



## طراحی مدل شایستگی‌های مشاغل با راهبرد فراترکیب: مطالعه موردی شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران

<p>تاریخ چاپ: ۲۰ آبان ۱۴۰۴</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۵ مهر ۱۴۰۴</p> <p>تاریخ بازنگری: ۷ مهر ۱۴۰۴</p> <p>تاریخ ارسال: ۱۰ تیر ۱۴۰۴</p>	<p>احمد جعفرزاده کوچکی<sup>۱</sup></p> <p>جعفر بیگزاد<sup>۱</sup></p> <p>صابر قربانی<sup>۲</sup></p>
<p>شیوه استناددهی: جعفرزاده کوچکی، احمد، بیگزاد، جعفر، و قربانی، صابر. (۱۴۰۴). طراحی مدل شایستگی‌های مشاغل با راهبرد فراترکیب: مطالعه موردی شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران. یادگیری هوشمند و تحول مدیریت، ۳(۴)، ۱۹-۱.</p>	

### چکیده

هدف این پژوهش طراحی یک مدل جامع شایستگی‌های مشاغل متناسب با الزامات تخصصی، مدیریتی و راهبردی شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران است. این پژوهش با رویکرد کیفی و راهبرد فراترکیب انجام شد و داده‌ها از دو منبع اسناد علمی منتشر شده در بازه ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵ میلادی و ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۴ شمسی و نیز مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۷ نفر از خبرگان دانشگاهی، مدیران ارشد و کارشناسان خبره شرکت گردآوری گردید. انتخاب منابع و مشارکت کنندگان به صورت هدفمند و تا رسیدن به اشباع نظری انجام شد. تحلیل داده‌ها بر اساس رهیافت هفت‌مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو صورت گرفت و پایایی کدگذاری با ضریب کاپای کوهن ۰.۸۳۵ در سطح معناداری ۰.۰۰۱ تأیید شد. نتایج تحلیل کیفی منجر به شناسایی ۴ مقوله اصلی شایستگی شامل شایستگی‌های شخصی، رفتاری، مدیریتی و دانشی شد که در مجموع ۲۰ مقوله فرعی و ۶۳ مفهوم را دربر می‌گیرد. یافته‌ها نشان داد شایستگی‌های موردنیاز کارکنان این شرکت ماهیتی چندبعدی و به شدت درهم‌تنیده دارند و تحقق عملکرد اثربخش سازمان بدون توسعه همزمان این چهار بعد امکان‌پذیر نیست. مدل ارائه‌شده چارچوبی نظام‌مند برای هدایت سیاست‌های جذب، آموزش، ارزیابی و توسعه منابع انسانی در صنعت انرژی اتمی فراهم می‌آورد و می‌تواند مبنای ارتقای شایسته‌سالاری، بهره‌وری سازمانی و تحقق اهداف راهبردی صنعت هسته‌ای کشور قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** شایستگی، شایستگی‌های شغلی، مدل شایستگی، منابع انسانی، شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران

### مشخصات نویسندگان:

۱. گروه مدیریت دولتی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران
۲. گروه مدیریت دولتی، واحد سراب، دانشگاه آزاد اسلامی، سراب، ایران

پست الکترونیکی: beikzad.jafar@iau.ac.ir

© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.

انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.





## Designing a Job Competency Model Using the Meta-Synthesis Approach: A Case Study of Iran Atomic Energy Production and Development Holding Company

Ahmad Jafarzadeh Kochaki<sup>1</sup>  
Jafar Beikzad<sup>1\*</sup>  
Saber Ghorbani<sup>2</sup>

Submit Date: 01 July 2025  
Revise Date: 29 September 2025  
Accept Date: 07 October 2025  
Publish Date: 11 November 2025

**How to cite:** Jafarzadeh Kochaki, A., Beikzad, J., & Ghorbani, S. (2025). Designing a Job Competency Model Using the Meta-Synthesis Approach: A Case Study of Iran Atomic Energy Production and Development Holding Company. *Intelligent Learning and Management Transformation*, 3(4), 1-19.

### Abstract

The purpose of this study was to develop an integrated job competency model aligned with the strategic, managerial, and technical requirements of the Iran Atomic Energy Production and Development Holding Company. This qualitative research employed a meta-synthesis strategy. Data were collected from scientific documents published between 2000–2025 (Gregorian) and 1390–1404 (Persian) and from semi-structured interviews with 17 academic experts, senior managers, and experienced professionals of the company. Purposive sampling continued until theoretical saturation. Data were analyzed using the seven-step approach of Sandelowski and Barroso, and coding reliability was confirmed by Cohen's Kappa coefficient of 0.835 at a 0.001 significance level. The analysis yielded a comprehensive competency framework consisting of four main dimensions—personal, behavioral, managerial, and knowledge-based competencies—encompassing 20 subcategories and 63 core concepts. The findings demonstrate that organizational effectiveness in the nuclear energy sector requires the simultaneous development of all four competency domains. The proposed model provides a structured foundation for recruitment, training, evaluation, and human resource development and offers a strategic roadmap for strengthening meritocracy, organizational performance, and sustainable development in the nuclear energy industry.

**Keywords:** *Competency, Job Competencies, Competency Model, Human Resources, Iran Atomic Energy Production and Development Holding Company*

### Authors' Information:

[beikzad.jafar@iau.ac.ir](mailto:beikzad.jafar@iau.ac.ir)

1. Department of Public Administration, Bon.C., Islamic Azad University, Bonab, Iran
2. Department of Public Administration, Sara.C., Islamic Azad University, Sarab, Iran



© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the [CC BY-NC 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

## مقدمه

در عصر کنونی که سازمان‌ها در معرض تحولات پرشتاب فناورانه، پیچیدگی‌های محیطی و رقابت فزاینده جهانی قرار دارند، سرمایه انسانی به‌عنوان مهم‌ترین منبع مزیت رقابتی پایدار شناخته می‌شود. شواهد پژوهشی متعدد نشان می‌دهد که تفاوت اصلی میان سازمان‌های موفق و ناموفق نه در دارایی‌های فیزیکی یا مالی، بلکه در کیفیت منابع انسانی و میزان انطباق توانمندی‌های کارکنان با الزامات شغلی و راهبردی سازمان نهفته است (Agnihotri & Misra, 2024; Shams Zāre et al., 2023). از این منظر، مدیریت منابع انسانی مدرن بیش از هر زمان دیگری نیازمند

چارچوب‌های نظام‌مند برای شناسایی، توسعه و ارزیابی شایستگی‌های شغلی است تا بتواند عملکرد سازمانی را در سطحی پایدار تضمین نماید. مفهوم «شایستگی» طی دهه‌های اخیر به یکی از مفاهیم محوری در ادبیات مدیریت، رفتار سازمانی و توسعه منابع انسانی تبدیل شده است. شایستگی به مجموعه‌ای یکپارچه از دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها، ویژگی‌های شخصیتی و الگوهای رفتاری اطلاق می‌شود که فرد را قادر می‌سازد وظایف شغلی خود را به‌گونه‌ای اثربخش انجام دهد و به نتایج برتر دست یابد (Masrum et al., 2025; Wijayanti & Sari, 2023). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که شایستگی‌های شغلی نه تنها به‌طور مستقیم بر عملکرد کارکنان اثر می‌گذارند، بلکه از طریق سازوکارهایی نظیر تعهد سازمانی، اشتراک دانش، انگیزش شغلی و رفتار شهروندی سازمانی نیز پیامدهای سازمانی مهمی را رقم می‌زنند (Masrum et al., 2025; Mertiningsih et al., 2024).

در همین راستا، بسیاری از پژوهشگران بر این باورند که توسعه شایستگی‌ها باید در مرکز سیاست‌های راهبردی منابع انسانی قرار گیرد. مطالعات نشان می‌دهد سازمان‌هایی که چارچوب‌های شایستگی منسجم و مبتنی بر شواهد را طراحی و اجرا می‌کنند، از سطح بالاتری از بهره‌وری، نوآوری و رضایت شغلی برخوردارند (Alexander & Vasantha, 2024; Suci et al., 2023). افزون بر این، مدل‌های شایستگی نقش تعیین‌کننده‌ای در همسوسازی اهداف فردی کارکنان با اهداف کلان سازمان ایفا می‌کنند و به‌عنوان زبان مشترک میان مدیریت، آموزش، ارزیابی عملکرد و مسیرهای ارتقای شغلی عمل می‌نمایند (Agnihotri & Misra, 2024; Stenger & Jonker, 2024).

با گسترش انقلاب دیجیتال و ورود فناوری‌های نوین نظیر هوش مصنوعی، ماهیت شایستگی‌های موردنیاز کارکنان دچار تحول اساسی شده است. پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که شایستگی‌های سنتی به‌تنهایی پاسخگوی الزامات محیط کار جدید نیستند و سازمان‌ها ناگزیر از بازطراحی مدل‌های شایستگی خود با تمرکز بر شایستگی‌های فناورانه، شناختی، تحلیلی و اجتماعی هستند (Deepa et al., 2024; Khang, 2024). در این زمینه، دیپا و همکاران نشان داده‌اند که پذیرش فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی مستلزم توسعه همزمان شایستگی‌های اجتماعی و فنی مدیران منابع انسانی است و بدون چنین بازتعریفی، سازمان‌ها قادر به بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های تحول دیجیتال نخواهند بود (Deepa et al., 2024).

از سوی دیگر، پژوهش‌ها حاکی از آن است که شایستگی‌های شغلی پدیده‌ای چندبعدی و وابسته به زمینه سازمانی هستند و نمی‌توان نسخه‌ای واحد و جهان‌شمول برای تمام سازمان‌ها ارائه داد. به‌عنوان نمونه، مدل شایستگی مدیران مدارس (Zarāfati et al., 2024)، شایستگی‌های متخصصان علم‌سنجی (Khorasani et al., 2023)، شایستگی‌های معلمان تربیت بدنی (Hoveida Fard et al., 2025) و شایستگی کارکنان مراکز درمانی (Rezaee & Hedayati, 2023) هر یک بر حسب ماهیت مأموریت‌های حرفه‌ای و محیط نهادی خود، ساختارهای متفاوتی را نشان می‌دهند. این شواهد به‌روشنی تأکید می‌کنند که طراحی مدل شایستگی باید مبتنی بر تحلیل دقیق بافت سازمانی و الزامات تخصصی هر حوزه صورت گیرد.

در سطح بین‌المللی نیز مطالعات تطبیقی نشان می‌دهد که نیازهای شایستگی مدیران و کارکنان در صنایع مختلف به‌طور معناداری متفاوت است. برای مثال، آگنیوتری و میسرا تفاوت‌های قابل توجهی را میان نیازهای شایستگی مدیران در ایالات متحده و هند گزارش کرده‌اند (Agnihotri & Misra, 2024). همچنین استنجر و جونکر با بررسی بخش تولید در آفریقای جنوبی، مجموعه‌ای از شایستگی‌های آینده‌محور مدیریتی را شناسایی کرده‌اند که نقش کلیدی در پایداری رقابتی سازمان‌ها ایفا می‌کنند (Stenger & Jonker, 2024). این یافته‌ها بر ضرورت بومی‌سازی مدل‌های شایستگی در چارچوب شرایط فرهنگی، فناورانه و راهبردی هر کشور تأکید دارند.

در محیط‌های کاری حساس و با فناوری پیشرفته، اهمیت طراحی مدل‌های شایستگی به‌مراتب دوچندان می‌شود. پژوهش وانگ و همکاران در حوزه سلامت نشان می‌دهد که شایستگی ضمنی کارکنان نه تنها با شایستگی شغلی آن‌ها مرتبط است، بلکه رابطه معناداری با فرسودگی شغلی دارد (Wang et al., 2025). چنین یافته‌هایی بیانگر آن است که طراحی نادرست شایستگی‌ها می‌تواند پیامدهای روان‌شناختی و عملکردی جدی برای کارکنان به همراه داشته باشد.

در ایران نیز طی سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی در حوزه شایستگی‌های شغلی انجام شده است که هر یک بخشی از این پازل مفهومی را روشن ساخته‌اند. برای نمونه، رضایی و همکاران ابعاد عملکرد آموزشی معلمان را بر اساس شایستگی حرفه‌ای و اشتیاق شغلی تبیین کرده‌اند (Rezaei et al., 2024)؛ ساکی و همکاران شایستگی‌های کتابداران را استخراج نموده‌اند (Sāki et al., 2024)؛ و فوتوت و مدل شایستگی مدیران بانک صادرات ایران را توسعه داده است (Fotovat, 2022). این پژوهش‌ها اگرچه ارزشمند هستند، اما نشان می‌دهند که هنوز در بسیاری از صنایع راهبردی کشور، چارچوب‌های جامع شایستگی مبتنی بر روش‌های تلفیقی و نظام‌مند طراحی نشده‌اند.

در این میان، صنعت انرژی هسته‌ای به‌عنوان یکی از حساس‌ترین و راهبردی‌ترین حوزه‌های ملی، نیازمند نظام شایستگی ویژه‌ای است که همزمان ابعاد فنی، دانشی، رفتاری، مدیریتی و اخلاقی نیروی انسانی را پوشش دهد. ماهیت پیچیده مأموریت‌ها، سطح بالای ریسک عملیاتی، الزامات ایمنی و فشارهای بین‌المللی ایجاب می‌کند که شایستگی‌های مشاغل در این صنعت به‌صورت علمی و مبتنی بر شواهد استخراج و سازمان‌دهی شوند

(Bendler & Felderer, 2023; Khang, 2024). در عین حال، بررسی نظام‌مند ادبیات نشان می‌دهد که تاکنون پژوهش‌های جامعی که به طور

خاص مدل شایستگی‌های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران را طراحی کرده باشد، وجود ندارد.

از سوی دیگر، روندهای نوین منابع انسانی بر پیوند میان شایستگی، تعهد سازمانی، رفتار نوآورانه و عملکرد تأکید دارند (Masrum et al.,

2025; Mertiningsih et al., 2024; Pacheco & Coello-Montecel, 2023). در نتیجه، طراحی یک مدل شایستگی جامع در این

شرکت می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای سرمایه انسانی، افزایش بهره‌وری و تحقق اهداف کلان راهبردی کشور در حوزه انرژی ایفا نماید.

بنابراین، شکاف پژوهشی موجود در زمینه فقدان یک چارچوب شایستگی بومی، جامع و مبتنی بر شواهد برای مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید

و توسعه انرژی اتمی ایران، ضرورت انجام پژوهش حاضر را توجیه می‌کند. استفاده از راهبرد فراترکیب به‌عنوان رویکردی نظام‌مند برای تجمع و

یکپارچه‌سازی دانش موجود، این امکان را فراهم می‌آورد که مدلی علمی، معتبر و قابل اتکا برای این سازمان طراحی شود (Alshammari &

Alenezi, 2023; Bendler & Felderer, 2023; Mohmed et al., 2024).

بر این اساس، هدف این پژوهش طراحی مدل شایستگی‌های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران با بهره‌گیری از رویکرد

فراترکیب است.

## روش‌شناسی

این پژوهش از نوع کیفی است. پارادایم غالب بر این پژوهش، پارادایم تفسیری-برساختی است. راهبرد کیفی پژوهش حاضر، مبتنی بر فراترکیب

با تکیه بر مدل رهیافت ۷ مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) است. جامعه پژوهش شامل دو دسته به شرح زیر است:

الف) جامعه پژوهش در بخش اسناد: شامل مقالات، پایان‌نامه‌ها، کتب و اسناد علمی مرتبط با موضوع پژوهش در بین سال‌های ۱۴۰۴-۱۳۹۰ شمسی

و سال‌های ۲۰۲۵-۲۰۰۰ میلادی می‌باشد.

ب) جامعه پژوهش در بخش مصاحبه: شامل سه گروه خبرگان دانشگاهی، کارشناسان خبره و مدیران ارشد شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه

انرژی اتمی ایران می‌باشد. به منظور دستیابی به نتایج غنی‌تر و کاهش احتمال سوگیری در جمع‌آوری نظرات، افراد مصاحبه‌شونده به گونه‌ای انتخاب

شدند که نگرش منفی نسبت به گروه‌های دیگر و تعصب نسبت به جامعه خود نداشته باشند. این گزینش بر اساس شناخت اولیه و بررسی سوابق

اجرایی، علمی و عملکردی افراد صورت گرفت. به این ترتیب، امکان درک بهتر و متقابل موضوع مورد مطالعه فراهم شد و دیدگاه‌های چندجانبه

مشارکت‌کنندگان منجر به جمع‌آوری اطلاعات غنی و اشباع شده گردید.

در این راستا، همگام با روش فراترکیب، جهت نمونه‌گیری از مقالات، پایان‌نامه‌ها، کتب و اسناد علمی از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد.

انتخاب منابع به گونه‌ای بود که بیشترین ارتباط را با موضوع پژوهش داشته باشند و بتوانند داده‌های غنی برای تحلیل فراهم سازند. کفایت نمونه‌گیری

نیز از طریق اشباع نظری حاصل شد؛ به این معنا که بررسی منابع تا جایی ادامه یافت که اطلاعات و مفاهیم جدیدی به دست نیامد و داده‌ها به نقطه اشباع رسیدند. همچنین، در بخش مصاحبه از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده گردید. این روند نیز تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت و در نهایت، تعداد ۱۷ نفر به عنوان نمونه نهایی انتخاب شدند. مشخصات مشارکت‌کنندگان در پژوهش حاضر در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. مشخصات مشارکت‌کنندگان در پژوهش

کد	جنسیت	سن	تحصیلات	سمت سازمانی	سابقه
۱	مرد	۴۱	دکتری مدیریت اجرایی	مدیر اجرایی	۱۳
۲	مرد	۵۰	دکتری مدیریت منابع انسانی	مدیر اجرایی	۱۷
۳	مرد	۴۷	کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی	کارشناس	۱۶
۴	مرد	۴۳	دکتری مدیریت استراتژیک	کارشناس	۱۲
۵	مرد	۴۶	دکتری مدیریت دولتی	کارشناس	۱۹
۶	مرد	۵۲	دکتری مدیریت اجرایی	کارشناس	۲۱
۷	مرد	۴۴	دکتری مدیریت صنعتی	کارشناس	۱۵
۸	مرد	۴۹	دکتری مدیریت منابع انسانی	کارشناس	۲۰
۹	مرد	۵۷	دکتری مدیریت استراتژیک	دانشیار دانشگاه	۲۶
۱۰	مرد	۵۵	دکتری مدیریت دولتی	استادیار دانشگاه	۲۴
۱۱	مرد	۶۱	دکتری مدیریت منابع انسانی	استاد دانشگاه	۳۱
۱۲	مرد	۵۳	دکتری مدیریت اجرایی	استادیار دانشگاه	۲۳
۱۳	مرد	۵۸	دکتری مدیریت دولتی	دانشیار دانشگاه	۲۷
۱۴	مرد	۴۸	دکتری مدیریت دولتی	مدیر اجرایی	۱۶
۱۵	مرد	۵۴	دکتری مدیریت دولتی	مدیر اجرایی	۱۹
۱۶	مرد	۵۰	دکتری مدیریت اجرایی	مدیر اجرایی	۱۴
۱۷	مرد	۴۷	دکتری مدیریت دولتی	مدیر اجرایی	۱۹

شیوه گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر به این صورت است که ابتدا با مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی، اطلاعات و داده‌های مرتبط با شایستگی‌های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران جمع‌آوری شد. پس از استخراج شایستگی‌های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران از ادبیات پژوهش و استخراج مدل مفهومی اولیه، برای اطمینان از جامع بودن فهرست شاخص‌های استخراج شده و مدل اولیه تدوین شده، با ۱۷ نفر از خبرگان پژوهش مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انجام شد و نظرات آن‌ها در خصوص شاخص‌های استخراج شده، گردآوری شد. و در نهایت، تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش حاضر با استفاده از رهیافت ۷ مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) انجام گرفت.

## یافته‌ها

یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش بر مبنای رویکرد هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) به شکل زیر می‌باشد:

گام اول: تنظیم سؤالات پژوهش

سؤالات این پژوهش به شرح جدول ۲ می‌باشد:

## جدول ۲. تنظیم سؤالات و پاسخ‌های پژوهش

شاخص‌ها	سؤالات پژوهش	پاسخ‌ها
چه چیزی (What)	شناسایی شایستگی‌های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران کدامند؟	شناسایی شایستگی‌های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران از طریق پیشینه پژوهش
جامعه مورد مطالعه (Who)	جامعه مورد مطالعه جهت دستیابی به این شاخص‌ها چیست؟	همه پایگاه‌های داده علمی قابل استناد
محدوده زمانی (When)	شاخص‌ها مربوط به چه دوره زمانی بررسی و جستجو شد؟	بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۴۰۴ شمسی و بازه زمانی ۲۰۲۵-۲۰۰۰ میلادی
چگونه (How)	چه روشی برای فراهم کردن اطلاعات استفاده شده است؟	تحلیل اسناد و مدارک

گام دوم: بررسی نظام‌مند ادبیات پژوهشی

در این پژوهش، پایگاه‌های داده، نشریه‌ها و موتورهای جستجوی مختلفی بررسی شده است. برای جستجو از واژه‌های کلیدی متنوعی استفاده شد. در جدول ۳ پایگاه‌های داده جستجو شده براساس کلمات کلیدی آورده شده است.

## جدول ۳. پایگاه‌های داده جستجو شده براساس کلمات کلیدی

ردیف	پایگاه داده	کلیدواژه جستجو شده	بازه جستجو
۱	Science direct	«Managerial Competency»	کلیه پژوهش‌های منتشر شده در بازه
۲	Scopus	«Behavioral Competency»	زمانی ۲۰۰۰-۲۰۲۵ میلادی
۳	Proquest	«Professional Competency»	
۴	Springer	«Occupational Competency»	
۵	Jstore	«Technical Competency»	
۶	Emerald	«Job Skills Competency»	
۷	Elsevier		
۸	SAGE		
۹	OXFORD Journals		
۱۰	EBSCO		
۱۱	UpToDate		
۱۲	PubMed		
۱۳	Semantic Scholar		
۱۴	ResearchGate		
۱۵	Taylor & Francis		
۱۶	بانک اطلاعات نشریات کشور (مگیران)		

۱۷	پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)	«شایستگی شغلی»، «شایستگی مدیریتی»، «شایستگی کلیه پژوهش‌های منتشر شده در بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۴۰۴ شمسی
۱۸	مجلات تخصصی نورمگز	رفتاری»، «شایستگی حرفه‌ای»، «صلاحیت شغلی»،
۱۹	پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (Sid)	«شایستگی دانشی/فنی» و
۲۰	پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج)	«مهارت‌های شغلی»
۲۱	سیویلیکا	

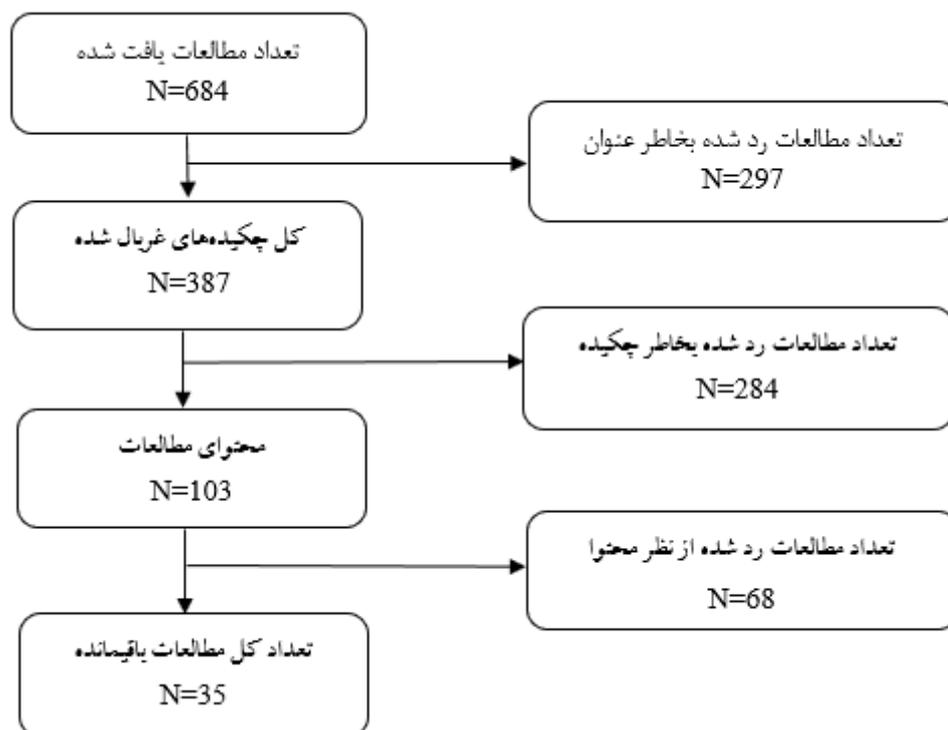
گام سوم: جستجو و انتخاب پژوهش‌های مناسب

در این گام، منابع یافت شده در مرحله قبل به صورت گام به گام براساس معیارهای پذیرش یا عدم پذیرش مطالعات بررسی می‌گردند. معیارهای پذیرش یا عدم پذیرش مطالعات در جدول ۴ آورده شده است.

#### جدول ۴. معیارهای پذیرش یا عدم پذیرش مطالعات

معیار پذیرش	معیار عدم‌پذیرش
زبان پژوهش	فارسی و انگلیسی
زمان انجام	از ۱۳۹۰ شمسی تاکنون و از ۲۰۰۰ میلادی تاکنون
روش تحقیق	کیفی / ترکیبی
حوزه مورد مطالعه	شایستگی‌های مشاغل
نوع مطالعه	مقالات چاپ شده در مجلات معتبر و پایان‌نامه‌ها
شرایط مورد مطالعه	شناسایی شایستگی‌های مشاغل
	غیر از زبان فارسی و انگلیسی
	قبل از ۱۳۹۰ شمسی و قبل از ۲۰۰۰ میلادی
	غیر از کیفی / ترکیبی
	پژوهش‌های غیرمرتبط با شایستگی‌های مشاغل
	مقالات فاقد ارزش علمی و نظرات شخصی
	مواردی غیر از مورد گفته شده

مطابق جدول ۴ بعد از اینکه معیارهای پذیرش یا عدم پذیرش مطالعات مشخص شد. در این مرحله، غربالگری مطالعات انجام شد. روند کلی طی شده در این مرحله و تعداد مطالعات حذف شده در هر پایش در شکل ۱، نشان داده شده است.



شکل ۱. مطالعات منتخب بعد از غربال سازی اولیه

گام چهارم: استخراج اطلاعات از پژوهش‌ها

استخراج کدها از متون در دو مرحله صورت گرفت؛ در مرحله اول کدهای کلی موجود در متن شناسایی شد. در مرحله بعد کدهای بدست آمده واکاوی و بررسی شدند. در این مرحله فراوانی نسبی کدها، سنجش شدند. این کار برای آسان شدن فرایند استخراج مقوله‌ها صورت گرفت. به علت زیاد بودن تعداد کدها در این بخش نمونه‌ای از آن در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵. کدهای استخراج شده از پژوهش‌ها

ردیف	کد	فراوانی	منبع
۱	امکان‌سنجی و تحلیل تغییرات سازمانی	۳	سلیمانی و همکاران (۱۴۰۲)، عبدی و همکاران (۱۳۹۴)، جونگ و شین (۲۰۱۵)
۲	بستر سازی برای تغییرات سازمانی		
۳	تعامل مؤثر با ذی‌نفعان در فرایند تغییر		
۴	تبیین شفاف موضوعات فنی پیچیده	۳	شریفی و فیروزی (۱۴۰۱)، اربابی و همکاران (۱۳۹۸)، دارمانگارا و همکاران (۲۰۱۶)
۵	توانایی مذاکره ماهرانه در شرایط دشوار		
۶	توانایی متقاعدسازی در مذاکرات		
۷	ارائه راهکارهای نو در بهینه‌سازی فرایندهای هسته‌ای	۱	ترابی کلاته قاضی و کشاورز (۱۴۰۲)
۸	پذیرش شیوه‌های نو در تحقیقات و عملیات هسته‌ای	۱	قرونه (۱۳۹۹)
۹	تبدیل ایده‌های علمی به راه‌حل‌های کاربردی	۲	مولادوست و عظمی (۱۴۰۴)، بهراد و همکاران (۱۳۹۹)
۱۰	تشخیص و اولویت‌دهی به چالش‌های حیاتی شرکت		
۱۱	همسوسازی اقدامات با خط‌مشی‌های کلان مدیریتی	۱	پنجیتان و همکاران (۲۰۲۳)

۱۲	برنامه‌ریزی برای حل مسائل کلیدی واحدهای تخصصی	۲	شیرازی و ازدری (۱۳۹۳)، توتو و کنستانتین (۲۰۱۲)
۱۳	توانایی مدیریت هیجان		
۱۴	شناسایی شرایط تنش‌زا در محیط‌های حساس هسته‌ای	۱	رضایانی اردی و همکاران (۱۳۹۷)
۱۵	تقویت تاب‌آوری فردی و تیمی در برابر فشارهای مداوم	۲	ادب آوازه و همکاران (۱۴۰۱)، چانگ و همکاران <sup>۱</sup> (۲۰۲۱)
۱۶	رعایت محرمانگی، دقت و صداقت در گزارش‌دهی		
۱۷	عمل به الزامات رفتاری در محیط‌های پرریسک	۱	مشبکی و نوری (۱۴۰۲)
۱۸	رعایت عدالت میان همکاران و تیم‌های تخصصی	۲	بهراد و همکاران (۱۳۹۹)، وانگ و همکاران <sup>۲</sup> (۲۰۲۱)
۱۹	مسئولیت‌پذیری در انجام وظایف محوله		
۲۰	پذیرش خطا و اقدام فوری برای اصلاح	۲	سیدجوادی و همکاران (۱۴۰۰)، واعظی و همکاران (۱۳۹۹)

### گام پنجم: تجزیه، تحلیل و ترکیب یافته‌ها

در این مرحله مقوله‌ها و مفاهیم شناسایی شدند. برای شناسایی آن‌ها از دو اصل بنیادی استفاده شد: ۱. اصل تمایز معنایی و ۲. اصل تکمیل سؤالات پژوهش، براساس این دو اصل مقولات و در سطح بالاتری مفاهیم پژوهش تعیین شدند. نتایج حاصل از این شناسایی در جدول ۶ آورده شده است.

### جدول ۶. شناسایی مقوله‌ها و مفاهیم - تحلیل فراترکیب

مفهوم	مقوله فرعی	مقوله اصلی
امکان‌سنجی و تحلیل تغییرات سازمانی	مدیریت تحول و انعطاف‌پذیری	شایستگی‌های شخصیتی
بسترسازی برای تغییرات سازمانی		
تعامل مؤثر با ذی‌نفعان در فرایند تغییر		
تبیین شفاف موضوعات فنی پیچیده	فن بیان و مذاکره	
توانایی مذاکره ماهرانه در شرایط دشوار		
توانایی متقاعدسازی در مذاکرات		
ارائه راهکارهای نو در بهینه‌سازی فرایندهای هسته‌ای	ابتکار و خلاقیت	
پذیرش شیوه‌های نو در تحقیقات و عملیات هسته‌ای		
تبدیل ایده‌های علمی به راه‌حل‌های کاربردی		
تشخیص و اولویت‌دهی به چالش‌های حیاتی شرکت	مدیریت مسائل	
همسوسازی اقدامات با خط‌مشی‌های کلان مدیریتی		
برنامه‌ریزی برای حل مسائل کلیدی واحدهای تخصصی		
توانایی مدیریت هیجان	مدیریت استرس	
شناسایی شرایط تنش‌زا در محیط‌های حساس هسته‌ای		
تقویت تاب‌آوری فردی و تیمی در برابر فشارهای مداوم		
رعایت محرمانگی، دقت و صداقت در گزارش‌دهی	اخلاق حرفه‌ای	
عمل به الزامات رفتاری در محیط‌های پرریسک		
رعایت عدالت میان همکاران و تیم‌های تخصصی		
مسئولیت‌پذیری در انجام وظایف محوله		
پذیرش خطا و اقدام فوری برای اصلاح	انتقادپذیری و خویشتنداری	

1. Chang et al

2. Wang et al

مدیریت واکنش‌های احساسی در برابر نقد		
تحلیل بی‌طرفانه عملکرد فردی و تیمی		
صیانت از منافع ملی در حوزه انرژی هسته‌ای	هوش و بصیرت سیاسی	
درک و مدیریت جریان‌های اثرگذار سیاسی و بین‌المللی		
توانایی شناخت تهدیدها و فرصت‌های ژئوپلیتیکی		
مهارت در بیان شفاف و گوش دادن فعال	ارتباطات مؤثر و تسهیل‌گر	شایستگی‌های رفتاری
بکارگیری سبک‌های ارتباطی متناسب با موقعیت		
ایجاد آرامش و کاهش تنش در تعاملات کاری حساس		
ایجاد همدلی در تیم‌های تخصصی	اعتمادسازی و درک متقابل	
رفتار حرفه‌ای و عادلانه		
در نظر گرفتن منافع جمعی در تصمیم‌گیری‌ها		
سازمان‌دهی تیم‌های کارآمد	کار تیمی و شبکه‌سازی	
تسهیل همکاری میان واحدها و تیم‌های تخصصی		
شناسایی فرصت‌های بهبود و توسعه فناوری هسته‌ای		
تحلیل مسائل پیچیده به صورت گروهی	تصمیم‌گیری و خرد جمعی	
اتخاذ تصمیمات مشترک و مبتنی بر داده		
همسوسازی دیدگاه‌ها و ایجاد اجماع		
شفاف‌سازی و انتظارات عملکردی	مدیریت عملکرد و بهره‌وری	شایستگی‌های مدیریتی
توانایی طراحی معیارهای سنجش کارایی فعالیت‌ها و پروژه‌های هسته‌ای		
پایش و ارتقای فرایندهای عملکردی		
تعریف و تخصیص بهینه وظایف	سازماندهی عملیاتی واحدها و افراد	
رصد و بهبود جریان همکاری و هماهنگی میان واحدهای تخصصی		
بازنگری نقش‌ها و وظایف با توجه به تخصص و مأموریت‌های هسته‌ای		
مدیریت اثربخش رفتار و عملکرد فردی	رهبری توانمند	
توانایی نفوذ و تأثیرگذاری مثبت		
هدایت و جهت‌دهی فعالیت‌ها در شرایط حساس		
شناسایی نیازها و انگیزه‌های کارکنان	مدیریت انگیزش	
اتخاذ تصمیمات مناسب برای تقویت انگیزه		
حفظ انگیزه تیم در پروژه‌ها و عملیات پریسک هسته‌ای		
استفاده هوشمندانه از پاداش، تشویق و بازخورد		
توانایی تمییز داده‌ها و گزارش‌های فنی معتبر از غیرمعتبر	تسلط بر دانش تحلیلی	شایستگی‌های دانشی
بازنگری و ارزیابی مستمر اطلاعات برای تضمین دقت فرایندهای فنی و ایمنی		
توانایی تشخیص مغایرت‌ها و اختلاف داده‌ها برای جلوگیری از اشتباهات عملیاتی		
تقویت تفکر سیستماتیک		
آشنایی با اصول و مفاهیم بنیادی فناوری هسته‌ای	تسلط بودن بر دانش هسته‌ای	

شناخت فرایندهای ایمنی و کنترل کیفیت	
توانایی تحلیل داده‌ها و نتایج آزمایشگاهی مرتبط با پروژه‌های هسته‌ای	
آگاهی از دانش ایمنی هسته‌ای	آگاهی از استانداردهای ملی و بین‌المللی ایمنی هسته‌ای
توانایی بکارگیری دستورالعمل‌ها و پروتکل‌های عملیاتی	
شناخت مسئولیت‌ها و تعهدات قانونی در پروژه‌های هسته‌ای	
آشنایی با آخرین دستاوردهای فناوری هسته‌ای و کاربردهای صنعتی	مهارت فناوری هسته‌ای
توانایی تشخیص فرصت‌های نوآوری و بهبود فرایندها	
درک نقش فناوری در بهبود کارایی و ایمنی پروژه‌های هسته‌ای	

### گام ششم: کنترل کیفیت

برای کنترل مقوله‌های استخراجی، از مقایسه نظر خبرگان استفاده شد. در جدول ۷ نتایج این مرحله آورده شده است.

#### جدول ۷. نتایج ضریب کاپای کوهن

سطح معنی داری	ضریب کاپا	جمع کل	پاسخگوی دوم		
			موافق	مخالف	
۰/۰۰۰	۰/۸۳۵	۱۳	۰	۱۳	پاسخگوی اول موافق
		۴	۲	۲	مخالف
		۱۷	۲	۱۵	جمع

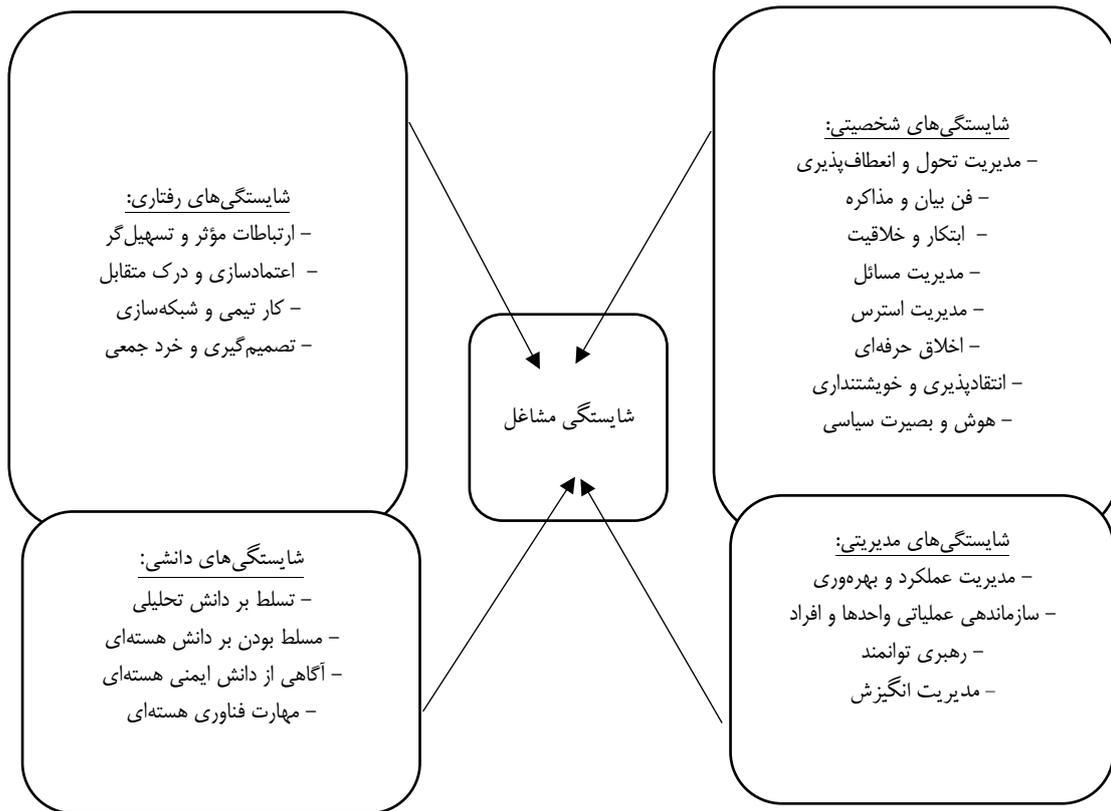
همان‌گونه که در جدول ۷ مشخص شد ضریب کاپای کوهن برای این پژوهش ۰/۸۳۵ در سطح معناداری ۰/۰۰۰ محاسبه شد که معنی داری آن در

سطح خطای ۵ درصد تأیید شد.

### گام هفتم: ارائه یافته‌ها

در این مرحله کدهای استخراج شده در قالب ۴ مقوله اصلی، ۲۰ مقوله فرعی و ۶۳ مفهوم طبقه‌بندی شدند. مدل مفهومی پژوهش در شکل ۲ نشان

داده شده است.



شکل ۲. مدل نهایی پژوهش

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که مدل شایستگی‌های مشاغل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران از چهار بعد اصلی شامل شایستگی‌های شخصیتی، رفتاری، مدیریتی و دانشی تشکیل شده است که در قالب ۲۰ مقوله فرعی و ۶۳ مفهوم سازمان‌دهی شده‌اند. این ساختار چندبعدی با دیدگاه غالب ادبیات شایستگی همسو است که شایستگی را ترکیبی از ویژگی‌های درونی فرد، توانمندی‌های حرفه‌ای، مهارت‌های بین‌فردی و دانش تخصصی می‌داند (Masrum et al., 2025; Wijayanti & Sari, 2023). نتایج پژوهش حاضر با این دیدگاه همخوان است که عملکرد سازمانی زمانی به سطح بهینه می‌رسد که توسعه شایستگی‌ها به صورت یکپارچه و نظام‌مند انجام گیرد.

در تبیین بعد شایستگی‌های شخصیتی، یافته‌ها نشان داد که مؤلفه‌هایی نظیر مدیریت تحول، ابتکار، مدیریت استرس، اخلاق حرفه‌ای، خودکنترلی و بصیرت سیاسی نقش بنیادینی در اثربخشی کارکنان این صنعت ایفا می‌کنند. این نتیجه با مطالعاتی که بر نقش ویژگی‌های درونی و نگرشی کارکنان در عملکرد شغلی و پایداری سازمانی تأکید کرده‌اند، همسو است (Agnihotri & Misra, 2024; Alexander & Vasantha, 2024). همچنین، نتایج با مدل شایستگی معلمان تربیت بدنی در ایران که بر اخلاق حرفه‌ای، خودکنترلی و انعطاف‌پذیری تأکید دارد، همخوانی دارد.

(Hoveida Fard et al., 2025). این همسویی نشان می‌دهد که حتی در حوزه‌های تخصصی متفاوت، مؤلفه‌های شخصیتی زیربنای مشترک اثربخشی حرفه‌ای را شکل می‌دهند.

یافته‌های مربوط به شایستگی‌های رفتاری شامل ارتباطات مؤثر، اعتمادسازی، کار تیمی و تصمیم‌گیری جمعی است. این نتایج با پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه‌های کتابداری، آموزش و مدیریت منابع انسانی همراستاست که نشان می‌دهد سرمایه اجتماعی و مهارت‌های بین‌فردی نقشی کلیدی در بهبود عملکرد سازمانی دارند (Alshammari & Alenezi, 2023; Rezaei et al., 2024; Sāki et al., 2024). افزون بر این، پژوهش وانگ و همکاران نیز تأکید می‌کند که ضعف در شایستگی‌های ارتباطی و رفتاری با افزایش فرسودگی شغلی و افت عملکرد مرتبط است (Wang et al., 2025). در صنعت حساس انرژی اتمی که فعالیت‌ها به‌شدت به هماهنگی تیمی وابسته‌اند، این یافته اهمیت دوچندان می‌یابد.

در حوزه شایستگی‌های مدیریتی، نتایج این پژوهش حاکی از نقش محوری مدیریت عملکرد، سازماندهی عملیاتی، رهبری توانمند و مدیریت انگیزش است. این یافته‌ها به‌طور کامل با مدل‌های شایستگی مدیریتی ارائه‌شده در پژوهش‌های بین‌المللی همخوانی دارد (Agnihotri & Misra, 2024; Stenger & Jonker, 2024). همچنین، نتایج با مطالعات انجام‌شده در ایران درباره مدیران دولتی و مدیران مدارس همسو است که نشان می‌دهند اثربخشی سازمانی مستقیماً به کیفیت شایستگی‌های مدیریتی وابسته است (Shams Zāre et al., 2023; Zarāfati et al., 2024). این همراستایی بیانگر آن است که مدیریت اثربخش، مستقل از نوع صنعت، ستون فقرات تحقق اهداف سازمانی محسوب می‌شود.

یافته‌های مربوط به شایستگی‌های دانشی شامل تسلط تحلیلی، دانش تخصصی هسته‌ای، آگاهی ایمنی و مهارت‌های فناورانه است. این نتایج با پژوهش‌های مرتبط با متخصصان علم‌سنجی، مدیران بانکی و کارکنان بخش سلامت که بر اهمیت دانش تخصصی و تحلیل داده تأکید دارند، همخوانی دارد (Fotovvat, 2022; Khorasani et al., 2023; Rezaee & Hedayati, 2023). افزون بر این، نتایج پژوهش حاضر همسو با مطالعات جدید درباره تحول دیجیتال و نقش فناوری‌های نوین در بازتعریف شایستگی‌هاست (Deepa et al., 2024; Khang, 2024; Pacheco & Coello-Montecel, 2023). این همسویی نشان می‌دهد که بدون توسعه همزمان شایستگی‌های دانشی و فناورانه، سازمان‌های پیشرفته قادر به حفظ مزیت رقابتی خود نخواهند بود.

در مجموع، مدل ارائه‌شده در این پژوهش با شواهد نظری و تجربی گسترده‌ای همخوانی دارد که شایستگی را پدیده‌ای چندبعدی، وابسته به بافت و در عین حال دارای مؤلفه‌های مشترک میان صنایع مختلف معرفی می‌کند (Bendler & Felderer, 2023; Masrum et al., 2025). نوآوری اصلی این پژوهش در یکپارچه‌سازی این ابعاد در قالب مدلی بومی برای یکی از راهبردی‌ترین صنایع کشور است؛ مدلی که می‌تواند به‌عنوان مبنای سیاست‌گذاری منابع انسانی، نظام ارزیابی عملکرد، برنامه‌های آموزشی و مسیرهای ارتقای شغلی مورد استفاده قرار گیرد.

یکی از محدودیت‌های اصلی این پژوهش تمرکز آن بر یک سازمان خاص در صنعت انرژی اتمی بود که می‌تواند تعمیم‌پذیری نتایج به سایر صنایع را محدود کند. همچنین ماهیت کیفی پژوهش و اتکا بر داده‌های مصاحبه‌ای ممکن است تحت تأثیر برداشت‌های ذهنی مشارکت‌کنندگان قرار گرفته باشد. علاوه بر این، محدودیت دسترسی به برخی اسناد حساس سازمانی می‌تواند موجب عدم انعکاس کامل برخی ابعاد شایستگی‌های شغلی شده باشد.

پژوهش‌های آتی می‌توانند با بهره‌گیری از روش‌های کمی و ترکیبی، مدل استخراج‌شده را در نمونه‌های بزرگ‌تر و در صنایع دیگر اعتبارسنجی کنند. همچنین بررسی تأثیر پیاده‌سازی این مدل بر شاخص‌های عملکرد سازمانی، رضایت شغلی و بهره‌وری کارکنان می‌تواند به توسعه ادبیات این حوزه کمک نماید. انجام مطالعات تطبیقی بین‌المللی نیز می‌تواند زمینه‌ساز غنای بیشتر مدل‌های شایستگی بومی شود.

پیشنهاد می‌شود مدیران سازمان نتایج این پژوهش را به‌عنوان مبنای طراحی نظام جامع منابع انسانی مورد استفاده قرار دهند و برنامه‌های جذب، آموزش، ارزیابی و ارتقای کارکنان را بر اساس ابعاد شایستگی استخراج‌شده بازطراحی کنند. همچنین ایجاد بانک شایستگی‌های سازمانی و طراحی مسیرهای توسعه فردی می‌تواند به نهادینه‌سازی فرهنگ شایستگی‌محور در سازمان کمک نماید. پیوند دادن نظام پاداش و انگیزش با سطح تحقق شایستگی‌ها نیز می‌تواند موجب افزایش انگیزش و بهره‌وری کارکنان گردد.

## مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

## تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

## موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

## تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

## Extended Abstract

### **Introduction**

In contemporary organizational environments characterized by technological acceleration, global competition, and escalating operational complexity, the strategic management of human resources has become the principal

driver of sustainable organizational performance. A growing body of research demonstrates that organizational success is no longer primarily determined by financial or physical assets but by the alignment between employee competencies and organizational mission requirements (Agnihotri & Misra, 2024; Shams Zāre et al., 2023). Accordingly, competency-based management has emerged as a dominant paradigm for guiding recruitment, training, performance evaluation, and leadership development across industries.

Competency is broadly defined as an integrated configuration of knowledge, skills, attitudes, behavioral patterns, and personal attributes that enable individuals to perform job tasks effectively and achieve superior outcomes (Masrum et al., 2025; Wijayanti & Sari, 2023). Empirical studies indicate that competencies influence not only individual job performance but also organizational commitment, knowledge sharing, innovation behavior, job satisfaction, and organizational citizenship behavior (Masrum et al., 2025; Mertiningsih et al., 2024; Suci et al., 2023). Consequently, competency frameworks provide organizations with a powerful mechanism for enhancing productivity and sustaining competitive advantage.

Recent developments in digital transformation and artificial intelligence have further redefined competency requirements. Modern organizations now require employees who combine technical expertise with cognitive, analytical, social, and adaptive capabilities (Deepa et al., 2024; Khang, 2024; Pacheco & Coello-Montecel, 2023). Studies confirm that technological adoption without parallel competency development produces limited organizational returns and may even exacerbate employee burnout and disengagement (Alexander & Vasantha, 2024; Wang et al., 2025). Therefore, competency models must evolve in tandem with environmental and technological change.

The literature consistently emphasizes that competency is context-dependent. Models developed for one sector cannot be mechanically transferred to another without substantial adaptation. For example, competency models for educators (Hoveida Fard et al., 2025; Zarāfati et al., 2024), healthcare administrators (Rezaee & Hedayati, 2023), librarians (Sāki et al., 2024), banking managers (Fotovvat, 2022), and scientometrics specialists (Khorasani et al., 2023) reveal distinct structural patterns shaped by occupational missions and institutional environments. Comparative international research also highlights substantial variation in managerial competency requirements across countries and sectors (Agnihotri & Misra, 2024; Stenger & Jonker, 2024).

In high-risk, high-technology industries such as nuclear energy, the consequences of competency deficiencies are magnified. Operational errors, inadequate leadership, and weak communication can jeopardize safety, national security, and public trust. Despite the strategic importance of the nuclear sector, systematic competency models tailored to this domain remain underdeveloped in the scholarly literature, particularly in emerging economies. This study addresses this gap by developing a comprehensive, context-specific job competency model for the Iran Atomic Energy Production and Development Holding Company using a rigorous meta-synthesis methodology (Alshammari & Alenezi, 2023; Bendler & Felderer, 2023; Mohamed et al., 2024).

## Methods and Materials

This qualitative study employed a meta-synthesis strategy grounded in the seven-step analytical framework of Sandelowski and Barroso. Data collection consisted of two complementary sources. First, an extensive review of scientific documents—including peer-reviewed articles, theses, books, and official reports—published between 2000 and 2025 (Gregorian) and 1390–1404 (Persian) was conducted using major international and national academic databases. Second, semi-structured interviews were conducted with seventeen experts comprising senior managers, experienced professionals, and academic specialists affiliated with the nuclear energy sector.

Purposive sampling was applied for both documentary sources and interview participants, continuing until theoretical saturation was achieved. Interviews were transcribed verbatim and coded using a multi-stage qualitative coding process. Inter-coder reliability was verified using Cohen's Kappa coefficient, which yielded a value of 0.835 at the 0.001 significance level, confirming high coding agreement and analytical rigor.

## Findings

The meta-synthesis yielded a comprehensive competency framework consisting of four primary competency dimensions, twenty subcategories, and sixty-three core concepts.

The first dimension, Personal Competencies, encompassed transformational adaptability, creativity, stress management, ethical integrity, self-regulation, critical self-reflection, and political-structural awareness. These competencies reflected the psychological and moral foundation required for functioning in a high-risk strategic environment.

The second dimension, Behavioral Competencies, included effective communication, trust-building, teamwork, collaborative problem-solving, conflict management, and collective decision-making. These competencies constituted the organization's social capital and were essential for coordination across specialized units.

The third dimension, Managerial Competencies, comprised performance management, operational organization, strategic leadership, motivation management, resource alignment, and influence capability. These competencies enabled leaders to integrate human, technical, and organizational resources under conditions of uncertainty and risk.

The fourth dimension, Knowledge-Based Competencies, consisted of analytical thinking, nuclear domain expertise, nuclear safety knowledge, technological proficiency, data evaluation, regulatory compliance awareness, and innovation-oriented technical skills.

The integrated model demonstrated that job competency within the nuclear energy sector is inherently multidimensional, requiring continuous and synchronized development across psychological, social, managerial, and technical domains.

## Discussion and Conclusion

The findings confirm that sustainable performance in strategic industries cannot be achieved through isolated technical training alone. Instead, organizational effectiveness emerges from the dynamic interaction of personal resilience, interpersonal competence, leadership capability, and specialized knowledge.

The proposed competency model provides a systematic foundation for redesigning recruitment systems, performance evaluation processes, training programs, and leadership development pathways. By aligning human capital development with strategic organizational objectives, the model enables the organization to enhance operational safety, innovation capacity, and long-term institutional resilience.

This study contributes theoretically by advancing a context-sensitive, empirically grounded competency framework and methodologically by demonstrating the effectiveness of meta-synthesis for complex organizational model construction. Practically, the model offers actionable guidance for strengthening governance structures in high-reliability organizations.

In conclusion, the research demonstrates that strategic industries require competency architectures that transcend traditional skill frameworks. The presented model establishes a comprehensive roadmap for human resource transformation in the nuclear energy sector and offers a transferable methodological blueprint for competency development in other high-stakes industries.

## References

- Agnihotri, A., & Misra, R. K. (2024). Managerial competencies: A comparative study of US-India employer's needs. *Global Business and Organizational Excellence*, 43(2), 92-106. <https://doi.org/10.1002/joe.22221>
- Alexander, B., & Vasantha, S. (2024). Job Competency as the Bridge: Examining the Mediating Role of Job Competency in the Relationship between Wealth Career Management and Employee Career Success Satisfaction. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(4), 8346-8358. <https://doi.org/10.53555/kuvey.v30i4.2298>
- Alshammari, M. H., & Alenezi, A. (2023). Nursing workforce competencies and job satisfaction: the role of technology integration, self-efficacy, social support, and prior experience. *BMC Nursing*, 22(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01474-8>
- Bendler, D., & Felderer, M. (2023). Competency models for information security and cybersecurity professionals: analysis of existing work and a new model. *Acm Transactions on Computing Education*, 23(2), 1-33. <https://doi.org/10.1145/3573205>
- Deepa, R., Sekar, S., Malik, A., Kumar, J., & Attri, R. (2024). Impact of AI-focussed technologies on social and technical competencies for HR managers-A systematic review and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 202, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123301>
- Fotovvat, A. (2022). *Development and Evaluation of a Job Competency Model for Managers at Bank Saderat Iran* [Allameh Tabataba'i University]. <https://atu.ac.ir/fa/thesis/2718/>
- Hoveida Fard, M., Esmāeilzādeh, M.-R., & Peymani Zād, H. (2025). Explaining a Practical Model of Competencies for Physical Education Teachers in Iran. *Research in Sport Physiology and Management*, 17(1), 1-20. [https://www.sportrc.ir/article\\_216291.html?lang=en](https://www.sportrc.ir/article_216291.html?lang=en)
- Khang, A. (2024). Design and Modeling of Artificial Intelligence-Oriented Competency Framework for Information Technology Sector. In *AI-Oriented Competency Framework for Talent Management in the Digital Economy* (Vol. 1, pp. 268-291). <https://doi.org/10.1201/9781003440901-17>
- Khorasani, M., Salāmi, M., Soheili, F., & Delghandi, F. (2023). Criteria for the Job Competency of Scientometrics Specialists: An Interview with Faculty Members and Employers. *Scientometrics Research Journal*, 9(1), 189-210. <https://sid.ir/paper/1124479/en>
- Masrum, M., Akob, M., & Jumady, E. (2025). The Role of Organizational Commitment in Mediating the Effect of Knowledge Sharing and Competence on Organizational Citizenship Behavior. *Golden Ratio of Human Resource Management*, 5(1), 251-265. <https://doi.org/10.52970/grhrm.v5i1.865>
- Mertiningsih, S., Legiman, L., & Haris, S. (2024). The Role of Organizational Competence and Commitment on Employee Performance with Innovation Behavior as an Intervening Variable: Study at the Pemalang Regency Fisheries Service. *Proceeding of the International Conference on Business and Economics*,

- Mohmed, S. K., Saleh, N. S., & Isa, K. (2024). Desired Competences in Technical University Student Marketability Based on Systematic Literature Review (SLR). *International Journal of Economics, Management and Accounting*, 32(2), 447-487. <https://doi.org/10.31436/ijema.v32i2.1197>
- Pacheco, P. O., & Coello-Montecel, D. (2023). Does psychological empowerment mediate the relationship between digital competencies and job performance? *Computers in human Behavior*, 140, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107575>
- Rezaee, A., & Hedayati, A. (2023). Identifying Indicators for Measuring the Competencies of Administrative Staff in Medical Centers. *Health Information Management Journal*, 20(3), 150-156. [https://him.mui.ac.ir/article\\_31118.html?lang=en](https://him.mui.ac.ir/article_31118.html?lang=en)
- Rezaei, N. S., Chenāri, A., & Afkaneh, S. (2024). Identifying the Dimensions and Components of Teachers' Educational Performance Based on Job Enthusiasm and Professional Competency Using Grounded Theory. *Quarterly Journal of Sociology of Education*, 10(3), 193-206. <https://www.sid.ir/paper/1496211/en>
- Sāki, S., Zarr-sāz, M., & Hāsoli, D. (2024). Identifying Job Titles and Competencies of Public Librarians Based on Content Analysis of Job Advertisements. *Quarterly Journal of Information Research and Public Libraries*, 30(3), 352-370. <https://doi.org/10.61186/publij.30.3.352>
- Shams Zāre, M., Seyed-Naghvi, M.-A., Ghorbanizādeh, V.-A., & Afkaneh, M. (2023). Investigating the Effectiveness of the General Competencies Model for Professional Public Administrators. *Iranian Public Administration Studies Journal*, 6(4), 55-81. [https://www.jipas.ir/article\\_184856.html](https://www.jipas.ir/article_184856.html)
- Stenger, T. P., & Jonker, B. E. (2024). Future Managerial Competencies Required for the Manufacturing Sector in South Africa. *African Journal of Employee Relations*, 48, 1-25. <https://doi.org/10.25159/2664-3731/15020>
- Suci, F. E., Karyatun, S., & Digdowiseiso, K. (2023). The Effect of Job Placement, Competency, Career Development, and Motivation on Employee Job Satisfaction at Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor. *Jurnal Syntax Admiration*, 4(5), 810-821. <https://doi.org/10.46799/jsa.v4i5.892>
- Wang, J., Huang, X., Chen, M., Deng, J., & Deng, H. (2025). Implicit Competency and Its Relationship with Post Competency and Job Burnout among General Practitioners in Primary Healthcare in Chongqing: Analysis Using Structural Equation Modelling. *Modern Health Science*, 8(1), 91-104. <https://doi.org/10.30560/mhs.v8n1p91>
- Wijayanti, F., & Sari, R. T. (2023). The influence of competency on employee performance:(a literature review). *International Journal of Accounting, Management, Economics and Social Sciences (IJAMESC)*, 1(6), 920-931. <https://doi.org/10.61990/ijamesc.v1n6.118>
- Zarāfati, M.-H., Abbāspour, A., & Rezāyat, G.-H. (2024). Designing a Competency Model for Secondary School (Second Cycle) Principals. *Quarterly Journal of Research in Islamic Education Issues*, 32(62), 139-168. [https://iej.ihu.ac.ir/article\\_208801.html](https://iej.ihu.ac.ir/article_208801.html)