



Journal Website

Article history:

Received 10 July 2024

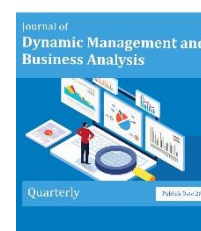
Revised 5 August 2024

Accepted 14 September 2024

Published online 31 August 2024

Dynamic Management and Business Analysis

Volume 3, Issue 2, pp 190-213



E-ISSN: 3041-8933

Compilation of the Job Competencies Model of the Parent Company Specialized in the Production and Development of Atomic Energy in Iran

Ahmad Jafarzadeh Kochchi¹ , Jafar Beikzad² *, Saber Ghorbani³

1. PhD student, Department of Public Administration, Bonab Branch, Islamic Azad University, Bonab, Iran.

2. Associate Professor, Department of Public Administration, Bonab Branch, Islamic Azad University, Bonab, Iran (Corresponding author).

3. Assistant Professor, Department of Public Administration, Sarab Branch, Islamic Azad University, Sarab, Iran.

* Corresponding author email address: beikzad_jafar@yahoo.com

Article Info

Article type:

Original

How to cite this article:

Jafarzadeh Kochchi A, Beikzad J, Ghorbani S. (2024). Compilation of the Job Competencies Model of the Parent Company Specialized in the Production and Development of Atomic Energy in Iran. *Dynamic Management and Business Analysis*, 3(2), 190-213.

<https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2042310.1125>



© 2024 the author(s). Published by Knowledge Management Scientific Association. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to develop a competency model for jobs at the Bushehr Nuclear Power Plant, a subsidiary of the Atomic Energy Organization of Iran. **Methodology:** This mixed-methods research utilized both qualitative and quantitative approaches. Initially, qualitative data were collected through library studies and thematic analysis. Based on this data, a questionnaire was designed to gather quantitative information, which was distributed among 90 employees and managers of the Bushehr Nuclear Power Plant. The collected data were then analyzed using structural equation modeling. **Findings:** The results of the analysis showed that the proposed competency model had a good fit, with all structural paths being statistically significant. Both technical and managerial competencies played a crucial role in improving employee performance and safety. The model's goodness-of-fit index was calculated at 0.413, indicating a strong fit. **Conclusion:** This study concluded that developing a multidimensional competency model, including technical, managerial, and communication skills, can lead to improved efficiency and safety in nuclear power plants. Implementing such models in recruitment, training, and employee evaluation processes can positively impact organizational productivity. **Keywords:** Competency model, Bushehr Nuclear Power Plant, structural equation modeling, technical competencies, managerial competencies, nuclear energy industry.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The concept of competency modeling has gained considerable attention in recent years, particularly in industries where employee performance and safety are of utmost importance. Competencies refer to a combination of knowledge, skills, and attitudes necessary for effectively performing job tasks (Abelha et al., 2020). These competencies are not limited to technical skills but also include soft skills such as communication, teamwork, and leadership, which are crucial for success in complex work environments (Ng et al., 2021). Developing comprehensive competency models allows organizations to align their human resources with strategic goals, improve performance, and ensure that employees are equipped to meet the challenges of their respective industries.

In high-risk industries such as nuclear energy, the importance of competency modeling becomes even more pronounced. The nuclear industry, with its stringent safety and technical requirements, demands a highly skilled workforce capable of operating complex systems while maintaining a strong focus on safety and performance. In this context, the development of competency models tailored to the unique demands of nuclear power plants is critical for enhancing operational efficiency and minimizing risks (Vos et al., 2011).

Previous research has demonstrated the importance of both technical and managerial competencies in improving organizational outcomes. For instance, studies have highlighted that technical skills alone are insufficient in dynamic environments where communication, decision-making, and leadership play pivotal roles (Bose & Adisa, 2022). In addition, researchers such as Gabor et al. (2019) have emphasized the need for competency models that address the multidimensional nature of modern work environments. By incorporating both hard and soft skills, organizations can ensure that their employees are well-prepared to face the demands of complex industries such as nuclear energy.

The current study aims to develop a competency model specifically for jobs at the Bushehr Nuclear Power Plant, a subsidiary of the Atomic Energy Organization of Iran. The plant operates in a highly sensitive environment where the safety and efficiency of operations are paramount. By developing a comprehensive competency model, this study seeks to enhance the performance, productivity, and safety of employees at the plant. This research builds upon existing literature on competency development and seeks to provide a tailored approach for the nuclear industry.

Methodology

This study adopted a mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative data collection and analysis to develop the competency model for the Bushehr Nuclear Power Plant. Initially, qualitative data were gathered through library research and thematic analysis. Thematic analysis was used to identify key competencies that are necessary for successful job performance in the context of the nuclear industry. These competencies were then used to design a questionnaire for quantitative data collection.

The questionnaire was distributed among a sample of 90 employees and managers at the Bushehr Nuclear Power Plant. The sample size was determined using Cochran's formula. The questionnaire aimed to assess the relevance and importance of the identified competencies in the context of the plant's



operations. The quantitative data were analyzed using structural equation modeling (SEM) to evaluate the relationships between the various competencies and their impact on employee performance and safety.

Findings

The results of the analysis indicated that the proposed competency model had a good fit, with all factor loadings for the identified variables exceeding 0.5. This suggests a strong correlation between the observed variables and the underlying competency constructs. The structural paths in the model were also statistically significant, with all path coefficients exceeding the threshold of 1.96, indicating that the relationships between competencies and employee performance are meaningful.

The model's goodness-of-fit index (GFI) was calculated at 0.413, which suggests a strong fit between the model and the data. The results also revealed that both technical and managerial competencies are essential for improving employee performance and safety at the nuclear power plant. Technical competencies included skills related to operating nuclear systems, understanding safety protocols, and maintaining equipment. Managerial competencies included leadership skills, decision-making abilities, and effective communication. Both sets of competencies were found to have a significant impact on organizational performance.

Discussion and Conclusion

The findings of this study align with previous research on the importance of multidimensional competency models in complex industries. Studies such as those by Ng et al. (2021) and Abelha et al. (2020) have emphasized that technical skills alone are not sufficient for success in dynamic and high-risk environments (Abelha et al., 2020; Ng et al., 2021). The results of this study corroborate this view, highlighting the critical role that managerial and leadership competencies play in enhancing employee performance and safety at the Bushehr Nuclear Power Plant.

One of the key contributions of this study is its focus on the unique requirements of the nuclear energy sector. While previous research has explored competency models in various industries (Azis et al., 2021), few studies have specifically addressed the nuclear energy sector, where safety and performance are tightly interwoven. The competency model developed in this study integrates both technical and managerial skills, providing a holistic framework for improving employee performance in such a sensitive and complex environment.

In terms of practical implications, this research offers valuable insights for human resources management at the Bushehr Nuclear Power Plant and similar organizations. The competency model can serve as a tool for recruitment, training, and performance evaluation, ensuring that employees possess the necessary skills to operate effectively in a high-stakes environment. By focusing on both technical and soft skills, the plant can enhance its operational efficiency while minimizing the risks associated with nuclear energy production.

The study also supports the view of Vos et al. (2011), who argued that competency models should be dynamic and adaptable to the changing needs of the industry (Vos et al., 2011). The integration of soft skills such as leadership, communication, and decision-making into the model ensures that employees are

not only technically proficient but also capable of adapting to the complex and evolving demands of their work environment.

In conclusion, this study highlights the importance of developing competency models that address both technical and managerial skills in high-risk industries like nuclear energy. The competency model developed for the Bushehr Nuclear Power Plant provides a comprehensive framework for improving employee performance and safety, and its implementation could lead to significant improvements in operational efficiency. Future research could expand on this model by exploring its applicability in other sensitive industries such as aerospace and oil and gas, where similar challenges related to safety and performance exist.



تدوین مدل شایستگی های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران

احمد جعفرزاده کوچکی^۱، جعفر بیک زاد^۲، صابر قربانی^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت دولتی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران.

۲. دانشیار، گروه مدیریت دولتی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران (نویسنده مسئول).

۳. استادیار، گروه مدیریت دولتی، واحد سراب، دانشگاه آزاد اسلامی، سراب، ایران.

*ایمیل نویسنده مسئول: beikzad_jafar@yahoo.com

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

جعفرزاده کوچکی ا، بیک زاد ج، قربانی ص. (۱۴۰۳). تدوین مدل شایستگی های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران. مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار، ۳(۲)، ۱۹۰-۲۱۳.



© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده(گان) است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

هدف: هدف از این پژوهش تدوین مدل شایستگی های مشاغل در شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه (نیروگاه بوشهر) سازمان انرژی اتمی ایران است. **روش شناسی:** این پژوهش از روش ترکیبی (کیفی-کمی) استفاده کرده است. ابتدا داده های کیفی از طریق مطالعات کتابخانه ای و تحلیل مضامین گردآوری شد. سپس بر اساس این داده ها، پرسشنامه ای برای جمع آوری داده های کمی طراحی شد که میان ۹۰ نفر از کارکنان و مدیران نیروگاه بوشهر توزیع گردید. در نهایت، داده های گردآوری شده با استفاده از روش معادلات ساختاری تحلیل شدند. **یافته ها:** نتایج تحلیل نشان داد که مدل شایستگی تدوین شده دارای برازش مناسب است و تمامی مسیرهای ساختاری مدل از نظر آماری معنادار می باشند. همچنین، شایستگی های فنی و مدیریتی به طور همزمان نقش مهمی در بهبود عملکرد و ایمنی کارکنان ایفا می کنند. معیار نیکویی برازش مدل ۰,۴۱۳ محاسبه شد که نشان دهنده برازش قوی مدل است. **نتیجه گیری:** این پژوهش نشان داد که توسعه مدل های شایستگی چندبعدی که شامل مهارت های فنی، مدیریتی و ارتباطی باشد، می تواند به بهبود کارایی و ایمنی در نیروگاه های هسته ای منجر شود. استفاده از چنین مدل هایی در فرآیندهای استخدام، آموزش و ارزیابی کارکنان می تواند تأثیر مثبتی بر بهره وری سازمانی داشته باشد.

کلیدواژگان: مدل شایستگی، نیروگاه بوشهر، معادلات ساختاری، شایستگی های فنی، شایستگی های مدیریتی، صنعت انرژی هسته ای.

مقدمه

در سال‌های اخیر، توجه به توسعه مدل‌های شایستگی برای مشاغل به منظور بهبود بهره‌وری و عملکرد سازمانی به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه قرار گرفته است (Mohammadi Yazdi et al., 2024; Moradpour et al., 2024; Rajabi Farjad & Toranian, 2024). مفهوم شایستگی در مدیریت منابع انسانی به مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های مورد نیاز برای انجام موفقیت‌آمیز وظایف شغلی اطلاق می‌شود. این مفهوم نه تنها در انتخاب و ارزیابی نیروی کار، بلکه در ارتقای کارایی سازمان‌ها و همچنین بهبود قابلیت اشتغال افراد نیز نقش کلیدی ایفا می‌کند (Abelha et al., 2020; Marzoughi et al., 2020). به‌ویژه در صنایع حساس و راهبردی نظیر صنعت انرژی اتمی که نیازمند استانداردهای بالای مهارت و توانمندی است، توسعه مدل‌های شایستگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Vos et al., 2011).

بررسی‌های پیشین نشان داده است که برای بهبود قابلیت اشتغال و عملکرد در سازمان‌ها، لازم است تا نه تنها به مهارت‌های فنی بلکه به مهارت‌های نرم نیز توجه ویژه‌ای شود. مهارت‌های نرم شامل قابلیت‌های اجتماعی و هیجانی است که نقش مهمی در عملکرد موفقیت‌آمیز کارکنان دارند (Bako, 2022). در این راستا، شایستگی‌های کلیدی که کارفرمایان انتظار دارند، نه تنها شامل مهارت‌های تخصصی مرتبط با شغل بلکه شامل توانایی‌هایی مانند حل مسئله، کار گروهی، و مدیریت استرس می‌باشد (Ng et al., 2021).

در حوزه صنایع پیچیده‌ای نظیر انرژی اتمی، نیاز به شایستگی‌های پیچیده و چند بعدی بیش از سایر بخش‌ها احساس می‌شود. به‌طور خاص، نیروگاه‌های اتمی به عنوان مکان‌های حساس از نظر ایمنی و عملکرد، نیازمند نیروی کاری هستند که دارای سطوح بالایی از تخصص و شایستگی‌های فنی و مدیریتی باشند. در این زمینه، توجه به توسعه مدل‌های شایستگی جامع که تمامی جنبه‌های کاری را پوشش دهد، امری ضروری است (Fynn et al., 2019). از سوی دیگر، مطالعات نشان داده است که یکی از عوامل مهم در موفقیت سازمان‌ها و کارکنان، انطباق مدل‌های شایستگی با نیازهای روز بازار کار و صنایع است (Azis et al., 2021).

مطالعات متعددی نیز به بررسی مهارت‌های مورد نیاز در صنایع مختلف پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که علاوه بر مهارت‌های تخصصی، مهارت‌های ارتباطی و حل مسئله نیز از اهمیت بالایی برخوردارند (Drange et al., 2018; Gabor et al., 2019). این مهارت‌ها به کارمندان کمک می‌کند تا در شرایط پیچیده و فشار کاری بالا بتوانند به‌طور اثربخش عمل کنند و به اهداف سازمانی دست یابند. به عنوان مثال، مطالعه‌ای که در صنایع تولیدی نیجریه انجام شد، نشان داد که مهارت‌های حل مسئله و مدیریت پروژه از جمله مهم‌ترین مهارت‌هایی هستند که کارفرمایان از کارکنان خود انتظار دارند (Bose & Adisa, 2022).

از طرفی، تحقیقاتی که به بررسی اشتغال‌پذیری فارغ‌التحصیلان پرداخته‌اند، نشان می‌دهند که دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی برای موفقیت در محیط‌های کاری، نیازمند بهبود مهارت‌های غیر فنی خود هستند (Ahmadu et al., 2023; Jackson, 2013). مهارت‌هایی نظیر ارتباط موثر، کار تیمی و تفکر انتقادی از جمله مهارت‌هایی هستند که به موفقیت در محیط‌های کاری پیچیده کمک می‌کنند (Mkamwa & Naila, 2020). در این میان، صنعت انرژی اتمی به دلیل پیچیدگی‌های فنی و حساسیت‌های ایمنی بالایی که دارد، نیازمند نیروی کاری است که علاوه بر داشتن دانش فنی، دارای مهارت‌های مدیریتی و رهبری نیز باشند (Rasul & Mansor, 2013). همچنین، بررسی‌های پیشین نشان داده است که تطابق مدل‌های شایستگی با نیازهای بازار کار می‌تواند به بهبود عملکرد سازمان‌ها و افزایش رضایت شغلی کارکنان منجر شود (Butum & Nicolescu, 2019). این امر به ویژه در سازمان‌هایی که در حوزه‌های حساس و پیچیده نظیر انرژی هسته‌ای فعالیت می‌کنند، اهمیت دوچندانی دارد. به همین دلیل، توسعه مدل‌های شایستگی که نه تنها بر مهارت‌های فنی بلکه بر مهارت‌های مدیریتی و ارتباطی تمرکز دارند، می‌تواند به بهبود عملکرد و افزایش ایمنی در این صنایع کمک کند (Dada & Jagboro, 2015).

بنابراین، در این پژوهش تلاش می‌شود تا با استفاده از داده‌های کیفی و کمی، مدلی جامع برای شایستگی‌های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه (نیروگاه بوشهر) سازمان انرژی اتمی ایران تدوین شود. این مدل با استفاده از روش‌های تحلیل مضامین و معادلات ساختاری به ارزیابی شایستگی‌های مورد نیاز برای مشاغل مختلف در این شرکت پرداخته و تلاش می‌کند تا تمامی ابعاد شایستگی‌های فنی و غیر فنی مورد نیاز را در نظر بگیرد.

روش پژوهش

روش انجام پژوهش از نظر راهبردی، رویکردی آمیخته یا تلفیقی (کیفی-کمی) داشته و به لحاظ هدف نیز پژوهشی کاربردی اس. در این پژوهش داده‌های کیفی از طریق روش تحلیل مضمون جمع آوری شد. برای شروع تحلیل مضمون، ابتدا منابع داده‌ها با دقت مورد مطالعه قرار گرفت و منابعی که به نظر می‌رسید فاقد کد مرتبط با سوالات و اهداف پژوهش بودند از منابعی که دارای کد نا مرتبط بودند، جدا شدند. هنگام مطالعه، چکیده‌های متنی که به نظر می‌رسید دارای کد مرتبط بودند، مشخص گردید تا امکان کد گذاری تسهیل شود. سپس منابعی که دارای فاقد کدهای مرتبط بودند مجدداً سطر به سطر مورد بررسی قرار گرفت تا اطمینان حاصل شود که فاقد کد مرتبط هستند. بنابراین منابعی که دارای کد مرتبط با سوالات تحقیق بودند مشخص گردید تا در فرایند تحقیق از آن‌ها استفاده شود و منابعی که فاقد کد مرتبط بودند، به طور کل از تحلیل کنار گذاشته شدند. سپس منابعی که به نظر می‌رسید دارای کد مرتبط هستند، مجدداً بررسی شدند. سپس مجدداً منابعی که به نظر می‌رسید دارای کد مرتبط هستند، مجدداً بررسی شدند. بدین منظور هم بخش‌هایی از این منابع که مشخص شده بودند و هم سایر بخش‌های منابع سطر به سطر بررسی شدند. طی این بررسی برخی از داده‌های جدید برای کد گذاری مشخص شدند. در ادامه فرایند، چکیده‌های منتخب کد گذاری شدند. پس از اتمام کدگذاری، تمامی کدها بررسی شدند تا از ارتباط آن‌ها با داده‌ها مرتبط به خود اطمینان حاصل شود. در گام سوم کدهای مشابه در قالب مضامین مرتب شدند تا درباره نحوه ترکیب و تلفیق کدهای مختلف جهت تشکیل مضمون پایه، تصمیم‌گیری شود. در این مرحله برخی از کدها به هیچ مضمون بالقوه اختصاص پیدا نکردند. چنین کدهایی به طور موقت تحت عنوان متفرقه از بقیه کدها جدا شدند تا در صورت بررسی مجدد جایگاه مناسب آن‌ها در قالب مضامین مشخص شود. در گام چهارم علاوه بر اینکه نام اولیه برای مضامین پایه انتخال شد. درباره مرتبط بودن هر یک از این مضامین اولیه با کدهای شناسایی شده، چکیده‌های استخراج شده و همچنین سوالات تحقیق بررسی‌های بیشتری انجام شد. در این مرحله برخی مضامین با هم ادغام شدند. چون به نظر می‌رسید چیزی بیشتر از کدهای شبیه به هم نیستند، یا اینکه با یکدیگر همپوشانی زیادی داشتند. برخی مضامین هم شکسته شده و به دو مضمون تبدیل شدند. در این مرحله مضامین پایه و کدها چندین بار مرتب و بازبینی شدند تا در نهایت جمع بندی نهایی حاصل شدند. برای نام گذاری مضامین هم از ادبیات تحقیق استفاده شد و هم از خلاقیت فردی. هنگام نام گذاری مضامین سعی شد نام‌هایی برای مضامین انتخاب شود که بیانگر ویژگی خاص هر مضمون باشد. با اهداف و سوالات تحقیق مرتبط بوده و حتی الامکان با مضامین دیگر همپوشانی نداشته باشد یا همپوشانی اندک داشته باشد. عمل کدگذاری به صورت دستی و با استفاده از نرم افزار MAXQDA انجام شد. بدین منظور تمامی منابعی که برای کدگذاری انتخاب شده بودند. دلیل شناسایی کدهای جدید یا متفاوت در همان منابع قبلی این است که در دور اول بررسی داده‌ها و کدگذاری، محقق هنوز به طور کامل و عملی درگیر تحلیل داده‌ها نشده بود و تمامی جنبه‌های موضوع کاملاً مشخص و شناخته شده نبودند. اما پس از اجرای گام-های یک تا پنج تحلیل مضمون، جنبه‌های مختلف موضوع و چارچوب تحلیل تا حد زیادی مشخص شد. همچنین به دلیل افزایش درگیری ذهنی محقق با موضوع و نحوه کدگذاری، دید او به موضوع تقویت شده و کدهای جدیدی شناسایی شدند. سپس تمامی کدها به همراه چکیده‌های مرتبط با آن کدها گردآوری شده و کنار هم قرار داده شدند. بعد از گردآوری کدها و چکیده‌های مربوطه، مراحل

دوم تا پنجم تحلیل مضمون یکبار دیگر انجام شد. همچنین برای بررسی صحت و اعتبار یافته‌ها از پنج نفر از خبرگان درخواست شد تا نظرات خود را درباره مرتبط بودن مضامین شناسای شده و نحوه نام گذاری مضامین اعلام نمایند. پس از دریافت بازخورد از این افراد، مضامین پایه مجدداً مورد بازنگری قرار گرفت و تغییراتی در نامگذاری و تعداد مضامین ایجاد شد. همچنین داده‌های کمی از طریق پرسشنامه ای جمع آوری شد. در پرسشنامه، از طیف ۵ درجه ای لیکرت برای تعیین وزن و میزان اهمیت هر یک از شاخص‌های شایستگی استفاده شد. همچنین روایی پرسشنامه، از بررسی ادبیات نظری و اعمال نظر چندتن از مدیران فنی و منابع انسانی شرکت درباره ی اعتبار محتوایی گویه‌های آن حاصل شد و میزان پایایی آن نیز با بهره گیری از آزمون آلفای کرونباخ محاسبه شد. به منظور دست یابی به روایی در بخش کیفی پژوهش نیز از روش‌هایی مانند سودمندی اطلاعات جمع آوری شده و چند جانبه نگری (همانند یادداشت برداری و ضبط مصاحبه و تحلیل چندگانه) استفاده شد از طرفی به منظور شناسایی نقاط ضعف و قوت سؤالات مصاحبه و رفع آن‌ها مصاحبه‌های آزمایشی (نمونه ی اولیه) انجام گردید. تا از روایی مرحله ی مصاحبه اطمینان حاصل شود. جامعه آماری جهت استفاده از روش نظریه سازی داده بنیاد شامل ۱۰ نفر بوده که شامل (اساتید راهنما، استاد مشاور و ۷ نفر از مدیران و خبرگان شرکت و سازمان انرژی اتمی ایران) بود. که به روش تصادفی گلوله برفی انتخاب شد. سپس پرسشنامه بین نمونه اماری که مطابق فرمول کوکران ۹۰ نفر می‌باشد توزیع شده است در نهایت بعد از استخراج مدل نهایی جهت تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از نرم افزار spss جهت تحلیل‌های توصیفی استفاده شد. همچنین تحلیل مدل از طریق روش معادلات ساختاری در نرم افزار smart pls انجام شد.

یافته‌ها

جدول ۱

کدهای مرتبط با مضامین سازمان دهنده و پایه شایستگی مشاغل عمومی

مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	فراوانی کد	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	فراوانی کد
مدیریت (علامت اختصاری S1)	توسعه تیم‌ها و کار تیمی	۱	شایستگی ادراکی (علامت اختصاری S2)	تحلیل، حل مساله و تصمیمگیری	۲
	توانمندسازی کارکنان	۳		دیدگاه راهبردی و تفکر استراتژیک	۲
	رهبری	۵		ابتکار	۱
	انگیزش	۲		خلاقیت	۳
	مدیریت تعارض	۱		نوآوری و کارآفرینی	۵
	تغییر و تحولی مدیریت	۵		تفکر سیستمی	۱
	مدیریت فرهنگ	۱		توانایی ذهنی	۱
	تصمیم گیری استراتژیک	۴	شایستگی تخصصی در	مدیریت عملکرد	۱
	مشارکت استراتژیک	۳	حوزه‌های نوین (علامت اختصاری S3)	مدیریت تغییر	۱
	مدیریت تکنولوژی	۲		برنامهریزی و سازماندهی	۱
	مدیریت دانش	۲		مدیریت منابع	۱
	روابط بازار گرا	۱		مهارت تخصصی	۱
	تکنولوژی منابع انسانی	۱		مدیریت بهره وری	۱
	زنجیره ارزش	۵		مدیریت مشارکتی	۱
	شایستگی‌های دانش کسب و کار	۱		مدیریت پروژه	۱
	ارتباطات شخصی	۲		مدیریت بحران	۱



۱	ارتباطات	شایستگی ارتباطی (علامت)	۳	کسب نتایج
۱	اعتمادسازی	اختصاری (s4)	۴	خدمات منابع انسانی
۱	مذاکره		۲	حقوق کار و اتحادیه های تجاری
۲	متقاعدسازی		۵	روابط موثر
۲	احترام و درک متقابل		۱	تامین منابع انسانی
۲	مقبولیت در محیط کار		1	توسعه منابع انسانی
۱	نگرش میان رشته ای	شایستگی تخصصی (علامت)	۳	اندازه گیری منابع انسانی
۱	تحصیلات علمی - دانشگاهی	اختصاری (s5)	۱	مدیریت عملکرد کارکنان
۱	دانش و معلومات حرفه ای		۱	مقررات روابط
۱	حسن سابقه و تجربه		۱	خود مدیریتی
۱	سواد اطلاعاتی		۱	قدرت انجام وظایف گوناگون
۱	مدیریت منابع اطلاعاتی		۲	تخصیص منابع
۱	برنامه ریزی آموزشی		۱	مدیریت زمان
۱	کاربرمحوری		۵	برنامه ریزی
۱	علم سنجی		۳	سازماندهی
۱	مدیریت خدمات اطلاعاتی		۵	تصمیم گیری
۱	سازماندهی اطلاعات		۴	نظارت و کنترل
۱	سواد رایانه ای		۱	ارزشیابی
۱	اقتصاد اطلاعات		۲	تجزیه و تحلیل داده ها
۱	توانایی بازاریابی اطلاعات		۵	گزارش دهی
۳	توسعه فردی	مدیریت خویشتن (علامت)	۲	مشتری مداری
۴	انضباط و آراستگی	اختصاری (s7)	۲	اخلاق حرفه ای
۱	مدیریت عواطف و احساسات		۱	تعهد و وجدان کاری
۳	برنامه ریزی، انتخاب و به کارگیری توسعه و آموزش کارکنان	شایستگی فنی (علامت) اختصاری (s8)	۱۲	تعهد به تعالی و کیفیت
۲	روابط کاری		۱	قانونگرایی
۳	حقوق و مزایا بهداشت، سلامت و امنیت		۱	انعطاف پذیری شخصی (علامت اختصاری s9)
۱	تحقیقات کارکنان		۱	پیشگامی، توفیق طلبی و ریسک پذیری سنجیده
۴	توسعه سازمانی سیستم اطلاعات		۱	مسئولیت پذیری
۲	مهارت های عمومی مدیریت	دانش کسب و کار (علامت) اختصاری (s10)	۳	پشتکار و جدیت
۱	توجه به راهبردها		۱	صراحت و قاطعیت
۱	آگاهی سازمانی		۵	پیگیری و حضور در صحنه
۴	دانش صنعتی		۱	مثبت اندیشی
۱	دیدگاه ارزش افزوده		۴	انتقادپذیری و خویشتن داری
۱	عینی گرایی ادراکی	مدیریت نفوذ (علامت) اختصاری (s12)	۱	مهارت های مدیریت گروهی
۱	ائتلاف / شبکه سازی		۳	بازاریابی کار کردی
۱	مهارت های ارتباطی		۱	صدقت
				رهبری (علامت اختصاری s11)

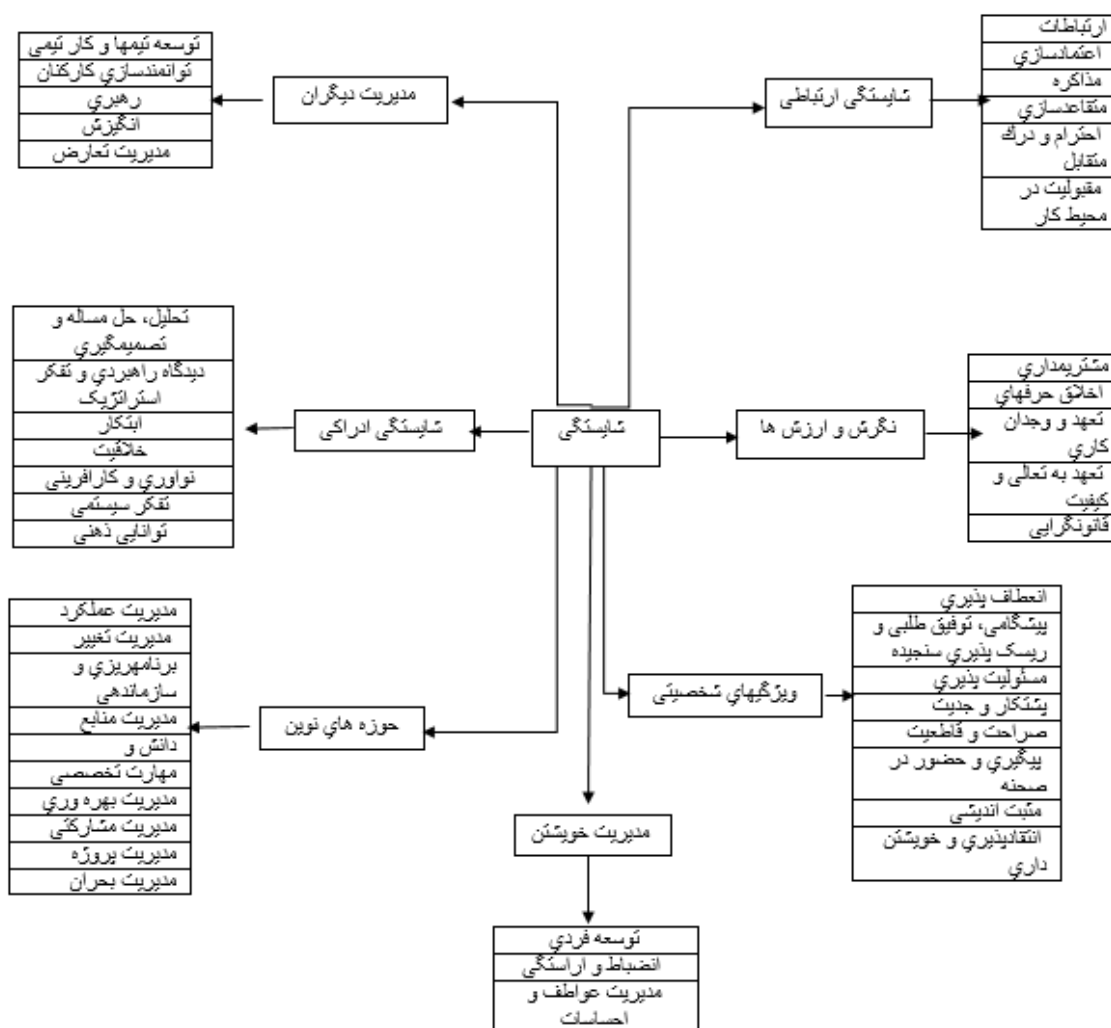
۱	مهارت‌های مذاکره	۱	توسعه دیگران
۱	مهارت‌های سیاسی	۱	رهبری از طریق چشم انداز
۱	مهارت‌های اجتماعی	۱	ایجاد انگیزه
۱	مهارت‌های فروش و بازاریابی	۱	توانمندسازی
۱	مهارت‌های تیمسازی	۱	مربی‌گری و توسعه
۱	اعتماد به نفس	۴	قدرت مدیریت تضاد
۱	مشتریمداری داخلی	۱	داشتن مقبولیت
۱	روحیه خدمت رسانی	۱	نفوذ و تاثیرگذاری
۱	بازاریابی داخلی	۱	خودشناسی
۱	هوش (علامت اختصاری s13)	۲	روحیه کار گروهی و تیم سازی
۲	هوش فرهنگی	۱	فعال و پرانرژی
۱	هوش و زکاوت (IQ)	۱	نوآورانه - خلاقیت
۱	هوش سیاسی	۱	مدیریت تغییر (علامت اختصاری s16)
۱	هوش اقتصادی	۱	ریسک پذیری
۵	تفکر منطقی	۱	تحولگرایی
۳	تفکر راهبردی	۱	توفیق طلبی
۱	تفکر تحلیلی و سیستمی	۱	تحمل ابهام
۱	بصیرت، آگاهی و تیزهوشی	۱	استقلال طلبی
۱	حسن تدبیر	۱	انطباق پذیری
۱	آینده نگری	۱	جانشین پروری
۱	تعیین اولویت‌ها	۱	انتقال تجربه
۱	هوش رقابتی	۱	روحیه تعلیم و رشد
۱	هوشیاری محیطی	۳	توانمندسازی
۱	هوش اقتصادی	۱	انتقال روحیه تعلیم و رشد به دیگران
۱	نکته سنجی	۱	خیرخواه
۱	برنامهریزی راهبردی	۱	قابل اعتماد
۱	سازماندهی	۱	قابل پیش بینی
۱	مدیریت بهینه منابع	۳	دارای مقبولیت
۱	مدیریت زمان	۳	همدلی
۱	نظارت و کنترل	۴	مهربانی
۱	مدیریت مالی	۱	آشنایی با تکنیک‌ها و دانش و مهارت‌های حوزه منابع انسانی
1	تصمیمگیری	۱	علم روانشناسی
۱	مدیریت تعارض	۱	پویایی (علامت اختصاری s20)
۵	تشخیص مسئله	۱	قدرت نفوذ در قدرت مذاکره
۲	حل مسئله	۱	قدرت ارائه
۴	قانونگرایی	۱	متقاعدسازی
۴	یادگیری مستمر و توسعه فردی	۱	تاثیرگذاری
۴	الگوگیری از مدیران	۱	فرایندگرایی
۲	مدیریت بازاریابی	۱	تخصصگرایی



۱	تجربه	۱	ایجاد انگیزش و پرورش استعدادها	۲
۱	وضعیت دینی و مذهبی (علامت اختصاری s22)	۱	مدیریت بحران	۲
۱	عدالت	۱	مدیریت اطلاعات	۴
۱	معرفت	۱	مدیریت دانش	۴
۱	درایت	۱	سواد فناوری	۲
۱	قوت	۱	دانش زبانهای خارجی	۲
۱	سلامت	۱	شایستگی اخلاقی- ارزشی صداقت	۱
۱	پشتکار (علامت اختصاری s22)	۱	امانتداری (علامت اختصاری s23)	۱
۱	مسئولیتپذیری	۱	سعه ی صدر	۱
۱	عهد سازمانی	۱	عدالت محوری	۱
۱	اعتماد به نفس (s24)	۱	عفو و بخشش	۱
۱	ظلم و آراستگی ظاهری	۱	تواضع و فروتنی	۱
۱	خودشناسی	۱	نظام تشویق و تنبیه	۱
۱	مصمم (بااراده)	۱	اخلاق حرفه ای	۱
۱	موقعیت شناسی (s24)	۱	شایسته سالاری	۱
۱	مدیریت استرس	۱	اعتماد افرینی	۱
۱	مدیریت سلامت	۱	مثبت اندیشی	۱
۱	روحیه حمایتگرایانه	۱	روحیه خدمت رسانی	۱
۱	عزت نفس	۱	احترام و درک متقابل	۱
۱	انعطافپذیری	۱	رضایت شغلی	۱
۱	انتقادپذیری	۱	روحیه کار گروهی	۱
۱	هوش هیجانی	۱	مهارت های ارتباطی (علامت اختصاری s25)	۱
۱	قاطعیت	۱	مدیریت رسانه های اجتماعی	۱
			دموکراسی	۱
			مهارت مذاکره	۳
			شبکه سازی	۱
			تقسیم کارها	۱
			اشتراک دانش	۱

شکل ۱

مدل نهایی تحلیلی مورد مطالعه



در ادامه جهت افزایش سطح آگاهی در مورد سن و جنسیت پاسخ دهنده گان به تحلیل توصیفی پرسشنامه پرداخته شده است. لازم به ذکر است که نمونه آماری مطابق فرمول کوکران ۹۰ نفر می‌باشد که معیار تحلیل توصیفی در این پژوهش می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده تعداد ۳۵ نفر از پاسخ دهنده گان را زنان تشکیل می‌دهند و ۵۵ نفر دیگر مرد هستند. تعداد ۳۵ نفر از پاسخ دهنده گان دارای سن بین ۲۰-۳۵ سال هستند. تشکیل می‌دهند و ۴۰ نفر سن بین ۳۶-۶۰ سال را دارند و ۱۵ نفر دارای سن بیش از ۶۰ سال هستند. تعداد ۲۰ نفر از پاسخ دهندگان دارای مدرک فوق دیپلم هستند. و ۴۰ نفر مدرک کارشناسی و ۲۵ نفر مدرک کارشناسی ارشد، ۵ نفر مدرک دکتری دارند. در پژوهش حاضر جهت بررسی پایایی پرسشنامه از آزمون الفای کرونباخ استفاده شده است. شرط پایایی در این آزمون، بالاتر بودن نتیجه آزمون از مقدار ۰,۷ می‌باشد. با توجه به مقدار الفای کرونباخ بدست آمده مقداری بیشتر از ۰,۷ دارد، در نتیجه پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار می‌باشد و می‌توان سایر آزمون‌ها را بررسی نمود.

پایایی هریک از گویه‌ها به مقدار بارهای عاملی هریک از متغیرهای مشاهده شده، اشاره دارد و برای مشخص کردن این که شاخص‌های اندازه گیری متغیرهای مشاهده شده تا چه اندازه برای سنجش متغیرهای پنهان قابل قبول اند، مورد استفاده قرار گرفته و حداقل مقدار قابل قبول آن ۰/۳ و بارهای عاملی ۰,۴ سطح معناداری متوسط را نشان می‌دهد. در تحلیل‌های عاملی تأییدی، مقادیر بارهای عاملی بالاتر از ۰,۵ نشانگر سطح معناداری قوی و همبستگی زیاد بین متغیرهای مشاهده شده و عامل بوده و نیز بیانگر آن است که سازه خوب تعریف شده است.



البته با افزایش حجم نمونه و تعداد متغیرها، بارهای عاملی کوچک تر از ۰,۲۵ نیز معنادار است. اعداد مندرج در ستون ضرایب بارهای عاملی نشان می دهد که تمام سوالات با سطح همبستگی بالا به خوبی متغیرهای مشاهده شده را اندازه گیری می کنند.

جدول ۲

مقدار بار عاملی هر متغیر

متغیر	بار عاملی	متغیر	بار عاملی	متغیر	بار عاملی	متغیر	بار عاملی
x1	1.136	x61	0.859	x121	0.473	x181	0.666
x2	0.776	x62	0.794	x122	0.700	x182	0.895
x3	1.214	x63	1.066	x123	0.806	x183	0.742
x4	1.257	x64	0.638	x124	1.258	x184	0.880
x5	1.371	x65	0.686	x125	1.142	x185	1.529
x6	0.809	x66	0.404	x126	0.439	x186	1.731
x7	1.125	x67	0.608	x127	0.580	x187	1.164
x8	1.084	x68	0.717	x128	1.370	x188	0.857
x9	0.417	x69	1.276	x129	0.973	x189	1.901
x10	0.527	x70	1.143	x130	0.886	x190	1.924
x11	1.396	x71	1.383	x131	1.347	x191	1.827
x12	0.482	x72	0.864	x132	0.962	x192	1.118
x13	0.562	x73	1.385	x133	1.244	x193	1.402
x14	1.384	x74	0.772	x134	0.457	x194	1.591
x15	1.242	x75	0.642	x135	0.469	x195	0.627
x16	0.898	x76	1.057	x136	1.049	x196	1.699
x17	0.887	x77	0.890	x137	0.735	x197	1.101
x18	0.997	x78	0.484	x138	0.849	x198	1.063
x19	1.187	x79	1.066	x139	0.908	x199	1.673
x20	0.933	x80	1.282	x140	0.948	x200	1.064
x21	0.463	x81	0.878	x141	0.436	x201	0.747
x22	1.224	x82	1.212	x142	1.241	x202	1.189
x23	1.387	x83	1.348	x143	0.920	x203	1.274
x24	0.962	x84	0.406	x144	1.081	x204	1.624
x25	0.951	x85	0.694	x145	0.841	x205	1.071
x26	1.288	x86	0.740	x146	0.831	x206	1.374
x27	0.981	x87	0.569	x147	0.442	x207	1.332
x28	0.924	x88	0.818	x148	0.631	x208	1.231
x29	1.244	x89	1.102	x149	0.549	x209	1.356
x30	1.051	x90	0.499	x150	1.058	x210	1.817
x31	0.435	x91	1.186	x151	0.508	x211	1.341
x32	1.290	x92	1.071	x152	1.097	x212	1.601
x33	1.001	x93	0.849	x153	0.836	x213	1.623

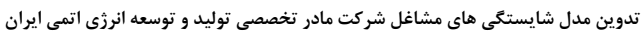
x34	0.437	x94	0.919	X154	1.017	x214	1.346
x35	0.877	x95	1.011	x155	1.533	x215	1.389
x36	1.243	x96	0.635	x156	1.355	x216	1.599
x37	1.105	x97	0.466	x157	1.368	x217	1.952
x38	1.213	x98	0.837	x158	1.062	x218	1.266
x39	0.561	x99	0.934	x159	1.787	x219	1.951
x40	0.694	x100	0.934	x160	1.835	x220	1.761
x41	0.632	x101	0.939	x161	1.581	x221	1.502
x42	1.098	X102	0.586	x162	0.747	x222	1.163
x43	0.691	X103	0.476	x163	1.467	x223	1.526
x44	0.485	X104	1.066	x164	0.735	x224	1.396
x45	1.231	x105	0.998	x165	0.849	x225	1.385
x46	0.833	x106	0.460	x166	1.954	x226	1.139
x47	0.495	x107	0.877	x167	1.502	x227	1.334
x48	1.343	x108	0.906	x168	1.657	x228	1.667
x49	0.529	x109	1.297	x169	0.920	x229	1.806
X50	0.852	x110	1.312	x170	1.697	x230	1.803
X51	0.959	x111	0.670	x171	1.188	x231	1.479
X52	0.946	x112	1.187	x172	0.680	x232	1.055
x53	1.087	x113	0.802	x173	1.184	x233	1.808
x54	1.155	x114	1.234	x174	1.334	x234	1.906
x55	0.689	x115	0.831	x175	0.719		
x56	1.325	x116	0.456	x176	1.068		
x57	1.387	x117	0.653	x177	0.898		
x58	0.821	x118	0.765	x178	0.957		
x59	1.317	x119	0.530	x179	1.236		
x60	1.293	x120	0.434	x180	1.216		

از آنجا که مقدار جذر AVE مربوط به هر سازه (متغیرهای مکنون) در پژوهش حاضر که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته اند، از مقدار همبستگی میان شان که در خانه‌های زیرین و چپ قطر اصلی قرار دارند، بیش تر است؛ از این رو، می‌توان گفت در پژوهش حاضر، سازه‌های مدل تعامل بیش تری با شاخص‌های خود دارند تا با سازه‌های دیگر. به عبارت دیگر، روایی و اگرایی مدل در حد مناسبی است. برای بررسی کیفیت مدل اندازه گیری هر متغیر مکنون از شاخص اشتراکی نیز استفاده می‌کنند. مقادیر مثبت این شاخص نشانگر کیفیت مدل اندازه گیری متغیرهای مکنون است.

جدول ۳

مقدار بار عاملی هر متغیر

نتایج تحلیل روایی و اگرایی

[illegible]

	0.632
\	
0.267	0.567
0.234	0.655
0.435	0.367
0.639	0.966
0.978	0.442
0.115	0.319
0.756	0.682
0.585	0.519
0.030	0.857
0.311	0.302
0.639	0.966
0.978	0.442
0.115	0.319
0.756	0.682
0.585	0.519
0.030	0.857
0.311	0.302
0.639	0.966
0.978	0.442
0.432	0.295
0.497	0.475
0.537	0.077
0.662	0.612
s24	s2B

دومین معیار ضروری برای بررسی برازش مدل ساختاری، بررسی ضرایب تعیین (R) مربوط به متغیرهای مکنون درونزای (وابسته) مدل است. این معیار برای متصل کردن بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار رفته و بیانگر تأثیر یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا است. لازم به ذکر است مقادیر R تنها برای سازه‌های درونزا (وابسته) مدل محاسبه می‌شود و در مورد سازه‌های برونزا مقدار این معیار صفر است. داوری و رضازاده به نقل از چین، سه مقدار ۰,۱۹، ۰,۳۳، ۰,۶۷ را به عنوان ملاکی برای ضعیف، متوسط و قوی R^2 و زیاد بودن مقدار آن را نشان از برازش بهتر مدل معرفی می‌کنند. با توجه به نتایج بدست آمده برازش مدل ساختاری پژوهش تأیید می‌شود.

جدول ۴

مقدار بار عاملی هر متغیر

مقادیر t-values							
متغیر	t-values	متغیر	t-values	متغیر	t-values	متغیر	t-values
x1	8.35	x61	8.18	x121	8.56	x181	7.18
x2	7.15	x62	4.16	x122	5.72	x182	8.80
x3	8.80	x63	9.20	x123	2.06	x183	6.65
x4	9.99	x64	5.68	x124	20.05	x184	9.49
x5	12.58	x65	15.92	x125	6.09	x185	8.34
x6	8.32	x66	11.48	x126	11.98	x186	12.49
x7	12.12	x67	8.33	x127	13.33	x187	5.91
x8	12.46	x68	16.47	x128	15.00	x188	5.76
x9	5.13	x69	9.25	x129	19.56	x189	10.97
x10	9.48	x70	11.14	x130	13.89	x190	9.50
x11	11.68	x71	7.87	x131	20.77	x191	4.87
x12	8.35	x72	14.95	x132	20.69	x192	9.20
x13	7.61	x73	11.33	x133	13.92	x193	7.74
x14	5.09	x74	9.94	x134	18.82	x194	8.51
x15	8.87	x75	6.01	x135	18.10	x195	12.67
x16	7.47	x76	13.34	x136	21.03	x196	11.65
x17	12.07	x77	6.54	x137	2.81	x197	7.81
x18	7.73	x78	7.18	x138	12.60	x198	4.13
x19	12.36	x79	14.46	x139	2.66	x199	6.61
x20	4.62	x80	4.38	x140	10.16	x200	7.55
x21	11.74	x81	14.38	x141	17.53	x201	6.08
x22	12.35	x82	4.40	x142	11.77	x202	7.44
x23	9.28	x83	13.87	x143	20.12	x203	11.37
x24	10.58	x84	13.64	x144	20.38	x204	7.31
x25	10.53	x85	4.89	x145	4.22	x205	4.73
x26	5.55	x86	12.89	x146	5.09	x206	5.90



x27	10.88	x87	14.19	x147	2.98	x207	9.27
x28	4.85	x88	5.24	x148	17.82	x208	7.52
x29	5.37	x89	14.50	x149	15.46	x209	10.12
x30	12.11	x90	5.21	x150	11.94	x210	9.65
x31	11.97	x91	14.79	x151	17.14	x211	9.70
x32	4.64	x92	7.65	x152	10.85	x212	8.71
x33	11.09	x93	7.80	x153	13.01	x213	9.11
x34	10.47	x94	12.26	X154	12.14	x214	8.81
x35	10.28	x95	5.69	X155	9.47	x215	10.31
x36	4.23	x96	8.09	X156	11.45	x216	11.17
x37	7.13	x97	5.61	x157	4.51	x217	10.36
x38	9.41	x98	16.48	x158	4.89	x218	10.21
x39	5.23	x99	16.48	x159	10.13	x219	11.79
x40	7.62	x100	14.33	x160	12.12	x220	8.69
x41	5.93	x101	13.98	x161	5.36	x221	9.82
x42	5.44	X102	13.76	x162	11.54	x222	4.95
x43	4.01	X103	14.78	x163	5.62	x223	12.09
x44	5.55	X104	13.48	x164	9.45	x224	10.48
x45	10.08	x105	4.14	x165	6.15	x225	6.17
x46	7.79	x106	16.53	x166	8.21	x226	7.90
x47	8.23	x107	6.88	x167	10.20	x227	4.14
x48	6.14	x108	5.01	x168	8.90	x228	12.83
x49	9.70	x109	4.98	x169	10.96	x229	9.52
X50	8.35	x110	5.73	x170	6.23	x230	8.94
X51	7.15	x111	5.66	x171	10.38	x231	4.40
X52	8.80	x112	15.81	x172	4.53	x232	9.83
x53	9.99	x113	16.08	x173	9.20	x233	8.90
x54	12.58	x114	14.22	x174	6.51	x234	6.74
x55	8.32	x115	5.85	x175	8.62		
x56	12.12	x116	15.08	x176	11.82		
x57	12.46	x117	7.96	x177	10.34		
x58	5.13	x118	8.18	x178	4.51		
x59	9.48	x119	4.16	x179	4.89		
x60	11.68	x120	9.20	x180	10.13		

جدول ۵

نتایج R^2

متغیر	مقدار t	مقدار R Squares
مدیریت	5.05	۰,۶۴
شایستگی ادراکی	7.23	۰,۶۴
شایستگی تخصصی در حوزه‌های نوین	7.70	۰,۶۴
شایستگی ارتباطی	19.47	۰,۷۲
نگرش و ارزش‌ها	18.19	۰,۷۳
ویژگیهای شخصیتی	21.23	۰,۸۴
مدیریت خویشتن	13.96	۰,۷۶
شایستگی فنی	10.73	۰,۵۸
دانش کسب و کار	9.32	۰,۶۸



رهبری	11.72	۰.۶۹
مدیریت نفوذ	12.96	۰.۶۴
خرد انگیزشی	2.84	۰.۷۳
قدرت تجزیه و تحلیل	3.01	۰.۷۴
مهارت استعدادیابی	16.69	۰.۸۵
هوش	5.05	۰.۶۱
پویایی	7.23	۰.۶۶
قدرت نفوذ در دیگران	7.70	۰.۶۴
وضعیت دینی و مذهبی	17.62	۰.۷۱
شایستگی های فردی- رفتاری	19.47	۰.۷۲
شایستگی های اجتماعی	18.19	۰.۸۳
شایستگی اخلاقی- ارزشی	21.23	۰.۶۸
مدیریت خود	13.96	۰.۶۷
شایستگی بینشی- ادراکی	8.54	۰.۶۵
شایستگی نوآورانه- کارآفرینانه	7.75	۰.۷۳
شایستگی تخصصی	15.75	۰.۷۹
شایستگی کل		...

ج) معیار اندازه تأثیر (f^2): این معیار شدت رابطه میان سازه های مدل را تعیین می کند و مقادیر ۰.۰۲، ۰.۱۵ و ۰.۳۵ به ترتیب نشان از اندازه تأثیر کوچک، متوسط و بزرگ یک سازه بر سازه دیگر است. برای محاسبه معیار اندازه تأثیر، بعد متغیر مستقل مسیری را که می خواهیم f^2 آن را محاسبه کنیم را حذف کرده و مجدداً مدل را در نرم افزار اجرا می نماییم. سپس در فرمول زیر قرار می دهیم.

$$f^2 = (R^2_{\text{included}} - R^2_{\text{excluded}}) / (1 - R^2_{\text{included}})$$

جدول ۶

نتایج اندازه تأثیر

متغیر	ضریب تأثیر	R^2 با در نظر گرفتن با حذف متغیر مورد نظر
مدیریت	0.123	0.86
شایستگی ادراکی	0.145	0.76
شایستگی تخصصی در حوزه های نوین	0.111	0.66
شایستگی ارتباطی	0.114	0.74
نگرش و ارزش ها	0.108	0.95
ویژگی های شخصیتی	0.102	1.06
مدیریت خویشتن	0.096	0.98
شایستگی فنی	0.190	0.8
دانش کسب و کار	0.184	0.9
رهبری	0.178	0.81
مدیریت نفوذ	0.172	0.76

0.85	0.166	خرد انگیزشی
0.96	0.160	قدرت تجزیه و تحلیل
1.07	0.154	مهارت استعدادیابی
0.83	0.148	هوش
0.78	0.142	پویایی
0.86	0.453	قدرت نفوذ در دیگران
0.93	0.456	وضعیت دینی و مذهبی
0.94	0.678	شایستگی های فردی- رفتاری
1.05	0.754	شایستگی های اجتماعی
0.9	0.866	شایستگی اخلاقی- ارزشی
0.89	0.979	مدیریت خود
0.87	0.091	شایستگی بینشی- ادراکی
0.95	0.204	شایستگی نوآورانه- کارآفرینانه
1.01	0.316	شایستگی تخصصی

با توجه به مقادیر به دست آمده و مقایسه آن با مقادیر شاخص و اندازه تأثیر متوسط و قوی متغیرهای درونزا، برازش مدل ساختاری پژوهش تأیید می شود.

د) معیار استون - گیزر^۱ (Q^2): این معیار قدرت پیش بینی مدل را مشخص می سازد و مدلهایی که برازش بخش ساختاری قابل قبولی دارند، باید قابلیت پیش بینی شاخص های مربوط به سازه های درونزای مدل را داشته باشند. بدین معنا که اگر در یک مدل، روابط بین سازه ها به درستی تعریف شده باشند، سازه ها می توانند به قدر کافی بر شاخص های یکدیگر تأثیر گذاشته و از این راه، فرضیه ها به درستی تأیید شوند. داوری و رضازاده به نقل از هنسler و همکاران، درباره شدت قدرت پیش بینی مدل در مورد سازه های درونزا، سه مقدار ۰.۰۲ و ۰.۱۵ و ۰.۳۵/۰ را به ترتیب قدرت پیش بینی ضعیف، متوسط و قوی تعیین نموده اند. در صورتی که مقدار Q^2 در مورد یک سازه درونزا صفر و یا کمتر از صفر شود، نشانگر آن است که روابط بین سازه های دیگر مدل و آن سازه درونزا به خوبی تبیین نشده است.

جدول ۷

نتایج ضریب Q^2

متغیر	Q^2
مدیریت	0.36
شایستگی ادراکی	0.68
شایستگی تخصصی در حوزه های نوین	1.32
شایستگی ارتباطی	0.78
نگرش و ارزش ها	0.57
ویژگی های شخصیتی	0.62
مدیریت خویشتن	0.46
شایستگی فنی	1.13
دانش کسب و کار	1.02
رهبری	0.65
مدیریت نفوذ	0.61

¹ Stone-Geisser Criterion



0.42	خرد انگیزشی
0.74	قدرت تجزیه و تحلیل
1.21	مهارت استعدادیابی
1.01	هوش
0.59	پویایی
1.21	قدرت نفوذ در دیگران
1.20	وضعیت دینی و مذهبی
1.21	شایستگی های فردی- رفتاری
0.47	شایستگی های اجتماعی
0.90	شایستگی اخلاقی- ارزشی
0.36	مدیریت خود
0.68	شایستگی بینشی- ادراکی
1.32	شایستگی نوآورانه- کارآفرینانه
0.78	شایستگی تخصصی

از آنجا که مقادیر به دست آمده برای سازه شایستگی های فنی در حوزه های نوین بالاتر از آستانه ۰/۳۵ است، نشان از قدرت پیش بینی قوی مدل در خصوص این سازه داشته و برازش مناسب مدل ساختاری پژوهش را بار دیگر تأیید می کند.

در نهایت، مهمترین شاخص برازش مدل در تکنیک حداقل مجزورات جزئی شاخص GOF است. این شاخص با استفاده از میانگین هندسی شاخص R^2 و میانگین شاخص های افزونگی قابل محاسبه است. در این پژوهش مقدار معیار نیکویی برازش ۰/۴۱۳ بدست آمد که نشان از برازش قوی مدل می باشد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که مدل شایستگی تدوین شده برای مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه (نیروگاه بوشهر) سازمان انرژی اتمی ایران، دارای برازش قوی و معناداری مسیرهای ساختاری است. براساس تحلیل بار عاملی، تمامی متغیرها دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۵ بودند، که این امر نشان دهنده همبستگی قوی متغیرهای مشاهده شده با متغیرهای پنهان مربوطه است. همچنین، مقادیر بالاتر از ۱/۹۶ برای مسیرهای ساختاری نشان می دهد که مسیرهای درون مدل از نظر آماری معنادار بوده و مدل پیشنهادی به طور مناسبی توضیح دهنده روابط بین متغیرهای شایستگی در این سازمان است.

این نتایج با مطالعاتی که اهمیت شایستگی های شغلی و مهارت های مختلف برای بهبود عملکرد سازمانی را برجسته می سازند، همخوانی دارد. به عنوان مثال، Abelha و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه خود نشان داده اند که شایستگی های شغلی و مهارت های مرتبط با اشتغال پذیری می توانند به طور مستقیم بر بهبود کارایی و عملکرد کارکنان تأثیر بگذارند (Abelha et al., 2020). این یافته ها همچنین با نتایج پژوهش هایی همسو است که به اهمیت مهارت های نرم نظیر توانایی ارتباطی و حل مسئله برای موفقیت در محیط های کاری پیچیده اشاره دارند (Azis et al., 2021; Ng et al., 2021). در واقع، نتایج پژوهش حاضر نشان می دهد که در صنعت انرژی هسته ای، علاوه بر مهارت های فنی، مهارت های مدیریتی و رهبری نیز برای بهبود عملکرد و ایمنی نیروگاه ها ضروری است. این نتیجه با یافته های Gabor و همکاران (۲۰۱۹) که تأثیر مثبت مهارت های مدیریتی را بر بهبود عملکرد سازمانی مورد تأیید قرار دادند، همراستا است (Gabor et al., 2019).

علاوه بر این، نتایج نشان داد که معیار نیکویی برازش مدل ۰,۴۱۳ بوده که به طور کلی نشان دهنده برازش مناسب مدل است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های پیشین که به بررسی مدل‌های شایستگی و توسعه آن‌ها پرداخته‌اند، همسو است. برای مثال، Adisa و Bose (۲۰۲۲) در پژوهش خود بر روی اشتغال‌پذیری فارغ‌التحصیلان نشان دادند که وجود مدل‌های شایستگی جامع و متناسب با نیازهای بازار کار می‌تواند به بهبود عملکرد کارکنان و سازمان‌ها منجر شود (Bose & Adisa, 2022). در واقع، شایستگی‌های شغلی با ارتقای مهارت‌های فنی و نرم در کنار هم، نه تنها بر بهره‌وری افراد در محیط کاری بلکه بر افزایش انگیزه و رضایت شغلی آن‌ها نیز تأثیرگذار است.

مطالعاتی نظیر Hirudayaraj و Baker (۲۰۱۸) و Fynn و همکاران (۲۰۱۹) نیز بر اهمیت شایستگی‌های مدیریتی و اجتماعی در کنار مهارت‌های فنی تأکید کرده‌اند (Hirudayaraj & Baker, 2018). در این راستا، پژوهش حاضر نشان داد که ترکیب مهارت‌های فنی و نرم نظیر مهارت‌های ارتباطی، کار گروهی و رهبری می‌تواند به بهبود کارایی کارکنان در مشاغل حساس نظیر صنعت انرژی هسته‌ای کمک کند. این یافته‌ها همچنین با مطالعاتی که تأثیر شایستگی‌های شغلی را بر بهبود ایمنی و عملکرد در محیط‌های کاری پیچیده نشان داده‌اند، همسو است (Vos et al., 2011).

از دیگر نتایج مهم پژوهش حاضر، تأیید اهمیت شایستگی‌های چندبعدی برای کارکنان نیروگاه بوشهر بود. این نتیجه با یافته‌های مطالعاتی که به بررسی شایستگی‌های شغلی و ارتباط آن‌ها با بهره‌وری و اشتغال‌پذیری پرداخته‌اند، هم‌راستا است (Bako, 2022; Ng et al., 2021). برای مثال، Nilsson (۲۰۱۰) نشان داد که ترکیب مهارت‌های فنی و مدیریتی می‌تواند به بهبود عملکرد و کارایی در صنایع پیچیده منجر شود (Nilsson, 2010). بنابراین، یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از آن است که توسعه مدل‌های شایستگی برای مشاغل حساس نظیر نیروگاه‌های هسته‌ای می‌تواند به ارتقای عملکرد و ایمنی در این صنایع منجر شود.

در نهایت، پژوهش حاضر نشان داد که شایستگی‌های مدیریتی و رهبری، در کنار مهارت‌های فنی، نقش مهمی در بهبود عملکرد کارکنان در نیروگاه بوشهر دارند. این یافته‌ها با نتایج مطالعاتی که تأثیر مثبت شایستگی‌های رهبری را بر عملکرد کارکنان و ایمنی در محیط‌های کاری حساس نشان داده‌اند، همخوانی دارد (Pang et al., 2018; Rezaie & Phillips, 2020; Vos et al., 2011). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که توسعه مدل‌های شایستگی جامع و چندبعدی برای مشاغل حساس در صنعت انرژی هسته‌ای می‌تواند به بهبود کارایی و ایمنی در این صنعت کمک کند.

یکی از محدودیت‌های اصلی این پژوهش، محدودیت در دسترسی به داده‌ها بود. به دلیل حساسیت‌های امنیتی مرتبط با سازمان انرژی اتمی ایران، جمع‌آوری داده‌ها در بازه زمانی موردنظر با مشکلاتی مواجه شد. همچنین، استفاده از پرسشنامه برای گردآوری داده‌های کمی ممکن است منجر به بروز تعصبات در پاسخ‌دهی شود. پاسخ‌دهندگان ممکن است نتوانند به طور کامل و دقیق تجربیات و مهارت‌های خود را بازتاب دهند، که این امر می‌تواند بر دقت نتایج پژوهش تأثیر منفی بگذارد. علاوه بر این، این پژوهش تنها در نیروگاه بوشهر انجام شده است و تعمیم نتایج به سایر صنایع و سازمان‌ها ممکن است با محدودیت‌هایی مواجه باشد.

برای پژوهش‌های آتی، پیشنهاد می‌شود که مدل شایستگی تدوین شده در این پژوهش در سازمان‌ها و صنایع دیگری که از حساسیت‌های ایمنی و عملکردی برخوردار هستند، مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. همچنین، پژوهش‌های آتی می‌توانند به بررسی عمیق‌تری از تأثیر مهارت‌های نرم مانند توانایی‌های ارتباطی و رهبری بر عملکرد کارکنان در محیط‌های کاری بپردازند. علاوه بر این، استفاده از روش‌های ترکیبی مانند مصاحبه‌های عمیق و تحلیل‌های کیفی می‌تواند به ارائه تصویری جامع‌تر از شایستگی‌های شغلی در صنایع مختلف کمک کند. از منظر عملی، نتایج این پژوهش می‌تواند به مدیران و تصمیم‌گیرندگان سازمان انرژی اتمی ایران در بهبود فرآیندهای انتخاب، آموزش و ارتقای کارکنان کمک کند. بر اساس مدل شایستگی ارائه‌شده، می‌توان برنامه‌های آموزشی و توسعه حرفه‌ای جدیدی را برای بهبود



مهارت‌های فنی و مدیریتی کارکنان طراحی کرد. همچنین، استفاده از این مدل در فرآیندهای ارزیابی عملکرد و ارتقای شغلی می‌تواند به بهبود کارایی و ایمنی در سازمان‌های حساس و پیچیده منجر شود.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافع وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Abelha, M., Fernandes, S., Mesquita, D., Seabra, F., & Ferreira-Oliveira, A. T. (2020). Graduate Employability and Competence Development in Higher Education—A Systematic Literature Review Using PRISMA. *Sustainability*, 12(15), 5900. <https://doi.org/10.3390/su12155900>
- Ahmadu, H. A., Gimba, M., Ibrahim, Y. M., & Yamusa, M. A. (2023). Employability Skills Influencing Quantity Surveying Graduates' Gainful Employment. *Environmental Technology and Science Journal*, 13(2), 28-35. <https://doi.org/10.4314/etsj.v13i2.3>
- Azis, N. M. N., Chan, L. P., Lok, Y. Y., Abdullah, D., & Baharin, B. (2021). Graduates' and Employers' Perceptions on Competencies Obtained From an Undergraduate Dental Curriculum. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia*, 19(01), 81-87. <https://doi.org/10.17576/jskm-2021-1901-09>
- Bako, I. H. (2022). Promoting of Emotional Intelligence in Enhancing Employability Skills for 21st Century Among Nigerian Technical Education Graduates. <https://doi.org/10.46254/af03.20220240>
- Bose, I.-I. C., & Adisa, J. T. (2022). Graduates' Employability Index of Generic and Innovative Skills: A Survey of Employers in Ogun State, Nigeria. *International Journal for Research in Social Science and Humanities*, 8(3), 18-25. <https://doi.org/10.53555/ssh.v8i3.2039>
- Butum, L. C., & Nicolescu, L. (2019). Learn and Work in the 21st Century. A Review of Employability Models for HE Graduates: Different Levels of Analysis. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 7(1), 71-86. <https://doi.org/10.25019/mdke/7.1.04>
- Dada, J. O., & Jagboro, G. O. (2015). Core Skills Requirement and Competencies Expected of Quantity Surveyors: Perspectives From Quantity Surveyors, Allied Professionals and Clients in Nigeria. *Construction Economics and Building*, 12(4), 78-90. <https://doi.org/10.5130/ajceb.v12i4.2808>
- Drange, I., Bernstrøm, V. H., & Mamelund, S.-E. (2018). Are You Moving Up or Falling Short? An Inquiry of Skills-Based Variation in Self-Perceived Employability Among Norwegian Employees. *Work Employment and Society*, 32(2), 387-406. <https://doi.org/10.1177/0950017017749720>

- Gabor, M. R., Blaga, P., & Matis, C. (2019). Supporting Employability by a Skills Assessment Innovative Tool—Sustainable Transnational Insights From Employers. *Sustainability*, 11(12), 3360. <https://doi.org/10.3390/su11123360>
- Hirudayaraj, M., & Baker, R. M. (2018). HRD Competencies: Analysis of Employer Expectations From Online Job Postings. *European Journal of Training and Development*, 42(9), 577-596. <https://doi.org/10.1108/ejtd-04-2018-0036>
- Jackson, D. (2013). Student Perceptions of the Importance of Employability Skill Provision in Business Undergraduate Programs. *Journal of Education for Business*, 88(5), 271-279. <https://doi.org/10.1080/08832323.2012.697928>
- Marzoughi, S., Ahmadi, H., & Khalaji, H. R. (2020). Presenting a Model for Promoting the Professional Competency among EFL Teachers: A Grounded Theory Approach. *iase-idje*, 3(4), 127-139. <https://doi.org/10.52547/ijes.3.4.127>
- Mkamwa, T., & Naila, D. L. (2020). Examination of Employers' Expectations of Higher Education Institutions' Graduates in Manufacturing Sector in Tanzania: A Quest for Employability Skills. *Journal of Education Society and Behavioural Science*, 34-43. <https://doi.org/10.9734/jesbs/2020/v33i730242>
- Mohammadi Yazdi, A., Mirsepasi, N., Mousakhani, M., & Hanifi, F. (2024). Investigating the Status of Human Resource Management Development Indicators Based on Competency Components in the e-Commerce Development Center of the Ministry of Industry, Mines and Trade. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(4), 180-199. <https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2035663.2412>
- Moradpour, Z., Madhooshi, M., Safaie, A. H., & Yahyazadeh Far, M. (2024). Structural Interpretive Modeling of the Thought Pattern of Successful Entrepreneurs in Iran's Industry. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(4), 212-224. <https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2035663.2414>
- Ng, P., Chan, J. K. Y., Wut, T. M., Lo, M. F., & Szeto, I. (2021). What Makes Better Career Opportunities for Young Graduates? Examining Acquired Employability Skills in Higher Education Institutions. *Education + Training*, 63(6), 852-871. <https://doi.org/10.1108/et-08-2020-0231>
- Nilsson, S. (2010). Enhancing Individual Employability: The Perspective of Engineering Graduates. *Education + Training*, 52(6/7), 540-551. <https://doi.org/10.1108/00400911011068487>
- Pang, E., Wong, M. S., Leung, C., & Coombes, J. (2018). Competencies for Fresh Graduates' Success at Work: Perspectives of Employers. *Industry and Higher Education*, 33(1), 55-65. <https://doi.org/10.1177/0950422218792333>
- Rajabi Farjad, H., & Toranian, N. (2024). Identifying Factors Affecting the Performance of Sustainable Human Resources in the Insurance Industry. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(4), 33-52. <https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2022329.1015>
- Rasul, M. S., & Mansor, A. N. (2013). Employability Skills Indicator as Perceived by Manufacturing Employers. *Asian Social Science*, 9(8). <https://doi.org/10.5539/ass.v9n8p42>
- Rezaie, L., & Phillips, D. (2020). Post-discharge Needs of Iranian Women Diagnosed With Severe Mental Illness: A Qualitative Study. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 27(6), 752-762. <https://doi.org/10.1111/jpm.12634>
- Vos, A. D., Hauw, S. D., & Heijden, B. I. J. M. v. d. (2011). Competency Development and Career Success: The Mediating Role of Employability. *Journal of Vocational Behavior*, 79(2), 438-447. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.05.010>