DECISION MAKING: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(4), 1304–1325. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i4.1060>
8. Chowdhury, S., Dey, P., Joel-Edgar, S., Bhattacharya, S., Rodriguez-Espindola, O., Abadie, A., & Truong, L. (2023). Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*, 33(1).
<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100899>
9. Coco, C. T., Jamison, F., & Black, H. (2011). Connecting People Investments and Business Outcomes at Lowe's: *People & Strategy*, 2.
10. Etukudo, R. (2019). Strategies for Using Analytics to Improve Human Resource Management. In *Technology Business School*.
11. Falletta, S. v., & Combs, W. L. (2021). The HR analytics cycle: a seven-step process for building evidence-based and ethical HR analytics capabilities. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1).
<https://doi.org/10.1108/JWAM-03-2020-0020>
12. Fitz-enz, J. (2010). *Advance Praise for The New HR Analytics*.
13. Fitz-enz, J., & Mattox, J. R. (2014). Predictive Analytics for Human Resources. In *Predictive Analytics for Human Resources*. <https://doi.org/10.1002/9781118915042>
14. Hamilton, R. H., & Sodeman, W. A. (2020). The questions we ask: Opportunities and challenges for using big data analytics to strategically manage human capital resources. *Business Horizons*, 63(1).
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.10.001>
15. Handa, D., & Garima. (2014). Human Resource (HR) Analytics: Emerging Trend in HRM. *International Journal of Research in Commerce & Management*, 5(6).

16. Huang, X., Yang, F., Zheng, J., Feng, C., & Zhang, L. (2023). Personalized human resource management via HR analytics and artificial intelligence: Theory and implications. *Asia Pacific Management Review*, 28(4). <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.04.004>
17. Idowu Sulaimon Adeniyi, Nancy Mohd Al Hamad, Ololade Elizabeth Adewusi, Chika Chioma Unachukwu, Blessing Osawaru, Chisom Nneamaka Onyebuchi, Samuel Ayodeji Omolawal, Aderonke Omotayo Aliu, & Isiah Oden David. (2024). Educational reforms and their impact on student performance: A review in African Countries. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(2). <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.2.0490>
18. Lawler III, E. E., Levenson, A., & Boudreau, J. W. (2004). HR Metrics and Analytics: Uses and Impact. *Human Resource Planning*, 27(4).
19. Levenson, A. (2011). Using Targeted Analytics to Improve Talent Decisions. *People & Strategy*, 34(2).
20. Levenson, A., & Fink, A. (2017). Human capital analytics: too much data and analysis, not enough models and business insights. In *Journal of Organizational Effectiveness* (Vol. 4, Issue 2). <https://doi.org/10.1108/JOEPP-03-2017-0029>
21. Lydgate, X. K. M. (2018). Human Resource Analytics: Implications for Strategy Human Resource Analytics: Implications for Strategy Realization and Organizational Performance Realization and Organizational Performance. *University Honors Theses. Paper 508*.
22. Madsen, D. Ø., & Slåtten, K. (2017). The Rise of HR Analytics: A Preliminary Exploration. *Global Conference on Business and Finance Proceedings*, 1.
23. Margherita, A. (2022). Human resources analytics: A systematization of research topics and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 32(2). <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2020.100795>
24. Muscalu, E., & Serban, A. (2014). HR Analytics For Strategic Human Resource Management. *The 8th International Management Conference "Management Challenges For Sustainable Development"*, November 6th-7th, 2014, Bucharest, Romania.
25. Narula, S. (2015). HR Analytics: Its use, techniques and impact. *International Journal of Research in Commerce & Management*, 6(8).
26. Pan, Y., Froese, F., Liu, N., Hu, Y., & Ye, M. (2022). The adoption of artificial intelligence in employee recruitment: The influence of contextual factors. *International Journal of Human Resource Management*, 33(6). <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1879206>
27. Pape, T. (2016). Prioritising data items for business analytics: Framework and application to human resources. *European Journal of Operational Research*, 252(2). <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.01.052>
28. Rasmussen, T., & Ulrich, D. (2015). Learning from practice: How HR analytics avoids being a management fad. *Organizational Dynamics*, 44(3). <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2015.05.008>
29. Rigamonti, E., Gastaldi, L., & Corso, M. (2024). Measuring HR analytics maturity: supporting the development of a roadmap for data-driven human resources management. *Management*.
30. Spahic, J. (2015). Exploring HR intelligence practices in Fortune 1000 and select global firms [Drexel University].
31. Song, G. R., & Kim, K. S. (2020). Review and Suggestions of HR Analytics. *Korean Academy of Organization and Management*, 44(4). <https://doi.org/10.36459/jom.2020.44.4.129>
32. Turner, P., & Zytowskiak, W. (2016). HR Analytics — Turbo Charged or Stuck in Neutral? *International Journal of HRD Practice, Policy and Research*, 1(2).
33. Tursunbayeva, A., Pagliari, C., di Lauro, S., & Antonelli, G. (2022). The ethics of people analytics: risks, opportunities and recommendations. In *Personnel Review* (Vol. 51, Issue 3). <https://doi.org/10.1108/PR-12-2019-0680>

34. van den Heuvel, S., & Bondarouk, T. (2017). The rise (and fall?) of HR analytics: A study into the future application, value, structure, and system support. *Journal of Organizational Effectiveness*, 4(2). <https://doi.org/10.1108/JOEPP-03-2017-0022>
35. van der Togt, J., & Rasmussen, T. H. (2017). Toward evidence-based HR. *Journal of Organizational Effectiveness*, 4(2). <https://doi.org/10.1108/JOEPP-02-2017-0013>
36. Vargas, R., Yurova, Y. v., Ruppel, C. P., Tworoger, L. C., & Greenwood, R. (2018). Individual adoption of HR analytics: a fine grained view of the early stages leading to adoption. *International Journal of Human Resource Management*, 29(22). <https://doi.org/10.1080/09585192.2018.1446181>

Validation of Human Resources Analytics model (Case of study: Customs of the Islamic Republic of Iran)

Abstract

The purpose of the present research is to validate the HRA model obtained through a systematic review. In terms of the execution method, it is descriptive-analytical, And the data collection method is a combination of library, expert and field studies. In this research with the method of systematic review of scientific sources of reliable of HRA between 2001 and 2024, and after refining, 78 articles were selected. The data obtained from the final articles were analyzed with the content analysis approach and by using the Delphi technique and evaluating the opinions of experts with the content validity method (Lawshe), the HRA model including 7 dimensions (strategic alignment, analytical context, metrics, capabilities, acceptance, challenges and looking to the future) was identified. validation of the presented model was done among the employees of the Central IRICA. The statistical sample included 261 people. Finally, the measurement model test, confirmatory factor loading coefficients and path coefficients, as well as the fit of the model were examined. The software used for analysis was Smart PLS version 3. The questionnaire included 76 items related to the dimensions of each identified factor. The findings of the research showed that the goodness of fit index of the presented model is equal to 0.743 and is very suitable. Therefore, it is necessary to pay attention to the identified dimensions and their related indicators before adopting a data-oriented approach and performing HRA in organizations.

Keyword: human resources analytics, Human resource metrics, acceptance of analytic, analytical capabilities