

Comprehensive Analysis of Behavioral and Structural Barriers to Adhocracy Implementation Using a Mixed Method: Insights from Iran's Shipbuilding Industry

Mohammad Hossein Khasm Afkan Nezam¹, Sajad Khani²

Abstract

One of the essential prerequisites for improving an organization's capability for flexibility and appropriate, rapid response to the environment is the organization's ability to internalize specific environmental changes. According to the principle of the necessity of diversity and to strengthen organizational agility, there must be a form of adaptation between the degree of environmental changes and the flexibility of the organizational structure, which emphasizes special attention to the type of organizational structure. Given the turbulent external environment and rapid changes in various fields, organizations tend to implement more flexible structures such as adhocracy. However, any type and level of change within an organization faces resistance and obstacles, some of which are behavioral and others structural. This study seeks to identify, classify, and ultimately prioritize the behavioral and structural barriers to implementing the flexible adhocracy structure in Iran's shipbuilding industry. In this study, the Delphi method was used to identify barriers, exploratory factor analysis to classify them, and confirmatory factor analysis to prioritize them. The results reveal 17 behavioral barriers classified into 6 main factors and 24 structural barriers classified into 9 main factors. Among the identified barriers, low self-disclosure of human resources was recognized as the most significant behavioral barrier, and insensitivity or low sensitivity to environmental stimuli as the most significant structural barrier.

Keywords: *Organizational Structure; Adhocracy; Delphi Method; Exploratory Factor Analysis; Confirmatory Factor Analysis.*

-
1. Assistant Professor; Faculty Member, Department of Management, Faculty of Economics, Management and Social Sciences, Shiraz University h.khasmafkan@saadi.shirazu.ac.ir
 2. Corresponding Author: international trade, commerce and trade faculty, college of management, Tehran, Iran sajad.khani@ut.ac.ir

تحلیل جامع موانع رفتاری و ساختاری استقرار ادھو کراسی به روش ترکیبی: بینش‌هایی از صنعت کشتی‌سازی ایران

محمد حسین خصم افکن نظام*، سجاد خانی پردنجانی**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۲۸

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۵/۰۳/۰۶

چکیده

یکی از الزامات اساسی جهت بهبود قابلیت‌های سازمان برای انعطاف‌پذیری و واکنش مناسب و سریع به محیط، میزان توانایی سازمان جهت درونی‌سازی تغییرات خاص محیطی است. براساس اصل ضرورت تنوع و جهت تقویت چابکی سازمان، می‌باید نوعی سازگاری میان میزان تغییرات محیطی و انعطاف‌پذیری ساختار سازمان وجود داشته باشد که تأکیدی بر توجه خاص به نوع ساختار سازمانی دارد. با توجه به محیط بیرونی متلاطم و تغییرات سریع در حوزه‌های مختلف، سازمان‌ها گرایش به پیاده‌سازی ساختارهای بیشتر منعطف چون ادھو کراسی دارند. با این حال، هر نوع و سطحی از تغییر در سازمان با مقاومت و موانعی روبه‌روست که برخی از آنها رفتاری و برخی دیگر در سطوح ساختاری رخ می‌دهند. این مطالعه به دنبال آن است تا موانع رفتاری و ساختاری پیاده‌سازی ساختار منعطف ادھو کراسی در صنعت کشتی‌سازی ایران را شناسایی، طبقه‌بندی و در نهایت اولویت‌بندی کند. در این مطالعه جهت شناسایی موانع از روش دلفی، جهت طبقه‌بندی از روش تحلیل عاملی اکتشافی و در نهایت جهت اولویت‌بندی موانع از تحلیل عاملی تأییدی بهره گرفته شد. نتایج، ۱۷ مانع رفتاری طبقه‌بندی شده در ۶ عامل اصلی و ۲۴ مانع ساختاری طبقه‌بندی شده در ۹ عامل اصلی را نشان می‌دهند. در میان موانع شناسایی شده، خودکشودگی پایین منابع انسانی سازمان مؤثر مهم‌ترین مانع رفتاری و عدم حساسیت یا حساسیت کم به محرک‌های محیطی مؤثر مهم‌ترین مانع ساختاری شناسایی شد.

کلیدواژه: ساختار سازمانی؛ ادھو کراسی؛ روش دلفی؛ تحلیل عاملی اکتشافی؛ تحلیل عاملی تأییدی.

* استادیار؛ عضو هیأت علمی گروه مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی؛ دانشگاه شیراز

h.hasmafkan@saadi.shirazu.ac.ir

** نویسنده مسئول: استادیار؛ عضو هیأت علمی گروه تجارت دانشکده تجارت و بازرگانی؛ دانشکده‌گان مدیریت؛ دانشگاه تهران

sajad.khani@ut.ac.ir

مقدمه

قوی‌ترین عامل موفقیت شرکت‌ها که مزیت رقابتی مهمی برای آنان فراهم می‌کند، ساختار سازمانی است (Arraya, 2025) و شکست سازمانی نتیجه غفلت از این ساختارهاست، بنابراین، می‌توان دید که ساختار، یک دغدغه کلاسیک در مطالعات سازمانی است (Bellini et al., 2019). برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار، ضروری است که سازمان ساختارهای ارزشمند، نادر و منحصر به فردی داشته باشد که به سختی قابل تقلید باشند و سازمان‌هایی که این ویژگی‌ها را ندارند و تنها به آنچه بهتر می‌دانند، پایبند هستند، نمی‌توانند حتی بازده اقتصادی عادی ایجاد کنند (Irfan et al., 2020). ساختار سازمانی بر اقدامات راهبردی یک سازمان تأثیر می‌گذارد (Eva et al., 2018) و ساختار سازمانی منظم و خوب، بهره‌وری کاری بالا را تضمین می‌کند (Jacobides, 2017)، بنابراین، بررسی ساختار سازمانی مهم است، زیرا تأثیر مثبتی بر عملکرد شرکت دارد (Sabri, 2019). سازمان‌های بوروکراتیک با تخصص، مجموعه‌ای رسمی از قواعد ثابت و دقیق، رعایت دقیق سلسله‌مراتب و ماهیت ناکارآمد شناخته می‌شوند (Shelton and Lahtinen, 2025). این سازمان‌ها معمولاً بزرگ و با فعالیت‌های پیچیده هستند (Lunenburg, 2012). مهم‌ترین ویژگی بوروکراسی، استفاده نظام‌مند از قواعد در شرایط خاص است که فعالیت‌ها را قابل پیش‌بینی می‌سازد، اما نوآوری را متوقف می‌کند، مخصوصاً در قالب سلسله‌مراتبی و متمرکز و درواقع، بوروکراسی متمرکز محیط نامناسبی برای نوآوری ایجاد می‌کند (Fredriksson, 2014). شاید بهترین نظام کنترل در محیط‌های ثابت و بدون تغییر باشد (Antonelli, 2013). در مقابل، سازمان‌هایی با ساختارهای پویا و انعطاف‌پذیر یا ادهوکراسی‌ها قرار دارند (Kuprenas, 2013). در این نوع سازمان‌ها، استفاده از قواعد و مقررات محدود است و وظایف کلی سازمان توسط واحدهای کوچک انجام می‌شود که فضای دوستانه دارند و از متخصصان برای دستیابی به اهداف مشخص و ازپیش‌تعیین‌شده بهره می‌برند (حسینی و ماهر، ۱۳۹۴). درواقع، این ساختار بر ایجاد شرایط لازم برای نوآوری‌ها، اختراعات و احساس مسئولیت و تعهد استوار است (Khurohani, 2013). به‌طورکلی، ایده اصلی این نوع سازمان این است که تنها با ایجاد شرایط لازم برای نوآوری و تعهد می‌توان از تمام ظرفیت‌های کارکنان بهره‌مند شد (Shahin et al., 2025). مطالعات روی سازمان‌های مختلف نشان می‌دهد که در سازمان‌هایی با ساختاری نزدیک به ادهوکراسی، احتمال غیبت و بی‌توجهی در کارکنان کاهش می‌یابد و درعین حال کیفیت و کارایی افزایش می‌یابد (رایبیز، ۱۳۹۳). برای تعیین امکان‌سنجی

اجرای ادھو کراسی در یک سازمان، می‌توان عواملی مانند روش‌ها و رویه‌ها، تصمیم‌گیری و سازگاری با محیط، نوآوری و پرورش استعدادها و سازوکارهای تنظیم و کنترل را بررسی کرد (مرتضوی‌فر، ۱۳۹۳)، زیرا اگر سازمان‌ها ساختار خود را از مکانیکی به ارگانیکی تغییر ندهند، نمی‌توانند به‌درستی و مؤثر به تغییرات پاسخ دهند و ممکن است در محیط‌های در حال تغییر، بهره‌وری مطلوبی نداشته باشند. در این راستا، اجرای ساختارهای ارگانیکی بسیار مهم است، به‌ویژه در صنایعی که رقابت‌های قدرتمند زیادی دارند، مانند صنعت ساخت کشتی که زیرساختی برای کشورهاست. می‌توان اصالت مطالعه حاضر را به شرح ذیل بیان نمود:

اگرچه مفهوم ادھو کراسی به‌طور گسترده در نظریه سازمانی به‌عنوان جایگزینی انعطاف‌پذیر و مبتنی بر نوآوری برای بوروکراسی مورد بحث قرار گرفته است، اما اکثر مطالعات موجود به‌جای موانع اجرای آن، بر مزایا و مبانی نظری آن تمرکز کرده‌اند. تحقیقات کلاسیک و معاصر بر پیامدهای مثبت ادھو کراسی - مانند افزایش خلاقیت، تصمیم‌گیری سریع‌تر و سازگاری با تغییرات محیطی - تأکید کرده‌اند، اما به‌صورت تجربی بررسی نشده است که چرا سازمان‌ها در عمل چنین ساختارهایی را اتخاذ نمی‌کنند.

علاوه بر این، تأکید ادبیات موجود بر کشورهای توسعه‌یافته و زمینه‌هایی با فناوری پیشرفته است، جایی که محیط‌های فرهنگی، نظارتی و نهادی به‌طور قابل توجهی با محیط‌های اقتصادهای در حال توسعه متفاوت هستند. این زمینه‌ها اغلب درجه بالایی از بازبودن مدیریتی، همکاری افقی و ابتکار فردی را فرض می‌کنند، شرایطی که به راحتی قابل انتقال به صنایع سلسله‌مراتبی و تحت تأثیر دولت نیستند. همچنین طراحی روش ترکیبی این مطالعه - ترکیبی از فن دلفی، تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی - با شناسایی تجربی، دسته‌بندی و اولویت‌بندی هم‌زمان موانع رفتاری و ساختاری، بیانی قوی از اصالت روش شناختی را ارائه می‌دهد. بنابراین، این تحقیق با پر کردن شکاف‌های نظری و تجربی، ارزش اصلی خود را ارائه می‌دهد و در مجموع از بحث‌های انتزاعی در مورد انعطاف‌پذیری سازمانی به درک مبتنی بر داده و موانع ملموسی که مانع از ریشه‌دواندن ادھو کراسی در یک محیط صنعتی در حال توسعه می‌شوند، حرکت می‌کند. بر این اساس پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به سؤالات زیر می‌باشد:

۱. موانع (رفتاری و ساختاری) استقرار ساختار ادھو کراسی در صنایع کشتی‌سازی ایران کدامند؟
۲. موانع شناسایی شده، تحت چه عواملی قابل طبقه‌بندی هستند؟

۳. عوامل اصلی و موانع زیرمجموعه آنها، از چه اولویتی برخوردارند؟

صنعت کشتی سازی ایران، بخش مهمی از زیرساخت های اقتصادی و راهبردی کشور را تشکیل می دهد و از تجارت، دفاع و حمل و نقل انرژی پشتیبانی می کند. با این حال، این صنعت در یک فرهنگ مدیریتی بسیار متمرکز و بوروکراتیک فعالیت می کند که توسط دهه ها کنترل دولتی، مقررات رسمی و مواجهه محدود با شیوه های رقابتی جهانی شکل گرفته است. چنین شرایطی منجر به انعطاف ناپذیری، نوآوری کم و پاسخگویی با تأخیر به تغییرات فناوری یا محیطی شده است. در این زمینه، اجرای ادھوکراسی صرفاً یک اصلاح مدیریتی نیست، بلکه یک ضرورت راهبردی است. بخش کشتی سازی جهانی با پیشرفت های سریع در فناوری طراحی، اتوماسیون و استانداردهای پایداری مشخص می شود. بدون افزایش انعطاف پذیری و پاسخگویی، شرکت های ایرانی در معرض خطر عقب ماندن بیشتر از رقبا بین المللی قرار می گیرند. با این حال، اتخاذ یک ساختار سازمانی انعطاف پذیر با موانع رفتاری و ساختاری عمیقی از جمله تصمیم گیری سلسله مراتبی، رفتار مدیریتی ریسک گریز و ارتباطات ضعیف بین بخشی مواجه است.

با وجود این چالش ها، هیچ تحقیق قبلی موانع خاص اجرای ادھوکراسی در این صنعت را به طور نظام مند شناسایی یا اولویت بندی نکرده بود. درک این موانع برای سیاست گذاران و رهبران سازمانی که به دنبال نوسازی نظام های مدیریتی، بهبود مشارکت نیروی کار و تقویت رقابت پذیری صنعتی هستند، بسیار مهم است. بنابراین، این مطالعه به دنبال آن است تا موانع اجرای ادھوکراسی در سازمان های فعال در صنعت ساخت کشتی را شناسایی کند. برخی از این موانع در حوزه رفتاری قرار دارند و بخشی از منابع انسانی سازمان هستند و باید در سطح فردی شناسایی و حذف شوند، در حالی که موانع دیگر به ساختار سازمان مربوط می شوند که حوزه ای کلان تر است. در این راستا، از ترکیبی از روش های کیفی و کمی استفاده شد تا پس از شناسایی نهایی موانع با روش دلفی، آنها به دسته های رفتاری و ساختاری تقسیم شوند و سپس با تحلیل عاملی اکتشافی، تعداد ابعاد هر دسته کاهش یافته و طبقه بندی شوند و در نهایت با تحلیل عاملی تأییدی، موانع در هر دسته اولویت بندی گردند.

از دیدگاه آکادمیک، این مطالعه با تمایل به گسترش نظریه طراحی سازمانی فراتر از زمینه های غربی و آزمایش کاربرد مفهوم ادھوکراسی در محیط های فرهنگی و ساختاری متفاوت، انگیزه گرفته شد. همچنین با بررسی چگونگی تعامل تمایلات رفتاری (مانند انطباق یا اقتدارگرایی) و ویژگی های

ساختاری (مانند تمرکز یا رسمیت بیش‌ازحد) برای جلوگیری از انعطاف‌پذیری سازمانی، تلاش شد تا شکاف در نظریه‌پردازی بین‌زمینه‌ای برطرف شود.

از دیدگاه عملی، این انگیزه ناشی از ناکارآمدی‌های قابل‌مشاهده در بخش کشتی‌سازی ایران تصمیم‌گیری کند، نوآوری محدود و توانمندسازی پایین کارکنان علی‌رغم سرمایه‌گذاری‌های مداوم در فناوری و زیرساخت‌ها بود. مصاحبه‌ها و مشاهدات اولیه نشان داد که علل ریشه‌ای نه کمبودهای فناورانه، بلکه اینرسی سازمانی و رفتار انسانی بودند. این امر محققان را بر آن داشت تا پویایی‌های داخلی را که مانع اصلاحات ساختاری می‌شوند، بررسی کنند.

بقیه این مقاله به شرح زیر سازماندهی شده است. بخش بعدی، به مرور ادبیات می‌پردازد. در بخش بعد، روش‌شناسی تحقیق، شامل زمینه، نمونه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها و متغیرهای پژوهش شرح داده می‌شوند. سپس نتایج ارائه خواهد شد. در بخش بحث، پیامدهای نظری، پیامدهای کاربردی، پیامدهای اجتماعی، محدودیت‌های تحقیق و رهنمودهایی برای مطالعات آتی ارائه خواهد شد و در پایان، نتیجه‌گیری با تأکید بر پاسخ به سؤالات پژوهش ارائه خواهد شد.

مرور ادبیات

اهمیت ساختار سازمانی

ساختار سازمانی، نشان‌دهنده یک پیکربندی پایدار از وظایف و فعالیت‌هاست (Mahmoudsalehi et al., 2012; Provenzano, 2025) و بر عملکرد سازمان تأثیر می‌گذارد (Crespi et al., 2019). اهمیت ساختار سازمانی در این است که شبکه منطقی ارتباطات را برای اهداف و فعالیت‌های داخل سازمان ایجاد می‌کند و از تعارض بین وظایف کارکنان مختلف جلوگیری می‌کند (Bagni et al., 2025). این هماهنگی ایجادشده توسط ساختار سازمانی به معنای آن است که بدون چنین ساختاری، سازمان دچار هرج‌ومرج شده که ذات هر سازمانی را تهدید می‌کند (Cai et al., 2025). امروزه، سازمان‌ها نمی‌توانند همیشه از یک ساختار ثابت استفاده کنند. عوامل داخلی و خارجی مدیران را مجبور می‌کند تا ساختارهای مناسب ایجاد و در صورت نیاز تغییر دهند که این نیازمند آشنایی با ساختارهای مناسب برای هر وضعیت است (Awada et al., 2025). انتخاب ساختاری مناسب برای سازمان خاص، چه مکانیکی و چه ارگانیک، بستگی به متغیرهای وضعیت (فناوری، محیط، راهبرد و غیره) دارد

(Sitar and Škerlavaj, 2018). مدیر در یک سازمان باید همیشه سعی کند سازمان را بهبود بخشیده و بازبینی کند. بنابراین، ساختار سازمانی یکی از عوامل توانمندی سازمان است (Li et al., 2019). ساختار سازمانی و سازگاری آن با محیط داخلی و خارجی، می تواند فرصت ها و تهدیدهای مختلفی ایجاد کند که هر دو احتمال بهبود یا آسیب را به همراه دارد. ساختار سازمانی شبیه به نمودار سازمانی است و الگوی همکاری و هماهنگی بین عناصر سازمان مانند فناوری ها، افراد، فعالیت ها و وظایف را شامل می شود که این همکاری و هماهنگی در هر سازمانی حیاتی است (Lepori et al., 2014).

طراحی ساختار سازمانی

ساختار سازمانی به عنوان یک عامل داخلی که تأثیر قابل توجهی بر ظرفیت نوآوری و پایه ریزی عملیات روزانه و رقابت پذیری مبتنی بر تولید و پیاده سازی ایده های نو دارد، محسوب می شود (Dekoulou and Trivellas, 2017). به طور کلی، سه عامل در طراحی ساختار سازمانی باید مدنظر قرار گیرند: تعیین فعالیت هایی که باید انجام شوند، تعیین زنجیره فرمان و دسته بندی واحدها (Bagni et al., 2025).

الف) اولین مرحله شامل تعیین فعالیت هایی است که می باید انجام شوند. واحدهای درون سازمان برای انجام کارهایی ایجاد می شوند که برای سازمان اهمیت دارند.
ب) زنجیره فرمان به سازمان ها کمک می کند تا روش های گزارش دهی را براساس سرپرستان و زیردستان مشخص کنند.

ج) دسته بندی واحدهای سازمانی به سازمان ها کمک می کند تا واحدهای خود را براساس وظایف، نوع محصولات یا نوع مشتریان تقسیم بندی کنند (رایینز، ۱۳۹۳).

ساختار عمودی (مکانیکی) درمقابل ساختار افقی (ارگانیکی)

ساختار سازمانی به عنوان مجموعه روش هایی تعریف می شود که کار به وظایف مختلف تقسیم می شود و هماهنگی ایجاد می کند (Moon et al., 2021). رایج ترین تفاوت در ساختار سازمانی، ساختار عمودی (مکانیکی) درمقابل ساختار افقی (ارگانیکی) است (Ambrose and Schminke, 2003). ساختارهای عمودی تمایل دارند سخت، سلسله مراتبی، منسجم و رسمی باشند، و با قدرت/ کنترل/ اختیار متمرکز، کانال های ارتباطی سخت و رعایت دقیق قواعد و مقررات مشخص می شوند. درمقابل، ساختارهای افقی معمولاً انعطاف پذیرتر، غیرمتمرکز هستند و رعایت قوانین و رویه های رسمی کمتر

مورد تأکید قرار می‌گیرد و مدیران و زیردستان می‌توانند با هم تصمیم‌گیری کنند (Campbell et al., 2004). تأثیر ساختار سازمانی بر نتایج مهم در محیط کار اثبات شده است (Moon et al., 2021; Arraya, 2025). برای مثال، زمانی که ساختار سازمانی کمتر متمرکز و رسمی است، تعامل اجتماعی بین اعضای سازمان بهتر است (Chen and Huang, 2007). علاوه بر این، ساختار عمودی می‌تواند حس ناتوانی را پرورش دهد که به کاهش تعاملات بین فردی و تعهد شغلی در زمینه نظارت‌های آزاردهنده منجر می‌شود (Aryee et al., 2008).

ادھو کراسی (ساختار ویژه کار - موقت)

ادھو کراسی ساختاری است که با قابلیت تقسیم افقی بالا، قابلیت تقسیم عمودی پایین، رسمیت کم، عدم تمرکز، حساسیت و انعطاف‌پذیری تعریف می‌شود (Vu et al., 2025). قابلیت تقسیم افقی بالا به این دلیل است که سازمان‌هایی که از ساختار ادھو کراسی استفاده می‌کنند، از کارکنانی با تجربه و تخصص بالا استفاده می‌کنند. از آنجا که تقسیم عمودی بالا به دلیل سطوح مختلف مدیریتی، سازگاری سازمان با محیط را کاهش می‌دهد، این ساختار با هدف داشتن تقسیم عمودی پایین طراحی شده است. همچنین، این نوع سازمان به نظارت کمی نیاز دارد، زیرا رفتارهای مورد انتظار بین کارکنان نهادینه شده است. حرفه‌ای‌گری و رسمیت با یکدیگر نسبت معکوس دارند که در ساختار ادھو کراسی نیز صادق است. در این ساختار، قوانین و مقررات محدود هستند و هرگونه مقرراتی انعطاف‌پذیر و مدون نیست (حسینی و ماهر، ۱۳۹۴). انعطاف‌پذیری به این معناست که رسمیت باید کاهش یابد. قوانین و مقررات فقط زمانی مؤثر هستند که استانداردسازی مورد نیاز باشد (Huang et al., 2024). برای این منظور، مقایسه بوروکراسی حرفه‌ای با ادھو کراسی می‌تواند ارزشمند باشد. هر دوی این ساختارها از متخصصان استفاده می‌کنند، اما تفاوت اصلی آنها این است که وقتی در یک بوروکراسی حرفه‌ای مشکلی وجود دارد، مشکل بلافاصله به مجموعه‌ای از برنامه‌های استاندارد تبدیل می‌شود که به همه متخصصان کمک می‌کند تا مشکل را به یک روش حل کنند. باین حال، در ادھو کراسی، مشکلات ابتدا از طریق نوآوری حل می‌شوند که استانداردسازی و رسمیت را نامناسب می‌کند (Gao et al., 2020). تصمیم‌گیری در ادھو کراسی به صورت غیرمتمرکز انجام می‌شود که برای سرعت و انعطاف‌پذیری ضروری است، زیرا نمی‌توان انتظار داشت که مدیران ارشد تمام تجربه و اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری را داشته باشند. بنابراین، ادھو کراسی بر تصمیم‌گیری توسط گروه‌های حرفه‌ای غیرمتمرکز تأکید دارد (Kuprenas, 2019).

(2003; Yilmaz, 2025). به دلیل استانداردسازی و رسمیت پایین در ادھو کراسی، تأکید کمی بر ساختار فنی وجود دارد. از آنجا که همه مدیران میانی، کارکنان پشتیبانی و کارمندان حرفه‌ای هستند، تمایز سنتی بین مدیریت و کارکنان به وضوح تعریف نشده است (شاگری، ۱۳۹۰). در ادھو کراسی، قدرت صرف نظر از موقعیت آنها در دست متخصصان باتجربه است. ادھو کراسی‌ها مجموعه‌ای از گروه‌های کاری هستند؛ متخصصان و کارشناسانی که در این واحدهای انعطاف‌پذیر کار می‌کنند، مقررات رسمی و استاندارد کمی دارند. هماهنگی بین اعضای یک گروه از طریق سازگاری‌های متقابل انجام می‌شود. به موازات تغییرات در شرایط کار، فعالیت‌ها نیز تغییر می‌کنند (Tuan and Ferasso, 2025). باین‌حال، ادھو کراسی‌ها واحدهای افقی مستقلی نیستند. به طور کلی، واحدها به منظور تعیین وظایف مختلف تعریف می‌شوند، اما اعضای هر واحد گروه‌های کاری کوچکی تشکیل می‌دهند و هنگام حرکت به سمت هدف اصلی واحد خود، وظایف تعریف شده فردی خود را نادیده می‌گیرند (Gao et al, 2020).

نقاط قوت و ضعف ادھو کراسی

تاریخچه ادھو کراسی به تشکیل گروه‌های حرفه‌ای در طول جنگ جهانی دوم برمی‌گردد. در آن زمان، واحدهای حرفه‌ای تشکیل و پس از انجام وظایف خود منحل می‌شدند. ممکن بود یک واحد برای مأموریتی یک‌روزه، یک‌ماهه یا یک‌ساله تشکیل شود. نقش هر فرد در واحد قابل تعویض بود و براساس ماهیت و پیچیدگی مأموریتشان تعیین می‌شد. هر واحد می‌توانست به چند واحد فرعی تقسیم شود که هر کدام در بخش‌هایی از مأموریت خود کار می‌کردند. مزایای این گروه‌ها شامل قابلیت پاسخ سریع به تغییرات، نوآوری و هماهنگی آسان بین کارشناسان مختلف بود (Nahm et al., 2003). اکنون، پس از بیش از نیم قرن از پایان جنگ جهانی دوم، مزایای گروه‌های تخصصی یا همان ادھو کراسی همچنان باقی مانده است. این مزایا زمانی مهم هستند که سازمان انعطاف‌پذیر و نوآور باشد، در سازمان‌هایی که کارشناسان در حوزه‌های مختلف برای دستیابی به هدفی مشخص همکاری می‌کنند. در این سازمان‌ها، جایی که وظایف بسیار پیچیده است و یک فرد نمی‌تواند همه کارها را مدیریت کند، ساختار ادھو کراسی ضروری می‌شود (Muldoon et al., 2025). یکی از عمده‌ترین معایب ادھو کراسی، تعارض طبیعی است. از آنجا که رابطه سرپرست و زیردست مشخص نیست، ابهام زیادی در وظایف فرد وجود دارد و فعالیت‌ها نمی‌توانند در بخش‌های مختلف انجام شوند. به عبارت دیگر، ادھو کراسی فاقد مزایای یک سازمان استاندارد شده است (رابینز، ۱۳۹۳). ادھو کراسی تنش‌های اجتماعی و روانی برای

کارکنان ایجاد می‌کند. برقراری روابط کاری همیشه آسان یا سریع نیست و بسیاری از کارکنان در تطابق با تغییرات سریع و کار در گروه‌های موقت و هماهنگی با دیگر اعضا مشکل دارند (Shahin et al., 2025). برخلاف بوروکراسی، ادهوکراسی ساختاری ناکارآمد است و به‌عنوان طراحی آسیب‌پذیر در نظر گرفته می‌شود. یکی از کارشناسان در این حوزه معتقد است که بیشتر گروه‌های کاری یا منحل می‌شوند یا ساختار دیگری را توسعه می‌دهند تا عدم قطعیت را کاهش دهند. سؤالی که می‌توان پرسید این است که آیا چنین سیستمی باید استفاده شود یا خیر. پاسخ این است که توانایی واحدها و گروه‌ها در برآوردن نیازهایشان و مزایای انعطاف‌پذیری و نوآوری اغلب می‌تواند نارسایی‌ها را جبران کند (Khanifar et al., 2013).

چه زمانی باید از ادهوکراسی استفاده کنیم؟

همه سازمان‌ها نمی‌توانند از ادهوکراسی بهره‌مند شوند. عواملی که اثربخشی ادهوکراسی در یک سازمان را تعیین می‌کنند، شامل راهبردهای سازمان، فناوری‌ها، محیط و دوره‌های عمر آن است. ادهوکراسی برای راهبردهایی مناسب است که بر تنوع در محصولات، تغییرات سریع و ریسک‌پذیری تکیه دارند. این نوع راهبردها نیازمند انعطاف طبیعی ساختار ادهوکراسی هستند (Karwowska and Majewski, 2025). فناوری‌های مورد استفاده در ادهوکراسی نوآورانه هستند یا به‌طور دقیق‌تر، فناوری‌های نوآورانه برای تغییر راهبردهای سازمان ضروری هستند (Shahin et al., 2025). در چنین ساختاری، فناوری‌ها رسمیت کمی داشته و بر کارشناسان و متخصصان برای واکنش مناسب تکیه دارند. همچنین، از آنجاکه فناوری‌ها براساس استعدادهای کارکنان انتخاب می‌شوند، پیچیده هستند اما هماهنگی بین استعدادهای مختلف را ضروری می‌سازند. ادهوکراسی ساختار مناسبی برای این نوع هماهنگی است (سیدجوادین، ۱۳۹۰). یک محیط پویا و پیچیده برای ساختار ادهوکراسی مناسب است. کارهای نوآورانه و جدید منجر به حوادث غیرقابل پیش‌بینی و یک محیط پویا می‌شوند و به‌دلیل پیچیدگی کارهای نوآورانه، محیط نیز پیچیده می‌شود (پیش‌بینی تغییرات را دشوار می‌کند). ادهوکراسی همچنین برای سال‌های اولیه یک سازمان مناسب است، زیرا سازمان‌های تازه تأسیس نیازمند انعطاف‌پذیری هستند تا سهم بازار خود را کسب کرده و تعیین کنند که آیا اهداف برآورده شده است یا خیر. علاوه‌براین، در سال‌های اولیه، نوآوری بالا برای بقا لازم است (Adiguzel et al., 2025).

روش‌شناسی

برای انجام این مطالعه، ابتدا با مروری بر تحقیقات انجام‌شده در این حوزه، تلاش شد مدل اولیه‌ای شکل گیرد. سپس، از طریق روش دلفی، تلاش شد روند روبهرشدی در مدل ایجاد شود. روش دلفی برای توسعه توافق نظر در موضوعاتی که دیدگاه‌های متنوع وجود دارد یا در مواردی که شواهد علمی قوی وجود ندارد، مناسب است (Lee et al., 2016; Oladega et al., 2021; Hirschhorn, 2019; Gossler et al., 2019). پس از نهایی‌سازی شاخص‌ها نمایانگر موانع ساختاری و رفتاری با روش دلفی، شاخص‌ها با روش تحلیل عاملی اکتشافی کاهش یافته و در عوامل خلاصه شدند. در نهایت، با تحلیل عاملی تأییدی، شاخص‌های نمایانگر موانع ساختاری و رفتاری به ترتیب اولویت‌بندی شدند. فرایند تحقیق براساس پیاز پژوهش ساندرز در جدول (۱) قابل مشاهده است.

جدول ۱. فرایند تحقیق براساس مدل پیاز پژوهش ساندرز

لایه‌های پیاز پژوهش	مشخصات برای این مطالعه	توجیه/شواهد
فلسفه	عمل‌گرایی	نظریه‌پردازی را با نتایج عملی ترکیب می‌کند؛ از روش‌های ترکیبی برای حل عملی مسئله استفاده می‌کند.
رویکرد	قیاسی	حرکت تکراری بین داده‌ها و نظریه از طریق مراحل اکتشافی و تأییدی
انتخاب روش شناختی	روش‌های ترکیبی (اکتشافی متوالی)	دلفی کیفی و به‌دنبال آن تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی کمی.
راهبرد	روش دلفی + تحقیق پیمایشی	اجماع متخصصان برای اکتشاف؛ پیمایش برای اعتبارسنجی
افق زمانی	مقطعی	جمع‌آوری داده‌های یک‌باره که نشان‌دهنده وضعیت فعلی موانع است.
فن‌ها و رویه‌ها	کدگذاری کیفی، تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تأییدی؛ نمونه‌گیری هدفمند و طبقه‌بندی‌شده	تکنیک‌های تحلیلی ترکیبی که مثلث‌سازی و اعتبارسنجی مدل را تضمین می‌کنند.

جمع‌آوری داده‌ها و جمعیت آماری

روش‌های جمع‌آوری داده‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند: الف) روش‌های کتابخانه‌ای، ب) روش‌های میدانی. در این مطالعه، از روش کتابخانه‌ای برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به محتوا و از ابزار پرسشنامه نیمه‌ساخت‌یافته برای جمع‌آوری اطلاعات جهت تحلیل استفاده شد. جمعیت آماری این مطالعه شامل مدیران شرکت‌های فعال در صنعت ساخت کشتی در ایران است.

روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه

در این مطالعه، از روش نمونه‌گیری ترکیبی شامل هدف‌مند، سهمیه‌ای و تصادفی ساده استفاده شد. در بخش نمونه‌گیری هدف‌مند فقط مدیران شرکت‌های فعال در صنعت ساخت کشتی در ایران هدف قرار گرفتند. سپس تعداد مدیران هر شرکت به کل تعداد مدیران شرکت‌های فعال در صنعت ساخت کشتی (در این مطالعه دو شرکت صنایع دریایی شهید درویشی - قربانی و کشتی‌سازی بوشهر - صدرا مدنظر قرار گرفتند) محاسبه شد تا سهم هر شرکت از نمونه نهایی تعیین شود و در نهایت به صورت تصادفی ساده در هر شرکت مشارکت کنندگان انتخاب شدند و در نهایت در یک گروه به نام گروه متخصصان قرار داده شدند و در فرایند دلفی مشارکت کردند. حجم نمونه ۷۴ نفر برآورد شد که براساس سطح اطمینان ۹۵٪ و حاشیه خطای ۵٪ محاسبه شده است.

متغیرهای پژوهش

علاوه بر چهار عامل جمعیت‌شناختی شامل جنسیت، تحصیلات، سن و سابقه کاری، شاخص‌ها در این مطالعه در قالب موانع ساختاری و رفتاری برای اجرای ادهوکرایی قرار دارند. این شاخص‌ها با روش دلفی شناسایی و نهایی شدند. روش‌های اجماع یا داوری گروهی برای دریافت نظرات از گروهی از افراد خبره در یک حوزه خاص است و می‌تواند برای پیش‌بینی روندهای آینده، تعیین اولویت‌ها، تولید ایده‌ها و حل مسائل مورد استفاده قرار گیرد (McMillan et al., 2016; Sossa et al., 2019). این روش‌ها در مواردی که شواهد مبهم است و نیاز به اعتماد به قضاوت وجود دارد، ارزشمند هستند، مانند تعریف معیارهای تجویز دارویی یا تشخیص‌های پزشکی نامناسب (Graham O'Mahony et al., 2015; et al., 2003) یا شایستگی‌های حرفه‌ای (Janke et al., 2016). روش‌های مختلفی برای این فرایند وجود دارد، یکی از آنها روش دلفی است. فن دلفی به عنوان یک فرایند نظام‌مند و تعاملی تصمیم‌گیری گروهی برای رسیدن به توافق نظر درباره مسائل پیچیده شناخته شده است (Linstone and Turoff, 2002; Cone, and Unni, 2020; Schulze and Bals, 2020; 2011). حبیبی و همکاران^۱ (۲۰۱۵) از رویکرد دلفی برای استخراج نظر مشترک از گروهی از کارشناسان استفاده کردند. دلفی روشی ساخت‌یافته است که خرد جمعی شرکت‌کنندگان را به صورت دموکراتیک و ناشناس جمع‌آوری می‌کند و هدف آن

1. Habibi et al.

تضمین بی‌طرفی و تفکر مستقل است. بنابراین، از مشکلات مواجهه مستقیم، تعصب (Mukherjee et al., 2018) و تفکر گروهی که در دیگر روش‌ها مانند کارگاه‌ها یا گروه‌های تمرکز وجود دارد، جلوگیری می‌کند (Foster et al., 2020; Flanagan et al., 2016). دلیل استفاده از روش دلفی، موفقیت آن در توسعه چارچوب مفهومی (Okoli and Pawlowski, 2004) و درک درجه اهمیت اجرای آن است (Padilla-Rivera et al., 2021; Fong et al., 2013). فن دلفی رایج‌ترین روش اجماع گزارش شده است (Zio et al., 2017) و یک روش ساخت‌یافته، غیرمستقیم و چندمرحله‌ای است که برای تعیین توافق از طریق تکرار پرسشنامه‌های ناشناس استفاده می‌شود (Waggoner et al., 2016). این روشی با چندین دوره پرسشنامه است که در نهایت هدف آن ارائه توافق نظر براساس نظرات و بازخوردهای کارشناسان در حوزه خاص است (Jaam et al., 2021; Landeta, 2006; Powell, 2003; Kavoura and Andersson, 2016). محققان پیشین از مطالعه دلفی برای توسعه چارچوب نظری (Okoli and Pawlowski, 2004) و همچنین برای تعیین ارتباط متغیرهای مختلف و درک عمیق‌تر آنها استفاده کرده‌اند (Prieto-Sandoval et al., 2018). گرچه گاهی به‌عنوان یک فن کمی درک می‌شود، به دلیل استفاده از پرسشنامه‌ها و جمع‌آوری نظرات ناشناس، قابلیت ثبت روایت‌ها و نظرات جمعی گروه را دارد و می‌تواند رویکردی کیفی یا ترکیبی باشد (Jolly et al., 2021). برای جمع‌آوری داده‌ها، مجموعه‌ای از پرسشنامه‌های نیمه‌ساخت‌یافته در چند دوره به صورت پی‌درپی اجرا می‌شود. براساس توافق در پاسخ‌ها، تسهیل‌گر تعیین می‌کند که آیا نیاز به دوره‌های بیشتری هست یا خیر و نتایج کلی را به هر شرکت‌کننده اطلاع می‌دهد (Wijayaratne and Singh, 2015). فاصله زمانی بین دوره‌ها، عمق تحلیل را افزایش می‌دهد، زیرا به کارشناسان اجازه می‌دهد در پاسخ‌های قبلی خود تأمل کنند و در صورت تمایل، آنها را اصلاح کنند. پرسشنامه‌ها باید به‌صورت ناشناس تکمیل شوند و پاسخ‌ها پس از هر دوره تحلیل و خلاصه‌سازی شده و به کارشناسان اطلاع داده می‌شود. هیچ‌گونه تعامل مستقیم بین کارشناسان وجود ندارد و هریک از آنها از دیگران بی‌خبر هستند (Diamond et al., 2014). این فرایند تکراری است و اعضای پنل در چند دوره پرسشنامه را تکمیل می‌کنند، اغلب در مورد توافق یا مخالفت خود با یک بیانیه نظر می‌دهند و در دوره‌های بعد براساس بازخوردهای دریافت‌شده، تغییراتی اعمال می‌شود (Drumm et al., 2021; Perriman et al., 2021; Foster et al., 2020). براساس توضیحات روش دلفی، این پژوهش شامل ۳ دوره و یک جلسه توافق است که به شرح زیر است:

دوره ۱: براساس مطالعات کتابخانه‌ای، در گروه شاخص‌های شناسایی موانع ساختاری برای استقرار ادھو کراسی، ۱۸ شاخص اولیه شناسایی و به پاسخ‌دهندگان ارائه شد. از آنان خواسته شد سطح اهمیت هر شاخص را تعیین و هر شاخص جدیدی را که ممکن است به‌عنوان مانع ساختاری در نظر گرفته شود، شناسایی کنند. در این دوره، پنج شاخص جدید معرفی شد:

- تأکید بر فناوری تکراری؛
 - حاکمیت مدیریت ارشادی یا دستوری در سازمان؛
 - عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد گروه‌های عملیاتی؛
 - عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد ساختارهای کمیته‌ای؛
 - عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت تصمیم‌گیری مشارکتی در سازمان.
- در گروه شاخص‌های نشان‌دهنده موانع رفتاری برای استقرار ادھو کراسی، ۱۰ شاخص اولیه شناسایی و به گروه پاسخ‌دهندگان ارائه شد. از آنان خواسته شد سطح اهمیت هر شاخص را تعیین و هر شاخص جدیدی که می‌تواند به‌عنوان مانع رفتاری در نظر گرفته شود، شناسایی کنند. در این مرحله، شش شاخص جدید معرفی شد:

- تأکید بیشتر بر مسائل چشمگیر سازمانی؛
 - عدم توجه و تمایل به قضاوت شهودی در تصمیم‌گیری؛
 - عدم تمایل منابع انسانی جهت مشارکت در تصمیمات؛
 - سطح پایین رفتارهای شهروندی سازمانی (نوع دوستی و...) در منابع انسانی سازمان؛
 - سطح پایین نیاز به ایجاد دوستی و تعلق در منابع انسانی سازمان؛
 - سطح پایین نیاز به کسب موفقیت در منابع انسانی سازمان.
- دوره ۲: پس از محاسبه میانگین هر یک از شاخص‌های ساختاری اولیه در دوره اول، ۴ شاخص جدید شناسایی شده به شاخص‌های اولیه افزوده شد و جمعاً ۲۲ شاخص برای تعیین سطح ارائه شد. از پاسخ‌دهندگان خواسته شد اهمیت هر شاخص را تعیین کرده و هر شاخص جدیدی را که به نظرشان ذکر نشده است، بیان کنند. در این دوره، دو مانع ساختاری جدید شناسایی شد:
- عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد ساختار گروه‌های آموزشی؛
 - عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت تفویض اختیار توسط مدیریت.

در گروه شاخص‌های نشان‌دهنده موانع رفتاری، پس از محاسبه میانگین هر شاخص اولیه در دوره اول، ۶ شاخص جدید به شاخص‌های اولیه افزوده شد و مجموعاً ۱۶ شاخص برای تعیین سطح ارائه شد. از پاسخ‌دهندگان خواسته شد اهمیت هر شاخص را تعیین کرده و هر شاخص جدیدی را که به نظرشان ذکر نشده است، بیان کنند. در این دوره، یک مانع رفتاری جدید شناسایی شد:

• مسئولیت‌پذیری محدود

دوره ۳: پس از محاسبه میانگین هر یک از شاخص‌های مربوط به موانع ساختاری در دوره دوم، دو شاخص جدید به شاخص‌های دوره دوم افزوده شد و مجموعاً ۲۴ شاخص برای تعیین سطح ارائه شد. باز هم، گروه پاسخ‌دهندگان خواسته شد شاخص دیگری را ذکر کنند. در بخش موانع رفتاری، پس از محاسبه میانگین شاخص‌های دوره دوم، شاخص جدیدی شناسایی شد که به شاخص‌های دوره دوم اضافه شد و در کل ۱۷ شاخص برای تعیین سطح در اختیار قرار گرفت. باز هم، از گروه پاسخ‌دهندگان خواسته شد شاخص دیگری را ذکر کنند. در بخش موانع ساختاری، میانگین ۲۴ شاخص دوره سوم محاسبه شد و هیچ شاخص جدیدی به این مجموعه افزوده نشد. در بخش موانع رفتاری، میانگین ۱۷ شاخص دوره سوم تعیین شد و در این بخش نیز شاخص جدیدی اضافه نشد. در روش دلفی هنگامی که توافق حاصل شود، فرایند دلفی متوقف می‌شود (Walters et al., 2021).

جلسه توافق: نویسندگان قصد داشتند جلسه حضوری برای بررسی و مرور سند توافق دلفی برگزار کنند، اما به دلیل محدودیت‌هایی، این جلسه به صورت مجازی انجام شد. اولادگا و همکاران^۱ (۲۰۲۱) نیز در مطالعه خود از جلسه مجازی برای رسیدن به توافق بهره جستند. از آنجا که هیچ شاخص ساختاری یا رفتاری جدید به شاخص‌های دوره قبل افزوده نشده است، مقیاس توافق محاسبه شد. برای محاسبه این مقیاس، ضریب همبستگی کندال استفاده شد. مقدار مقیاس کندال برای موانع ساختاری ۷۹/۲ درصد و برای موانع رفتاری ۷۵/۱ درصد بود که بسیار قابل توجه است. همچنین، انحراف معیار پاسخ‌های گروه درباره اهمیت شاخص‌های ساختاری در دوره اول دلفی ۰.۳۹۰۸، در دوره دوم ۰.۳۵۱۱، در دوره سوم ۰.۳۴۵۷۶ و در بخش شاخص‌های رفتاری در دوره اول ۰.۴۷۶۶۲، در دوره دوم ۰.۴۳۵۲۱ و در دوره سوم ۰.۴۰۶۹۵ بود، که نشان‌دهنده روند نزولی در هر دو دسته شاخص‌هاست و تأییدی بر مقیاس توافق است و پایان دوره‌های روش دلفی در شناسایی موانع ساختاری و رفتاری است. میانگین هر یک از

1. Oladega et al.

شاخص‌های موانع ساختاری و رفتاری براساس دوره‌های دلفی در جداول (۲) و (۳) قابل مشاهده است.

جدول ۲. موانع رفتاری براساس دوره‌های روش دلفی

ردیف	موانع رفتاری	میانگین دوره ۱	میانگین دوره ۲	میانگین دوره ۳
۱	سطح پایین وفاداری	۳.۲۹۸۸	۳.۶۳۵۶	۳.۷۹۷۳
۲	سازشکاری سطح پایین	۳.۶۳۶۸	۳.۵۴۶۰	۳.۵۹۴۶
۳	گشودگی و یادگیری سطح پایین	۳.۲۱۹۵	۳.۱۶۹۲	۳.۱۵۹۵
۴	ریسک‌گریزی یا محافظه کاری منابع انسانی	۳.۲۸۶۷	۳.۳۱۶۹	۳.۳۷۸۴
۵	خودکامگی مدیران	۴.۰۹۸۳	۴.۳۶۸۹	۴.۴۷۳۰
۶	روحیه پایین منابع انسانی	۴.۲۶۳۴	۱.۰۷۱۴	۱.۱۷۵۷
۷	خودگشودگی پایین منابع انسانی سازمان	۳.۲۶۳۶	۳.۵۲۳۱	۳.۵۵۴۱
۸	انگیزش کم منابع انسانی جهت کار گروهی	۴.۰۴۵۲	۴.۱۲۸۱	۴.۰۵۴۱
۹	بروز پدیده هم‌رنگ جماعت شدن در فرایند تصمیم‌گیری	۳.۰۱۶۹	۳.۱۱۲۹	۳.۲۱۶۲
۱۰	تمایل به تصمیم‌گیری فردی	۴.۰۲۱۶	۴.۰۲۵۸	۴.۰۸۱۱
۱۱	تأکید بیشتر بر مسائل چشمگیر سازمانی	-	۳.۴۲۳۲	۳.۴۱۸۹
۱۲	عدم توجه و تمایل به قضاوت شهودی در تصمیم‌گیری	-	۳.۰۶۵۹	۳.۱۷۳۰
۱۳	عدم تمایل منابع انسانی جهت مشارکت در تصمیمات	-	۳.۴۲۳۰	۳.۵۰۰۰
۱۴	سطح پایین رفتارهای شهروندی سازمانی (نوع دوستی و...) در منابع انسانی سازمان	-	۳.۸۱۲۰	۳.۶۴۸۶
۱۵	سطح پایین نیاز به ایجاد دوستی و تعلق در منابع انسانی سازمان	-	۳.۸۱۲۰	۳.۷۷۰۲
۱۶	سطح پایین نیاز به کسب موفقیت در منابع انسانی سازمان	-	۳.۳۱۶۲	۳.۶۶۲۲
۱۷	مسئولیت‌پذیری محدود	-	-	۳.۴۷۳۰

نتایج

تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی به‌طور فزاینده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند، به‌ویژه برای توسعه و روان‌سنجی ابزارهای آزمون. این مطالعه از تحلیل عاملی اکتشافی برای کاهش و طبقه‌بندی تعداد ابعاد بهره‌جست و سپس از تحلیل عاملی تأییدی برای اولویت‌بندی موانع در هر طبقه استفاده کرده است. روش مشابهی نیز توسط هاریمانان و متشالی^۱ (۲۰۲۰) انجام شده است.

جدول ۳. موانع ساختاری براساس دوره‌های روش دلفی

ردیف	موانع ساختاری	میانگین دوره ۱	میانگین دوره ۲	میانگین دوره ۳
۱	تفکیک افقی کم	۳.۱۶۴۲	۳.۲۱۳۱	۳.۱۳۵۱
۲	تفکیک عمودی زیاد	۳.۷۳۴۱	۴.۱۳۲	۴.۱۷۵۷
۳	رسمیت بالا	۳.۴۲۵	۳.۶۲۳۱	۳.۷۲۹۷
۴	تمرکز بالا	۴.۱۲۳۳	۴.۲۷۸۱	۴.۲۸۳۸
۵	عدم حساسیت یا حساسیت کم به محرک‌های محیطی	۳.۶۴۴۵	۳.۶۳۹۹	۳.۶۴۸۶
۶	انعطاف‌ناپذیری یا انعطاف‌پذیری محدود نسبت به تغییرات درونی یا بیرونی	۳.۲۳۵	۳.۴۲۵۴	۳.۶۳۵۱
۷	عدم بهره‌گیری از افراد متخصص و باتجربه	۴.۴۱۱۲	۳.۲۲۱۹	۳.۴۱۸۹
۸	نهادینه‌نشدن رفتارهای موردانتظار در کارکنان	۳.۶۵۳۸	۳.۵۵۲۳	۳.۷۵۶۸
۹	وجود قوانین و مقررات متعدد سازمانی	۴.۳۲۱۲	۴.۰۱۲۱	۴.۰۸۱۱
۱۰	عدم وجود راه‌حل‌های ابتکاری در حل مسائل	۴.۰۱۰	۴.۰۲۵۵	۴.۰۲۷۰
۱۱	تفویض قدرت برپایه پست سازمانی افراد	۳.۸۲۴۷	۳.۶۹۹۸	۳.۸۳۷۸
۱۲	عدم وجود ارتباطات متقابل میان اعضای سازمان	۳.۹۶۸۸	۴.۱۴۵۵	۳.۵۵۴۱
۱۳	عدم وجود زمینه مناسب جهت تشکیل گروه‌های کاری و ساختاردهی سازمان بر این مبنا	۳.۴۵۶۱	۳.۶۹۸۲	۳.۲۷۹۷
۱۴	تأکید بر انجام وظایف براساس واحدهای وظیفه‌ای	۳.۳۶۸۹	۳.۹۶۵۹	۳.۵۹۴۶
۱۵	عدم توجه به خلاقیت و ارائه راه‌حل‌های بهینه	۳.۹۶۳۳	۳.۶۵۸۹	۳.۷۴۳۲
۱۶	تأکید سازمان بر ارائه‌دهنده عدم تنوع در محصولات و خدمات	۳.۰۹۸۴	۳.۲۴۶۸	۳.۱۴۸۶
۱۷	تأکید مدیران و سرپرستان بر ریسک‌گریزی یا محافظه‌کاری	۳.۶۳۵۲	۳.۷۷۶۲	۳.۸۲۴۳
۱۸	تأکید بر فناوری تکراری	-	۳.۱۴۵۵	۳.۱۳۵۱
۱۹	حاکمیت مدیریت ارشادی یا دستوری در سازمان	-	۴.۲۳۲۲	۴.۳۳۷۸
۲۰	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد گروه‌های عملیاتی	-	۳.۴۲۱۹	۳.۴۴۵۹
۲۱	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد ساختارهای کمیته‌ای	-	۳.۳۱۶۷	۳.۲۰۲۷
۲۲	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت تصمیم‌گیری مشارکتی در سازمان	-	۳.۶۳۹۵	۳.۷۹۷۳
۲۳	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد ساختار گروه‌های آموزشی	-	-	۳.۵۲۷۰
۲۴	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت تفویض اختیار توسط مدیریت	-	-	۳.۴۰۵۴

تحلیل عاملی اکتشافی

تحلیل عاملی اکتشافی یک روش آماری چندمتغیره است که هدف آن تبیین روابط میان مجموعه‌ای از متغیرهای مشاهده‌شده (یا آیت‌ها) براساس تعداد کمتری از متغیرهای غیرمشاهده (پنهان) است که به‌عنوان عوامل شناخته می‌شوند (Watterson et al., 2020). این روش می‌تواند برای اهداف متعددی مورد استفاده قرار گیرد، اما عمدتاً برای: (الف) کاهش و خلاصه‌سازی اطلاعات موجود در متغیرهای مشاهده‌شده (Bernstein and Calamia, 2019)، و (ب) شناسایی مفاهیم نظری معنی‌دار که مسئول روابط بین متغیرهای مشاهده‌شده هستند. در هر دو حالت، عوامل حاصل می‌توانند به‌عنوان متغیرهای

مستقل در مدل‌های رگرسیونی یا تحلیل‌های چندمتغیره دیگر وارد شوند، که روشی رایج است (Ledesma et al., 2021). بنابراین، تحلیل عاملی اکتشافی روشی برای کاهش داده است که بر مجموعه بزرگتری از آیتم‌ها اعمال می‌شود تا ساختار زیرین عوامل را شناسایی کند (Haron et al., 2025). این فرایند چندمرحله‌ای است و نیازمند تصمیم‌گیری‌های آماری و روش‌شناسی متعددی است (Howard, 2016). این تصمیم‌گیری‌ها عمدتاً مربوط به نوع ماتریس همبستگی، روش استخراج عامل، روش نگهداری عوامل و روش چرخش عوامل است (Ledesma et al., 2021). در این مطالعه، از استخراج مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریماکس استفاده شد، زیرا این روش تفسیر واضح‌تری از ساختار عامل ارائه می‌دهد و هدف آن است که هر آیتم بارگذاری بالایی روی یک عامل داشته باشد و بارگذاری روی عوامل دیگر کمینه شود. روشی مشابه نیز توسط توما و گرابر^۱ (۲۰۲۰) و لی و همکاران^۲ (۲۰۲۱) انجام شده است.

در این مطالعه، تحلیل عاملی اکتشافی برای ایجاد ساختار جدید براساس عوامل جدید از موانع ساختاری و رفتاری اولیه به کار رفت. آزمون KMO و بارتلت برای نشان دادن امکان‌پذیری تحلیل عاملی استفاده شدند (Jamil et al., 2015; McKenzie et al., 2020; Thoma and Gruber, 2020). هرچه مقدار KMO بالاتر و سطح معناداری آزمون بارتلت کمتر باشد، نشان‌دهنده قابلیت انجام تحلیل عاملی است. نتایج آزمون‌های KMO و بارتلت در جداول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. آزمون بارتلت و مقدار شاخص KMO برای موانع ساختاری و رفتاری

مقدار KMO	مقدار آماره آزمون بارتلت	درجه آزادی	مقدار احتمال (Sig)
۰/۸۲۶	۹۸۷/۶۴۳	۲۷۶	۰/۰۰۰
۰/۷۷۶	۵۶۸/۸۳۹	۱۳۶	۰/۰۰۰

در نمونه حاضر، شاخص KMO برای موانع ساختاری ۰/۸۲۶ و برای موانع رفتاری ۰/۷۷۶ بود که هر دو بالاتر از حد مجاز پیشنهادی ۰/۵ (Hartas, 2015) و ۰/۶ (Álvarez-Fernández et al., 2025) قرار دارند. شاخص KMO، شاخصی از کفایت نمونه‌گیری است که کوچک‌بودن همبستگی جزئی بین متغیرها را بررسی می‌کند و از این طریق مشخص می‌کند آیا واریانس متغیرهای پژوهش، تحت تأثیر واریانس مشترک برخی عامل‌های پنهانی و اساسی است یا خیر؟ این شاخص در بازه‌ای صفر تا یک قرار دارد. اگر

1. Thoma and Gruber

2. Li et al.

مقدار شاخص نزدیک به یک باشد، داده‌های موردنظر (اندازه نمونه) برای تحلیل عاملی مناسب هستند و گرنه (معمولاً کمتر از ۰.۶) نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های موردنظر چندان مناسب نیست. در این مطالعه همان‌طور که در جدول (۴) قابل مشاهده است، مقدار این شاخص برای هر دو دسته از موانع، کفایت نمونه‌گیری و امکان به‌کارگیری تحلیل عاملی را نشان می‌دهد. در آزمون بارتلت با توجه به اینکه مقدار احتمال به‌دست آمده کمتر از ۵ درصد می‌باشد، فرض شناخته‌شده بودن (همانی) ماتریس همبستگی رد می‌شود که بدین معناست که می‌توان از تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار جدید استفاده نمود (Thoma and Gruber, 2020). مقادیر ویژه بیش از ۱ قابل قبول در نظر گرفته شدند و مجموع واریانس نمرات برای عوامل مختلف براساس آنها استخراج شد. این مقادیر برای تعیین تعداد بهینه مؤلفه‌های مفید برای توصیف داده‌ها استفاده شد (Jamil et al., 2015; Jaff and Hamsa, 2021). همان‌طور که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، مقادیر ویژه برای تنها شش عامل در موانع رفتاری بیشتر از ۱ است و این شش عامل مجموعاً ۷۵.۰۵۶ درصد واریانس را پوشش می‌دهند.

جدول ۵. مقادیر ویژه و درصد واریانس عوامل در موانع رفتاری

عوامل	مقادیر ویژه اولیه		مقادیر ویژه برای عوامل استخراج‌شده با چرخش		
	مقادیر ویژه	درصد واریانس تبیین‌شده	درصد تجمعی واریانس تبیین‌شده	درصد واریانس تبیین‌شده	درصد تجمعی واریانس تبیین‌شده
۱	۳.۶۵۹	۲۱.۵۲۱	۲۱.۵۲۱	۲۱.۵۲۱	۱۶.۷۶۸
۲	۲.۶۱۱	۱۵.۳۵۷	۳۶.۸۷۸	۱۳.۰۷۳	۲۹.۸۴۱
۳	۲.۰۹۶	۱۲.۳۲۷	۴۹.۲۰۵	۱۲.۴۷۴	۴۲.۳۱۷
۴	۱.۷۲۳	۱۰.۱۳۶	۵۹.۳۴۰	۱۲.۲۵۷	۵۴.۵۷۴
۵	۱.۴۶۳	۸.۶۰۶	۶۷.۹۴۶	۱.۸۴۴	۶۵.۴۲۰
۶	۱.۲۰۹	۷.۱۰۹	۷۵.۰۵۶	۹.۶۳۶	۷۵.۰۵۶
۷	۰.۹۸۷	۵.۷۵۳	۸۰.۸۰۹		
۸	۰.۸۶۱	۵.۰۶۵	۸۵.۸۷۴		
۹	۰.۷۰۶	۴.۱۵۳	۹۰.۰۲۶		
۱۰	۰.۵۶۵	۳.۳۲۴	۹۳.۳۵۱		
۱۱	۰.۴۳۱	۲.۵۳۵	۹۵.۸۸۶		
۱۲	۰.۲۷۲	۱.۵۹۸	۹۷.۴۸۳		
۱۳	۰.۱۴۱	۰.۸۲۹	۹۸.۳۱۲		
۱۴	۰.۱۳۵	۰.۷۹۶	۹۹.۱۰۸		
۱۵	۰.۱۰۶	۰.۶۲۱	۹۹.۷۲۸		
۱۶	۰.۰۳۰	۰.۱۷۸	۹۹.۹۰۶		
۱۷	۰.۰۱۶	۰.۰۹۴	۱۰۰		

برای تعیین متغیرهای هر عامل، باید ماتریس بارگذاری دوران یافته عوامل محاسبه شود (Maskey et al., 2018; Abraham et al., 2022). در این ماتریس، ضرایب مربوط به ۶ عامل در هر خط بررسی شده و بزرگ‌ترین قدر مطلق شناسایی می‌شود و متغیر مربوط در آن عامل قرار می‌گیرد. جدول (۶) ماتریس بارگذاری دوران یافته برای شش عامل استخراج‌شده از موانع رفتاری را نشان می‌دهد.

جدول ۶. ماتریس بارهای عاملی دوران یافته موانع رفتاری استخراج‌شده

ردیف	موانع رفتاری	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶
۱	سطح پایین وفاداری	۰.۰۷	۰.۰۷۳	۰.۵۳۶	۰.۱۷۱	۰.۶۵	۰.۰۵۷
۲	سازشکاری سطح پایین	۰.۸۱۱	۰.۱۵۱	۰.۲۰۹	۰.۱۱۵	۰.۰۱۵	۰.۲۲۲
۳	گشودگی و یادگیری سطح پایین	۰.۰۱۶	۰.۰۲۵	۰.۰۵۷	-۰.۱۱۲	۰.۹۱۷	-۰.۰۱۵
۴	ریسک‌گریزی یا محافظه‌کاری منابع انسانی	۰.۲	۰.۱۰۷	-۰.۱۰۱	۰.۵۴۲	۰.۴۳۲	۰.۱۰۹
۵	خودکامگی مدیران	۰.۲۲۱	۰.۳۷۴	-۰.۵۵۹	۰.۱۵۷	۰.۰۱۳	۰.۱۲۳
۶	روحیه پایین منابع انسانی	-۰.۲۵	۰.۷۳۴	۰.۰۰۰	۰.۲۶۲	-۰.۲۶۱	۰.۲۲۶
۷	خودگشودگی پایین منابع انسانی سازمان	۰.۲۶	۰.۸۷۰	۰.۱۹۴	۰.۱۲۷	۰.۲۴۴	-۰.۰۰۲
۸	انگیزش کم منابع انسانی جهت کار گروهی	۰.۳۷۶	۰.۷۱۸	-۰.۱۸۹	۰.۰۶۷	۰.۱۲۳	-۰.۲۰۳
۹	بروز پدیده همرنگ جماعت شدن در فرایند تصمیم‌گیری	۰.۵۶۲	۰.۱۲۳	۰.۵۵۶	۰.۰۳۵	-۰.۱۱۳	-۰.۲۲۴
۱۰	تمایل به تصمیم‌گیری فردی	۰.۳۰۴	-۰.۲۱۶	-۰.۰۹۶	-۰.۰۰۱	-۰.۳۱۲	۰.۷۳۶
۱۱	تأکید بیشتر بر مسائل چشمگیر سازمانی	۰.۸۴۱	-۰.۰۰۹	-۰.۲۲۲	۰.۱۵	۰.۰۵۱	۰.۱۹
۱۲	عدم توجه و تمایل به قضاوت شهودی در تصمیم‌گیری	۰.۸۳۷	۰.۱۴۱	-۰.۰۶۳	-۰.۱۵۵	۰.۰۹۹	-۰.۱۸۶
۱۳	عدم تمایل منابع انسانی جهت مشارکت در تصمیمات	-۰.۰۹۵	۰.۱۶۸	-۰.۰۵۷	-۰.۰۱۱	۰.۱۴۳	۰.۸۷۱
۱۴	سطح پایین رفتارهای شهروندی سازمانی (نوع دوستی و...) در منابع انسانی سازمان	-۰.۰۰۲	۰.۳۲۴	۰.۳۳	۰.۷۲۹	۰.۰۴۹	-۰.۱۰۹
۱۵	سطح پایین نیاز به ایجاد دوستی و تعلق در منابع انسانی سازمان	-۰.۰۱۷	-۰.۰۲۵	۰.۰۵۱	۰.۸۹۵	-۰.۱۷	-۰.۰۰۵
۱۶	سطح پایین نیاز به کسب موفقیت در منابع انسانی سازمان	۰.۰۱۲	۰.۰۴۷	۰.۶۵۷	۰.۱۴۰	-۰.۰۸۸	۰.۰۳۵
۱۷	مسئولیت‌پذیری محدود	۰.۰۴۹	۰.۱۱۹	۰.۶۸۸	۰.۴۷۱	۰.۱۷۳	۰.۱۷۷

همان‌طور که در جدول (۷) مشاهده می‌شود، مقادیر ویژه برای نه عامل در موانع ساختاری بیشتر از ۱ است و این عوامل مجموعاً ۸۶.۸۵۱ درصد واریانس را پوشش می‌دهند.

جدول ۷. مقادیر ویژه و درصد واریانس عوامل در موانع ساختاری

عوامل	مقادیر ویژه اولیه		مقادیر ویژه برای عوامل استخراج شده با چرخش		
	مقادیر ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد تجمعی واریانس تبیین شده	درصد واریانس تبیین شده	درصد تجمعی واریانس تبیین شده
۱	۵.۳۶۲	۲۲.۳۴	۲۲.۳۴	۱۳.۷۱۴	۱۳.۷۱۴
۲	۳.۶۷۷	۱۵.۳۲۲	۳۷.۶۶۲	۱۳.۶۷۴	۲۷.۳۸۷
۳	۲.۷۷۲	۱۱.۵۵۰	۴۹.۲۱۲	۱۲.۳۴۰	۳۹.۷۲۷
۴	۲.۱۴۰	۸.۹۱۷	۵۸.۱۲۹	۱۱.۲۲۹	۵۰.۹۵۱
۵	۱.۸۱۹	۷.۵۸۰	۶۵.۷۰۹	۸.۲۵۶	۵۹.۲۰۸
۶	۱.۴۵۸	۶.۰۷۴	۷۱.۷۸۳	۷.۷۴۶	۶۶.۹۵۴
۷	۱.۳۸۳	۵.۷۶۳	۷۷.۵۴۶	۷.۲۰۸	۷۴.۱۶۲
۸	۱.۲۰۳	۵.۰۱۴	۸۲.۵۶۰	۶.۳۹۹	۸۰.۵۶۲
۹	۱.۰۳۵	۴.۲۹۱	۸۶.۸۵۱	۶.۲۸۹	۸۶.۵۸۱
۱۰	۰.۷۲۰	۲.۹۹۸	۸۹.۸۴۹		
۱۱	۰.۶۵۸	۲.۷۴۳	۹۲.۵۹۲		
۱۲	۰.۴۲۵	۱.۷۷۱	۹۴.۳۶۳		
۱۳	۰.۴۱۲	۱.۷۱۶	۹۶.۰۷۹		
۱۴	۰.۲۹۹	۱.۲۴۵	۹۷.۳۲۳		
۱۵	۰.۲	۰.۸۳۳	۹۸.۱۵۶		
۱۶	۰.۱۳۶	۰.۵۶۸	۹۸.۷۲۴		
۱۷	۰.۱۱۸	۰.۴۹۰	۹۹.۲۱۴		
۱۸	۰.۰۷۱	۰.۲۹۵	۹۹.۵۰۹		
۱۹	۰.۰۶۶	۰.۲۷۶	۹۹.۷۸۵		
۲۰	۰.۰۳۱	۰.۱۲۹	۹۹.۹۱۴		
۲۱	۰.۰۱۲	۰.۰۵۰	۹۹.۹۶۵		
۲۲	۰.۰۰۷	۰.۰۳۰	۹۹.۹۹۴		
۲۳	۰.۰۰۱	۰.۰۰۶	۱۰۰.۰۰۰		
۲۴	۰.۰۰۰۱۹	۰.۰۰۰۷۹	۱۰۰.۰۰۰		

برای تعیین متغیرهای هر عامل، باید ماتریس بارگذاری دوران یافته عوامل محاسبه شود. در این ماتریس، ضرایب مربوط به ۹ عامل در هر خط بررسی شده و بزرگ‌ترین قدر مطلق شناسایی می‌شود و متغیر مربوط در آن عامل قرار می‌گیرد. جدول (۸) ماتریس بارگذاری دوران یافته برای شش عامل استخراج شده از موانع ساختاری را نشان می‌دهد.

جدول ۸. ماتریس بارهای عاملی دوران یافته موانع ساختاری استخراج‌شده

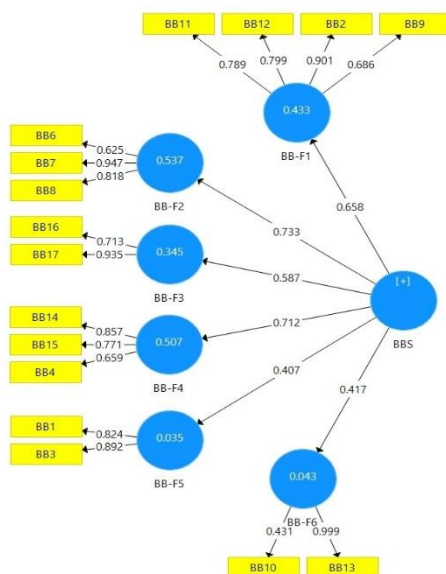
ردیف	موانع ساختاری	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶	عامل ۷	عامل ۸	عامل ۹
۱	تفکیک افقی کم	-۰.۱۱۹	۰.۱۰۶	۰.۱۹۳	۰.۰۴۲	۰.۸۵۵	۰.۰۵۷	-۰.۰۷۹	-۰.۰۱۷	-۰.۰۸۹
۲	تفکیک عمودی زیاد	-۰.۱۱۳	۰.۱۳۸	۰.۱۵۲	۰.۷۹۷	۰.۱۵۸	-۰.۰۱۸	۰.۰۲	۰.۱۰۶	۰.۰۲۴
۳	رسمیت بالا	۰.۲۸	-۰.۰۶۱	۰.۱۹۹	۰.۵۶۲	-۰.۲۳۶	۰.۲۹۸	۰.۰۰۱	-۰.۴۹۴	۰.۲۰۳
۴	تمرکز بالا	-۰.۱۹۸	۰.۴۹۶	-۰.۰۸۵	۰.۵۶۱	۰.۲۲۸	-۰.۰۱۶	-۰.۳۴۴	-۰.۲۵۴	-۰.۱۴۲
۵	عدم حساسیت یا حساسیت کم به محرک‌های محیطی	۰.۳۹	-۰.۰۶۷	۰.۷۸۹	۰.۲۴۱	۰.۰۱	-۰.۱۳	-۰.۰۲۸	۰.۱۲۵	۰.۱۱۳
۶	انعطاف‌ناپذیری یا انعطاف‌پذیری محدود نسبت به تغییرات درونی یا بیرونی	۰.۱۰	-۰.۲۸۷	۰.۳۸۱	۰.۶۹۰	-۰.۲۲۲	-۰.۱۷۷	۰.۲۵۴	۰.۰۴۲	-۰.۰۱۶
۷	عدم بهره‌گیری از افراد متخصص و با تجربه	۰.۳۰۳	۰.۳۰۸	-۰.۰۹۹	۰.۰۶۴	۰.۶۳۸	۰.۱۷۵	۰.۲۰۲	۰.۱۴۵	-۰.۰۸۱
۸	نهادینه‌نشدن رفتارهای موردانتظار در کارکنان	۰.۱۶۹	۰.۰۰۱	۰.۲۸۱	۰.۱۱۵	-۰.۰۷۰	-۰.۰۴۳	۰.۰۲۸	۰.۰۳۴	۰.۸۹۴
۹	وجود قوانین و مقررات متعدد سازمانی	-۰.۱۱	۰.۰۲۵	۰.۰۶۹	-۰.۰۸۴	۰.۰۹۲	۰.۸۹۲	۰.۱۷۲	۰.۰۲۵	۰.۰۱۵
۱۰	عدم وجود راه‌حل‌های ابتکاری در حل مسائل	۰.۸۷۱	-۰.۰۳۴	۰.۲۰۷	-۰.۰۰۵	-۰.۰۲۸	-۰.۰۳۹	۰.۱۶۴	-۰.۲۲۳	۰.۱۰۷
۱۱	تفویض قدرت برپایه پست سازمانی افراد	۰.۵۳۱	۰.۰۱۰	۰.۰۱۰	۰.۶۲۶	۰.۰۱۳	-۰.۱۴۵	-۰.۱۵۶	-۰.۰۱۲	-۰.۰۳۵
۱۲	عدم وجود ارتباطات متقابل میان اعضای سازمان	۰.۵۶	۰.۳۴۷	-۰.۱۲۴	۰.۳۳۷	۰.۳۱۰	-۰.۰۰۷	۰.۰۰۷	۰.۰۱۶	۰.۲۵۸
۱۳	عدم وجود زمینه مناسب جهت تشکیل گروه‌های کاری و ساختار دهی سازمان بر این مبنا	۰.۲۲۴	۰.۱۴۵	۰.۷۸۸	۰.۱۸۵	۰.۲۱۴	-۰.۰۹۶	۰.۱۳۴	-۰.۱۲۲	۰.۰۶۶
۱۴	تأکید بر انجام وظایف براساس واحدهای وظیفه‌ای	۰.۲۹۵	-۰.۲۸۹	۰.۳۸۰	۰.۵۲۷	-۰.۰۰۸	۰.۱۵۲	۰.۳۹۶	-۰.۱۷۶	۰.۳۶۸
۱۵	عدم توجه به خلاقیت و ارائه راه‌حل‌های بهینه	۰.۸۹۷	-۰.۱۸۵	۰.۱۵۰	۰.۰۲۲	-۰.۰۹۵	-۰.۱۴۲	۰.۱۲۹	۰.۱۸۲	۰.۱۴۱
۱۶	تأکید سازمان بر استراتژی عدم تنوع در محصولات و خدمات	-۰.۱۱۶	۰.۰۸۶	۰.۸۶۴	۰.۰۲۲	۰.۱۰۸	۰.۲۶۳	-۰.۰۷۲	۰.۱۵۱	۰.۱۷۵
۱۷	تأکید مدیران و سرپرستان بر ریسک‌گریزی یا محافظه کاری	-۰.۱۳۵	-۰.۱۱۹	۰.۰۶۴	-۰.۰۱۶	-۰.۰۰۴	-۰.۱۴۰	-۰.۸۴۵	۰.۰۵۰	-۰.۰۶۸
۱۸	تأکید بر فناوری نگراری	-۰.۱۳۱	۰.۲۰۲	۰.۴۶۵	۰.۰۰۳	۰.۰۱۸	۰.۲۱۹	-۰.۱۸۵	۰.۷۰۲	۰.۰۸۳
۱۹	حاکمیت مدیریت ارشادی یا دستوری در سازمان	۰.۶۳۳	۰.۴۰۵	۰.۰۷۸	-۰.۰۴۷	۰.۰۵۰	۰.۰۰۸	۰.۰۹۴	-۰.۴۶۳	۰.۱۹
۲۰	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد گروه‌های عملیاتی	-۰.۰۰۴	۰.۶۲۸	-۰.۰۱۹	۰.۰۰۲	۰.۲۵۵	-۰.۵۷۸	۰.۳۰۰	-۰.۱۹۳	۰.۱۲۸
۲۱	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد ساختارهای کمیته‌ای	۰.۲۲۰	۰.۵۵۱	۰.۲۸۱	-۰.۰۰۳	۰.۱۸۴	-۰.۲۷۲	۰.۵۵۹	-۰.۰۹۷	-۰.۰۳۱
۲۲	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت تصمیم‌گیری مشارکتی در سازمان	-۰.۰۲۲	-۰.۸۶۴	۰.۱۶۵	-۰.۰۲۷	-۰.۰۱۹	۰.۲۴۱	۰.۱۱۷	-۰.۰۱۱	۰.۰۰۵
۲۳	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد ساختار گروه‌های آموزشی	۰.۱۸۳	۰.۸۵۹	۰.۰۰۳	-۰.۰۰۶	۰.۰۴۱	-۰.۱۱۴	۰.۰۰۰	۰.۲۸۵	۰.۰۰۹
۲۴	عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت تفویض اختیار توسط مدیریت	-۰.۰۵۸	۰.۳۸۸	-۰.۰۲۶	۰.۱۴۶	-۰.۶۱۲	۰.۴۳۷	-۰.۱۳۱	۰.۰۵۳	-۰.۱۱۴

تحلیل عاملی تأییدی

تحلیل عاملی تأییدی نشان می‌دهد که چگونه متغیرهای پنهان از طریق متغیرهای مشاهده‌شده اندازه‌گیری می‌شوند (Kang and Ahn, 2021; Abuzaid et al., 2022). شایان ذکر است که هر سازه شامل مجموعه‌ای از شاخص‌هاست (Lin et al., 2005). اعتبار شاخص توسط سه معیار اندازه‌گیری می‌شود: ۱. آلفای کرونباخ (Carmody et al., 2020; Hanghnon and Rinthaisong, 2018; Castejon et al., 2017; Bagozzi and et al., 2010; Barbosa et al. 2018; Makransky et al., 2016; Yi, 1988; Cho, 2016)، ۳. ضرایب بارهای عوامل (Bianchi, 2020; Javelle et al. 2020).

تحلیل عاملی تأییدی موانع رفتاری

در ابتدا، لازم است ضرایب بارهای عاملی هر معیار بررسی شود و اگر این ضریب کمتر از ۰.۴ باشد، آن معیار حذف می‌شود. در مجموع، شش مانع رفتاری برای ادوکرسی وجود دارد که هر یک توسط سری سؤالاتی اندازه‌گیری می‌شوند، بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که مدل موانع رفتاری مرتبه دوم است. شکل (۱) مدل اندازه‌گیری مجموعه موانع رفتاری را نشان می‌دهد. در ابتدا، چون ضرایب بارهای عاملی شاخص پنجم در عامل سوم برابر ۰.۲۶۹ است و کمتر از ۰.۴ می‌باشد، این شاخص حذف می‌شود.



شکل ۱. مدل نهایی مجموعه موانع رفتاری

همان‌طور که در شکل (۱) مشاهده می‌شود، تمام ضرایب بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۰.۴ هستند که نشان‌دهنده پایایی مناسب پرسشنامه برای تعیین موانع رفتاری ادھو کراسی است.

پایایی نشان‌دهنده انسجام داخلی شاخص است و میزان دقت ابزار اندازه‌گیری را ارزیابی می‌کند (Rahman, 2022; Kuei and Madu, 2001). براساس نظرات هر^۱ و همکاران (۲۰۱۱)، الرافعی^۲ (۲۰۱۱)، کیم^۳ و همکاران (۲۰۲۰) و باساک^۴ و همکاران (۲۰۲۱)، مقادیر پایایی مرکب و آلفای کرونباخ به طور ایدئال نشان‌دهنده پایایی درونی شاخص‌های مربوط به هر سازه است. پس از تحلیل، نتایج نشان می‌دهد که مقادیر پایایی مرکب و آلفای کرونباخ بالاتر از حد مجاز ۰.۷ هستند و این امر نشان‌دهنده پایایی بیشتر بین شاخص‌های هر سازه است (Cronbach and Shavelson, 2004). آزمون مشابهی توسط لو و رامورسی^۵ (۲۰۱۱) برای ارزیابی اعتبار متغیرهای مورد مطالعه انجام شده است. برای مثال، آلفای کرونباخ و پایایی مرکب برای پرسشنامه موانع رفتاری به ترتیب برابر با ۰.۸۱۷ و ۰.۷۰۰۵ است. عامل‌ها با بارهای عاملی بیشتر، اهمیت بیشتری دارند و در هر عامل، شاخص‌های دارای بار عاملی بالاتر، اهمیت بیشتری دارند. نتایج اولویت‌بندی عوامل و شاخص‌های هر عامل در جدول (۸) آورده شده است. مثلاً، در موانع رفتاری، شاخص BB1 با بار عاملی ۰.۸۲۴ در اولویت اول قرار دارد و مربوط به سطح پایین وفاداری است.

جدول ۸. عوامل و شاخص‌های معرف موانع رفتاری تحقق ساختار ادھو کراسی بر حسب اهمیت

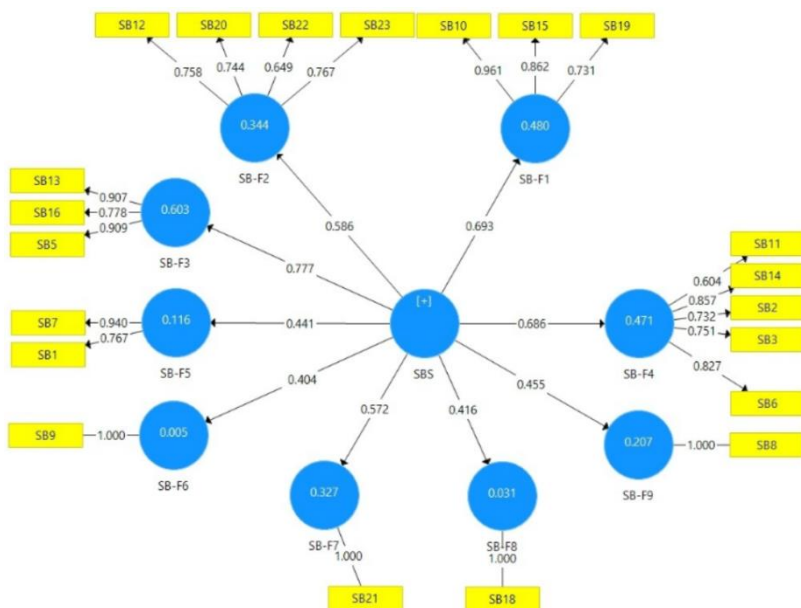
درجه اولویت	عامل با بار عاملی	شاخص با بار عاملی
اولویت اول	عامل ۲ (BB-F2) ۰.۷۳۳	BB7 (۰/۹۴۷) - خودگشودگی پایین منابع انسانی سازمان
		BB8 (۰/۸۱۸) - انگیزش کم منابع انسانی جهت کار گروهی
		BB6 (۰/۶۲۵) - روحیه پایین منابع انسانی
اولویت دوم	عامل ۴ (BB-F4) ۰.۷۱۲	BB14 (۰/۸۵۷) - سطح پایین رفتارهای شهروندی سازمانی در منابع انسانی سازمان
		BB15 (۰/۷۷۱) - سطح پایین نیاز به ایجاد دوستی و تعلق در منابع انسانی سازمان
		BB4 (۰/۶۵۹) - ریسک‌گریزی یا محافظه‌کاری منابع انسانی
اولویت سوم	عامل ۱ (BB-F1) ۰.۶۵۸	BB2 (۰/۹۰۱) - سازشکاری سطح پایین
		BB12 (۰/۷۹۹) - عدم توجه و تمایل به قضاوت شهودی در تصمیم‌گیری
		BB11 (۰/۷۸۹) - تأکید بیشتر بر مسائل چشمگیر سازمانی
		BB9 (۰/۶۸۶) - بروز پدیده هم‌رنگ جماعت شدن در فرایند تصمیم‌گیری

1. Hair
2. Al-Rafaie
3. Kim
4. Basak
5. Lu and Ramamurthy

درجه اولویت	عامل با بار عاملی	شاخص با بار عاملی
اولویت چهارم	عامل ۳ (BB-F3)	BB17 (۰/۹۳۵) - مسئولیت پذیری محدود
	۰/۵۸۷	BB16 (۰/۷۱۳) - سطح پایین نیاز به کسب موفقیت در منابع انسانی سازمان
اولویت پنجم	عامل ۶ (BB-F6)	BB13 (۰/۹۹۹) - عدم تمایل منابع انسانی جهت مشارکت در تصمیمات
	۰/۴۱۷	BB10 (۰/۴۳۱) - تمایل به تصمیم گیری فردی
اولویت ششم	عامل ۵ (BB-F5)	BB3 (۰/۸۹۲) - گشودگی و یادگیری سطح پایین
	۰/۴۰۷	BB1 (۰/۸۲۴) - سطح پایین وفاداری

سنجش بارهای عاملی مدل موانع ساختاری

مجموعه موانع ساختاری تحقق ساختار ادھوکرایی شامل نه عامل می باشد که هر عامل نیز توسط یک سری سؤال سنجیده می شوند در نتیجه می توان گفت که مدل موانع ساختاری از نوع تحلیل عاملی مرتبه دوم است. شکل (۲) نشان دهنده مدل اندازه گیری مجموعه موانع ساختاری است. در ابتدای امر ضریب بار عاملی شاخص چهارم در عامل چهارم از موانع ساختاری برابر ۰/۲۶۱ می باشد که چون مقدار آن کمتر از ۰/۴ است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳) به همین علت این شاخص می بایست حذف شده و در تحلیل ها وارد نشود.



شکل ۲. مدل نهایی مجموعه موانع ساختاری

همان‌طور که در شکل (۲) مشاهده می‌شود تمامی مقادیر ضرایب بارهای عاملی شاخص‌ها متصل به سازه‌ها از معیار $0/4$ بیشتر است که این امر نشان‌دهنده روایی سازه مطلوب پرسشنامه موانع ساختاری تحقق ساختار ادهو کراسی است. عواملی که دارای بار عاملی بالاتری باشند، دارای اهمیت بیشتری هستند و در هر عامل نیز شاخص‌های دارای بار عاملی بالاتر از اهمیت بیشتری برخوردارند. نتایج اولویت‌بندی عامل‌ها و شاخص‌های زیرمجموعه هر عامل با توجه به شکل (۲) در جدول (۹) آمده است.

جدول ۹. عوامل و شاخص‌های معرف موانع ساختاری تحقق ساختار ادهو کراسی بر حسب اهمیت

شاخص با بار عاملی	عامل با بار عاملی	درجه اولویت
SB5 (0/909) - عدم حساسیت یا حساسیت کم به محرک‌های محیطی	عامل ۳ (SB-F3)	اولویت اول
SB13 (0/907) - عدم وجود زمینه مناسب جهت تشکیل گروه‌های کاری و ساختاردهی سازمان بر این مبنا		
SB16 (0/778) - تأکید سازمان بر راهبرد عدم تنوع در محصولات و خدمات		
SB10 (0/961) - عدم وجود راه‌حل‌های ابتکاری در حل مسائل	عامل ۱ (SB-F1)	اولویت دوم
SB15 (0/862) - عدم توجه به خلاقیت و ارائه راه‌حل‌های بهینه		
SB19 (0/731) - تأکید سازمان بر راهبرد عدم تنوع در محصولات و خدمات		
SB14 (0/857) - تأکید بر انجام وظایف بر اساس واحدهای وظیفه‌ای	عامل ۴ (SB-F4)	اولویت سوم
SB6 (0/827) - انعطاف‌ناپذیری یا انعطاف‌پذیری محدود نسبت به تغییرات درونی یا بیرونی		
SB3 (0/751) - رسمیت بالا		
SB2 (0/732) - تفکیک عمودی زیاد		
SB11 (0/604) - تفویض قدرت بر پایه پست سازمانی افراد		
SB23 (0/767) - عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد ساختار گروه‌های آموزشی	عامل ۲ (SB-F2)	اولویت چهارم
SB12 (0/758) - عدم وجود ارتباطات متقابل میان اعضای سازمان		
SB20 (0/744) - عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد گروه‌های عملیاتی		
SB22 (0/649) - عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت تصمیم‌گیری مشارکتی در سازمان		
SB21 (1) - عدم وجود شرایط و زمینه لازم جهت ایجاد ساختارهای کمیته‌ای	عامل ۷ (SB-F7)	اولویت پنجم
SB8 (1) - نهادینه‌نشدن رفتارهای مورد انتظار در کارکنان	عامل ۹ (SB-F9)	اولویت ششم
SB7 (0/940) - عدم بهره‌گیری از افراد متخصص و باتجربه	عامل ۵ (SB-F5)	اولویت هفتم
SB1 (0/767) - تفکیک افقی کم	عامل ۸ (SB-F8)	اولویت هشتم
SB18 (1) - تأکید بر فناوری تکراری	عامل ۶ (SB-F6)	اولویت نهم
SB9 (1) - وجود قوانین و مقررات متعدد سازمانی		

بحث

این مطالعه، بررسی جامعی از موانع رفتاری و ساختاری را که مانع اجرای ادھو کراسی در سازمان‌های فعال در صنعت کشتی‌سازی ایران می‌شوند، ارائه می‌دهد. یافته‌ها، ماهیت چندوجهی تغییر سازمانی را روشن می‌کنند و تأکید می‌کنند که هم‌گرایی‌های رفتاری انسان و هم‌پیکربندی‌های ساختاری، موانع مهمی برای پرورش یک محیط سازمانی انعطاف‌پذیر، نوآور و پاسخگو هستند که از ویژگی‌های ادھو کراسی است.

پیامدهای نظری

بررسی ایجاد یک ساختار ارگانیک مانند ادھو کراسی، سهم قابل توجهی در نظریه سازمانی، به‌ویژه در زمینه انعطاف‌پذیری، نوآوری و سازگاری سازمانی دارد. این مطالعه بر اهمیت درک ابعاد رفتاری و ساختاری به‌عنوان اجزای جدایی‌ناپذیر اجرای موفقیت‌آمیز ادھو کراسی تأکید می‌کند و با نظریه‌های اقتضایی و پیچیدگی که از ساختارهای سازمانی وابسته به زمینه حمایت می‌کنند، همسو است.

اول، شناسایی موانع رفتاری - مانند خودگشودگی پایین میان منابع انسانی، انگیزه ناکافی برای کار تیمی و نگرش‌های ریسک‌گریز - دانش موجود در مورد عوامل انسانی که مانع چابکی سازمانی می‌شوند را گسترش می‌دهد. این یافته‌ها نقش حیاتی فرهنگ سازمانی و الگوهای رفتاری فردی را در پرورش یا مانع ساختارهای نوآورانه و انعطاف‌پذیر برجسته می‌کند. اهمیت این عوامل رفتاری با روان‌شناسی اجتماعی و نظریه‌های رفتار سازمانی که بر گشودگی، انگیزه و یادگیری به‌عنوان پیش‌نیازهای تغییر سازمانی تأکید دارند، همسو است.

دوم، موانع ساختاری شناسایی شده - مانند عدم وجود راه‌حل‌های ابتکاری در حل مسائل، رسمیت بالا، انعطاف‌پذیری کم و مقررات بیش‌ازحد - نظریه‌هایی را تأیید می‌کنند که ساختار سازمانی را با سازگاری مرتبط می‌دانند. این موانع، تنش بین ویژگی‌های بوروکراتیک سنتی و خواسته‌های پویای ادھو کراسی را منعکس می‌کنند و بنابراین بر نیاز به تحول ساختاری تأکید دارند. شناخت موانعی مانند فقدان تصمیم‌گیری مشارکتی و حمایت ناکافی سازمانی از نوآوری، این دیدگاه اقتضایی را تقویت می‌کند که طراحی سازمانی باید با اهداف استراتژیک و خواسته‌های محیطی همسو باشد.

علاوه بر این، موانع اولویت‌بندی‌شده، به‌ویژه آنهایی که بار عاملی بالاتری دارند، نشان می‌دهند که گذار موفقیت‌آمیز به ادھو کراسی منوط به پرداختن به مسائل اصلی مانند انعطاف‌ناپذیری سازمانی و

مقاومت فرهنگی است. این بینش‌ها از یک رویکرد یکپارچه حمایت می‌کنند که در آن ابتکارات تغییر رفتاری با اصلاحات ساختاری همراه می‌شوند و گفتمان نظری درمورد مدل‌های تغییر سازمانی را غنی‌تر می‌کنند.

این مطالعه همچنین به توسعه یک چارچوب ظریف برای درک موانع تغییر در محیط‌های پیچیده کمک می‌کند و تأکید می‌کند که هر دو عامل رفتاری و ساختاری باید به‌طور هم‌زمان مدیریت شوند. این تمرکز دوگانه با نشان دادن ارتباط متقابل نگرش‌های فردی و ویژگی‌های سیستمی در شکل‌دهی انعطاف‌پذیری سازمانی، مدل‌های نظری را پیش می‌برد.

پیامدهای عملی

یافته‌های این مطالعه، چندین پیامد عملی برای مدیران، سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران صنعت کشتی‌سازی ایران دارد. گذار از یک ساختار بوروکراتیک به یک ساختار ادھو کراسی نه تنها نیازمند درک مفهومی، بلکه نیازمند گام‌های عملی و تدریجی متناسب با انعطاف‌پذیری محدود صنعت و محیط تحت تأثیر دولت است. بنابراین، به جای تحول بنیادی، سازمان‌ها باید یک راهبرد مرحله‌ای و تطبیقی را دنبال کنند که به تدریج انعطاف‌ناپذیری ساختاری را کاهش می‌دهد و درعین حال آمادگی رفتاری برای تغییر را توسعه می‌دهد.

درنهایت، ارزیابی و سازگاری مداوم حیاتی است. به کارگیری ابزارهای تشخیصی، سازوکارهای بازخورد و راهبردهای مدیریت تغییر همسو با موانع شناسایی شده، احتمال اجرای موفقیت‌آمیز ادھو کراسی را به حداکثر می‌رساند و درنهایت به بهبود چابکی سازمانی و مزیت رقابتی منجر می‌شود. این مطالعه نشان می‌دهد که تمرکز بالا، رسمیت بیش‌ازحد و رفتار ریسک‌گریز به دلیل سال‌ها مدیریت از بالا به پایین، رقابت محدود و وابستگی نظارتی، عمیقاً در بخش کشتی‌سازی ریشه دوانده است. به این ترتیب، انتظار تغییر فوری به یک ساختار کاملاً انعطاف‌پذیر غیرواقع‌بینانه است. مدیران در عوض باید بر ایجاد «بخش‌های انعطاف‌پذیری» در سیستم موجود تمرکز کنند - تیم‌های آزمایشی، پروژه‌ها یا واحدهایی که اصول ادھو کراسی را می‌توان قبل از اجرای گسترده‌تر آزمایش و اصلاح کرد. این رویکرد به مدیران اجازه می‌دهد تا بدون تهدید ثبات سیستم بزرگتر، نتایج ملموس را نشان دهند.

گام‌های عملی برای رفع موانع رفتاری

بسیاری از موانع رفتاری - مانند گشودگی کم به یادگیری، ترجیح تصمیم‌گیری فردی و انگیزه کم برای کار تیمی - از هنجارهای سلسله‌مراتبی دیرینه ناشی می‌شوند. درواقع، تغییر رفتار در چنین زمینه‌هایی زمان می‌برد و نیاز به تقویت مداوم از طریق اقدامات کوچک و قابل مشاهده دارد.

۱. کوچینگ مدیریتی و توسعه حین کار

- به جای برنامه‌های رهبری در مقیاس بزرگ (که اغلب پرهزینه هستند)، جلسات کوچینگ کوتاه و ماهانه برای سرپرستان و مدیران میانی درمورد چگونگی توانمندسازی تیم‌ها، گوش دادن به نظرات کارکنان و به‌اشتراک گذاشتن اختیار تصمیم‌گیری برگزار کنید.

- از مدیران باتجربه‌ای که از قبل رفتار مشارکتی نشان می‌دهند، به عنوان مربیان داخلی و الگوهای نقش استفاده کنید.

۲. پروژه‌های آزمایشی برای تشویق کار تیمی و ابتکار عمل

- تیم‌های نوآوری یا حل مسئله در مقیاس کوچک را با تمرکز بر چالش‌های عملیاتی خاص (به عنوان مثال، کاهش دوباره کاری در مونتاژ کشتی یا بهبود زمان‌های تحویل تدارکات) راه‌اندازی کنید.

- به تیم‌ها براساس نتایج عملی (به عنوان مثال، صرفه‌جویی در هزینه، کاهش تأخیرها) پاداش دهید، نه معیارهای انتزاعی نوآوری.

۳. انگیزه و قدردانی کم‌هزینه

- به طور عمومی از کارمندانی که ایده‌های خلاقانه ارائه می‌دهند یا ابتکار عمل به خرج می‌دهند، قدردانی کنید، حتی اگر نتایج بلافاصله موفقیت‌آمیز نباشند.

- سازوکارهای پاداش ساده‌ای را معرفی کنید - مانند تقدیر ماهانه از "تیم ماه" یا مزایای کوچک غیرپولی (مرخصی اضافی، ناهار با مدیریت).

۴. تغییرات تدریجی فرهنگی

- از ابزارهای ارتباط داخلی (بولتن‌ها، چت‌های گروهی، جلسات توجیهی) برای به‌اشتراک گذاشتن داستان‌های نوآوری و همکاری داخلی موفق استفاده کنید.

- بخش‌ها را تشویق کنید تا «درس‌های آموخته‌شده» از شکست‌ها را برای عادی‌سازی آزمایش و یادگیری به‌اشتراک بگذارند.

گام‌های عملی برای رفع موانع ساختاری

موانع ساختاری مانند تمایز عمودی بالا و هماهنگی افقی پایین در بخش کشتی‌سازی ایران رایج است. با این حال، با توجه به محدودیت‌های قانونی و سازمانی، طراحی مجدد کامل ساختار در کوتاه‌مدت بعید است. بنابراین، مدیران باید بر تمرکززدایی جزئی و همکاری عملکردی در ساختار موجود تمرکز کنند.

۱. تفویض اختیار در چارچوب محدودیت‌ها

- رؤسای بخش‌ها را تشویق کنید تا برخی از تصمیمات عملیاتی (مانند برنامه‌ریزی، تخصیص منابع) را بدون انتظار برای تأیید سطح بالا به رهبران تیم واگذار کنند.

- ماتریس‌های تصمیم‌گیری ساده‌ای را معرفی کنید که مشخص می‌کند کدام تصمیمات را می‌توان در کدام سطح اتخاذ کرد تا از سردرگمی جلوگیری شود.

۲. گروه‌های کاری بین‌وظیفه‌ای

- به جای تجدید ساختار رسمی، گروه‌های کاری موقت برای پروژه‌های خاص کشتی‌سازی شامل مهندسان، کارکنان تدارکات و سرپرستان تولید تشکیل دهید.

- یک هماهنگ‌کننده پروژه را که اختیار تصمیم‌گیری‌های روزانه را دارد، تعیین کنید و نتایج را به صورت دوره‌ای به مدیریت ارشد گزارش دهید.

۳. ساده‌سازی قوانین و رویه‌ها

- فرایند تأیید وقت گیر (مانند تدارکات، بررسی کیفیت) را شناسایی کنید و جایگزین‌های ساده‌شده‌ای را پیشنهاد دهید.

- قبل از گسترش رویه‌های ساده‌شده در سراسر سازمان، آنها را در یک بخش به صورت آزمایشی اجرا کنید.

۴. ایجاد شبکه‌های غیررسمی

- کانال‌های ارتباطی غیررسمی (مانند جلسات بین‌بخشی، جلسات هماهنگی کوتاه) را برای بهبود جریان افقی اطلاعات ترویج دهید.

- با چرخش کارکنان برای مأموریت‌های کوتاه‌مدت در بخش‌های مختلف، همکاری بین واحدها را تشویق کنید.

توصیه‌های سطح سیاست‌گذاری و سراسری در صنعت

باتوجه به وابستگی صنعت کشتی‌سازی به مالکیت دولتی و قراردادهای دولتی، تغییر ساختاری معنادار نیز نیازمند حمایت نهادی در سطوح بالاتر است. بااین‌حال، بهبودهای واقع‌بینانه همچنان می‌تواند در چارچوب فعلی از طریق همکاری و اصلاحات تدریجی حاصل شود.

۱. انعطاف‌پذیری سیاست‌گذاری در شرکت‌های دولتی

- حمایت از معافیت‌های نظارتی محدود که به سازمان‌های کشتی‌سازی اجازه می‌دهد تا تیم‌های مبتنی بر پروژه یا شیوه‌های مدیریتی انعطاف‌پذیر را در پایگاه‌های آزمایشی آزمایش کنند.

- تشویق وزارتخانه‌ها و نهادهای نظارتی به پاداش دادن به کارایی و نوآوری، نه فقط رعایت قوانین.

۲. یادگیری مشترک در سراسر سازمان‌ها

- گروه‌های یادگیری غیررسمی صنعتی تشکیل دهید که در آن مدیران از کارخانه‌های کشتی‌سازی مختلف تجربیات عملی خود را درمورد مدیریت انعطاف‌پذیری، حل مسئله و نوآوری به اشتراک بگذارند.

- از کنفرانس‌های ملی یا انجمن‌های حرفه‌ای برای برجسته‌کردن بهترین شیوه‌های برنامه‌های آزمایشی موفق استفاده کنید.

۳. مشارکت با دانشگاه‌ها و مؤسسات فنی

- با مؤسسات دانشگاهی برای آموزش کم‌هزینه درمورد مدیریت پروژه، تفکر سیستمی و بهبود فرایند همکاری کنید.

چشم‌انداز بلندمدت

در صنعت کشتی‌سازی ایران، ادھو کراسی نباید به‌عنوان جایگزینی کامل بوروکراسی در نظر گرفته شود، بلکه باید به‌عنوان یک لایه مکمل در نظر گرفته شود که انعطاف‌پذیری و پاسخگویی را در جایی که بیشترین نیاز به آن وجود دارد - به‌ویژه در اجرای پروژه و حل مسئله - افزایش می‌دهد. با گذشت زمان، بهبود تدریجی در سرعت تصمیم‌گیری، ارتباطات و خلاقیت می‌تواند اعتبار داخلی را برای تغییرات ساختاری گسترده‌تر ایجاد کند.

بنابراین، مسیر واقع‌بینانه پیش رو در آزمایش‌های تدریجی، تمرکززدایی سنجیده و تغییر رفتاری در سطوح نظارتی و مدیریت میانی نهفته است که در کنار هم می‌توانند راه را برای یک ساختار سازمانی سازگارتر و نوآورانه‌تر و همسو با اصول ادھو کراسی هموار کنند.

پیامدهای اجتماعی

گذار به سمت ساختار ادھو کراسی پیامدهای اجتماعی عمیقی دارد که بر اعضای سازمان و برداشت‌های اجتماعی گسترده‌تر تأثیر می‌گذارد. ترویج فرهنگ باز بودن، مشارکت و نوآوری می‌تواند بافت اجتماعی درون سازمان‌ها را متحول کند و نیروی کار متعهدتر، توانمندتر و سازگارتری را پرورش دهد.

در سطح فردی، تلاش برای کاهش موانع رفتاری - مانند خودگشودگی پایین و ریسک‌گریزی - می‌تواند روحیه کارکنان، رضایت شغلی و حس مالکیت را بهبود بخشد. وقتی کارکنان احساس می‌کنند که ایده‌ها و مشارکت‌هایشان ارزشمند است، انسجام اجتماعی و توسعه شخصی را افزایش می‌دهد و به محیطی مشارکتی‌تر منجر می‌شود. این تغییر از توسعه سرمایه اجتماعی در سازمان‌ها پشتیبانی می‌کند که برای حل مسئله جمعی و نوآوری حیاتی است.

در مقیاس اجتماعی گسترده‌تر، اتخاذ ادھو کراسی می‌تواند بر برداشت‌ها از مشروعیت و مدرنیته سازمانی تأثیر بگذارد. در زمینه صنعت کشتی‌سازی ایران، پذیرش ساختارهای سازمانی انعطاف‌پذیر و نوآورانه می‌تواند اعتبار جهانی این صنعت را افزایش داده و سرمایه‌گذاری‌ها و مشارکت‌های خارجی را جذب کند. همچنین می‌تواند به عنوان الگویی برای سایر صنایع عمل کند و تغییرات اجتماعی را به سمت فرهنگ‌های سازمانی سازگارتر و مشارکتی‌تر تشویق کند.

علاوه بر این، تقویت محیط‌های سازمانی که به تنوع فکری و تصمیم‌گیری مشارکتی ارزش می‌دهند، می‌تواند با توانمندسازی طیف وسیع‌تری از کارکنان و کاهش نابرابری‌های سلسله‌مراتبی، به عدالت اجتماعی کمک کند. این دموکراتیک‌سازی فرایندهای سازمانی می‌تواند شیوه‌های فراگیر و عدالت اجتماعی را ارتقا دهد و تغییر سازمانی را با اهداف اجتماعی برابری و توانمندسازی همسو کند.

با این حال، پیامدهای اجتماعی همچنین شامل پرداختن به مقاومت ساختارهای سنتی و هنجارهای فرهنگی است که ممکن است چنین تغییراتی را مخرب یا تهدیدآمیز بدانند. مدیریت حساس این پویایی‌های اجتماعی برای اطمینان از اینکه فرایندهای تغییر باعث ایجاد چندپارگی یا بیگانگی اجتماعی نمی‌شوند، بسیار مهم است. مشارکت ذی‌نفعان در تمام سطوح و ترویج ارتباطات شفاف می‌تواند پذیرش اجتماعی الگوی جدید سازمانی را تسهیل کند.

به‌طور کلی، ایجاد یک ادھو کراسی با تقویت محیط‌هایی که برای نوآوری، مشارکت و یادگیری

مداوم ارزش قائل هستند، ظرفیت ایجاد تغییر اجتماعی مثبت در سازمان‌ها و جامعه بزرگتر را دارد و در نتیجه به تاب‌آوری و پیشرفت اجتماعی کمک می‌کند.

محدودیت‌ها و پیشنهادهایی برای مطالعات آتی

محدودیت‌ها

اگرچه این مطالعه بینش‌های جامعی در مورد موانع رفتاری و ساختاری برای اجرای ادھوکراسی در صنعت کشتی‌سازی ایران ارائه می‌دهد، اما باید به چندین محدودیت نیز توجه داشت.

اول، محدودیت زمینه‌ای ناشی از تمرکز مطالعه بر یک صنعت واحد در یک بافت ملی است. صنعت کشتی‌سازی در ایران به شدت تحت تأثیر مقررات دولتی، محدودیت‌های مربوط به دفاع و فرهنگ مدیریتی نسبتاً متمرکز قرار دارد. در نتیجه، موانع شناسایی شده ممکن است به طور کامل نمایانگر موانع موجود در سایر صنایع یا کشورهایی با ساختارهای خصوصی‌تر یا رقابتی‌تر نباشند.

دوم، محدودیت روش شناختی مربوط به اندازه نمونه و فرایند جمع‌آوری داده‌هاست. روش دلفی بر نظرات کارشناسی از گروه نسبتاً محدودی از مدیران و متخصصان متکی بود. اگرچه بینش‌های آنها ارزشمند بود، اما انتخاب کارشناسان ممکن است براساس تجربه شخصی یا وابستگی سازمانی، سوگیری ذهنی ایجاد کند. به طور مشابه، تحلیل‌های عاملی به پاسخ‌های زیرمجموعه خاصی از کارکنان سازمانی بستگی داشت که ممکن است تمام تغییرات رفتاری یا ساختاری ممکن را دربر نگیرد.

سوم، محدودیت‌های زمانی باید شناخته شوند. داده‌ها منعکس‌کننده ادراکات و شرایط ساختاری در یک نقطه زمانی خاص هستند. با توجه به اینکه ساختارهای سازمانی و شیوه‌های مدیریتی در حال تکامل هستند، موانع شناسایی شده ممکن است با تطبیق صنعت با شرایط اقتصادی یا فناوری جدید، از نظر اهمیت تغییر کنند.

در نهایت، محدودیت‌های مفهومی مربوط به اندازه‌گیری سازه‌های رفتاری وجود دارد. عواملی مانند سازگاری، گشودگی یا تحمل ریسک براساس مقیاس‌های موجود عملیاتی شدند، اما این معیارها ممکن است به طور کامل ظرافت‌های خاص فرهنگی رفتار مدیریتی و کارکنان را در بافت صنعتی ایران دربر نگیرند.

اذعان به این محدودیت‌ها امکان تفسیر محتاطانه نتایج را فراهم می‌کند و مسیری برای تحقیقات آینده را که می‌توانند یافته‌های فعلی را گسترش داده و اصلاح کنند، فراهم می‌کند.

پیشنهادهای دستورالعمل‌هایی برای تحقیقات آینده

باتکیه بر این یافته‌ها، چندین مسیر برای تحقیقات آینده می‌تواند درک ما از پیاده‌سازی ادهوکراسی و موانع زمینه‌ای آن را عمیق‌تر کند.

۱. مطالعات تطبیقی بین صنعتی

مطالعات آینده می‌توانند موانع رفتاری و ساختاری را در صنایع مختلف - مانند نفت و گاز، خودروسازی یا هوانوردی - بررسی کنند تا مشخص شود کدام موانع جهانی و کدام یک مختص بخش خاصی هستند. این امر تعمیم‌پذیری مدل توسعه‌یافته در این مطالعه را افزایش می‌دهد.

۲. تحقیقات بین ملی و فرهنگی

مطالعات تطبیقی بین سازمان‌های کشتی‌سازی ایران و شرکت‌های سایر کشورهای در حال توسعه یا توسعه‌یافته می‌تواند بررسی کند که چگونه ارزش‌های فرهنگی، نظام‌های نظارتی و ساختارهای مالکیت بر اجرای ادهوکراسی تأثیر می‌گذارند.

۳. طرح‌های تحقیقاتی طولی

یک رویکرد طولی می‌تواند برای ردیابی تغییرات در رفتار و ساختار سازمانی در طول زمان با معرفی اصلاحات یا مداخلات استفاده شود. این امر روشن می‌کند که چگونه موانع رفتاری و ساختاری تکامل می‌یابند و کدام مداخلات اثرات ماندگاری دارند.

۴. مدل‌سازی کمی تعاملات

تحقیقات آینده می‌تواند از مدل‌سازی معادلات ساختاری یا مدل‌های پویایی سیستم‌ها برای بررسی تعاملات بین موانع رفتاری و ساختاری استفاده کند. چنین مدل‌هایی می‌توانند مسیرهای علی را که بیشترین تأثیر را بر آمادگی ادهوکراسی دارند، شناسایی کنند.

۵. تحقیقات مبتنی بر مداخله یا اقدام

مطالعات تجربی یا مشارکتی می‌توانند اثربخشی مداخلات مدیریتی خاص (مانند تمرکززدایی، پروژه‌های تیمی یا آموزش رهبری) را بر کاهش موانع شناسایی‌شده، آزمایش کنند. این امر فراتر از تحلیل توصیفی به اعتبارسنجی عملی منجر می‌شود.

۶. بررسی عوامل روانشناختی و فرهنگی

تحقیقات بیشتر باید عوامل روان‌شناختی مقاومت در برابر تغییر - مانند اجتناب از عدم قطعیت، انطباق

یا فاصله قدرت - را بررسی کند تا درک عمیق‌تری از اینکه چرا موانع رفتاری حتی پس از اصلاحات ساختاری همچنان پابرجا هستند، ارائه دهد.

۷. تحول دیجیتال و ادھو کراسی

با نقش روبه‌رشد فناوری‌های دیجیتال در کشتی‌سازی، مطالعات آینده می‌توانند بررسی کنند که چگونه ابزارهای دیجیتال (مانند نرم‌افزار مدیریت پروژه، پلتفرم‌های همکاری مجازی) می‌توانند توسعه شیوه‌های ادھو کراسی را فعال یا مانع شوند.

با دنبال کردن این مسیرها، محققان می‌توانند به درک پویاتر و مبتنی بر بافتار از چگونگی اتخاذ ساختارهای انعطاف‌پذیر و نوآوری محور توسط سازمان‌ها در اقتصادهای نوظهور کمک کنند

نتیجه‌گیری

این مطالعه با تأکید بر شناسایی و اولویت‌بندی موانع استقرار ساختار ادھو کراسی به دنبال آن است تا الگویی ارائه دهد که میزان مقاومت در مقابل تغییرات الزامی سازمانی را کاهش دهد و مسیر حرکت سازمان به سوی الگوهای بهره‌ورتر را هموار کند. در این راستا موانع استقرار ساختار ادھو کراسی به دو دسته اصلی رفتاری و ساختاری تقسیم شدند. این مطالعه شش مانع رفتاری اولیه را شناسایی کرد که مهم‌ترین آنها عبارتند از: خودگشودگی پایین میان منابع انسانی، انگیزه پایین برای کار تیمی و روحیه پایین. این عوامل در مجموع منعکس‌کننده یک فرهنگ سازمانی هستند که ممکن است در برابر تغییر مقاوم باشد و با فردگرایی، محافظه‌کاری و عدم اعتماد یا تعامل بین کارکنان مشخص می‌شود. چنین گرایش‌های رفتاری می‌تواند ظرفیت سازمان را برای تصمیم‌گیری جمعی، نوآوری و پاسخگویی - ویژگی‌های اصلی ادھو کراسی - به شدت محدود کند. اهمیت این موانع نشان می‌دهد که پرورش فرهنگ گشودگی، اعتماد و انگیزه مشارکتی برای تحول ساختاری موفق ضروری است. علاوه بر این، موانع مربوط به مسئولیت محدود، نیاز کم به موفقیت و ریسک‌گریزی، تمایل به محافظه‌کاری و بی‌میلی به پذیرش عدم قطعیت یا آزمایش را برجسته می‌کند. این ویژگی‌های رفتاری می‌توانند نوآوری را خفه کنند و مانع تشکیل گروه‌های پویا و وظیفه‌گرای لازم برای ادھو کراسی شوند. پرداختن به این مسائل ممکن است نیاز به مداخلات هدفمند مانند توسعه رهبری، راهبردهای انگیزشی و ابتکارات تغییر فرهنگی با هدف افزایش تمایل کارکنان به مشارکت فعال و مسئولیت‌پذیری داشته باشد. موانع کمتر

اما قابل توجه - مانند جهت‌گیری پایین به یادگیری، وفاداری کم و عدم تمایل به مشارکت در تصمیم‌گیری - همچنین حوزه‌هایی را نشان می‌دهند که سیاست‌ها و شیوه‌های سازمانی می‌توانند در آنها بهبود یابند. به عنوان مثال، ترویج یادگیری مداوم، به رسمیت شناختن مشارکت‌های فردی و فرایندهای تصمیم‌گیری مشارکتی می‌تواند مقاومت را کاهش داده و محیطی مساعد برای نوآوری ایجاد کند.

در جبهه ساختاری، مهم‌ترین موانع شامل عدم حساسیت به محرک‌های محیطی، عدم وجود سازوکارهای انعطاف‌پذیر حل مسئله و پیکربندی‌های سازمانی سفت و سخت مانند رسمیت بالا، تقسیمات عمودی و تفویض اختیار سخت‌گیرانه براساس قدرت موقعیتی است. این موانع ساختاری، توانایی سازمان را برای سازگاری سریع با تغییرات محیطی که برای مفهوم ادھوکراسی اساسی است، مختل می‌کند. تأکید بر عدم تنوع در محصولات و خدمات، ظرفیت سازمان را برای نوآوری و پاسخگویی به پویایی‌های بازار بیشتر محدود می‌کند. عدم وجود شرایط مناسب برای ایجاد گروه‌های آموزشی و عملیاتی، همراه با ساختارهای تصمیم‌گیری مشارکتی محدود، نشان می‌دهد که طراحی سازمانی فعلی از تشکیل تیم‌های مستقل و وظیفه‌محور که برای ادھوکراسی ضروری هستند، پشتیبانی نمی‌کند. یافته‌ها نشان‌دهنده نیاز به اصلاحات ساختاری است که تمرکززدایی، همکاری بین‌بخشی و فرهنگ نوآوری مداوم را ترویج می‌دهد. علاوه بر این، موانعی مانند کمبود کارکنان متخصص، ارتباطات افقی کم و تفویض اختیار ناکافی، سفتی ساختاری را که مانع انعطاف‌پذیری می‌شود، تقویت می‌کند. وجود قوانین و مقررات متعدد سازمانی، همراه با نگرش مدیریتی ریسک‌گریز، محافظه‌کاری را بیشتر تثبیت می‌کند و مانع حل خلاقانه مسئله می‌شود. اتکا به فناوری‌های تکراری و نهادینه‌نشدن رفتارهای مطلوب، نمونه‌ای از اینرسی ساختاری است که باید برای ایجاد یک ساختار سازمانی چابک‌تر مورد توجه قرار گیرد.

منابع

- حسینی، س. س. و ماهر، ع. (۱۳۹۴)، بررسی تأثیر نوآوری بر ساختار ادھوکراسی سازمان‌های دانش محور، کنفرانس بین‌المللی مدیریت و علوم انسانی دبى: ۷-۱.
- رابینز، س. پ. (۱۳۹۳)، *تئوری سازمان*. ترجمه الوانی و دانایی فرد، تهران: نشر صفار.
- سیدجوادین، س. ر. (۱۳۹۰)، سیستم جبران خدمات انعطاف‌پذیر، راهی برای ارتقای نوآوری، مجله علوم مدیریت، جلد ششم، شماره ۲۲: ۱۴-۱.
- شاکری، ف. (۱۳۹۰)، رابطه بین جو سازمانی و نوآوری با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری، مجله تولید و عملیات، جلد دوم، شماره یک: ۱۷-۱.
- مرتضوی فر، ف.؛ رجایی‌پور، س. و نصر اصفهانی، ع. (۱۳۹۳)، مقایسه ادھوکراسی و بروکراسی و کاربرد ادھوکراسی در سازمان‌های آموزشی، کنفرانس بین‌المللی مدیریت در قرن ۲۱، مرکز همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما: ۶-۱.

References

- Abraham, O., Thakur, T., Brasel, K., Norton, D., and Rosenberger, C. A. (2022). Development of the Adolescent Opioid Safety and Learning (AOSL) scale using exploratory factor analysis. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 18 (5), 2796-2803. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2021.06.007>
- Abuzaid, H., Moeilak, L. A., and Alzaatreh, A. (2022). Customers' perception of residential photovoltaic solar projects in the UAE: A structural equation modeling approach. **Energy Strategy Reviews**, 39, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2021.100778>
- Adiguzel, Z. Cakir, F.S., and Özbay, F. (2024). Examination of the effects of artificial intelligence readiness on lean sustainability and value creation in the mediation variable effect of organizational flexibility in technology-focused companies. **Kybernetes**. <https://doi.org/10.1108/K-01-2024-0046>
- Álvarez-Fernández, G. Roch-Dupré, D., and Gómez-Bengoechea, G. (2025). Synthetic Labor Market Index: construction and application to the Spanish case. **International Journal of Manpower**. 1-24. <https://doi.org/10.1108/IJM-04-2024-0252>
- Ambrose, M.L. and Schminke, M. (2003). Organization structure as a moderator of the relationship between procedural justice, interactional justice, perceived organizational support, and supervisory trust. **Journal of Applied Psychology**, 88 (2), 295-305. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.2.295>
- Antonelli, M. A. (2013). Mass Media, Information and the Size of Bureaucracy. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 81, 562-569. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.477>

- Arraya, M. (2025). Coherent organizational structure: concept and its influence on MSMEs performance. **Management Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management**, <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-11-2024-1639>
- Aryee, S., Sun, L.Y., Chen, Z.X.G. and Debrah, Y.A. (2008). Abusive supervision and contextual performance: the mediating role of emotional exhaustion and the moderating role of work unit structure. **Management and Organization Review**, 4 (3), 393-411. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2008.00118.x>
- Awada, H. and Youssef, M.H. (2025). Tacit knowledge sharing in a Lebanese family business: the influence of organizational structure and tie strength. **Journal of Family Business Management**, 15(3), 631-654. <https://doi.org/10.1108/JFBM-05-2024-0096>
- Bagni, G., Marçola, J.A, Filho, E.E., Nagano, M.S., and Philippsen, L. (2025). Designing a hybrid organization structure based on competences: the importance of the organizational structure. **Business Process Management Journal**. <https://doi.org/10.1108/DLP-06-2024-0092>
- Bagozzi, R. P., and Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. **Journal of the Academy of Marketing Science**, 16(1), 74-94. <https://doi.org/10.1177/009207038801600107>
- Barbosa, M., Moreira, J., Tronick, E., Beeghly, M., and Fuertes, M. (2018). Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS): Confirmatory factor analysis of the six behavioral clusters. **Early Human Development**, 124, 1-6. [10.1016/j.earlhumdev.2018.07.007](https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2018.07.007)
- Bellini, C. G. P., Pereira, R. D. C. D. F., and Becker, J. L. (2016). Organizational structure and enterprise systems implementation. **Information Technology & People**, 29 (3), 527-555. <https://doi.org/10.1108/ITP-04-2014-0076>
- Bernstein, J. P.K. and Calamia, M. (2019). Dimensions of driving-related emotions and behaviors: An exploratory factor analysis of common self-report measures. **Accident Analysis & Prevention**, 124, 85-91. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.01.004>
- Bianchi, R. (2020). Do burnout and depressive symptoms form a single syndrome? Confirmatory factor analysis and exploratory structural equation modeling bifactor analysis. **Journal of Psychosomatic Research**, 131, 109954. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.109954>
- Cai, T., Yang, B, and He, J. (2025). Digital entrepreneurial enterprises: the evolution of organizational structure. **Management Decision**. <https://doi.org/10.1108/MD-12-2022-1697>
- Campbell, S.L., Fowles, E.R. and Weber, B.J. (2004). Organizational structure and job satisfaction in public health nursing. **Public Health Nursing**, 21 (6), 564-571. <https://doi.org/10.1111/j.0737-1209.2004.21609.x>
- Carmody, J. K., Simon, S. L., Mara, C. A., and Byars, K. C. (2020). Validation and confirmatory factor analysis of the pediatric Adherence Barriers to Continuous Positive Airway Pressure Questionnaire. **Sleep Medicine**, 74, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.05.025>

- Castejon, J. L., Perez, A. M., and Gilar, R. (2010). Confirmatory factor analysis of Project Spectrum activities. A second-order g factor or multiple intelligences? **Intelligence**, 38(5), 481–496. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2010.07.002>
- Cone, C. and Unni, E. (2020). Achieving consensus using a modified Delphi Technique embedded in Lewin's change management model designed to improve faculty satisfaction in a pharmacy school. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 16 (12), 1711-1717. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.02.007>
- Crespi, T.B., Rezende da Costa, P., Preusler, T.S. and Porto, G.S. (2019). The alignment of organizational structure and R&D management in internationalized public company: The EMBRAPA case. **Innovation & Management Review**, 16 (2), 193-216. <https://doi.org/10.1108/INMR-07-2018-0046>
- Dekoulou, P. and Trivellas, P. (2017). Organizational structure, innovation performance and customer relationship value in the Greek advertising and media industry. **Journal of Business & Industrial Marketing**, 32 (3), 385-397. <https://doi.org/10.1108/JBIM-07-2015-0135>
- Diamond, I. R., Grant, R.C., Feldman, B.M., Pencharz, P.B., Ling, S.C., Moore, A.M, and Wales, P.W. (2014). Defining consensus: a systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. **Journal of Clinical Epidemiology**, 67(4), 401–409. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2013.12.002>
- Drumm, S., Bradley, C., and Moriarty, F. (2021). More of an art than a science? The development, design and mechanics of the Delphi Technique. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 18 (1), 2230-2236. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2021.06.027>
- Eva, N., Sendjaya, S., Prajogo, D., Cavanagh, A. and Robin, M. (2018). Creating strategic fit: aligning servant leadership with organizational structure and strategy. **Personnel Review**, 47 (1), 166-186. <https://doi.org/10.1108/PR-03-2016-0064>
- Fisher, M.J. and King, J. (2010). The self-directed learning readiness scale for nursing education revisited: a confirmatory factor analysis. **Nurse Education Today**, 30 (1), 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.05.020>
- Flanagan, T., Ashmore, R., Banks, D., and MacInnes, D. (2016). The Delphi method: methodological issues arising from a study examining factors influencing the publication or non-publication of mental health nursing research. **Mental Health Review Journal**, 21(2), 85-94. <https://doi.org/10.1108/MHRJ-07-2015-0020>
- Fong, S. F; Ch'ng, P. E., and Por, F. P. (2013). Development of ICT Competency Standard Using the Delphi Technique. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 103(26), 299-314. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.338>
- Foster, C. J., Plant, K. L., and Stanton, N. A. (2020). A Delphi study of human factors methods for the evaluation of adaptation in safety-related organizations. **Safety Science**, 131, 104933. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104933>
- Fredriksson, A. (2014). Bureaucracy Intermediaries, Corruption and red tape. **Journal of Development Economics**, 108, 256-273. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2014.02.005>

- Gao, A., Zhao, K., and Qu, Q. (2020). Linking person–organization adhocracy value congruence to creativity. **Journal of Managerial Psychology**, 25(7-8), 603-615. <https://doi.org/10.1108/JMP-08-2019-0448>
- Graham, B., Regehr, G., and Wright, J. G. (2003). Delphi as a method to establish consensus for diagnostic criteria. **Journal of Clinical Epidemiology**, 56(12), 1150–1156. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(03\)00211-7](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(03)00211-7)
- Gossler, T., Sigala, I.F., Wakolbinger, T., and Buber, R. (2019). Applying the Delphi method to determine best practices for outsourcing logistics in disaster relief. **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, 9(3), 438-474. <https://doi.org/10.1108/JHLSCM-06-2018-0044>
- Habibi, A., Jahantigh, F.F., and Sarafrazi, A. (2015). Fuzzy Delphi technique for forecasting and screening items. **Asian Journal of Research in Business Economics and Management**, 5(2), 130–143. <https://doi.org/10.5958/2249-7307.2015.00036.5>
- Hanghoo, P. and Rinthaisong, I. (2018). Confirmatory factor analysis of collaboration model in non-formal higher education management in southern Thailand. **Kasetsart Journal of Social Sciences**, 39 (3), 472-477. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.06.012>
- Harerimana, A., and Mtshali, N. G. (2020). Using Exploratory and Confirmatory Factor Analysis to understand the role of technology in nursing education. **Nurse Education Today**, 92, 104490. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104490>
- Haron, H.I.C. Abdullah, H., Ghani, M.A., Tajuddin. S.A.F.S.A., and Zain, F.A.M. (2025). Factors shaping educational tourism: a rigorous exploratory factor analysis in Terengganu's context. **Journal of Islamic Marketing**. <https://doi.org/10.1108/JIMA-05-2024-0210>
- Hartas, D. (2015). Educational research and inquiry: Qualitative and quantitative approaches. **British Journal of Educational Studies**, 59(3), 350-351. <https://doi.org/10.1080/00071005.2011.611285>
- Hasson, F., Keeney, S., McKenna, H. (2000). Research guidelines for the Delphi survey technique. **Journal of Advanced Nursing**, 32 (4), 1008-1015. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.t01-1-01567.x>
- Hirschhorn, F. (2019). Reflections on the application of the Delphi method: lessons from a case in public transport research. **International Journal of Social Research Methodology**, 22 (3), 309-322. <https://doi.org/10.1080/13645579.2018.1543841>
- Hoban, J.D., Lawson, S.R., Mazmanian, P.E., Best, A.M., and Seibel, H.R. (2005). The self-directed learning readiness scale: a factor analysis study. **Medical Education**, 39 (4), 370–379. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02140.x>
- Howard, M. (2016). A review of exploratory factor analysis decisions and overview of current practices: What we are doing and how can we improve? **International Journal of Human-Computer Interaction**, 32, 51–62. <https://doi.org/10.1080/10447318.2015.1087664>
- Huang, L., Zhu, L., Yi, S., Zhang, X., Wang, X., and Li, X. (2025). Experimental study on the influence of flexible structure and gas supply method on the characteristics of aerostatic tilting-pad bearing. **Industrial Lubrication and Tribology**. <https://doi.org/10.1108/ILT-06-2024-0202>

- Irfan, M., Malik, M.S.A. and Khel, S.S.U.H.K. (2020). Effect of factors of organizational structure influencing nonphysical waste in road projects of developing countries. **Engineering, Construction and Architectural Management**, 27 (10), 3135-3153. <https://doi.org/10.1108/ECAM-06-2019-0327>
- Jaam, M., Awaisu, A., El-Awaisi, A., Stewart, D., and El Hajj, M. S. (2021). Use of Delphi technique in pharmacy practice research. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 18 (1), 2237-2248. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2021.06.028>
- Jacobides, M.G. (2017). The inherent limits of organizational structure and the unfulfilled role of hierarchy: lessons from a near-war. **Organization Science**, 18 (3), 455-477. <https://doi.org/10.2139/ssrn.871738>
- Janke, K. K., Kelley, K. A., Sweet, B. V., and Kuba, S. E. (2016). A modified Delphi process to define competencies for assessment leads supporting a doctor of pharmacy program. **American Journal of Pharmaceutical Education**, 80(10), 1-8. <https://doi.org/10.5688/ajpe8010167>
- Jaff, M.M. and Hamsa, A.A.K. (2021). Exploratory factor analysis on advantages and disadvantages of potential female telecommuters in Kuala Lumpur. **Asian Transport Studies**, 7, 100034. <https://doi.org/10.1016/j.eastsj.2021.100034>
- Jamil, N, I., Baharuddin, F.N., and Maknu, T.S.R. (2015). Factors Mining in Engaging Students Learning Styles Using Exploratory Factor Analysis. **Procedia Economics and Finance**, 31, 722–729. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01161-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01161-2)
- Javelle, F., Wiegand, M., Joormann, J., Timpano, K.R., Zimmer, P., and Johnson, S.L. (2022). The German Three Factor Impulsivity Index: Confirmatory factor analysis and ties to demographic and health-related variables. **Personality and Individual Differences**, 171, 110470. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110470>
- Jolly, A., Caulfield, L. S., Sojka, B., Iafrati, S., Rees, J., and Massie, R. (2021). Café Delphi: Hybridizing “World Café” and “Delphi Techniques” for successful remote academic collaboration. **Social Sciences and Humanities Open**, 3(1), 100095. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100095>
- Kang, H. and Ahn, J-W. (2021). Model Setting and Interpretation of Results in Research Using Structural Equation Modeling: A Checklist with Guiding Questions for Reporting. **Asian Nursing Research** 15 (3), 157-162. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.06.001>
- Karwowska, E. and Majewski, P. (2025). Teal and neurodiverse organizations: leveraging teal management practices to foster workplace neurodiversity. **Employee Relations: The International Journal**, 47(9), 99-121. <https://doi.org/10.1108/ER-12-2024-0731>
- Kavoura, A. and Andersson, T. (2016). Applying Delphi method for strategic design of social entrepreneurship. **Library Review**, 65(3), 185-205. <https://doi.org/10.1108/LR-06-2015-0062>
- Khurosani, A. (2013). Adhocracy Culture Support and Leader’s Working Creativity. **International Journal of Social Science and Humanity**, 3 (4), 1-17. <https://doi.org/10.7763/IJSSH.2013.V3.272>

- Kuprenas, J. A. (2003). Implementation and Performance of a Matrix Organization Structure. **International Journal of Project Management**, 21(1), 51-62. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(01\)00065-5](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00065-5)
- Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. **Technological Forecasting and Social Change**, 73 (5), 467-482.
- Ledesma, R. D., Ferrando, P. J., Trógolo, M. A., Poó, F. M., Tosi, J. D., and Castro, C. (2021). Exploratory factor analysis in transportation research: Current practices and recommendations. **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior**, 78, 340-352.
- Lee, G. H. M., McGrath, C., and Yiu, C. K. Y. (2016). Developing clinical practice guidelines for caries prevention and management for pre-school children through the ADAPTE process and Delphi consensus. *Heal Res Policy Syst.* **Health Research Policy and Systems**;14(1), 1-15. doi:10.1186/s12961-016-0117-0
- Lee, J.J., Clarke, C.L. (2015). Nursing students' attitudes towards information and communication technology: an exploratory and confirmatory factor analytic approach. **Journal of Advanced Nursing**, 71 (5), 1181-1193
- Lepori, B., Seeber, M. and Bonaccorsi, A. (2014). Competition for Talent, Country and Organizational Level Effects in the Internationalization of European Higher Education Institutions. **Research Policy**, 44 (3), 789-802.
- Li, X., Holsapple, C.W. and Goldsby, T.J. (2019). The structural impact of supply chain management teams: Supply chain agility development in multidivisional firms, **Management Research Review**, 42 (2), 290-310.
- Li, C., Zhang, S., Garza, T., and Jiang, Y. (2021). Data of the constructivist practices in the learning environment survey from engineering undergraduates: An exploratory factor analysis. **Data in Brief**, 39, 107522. doi.org/10.1016/j.dib.2021.107522
- Lin, C., Chow, W. S., Madu, C. N., Kuei, C-H., and Yu, P. P. (2005). A structural equation model of supply chain quality management and organizational performance, **International Journal of Production Economics**, 96, 355-365
- Linstone, H.A., Turoff, M. (2011). Delphi: A brief look backward and forward. **Technological Forecasting and Social Change**, 78 (9), 1712-1719.
- Lunenburg, F. C. (2012). Organizational Structure, **International Journal of Scholarly, Academic, Intellectual Diversity**, 14 (1), 1-8.
- Mahmoudsalehi, M., Moradkhannejad, R., and Safari, K. (2012). How knowledge management is affected by organizational structure. **The Learning Organization**, 19 (6), 518-528. <https://doi.org/10.1108/09696471211266974>
- Makransky, G., Lilleholt, L., and Aaby, A. (2017). Development and validation of the Multimodal Presence Scale for virtual reality environments: A confirmatory factor analysis and item response theory approach. **Computers in Human Behavior**, 72, 276-285.
- Maskey, R., Fei, J., and Nguyen, H-O. (2018). Use of exploratory factor analysis in maritime research. **The Asian Journal of Shipping and Logistics**, 34(2), 91-111.
- McKenzie, K., Metcalf, A. D., and Saliba, A. (2020). Validation of the Food Technology Neophobia Scale in a Chinese sample using exploratory and confirmatory factor

- analysis. **Food Quality and Preference**, (89), 104148–. doi:10.1016/j.foodqual.2020.104148
- McMillan, S. S., King, M., and Tully, M. P. (2016). How to use the nominal group and Delphi techniques? **International Journal of Clinical Pharmacy**, 38(3), 655–662. <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0257-x>
- Moon, C., Morais, C., Randsley de Moura, G. and Uskul, A.K. (2021). The role of organizational structure and deviant status in employees' reactions to and acceptance of workplace deviance. **International Journal of Conflict Management**, 32 (2), 315-339. <https://doi.org/10.1108/IJCM-03-2020-0036>
- Mukherjee, N., Zabala, A., Huge, J., Nyumba, T.O., Adem Esmail, B., and Sutherland, W. J. (2018). Comparison of techniques for eliciting views and judgements in decision-making. **Methods in Ecology and Evaluation**, 54-63. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12940>.
- Muldoon, J.E., Orozco, L.A., and Taylor, E (2025). A scientometric history of the **Journal of Management History**: 30 years creating an invisible college in the management and organizational studies (MOS). **Journal of Management History**. <https://doi.org/10.1108/JMH-05-2024-0073>
- Nahm, A. Y., Vonderembse, M.A., and Koufteros, X.A. (2003). The Impact of Organization Structure on Time-based Manufacturing and Plant performance. **Journal of Operations Management**, 21, 281-306. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00107-9](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00107-9)
- Okoli, C. and Pawlowski, S.D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. **Information and Management**, 42 (1), 15–29. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
- Oladega, A., Mojdami, D., Hope, A., Watson, E., and Glogauer, M. (2021). The process of developing consensus guidelines by Dental Oncologists for pre-radiotherapy dental care in head and neck cancer patients using the modified Delphi technique. **Journal of Evidence Based Dental Practice**, 21 (4), 101620. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2021.101620>
- O'Mahony, D., O'Sullivan, D., Byrne, S., O'Connor, M. N., Ryan, C., and Gallagher, P. (2015). STOPP/ START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. **Age and Ageing**. 44(2), 213-218. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu145>
- Padilla-Rivera, A., do Carmo, B.B.T., Arcese, G., ad Merveille, N. (2021). Social circular economy indicators: selection through fuzzy Delphi method. **Sustainable Production and Consumption**, 26, 101–110. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.09.015>
- Perriman, N., Davis, D. L., and Muggleton, S. (2021). Developing an instrument to measure satisfaction with continuity of midwifery care drawing on the Delphi technique. **Women and Birth**, 25 (1), 84-90. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2021.01.008>
- Powell, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. **Journal of Advanced Nursing**. 41 (4), 376–382. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02537.x>
- Prieto-Sandoval, V., Ormazabal, M., Jaca, C., and Viles, E. (2018). Key elements in assessing circular economy implementation in small and medium-sized enterprises.

- Business strategy and the environment**, 27, 1525-1534. <https://doi.org/10.1002/bse.2210>
- Provenzano, T. (2025). Organizational structure and representation in digital institutional repository collections. **Digital Library Perspectives**, 41(3), 453-464. <https://doi.org/10.1108/DLP-06-2024-0092>
- Sabri, Y. (2019). In pursuit of supply chain fit. **The International Journal of Logistics Management**, 30 (3), 821-844. <https://doi.org/10.1108/IJLM-03-2018-0068>
- Schmidt, R.C. (1997). Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques. **Decision Sciences**, 28 (3), 763-774. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1997.tb01330.x>
- Schulze, H. and Bals, L. (2020). Implementing sustainable purchasing and supply management (SPSM): A Delphi study on competences needed by purchasing and supply management (PSM) professionals. **Journal of Purchasing and Supply Management**, 26 (4), 100625. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2020.100625>
- Shahin, M.M.R., Chong, C.W., and Ojo, A.O. (2025). The role of adhocracy culture in open innovation in SMEs. **Global Knowledge, Memory and Communication**, 1-17. <https://doi.org/10.1108/GKMC-05-2024-0315>
- Shelton, L. and Lahtinen, A. (2025). A tale of two psychological contracts: examining the differences in entrepreneurial and bureaucratic contexts. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, 1-17. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-12-2023-1268>
- Sitar, A.S. and Škerlavaj, M. (2018). Learning-structure fit part I: Conceptualizing the relationship between organizational structure and employee learning. **The Learning Organization**, 25 (5), 294-304. <https://doi.org/10.1108/TLO-09-2015-0050>
- Sossa, J.W.Z., Halal, W., and Zarta, R.H. (2019). Delphi method: analysis of rounds, stakeholder and statistical indicators. **Foresight**, 21(5), 525-544. <https://doi.org/10.1108/FS-11-2018-0095>
- Thoma, L. and Gruber, J. (2020). Drivers and barriers for the adoption of cargo cycles: An exploratory factor analysis. **Transportation Research Procedia**, 46, 197-203. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.03.181>
- Tuan, V.K. and Ferasso, M. (2025). Corporate social responsibility influence on organizational culture: fostering citizenship and enthusiastic behavior in Vietnamese enterprises. **International Journal of Organization Theory & Behavior**. <https://doi.org/10.1108/IJOTB-01-2024-0012>
- Villiers, M. R. D., Villiers, P. J. D, and Kent, A. P. (2005). The Delphi technique in health sciences education research. **Medical Teacher**, 27(7), 639-643. <https://doi.org/10.1080/13611260500069947>
- Vu, H.Y., Mai, M.H.T., Pham, T.N., and Afifa, M.A. (2025). From management accountant networking to firm performance: the mediating role of innovative management accounting tool and the moderating role of innovation-oriented culture. **Asia-Pacific Journal of Business Administration**, 1-37. <https://doi.org/10.1108/APJBA-02-2025-0106>

- Waggoner, J., Carline, J. D., and Durning, S. J. (2016). Is there a consensus on consensus methodology? Descriptions and recommendations for future consensus research. **Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges**, 91(5), 663–668. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001092>
- Walters, D. Kotze, D.C., Pretorius, L., Job, N., Lagesse, J.V., Riddell, E., and Cowden, C. (2021). Validation of a rapid wetland ecosystem services assessment technique using the Delphi method. **Ecological Indicators**, 125, 107511. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107511>
- Watterson, T. L., Look, K. A., Steege, L., and Chui, M. A. (2020). Operationalizing occupational fatigue in pharmacists: An exploratory factor analysis. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 17 (7), 1282-1287. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.09.012>
- Wijayaratne, A.L. and Singh, D. (2015). Developing an academic library website model, a designer's checklist, and an evaluative instrument: A Delphi method approach. **The Electronic Library**, 33(1), 35-51. <https://doi.org/10.1108/LR-06-2015-0062>
- Williams, B. and Brown, T. (2013). A confirmatory factor analysis of the Self-directed Learning Readiness Scale. **Nursing and Health Sciences**, 15 (4), 430–436. <https://doi.org/10.1111/nhs.12046>
- Yilmaz, M. (2025). The moderating role of organizational culture in the effect of lean production on operational performance. **International Journal of Lean Six Sigma**. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-11-2024-0241>
- Zio, S.D., Rosas, J. D.C, and Lamelza, L. (2017). Real time spatial Delphi: fast convergence of experts' opinions on the territory. **Technological Forecasting and Social Change**, 115, 143–154. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.09.029>