

توسعه فردی و تحول سازمانی

طراحی مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر در شرکت ملی گاز ایران

روشنک بهرام نژاد^۱، امین نیکپور^۲، زهرا انجم شعاع^۳

شیوه استناددهی: بهرام نژاد، روشنک، نیکپور، امین، و انجم

شعاع، زهرا. (۱۴۰۶). طراحی مدل پیشایندها و ره‌آوردهای

مدیریت تلنگر در شرکت ملی گاز ایران. توسعه فردی و

تحول سازمانی، ۵(۴)، ۲۹-۱.

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

۲. دانشیار، گروه مدیریت دولتی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

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

* ایمیل نویسنده مسئول: kermani123456@iau.ac.ir

چکیده

تاریخ چاپ نهایی: ۱ آبان ۱۴۰۶

تاریخ چاپ اولیه: ۲۲ مهر ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۹ مهر ۱۴۰۵

تاریخ بازنگری: ۱۲ مهر ۱۴۰۵

تاریخ ارسال: ۲۰ خرداد ۱۴۰۵

هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتبارسنجی مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر در شرکت ملی گاز ایران بود. پژوهش با رویکرد آمیخته اکتشافی، از نظر هدف توسعه‌ای-کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها پیمایشی و مقطعی انجام شد. در بخش کیفی، ۱۹ نفر از استادان دانشگاه، مدیران ارشد شرکت گاز و صاحب‌نظران رفتار سازمانی با نمونه‌گیری هدفمند و تا دستیابی به اشباع نظری انتخاب شدند. در بخش کمی، جامعه شامل ۲۸۶۵ مدیر و کارشناس شرکت ملی گاز در کرمان، بندرعباس، تهران، مشهد و کرمانشاه بود؛ ۳۲۷ نفر برای بخش اکتشافی و ۱۹۱ نفر برای اعتبارسنجی مدل با نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای انتخاب شدند. داده‌ها از طریق اسناد، مصاحبه و پرسشنامه گردآوری و با تحلیل مضمون، دلفی فازی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)، DEMATEL، MICMAC، تحلیل عاملی و مدل‌سازی معادلات ساختاری با ۱۱ NVivo، ۲۷ SPSS، ۳۳ SmartPLS و ۲۰۱۹ Excel تحلیل شدند. نتایج استنباطی نشان داد مدل نهایی از چهار سطح تشکیل شده است؛ «بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان» مهم‌ترین عامل پیشران و علی بود و در تحلیل DEMATEL بیشترین مقدار $R-D$ (۱۰۱۸) و $R+D$ (۴۱۵۹) را به خود اختصاص داد. «کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری» تأثیرپذیرترین عامل مدل بود. در اعتبارسنجی مدل، همه روابط سازه‌ها با مدل معنادار بودند ($p < 0.001$) و ضرایب مسیر از ۰.۸۱۹ برای بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان تا ۰.۹۱۶ برای همراهی تلنگر با اهداف سازمانی گزارش شد. مقدار SRMR برابر ۰.۰۷۳ بود و شاخص‌های Q^2 و HTMT نیز برازش و روایی مدل را تأیید کردند. همچنین کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری، افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی و همراهی تلنگر با اهداف سازمانی به ترتیب ۸۹، ۸۶ و ۸۴ درصد از مدل را تبیین کردند. مدل ارائه‌شده نشان می‌دهد موفقیت مدیریت تلنگر در شرکت ملی گاز ایران بیش از هر چیز به تقویت بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان و ایجاد بسترهای سازمانی مناسب وابسته است. تمرکز مدیریتی بر عوامل پیشران می‌تواند به کاهش سوگیری‌های رفتاری، افزایش تاب‌آوری، بهبود پذیرش سیاست‌ها و ارتقای بهره‌وری منجر شود و چارچوبی معتبر برای طراحی مداخلات رفتاری در سازمان‌های بزرگ دولتی فراهم آورد.

کلیدواژه‌ها: تلنگر؛ تلنگر سازمانی؛ مدیریت تلنگر؛ رفتار سازمانی؛ شرکت ملی گاز ایران.

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



Personal Development and Organizational Transformation

Designing a Model of the Antecedents and Outcomes of Nudge Management in the National Iranian Gas Company

Roshnak Bahram Nejad¹, Amin Nikpour^{2*}, Zahra Anjom Shoaee³

1. PhD Student, Department of Public Administration, Ke.C., Islamic Azad University, Kerman, Iran
2. Associate Professor, Department of Public Administration, Ke.C., Islamic Azad University, Kerman, Iran
3. Assistant Professor, Department of Public Administration, Ke.C., Islamic Azad University, Kerman, Iran

*Corresponding Author's Email: kermani123456@iau.ac.ir

How to cite: Bahram Nejad, R., Nikpour, A., & Anjom Shoaee, Z. (2027). Designing a Model of the Antecedents and Outcomes of Nudge Management in the National Iranian Gas Company. *Personal Development and Organizational Transformation*, 5(4), 1-29.

Abstract

This study aimed to design and validate a model of the antecedents and outcomes of nudge management in the National Iranian Gas Company. An exploratory mixed-methods design was employed; the study was developmental-applied in purpose and cross-sectional and survey-based in data collection. In the qualitative phase, 19 university academics, senior gas-company managers, and organizational-behavior experts were purposively selected until theoretical saturation. The quantitative population comprised 2,865 managers and experts of the National Iranian Gas Company in Kerman, Bandar Abbas, Tehran, Mashhad, and Kermanshah; 327 participants were included in the exploratory phase and 191 in model validation through two-stage cluster sampling. Data were collected using documents, expert interviews, and questionnaires and analyzed through thematic analysis, fuzzy Delphi, Interpretive Structural Modeling (ISM), MICMAC, DEMATEL, factor analysis, and structural equation modeling using NVivo 11, SPSS 27, SmartPLS 3.3, and Excel 2019. Inferential analyses demonstrated a four-level structural model. Employees' cognitive and behavioral maturity emerged as the principal causal and driving factor, with the highest DEMATEL R-D (1.018) and R+D (4.159) values, whereas reduction of behavioral biases was the most dependent factor. All construct-to-model relationships were statistically significant ($p < 0.001$), with path coefficients ranging from 0.819 for employees' cognitive and behavioral maturity to 0.916 for alignment of nudges with organizational goals. The model demonstrated acceptable fit ($SRMR = 0.073$), while Q^2 and HTMT indices supported predictive relevance and discriminant validity. Reduction of behavioral biases, enhancement of behavioral resilience in critical situations, and alignment of nudges with organizational goals explained 89%, 86%, and 84% of the model, respectively. Effective nudge management in the National Iranian Gas Company depends primarily on strengthening employees' cognitive and behavioral maturity alongside supportive organizational conditions. Addressing these driving factors can reduce behavioral biases, improve resilience, increase policy acceptance, and enhance operational productivity, providing a valid framework for behavioral interventions in large public organizations.

Keywords: Nudge; Organizational Nudge; Nudge Management; Organizational Behavior; National Iranian Gas Company.

Submit Date: 10 June 2026

Revise Date: 04 October 2026

Accept Date: 11 October 2026

Initial Publish: 14 October 2026

Final Publish: 23 October 2027



© 2027 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.

مقدمه

سازمان‌های امروزی در محیطی فعالیت می‌کنند که ویژگی‌های آن با پیچیدگی، عدم قطعیت، تحول سریع فناوری، افزایش انتظارات ذی‌نفعان و ضرورت واکنش مستمر به تغییرات اقتصادی و اجتماعی شناخته می‌شود. در چنین بستری، رفتار کارکنان و کیفیت تصمیم‌های فردی و جمعی آنان از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده اثربخشی سازمانی محسوب می‌شود؛ زیرا حتی برخورداری از ساختارهای رسمی، منابع مالی، فناوری و برنامه‌های راهبردی، بدون شکل‌گیری رفتارهای متناسب در میان اعضای سازمان، لزوماً به تحقق اهداف منجر نمی‌شود. از منظر رفتار سازمانی، نگرش‌ها، ادراک‌ها، انگیزش، تعاملات، عادات و الگوهای تصمیم‌گیری کارکنان می‌توانند پیامدهایی مانند بهره‌وری، تعهد، رضایت شغلی، همکاری، ماندگاری و کیفیت عملکرد را تحت تأثیر قرار دهند (Robbins, 2023). به همین دلیل، اصلاح و هدایت رفتار سازمانی همواره یکی از دغدغه‌های اصلی مدیریت بوده و در سال‌های اخیر توجه به روش‌های جدیدی که به جای اتکای صرف بر کنترل رسمی و دستورهای مستقیم، از شناخت سازوکارهای واقعی تصمیم‌گیری انسان استفاده می‌کنند، افزایش یافته است (Hosseini, 2025).

مرور تکنیک‌های نوین اصلاح رفتار سازمانی نیز نشان می‌دهد که رویکردهای مبتنی بر علوم رفتاری می‌توانند مکمل مناسبی برای روش‌های سنتی مدیریت منابع انسانی باشند و امکان مداخله در رفتار را با هزینه و مقاومت کمتر فراهم سازند (Talebi et al., 2024). اهمیت این موضوع در سازمان‌های بزرگ، تخصصی و دارای مأموریت‌های حساس بیشتر است؛ زیرا رفتارهای روزمره کارکنان در چنین سازمان‌هایی می‌تواند بر ایمنی، استفاده از منابع، اجرای رویه‌ها، سرعت تصمیم‌گیری، کیفیت خدمات و عملکرد کل سیستم اثرگذار باشد. افزون بر این، مسائل نوظهور مدیریت منابع انسانی، از جمله پیچیدگی رویه‌های اداری، فشار ناشی از تغییرات فناورانه، کاهش مشارکت و دشواری حفظ بهره‌وری، ضرورت بازاندیشی در نقش مدیریت منابع انسانی را مطرح کرده‌اند (Haider et al., 2024). در این شرایط، نگاه به مدیر و نظام مدیریت منابع انسانی به‌عنوان «معمار انتخاب» می‌تواند مسیر متفاوتی برای تأثیرگذاری بر رفتار کارکنان ایجاد کند؛ به‌گونه‌ای که با کاهش اصطکاک‌های غیرضروری و طراحی بهتر محیط تصمیم‌گیری، انتخاب رفتار مطلوب برای کارکنان ساده‌تر و محتمل‌تر شود (Yusoff, 2026).

یکی از مهم‌ترین رویکردهای برخاسته از اقتصاد رفتاری و روان‌شناسی تصمیم‌گیری که در سال‌های اخیر وارد ادبیات مدیریت و رفتار سازمانی شده است، «تلنگر» است. منطق اصلی تلنگر بر این فرض استوار است که افراد در بسیاری از موقعیت‌ها تصمیم‌های خود را نه بر مبنای محاسبه کاملاً عقلانی، بلکه تحت تأثیر محدودیت‌های شناختی، عادات، سوگیری‌ها، نحوه ارائه اطلاعات، گزینه‌های پیش‌فرض و ساختار محیط تصمیم اتخاذ می‌کنند. بنابراین، با تغییر محدود و هدفمند معماری انتخاب می‌توان احتمال انجام رفتار مطلوب را افزایش داد، بدون آنکه گزینه‌ها حذف شوند یا آزادی انتخاب فرد به شکل مستقیم محدود گردد (Nudge, 2023). در محیط سازمانی، این ایده به صورت «تلنگر سازمانی» یا «مدیریت تلنگر» توسعه یافته است؛ یعنی مدیران از مداخلات رفتاری کوچک، کم‌هزینه و غالباً غیرالزام‌آور برای هدایت کارکنان به سوی تصمیم‌ها و رفتارهایی استفاده می‌کنند که با اهداف فردی و سازمانی هماهنگی بیشتری دارند. تغییر محیط، ساده‌سازی فرایند، برجسته‌سازی اطلاعات، استفاده از یادآورها، بازخورد، هنجارهای اجتماعی و پیش‌فرض‌های مناسب از جمله ابزارهایی هستند که می‌توانند به تسهیل رفتار مطلوب کمک کنند (Venema & van Gestel, 2021). از سوی دیگر، توسعه فناوری‌های دیجیتال دامنه جدیدی از «تلنگرهای دیجیتال» را در اختیار سازمان‌ها قرار داده است که از طریق طراحی رابط‌ها، پیام‌ها، ترتیب اطلاعات و معماری گزینه‌های الکترونیکی می‌توانند بر تصمیم‌گیری افراد اثر بگذارند (Satri et al., 2025). طراحی تلنگرهای درون‌سازمانی همچنین می‌تواند به حکمرانی بهتر تصمیم‌های محلی، ایجاد هماهنگی و کاهش ناهمگونی رفتارها در سطح واحدهای مختلف سازمان کمک کند (Cahenzli et al., 2022).

با این حال، استفاده از تلنگر زمانی اثربخش است که نه به عنوان یک اقدام مقطعی یا نمایشی، بلکه در پیوند با شناخت مسئله رفتاری، زمینه سازمانی، ویژگی‌های کارکنان و اهداف مشخص مدیریت طراحی شود؛ زیرا مداخلات رفتاری بدون تشخیص صحیح زمینه ممکن است به نتایج محدود یا حتی معکوس منجر شوند (Houdek, 2024).

پژوهش‌های انجام‌شده در محیط‌های سازمانی نشان داده‌اند که تلنگرها قابلیت اثرگذاری بر طیف گسترده‌ای از رفتارهای کارکنان را دارند. در حوزه بهره‌وری، تحلیل نظری عوامل مؤثر بر تلنگرهای رفتاری نشان می‌دهد که اثربخشی این مداخلات تابع تعامل عوامل انسانی، سازمانی و زمینه‌ای است و بنابراین، نمی‌توان تلنگر را مستقل از زیرساخت مدیریتی و فرهنگی سازمان در نظر گرفت (Pedrami & Vaezi, 2025). شواهد مربوط به کارکنان شهرداری نیز حاکی از آن است که مداخلات رفتاری می‌توانند با بهبود عملکرد، کاهش تعلل و تقویت همکاری میان‌بخشی همراه باشند (Mohammad Salehi & Goudarzi, 2025). در زمینه یادگیری سازمانی نیز تلنگر می‌تواند با ایجاد تغییرات کوچک در معماری انتخاب، رفتارهایی نظیر اشتراک دانش، مشارکت در یادگیری و همکاری تیمی را تقویت کند (Arya, 2025). همچنین، تلنگرهای رفتاری در مدیریت سرمایه انسانی می‌توانند با عوامل هویتی و فرهنگی پیوند یافته و بر ماندگاری کارکنان دانشی اثر بگذارند (Haghkhah & Hassanzadeh, 2025). در مطالعات داخلی نیز نقش تلنگر سازمانی در ارتباط با سرمایه روان‌شناختی، ماندگاری و رفتارهای کارکنان مورد توجه قرار گرفته است (Rouhani Rad & Keshavarz, 2022) و پژوهش درباره رفتارهای حامی محیط‌زیست کارکنان نشان داده است که تلنگر سازمانی در کنار هوش هیجانی و انگیزش درونی می‌تواند زمینه شکل‌گیری رفتارهای مسئولانه‌تر را فراهم کند (Keshavarz et al., 2021). افزون بر این، مفهوم تلنگر در حوزه خودکنترلی نیز اهمیت دارد؛ زیرا ارائه اطلاعات یا ساختاردهی مناسب انتخاب‌ها می‌تواند به افراد در کنترل ترجیحات کوتاه‌مدت و اتخاذ تصمیم‌های سازگارتر با اهداف بلندمدت کمک کند (Mariotti et al., 2022). همین ظرفیت نشان می‌دهد که مدیریت تلنگر صرفاً یک ابزار برای تغییر رفتار قابل مشاهده نیست، بلکه می‌تواند با سازوکارهای شناختی و خودتنظیمی کارکنان ارتباط داشته باشد.

دامنه کاربرد تلنگر در سازمان‌ها به موضوعات بهره‌وری و منابع انسانی محدود نیست و شواهد قابل توجهی در حوزه ایمنی، سلامت، پایداری و مدیریت تغییر وجود دارد. در محیط‌های صنعتی، استفاده از نشانه‌ها و مداخلات رفتاری توانسته است رفتارهای ایمن کارکنان را تقویت کند (Costa et al., 2024) و در محیط‌های پرخطر نیز تلنگرهای ایمنی با بهبود تصمیم‌گیری و کاهش انتخاب‌های پرریسک مرتبط دانسته شده‌اند (Namian et al., 2024). آزمایش‌های میدانی در حوزه حمل‌ونقل و رفتار رانندگان نیز نشان داده‌اند که طراحی رفتاری می‌تواند بدون اتکای کامل به مجازات یا مشوق‌های پرهزینه، رفتار ایمن را افزایش دهد (Choudhary et al., 2022). در سازمان‌های سلامت، مرور نظام‌مند مداخلات تلنگری نشان داده است که این رویکرد قادر است پایداری کارکنان به دستورالعمل‌ها را افزایش دهد و از این طریق پیامدهای سازمانی مهمی ایجاد کند (Nwafor et al., 2021). حتی در شرایط بحرانی، پیام‌های رفتاری و تلنگرهای ارتباطی می‌توانند در تقویت تبعیت از رفتارهای مورد انتظار مؤثر باشند (Hume et al., 2023). همچنین، پژوهش‌های مرتبط با کاربرد تلنگر در حوزه سلامت عمومی نشان داده‌اند که مداخلات کوچک رفتاری، در صورت طراحی مناسب، می‌توانند در تصمیم‌های مهم و حتی مرتبط با حفظ جان افراد نقش داشته باشند (Ohtake, 2022). در زمینه مدیریت تغییر نیز تلنگر به عنوان رویکردی جایگزین یا مکمل برای مشوق‌های مالی مطرح شده است؛ به گونه‌ای که برخی مداخلات، به‌ویژه پیش‌فرض‌های رفتاری، می‌توانند تمایل کارکنان به پذیرش تغییر را افزایش دهند (Müller et al., 2023). از این منظر، تلنگر می‌تواند برای سازمان‌هایی که با مقاومت کارکنان، دشواری انتقال سیاست به عمل و فاصله میان آموزش

و رفتار واقعی مواجه‌اند، اهمیت خاصی داشته باشد. یافته‌های آزمایشی درباره آموزش رهبری و تلنگرهای «در لحظه» نیز نشان می‌دهد که یادآوری‌های رفتاری می‌توانند انتقال یادگیری مدیران از مرحله آموزش به اقدام واقعی را تسهیل کنند (Haunstrup & Jensen, 2024). در همین زمینه، مداخلات مرتبط با تحول سازمانی نشان می‌دهند که تغییر معماری تصمیم و رفتار کارکنان می‌تواند راهکاری متفاوت برای اجرای تغییرات باشد (van de Poll et al., 2022).

مسئله پایداری سازمانی نیز یکی از حوزه‌هایی است که کاربرد تلنگر در آن با سرعت زیادی گسترش یافته است. مرور نظام‌مند کاربرد نظریه تلنگر در محیط کار نشان می‌دهد که تغییرات کوچک در نحوه ارائه گزینه‌ها و اطلاعات می‌تواند کارکنان را به انتخاب‌های پایدارتر سوق دهند، هرچند میزان اثربخشی به نوع مداخله و زمینه سازمانی وابسته است (De Paolis et al., 2025). در آزمایش‌های میدانی مربوط به جابه‌جایی کارکنان، استفاده از بازخورد، اطلاعات مقایسه‌ای و پیام‌های رفتاری موجب افزایش انتخاب شیوه‌های حمل‌ونقل سبزتر شده است (Kirakozian et al., 2025). همچنین، شواهدی وجود دارد که تغییرات کوچک در محیط کار می‌تواند آثار قابل توجهی بر رفتارهای پایدار کارکنان ایجاد کنند و نشان دهند که رفتارهای روزمره، در صورت طراحی صحیح زمینه، قابل هدایت هستند (Cappellucci et al., 2024). گونه‌شناسی و اولویت‌بندی تلنگرها نیز اهمیت تناسب میان نوع تلنگر و ماهیت رفتار هدف را برجسته می‌کند و نشان می‌دهد تلنگرهای محیطی، شناختی و احساسی می‌توانند در شرایط متفاوت اثربخشی متفاوتی داشته باشند (Kazemi, 2024). در سطحی وسیع‌تر، حرکت سازمان‌ها به سوی مدل‌های کسب‌وکار پایدار نیازمند تغییر همزمان در الگوهای شناختی، گفتمانی و رفتاری است و از این رو، تلنگر می‌تواند به‌عنوان یکی از ابزارهای تسهیل این گذار مورد توجه قرار گیرد (Pinkse et al., 2023). البته باید میان «پیامد»، «اثر» و «ارزش» ناشی از مداخلات سازمانی تمایز قائل شد؛ زیرا ایجاد یک تغییر رفتاری کوتاه‌مدت الزاماً به معنای تحقق اثر پایدار سازمانی نیست و ارزیابی پیامدها باید فراتر از سنجش واکنش‌های فوری انجام شود (Dembek et al., 2023). این نکته برای سازمان‌های بزرگی مانند شرکت ملی گاز ایران اهمیت بیشتری دارد، زیرا پایداری هر مداخله رفتاری باید در پیوند با ایمنی، بهره‌وری، مصرف بهینه منابع و الزامات عملیاتی بلندمدت سنجیده شود.

با وجود ظرفیت‌های مذکور، مدیریت تلنگر با چالش‌های نظری، اجرایی و اخلاقی نیز روبه‌رو است. نخست، اثربخشی تلنگر در همه زمینه‌ها یکسان نیست و نتایج ممکن است به شدت به موقعیت، ویژگی‌های افراد، نحوه اجرا و تعامل آن با سایر سیاست‌های سازمانی وابسته باشد. پژوهش‌ها درباره استفاده از هنجارهای توصیفی نشان داده‌اند که حتی زمانی که یک الگوی رفتاری نامطلوب در سازمان تثبیت شده است، طراحی دقیق هنجارهای اجتماعی می‌تواند بر تصمیم متخصصان اثر بگذارد، اما نتیجه وابسته به نحوه ارائه پیام و زمینه تصمیم است (Nuijten et al., 2025). دوم، مشروعیت و اخلاق مداخلات تلنگری اهمیت اساسی دارد. اگر کارکنان احساس کنند که سازمان به شکل پنهان در حال دستکاری انتخاب‌های آنان است، ممکن است اعتماد کاهش یابد و اثر مداخله تضعیف شود؛ از این رو، شفافیت، حفظ اختیار و تناسب میان مداخله و منفعت کارکنان از معیارهای مهم ارزیابی اخلاقی تلنگر محسوب می‌شوند (Schmidt, 2022). مفهوم شفافیت سازمانی نیز شامل ابعادی مانند افشا، وضوح و دقت اطلاعات است و می‌تواند بر نحوه ادراک کارکنان از اقدامات مدیریتی اثر بگذارد (Schnackenberg et al., 2021). در مطالعات داخلی نیز ارتباط شفافیت و اعتماد سازمانی با پیامدهای شغلی کارکنان مورد تأکید قرار گرفته است (Negari & Babaeinejad, 2021). از سوی دیگر، سیاست‌گذاری رفتاری نیازمند چارچوب نهادی و اجرایی مشخص است و نمی‌توان آن را به مجموعه‌ای از مداخلات پراکنده تقلیل داد؛ الگوهای سیاست‌گذاری مبتنی بر اقتصاد رفتاری بر ضرورت پیوند میان مبانی نظری، طراحی ابزار،

ارزیابی و سازوکارهای اجرایی تأکید کرده‌اند (Fadaei & Nargesiyan, 2022). همچنین، ایجاد نهادها یا ظرفیت‌های سیاست‌گذاری تلنگری در ساختار اجرایی مستلزم توجه همزمان به ملاحظات نهادی، فلسفی و رفتاری است (Vaezi & Darbandi, 2024). این ملاحظات نشان می‌دهد که مدیریت تلنگر زمانی از قابلیت نهادی برخوردار خواهد بود که با فرهنگ سازمانی، مشروعیت مدیریتی، اهداف سازمان، شفافیت اطلاعات و زیرساخت داده هماهنگ شود.

مطالعات انجام‌شده درباره مدل‌سازی مدیریت تلنگر نیز بیانگر آن است که این مفهوم ماهیتی چندبعدی دارد و باید از طریق چارچوب‌هایی بررسی شود که هم پیشایندها و هم فرایندها و پیامدها را دربرگیرد. در حوزه آموزش، الگوی پیشایندها، فرایندها و پیامدهای تلنگر نشان داده است که ارزیابی تلنگر صرفاً بر اساس نتیجه‌نهایی کافی نیست و شرایط اولیه و نحوه اجرای مداخله نیز باید در مدل لحاظ شود (Mohammadian & Tizhoosh Jalali, 2023). طراحی مدل مدیریت تلنگر در مراکز بهداشتی نیز نشان داده است که عوامل علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها در تعامل با یکدیگر قرار دارند (Shamsi et al., 2022). استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری در پژوهش‌های مرتبط نیز نشان داده است که می‌توان روابط سلسله‌مراتبی میان عوامل رفتاری را شناسایی و متغیرهای پیشران و وابسته را از یکدیگر تفکیک کرد (Shirin et al., 2022). از سوی دیگر، مطالعات مربوط به ویژگی‌های شخصیتی مدیران و تاب‌آوری نشان می‌دهند که ظرفیت استفاده مؤثر از مدیریت تلنگر می‌تواند با ویژگی‌های فردی و روان‌شناختی مدیران و کارکنان نیز در ارتباط باشد (Ajoudani, 2025). این امر با این دیدگاه همخوان است که رفتار سازمانی تحت تأثیر ترکیبی از عوامل فردی، گروهی و ساختاری قرار دارد و بنابراین، مدل مدیریت تلنگر باید بتواند این سطوح را به صورت منسجم در کنار یکدیگر قرار دهد. افزون بر آن، مطالعات مسیر شغلی و پویایی‌های درون‌سازمانی یادآور می‌شوند که تجربه کارکنان از ساختار فرصت، تحرک و تصمیم‌های سازمانی می‌تواند بر نحوه واکنش آنان به سیاست‌ها و تغییرات اثر بگذارد (Seeber et al., 2023). از این رو، تلنگر سازمانی نباید به عنوان مداخله‌ای مستقل از سایر سازوکارهای مدیریتی تلقی شود، بلکه باید بخشی از نظام جامع مدیریت رفتار و تصمیم‌گیری باشد.

در شرکت ملی گاز ایران، گستردگی ساختار سازمانی، تنوع واحدها و وظایف، اهمیت ایمنی و استمرار عملیات، ضرورت استفاده بهینه از منابع و نیاز به همسویی رفتار کارکنان با اهداف سازمانی، بررسی نظام‌مند مدیریت تلنگر را دارای اهمیت ویژه می‌سازد. اگرچه پژوهش‌های گذشته ظرفیت تلنگر را در زمینه‌هایی مانند بهره‌وری، ایمنی، پایداری، سلامت، یادگیری، تغییر سازمانی و خودکنترلی نشان داده‌اند، هنوز الگوی جامعی که پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر را در یک سازمان بزرگ و تخصصی ایرانی به صورت یکپارچه شناسایی، سطح‌بندی و اعتبارسنجی کند، به‌روشنی توسعه نیافته است. علاوه بر این، مرور ادبیات نشان می‌دهد که اثربخشی یک تلنگر نه تنها به نوع مداخله، بلکه به آمادگی شناختی و رفتاری کارکنان، فرهنگ اعتماد، مشروعیت مدیریتی، همراستایی با اهداف سازمان، دسترسی به داده‌های رفتاری و شیوه ارزیابی پیامدها وابسته است؛ بنابراین، لازم است این عوامل در قالب یک ساختار منسجم و بومی بررسی شوند تا مشخص شود کدام مؤلفه‌ها نقش پیشران، کدام نقش واسطه‌ای و کدام نقش پیامدی دارند. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتبارسنجی مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر در شرکت ملی گاز ایران است.

روش‌شناسی

در این پژوهش به‌منظور طراحی مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر در شرکت ملی گاز ایران ابتدا از طریق روش تحلیل مضمون و بررسی مبانی نظری مربوط به موضوع پژوهش و مصاحبه با خبرگان، مضامین و کدهای مربوط به الگو شناسایی شد. در بخش کمی پژوهش

ابتدا به منظور نهایی سازی فهرست مضامین و کدهای استخراج شده از طریق بررسی مبانی نظری پژوهش و مصاحبه، روش نظرسنجی از خبرگان به روش دلفی فازی مدنظر قرار گرفته است. بر این اساس، پژوهش حاضر درصدد شناسایی مضامین و کدهای مربوط به مدل پژوهش، تأیید مضامین استخراج شده، بررسی روابط، تأثیرگذاری، اولویت بندی و مدل سازی می باشد. با توجه به موارد گفته شده، روش پژوهش حاضر آمیخته (کمی و کیفی) از نوع اکتشافی، برحسب هدف، بنیادی - کاربردی، برحسب زمان گردآوری داده، مقطعی و برحسب روش گردآوری داده ها و یا ماهیت و روش پژوهش، پیمایشی است.

جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی شامل اساتید دانشگاه، مدیران ارشد شرکت گاز صاحب نظران در زمینه رفتار سازمانی می باشد؛ که اطلاعات مورد نیاز پژوهش را در اختیار داشتند. حجم نمونه در بخش کیفی ۱۹ نفر مدنظر قرار گرفته است. نمونه گیری در این روش کیفی، نمونه گیری نظری است که به صورت هدفمند بوده است و مصاحبه شوندگان بر اساس اهداف پژوهش انتخاب می شوند. روش نمونه گیری نظری غیر تصادفی است و نمونه گیری و مصاحبه تا زمانی ادامه پیدا می کند که فرآیند تجزیه و تحلیل و اکتشاف به اشباع نظری برسد. اشباع بدین معنی است که هیچ داده تازه و مهمی به دست نیاید و به نوعی کفایت داده ای برای تولید نظریه دست یابیم.

جامعه آماری این پژوهش در فرایند پیاده سازی الگو، کلیه مدیران و کارشناسان شرکت ملی گاز می باشند. از آنجا که حجم جامعه آماری در فرایند پیاده سازی الگو بزرگ بوده است و بررسی نظرات تمام جامعه آماری به لحاظ زمان و هزینه اقتصادی نیست، بنابراین اقدام به نمونه گیری شده است. در این پژوهش، تعداد ۲۸۶۵ نفر به عنوان حجم جامعه انتخاب شده اند؛ بدین صورت که ابتدا از بین ۳۱ مرکز استان کشور ایران، ۵ مرکز استان به صورت تصادفی انتخاب شده است، در نهایت کلیه مدیران و کارشناسان شرکت ملی گاز در هر مرکز استان به عنوان حجم جامعه انتخاب شده اند. جدول زیر تعداد جامعه پژوهش را نشان می دهد:

جدول ۱- جامعه آماری بخش کمی پژوهش

ردیف	جامعه	حجم جامعه	نمونه آماری (اعتبار مدل)	نمونه آماری (بخش اکتشافی پژوهش)
۱	کرمان	۳۶۵	۳۵	۵۳
۲	بندرعباس	۲۴۰	۳۳	۴۳
۳	تهران	۱۱۵۰	۴۷	۹۵
۴	مشهد	۶۸۵	۳۹	۸۱
۵	کرمانشاه	۴۲۵	۳۷	۵۵
	جمع کل	۲۸۶۵	۱۹۱	۳۲۷

روش نمونه گیری در بخش کمی پژوهش با توجه به اینکه جامعه آماری گسترده و پراکنده است، خوشه ای دو مرحله ای^۱ بوده است و حجم نمونه با توجه به جدول کوهن ۱۹۱ نفر می باشد. همچنین حجم نمونه در بخش اکتشافی ۵ تا ۱۰ برابر تعداد سؤالات پرسشنامه در نظر گرفته شد (وستلن^۲، ۲۰۱۰). این تعداد با توجه به مقدار گفته شده بین ۲۳۰ تا ۴۶۰ نفر قابل تغییر است. بر این اساس ۳۲۷ نفر مبنای تحلیل آماری قرار گرفت.

جهت جمع آوری داده ها در بخش کیفی، به منظور نهایی سازی فهرست مضمون ها و کدهای مرتبط با مدل پیشایندها و ره آوردهای مدیریت تلنجر در شرکت ملی گاز ایران از روش نظرسنجی از خبرگان (دلفی فازی) استفاده شده است. به منظور تحلیل داده های کیفی گردآوری شده

1 Two-Stage Cluster Sampling

2 Westlan

در فرآیند پژوهش نیز تلاش شده است تا از مراحل اولیه پژوهش با یادداشت‌برداری‌های تحلیلی زمینه ایجاد ارتباط بین داده‌ها و شواهد خام با مفاهیم انتزاعی و تئوریک‌تری موردنظر فراهم آید. ضمن آنکه این یادداشت‌ها توانسته‌اند در تهیه گزارش نهایی پژوهش و تحلیل‌های قوی‌تر کمک نماید. به‌منظور تأیید اعتبار مدل از روش نظرسنجی به کمک پرسشنامه از طریق جامعه آماری استفاده شده است. بدین ترتیب که مدل طراحی شده در جامعه موردنظر به آزمون گذاشته شده است. در این پژوهش به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات در بخش کیفی از ابزار مصاحبه و مبانی نظری تحقیق استفاده شده است. در مجموع با ۱۹ نفر از خبرگان مصاحبه انجام شد. از مصاحبه چهاردهم به بعد تکرار در اطلاعات دریافتی مشاهده شد. به این معنا که نمونه‌گیری پژوهش در مصاحبه پانزدهم به اشباع رسید اما برای اطمینان با چهارتن دیگر از خبرگان مصاحبه ادامه پیدا کرد. همچنین جهت گردآوری داده‌های موردنیاز بخش کمی، از ۴ پرسشنامه استفاده شده است.

جهت تأیید روایی بخش کیفی، باورپذیری از طریق تحلیل‌های انجام‌شده در حین پژوهش، درگیری طولانی‌مدت، ارائه بازخورد از مشارکت‌کنندگان و یافته‌های پژوهش تأمین شده است. به منظور دستیابی به انتقال‌پذیری، مصاحبه‌شوندگان کسانی انتخاب شده است همه جزئیات مرتبط با مدل مدیریت تلنجر در شرکت گاز ایران را داشته باشند. به‌منظور دستیابی به اطمینان‌پذیری داده‌ها، روش‌ها و تصمیم‌های مربوط به پژوهش مستندسازی شده تا امکان رسیدگی توسط دیگر پژوهشگران فراهم شود. برای سنجش پایایی در این پژوهش از روش پایایی باز آزمون^۱ استفاده شد که به میزان سازگاری طبقه‌بندی داده‌ها در طول زمان اشاره دارد. در هر کدام از مصاحبه‌ها، گداهایی که در دو فاصله زمانی با هم مشابه هستند با عنوان توافق و گداهای غیرمشابه با عنوان عدم توافق مشخص می‌شوند (هولستی^۲، ۱۹۶۹). مقدار پایایی در بخش کیفی پژوهش ۰/۷۸۶ محاسبه شده است.

در ارزیابی روایی بخش کمی، برای اطمینان از دقت و صحت ابزار اندازه‌گیری، از دو رویکرد «روایی سازه» و «روایی محتوا» استفاده شده است تا مشخص شود آیا پرسشنامه واقعاً همان مفاهیمی را می‌سنجد که ادعا می‌کند یا خیر. در بخش روایی سازه، هدف این بوده است که مشخص شود گویه‌های پرسشنامه تا چه حد با نظریات مربوط به «مدیریت تلنجر» مطابقت دارند. برای این منظور از تحلیل عاملی اکتشافی (EFA) با روش ماکسیمم درست‌نمایی و چرخش واریماکس استفاده شده است. تأیید روایی سازه در این مقاله در سه مرحله طی شده است: در مرحله اول بررسی مناسب بودن داده‌ها (KMO و بارتلت) انجام شده است. قبل از تحلیل عاملی، باید اطمینان حاصل می‌شد که نمونه‌گیری صحیح است و همبستگی میان متغیرها وجود دارد. در بخش پیشایندها، مقدار KMO برابر با ۰.۹۶۵ و در بخش ره‌آوردها برابر با ۰.۹۷۶ به دست آمده است. چون هر دو مقدار بسیار نزدیک به ۱ و بسیار بالاتر از حد نصاب (۷/۰) هستند، صحت نمونه‌گیری تأیید شده است. همچنین، آزمون کرویت بارتلت در هر دو بخش معنادار بوده است ($p\text{-value} < 0.05$)، که نشان می‌دهد متغیرها رابطه آماری دارند و تحلیل عاملی در اینجا معتبر است. در مرحله دوم بعد، برای اینکه مشخص شود هر عامل (مضمون) چه مقدار از کل مفهوم را پوشش می‌دهد، از ارزش ویژه استفاده شد. در پیشایندها، ۴ مضمون استخراج شد که ارزش ویژه آن‌ها بیشتر از ۱ بود و در مجموع توانستند ۵۷.۶۰ درصد از واریانس کل مفهوم را تبیین کنند. در ره‌آوردها، ۵ مضمون استخراج شد که در مجموع ۵۵.۴۱۳ درصد از واریانس کلی را تبیین کردند. این نتایج نشان می‌دهد که ابزار پژوهش توانسته است بخش قابل توجهی از تغییرات متغیرها را به درستی شناسایی و نمایندگی کند.

در تحلیل عاملی، هر گویه باید با بار عاملی مناسب به یکی از عوامل متصل باشد. در این پژوهش، معیاری برابر با بیش از ۰.۴ برای بارهای عاملی در نظر گرفته شد. با بررسی ماتریس بارهای عاملی، تمامی کدهای اولیه در هر دو بخش پیشایندها و ره‌آوردها با موفقیت در گروه‌های

1 Re-Test Reliability

2. Holsti

مربوط به خود قرار گرفتند و بارهای عاملی آن‌ها تایید شد. روایی محتوا به این معناست که محتوای پرسشنامه از نظر متخصصان، بازتاب‌دهنده متغیر مورد پژوهش باشد. برای تایید این معیار، پرسشنامه‌ها در اختیار ۵ نفر از اساتید متخصص قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تناسب هر سوال را با متغیر اصلی (در طیف کاملاً نامناسب تا کاملاً مناسب) مشخص کنند. سپس با استفاده از روش میانگین وزنی، نمره نهایی روایی محتوا محاسبه گردید:

- برای متغیر پیشایندهای مدیریت تلنجر، مقدار روایی محتوا برابر با ۰.۸۸۷ و دست آمد.

- برای متغیر ره‌آوردهای مدیریت تلنجر، مقدار روایی محتوا برابر با ۰.۹۰۲ محاسبه شد.

با توجه به اینکه تمامی مقادیر KMO، نتایج آزمون بارتلت، درصد تبیین واریانس و همچنین نمرات میانگین وزنی اساتید، بسیار بالاتر از حد استاندارد (۰.۷) بوده‌اند، می‌توان با اطمینان گفت که ابزار پژوهش شما دارای روایی سازه و محتوای بالا و قابل قبولی است و برای جمع‌آوری داده‌های اصلی کاملاً مناسب است. برای بررسی پایایی درونی در یک مطالعه مقدماتی بر روی ۳۰ نفر از افراد نمونه آماری، پایایی مضامین مدل فرهنگ سازمانی مبتنی بر مقاومت اسلامی (جدول ۲) با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه شده و با توجه به اینکه مقادیر آلفای کرونباخ بالاتر از (۰/۷) قرار گرفته است. پایایی درونی تمامی بُعدها مورد تأیید قرار گرفت. مقدار این آماره‌ها نشان می‌دهد که پرسشنامه‌ها از پایایی بالایی برخوردارند.

جدول ۲- پایایی مضامین مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر

مضمون	آلفای کرونباخ	تعداد سؤالات هر بعد
پیشایندهای مدیریت تلنجر		
بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان	۰/۷۷۷	۱۰
فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی	۰/۸۸۸	۹
هم‌راستایی تلنجر با اهداف سازمانی	۰/۹۰۲	۸
زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری	۰/۹۰۲	۷
ره‌آوردهای مدیریت تلنجر		
افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی	۰/۹۲۸	۹
کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری	۰/۹۴۱	۱۲
افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی	۰/۹۲۹	۹
بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع	۰/۹۳۹	۸
افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان	۰/۸۹۵	۸

داده‌های حاصل از تحقیق در بخش کیفی به‌وسیله نرم‌افزار NVIVO ویراست ۱۱ مورد تحلیل قرار گرفت. در این پژوهش به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آمار توصیفی^۱ (انواع شاخص‌ها، جداول و نمودارهای آماری) و آمار استنباطی^۲ (تحلیل اکتشافی و مدل‌سازی معادلات ساختاری) استفاده شده است. در این پژوهش، در دو بخش از معادلات ساختاری استفاده شده است. در بخش اول، برای برازش^۳ الگوهای اندازه‌گیری و در بخش دوم، به‌منظور سنجش مدل پیشنهادی و معنی‌داری روابط بین متغیرها، از تحلیل مسیر^۴ استفاده شده است.

روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) روشی برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین ویژگی‌های چند متغیر که برای یک موضوع تعریف شده‌اند به کار می‌رود. روش میک مک (MICMAC) برای تحلیل ساختاری یکی از انواع روش‌های تحلیل اثرات متقابل است که از جداول روابط

1 Descriptive Statistics

2 Inferential Statistics

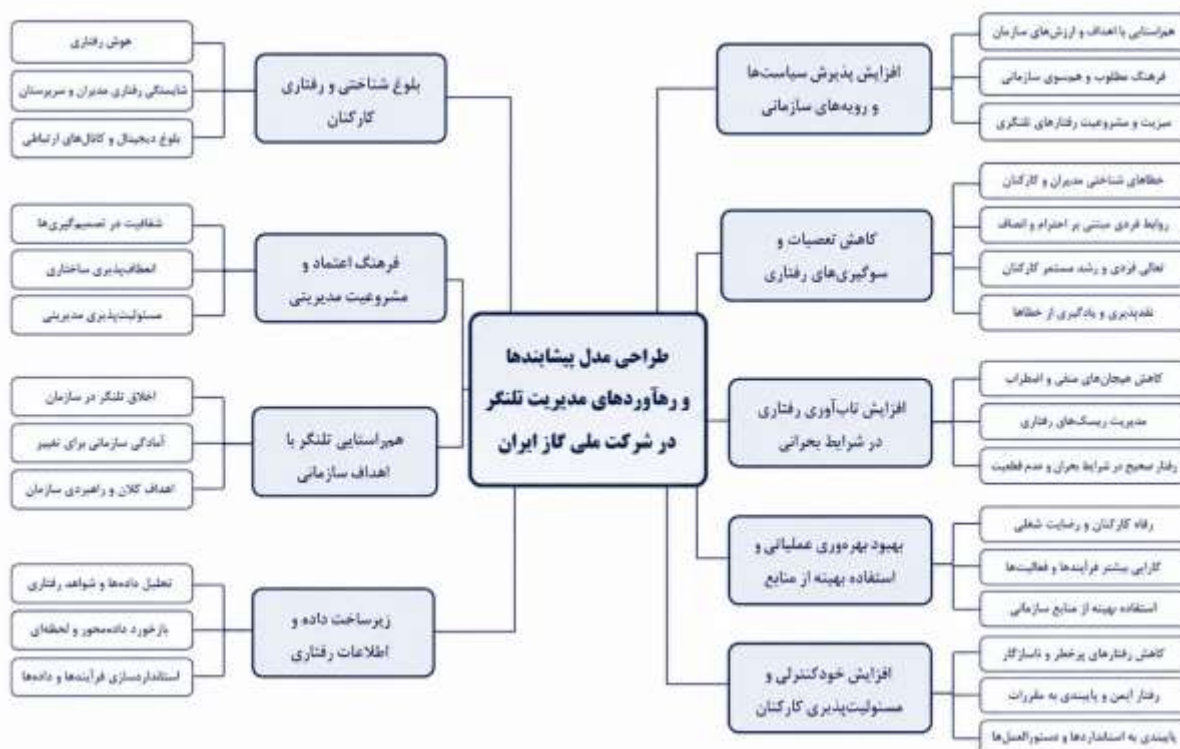
3 Fit

4 Path Analysis

متقابل استفاده می‌کند و برخلاف روش‌های دیگر احتمالی نیست؛ بنابراین این روش احتمال تأثیر یک متغیر بر متغیر دیگر را محاسبه نمی‌کند اما شدت و وجود رابطه میان دو متغیر را به دست می‌دهد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS ویراست ۲۷، SMART و PLS ویراست ۳/۳ و EXCEL ویراست ۲۰۱۹ انجام شده است. در پژوهش حاضر سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است. برای بررسی سؤال‌های پژوهش از روش‌های آماری تحلیل عاملی تأییدی، معادلات ساختاری و آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شده است.

یافته‌ها

در این پژوهش برای شناسایی، تحلیل و گزارش مدل موجود در داده‌های کیفی پیرامون معیارها و شاخص‌های مبحث طراحی مدل پیشنهادها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر در شرکت ملی گاز ایران از روش تحلیل مضمون استفاده گردید. این روش که ماهیت تفسیری دارد، فرآیندی است که به وسیله آن می‌توان داده‌های پراکنده متن را به داده‌های غنی و تفصیلی تبدیل نمود. با اقتباس از روش آتراید-استرلینگ^۱ (۲۰۰۱) فرآیند انجام این پژوهش در سه مرحله انجام شد. پس از طی مراحل اختصاص کدهای اولیه به پاره‌گفتارهای مشارکت‌کنندگان، اختصاص کدهای اولیه به پاره‌گفتارهای استخراج‌شده، ادغام کدهای اولیه و استخراج مضمون‌های پایه، دسته‌بندی مضمون‌های پایه به مضمون‌های سازمان دهنده، دسته‌بندی مضمون‌های سازمان دهنده به مضمون فراگیر و تدوین نهایی مضمون‌های و ارائه بازخورد به مشارکت‌کنندگان، بازبینی و موضع‌گیری پژوهشگر، شبکه نهایی مضمون‌های استخراج و در شکل ۱ آورده شده است؛ نتایج نشان داد مفاهیم استخراج‌شده مربوط به مدل پیشنهادها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر در شرکت ملی گاز ایران شامل ۸۰ کد اولیه، ۲۸ مضمون پایه و ۹ مضمون سازمان دهنده می‌باشد.



شکل ۱- شبکه نهایی مضامین مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر در شرکت ملی گاز ایران

مدل‌سازی ساختاری تفسیر^۱ یکی از روش‌های شناخته‌شده برای تحلیل روابط میان متغیرهای یک سیستم و نمایش ساختار سلسله‌مراتبی آن‌ها است. در این پژوهش، جدول ۳ حاصل تجزیه دیدگاه‌های خبرگان برای تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری را نشان می‌دهد. همچنین، جدول ۴ بیانگر روابط تأثیرگذاری و تأثیرپذیری میان مضامین سازمان‌دهنده است. در نهایت، مدل نهایی روابط میان مضامین در شکل ۲ ارائه شده است.

جدول ۳- ماتریس نهایی برای مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر

مضمون سازمان‌دهنده	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
هم‌راستایی تلنگر با اهداف سازمانی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱
بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰
افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱

نتایج حاصل از مدل‌سازی ساختاری تفسیری نشان داد که مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر از چهار سطح تشکیل شده است. در سطح نخست، مضمون‌های «کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری»، «افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی» و «بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع» قرار گرفته‌اند. این مضامین بیش از سایر عوامل از متغیرهای سطوح بالاتر تأثیر می‌پذیرند و در واقع، پیامدهای نهایی تعامل میان سایر مضامین محسوب می‌شوند.

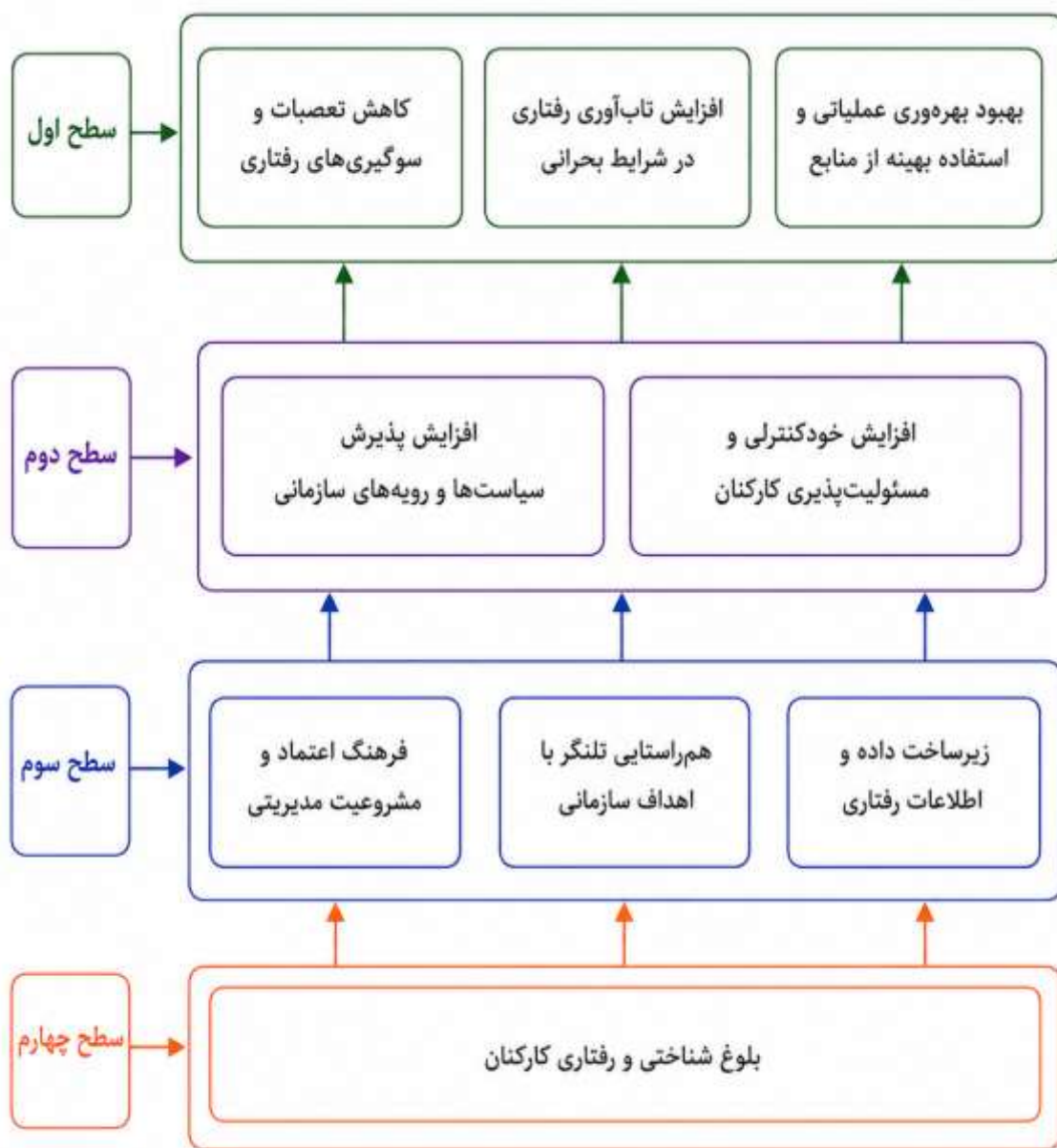
جدول ۴- ماتریس معیارهای ورودی و خروجی برای مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر

مضمون سازمان‌دهنده	ورودی	خروجی	اشتراک	سطح
بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۷	۱، ۲، ۳، ۷	IV
فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸	III
هم‌راستایی تلنگر با اهداف سازمانی	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۷	۱، ۲، ۳، ۴، ۷	III
زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴	۲، ۳، ۴	III
افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی	۲، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹	۲، ۵، ۶، ۷، ۹	II
کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری	۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۵، ۶، ۷، ۸، ۹	I
افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی	۱، ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	I
بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع	۲، ۶، ۷، ۸	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۲، ۶، ۷، ۸	I
افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان	۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۹	۵، ۶، ۷، ۹	II

سطح دوم شامل مضمون‌های «افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی» و «افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان» است. این مضامین از یک سو تحت تأثیر عوامل سطوح بالاتر قرار دارند و از سوی دیگر، بر پیامدهای سطح نخست اثرگذار هستند؛ بنابراین، نقش

1 Interpretive Structural Modeling;(ISM)

واسطه‌ای در ساختار مدل ایفا می‌کنند. در سطح سوم، مضمون‌های «فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی»، «هم‌راستایی تلنگر با اهداف سازمانی» و «زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری» قرار گرفته‌اند. این مضامین به‌عنوان عوامل زیربنایی، زمینه تحقق پیامدهای سطوح پایین‌تر را فراهم می‌کنند. در نهایت، «بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان» در سطح چهارم و در رأس ساختار سلسله‌مراتبی مدل قرار گرفته است. جایگاه این مضمون نشان می‌دهد که بیشترین قدرت تأثیرگذاری را بر سایر مضامین دارد و به‌عنوان بنیادی‌ترین عامل در شکل‌گیری و توسعه مدیریت تلنگر در سازمان ایفای نقش می‌کند.



شکل ۲- مدل معادلات ساختاری تفسیری مدل پیشنهادی و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر

تحلیل میک‌مک یا تحلیل اثرات متقاطع یکی از مراحل تکمیلی مدل‌سازی ساختاری تفسیری است که با هدف بررسی میزان نفوذ و وابستگی متغیرها انجام می‌شود. نتایج تحلیل میک‌مک نشان داد که نه مضمون سازمان‌دهنده شناسایی شده در مدل پیشنهادی و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر، بر اساس میزان نفوذ و وابستگی، در سه ناحیه از چهار ناحیه تحلیل میک‌مک قرار گرفته‌اند (جدول ۵). بر اساس یافته‌های پژوهش،

مضمون‌های «بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان»، «هم‌راستایی تلنگر با اهداف سازمانی» و «زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری» در ناحیه عوامل مستقل (نفوذی) قرار گرفته‌اند. این مضامین از قدرت تأثیرگذاری بالایی برخوردار بوده و در عین حال وابستگی اندکی به سایر عوامل دارند؛ از این رو، به‌عنوان پیشران‌های اصلی مدل شناخته می‌شوند و نقش اساسی در شکل‌دهی و هدایت سایر مضامین ایفا می‌کنند.

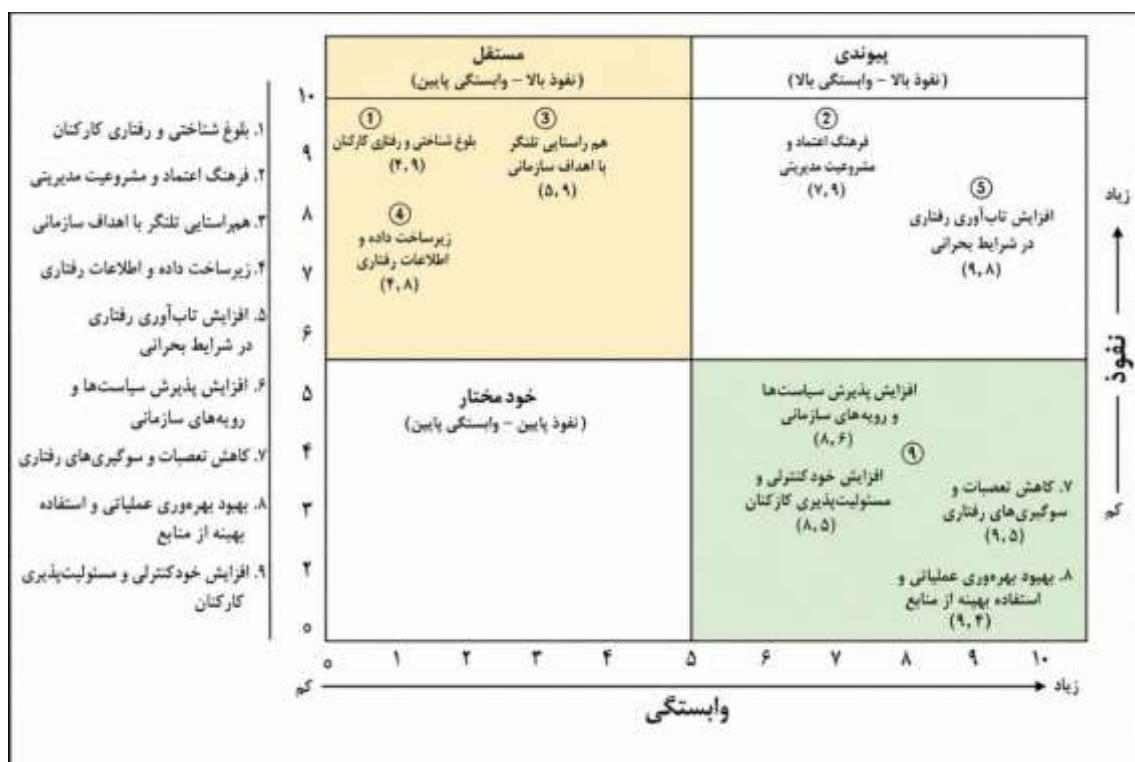
همچنین، مضمون‌های «فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی» و «افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی» در ناحیه عوامل پیوندی قرار گرفته‌اند. این دسته از مضامین به دلیل برخورداری هم‌زمان از نفوذ و وابستگی بالا، از حساس‌ترین متغیرهای سیستم محسوب می‌شوند؛ به‌گونه‌ای که هرگونه تغییر در آن‌ها می‌تواند بر سایر مؤلفه‌های مدل اثرگذار باشد و در مقابل، خود نیز به شدت از تغییرات سایر عوامل متأثر شوند. بنابراین، مدیریت و کنترل این متغیرها برای حفظ پایداری سیستم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

جدول ۵- ماتریس تصمیم‌گیری میک مک برای مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر

مضمون سازمان‌دهنده	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	نفوذ
بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
هم‌راستایی تلنگر با اهداف سازمانی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۶
کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۸
بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۴
افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
وابستگی	۴	۷	۵	۴	۸	۹	۹	۹	۸	۸

از سوی دیگر، مضمون‌های «افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی»، «کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری»، «بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع» و «افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان» در ناحیه عوامل وابسته قرار گرفته‌اند. این مضامین دارای قدرت تأثیرگذاری پایین و وابستگی بالایی هستند و عمدتاً به‌عنوان پیامدها و نتایج حاصل از عملکرد سایر عوامل شناخته می‌شوند. به بیان دیگر، تحقق این پیامدها مستلزم تقویت و بهبود عوامل مستقل و پیوندی است.

بررسی نتایج همچنین نشان داد که هیچ‌یک از مضامین پژوهش در ناحیه عوامل خودمختار قرار نگرفته‌اند. این یافته بیانگر آن است که تمامی مضامین شناسایی‌شده از ارتباط و تعامل قابل توجهی با سایر اجزای مدل برخوردار بوده و هیچ‌یک از آن‌ها به‌عنوان متغیری منفک یا کم‌اهمیت در ساختار مدیریت تلنگر قابل تلقی نیستند. در مجموع، استقرار عوامل مستقل به‌عنوان پیشران‌های اصلی، نقش واسطه‌ای عوامل پیوندی و جایگاه عوامل وابسته به‌عنوان پیامدهای نهایی، از وجود یک ساختار منسجم و به‌هم‌پیوسته در مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر حکایت دارد.



شکل ۳- دسته بندی مضامین سازمان دهنده مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر

در این بخش با استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری به بررسی مدل پیشنهادی مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر پرداخته شده است. قبل از بررسی مدل پیشنهادی پژوهش پیش‌فرض‌های معادلات ساختاری به‌طور کامل مورد بررسی قرار گرفته است. برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری از شاخص‌های آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده می‌شود. مقدار قابل قبول برای ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی حداقل برابر با ۰/۶ تعیین شده است. نتایج پایایی در جدول ۶ آورده شده است. آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر از ۰/۶ بیشتر است که نشان‌دهنده پایایی مناسب متغیر مذکور است.

جدول ۶- پایایی ابزار اندازه‌گیری مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر (n=۱۹۱)

مضمون سازمان دهنده	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)
بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان	۰/۸۳۷	۰/۸۷۱
فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی	۰/۸۵۰	۰/۸۸۲
هم‌راستایی تلنگر با اهداف سازمانی	۰/۸۹۹	۰/۹۱۹
زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری	۰/۹۱۲	۰/۹۳۰
افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی	۰/۹۱۹	۰/۹۳۴
کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری	۰/۹۲۷	۰/۹۳۸
افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی	۰/۹۲۳	۰/۹۳۶
بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع	۰/۹۲۲	۰/۹۳۶
افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان	۰/۹۰۷	۰/۹۲۵
مقدار قابل قبول	> ۰/۶	> ۰/۶

برای بررسی روایی سازه پرسشنامه و نیز مناسب بودن معیارهای روان‌سنجی که از پیش‌فرض‌های مهم معادلات ساختاری است، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. در حقیقت اعتبار شاخص‌ها به‌وسیله بارهای عاملی مورد بررسی قرار می‌گیرد که این بار عاملی باید بیشتر از

توسعه فردی و تحول سازمانی

۰/۵ باشد تا بتوان آن را معتبر دانست و آن را به عنوان سؤالی که شاخص ما را می‌سنجد در نظر گرفت. نتایج بار عاملی پرسشنامه مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر در ادامه آمده است. با توجه به بارهای عاملی محاسبه‌شده در جدول ۷ هیچ سؤالی دارای بار عاملی کمتر از ۰/۵ نبود؛ موردی برای حذف وجود نداشت.

جدول ۷- بار عاملی استاندارد و مقادیر t سؤال‌های مربوط به مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر ($n=191$)

سازه	سؤال	بار عاملی استانداردشده	آماره t	p -مقدار
بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان	سؤال ۱	۰/۶۹۰	۱۵/۳۵۰	۰/۰۰۱
	سؤال ۲	۰/۶۳۷	۱۰/۷۷۲	۰/۰۰۱
	سؤال ۳	۰/۵۲۸	۸/۵۱۰	۰/۰۰۱
	سؤال ۴	۰/۷۵۸	۲۶/۴۰۱	۰/۰۰۱
	سؤال ۵	۰/۶۶۹	۱۲/۶۹۴	۰/۰۰۱
	سؤال ۶	۰/۵۷۹	۱۰/۳۵۵	۰/۰۰۱
	سؤال ۷	۰/۶۰۸	۱۰/۷۰۲	۰/۰۰۱
	سؤال ۸	۰/۵۳۵	۷/۸۶۶	۰/۰۰۱
	سؤال ۹	۰/۶۲۶	۱۱/۴۰۹	۰/۰۰۱
	سؤال ۱۰	۰/۷۰۲	۱۶/۱۸۱	۰/۰۰۱
فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی	سؤال ۱۱	۰/۶۱۸	۱۰/۴۰۲	۰/۰۰۱
	سؤال ۱۲	۰/۵۰۲	۷/۰۵۱	۰/۰۰۱
	سؤال ۱۳	۰/۷۲۳	۱۸/۴۶۳	۰/۰۰۱
	سؤال ۱۴	۰/۵۹۴	۹/۲۹۴	۰/۰۰۱
	سؤال ۱۵	۰/۵۳۰	۸/۰۰۰	۰/۰۰۱
	سؤال ۱۶	۰/۷۲۶	۲۰/۸۲۶	۰/۰۰۱
	سؤال ۱۷	۰/۷۹۲	۳۰/۸۳۲	۰/۰۰۱
	سؤال ۱۸	۰/۷۶۶	۲۴/۸۴۷	۰/۰۰۱
	سؤال ۱۹	۰/۷۷۶	۲۵/۲۸۹	۰/۰۰۱
	سؤال ۲۰	۰/۷۷۲	۲۱/۰۲۱	۰/۰۰۱
هم‌راستایی تلنجر با اهداف سازمانی	سؤال ۲۱	۰/۷۸۴	۲۶/۷۶۰	۰/۰۰۱
	سؤال ۲۲	۰/۸۳۴	۳۸/۰۵۳	۰/۰۰۱
	سؤال ۲۳	۰/۸۶۱	۳۹/۶۴۳	۰/۰۰۱
	سؤال ۲۴	۰/۶۶۸	۱۲/۷۹۹	۰/۰۰۱
	سؤال ۲۵	۰/۷۸۷	۲۲/۶۷۰	۰/۰۰۱
	سؤال ۲۶	۰/۶۸۳	۱۳/۷۸۷	۰/۰۰۱
	سؤال ۲۷	۰/۷۲۵	۱۶/۸۰۱	۰/۰۰۱
	سؤال ۲۸	۰/۸۵۶	۴۳/۳۹۰	۰/۰۰۱
	سؤال ۲۹	۰/۸۱۵	۲۶/۵۶۰	۰/۰۰۱
	سؤال ۳۰	۰/۸۵۵	۴۲/۱۸۷	۰/۰۰۱
زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری	سؤال ۳۱	۰/۸۱۶	۳۰/۲۸۱	۰/۰۰۱
	سؤال ۳۲	۰/۸۵۳	۴۱/۷۰۷	۰/۰۰۱
	سؤال ۳۳	۰/۶۹۹	۱۶/۳۲۵	۰/۰۰۱
	سؤال ۳۴	۰/۷۶۴	۱۸/۷۳۰	۰/۰۰۱
	سؤال ۳۵	۰/۷۸۱	۲۲/۶۱۴	۰/۰۰۱
	سؤال ۳۶	۰/۷۶۰	۱۸/۵۸۳	۰/۰۰۱
	سؤال ۳۷	۰/۷۶۸	۱۹/۴۶۷	۰/۰۰۱
افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی				

Personal Development and Organizational Transformation

سؤال ۳۸	۰/۷۶۲	۱۹/۵۷۴	۰/۰۰۱
سؤال ۳۹	۰/۷۴۵	۱۹/۱۷۷	۰/۰۰۱
سؤال ۴۰	۰/۶۶۸	۱۵/۵۶۵	۰/۰۰۱
سؤال ۴۱	۰/۸۳۶	۲۸/۵۹۰	۰/۰۰۱
سؤال ۴۲	۰/۸۵۳	۳۹/۱۰۹	۰/۰۰۱
سؤال ۴۳	۰/۸۴۵	۴۱/۱۰۲	۰/۰۰۱
سؤال ۴۴	۰/۶۸۰	۱۵/۳۳۹	۰/۰۰۱
سؤال ۴۵	۰/۷۰۶	۱۸/۸۱۱	۰/۰۰۱
سؤال ۴۶	۰/۸۰۹	۲۹/۳۳۹	۰/۰۰۱
سؤال ۴۷	۰/۷۸۵	۲۶/۳۹۲	۰/۰۰۱
سؤال ۴۸	۰/۷۷۰	۲۳/۲۵۱	۰/۰۰۱
سؤال ۴۹	۰/۸۲۴	۳۵/۸۳۱	۰/۰۰۱
سؤال ۵۰	۰/۷۹۳	۲۸/۹۱۸	۰/۰۰۱
سؤال ۵۱	۰/۷۲۵	۱۷/۰۸۲	۰/۰۰۱
سؤال ۵۲	۰/۷۱۱	۱۸/۵۴۳	۰/۰۰۱
سؤال ۵۳	۰/۶۵۹	۱۲/۷۲۶	۰/۰۰۱
سؤال ۵۴	۰/۷۴۹	۲۰/۶۵۲	۰/۰۰۱
سؤال ۵۵	۰/۷۳۱	۱۷/۳۵۶	۰/۰۰۱
سؤال ۵۶	۰/۸۳۳	۳۳/۰۶۵	۰/۰۰۱
سؤال ۵۷	۰/۷۱۰	۱۸/۱۰۴	۰/۰۰۱
سؤال ۵۸	۰/۸۱۰	۲۷/۲۴۰	۰/۰۰۱
سؤال ۵۹	۰/۸۳۳	۳۲/۲۱۴	۰/۰۰۱
سؤال ۶۰	۰/۸۳۳	۳۷/۴۶۲	۰/۰۰۱
سؤال ۶۱	۰/۸۳۸	۳۳/۲۳۷	۰/۰۰۱
سؤال ۶۲	۰/۸۶۰	۳۸/۸۸۷	۰/۰۰۱
سؤال ۶۳	۰/۶۷۳	۱۴/۰۴۶	۰/۰۰۱
سؤال ۶۴	۰/۶۸۳	۱۲/۴۵۵	۰/۰۰۱
سؤال ۶۵	۰/۷۵۲	۱۸/۹۳۹	۰/۰۰۱
سؤال ۶۶	۰/۷۷۰	۱۸/۸۸۸	۰/۰۰۱
سؤال ۶۷	۰/۸۵۲	۳۹/۷۵۶	۰/۰۰۱
سؤال ۶۸	۰/۸۰۵	۲۵/۶۱۳	۰/۰۰۱
سؤال ۶۹	۰/۷۹۵	۲۳/۰۳۱	۰/۰۰۱
سؤال ۷۰	۰/۸۵۰	۳۳/۹۴۷	۰/۰۰۱
سؤال ۷۱	۰/۸۳۰	۳۱/۳۳۵	۰/۰۰۱
سؤال ۷۲	۰/۷۸۱	۲۲/۶۰۲	۰/۰۰۱
سؤال ۷۳	۰/۶۸۸	۱۴/۲۴۶	۰/۰۰۱
سؤال ۷۴	۰/۷۳۱	۱۸/۲۲۶	۰/۰۰۱
سؤال ۷۵	۰/۷۰۵	۱۷/۰۲۴	۰/۰۰۱
سؤال ۷۶	۰/۸۰۵	۳۰/۲۳۵	۰/۰۰۱
سؤال ۷۷	۰/۷۹۹	۲۷/۸۰۱	۰/۰۰۱
سؤال ۷۸	۰/۸۱۳	۲۸/۸۶۷	۰/۰۰۱
سؤال ۷۹	۰/۸۳۵	۳۲/۱۷۴	۰/۰۰۱
سؤال ۸۰	۰/۸۴۹	۳۷/۴۷۳	۰/۰۰۱

کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری

افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی

بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع

افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان

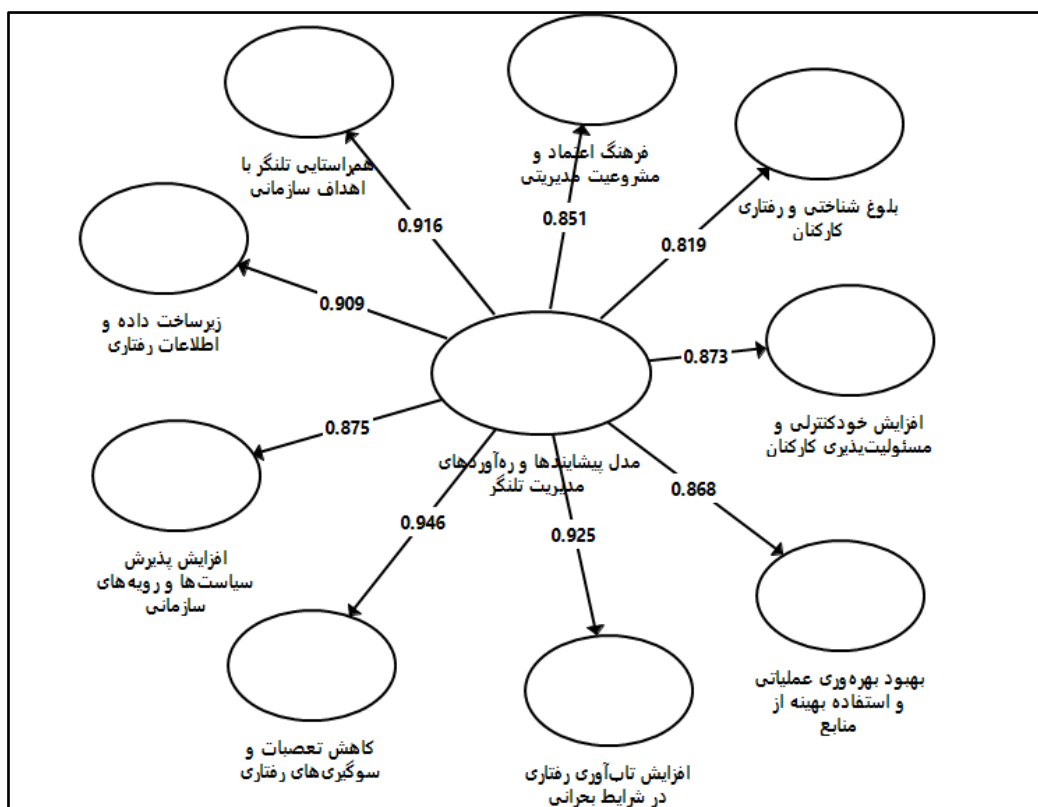
برای بررسی روایی همگرایی ابزار اندازه‌گیری، از شاخص میانگین واریانس استخراج^۱ (AVE) شده استفاده شده است. مقادیر نشان می‌دهند که پرسشنامه استفاده شده برای مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر از روایی همگرایی مناسبی برخوردار است. در بررسی روایی واگرا، از روش فورنل و لارکر (۱۹۸۱) استفاده گردید. نتایج نشان داد که جذر ضرایب AVE هر سازه از ضرایب همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر بیشتر شده است که این مطلب نشان‌دهنده قابل قبول بودن روایی واگرای سازه مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر است. در تحقیق پیش رو مقدار شاخص ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده (SRMR) برای مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر ۰/۰۷۳ به دست آمد که نشان‌دهنده مناسبیت مدل است. همچنین نتایج شاخص برازش مدل ساختاری (Q^2) نشان داد شاخص‌های برازش مدل ساختاری مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر در سطح مورد تأیید قرار گرفته‌اند. نتایج روایی واگرا (HTMT)^۲ نیز نشان داد مقادیر شاخص روایی واگرا مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر در سطح مورد تأیید قرار گرفته‌اند.

جدول ۸- نتایج بررسی اعتبار مدل در سؤال دوم پژوهش

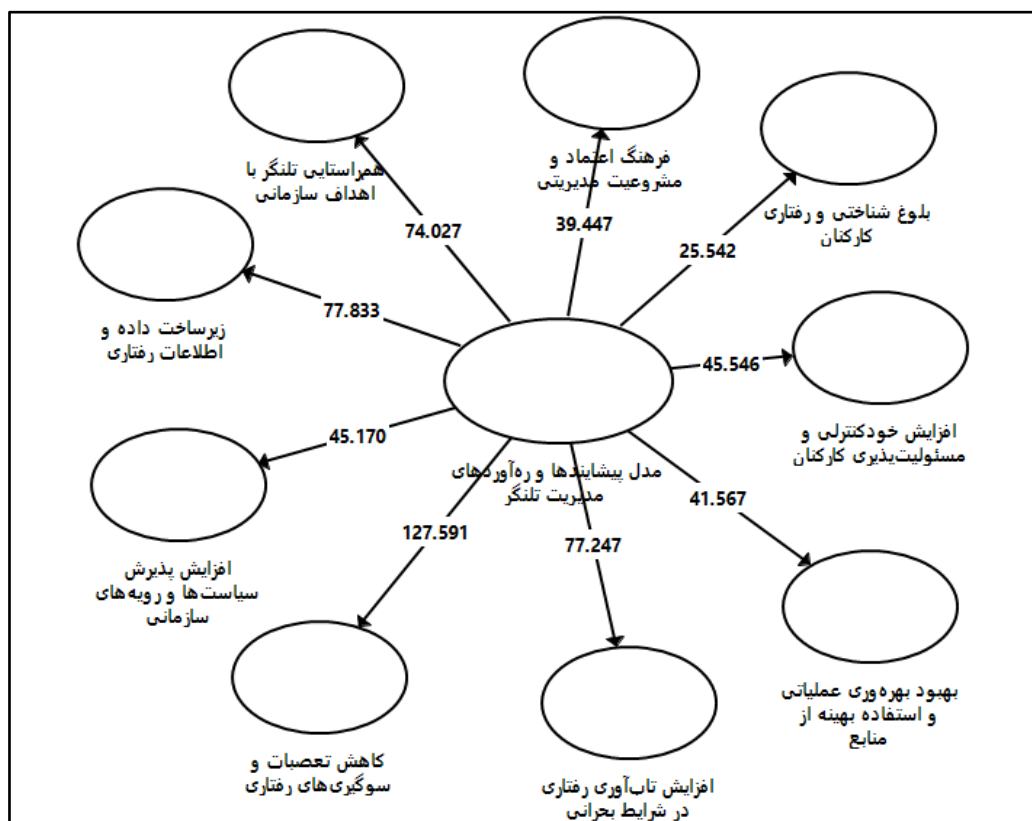
سؤال	ضریب مسیر	آماره t	p-مقدار
بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان ← مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر	۰/۸۱۹	۲۵/۵۴۲	۰/۰۰۱
فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی ← مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر	۰/۸۵۱	۳۹/۴۴۷	۰/۰۰۱
هم‌راستایی تلنجر با اهداف سازمانی ← مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر	۰/۹۱۶	۷۴/۰۲۷	۰/۰۰۱
زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری ← مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر	۰/۹۰۹	۷۷/۸۳۳	۰/۰۰۱
افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی ← مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر	۰/۸۷۵	۴۵/۱۷۰	۰/۰۰۱
کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری ← مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر	۰/۹۴۶	۱۲۷/۵۹۱	۰/۰۰۱
افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی ← مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر	۰/۹۲۵	۷۷/۲۴۷	۰/۰۰۱
بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع ← مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر	۰/۸۶۸	۴۱/۵۶۷	۰/۰۰۱
افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان ← مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر	۰/۸۷۳	۴۵/۵۴۶	۰/۰۰۱

با توجه به برقراری پیش فرض‌های معادلات ساختاری، نتایج بررسی سؤال مذکور در شکل‌های ۴ و ۵ نمایش داده شده است. نتایج ارائه شده در جدول ۸ نشان می‌دهد مضمون‌های سازمان دهنده «بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان»، «فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی»، «هم‌راستایی تلنجر با اهداف سازمانی»، «زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری»، «افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی»، «کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری»، «افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی»، «بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع» و «افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان» مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر را تشکیل می‌دهند. نتایج ارائه شده نشان می‌دهد مضمون‌های سازمان دهنده «کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری»، «افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی» و «هم‌راستایی تلنجر با اهداف سازمانی» به ترتیب با مقادیر ۸۹، ۸۶ و ۸۴ درصد بیشترین بخش مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر را تبیین می‌کنند.

1. Average Variance Extracted
2. Heterotrait-Monotrait Ratio



شکل ۴- نمودار ضرایب معنی‌داری مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر (n=۱۹۱)



شکل ۵- نمودار ضرایب معنی‌داری آماره t مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنگر (n=۱۹۱)

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که مدل پیشایندها و ره‌آوردهای مدیریت تلنجر در شرکت ملی گاز ایران از ۹ مضمون سازمان‌دهنده شامل «بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان»، «فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی»، «همراستایی تلنجر با اهداف سازمانی»، «زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری»، «افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی»، «کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری»، «افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی»، «بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع» و «افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان» تشکیل شده است. این ساختار نشان می‌دهد که مدیریت تلنجر در یک سازمان بزرگ و تخصصی، پدیده‌ای تک‌بعدی و محدود به طراحی یک پیام یا تغییر ساده در معماری انتخاب نیست، بلکه حاصل تعامل مجموعه‌ای از پیش‌شرط‌های شناختی، رفتاری، مدیریتی، فرهنگی و اطلاعاتی است که در نهایت به پیامدهای رفتاری و عملکردی منجر می‌شوند. این برداشت با دیدگاه‌هایی همسو است که بر چندبعدی بودن مداخلات رفتاری در سازمان تأکید دارند و نشان می‌دهند اثربخشی تلنجر به تناسب آن با ویژگی‌های کارکنان، محیط سازمان و اهداف مدیریتی بستگی دارد (Pedrami & Vaezi, 2025). همچنین، الگوهای پیشین مدیریت تلنجر در محیط‌های سازمانی و خدماتی نشان داده‌اند که تلنجر زمانی می‌تواند به یک ابزار مدیریتی پایدار تبدیل شود که عوامل علی، زمینه‌ای، اجرایی و پیامدی در کنار یکدیگر دیده شوند (Shamsi et al., 2022). یافته حاضر از این جهت با نتایج مطالعات مربوط به تلنجرهای آموزشی نیز هم‌راستا است که بر ضرورت توجه همزمان به پیشایندها، فرایندها و پیامدها تأکید کرده‌اند (Mohammadian & Tizhoosh Jalali, 2023). همچنین، پژوهش‌های مبتنی بر مدل‌سازی ساختاری تفسیری در زمینه رفتار و تصمیم‌گیری سازمانی نشان داده‌اند که تلنجرها از طریق شبکه‌ای از روابط سلسله‌مراتبی عمل می‌کنند و برخی عوامل در نقش پیشران و برخی دیگر در نقش پیامد ظاهر می‌شوند (Shirin et al., 2022). بنابراین، مدل حاصل از پژوهش حاضر را می‌توان چارچوبی نظام‌مند برای فهم این واقعیت دانست که موفقیت مدیریت تلنجر در شرکت ملی گاز ایران به ترکیب ظرفیت‌های فردی کارکنان با زیرساخت‌ها و سازوکارهای سازمانی وابسته است.

مهم‌ترین یافته پژوهش، جایگاه «بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان» به عنوان اصلی‌ترین عامل علی و تأثیرگذار در مدل بود. نتایج DEMATEL نشان داد این مضمون بیشترین مقدار $R-D$ برابر با ۱۰۱۸ و بیشترین مقدار $R+D$ برابر با ۴۱۵۹ را داراست؛ بنابراین، نه تنها بیشترین قدرت اثرگذاری بر سایر عوامل را دارد، بلکه بالاترین سطح تعامل را نیز در کل ساختار مدل نشان می‌دهد. این یافته بیانگر آن است که هرچه کارکنان در زمینه خودآگاهی، مسئولیت‌پذیری، کنترل رفتار، آمادگی برای یادگیری، درک پیامدهای تصمیم و انعطاف در برابر تغییر به سطح بالاتری رسیده باشند، ظرفیت سازمان برای طراحی و اجرای تلنجرهای مؤثر افزایش می‌یابد. این نتیجه با مبانی رفتار سازمانی نیز سازگار است؛ زیرا ادراک، نگرش، یادگیری و الگوهای تصمیم‌گیری از عناصر اساسی تعیین‌کننده رفتار کارکنان محسوب می‌شوند (Robbins, 2023). همچنین، یافته حاضر با نتایج مربوط به نقش ویژگی‌های روان‌شناختی و تاب‌آوری در مدیریت تلنجر همخوان است؛ به گونه‌ای که ظرفیت‌های فردی مدیران و کارکنان می‌توانند پذیرش و اثربخشی مداخلات رفتاری را تقویت کنند (Ajoudani, 2025). از سوی دیگر، مطالعه Cappellucci و همکاران نشان می‌دهد که حتی تغییرات کوچک در محیط کار زمانی می‌توانند پیامد رفتاری معناداری ایجاد کنند که کارکنان آمادگی دریافت، پردازش و تبدیل محرک رفتاری به اقدام را داشته باشند (Cappellucci et al., 2024). همچنین، پژوهش‌های مرتبط با خودکنترلی نشان داده‌اند که معماری مناسب اطلاعات و انتخاب می‌تواند ظرفیت تنظیم رفتار را تقویت کند، اما نتیجه نهایی همچنان با توانایی فرد برای کنترل ترجیحات کوتاه‌مدت و پاسخ به پیام رفتاری ارتباط دارد (Mariotti et al., 2022). از این رو، اثرگذاری بالای بلوغ

شناختی و رفتاری را می‌توان چنین تبیین کرد که تلنگر از طریق حذف اختیار عمل نمی‌کند، بلکه بر انتخاب آزادانه فرد متکی است؛ بنابراین، میزان بلوغ تصمیم‌گیرنده به یکی از بنیادی‌ترین شروط موفقیت این نوع مداخله تبدیل می‌شود.

در مقابل، «کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری» کمترین مقدار R-D را به خود اختصاص داد و به‌عنوان تأثیرپذیرترین عامل مدل شناخته شد. این یافته نشان می‌دهد کاهش سوگیری‌ها بیشتر یک نتیجه حاصل از بهبود پیشایندهای شناختی، مدیریتی و اطلاعاتی است تا یک نقطه شروع مستقل. به بیان دیگر، نمی‌توان انتظار داشت صرفاً با ارائه توصیه یا دستور، خطاهای شناختی و رفتارهای مبتنی بر عادت کاهش یابند؛ بلکه لازم است محیط تصمیم‌گیری، کیفیت اطلاعات، شفافیت، اعتماد و آمادگی شناختی کارکنان بهبود یابد تا زمینه اصلاح تدریجی سوگیری‌ها فراهم شود. این برداشت با منطق نظری تلنگر همسو است که بر اصلاح ساختار انتخاب به جای تلاش مستقیم برای تغییر شخصیت یا حذف خطاهای شناختی تأکید دارد (Venema & van Gestel, 2021). یافته حاضر همچنین با نتایج Nuijten و همکاران همخوان است که نشان دادند استفاده از تلنگرهای هنجاری می‌تواند در شرایطی که تصمیم‌گیرندگان به الگوهای رفتاری ناکارآمد عادت کرده‌اند، به اصلاح تصمیم منجر شود، اما شدت اثرگذاری به نحوه طراحی مداخله و زمینه سازمانی وابسته است (Nuijten et al., 2025). همچنین، مطالعه Houdek هشدار می‌دهد که اگر تلنگر صرفاً به صورت یک اقدام سطحی اجرا شود و ریشه‌های رفتاری و ساختاری مسئله مورد توجه قرار نگیرند، احتمال تبدیل شدن آن به یک مداخله نمایشی وجود دارد (Houdek, 2024). بر همین اساس، در شرکت ملی گاز ایران کاهش سوگیری‌های رفتاری را باید پیامد یک فرایند نظام‌مند دانست که از ارتقای بلوغ کارکنان، ایجاد اعتماد، شفافیت اطلاعات و طراحی مناسب معماری انتخاب آغاز می‌شود.

نتایج مدل‌سازی ساختاری تفسیری نشان داد مدل در چهار سطح سازمان یافته است و در سطح نخست، «کاهش تعصبات و سوگیری‌های رفتاری»، «افزایش تاب‌آوری رفتاری در شرایط بحرانی» و «بهبود بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع» قرار دارند؛ این سه مضمون بیش از سایر مؤلفه‌ها از عوامل سطوح بالاتر تأثیر می‌پذیرند و در عمل، پیامدهای نهایی استقرار مدیریت تلنگر به شمار می‌روند. قرار گرفتن تاب‌آوری رفتاری در سطح پیامدی با مطالعاتی همخوان است که تلنگر را ابزاری برای تقویت رفتار سازگارانه در موقعیت‌های دشوار و بحرانی معرفی کرده‌اند. برای مثال، در شرایط بحران، پیام‌های رفتاری می‌توانند میزان تبعیت از رفتارهای مورد انتظار را افزایش دهند و از طریق کاهش ابهام و تسهیل تصمیم‌گیری، رفتارهای سازگارانه را تقویت کنند (Hume et al., 2023). همچنین، پژوهش‌های حوزه ایمنی نشان داده‌اند که استفاده از تلنگرهای محیطی و رفتاری می‌تواند تصمیم‌گیری ایمن را در محیط‌های پرخطر بهبود دهد (Costa et al., 2024; Namian et al., 2024). این موضوع برای صنعت گاز اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا تصمیم‌های کارکنان در شرایط عملیاتی یا بحرانی می‌توانند پیامدهای مستقیم برای ایمنی افراد، تجهیزات و استمرار خدمات داشته باشند. افزون بر این، قرار گرفتن بهره‌وری عملیاتی و استفاده بهینه از منابع در سطح پیامدی با نتایج مطالعاتی سازگار است که نشان داده‌اند مداخلات رفتاری می‌توانند تعلل را کاهش داده، همکاری را افزایش دهند و عملکرد کارکنان را بهبود بخشند (Mohammad Salehi & Goudarzi, 2025). همچنین، پژوهش Pedrami و Vaezi بر این نکته تأکید دارد که اثر تلنگر بر بهره‌وری زمانی قوی‌تر خواهد بود که عوامل انسانی، سازمانی و زمینه‌ای در تعامل با یکدیگر مدیریت شوند (Pedrami & Vaezi, 2025).

یافته مهم دیگر، نقش «فرهنگ اعتماد و مشروعیت مدیریتی» و «همراستایی تلنگر با اهداف سازمانی» در ساختار مدل بود. مداخله رفتاری زمانی می‌تواند از سوی کارکنان پذیرفته شود که هدف آن مشروع، قابل فهم و منطبق با منافع سازمان و اعضای آن تلقی شود. در غیر این

صورت، تلنجر ممکن است به عنوان نوعی دستکاری ادراک شود و اعتماد کارکنان را تضعیف کند. این تبیین با مباحث اخلاقی تلنجر در سازمان همسو است؛ به ویژه اینکه شفافیت، حفظ اختیار و تناسب مداخله با منافع افراد از شروط اساسی مشروعیت آن محسوب می شوند (Schmidt, 2022). ساختار شفافیت نیز، شامل افشا، وضوح و دقت اطلاعات، می تواند در نحوه تفسیر کارکنان از تصمیم های مدیریتی نقش تعیین کننده داشته باشد (Schnackenberg et al., 2021). همچنین، یافته های داخلی نشان داده اند که شفافیت و اعتماد سازمانی با پیامدهای مطلوب شغلی مرتبط اند (Negari & Babaeinejad, 2021). بر این اساس، اگر کارکنان بدانند چرا یک تلنجر طراحی شده است، چه مسئله ای را هدف قرار می دهد و چگونه با مأموریت سازمان ارتباط دارد، احتمال پذیرش آن افزایش می یابد. از سوی دیگر، همراهی تلنجر با اهداف سازمانی مانع از آن می شود که مداخلات رفتاری به مجموعه ای از اقدامات پراکنده و کوتاه مدت تبدیل شوند. این نتیجه با پژوهش Cahenzli و همکاران سازگار است که تلنجر درون سازمانی را ابزاری برای هدایت تصمیم های محلی در راستای اهداف و حکمرانی کلی سازمان می دانند (Cahenzli et al., 2022). همچنین، در سطح سیاست گذاری عمومی نیز تأکید شده است که تلنجر باید در چارچوب یک منطق سیاستی و سازمانی روشن قرار گیرد تا قابلیت استمرار و ارزیابی داشته باشد (Fadaei & Nargesian, 2022; Vaezi & Darbandi, 2024). «زیرساخت داده و اطلاعات رفتاری» نیز یکی از پیشایندهای مهم مدل بود. این یافته نشان می دهد که مدیریت تلنجر بدون دسترسی به داده های معتبر درباره رفتار واقعی کارکنان، الگوهای تصمیم گیری، نقاط اصطکاک و نحوه واکنش به مداخلات، نمی تواند به شکل علمی اجرا شود. تلنجرهای مؤثر باید مبتنی بر شناسایی دقیق رفتار هدف، زمان و موقعیت وقوع آن و عوامل مؤثر بر تصمیم باشند. این تبیین با ادبیات تلنجر دیجیتال همسو است که نشان می دهد طراحی انتخاب در محیط های دیجیتال بر استفاده از داده، شخصی سازی پیام و تحلیل رفتار کاربر متکی است (Satri et al., 2025). همچنین، تحول نقش مدیریت منابع انسانی به سمت معماری انتخاب مستلزم توانایی تشخیص «لجن های سازمانی» یا همان اصطکاک های غیر ضروری و تبدیل آنها به مسیرهای تصمیم گیری ساده تر است؛ فرایندی که بدون داده رفتاری دشوار خواهد بود (Yusoff, 2026). بنابراین، در شرکت ملی گاز، زیرساخت داده نه فقط یک الزام فنی، بلکه بخشی از ظرفیت مدیریتی برای یادگیری مستمر از رفتار کارکنان است. این مسئله همچنین با دیدگاه های مربوط به یادگیری سازمانی همخوانی دارد که نشان می دهد تلنجر می تواند از طریق بازخورد و اصلاح پیوسته معماری انتخاب، مشارکت کارکنان در یادگیری و اشتراک دانش را افزایش دهد (Arya, 2025). نتایج اعتبارسنجی مدل نشان داد همه مضامین سازمان دهنده رابطه معناداری با سازه اصلی مدیریت تلنجر دارند و شاخص های برازش نیز کفایت مدل را تأیید کردند؛ مقدار SRMR برابر با ۰.۰۷۳ بود و شاخص های Q^2 و HTMT نیز در محدوده قابل قبول قرار گرفتند. علاوه بر این، «کاهش تعصبات و سوگیری های رفتاری»، «افزایش تاب آوری رفتاری در شرایط بحرانی» و «همراستایی تلنجر با اهداف سازمانی» به ترتیب ۸۹، ۸۶ و ۸۴ درصد از مدل را تبیین کردند. این نتایج نشان می دهد که مدل پیشنهادی نه تنها از پشتوانه کیفی و ساختاری برخوردار است، بلکه از نظر تجربی نیز توان تبیینی مطلوبی دارد. اهمیت بالای کاهش سوگیری های رفتاری با منطق اصلی نظریه تلنجر سازگار است، زیرا بخش قابل توجهی از مداخلات تلنجر دقیقاً با هدف کاهش خطاهای تصمیم گیری و هدایت انتخاب بدون اجبار طراحی می شوند. شواهد تجربی نیز نشان داده اند که تلنجرهای هنجاری، بازخوردی و اطلاعاتی می توانند تصمیم های شغلی و حرفه ای را اصلاح کنند (Nuijten et al., 2025). همچنین، نتایج مربوط به تاب آوری رفتاری را می توان با یافته های مرتبط با تلنجرهای ایمنی، سلامت و بحران تبیین کرد؛ زیرا این مداخلات می توانند در شرایط فشار، بار شناختی را کاهش داده و مسیر انتخاب مناسب را برجسته تر کنند (Nwafor et al., 2021; Ohtake, 2022). از سوی دیگر، بالا بودن قدرت تبیین همراهی با اهداف سازمانی نشان می دهد تلنجر زمانی در ساختار مدیریت جایگاه

واقعی پیدا می‌کند که به تحقق اهداف مشخص عملیاتی، منابع انسانی، ایمنی یا پایداری پیوند داده شود، نه اینکه به‌عنوان یک ابزار مستقل و جدا از راهبردهای اصلی سازمان اجرا شود.

نتایج پژوهش حاضر همچنین نشان می‌دهد که مدیریت تلنجر می‌تواند با مدیریت تغییر و پذیرش سیاست‌های سازمانی پیوند مستقیم داشته باشد. یکی از مضامین مدل، «افزایش پذیرش سیاست‌ها و رویه‌های سازمانی» بود که نشان می‌دهد تلنجر می‌تواند شکاف میان سیاست رسمی و رفتار واقعی کارکنان را کاهش دهد. این یافته با نتایج Müller و همکاران سازگار است که نشان دادند برخی تلنجرها، به‌ویژه گزینه‌های پیش‌فرض، می‌توانند تمایل کارکنان به پذیرش تغییرات سازمانی را افزایش دهند (Müller et al., 2023). همچنین، مداخلات در لحظه می‌توانند انتقال آموزش به رفتار واقعی را تقویت کنند و از فراموشی یا فاصله میان قصد و عمل بکاهند (Haunstrup & Jensen, 2024). پژوهش van de Poll و همکاران نیز تلنجر را رویکردی نو برای هدایت رفتار کارکنان در جریان تحول سازمانی معرفی کرده است (van de Poll et al., 2022). از این رو، می‌توان گفت در شرکت ملی گاز ایران، مدیریت تلنجر می‌تواند نقش مکمل نظام‌های رسمی تغییر را بر عهده گیرد؛ بدین معنا که سیاست‌ها و دستورالعمل‌ها مسیر رسمی را تعیین کنند و تلنجرها با ساده‌سازی انتخاب، یادآوری، بازخورد و طراحی محیط، احتمال تبدیل آن سیاست‌ها به رفتار واقعی را افزایش دهند.

همچنین، جایگاه «افزایش خودکنترلی و مسئولیت‌پذیری کارکنان» در مدل نشان می‌دهد هدف مدیریت تلنجر صرفاً ایجاد اطاعت رفتاری نیست، بلکه می‌تواند به تقویت تنظیم درونی رفتار منجر شود. این موضوع از نظر مدیریتی اهمیت زیادی دارد، زیرا در سازمان‌های گسترده و عملیاتی، اتکای بیش از حد به نظارت مستقیم هم پرهزینه است و هم در همه موقعیت‌ها امکان‌پذیر نیست. اگر تلنجرها بتوانند تصمیم مطلوب را تسهیل کنند و در طول زمان رفتار مسئولانه را تثبیت نمایند، بخشی از کنترل بیرونی می‌تواند به خودتنظیمی تبدیل شود. این یافته با پژوهش Mariotti و همکاران درباره ارتباط تلنجرهای اطلاعاتی و خودکنترلی همخوان است (Mariotti et al., 2022). همچنین، شواهد حوزه سلامت نشان داده‌اند که تلنجرها می‌توانند رعایت دستورالعمل‌ها را بدون الزام مستقیم افزایش دهند (Nwafor et al., 2021). در زمینه رفتارهای محیط‌زیستی نیز ترکیب تلنجر، انگیزش و ظرفیت‌های فردی می‌تواند به رفتارهای مسئولانه‌تر کارکنان منجر شود (Keshavarz et al., 2021). بنابراین، خودکنترلی در مدل حاضر را می‌توان حلقه‌ای میان تأثیر کوتاه‌مدت تلنجر و پایداری بلندمدت رفتار دانست.

در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مدیریت تلنجر در شرکت ملی گاز ایران زمانی می‌تواند به نتایج پایدار منجر شود که از سطح مداخله‌های پراکنده فراتر رود و در قالب یک نظام رفتاری منسجم اجرا شود. شواهد مربوط به پایداری، حمل‌ونقل سبز و رفتارهای محیط‌زیستی نشان داده‌اند که تغییرات کوچک اما هدفمند می‌تواند بر انتخاب کارکنان اثرگذار باشند (De Paolis et al., 2025; Kirakozian et al., 2025). در عین حال، نتایج پژوهش‌های مختلف تأکید می‌کنند که این اثرگذاری وابسته به طراحی دقیق، زمینه اجرا و تداوم ارزیابی است. برای نمونه، در برخی محیط‌ها تلنجرهای رفتاری توانسته‌اند ایمنی، بهره‌وری یا رفتار پایدار را تقویت کنند (Choudhary et al., 2022; Costa et al., 2024). اما اثر هر نوع تلنجر ثابت و جهان‌شمول نیست و باید متناسب با رفتار هدف انتخاب شود (Kazemi, 2024). همچنین، نباید هر تغییر کوتاه‌مدت را با اثر سازمانی پایدار یکسان دانست؛ زیرا میان خروجی مداخله، پیامد رفتاری و ارزش بلندمدت ایجادشده تفاوت وجود دارد (Dembek et al., 2023). بر این اساس، مدل حاضر از این جهت اهمیت دارد که مدیریت تلنجر را از سطح یک ابزار رفتاری منفرد به سطح یک نظام مدیریتی مبتنی بر بلوغ کارکنان، اعتماد، داده، همراهی راهبردی و ارزیابی پیامدها ارتقا می‌دهد.

این پژوهش با وجود برخورداری از رویکرد آمیخته و استفاده از چند روش تحلیلی، دارای محدودیت‌هایی است که باید در تفسیر یافته‌ها مورد توجه قرار گیرد. نخست، بخش تجربی پژوهش در شرکت ملی گاز ایران انجام شده است؛ بنابراین، ساختار سازمانی، فرهنگ، ماهیت فعالیت‌های عملیاتی و ویژگی‌های کارکنان این سازمان ممکن است تعمیم مستقیم یافته‌ها به سایر سازمان‌های دولتی یا بخش خصوصی را محدود کند. دوم، بخشی از داده‌های کمی بر اساس پاسخ‌های خودگزارشی مدیران و کارشناسان گردآوری شده است و امکان تأثیر سوگیری مطلوبیت اجتماعی یا ادراک فردی پاسخ‌دهندگان وجود دارد. سوم، طراحی پژوهش در بخش کمی مقطعی بوده است و از این رو، اگرچه ساختار روابط میان مؤلفه‌ها شناسایی و اعتبارسنجی شده، پایداری اثر تلنگرها در طول زمان مستقیماً آزمون نشده است. چهارم، مدل حاضر در سطح سازمانی طراحی شده و تفاوت‌های احتمالی میان واحدهای عملیاتی، مناطق جغرافیایی، سطوح مدیریتی و گروه‌های شغلی به صورت مستقل بررسی نشده‌اند. همچنین، هرچند روش‌های ISM، MICMAC، DEMATEL و مدل‌سازی معادلات ساختاری امکان تحلیل جامع روابط را فراهم کردند، روابط به دست آمده همچنان متأثر از چارچوب نظری، دیدگاه خبرگان و ساختار داده‌های این پژوهش هستند.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده مدل حاضر در سایر صنایع زیرساختی، سازمان‌های دولتی، شرکت‌های خصوصی و محیط‌های خدماتی آزمون شود تا میزان تعمیم‌پذیری آن مشخص گردد. انجام مطالعات طولی می‌تواند نشان دهد اثر تلنگرهای سازمانی تا چه اندازه در طول زمان پایدار می‌ماند و آیا تکرار مداخلات به عادت رفتاری مطلوب منجر می‌شود یا موجب کاهش حساسیت کارکنان به تلنگر می‌گردد. همچنین، استفاده از طرح‌های آزمایشی و نیمه‌آزمایشی برای مقایسه انواع تلنگر، از جمله پیش فرض، بازخورد، یادآوری، هنجار اجتماعی، ساده‌سازی و تلنگر دیجیتال، می‌تواند قدرت علی یافته‌ها را افزایش دهد. بررسی نقش تعدیل‌گر متغیرهایی مانند سن، سابقه خدمت، نوع شغل، سطح تحصیلات، سبک رهبری، سرمایه روان‌شناختی و فرهنگ واحد سازمانی نیز می‌تواند مدل را دقیق‌تر کند. پژوهش‌های آینده می‌توانند با استفاده از داده‌های رفتاری عینی، مانند شاخص‌های ایمنی، مصرف انرژی، رعایت فرایندها، غیبت، تأخیر یا بهره‌وری، وابستگی به سنجه‌های خودگزارشی را کاهش دهند. همچنین، مقایسه اثربخشی تلنگر با مشوق‌های مالی، مقررات رسمی و آموزش می‌تواند مشخص سازد در چه شرایطی هر رویکرد یا ترکیبی از آنها بیشترین اثربخشی و کمترین هزینه را دارد.

بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود شرکت ملی گاز ایران پیش از اجرای گسترده مداخلات تلنگری، برنامه‌ای نظام‌مند برای تقویت بلوغ شناختی و رفتاری کارکنان طراحی کند که بر خودآگاهی، مسئولیت‌پذیری، تصمیم‌گیری، کنترل رفتار و یادگیری از بازخورد متمرکز باشد. همچنین، لازم است هر تلنگر با اهداف روشن سازمانی، به‌ویژه در حوزه ایمنی، بهره‌وری، مصرف منابع و اجرای رویه‌ها، پیوند داده شود و هدف و منطق آن برای کارکنان شفاف باشد. ایجاد زیرساخت جمع‌آوری و تحلیل داده‌های رفتاری، شناسایی نقاط اصطکاک در فرایندهای اداری و عملیاتی و اجرای آزمایشی تلنگرها پیش از تعمیم سازمانی می‌تواند احتمال موفقیت را افزایش دهد. مدیران بهتر است به جای استفاده یکسان از تلنگر در همه واحدها، مداخلات را متناسب با نوع رفتار هدف و ویژگی‌های هر واحد طراحی کنند و اثربخشی آنها را به صورت دوره‌ای ارزیابی نمایند. همچنین، استفاده از یادآورها، بازخوردهای کوتاه، طراحی گزینه‌های پیش فرض مناسب، ساده‌سازی فرم‌ها و فرایندها و برجسته‌سازی پیامدهای تصمیم می‌تواند در کنار نظام‌های رسمی مدیریت به کار گرفته شود. در نهایت، ایجاد سازوکاری برای مشارکت کارکنان در طراحی، بازبینی و اصلاح تلنگرها می‌تواند اعتماد، مشروعیت مدیریتی و پذیرش سیاست‌ها را افزایش دهد و مدیریت تلنگر را از یک اقدام مقطعی به بخشی پایدار از نظام مدیریت رفتار سازمانی تبدیل کند.

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 behavior within organizations is shaped by a complex interaction of cognitive processes, habitual responses, organizational structures, social norms, managerial practices, and environmental cues. In contemporary organizations characterized by technological change, uncertainty, increasing operational complexity, and pressure for higher productivity, the ability to influence employee behavior without excessive reliance on coercion, rigid regulation, or costly financial incentives has become increasingly important. Organizational behavior research emphasizes that employee perceptions, attitudes, learning processes, motivation, decision-making patterns, and interpersonal relations directly influence productivity, commitment, cooperation, adaptability, and organizational effectiveness (Robbins, 2023). Accordingly, behavioral approaches have gained increasing attention as complementary mechanisms for improving individual and organizational performance (Hosseini, 2025; Talebi et al., 2024). Among these approaches, nudge theory has emerged as an important framework derived from behavioral economics and decision psychology. Nudging is based on the recognition that individuals do not always make fully rational decisions and that their choices are frequently influenced by cognitive biases, habits, information presentation, default options, social norms, and characteristics of the decision environment ("Nudge," 2023). Rather than eliminating choice or imposing direct requirements, nudges alter the architecture of choice so that desirable behaviors become easier, more salient, or more likely while individual autonomy is formally preserved (Venema & van Gestel, 2021). Within organizational settings, nudge management therefore refers to the systematic use of behavioral insights, decision architecture, reminders, feedback, simplification, defaults, social norms, and informational cues to guide employees toward behaviors that are more compatible with organizational objectives. The development of digital systems has further expanded this approach by enabling data-based and context-sensitive nudging in organizational and public decision environments (Satri et al., 2025). Evidence suggests that intra-organizational nudging can improve local decision-making, facilitate organizational learning, strengthen knowledge-sharing behavior, and support the implementation of organizational policies (Arya, 2025; Cahenzli et al., 2022). Behavioral nudges have also been associated with improved employee performance, reduced procrastination, stronger cooperation, and enhanced organizational productivity (Mohammad Salehi & Goudarzi, 2025; Pedrami & Vaezi, 2025). Other studies have demonstrated their relevance to employee retention, organizational commitment, pro-environmental behavior, self-control, organizational change, workplace safety, and

crisis-related behavior (Costa et al., 2024; Haghkhah & Hassanzadeh, 2025; Hume et al., 2023; Keshavarz et al., 2021; Mariotti et al., 2022; Müller et al., 2023). Nevertheless, the effectiveness of nudges is highly context-dependent, and behavioral interventions may become ineffective or merely symbolic when they are disconnected from organizational realities, employee characteristics, data infrastructure, and managerial legitimacy (Houdek, 2024). Ethical concerns regarding transparency, autonomy, and the potential perception of manipulation also require attention (Schmidt, 2022). Organizational transparency, trust, and managerial legitimacy are especially important because employees are more likely to accept behavioral interventions when the purpose and logic of those interventions are clear and perceived as legitimate (Negari & Babaeinejad, 2021; Schnackenberg et al., 2021). Previous model-building studies have therefore emphasized that nudge management should be understood as a multidimensional organizational process involving antecedents, implementation mechanisms, contextual conditions, and outcomes rather than as a collection of isolated behavioral techniques (Mohammadian & Tizhoosh Jalali, 2023; Shamsi et al., 2022). In large and strategically important organizations such as the National Iranian Gas Company, where employee decisions are closely linked to safety, productivity, resource utilization, policy implementation, and continuity of operations, identifying the causal structure of nudge management is particularly important. Accordingly, the present study aimed to design and validate a model of the antecedents and outcomes of nudge management in the National Iranian Gas Company.

Methods and Materials

This study employed an exploratory mixed-methods design and was developmental-applied in terms of purpose, cross-sectional in terms of time, and survey-based in terms of data collection. The qualitative population consisted of university academics, senior managers of the National Iranian Gas Company, and experts in organizational behavior who possessed relevant knowledge and professional experience concerning behavioral management and organizational decision-making. Nineteen experts were selected through purposive theoretical sampling, and interviews continued until theoretical saturation was achieved. Repetition of information became apparent after the fourteenth interview, saturation was considered to have been reached by the fifteenth interview, and four additional interviews were conducted to ensure adequacy. Qualitative data were collected through document review and semi-structured expert interviews and analyzed using thematic analysis with NVivo 11. The extracted themes were subsequently reviewed and finalized through a fuzzy Delphi procedure. In the quantitative phase, the statistical population comprised 2,865 managers and experts of the National Iranian Gas Company located in Kerman, Bandar Abbas, Tehran, Mashhad, and Kermanshah. A two-stage cluster sampling procedure was used. A sample of 327 participants was considered for the exploratory analysis, while 191 respondents were used for model validation. Four questionnaires were employed for quantitative data collection. Construct validity was evaluated through exploratory and confirmatory factor analyses, while content validity was assessed by specialists. Reliability was assessed using test-retest procedures and Cronbach's alpha. The relationships among the organizing themes and their hierarchical structure were investigated through Interpretive Structural Modeling (ISM), MICMAC analysis, and DEMATEL. Structural equation modeling was used to validate the proposed model and evaluate the significance of relationships. Data analyses were conducted using NVivo 11, SPSS 27, SmartPLS 3.3, and Excel 2019, with the significance level set at 0.05.

Findings

The qualitative analysis identified 80 primary codes, 28 basic themes, and nine organizing themes constituting the antecedents and outcomes of nudge management. The nine organizing themes were

employees' cognitive and behavioral maturity, culture of trust and managerial legitimacy, alignment of nudges with organizational goals, behavioral data and information infrastructure, increased acceptance of organizational policies and procedures, reduction of behavioral biases, increased behavioral resilience under critical conditions, improved operational productivity and optimal resource utilization, and increased employee self-control and responsibility. Interpretive Structural Modeling demonstrated that the final model consisted of four hierarchical levels. Reduction of behavioral biases, increased behavioral resilience under critical conditions, and improved operational productivity and optimal resource utilization were located at the first level and represented the most dependent outcomes of interactions among the other dimensions. DEMATEL analysis identified employees' cognitive and behavioral maturity as the most important causal and influential factor in the system. This construct had the highest R-D value of 1.018 and the highest R+D value of 4.159, indicating that it was simultaneously the strongest causal factor and the construct with the greatest overall interaction with other dimensions. Conversely, reduction of behavioral biases had the lowest R-D value and was identified as the most dependent factor in the model. Quantitative validation confirmed that all nine organizing themes contributed significantly to the overall nudge-management model. Structural relationships were statistically significant at $p < 0.001$. Among the reported standardized relationships, coefficients ranged from 0.819 for employees' cognitive and behavioral maturity to 0.916 for alignment of nudges with organizational goals. Model fit was supported by an SRMR value of 0.073. The Q^2 indices supported the predictive relevance of the structural model, and HTMT results supported discriminant validity. In addition, reduction of behavioral biases, increased behavioral resilience under critical conditions, and alignment of nudges with organizational goals explained 89%, 86%, and 84% of the relevant variance, respectively, representing the strongest explanatory components of the validated model.

Discussion and Conclusion

The findings indicate that nudge management in the National Iranian Gas Company should be conceptualized as an integrated behavioral-management system rather than as a series of isolated reminders or minor interventions. Its effectiveness depends on the interaction of individual cognitive capacities, organizational trust, managerial legitimacy, strategic alignment, behavioral information, and appropriate choice architecture. The central position of employees' cognitive and behavioral maturity suggests that successful nudging begins with employees who are capable of understanding behavioral signals, evaluating consequences, regulating their own responses, learning from feedback, and adapting to organizational change. Because nudges preserve freedom of choice, their effect ultimately depends on employees' capacity to interpret behavioral cues and translate them into appropriate action. Thus, cognitive and behavioral maturity acts as a foundational driver through which other components of the system can be strengthened.

The identification of reduction of behavioral biases as the most dependent factor also provides an important interpretation of the model. Behavioral biases cannot be sustainably reduced merely by issuing instructions or asking employees to make better decisions. Instead, bias reduction appears to emerge from improvements in the wider behavioral environment, including greater employee maturity, clearer information, stronger trust, more legitimate management, and better alignment between organizational goals and decision architecture. Similarly, behavioral resilience and operational productivity were positioned as downstream outcomes, suggesting that improvements in these dimensions are produced through accumulated changes in organizational and individual conditions rather than through a single intervention. In a technically sensitive industry such as natural gas, this finding is particularly important because behavioral resilience under pressure, safe

decision-making, and efficient resource use are closely connected with continuity of operations and organizational reliability.

The validated role of trust, managerial legitimacy, strategic alignment, and behavioral data infrastructure further indicates that nudge management requires institutional support. Employees are more likely to respond positively when the purpose of an intervention is understandable, when management is perceived as legitimate, and when behavioral initiatives are clearly related to organizational priorities rather than being experienced as arbitrary manipulation. Behavioral data infrastructure is equally important because effective nudging requires identification of actual behavioral problems, decision bottlenecks, recurring errors, and the contexts in which undesirable choices occur. A data-informed approach allows managers to design targeted interventions, evaluate their effects, and revise ineffective nudges.

Overall, the validated four-level model provides an integrated framework for understanding how nudge management can be developed within the National Iranian Gas Company. The findings suggest that managers should focus first on strengthening causal and enabling conditions, particularly employees' cognitive and behavioral maturity, trust, legitimacy, strategic alignment, and behavioral information systems, before expecting substantial improvements in bias reduction, resilience, productivity, policy acceptance, self-control, and responsibility. Nudge management should therefore complement rather than replace formal policies, training, managerial supervision, and organizational systems. When embedded in a coherent behavioral-management framework, it can provide a comparatively flexible mechanism for translating organizational policies into everyday employee behavior. The study concludes that the proposed model offers an empirically supported framework for institutionalizing nudge management in the National Iranian Gas Company and may provide a foundation for designing behavioral interventions aimed at improving organizational decision-making, resilience, productivity, resource utilization, and employee responsibility.

References

- Ajoudani, N. (2025). *The Effect of the Light Triad of Personality on Managers' Nudge Management: The Mediating Role of Resilience among Healthcare Personnel in Mashhad* First National Conference on New Research in Resilience, Life Expectancy, and Educational Innovations, Sabzevar.
- Arya, J. (2025). Nudging towards excellence: Harnessing behavioral insights for organizational learning. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 39(1), 25-27. <https://doi.org/10.1108/DLO-01-2024-0019>
- Cahenzli, M., Deitermann, F., Aier, S., Haki, K., & Budde, L. (2022). Intra-organizational Nudging: Designing a Label for Governing Local Decision-Making. In R. Cuel, D. Ponte, & F. Virili (Eds.), *Exploring Digital Resilience* (Vol. 57). Springer.
- Cappellucci, L., Ha, L., Honig, J., & Knittel, C. R. (2024). Small changes, big impact: Nudging employees toward sustainable behaviors. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 179, 104168.
- Choudhary, V., Shunko, M., Netessine, S., & Koo, S. (2022). Nudging drivers to safety: Evidence from a field experiment. *Management Science*, 68(6), 4196-4214. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.4063>
- Costa, S., Duyck, W., Van Wouwe, E., & Dirix, N. (2024). Nudging safety behavior in the steel industry: Evidence from two field studies. *Safety Science*, 176, 106110.
- De Paolis, G., Tiberio, L., & Caffaro, F. (2025). More sustainable choices in the workplace: A systematic review of nudge theory applications. *Frontiers in psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1556796>
- Dembek, K., Lüdeke-Freund, F., Rosati, F., & Froese, T. (2023). Untangling business model outcomes, impacts and value. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 2296-2311.
- Fadaei, M., & Nargesiyan, A. (2022). A Public Policymaking Model Based on Behavioral Economics Using Meta-Synthesis. *Public Policymaking in Management*, 14(52).
- Haghighi, D., & Hassanzadeh, R. (2025). The Effect of Behavioral Nudges on Knowledge Worker Retention: Testing the Mediating Role of Cultural Identity. *Behavioral Studies in Management*, 16(43).

- Haider, H. M., Amer, K. Z., & Younis, H. S. (2024). Challenges of Human Resource Management in the Context of Employee Productivity and Technological Progress in Healthcare Organizations in Iraq. *International Journal of Construction Supply Chain Management*, 14(1), 59-74.
- Haunstrup, J. S., & Jensen, U. T. (2024). Leadership training and just-in-time nudges: A field experiment on the transfer of learning into action. *International Public Management Journal*, 27(5), 684-708.
- Hosseini, S. M. (2025). *Factors Influencing Organizational Behavior* Eighth International Conference on Third Millennium Knowledge and Technology in Economics, Management, and Accounting in Iran, Tehran.
- Houdek, P. (2024). Nudging in organizations: How to avoid behavioral interventions being just a façade. *Journal of Business Research*, 182, 114781.
- Hume, S., John, P., Sanders, M., & Stockdale, E. (2023). *Nudge in the time of coronavirus: Compliance to behavioural messages during crisis*. <https://ssrn.com/abstract=3644165>
- Kazemi, S. (2024). *Typology and Prioritization of Nudges and Their Application in Designing Responsible Tourist Behavior* [Master's thesis in tourism management, University of Tehran].
- Keshavarz, M., Damghanian, H., Ebrahimi, S. A., & Rastegar, A. (2021). The Role of Organizational Nudging, Emotional Intelligence, and Intrinsic Motivation in Creating Employees' Pro-Environmental Behavior. *Organizational Behaviour Studies*, 10(1), 103-125.
- Kirakozian, A., Chiappini, R., & Arfaoui, N. (2025). Nudging employees for greener mobility: A field experiment. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 199, 104565. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2025.104565>
- Mariotti, T., Schweizer, N., Szech, N., & von Wangenheim, J. (2022). Information nudges and self-control. *Management Science*, 69(4), 2182-2197. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.4428>
- Mohammad Salehi, I., & Goudarzi, E. (2025). *The Effect of Behavioral Nudges on Improving the Performance of Tehran Municipality Employees* Sixth International Conference on Humanities, Educational Sciences, Law, and Social Sciences,
- Mohammadian, B., & Tizhoosh Jalali, F. (2023). The ABCs of Nudge-Based Education: Antecedents, Processes, and Outcomes of Educational Nudges. *New Advances in Educational Management*(13), 2-26.
- Müller, M. M., Böhm, K. L., & Renz, E. (2023). Pay or nudge for change? A theoretical and experimental investigation of employee motivation during organizational change. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 106, 102054.
- Namian, M., Zhao, T., & Behm, M. (2024). *Safety nudge in construction: Improving safety decision-making among construction workers* Proceedings of the Construction Research Congress 2024,
- Negari, Z., & Babaeinejad, A. (2021). The Correlation of Organizational Transparency and Organizational Trust with Employees' Career Progression: A Case Study of Bank Melli Branches in Kerman. *Iranian Political Sociology*, 4(4).
- Nudge. (2023). *Consumer Behavior Studies*, 10(4), 180-205.
- Nuijten, M. B., Verbraak-Kolevska, S., & Keil, M. (2025). Can descriptive norm nudges prompt internal auditors to stop failing IT projects? *Journal of Behavioral Decision Making*, 38(1), 45-62.
- Nwafor, O., Singh, R., Collier, C., DeLeon, D., Osborne, J., & DeYoung, J. (2021). Effectiveness of nudges as a tool to promote adherence to guidelines in healthcare and their organizational implications: A systematic review. *Social Science & Medicine*, 286, 114321.
- Ohtake, F. (2022). Can nudges save lives? *The Japanese Economic Review*, 73(2), 245-268. <https://doi.org/10.1007/s42973-021-00095-7>
- Pedrami, M., & Vaezi, S. K. (2025). Behavioral Nudges in the Context of Organizational Productivity: A Theoretical Examination of Influencing Factors. *Human Resource Development*, 6(11), 197-218.
- Pinkse, J., Lüdeke-Freund, F., Laasch, O., Snihur, Y., & Bohnsack, R. (2023). The Organizational Dynamics of Business Models for Sustainability: Discursive and Cognitive Pathways for Change. *Organization & Environment*, 10860266231176913.
- Robbins, S. (2023). *Organization Theory: Structure, Design, and Applications* (S. M. Alvani & H. Danaeifard, Trans.). Saffar.
- Rouhani Rad, S., & Keshavarz, M. (2022). The Role of Organizational Nudging and Psychological Capital in Organizational Retention in Stock Brokerage Firms: The Mediating Role of Corrupt Behavior. *Financial and Behavioral Research in Accounting*(6), 2-19.
- Satri, J., Hachimi, H., & El Mokhi, C. (2025). *Leveraging digital nudging to enhance public decision-making: A literature review* Proceedings of the International Conference on Intelligent Systems and Digital Applications,
- Schmidt, A. T. (2022). The ethics and effectiveness of nudging in organizations. *Journal of Business Ethics*, 179(3), 657-674.
- Schnackenberg, A. K., Tomlinson, E., & Coen, C. (2021). The dimensional structure of transparency: A construct validation of transparency as disclosure, clarity, and accuracy in organizations. *Human Relations*, 74(10), 1628-1660.

- Seeber, M., Debacker, N., Meoli, M., & Vandeveld, K. (2023). Exploring the effects of mobility and foreign nationality on internal career progression in universities. *Higher Education*, 85(5), 1041-1081.
- Shamsi, F., Khorakian, A., Zarei Matin, H., & Malekzadeh, G. (2022). Designing a Nudge Management Model for Healthcare Centers. *Organizational Behaviour Studies*(44), 1-22.
- Shirin, A., Motiei, M., & Mirvahedi, S. S. (2022). A Model of Imitation of Entrepreneurial Businesses Based on Nudge Theory Using Interpretive Structural Modeling: A Case Study of Online Taxi Businesses in Iran. *Entrepreneurship Development*(57), 480-499.
- Talebi, H., Moradi, A., & Salari, S. F. (2024). *A Review of New Techniques for Modifying Organizational Behavior* Nineteenth National Conference on Economics, Management, and Accounting, Shirvan.
- Vaezi, S. K., & Darbandi, M. (2024). Considerations for Establishing a Behavioral and Nudge Policymaking Institution in the National Executive Structure. *Public Administration*, 16(4), 777-806.
- van de Poll, J., Miller, M., & Herder, D. (2022). Nudging in Changing Employee Behavior: A Novel Approach in Organizational Transformation. *American International Journal of Business Management (AIJBM)*, 5(4), 35-42.
- Venema, T., & van Gestel, L. (2021). Facilitating desirable behaviour by changing the environment. In *A Handbook of Theories on Designing Alignment Between People and the Office Environment*.
- Yusoff, A. (2026). From sludge to nudge: Rethinking HRM as a choice architect in the face of social change. *Personnel Review*, 55(6), 1568-1584. <https://doi.org/10.1108/PR-09-2025-1080>