نشریه علمی- پژوهشی مهندسی هوانوردی
سال بیست و هشتم، شماره اول، بهار و تابستان 1405

طراحی مدل حکمرانی ناوگان هوایی کشور با رویکرد ترکیبی مبتنی بر ابعاد پاسخگویی، کارآیی، ایمنی، مشارکت و پایداری

شهناز علی‌بابایی کلرودی[1]، کاوه تیمورنژاد*[2]، حسن گیوریان[3]

1- دانشجوی دکتری مدیریت، گروه مدیریت دولتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
2- گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
3- گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

(دریافت مقاله: 1404/10/16 تاریخ پذیرش: 1405/01/24)

چکیده

حکمرانی به‌عنوان یکی از مفاهیم بنیادین در مدیریت و سیاست‌گذاری، نقشی تعیین‌کننده در موفقیت سازمان‌ها و دولت‌ها برای دستیابی به اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی ایفا می‌کند. پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل حکمرانی ناوگان هوایی کشور انجام شده است. این مطالعه از نظر هدف، کاربردی-توسعه‌ای و از نظر ماهیت داده‌ها، آمیخته اکتشافی (کیفی-کمی) می‌باشد. در مرحله کیفی، با استفاده از روش تحلیل مضمون، داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با 16 نفر از خبرگان دانشگاهی و مدیران اجرایی شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی کشور گردآوری و تحلیل شد. این فرآیند به استخراج چارچوبی مشتمل بر ده بُعد، سی مؤلفه و نود شاخص انجامید. در مرحله کمی، به منظور اعتبارسنجی مدل، پرسشنامه‌ای مبتنی بر یافته‌های کیفی طراحی گردید .روایی محتوایی پرسشنامه توسط خبرگان تأیید و پایایی آن با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ (بیش از 0/7) احراز شد. این پرسشنامه در جامعه آماری 800 نفری از کارشناسان شرکت مذکور توزیع و با نمونه‌گیری هدفمند، 260 نفر انتخاب شدند. داده‌ها با نرم‌افزار SmartPLS نسخه 3 و به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری تحلیل گردید. یافته‌ها نشان داد مدل نهایی حکمرانی ناوگان هوایی کشور از پنج بُعد اصلی تشکیل شده است: پاسخگویی و شفافیت، کارآیی و اثربخشی، ایمنی و مقررات‌گذاری، مشارکت و شبکه‌سازی، و پایداری و آینده‌نگری. نتایج تحلیل کمی نیز حاکی از وجود روابط معنادار بین شاخص‌ها و مؤلفه‌های مدل است. این پژوهش ضمن غنی‌سازی ادبیات نظری مرتبط با حکمرانی ناوگان هوایی، می‌تواند به‌عنوان مبنایی عملی برای سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در این حوزه مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: حکمرانی، حکمرانی ناوگان هوایی، صنعت هوانوردی

Designing a governance model for the country's air fleet with a hybrid approach based on accountability, efficiency, safety, participation, and sustainability

SH. Alibabayi Kalrodi, K. Teymornezhad, H. Givarian

Abstract

Governance, as one of the fundamental concepts in management and policymaking, plays a decisive role in the success of organizations and governments in achieving economic, social, and environmental goals. The present study aimed to design a governance model for the country's air fleet. This research is applied-developmental in purpose and exploratory mixed-method (qualitative-quantitative) in data nature. In the qualitative phase, using thematic analysis, data were collected and analyzed through semi-structured interviews with 16 academic experts and selected executive managers of the Airports and Air Navigation Company of Iran. This process resulted in a framework consisting of ten dimensions, thirty components, and ninety indicators. In the quantitative phase, to validate the model, a questionnaire based on qualitative findings was designed. Its content validity was confirmed by experts, and its reliability was established with Cronbach's alpha coefficient (above 0.7). The questionnaire was distributed among a population of 800 experts from the company, and through purposive sampling, 260 individuals were selected. Data were analyzed using SmartPLS version 3 and structural equation modeling. Findings showed that the final governance model consists of five main dimensions: accountability and transparency, efficiency and effectiveness, safety and regulation, participation and networking, and sustainability and foresight. Quantitative results also indicated significant relationships between components and indicators. This research enriches theoretical literature on air fleet governance and can serve as a practical basis for policymaking and decision-making in this field.

Key words: Governance, fleet governance, aviation industry

* نویسنده پاسخگو: کاوه تیمورنژاد، تلفن: 09122854323، پست الکترونیک: kav.teimoornejad@iauctb.ac.ir

این مقاله تحت لیسانس آفرینندگی مردمی (Creative Commons License) در دسترس شما قرار گرفته است. برای جزئیات این لیسانس از آدرس https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode دیدن فرمایید.

مقدمه

امروزه حکمرانی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مفاهیم مدیریت و سیاست‌گذاری، تأثیر مستقیمی بر موفقیت سازمان‌ها و دولت‌ها در تحقق اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی دارد. حکمرانی خوب، به معنای ایجاد چارچوبی است که در آن شفافیت، پاسخگویی، عدالت، مشارکت عمومی، و کارایی تحقق یابد. در سال‌های اخیر، چالش‌های پیچیده‌ای مانند تغییرات اقلیمی، نابرابری‌های اجتماعی، بحران‌های اقتصادی، و پیشرفت‌های فناوری دیجیتال، نیاز به بازتعریف و طراحی مدل‌های جدید حکمرانی را بیش از پیش برجسته کرده است [1]. یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها در حوزه حکمرانی، فقدان مدل‌های جامع و کاربردی است که بتوانند نیازهای متغیر جوامع را در شرایط گوناگون پاسخ دهند. بسیاری از مدل‌های موجود، به‌طور کامل با ویژگی‌های خاص فرهنگی، اقتصادی، و اجتماعی مناطق مختلف سازگار نیستند و از این رو، منجر به ناکارآمدی در تصمیم‌گیری و اجرای سیاست‌ها می‌شوند. علاوه بر این، تمرکز سنتی بر ساختارهای دولت‌محور و بی‌توجهی به ظرفیت‌های بخش خصوصی، جامعه مدنی و فناوری‌های نوین، ضعف‌های اساسی در اجرای حکمرانی را نشان داده است [2].

حمل و نقل هوایی به عنوان یکی از شاخه‌های حیاتی صنعت حمل و نقل نقش بسیار مهمی در تسهیل ارتباطات جهانی و توسعه اقتصادی دارد. با توجه به وضعیت پیچیده سیاست‌ها، قوانین و زیرساخت‌های موجود در صنعت هواپیمایی ایران، ضرورت طراحی یک مدل حکمرانی کارآمد به منظور بهینه‌سازی عملکرد ناوگان حمل و نقل هوایی احساس می‌شود. به رغم پیشرفت‌ها در زمینه‌های مختلف این صنعت، چالش‌ها و معضلاتی هم‌چون کمبود سرمایه‌گذاری، ناهماهنگی بین نهادهای مختلف و عدم شفافیت در سیاست‌گذاری‌ها، نیاز به مدل حکمرانی مؤثر و یکپارچه را ضروری می‌سازد.

تحقیقات پیشین نشان می‌دهند که یک مدل حکمرانی موفق باید شامل تعامل پویا بین ذینفعان مختلف، رویکرد سیستمی به مشکلات پیچیده، و استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند داده‌کاوی و هوش مصنوعی باشد. برای مثال، تحقیقات کامرون[1] و همکارانش [3] نشان داده است که بهره‌گیری از هوش مصنوعی در سیاست‌گذاری شهری، به بهبود کارایی و پاسخگویی در مدیریت منابع شهری منجر شده است. با این حال، مطالعات کمی به ترکیب این عوامل در یک مدل جامع حکمرانی پرداخته‌اند که بتواند در سطوح محلی، ملی و بین‌المللی به‌طور هم‌زمان کاربرد داشته باشد. بررسی ادبیات موجود در زمینه حکمرانی ناوگان حمل و نقل هوایی نشان می‌دهد که مطالعات متعددی در این زمینه انجام شده است. به عنوان مثال، مطالعات به‌ویژه در حوزه مدیریت و عملکرد سازمانی ژانگ[2] و همکارانش [4] به بررسی اهمیت حکمرانی در بهبود کارایی ناوگان هوایی پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که مدل‌های حکمرانی مبتنی بر شفافیت و مشارکت می‌توانند تاثیر مثبتی بر عملکرد صنعت هواپیمایی داشته باشند. بررسی دیگر نشان می‌دهد که موانع سرمایه‌گذاری و عدم وجود زیرساخت‌های لازم در ایران به نوعی ناشی از ضعف در حکمرانی و سیاست‌گذاری‌های ناکارآمد است[5]. علاوه بر این، پژوهشی در سال 1402 به بررسی تاثیر سیاست‌های دولتی در پیشبرد صنعت هواپیمایی پرداخته و بر لزوم بازنگری در مدل‌های حکمرانی فعلی تأکید کرده است [6]. اما با وجود پژوهش‌های انجام شده، یک شکاف تحقیقاتی اساسی در زمینه طراحی مدل حکمرانی ناوگان حمل و نقل هوایی ایران وجود دارد. اکثر مطالعات فقط به بررسی مشکلات و موانع می‌پردازند و راهکارهای سیستماتیک و عملی برای ایجاد تغییرات در حکمرانی ناوگان ارائه نمی‌دهند. همچنین، کمبود داده‌های جدید و استاندارد برای ارزیابی کارایی مدل‌های حکمرانی در صنعت هواپیمایی ایران به عنوان یک چالش دیگر پیش روی محققین قرار دارد. شکاف موجود در ادبیات تحقیق نیز بر نیاز به طراحی مدل‌های جدید حکمرانی تأکید دارد. این مدل‌ها باید نه‌تنها چارچوبی نظری برای تحلیل مسائل ارائه دهند، بلکه ابزارهایی عملی برای اجرای سیاست‌ها در محیط‌های متغیر و پویای امروز فراهم کنند[7]. به‌عنوان نمونه، در بسیاری از کشورها، نبود چارچوب مشخص برای ادغام بخش خصوصی در حکمرانی، مانع بزرگی برای تحقق اهداف توسعه پایدار شده است[8].

ناوگان هوایی کشور با مشکلات متعددی در مدیریت و سازماندهی مواجه است. این مشکلات شامل عدم هماهنگی بین سازمان‌ها و نهادهای مرتبط، ضعف در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کلان، چالش‌های مالی و اقتصادی مانند بدهی‌های بالا و سودآوری پایین، مسائل فنی و نگهداری ناوگان از جمله

[1]. Cameron

[2]. Zhang

فرسودگی هواپیماها و کمبود قطعات یدکی، و همچنین مشکلات ایمنی و امنیتی پروازها می‌شود. علاوه بر این، عدم بهره‌وری بهینه از منابع، قوانین و مقررات قدیمی یا ناکارآمد، و چالش‌های زیست‌محیطی مانند آلودگی هوا و صدا نیز از جمله مسائلی هستند .طراحی یک مدل حکمرانی یکپارچه می‌تواند به ایجاد هماهنگی بیشتر بین این نهادها کمک کرده و از موازی‌کاری و تضاد منافع جلوگیری کند. علاوه بر این، این مدل می‌تواند با در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی، به کاهش آلودگی هوا و صدا کمک کرده و گام‌های مؤثری در راستای توسعه پایدار صنعت هوانوردی بردارد. در نهایت، این تحقیق می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای تدوین سیاست‌ها و قوانین جدید باشد که پاسخگوی نیازهای فعلی و آینده این صنعت است. باتوجه به این چالش‌ها، تحقیق حاضر بر آن است تا با بهره‌گیری از رویکردهای نوین و تلفیق نظریه‌ها و تجارب موجود، مدلی جامع برای حکمرانی طراحی کند که بتواند در محیط‌های متنوع و پویا کارایی داشته باشد. بنابراین پژوهش با این مساله مواجه است که مدل حکمرانی ناوگان هوایی کشور چگونه است؟

مبانی نظری

حکمرانی طی دهه 1990 میلادی، به یکی از واژه‌های محوری علوم اجتماعی، به ویژه در حوزه نظریه سیاسی، علوم سیاسی و جغرافیای انسانی تبدیل شده است. بنابراین حکمرانی را می توان کنش، شیوه یا سیستم اداره دانست که در آن مرزهای بین سازمان ها و بخش عمومی و خصوصی در سایه یکدیگر محو می شوند. جوهره حکمرانی به وجود روابط متعامل بین و درون حکومت و نیروهای غیر حکومتی اشاره دارد[9]. حکمرانی مجموعه ای از اقدامات فردی و نهادی، عمومی و خصوصی برای برنامه‌ریزی و اداره مشترک امور است و فرایند مستمری از ایجاد تفاهم میان منافع متفاوت و متضاد است که در قالب اقدام‌های مشارکتی و سازگار حرکت می‌کند و شامل نهادهای رسمی و امور نظام مند غیررسمی و سرمایه اجتماعی شهروندان است [10]. حکمرانی همان اداره کننده است و اداره کنندگی معمولا تصمیم گیری است و تصمیم گیری در قلب مفهوم حکمرانی و اداره کردن قرار دارد[11]. درواقع حکمرانی به سازمان ها و افرادی می پردازد که در فرایند تصمیم گیری و اجرای تصمیمات نقش دارند و لازم به توجه است که حکمرانی، وجود قدرت در داخل و خارج از اقتدار نهادهای رسمی و غیر رسمی را به رسمیت می شناسد و گروه های اصلی از بازیگران دولتی، بخش خصوصی و جامعه مدنی را شامل و نیز دربرگیرنده فرایند شناسایی و تشخیص تصمیماتی است که در آن مجموعه پایه ریزی شده‌اند. در ادامه به برخی از مهم‌ترین نظریه‌ها و مدل‌های مرتبط با حکمرانی اشاره می‌شود:

مدل حکمرانی چندسطحی[3] به تعامل و همکاری هم‌زمان میان سطوح محلی، ملی و فراملی در فرآیند تصمیم‌گیری اشاره دارد و به‌ویژه در ساختارهای سیاسی پیچیده و کشورهای فدرال اهمیت می‌یابد. هدف این رویکرد، افزایش هماهنگی، کاهش تعارض سیاست‌ها و پاسخ‌گویی جامع‌تر به چالش‌های اجتماعی و اقتصادی است. این مدل با تقویت شفافیت، پاسخگویی و مشارکت نهادها و شهروندان، به درک بهتر روابط پیچیده و متقابل میان سطوح مختلف حکمرانی، به‌ویژه در پروژه‌های بین‌سازمانی، کمک می‌کند[12].

مدل حکمرانی مشارکتی[4] بر اهمیت مشارکت شهروندان در فرآیند تصمیم‌گیری تأکید دارد. در این رویکرد، شهروندان به عنوان ذینفعان اصلی در سیاست‌گذاری‌های شهری در نظر گرفته می‌شوند و فرصت دارند تا نظرات و خواسته‌های خود را بیان کنند. این مدل به تقویت دموکراسی محلی و افزایش اعتماد عمومی به نهادهای حکومتی کمک می‌کند. از طریق برگزاری جلسات مشورتی، کارگاه‌ها و نظرسنجی‌ها، می‌توان به درک بهتری از نیازها و انتظارات جامعه دست یافت. همچنین، مشارکت فعال شهروندان می‌تواند به بهبود کیفیت خدمات عمومی و افزایش رضایت عمومی منجر شود. در نهایت، حکمرانی مشارکتی به ایجاد حس تعلق و مسئولیت در میان شهروندان کمک می‌کند [13].

مدل حکمرانی مبتنی بر شبکه[5] به همکاری میان نهادها و سازمان‌های مختلف اشاره دارد که به صورت غیررسمی و بر اساس روابط متقابل عمل می‌کنند. در این مدل، نهادهای دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی به هم پیوسته‌اند تا به اهداف مشترک دست یابند. این رویکرد به ویژه در زمینه‌های پیچیده مانند مدیریت بحران، توسعه پایدار و سیاست‌های اجتماعی کاربرد دارد. حکمرانی مبتنی بر شبکه به نهادها این امکان را می‌دهد که از منابع و تخصص‌های یکدیگر بهره‌برداری کنند و

[3] Multi-Level Governance
[4] Participatory Governance
[5] Network Governance

به نوآوری و بهبود خدمات عمومی کمک کنند. همچنین، این مدل می‌تواند به تسهیل تبادل اطلاعات و تجربیات میان نهادها کمک کند. در نهایت، حکمرانی شبکه‌ای می‌تواند به افزایش انعطاف‌پذیری و پاسخگویی در برابر چالش‌های اجتماعی و اقتصادی منجر شود [14].

مدل حکمرانی پایدار[6] بر توسعه پایدار و حفظ محیط زیست تأکید دارد. این رویکرد به دنبال برآورده کردن نیازهای حال حاضر بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده است. حکمرانی پایدار شامل سیاست‌گذاری‌هایی است که به توازن میان رشد اقتصادی، عدالت اجتماعی و حفاظت از محیط زیست می‌پردازد. در این مدل، مشارکت جامعه و ذینفعان در فرآیند تصمیم‌گیری بسیار اهمیت دارد. همچنین، حکمرانی پایدار به ایجاد زیرساخت‌های سبز و استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر توجه ویژه‌ای دارد. از طریق این رویکرد، می‌توان به چالش‌های تغییرات اقلیمی و آلودگی محیط زیست پاسخ داد. در نهایت، حکمرانی پایدار به ایجاد جوامع مقاوم و پایدار کمک می‌کند که در برابر تغییرات تاب‌آوری بیشتری دارند [15].

مدل حکمرانی نوآورانه[7] به استفاده از فناوری‌های نوین و روش‌های خلاقانه در فرآیندهای حکومتی اشاره دارد. این رویکرد می‌تواند به بهبود خدمات عمومی، افزایش شفافیت و تسهیل مشارکت شهروندان کمک کند. با استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، نهادهای حکومتی می‌توانند به بهینه‌سازی فرآیندهای تصمیم‌گیری و ارائه خدمات بپردازند. حکمرانی نوآورانه همچنین به ترویج فرهنگ نوآوری و کارآفرینی در جامعه کمک می‌کند. از طریق این مدل، می‌توان به چالش‌های اجتماعی و اقتصادی به شکل مؤثرتری پاسخ داد و راه‌حل‌های خلاقانه‌ای برای مشکلات شهری ارائه کرد. در نهایت، این رویکرد می‌تواند به تقویت ارتباطات و تعاملات میان نهادها و شهروندان منجر شود و به ایجاد جوامع هوشمند کمک کند [16].

حکمرانی الکترونیک[8] به کاربرد فناوری‌های الکترونیکی در تعامل میان دولت و شهروندان، دولت و مشاغل و همچنین در بهبود عملیات داخلی دولت با هدف تسهیل فرایندهای دموکراتیک اطلاق می‌شود و فراتر از صرفاً راه‌اندازی وب‌سایت‌های دولتی است. این مفهوم در پیوند با مردم‌سالاری الکترونیک، دولت الکترونیک و تجارت الکترونیک معنا می‌یابد و بر تعامل الکترونیکی، ارائه خدمات دیجیتال و انجام معاملات بدون محدودیت‌های اداری تأکید دارد. حکمرانی الکترونیک فرصتی برای بازآفرینی نقش دولت، نزدیک‌تر شدن به شهروندان، تقویت همکاری‌ها و ارتقای کارایی و شفافیت در چارچوب توسعه ملی فراهم می‌کند و به‌عنوان رویکردی نوظهور، به دنبال بهره‌گیری مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطوح مختلف با هدف تحقق حکمرانی خوب است [17].

مدل حکمرانی خوب[9] به چارچوبی ارزشی اشاره دارد که با افزودن صفت «خوب» به حکمرانی شکل می‌گیرد و در برابر حکمرانی نامطلوب قرار می‌گیرد؛ مفهومی که به دلیل تفاوت منافع، تجربیات و دیدگاه‌های افراد، سازمان‌ها و دولت‌ها می‌تواند مناقشه‌برانگیز باشد. با این حال، نقش انکارناپذیر دولت‌ها در شکوفایی یا انحطاط جوامع و ضرورت اجرای برنامه‌هایی نظیر اسکان بشر، ریشه‌کنی فقر، کاهش تبعیض و تحقق توسعه پایدار، توجه اندیشمندان و نهادهای بین‌المللی را به این حوزه معطوف کرده است. در این راستا، شاخص‌هایی چون مشارکت، قانون‌مداری، شفافیت، انعطاف‌پذیری، وفاق‌محوری، عدالت، کارآمدی و پاسخگویی به‌عنوان معیارهای حکمرانی خوب معرفی شده‌اند. هرچند تحقق کامل این الگو دشوار و ایده‌آل‌گرایانه است، حرکت در مسیر آن به‌منظور تضمین پایداری توسعه انسانی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر به شمار می‌آید [18].

پیشینه پژوهش

صبوری و همکارانش [19] در پژوهشی به بررسی«ارائه مدل حکمرانی سرمایه‌های انسانی با رویکرد مدیریت کارآمد» پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که حکمرانی کارآمد سرمایه‌های انسانی می‌تواند بهبود قابل‌توجهی در عملکرد سازمان‌های دولتی ایجاد کند. نتایج مصاحبه‌ها و تحلیل کدگذاری نشان داد که افزایش تعاملات تیمی، بهبود شایستگی‌های فردی و استفاده بهینه از توانمندی‌های نیروی انسانی از عوامل کلیدی موفقیت در حکمرانی سرمایه‌های انسانی هستند. همچنین، مدل پیشنهادی از طریق معادلات ساختاری مورد تأیید قرار گرفت. اسدالهی و همکارانش [20] در پژوهشی به بررسی «طراحی مدل حکمرانی مشارکتی

[6] Sustainable Governance
[7] Innovative Governance
[8] E-Governance
[9] Good Governance

محیط زیست در کشور ایران» پرداختند. نتایج نشان داد که مشارکت مردم به‌طور مستقیم در کاهش انتشار بخش خانگی و به‌صورت غیرمستقیم با فرهنگ‌سازی شکل گرفته برای افراد و گروه‌های جامعه در همه ابعاد و نیز مشارکت آنها در کاهش انتشار بخش صنعتی با محرک‌های مشارکتی-اقتصادی نظیر تجارت انتشار کربن می‌تواند به بهبود عملکرد سیاست‌های کاهش انتشار بینجامد.

رسولی و همکارانش [21] در پژوهشی با عنوان «تحول در حکمرانی دولتی ایران: نقش فناوری های نوین در بهبود شفافیت و کارایی دولت» نشان دادند که از جمله چالش های موجود می توان به عدم زیرساخت های مناسب فناوری، مقاومت سازمانی و نگرانی های امنیتی اشاره کرد. همچنین، پیشنهاداتی برای بهبود حکمرانی از طریق فناوری های نوین ارائه می شود، از جمله توسعه زیرساخت ها، آموزش مهارت های دیجیتال برای کارکنان دولتی، ایجاد سامانه های یکپارچه و حمایت از نوآوری در فناوری های جدید مانند هوش مصنوعی و بلاک چین. نتایج تحقیق نشان می دهند که حکمرانی الکترونیک می تواند به کاهش فساد و افزایش شفافیت کمک کند، اما برای موفقیت آن نیاز به اصلاحات ساختاری و فرهنگی در دولت وجود دارد. رضایی و حسینی [22] در پژوهشی با عنوان «حکمرانی دیجیتال و بهبود خدمات عمومی: مطالعه‌ای در شهرهای هوشمند ایران» به بررسی نقش فناوری‌های دیجیتال در بهبود کیفیت خدمات عمومی و افزایش رضایت شهروندان در شهرهای هوشمند ایران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که حکمرانی دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری بر بهبود کیفیت خدمات عمومی دارد. استفاده از فناوری‌های دیجیتال مانند پلتفرم‌های آنلاین، اپلیکیشن‌های موبایل و سیستم‌های مدیریت داده‌ها، به افزایش شفافیت، کاهش زمان پاسخ‌دهی و بهبود رضایت شهروندان منجر شده است. همچنین، این پژوهش نشان داد که شهروندان در شهرهای هوشمند نسبت به خدمات عمومی ارائه‌شده رضایت بیشتری دارند. رئیسی و غیاثی فرد[23] در پژوهشی به بررسی «طراحی مدل حکمرانی هوشمند در کسب وکار الکترونیک در صنعت بیمه ؛رویکرد داده بنیاد» پرداختند. بر اساس یافته های پژوهش برای شرایط توسعه خدمات الکترونیک و تغییر رفتار و انتظارات بیمه گذاران، ضرورت استقرار نظام یکپارچه بیمه ای ، کنترل و مدیریت ریسک، حاکمیت قانون. در مورد عوامل زمینه ای؛ سیاست های بیمه‌ای، زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات و تکنولوژی های نوین، ملاحظات حقوقی و قانونی، هوشمندسازی کسب و کار. در مورد عوامل مداخله؛ سطح دانش و مهارت، فرهنگ دیجیتال، هزینه های هوشمندسازی و نگرش مدیران. در مورد راهبردها؛ ارتقا سطح دانش، توسعه هوشمندسازی مبتنی بر اطلاعات، تقویت فرهنگ و قوانین دیجیتال و در پیامد نیز؛ جامعه دانشی، ایجاد دموکراسی الکترونیک، زیرساخت هوشمند، امنیت هوشمند، مشارکت و تعامل هوشمند، تحقق دولت الکترونیک به عنوان کدهای انتخابی ارائه شده است.

اسمیت و جانسون[10] [24] در تحقیقی با عنوان «حکمرانی چندسطحی و انعطاف‌پذیری در مواجهه با بحران‌های جهانی» به بررسی نقش حکمرانی چندسطحی در بهبود پاسخ‌دهی به بحران‌هایی مانند تغییرات اقلیمی، همه‌گیری‌ها و نابرابری‌های اجتماعی پرداختند. آن‌ها تأکید کردند که تعامل بین سطوح مختلف حکمرانی (محلی، ملی و جهانی) می‌تواند به ایجاد راهکارهای جامع و مؤثر برای مقابله با بحران‌های پیچیده کمک کند. این پژوهش با استفاده از روش‌های کیفی و تحلیل داده‌های ثانویه از کشورهایی که با بحران‌های جهانی مواجه شده‌اند، انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل نهادهای دولتی، سازمان‌های بین‌المللی و گروه‌های جامعه مدنی بود. نتایج نشان داد که حکمرانی چندسطحی می‌تواند به بهبود هماهنگی بین نهادها و افزایش انعطاف‌پذیری جوامع در برابر بحران‌ها کمک کند. این رویکرد به ویژه در مواجهه با بحران‌های چندبعدی مانند تغییرات اقلیمی مؤثر است. لی و چن[11] [25] در تحقیقی با عنوان «حکمرانی پایدار و عدالت اجتماعی: نقش نهادها در کاهش نابرابری‌ها» به بررسی تأثیر حکمرانی پایدار بر کاهش نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی پرداختند. آن‌ها استدلال کردند که حکمرانی پایدار باید شامل جنبه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی باشد تا بتواند به عدالت اجتماعی دست یابد. این پژوهش با استفاده از روش‌های کمی و کیفی و تحلیل داده‌های ثانویه از کشورهایی که سیاست‌های حکمرانی پایدار را اجرا کرده‌اند، انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل نهادهای دولتی، سازمان‌های غیردولتی و گروه‌های جامعه مدنی بود. نتایج نشان

[10]. Smith & Johnson
[11]. Li & Chen

داد که حکمرانی پایدار می‌تواند به کاهش نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی کمک کند. این رویکرد به ویژه در کشورهایی که سیاست‌های جامع برای حمایت از گروه‌های محروم اجرا کرده‌اند، موفق بوده است.

گارسیا و مارتینز[12] [26] در تحقیقی با عنوان «فناوری‌های هوش مصنوعی و حکمرانی شفاف: فرصت‌ها و چالش‌ها» به بررسی نقش فناوری‌های هوش مصنوعی در بهبود شفافیت و پاسخگویی در حکمرانی پرداختند. آن‌ها استدلال کردند که هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند برای تحلیل داده‌ها و بهبود تصمیم‌گیری‌های حکومتی عمل کند. این پژوهش با استفاده از روش‌های کمی و تحلیل داده‌های ثانویه از کشورهایی که فناوری‌های هوش مصنوعی را در حکمرانی به‌کار گرفته‌اند، انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل نهادهای دولتی و شهروندانی بود که از خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده می‌کردند. نتایج نشان داد که فناوری‌های هوش مصنوعی می‌توانند شفافیت و پاسخگویی در حکمرانی را افزایش دهند. این فناوری‌ها همچنین به بهبود مدیریت منابع و تسریع در پاسخ‌دهی به نیازهای شهروندان کمک می‌کنند. کیم و پارک[13] [27] در تحقیقی با عنوان «حکمرانی دیجیتال و مشارکت شهروندی: نقش فناوری‌های نوین در تقویت دموکراسی» به بررسی تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر افزایش مشارکت شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری پرداختند. آن‌ها استدلال کردند که حکمرانی دیجیتال می‌تواند به افزایش شفافیت و اعتماد عمومی کمک کند. این پژوهش با استفاده از روش‌های کمی و کیفی و تحلیل داده‌های ثانویه از کشورهایی که فناوری‌های دیجیتال را در حکمرانی به‌کار گرفته‌اند، انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل نهادهای دولتی و شهروندانی بود که از پلتفرم‌های دیجیتال برای مشارکت در فرایندهای تصمیم‌گیری استفاده می‌کردند. نتایج نشان داد که حکمرانی دیجیتال می‌تواند مشارکت شهروندان را افزایش دهد و به بهبود فرایندهای دموکراتیک کمک کند. این فناوری‌ها همچنین به افزایش شفافیت و کاهش فساد کمک می‌کنند.

باشی[14] و همکارانش [28] در تحقیق خود به بررسی نقش حکمرانی چندسطحی در بهبود همکاری بین نهادهای مختلف و افزایش مشارکت جامعه در فرایندهای تصمیم‌گیری پرداختند. آن‌ها استدلال می‌کنند که حکمرانی چندسطحی، که شامل تعامل بین سطوح مختلف دولت (محلی، ملی و فراملی) است، می‌تواند به حل مسائل پیچیده اجتماعی و اقتصادی کمک کند. این رویکرد به نهادها اجازه می‌دهد تا از منابع و ظرفیت‌های خود به‌طور مؤثرتری استفاده کنند و از طریق هم‌افزایی، به نتایج بهتری دست یابند. این پژوهش با استفاده از روش‌های کیفی و تحلیل داده‌های ثانویه از مطالعات موردی در چند کشور انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل نهادهای دولتی، سازمان‌های غیردولتی و گروه‌های جامعه مدنی در سطوح مختلف حکمرانی بود. پژوهشگران از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و تحلیل اسناد برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده کردند. نتایج نشان داد که حکمرانی چندسطحی می‌تواند به بهبود هماهنگی بین نهادها و افزایش مشارکت جامعه در تصمیم‌گیری‌ها کمک کند. این رویکرد به ویژه در مواجهه با مسائل پیچیده مانند تغییرات اقلیمی، نابرابری‌های اجتماعی و بحران‌های اقتصادی مؤثر است. با این حال، موفقیت این مدل به وجود مکانیزم‌های قوی برای تعامل و همکاری بین سطوح مختلف حکمرانی وابسته است.

تحلیل مطالعات پیشین نشان می‌دهد که حکمرانی مفهومی چندبعدی و بین‌رشته‌ای است که ابعاد گوناگونی همچون زیرساخت‌های فناورانه، شفافیت، پاسخگویی، مشارکت شهروندی، شایستگی‌های منابع انسانی، فرهنگ دیجیتال، عدالت اجتماعی، حکمرانی چندسطحی، و سیاست‌گذاری داده‌محور را در بر می‌گیرد. محققان داخلی بیشتر بر ظرفیت‌های نهادی، منابع انسانی، فناوری و ساختارهای قانونی تمرکز کرده‌اند، در حالی‌که پژوهش‌های خارجی بر نوآوری‌های فناورانه، حکمرانی مشارکتی، هوش مصنوعی، توسعه پایدار و عدالت اجتماعی تأکید داشته‌اند. این شاخص‌ها در مجموع نشان می‌دهند که تحقق حکمرانی مستلزم هم‌افزایی میان عوامل فناورانه، سازمانی، اجتماعی و سیاسی است. همچنین با وجود تعداد قابل قبولی از پژوهش‌ها، تحقیقی که به طراحی مدل حکمرانی ناوگان حمل و نقل هوایی ایران پراخته باشد، یافت نشد؛ براین اساس، این پژوهش به منظور تکمیل خلا پژوهشی مزبور انجام شد.

---

[12]. Garcia & Martinez
[13]. Kim & Park
[14]. Bache

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر، کاربردی، مقطعی و میدانی بوده و از روش آمیخته متوالی اکتشافی (کیفی-کمی) استفاده کرده است. در بخش کیفی، تحلیل مضمون با رویکرد استقرایی انجام شد. شرکت‌کنندگان شامل 16 نفر از خبرگان دانشگاهی و مدیران اجرایی منتخب شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی کشور بودند که نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و قضاوتی انجام شد تا به اشباع نظری برسد. داده‌ها از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با سوالات باز گردآوری شد و ضمن ارائه بازخورد بدون جهت‌گیری، برای افزایش روایی درونی، مباحث اصلاحی پس از هر مصاحبه انجام شد. ادامه نمونه‌گیری تا عدم اضافه شدن داده‌های جدید ادامه یافت که پس از 16 مصاحبه به اشباع نظری رسید. جهت تضمین روایی پژوهش، کلیه فرآیندهای گردآوری و تحلیل داده‌ها توسط یک دستیار پژوهشگر دارای مدرک دکتری مدیریت دولتی به طور مستمر بازبینی شد. همچنین، چارچوب پژوهش، ابزارها و یافته‌های اولیه در جلسات بحث گروهی با سه تن از متخصصان و مدرسان با سابقه در حوزه‌های حکمرانی و مدیریت ناوگان هوایی کشور مورد بررسی و تأیید قرار گرفت؛ در نهایت، پایایی تحلیل کیفی با مشارکت یک کدگذار مستقل و محاسبه ضریب کاپای کوهن 0/74 تأیید گردید:

0/74 = (میزان توافق مورد انتظار - 1) / (میزان توافق مورد انتظار - میزان توافق دو ارزیاب) = ضریب کاپا

برای تحلیل داده‌های کیفی، از روش تحلیل مضمون (تماتیک) بر اساس الگوی شش مرحله‌ای «براون و کلارک» (2006) استفاده گردید: مراحل انجام شده عبارت بودند از: 1) آشنایی عمیق با داده‌ها، 2) تولید کدهای اولیه، 3) جستجو برای یافتن مضامین، 4) بازنگری مضامین، 5) تعریف و نام‌گذاری مضامین، و 6) تهیه گزارش نهایی. فرآیند کدگذاری در این پژوهش به صورت عملیاتی و در سه سطح انجام شد: کدگذاری اولیه (استخراج مضامین پایه)، کدگذاری متمرکز (استخراج مضامین سازمان‌دهنده) و کدگذاری محوری (استخراج مضامین فراگیر). این فرآیند، همزمان با گردآوری داده‌ها و به صورت تکراری و تطبیقی (شامل طبقه‌بندی، تفکیک، ادغام، مقایسه تشابهات و تفاوت‌ها) پیش رفت.

در مرحله کمی پژوهش، به‌منظور اعتبارسنجی مدل کیفی استخراج‌شده، از مدل‌سازی معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. داده‌های موردنیاز از طریق پرسشنامه‌ای مبتنی بر عوامل کیفی شناسایی‌شده، با استفاده از مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت، گردآوری شد. جامعه آماری این بخش شامل کلیه کارشناسان شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی کشور به تعداد تقریبی 800 نفر بود که از بین آن‌ها، نمونه‌ای به حجم 260 نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و براساس دسترسی‌پذیری و تمایل افراد به مشارکت انتخاب شدند تا مدل پیشنهادی مورد آزمون قرار گیرد. محتوایی پرسشنامه توسط دو متخصص تأیید و پایایی با آلفای کرونباخ 0,86 اندازه‌گیری شد. داده‌ها با نرم‌افزار Smart PLS (نسخه 3) تحلیل شدند و پیش‌نیازهای مدل‌سازی از جمله کفایت حجم نمونه (KMO و آزمون بارتلت) و نرمال بودن داده‌ها (کولموگروف-اسمیرنوف) تأیید گردید.

یافته‌های پژوهش

تحلیل داده‌های جمعیت‌شناختی مرحله کیفی نشان داد که از میان 16 نفر از اساتید و خبرگان، 7 نفر عضو هیئت علمی دانشگاه‌ها با مرتبه علمی دانشیار و استادیار و 9 نفر مدیر و سرپرست شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی کشور بودند. میانگین سابقه کاری این افراد حدود 15 سال بوده و همه آن‌ها دارای تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد یا دکتری) در رشته‌های مدیریت دولتی و هوانوردی بودند. از نظر جنسیت، 12 نفر مرد و 4 نفر زن بودند.

یافته‌های کیفی پژوهش به‌منظور پاسخ به سؤال اصلی درباره حکمرانی ناوگان حمل و نقل هوایی ایران، با تحلیل مضمون حاصل شد. داده‌ها در سه مرحله کدگذاری اولیه (مضامین پایه)، متمرکز (مضامین سازمان‌دهنده) و محوری (مضامین فراگیر) تحلیل شدند. پس از طراحی پرسش‌ها، مصاحبه‌های عمیق با خبرگان انجام و متن آن‌ها به دقت بررسی و یادداشت‌برداری شد که مبنای کدگذاری و طراحی مدل قرار گرفت. در این تحقیق پس از طراحی سوالات، نسبت به انجام مصاحبه‌های عمیق با خبرگان اقدام شد. مطالب بیان شده در مصاحبه‌ها مبنای انجام مراحل کدگذاری و تعیین راهبردها قرار گرفت. متن مصاحبه‌ها توسط محقق به دقت بررسی شد و از محتوای آن‌ها یادداشت برداری انجام شد. مثلا،

در پاسخ به این سوال که: حکمرانی در ناوگان هوایی کشور چه ویژگی‌هایی دارد؟ یکی از خبرگان اینطور بیان کرد که: « صنعت هوانوردی به دلیل حساسیت و اهمیت جان مردم نباید کوچک‌ترین فساد در آن وجود داشته باشد؛ کوچک‌ترین انحراف می‌تواند پیامدهای بزرگی داشته باشد». خبره دیگری پاسخ خود را این طور بیان کرد که: « وقتی میانگین عمر ناوگان بالا می‌رود، هم مصرف سوخت بیشتر می‌شود و هم هزینه تعمیر و نگهداری افزایش پیدا می‌کند؛ نوسازی ناوگان یک ضرورت است». یکی دیگر از خبرگان این‌گونه پاسخ داد که: « شرکت‌های هواپیمایی باید در زمینه‌های اجتماعی و محیطی هم مسئولیت‌پذیر باشند». نمونه‌ای دیگر از متن مصاحبه انجام شده با خبرگان به شرح زیر است: « فناوری‌های نو مثل هواپیماهای برقی آینده این صنعت را تغییر خواهند داد؛ ما هم باید آماده این تغییر باشیم».

پس از استخراج محتوای مصاحبه‌ها، کدگذاری اولیه انجام شد که هدف آن دسته‌بندی داده‌ها بر اساس واحدهای معنایی و استخراج مفاهیم پایه بود. در این مرحله، عبارات و گزاره‌ها به کدهای اولیه تبدیل شدند که ممکن است تعداد زیادی کد ایجاد کند. سپس با کدگذاری متمرکز، روابط بین مقوله‌ها شناسایی شد و پژوهشگر برای هر مقوله، مقوله‌های مرتبط اطراف آن را کشف کرد. در نهایت، کدگذاری محوری، مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها را به هم مرتبط نمود. نتایج نشان داد از مجموع 60 کد استخراج شده، به هر مضمون سازمان دهنده 3 کد و به هر مضمون فراگیر 12 کد اختصاص یافت. این مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر در جدول 1 ارائه شده‌اند.

جدول1- مضامین پایه، سازمان دهنده و فراگیر حکمرانی ناوگان حمل و نقل هوایی کشور

مضامین فراگیر(بعد)	مضامین سازمان دهنده(مولفه)	ردیف	مضامین پایه(شاخص)
شفافیت و پاسخگویی	شفافیت اطلاعات ناوگان	1	انتشار عمومی داده‌های ایمنی پرواز
		2	دسترسی آزاد به گزارش‌های مالی شرکت‌های هوایی
		3	سامانه‌های گزارش‌دهی حوادث
		4	شفافیت در قراردادهای خرید و اجاره هواپیما
	پاسخگویی نهادی	5	نظارت نهاد مستقل بر سازمان هواپیمایی
		6	گزارش‌دهی سالانه عملکرد
		7	نظام تنبیه و پاداش مدیریتی
		8	استقلال و پاسخگویی هیئت‌مدیره شرکت‌های هواپیمایی
	سلامت اداری و اخلاق حرفه‌ای	9	شاخص فساد اداری پایین در صنعت هوایی
		10	وجود کد اخلاق حرفه‌ای
		11	مکانیزم شکایت مردمی و پیگیری مؤثر
		12	ارزیابی دوره‌ای کارکنان بر اساس شایستگی
کارآیی و اثربخشی	بهره‌وری اقتصادی ناوگان	13	نسبت هزینه به کیلومتر پروازی
		14	میانگین عمر ناوگان
		15	بهینه‌سازی مصرف سوخت
		16	نرخ سودآوری به ازای پرواز
	کارایی عملیاتی	17	نرخ پروازهای تأخیری/کنسلی
		18	ضریب اشغال صندلی
		19	شاخص زمان تعمیر و نگهداری
		20	درصد در دسترس بودن ناوگان
	نوآوری و توسعه فناوری	21	سرمایه‌گذاری در نوسازی ناوگان
		22	سطح دیجیتالی شدن عملیات
		23	همکاری با مراکز تحقیق و توسعه
		24	میزان استفاده از فناوری‌های نو
	ایمنی پرواز	25	تعداد حوادث/میلیون پرواز
		26	سطح استانداردسازی با ایکائو
		27	سطح آموزش خلبانان و کادر پروازی

مضامین فراگیر(بعد)	مضامین سازمان دهنده(مولفه)	ردیف	مضامین پایه(شاخص)
ایمنی و مقررات گذاری		28	شاخص ایمنی زمینی
	انطباق با مقررات بین‌المللی	29	میزان رعایت دستورالعمل‌های ایکائو
		30	سطح ممیزی‌های بین‌المللی موفق
		31	شفافیت در صدور گواهینامه‌ها
		32	مشارکت فعال در تدوین مقررات بین‌المللی
	مدیریت ریسک و بحران	33	وجود سیستم مدیریت ایمنی
		34	پایش و تحلیل داده‌های پرواز
		35	برنامه‌های اضطراری و آمادگی بحران
		36	اجرای منظم مانورهای ایمنی
مشارکت و شبکه‌سازی	مشارکت ذی‌نفعان داخلی	37	حضور شرکت‌های خصوصی در تصمیم‌گیری
		38	انجمن‌های صنفی فعال
		39	مشورت با دانشگاه‌ها و مراکز علمی
		40	نقش‌آفرینی مصرف‌کنندگان (صدای مشتری) در سیاست‌گذاری
	همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی	41	توافقات دوجانبه هوایی
		42	مشارکت در سازمان‌های منطقه‌ای (ICAO, IATA)
		43	پروژه‌های مشترک تحقیقاتی
		44	ایجاد خطوط هوایی مشترک (Joint Ventures)
	تعامل با جامعه	45	سطح رضایت مسافران
		46	شکایات ثبت‌شده و پیگیری‌شده
		47	مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها
		48	دسترس‌پذیری خدمات برای اقشار مختلف
پایداری و آینده‌نگری	پایداری زیست محیطی	49	میزان انتشار CO_2 ناوگان
		50	سرمایه‌گذاری در سوخت‌های پاک
		51	بازیافت قطعات هوایی فرسوده
		52	پیاده‌سازی استانداردهای سبز فرودگاهی
	پایداری مالی	53	تراز مثبت اقتصادی شرکت‌ها
		54	جذب سرمایه‌گذاری خارجی
		55	تنوع درآمدی (مسافری، باری، خدمات)
		56	توانایی مدیریت نوسانات ارزی و تحریم‌ها
	تاب‌آوری و آینده‌پژوهی	57	سناریونویسی توسعه ناوگان
		58	انعطاف در برابر تحریم‌ها/بحران‌ها
		59	استفاده از مدل‌های پیش‌بینی تقاضا
		60	ظرفیت نوآوری در مواجهه با فناوری‌های آینده (مانند هواپیماهای الکتریکی)

باتوجه به نتایج بخش کیفی، مدل حکمرانی ناوگان هوایی کشور با 60 شاخص، 15 مولفه و 5 بعد تعیین شد که در شکل **1** نشان داده شده است. شرح مدل حکمرانی ناوگان هوایی کشور به‌صورت روایت‌گونه و برمبنای تحلیل مضمون بدین‌صورت است: مدل حکمرانی ناوگان هوایی کشور شامل ابعاد پاسخگویی و شفافیت، کارآیی و اثربخشی، ایمنی و مقررات، مشارکت و شبکه‌سازی و پایداری و آینده‌نگری است. بعد شفافیت و پاسخگویی نقش بنیادین در ارتقای کیفیت حکمرانی ناوگان هوایی کشور ایفا می‌کند و بر توانمندسازی سازمان‌ها در افشای اطلاعات، پاسخگویی نهادی و سلامت اداری تأکید دارد. از طریق شفافیت اطلاعات ناوگان، شاخص‌هایی مانند انتشار عمومی داده‌های ایمنی پرواز، دسترسی آزاد به گزارش‌های مالی شرکت‌های هوایی، ایجاد سامانه‌های گزارش‌دهی حوادث و شفافیت در قراردادهای خرید و اجاره هواپیما، امکان نظارت و ارزیابی عملکرد برای ذی‌نفعان فراهم می‌شود. علاوه بر این، پاسخگویی نهادی با نظارت

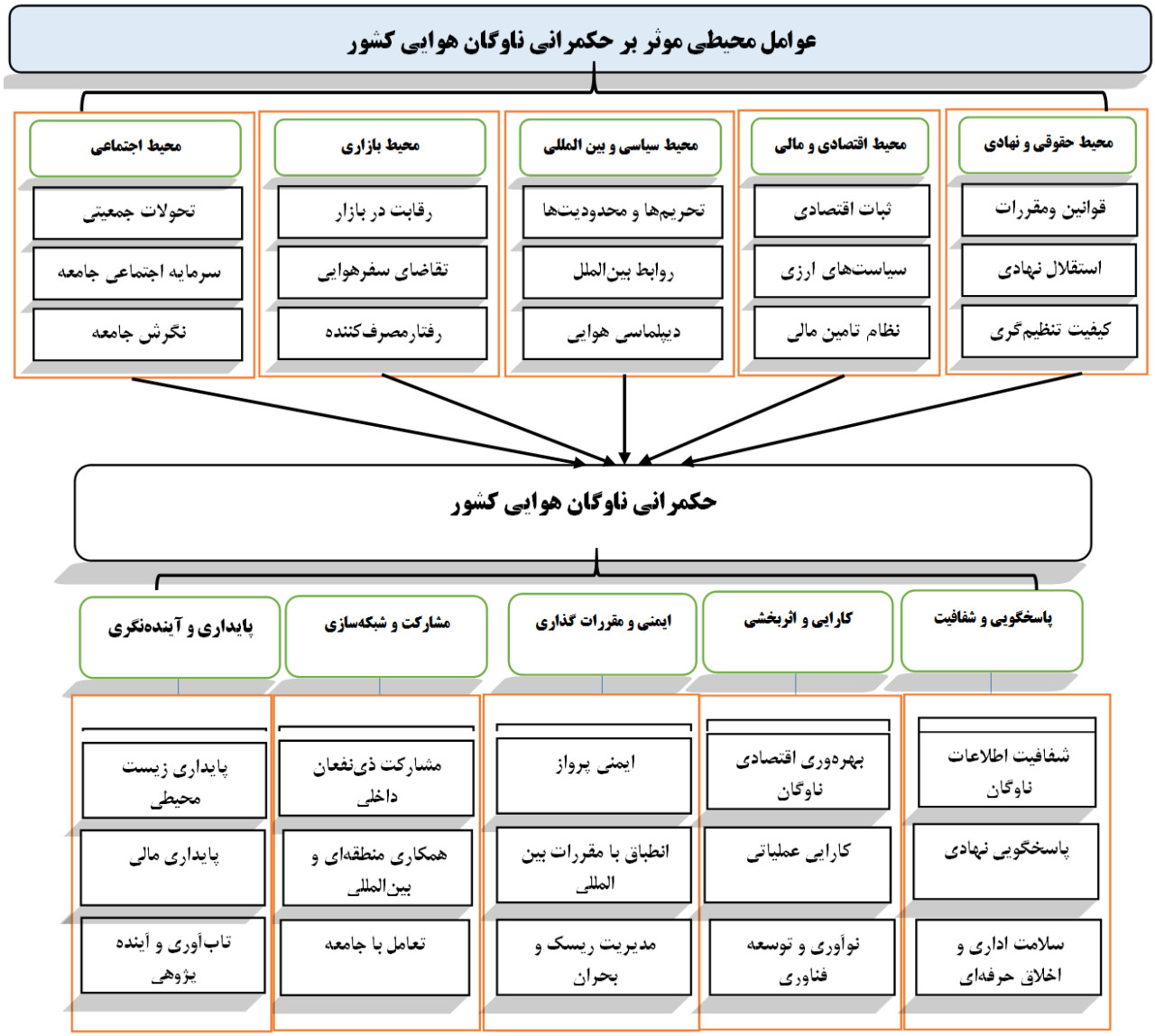
نهادهای مستقل، گزارش‌دهی سالانه عملکرد، نظام تنبیه و پاداش مدیریتی و استقلال هیئت‌مدیره، چارچوبی برای پاسخگویی مدیریتی ایجاد می‌کند و تصمیمات سازمانی را شفاف و قابل پیگیری می‌سازد. همزمان، سلامت اداری و اخلاق حرفه‌ای از طریق کاهش فساد، وجود کد اخلاق حرفه‌ای، مکانیزم شکایت مردمی و ارزیابی دوره‌ای کارکنان بر اساس شایستگی، اعتماد عمومی و کیفیت حکمرانی سازمان‌ها را تضمین می‌کند. بنابراین، این بعد تضمین می‌کند که تصمیم‌گیری‌ها شفاف، اخلاق‌مدار و پاسخگو به ذی‌نفعان باشد.

بعد کارآیی و اثربخشی بر توان سازمان‌ها در استفاده بهینه از منابع، افزایش بهره‌وری و توسعه نوآوری تمرکز دارد. از طریق بهره‌وری اقتصادی ناوگان که با شاخص‌هایی مانند نسبت هزینه به کیلومتر پروازی، میانگین عمر ناوگان، بهینه‌سازی مصرف سوخت و نرخ سودآوری به ازای هر پرواز اندازه‌گیری می‌شود، عملکرد اقتصادی و مدیریت منابع به طور دقیق ارزیابی می‌گردد. همچنین، کارایی عملیاتی با شاخص‌های نرخ پروازهای تأخیری و کنسلی، ضریب اشغال صندلی، شاخص زمان تعمیر و نگهداری و درصد در دسترس بودن ناوگان، نشان‌دهنده عملکرد عملیاتی شرکت‌های هوایی است. افزون بر این، نوآوری و توسعه فناوری از طریق سرمایه‌گذاری در نوسازی ناوگان، دیجیتالی شدن عملیات، همکاری با مراکز تحقیق و توسعه و میزان استفاده از فناوری‌های نو، ظرفیت سازمان‌ها برای نوآوری و بهبود مستمر را تقویت می‌کند. در مجموع، این بعد تضمین می‌کند که ناوگان هوایی کشور به شکل اقتصادی، عملیاتی و نوآورانه مدیریت شود.

بعد ایمنی و مقررات‌گذاری تضمین می‌کند که ناوگان هوایی با استانداردهای بین‌المللی سازگار و در برابر خطرات و بحران‌ها تاب‌آور باشد. شاخص‌های ایمنی پرواز شامل تعداد حوادث به ازای میلیون پرواز، سطح استانداردسازی با ایکائو، سطح آموزش خلبانان و کادر پروازی و شاخص ایمنی زمینی، کیفیت عملیاتی و ایمنی پروازها را منعکس می‌کنند .انطباق با مقررات بین‌المللی با شاخص‌هایی مانند میزان رعایت دستورالعمل‌های ایکائو، موفقیت در ممیزی‌های بین‌المللی، شفافیت در صدور گواهینامه‌ها و مشارکت فعال در تدوین مقررات، تضمین‌کننده رعایت استانداردهای جهانی است. همزمان، مدیریت ریسک و بحران از طریق وجود سیستم مدیریت ایمنی، پایش و تحلیل داده‌های پرواز، برنامه‌های اضطراری و اجرای منظم مانورهای ایمنی، آمادگی سازمان‌ها در مواجهه با بحران‌ها و کاهش ریسک‌های عملیاتی را تضمین می‌کند. بنابراین، این بعد ایمنی، انطباق با مقررات و تاب‌آوری را در مدیریت ناوگان هوایی تقویت می‌کند.

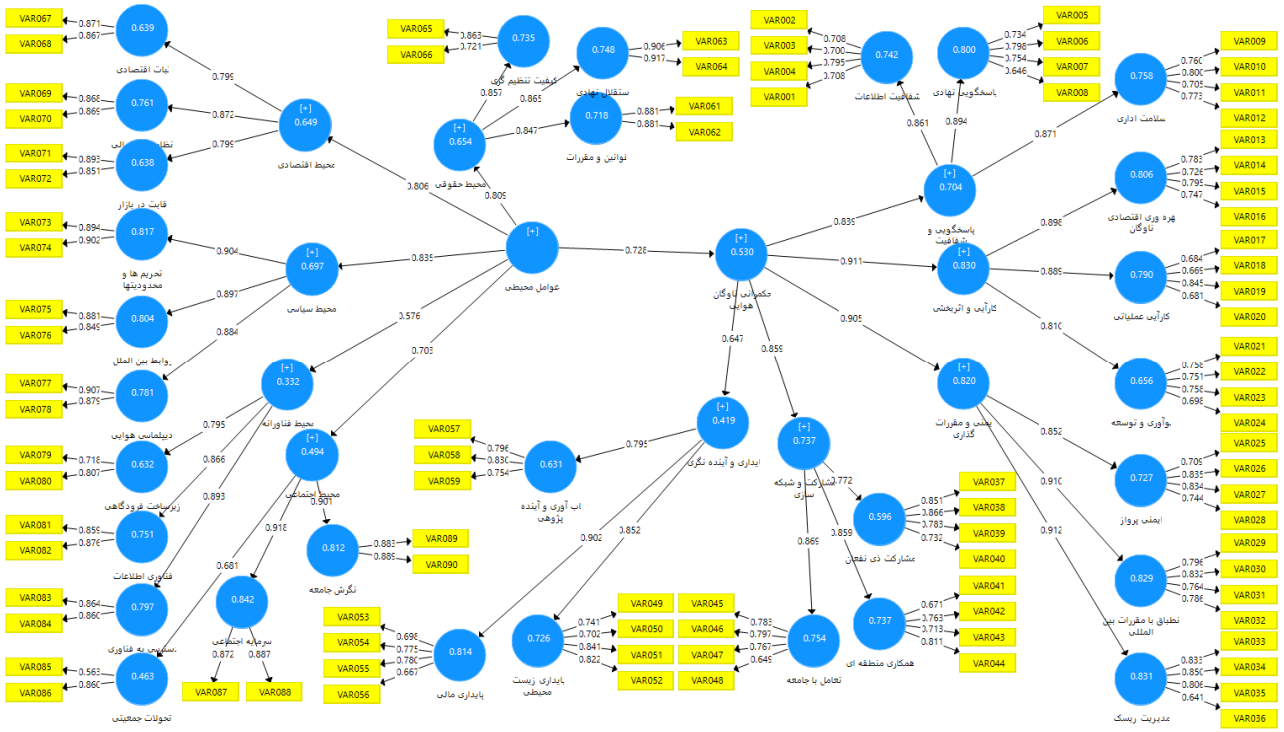
بعد مشارکت و شبکه‌سازی بر توانایی سازمان‌ها در تعامل داخلی و بین‌المللی و بهره‌گیری از ظرفیت ذی‌نفعان متمرکز است. مشارکت ذی‌نفعان داخلی از طریق حضور شرکت‌های خصوصی در تصمیم‌گیری، انجمن‌های صنفی فعال، مشورت با دانشگاه‌ها و مراکز علمی و نقش‌آفرینی مصرف‌کنندگان در سیاست‌گذاری، تضمین می‌کند که تصمیمات مبتنی بر منافع جمعی و دیدگاه‌های متعدد باشد. همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی با شاخص‌هایی مانند توافقات دوجانبه هوایی، مشارکت در سازمان‌های منطقه‌ای، پروژه‌های مشترک تحقیقاتی و ایجاد خطوط هوایی مشترک، دسترسی به تجربه و منابع جهانی را فراهم می‌آورد. علاوه بر این، تعامل با جامعه با شاخص‌هایی چون سطح رضایت مسافران، شکایات ثبت‌شده و پیگیری‌شده، مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و دسترس‌پذیری خدمات برای اقشار مختلف، مشروعیت اجتماعی و پاسخگویی سازمان‌ها را افزایش می‌دهد. در نتیجه، این بعد تضمین می‌کند که حکمرانی ناوگان هوایی مبتنی بر مشارکت، همکاری و تعامل مؤثر با ذی‌نفعان باشد.

بعد پایداری و آینده‌نگری بر توسعه پایدار، تاب‌آوری و آمادگی برای تغییرات آینده متمرکز است. پایداری زیست‌محیطی از طریق میزان انتشار CO_2 ناوگان، سرمایه‌گذاری در سوخت‌های پاک، بازیافت قطعات هوایی فرسوده و پیاده‌سازی استانداردهای سبز فرودگاهی، مسئولیت محیطی سازمان‌ها را تضمین می‌کند .پایداری مالی با شاخص‌هایی مانند تراز مثبت اقتصادی شرکت‌ها، جذب سرمایه‌گذاری خارجی، تنوع درآمدی (مسافری، باری، خدمات) و توانایی مدیریت نوسانات ارزی و تحریم‌ها، ثبات مالی و امنیت اقتصادی را تأمین می‌کند. همچنین، تاب‌آوری و آینده‌پژوهی از طریق سناریونویسی توسعه ناوگان، انعطاف در برابر تحریم‌ها و بحران‌ها، استفاده از مدل‌های پیش‌بینی تقاضا و ظرفیت نوآوری در مواجهه با فناوری‌های آینده، آمادگی سازمان‌ها برای تغییرات محیطی و فناوری‌های نوظهور را افزایش می‌دهد. بنابراین، این بعد تضمین می‌کند که مدیریت ناوگان هوایی کشور همزمان پایدار، انعطاف‌پذیر و آینده‌نگر باشد.

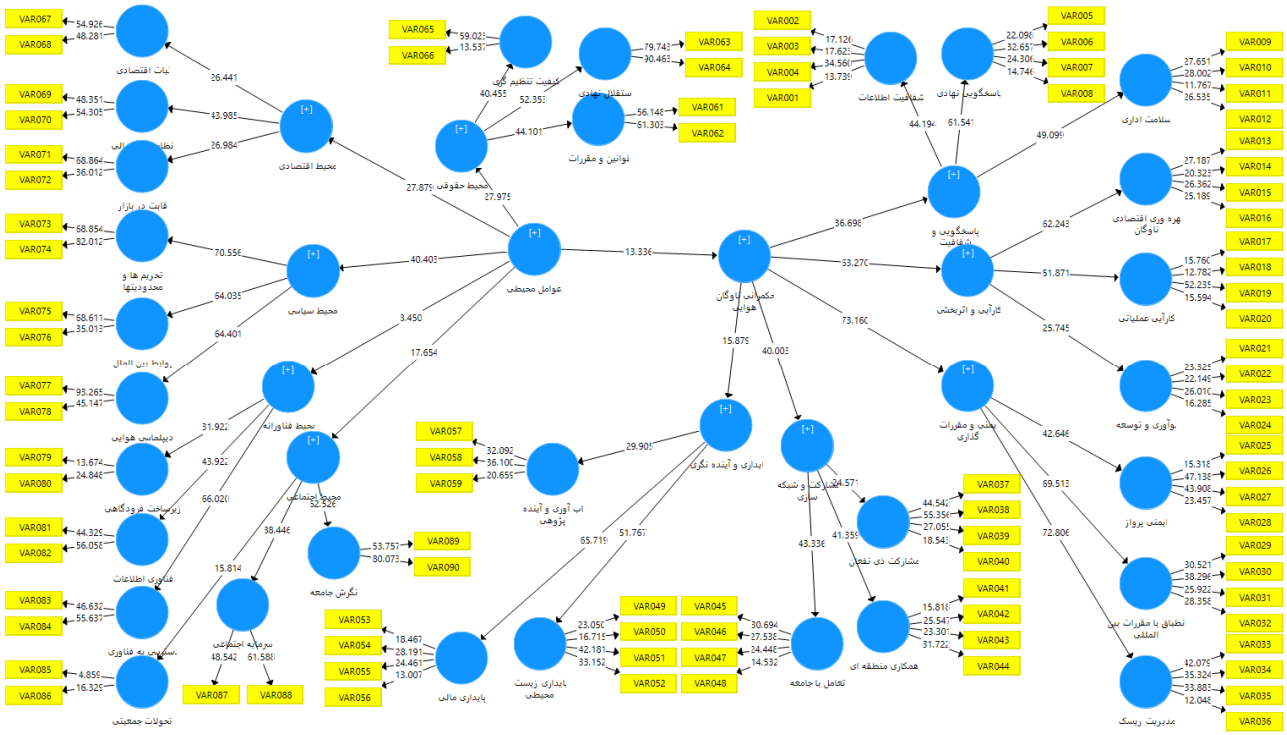


شکل 1- مدل حکمرانی ناوگان هوایی کشور

تحلیل داده‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری مرحله کمی پژوهش نشان داد که جنسیت، 66 درصد اعضای نمونه مرد و 34 درصد زن بودند. از نظر سطح تحصیلات، 30 درصد دارای مدرک کارشناسی، 50 درصد کارشناسی ارشد و 20 درصد دارای مدرک دکتری بودند؛ از نظر سابقه کاری، 15 درصد بین 1 تا 10 سال، 45درصد بین 11 تا 20 سال و 40 درصد سابقه بالای 20 سال در حوزه هوانوردی داشتند. این ترکیب جمعیت‌شناختی نشان می‌دهد که بیشتر پاسخ‌دهندگان دارای تجارب شغلی خوبی هستند. علاوه بر این یافته‌های مرحله کمی پژوهش در راستای اعتبارسنجی مدل حکمرانی ناوگان حمل و نقل هوایی کشور از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری به کمک نرم‌افزار SmartPls به دست آمد که خروجی آن در نمودارهای شکل‌های 2 و 3 نشان داده شده است.



شکل 2- خروجی نرم افزار در حالت تخمین استاندارد



شکل 3- خروجی نرم افزار در حالت ضرایب معناداری

بر اساس نتایج تحلیل عاملی تاییدی در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس، بارهای عاملی سنجه شماره 60 برابر با 0/453 می‌باشد که از مقدار 0/5 کمتر است. بنابراین از مدل حذف شد و مدل دوباره ران شد که خروجی نرم‌افزار در حالت تخمین استاندارد و ضرایب معنی‌داری نشان داد که پاسخگویی و شفافیت با ضریب استاندارد 0/835 و عدد معناداری 36/698، کارآیی و اثربخشی با ضریب استاندارد 0/911 و عدد معناداری 53/270، امنیت و مقررات گذاری با ضریب استاندارد 0/950 و عدد معناداری 73/160، مشارکت و شبکه‌سازی با ضریب استاندارد 0/737 و عدد معناداری 40/003 و پایداری و آینده‌نگری با ضریب استاندارد 0/647 و عدد معناداری 15/879 تائید شدند و این ضرایب نشان می‌دهد که مقوله‌های شناسایی شده همبستگی بالایی با حکمرانی ناوگان هوایی کشور دارند و به‌خوبی توانسته‌اند تغییرات آن را تبیین نمایند. همچنین تمامی ضرایب بدست آمده معنادارند. زیرا مقدار آن‌ها از عدد 1/96 بزرگتر و از عدد 1/96- کوچکتر است. براساس نتایج این تحلیل، همه شاخص‌های به دست آمده نیز، تایید شدند. براساس نتایج این تحلیل، همه 73 شاخص به دست آمده نیز، تایید شدند. در جدول2 شاخص‌ها و مقادیر مربوط به مدل نشان داده شده است. بررسی ضریب آلفای کرونباخ جهت سنجش پایایی و ارزیابی پایداری درونی(سازگاری درونی) نشان داد که مقادیر آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرها از مقدار 0/7 بیشتر بوده که بیان‌گر پایایی پرسشنامه است.

جدول 2- شاخص‌ها و مقادیر مدل

متغیر	میانگین واریانس استخراجی(AVE)	پایایی ترکیبی	ضریب تعیین(R2)	آلفای کرونباخ	پایایی اشتراکی
پاسخگویی و شفافیت	0/55	0/81	0/71	0/81	0/55
کارآیی و اثربخشی	0/56	0/72	0/83	0/80	0/56
ایمنی و مقررات گذاری	0/54	0/83	0/82	0/77	0/54
مشارکت و شبکه‌سازی	0/53	0/72	0/74	0/82	0/53
پایداری و آینده‌نگری	0/58	0/83	0/42	0/76	0/58
میانگین	0/55	-	0/70	-	0/55
برازش مدل(GOF)	0/62	$\sqrt{AveR2 \times (Ave\ of\ communalities)}$			

بررسی شاخص پایایی ترکیبی[15] مدل اندازه‌گیری نشان داد مقادیر هر سازه بالای 0/7 است که نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل اندازه‌گیری دارد. همچنین بررسی معیارپایایی اشتراکی[16] نیز نشان داد که مقادیر به دست آمده برای هر سازه بیشتر از 0/5 بود که نشان دهنده قابلیت تعمیم-پذیری مدل در یک نمونه دیگر از همان جامعه است. معیار ضریب تعیین(R2) متغیرهای مکنون درون‌زای مدل محاسبه شد و نتایج با سه مقدار 0/19، 0/33 و 0/67 به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضریب تعیین ضعیف، متوسط و قوی مقایسه شد. با توجه به جدول3 متوسط مقادیر ضریب تعیین متغیرها برابر با 0/70 بود که بزرگتر از مقدار 0/33 بوده و موید برازش مناسب مدل است.

برازش کلی مدل نیز از طریق معیار GOF بررسی شد. این معیار طبق معادله (1) زیر محاسبه می‌گردد:

$$\sqrt{AveR2 \times (Ave\ of\ communalities)} \qquad (1)$$

میانگین 'Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه بوده و $Ave\ R^2$ سازه‌های درون‌زای مدل است. با توجه به مقادیر جدول3 و سه مقدار 0/01، 0/25 و 0/35 به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF و حصول عدد 0/62، نشان از برازش بسیار مناسب نتایج تحقیق است. در نهایت، برای ارزیابی برازش کلی مدل[17]، از شاخص ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده[18] استفاده گردید. این شاخص، میانگین تفاوت بین همبستگی‌های

[15]. CR (Composit relaiability)
[16]. Communality

[17] Overall Model Fit
[18] SRMR

مشاهده‌شده در داده‌ها و همبستگی‌هایی که مدل پیش‌بینی می‌کند را اندازه‌گیری می‌کند و مقادیر کمتر آن نشان‌دهنده برازش بهتر است. بر اساس منابع علمی، مقدار کمتر از 0/08 به عنوان ملاک برازش مناسب در نظر گرفته می‌شود [29]. مقدار به دست آمده برای این شاخص در پژوهش حاضر برابر 0/68 بود. از آنجایی که این مقدار از حد قابل قبول 0/08 کمتر است، می‌توان نتیجه گرفت که مدل پژوهش از برازش کلی بسیار خوبی با داده‌های جمع‌آوری‌شده برخوردار است و این یافته، اعتبار نتایج تحلیل ساختاری را بیش از پیش تأیید می‌کند.

بحث و نتایج

آموزش مدل حکمرانی ناوگان هوایی کشور، چارچوبی جامع برای مدیریت این صنعت حیاتی است. در محیط‌های پویا، رقابتی و غیرقابل پیش‌بینی امروز، تنها ناوگان‌های هوایی قادر به حفظ امنیت، کارایی و پایداری بلندمدت هستند که بتوانند بر پایه اصول حکمرانی اثربخش، ساختاری شفاف، پاسخگو و آینده‌نگر را پیاده‌سازی کنند. در این مطالعه تلاش شد تا با تلفیق ابعادی همچون شفافیت و پاسخگویی، کارآیی و اثربخشی، ایمنی و مقررات‌گذاری، مشارکت و شبکه‌سازی، پایداری و آینده‌نگری و در نظرگیری محیط‌های حقوقی-نهادی، اقتصادی، سیاسی-بین‌المللی، فناورانه و اجتماعی، مدل حکمرانی ناوگان هوایی از سطح یک چارچوب نظری صرف فراتر رفته و به نظامی عملیاتی برای تصمیم‌سازی، نظارت و بهبود مستمر در عصر تحولات فناورانه تبدیل شود. یافته‌های پژوهش نشان داد که تلفیق این ده بُعد در قالب یک مدل یکپارچه، از عوامل کلیدی شکل‌دهنده حکمرانی مطلوب، تاب‌آور و پیشرو در صنعت هوانوردی کشور است. در ادامه، به تبیین و تشریح هر یک از این ابعاد و مؤلفه‌های آن پرداخته می‌شود:

نخستین بُعد مدل، «شفافیت و پاسخگویی» است که شامل سه مولفه «شفافیت اطلاعات ناوگان»، «پاسخگویی نهادی» و «سلامت اداری و اخلاق حرفه‌ای» می‌باشد و توسط شاخص‌هایی نظیر انتشار عمومی داده‌های ایمنی، نظارت نهاد مستقل و شاخص فساد اداری پایین ارزیابی می‌گردد. این بُعد به‌طور مستقیم سه رکن نظریه حکمرانی خوب (شفافیت، پاسخگویی و حاکمیت قانون) را عملیاتی می‌سازد و سنگ بنای اعتماد و مشروعیت در کل نظام حکمرانی است. استقرار این بُعد، بستر الزامی برای تحقق کارایی و بهره‌وری را فراهم می‌آورد. این یافته‌ها با نتایج مطالعه رجائی و همکاران [30] که شفافیت و پاسخگویی را به‌عنوان مؤثرترین مؤلفه‌های حکمرانی خوب در بخش بهداشت شناسایی کردند، و همچنین با پژوهش پورعزت و طاهری عطار [31] در باب نقش کلیدی این مؤلفه‌ها در تقویت سرمایه اجتماعی، هم‌سو است. این همخوانی نشان می‌دهد که شفافیت و پاسخگویی، فارغ از حوزه کاربرد، زیربنای مشترک هر نظام حکمرانی اثربخش است.

دومین بُعد مدل، «کارآیی و اثربخشی» است که بر پایه شفافیت بنا شده و شامل مولفه‌های «بهره‌وری اقتصادی ناوگان»، «کارایی عملیاتی» و «نوآوری و توسعه فناوری» است. شاخص‌هایی چون نسبت هزینه به کیلومتر پروازی، نرخ پروازهای تأخیری و سطح دیجیتالی‌شدن عملیات، هسته مدل حکمرانی مبتنی بر عملکرد و نظریه مبتنی بر منابع را تشکیل می‌دهند. این بُعد بر بهینه‌سازی منابع برای ایجاد ارزش و مزیت رقابتی تأکید دارد و دستیابی به سطح مطلوب آن، مستلزم وجود یک چارچوب مقرراتی ایمن و قابل اطمینان است. یافته‌های این بخش با تحقیق مسعود صبوری و همکاران [19] درباره نقش حکمرانی کارآمد در بهبود عملکرد سازمانی و نیز با مطالعه دقیقی اصلی و همکاران [32] که بهره‌وری را به‌عنوان یکی از فرصت‌های حکمرانی دیجیتال در صنعت بیمه برشمردند، هم‌خوانی دارد. علاوه بر این، تأکید بر نوآوری فناورانه، ابعاد مدل را با یافته‌های رسولی و همکاران [21] و میجر و بولیوار [33] درباره نقش فناوری‌های نوین در بهبود کارایی دولت و حکمرانی پیوند می‌زند.

سومین بُعد مدل، «ایمنی و مقررات‌گذاری» است که کارایی را در چهارچوبی از امنیت مطلق معنادار می‌کند و از مولفه‌های «ایمنی پرواز»، «انطباق با مقررات بین‌المللی» و «مدیریت ریسک و بحران «تشکیل شده است. شاخص‌های کلیدی مانند تعداد حوادث به ازای میلیون پرواز، میزان رعایت استانداردهای ایکائو و وجود سیستم مدیریت ایمنی، تجسم عینی مدل حکمرانی تنظیم‌گری ریسک‌محور و نظریه سیستم‌های ایمنی مقاوم هستند. این چارچوب سخت‌گیرانه، پیش‌نیاز جلب مشارکت فعال ذی‌نفعان داخلی و بین‌المللی است. در این راستا، مطالعه رئیسی و غیاثی فرد [23] بر کنترل و مدیریت ریسک به‌عنوان یک شرایط علی در حکمرانی هوشمند کسب‌وکار و نیز پژوهش ادگر و براون [34] در باب

ضرورت مدل‌های حکمرانی تاب‌آور برای مقابله با بحران‌ها، هم‌سویی قابل توجهی با ضرورت رویکرد پیش‌گیرانه و نظام‌مند این بُعد در صنعت هوانوردی نشان می‌دهند.

چهارمین بُعد مدل، «مشارکت و شبکه‌سازی» است که ایمنی پایدار را محصول یک تلاش جمعی می‌داند و شامل مولفه‌های «مشارکت ذی‌نفعان داخلی»، «همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی» و «تعامل با جامعه» است .شاخص‌هایی چون حضور بخش خصوصی در تصمیم‌گیری، تعداد توافقات دوجانبه و سطح رضایت مسافران، از اصول نظریه حکمرانی چندذی‌نفعی و مدل حکمرانی شبکه‌ای الهام گرفته‌اند. این همکاری گسترده، اساس لازم برای برنامه‌ریزی بلندمدت و حرکت به سوی پایداری را ایجاد می‌کند. این یافته‌ها با نتایج تحقیق اسدالهی و همکاران [20] درباره نقش محوری مشارکت مردم در حکمرانی محیط زیست، و همچنین با پژوهش‌های کیم و پارک[27] و باشی و فلندر[28] که بر افزایش مشارکت شهروندی و همکاری چندسطحی به‌عنوان کلید حل مسائل پیچیده تأکید دارند، هم‌سو است و بر جهان‌شمولی اصل مشارکت در حکمرانی مطلوب صحه می‌گذارد.

پنجمین بُعد مدل، «پایداری و آینده‌نگری» است که حاصل تعامل سازنده ذی‌نفعان است و مولفه‌های «پایداری زیست‌محیطی»، «پایداری مالی» و «تاب‌آوری و آینده‌پژوهی» را دربرمی‌گیرد. شاخص‌هایی مانند میزان انتشار CO_2، تراز مثبت اقتصادی شرکت‌ها و سناریونویسی توسعه ناوگان، در چارچوب مدل حکمرانی پایدار و حکمرانی تاب‌آور قرار می‌گیرند و بر تعادل نسل‌ها و انعطاف در برابر شوک‌های آینده تأکید دارند. تحقق این چشم‌انداز بلندمدت، مستلزم وجود یک محیط نهادی با ثبات و پیش‌بین‌پذیر است. هم‌سویی این بعد با پژوهش کویمان [35] درباره حکمرانی پایدار برای توسعه اجتماعی و زیست‌محیطی و نیز با مطالعه لی و چن [25] در باب تلفیق ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی برای عدالت اجتماعی، کاملاً آشکار است. همچنین، تأکید بر آینده‌پژوهی و تاب‌آوری، پیوند مفهومی با تحقیق اسمیت و جانسون [24] درباره حکمرانی چندسطحی برای انعطاف‌پذیری در بحران‌های جهانی دارد.

ششمین بُعد مدل، «محیط حقوقی و نهادی» است که بستر حاکمیتی لازم برای پایداری را فراهم می‌سازد و از مولفه‌های «ثبات قوانین و مقررات»، «استقلال نهادی» و «کیفیت تنظیم‌گری» تشکیل شده است .شاخص‌هایی چون میزان تغییرات قوانین، استقلال سازمان هواپیمایی و وجود سند راهبردی جامع، با نظریه نهادگرایی و اقتصاد نهادی جدید هم‌خوانی کامل دارد و بر نقش قوانین شفاف و نهادهای مستقل در کاهش عدم اطمینان تأکید می‌کند. ثبات نهادی، به نوبه خود، شرط لازم برای جذب سرمایه و رشد اقتصادی پایدار در این صنعت است. این یافته با نتیجه تحقیق انوشیروانی و ساعدی [36] درباره ضرورت حاکمیت شرکتی قوی برای هدایت تصمیمات مدیران به سوی ارزش‌آفرینی و نیز با مطالعه تاون [37] در باب ارتباط مسئولیت‌های قانونی و اخلاقی با حاکمیت شرکتی، هم‌سو است و بر اهمیت چارچوب نهادی مستحکم در همه سطوح حکمرانی تأکید دارد.

هفتمین بُعد مدل، «محیط اقتصادی» است که عملکرد صنعت را تحت تأثیر قرار می‌دهد و شامل مولفه‌های «ثبات اقتصادی کشور»، «نظام تأمین مالی» و «رقابت در بازار» می‌باشد. شاخص‌هایی مانند نرخ تورم مؤثر، دسترسی به تسهیلات بانکی و شدت رقابت، در تئوری‌های اقتصاد کلان و حکمرانی بازارمحور ریشه دارند و نشان می‌دهند که یک محیط اقتصادی باثبات، انگیزه و امکان سرمایه‌گذاری بلندمدت را فراهم می‌آورد. البته، این ثبات اقتصادی خود اغلب تابعی از محیط سیاسی و روابط بین‌المللی است. هم‌سویی این بخش با پژوهش انوشیروانی و ساعدی [36] که نشان داد رقابت بازار موجب افزایش کارایی تصمیمات مدیریتی می‌شود، و نیز با تأکید دقیقی اصلی و همکاران [32] بر مزیت رقابتی به‌عنوان فرصت حکمرانی دیجیتال، بر نقش تعیین‌کننده بستر اقتصادی سالم در موفقیت هر مدل حکمرانی صحه می‌گذارد.

هشتمین بُعد مدل، «محیط سیاسی و بین‌المللی» است که به عنوان یک متغیر کلان، فضای اقتصادی و عملیاتی صنعت را شکل می‌دهد و مولفه‌های «تحریم‌ها و محدودیت‌ها»، «روابط بین‌الملل» و «دیپلماسی هوایی» را شامل می‌شود. شاخص‌هایی چون سطح تحریم‌های هوانوردی و وضعیت روابط هوایی دوجانبه، با نظریه‌های روابط بین‌الملل و اقتصاد سیاسی بین‌الملل تحلیل می‌شوند و بر لزوم انعطاف و تطبیق حکمرانی ملی با واقعیت‌های ژئوپلیتیک تأکید می‌کنند. این محیط سیاسی، دسترسی به فناوری‌های پیشرفته را نیز مشروط می‌سازد. اگرچه پیشینه مستقیم داخلی کمتری به این بُعد در حوزه هوانوردی پرداخته، اما تأثیرپذیری صنعت از تحولات

ژئوپلیتیک، یافته‌ای است که در بسیاری از پژوهش‌های بین‌المللی درباره حکمرانی در شرایط بحران مورد تأیید قرار گرفته و لزوم درنظرگیری این بعد را در مدل‌های بومی تقویت می‌کند [24].

نهمین بُعد مدل، «محیط فناورانه» است که هم از تحولات سیاسی تأثیر می‌پذیرد و هم توان عملیاتی صنعت را تعیین می‌کند و متشکل از مولفه‌های «زیرساخت فرودگاهی»، «فناوری اطلاعات» و »دسترسی به فناوری» است. شاخص‌هایی مانند ظرفیت فرودگاه‌ها، سطح یکپارچگی سامانه‌ها و وابستگی فناورانه به خارج، با نظریه شکاف فناورانه و مدل حکمرانی دیجیتال مرتبط هستند و بر ضرورت سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های نوین و توسعه توانمندی داخلی تأکید دارند. در نهایت، پذیرش و موفقیت این فناوری‌ها در گرو بستر اجتماعی مناسب است. این یافته به شدت با نتایج تحقیقات رضایی و حسینی [38]، رسولی و همکاران [21] و هوانگ و لی [39] درباره نقش زیرساخت فناوری اطلاعات و فناوری‌های نوینی مانند هوش مصنوعی در بهبود شفافیت، کارایی و سیاست‌گذاری هم‌سو است. همچنین، شاخص وابستگی فناورانه، چالشی است که دقیقی اصلی و همکاران [32] نیز در صنعت بیمه ایران به آن اشاره کرده‌اند.

دهمین و آخرین بُعد مدل، «محیط اجتماعی» است که پذیرش عمومی و مقبولیت صنعت را منعکس می‌کند و شامل مولفه‌های «تحولات جمعیتی»، «سرمایه اجتماعی» و «نگرش جامعه» می‌باشد. شاخص‌هایی چون رشد شهرنشینی، اعتماد عمومی به صنعت هوایی و ادراک از ایمنی، مستقیماً با نظریه سرمایه اجتماعی و مدل حکمرانی مشروعیت‌محور پیوند خورده و نشان می‌دهند که مشروعیت و کارآمدی کل نظام حکمرانی، در گرو پاسخگویی به انتظارات و ارزش‌های جامعه است. این بُعد با یافته پورعزت و طاهری عطار [31] درباره نقش حکمرانی خوب در تقویت سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی، و نیز با تحقیق لی و چن [25] در باب عدالت اجتماعی به عنوان هدف حکمرانی پایدار، هم‌خوانی کامل دارد. این بُعد نشان می‌دهد که مشروعیت نهایی هر نظام حکمرانی، در گرو پاسخگویی به ارزش‌ها و انتظارات جامعه است.

این مدل یکپارچه نشان می‌دهد که حکمرانی مطلوب ناوگان هوایی، برآیند پویای تعامل این ده بُعد و مولفه‌های زیرمجموعه آن‌هاست. هم‌سویی گسترده یافته‌های این پژوهش با مطالعات داخلی و بین‌المللی در حوزه‌های مختلف حکمرانی، هم بر اعتبار مدل دلالت دارد و هم نشان می‌دهد که اصول حکمرانی مطلوب، اگرچه جهان‌شمول هستند، اما موفقیت اجرایی آن‌ها در گرو تطبیق هوشمندانه با ویژگی‌های منحصربه‌فرد محیطی، فناورانه و اجتماعی هر صنعت و کشور است. تفاوت این پژوهش با تحقیقات گذشته در آن است که یک مدل جامع و بومی‌سازی‌شده برای حکمرانی ناوگان هوایی کشور ارائه می‌دهد، در حالی که اغلب مطالعات پیشین به ابعاد عمومی حکمرانی خوب، دیجیتال یا پایدار در سطوح کلان ملی یا در بخش‌های دیگری مانند بهداشت، بیمه یا دولت الکترونیک پرداخته‌اند؛ مطالعاتی مانند رجائی و همکاران [30] در بهداشت یا پورعزت و طاهری عطار [31] در توسعه ملی، اگرچه بر اهمیت ابعاد کلیدی مانند شفافیت و پاسخگویی تأکید دارند، اما فاقد عملیاتی‌سازی این مفاهیم در قالب شاخص‌های عینی و قابل اندازه‌گیری در صنعت هوانوردی (مانند انتشار داده‌های ایمنی پرواز یا نرخ رعایت استانداردهای ایکائو) هستند. همچنین، تحقیقاتی مانند مطالعات رسولی و همکاران [21] یا میجر و بولیوار [33] که بر نقش فناوری در حکمرانی تمرکز کرده‌اند، اگرچه با بُعد «محیط فناورانه» این پژوهش هم‌سو هستند، اما تعامل سیستماتیک فناوری با سایر ابعاد حیاتی صنعت هوانوردی مانند ایمنی، مقررات بین‌المللی و تاب‌آوری در برابر تحریم‌ها را به صورت یک کل به هم پیوسته بررسی نکرده‌اند. از سوی دیگر، این پژوهش با ترکیب هم‌زمان ابعاد سخت‌افزاری (مانند کارایی عملیاتی و بهره‌وری اقتصادی) و نرم‌افزاری (مانند سرمایه اجتماعی و سلامت اداری) در یک چارچوب واحد، از تحقیقاتی مانند حساس‌یگانه و همکاران [40] که تنها بر رابطه محدود حاکمیت شرکتی و عملکرد مالی متمرکز بودند، فراتر رفته است و پیوند علّی و اثرات متقابل ده بُعد را به صورت یک نظام زنجیره‌ای (از شفافیت به کارایی، از ایمنی به مشارکت و از پایداری به محیط نهادی) نشان می‌دهد در حالی که بیشتر پژوهش‌های پیشین (مانند اسدالهی و همکاران، [20] در محیط‌زیست یا کیم و پارک [27] در حکمرانی دیجیتال) به بررسی جداگانه یا حداکثر دو یا سه بعد اکتفا کرده‌اند.

نتیجه‌گیری

دستاورد علمی این تحقیق دستاورد علمی این تحقیق آن است که برای نخستین بار در ادبیات حکمرانی ایران، یک مدل بومی، جامع و سنجش‌پذیر برای حکمرانی ناوگان هوایی کشور طراحی و اعتبارسنجی نموده است. این مدل با فراتر رفتن از کلی‌گویی‌های نظری و عملیاتی‌سازی مفاهیم انتزاعی حکمرانی خوب در قالب 90 شاخص عینی و کمی در ده بُعد به هم پیوسته، یک چارچوب تشخیصی-ارزیابی کارآمد در اختیار سیاست‌گذاران، تنظیم‌گران و مدیران این صنعت قرار می‌دهد.

از جنبه نظری، این پژوهش با تلفیق هوشمندانه نظریه‌های حکمرانی خوب، تنظیم‌گری ریسک‌محور، حکمرانی شبکه‌ای و نهادگرایی در یک الگوی یکپارچه، مرزهای دانش را در حوزه حکمرانی بخشی گسترش داده و اثبات می‌کند که اصول جهان‌شمول حکمرانی، تنها در صورتی تحقق می‌یابند که با ملاحظات خاص زمینه‌ای (مانند تحریم‌ها، وابستگی فناورانه و سرمایه اجتماعی خاص ایران) سازگار شوند. در نهایت، این تحقیق با ارائه یک نقشه راه گام‌به‌گام و مبتنی بر شواهد، پلی بین نظریه و عمل زده و زمینه را برای پایش مستمر، ارزیابی مقایسه‌ای و تدوین راهبردهای اصلاحی مبتنی بر داده در یکی از حساس‌ترین و راهبردی‌ترین صنایع کشور فراهم ساخته است.

پیشنهادها

پیشنهادهای کاربردی زیر در راستای دستیابی به این هدف قابل ارائه است:

- پیشنهادهای مربوط به بعد شفافیت و پاسخگویی:

ایجاد یک پورتال ملی یکپارچه و عمومی داده‌های هوانوردی از طریق طراحی و راه‌اندازی سامانه متمرکز دسترسی آزاد و برخط شهروندان و ذی‌نفعان به داده‌های ایمنی پرواز، گزارش‌های مالی حسابرسی‌شده شرکت‌های هواپیمایی و خلاصه قراردادهای مهم

تقویت مکانیزم‌های نظارتی مستقل و ارزیابی عملکرد از طریق تفویض اختیار قانونی و افزایش استقلال عملیاتی به نهاد ناظر بر سازمان هواپیمایی (مانند دیوان محاسبات یا کمیته‌ای پارلمانی) و الزام به انتشار عمومی گزارش‌های سالانه دقیق عملکرد همراه با شاخص‌های پاسخگویی.

- پیشنهادهای مربوط به بعد کارآیی و اثربخشی:

اجرای برنامه ملی نوسازی و بهینه‌سازی ناوگان از طریق تعریف مشوق‌های مالیاتی و تسهیلاتی برای جایگزینی هواپیماهای فرسوده با نسل‌های جدید کم‌مصرف و هم‌زمان، ایجاد مرکز ملی پایش مصرف سوخت برای ارائه راهکارهای عملیاتی کاهش مصرف.

بهینه‌سازی عملیات پروازی و نگهداری ناوگان از طریق استقرار سامانه‌های پیشرفته مدیریت عملیات پروازی (AOC) و نگهداری پیشگیرانه (MRO) مبتنی بر اینترنت اشیاء (IoT) برای کاهش زمان تأخیرها، افزایش در دسترس بودن ناوگان و بهبود ضریب اشغال صندلی.

- پیشنهادهای مربوط به ایمنی و مقررات گذاری:

استقرار فراگیر و اجباری سیستم مدیریت ایمنی (SMS) از طریق الزام همه ذی‌نفعان (شرکت‌های هواپیمایی، فرودگاه‌ها، ارائه‌دهندگان خدمات ناوبری) به اجرای کامل SMS و ایجاد مرکز ملی تحلیل و یادگیری از داده‌های پروازی و حوادث برای شناسایی ریسک‌های پیش‌رو.

ارتقای مداوم سطح انطباق با استانداردهای بین‌المللی از طریق اجرای برنامه‌های آموزشی منظم و ممیزی داخلی فشرده بر اساس آخرین دستورالعمل‌های ایکائو و فعال‌سازی واحد تخصصی در سازمان هواپیمایی برای مشارکت مؤثر در گروه‌های کاری تدوین استانداردهای جهانی.

- پیشنهادهای مربوط به بعد مشارکت و شبکه‌سازی:

ایجاد شورای مشورتی دائمی ذی‌نفعان صنعت هوانوردی از طریق تشکیل کمیته‌ای متشکل از نمایندگان شرکت‌های هواپیمایی دولتی و خصوصی، انجمن‌های صنفی، دانشگاه‌ها و انجمن‌های مصرف‌کنندگان برای ارائه نظرات مشورتی در فرآیند سیاست‌گذاری و تصویب مقررات.

توسعه فعال دیپلماسی هوایی و همکاری‌های فنی منطقه‌ای از طریق مذاکره هدفمند برای انعقاد توافقات هوایی آزادتر با کشورهای همسایه و کلیدی، و نیز تشکیل کنسرسیوم‌های منطقه‌ای برای اجرای پروژه‌های مشترک تحقیق و توسعه و آموزش منابع انسانی.

- پیشنهادهای مربوط به بعد پایداری و آینده‌نگری:

تقویت تدوین و اجرای برنامه اقدام ملی برای هوانوردی سبز از طریق تعیین اهداف پلکانی و الزام‌آور برای کاهش انتشار کربن ناوگان، اعطای یارانه و تسهیلات برای بهره‌گیری از

سوخت‌های پایه زیستی (SAF) و ارتقای استانداردهای زیست‌محیطی فرودگاه‌ها.
تنوع‌بخشی به مدل‌های درآمدی و افزایش تاب‌آوری مالی از طریق تشویق شرکت‌های هواپیمایی به توسعه کسب‌وکارهای جانبی مانند خدمات باروتری، تعمیر و نگهداری برای بازارهای منطقه‌ای و استفاده از ابزارهای مالی نوین مانند صکوک برای تأمین مالی نوسازی ناوگان.
ازآنجایی‌که در پژوهش‌های کیفی، پدیده‌ها در بستر وقوع‌شان موردمطالعه قرار می‌گیرند، نتایج به‌دست‌آمده نیز منحصر به بستر موردمطالعه بوده و امکان تعمیم‌پذیری نتایج و یافته‌ها به دیگر شرایط و موقعیت‌ها محدود است؛ ازآنجایی‌که نتایج پژوهش حاضر با اتکا به دیدگاه‌ها و تجربیات اساتید و خبرگان شرکت فرودگاههای کشور حاصل‌شده؛ بنابراین به‌راحتی نمی‌توان نتایج پژوهش حاضر را به سایر سازمان‌ها تعمیم داد. محققان آینده می‌توانند نسبت به مدل حکمرانی در سایر سازمان‌ها اقدام نموده و نتایج حاصل را با یافته‌های این تحقیق مقایسه نمایند.

منابع و مراجع

[1] C. Bianchi, G. Nasi, and W. C. Rivenbark, "Implementing collaborative governance: Models, experiences, and challenges," *Public Manag. Rev.*, vol. 23, no. 11, pp. 1581–1589, Nov. 2021.

[2] M. Hajer, *Governance in the Anthropocene: Rethinking Systems and Strategies*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press, 2023.

[3] R. Cameron, P. Jones, and T. Smith, *Artificial Intelligence and Governance: Enhancing Policy Efficiency*. Bristol, U.K.: Policy Press, 2022.

[4] Y. Zhang, X. Liu, H. Chen, and J. Wang, "Governance models and operational efficiency in aviation industry: The role of transparency and participation," *J. Air Transp. Manag.*, vol. 105, p. 102285–102293, 2022.

[5] H. Rashidi and M. Pahlavani, "Infrastructural challenges in Iran's aviation industry: An analysis," *Politics Pract.*, vol. 170, pp. 173–190, 2023 (In Persian).

[6] S. Ahmadi and M. Golshan, "The role of government policies in the development of Iran's aviation industry," *Int. J. Aviat. Manag.*, vol. 9, no. 2, pp. 123–145, 2023 (In Persian).

[7] D. North, *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance: A Contemporary View*. Princeton, NJ, USA: Princeton Univ. Press, 2023.

[8] E. Ostrom, *Jenseits von Markt und Staat. Über das Potential gemeinsamen Handelns*. Ditzingen, Germany: Reclam Verlag, Oct. 2022.

[9] X. Zhao et al., "Time to strengthen the governance of new contaminants in the environment," *Nat. Commun.*, vol. 16, no. 1, p. 7775, Aug. 2025.

[10] R. A. W. Rhodes, *Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity and Accountability*. Buckingham, U.K.: Open Univ. Press, 1997.

[11] M. Bevir, *Governance: A Very Short Introduction*. Oxford, U.K.: Oxford Univ. Press, 2012.

[12] L. Hooghe and G. Marks, "Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance," *Am. Polit. Sci. Rev.*, vol. 97, no. 2, pp. 233–243, 2003.

[13] A. Fung, "Varieties of participation in complex governance," *Public Adm. Rev.*, vol. 66, no. s1, pp. 66–75, 2006.

[14] W. J. M. Kickert, E. H. Klijn, and J. F. M. Koppenjan, *Managing Complex Networks: Strategies for the Public Sector*. London, U.K.: Sage Publications, 1997.

[15] J. Meadowcroft, "Who is in charge here? Governance for sustainable development in a complex world," *J. Environ. Policy Plan.*, vol. 9, no. 3–4, pp. 299–314, 2007.

[16] A. Meijer and M. P. R. Bolívar, "Governing the digital age: The role of technologies in governance models," *Gov. Inf. Q.*, vol. 38, no. 1, pp. 10150–10158, 2021.

[17] K. Balaji, "E-government and e-governance: Driving digital transformation in public administration," in *Public Governance Practices in the Age of AI*, 2025, pp. 23–44.

[18] J. L. Perry, G. de Graaf, C. van Montfort, and Z. van der Wal, "Returning to our roots: 'Good government' evolves to 'good governance'," *Public Admin. Rev.*, vol. 74, no. 1, pp. 27–28, Jan. 2014, doi: 10.1111/puar.12164.

[19] H. Sabouri, H. Zarei Matin, and Y. Dadash Karimi, "Providing a model for human capital governance with an efficient management approach," *J. Dyn. Manag. Bus. Anal.*, vol. 3, no. 2, pp. 245–263, 2024 (In Persian).

[20] M. R. Asadollahi, M. M. Hajian, A. Tousi, and A. M. Fallahzadeh, "Designing a participatory environmental governance model in Iran," *Majlis Rahbord*, vol. 31, no. 119, pp. 133–173, 2024 (In Persian).

[21] M. Rasouli, M. Hedavand, and H. R. Masoumi Khalaji, "Transformation in Iran's government governance: The role of modern technologies in improving government transparency and efficiency," Civilica, 2024. [Online]. Available: https://civilica.com/doc/2130435 (In Persian)

[22] A. Rezaei and S. M. Hosseini, "Digital governance and improving public services: A study of smart cities in Iran," *Iran. J. Inf. Manag.*, vol. 7, no. 2, pp. 185–204, 2021 (In Persian).

[23] M. Raeisi and S. Ghiasi Fard, "Designing a smart governance model in e-business in the insurance industry: A grounded theory approach," in *Proc. 30th Nat. Conf. 11th Int. Conf. Insur. Dev.*, Tehran, Iran, 2023 (In Persian).

[24] J. Smith and R. Johnson, "Multilevel governance and resilience in the face of global crises," *J. Glob. Gov.*, vol. 15, no. 3, pp. 245–260, 2024.

[25] X. Li and Y. Chen, "Sustainable governance and social justice: The role of institutions in reducing inequalities," *Sustain. Soc. Change J.*, vol. 12, no. 2, pp. 178–195, 2024.

[26] M. Garcia and L. Martinez, "Artificial intelligence technologies and transparent governance: Opportunities and challenges," *J. Digit. Gov.*, vol. 8, no. 4, pp. 312–328, 2024.

[27] S. Kim and H. Park, "Digital governance and citizen participation: The role of modern technologies in strengthening democracy," *J. Public Particip. Technol.*, vol. 10, no. 1, pp. 45–62, 2024.

[28] I. Bache and M. Flinders, "Multi-level governance: A new perspective," *J. Territ. Polit. Gov.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–10, 2020.

[29] J. Henseler et al., "Common beliefs and reality about PLS: Comments on Rönkkö and Evermann (2013)," *Organ. Res. Methods*, vol. 17, no. 2, pp. 182–209, 2014.

[30] Z. Rajaei, M. M. Nasrabadi, S. A. Banihashemi, and P. Malekzadeh Torkaman, "Identifying and prioritizing the components of good governance in the health and treatment sector using network analysis and DEMATEL methods," *Adm. Law*, vol. 10, no. 34, pp. 37–59, 2024 (In Persian).

[31] A. A. Pour Ezzat and G. Taheri Attar, "Nation Building in Imam Khomeini's (ra)

Thought and Ethics of Governorship," *Sci. J. Islam. Manag.*, vol. 21, no. 1, pp. 193-218, Jan. 2013.

[32] A. Daghighi Asli, M. Chopani, A. Emami Moharram, and S. Ferdousi, "Investigating the dimensions, opportunities and challenges of realizing digital governance in Iran's insurance industry," in *Proc. 30th Nat. Conf. 11th Int. Conf. Insur. Dev.*, Tehran, Iran, 2023 (In Persian).

[33] A. Meijer and M. P. R. Bolívar, "Governing the digital age: The role of technologies in governance models," *Gov. Inf. Q.*, vol. 38, no. 1, pp. 10150–10158, 2021.

[34] W. N. Adger and K. Brown, "New governance models for resilience and crisis response," *Environ. Sci. Policy*, vol. 93, pp. 298–305, 2019.

[35] J. Kooiman, *Governing as Governance*. London, U.K.: SAGE Publications, 2003.

[36] F. Anoushirvani and R. Saedi, "Investigating the relationship between CEO power and firm value with the interactive role of market competition and corporate governance," *J. Exec. Manag.*, vol. 10, no. 20, pp. 147–173, 2018.

[37] L. L. Towne, "The relationship between legal and ethical responsibilities in corporate governance," *J. Bus. Ethics*, vol. 58, no. 1, pp. 79–100, 2005.

[38] A. Rezaei and S. M. Hosseini, "The role of information technology infrastructure and artificial intelligence in improving transparency, efficiency and policy-making: A study of digital governance in Iran's aviation industry," *Iran. J. Inf. Manag.*, vol. 8, no. 2, pp. 145–168, 2022 (In Persian).

[39] H. Hwang and S. Lee, "Digital governance and its implications for policy-making," *J. Public Policy*, vol. 41, no. 3, pp. 345–367, 2021.

[40] Y. Hassas Yeganeh, Z. Raeisi, and S. M. Hosseini, "The relationship between corporate governance quality and performance of companies listed on the Tehran Stock Exchange," *Iran. J. Manag. Sci.*, vol. 4, no. 13, pp. 75–100, 2009 (In Persian).