

توسعه فردی و تحول سازمانی

ارائه مدل بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی: تلفیق شایستگی‌های فردی-سازمانی و نوآوری منابع انسانی

محمدعلی نیک بخش^{۱*}، مهدی فاطمی کیا^۲

شیوه استناددهی: نیک‌بخش، محمدعلی، و فاطمی‌کیا،

مهدی. (۱۴۰۵). ارائه مدل بهره‌وری منابع انسانی در صنعت

پتروشیمی: تلفیق شایستگی‌های فردی-سازمانی و نوآوری

منابع انسانی. توسعه فردی و تحول سازمانی، ۴(۲)، ۲۱-۱.

۱. استادیار، گروه مدیریت، واحد دیلم، دانشگاه آزاد اسلامی، دیلم، ایران

۲. دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه مدیریت صنعتی، واحد دیلم، دانشگاه آزاد اسلامی، دیلم، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: iau.ir@5299839766

چکیده

تاریخ چاپ نهایی: ۱ تیر ۱۴۰۵

تاریخ چاپ اولیه: ۳ دی ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۷ آذر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۸ آذر ۱۴۰۴

تاریخ ارسال: ۲ مهر ۱۴۰۴

هدف این پژوهش، طراحی یک مدل یکپارچه برای تبیین بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی بر پایه ترکیب شایستگی‌های فردی، بسترهای سازمانی و نوآوری منابع انسانی است. این پژوهش با رویکرد کیفی و روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد انجام شد. داده‌ها از طریق ۱۵ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان صنعت پتروشیمی-شامل مدیران منابع انسانی، متخصصان نوآوری و توسعه سرمایه انسانی-گردآوری شد. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و گلوله‌برفی انجام گرفت و تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت پذیرفت. علاوه بر مصاحبه‌ها، اسناد سازمانی، گزارش‌های عملکرد و منابع کتابخانه‌ای جهت افزایش عمق تحلیل به‌کار گرفته شد. یافته‌ها نشان داد بهره‌وری منابع انسانی حاصل تعامل سه‌سطحی میان شایستگی‌های فردی (شناختی، رفتاری، ارتباطی و نوآورانه)، شایستگی‌های سازمانی (رهبری تحول‌آفرین، فرهنگ یادگیرنده، ساختار چابک، مدیریت عملکرد و سرمایه انسانی دانشی) و نوآوری منابع انسانی (نوآوری در فرایندها، فناوری‌های HR، یادگیری و رهبری). تحلیل‌ها نشان داد نوآوری منابع انسانی نقش میانجی میان شایستگی‌ها و عملکرد بهره‌ورانه دارد. مدل نهایی سه پیامد کلیدی را آشکار ساخت: ارتقای خودکارآمدی و انگیزش خلاق، بهبود چابکی سازمانی و یادگیری مستمر، و شکل‌گیری مزیت رقابتی پایدار. نتایج بیانگر آن است که تحقق بهره‌وری پایدار در صنعت پتروشیمی تنها با توسعه شایستگی‌های فردی ممکن نیست، بلکه نیازمند بسترهای سازمانی توانمندساز و نوآوری نظام‌مند در حوزه منابع انسانی است؛ بدین ترتیب، تلفیق شایستگی‌ها و نوآوری HR می‌تواند سازمان را از بهره‌وری عملیاتی به بهره‌وری راهبردی ارتقا دهد.

کلیدواژگان: بهره‌وری منابع انسانی؛ شایستگی‌ها؛ نوآوری منابع انسانی؛ صنعت پتروشیمی؛ یادگیری سازمانی؛ رهبری تحول‌آفرین.

© ۱۴۰۵ تمامی حقوق انتشار



این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت

دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0)

صورت گرفته است.

Personal Development and Organizational Transformation

Developing a Human Resource Productivity Model in the Petrochemical Industry: Integrating Individual–Organizational Competencies and HR Innovation

Mohammed Ali Nikbakhsh^{1*}, Mahdi Fatemikiya²

1. Assistant Professor, Department of Management, Dey.C., Islamic Azad University, Deylam, Iran

2. Master's Graduate, Department of Industrial Management, Dey.C., Islamic Azad University, Deylam, Iran

*Corresponding Author's Email: 5299839766@iau.ir

How to cite: Nikbakhsh, M. A., & Fatemikiya, M. (2026). Developing a Human Resource Productivity Model in the Petrochemical Industry: Integrating Individual–Organizational Competencies and HR Innovation. *Personal Development and Organizational Transformation*, 4(2), 1-21.

Submit Date: 24 September 2025

Revise Date: 29 November 2025

Accept Date: 08 December 2025

Initial Publish: 24 December 2025

Final Publish: 22 June 2026

Abstract

This study aims to develop an integrated model explaining human resource productivity in the petrochemical industry by combining individual competencies, organizational enablers, and HR innovation mechanisms. A qualitative exploratory design using grounded theory methodology was employed. Data were collected through 15 semi-structured interviews with petrochemical industry experts, including HR managers, innovation specialists, and human capital development professionals. Purposive and snowball sampling techniques ensured the inclusion of knowledgeable informants until theoretical saturation was achieved. Data analysis followed a three-stage coding process—open, axial, and selective coding—supported by document analysis and continuous comparison. Results revealed that HR productivity emerges from the interaction of three domains: individual competencies (cognitive, behavioral, interpersonal, and innovative), organizational competencies (transformational leadership, learning culture, agile structures, performance systems, and knowledge-based human capital), and HR innovation (process, technological, developmental, and cultural innovation). HR innovation functioned as a mediating mechanism linking competencies to productivity outcomes. The integrated model identified three major outcomes: enhanced self-efficacy and creative motivation, improved organizational agility and continuous learning, and the development of sustainable competitive advantage. The findings indicate that sustainable productivity in the petrochemical industry requires more than developing individual competencies; it depends on supportive organizational systems and systematic HR innovation. Integrating competencies with HR innovation transforms operational productivity into strategic productivity, enabling long-term organizational value creation.

Keywords: *Human resource productivity; competencies; HR innovation; petrochemical industry; organizational learning; transformational leadership.*



© 2026 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

بهره‌وری منابع انسانی در دهه‌های اخیر به یکی از اصلی‌ترین شاخص‌های سنجش کارآمدی و مزیت رقابتی سازمان‌ها در اقتصاد دانش‌محور و سرمایه‌محور بدل شده است. در چنین شرایطی، سازمان‌ها نه تنها بر کاهش هزینه‌ها و افزایش خروجی فیزیکی تأکید دارند، بلکه کیفیت، نوآوری، انعطاف‌پذیری و یادگیری را نیز به‌عنوان ابعاد کلیدی بهره‌وری انسانی در نظر می‌گیرند (Hashemi, 2023; Husain et al., 2025). در سطح کلان، افزایش بهره‌وری منابع انسانی نقش مهمی در بهبود کارایی نظام اداری، ارتقای کیفیت خدمات عمومی و افزایش رضایت شهروندان ایفا می‌کند و از این حیث، موضوع بهره‌وری انسانی در حوزه‌های گسترده‌ای چون مدیریت شهری، خدمات عمومی و صنایع زیربنایی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (Bahrani, 2023; Lataifi, 2023; Malashahi Zare, 2023). در این میان، صنایع انرژی‌محور مانند نفت، گاز و پتروشیمی به‌عنوان پیشران‌های رشد اقتصادی و تأمین‌کننده بخش مهمی از درآمدهای ملی، بیش از سایر بخش‌ها نیازمند نیروی انسانی کارآمد، انعطاف‌پذیر و نوآور هستند و هرگونه افت بهره‌وری در این صنایع، پیامدهای مستقیم بر کارایی اقتصادی و پایداری مالی کشور خواهد داشت (Ahmad & Khan, 2023; Miri, 2025).

ادبیات نظری و تجربی حوزه بهره‌وری منابع انسانی نشان می‌دهد که شایستگی‌های فردی و سازمانی، هسته اصلی شکل‌گیری عملکرد اثربخش نیروی کار را تشکیل می‌دهند و بدون تعریف دقیق، سنجش و توسعه این شایستگی‌ها، ارتقای بهره‌وری بیشتر در حد شعار باقی می‌ماند (Delaney & Goddard, 2022). پژوهش‌های متعددی بر نقش شایستگی‌های مبتنی بر دانش، مهارت و نگرش در بهبود عملکرد کارکنان تأکید کرده‌اند و نشان داده‌اند که نظام‌های مدیریت منابع انسانی مبتنی بر شایستگی می‌توانند میان انتخاب، توسعه و ارزیابی کارکنان پیوندی منسجم ایجاد کنند (Soltani & Nasiri, 2022; Zhai & Chen, 2023). در صنایع انرژی کشور نیز شواهدی وجود دارد که برخی ابعاد کلیدی شایستگی منابع انسانی مانند تخصص فنی، توان تحلیل فرایندهای پیچیده، کار تیمی و تعهد سازمانی به‌طور معناداری با بهره‌وری کارکنان و عملکرد سازمانی مرتبط‌اند (Ahmad et al., 2023). با این حال، بخش زیادی از این مطالعات به بررسی جداگانه ابعاد شایستگی یا تمرکز بر یک بخش خاص از زنجیره ارزش انرژی پرداخته و کمتر به طراحی یک چارچوب یکپارچه برای صنعت پتروشیمی به‌عنوان صنعتی با ویژگی‌های فناورانه، ریسک بالا و وابستگی شدید به سرمایه انسانی متخصص توجه کرده است (Karimi & Ghanbari, 2022; Soltani & Nasiri, 2022).

در سطحی عمیق‌تر، پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که تنها برخورداری از شایستگی‌های فردی و سازمانی برای تحقق بهره‌وری پایدار کافی نیست، بلکه نحوه پیوند این شایستگی‌ها با نوآوری در منابع انسانی، ساختارها و فرایندهای سازمانی تعیین‌کننده سطح نهایی عملکرد خواهد بود (Khan & Rahman, 2023; Malik & Pereira, 2023). رویکردهای نوین مدیریت منابع انسانی بر این فرض استوارند که نیروی انسانی، صرفاً منابعی برای اجرای فرایندهای تعریف‌شده نیست، بلکه منبع خلق ایده، بهبود فرایند، نوآوری و ارزش‌افزوده است؛ از این رو، شایستگی‌ها باید در چارچوبی تعریف شوند که با قابلیت‌های نوآورانه سازمان و استراتژی‌های رقابتی آن هم‌راستا باشند (Karimi & Ghanbari, 2022; Raziq & Maqbool, 2023). در این میان، چندین مطالعه مفهومی تلاش کرده‌اند چارچوب‌هایی برای تلفیق شایستگی سرمایه انسانی و نوآوری در جهت افزایش بهره‌وری ارائه دهند، اما اغلب این چارچوب‌ها یا عمومی و غیربخشی بوده‌اند، یا ویژگی‌های خاص صنایع پیچیده‌ای مانند پتروشیمی را در نظر نگرفته‌اند (Ahmad & Khan, 2023; Khan & Rahman, 2023).

نوآوری در مدیریت منابع انسانی (HR innovation) یکی از حوزه‌های رو به رشد در ادبیات مدیریت است که به تغییر در شیوه‌ها، سیاست‌ها، فرایندها و ابزارهای منابع انسانی برای خلق ارزش بیشتر از نیروی انسانی اشاره دارد (Ghosh & Singh, 2024). مطالعات انجام‌شده در صنایع پتروشیمی نشان داده‌اند که سازمان‌هایی که ظرفیت نوآوری منابع انسانی بالاتری دارند—مانند بازطراحی سیستم‌های جذب و نگهداشت بر اساس شایستگی، طراحی نظام‌های پاداش مبتنی بر ایده‌پردازی و استقرار سازوکارهای یادگیری میان‌بخشی—توانسته‌اند مزیت رقابتی پایدارتر و بهره‌وری بالاتری در بازارهای پرقاب‌ت و فناوری‌محور کسب کنند (Tsai & Lin, 2024). از سوی دیگر، پژوهش‌هایی که به تحلیل پیوند میان نوآوری منابع انسانی و رقابت‌پذیری سازمانی در صنایع پیچیده پرداخته‌اند، بر اهمیت هم‌زمان شایستگی‌های فردی، ساختارهای یادگیرنده و فرایندهای نوآورانه HR تاکید کرده‌اند و نشان داده‌اند که فقدان یکی از این حلقه‌ها، می‌تواند کل زنجیره بهره‌وری را تضعیف کند (Ghosh & Singh, 2024; Karimi & Ghanbari, 2022).

یکی از تحولات مهم در سال‌های اخیر، گسترش فناوری‌های داده‌محور و تحلیلی در حوزه مدیریت منابع انسانی است. تحلیل‌های HR، سیستم‌های هوشمند ارزیابی عملکرد و داشبوردهای تحلیلی، امکان رصد دقیق‌تر رفتارها، شایستگی‌ها و خروجی‌های کارکنان را فراهم کرده و افق‌های جدیدی برای مدیریت مبتنی بر شواهد گشوده است (Chen & Li, 2023). در این رویکرد، سازمان‌ها می‌توانند از داده‌های منابع انسانی برای شناسایی گلوگاه‌های بهره‌وری، تحلیل الگوی رفتار کارکنان در شرایط مختلف و طراحی مداخلات آموزشی و ساختاری کارآمدتر استفاده کنند (Shin & Oh, 2022). مطالعات جدید نشان می‌دهد که ترکیب تحلیل‌های داده‌محور در HR با برنامه‌ریزی منابع سازمانی و بهینه‌سازی بهره‌برداری از منابع، می‌تواند به ارتقای بهره‌وری عملیاتی و راهبردی منجر شود (Yeganehgi & Abdi Gharqani, 2024). در صنایع انرژی و پتروشیمی، که با حجم بالای داده‌های عملیاتی و انسانی مواجه‌اند، این ظرفیت به‌ویژه در زمینه برنامه‌ریزی شیفت‌ها، نگهداشت نیروی متخصص و مدیریت ریسک انسانی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند (Chen & Li, 2023; Shin & Oh, 2022). در کنار این تحولات فناورانه، بعد انسانی و انگیزشی بهره‌وری نیز در کانون توجه پژوهشگران قرار گرفته است. نقش آموزش و توسعه، ارتباطات سازمانی و حمایت‌های مدیریتی در ارتقای عملکرد منابع انسانی، در مطالعات مختلف به‌عنوان پیش‌زمینه مهمی برای بروز شایستگی‌ها و رفتارهای بهره‌ورانه گزارش شده است (Hamzavi & Rajabi, 2022). پژوهش‌های ناظر بر توانمندسازی منابع انسانی نشان داده‌اند که وقتی کارکنان احساس می‌کنند اختیار، حمایت و منابع لازم برای استفاده از شایستگی‌های خود را دارند، تعهد، خودکارآمدی و مشارکت آن‌ها در بهبود فرایندها افزایش می‌یابد (Hajizadeh & Nik-Fatrat, 2022). همچنین، بررسی پیامدهای سیستم‌های مدیریت عملکرد در بنگاه‌های کوچک و متوسط نشان داده است که طراحی عادلانه و شفاف فرایند ارزیابی و بازخورد، ادراک مثبت کارکنان و تعهد عاطفی آن‌ها را تقویت می‌کند و از طریق افزایش درگیری شغلی، به بهره‌وری بالاتر منجر می‌شود (Asamany & Shaorong, 2022). در سطح رفتارهای شغلی نیز، پژوهش‌های مرتبط با نگهداشت نیروی انسانی نشان داده‌اند که ترکیب شیوه‌های راهبردی مدیریت منابع انسانی با ارتقای درگیری شغلی، می‌تواند خروج نیروی متخصص را کاهش داده و سرمایه انسانی سازمان را تثبیت کند (Sepahvand & Razieh, 2022; Bagherzadeh, 2022).

از سوی دیگر، ادبیات بهره‌وری منابع انسانی نشان می‌دهد که این مفهوم ابعادی فراتر از کارایی فردی دارد و با شاخص‌هایی مانند اعتماد سازمانی، عدالت ادراک‌شده، رضایت شغلی و کیفیت ارتباطات نیز پیوند خورده است (Lataifi, 2023; Malashahi Zare, 2023). در برخی پژوهش‌ها، بهره‌وری کارکنان در سازمان‌ها و نهادهای عمومی با رضایت شهروندان و کیفیت خدمات عمومی ارتباط داده شده و نشان

داده شده است که بهبود بهره‌وری انسانی می‌تواند در سطح کلان به ارتقای سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی منجر شود (Bahrani, 2023). به همین ترتیب، مطالعات مرتبط با بهره‌وری در حوزه مدیریت شهری، سازمان‌های خدماتی و نهادهای دولتی بر این نکته تأکید کرده‌اند که صرفاً رویکردهای کمی و سخت‌افزاری پاسخ‌گوی چالش‌های بهره‌وری نیست و باید به ابعاد نرم‌افزاری مانند انگیزش، فرهنگ سازمانی و شایستگی‌های تعاملی نیز توجه شود (Hashemi, 2023; Husain et al., 2025).

در سطح راهبردی، رویکرد مدیریت منابع انسانی راهبردی (SHRM) تلاش می‌کند تا سیاست‌ها و رویه‌های منابع انسانی را با استراتژی‌های کلان سازمان پیوند دهد. مطالعات نشان داده‌اند که کاربرد SHRM مبتنی بر شایستگی و نوآوری، می‌تواند به کسب بهره‌وری بالاتر، انعطاف‌پذیری سازمانی و دستیابی به مزیت رقابتی پایدار منجر شود (Malik & Pereira, 2023). به‌طور خاص، تلفیق شایستگی‌های سرمایه انسانی و ظرفیت‌های نوآورانه، چارچوبی مفهومی برای تبیین چگونگی تبدیل توان بالقوه انسانی به عملکرد واقعی ارائه کرده است (Khan & Rahman, 2023). برخی پژوهش‌ها نیز با تأکید بر نقش سرمایه انسانی در رابطه نوآوری-بهره‌وری، نشان داده‌اند که سرمایه انسانی توانمند و دانش‌محور، حلقه واسط میان سرمایه‌گذاری در نوآوری و بهبود شاخص‌های بهره‌وری در سطح بنگاه و صنعت به‌شمار می‌رود (Raziq & Maqbool, 2023). در این چارچوب، یادگیری سازمانی و فرهنگ یادگیرنده نیز به‌عنوان پیش‌نیازهای تحقق بهره‌وری پایدار مطرح شده‌اند (Bui & Baruch, 2022; Karimi & Ghanbari, 2022).

در زمینه خاص صنعت پتروشیمی، برخی مطالعات داخلی به شناسایی ابعاد شایستگی فردی مؤثر بر بهره‌وری کارکنان پرداخته و نشان داده‌اند که ترکیب شایستگی‌های فنی، رفتاری و سازمانی می‌تواند اثر قابل‌توجهی بر کارایی عملیاتی و کیفیت عملکرد داشته باشد (Soltani & Nasiri, 2022). همچنین شواهدی از رابطه معنادار میان عملکرد مدیریت منابع انسانی و عملکرد سازمانی در حوزه‌های مالی و خدماتی گزارش شده است که اهمیت طراحی نظام‌های HR کارآمد و هم‌راستا با اهداف سازمانی را برجسته می‌کند (Sargolzaei et al., 2023). در سطحی فرابخشی، برخی پژوهش‌ها به طراحی مدل‌های ترکیبی نوآوری و شایستگی انسانی برای ارتقای عملکرد سازمانی پرداخته‌اند و بر این نکته تأکید کرده‌اند که بهره‌وری نیروی انسانی، نتیجه تعامل میان شایستگی‌های فردی، ساختارهای حمایتی و نوآوری منابع انسانی است، نه محصول یک‌بعدی آموزش یا انگیزش (Fallah & Taheri, 2023; Hamzavi & Rajabi, 2022). این یافته‌ها با دیدگاه‌هایی که بر نقش تحول‌آفرین مدیریت راهبردی و بهره‌وری منابع انسانی در اصلاح نظام‌های آموزشی و توسعه‌ای کشور تأکید می‌کنند نیز هم‌راستا است (Miri, 2025).

با وجود این، مرور نظام‌مند ادبیات نشان می‌دهد که هنوز شکاف‌های مهمی در شناخت و مدل‌سازی بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی وجود دارد. نخست، بسیاری از مطالعات، یا صرفاً بر سطح فردی (مثلاً مهارت‌ها و نگرش‌های کارکنان) تمرکز کرده‌اند یا در سطح کلان سازمانی (مثلاً سیاست‌های HR یا فرهنگ سازمانی) قرار گرفته‌اند و ارتباط ساختاریافته و یکپارچه‌ای میان این دو سطح ارائه نکرده‌اند (Delaney & Goddard, 2022; Hajizadeh & Nik-Fatrat, 2022). دوم، نوآوری منابع انسانی—اعم از نوآوری در فرایندها، سیاست‌ها، فناوری‌ها و فرهنگ—اغلب به‌صورت متغیری جانبی یا حاشیه‌ای در نظر گرفته شده و نقش آن به‌عنوان حلقه واسط میان شایستگی‌ها و بهره‌وری به‌طور عمیق و میدانی در بستر صنعت پتروشیمی بررسی نشده است (Ghosh & Singh, 2024; Tsai & Lin, 2024). سوم، با وجود رشد استفاده از تحلیل‌های داده‌محور در HR، هنوز مدل‌های مفهومی روشن و بومی برای تبیین چگونگی به‌کارگیری

این ظرفیت‌ها در ارتقای بهره‌وری منابع انسانی در صنایع انرژی ایران تدوین نشده است (Chen & Li, 2023; Shin & Oh, 2022; Yeganehgi & Abdi Gharqani, 2024).

افزون بر این، بخش قابل توجهی از مطالعات موجود، به صورت مقطعی، توصیفی یا مفهومی انجام شده و کمتر به طراحی مدل‌های اکتشافی و داده‌بنیاد مبتنی بر تجارب خبرگان صنعت پرداخته‌اند؛ در حالی که پیچیدگی، ریسک‌پذیری و حساسیت صنعت پتروشیمی ایجاب می‌کند مدل‌های بهره‌وری منابع انسانی، بر اساس درک عمیق از تجارب میدانی و زمینه‌ای مدیران و متخصصان این حوزه شکل گیرد (Asamany & Shaorong, 2022; Hamzavi & Rajabi, 2022). همچنین پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در بسیاری از سازمان‌ها، پیوند میان نظام‌های ارزیابی عملکرد، آموزش و توسعه، و مسیرهای شغلی با اهداف نوآوری و بهره‌وری هنوز به صورت کامل برقرار نشده است و این امر مانعی برای تبدیل شایستگی بالقوه به عملکرد بالفعل محسوب می‌شود (Bui & Baruch, 2022; Sepahvand & Razieh Bagherzadeh, 2022). مجموعه این شکاف‌ها، ضرورت طراحی مدلی یکپارچه را برجسته می‌کند که بتواند شایستگی‌های فردی و سازمانی و نوآوری منابع انسانی را در چارچوبی منسجم برای تبیین و ارتقای بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی به هم پیوند دهد (Khan & Rahman, 2023; Malik & Pereira, 2023; Raziq & Maqbool, 2023). با توجه به آنچه گفته شد، نیاز به پژوهشی که با رویکردی کیفی و اکتشافی، بر اساس تجارب خبرگان و مدیران صنعت پتروشیمی، ابعاد شایستگی‌های فردی و سازمانی، محورهای نوآوری منابع انسانی و سازوکارهای پیونددهنده آن‌ها را شناسایی و در قالب یک مدل مفهومی منسجم صورت‌بندی کند، محسوس است؛ مدلی که بتواند علاوه بر تبیین وضعیت موجود، راهنمایی برای سیاست‌گذاری، طراحی مداخلات توسعه‌ای و برنامه‌ریزی راهبردی منابع انسانی در این صنعت فراهم سازد (Ahmad et al., 2023; Ghosh & Singh, 2024; Soltani & Nasiri, 2022; Tsai & Lin, 2024; Yeganehgi & Abdi Gharqani, 2024). بر این اساس، هدف پژوهش حاضر ارائه مدل بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی با تأکید بر تلفیق شایستگی‌های فردی-سازمانی و نوآوری منابع انسانی است.

روش‌شناسی

این پژوهش با هدف تبیین و ارائه یک مدل جامع برای بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی و بر اساس رویکرد کیفی انجام شد. ماهیت موضوع—یعنی فهم چگونگی تعامل شایستگی‌های فردی و سازمانی با نوآوری منابع انسانی در بستر پیچیده و پویا—نیازمند رویکردی اکتشافی و عمیق بود، ازاین‌رو روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد به عنوان راهبرد اصلی انتخاب شد. این روش امکان می‌دهد مدل نهایی بر اساس واقعیت‌های زمینه‌ای صنعت و تجارب عملی خبرگان شکل گیرد، نه بر پایه پیش‌فرض‌های نظری یا فرضیه‌های ازپیش‌ساخته. مطالعه در محیط واقعی صنعت پتروشیمی و با مشارکت افرادی انجام شد که تجربه مستقیم در حوزه‌های منابع انسانی، نوآوری سازمانی، توسعه سرمایه انسانی و ارتقای بهره‌وری داشته‌اند. مشارکت‌کنندگان شامل مدیران منابع انسانی شرکت‌های پتروشیمی، متخصصان بهره‌وری، کارشناسان آموزش و توسعه و اعضای هیئت علمی متخصص در مدیریت منابع انسانی صنعتی بودند. انتخاب افراد به صورت هدفمند و با رویکرد گلوله‌برفی انجام گرفت و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت؛ در نهایت تعداد ۱۵ مصاحبه عمیق گردآوری شد که برای استخراج مدل مفهومی کافی و معتبر بود.

گردآوری داده‌ها با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و عمیق انجام شد تا امکان فهم دقیق و چندبعدی برداشت‌ها و تجربیات مشارکت‌کنندگان فراهم گردد. سؤالات مصاحبه به گونه‌ای طراحی شد که همسو با اهداف پژوهش، ابعاد کلیدی شایستگی‌های انسانی، نوآوری

منابع انسانی و پیوند میان این دو حوزه در افزایش بهره‌وری سازمانی را آشکار سازد. پرسش‌ها باز و منعطف بودند تا مشارکت‌کنندگان آزادی کامل در بیان تجارب، تحلیل‌ها و مثال‌های واقعی از محیط کاری خود داشته باشند. علاوه بر مصاحبه‌ها، مستندات سازمانی مانند گزارش‌های عملکرد، برنامه‌های توسعه منابع انسانی، شرح شغل‌ها، چارچوب‌های شایستگی و طرح‌های نوآوری منابع انسانی نیز بررسی شد تا تحلیل داده‌ها از پشتوانه مستند و تطبیقی برخوردار گردد. مطالعات کتابخانه‌ای نیز برای تکمیل مبانی نظری و ایجاد چارچوب اولیه مفهومی مورد استفاده قرار گرفت و بدین وسیله داده‌های مصاحبه‌ای در بستری علمی و نظری تفسیر شد. مجموعه داده‌های حاصل کاملاً متنی و کیفی بود و از لحاظ تنوع منابع، امکان ارائه تصویری چندلایه از پدیده بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی را فراهم ساخت.

داده‌های گردآوری‌شده با بهره‌گیری از رویکرد نظام‌مند نظریه‌پردازی داده‌بنیاد و مطابق الگوی سه‌مرحله‌ای اشتراوس و کوربین تحلیل شد. در مرحله نخست، یعنی کدگذاری باز، مفاهیم اولیه از متن مصاحبه‌ها استخراج و واحدهای معنایی تفکیک شدند تا مؤلفه‌های بنیادی موجود در تجارب مشارکت‌کنندگان نمایان گردد. در مرحله دوم، کدگذاری محوری انجام شد و مفاهیم شناسایی‌شده در قالب مقولات اصلی و فرعی سامان‌دهی شدند؛ در این مرحله روابط میان مقولات، شامل شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها بررسی و مدل اولیه در ذهن پژوهشگر شکل گرفت. مرحله سوم کدگذاری انتخابی بود که در آن مقوله محوری پژوهش یعنی «بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی» به‌عنوان هسته مرکزی مدل انتخاب شد و سایر مقولات در ارتباط با آن یکپارچه گردیدند تا چارچوب نهایی مدل مفهومی استخراج شود. این فرآیند تحلیلی چند مرحله‌ای، پژوهشگر را قادر ساخت تا از دل داده‌های واقعی، مدلی منسجم، معتبر و مبتنی بر تجربه برای بهره‌وری منابع انسانی به دست آورد که نشان‌دهنده تعامل میان شایستگی‌ها، نوآوری و عوامل زمینه‌ای صنعت پتروشیمی است.

یافته‌ها

در مرحله نخست تحلیل، آمار توصیفی نشان داد که ۱۵ نفر از خبرگان صنعت پتروشیمی در این پژوهش مشارکت داشتند که همگی دارای حداقل ۱۰ سال سابقه کاری در حوزه‌های مدیریت منابع انسانی، نوآوری سازمانی، آموزش و توسعه و بهره‌وری بودند. میانگین سابقه کاری مشارکت‌کنندگان ۶/۱۷ سال و دامنه تجربه از ۱۰ تا ۲۷ سال متغیر بود. از نظر سطح تحصیلات، ۷۰ درصد دارای مدرک کارشناسی‌ارشد و ۳۰ درصد دارای مدرک دکتری بودند که نشان‌دهنده سطح بالای تخصص علمی نمونه است. از نظر جنسیت، ۱۰ نفر (۶۷ درصد) مرد و ۵ نفر (۳۳ درصد) زن بودند. مشارکت‌کنندگان از مناطق مختلف جغرافیایی مرتبط با صنعت پتروشیمی، از جمله عسلویه، ماهشهر، خوزستان، شیراز و تهران انتخاب شدند که این تنوع جغرافیایی به غنای داده‌ها افزود. همه داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته عمیق گردآوری شد که هر مصاحبه به‌طور میانگین ۵۵ دقیقه طول کشید و محتوای غنی و متنوعی در زمینه شایستگی‌ها، نوآوری منابع انسانی و بهره‌وری در اختیار پژوهش قرار داد.

جدول ۱. نتایج توصیفی داده‌ها و مشارکت‌کنندگان پژوهش

شاخص	مقدار
تعداد کل مشارکت‌کنندگان	۱۵ نفر
میانگین سابقه کاری	۱۷/۶ سال
حداقل سابقه کاری	۱۰ سال
حداکثر سابقه کاری	۲۷ سال
سطح تحصیلات	۷۰٪ کارشناسی‌ارشد - ۳۰٪ دکتری
توزیع جنسیتی	۱۰ مرد (۶۷٪) - ۵ زن (۳۳٪)
حوزه فعالیت	مدیریت منابع انسانی، نوآوری سازمانی، آموزش و توسعه، بهره‌وری

سؤال اول: «چه شایستگی‌های فردی و سازمانی بر بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی اثرگذار هستند؟»

تحلیل داده‌های حاصل از ۱۵ مصاحبه عمیق نشان داد که بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی در دو سطح عمده فردی و سازمانی شکل می‌گیرد و هر سطح خود شامل مجموعه‌ای از شایستگی‌های کلیدی است. در سطح فردی، ترکیبی از شایستگی‌های شناختی-دانشی، رفتاری-نگرشی، ارتباطی-اجتماعی و نوآورانه به‌عنوان پیش‌شرط‌های اصلی بروز بهره‌وری شناسایی شد. مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند که کارکنان بهره‌ور در این صنعت کسانی هستند که علاوه بر تسلط فنی، در شرایط پیچیده و بحرانی، مسئولیت‌پذیر، خلاق، منعطف و یادگیرنده باقی می‌مانند. یکی از مصاحبه‌شوندگان در این زمینه بیان می‌کند: «کارکنان بهره‌ور، کسانی‌اند که حتی وقتی سیستم با مشکل روبه‌رو می‌شود، احساس مسئولیت می‌کنند و منتظر دستور نمی‌مانند؛ آن‌ها خودشان دنبال راه‌حل می‌گردند». همچنین در محیطی که نیازمند همکاری مداوم میان تیم‌های تولید، نگهداری، ایمنی و کنترل کیفیت است، توان ارتباط مؤثر و هماهنگی بین‌بخشی به‌عنوان شرط اصلی جلوگیری از توقف تولید و ائتلاف منابع مطرح شد؛ به تعبیر یکی از خبرگان: «در پتروشیمی، بهره‌وری یعنی هماهنگی. اگر اپراتور تولید با بخش نگهداری و آزمایشگاه هماهنگ نباشد، هر چقدر هم فنی باشد، بازدهی پایین می‌آید».

جدول ۲. شایستگی‌های فردی مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی

مقوله محوری	زیرمقوله‌ها (شایستگی‌های کلیدی)	توضیح خلاصه
شایستگی‌های شناختی-دانشی	تخصص فنی مرتبط با فرایندهای پتروشیمی؛ توان تحلیل سیستماتیک؛ حل مسئله در شرایط پیچیده؛ یادگیری و به‌روزرسانی مستمر دانش	بنیان دانشی برای درک عمیق فرایندها، تشخیص به‌موقع خطاها و پیشنهاد راه‌حل‌های عملیاتی مؤثر
شایستگی‌های رفتاری-نگرشی	تعهد و وجدان کاری؛ خودانضباطی و خودمدیریتی؛ تاب‌آوری در شرایط بحرانی؛ گرایش به رشد و یادگیری مستمر	شکل‌دهنده انگیزش درونی، پایداری در برابر فشارها و مسئولیت‌پذیری در موقعیت‌های حساس
شایستگی‌های ارتباطی و اجتماعی	مهارت ارتباط شفاهی و نوشتاری؛ همکاری تیمی؛ هم‌افزایی میان‌بخشی؛ مدیریت تعارض؛ گوش‌دادن فعال	تسهیل هماهنگی میان واحدهای تولید، نگهداری، ایمنی و کنترل کیفیت و کاهش سوءتفاهم‌های عملیاتی
شایستگی‌های نوآورانه و حل مسئله	خلاقیت فردی؛ تولید ایده‌های بهبود؛ یادگیری از خطا؛ انعطاف‌پذیری شناختی؛ رویکرد حل مسئله	پیونددهنده دانش فنی با نوآوری عملی و تبدیل چالش‌ها به فرصت برای افزایش بهره‌وری و کاهش ائتلاف‌ها

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که بهره‌وری منابع انسانی در سطح فردی، صرفاً تابع مهارت‌های فنی نیست؛ بلکه ترکیبی از دانش تخصصی، نگرش‌های حرفه‌ای، مهارت‌های ارتباطی و ظرفیت نوآوری و حل مسئله است. به‌عنوان مثال، مصاحبه‌شوندگان بارها تأکید کردند که کارکنان دارای تخصص فنی، اگر فاقد خودانضباطی و تعهد باشند، در پروژه‌های حساس قابل اتکا نیستند. همچنین نقش تاب‌آوری در شرایط بحرانی، به‌ویژه در مواجهه با حوادث ناگهانی یا توقف تولید، به‌عنوان عاملی حیاتی شناخته شد که از طریق آن، کارکنان توان ادامه کار مؤثر را حفظ می‌کنند. شایستگی‌های ارتباطی و اجتماعی نیز در محیط پیچیده و میان‌بخشی پتروشیمی، به‌عنوان حلقه اتصال میان دانش فردی و عملکرد جمعی عمل می‌کند و زمینه‌ساز بروز خلاقیت و اقدام هماهنگ در سطح تیمی است. در نهایت، شایستگی‌های نوآورانه، نیروی محرکه‌ای هستند که از طریق آن‌ها کارکنان می‌توانند فراتر از اجرای روتین کارها، به بهبود مستمر فرایندها و افزایش بهره‌وری کمک کنند.

در سطح سازمانی، تحلیل داده‌ها نشان داد که حتی در حضور شایستگی‌های فردی قوی، بهره‌وری پایدار بدون وجود بسترهای سازمانی مناسب به‌سختی محقق می‌شود. خبرگان بر این نکته تأکید داشتند که رهبری تحول‌آفرین، فرهنگ یادگیرنده، سیستم‌های منسجم مدیریت عملکرد، ساختار چابک، سرمایه انسانی دانشی و نوآوری سازمانی و تکنولوژیک، به‌عنوان شش محور اصلی شایستگی‌های سازمانی، نقش شرایط مداخله‌گر را ایفا می‌کنند. این شایستگی‌ها تعیین می‌کنند که آیا توانمندی‌های فردی به عملکرد واقعی و ارزش خلق‌شده برای سازمان تبدیل می‌شوند یا در ساختارهای بوروکراتیک، فرهنگ‌های تنبیهی و سیستم‌های ناکارآمد ارزیابی و پاداش، مستهلک و خنثی خواهند شد.

توسعه فردی و تحول سازمانی

جدول ۳. شایستگی‌های سازمانی مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی (شرایط مداخله‌گر)

مقوله محوری	زیرمقوله‌ها (شایستگی‌های کلیدی)	توضیح خلاصه
رهبری تحول‌آفرین	الهام‌بخشی و نفوذ ارزش‌محور؛ حمایت از نوآوری و یادگیری؛ بازخورد سازنده و توسعه‌محور	جهت‌دهی استراتژیک به رفتار کارکنان و تبدیل شایستگی‌های فردی به کنش‌های سازمانی معنادار
فرهنگ یادگیرنده	یادگیری سازمانی و دانش‌محور؛ اعتماد و شفافیت؛ تشویق به بازخورد و اصلاح فرایند	ایجاد فضای امن برای یادگیری از خطا، اشتراک دانش و طرح ایده‌های نو
سیستم‌های مدیریت عملکرد	نظام ارزیابی عادلانه و چندمنبعی؛ پیوند ارزیابی با توسعه و آموزش؛ نظام پاداش انگیزشی مبتنی بر شایستگی و نوآوری	هم‌راستاسازی رفتار کارکنان با اهداف بهره‌وری و ایجاد انگیزش درونی و بیرونی برای عملکرد برتر
ساختار چابک	تفویض اختیار هوشمند؛ کاهش سلسله‌مراتب اداری؛ انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری	کاهش زمان پاسخ‌گویی، تسهیل تصمیم‌گیری در سطوح عملیاتی و افزایش سرعت واکنش به تغییرات محیطی
سرمایه انسانی و تعاملی	آموزش مستمر و یادگیری ضمن کار؛ مدیریت دانش و انتقال تجربه؛ جانشین‌پروری و توسعه مسیر شغلی	حفظ و توسعه سرمایه دانشی سازمان و جلوگیری از هدررفت تجربه‌های کلیدی در فرایند جابه‌جایی کارکنان
نوآوری سازمانی و تکنولوژیک	دیجیتالی‌سازی فرایندهای HR؛ استفاده از داده‌کاوی و تحلیل‌های HR؛ نوآوری در طراحی شغل و نظام انگیزش	استفاده از فناوری و نوآوری برای بهینه‌سازی فرایندهای منابع انسانی و تصمیم‌گیری داده‌محور

جدول ۳ نشان می‌دهد که شایستگی‌های سازمانی عمدتاً نقش بستر و تقویت‌کننده برای شایستگی‌های فردی ایفا می‌کنند. برای مثال، در سازمانی که رهبری تحول‌آفرین و فرهنگ یادگیرنده حاکم است، رفتارهای نوآورانه و مسئولانه کارکنان تقویت می‌شود؛ درحالی‌که در ساختارهای سخت و متمرکز، همان کارکنان ممکن است صرفاً در سطح اجرای حداقلی وظایف باقی بمانند. مشارکت‌کنندگان به‌طور مکرر تأکید داشتند که «اگر سیستم ارزیابی و پاداش بر اساس شایستگی و نوآوری طراحی نشده باشد، انگیزه‌ای برای رفتارهای بهره‌ورانه پایدار باقی نمی‌ماند.» همچنین شواهد مصاحبه‌ها نشان می‌دهد سازمان‌هایی که سرمایه انسانی دانشی خود را از طریق آموزش مستمر، مدیریت دانش و جانشین‌پروری تقویت کرده‌اند، در برابر ترک خدمت افراد کلیدی آسیب‌پذیری کمتری داشته و بهره‌وری آن‌ها در بلندمدت پایدارتر است. برآیند تحلیل شایستگی‌های فردی و سازمانی، منجر به استخراج یک مدل مفهومی دو سطحی شد که در آن، شایستگی‌ها در قالب مقوله‌های محوری و زیرمقوله‌های کلیدی دسته‌بندی شدند. این مدل نشان می‌دهد که بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی، محصول تعامل مستمر بین سطح فردی و سطح سازمانی است و نه نتیجه عملکرد منفک هر یک از این سطوح.

جدول ۴. مدل مفهومی شایستگی‌های فردی و سازمانی مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی

سطح تحلیل	مقوله‌های محوری	زیرمقوله‌ها (شایستگی‌های کلیدی)
فردی	شناختی و دانشی	تخصص فنی مرتبط با فرایندهای پتروشیمی؛ تحلیل سیستمی؛ حل مسئله در شرایط پیچیده؛ یادگیری و به‌روزرسانی مستمر دانش
فردی	رفتاری و نگرشی	تعهد و وجدان کاری؛ خودانضباطی؛ تاب‌آوری در شرایط بحرانی؛ گرایش به رشد و یادگیری مستمر
فردی	ارتباطی و اجتماعی	همکاری تیمی؛ گفت‌وگوی مؤثر؛ هم‌افزایی میان‌بخشی؛ مدیریت تعارض
فردی	نوآورانه	خلاقیت؛ حل مسئله؛ یادگیری از خطا؛ انعطاف‌پذیری شناختی
سازمانی	رهبری تحول‌آفرین	الهام‌بخشی و نفوذ ارزش‌محور؛ حمایت از نوآوری؛ بازخورد سازنده
سازمانی	فرهنگ یادگیرنده	اشتراک دانش؛ خطاپذیری سازنده؛ شفافیت و اعتماد
سازمانی	سیستم‌های عملکرد	ارزیابی مبتنی بر شایستگی؛ پیوند ارزیابی با آموزش؛ پاداش خلاقیت و نوآوری
سازمانی	ساختار چابک	تفویض اختیار؛ انعطاف‌پذیری؛ کاهش سلسله‌مراتب
سازمانی	سرمایه انسانی دانشی	یادگیری مستمر؛ یادگیری ضمن کار؛ جانشین‌پروری
سازمانی	نوآوری سازمانی و تکنولوژیک	دیجیتالی‌سازی HR؛ تحلیل داده‌های منابع انسانی؛ طراحی نوآورانه شغل و نظام انگیزش

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، مدل مفهومی استخراج‌شده، شایستگی‌های فردی و سازمانی را در دو سطح متمایز اما به‌هم‌پیوسته سامان می‌دهد. تحلیل مصاحبه‌ها نشان می‌دهد که هرگاه سازمان‌ها بتوانند این دو سطح را هم‌راستا سازند—به‌عنوان مثال، نظام ارزیابی عملکرد را بر مبنای همان شایستگی‌هایی طراحی کنند که در سطح فردی مورد انتظار است—احتمال بروز بهره‌وری پایدار به‌طور چشم‌گیری افزایش می‌یابد. در مقابل، عدم تطابق بین انتظارات رفتاری از کارکنان و سازوکارهای رسمی سازمان (مانند ساختار، فرهنگ و نظام پاداش) به یکی از موانع جدی بهره‌وری تبدیل می‌شود.

سؤال دوم: «نوآوری منابع انسانی چه نقشی در ارتقای بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی ایفا می‌کند؟»

تحلیل مصاحبه‌ها نشان داد که نوآوری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی در چهار محور اصلی ظهور می‌یابد: نوآوری در فرایندها و سیاست‌های منابع انسانی، نوآوری فناورانه (دیجیتالی‌سازی HR)، نوآوری در یادگیری و توسعه سرمایه انسانی و نوآوری فرهنگی و رهبری انسانی. این چهار محور در تعامل با یکدیگر، بستری را می‌سازند که در آن بهره‌وری منابع انسانی نه از طریق کنترل و نظارت سخت‌گیرانه، بلکه از طریق توانمندسازی، یادگیری جمعی و استفاده هوشمندانه از داده‌ها افزایش می‌یابد. مصاحبه‌شوندگان تأکید داشتند که بازطراحی نظام جذب بر پایه شایستگی و خلاقیت، ارزیابی عملکرد مبتنی بر نوآوری، استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های کارکنان و استقرار برنامه‌های یادگیری موقعیتی، همگی به کاهش اتلاف منابع، افزایش انگیزش و ارتقای کیفیت تصمیمات مدیریتی در حوزه منابع انسانی منجر شده است.

جدول ۵. محورها و مقوله‌های نوآوری منابع انسانی و پیامدهای مرتبط با بهره‌وری

محور نوآوری منابع انسانی	مقوله‌های محوری و زیرمقوله‌ها	پیامدهای مرتبط با بهره‌وری
نوآوری در فرایندها و سیاست‌های منابع انسانی	بازطراحی نظام جذب بر پایه شایستگی و خلاقیت؛ ارزیابی عملکرد مبتنی بر نوآوری و یادگیری؛ پاداش و ارتقا بر اساس ایده‌پردازی و حل مسئله	افزایش انگیزش درونی، ارتقای مشارکت کاری، کاهش جذب نامتناسب، هم‌راستاسازی رفتار با اهداف بهره‌وری
نوآوری فناورانه (دیجیتالی‌سازی HR)	استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های کارکنان؛ دیجیتالی‌سازی فرایندهای جذب، آموزش و ارزیابی؛ بهره‌گیری از پلتفرم‌های یادگیری تعاملی	بهبود دقت و سرعت تصمیم‌گیری؛ چابکی سازمانی؛ کاهش خطای انسانی؛ استفاده بهینه از داده‌های منابع انسانی
نوآوری در یادگیری و توسعه سرمایه انسانی	یادگیری موقعیتی و تجربی در محیط واقعی کار؛ اشتراک دانش میان‌بخشی؛ مربی‌گری و منتورینگ به‌جای آموزش سنتی	توسعه توانمندی‌های خودراهبرانه؛ عمق‌بخشی به دانش کاربردی؛ افزایش قابلیت حل مسئله در موقعیت واقعی
نوآوری فرهنگی و رهبری انسانی	رهبری مشارکتی و تسهیم تصمیم؛ اعتماد سازمانی و امنیت روانی برای ایده‌پردازی؛ پشتیبانی فرهنگی از شکست‌های خلاقانه	افزایش جسارت در ایده‌پردازی؛ کاهش ترس از خطا؛ نهادینه شدن رفتارهای نوآورانه و بهره‌ورانه

بر اساس جدول ۵، نوآوری منابع انسانی نقشی میانجی میان شایستگی‌ها و بهره‌وری سازمانی ایفا می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که حتی در حضور شایستگی‌های قوی فردی، در صورتی که فرایندها و سیاست‌های منابع انسانی سنتی و غیرنوآورانه باقی بمانند، بخش قابل‌توجهی از ظرفیت کارکنان بالفعل نمی‌شود. برای مثال، در یکی از سازمان‌های مورد مطالعه، بازطراحی نظام جذب و ارزیابی بر پایه شایستگی و خلاقیت، موجب شد تا کارکنان جوان‌تر و نوآور با انگیزش بالاتری در پروژه‌های بهبود فرآیند مشارکت کنند. همچنین استفاده از سامانه‌های دیجیتال و تحلیلی در حوزه HR، امکان پایش دقیق‌تر عملکرد و شناسایی الگوهای بهره‌وری را فراهم کرده است. در نهایت، نوآوری فرهنگی و رهبری انسانی—از طریق ایجاد امنیت روانی و حمایت از شکست‌های خلاقانه—فضایی را ایجاد می‌کند که در آن کارکنان می‌توانند ایده‌های نو خود را بدون ترس از تنبیه مطرح کرده و آن‌ها را در عمل بیازمایند.

سؤال سوم: «چگونه می‌توان شایستگی‌ها و نوآوری منابع انسانی را در چارچوبی یکپارچه برای بهره‌وری تعریف کرد؟»

سؤال چهارم: «مدل مفهومی ارائه‌شده چه پیامدهایی برای بهبود عملکرد سازمانی و ارتقای مزیت رقابتی دارد؟»

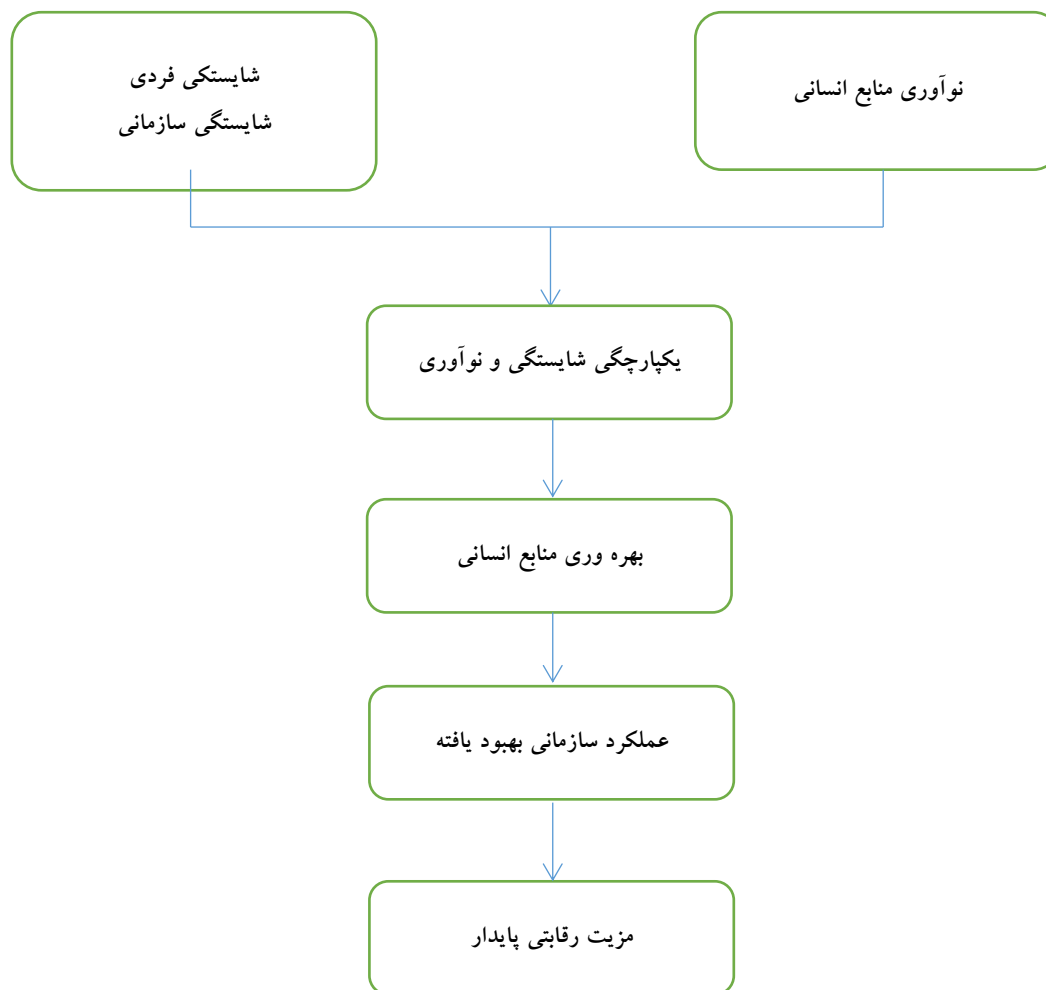
تحلیل نهایی داده‌ها نشان داد که چارچوب یکپارچه بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی باید سه لایه هم‌پوشان را در بر گیرد: لایه فردی (شایستگی‌های فردی)، لایه سازمانی (ساختارها، فرهنگ و سیستم‌ها) و لایه نوآوری (فرآیندها و فناوری‌های HR). این سه لایه از طریق مجموعه‌ای از «مکانیزم‌های پیونددهنده» مانند هم‌راستاسازی اهداف، طراحی مسیرهای شغلی مبتنی بر شایستگی و نوآوری، پویای داده‌محور و ایجاد محیط امن تجربی به یکدیگر متصل می‌شوند و در نتیجه، بهره‌وری انسانی پایدار و در سطح بالاتر، مزیت رقابتی سازمانی را شکل می‌دهند. مصاحبه‌شوندگان تأکید داشتند که با اجرای این مدل، در سطح فردی، شاخص‌هایی مانند خودکارآمدی، تعهد و انگیزش خلاق افزایش یافته و در سطح سازمانی، چابکی، یادگیری سازمانی و بهبود فرایندها تقویت شده است. در سطح راهبردی نیز، ترکیب سرمایه دانشی، فرهنگ نوآور و برند کارفرمایی قدرتمند، به منبعی برای مزیت رقابتی پایدار تبدیل شده است.

جدول ۶. مؤلفه‌های اصلی مدل نهایی بهره‌وری منابع انسانی و پیامدهای مرتبط

مؤلفه اصلی	ابعاد و زیرمؤلفه‌ها	نقش در مدل	پیامدهای اصلی
شایستگی‌های فردی	مهارت‌های تخصصی؛ خلاقیت؛ یادگیری مستمر؛ خودکارآمدی؛ مهارت‌های ارتباطی	پیش‌شرط‌های رفتاری و دانشی بهره‌وری فردی	افزایش کارایی فردی؛ بهبود کیفیت انجام وظایف؛ کاهش خطاهای عملیاتی
شایستگی‌های سازمانی	ساختار یادگیرنده؛ فرهنگ کار تیمی؛ چابکی سازمانی؛ سیستم‌های منسجم ارزیابی و پاداش	بستر حمایتی و هم‌راستایی سیستماتیک برای تبدیل توانمندی فردی به عملکرد جمعی	ارتقای عملکرد فرایندی؛ کاهش اتلاف منابع؛ تقویت همکاری میان‌بخشی
نوآوری انسانی	فرایندهای HR نوآورانه؛ دیجیتالی‌سازی؛ ارزیابی مبتنی بر خلاقیت؛ فرهنگ خطاپذیر	عامل تحول و تسهیل‌کننده بهره‌وری؛ تسریع‌کننده یادگیری سازمانی و بهبود مستمر	افزایش انگیزش خلاق؛ بهبود تصمیم‌گیری داده‌محور؛ چابکی در واکنش به تغییرات محیطی
یکپارچگی شایستگی-نوآوری	هم‌راستاسازی شایستگی‌ها با اهداف نوآورانه؛ طراحی فرایندهای یادگیرنده؛ اتصال مسیر شغلی با پروژه‌های نوآوری	مکانیزم ایجاد بهره‌وری پویا؛ تبدیل ظرفیت‌های فردی و سازمانی به نتایج عملی پایدار	تعمیق درگیری شغلی؛ تثبیت رفتارهای بهره‌ورانه؛ افزایش نرخ مشارکت در پروژه‌های بهبود و نوآوری
مکانیزم‌های عامل	توانمندسازی عملیاتی؛ سنجش و جهت‌دهی رفتار؛ تراکنش دانش و تجربه	مسیرهای علی تبدیل قابلیت‌ها به عملکرد؛ پیوند بین داده، تصمیم و عمل	کاهش فاصله بین طرح و اجرا؛ تسهیل گردش دانش؛ نهادینه‌سازی یادگیری از پروژه‌ها و خطاها
پیامدها (نتایج نهایی مدل)	بهره‌وری منابع انسانی؛ عملکرد سازمانی؛ مزیت رقابتی پایدار؛ تقویت برند کارفرمایی	خروجی‌های نهایی مدل و شاخص‌های ارزیابی موفقیت پیاده‌سازی چارچوب شایستگی-نوآوری	افزایش بهره‌وری عملیاتی و راهبردی؛ ارتقای جایگاه رقابتی در صنعت؛ جذب و حفظ نیروی انسانی توانمند

همان‌گونه که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، مدل نهایی بر فرض هم‌افزایی میان دو مجموعه کلیدی—شایستگی‌های فردی و سازمانی از یک سو و نوآوری منابع انسانی از سوی دیگر—استوار است. تحلیل کدهای انتخابی نشان می‌دهد که هرگاه این دو حوزه در قالب سازوکارهای یکپارچه‌سازی (مانند هم‌راستاسازی اهداف، طراحی مسیرهای شغلی نوآورانه و استفاده داده‌محور از اطلاعات عملکردی) به‌طور هماهنگ عمل کنند، بهره‌وری منابع انسانی از سطح عملیاتی صرف (کاهش هزینه و افزایش خروجی) به سطح راهبردی (خلق ارزش، توسعه سرمایه دانشی و مزیت رقابتی پایدار) ارتقا می‌یابد. مشارکت‌کنندگان این وضعیت را به‌خوبی در جمله‌ای خلاصه کرده‌اند: «یکپارچگی شایستگی‌ها و نوآوری در منابع انسانی، سازمان را از بهره‌وری عملیاتی به بهره‌وری راهبردی ارتقا می‌دهد؛ جایی که انسان‌ها نه فقط مجریان، بلکه خالقان

ارزش و مزیت‌اند». این گزاره را می‌توان جمع‌بندی نهایی منطق نظری مدل دانست که بر مبنای آن، منابع انسانی در صنعت پتروشیمی زمانی به حداکثر بهره‌وری می‌رسند که شایستگی‌ها، ساختارها و نوآوری‌های مرتبط با آن‌ها در چارچوبی یکپارچه و پویا سامان یابند.



شکل ۱. مدل نهایی پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی، نتیجه برهم‌کنش چندلایه میان شایستگی‌های فردی، شایستگی‌های سازمانی و نوآوری منابع انسانی است و نمی‌توان آن را به صرف «افزایش خروجی در ازای ورودی ثابت» فروکاست. این نتیجه با مفهوم‌پردازی‌های جدید بهره‌وری هم‌خوان است که علاوه بر کارایی، ابعادی مانند کیفیت، یادگیری، نوآوری و رضایت ذی‌نفعان را دربرمی‌گیرند (Hashemi, 2023). همان‌گونه که پژوهش‌های مرتبط با بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان‌های مختلف نشان می‌دهند، افزایش بهره‌وری منابع انسانی با پیامدهایی نظیر بهبود عملکرد، ارتقای رضایت شغلی و بهبود کیفیت خدمات عمومی همراه است (Bahrani, 2023; Husain et al., 2025). در زمینه ایران نیز، توجه به بهره‌وری منابع انسانی در بخش‌های حیاتی مانند مدیریت شهری و صنایع انرژی، به‌عنوان یکی از محورهای اصلاح نظام مدیریتی و پاسخ‌گویی به مطالبات شهروندان و ذی‌نفعان مورد تأکید قرار گرفته است (Malashahi Zare, 2023). در چنین بستری، تمرکز این پژوهش بر صنعت پتروشیمی، با توجه به سهم بالای این صنعت در اقتصاد ملی و نیاز جدی آن به نیروی انسانی دانش‌محور و متخصص، توجیه‌پذیر و ضروری به نظر می‌رسد (Ahmad & Khan, 2023).

نتایج این مطالعه نشان داد که در سطح فردی، چهار دسته شایستگی شناختی-دانشی، رفتاری-نگرشی، ارتباطی-اجتماعی و نوآورانه، هسته اصلی بهره‌وری منابع انسانی در صنعت پتروشیمی را تشکیل می‌دهند. این یافته با ادبیات شایستگی‌محور در مدیریت منابع انسانی هم‌خوان است که تأکید می‌کند طراحی نظام‌های HR بر مبنای شایستگی، می‌تواند رابطه میان انتخاب، آموزش، ارزیابی و ارتقای کارکنان را منسجم کند (Delaney & Goddard, 2022). پژوهش‌های مرتبط با سیستم‌های منابع انسانی مبتنی بر شایستگی نیز نشان داده‌اند که ترکیب دانش تخصصی، توان حل مسئله و یادگیری مستمر، به‌طور مستقیم بر عملکرد نوآورانه و بهره‌وری کارکنان اثرگذار است (Zhai & Chen, 2023). در پژوهش‌های داخلی نیز ابعاد شایستگی فردی در صنعت پتروشیمی مانند تخصص فنی، توان تحلیل فرایندهای پیچیده، کار تیمی و تعهد سازمانی، به‌عنوان عوامل مؤثر بر بهره‌وری کارکنان تأیید شده‌اند (Soltani & Nasiri, 2022). همچنین، تأکید مصاحبه‌شوندگان بر تاب‌آوری در شرایط بحرانی و گرایش به یادگیری مستمر، با شواهد پژوهشی‌ای هم‌راستاست که نشان می‌دهند ترکیب شایستگی‌های حرفه‌ای و نگرش‌های مثبت نسبت به یادگیری، عملکرد کارکنان در محیط‌های پیچیده و پرریسک را بهبود می‌بخشد (Ahmad et al., 2023).

در سطح سازمانی، نتایج پژوهش حاضر شش شایستگی اصلی را شناسایی کرد: رهبری تحول‌آفرین، فرهنگ یادگیرنده، سیستم‌های مدیریت عملکرد، ساختار سازمانی چابک، سرمایه انسانی دانشی و نوآوری سازمانی و تکنولوژیک. این یافته‌ها با مطالعاتی هم‌سو است که نشان داده‌اند کیفیت عملکرد مدیریت منابع انسانی، در کنار ساختارها و رویه‌های سازمانی، به‌طور معناداری بر عملکرد کلی سازمان تأثیر می‌گذارد (Sargolzaei et al., 2023). تأکید بر نقش ساختار چابک و سیستم‌های شفاف ارزیابی و پاداش، با شواهدی هم‌خوان است که نشان می‌دهند در سازمان‌های خدماتی و اجرایی، اعتماد سازمانی، عدالت ادراک‌شده و شفافیت، مستقیماً با بهره‌وری منابع انسانی مرتبط‌اند (Lataifi, 2023; Malashahi Zare, 2023). این نتایج با مطالعاتی که در حوزه مدیریت شهری و خدمات عمومی، پیوند میان بهره‌وری نیروی انسانی و رضایت شهروندان را نشان داده‌اند نیز هم‌راستا است و بر اهمیت بعد نرم‌افزاری بهره‌وری، یعنی فرهنگ، رهبری و ارتباطات، تأکید می‌کند (Bahrani, 2023; Hashemi, 2023).

یکی از جنبه‌های مهم نتایج، نقش فرهنگ یادگیرنده و سیستم‌های یادگیری سازمانی در ارتقای بهره‌وری بود. مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند که یادگیری از خطاها، اشتراک دانش میان‌بخشی و تقویت جلسات نوآوری میان واحدهای مختلف، بخشی جدایی‌ناپذیر از فرآیند افزایش بهره‌وری است. این یافته با پژوهش‌هایی هم‌سو است که نشان می‌دهند فرهنگ یادگیری و اشتراک دانش، ارتباطی مستقیم با بهره‌وری و نوآوری کارکنان دارد و به‌عنوان مکانیزمی برای تبدیل دانش فردی به سرمایه سازمانی عمل می‌کند (Bui & Baruch, 2022). همچنین، مطالعات مربوط به نگهداشت کارکنان نشان داده‌اند که ترکیب شیوه‌های راهبردی مدیریت منابع انسانی با ارتقای درگیری شغلی، می‌تواند ماندگاری نیروی انسانی توانمند و بهره‌ور را در سازمان افزایش دهد، که این موضوع با نقش فرهنگ و حمایت سازمانی در نتایج این پژوهش همخوانی دارد (Sepahvand & Raziheh Bagherzadeh, 2022).

یافته‌های مربوط به نقش نوآوری منابع انسانی در این پژوهش، تأکید می‌کند که نوآوری HR در چهار محور فرایندها و سیاست‌ها، فناوری و دیجیتالی‌سازی، یادگیری و توسعه، و فرهنگ و رهبری انسانی، به‌عنوان عامل میانجی میان شایستگی‌ها و بهره‌وری عمل می‌کند. این نتایج با مطالعاتی که در صنایع پتروشیمی بر ظرفیت نوآوری منابع انسانی و نقش آن در دستیابی به بهره‌وری پایدار و مزیت رقابتی تأکید کرده‌اند، هم‌راستا است (Ghosh & Singh, 2024; Tsai & Lin, 2024). همچنین، پژوهش‌هایی که به تأثیر نوآوری منابع انسانی و یادگیری سازمانی بر بهره‌وری پایدار پرداخته‌اند، نشان داده‌اند که ترکیب یادگیری، نوآوری و مدیریت منابع انسانی می‌تواند راهبردی مؤثر برای مواجهه

با پیچیدگی و تغییرات سریع در صنایع انرژی باشد (Karimi & Ghanbari, 2022). این هم‌سویی نشان می‌دهد که نوآوری منابع انسانی، از سطح اجرای سیاست‌های کلاسیک HR فراتر رفته و به هسته‌ای برای طراحی مجدد فرایندها و نقش‌های کاری در جهت بهره‌وری بیشتر تبدیل شده است.

مدل یکپارچه استخراج‌شده در این پژوهش، که در آن شایستگی‌های فردی-سازمانی و نوآوری منابع انسانی در قالب سه لایه فردی، سازمانی و نوآوری و با مکانیزم‌های پیونددهنده‌ای همچون هم‌راستاسازی اهداف، طراحی مسیرهای شغلی مبتنی بر نوآوری و پوشش داده‌محور به هم متصل شده‌اند، با رویکردهای راهبردی مدیریت منابع انسانی هم‌خوانی دارد. در ادبیات SHRM، تأکید می‌شود که پیوند دادن سیاست‌ها و رویه‌های HR با استراتژی‌های رقابتی و نوآوری، می‌تواند به کسب بهره‌وری بالاتر و مزیت رقابتی پایدار منجر شود (Malik & Pereira, 2023). همچنین مدل‌های مفهومی که به ادغام شایستگی سرمایه انسانی و نوآوری پرداخته‌اند، بر این نکته انگشت می‌گذارند که بدون ساختارهای حمایتی و فرایندهای HR نوآورانه، انسان‌های توانمند به تنهایی نمی‌توانند محرک اصلی بهره‌وری باشند (Khan & Rahman, 2023). یافته‌های این پژوهش که نشان می‌دهد نوآوری منابع انسانی حلقه واسط میان شایستگی‌ها و بهره‌وری سازمانی است، با این دیدگاه‌ها همسو است و این رابطه را در بستر واقعی صنعت پتروشیمی به صورت تجربی مستند می‌کند (Raziq & Maqbool, 2023).

وجه دیگر نتایج، نقش داده‌محوری و استفاده از تحلیل‌های HR در ارتقای بهره‌وری بود. مشارکت‌کنندگان اشاره کردند که دیجیتالی‌سازی فرایندهای منابع انسانی و بهره‌گیری از داده‌کاوی در تحلیل عملکرد، آموزش و نگهداشت کارکنان، امکان تصمیم‌گیری سریع‌تر و دقیق‌تر را فراهم کرده است. این یافته‌ها با ادبیات مربوط به HR analytics و مدیریت منابع انسانی داده‌محور هم‌خوان است که بر نقش سیستم‌های تحلیلی در بهبود تصمیمات، شناسایی گلوگاه‌های عملکرد و افزایش بهره‌وری تأکید می‌کند (Chen & Li, 2023; Shin & Oh, 2022). در سطح کلان‌تر برنامه‌ریزی منابع سازمانی نیز، مطالعاتی که به نقش برنامه‌ریزی منابع برای ارتقای بهره‌وری عملیاتی پرداخته‌اند، نشان داده‌اند که ترکیب برنامه‌ریزی منابع با تحلیل داده‌های عملکردی می‌تواند منجر به استفاده بهینه از منابع انسانی و مادی شود (Yeganehgi & Abdi, 2024). هم‌سویی این نتایج با یافته‌های پژوهش حاضر، اهمیت بهره‌گیری هدفمند از فناوری‌های تحلیلی را در صنعت پتروشیمی برجسته می‌کند.

نتایج این پژوهش در خصوص اهمیت آموزش و توسعه، ارتباطات و حمایت سازمانی نیز با مطالعات پیشین هم‌راستاست. مصاحبه‌شوندگان بر نقش آموزش ضمن کار، یادگیری موقعیتی، مربی‌گری و منتورینگ به عنوان عوامل کلیدی توسعه شایستگی‌ها و افزایش بهره‌وری تأکید کردند؛ موضوعی که در مطالعات نقش آموزش، ارتباطات و حمایت سازمانی در بهبود عملکرد منابع انسانی نیز تأیید شده است (Hamzavi & Rajabi, 2022). همچنین، الگوهای توانمندسازی منابع انسانی که بر نقش اختیار، حمایت و دسترسی به منابع برای بروز شایستگی‌ها تأکید می‌کنند، نشان داده‌اند که چنین اقداماتی می‌تواند تعهد و خودکارآمدی کارکنان را افزایش دهد (Hajizadeh & Nik-Fatrat, 2022). یافته‌های مربوط به نقش سیستم‌های مدیریت عملکرد در شکل‌دهی ادراک کارکنان از عدالت و تعهد نیز با مطالعاتی هم‌سو است که تأثیر نظام‌های ارزیابی و بازخورد را بر تعهد عاطفی و بهره‌وری نشان داده‌اند (Asamany & Shaorong, 2022).

همچنین، نتایج این پژوهش که بهره‌وری منابع انسانی را در پیوند با ابعاد وسیع‌تر عملکرد و رضایت ذی‌نفعان می‌بیند، با رویکردهایی که بهره‌وری را فراتر از شاخص‌های کمی و سخت‌افزاری تعریف می‌کنند، هم‌خوان است. مطالعات نشان داده‌اند که بهره‌وری منابع انسانی با اعتماد سازمانی، عدالت ادراک‌شده، رضایت شغلی و کیفیت ارتباطات پیوند دارد و به صورت غیرمستقیم بر رضایت شهروندان و مخاطبان

خدمات نیز اثر می‌گذارد (Bahrani, 2023; Lataifi, 2023). در سطحی راهبردی‌تر، برخی منابع به نقش بهره‌وری منابع انسانی در تحول نظام‌های آموزشی و مدیریتی ایران اشاره کرده‌اند و نشان داده‌اند که بدون توجه به بهره‌وری نیروی انسانی، اسناد تحول و سیاست‌های کلان به نتیجه مطلوب نخواهد رسید (Miri, 2025). ترکیب این رویکرد با نتایج پژوهش حاضر، نشان می‌دهد که مدل ارائه‌شده می‌تواند نه تنها برای صنعت پتروشیمی، بلکه برای سایر بخش‌های زیرساختی کشور نیز الهام‌بخش باشد.

در نهایت، یافته‌های این پژوهش با نگاه‌های نوین به بهره‌وری که آن را مفهومی چندبعدی و پیوسته با عملکرد و رفاه کارکنان می‌داند، هم‌سو است. در این نگاه، بهره‌وری نه صرفاً کار بیشتری در زمان کمتر، بلکه استفاده هوشمندانه‌تر از ظرفیت‌های انسانی، سازمانی و فناورانه برای خلق ارزش پایدار است (Hashemi, 2023; Husain et al., 2025). مطالعاتی که به ارتباط میان بهره‌وری، اعتماد، رضایت و مشارکت کاری پرداخته‌اند، نشان می‌دهند که افزایش بهره‌وری منابع انسانی می‌تواند به ارتقای سرمایه اجتماعی و کارآمدی سازمانی منجر شود (Lataifi, 2023; Malashahi Zare, 2023). نتایج این پژوهش با تأکید بر سه‌لایه‌ای بودن بهره‌وری—شایستگی‌ها در سطح فردی، سازوکارها در سطح سازمانی و نوآوری HR در سطح فرایندی و فناورانه—این تصویر را در بستر واقعی صنعت پتروشیمی بازسازی و تکمیل می‌کند (Fallah & Taheri, 2023; Karimi & Ghanbari, 2022).

با وجود قوت‌های نظری و کاربردی، این پژوهش با محدودیت‌هایی همراه بود. نخست آن‌که مطالعه به صورت کیفی و بر مبنای مصاحبه با تعداد محدودی از خبرگان در صنعت پتروشیمی انجام شد؛ هرچند از اصل اشباع نظری استفاده شد، اما تعمیم‌پذیری نتایج به همه شرکت‌ها و زیرصنایع پتروشیمی با احتیاط صورت می‌گیرد. دوم، داده‌ها مبتنی بر ادراک و تجربه مشارکت‌کنندگان بوده و امکان سوگیری‌های ادراکی یا سازمانی وجود دارد. سوم، تمرکز پژوهش بر یک صنعت خاص و یک کشور، باعث می‌شود که برخی یافته‌ها تحت تأثیر ویژگی‌های نهادی، فرهنگی و ساختاری همان بستر قرار گیرد. چهارم، به دلیل ماهیت کیفی پژوهش، یک آزمون کمی برای سنجش روابط علی میان متغیرها و اعتبارسنجی آماری مدل انجام نشده است.

در ادامه، انجام پژوهش‌های آتی می‌تواند در چند مسیر دنبال شود. یک پیشنهاد مهم، طراحی ابزارهای کمی بر اساس ابعاد شناسایی‌شده در این مدل و اجرای پژوهش‌های پیمایشی و مدل‌سازی معادلات ساختاری برای آزمون روابط میان شایستگی‌ها، نوآوری منابع انسانی و بهره‌وری در نمونه‌های گسترده‌تر است. پیشنهاد دیگر، مقایسه مدل ارائه‌شده در این پژوهش با صنایع مشابه پریسک و فناوری‌محور، مانند صنایع نیروگاهی یا حمل‌ونقل هوایی، به منظور شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌های بخشی است. همچنین، انجام مطالعات طولی برای بررسی اثر پیاده‌سازی تدریجی مؤلفه‌های مدل بر روند تغییرات بهره‌وری طی زمان، می‌تواند تصویر دقیق‌تری از پایداری اثرات به دست دهد. در نهایت، پژوهش‌های کیفی تکمیلی می‌توانند به صورت موردپژوهی، تجربه سازمان‌هایی را که مدل‌های مشابهی را پیاده‌سازی کرده‌اند، به طور عمیق‌تر بررسی کنند.

از منظر عمل حرفه‌ای، نتایج این پژوهش برای مدیران منابع انسانی و مدیران ارشد صنعت پتروشیمی چند پیام روشن دارد. نخست، برنامه‌ریزی و مداخلات در حوزه منابع انسانی باید به صورت هم‌زمان و یکپارچه هر سه لایه شایستگی‌های فردی، بسترهای سازمانی و نوآوری HR را پوشش دهد؛ تمرکز صرف بر آموزش یا صرفاً بر اصلاح ساختارها، کافی نیست. دوم، طراحی نظام‌های ارزیابی، پاداش، مسیر شغلی و آموزش باید بر مبنای شایستگی‌های شناسایی‌شده در این مدل بازطراحی شود تا رفتارهای بهره‌ورانه و نوآورانه تقویت گردد. سوم، سرمایه‌گذاری در دیجیتالی‌سازی فرایندهای منابع انسانی و تحلیل داده‌های HR، می‌تواند به ابزار قدرتمندی برای شناسایی گلوگاه‌های بهره‌وری و هدایت

دقیق‌تر تصمیمات مدیریتی تبدیل شود. چهارم، تقویت فرهنگ یادگیرنده، امنیت روانی برای ایده‌پردازی و رهبری مشارکتی، پیش‌شرط نهادینه شدن نوآوری و بهره‌وری است. در نهایت، توصیه می‌شود مدیران صنعت پتروشیمی، مدل ارائه‌شده در این پژوهش را به‌عنوان چارچوبی برای خودارزیابی سازمانی و طراحی برنامه‌های راهبردی توسعه منابع انسانی به کار گیرند.

تشکر و قدردانی

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

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.

Extended Abstract

Introduction

Human resource productivity has increasingly become a strategic imperative for organizations operating in knowledge-intensive and technologically complex industries. In sectors such as petrochemicals, where competitiveness relies not only on capital investment but also on the competency, adaptability, and innovative capacity of the workforce, human resources (HR) have emerged as a central driver of sustainable performance (Hashemi, 2023; Husain et al., 2025). Recent global transformations—including digitalization, automation, and rapid shifts in operational technologies—have further elevated the strategic role of human capital, emphasizing the need for integrated models that align individual competencies, organizational systems, and HR innovation capabilities (Tsai & Lin, 2024).

Research in Iran's energy and petrochemical industries has similarly demonstrated that workforce productivity is heavily dependent on the interplay between technical expertise, behavioral competencies, and organizational enablers (Ahmad et al., 2023; Ahmad & Khan, 2023). However, existing studies often examine these factors in isolation, overlooking the synergistic effects that emerge when competencies and HR innovation processes converge (Zhai & Chen, 2023). Evidence indicates that competency-based HR systems enhance performance when effectively embedded in organizational structures, leadership patterns, and learning cultures (Delaney & Goddard, 2022). Moreover, studies on innovation-driven HRM show that HR innovation contributes directly to organizational competitiveness by improving adaptability, accelerating learning, and enabling data-driven decision-making in dynamic environments (Chen & Li, 2023; Ghosh & Singh, 2024).

At the individual level, competency frameworks in petrochemical enterprises have identified technical proficiency, analytical reasoning, resilience, communication skills, and continuous learning orientation as the core determinants of employee productivity (Soltani & Nasiri, 2022). These findings are consistent with integrative models suggesting that employee capabilities form the foundational layer that enables innovation and long-term productivity gains in energy-intensive sectors (Khan & Rahman, 2023; Malik & Pereira, 2023). Yet, organizational support mechanisms—such as performance management systems, agile structures, and knowledge-sharing environments—

significantly shape the extent to which individual competencies can be translated into high performance (Asamany & Shaorong, 2022; Hamzavi & Rajabi, 2022).

Studies investigating HR innovation capabilities in petrochemical settings further highlight the importance of digital transformation, particularly HR analytics, AI-assisted talent assessment, and digital learning platforms, which improve accuracy, speed, and strategic alignment in HR decisions (Chen & Li, 2023; Shin & Oh, 2022). Research has shown that organizations implementing such innovations achieve higher levels of operational agility, cross-functional coordination, and workforce engagement (Bui & Baruch, 2022; Karimi & Ghanbari, 2022). Additionally, HR innovation appears to play a mediating role between human capital and productivity outcomes, demonstrating that employee competencies alone are insufficient without innovation-enabling HR processes (Raziq & Maqbool, 2023).

Despite significant progress, several gaps remain unaddressed in the literature. First, few studies have examined competency–innovation integration through exploratory, context-driven qualitative methodologies, especially within Iran’s petrochemical sector (Fallah & Taheri, 2023; Sargolzai et al., 2023). Second, limited attention has been paid to the mechanisms through which HR innovation interacts with organizational culture, leadership, and structure to enhance productivity (Lataifi, 2023; Malashahi Zare, 2023). Third, although data-driven HRM has gained rapid traction globally, research on its localized adoption and application in Iranian industrial environments remains scarce (Hajizadeh & Nik-Fatrat, 2022; Yeganehgi & Abdi Gharqani, 2024).

Given these gaps, the present study aims to develop a comprehensive conceptual model of human resource productivity in the petrochemical industry.

Methods and Materials

This study employed a qualitative exploratory design grounded in the principles of grounded theory. Semi-structured in-depth interviews were conducted with 15 experts from the petrochemical industry, including HR directors, organizational development specialists, innovation managers, and academic experts with over ten years of experience in human resource management, productivity enhancement, and industrial performance. Data collection followed purposive and snowball sampling until theoretical saturation was achieved.

Interviews were transcribed and analyzed using a three-stage coding process: open coding, axial coding, and selective coding. Open coding involved identifying key meaning units and initial concepts. Axial coding grouped these concepts into categories and subcategories, examining causal interactions and contextual relationships. Selective coding integrated the axial categories into a core conceptual model of HR productivity. Triangulation was ensured through document analysis, expert validation, and iterative comparison across interviews.

Findings

Data analysis revealed that human resource productivity in the petrochemical industry emerges from the dynamic intersection of individual-level, organizational-level, and innovation-level determinants.

1. Individual Competencies

Four major clusters of individual competencies were identified:

- **Cognitive–technical competencies:** domain expertise in petrochemical processes, systematic analysis, diagnostic reasoning, and problem-solving.
- **Behavioral–attitudinal competencies:** commitment, work discipline, accountability, resilience under crisis conditions, and growth orientation.
- **Interpersonal–communication competencies:** teamwork, cross-functional collaboration, conflict management, and effective communication across operational units.

- **Innovative competencies:** creativity, solution generation, experimentation, and capability to learn from failures.

These competencies collectively enable employees to function effectively in high-risk, interdependent, and technologically demanding operations.

2. Organizational Competencies (Contextual Enablers)

Six organizational-level determinants were identified:

- **Transformational leadership:** value-driven influence, developmental feedback, and support for innovation.
- **Learning-oriented culture:** knowledge sharing, openness, transparency, and constructive error tolerance.
- **Performance management systems:** competency-based evaluations, multi-source feedback mechanisms, and incentive systems aligned with innovation.
- **Agile organizational structures:** decentralized decision-making, intelligent delegation, reduced bureaucracy, and structural flexibility.
- **Knowledge-based human capital systems:** continuous training, job rotation, succession planning, and experiential learning.
- **Organizational and technological innovation:** HR digitalization, HR analytics, data-driven decision-making, and innovative job design.

3. HR Innovation as a Mediating Mechanism

HR innovation manifested in four interrelated domains:

1. **Process innovation in HR policies** (competency-based recruitment, innovation-oriented evaluation, creativity-driven reward systems).
2. **Technological innovation** through HR digital transformation, AI-enabled analytics, automated assessment, and digital learning platforms.
3. **Learning and developmental innovation**, shifting from traditional training to situational, experiential, and cross-functional learning models.
4. **Cultural and leadership innovation**, emphasizing psychological safety, participatory leadership, and empowerment-based supervision.

Findings demonstrated that HR innovation enables competencies to translate into measurable productivity outcomes, acting as the key mechanism connecting capability and performance.

4. Integrated Model of HR Productivity

The final model identified three integrated layers:

- **Individual layer** (core competencies),
- **Organizational layer** (structural and cultural enablers),
- **Innovation layer** (transformational HR mechanisms).

Linking mechanisms included goal alignment, competency–innovation integration, digital workflow restructuring, feedback loops, and knowledge mobilization processes.

5. Productivity Outcomes

Productivity outcomes were identified at three levels:

- **Individual outcomes:** enhanced self-efficacy, intrinsic motivation, creative engagement, and behavioral alignment.
- **Organizational outcomes:** improved process efficiency, reduced downtime, enhanced team synergy, data-driven decision-making, and strengthened learning systems.
- **Strategic outcomes:** sustainable competitive advantage, knowledge-based growth, and strengthened employer brand identity.

Discussion and Conclusion

The findings highlight that HR productivity in the petrochemical sector cannot be achieved through isolated interventions targeting either individuals or systems. Rather, productivity arises from an integrated capability architecture in which competencies, organizational mechanisms, and HR innovation are tightly interwoven.

The study demonstrates that while individual competencies form the foundation of skilled performance, they are insufficient without enabling organizational systems—such as agile structures, transformational leadership, and competency-based performance management—to amplify and sustain these capabilities. Furthermore, HR innovation emerged as the central mediating force that translates potential into high-impact organizational behavior by reshaping HR processes, enabling digital transformation, and cultivating climates that support learning and risk-tolerant creativity.

The integrative model developed in this study underscores that productivity in petrochemical settings is a multi-level, dynamic construct shaped by continuous interactions among human capabilities, organizational conditions, and innovation infrastructures. The model offers a comprehensive framework for both theoretical advancement and practical implementation, enabling organizations to align strategic HRM with innovation pathways and performance priorities.

Overall, this study concludes that optimizing HR productivity in the petrochemical industry requires a systemic and innovation-oriented approach that simultaneously develops competencies, redesigns organizational systems, and embeds HR innovation within everyday organizational practice.

References

- Ahmad, S., Rezai, M., & Mousavi, N. (2023). The Role of Key Human Resource Competencies in Enhancing Organizational Productivity in Iran's Energy Industries. *Human Resource Management in Industry Quarterly*, 19(2), 55-73. https://iem-science.ir/browse.php?a_code=A-10-29-11&sid=1&slc_lang=fa
- Ahmad, T., & Khan, A. (2023). Human capital competency and innovation integration for productivity in energy industries: A qualitative synthesis. *Journal of Human Resource Development*, 41(2), 88-112. https://iem-science.ir/browse.php?a_code=A-10-29-11&sid=1&slc_lang=fa
- Asamany, A., & Shaorong, S. (2022). The ripple effects of performance management on employees' perceptions and affective commitment among small and medium scale enterprises (SMEs). *International Journal of Business Administration*, 9(1), 55-63. <https://www.academia.edu/download/78619736/7935.pdf>
- Bahrani, M. (2023). Increasing Human Resource Productivity and Its Impact on Improving Citizen Satisfaction with Urban Management Performance. Proceedings of the Sixth National Congress on Data Analysis in Human Sciences, Tehran. <https://ensani.ir/fa/article/download/333361>
- Bui, H. T., & Baruch, Y. (2022). Knowledge sharing, innovation, and employee productivity: The mediating role of learning culture. *Human Resource Management Review*, 32(3), 100875. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jbim-10-2017-0245/full/html>
- Chen, Y., & Li, X. (2023). HR analytics and workforce productivity: The data-driven transformation of HRM in energy sectors. *International Journal of Human Resource Studies*, 13(1), 45-67. https://www.researchgate.net/profile/Br-Kumar/publication/390477819_HR_Analytics_and_Decision-Making_A_Data-Driven_Approach_to_Employee_Performance_Management/links/67fcfa7cbd3f1930dd5d8dd2/HR-Analytics-and-Decision-Making-A-Data-Driven-Approach-to-Employee-Performance-Management.pdf
- Delaney, J. T., & Goddard, R. (2022). Competency-based human resource practices and their impact on performance outcomes. *Journal of Management Studies*, 59(5), 890-916. <https://books.google.com/books?hl=fa&lr=&id=YCy2FdxvbeMC&oi=fnd&pg=PR1&dq=Competency-based+human+resource+practices+and+their+impact+on+performance+outcomes&ots=dcfQOdasri&sig=h3rOI1e0PfAkiTtdTXk4HgQp2vg>
- Fallah, N., & Taheri, H. (2023). Designing a Combined Model of Innovation and Human Competency for Enhancing Organizational Performance. <https://ensani.ir/fa/article/589476>

- Ghosh, S., & Singh, R. (2024). Linking HR innovation and organizational competitiveness: Insights from petrochemical industries. *Industrial and Organizational Psychology Journal*, 18(2), 71-94. <https://elmnet.ir/doc/20114418-42022>
- Hajizadeh, S., & Nik-Fatrat, H. (2022). A Model for Empowering Human Resources to Enhance Organizational Performance. *Journal of Human Resource Management and Development*, 11(3), 21-44. <https://ensani.ir/fa/article/download/431332>
- Hamzavi, H., & Rajabi, A. (2022). The Impact of Training and Development, Communication, and Organizational Support on Human Resource Performance. Proceedings of the Third National Conference on Management, Psychology, and Behavioral Sciences, Tehran. <https://rsisinternational.org/journals/ijriss/articles/the-impact-of-training-and-development-on-organizational-performance/>
- Hashemi, N. (2023). *What is the Concept and Definition of Productivity?* Arshia Dakami Consulting Group Website. <https://www.dekami.com/>
- Husain, F., Yulia, R., Syaifudin, A., Karyadi, S., & Alatas, A. R. (2025). Human Resource Development in Increasing Work Productivity. *International Journal Of Education, Social Studies, And Management (IJESSM)* VL - 5(2), 845-850. <https://doi.org/10.52121/ijessm.v5i2.794>
- Karimi, F., & Ghanbari, R. (2022). The Impact of Organizational Learning and Human Resource Innovation on Sustainable Productivity. *Human Resource Development Journal*, 9(2), 88-106. <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/1908/1575>
- Khan, M., & Rahman, Z. (2023). Integrating innovation and human capital competency: A conceptual framework for productivity enhancement. *European Journal of Innovation Management*, 26(1), 122-147. https://www.researchgate.net/publication/350075658_THE_ROLE_OF_INNOVATION_AND_HUMAN_CAPITAL_FOR_THE_PRODUCTIVITY_OF_INDUSTRIES
- Lataifi, M. R. (2023). The Impact of Organizational Trust on Human Resource Productivity in Municipalities. Proceedings of the Twenty-First National Conference on Urban Planning, Architecture, Civil Engineering, and Environment, Shirvan. <https://civilica.com/doc/1900056/>
- Malashahi Zare, A. (2023). Examining Employee Productivity in Offices and Organizations. Proceedings of the Eighth International Conference on Interdisciplinary Studies in Humanities and Islamic Sciences, Tehran. <https://civilica.com/doc/1788230/>
- Malik, A., & Pereira, V. (2023). Strategic HRM and productivity gains in industrial sectors: A competency-innovation perspective. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 72(6), 1503-1525. https://www.researchgate.net/publication/236685836_Strategic_Human_Resource_Management_And_Firm_Innovation
- Miri, Y. (2025). Educational Transformation in Iran: The Role of Strategic Management and Human Resource Productivity Based on the Fundamental Transformation Document. <https://civilica.com/doc/2366657/>
- Raziq, M., & Maqbool, A. (2023). The mediating role of human capital in the innovation-productivity nexus: A sectoral analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 189, 122365. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122365>
- Sargolzai, A., Shahrokhi, H., & Shahrokhi, F. (2023). Examining the Relationship between Human Resource Management Performance and Organizational Performance in Banks. Proceedings of the Fourteenth National Conference on Law, Social Sciences, Humanities, Psychology, and Counseling, Shirvan. <https://civilica.com/doc/1899986/>
- Sepahvand, R., & Razieh Bagherzadeh, K. (2022). Strategic Human Resource Management Practices and Employee Retention: a Study of the Moderating Role of Job Engagement. *Iranian Journal of Management Studies (IJMS)*, 14(2), 437. <https://www.sid.ir/paper/370373/en>
- Shin, H., & Oh, J. (2022). Data-driven HRM and human capital analytics for productivity improvement. *Journal of Applied Management Science*, 8(3), 201-220. <https://www.cribfb.com/journal/index.php/BJMSR/article/view/2435>
- Soltani, A., & Nasiri, M. (2022). Identifying Dimensions of Individual Competencies Affecting Employee Productivity in Petrochemical Industries. *Journal of Iranian Management Sciences*, 17(3), 47-69. <https://ensani.ir/fa/article/439662/>
- Tsai, C. W., & Lin, T. (2024). Human resource innovation capabilities and sustainable productivity in petrochemical enterprises. *Sustainability*, 16(4), 2175. https://www.researchgate.net/publication/388530502_HUMAN_RESOURCE_MANAGEMENT_AT_PT_LOTTE_CHEMICAL_INDONESIA_AN_APPROACH_TO_WELVARE_PERFORMANCE_AND_SUSTAINABILITY
- Yeganehgi, S. K., & Abdi Gharqani, M. (2024). Organizational Resource Planning for Enhancing Operational Productivity. *Journal of Human Resource Management and Planning*, 20(6), 1-8. <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/78490>

Zhai, X., & Chen, D. (2023). Competency-based HR systems and innovation-driven performance: An integrative model. *Human Resource Management Journal*, 33(2), 112-134.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED492513.pdf>