

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# سیاست‌نامه علم و فناوری

فصلنامه

دوره ۱۵ / شماره ۴ / زمستان ۱۴۰۴

شماره پیاپی: ۵۳

پروانه انتشار فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری در تاریخ ۱۳۸۷/۰۲/۲۳، به شماره ثبت ۱۲۴/۸۹۱، از سوی معاونت امور مطبوعاتی و تبلیغاتی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی صادر گردیده است.

امتیاز این نشریه در جلسه کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور و براساس نامه شماره ۳/۱۸/۱۳۷۱۹۷ مورخ ۱۳۹۳/۰۷/۲۸ مدیرکل پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اعطا شده است. از تاریخ ۱۳۹۸/۰۲/۰۹ براساس آیین‌نامه نشریات علمی، ابلاغ شده از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تحت عنوان نشریه علمی سیاست‌نامه علم و فناوری فعالیت می‌نماید و در ارزیابی سال ۱۴۰۲ رتبه ب را کسب نموده است.

شماره پیاپی ۱ تا ۸ این فصلنامه پیش‌تر با عنوان «نامه سیاست علم و فناوری» منتشر شده است.



نشانی: تهران، خیابان آزادی، خیابان شهید حبیب‌الله، خیابان شهید قاسمی، کوچه گلستان، پلاک ۷، پژوهشکده سیاست‌گذاری دانشگاه صنعتی شریف.

کدپستی: ۱۴۵۹۹۹۳۵۹۹

تلفکس: ۶۶۰۶۵۱۳۹-۶۶۰۶۵۱۴۰

وبسایت: [stpl.ristip.sharif.ir](http://stpl.ristip.sharif.ir)



دوره ۱۵ | شماره ۴ | زمستان ۱۴۰۴

صاحب امتیاز: دانشگاه صنعتی شریف - پژوهشکده سیاست گذاری

مدیرمسئول: علی ملکی، دانشگاه صنعتی شریف

سر دبیر: دکتر کیومرث اشترینان، دانشگاه تهران

#### هیئت تحریریه:

سید سپهر قاضی نوری، دانشگاه تربیت مدرس

محمدحسین رحمتی، دانشگاه صنعتی شریف

محمدتقی عیسائی، دانشگاه صنعتی شریف

عباس ملکی، دانشگاه صنعتی شریف

حمیدرضا ملک محمدی، دانشگاه تهران

حسین سالارآملی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مدیر علمی و اجرایی: نجم الدین یزدی

مدیر داخلی: نینا شاددلی

ویراستار: معصومه عباسی

طراح جلد: نعیمه رجبی

صفحه آرا: لیلا اثنا عشری

مقالات ارسالی به فصلنامه باید براساس شیوه نامه نگارش مقالات در وبسایت فصلنامه تهیه و از طریق سامانه به صورت الکترونیکی ارسال شوند.  
فصلنامه در اصلاح محتوایی و یا ویراستاری عناوین و متن مقالات آزاد است.  
مسئولیت محتوای مقالات مندرج در سیاست نامه علم و فناوری بر عهده نویسندگان است.

## فهرست

|     |   |                                                                                                                                                                                    |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۵   | ◀ | شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های دفتر مدیریت استراتژیک با استفاده از الگوریتم ارزیابی هم‌زمان معیار و گزینه: مورد مطالعه شرکت فعال در زمینه ICT<br>محمدکاظم صیادی، ملیحه خورسی دامغانی |
| ۲۳  | ◀ | شرکت‌های هوش مصنوعی در ایران: مطالعه کیفی موانع و مسائل کسب‌وکاری<br>حمید حیدری، وحید میرشفیعی، آرمان خالدی                                                                        |
| ۴۰  | ◀ | واکاوی الگوهای ارتقای شفافیت در بخش عمومی: یک مرور حیطه‌ای<br>حسین بوذرجمهری، محمدرضا ملکی، یاسمن هرنندی، محمد رنجبر، ایروان مسعودی اصل                                            |
| ۶۰  | ◀ | طراحی شبکه زنجیره تأمین بلوکی در صنعت داروی ایران با استفاده از رویکرد مدل‌سازی پویا و تصمیم‌گیری چندمعیاره<br>پارسا منفرد، جواد رضائیان، بابک شیرازی                              |
| ۸۰  | ◀ | شناسایی چالش‌ها و راهکارهای آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در مسیر ارتقای بنگاه‌های صنعتی<br>پروانه قلی‌پور، امیر عطاردیان، حجت ذوقی‌کودهی، هادی مطیعی                                  |
| ۱۰۱ | ◀ | ارائه مدل گرایش کارآفرینانه سازمان‌های غیرانتفاعی با استفاده از روش فراترکیب<br>زینب اسفندیاری، زهرا آراستی، کمال سخدری                                                            |
| ۱۳۱ | ◀ | شیوه‌نامه نگارش مقالات در نشریه سیاست‌نامه علم و فناوری                                                                                                                            |

مقاله پژوهشی

صفحات ۲۲-۵

## شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های دفتر مدیریت استراتژیک با استفاده از الگوریتم ارزیابی هم‌زمان معیار و گزینه: مورد مطالعه شرکت فعال در زمینه ICT

DOI: 20.1001.1.24767220.1404.15.4.1.3

محمد کاظم صیادی<sup>۱</sup>

ملیحه خورسی دامغانی<sup>۲</sup>

### چکیده

دفتر مدیریت استراتژیک که محور فعالیت‌های استراتژی است نقش اصلی را در افزایش اثربخشی اقدامات استراتژیک سازمان‌ها بر عهده دارد. برای تدوین و تحقق استراتژی‌های کارا و اثربخش طراحی و استفاده از تکنیک‌هایی با عنوان ارزیابی عملکرد مدیریت استراتژیک ضروری است. هدف این تحقیق شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های عملکردی دفتر مدیریت استراتژیک در یک شرکت فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات است. پژوهش حاضر با رویکردی کاربردی از منظر هدف و توصیفی-پیمایشی از دیدگاه جمع‌آوری اطلاعات به شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌ها می‌پردازد. شناسایی شاخص‌ها در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول شاخص‌های کلیدی عملکرد با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مصاحبه شناسایی شدند. برای این منظور بانک جامعی، از شاخص‌های کلیدی عملکرد برای دفتر مدیریت استراتژیک از منابع مختلف، شکل گرفت که از مطالعه شاخص‌های موجود در ادبیات، شاخص‌های موجود در شرکت و اسناد بالادستی و همچنین شاخص‌های پیشنهادی مدیران مربوط و خبرگان استخراج شد. با توجه به تعداد زیاد شاخص‌های شناسایی شده، با کمک پرسش‌نامه که در اختیار خبرگان قرار گرفت، این شاخص‌ها طی چندین مرحله غربالگری و تکمیل و نهایی شد. در نهایت با استفاده از تکنیک ارزیابی هم‌زمان معیارها و گزینه‌ها به رتبه‌بندی شاخص‌ها پرداخته شد. طبق نتایج تحقیق شاخص‌هایی که بالاترین اولویت را داشتند عبارت‌اند از: میزان هم‌راستایی برنامه راهبردی با سیاست‌های ذی‌نفعان کلیدی شرکت، میزان هم‌راستایی برنامه‌ها و پروژه‌ها با عوامل حیاتی موفقیت شرکت، میزان پیشرفت (برنامه‌ای و واقعی) برنامه‌ها و پروژه‌ها در مسیر تقویت عوامل حیاتی موفقیت شرکت، میزان هم‌راستایی مدیران ارشد شرکت با اهداف و برنامه راهبردی و ارزیابی و پیگیری و بازنگری برنامه راهبردی.

واژگان کلیدی: ارزیابی عملکرد، دفتر مدیریت استراتژیک، تصمیم‌گیری چندمعیاره، الگوریتم ارزیابی هم‌زمان معیار و گزینه

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴ آذر

تاریخ بازنگری: ۱۱ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۲۲ تیر ۱۴۰۴

۱. استادیار پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، تهران، ایران.

۲. استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده مکانیک، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. (نویسنده مسئول): m.khors@semnan.ac.ir

## مقدمه

هر سازمان برای آگاهی از میزان مطلوب و مرغوب بودن فعالیت‌های خود، به‌ویژه در محیط‌های پیچیده و پویا، به نظام سنجش و مدیریت عملکرد نیاز مبرم دارد. فقدان این نظام در سازمان به معنای برقرار نبودن ارتباط با محیط درون و برون سازمانی تلقی می‌شود که پیامد آن مرگ سازمان است. در واقع مقوله سنجش عملکرد توجه به «باید» و «هست» است. با استفاده از ارزیابی می‌توانیم به شکاف میان عملکرد و هدف دست یابیم. سازمان باید بداند: فرایندها چگونه دارند اجرا می‌شوند و نیازهای مشتریان را پاسخ می‌دهند، بهسازی‌های هدف‌گیری شده چگونه در حال تحقق‌اند و درکل مدیریت چگونه انجام می‌شود. سنجش‌های مناسب، در قالب فرایند اثربخش سنجش، به سازمان کمک می‌کنند تا بدانند در کجاست و در صورت تحقق یافتن یا نیافتن انتظارات به کجا خواهد رسید (Rezaccian and Ganjali, 2011).

یکی از مهم‌ترین گام‌ها برای مدیریت و ارزیابی عملکرد تعیین شاخص‌های مناسب در راستای اهداف سازمانی است. به عبارت دیگر، تدوین و به‌کارگیری شاخص‌ها از مهم‌ترین مراحل طرح جامع ارزیابی عملکرد است. شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) ابزاری قدرتمند و حیاتی در سیستم ارزیابی عملکرد سازمان محسوب می‌شوند و برای بازتاب عوامل کلیدی عملکرد موفقیت، برای اقدامات ویژه‌ای که درگیر آن است، استفاده می‌شوند. مجموعه مناسبی از شاخص‌ها و KPI افق‌های روشنی پیرامون عملکرد سازمان در برابر دیدگان مدیران ارشد روشن می‌نماید و مواردی از عملکرد سازمان را مشخص می‌کند که باید بیشتر به آن توجه شود. میزان اهمیت و تأثیرگذاری هر یک از این شاخص‌ها، چه در عملکرد سازمان و چه در ارزیابی عملکرد آن، یکسان نیست. بنابراین، پس از انتخاب شاخص‌های کلیدی عملکرد، اولویت‌بندی این شاخص‌ها براساس میزان اهمیتشان ضرورت دارد. انتخاب شاخص‌های کلیدی عملکرد معیارهای متعددی را در بر می‌گیرد و ایجاد رابطه بین معیارها بسیار مهم است. رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) روشی سیستماتیک برای ترکیب معیارهای تصمیم با دیدگاه‌های تصمیم‌گیرندگان، برای تعیین سهم تأثیر معیارها و ترتیب رتبه‌بندی گزینه‌ها، ارائه می‌کند.

پژوهش حاضر در خصوص شناسایی و سپس انتخاب شاخص‌های کلیدی عملکرد دفتر مدیریت استراتژیک یک شرکت فعال در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام شده است. دفتر مدیریت استراتژیک یکی از واحدهای معاونت راهبردی و توسعه کسب‌وکار است و به‌مثابه یکی از واحدهای اصلی شرکت مربوط وظایفی دارد. طرح‌ریزی و جاری‌سازی استراتژی، تدوین کارت امتیاز متوازن، ارزیابی عملکرد، تعریف الزامات مرتبط با سرویس‌ها، طراحی سرویس‌ها و محصولات نوین و مدیریت

سبد سرویس‌های شرکت از وظایف اصلی تعریف‌شده این دفتر است. بنابراین ارزیابی عملکرد کارآمد این دفتر، علاوه بر کمک به سرآمدی و بهبود شرکت، می‌تواند ارائه خدمات ارتباطی و اطلاعاتی کشور را ارتقا بدهد.

این پژوهش به معرفی روش نظام‌مند چندمرحله‌ای، برای شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد، می‌پردازد. برای این منظور به منابع گردآوری شاخص‌ها، شاخص‌های پیشنهادی اولیه، فرایند غربالگری و شاخص‌های مطلوب نهایی برای دفتر مدیریت استراتژیک اشاره شده است. در فرایند شمارش شاخص‌های مطلوب ابتدا به بررسی وظایف و استراتژی‌های تعریف‌شده برای دفتر مدیریت استراتژیک و برنامه استراتژیک شرکت بررسی‌شده پرداخته شد و سپس مطالعه گسترده‌ای، در راستای شناسایی شاخص‌های مطلوب براساس وظایف تعریف‌شده، انجام شد. حاصل این گام از پژوهش دستیابی به مجموعه انبوهی از شاخص‌ها بود و غربالگری، پس از اینکه معیارهایی برایش تعریف شد، انجام گرفت.

پس از اینکه شاخص‌های مطلوب نهایی مشخص شد این شاخص‌ها، بر مبنای معیارهایی همچون میزان تأثیر در تحقق اهداف راهبردی و عوامل حیاتی موفقیت (CSF)<sup>۱</sup> و نیز تحقق انتظارات ذی‌نفعان کلیدی، با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری ارزیابی هم‌زمان معیارها و گزینه‌ها (SECA)<sup>۲</sup>، اولویت‌بندی شدند.

## ۱. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

## ۱-۱. مدیریت استراتژیک

به شناخت چشم‌انداز، مأموریت‌ها، اهداف و راهبردهای موجود، بررسی و تحلیل محیط خارجی، بررسی و تحلیل محیط داخلی، تعیین اهداف بلندمدت، تولید، ارزیابی و انتخاب راهبردها، اجرای راهبردهای انتخابی، اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد گفته می‌شود (David, 2009). در واقع مدیریت استراتژیک فرایندی سه‌مرحله‌ای شامل تدوین راهبردها، اجرا و پیاده‌سازی راهبردها و ارزیابی و اصلاح راهبردها است.

بنابراین مجموعه فرایندها و فعالیت‌هایی که شرکت از خلق و تدوین استراتژی تا اجرای آن طی کند مدیریت استراتژیک نام می‌گیرد. در واقع مدیریت استراتژیک به فرایندی مدیریتی گفته می‌شود که مدیریت سازمانی در پیش می‌گیرد تا از طریق آن استراتژی‌های شرکت خود را تدوین کند و آن‌ها را برای نیل به اهداف استراتژیک خود به کار ببندد (Dess et al., 2014).

استراتژی برای این مهم است که، با بررسی مداوم محیط، از

1. Critical Success Factor

2. Simultaneous Evaluation of Criteria and Alternatives

بیشتر سازمان‌ها نبود سیستم ارزیابی مناسب، هنگام و پس از پیاده‌سازی برنامه‌ریزی استراتژیک، است. با توجه به اینکه فرایند مدیریت استراتژیک به تصمیماتی منجر می‌شود که نتایجی مهم و بلندمدت خواهد داشت تصمیم‌های نادرست استراتژیک می‌تواند ضربه‌های شدید و خسارت‌های جبران‌ناپذیری وارد کند. بنابراین ارزیابی عملکرد دفتر مدیریت استراتژیک، به‌مثابه مرکز فرایند مدیریت استراتژیک، اهمیت زیادی دارد. ارزیابی به‌هنگام این دفتر موجب آگاهی مدیریت از مشکلات و مسائلی که دامن‌گیر سازمان شده است می‌شود تا، پیش از وخیم شدن وضعیت، برای اصلاح اقدام کند (David, 2009).

### ۱-۳. شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)

ابزاری برای ارزیابی میزان پیشرفت سازمان به سمت نتایج دل‌خواه است. شاخص‌های کلیدی عملکرد<sup>۱</sup> به اهداف سازمانی گره خورده‌اند و با اندازه‌گیری آن می‌توان میزان دستیابی به اهداف را سنجش و ارزیابی کرد. این شاخص‌ها نشان می‌دهد چگونه می‌توان عملکرد کلیدی سازمان را افزایش چشمگیر داد. KPI شاخصی است که طی زمانی مشخص برای اهدافی استراتژیک محاسبه می‌شود. مدیران اجرایی و رهبران سازمان‌ها معمولاً از این شاخص‌ها استفاده می‌کنند تا تصمیم‌های بهتری بگیرند.

### ۱-۴. نحوه تعریف KPI

برای تعریف شاخص‌های کلیدی عملکرد مفید و هدفمند لازم است مراحل زیر طی شود:

- هدف سازمان بررسی و واضح و شفاف بیان شود.
- عملکرد فعلی سازمان تجزیه و تحلیل شود.
- اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت تعیین شود.
- KPIها با ذی‌نفعان به اشتراک گذاشته شود.
- پیشرفت مداوم بررسی شود و در صورت نیاز اصلاحات لازم برای KPIها انجام گیرد (Bani Asadi et al., 2023).

### ۱-۵. پیشینه پژوهش

برای انجام مرور سیستماتیک این واژگان کلیدی در عنوان، چکیده و واژگان کلیدی مقاله جست‌وجو شد: «Perfor- mance Indicator» یا «mance Indicator Key» یا «Performance factor» یا «Performance metric» یا «Performance measure» و «Evaluation» یا «Rank» یا «MCDM»<sup>۲</sup>.

این جست‌وجو در پایگاه‌های داده‌ای Google Scholar و Direct و Science و Emerald و Springer و Proquest صورت گرفت.

اتخاذ تصمیمات بدون پایه و اساس و تأثیرش روی محیط اطراف پیشگیری می‌کند و موجب حرکت مؤفقیت‌آمیز سازمان در محیط متغیر می‌شود. در واقع وظیفه اصلی استراتژی تمرکز فعالیت‌ها و ایجاد سازگاری و تطابق عوامل درونی و برونی سازمان است. نیاز به ایجاد تطابق محیطی سازمان‌ها را وادار می‌کند تا بر اساس وضعیت خاص خود به طراحی یا انتخاب راهکارها یا استراتژی‌ها اقدام نمایند. بنابراین استراتژی‌ها به‌مثابه راهنما مشخص می‌نمایند که سازمان به کجا و چگونه باید برسد و چطور در این مسیر منابع و امکانات خود را به صورت بهینه و در جهت دستیابی به اهداف به کار بگیرد تا با کمترین امکانات بیشترین نتیجه را به دست آورد.

### ۱-۲. ارزیابی عملکرد دفتر مدیریت استراتژیک

ارزیابی عملکرد عبارت است از: فرایند سنجش و اندازه‌گیری عملکرد سازمان در چهارچوب اصول و مفاهیم علمی مدیریت برای تحقق اهداف و وظایف سازمانی و در قالب برنامه‌های اجرایی.

برنامه‌ریزی استراتژی در صورتی محقق خواهد شد که استراتژی‌های تدوین‌شده به مرحله اجرا درآید، کنترل شود و آنگاه، بر اساس نتایج، اقدامات اصلاحی صورت گیرد. در غیر این صورت استراتژی صرفاً در حد شعار باقی می‌ماند. هر سازمانی، برای آگاهی از صحت اجرای اهداف و استراتژی‌های خود، از مدیریت و ارزیابی عملکرد خویش در سطح استراتژیک ناگزیر است. با استفاده از ارزیابی است که می‌توان از صحت عملکرد استراتژی‌ها آگاهی یافت و فهمید که سازمان در مسیر دستیابی به اهداف ازپیش‌تعیین‌شده قرار دارد یا خیر. ارزیابی استراتژی‌ها از آن جهت اهمیت دارد که استراتژی مؤفق برای امروز نمی‌تواند مؤفقیت فردا را تضمین کند.

هم‌اکنون ارزیابی استراتژی به علل متعددی بیشتر از گذشته اهمیت دارد:

- (الف) افزایش سرسام‌آور پیچیدگی در عوامل محیطی؛
- (ب) افزایش موانع پیش‌بینی و کاهش صحت و دقت آن؛
- (ج) کاهش دوره زمانی اجرای برنامه‌ها با هر درجه‌ای از اطمینان؛
- (د) افزایش تعداد رویدادهای داخلی و جهانی که بر سازمان‌ها اثر می‌گذارد.

سازمان‌ها، برای اندازه‌گیری و سنجش میزان دستیابی به مؤفقیت در نیل به آرمان‌ها و اهداف خود، به مدل‌های ارزیابی‌ای نیاز دارند تا به کمک آن‌ها، با مقایسه وضع موجود و وضع مطلوب، تصویری واقعی از وضعیت خود در مقایسه با ایده‌آل به دست آورند.

از مهم‌ترین علت‌های شکست برنامه‌ریزی استراتژیک در

1. Key Performance Indicators (KPI)

2. Multi Criteria Decision Making (MCDM)

همچنین این فرایند با واژگان کلیدی فارسی نیز انجام شد. این واژگان عبارت‌اند از: «شاخص عملکرد» یا «شاخص کلیدی عملکرد» یا «فاکتور عملکرد» یا «معیار عملکرد» و «ارزیابی» یا «رتبه‌بندی» یا «روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره» که در پایگاه‌های داده‌ای Scholar Google، Iran Doc، Sid، Magiran و در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۴ بررسی شد. در نتیجه ۱۴۴ مقاله شناسایی شد و با بررسی دقیق‌تر فقط مقالاتی که عنوان و چکیده‌شان با هدف پژوهش مرتبط بود در فهرست نهایی قرار گرفت. «جدول ۱» و مقاله‌های نامرتبط از فهرست منتخب خارج شدند.

جدول ۱: مرور ادبیات

| نویسنده                    | سال  | حوزه                                 | روش MCDM          |
|----------------------------|------|--------------------------------------|-------------------|
| Alwaer and Clements-Croome | 2010 | ساختمان‌های هوشمند                   | AHP               |
| Carlucci                   | 2010 | -                                    | ANP               |
| Lee                        | 2010 | -                                    | ANP               |
| Alvandi et al.             | 2012 | تأمین‌کننده وسایل نقلیه              | ANP, DEMETAL      |
| Masood et al.              | 2013 | فرایند کسب‌وکار                      | AHP               |
| Jabbari et al.             | 2014 | کیفیت خدمات درمانی                   | AHP               |
| Podgórski                  | 2015 | سیستم‌های مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی | AHP               |
| Gacic et al.               | 2015 | فرایند استراتژی                      | GA                |
| Mohib et al.               | 2015 | منابع انسانی                         | AHP-TOPSIS        |
| Kucukaltan et al.          | 2016 | لجستیک                               | BSC-ANP           |
| Hsu et al.                 | 2017 | پایداری شرکت‌های متوسط               | AHP-TOPSIS        |
| Shahsavari-Pour et al.     | 2019 | مدیریت استراتژیک شرکت بازرگانی       | AHP               |
| Rojuee et al.              | 2017 | سازمان تأمین اجتماعی                 | AHP               |
| Rajabi Kafshgar and Arab   | 2019 | موانع اقتصاد مقاومتی                 | Best-Worst        |
| Lagodiienko et al.         | 2019 | مدیریت پروژه                         | Matrix method     |
| Rshidi et al.              | 2019 | ایمنی و بهداشت                       | AHP- Fuzzy TOPSIS |
| Falahati et al.            | 2019 | ایمنی و بهداشت                       | AHP               |

منابع مرتبط (Chorfi et al., 2015; Cristea and Cris-tea, 2021) اشاره می‌کنند هیچ مدل بهینه‌ای برای انتخاب KPI های مناسب برای شرکت یا سازمانی خاص وجود ندارد. شیوه‌ها و روش‌های بسیاری برای انتخاب و رتبه‌بندی KPI ها در ادبیات موجود است و در شرکت‌ها استفاده می‌شود. با توجه به ادبیات بررسی شده در «جدول ۱» فهرستی از مقاله‌های استنادشده، که به شناسایی و رتبه‌بندی KPI مربوط می‌شود، تهیه شده است.

| نویسنده             | سال  | حوزه                            | روش MCDM                        |
|---------------------|------|---------------------------------|---------------------------------|
| Makvandi and Nazari | 2019 | فناوری اطلاعات                  | AHP                             |
| Zarei et al.        | 2020 | بانک‌داری اینترنتی              | AHP                             |
| Abbaspour et al.    | 2021 | مدارس ابتدایی                   | Fuzzy Delphi-SWARA              |
| Safari et al.       | 2021 | پذیرش تجارت همراه               | Fuzzy cognitive mapping         |
| deheshti et al.     | 2023 | باشگاه‌های ورزشی                | AHP                             |
| Nestić et al.       | 2022 | کیفیت محصول تولیدی              | TOPSIS                          |
| Murad et al.        | 2022 | تعمیر و نگهداری در صنعت برق     | BWM                             |
| Fanaei et al.       | 2023 | مدیریت منابع انسانی مرکز درمانی | TOPSIS                          |
| Bani Asadi et al.   | 2023 | سنجش بلوغ مدیریت پروژه          | BMW                             |
| Gautam et al.       | 2024 | ارزیابی سبز بودن محصولات تولیدی | Full Consistency Method (FUCOM) |
| Milovanovic et al.  | 2024 | فرایند نگهداری دارایی           | fuzzy Delphi - fuzzy ELECTRE    |

و SECA در وضعیت نامطمئن است. جهت دستیابی به وزن‌های کاربردی‌تر برای معیارها وزن‌های ترکیبی را بر اساس وزن‌های محاسبه‌شده به روش SECA و وزن‌های ذهنی استخراج‌شده از ارزیابی‌های کارشناسان تعریف کردند. در نهایت، برای ارزیابی نهایی استراتژی‌ها، نمره‌های تجمیع‌شده را بر اساس ترکیبی از معیار WASPAS و امتیاز عملکرد SECA محاسبه کردند. برادری<sup>۲</sup> و همکاران (2021) از تکنیک SECA برای رتبه‌بندی شاخص‌های کلیدی عملکرد خدمات فناوری اطلاعات استفاده کردند. ایسر<sup>۳</sup> (2021) نتایج حاصل از SECA را با پنج روش تصمیم‌گیری دیگر، برای شناسایی و رتبه‌بندی مهم‌ترین عوامل انتخاب وسایل نقلیه برقی از دیدگاه مشتری، تلفیق کرد. اسدی<sup>۴</sup> و همکاران (2022) برای اولویت‌بندی منابع تجدیدپذیر تولید برق روش SECA را به کار بستند. بهرامی و رستگار<sup>۵</sup> (2022) به رتبه‌بندی فیدرهای بحرانی توزیع برق با روش SECA پرداختند

همان‌طور که در «جدول ۱» مشاهده می‌شود شکافی در ادبیات اخیر، درباره نیاز به ارائه KPI برای مدیریت استراتژیک، وجود دارد. علاوه بر این، در پژوهش‌های اشاره‌شده از روش‌های ترکیبی برای تعیین وزن معیارها و سپس رتبه‌بندی شاخص‌ها استفاده شده است. با این حال، این فرایند پیچیده است و امکان دارد ترکیب روش‌ها به از دست دادن اطلاعات منجر شود (Zhang et al., 2024). مدل ارزیابی هم‌زمان معیارها و آلترناتیوها (SECA)، برای جلوگیری از این مشکلات، مدل بهینه‌سازی چندهدفه غیرخطی را پدید می‌آورد که تعیین مستقیم وزن معیار را آسان‌تر می‌کند و در نتیجه کارایی تصمیم‌گیری را بهبود می‌بخشد. علاوه بر این استفاده از تغییر هم‌گرایی ضریب  $\beta$  در روش SECA، برای رتبه‌بندی شاخص‌ها با حل مدل بهینه‌سازی، می‌تواند نتایج بهینه پایداری تولید کند. بسیاری از محققان کاربرد روش SECA را در فرایند ارزیابی تصمیم‌گیری مطالعه کرده‌اند.

کشاوریز قراایی<sup>۱</sup> و همکاران (2019) مدل فازی یکپارچه‌ای را، برای ارزیابی استراتژی‌های تولید پایدار، ارائه کردند. مدل پیشنهادی مبتنی بر دو روش تصمیم‌گیری چندمعیاره WASPAS

2. Baradari

3. Ecer

4. Asadi

5. Bahrami and Rastgar

## ۲. روش‌شناسی پژوهش

### ۲-۱. فرایند پژوهش

پژوهش حاضر، با رویکردی کاربردی از منظر هدف و توصیفی-پیمایشی از دیدگاه جمع‌آوری اطلاعات، شاخص‌های کلیدی عملکرد دفتر مدیریت استراتژیک یک شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات را شناسایی و اولویت‌بندی می‌کند و با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری SECA به آن می‌پردازد. به این علت لیستی از شاخص‌های کلیدی عملکرد از منابع مختلف استخراج گردید. این شاخص‌ها بر اساس استاندارد TM Forum و مستندات موجود در شرکت و شرح وظایف دفاتر مدیریت استراتژیک در منابع بین‌المللی و اسناد بالادستی و الزام‌آور شرکت و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان جمع‌آوری شد. در این راستا ابتدا حدود ۵۳ شاخص کلیدی عملکرد، برای موفقیت دفتر مدیریت استراتژیک در یک شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات، مشخص شد و سپس با همکاری خبرگان و با به‌کارگیری روش دلفی تعداد شاخص‌های مذکور به ۱۴ شاخص تقلیل یافت. در ادامه، برای تشکیل ماتریس تصمیم، هر شاخص بر اساس سه عامل اهداف راهبردی شرکت، عوامل حیاتی موفقیت (CSF) و ذی‌نفعان کلیدی امتیازدهی شدند. این سه عامل بر اساس نظر خبرگان مدنظر قرار گرفت. طبیعتاً هر شاخصی که بتواند به تحقق اهداف راهبردی شرکت کمک بیشتری کند باید در جایگاه بهتری قرار گیرد. همچنین چون این شاخص‌ها در نهایت باید به موفقیت شرکت منجر شوند بنابراین، برای تحقق این موضوع و هم‌راستا شدن آن‌ها، عوامل حیاتی موفقیت شرکت به مثابه معیار بعدی در نظر گرفته شد. علاوه بر این چون هدف نهایی شرکت رضایت ذی‌نفعان مهم شرکت است این عامل را نیز خبرگان به مثابه معیار سوم برای امتیازدهی شاخص‌ها انتخاب کردند. معیارهای دیگری نظیر سهولت اندازه‌گیری و ... نیز مطرح شد که با توجه به جایگاه دفاتر مدیریت استراتژیک، که زیر نظر مدیرعامل شرکت فعالیت می‌کند خبرگان این واحد، آن را رد کردند. در واقع این امتیازدهی را خبرگان، به فراخور اثر هر شاخص روی هر یک از این سه عامل انجام دادند. پس از تشکیل ماتریس تصمیم مدل بهینه‌سازی چندهدفه‌ای برای تعیین رتبه‌بندی گزینه‌ها استفاده شد و در نهایت رتبه‌بندی بهینه از تحلیل حساسیت با پارامتر  $\beta$  استخراج شد. «نمودار ۱» روند کلی تحقیق را نمایش می‌دهد.

خبرگان حاضر در این پژوهش متشکل از ۵ عضو هیئت‌علمی با تخصص مرتبط، ۱۲ نفر از کارشناسان متخصص بخش برنامه‌ریزی شرکت و ۴ نفر از مدیران شرکت است که ۹ نفر از آن‌ها خانم و ۱۲ نفر آقا هستند. دو نفر زیر ۳۹ سال، ۶ نفر بین ۴۰ تا ۴۵ سال، ۹ نفر بین ۴۶ تا ۵۰ و ۴ نفر بالای ۵۱ سال سن دارند. همچنین مدرک تحصیلی ۱۶ نفر از خبرگان کارشناسی ارشد و بالاتر و ۵ نفر کارشناسی است. ۱۵ نفر از خبرگان بیش از ۲۰ سال سابقه حضور در شرکت را دارند.

و نتایج حاصل را با روش VIKOR مقایسه کردند. رحمانی مکرری و ترابی<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) با استفاده از روش SECA چهارچوبی را برای ارزیابی شاخص‌های شهر هوشمند ارائه کردند. اقبالی زارچ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۳) با توسعه نسخه فازی SECA به انتخاب تأمین‌کننده و انعطاف‌پذیر و پایدار پرداختند. ابراهیم‌زاده ازبری<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۱) برای رتبه‌بندی شاخص‌های تخصیص فاضلاب از روش SECA استفاده کردند. کشاورز قربایی و همکاران (۲۰۲۲)، برای ارزیابی سناریوهای مدیریت پایدار پسماند الکترونیکی، روش SECA فازی را، که با روش SMART ادغام شده است، پیشنهاد دادند. ایلماز<sup>۴</sup> (۲۰۲۳) به کمک SECA به رتبه‌بندی عملکرد بانک‌ها پرداخت. تیان<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۴) رویکردی تلفیقی از SECA و GDM را برای ارزیابی ریسک ایمنی و بهداشت شغلی ارائه کردند. ژانگ<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۲۴) رتبه‌بندی شهرهای کاندید را برای مکان‌یابی نیروگاه هیدروژن خورشیدی با تکنیک SECA انجام دادند.

اگرچه روش SECA برای انتخاب KPI در حوزه‌های مختلف پیشنهاد شده است، برای اولویت‌بندی KPI دفتر مدیریت استراتژیک روش خاصی وجود ندارد. هدف اصلی این تحقیق ارزیابی و رتبه‌بندی KPI‌ها برای دفتر مدیریت استراتژیک بر اساس روش SECA است. برخلاف بسیاری از روش‌های دیگر MCDM مدل SECA می‌تواند، برای ارزیابی هم‌زمان معیارها و آلترناتیوهای جایگزین، در یک مسئله تصمیم‌گیری چندمعیاره استفاده شود (Keshavarz-Ghorabae et al., 2018). این مدل به سازمان‌ها کمک می‌کند تا مؤثرترین KPI را از بین همه KPI‌ها انتخاب کنند.

مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد در هیچ تحقیقی به شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های کلیدی عملکردی دفتر مدیریت استراتژیک پرداخته نشده است. در این تحقیق اثر مؤلفه‌های کارکردی دفتر مدیریت استراتژیک معاونت راهبردی و توسعه کسب‌وکار در یک شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات بررسی می‌شود. همچنین یافته‌های به‌دست‌آمده از این تحقیق می‌تواند الگویی مناسب برای سازمان‌های مشابه دیگر باشد تا از آن، برای پیاده‌سازی دفتر مدیریت استراتژیک، در سازمان خود استفاده کنند.

1. Mokarrari and Torabi

2. Eghbali-Zarch

3. Azbari

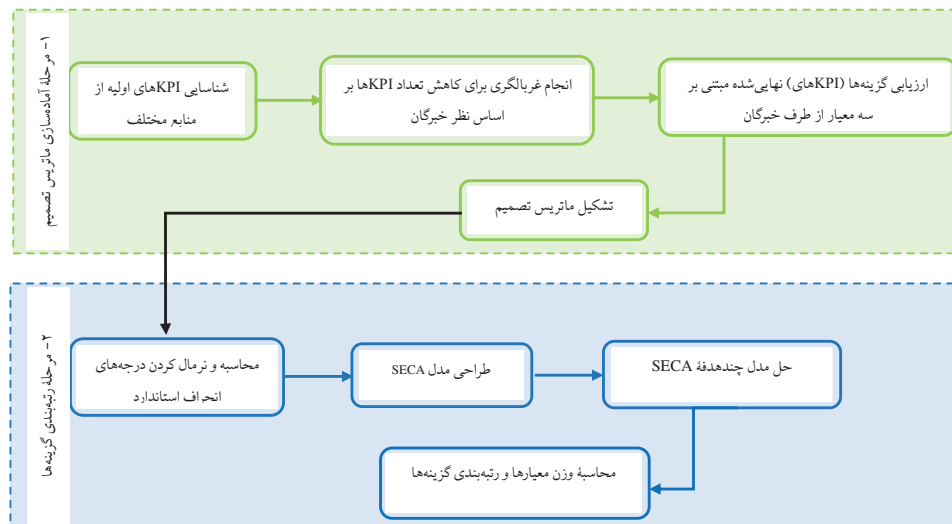
4. Yilmaz

5. Tian

6. Zhang

دانشگاه‌ها قرار داده شد و طبق پیشنهادهای آن‌ها اصلاحات لازم روی آن صورت گرفته است. همچنین برای بررسی پایایی ابزار نظرسنجی از روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۸۹/۷۵ درصد به دست آمد که نشان‌دهنده همبستگی بالا بین سؤال‌ها است و در نتیجه اعتبار پاسخ‌های ارائه‌شده از طرف خبرگان را بیان می‌کند.

با توجه به اینکه شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد با بررسی ادبیات تحقیق و اسناد بالادستی و جلسات هم‌اندیشی با خبرگان و تأیید ایشان بود خود توجهی بر روایی بودن آن‌ها است. همچنین، جهت بررسی روایی ابزار نظرسنجی استفاده شده، از روش اعتبار محتوا استفاده شد. به این صورت که پرسش‌نامه پیش از توزیع در اختیار ۵ نفر از اساتید و اعضای هیئت‌علمی

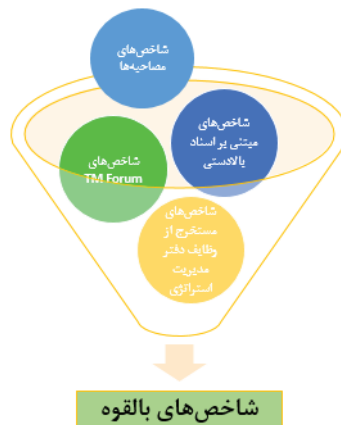


نمودار ۱: متدولوژی تحقیق

بنچمارک استخراج شدند. بنچمارک استفاده‌شده TM Forum بوده است که بیش از ۲۱۰۰ شاخص در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات را در بر می‌گیرد. از بین شاخص‌های موجود در این بنچمارک شاخص‌های با اولویت بالا و مرتبط با فعالیت‌های شرکت استفاده شدند. در نهایت اسناد بالادستی شرکت از جمله برنامه راهبردی، اسناد بالادستی بخشی و ملی به‌مثابه منبع چهارم برای استخراج شاخص‌ها به کار رفتند. شاخص‌های نهایی با نظر خبرگان غربال شدند (نمودار ۲).

## ۲-۲. روش جمع‌آوری داده‌ها

روش گردآوری اطلاعات مبتنی بر روش‌های اسنادی (کتابخانه‌ای)، مشاهده (مطالعات میدانی) و مستندسازی است. همان‌طور که اشاره شد شاخص‌های شناسایی‌شده از منابع و مراجع مختلف گردآوری شده‌اند. منبع اول ادبیات نظری تحقیق بود که در این ارتباط بررسی وسیعی در شاخص‌های موجود در استانداردهای مربوطه، پایگاه‌های داده و شاخص‌های شناخته‌شده در ادبیات موضوع انجام شد. منبع دوم استفاده از بانک اطلاعاتی شاخص‌های موجود در شرکت بود. دسته سوم شاخص‌ها بر اساس



نمودار ۲: منابع گردآوری شاخص‌ها

معادله ۱ عملکرد کلی هر گزینه را افزایش می‌دهد و معادله‌های ۲ و ۳ انحراف معیارهای وزن را از نقاط مرجع برای هر معیار به حداقل می‌رساند. معادله ۴ تضمین می‌کند که مجموع وزن‌ها برابر با ۱ است. معادله ۵ و ۶ وزن معیارها را برای برخی مقادیر در فاصله [1...ε] تعیین می‌کنند. برای اینکه مدل بهینه‌سازی شود به روش زیر و به شکل تک‌هدفه بازنویسی می‌شود. نمره عملکرد کلی هر گزینه ( $S_i$ ) و وزن هدف هر معیار ( $w_j$ ) با حل مدل زیر تعیین می‌شود.

$$\max Z = \lambda_a - \beta(\lambda_b + \lambda_c) \quad (7)$$

$$s. t. \quad \lambda_a \leq S_i \quad \forall i \in \{1, \dots, n\} \quad (8)$$

$$S_i = \sum_{j=1}^m w_j x_{ij}^N \quad \forall i \in \{1, \dots, n\} \quad (9)$$

$$\lambda_b = \sum_{j=1}^m (w_j - \sigma_j^N)^2 \quad (10)$$

$$\lambda_c = \sum_{j=1}^m (w_j - \pi_j^N)^2 \quad (11)$$

$$\sum_{j=1}^m w_j = 1 \quad (12)$$

$$w_j \leq 1 \quad \forall j \in \{1, \dots, m\} \quad (13)$$

$$w_j \geq \varepsilon \quad \forall j \in \{1, \dots, m\} \quad (14)$$

## ۲-۴. تعیین اولویت شاخص‌های کلیدی عملکرد با تکنیک

### SECA

همان‌طور که در بخش روش تحقیق توضیح داده شد برای تعیین اولویت شاخص‌ها (گزینه‌ها) با استفاده از روش SECA ماتریس تصمیم‌گیری‌ای، با توجه به نظرهای کارشناسان، ایجاد شد تا تأثیر هر KPI بر سه عامل اهداف راهبردی شرکت، CSF و ذی‌نفعان کلیدی تعیین شود. با نظر خبرگان ۱۴ شاخص کلیدی عملکرد، همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، در لیست نهایی شاخص‌ها قرار گرفتند و سپس برای تشکیل ماتریس تصمیم اثر هر یک از شاخص‌ها (گزینه‌ها) روی سه عامل اشاره‌شده تعیین شد.

پس از تهیه فهرست نهایی شاخص‌های عملکردی، برای تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری، پرسش‌نامه‌ای طراحی شد و به خبرگان داده شد. بدین طریق دیدگاه‌های آن‌ها درباره اهمیت و ارجحیت شاخص‌های کارکردی روی سه عامل اهداف راهبردی شرکت، عوامل حیاتی موفقیت و ذی‌نفعان کلیدی شناسایی شده جمع‌آوری شد. برای این هدف ابزار نظرسنجی لیکرت پنج‌گزینه‌ای به کار رفت و پاسخ‌دهندگان امتیاز هر عامل را از میان طیف پنج‌گزینه‌ای از مقدار "خیلی کم" تا "خیلی زیاد" انتخاب کردند.

## ۲-۳. روش ارزیابی هم‌زمان معیارها و گزینه‌ها

دکتر مهدی کشاورز قربایی و همکاران در سال ۲۰۱۸ روش SECA را طی مقاله‌ای با عنوان ارزیابی هم‌زمان معیارها و گزینه‌ها در تصمیم‌گیری چندمعیاره ارائه کردند.

هدف از این روش تعیین هم‌زمان امتیاز کل گزینه‌ها و وزن معیارها است. برای رسیدن به این هدف یک مدل ریاضی غیرخطی چندهدفه استفاده می‌شود. برای تدوین مدل ریاضی دو نوع مرجع برای وزن معیارها توصیف شده است. نوع اول بر اساس اطلاعات تنوع درون معیار تعریف‌شده با استفاده از انحراف استاندارد است و نوع دوم به اطلاعات تنوع بین معیارها مربوط است که بر اساس میزان همبستگی تعیین می‌شود. مدل چندهدفه در تلاش برای به حداکثر رساندن عملکرد کلی هر یک از گزینه‌ها و به حداقل رساندن انحراف معیارهای وزن از نقاط مرجع است. برای به حداکثر رساندن عملکرد کلی هر گزینه یک مدل ترکیبی وزنی برای یک هدف استفاده می‌شود.

تفاوت اصلی روش SECA با دیگر تکنیک‌های تصمیم‌گیری در این است که در این روش بر اساس ماتریس تصمیم وزن و رتبه گزینه‌ها با هم محاسبه می‌شود. در صورتی که در مابقی روش‌ها ابتدا باید وزن معیارها از روش‌های دیگر محاسبه شود و سپس به مثابه ورودی به دیگر تکنیک‌ها داده شود.

$$\max S_i = \sum_{j=1}^m w_j x_{ij}^N \quad \forall i \in \{1, \dots, n\} \quad (1)$$

$$\min \lambda_b = \sum_{j=1}^m (w_j - \sigma_j^N)^2 \quad (2)$$

$$\min \lambda_c = \sum_{j=1}^m (w_j - \pi_j^N)^2 \quad (3)$$

$$s. t. \quad \sum_{j=1}^m w_j = 1 \quad (4)$$

$$w_j \leq 1 \quad \forall j \in \{1, \dots, m\} \quad (5)$$

$$w_j \geq \varepsilon \quad \forall j \in \{1, \dots, m\} \quad (6)$$

جدول ۲: ماتریس تصمیم‌گزینه‌های دفتر مدیریت استراتژیک

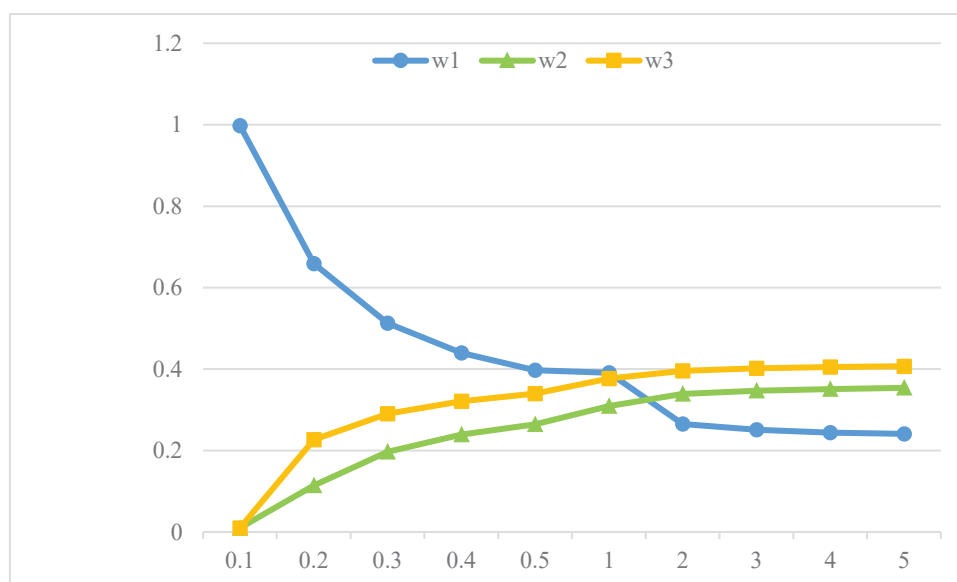
| ردیف | شاخص                                                                                            | اهداف راهبردی | CSF | ذی‌نفعان |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|----------|
| ۱    | میزان هم‌راستایی برنامه‌ها و پروژه‌ها با عوامل حیاتی موفقیت شرکت                                | ۴             | ۱۰  | ۲        |
| ۲    | میزان پیشرفت (برنامه‌ای و واقعی) برنامه‌ها و پروژه‌ها در مسیر تقویت عوامل حیاتی موفقیت شرکت     | ۴             | ۱۰  | ۲        |
| ۳    | میزان هم‌راستایی برنامه راهبردی با سیاست‌های ذی‌نفعان کلیدی شرکت (سازمان‌های بالادستی)          | ۴             | ۵   | ۴        |
| ۴    | میزان هم‌راستایی مدیران ارشد شرکت (هیئت‌مدیره، مدیرعامل) با اهداف و برنامه راهبردی              | ۴             | ۶   | ۲        |
| ۵    | ارزیابی، پیگیری و بازنگری برنامه راهبردی در شرکت                                                | ۴             | ۶   | ۲        |
| ۶    | میزان آگاهی و حمایت کارکنان از اهداف و برنامه راهبردی شرکت                                      | ۴             | ۶   | ۱        |
| ۷    | میزان استراتژی‌های فعال شرکت                                                                    | ۴             | ۶   | ۱        |
| ۸    | میزان پیشرفت (برنامه‌ای و واقعی) استراتژی‌های فعال شرکت به تفکیک استراتژی‌ها                    | ۴             | ۶   | ۱        |
| ۹    | میزان بودجه (مصوب و محقق‌شده) برای استراتژی‌های فعال شرکت (به تفکیک استراتژی‌ها)                | ۴             | ۶   | ۱        |
| ۱۰   | میزان هم‌راستایی برنامه‌ها / پروژه‌های شرکت با برنامه راهبردی شرکت (به تفکیک برنامه و پروژه‌ها) | ۴             | ۶   | ۱        |
| ۱۱   | میزان هم‌راستایی بودجه (مصوب و محقق‌شده) شرکت با برنامه راهبردی شرکت                            | ۴             | ۵   | ۲        |
| ۱۲   | سطح تعامل هیئت‌مدیره و مدیرعامل با معاونت راهبردی                                               | ۴             | ۵   | ۱        |
| ۱۳   | میزان مشارکت و هم‌افزایی معاونت‌ها و بخش‌های ستادی در راستای پیاده‌سازی برنامه راهبردی          | ۴             | ۴   | ۱        |
| ۱۴   | ساعت‌های دوره‌های آموزشی مرتبط با تفکر، برنامه‌ریزی استراتژیک و مباحث مرتبط در شرکت             | ۳             | ۲   | ۱        |

در مرحله بعد وزن معیارها برای مقادیر مختلف  $\beta$  تا مقدار ۵ برای ارزش KPIها را برای مقادیر مختلف وزن معیارها نشان می‌دهد. معیار محاسبه شده است (جدول ۳ را ببینید). جدول ۴ ماتریس دستیابی به اختلاف کمتر از ۰/۰۱ \* بین دو وزن متوالی برای هر سه

جدول ۳: وزن عامل‌ها با تغییر  $\beta$

|       | $\beta$ |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 0.1     | 0.2   | 0.3   | 0.4   | 0.5   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| $w_1$ | 0.998   | 0.659 | 0.513 | 0.440 | 0.397 | 0.391 | 0.265 | 0.251 | 0.244 | 0.239 |
| $w_2$ | 0.01    | 0.114 | 0.197 | 0.239 | 0.264 | 0.309 | 0.339 | 0.347 | 0.351 | 0.354 |
| $w_3$ | 0.01    | 0.227 | 0.290 | 0.321 | 0.340 | 0.377 | 0.396 | 0.402 | 0.405 | 0.407 |

آنالیز حساسیت روی عامل اصلی این تحقیق که  $\beta$  است در نمودار ۲ نشان داده شده است. در واقع، نمودار ۳ روند کاهش فاصله وزن معیارها را برای مقادیر مختلف  $\beta$  نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است با افزایش مقدار  $\beta$  هم‌گرایی وزن‌ها تا رسیدن به سطح دل‌خواهی افزایش می‌یابد.

نمودار ۳: هم‌گرایی وزن معیارها با افزایش  $\beta$ 

در نهایت ماتریس رتبه‌بندی KPIها بر اساس مقادیر مختلف  $\beta$  از دو ماتریس قبلی حاصل می‌شود (جدول ۵). همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود  $A_1$ ،  $A_2$ ،  $A_3$  و  $A_4$  به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند. به عبارت دیگر میزان هم‌راستایی برنامه راهبردی با سیاست‌های ذی‌نفعان کلیدی شرکت (سازمان‌های بالادستی)، میزان هم‌راستایی برنامه‌ها و پروژه‌ها با عوامل حیاتی موفقیت شرکت، میزان پیشرفت (برنامه‌ای و واقعی) برنامه‌ها و پروژه‌ها در مسیر تقویت عوامل حیاتی موفقیت شرکت، میزان هم‌راستایی مدیران ارشد شرکت با اهداف و برنامه راهبردی و ارزیابی، پیگیری و بازنگری برنامه راهبردی در شرکت بالاترین اولویت را در میان شاخص‌های کلیدی عملکرد معرفی شده دارند. بر اساس نتایج تحقیق ساعت‌های دوره‌های آموزشی مرتبط با تفکر برنامه‌ریزی استراتژیک و مباحث مرتبط در شرکت در پایین‌ترین اولویت قرار می‌گیرد.

جدول ۴: امتیاز کلی عملکرد گزینه‌ها با تغییر  $\beta$ 

|          | $\beta$ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|          | 0.1     | 0.2    | 0.3    | 0.4    | 0.5    | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      |
| $S_1$    | 0.9995  | 0.8864 | 0.8552 | 0.8395 | 0.8302 | 0.8114 | 0.8020 | 0.7989 | 0.7974 | 0.7964 |
| $S_2$    | 0.9995  | 0.8864 | 0.8552 | 0.8395 | 0.8302 | 0.8114 | 0.8020 | 0.7989 | 0.7974 | 0.7964 |
| $S_3$    | 0.9995  | 0.9432 | 0.9015 | 0.8807 | 0.8682 | 0.8432 | 0.8307 | 0.8265 | 0.8244 | 0.8232 |
| $S_4$    | 0.9991  | 0.8410 | 0.7764 | 0.7441 | 0.7247 | 0.6860 | 0.6666 | 0.6601 | 0.6569 | 0.6550 |
| $S_5$    | 0.9991  | 0.8410 | 0.7764 | 0.7441 | 0.7247 | 0.6860 | 0.6666 | 0.6601 | 0.6569 | 0.6550 |
| $S_6$    | 0.9989  | 0.7842 | 0.7040 | 0.6639 | 0.6398 | 0.5917 | 0.5676 | 0.5596 | 0.5556 | 0.5532 |
| $S_7$    | 0.9989  | 0.7842 | 0.7040 | 0.6639 | 0.6398 | 0.5917 | 0.5676 | 0.5596 | 0.5556 | 0.5532 |
| $S_8$    | 0.9989  | 0.7842 | 0.7040 | 0.6639 | 0.6398 | 0.5917 | 0.5676 | 0.5596 | 0.5556 | 0.5532 |
| $S_9$    | 0.9989  | 0.7842 | 0.7040 | 0.6639 | 0.6398 | 0.5917 | 0.5676 | 0.5596 | 0.5556 | 0.5532 |
| $S_{10}$ | 0.9989  | 0.7842 | 0.7040 | 0.6639 | 0.6398 | 0.5917 | 0.5676 | 0.5596 | 0.5556 | 0.5532 |
| $S_{11}$ | 0.999   | 0.8296 | 0.7567 | 0.7202 | 0.6983 | 0.6546 | 0.6327 | 0.6254 | 0.6218 | 0.6196 |
| $S_{12}$ | 0.9988  | 0.7728 | 0.6843 | 0.6400 | 0.6134 | 0.5603 | 0.5337 | 0.5249 | 0.5205 | 0.5178 |
| $S_{13}$ | 0.9987  | 0.7614 | 0.6646 | 0.6161 | 0.5871 | 0.5289 | 0.4999 | 0.4902 | 0.4853 | 0.4824 |
| $S_{14}$ | 0.7490  | 0.5739 | 0.4968 | 0.4583 | 0.4352 | 0.3889 | 0.3658 | 0.3581 | 0.3542 | 0.3519 |

جدول ۵: رتبه‌گزین‌ها با تغییر  $\beta$

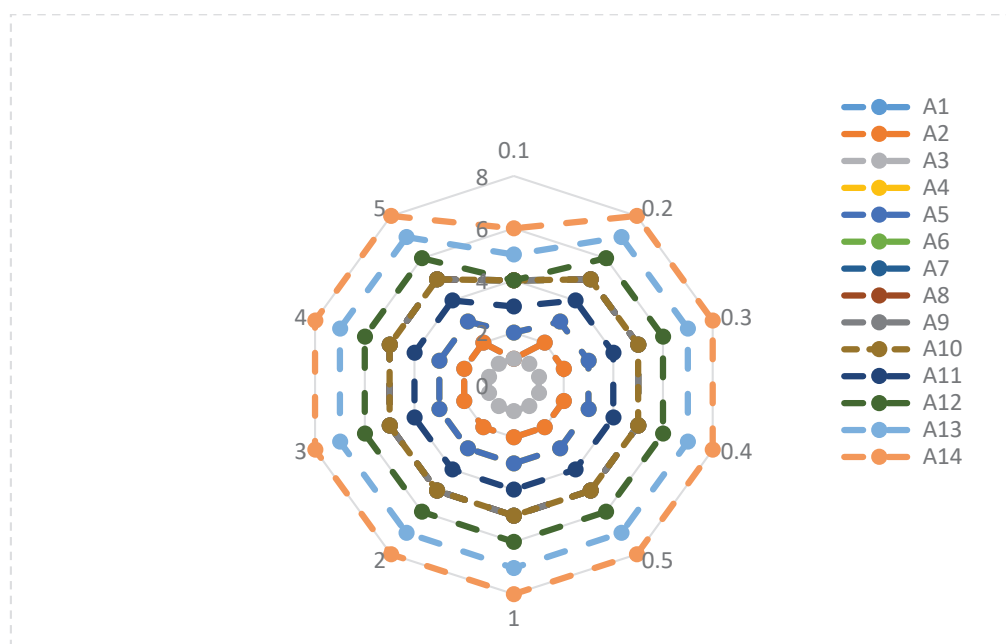
|              |          | $\beta$ |     |     |     |     |   |   |   |   |   |
|--------------|----------|---------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|
|              |          | 0.1     | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| رتبه‌گزین‌ها | $A_1$    | 1       | 2   | 2   | 2   | 2   | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|              | $A_2$    | 1       | 2   | 2   | 2   | 2   | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|              | $A_3$    | 1       | 1   | 1   | 1   | 1   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|              | $A_4$    | 2       | 3   | 3   | 3   | 3   | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
|              | $A_5$    | 2       | 3   | 3   | 3   | 3   | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
|              | $A_6$    | 4       | 5   | 5   | 5   | 5   | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
|              | $A_7$    | 4       | 5   | 5   | 5   | 5   | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
|              | $A_8$    | 4       | 5   | 5   | 5   | 5   | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
|              | $A_9$    | 4       | 5   | 5   | 5   | 5   | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
|              | $A_{10}$ | 4       | 5   | 5   | 5   | 5   | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
|              | $A_{11}$ | 3       | 4   | 4   | 4   | 4   | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
|              | $A_{12}$ | 4       | 6   | 6   | 6   | 6   | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
|              | $A_{13}$ | 5       | 7   | 7   | 7   | 7   | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
|              | $A_{14}$ | 6       | 8   | 8   | 8   | 8   | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

بردار وزن معیار بهینه انتخاب می‌شود. در نتیجه بردار بهینه وزن معیارها برابر با  $w = (0.659, 0.114, 0.227)$  و رتبه کلی عملکرد هر شاخص برابر خواهد بود با:

$A_3=1$        $A_2, A_1=2$        $A_4, A_5=3$   
 $A_{11}=4$        $A_6, A_7, A_8, A_9, A_{10}=5$   
 $A_{12}=6$        $A_{13}=7$        $A_{14}=8$

با توجه به اینکه رتبه‌بندی شاخص‌ها به شدت تحت تأثیر وزن معیارها قرار می‌گیرد، ارزیابی اثرات تغییرات وزن معیارها بسیار مهم است. نمودار ۴ تغییرات رتبه‌بندی شاخص‌ها با تغییر وزن معیارها را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود به ازای  $\beta \geq 0.2$  نتایج پایداری حاصل شده است و رتبه‌بندی شاخص‌ها بدون تغییر باقی می‌مانند. بنابراین  $\beta = 0.2$  برای به دست آوردن

نمودار ۴: تغییرات رتبه‌بندی شاخص‌ها با تغییر  $\beta$



## جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

همان‌طور که قبلاً بحث شد ارزیابی عملکرد برای همه سازمان‌ها حیاتی است. بنابراین شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های کلیدی عملکرد در راستای این ارزیابی برای دفتر مدیریت استراتژیک به مثابه مرکز راهنمای جهت‌گیری حرکت درست سازمان بسیار مهم است. ارزیابی دفتر مدیریت استراتژیک KPIهای زیادی را شامل می‌شود و اجرای آن‌ها، با توجه به زمان و هزینه مورد نیاز، برای سازمان کاری پیچیده است. به همین علت است که سازمان‌ها باید KPIها را اولویت‌بندی کنند. طی سال‌ها روش‌های مختلفی برای اولویت‌بندی KPIها در حوزه‌های مختلف شناسایی شده است، اما در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات راه‌حل روشنی برای اولویت‌بندی KPIهای فرایندی وجود ندارد.

در این تحقیق KPIهای مرتبط با دفتر مدیریت استراتژیک در یک شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات به دقت ارزیابی شدند تا مؤثرترین آن‌ها برای شرکت یافت شود. نتایج این تحقیق به مدیران و شرکت کمک می‌کند تا در زمان و هزینه‌های خود صرفه‌جویی کنند و مؤثرترین KPIها را بیابند و روی آن‌ها سرمایه‌گذاری کنند تا بهبود محسوسی در فرایند مدیریت استراتژیک شرکت و در نهایت خدمات خود ایجاد کنند.

در این مطالعه، ۱۴ شاخص کلیدی عملکردی با تکیه بر نظرهای خبرگان این صنعت، برای ارزیابی عملکرد این دفتر از میان تعداد زیادی شاخص، شناسایی شد. هم‌زمان یک مدل بهینه‌سازی چندهدفه غیرخطی با استفاده از روش SECA برای تعیین وزن معیارها و رتبه‌بندی شاخص‌ها استفاده شد و بار اضافی محاسبه اهمیت معیارها با حل مستقیم این مدل بهینه‌سازی حذف شد. نتایج حاصل از کاربرد روش SECA نشان می‌دهد که این موارد باید در اولویت باشد: میزان هم‌راستایی برنامه راهبردی با سیاست‌های ذی‌نفعان کلیدی شرکت (سازمان‌های بالادستی)، میزان هم‌راستایی برنامه‌ها و پروژه‌ها با عوامل حیاتی موفقیت شرکت، میزان پیشرفت (برنامه‌ای و واقعی) برنامه‌ها و پروژه‌ها در مسیر تقویت عوامل حیاتی موفقیت شرکت، میزان هم‌راستایی مدیران ارشد شرکت با اهداف و برنامه راهبردی و ارزیابی، پیگیری و بازنگری برنامه راهبردی در شرکت. علاوه بر این نتایج آنالیز حساسیت نشان‌دهنده آن است که رتبه‌بندی نهایی استراتژی‌ها با تغییر وزن معیارها پایدار است.

## بینش‌های مدیریتی

### • تلفیق رویکردهای هدف‌محور و موفقیت‌محور

یکی از رویکردهای رایج در مطالعات مرتبط با طراحی و تدوین شاخص‌های کلیدی عملکرد در سازمان‌ها تأکید بر هم‌راستایی

این شاخص‌ها با اهداف راهبردی سازمان است. در این چهارچوب از شاخص‌ها به مثابه ابزارهایی برای پایش و ارزیابی میزان تحقق اهداف استراتژیک استفاده می‌شود و اغلب به گونه‌ای تعریف می‌شوند که عملکرد واحدها و فرایندهای مختلف سازمان را در جهت تحقق این اهداف رصد کنند. با وجود مزایای این رویکرد یکی از کاستی‌های تأمل برانگیز، که کمتر در ادبیات علمی و مطالعات تجربی به آن توجه شده است، نداشتن تمرکز کافی بر عوامل حیاتی موفقیت است. این عوامل عناصر کلیدی و تعیین‌کننده‌ای‌اند که موفقیت پایدار سازمان بدون تحقق آن‌ها امکان‌پذیر نخواهد بود. غفلت از این عوامل در فرایند طراحی شاخص‌های عملکرد ممکن است به ایجاد سامانه‌ای از سنجش عملکرد منجر شود که فقط بر اجرای برنامه‌ها و تحقق اهداف ازپیش تعیین شده متمرکز است. بدون آنکه الزامات واقعی موفقیت را در نظر گیرد.

در صورتی که شاخص‌های کلیدی عملکرد، علاوه بر پوشش‌دهی اهداف راهبردی، با تمرکز بر عوامل حیاتی موفقیت طراحی شوند می‌توان انتظار داشت که سازمان از منابع انسانی، مالی و زمانی خود به شکل بهینه‌تری استفاده کند. این امر به‌ویژه در محیط‌های رقابتی و سازمان‌هایی با محدودیت منابع اهمیت دوچندان پیدا می‌کند. چرا که تمرکز بر CSFها به سازمان اجازه می‌دهد تا با اولویت‌بخشی به عناصر واقعاً اثرگذار مسیر دستیابی به اهداف کلان را هموارتر سازد.

از منظر نظری ادغام رویکرد هدف‌محور (Goal-Oriented) با رویکرد موفقیت‌محور (Success-Oriented)، در تدوین شاخص‌های عملکرد، می‌تواند موجب افزایش انسجام در سیستم مدیریت عملکرد شود. چنین رویکردی نه‌فقط به پایش اجرای برنامه‌های راهبردی کمک می‌کند، بلکه متضمن آن است که مسیر حرکت سازمان مبتنی بر اولویت‌های بنیادین و الزامات کلیدی موفقیت باشد.

در نتیجه پیشنهاد می‌شود، که در طراحی سیستم‌های ارزیابی عملکرد سازمانی، رویکردی تلفیقی اتخاذ شود که هم‌زمان مؤلفه‌های «تحقق اهداف راهبردی» و «تمرکز بر عوامل حیاتی موفقیت» را در بر گیرد. این رویکرد می‌تواند به بهبود اثربخشی نظام‌های ارزیابی عملکرد، ارتقای بهره‌وری منابع و تسریع در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار منجر شود. همان‌طور که نتایج این تحقیق نشان داد شاخص‌هایی که هم‌راستایی با عوامل حیاتی را دنبال می‌کنند به مثابه شاخص‌های با اولویت بالا شناسایی شدند که این بیانگر اهمیت در نظرگیری این رویکرد است.

### • تلفیق رویکردهای هدف‌محور و موفقیت‌محور با رویکرد

#### ارزش‌محور

در فضای کنونی کسب‌وکار سازمان‌ها فقط در برابر هیئت‌مدیره

را برای انجام موفقیت‌آمیز برنامه‌های استراتژیک سنجید و با استفاده از آن نقاط قوت و ضعف را شناسایی کرد. شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد دفتر مدیریت استراتژیک داشبورد مدیریتی پویا و منعطفی برای دفتر مدیریت استراتژیک ایجاد کرده است که در بازه‌های زمانی مختلف گزارش‌ها، نمودارها و شاخص‌ها را ارائه می‌دهد و به ارزیابی صحیح و منطقی از عملکرد آن منجر می‌شود. به‌علاوه برگزاری مداوم جلسات میان مدیران دفتر مدیریت استراتژیک با هدف به‌روزرسانی این شاخص‌ها به کارآمدی ارزیابی صورت‌گرفته منجر می‌شود. لذا جا دارد به صورت ادواری و به ترتیب اولویت شاخص‌ها پایش شود تا علاوه بر حفظ کارایی سیستم اثربخشی اقدامات نیز بهبود یابد. با نظر به مشارکت مدیران ارشد و میانی سازمان در تعیین این شاخص‌ها و اولویت‌بندی آن‌ها می‌توان انتظار داشت تمایل و تعهد بیشتری بر پیشبرد این شاخص‌ها داشته باشند. این امر می‌تواند ضامن بهبود در تمام جوانب باشد.

#### محدودیت‌های پژوهش

این مطالعه محدودیت‌هایی را به همراه داشته است. همان‌طور که در فرایند مطالعه مشخص شد شکاف نظری عمیقی در خصوص ادبیات پژوهش به‌مثابه محدودیت در طرح پژوهش وجود داشت. به نحوی که مطالعه مشابهی در ادبیات یافت نشد و این امر بر دشواری انجام این مطالعه افزود. این مطالعه تلاش کرد شکاف تحقیقاتی موجود را پر کند. همچنین همانند اغلب پژوهش‌های کاربردی این مطالعه نیز با محدودیت‌های اجرایی ازجمله دسترسی به مدیران و اسناد شرکت مربوط برای گردآوری داده‌ها مواجه بوده است. یکی دیگر از محدودیت‌های این پژوهش به تعمیم‌پذیری نتایج مربوط می‌شود که محدودیت در اثربخشی نتایج را به همراه خواهد داشت. این مطالعه در یک شرکت فعال در حوزه ICT انجام شده است و در نتیجه شاخص‌های کلیدی عملکرد شناسایی شده و اولویت‌بندی آن‌ها منحصر به شرکت مربوط است. در نتیجه نمی‌توان نتایج آن را به سازمان‌های دیگر تعمیم داد. هر چند چهارچوب کلی فرایند شناسایی و اولویت‌بندی در سازمان‌ها، نهادها و شرکت‌های دیگر را می‌توان استفاده کرد.

#### پیشنهادهای آتی

با توجه به ارتباط تنگاتنگ دفتر مدیریت استراتژیک با دیگر واحدهای سازمان، برای مشخص کردن نقش هر واحد در ارتباط با مسئولیت اندازه‌گیری، گزارش‌دهی و تحلیل هر یک از شاخص‌های شناسایی شده و نیز با هدف نظام‌مندتر کردن فرایند ارزیابی می‌توان برای هر شاخص شناسنامه‌ای تهیه کرد و متناسب با نوع آن در فواصل زمانی ماهانه، فصلی، شش‌ماهه و سالانه

یا سهام‌داران پاسخ‌گو نیستند، بلکه طیف وسیعی از ذی‌نفعان ازجمله کارکنان، مشتریان، تأمین‌کنندگان، جامعه محلی و نهادهای حاکمیتی انتظارات خاص خود را از سازمان دارند. نادیده گرفتن این ذی‌نفعان می‌تواند به کاهش مشروعیت سازمان، تعارضات اجتماعی یا حتی فروپاشی برند منجر شود.

افزودن بعد ذی‌نفعان به تحلیل عملکرد باعث می‌شود که شاخص‌هایی طراحی شوند که بتوانند میزان رضایت مشتریان و وفاداری آنان را بسنجند، سطح مشارکت و رضایت کارکنان را ارزیابی کنند، به اندازه‌گیری مسئولیت‌پذیری اجتماعی و زیست‌محیطی سازمان بپردازند و میزان شفافیت و پاسخ‌گویی سازمان به نهادهای نظارتی را بررسی کنند. در واقع ورود ذی‌نفعان به تحلیل عملکرد سازمان را از درون‌گرایی صرف به سوی تعامل فعال با محیط سوق می‌دهد و شالوده پایداری و مقبولیت اجتماعی آن را تقویت می‌کند. افزودن بعد «ذی‌نفعان» به تحلیل عملکرد موجب توسعه چهارچوب جامع و متوازن در طراحی شاخص‌های کلیدی عملکرد می‌شود. این رویکرد تلفیقی سازمان را قادر می‌سازد تا، ضمن دستیابی به اهداف راهبردی و استفاده مؤثر از منابع حیاتی، از پشتیبانی و رضایت ذی‌نفعان کلیدی نیز برخوردار شود. چنین الگویی نه‌فقط در بهبود عملکرد کوتاه‌مدت مؤثر است، بلکه زمینه‌ساز پایداری، تاب‌آوری و خلق ارزش مشترک در بلندمدت خواهد بود. همچنین بهره‌مندی از این رویکرد، برای تدوین شاخص‌های کلیدی عملکرد دفتر استراتژی، این دفتر را از نهاد نظارتی صرف به مرکز خلق ارزش و تصمیم‌سازی راهبردی تبدیل می‌کند.

همان‌طور که هریستوف و آپولونی<sup>۱</sup> (2022) نشان دادند که مشارکت ذی‌نفعان در سطح استراتژیک یکی از ابعاد کلیدی مؤثر بر عملکرد شرکت‌ها است که مستقیماً بر فرایند تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارد، نتایج این مطالعه نیز نشان داد که هم‌راستایی برنامه راهبردی با سیاست‌های ذی‌نفعان کلیدی شرکت شاخص کلیدی عملکردی با بالاترین اولویت است.

#### • تمرکز بر شاخص‌های کلیدی عملکرد مؤثر

نتیجه این تحقیق می‌تواند به شرکت کمک کند تا، با انتخاب مهم‌ترین شاخص‌های کلیدی عملکرد، خدمات خود را به شکلی کارآمد رصد کند. به عبارت دیگر، پیاده‌سازی سه یا چهار KPI و نظارت دقیق بر آن‌ها بهتر از اجرای ناقص چهارده KPI ناقص است. برای استفاده از نتایج این تحقیق می‌توان مجموع شاخص‌های کلیدی عملکرد شناسایی شده را به سؤال تبدیل کرد و پرسش‌نامه مربوط به آن را، برای اندازه‌گیری میزان تحقق هر یک از این شاخص‌ها، میان مدیران دفتر مدیریت استراتژیک سازمان‌های مربوط توزیع کرد و آمادگی دفاتر مدیریت استراتژیک

- VIKOR and SECA". *International Journal of Electrical Power and Energy Systems*, 134, p. 107395. {In Persian}
- Bani Asadi, F., Rathi, R., and Saflaei, R. (2023). "Identifying Key Performance Indicators in Measuring Project Management Maturity with the BWM Approach". *Scientific Journal of Modern Research Approaches in Management and Accounting*, 7(25), pp. 346–360. {In Persian}
- Baradari, I., Shoar, M., Nezafati, N., and Motadel, M. (2021). "A New Approach for KPI Ranking and Selection in ITIL Processes: Using Simultaneous Evaluation of Criteria and Alternatives (SECA)". *Journal of Industrial Engineering and Management Studies*, 8(1), pp. 152–179. {In Persian}
- Carlucci, D. (2010). "Evaluating and Selecting Key Performance Indicators: An ANP-based Model". *Measuring Business Excellence*, 14(2), pp. 66–76.
- Chorfi, Z., Berrado, A., and Benabbou, L. (2015). "Selection of Key Performance Indicators for Supply Chain Monitoring Using MCDA". *2015 10th International Conference on Intelligent Systems: Theories and Applications (SITA)*, pp. 1–6.
- Cristea, C., and Cristea, M. (2021). "KPIs for Operational Performance Assessment in Flexible Packaging Industry". *Sustainability*, 13(6), p. 3498.
- David, F. R. (2009). "Strategic Management. Cultural Research Office". {In Persian}
- Deheshti, M., Alimohammadi, H., Dehghani, N., and Adabi Firouzjah, J. (2023). "Identification and Prioritization of Performance Evaluation Indicators of Health Clubs Using the AHP Method". *New Trends in Sport Management*, 10(39), pp. 163–177. {In Persian}
- Dess, G. G., Lumpkin, G. T., Eisner, A. B., and McNamara, G. (2014). *Strategic Management: Text and Cases*. McGraw-Hill.
- Ecer, F. (2021). "A Consolidated MCDM Framework for Performance Assessment of Battery Electric Vehicles based on Ranking Strategies". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 143, p. 110916.
- گزارش مربوط به آن را آماده کرد. بدین ترتیب دوره‌های زمانی اندازه‌گیری شاخص‌ها کوتاه‌تر شده و امکان پاسخگویی سریع‌تر به تغییرات به‌ویژه در حوزه ICT، که وضعیت محیطی بسیار ناپایدار است، فراهم می‌گردد. برای توسعه تحقیق از منظر تئوری و مواجهه با ابهام و بی‌قطعیتی در فرایند تصمیم‌گیری نظریه‌فازی و توسعه‌های آن می‌تواند در تحقیقات آینده در نظر گرفته شود. همچنین استفاده تلفیقی از رویکردهای تصمیم‌گیری برای ایجاد نتایج مطمئن‌تر پیشنهاد می‌شود.
- ### منابع
- Abbaspour, A., Taymouri, S. R., Rahimian, H., and Abdollahi, H. (2021). "Identification and Prioritization of Key Performance Indicators in Elementary Schools by Fuzzy Delphi and SWARA Methods". *School Administration*, 9(2), pp. 455–489. {In Persian}
- Alvandi, M., Fazli, S., Yazdani, L., and Aghaee, M. (2012). "An Integrated MCDM Method in Ranking BSC Perspectives and Key Performance Indicators (KPIs)". *Management Science Letters*, 2(3), pp. 995–1004. {In Persian}
- Alwaer, H., and Clements-Croome, D. J. (2010). "Key Performance Indicators (KPIs) and Priority Setting in Using the Multi-Attribute Approach for Assessing Sustainable Intelligent Buildings". *Building and Environment*, 45(4), pp. 799–807.
- Assadi, M. R., Ataebi, M., Sadat Ataebi, E., and Hasani, A. (2022). "Prioritization of Renewable Energy Resources based on Sustainable Management Approach Using Simultaneous Evaluation of Criteria and Alternatives: A Case Study on Iran's Electricity Industry". *Renewable Energy*, 181, pp. 820–832. {In Persian}
- Azbari, K. E., Ashofteh, P. S., Golfam, P., and Singh, V. P. (2021). "Optimal Wastewater Allocation with the Development of an SECA Multi-Criteria Decision-Making Method". *Journal of Cleaner Production*, 321, p. 129041. {In Persian}
- Bahrami, S., and Rastegar, M. (2022). "Security-Based Critical Power Distribution Feeder Identification: Application of Fuzzy BWM-

- Eghbali-Zarch, M., Zeynab Zabihi, S., and Masoud, S. (2023). "A Novel Fuzzy SECA Model based on Fuzzy Standard Deviation and Correlation Coefficients for Resilient-Sustainable Supplier Selection". *Expert Systems with Applications*, 231, p. 120653. {In Persian}
- Falahati, M., Zokaei, M., Asady, H., Mojre, M. N., Biabani, A., and Torshizi, Y. F. (2019). "Model of the Selection KPI for Assessing the Performance of the Urban HSE Management System". *Iran Occupational Health*, 16(1), p. 60–71. {In Persian}
- Fanaei, S., Zareiyan, A., Shahraki, S., and Mirzaei, A. (2023). "Determining the Key Performance Indicators of Human Resource Management of Military Hospital Managers; a TOPSIS Study". *BMC Primary Care*, 24(1), p. 47. {In Persian}
- Gacic, M., Nestic, S., Zahar, M. D., and Stefanovic, M. (2015). "A Model for Ranking and Optimization of Key Performance Indicators of the Strategy Process". *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 6(1), pp. 7–14.
- Gautam, A., Khan, Z. A., Gani, A., and Asjad, M. (2024). "Identification, Ranking and Prioritization of Key Performance Indicators for Evaluating Greenness of Manufactured Products". *Green Technologies and Sustainability*, p. 100114.
- Hristov, I., and Appolloni, A. (2022). "Stakeholders' Engagement in the Business Strategy as a Key Driver to Increase Companies' Performance: Evidence from Managerial and Stakeholders' Practices". *Business Strategy and the Environment*, 31(4), pp. 1488-1503.
- Hsu, C.-H., Chang, A.-Y., and Luo, W. (2017). "Identifying Key Performance Factors for Sustainability Development of SMEs-Integrating QFD and Fuzzy MADM Methods". *Journal of Cleaner Production*, 161, pp. 629–645.
- Jabbari Beyrami, H., Gholamzadeh Nikjoo, R., Jannati, A., and Asghari Jafarabadi, M. D. E. (2014). "Prioritizing of Performance Indicators of Quality-Effectiveness Areas of General Hospitals Using Analytic Hierarchy Process (AHP)". *Yafteh*, 16(1), pp. 99–106. {In Persian}
- Keshavarz-Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z., and Antucheviciene, J. (2018). "Simultaneous evaluation of criteria and alternatives (SECA) for multi-criteria decision-making". *Informatica*, 29(2), 265–280. {In Persian}
- Keshavarz-Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z., and Antucheviciene, J. (2022). "A Fuzzy Simultaneous Evaluation of Criteria and Alternatives (F-SECA) for Sustainable E-Waste Scenario Management". *Sustainability*, 14(16), p. 10371. {In Persian}
- Keshavarz-Ghorabae, M., Govindan, K., Amiri, M., Zavadskas, E. K., and Antucheviciene, J. (2019). "An Integrated Type-2 Fuzzy Decision Model based on WASPAS and SECA for Evaluation of Sustainable Manufacturing Strategies". *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management*, 27(4), pp. 187–200. {In Persian}
- Kucukaltan, B., Irani, Z., and Aktas, E. (2016). "A Decision Support Model for Identification and Prioritization of Key Performance Indicators in the Logistics Industry". *Computers in Human Behavior*, 65, pp. 346–358.
- Lagodiienko, V., Marina, M., Inna, G., and Sedikov, D. (2019). "Selection of Criteria for Key Performance Indicators by the Matrix Method". *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 10(1), pp. 1303–1311.
- Lee, M.-C. (2010). "The Analytic Hierarchy and the Network Process in Multicriteria Decision Making: Performance Evaluation and Selecting Key Performance Indicators based on ANP Model". *Convergence and Hybrid Information Technologies*, 426, pp. 125–148.
- Makvandi, A., and Nazari, F. (2020). "Identifying and Prioritizing Factors Influencing the Success of Information Technology Projects Using Hierarchical Analysis Technique in the National South Oil Company of Iran". *Science and Technology Policy*, 9(4), pp. 15–30. {In Persian}
- Masood, S. A., Jahanzaib, M., and Akhtar, K. (2013). "Key Performance Indicators Prioritization in whole Business Process: A Case of Manufacturing Industry". *Life Science Journal*, 10(4s), pp. 195–201. {In Persian}

- Milovanovic, V., Aleksic, A., Sokolovic, V., and Milenkov, M. (2024). "Ranking of Key Performance Indicators of the Overhual Process of Thecnical Systems". *International Journal of Industrial Engineering: Theory, Applications and Practice*, 31(1).
- Mohib, M. J., Ferdowsi, M., and Haghighat, M. (2015). "Prioritizing Key Human Resource Performance Indicators Using Multivariate Decision-Making Techniques in Selected Hospitals of Isfahan University of Medical Sciences". *Quarterly Journal of Health Management*, 6(1). {In Persian}
- Mokarrari, K. R., and Torabi, S. A. (2021). "Ranking Cities based on their Smartness Level Using MADM Methods". *Sustainable Cities and Society*, 72, p. 103030. {In Persian}
- Murad, C. A., Bellinello, M. M., Silva, A. J., Netto, A. C., de Souza, G. F. M., and Nabeta, S. I. (2022). "A Novel Methodology Employed for Ranking and Consolidating Performance Indicators in Holding Companies with Multiple Power Plants based on Multi-Criteria Decision-Making Method". *Operations Research Perspectives*, 9, p. 100254.
- Nestić, S., Gojković, R., Petrović, T., Tadić, D., and Mimović, P. (2022). "Quality Performance Indicators Evaluation and Ranking by Using TOPSIS with the Interval-Intuitionistic Fuzzy Sets in Project-Oriented Manufacturing Companies". *Mathematics*, 10(22), p. 4174.
- Podgórski, D. (2015). "Measuring Operational Performance of OSH Management System-A Demonstration of AHP-based Selection of Leading Key Performance Indicators". *Safety Science*, 73, pp. 146–166.
- Rajabi Kafshgar, F., Arab, A. (2019). "Identifying and Prioritizing Obstacles to Implementing the Resistance Economy: An Expert-Based Multi-Criteria Approach based on Best-Worst". *Science and Technology Policy*, 9(3), pp. 27–44. {In Persian}
- Rezaeian, A., and Ganjali, A. (2011). *Performance Management What, why and how*. Imam Sadiq University (AS). {In Persian}
- Rojuee, M., Ramezani, M., Hesari, M.R., and BorBorJafari, M. (2017). "Designing Performance Evaluation Indicators Using BSC and AHP Methods in Mashhad Social Security Organization". *Social Welfare Quarterly*, 17(64), pp. 131–158. {In Persian}
- Rshidi, S., Yarahmadi, R., Shobeiri, S. M., and Mansourian, M. (2019). "Ranking Key Performance Indicators of Health, Safety, Environment, and Energy Education Using Multi-Criteria Decision-Making Techniques". *Journal of Occupational Hygiene Engineering*, 6(1), pp. 26–34. {In Persian}
- Safari, E., Sayadi, M.K., and Sarikhani, I. (2021). "Issues Contact Us Login Persian Evaluation of Indicators for Measuring and Accepting Mobile Commerce". *Science and Technology Policy*, 11(2), pp. 66–80. {In Persian}
- Shahsavari-Pour, N., Kazemi, H., Hoseinzadeh, M., Maheri, D., and Heydarbeigi, S. (2019). "The Identification of Strategic Key Indicators Using a Linear Programming in State Commercial Company in Kerman". *Industrial Management Studies*, 17(54), pp. 327–371. {In Persian}
- Tian, H., Zhang, S., Garg, H., and Liu, X. (2024). "An Extended SECA-GDM Method Considering Flexible Linguistic Scale Optimization and its Application in Occupational Health and Safety Risk Assessment". *Alexandria Engineering Journal*, 88, pp. 317–330.
- Yılmaz, N. (2023). "Performance Analysis of Banking by Using the Multi Criteria Decision Making Method: SECA". *International Theory, Research And Reviews In Social, Human And Administrative Sciences*, pp. 359–375.
- Zarei, G., Garjami, R., and Jahandide Topraglu, M. (2020). "Identifying and Prioritizing Indicators Affecting Internet Banking Quality". *Science and Technology Policy*, 10(3), pp. 77–90. {In Persian}
- Zhang, W., Geng, X., Cheng, S., Zhou, Q., and Liu, Y. (2024). "Simultaneous Evaluation of Criteria and Alternatives Method-Based Site Selection for Solar Hydrogen Production Plant in Inner Mongolia, China". *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 61, p. 103583.



## Identifying and Ranking Strategic Management Office Indicators Using Simultaneous Evaluation Of Criteria and Alternatives Algorithm: a Case Study of a Company Active in The Field of ICT

Mohammad Kazem Sayadi<sup>1</sup>

Maliheh Khorsi Damghani<sup>2</sup>

### Abstract

The strategic management office, as the center of strategy activities, plays a key role in increasing the effectiveness of organizations' strategic actions. The purpose of this research is to identify and rank the performance indicators of the strategic management office in a company active in the field of information and communication technology. The present study, with an applied approach from the perspective of the objective and a descriptive survey approach from the perspective of data collection, deals with the identification and prioritization of indicators. The identification of indicators was carried out in two stages. In the first stage, key performance indicators were identified using the library method and interviews. For this purpose, a comprehensive bank of key performance indicators for the strategic management office was extracted from various sources, including a study of indicators available in the literature, indicators available in the company, and upstream documents, as well as indicators proposed by relevant managers and experts. Given the many indicators identified, with the help of a questionnaire provided to the experts, these indicators were screened, completed, and finalized in several stages. Finally, the indicators were ranked using the simultaneous evaluation technique of criteria and options. The results of the research showed that the level of alignment of the strategic plan with the policies of the company's key stakeholders, the level of alignment of programs and projects with the company's critical success factors, the level of progress of programs and projects in strengthening the company's critical success factors, the level of alignment of the company's senior managers with the goals and strategic plan, and the evaluation, follow-up, and review of the strategic plan were assigned the highest priority.

**Keywords:** Performance Evaluation, Strategic Management Office, Multi-Criteria Decision Making, Simultaneous Evaluation of Criteria and Alternatives Algorithm

---

1. ICT Research Institute, Tehran, Iran.

2. Department of Industrial Engineering, Faculty of Mechanical Engineering, Semnan University, Semnan, Iran; m.khorsi@semnan.ac.ir

## نقش نامه و فرم تعارض منافع

### الف) نقش نامه

| پدیدآورنده           | محمد کاظم صیادی                         | ملیحه خورسی دامغانی                                               |
|----------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| نویسنده              | نویسنده                                 | نویسنده مسئول                                                     |
| نگارش متن            | ایده کلی مقاله                          | نگارش متن اصلی، بازنگری کلی بر اساس نظر داوران، نگارش مرور ادبیات |
| ویرایش متن و ...     | کامنت‌دهی روی متن نهایی، پاسخ به داوران | ویرایش متن، پاسخ به داوران، بازنگری جزئی بر اساس نظر داوران       |
| طراحی / مفهوم‌پردازی | مفهوم‌پردازی                            | طراحی                                                             |
| گردآوری داده         | انجام مصاحبه‌ها                         | پیاده‌سازی متن مصاحبه‌ها                                          |
| تحلیل / تفسیر داده   | —                                       | تحلیل و تفسیر داده‌ها                                             |
| سایر نقش‌ها          | —                                       | —                                                                 |

### ب) اعلام تعارض منافع

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پزوهانه، گرنت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرنت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: ملیحه خورسی دامغانی

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۱/۰۳

## شرکت‌های هوش مصنوعی در ایران: مطالعه کیفی موانع و مسائل کسب‌وکاری

DOI: 20.1001.1.24767220.1404.15.4.2.4

حمید حیدری<sup>۱</sup>

وحید میرشفیعی<sup>۲</sup>

آرمان خالیدی<sup>۳</sup>

### چکیده

در حال حاضر، هوش مصنوعی به یکی از اولویت‌های سیاست علم و فناوری ایران تبدیل شده است. سند ملی هوش مصنوعی جمهوری اسلامی ایران بازتاب‌دهنده اهمیت این فناوری در سطح ملی است. یکی از ارکان اصلی توسعه هوش مصنوعی، که در این سند نیز بر آن تأکید شده است، توسعه دادن شرکت‌های این حوزه است. شناخت مسائل پیش روی این شرکت‌ها اولین گام برای تدوین سیاست‌هایی است که به منظور توسعه آن‌ها صورت می‌گیرد. پژوهش حاضر با هدف شناسایی مسائل پیش روی توسعه شرکت‌های هوش مصنوعی در ایران صورت گرفته است. روش‌شناسی این پژوهش بر اساس رویکرد تفسیری است. برای جمع‌آوری داده‌ها با ۲۸ نفر از مدیران کسب‌وکارهای هوش مصنوعی مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام شده است. از مستندات و گزارش‌هایی که ۱۳۵ شرکت حوزه هوش مصنوعی ارائه داده‌اند نیز استفاده شده است. برای تحلیل داده‌ها روش تحلیل مضمون به کار گرفته شده است. بر اساس یافته‌های پژوهش، توسعه شرکت‌های هوش مصنوعی متأثر از هفت مضمون فراگیر است که عبارت‌اند از: توانمندی مدیریتی بنگاه، محیط نهادی شرکت‌داری، نیروی انسانی، اقتصاد سیاسی، تأمین مالی، صادرات و اعتباربخشی. نتایج نشان می‌دهد مسائل اقتصاد سیاسی، توانمندی مدیریتی بنگاه‌های هوش مصنوعی، صادرات و اعتباربخشی به محصولات هوش مصنوعی در ادبیات داخلی مدنظر قرار نگرفته‌اند. در اقتصاد سیاسی، ارزان بودن انرژی و نیروی انسانی از دلایل اصلی مقاومت در برابر استفاده از هوش مصنوعی به منظور افزایش بهره‌وری است. سیاست‌گذاران به توانمند کردن مدیریتی بنگاه‌های هوش مصنوعی توجه نکرده‌اند. مدیران این شرکت‌ها نیز توانایی کمی در مدیریت کسب‌وکار خود دارند. در صادرات، شرکت‌های داخلی مزیت رقابتی چندانی ندارند؛ در مقابل رقبای خارجی شرکت‌های بزرگی محسوب می‌شوند که طیفی وسیع از محصولات را با قیمتی رقابتی ارائه می‌دهند. در اعتباربخشی، هنوز سازوکارهای مشخصی به وجود نیامده است و اعتباربخشی را کارفرما انجام می‌دهد. البته با توجه به اینکه اکنون بازار این محصولات گسترش چندانی نیافته، هنوز این مسئله به مانعی جدی تبدیل نشده است.

**واژگان کلیدی:** مسائل شرکت‌های هوش مصنوعی، توانمندی مدیریتی شرکت‌های هوش مصنوعی، صادرات محصولات هوش مصنوعی، اعتباربخشی به محصولات هوش مصنوعی، اقتصاد سیاسی

تاریخ پذیرش: ۰۲ بهمن ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۰۸ دی ۱۴۰۳

تاریخ دریافت: ۱۷ آذر ۱۴۰۳

۱. استادیار گروه مطالعات علم و فناوری، مؤسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی، تهران، ایران؛ (نویسنده مسئول) h.heydari@iscs.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری عمومی، گروه علوم سیاسی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. استادیار گروه سیاست نوآوری و آینده‌نگاری، پژوهشکده مطالعات فناوری، تهران، ایران.

## مقدمه

این است که توسعه و رشد کمی و کیفی این کسب‌وکارها و خدمات یا محصولات مرتبط با آنها مستلزم توجه و واکاوی است؛ برای نمونه از ۹۷۳۱ شرکتی که تا پایان سال ۱۴۰۲ مجوز دانش‌بنیان دریافت کرده‌اند (Vice-Presidency for Science, Technology and Knowledge Based Economy, 2024)، فقط ۹۸ شرکت با ۱۴۴ محصول ثبت‌شده در حوزه هوش مصنوعی فعالیت دارند (Etebar Sanji Arzesh Afarin, 2023). به علاوه، میزان فروش محصولات یا خدمات هوش مصنوعی در کشور حدود سه هزار میلیارد ریال تخمین زده شده است (supreme council of the cultural revolution, 2024). شرکت‌های این حوزه شرکت‌هایی کوچک و متوسط‌اند و کمتر از پنج شرکت بزرگ هوش مصنوعی شناسایی شده‌اند. ازاین‌رو، تحلیل دلایل توسعه نیافتن و رشد نکردن شرکت‌های هوش مصنوعی در ایران اهمیت پیدا می‌کند.

اهمیت موضوع با بررسی گزارش‌های مرتبط با شکاف تولید علم و کاربردی‌سازی هوش مصنوعی در ایران مشخص‌تر می‌شود. در حالی که، بر اساس شاخص‌های جهانی، ایران از نظر تولید علم و انتشار مقالات علمی در جایگاه و رتبه ۱۷ است و در زمینه کاربردی‌سازی فناوری رتبه ۷۸ را دارد (Tehrantimes, 2024). همچنین، بر اساس شاخص جهانی هوش مصنوعی<sup>۱۱</sup>، که وضعیت ۸۳ کشور را در حوزه هوش مصنوعی ارزیابی کرده است، شکاف میان تحقیق و توسعه و کاربرد این فناوری در ایران روشن‌تر می‌شود. بر این اساس، ایران در تحقیق<sup>۱۲</sup> رتبه ۴۰، در توسعه<sup>۱۳</sup> رتبه ۴۴، در تجاری‌سازی<sup>۱۴</sup> جایگاه ۸۳ (رتبه آخر) و در محیط عملکرد<sup>۱۵</sup> جایگاه ۸۲ را دارد (Global AI Index, 2024).

شمار کم شرکت‌ها، خدمات و محصولات مرتبط با هوش مصنوعی و توسعه و رشد نیافتن آنها و نیز شکاف میان تحقیق و توسعه و کاربرد این فناوری در ایران توجه ما را برانگیخت تا با واکاوی وضعیت کسب‌وکارهای حوزه هوش مصنوعی شرایط این کسب‌وکارها را توصیف کنیم و به تحلیل و تفسیر مسائل و چالش‌های پیش روی توسعه و رشد کسب‌وکارهای مرتبط با فناوری هوش مصنوعی بپردازیم.

## ۱. پیشینه پژوهش

مطالعات و پژوهش‌های زیادی وضعیت کسب‌وکارها و نظام مسائل شرکتی، به‌ویژه شرکت‌های دانش‌بنیان، را تحلیل یا تبیین

هوش مصنوعی فناوری کلیدی محسوب می‌شود که توجه جهانی را به خود معطوف کرده است. پیامدهای اقتصادی این فناوری و مدل‌های جدید کسب ارزشی که این فناوری می‌تواند در کسب‌وکارهای مختلف (سلامت، حمل‌ونقل، معدن، خرده‌فروشی، بازارهای مالی، کشاورزی، نفت، گاز و غیره) خلق کند یکی از عوامل مهم توجه به این فناوری بوده است. هوش مصنوعی موتور بهره‌وری و رشد اقتصادی در آینده خواهد بود. ازاین‌رو، توجه به مزایای اقتصادی هوش مصنوعی در سال‌های گذشته افزایش یافته و انتشارات علمی در زمینه به‌کارگیری هوش مصنوعی در اقتصاد نیز بیشتر شده است (Qin et al., 2024). افزون بر این، هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های وسیع‌کاری<sup>۱</sup> را افزایش می‌دهد و فرایند تصمیم‌گیری را تسهیل می‌کند (Szcze-panski, 2019)؛ برای نمونه، فقط هوش مصنوعی مولد می‌تواند هر ساله ۲/۶ تا ۴/۴ تریلیون دلار ارزش به اقتصاد جهانی اضافه کند؛ همچنین اگر نرم‌افزارهایی را که این فناوری در آنها به کار می‌رود محاسبه کنیم، این رقم تا دو برابر افزایش می‌یابد (Chui et al., 2023). به علاوه، هوش مصنوعی اهمیت راهبردی دارد و به همین دلیل کشورهایی مانند چین این فناوری را بخشی از راهبرد امنیت ملی خود در نظر می‌گیرند (Allen, 2019)؛ ازاین‌رو رقابتی فراگیر بین کشورهای مختلف برای پیشرفت در این فناوری وجود دارد.

با وجود توجه دولت‌ها به فناوری‌های هوش مصنوعی، شرکت‌ها پیش‌تازان توسعه و بهره‌برداری از هوش مصنوعی بوده‌اند و ذی‌نفع مهم توسعه این فناوری هستند (Lundvall and Ri-kap, 2022)؛ پیشران‌های توسعه هوش مصنوعی در سطح جهانی، شرکت‌های بزرگ مانند آلفابت<sup>۲</sup>، آمازون<sup>۳</sup>، ماکروسافت<sup>۴</sup>، اپل<sup>۵</sup>، علی‌بابا<sup>۶</sup>، تنسنت<sup>۷</sup>، بایدو<sup>۸</sup> یا شرکت‌های نوپا مانند اوپن‌ای‌آی<sup>۹</sup> و دیپ‌ال<sup>۱۰</sup> بوده‌اند. ازاین‌رو، توسعه و رشد شرکت‌ها یا کسب‌وکارهای مرتبط با هوش مصنوعی می‌تواند توسعه و رشد فناوری‌های هوش مصنوعی در ایران را تسهیل یا تسریع کند. وضعیت کسب‌وکارهای حوزه هوش مصنوعی در ایران بیانگر

11. Global AI Index

12. Research

13. Development

14. Commercial

15. Operating Environment

1. Efficiency

2. Alphabet

3. Amazon

4. Microsoft

5. Apple

6. Alibaba

7. Tencent

8. Baidu

9. Open AI

10. Deep L

(داده‌هایی که رقبای شرکت به آن دسترسی ندارند) در توسعه شرکت‌های نوپای اروپایی تأثیری مهم داشته است (Bessen et al., 2022). در آلمان نیز عواملی به شکست پروژه‌های هوش مصنوعی منجر شده‌اند که عبارت‌اند از: انتظارات خلاف واقع از فناوری (فهم غلط از توانایی‌های هوش مصنوعی)، مسائل مرتبط با موارد استفاده (نداشتن صرفه اقتصادی، پیچیدگی فناوری و خطای زیاد)، موانع سازمانی (کمبود بودجه و تنظیمگری‌های موجود)، نبود منابع کلیدی (داده و نیروی انسانی متخصص) و مسائل فنی (ناپایداری مدل، جعبه‌سیاه بودن هوش مصنوعی و مسائل امنیتی) (Westenberger et al., 2022). در مقاله‌ای مروری نیز ضمن احصای چالش‌های توسعه فناوری به مسائلی که شرکت‌های فناوری هوش مصنوعی پیش رو دارند توجه شده است؛ برای نمونه، هزینه زیرساخت‌های حمایتی موردنیاز، داده، مشکل انتخاب مدل، نبود دانش، دیدگاه ذی‌نفعان، امنیت، اعتماد، وابستگی به غیر انسان‌ها و به خطر افتادن مشاغل کارکنان سازمان‌ها، مهم‌ترین عوامل مرتبط با توسعه و پذیرش هوش مصنوعی معرفی شده‌اند (Cubric, 2020). جدول شماره ۱ بیانگر نتایج پژوهش‌هایی است که مسائل و چالش‌های توسعه هوش مصنوعی را مطالعه کرده‌اند.

با مرور ادبیات داخلی مشخص شد تاکنون پژوهشی کیفی و میدانی که بر مسائل شرکت‌های هوش مصنوعی متمرکز باشد انجام نشده است. در پژوهش‌های انجام‌شده توسط پژوهشگران سایر کشورها به نظام مسائل شرکت‌های هوش مصنوعی توجه شده است؛ اما، از آن روی که تفاوت زمینه یا کانتکست<sup>۱</sup> فعالیت شرکت‌ها مانند بستر قانونی، ساختار کلان اقتصادی و شرایط حاکم بر کسب‌وکارها بر توسعه آن‌ها تأثیرگذار است (Lund-vall and Rikap, 2021)، لزوم انجام پژوهشی کیفی با توجه به زمینه ایران احساس می‌شود. ازاین‌رو، پژوهش با رویکرد کیفی برای درک وضعیت شرکت‌های حوزه هوش مصنوعی هم می‌تواند چگونگی فعالیت کنشگران در زمینه موردنظر را درک‌پذیر کند و هم زمینه‌های علی مرتبط با توسعه شرکتی و توسعه فناوری در ایران را آشکار سازد.

کرده‌اند، اما پژوهشی یافت نشده است که با تمرکز بر حوزه هوش مصنوعی وضعیت شرکت‌ها و کسب‌وکارها را مطالعه یا بررسی کرده باشد. همچنین پژوهش‌هایی که در حوزه هوش مصنوعی انجام شده‌اند اغلب با روش اسنادی یا کتابخانه‌ای پیش رفته‌اند و داده‌های دست‌اولی را به صورت تجربی جمع‌آوری نکرده‌اند. البته در برخی پژوهش‌ها، مسائل و چالش‌های کاربرد هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف تحلیل یا تبیین شده‌اند؛ برای نمونه، در مطالعه کاربردی‌سازی هوش مصنوعی در صنعت نفت و گاز مهم‌ترین مسائل ذکر شده‌اند که عبارت‌اند از: نبود تیم‌های داخلی هوش مصنوعی در شرکت‌های نفت و گاز، هزینه زیاد اجرای هوش مصنوعی، نبود داده باکیفیت، نداشتن استعداد بین‌رشته‌ای، همکاری نکردن تمام سطوح به دلیل نبود داده باز و به اشتراک‌گذاری داده‌های بین‌شرکتی، چالش‌های ایمنی در حوزه الگوریتم‌های یادگیری ماشین، کمبود الگوریتم‌های یادگیری عمیق، نداشتن آگاهی و دانش در مورد ظرفیت فنی هوش مصنوعی، استانداردسازی نکردن و نبود برنامه‌ریزی کلی برای هوش مصنوعی و مشخص نبودن مسئولیت حقوقی استفاده از فناوری (Karimi, 2022; Rouhani and Moham-mad Abadi, 2022). در پژوهشی دیگر، پژوهشگران با اتکا به رویکرد زیست‌بومی ۱۶ کارکرد برای تحلیل زیست‌بوم هوش مصنوعی در ایران شناسایی کرده‌اند و چالش‌های زیست‌بوم را بر اساس این کارکردها ذیل ۱۶ دسته قرار داده‌اند (Kanani et al., 2023). در پژوهشی دیگر نیز عوامل مؤثر بر پذیرش هوش مصنوعی در بخش خصوصی و دولتی بررسی شده‌اند که ۳۴ عامل در سه دسته عوامل فناوری، سازمانی و محیطی شناسایی شده‌اند (Safari and Ansari, 2022).

مطالعات مرتبط با سایر کشورها ضمن توجه به نظام مسائل توسعه هوش مصنوعی به وضعیت و مسائل کسب‌وکارهای هوش مصنوعی نیز توجه داشته‌اند. در پژوهشی که استفاده از هوش مصنوعی در بخش عمومی عربستان را بررسی کرده است، عواملی مطرح شده‌اند که از پذیرش هوش مصنوعی در سازمان‌های بخش عمومی عربستان جلوگیری کرده‌اند. این عوامل عبارت‌اند از: توسعه نیافتن شرکت‌های فناوری، یکپارچگی مدیریت، مبهم بودن هوش مصنوعی و نبودن آگاهی از این فناوری، شاخص‌های کلیدی عملکرد، زبان، جنسیت، مقاومت در برابر فناوری هوش مصنوعی، زیرساخت‌های هوش مصنوعی، جعبه‌سیاه بودن هوش مصنوعی، مالکیت داده، کمیابی تجربه، کیفیت داده، نبود قوانین مربوط، دستورالعمل‌های مرتبط با هوش مصنوعی، خطر و امنیت و حکمرانی داده (Alshahrani et al., 2022). با این حال، دسترسی به داده‌های مناسب برای توسعه شرکت‌های هوش مصنوعی از عوامل مهم در سایر تحقیقات است؛ برای نمونه، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که دسترسی به داده‌های اختصاصی

جدول ۱: حوزه مفهومی و نظام مسائل توسعه هوش مصنوعی

| منبع                                                                                                                                                                                  | حوزه مسئله                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| (Alshahrani et al., 2022; Bessen et al., 2022; Cubric, 2020; Kanani et al., 2022; Karimi, 2022; Rouhani and Mohammad Abadi, 2022; Safari and Ansari, 2022; Westenberger et al., 2022) | داده                                        |
| (Alshahrani et al., 2022; Kanani et al., 2022; Safari and Ansari, 2022)                                                                                                               | زیرساخت                                     |
| (Cubric, 2020; Kanani et al., 2022; Rouhani and Mohammad Abadi, 2022; Safari and Ansari, 2022; Westenberger et al., 2022)                                                             | منابع مالی                                  |
| (Alshahrani et al., 2022; Kanani et al., 2022; Rouhani and Mohammad Abadi, 2022; Safari and Ansari, 2022; Westenberger et al., 2022)                                                  | مسائل فرهنگی و درک درست از فناوری           |
| (Alshahrani et al., 2022; Cubric, 2020; Rouhani and Mohammad Abadi, 2022; Safari and Ansari, 2022; Westenberger et al., 2022)                                                         | مسائل امنیتی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی |
| (Alshahrani et al., 2022; Cubric, 2020; Rouhani and Mohammad Abadi, 2022; Westenberger et al., 2022)                                                                                  | مسائل فنی مدل‌های هوش مصنوعی                |
| (Alshahrani et al., 2022; Cubric, 2020; Kanani et al., 2022; Karimi, 2022; Rouhani and Mohammad Abadi, 2022; Safari and Ansari, 2022; Westenberger et al., 2022)                      | نیروی انسانی                                |
| (Alshahrani et al., 2022; Kanani et al., 2022; Karimi, 2022; Rouhani and Mohammad Abadi, 2022; Westenberger et al., 2022)                                                             | قوانین، مقررات و تنظیمگری‌ها                |
| (Cubric, 2020)                                                                                                                                                                        | اعتماد به فناوری                            |
| (Cubric, 2020; Kanani et al., 2022)                                                                                                                                                   | مسائل اخلاقی                                |

## ۱. روش انجام پژوهش

باورپذیری<sup>۶</sup>، اطمینان‌پذیری<sup>۷</sup>، تأییدپذیری<sup>۸</sup> و نیز انتقال‌پذیری<sup>۹</sup> محقق شده است (Lincoln and Guba, 1985)؛ برای نمونه اطمینان‌پذیری از طریق تکنیک اعتبار پاسخ‌گو<sup>۱۰</sup> تأمین شده است (Neuman, 2007). اعتمادپذیری نیز بیانگر کفایت استنباطی<sup>۱۱</sup> یافته‌ها و نتایج تحقیق است (Lincoln and Guba, 1985). یعنی اگر داده‌های جمع‌آوری‌شده را جداگانه بازتحلیل کنند همان نتایج ارائه می‌شوند. به این منظور در تحقیق پیش‌رو، کفایت استنباطی اشخاص دیگر (مشارکت‌کنندگان و همکاران تحقیق) ارزیابی شد.

پس از تحلیل داده‌های پژوهش، هفت مضمون فراگیر برای پاسخ به سؤال پژوهش مشخص شدند. این مضامین عبارت‌اند از: توانمندی مدیریتی بنگاه، محیط نهادی شرکت‌داری، نیروی انسانی، اقتصاد سیاسی، تأمین مالی، صادرات و اعتباربخشی. در این میان، توانمندی مدیریتی بنگاه‌های هوش مصنوعی مضمونی درون‌شرکتی است؛ به این معنا که شرکت تا حد زیادی بر آن کنترل دارد. شش مضمون دیگر نیز مضمون‌هایی خارجی‌اند؛ به این معنا که خارج از اراده شرکت‌های هوش مصنوعی به وجود آمده‌اند و این شرکت‌ها کنترل چندانی بر آن‌ها ندارند. در ادامه به توضیح هر کدام از این هفت مضمون پرداخته خواهد شد.

## ۲. یافته‌ها

در این بخش، ابتدا توصیفی از وضعیت شرکت‌های هوش مصنوعی ارائه می‌شود. سپس داده‌های پژوهش در قالب هفت مضمون فراگیر، که در پاسخ به سؤال پژوهش احصا شده‌اند، تحلیل می‌شوند. وضعیت شرکت‌های هوش مصنوعی بر اساس گزارش‌ها و اطلاعات انتشاریافته یا اظهارات آن‌ها و با شاخص‌های زیر ارزیابی و تحلیل شدند. شایان ذکر است این شاخص‌ها و معرف‌های مرتبط با آن‌ها در فرایند تحقیق و مرتبط با مشارکت‌کنندگان بر ساخت یا احصا و اعتباریابی شده‌اند.

پس از احصای اطلاعات شرکت‌ها، بر اساس چارچوب و طیفی که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود، وضعیت شرکت‌ها توصیف شده است. چارچوب موردنظر در فرایند تحقیق بر ساخت شده است.

روش‌شناسی پژوهش حاضر بر اساس رویکرد تفسیری و راهبرد استقهامی بنا شده است. بر این اساس از روش تحلیل مضمون<sup>۱</sup>، که روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی است، استفاده شد. مضامین<sup>۲</sup> اطلاعات مهمی درباره مسئله و سؤالات پژوهش می‌دهند (Braun and Clarke, 2006; King and Horrocks, 2010). بر این اساس در فرایند پژوهش، مضامین یا ویژگی‌های تکرارشونده و متمایزی که مرتبط با سؤالات پژوهش‌اند از متن استخراج شده‌اند. فرایند و شیوه نمونه‌گیری زمینه‌محور است و در مراحل گوناگون پژوهش به صورت انتخابی و از طریق تکنیک‌های هدفمند چندگانه<sup>۳</sup> انجام شده است. داده‌ها با مصاحبه و تبدیل آن به متن جمع‌آوری شده‌اند. ابتدا مصاحبه عمیق، باز و بدون ساختار انجام شده است. پس از واکاوی مصاحبه، بار دیگر به نمونه‌ها مراجعه شده و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته برای ادامه فرایند گردآوری داده‌ها انجام شده است. بر این اساس متن مصاحبه‌هایی که با ۲۸ نفر از مدیران کسب‌وکارهای حوزه هوش مصنوعی، از اردیبهشت تا دی‌ماه سال ۱۴۰۲ انجام شده، در تحلیل داده‌ها به کار رفته است؛ همچنین مستندات یا گزارش‌هایی که ۱۳۵ شرکت حوزه هوش مصنوعی درباره فعالیت‌هایشان ارائه داده‌اند برای توصیف وضعیت شرکت‌ها و محصولاتشان تحلیل شده‌اند.

فرایندهای تحلیل مضمون برای مفهوم‌یابی، مقوله‌بندی، سازمان‌دهی و الگوسازی تحلیل داده‌ها بر اساس شیوه تحلیل موضوعی (DePoy and Gitlin, 2005) طی چهار مرحله انجام شده است: ۱. درگیری با متن یا حرکت در پیوستار امیک<sup>۴</sup> (نگاه از درون میدان به متن) و اتیک<sup>۵</sup> (نگاه از بیرون میدان به متن) هم‌زمان؛ ۲. ساخت‌بندی مقوله‌ها برای مشخص شدن واحدهای کدبندی و انتظام دادن به مقولات اصلی و فرعی؛ ۳. انتزاع مقوله‌ها به سطح بالاتر با کمک منطق مقایسه معنایی؛ ۴. کشف معانی و مضامین زیرین، و سپس ارتباط منطقی و معنایی مقوله‌ها و الگوهای اکتشاف‌شده تفسیر شدند. واحد تحلیل «جمله» بوده است. با تحلیل داده‌ها، ۳۶ مضمون سازمان‌دهنده و ۷ مضمون فراگیر احصا شدند.

اعتباریابی داده‌ها و کیفیت پژوهش بر اساس چهار معیار

6. Prolonged Engagement

7. Auditing

8. Qualitative Objectivity

9. Applicability

10. Respondent Validity or Validation

11. Objectivity

1. Thematic Analysis

2. Thems

3. Criterion Sampling

4. Emic

5. Etic

جدول ۲: چارچوب تحلیل شرکت‌های هوش مصنوعی

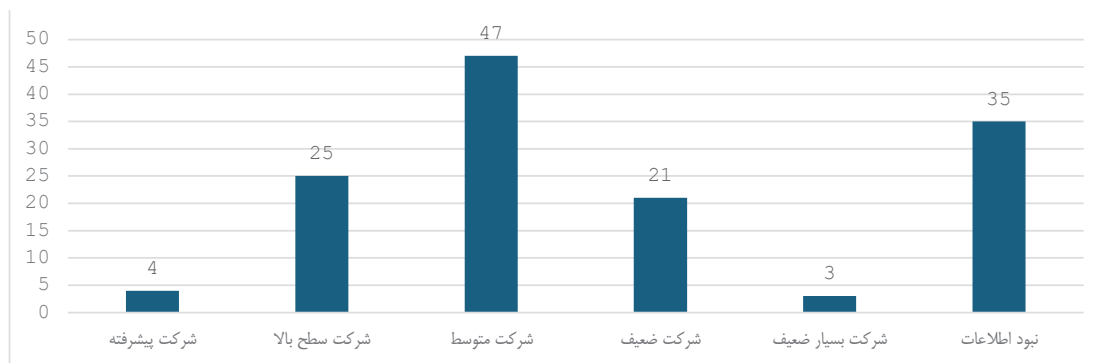
| شاخص                | معرف                                                                                                                                         |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اندازه شرکت         | نوپا، کوچک، متوسط                                                                                                                            |
| فناوری مورد استفاده | یادگیری ماشین، داده‌کاوی، پردازش زبان طبیعی، بینایی کامپیوتر                                                                                 |
| ارزش پیشنهادی       | شناسایی، تشخیص رویداد، پیش‌بینی، شخصی‌سازی، پشتیبانی از تعامل، بهینه‌سازی مبتنی بر هدف و استدلال با ساختارهای دانش                           |
| داده مورد استفاده   | داده عددی-سنسوری، داده متنی-اسنادی، داده زبان طبیعی، داده تصویری، داده ترکیبی                                                                |
| منبع داده           | تولیدشده از سوی خود شرکت هوش مصنوعی، داده‌های عمومی، فراهم‌شده توسط مشتری با درخواست شرکت هوش مصنوعی و فراهم‌شده از سوی مشتری به صورت متداوم |
| سطح متناسب‌سازی     | خدمت/محصول استاندارد، متناسب‌سازی بر اساس نیاز مشتری، متناسب‌سازی کامل                                                                       |
| نوع مشتری           | کسب‌وکار به کسب‌وکار، کسب‌وکار به مشتری و هر دو                                                                                              |
| مدل جذب ارزش        | رایگان، مبتنی بر اشتراک، مبتنی بر تراکنش و یک‌بار پرداخت                                                                                     |
| بخش صنعتی هدف       | یکی از بخش‌های اقتصادی بر اساس نسخه چهارم طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی به کمک سیستم بین‌المللی طبقه‌بندی استاندارد صنایع، چندصنعتی           |
| کارکرد کسب‌وکاری    | چهارده کارکرد نام‌برده شده در چارچوب دیده‌بان هوش مصنوعی سازمان همکاری و توسعه اقتصادی                                                       |

جدول ۳: چارچوب و طیف تحلیل شرکت‌های هوش مصنوعی

| ردیف | شاخص         | معرف                                                                                  |
|------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | پیشرفته      | محصولات بسیار پیشرفته و صنعتی دارد و احتمالاً جزو شرکت‌های بزرگ است.                  |
| ۲    | سطح بالا     | محصولات به نسبت پیشرفته‌ای دارد، اما ممکن است صنعتی نباشد و می‌تواند شرکت کوچکی باشد. |
| ۳    | متوسط        | محصولات پیشرفته‌ای ندارد و ارتباط کمی با هوش مصنوعی دارد.                             |
| ۴    | ضعیف         | محصولات آن اولیه و غیرواقعی است و در فناوری سطحی ضعیف دارد.                           |
| ۵    | بسیار ضعیف   | شرکت متفرقه و غیرواقعی است.                                                           |
| ۶    | نبود اطلاعات | اطلاعاتی به دست نیامده است (فعال نبودن شرکت، همکاری نکردن و...).                      |

وضعیت شرکت‌های هوش مصنوعی در نمودار شماره ۱ و شرکت‌ها بر اساس چارچوب و طیف معرفی شده مشخص شده و در نمودار ارائه شده مشاهده می‌شود. در بخش افقی وضعیت در بخش عمودی تعداد شرکت‌ها آمده است.

نمودار ۱: وضعیت شرکت‌های هوش مصنوعی در ایران



توسعه‌ای ندارند و به توسعه شرکت خود و راهبردهای مناسب برای آن نمی‌اندیشند؛ همچنین با سازوکارهای مناسب بازاریابی، که متناسب با ویژگی‌های محصولشان باشد، آشنایی ندارند و در توسعه محصول خود بیشتر بر جنبه‌های فنی تمرکز می‌کنند و نیاز بازار را نادیده می‌گیرند. تبدیل هوش مصنوعی به محصول نهایی نیز نیازمند مدیریت مهارت‌های متنوعی است و این موضوع مدیریتی قوی‌تر را می‌طلبد که مدیران این شرکت‌ها آن را ندارند. جدول شماره ۴ وضعیت توانمندی مدیریتی شرکت‌ها را نشان می‌دهد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود بیش از نیمی از شرکت‌ها وضعیت متوسط و رو به پایین دارند. به بیان دیگر ظرفیت‌ها یا توانمندی‌های بالقوه و بالفعل آن‌ها پایین است؛ همچنین بخش مهمی از این شرکت‌ها در بازه‌های زمانی کوتاه مدت فعالیت می‌کنند و پس از دوره‌های سه تا در نهایت پنج ساله یا حوزه فعالیتشان تغییر می‌کند یا شرکت غیرفعال می‌شود.

تحلیل وضعیت شرکت‌ها بر اساس داده‌های پژوهش و در قالب هفت مضمون فراگیر ارائه شده است. این مضامین عبارت‌اند از: توانمندی مدیریتی بنگاه، محیط نهادی شرکت‌داری، نیروی انسانی، اقتصاد سیاسی، تأمین مالی، صادرات و اعتباربخشی. در این میان، توانمندی مدیریتی بنگاه‌های هوش مصنوعی مضمونی درون‌شرکتی است؛ یعنی شرکت تا حد زیادی بر آن کنترل دارد. شش مضمون دیگر خارجی‌اند؛ یعنی خارج از اراده شرکت‌های هوش مصنوعی به وجود آمده‌اند و کنترل چندانی بر موارد یادشده ندارند. در ادامه، به توضیح هر کدام از این هفت مضمون پرداخته خواهد شد.

توانمندی مدیریتی بنگاه به کیفیت مدیریت در شرکت‌های هوش مصنوعی مربوط است و موضوعی درون‌شرکتی محسوب می‌شود. شرکت‌های هوش مصنوعی بیشتر شرکت‌هایی کوچک با توانایی مدیریتی کم‌اند. توانمندی کم مدیریتی این شرکت‌ها ناشی از فنی‌محور بودن مدیریت آن‌هاست. با توجه به نوظهور بودن هوش مصنوعی دانش فنی این فناوری نزد دانشگاهیان است و این دانشگاهیان، که زمینه فنی دارند، شرکت‌های هوش مصنوعی را تأسیس می‌کنند. بیشتر مدیران این شرکت‌ها آشنایی کمی با مدیریت کسب‌وکار خود دارند؛ همچنین ذهنیت

جدول ۴: وضعیت توانمندی مدیریتی شرکت‌های هوش مصنوعی

| مضمون فراگیر           | مضامین سازمان‌دهنده                      | مضامین پایه                                                                                                                                                       |
|------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| توانمندی مدیریتی بنگاه | فنی محور بودن مدیریت شرکت‌های هوش مصنوعی | «اشکال اکوسیستم هوش مصنوعی کشور الان چیه؟ شرکت‌های هوش مصنوعی رو فنی‌ها دارن می‌زنن».                                                                             |
|                        | ضعف در مدیریت کسب‌وکار                   | «خیلی از استارت‌آپ‌ها صورت خلاصه هزینه و درآمد ندارن؛ مثلاً نرم‌افزار حسابداری ندارن».                                                                            |
|                        | نبود ذهنیت توسعه محور در مدیران          | «فرقی نمی‌کنه، چه دولت بزرگ بشه و چه شرکت خصوصی، کُند می‌شن و عملاً از اون چابکی خارج می‌شن؛ به خاطر همین فعلاً گفتیم اندازه خودمون همین قدر باشه».               |
|                        | بی‌توجهی به جنبه‌های غیر فنی کسب‌وکار    | «شرکت‌های دانش‌بنیان ما تمرکزشون جنبه فنی کارشونه. رو جنبه‌های غیرفنی که اتفاقاً اون ۱۰ درصد ارزش فنی رو به ۹۰ درصد ارزش اقتصادی تبدیل می‌کنه، بهش توجه نمی‌کنن». |
|                        | ضعف در بازاریابی                         | «خیلی صریح و صادقانه بگم شرکت ما به‌عنوان شرکت فنی که لبه علم دنیا کار می‌کنه اتفاقاً در بازاریابی ضعیف داره... اوایل شاید نمی‌دونستم، از یه جایی به بعد فهمیدم». |
|                        | بی‌توجهی به نیازهای بازار در توسعه محصول | «اون چیزی که شرکت‌ها، مخصوصاً تو هوش مصنوعی، بهش توجه نمی‌کنن، منفعت هست؛ نمی‌دونن از دید کسی که بهش می‌فروشن چه چیزی مهمه».                                      |

برای مصرف‌کنندگان آن خطرناک خواهد بود و مدیران ترجیح می‌دهند از آن استفاده نکنند. بخش دیگری از مسائل محیط نهادی به شکل نگرفتن واسطه‌های فناوری مربوط است؛ برای نمونه، نهادهای بازاریاب حرفه‌ای برای محصولات و خدمات هوش مصنوعی در کشور به‌خوبی شکل نگرفته‌اند و عملکرد نهادهای واسطه نیز از نظر برخی شرکت‌های این حوزه ضعیف ارزیابی شده است. همچنین نهاد متولی سیاست‌گذاری برای توسعه هوش مصنوعی در کشور هنوز مشخص نیست و نگاه نهادهای بالادستی مانند مجلس شورای اسلامی نیز تنظیم‌گرانه است؛ در حالی که این فناوری هنوز در کشور رواج چندانی نیافته و بیشتر به نگاهی تسهیل‌گرایانه برای توسعه فناوری نیاز است. در آخر نیز باید گفت ارزیابی‌های دانش‌بنیانی با توجه به مقتضیات فناوری هوش مصنوعی، که فناوری الگوریتم‌محور است، نیازمند به‌روزرسانی بوده که تاکنون صورت نگرفته است. جدول شماره ۵ وضعیت شرایط حاکم بر شرکت‌داری در ایران را نشان می‌دهد.

محیط نهادی شرکت‌داری به بستر نهادی اشاره دارد که شرکت‌های این حوزه درون آن فعالیت می‌کنند. قوانین، مقررات، تنظیم‌گری‌ها و نهادهای واسطه فناوری مؤلفه‌هایی‌اند که به این محیط شکل می‌دهند. اولین چالش این محیط، شکل نگرفتن بستر نهادی مناسب برای فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان است. با وجود تلاش‌های صورت گرفته و گسترش قوانین و مقررات مرتبط با فعالیت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان، هنوز فضای تسهیل‌گرانه‌ای برای این شرکت‌ها شکل نگرفته است و چالش‌هایی که این شرکت‌ها در مواجهه با نهادهای مختلف حکومتی دارند (بیمه، مالیات، مجوزهای موردنیاز برای فعالیت و ...) موانعی جدی را پیش‌روی آن‌ها قرار داده است. افزون بر این، اجرا نشدن معافیت‌های بیمه‌ای و مالیاتی شرکت‌های دانش‌بنیان موجب نگرانی‌ها و بروز موانع برای کنشگران این حوزه بوده است؛ برای نمونه از دیدگاه بیمه دورکاری پذیرفته نیست؛ در حالی که یکی از خواسته‌های نیروی کار این حوزه دورکاری است. در برخی موارد، شرکت‌های دانش‌بنیان به دریافت مجوزهایی نیاز دارند که به نظر آن‌ها منطقی نیست.

چالش دیگر نبود قوانین و مقررات برای استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی در برخی حوزه‌ها است. در شرایطی که چنین قوانین و مقرراتی وجود نداشته باشند، استفاده از هوش مصنوعی

جدول ۵: وضعیت محیط نهادی شرکت‌داری

| مضمون فراگیر         | مضامین سازمان‌دهنده                                                                 | مضامین پایه                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| محیط نهادی شرکت‌داری | توسعه نیافتن قوانین و مقررات با توجه به نیازهای شرکت‌های نوپا                       | «این مجموعه‌ها رو تعهداتی که روش می‌ذارن، تعهدات یه شرکت واقعاً بالغ رو روی این‌ها می‌ذارن؛ یعنی دردمسری که استارت‌آپ در تعامل با بیمه داره هیچ چی کمتر از دردمسر شرکت بزرگ نیست».                                                        |
|                      | اجرا نشدن قوانین مرتبط با بیمه برای شرکت‌های دانش‌بنیان                             | «با اینکه معاونت علمی تأیید کرده که قرارداد ما دانش‌بنیانه تمام حق بیمه رو از رو قراردادهای ما برمی‌دارن».                                                                                                                                |
|                      | نبود قوانین و مقررات مربوط به دورکاری در بیمه                                       | «در قضیه بیمه، بیمه اصلاً دورکاری رو از ما نمی‌پذیره؛ همون نیروی کاری که گفتیم یکی از انتظاراتشون از ما دورکاریه».                                                                                                                        |
|                      | نامناسب بودن شیوه‌های محاسبه مالیات                                                 | «من امسال می‌گم هیچ پروژه‌ای نداشتم، از جیب خوردم. چرا به خاطر اینکه پارسال یک پروژه‌ای داشتم و صد میلیون تومن مالیات دادم، مالیات امسال به من می‌گه باید حداقل ۱۳۰ میلیون مالیات بدی».                                                   |
|                      | اجرا نشدن معافیت مالیاتی برای شرکت‌های دانش‌بنیان از سوی سازمان امور مالیاتی        | «من دانش‌بنیانم. همه مملکت، از رئیس‌جمهور تا اون پایین، منو می‌شناسن و می‌دونن دانش‌بنیانم. من یه محصول کلاً دارم. می‌گه نه، تو باید مالیات بدی».                                                                                         |
|                      | فرایندهای پیچیده برای گرفتن کد مالیاتی                                              | «خود من به‌شخصه سر گرفتن کد مالیاتی از توسعه محصولم بیشتر اذیت شدم».                                                                                                                                                                      |
|                      | مجوزهای موردنیاز                                                                    | «مجوزها هم هست، شورای عالی انفورماتیک (افتا)، این‌ها خیلی وقت‌ها عجیب و غریب و انتظاراتی که دارن؛ به‌خصوص افتا».                                                                                                                          |
|                      | نبود قوانین و مقررات مربوط برای استفاده از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی            | «معاونت حقوقی گفته اساساً ما از نظر قانونی این اجازه رو نداریم که تأیید امضاها رو به ماشین بسپاریم؛ به خاطر همین و بنابراین فازهای بعدی این محصول متوقف شد؛ یعنی چند فاز داشت و ما تا یک جایی رفتیم و بعد به خاطر مسائل قانونی متوقف شد». |
|                      | نبود نهادهای واسطه حرفه‌ای برای تبدیل ایده‌ها به محصول نهایی                        | «ما مثلاً تا تی‌آرال‌های سه چهار این‌ها خوب جلو می‌ریم؛ خیلی هم خوب جلو می‌ریم. بعد نداریم شرکت‌هایی که اصلاً تخصصشون این باشه که از اینجا به بعد یه کاری رو تحویل بگیرن تبدیل به محصول کنن».                                             |
|                      | نبود نهادهای بازاریاب حرفه‌ای برای محصولات و خدمات هوش مصنوعی                       | «من الان نمی‌خوام وارد تجاری‌سازی بشم، مجبورم. چون هیچ‌کسی نیومده این کار رو بتونه بکنه».                                                                                                                                                 |
| محیط نهادی شرکت‌داری | توانایی کم کارگزارهای معاونت علمی برای به‌هم‌رسانی شرکت‌های نوپای هوش مصنوعی و صنعت | «کارگزارهای معاونت علمی بعضی وقت‌ها ریورس پیچ برگزار می‌کنن. دو سه ماه پیش برگزار کرد برای هوش مصنوعی تو حوزه کارخانه سیمانی. من این رو دیدم خودم خندیدم؛ چون حوزه سیمان رو می‌شناسم و می‌دونم به جایی نمی‌رسه».                          |
|                      | به‌روزرسانی نکردن ارزیابی‌های دانش‌بنیانی با توجه به مقتضیات هوش مصنوعی             | «من ماژول می‌فروشم. یه سری چیزها رو نباید پوشش بدم؛ مثلاً دباکس، بحث‌های نرم‌افزاری هست. من هدفم نیست این رو ساپورت کنم. بعد مثلاً می‌آد تو دانش‌بنیان این جزء آیت‌هاش هست. بعد بررسی می‌کنه مثلاً امتیاز منفی می‌ده که تو این رو نداری». |

| مضمون فراگیر         | مضامین سازمان‌دهنده                                      | مضامین پایه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| محیط نهادی شرکت‌داری | مشخص نبودن متولی سیاست‌گذاری برای هوش مصنوعی در کشور     | «هر کسی به فکری می‌کنه. مجلس فکر می‌کنه این‌ها رو باید مرکز ملی فضای مجازی، اونجا باید هماهنگ بشه، نهاد بالادستی اونجاست. از اون‌ور معاونت علمی سفارش توسعه صنعت رو از شورای عالی انقلاب فرهنگی می‌گیره و از این‌ور آ‌سی‌تی می‌گه برنامه هفتم هست که تکلیف می‌کنه چی کار باید بکنم. این معلوم نیست از کجا می‌خواد تو کشور هماهنگ بشه».                                                       |
|                      | غلبه نگاه تنظیم‌گرانه بر تسهیل‌گرانه در زمینه هوش مصنوعی | «بین ما به حکمرانی رو هوش مصنوعی داریم به حکمرانی با هوش مصنوعی داریم. رفتیم جلسه اول مجلس، من دستم رو گرفتم بالا گفتم آقا خداوکیلی این رو نوشتین اینجا «بر» من دارم زگیل می‌زنم. این رو بردار بنویس «با» بذار گر بگیره بعد شما حکمرانی کن بهش. بابا این الان گر نگرفته. من این همه دارم روضه می‌خونم روش که نمی‌شه. بعد شما می‌گین که من می‌خوام همونی که نشده رو می‌خوام حکمرانی کنم روش». |

انسانی که داخل ایران مانده است نیز به پدیده‌ای فراگیر تبدیل شده است. در این میان با توجه به ارزش کم پول ملی شرکت‌های داخلی توان رقابت با رقبای خارجی را ندارند. به‌علاوه آموزش دانشگاهی در حوزه هوش مصنوعی به بازنگری نیاز دارد تا بتواند پاسخ‌گوی نیازهای بازار باشد. مجموعه این عوامل دسترسی به نیروی انسانی باکیفیت را برای شرکت‌های داخلی دشوار کرده است. افزون بر این مهاجرت نیروهای موجود پدیده‌ای رایج است. در جدول شماره ۶ مضامین مرتبط با وضعیت نیروی انسانی آمده است.

نیروی انسانی مسئله‌ای محوری در کسب‌وکارهای فناورانه است. هزینه نیروی انسانی متخصص هوش مصنوعی در ایران، در قیاس با دیگر مشاغل و با توجه به بازار شرکت‌های هوش مصنوعی، بسیار زیاد است. این موضوع به کمبود عرضه در این زمینه و رقابت داخلی و جهانی بر سر تصاحب نیروی انسانی خبره در هوش مصنوعی مربوط است؛ همچنین مهاجرت نیروی انسانی متخصص به پدیده‌ای بسیار فراگیر تبدیل شده است که تمام شرکت‌های هوش مصنوعی با آن مواجه بوده‌اند. با توجه به امکان دورکاری در مشاغل مرتبط با هوش مصنوعی، فریلنسری نیروی

جدول ۶: وضعیت نیروی انسانی متخصص هوش مصنوعی در ایران

| مضمون فراگیر | مضامین سازمان‌دهنده                                        | مضامین پایه                                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نیروی انسانی | هزینه زیاد نیروی انسانی در مقابل درآمد شرکت                | «الان ما برای دوپس که پروگرامینگ هم نیست تقاضای حقوق ۴۰ تا ۴۵ میلیون داریم. خب، ما چقدر می‌تونیم تو این بازار سخت درآمد داشته باشیم که این لول حقوقی رو پرداخت کنیم».            |
|              | مهاجرت نیروی انسانی متخصص                                  | «توی مقطعی حول و حوش ۲۵ نفر تیم ما بود. اوج دیلوپمنت ما بود. از اون ۲۵ نفر فقط دو نفر ایرانی‌ایم؛ من و یک نفر دیگه و اون‌های دیگه همه رفتن».                                     |
|              | فریلنسر شدن نیروی کار انسانی داخل به دلیل پرداخت‌های پایین | «حتی آدم‌هایی هم که نمی‌رن الان میان کار از بیرون از ایران می‌گیرن و ما نمی‌تونیم رقابت کنیم تو پرداخت. هیچ شرکت ایرانی نمی‌تونه با شرکتی که دلاری پرداخت می‌کنه رقابت کنه».     |
|              | آموزش نامناسب نیروی انسانی در دانشگاه‌ها                   | «اون‌ها همچنان دارن برنامه‌نویسی مثلاً n سال پیش رو تدریس می‌کنن و نیروی برنامه‌نویسی می‌آد بیرون. تازه من اینجا باید شش ماه بهش حقوق بدم که یاد بدم چطوری مثلاً بشینه کد بزنه». |

پروپوزال چندین ماه طول بکشد. در این شرایط، شرکت‌های دانش‌بنیان که منابع مالی محدودی دارند نمی‌توانند به فعالیت خود ادامه دهند. تصمیم‌ها در بخش عمومی کشور نیز بسیار فردمحور است و با تغییر یک مدیر ممکن است پروژه تعطیل شود. این موضوع خطر ورود به این بخش را برای شرکت‌های هوش مصنوعی بیشتر می‌کند. افزون بر این موارد، باید به یارانه‌های انرژی و پایین نگه داشتن قیمت نیروی انسانی توسط سیاست‌های اقتصادی دولت اشاره کرد. ارزان بودن انرژی و نیروی انسانی در صنایع بزرگ کشور انگیزه سرمایه‌گذاری برای کاهش هزینه‌های آن‌ها را از شرکت‌های بزرگ گرفته است. اگر قیمت این عوامل تولید واقعی می‌بود، صنایع بزرگ انگیزه بیشتری برای کاهش هزینه‌های آن‌ها داشتند. مجموعه این موارد زمینه بی‌اعتنایی به فناوری‌های هوش مصنوعی را فراهم آورده و توسعه آن را محدود و مشکل کرده است. در جدول شماره ۷ مضامین مرتبط با اقتصاد سیاسی آمده است.

اقتصاد سیاسی به شیوه‌ای اشاره دارد که نهادهای سیاسی و اقتصادی برهم‌کنش یا تأثیرات متقابل دارند. یک ویژگی اقتصاد سیاسی کشور وجود انحصار در بعضی صنایع است. به باور مشارکت‌کنندگان در تحقیق این صنایع انگیزه‌ای برای افزایش بهره‌وری خود ندارند؛ زیرا هیچ رقیبی آن‌ها را تهدید نمی‌کند و تحت هر شرایطی در بازار خواهند ماند. در حالی که مزیت مهم کاربرد هوش مصنوعی افزایش بهره‌وری است. با این وصف، بهره‌وری مسئله صنعت نخواهد بود و در نتیجه انگیزش‌ها برای کاربرد هوش مصنوعی پایین و تابعی از هزینه‌هاست. همین وضعیت در سازمان‌های بخش عمومی نیز وجود دارد. این سازمان‌ها انگیزه‌ای برای استفاده از نوآوری ندارند. مدیران آن‌ها نیز با رویکردی ریسک‌گریزانه به حفظ وضع موجود و کاهش خطرهای حوزه فعالیت سازمان اهمیت بیشتری می‌دهند. فرایندهای ثبت قرارداد با شرکت‌های بزرگ خصولتی و بخش‌های دولتی نیز بسیار طولانی است و گاهی ممکن است پاسخ به یک

جدول ۷: وضعیت اقتصاد سیاسی ایران

| مضمون فراگیر | مضامین سازمان‌دهنده                                                                                                                | مضامین پایه                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اقتصاد سیاسی | شکل نگرفتن انگیزه بهره‌وری در بخش عمومی                                                                                            | «شما اصلاً برو الان به چه می‌دونم به اون شرکت باز یافت شهرداری بگو الان دارین ۹۰ درصد دفع می‌کنید. من به کاری می‌کنم تا ۷۰ درصد دفع کنید. اصلاً ترغیب نمی‌شه؛ چون برای خودش نمی‌بینه کار رو. براش اهمیتی نداره». |
|              | انگیزه نداشتن در دستگاه‌های عمومی برای استفاده از محصولات و خدمات شرکت‌های دانش‌بنیان                                              | «خب انگیزه‌شون برای اینکه ریسک کنن، کار رو دست شرکت‌های دانش‌بنیان بسپرن و بعد باید پاسخ‌گویی بکنن به هزار دستگاه نمی‌دونم حسابرسی چیه؟ یعنی چی براشون انگیزه ایجاد می‌کنه که این مسئولیت رو به جون بخرن؟»       |
|              | فرایندهای پیچیده و طولانی اداری در دستگاه‌های عمومی برای ثبت قرارداد                                                               | «شرکت من نمی‌تونه این قدر دووم بپاره. هم خسته می‌شه، هم منابعش ته می‌کشه».                                                                                                                                       |
|              | فردمحور بودن تصمیم‌ها در بخش عمومی کشور                                                                                            | «در یک مقطعی ما با جایی پنج شش تا قرارداد بستیم، اما مدیر دولتی تحول‌خواه حاضر به ریسک بود و داده در اختیار قرار داد، اما مدیریت جدید قائم به فرد است و دو سال و نیم در حال به نتیجه رسوندن قراردادها هستیم».    |
|              | محافظه‌کار بودن مدیران بخش عمومی در استفاده از نوآوری                                                                              | «می‌گه ریسک نکنیم ولش کنیم. بذار یکی قبل از ما بره شروع کنه، آگه زمین خورد بریم ببینیم چرا زمین خورده. آگه زمین نخورد بعد ما می‌ریم».                                                                            |
|              | یارانه‌های زیاد انرژی به کسب‌وکارها و انگیزه نداشتن برای استفاده از فناوری‌های نوظهور به منظور کاهش هزینه‌های انرژی و نیروی انسانی | «آگه حامل‌های انرژی و نیروی انسانی تو فولاد مبارکه رو واقعی کنین، قطعاً فولاد ایران هیچ بازاری برای فروش خارج کشور نخواهد داشت».                                                                                 |

دریافت ضمانت‌نامه برای شرکت‌های هوش مصنوعی چالشی مهم است؛ زیرا سرمایه این شرکت‌ها دارایی‌های معنوی و دانش فنی آن‌هاست و دارایی مادی مشهودی ندارند؛ بنابراین بانک‌ها و صندوق‌های نوآوری به آن‌ها ضمانت‌نامه نمی‌دهند. در جدول شماره ۸ مضامین مرتبط با تأمین مالی آمده است.

تأمین مالی کسب‌وکارهای هوش مصنوعی یکی دیگر از چالش‌های فعلی کشور است. این موضوع به شرایط عمومی کشور، اطمینان نداشتن از بازگشت سرمایه و وجود بازارهای موازی پرسود و کم‌خطر مرتبط است. همچنین سازوکارهای کم یا ضعیفی برای جذب سرمایه در دسترس‌اند و نهادهای دولتی تأمین مالی کسب‌وکارهای نوپا را انجام می‌دهند. افزون بر این

جدول ۸: وضعیت تأمین مالی شرکت‌های هوش مصنوعی در ایران

| مضمون فراگیر | مضامین سازمان‌دهنده                                                                     | مضامین پایه                                                                                                                                              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تأمین مالی   | کم شدن سرمایه‌گذاری خطرپذیر در اکوسیستم نوآوری کشور                                     | «سرمایه‌گذاری دیگه نیست عملاً تو اکوسیستم که بگیم آقا سرمایه ورداره بیاره که بگه سرمایه خطرپذیر ورداره بیاره این قدر سهام بهش می‌دم».                    |
|              | مشکلات مربوط به گرفتن ضمانت‌نامه برای شرکت‌های هوش مصنوعی که دارایی آن‌ها دانش فنی است. | «می‌گم من شرمندم نمی‌تونم بهت ضمانت‌نامه بدم. چرا؟ چون اصلاً جنس کارش دانش فنی هست. دانش فنی هم گفتم با رفتن دو نفر از یک تیم ده‌نفره کلاً می‌تونه بره». |

از ذهن می‌دانند. با این حال مواردی که در صادرات محصولات هوش مصنوعی موفق بوده‌اند مزیت رقابتی‌شان را نیروی انسانی ارزان‌تری می‌دانستند که قیمت نهایی محصولات را کاهش می‌دهد. در صورت نبود این مزیت شرکت‌ها از نظر توانایی فنی از رقبا برتر نیستند. با وجود این موارد تحریم‌های فناورانه و مالی هزینه‌های مختلفی را به کسب‌وکارها تحمیل می‌کنند که در نهایت به محدود شدن صادرات و برندسازی آن‌ها می‌انجامد. در جدول شماره ۹ مضامین مرتبط با صادرات آمده است.

دشواری صادرات محصولات مانع دیگری است که پیش روی شرکت‌ها قرار دارد. بخش مهمی از شرکت‌های داخلی محصولاتی در زمینه پردازش زبان طبیعی دارند. این شرکت‌ها روی زبان فارسی کار کرده‌اند؛ بنابراین جمعیت کم فارسی‌زبانان خارج از کشور و بازار محدود این زبان مسئله شرکت‌های این حوزه است. موضوع دیگر نبود مزیت رقابتی محصولات است. به بیان دیگر شرکت‌های فناور هوش مصنوعی محصول رقابت‌پذیری ارائه نکرده‌اند و با وضعیت موجود رقابت با نمونه‌های خارجی را نیز دور

جدول ۹: وضعیت صادرات شرکت‌های هوش مصنوعی

| مضمون فراگیر | مضامین سازمان‌دهنده                                              | مضامین پایه                                                                                                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صادرات       | کمبود بازار برای محصولات پردازش زبان طبیعی فارسی در خارج از کشور | «با توجه به اینکه ما روی فارسی بیشتر کار می‌کنیم یه ذره بازارش باز کمتره».                                                                                         |
|              | نداشتن مزیت رقابتی در قیاس با رقبای خارجی                        | «محصولی که بتونه رقابت کنه نداریم. به بلوغ نرسیده. ما در داخل باید به یک بلوغ برسیم. الان محصولی من نمی‌تونم متصور بشم که بگم این ارزش افزوده داره، دقتش بالاتره». |

ممکن نمی‌رسد. در چنین شرایطی، کارفرمایان در تشخیص محصولات و شرکت‌های برتر این حوزه دچار مشکل شده‌اند که نتیجه آن دشوارتر شدن بازاریابی برای شرکت‌های این حوزه است. در جدول شماره ۱۰ مضامین مرتبط با اعتباریابی آمده است.

بر اساس مضمون اعتباربخشی، سازوکارهای ارزیابی مشخصی برای اعتباربخشی و آزمودن محصولات و خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی شکل نگرفته است. تست‌های استاندارد نیز برای این محصولات و خدمات وجود ندارند و با توجه به تنوع بسیار زیاد آن‌ها و سرعت تغییر فناوری، ایجاد چنین تست‌هایی نیز به نظر

جدول ۱۰: وضعیت اعتباربخشی به محصولات هوش مصنوعی

| مضمون فراگیر | مضامین سازمان‌دهنده                                                 | مضامین پایه                                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اعتباربخشی   | نبود معیارهای مشخص برای ارزیابی محصولات و خدمات هوش مصنوعی          | «یعنی هم ما هزینه کردیم، اون‌ها می‌گن اون چیزی که ما می‌خواستیم به ما ندادی. سر ارزیابی الان چالش جدی با هم داریم».                                                     |
|              | نبود آزمون‌های استاندارد برای سنجش کیفیت محصولات و خدمات هوش مصنوعی | «استانداردهای خاص یا ارزیابی‌های خاصی وجود نداره برای این مورد. اصولاً ما یه تستی داریم برای خودمون که محصول رو با اون تست می‌کنیم. تست خاصی تو زبان فارسی وجود نداره». |

### بحث و نتیجه‌گیری

و موانعی اثرگذار دارند. همچنین انحصارها و شرایط بازارهای داخلی به‌گونه‌ای است که ضرورت بهره‌وری در صنایع را از بین برده است. بر این اساس، با استقبال نکردن از محصولات و خدمات مرتبط با هوش مصنوعی مانعی در فرایند توسعه این فناوری ایجاد می‌شود. همچنین به دلیل اینکه صنایع بخش مهمی از سهم بازار را دارند، تقاضا شکل نمی‌گیرد و کسب‌وکارها امکان ادامه فعالیت را از دست می‌دهند. در نهایت، شکل نگرفتن سازوکارها و نظام‌های اعتباربخشی محصولات هوش مصنوعی ظرفیت پذیرش این فناوری را محدود کرده‌اند. با این وصف، کیفیت مدیریتی شرکت‌های هوش مصنوعی و شرایط زمینه‌ای که این شرکت‌ها در آن فعالیت می‌کنند مهم‌ترین دلایل توسعه نیافتن شرکت‌های هوش مصنوعی‌اند.

مرور پیشینه بیانگر این بود که نیروی انسانی، تأمین مالی و قوانین و مقررات و تنظیمگری‌ها مهم‌ترین مسائل مرتبط با توسعه هوش مصنوعی در ایران‌اند؛ با این حال، پژوهش حاضر مضمون‌های روشن‌تر و اطلاعات جزئی‌تر برای توصیف و تحلیل این مسائل فراهم کرده است. با وجود این، موارد و مسائل دیگری که در پیشینه پژوهش به آن‌ها اشاره شده است، مانند داده، زیرساخت، مسائل فنی مدل‌های هوش مصنوعی، مسائل امنیتی مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی، مسائل فرهنگی و درک درست از فناوری، اعتماد به فناوری و مسائل اخلاقی مرتبط با هوش مصنوعی در پژوهش حاضر احصا نشدند.

دسترسی به داده و زیرساخت (به‌ویژه زیرساخت پردازشی) و الگوریتم مهم‌ترین الزامات توسعه هوش مصنوعی به شمار می‌روند. شرکت‌های ایرانی در سطوح مختلف و متناسب با وضعیتی که توصیف شد، نیازها و دسترسی‌های متفاوتی به منابع داده و زیرساخت و الگوریتم داشتند؛ بنابراین موارد یادشده ذیل مضمون‌های معرفی‌شده آمده‌اند؛ برای نمونه مانع دسترسی شرکت‌ها به داده مرتبط با نظام حکم‌رانی و تنظیمگری یا مانع

توسعه شرکت‌های هوش مصنوعی در ایران متأثر از ویژگی‌های زمینه‌ای مختلفی است که محیط فعالیت این شرکت‌ها را شکل داده‌اند. این شرکت‌ها کیفیت مدیریتی مناسبی ندارند. با توجه به نوظهور بودن هوش مصنوعی دانش فنی این فناوری در دانشگاه‌های کشور توسعه یافته است؛ همچنین افراد دانشگاهی خبره در این فناوری، که در بسیاری از موارد فارغ‌التحصیلان دانشگاهی هوش مصنوعی یا استادان دانشگاه‌اند، برای ثبت شرکت و ورود به این حوزه اقدام کرده‌اند. این افراد مهارت‌های لازم شرکت‌داری مانند بازاریابی، مدیریت نیروی انسانی، مدیریت منابع و دیگر موارد را ندارند و سازوکارهای مناسبی برای توانمندسازی آن‌ها شکل نگرفته است. در کنار این ویژگی درون‌شرکتی، مجموعه‌ای از عوامل زمینه‌ای، که شرکت‌های هوش مصنوعی کنترلی بر آن‌ها ندارند، وجود دارد که موانعی برای توسعه کسب‌وکارهای هوش مصنوعی ایجاد کرده است.

اولین زمینه محیط نهادی شرکت‌داری در ایران است. این محیط متناسب با نیازهای شرکت فناور شکل نگرفته است؛ به‌ویژه شرکت‌های دانش‌بنیان هوش مصنوعی در مواجهه با سازوکارهای پیچیده و گاه متفاوت یا متعارض تنظیم‌گرانه قرار می‌گیرند که ورود و ماندن (بقا) در بازار را برای آن‌ها دشوار می‌کند. زمینه دیگر وضعیت نیروی انسانی است. هوش مصنوعی فناوری لبه دانشی است و نقش یا سهم نیروی انسانی در آن اهمیت بسیاری دارد. در حالی که سرمایه انسانی این حوزه با شرایط حاکم بر اقتصاد کلان انگیزه‌ای برای ماندن و کار کردن در کشور ندارد. شرکت‌ها نیز با چالش مهاجرت نیروی کار روبه‌رو بوده‌اند. همچنین اقتصاد سیاسی به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم انگیزش‌ها یا زمینه‌های سرمایه‌گذاری را محدود یا مسدود کرده است. به‌علاوه، سرمایه جذب کسب‌وکارهای خطرناکی نمی‌شود که بازدهی آن‌ها مبهم است. با وجود این، شرکت‌های هوش مصنوعی با شرایط تحریم و در نبود مزیت رقابتی برای ورود به بازارهای خارجی محدودیت‌ها

چندانی در کشور پیدا نکرده هنوز این مسئله به چالشی جدی تبدیل نشده است، اما با گسترش بازار این محصولات نیاز به اعتباربخشی نمونه‌های متعدد از محصول نیز احساس خواهد شد. پیشنهاد می‌شود کارگروه‌های مشترک با اعضای از صنایع، دانشگاه‌ها و سازمان‌های دولتی مربوط برنامه تدوین شاخص‌ها و سازوکارهای اعتباربخشی به این محصولات را در دستور کار قرار دهند.

محدودیت این پژوهش دامنه وسیع آن بوده است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی مسائل شرکت‌های هوش مصنوعی به صورت فناوری‌محور (پردازش زبان طبیعی، پردازش تصویر، داده‌کاوی و...) و در صنعتی خاص (سلامت، حمل‌ونقل و...)، بررسی شوند.

### تقدیر و تشکر

این مقاله مستخرج از پروژه‌ای است که با حمایت مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست‌جمهوری انجام شده است. نگارندگان از همکاری این نهاد کمال تشکر را دارند.

### منابع

- Allen, G. C. (2019). *Understanding China's AI Strategy*, Clues to Chinese Strategic Thinking on Artificial Intelligence and National Security.
- Alshahrani, A., Dennehy, D., and Mäntymäki, M. (2022). "An attention-based view of AI assimilation in public sector organizations: The case of Saudi Arabia". *Government Information Quarterly*, 39(4), p. 101617.
- Bessen, J., Impink, S. M., Reichensperger, L., and Seamans, R. (2022). "The role of data for AI startup growth". *Research Policy*, 51(5), p.104513.
- Braun, V., and Clarke, V. (2006). "Using Thematic Analysis in Psychology". *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), pp.77-101.
- Chui, M., Hazan, E., Roberts, R., Singla, A., and Smaje, K. (2023). *The Economic Potential of Generative AI*.
- Cubric, M. (2020). "Drivers, Barriers And Social Considerations For AI Adoption in Business and Management: A Tertiary Study". *Technology in*

دسترسی به زیرساخت‌ها، تحریم‌ها یا در مواردی تأمین مالی‌اند. با وجود این، هم تحدید موضوع به مسائل کسب‌وکاری و هم ضرورت پرداختن به این سه رکن فناوری هوش مصنوعی در چارچوب مسائل توسعه فناوری پژوهشگران حاضر را بر آن داشت تا در مقاله‌ای دیگر به صورت مستقل موارد یادشده را تحلیل کنند. در پژوهش حاضر، مشارکت‌کنندگان مواردی مانند مسائل امنیتی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی، مسائل فرهنگی و درک درست از فناوری، اعتماد به فناوری و مسائل اخلاقی مرتبط با هوش مصنوعی را اظهار و تأکید یا تأیید نکردند. از دیدگاه آن‌ها کاربردهای هوش مصنوعی فراگیر نشده‌اند و این فناوری و محصولات و خدمات مرتبط با آن توسعه نیافته یا رشد نکرده‌اند؛ بنابراین هنوز کسب‌وکارها با این موارد روبه‌رو نشده‌اند.

در این پژوهش، چهار مسئله شناسایی شد که در ادبیات داخلی به آن‌ها توجهی نشده است. مسئله مهم اول اثرگذاری اقتصاد سیاسی بر شرکت‌های هوش مصنوعی است. با توجه به قیمت کم انرژی و نیروی کار در داخل کشور کسب‌وکارهای داخلی انگیزه‌ای برای استفاده از هوش مصنوعی ندارند. بسیاری از شرکت‌های هوش مصنوعی معتقد بودند مشتریان آن‌ها به محصولاتشان به شکل کالایی لوکس نگاه می‌کنند؛ شاید به این دلیل که با توجه به ارزان بودن انرژی و نیروی انسانی این مدیران انگیزه‌ای برای کاهش هزینه‌های آن‌ها ندارند. سیاستی که می‌تواند این وضعیت را تا حدودی بهتر کند کمک‌های بلاعوض یا معافیت‌های مالیاتی به کسب‌وکارهایی است که در مصرف انرژی خود صرفه‌جویی داشته باشند. با این کار، می‌توان انگیزه‌های اقتصادی برای استفاده از نوآوری را در این کسب‌وکارها ایجاد کرد. توانمندی مدیریتی کم بنگاه‌های هوش مصنوعی مسئله دوم است. با توجه به سابقه کم دانش‌بنیانی در کشور توانمند کردن این شرکت‌ها چندان مورد توجه سیاست‌گذاران قرار نگرفته است. پیشنهاد می‌شود ارزیابی‌های دانش‌بنیانی معاونت علمی و اقتصاد دانش‌بنیان بازنگری شوند. این ارزیابی‌ها اکنون تنها به ارزیابی فناوری محدودند. می‌توان ارزیابی‌های دیگری را بر اساس میزان توانمندی مدیریتی بنگاه‌ها مدنظر قرار داد. وضعیت صادرات محصولات هوش مصنوعی مسئله سوم است. اکنون شرکت‌های داخلی مزیت رقابتی چندانی در این زمینه کسب نکرده‌اند. رقابتی خارجی این شرکت‌ها نیز شرکت‌های بزرگی‌اند که طیفی وسیع از محصولات را با قیمتی بسیار پایین ارائه می‌دهند. در صورتی که کشور بخواهد به بازارهای خارجی وارد شود، پیشنهاد می‌شود با توجه به مطالعات بازار و آینده‌پژوهی چند حوزه اولویت‌دار برای ایجاد محصولات صادراتی هوش مصنوعی انتخاب شود و بسته‌های سیاستی مختلفی با هدف توسعه محصولات صادراتی تدوین شوند. اعتباربخشی محصولات هوش مصنوعی نیز مسئله آخر است. با توجه به اینکه اکنون بازار این محصولات گسترش

- Society*, 62, p.101257.
- DePoy, E., and Gitlin, L. N. (2005). *Introduction to Research: Understanding and Applying Multiple Strategies*. Mosby. <https://books.google.com/books?id=qgxxqAAAAAAAJ>
- Etebar Sanji Arzesh Afarin Etemad. (2023). *Annual report on the knowledge-based ecosystem* {In Persion}
- Global AI Index (2024). *The Global AI Index 2024*. Available in: <https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai/#pillars>
- Kanani, F., Rasoulilian, P., Hafezi, R., and Ahangari, S. S. (2022). *Roadmap for the development of artificial intelligence with a focus on the role of the Presidential Center for Progress and Development*. {In Persion}
- Kanani, F., Rasoulilian, P., Hafezi, R., and Ahangari, S. S. (2023). "Analysis of the Artificial Intelligence Ecosystem in Iran and Identifying Institutional and Functional Gaps". *Journal of Science and Technology Policy*, 16(2), pp. 59-77. <https://doi.org/10.22034/jstp.2023.11303.1648> {In Persion}.
- Karimi, M. (2022). "Artificial Intelligence in Oil and Gas Upstream: Trends, Challenges and Scenarios For the Future [Research]". *Scientific-Propagative Journal of Oil and Gas Exploration & Productoin*, 1401(199), pp. 37-49. Available in: <http://ekteshaf.nioc.ir/article-1-3304-fa.html> {In Persion}
- King, N., and Horrocks, C. (2010). *Interviews in Qualitative Research*. SAGE Publications. Available in: <https://books.google.com/books?id=iOsnITKC48gC>
- Lincoln, Y. S., and Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. SAGE Publications. Available in: <https://books.google.com/books?id=2oA9aWINeooC>
- Lundvall, B.-Å., and Rikap, C. (2022). "China's catching-up in artificial intelligence seen as a co-evolution of corporate and national innovation systems". *Research Policy*, 51(1), 104395.
- Neuman, W. L. (2007). *Basics of Social Research: Qualitative and Quantitative Approaches*. Pearson/Allyn and Bacon. Available in: <https://books.google.com/books?id=dUvZAAAAIAAJ>
- Qin, Y., Xu, Z., Wang, X., and Skare, M. (2024). "Artificial Intelligence and Economic Development: An evolutionary Investigation and Systematic Review". *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), pp. 1736-1770.
- Rouhani, A. A., and Mohammad Abadi, R. (2022). "Investigating the Artificial Intelligence Application in Oil and Gas Supply Chain". *Farayandno*, 17(79), pp. 57-73. <https://doi.org/10.22034/farayandno.2023.1974530.1896> {In Persion}
- Safari, E., and Ansari, A. A. (2022). "Identifying and Ranking the Factors Affecting the Acceptance of Artificial Intelligence in the Public and Private Sectors". *Business Intelligence Management Studies*, 11(41), pp. 221-254. <https://doi.org/10.22054/ims.2022.66402.2131> {In Persion}
- Supreme Council of the Cultural Revolution (2024). *National AI Document of Islamic Republic of Iran* {In Persion}
- Szczepanski, M. (2019). *Economic impacts of artificial intelligence (AI)*.
- Tehrantimes. (2024). *Edurank places 100 Iranian universities among top institutions for AI*. Available in: <https://www.tehrantimes.com/news/501100/Edurank-places-100-Iranian-universities-among-top-institutions>
- Vice-Presidency for Science, Technology and Knowledge Based Economy (2024). *Knowledge-Based Data Display*. Available in: <https://daneshbonyan.isti.ir/%D9%81%D9%87%D8%B1%D8%B3%D8%AA-%DA%A9%D8%A7%D9%84%D8%A7-%D9%88-%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4-%D8%A8%D9%86%DB%8C%D8%A7%D9%86>
- Westenberger, J., Schuler, K., and Schlegel, D. (2022). "Failure of AI projects: Understanding the critical Factors". *Procedia Computer Science*, 196, pp. 69-76.



## Artificial Intelligence Firms in Iran: A Qualitative Study of Their Business Impediments and Problems

Hamid Heydari<sup>1</sup>

Vahid Mirshafiee<sup>2</sup>

Arman Khaledi<sup>3</sup>

### Abstract

AI is now one of the science and technology policy priorities. Iran's national document on AI reflects the importance of this technology at the national level. One of the main pillars of AI development, which is also emphasized in the national document, is the development of AI enterprises. Comprehension of the problems that these enterprises face is the first step in formulating policies to develop them. This study is conducted to comprehend the problems that AI enterprises in Iran face. The methodology of this research is based on an interpretive approach. 28 semi-structured interviews with AI enterprise managers were conducted to collect data. Also, documents and reports from 135 AI enterprises were analyzed. The thematic analysis method was used to analyze the data. The findings indicate that AI enterprise development is under the influence of seven overarching themes. These themes are the management capability of the enterprise, institutional environment, human resources, political economy, funding, exporting, and assessment. The conclusions show that the problems of political economy, management capability of the enterprise, exporting, and assessment are not addressed in the literature. Political economy indicates that the low price of energy and human capital in the country is one of the main reasons for resistance to using AI to maximize productivity. Enabling the managers of these enterprises has also been neglected by public policy makers and managers of these enterprises are poorly qualified for handling their businesses. Domestic enterprises, don't have any competitive advantage in exporting their products. Their global competitors are big corporations that offer a variety of products at competitive prices. There isn't any standard mechanism for assessing the quality of AI products and assessment usually is conducted by the buyer. But, since the markets of AI products are not big, this problem isn't a serious impediment yet.

**Keywords:** AI Enterprise Problems, Management Capability of the AI Enterprise, Export of AI Products, Assessment of AI Products, Political Economy

---

1. Assistant Professor, Department of Science and Technology Studies, Institute of Cultural and Social Studies, Tehran, Iran. h.heydari@iscs.ac.ir

2. PhD Candidate in Public Policy, Department of Political Science, Faculty of Law and Political Science, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Innovation Policy and Foresight, Technology Studies Institute, Tehran, Iran.

## نقش نامه و فرم تعارض منافع

### الف) نقش نامه

| پدیدآورندگان         | حمید حیدری                       | وحید میرشفیعی                | آرمان خالیدی            |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| نقش                  | نویسنده مسئول                    | پژوهشگر همکار و نویسنده      | پژوهشگر همکار           |
| نگارش متن            | نگارش بخش یافته‌ها               | نگارش متن اصلی و مرور ادبیات | —                       |
| ویرایش متن و ...     | ویرایش متن، پاسخ به داوران       | —                            | کامنت‌دهی روی متن نهایی |
| طراحی / مفهوم‌پردازی | مفهوم‌پردازی                     | —                            | —                       |
| گردآوری داده         | انجام مصاحبه‌ها، گردآوری داده‌ها | انجام مصاحبه‌ها، تحلیل مضمون | —                       |
| تحلیل / تفسیر داده   | تفسیر داده‌ها                    | تحلیل و تفسیر داده‌ها        | —                       |
| سایر نقش‌ها          | مدیر گروه تحقیق و طراحی پروژه    | عضو گروه تحقیق               | عضو گروه تحقیق          |

### ب) اعلام تعارض منافع

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرنت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافی داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرنت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد.

نویسنده مسئول: حمید حیدری

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۲۹

## واکاوی الگوهای ارتقای شفافیت در بخش عمومی: یک مرور حیطه‌ای

DOI: 20.1001.1.24767220.1404.15.4.3.5

حسین بوذرجمهری<sup>۱</sup>

محمدرضا ملکی<sup>۲</sup>

یاسمن هرندی<sup>۳</sup>

محمد رنجبر<sup>۴</sup>

ایروان مسعودی اصل<sup>۵</sup>

### چکیده

شفافیت در بخش عمومی برای تقویت اعتماد، پاسخ‌گویی و مشارکت مردم‌سالار ضروری است. با ارائه دسترسی آزاد به داده‌ها، دولت‌ها شهروندان را توانمند می‌سازند، خدمات عمومی را بهبود می‌بخشند و فساد را کاهش می‌دهند. ابتکاراتی مانند درگاه‌های داده باز امکان نظارت عمومی بر عملکرد دولت را فراهم و تصمیم‌گیری آگاهانه و نتایج بهتر سیاستی را تقویت می‌کنند. در این مطالعه مروری حیطه‌ای با هدف شناخت اجزا و ابعاد گوناگون الگوهای ارتقای شفافیت طراحی شده است و بر مراحل، ابزارها، کنشگران و مشکلات متمرکز است. داده‌ها از طریق جست‌وجوی نظام‌مند در شش پایگاه داده اصلی از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ با نرم‌افزار مکس کیودا تحلیل شدند تا اجزای شفافیت شناسایی شوند. ده الگو (۲۰۱۲-۲۰۲۰) به سه نوع دسته‌بندی شدند: الگوهای نیازمندی‌ها، مرحله‌ای و زیست‌بومی که هر کدام به جنبه‌های خاصی از شفافیت می‌پردازند و تنوع و پیچیدگی موضوع را منعکس می‌کنند. الگوهای نیازمندی‌ها عوامل اصلی و ضروری را برای ارتقای شفافیت شناسایی می‌کنند. الگوهای مرحله‌ای بهبودهای تدریجی را پیشنهاد می‌دهند. الگوهای زیست‌بومی تعاملات ذی‌نفعان در نظام شفافیت را بررسی می‌کنند. این مطالعه با تمرکز بر اجزای اصلی چهارچوب‌های موجود و با شناسایی و تحلیل عناصر مشترک و متمایز آن‌ها درک جامع‌تری از ابعاد شفافیت ارائه می‌دهد. شفافیت در این بررسی در مقام مفهومی پیچیده، چندلایه و پویا در نظر گرفته شده که به توجه دقیق به سازوکارهای نهادی، مدیریتی و فرهنگی برای تحقق مؤثر آن نیازمند است. یافته‌های این مرور حیطه‌ای بینش‌هایی کاربردی برای سیاست‌گذاران، پژوهشگران و نهادهای عمومی فراهم می‌آورد تا با بهره‌گیری از تجربه‌ها و چهارچوب‌های موجود راهبردهای شفافیت خود را بازنگری و تقویت کنند و در مسیر تقویت حکمرانی باز، مشارکتی و پاسخ‌گو گام بردارند.

واژگان کلیدی: شفافیت، حکمرانی باز، داده‌های باز دولتی، دولت باز

تاریخ دریافت: ۳۰ دی ۱۴۰۳ تاریخ بازنگری: ۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۴ تاریخ پذیرش: ۲۹ اردیبهشت ۱۴۰۴

۱. دکتری سیاست‌گذاری سلامت، گروه مدیریت خدمات سلامت، دانشکده مدیریت و علوم اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول): H. Bouzarjomehri@gmail.com

۲. استاد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، گروه مدیریت خدمات سلامت، دانشکده مدیریت و علوم اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۳. دکتری داروسازی، گروه مدیریت مراقبت‌های سلامت، مرکز پژوهش‌های سیاست‌گذاری و مدیریت سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۴. استاد سیاست‌گذاری سلامت، مرکز ملی پژوهش‌های بیمه سلامت، تهران، ایران.

۵. دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، گروه مدیریت خدمات سلامت، دانشکده مدیریت و علوم اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

## مقدمه

داده‌های آن‌ها می‌شود، بلکه در نهایت سبب کوچک‌تر شدن آن اداره کل نیز می‌شود (Bouzarjomehri et al., 2019). شفافیت و داده باز فواید متنوعی دارند. البته پیش‌بینی دقیق اینکه چه افراد و نهادهایی و به چه میزان از آن‌ها سود خواهند برد ناممکن است. با این حال، فوایدی که تاکنون از آن مشاهده شده است افق‌هایی را فرا روی پژوهشگران می‌گشاید. برخی حوزه‌هایی که فایده داده باز از آن‌ها متصور است (مانند تجربه‌های کشورهای مختلف در هر یک از محورهای فوق) عبارت‌اند از: الف) خودتوانمندسازی؛ ب) پاسخ‌گویی، مشارکت و کنترل مردم‌سالار؛ ج) نوآوری، خلق یا ارتقای خدمات و محصولات؛ د) کاهش فساد، افزایش کارایی و اثربخشی خدمات دولتی؛ ه) ارزیابی پیامدهای<sup>۶</sup> خط‌مشی‌های دولتی؛ و) افزایش کیفیت داده‌ها و خلق داده‌های جدید ماحصل ترکیب منابع داده‌ای و چهارچوب‌های مختلف گذشته (Henke et al., 2011; Sanaei, 2018). این منافع در نظام سلامت حتی بیشتر نیز خواهد بود، به گونه‌ای که به حفظ جان انسان‌ها و افزایش سلامت عمومی می‌انجامد (Bouzarjomehri et al., 2025; Kelsey, 2013). در حالی که مثال‌های متعددی از چگونگی تأثیر داده باز در عرصه‌های اجتماعی و اقتصادی در میان است، هنوز به‌روشنی مشخص نیست که چه مصادیق دیگری ممکن است در آینده ظهور یابد. ترکیب‌های جدید داده دانش و بصیرت تازه‌ای خلق می‌کند و سبب شکل‌دهی حوزه‌های کاربردی کاملاً نو می‌شود (Dietrich et al., 2009).

چگونگی ارتقای شفافیت و داده باز، مراحل، ابزارها، کنشگران، مشکلات و دیگر مسائل اجرایی آن موضوع پژوهش بسیاری از پژوهشگران بوده است و چهارچوب‌هایی برای تقویت شفافیت در بخش عمومی ارائه کرده‌اند. با این حال، جمع‌بندی مناسبی از این مطالعات، به‌خصوص برای کشورهای درحال توسعه‌ای مانند ایران در میان نیست. از این‌رو، این مطالعه می‌کوشد از طریق مرور حیطه‌ای به این پرسش پاسخ دهد که در چهارچوب‌های موجود برای تقویت شفافیت در بخش عمومی به چه مؤلفه‌ها و ابعادی بیشتر توجه شده است.

## ۱. روش‌شناسی پژوهش

این مطالعه از نوع کاربردی است که به روش مرور حیطه‌ای انجام شد. هرگاه موضوع پژوهش و مستندات مرتبط با آن بسیار گسترده یا پیچیده باشد یا تاکنون به صورت جامع بررسی نشده باشد، می‌شود از روش مرور حیطه‌ای استفاده کرد (Peters et al., 2015). در مرور حیطه‌ای از فرایندی ساختاریافته و روش جست‌وجوی نظام‌مند استفاده می‌شود و برخلاف مرور نظام‌مند در این روش مرحله ارزشیابی کیفیت مقاله‌ها اختیاری است.

داده همواره قابلیت باز بودن داشته است، اما فقط در قالب دیجیتال است که می‌توان اطلاعات را به‌سادگی به اشتراک گذاشت و تحلیل کرد. در واقع، از اوایل دهه ۱۹۷۰ با ظهور تدریجی دنیای اینترنت، دولت‌ها توانستند داده‌های بیشتری را در قالب‌های متنوع‌تر و به‌صورت الکترونیک در اختیار شهروندان قرار دهند (Manyika et al., 2013). معمولاً از دو اتفاق در حکم سرآغاز جریان داده باز دولتی<sup>۱</sup> نام برده می‌شود: یکی راه‌اندازی درگاه داده در ایالات متحده<sup>۲</sup> (2009) و دیگری راه‌اندازی وبگاه مشابه در انگلستان<sup>۳</sup> (2010). در واقع، این دو اتفاق نتایج فرایندهایی بودند که به منظور آزاد کردن اطلاعات در اختیار حکومت و از نیمه دوم دهه ۲۰۰۰ آغاز شده بودند (Hogge, 2010). این تحولات عمدتاً از انگلستان و آمریکا آغاز شدند، اما توجه گسترده‌ای را در سایر کشورها و نهادهای بین‌المللی به‌ویژه بانک جهانی و سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۴</sup> جلب کردند (Bates, 2012).

شفافیت حوزه‌های متنوعی را در بر می‌گیرد. طرح‌هایی مانند درخت مالیات فنلاند<sup>۵</sup> و پول من کجا رفت؟<sup>۶</sup> انگلستان نشان می‌دهد مالیات عمومی مردم چگونه و در چه حوزه‌هایی هزینه می‌شود. نمونه دیگری نیز هست که نشان می‌دهد چگونه داده باز سبب کشف اختلاس ۳/۲ میلیارد دلاری مالیات کارهای عام‌المنفعه در کانادا شد. وبگاه‌های متعددی همچون وبگاهی در دانمارک<sup>۷</sup> فعالیت مجلس و فرایندهای قانون‌گذاری را نمایش می‌دهد، به گونه‌ای که فرد از کارهای در حال انجام مجلس و فعالیت نمایندگان باخبر می‌شود. داده باز برای خود دولت نیز مفید است. برای نمونه، اثربخشی دولت را افزایش می‌دهد. وزارت آموزش هلند همه اسناد مرتبط با آموزش خود را تحت وب منتشر کرد و از آن زمان تعداد سؤال‌های رسیده به وزارت کاهش یافت. در نتیجه، حجم کاری و هزینه نیز کم شد. همچنین، اداره کل میراث فرهنگی هلند فعالانه اطلاعات خود را منتشر می‌کند و به منظور اثربخشی بیشتر کارهای خود با گروه‌های تاریخ‌پژوه غیرحرفه‌ای و گروه‌هایی مانند بنیاد ویکی‌مدیا<sup>۸</sup> همکاری می‌کنند (Dietrich et al., 2009). این کار نه فقط سبب ارتقای کیفیت

1. Open Government Data (OGD)

2. <https://data.gov/>3. <https://data.gov.uk/>

4. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

5. Finnish Tax Tree

6. Where Does My Money Go?

7. Folketsting.dk

8. Wikimedia Foundation

و منابع خاکستری<sup>۴</sup> در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ انجام شد. علاوه بر این، جست‌وجو در منابع فارسی<sup>۵</sup> و پایگاه‌های عمومی نیز انجام شد تا منابع خاکستری شناسایی شود.

### ۱-۳. انتخاب مطالعات مرتبط

مطالعات در نرم‌افزار اِندنوت<sup>۶</sup> وارد شدند و فرایند غربالگری ابتدا بر پایه عنوان اسناد و سپس بر پایه چکیده و متن کامل آن‌ها انجام شد (نمودار ۱). معیارهای ورود شامل مطالعاتی بود که چهارچوب‌هایی برای ارتقای شفافیت ارائه می‌دادند و معیارهای خروج شامل مطالعات غیرمرتبط و مطالعات غیرانگلیسی یا غیرفارسی بود. بسیاری از مطالعات غیرمرتبط در حوزه‌های تجاری، حسابداری، مالی، بانکی، سهام، حاکمیت شرکتی، افشاسازی محیط‌زیست و سایر زمینه‌ها از دامنه بررسی خارج شدند. فرایند غربالگری را دو پژوهشگر انجام دادند (نویسنده اول و دوم) و اختلافات بین نویسندگان بررسی شد. در صورت حل‌نشده ماندن اختلافات، پژوهشگر سوم (نویسنده سوم) تصمیم‌گیری نهایی را انجام می‌داد.

### ۱-۴. استخراج داده‌ها

داده‌های حاصل از مطالعات نهایی با استفاده از فرم گردآوری داده استخراج و خلاصه‌سازی شد. فرم گردآوری داده شامل مؤلفه‌های عمومی مانند نویسندگان، سال انتشار و روش مطالعه و عناوین اختصاصی مانند مؤلفه‌های الگوی ارائه‌شده و شرح الگو بود.

### ۱-۵. جمع‌آوری، خلاصه‌سازی و گزارش یافته‌ها

با توجه به تنوع الگوهای شناسایی‌شده و دشواری ارائه خلاصه نتایج، از کدگذاری مؤلفه‌های چهارچوب‌ها بهره‌گیری شد تا با جمع‌بندی چهارچوب‌های موجود چهارچوبی خلاصه، جامع و یکپارچه استخراج شود. نتایج به‌دست‌آمده در برگه گردآوری داده در نرم‌افزار مکس کیودا وارد شد و سپس کدگذاری و دسته‌بندی و مرتب شدند. در نهایت، با ارائه جمع‌بندی نهایی مطابق با هدف‌های مطالعات مرور حیطه‌ای نقشه‌ای کلی از ادبیات این حوزه ارائه شد که برای بهره‌گیری مدیران، سیاست‌گذاران و پژوهشگران این حوزه سودمند است.

ازاین‌رو، این روش دامنه گسترده‌تری از مطالعات را در بازه زمانی کوتاه‌تری پوشش می‌دهد. بنابراین، هرگاه سیاست‌گذار یا مدیر نیاز فوری به شواهد کلی در موضوعی خاص داشته باشد، بهره‌گیری از مرور حیطه‌ای مناسب است. همچنین، برخلاف مرور نظام‌مند که به دنبال آزمون فرضیه پژوهشی است، مرور حیطه‌ای به تولید فرضیه می‌انجامد (Arksey and O'Malley, 2005).

در مطالعه حاضر، از پروتکل شش مرحله‌ای آرکزی<sup>۱</sup> و اومالی<sup>۲</sup> (2005) در زمینه مرور حیطه‌ای استفاده شده است که عبارت‌اند از: ۱. شناسایی پرسش‌های پژوهش؛ ۲. شناسایی مطالعات مرتبط با بهره‌گیری از پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر، بررسی متون خاکستری و منابع؛ ۳. انتخاب مطالعات مرتبط؛ ۴. استخراج داده‌ها در قالب نمودار و جدول؛ ۵. جمع‌آوری، خلاصه‌سازی و گزارش یافته‌ها؛ ۶. مشاوره اختیاری با صاحب‌نظران درباره یافته‌ها. بر این مینا، مراحل پژوهش بر اساس این اسلوب در ادامه توضیح داده شده است. همچنین، از اصول چک‌لیست گزارش مطالعات مرور حیطه‌ای پریزما<sup>۳</sup> بهره گرفته شده است و نسخه تکمیل‌شده چک‌لیست در پیوست اول درج شده است.

### ۱-۱. شناسایی پرسش پژوهش

ابتدا، پرسش اصلی پژوهش شناسایی و مؤلفه‌های بنیادین مرتبط با ارتقای شفافیت در چهارچوب‌های بخش تعیین شد. با جست‌وجوی اولیه در مطالعات مناسب‌ترین کلمه‌های کلیدی و اصطلاحات برای جست‌وجو انتخاب و راهبرد جست‌وجو تدوین شد. ازاین‌رو، کلمه‌های کلیدی اصلی این جست‌وجو شامل سه بازوی کلی در حوزه‌های «شفافیت»، «بخش عمومی»، «چهارچوب» و کلیدواژه‌های وابسته به آن‌ها بود. به علت هم‌پوشانی گسترده شفافیت با مفاهیم داده باز و دولت باز، الگوهایی که در این زمینه‌ها ارائه شده بودند نیز وارد شدند. راهبرد کامل جست‌وجو و تعداد اسناد به‌دست‌آمده در پیوست دو گزارش شده است.

### ۱-۲. شناسایی مطالعات مرتبط

جامعه پژوهش شامل مقاله‌ها، کتاب‌ها، گزارش‌ها و خلاصه‌های سیاستی منتشرشده به‌صورت الکترونیکی در پایگاه‌های داده معتبر و در مجله‌های معتبر بین‌المللی بود. نمونه پژوهش آن دسته از مستندات علمی معتبر منتشرشده به زبان انگلیسی و فارسی بود که دسترسی به آن‌ها امکان‌پذیر بود. به منظور شناسایی مطالعات مرتبط، جست‌وجویی جامع در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر

4. Scopus, Web of Science, ProQuest, PubMed, MEDLINE (Ovid), Google Scholar

5. SID, Magiran

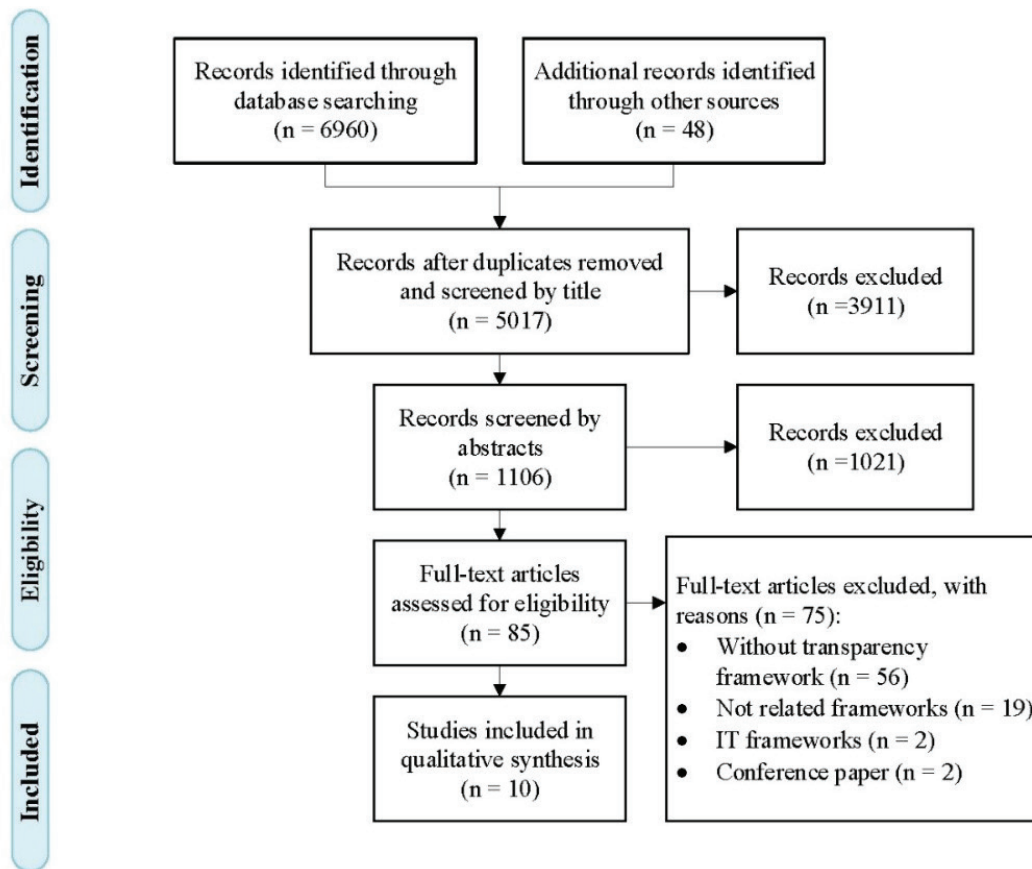
6. Endnote

1. Arksey

2. O'Malley

3. PRISMA-ScR checklist

نمودار ۱: فرایند غربالگری اسناد



## ۲. یافته‌ها

Belhiah and Bounabat, 2017; Matheus and Janssen, 2015) بود و یک اثر نیز بدون روش علمی معتبر، مناسب و چهارچوب شاخص بود (Baerwald et al., 2020). چهارچوب‌های نهایی در سه دسته تقسیم‌بندی شدند: ۱. الگوهای نیازمندی‌های شفافیت؛ ۲. الگوهای مرحله‌ای؛ ۳. الگوهای زیست‌بومی (جدول ۱). از آنجا که هر کدام از این الگوها به جنبه‌های خاصی از فرایند شفافیت اشاره می‌کردند، ترکیب کردن نتایج آن‌ها دشوار بود. بنابراین، در این بخش ابتدا نتایج هر کدام از الگوها به صورت خلاصه در دسته‌بندی بیان و مؤلفه‌های الگوها جمع‌بندی می‌شوند.

ده الگو وارد مطالعه شدند که مربوط به سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۰ بوده‌اند. مطالعاتی که در مرحله آخر خارج شدند شامل مقاله‌های غیرمرتبط (Abella et al., 2019; Corbett et al., 2020; Gil-Garcia et al., 2020; Grimmelikhuijsen and Welch, 2012; Hosseini et al., 2018a; Litschka and Pellegrini, 2019; Meijer et al., 2012; Misuraca and Viscusi, 2015; Saxena, 2018; Sieber and John-son, 2015; Zeleti and Ojo, 2019) مانند الگوهایی درباره شفافیت دانشگاه‌ها (Abello-Romero et al., 2019)، سنجش میزان شفافیت (Schnackenberg et al., 2020)، شفافیت برای ورزش ملی (Král and Cuskelly, 2018) و شفافیت در الگوهای تصمیم‌گیری (Sampson et al., 2019) بودند. دو عنوان چهارچوب جدیدی ارائه نکردند (Sanaei et al., 2019; Schnell, 2018)، چهار عنوان هم درباره الگوهای فنی داده باز و حکومت باز بودند (Ismael et al., 2021; Mo and Fan, 2018; Petrušić et al., 2016; Retnowati et al., 2019)، دو اثر شامل یک الگوی کم‌اهمیت و یک مقاله کنفرانس

جدول ۱: دسته‌بندی چهارچوب‌های ارتقای شفافیت در بخش عمومی

| سال   | نویسندگان                      | عنوان                                                                                                                               | دسته                        |
|-------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 2016  | Parris et al.                  | Exploring Transparency: A New Framework for Responsible Business Management                                                         | الگوهای نیازمندی‌های شفافیت |
| 2017  | Grimmelikhuijsen and Feeney    | Developing and Testing an Integrative Framework for Open Government Adoption in Local Governments                                   |                             |
| 2018b | Hosseini et al.                | Four Reference Models for Transparency Requirements in Information Systems                                                          |                             |
| 2020  | Khurshid et al.                | Modeling of Open Government Data for Public Sector Organizations Using the Potential Theories and Determinants: A Systematic Review |                             |
| 2012  | Lee and Kwak                   | An Open Government Maturity Model for Social Media-Based Public Engagement                                                          | الگوهای مرحله‌ای            |
| 2015  | Van Veenstra and Van Den Broek | A Community-Driven Open Data Lifecycle Model Based on Literature and Practice                                                       |                             |
| 2015  | Abu-Shanab                     | Reengineering the Open Government Concept: An Empirical Support for a Proposed Model                                                |                             |
| 2018  | Estermann                      | Development Paths towards Open Government - An Empirical Analysis Among Heritage Institutions                                       |                             |
| 2014  | Zuiderwijk et al.              | Innovation with Open Data: Essential Elements of Open Data Ecosystems                                                               | الگوهای زیست‌بومی           |
| 2016  | Dawes et al.                   | Planning and Designing Open Government Data Programs: An Ecosystem Approach                                                         |                             |

## ۲-۱. الگوهای نیازمندی‌های شفافیت

چهار الگو در این دسته قرار گرفتند. به طور کلی، در این الگوها نیازهای ارتقای شفافیت و عوامل تعیین‌کننده آن مطرح شده است. اولین چهارچوب مربوط به پاریس و همکاران در سال ۲۰۱۶ است (نمودار ۲). این چهارچوب برای کسب‌وکارها طراحی شده است، اما برای بخش عمومی نیز کاربرد دارد. در این الگو چهار بخش اصلی تعریف شده است. بخش اول شرایطی را بیان می‌کند که در آن ارتقای شفافیت ضروری است، مانند نبود اعتماد ذی‌نفعان، شهرت نامناسب صنعت، تصویر نامطلوب برند، تمایز نداشتن کسب‌وکار و نیاز به ارتقای ارزش شرکت برای اعتلای اخلاقی. در بخش بعدی چهارچوب اصول شیوه ارتقای شفافیت

معرفی می‌شود. در گام نخست، اطلاعاتی که باید شفاف شوند توضیح داده می‌شود. این اطلاعات عبارت‌اند از: اطلاعات محصولات، انگیزه‌ها، پشت‌صحنه تصمیم‌ها، هدف‌ها، تعارض منافع، منابع و زنجیره تأمین و شاخص‌های مربوط به سوددهی، مردم و سیاره زمین. در بخش دوم، اصول انتشار اطلاعات شرح داده می‌شود. اصولی مانند فهم‌پذیر بودن، صحیح، دقیق و کامل بودن اطلاعات، به‌روز بودن، دسترسی آسان در قالب مناسب، بدون سوگیری و سنجش‌پذیر بودن اطلاعات. در ادامه، منافع شفافیت برای ذی‌نفعان مختلف صنعت از جمله کارمندان، مشتریان، سازمان‌ها و جوامع توضیح داده می‌شود.

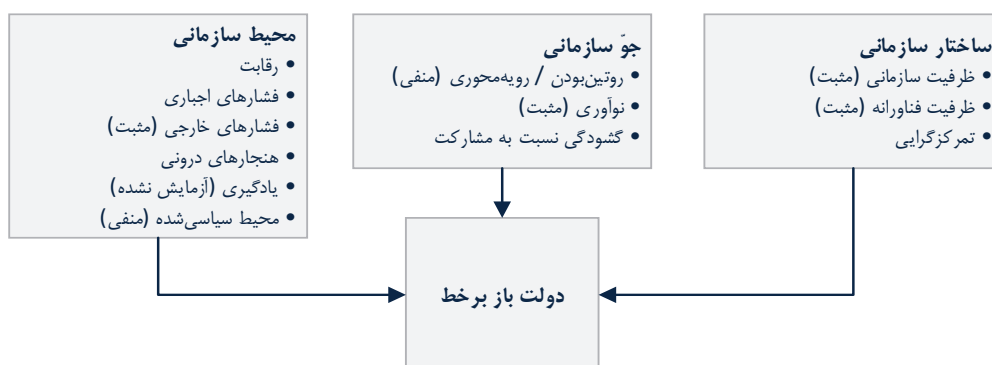
## نمودار ۲: چهارچوب شفافیت پاریس و همکاران (2016)



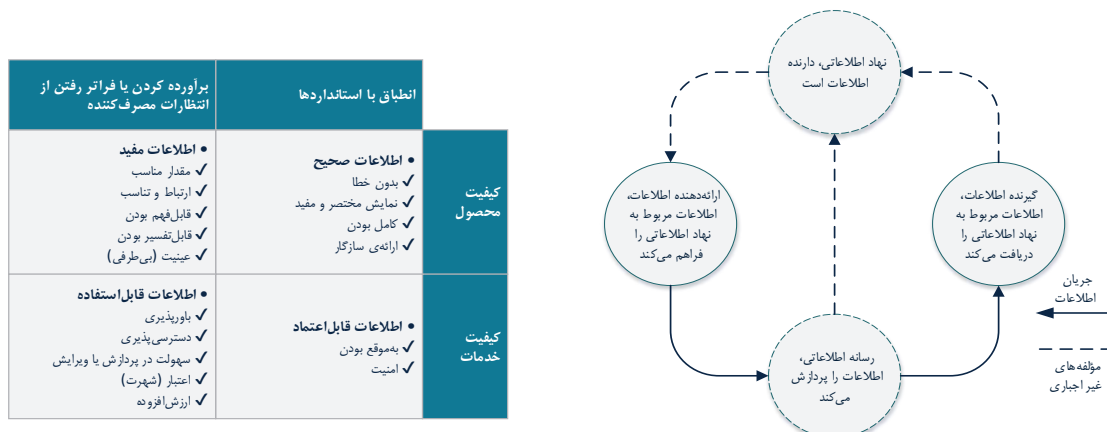
بودن رابطه معکوس و خلاقیت رابطه مستقیم با شفافیت داشته‌اند. همچنین، گشودگی برای مشارکت با شفافیت بدون رابطه بوده است. هرچند با دسترسی و مشارکت آنلاین رابطه مثبت نشان داده است. در نهایت، در بُعد محیط سازمانی، رقابت، فشار اجباری، هنجارهای داخلی بدون رابطه بوده‌اند و فشار خارجی رابطه مستقیم و محیط سیاست‌زده رابطه عکس داشته است.

چهارچوب بعدی مربوط به گریملیخویسن و فینی در سال ۲۰۱۷ است (نمودار ۳). در این چهارچوب دوازده عامل در سه بُعد ساختار، جو و محیط سازمانی برای ارتقای شفافیت در دولت‌های محلی سنجیده می‌شود. در بُعد ساختار، ظرفیت فناوری و سازمانی با ارتقای شفافیت رابطه مستقیم داشته‌اند و تمرکز سازمانی بدون رابطه است. در بُعد جو سازمانی، روزمره

## نمودار ۳: الگوی اجرای دولت باز گریملیخویسن و فینی (2017)



نمودار ۴: الگوی مرجع اول (سمت راست) و چهارم (سمت چپ) (Hosseini et al., 2018b)



ذی‌نفعان، نیاز به شفافیت، چشم‌انداز، حساسیت عملکردها، ساختار سازمانی، اعتماد، قصد سازمان، آگاهی، دانش و درک، نظارت، ارزشیابی و پایداری، اندازه سازمان، اولویت‌بندی، وابستگی به مبتکران خارجی، فساد؛ ۳. لایه محیط (فشار انطباق، قانون‌گذاری، سیاست و مقررات، تعهد رهبری سیاسی، کنترل اطلاعات از طریق دولت، فرهنگ مشارکت، مشارکت مدنی و خلق ارزش عمومی، توسعه فناوری دیجیتال، تولید ناخالص داخلی، اندازه جمعیت، تمرکز، شاخص جهانی نوآوری، مشارکت در انتخابات، سطح تحصیلات شهروندان)؛ ۴. لایه منافع، موانع، خطرها، ضررها؛ ۵. لایه تجارت.

حسینی<sup>۱</sup> و همکاران (2018) چهار الگو مرجع ساده برای تبیین شفافیت ارائه کرده‌اند (نمودار ۴). الگوی نخست، یعنی چرخه عوامل شفافیت (دارنده اطلاعات، منتشرکننده اطلاعات، رسانه و گیرنده اطلاعات) بر جریان اطلاعات بین ذی‌نفعان مرتبط متمرکز است. الگوی دوم، مثلث عمق شفافیت، بر مؤلفه‌های شکل‌دهی شفافیت معنادار متمرکز و لزوم وجود سیاست، فرایند، داده و فضای تنظیمگری را برجسته می‌کند. الگوی سوم، طیف دستیابی به شفافیت، مراحل رسیدن به شفافیت کاربردی را تبیین و موجود بودن، بیان و ارائه، دسترسی، ادراک، مفهوم بودن، پذیرش و قابلیت اقدام اطلاعات را بیان می‌کند. الگوی چهارم، کیفیت اطلاعات در شفافیت، چهار شاخص را تشریح می‌کند: ۱. دقیق بودن (بدون خطا، مختصر، کامل و پایدار بودن)؛ ۲. قابل اعتماد بودن (به‌موقع بودن و امنیت)؛ ۳. مفید بودن (مقدار مناسب، مرتبط، مفهوم، تفسیرپذیر و عینی بودن)؛ ۴. کاربردی بودن اطلاعات (باورپذیری، دسترسی، سهولت کاربردپذیری، شهرت و ارزش افزوده).

در الگوی چهارم این دسته، خورشید<sup>۲</sup> و همکاران (2020) یک الگوی مفهومی از پیش‌بینی‌کننده‌های<sup>۳</sup> اجرای پیاده‌سازی داده باز دولتی<sup>۴</sup> ارائه کرده‌اند. در این الگو عوامل گوناگون در پنج لایه مختلف دسته‌بندی شده‌اند (نمودار ۵): ۱. لایه فناوری (کیفیت داده‌ها، امنیت و حریم خصوصی، منافع نسبی، قابلیت همکاری فنی، فرمت داده، سازگاری، اصول OGD، آزمایش‌پذیری)؛ ۲. لایه سازمان (ظرفیت دیجیتال‌سازی سازمان، منابع مالی، فرهنگ سازمانی، حمایت مدیران عالی، پاداش‌های مالی، همکاری با

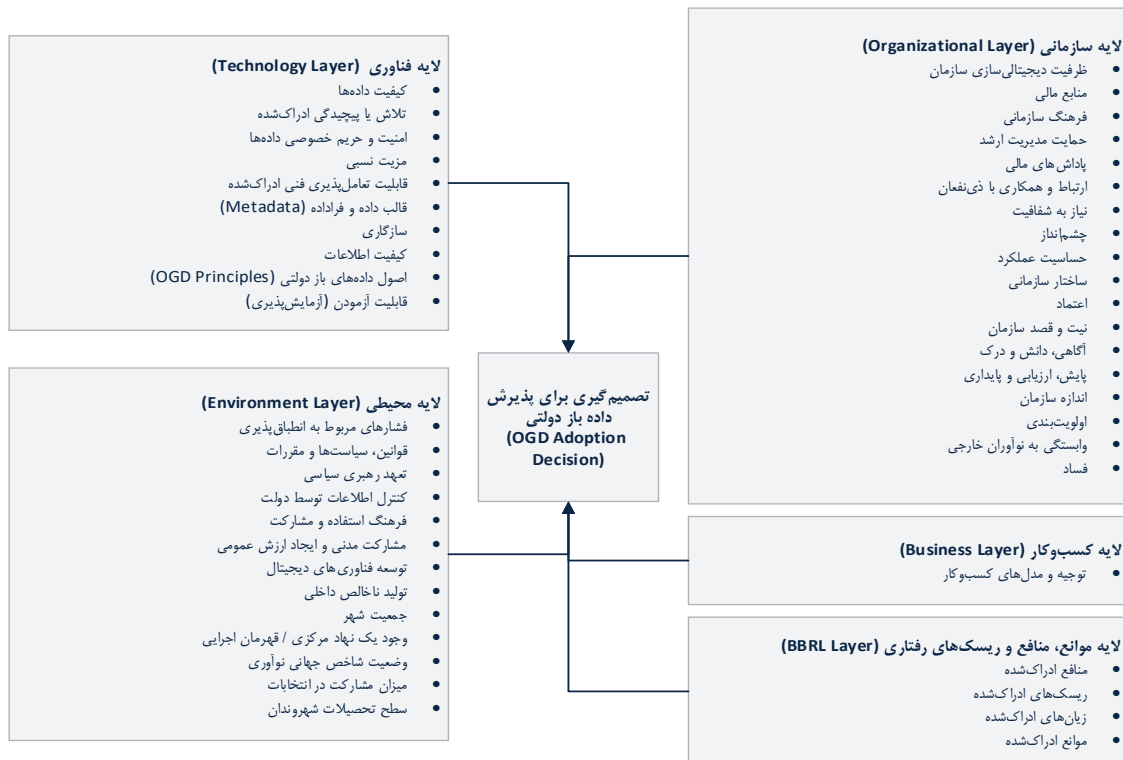
1. Hosseini

2. Khurshid

3. Determinants

4. Implementation of Open Government Data (OGD)

نمودار ۵: الگوی پیش‌بینی‌کننده‌های داده‌باز دولتی (Khurshid et al., 2020)

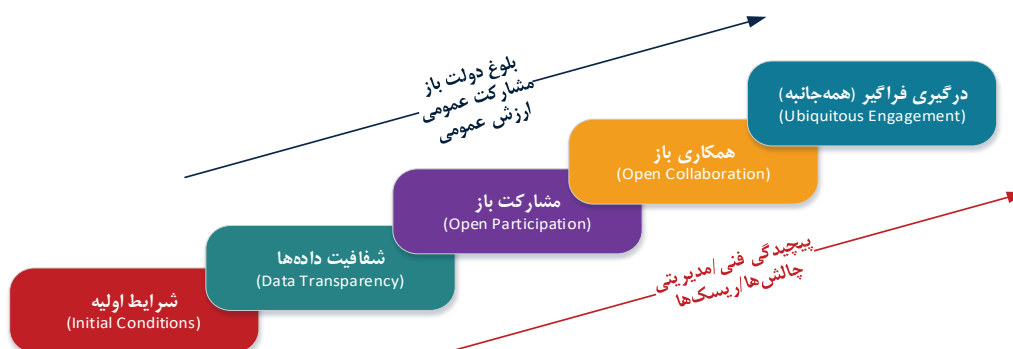


## ۲-۲. الگوهای مرحله‌ای

شفافیت داده شرط و راهبرد مهمی برای مشارکت و همکاری باز است. اجرای هم‌زمان چند سطح بلوغ دولت باز اغلب مشکلات زیادی در زمینه منابع، بودجه، زمان، فناوری، تغییر فرهنگ و پذیرش عموم ایجاد می‌کند. تمرکز بر هر سطح در یک زمان به دولت امکان می‌دهد به طور مؤثر زیرساخت و قابلیت‌هایی را برای دولت باز بدون تحمیل بار بیش از اندازه به کارکنان دولت یا ایجاد سردرگمی برای عموم فراهم کند. مراحل این الگو عبارت‌اند از: شرایط اولیه، شفافیت داده، مشارکت آزاد، همکاری آزاد، مشارکت همه‌جانبه.

در این بخش، چهار الگوی مرحله‌ای شناسایی شده بررسی می‌شود که به‌جای تمرکز بر مؤلفه‌ها و عوامل شفافیت، مسیر گام‌به‌گامی برای ارتقای آن ارائه می‌کنند. نخستین الگو، الگوی بلوغ دولت باز لی و کواک (2012) است (نمودار ۶). یکی از اصول مهم این الگو آن است که سازمان‌های دولتی باید مراحل بلوغ را از سطح پایین‌تر به سطوح بالاتر طی کنند، نه اینکه همه سطوح را هم‌زمان اجرا کنند یا سطحی را نادیده بگیرند و به سطح دیگری پرش کنند. برای نمونه، این الگو پیشنهاد می‌کند که

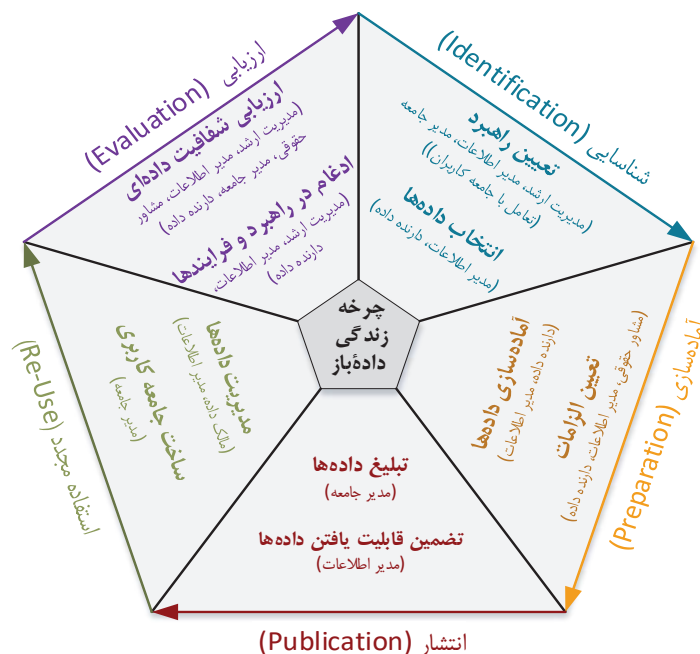
نمودار ۶: الگوی بلوغ دولت باز (Lee and Kwak, 2012)



برای موفقیت هر مرحله مشارکت داشته باشند: مدیریت ارشد، مدیر اطلاعات، مشاور حقوقی، مدیر جامعه و دارنده داده. این الگو بیان می‌کند الگوهای چرخه عمر داده باز بیشتر بر جنبه‌های فنی تمرکز دارند. با این حال، استفاده از داده‌ها به‌شدت وابسته به درگیری کاربران (بالقوه) داده‌هاست. در فاز شناسایی، تشکیل جامعه صاحبان داده در اتخاذ تصمیم بهینه درباره اینکه کدام داده‌ها باید باز شود بسیار مفید است. مشارکت کاربران و سایر ذی‌نفعان خارجی در اوایل فرایند احتمال استفاده از داده‌ها را افزایش می‌دهد. بنابراین، مشارکت ذی‌نفعان و تشکیل جامعه کاربران باید جایگاه مرکزی‌تری در الگوی چرخه عمر داشته باشند.

در الگوی بعدی، ون ونسترا و وندن بروک (۲۰۱۵) الگوی چرخه عمر داده‌های باز را ارائه کرده‌اند (نمودار ۷). در حالی که سایر الگوهای مرحله‌ای مراحل تعمیق شفافیت و باز کردن دولت را ترسیم می‌کنند، این الگو چرخه داخل سازمانی را مبتنی بر چرخه‌های متداول مدیریت از برنامه‌ریزی تا اجرا و ارزیابی ارائه می‌کند. این مدل پنج فاز را شامل می‌شود: ۱. شناسایی (تدوین راهبرد و انتخاب داده‌ها)؛ ۲. آماده‌سازی (تهیه داده‌ها و نیازمندی‌ها)؛ ۳. انتشار (اطلاع‌رسانی و اطمینان از سهولت یافتن داده‌ها برای مخاطبان)؛ ۴. استفاده مجدد (مدیریت داده‌ها و مدیریت جامعه کاربران)؛ ۵. ارزیابی (تدوین پیشنهادهای اصلاحی و گنجاندن آن‌ها در راهبرد و فرایند). علاوه بر این، در این فرایند مشاهده شده است پنج ذی‌نفع درون‌سازمانی باید

نمودار ۷: الگوی چرخه زندگی داده‌باز (Van Veenstra and Van Den Broek, 2015)



مسئولیت و پاسخ‌گویی (شامل حریم خصوصی، امنیت، افشا و استانداردسازی) که مبتنی بر وضعیت شفاف مرحله اول است. پاسخ‌گویی در اینجا به این معناست که اطلاعات خصوصی، امن، استاندارد باشند و انتشار آن‌ها با توجه به حدود اختیارات افشا انجام شود. سپس، مرحله تکاملی طبیعی بعدی رابطه همکاری است (شامل ارتباط، مشارکت، بازخورد و تصمیم‌گیری به‌وسیله دولت). مرحله چهارم، یعنی توانمندسازی شهروندان که شامل تصمیم‌گیری و اجرای مبتنی بر بازخورد شهروندان است.

ابوشنب<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) الگوی بازطراحی شده‌ای از الگوی معمول روند دولت باز اوپاما (۲۰۰۹) پیشنهاد کرده است (نمودار ۸). الگوی روندی دولت باز شامل سه مرحله می‌شود: شفافیت، مشارکت و همکاری همه‌جانبه. در الگوی ابوشنب توضیح داده می‌شود اگرچه محققان دیدگاه سه‌مرحله‌ای اوپاما را پذیرفته‌اند، برخی جزئیات در این الگو نادیده گرفته می‌شود. ازاین‌رو، بازطراحی‌ای از الگوی روندی با چهار بُعد پیشنهاد داده شد. در بازطراحی، ابتدا دو مرحله اصلی بنیادی مطرح است: مرحله نخست، شفافیت (شامل کیفیت و دسترسی اطلاعات) و مرحله دوم،

1. Abu-Shanab

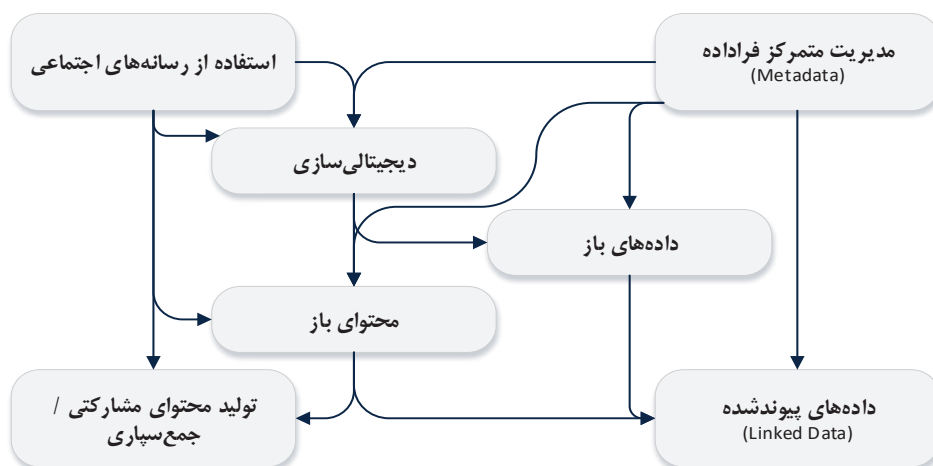
نمودار ۸: چهارچوب بازطراحی شده دولت باز ابوشنب (۲۰۱۵)

| شفافیت (Transparency)                                                                         | پاسخ‌گویی (Accountability)                                                                                                      | همکاری (Collaboration)                                                                                                      | توانمندسازی (Empowerment)                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>کیفیت اطلاعات</li> <li>دسترسی‌پذیری اطلاعات</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>حریم خصوصی</li> <li>امنیت</li> <li>افشاگری / شفاف‌سازی</li> <li>استانداردسازی</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ارتباطات</li> <li>مشارکت</li> <li>بازخورد</li> <li>تصمیم‌گیری (توسط دولت)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>تصمیم‌گیری (توسط شهروندان)</li> <li>اجرای تصمیمات (بازخورد مؤثر)</li> </ul> |

در نهایت، استرنان (۲۰۱۸) با رویکردی انتقادی به الگوهای مرحله‌ای، مراحل ارتقای شفافیت را الگوسازی می‌کند (نمودار ۹). در این مطالعه، رابطه تقدم و تأخر مراحل مختلف شامل استفاده از رسانه‌های اجتماعی، دیجیتالی شدن، آبرداة مدیریت‌شده مرکزی، داده باز، محتوای باز، جمع‌سپاری، محتوای مشارکتی و داده‌های پیوندشده با روش‌های آماری الگوسازی شده است. این الگو نشان می‌دهد وجود آبرداة‌های مدیریت‌شده مرکزی عملکرد مهمی در اجرای داده باز و همچنین شروع فرایندهای دیجیتالی‌سازی، تولید محتوای باز و خلق داده‌های پیوندشده دارد. همچنین، استفاده از رسانه‌های اجتماعی مقدم بر دیجیتالی‌سازی است. علاوه بر این، استفاده از رسانه‌های اجتماعی اثر مهمی در شروع فرایندهای پذیرش داده باز، محتوای باز، جمع‌سپاری و تولید محتوای مشارکتی می‌گذارد. دیجیتالی‌سازی به طور عجیبی در جایگاه پیش‌نیاز محتوای باز ظاهر می‌شود. در عین حال، اجرای کامل داده باز را تسهیل می‌کند و این امر به نوبه خود اجرای کامل داده‌های پیوندشده را آسان‌تر می‌کند. در نهایت، مؤسسه‌هایی که محتوای باز را اجرا کرده‌اند، احتمالاً

جمع‌سپاری، تولید محتوای مشارکتی و داده‌های پیوندشده را به طور کامل می‌پذیرند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت مؤسسه‌ها به جای پیروی از یک مسیر واحد، چندین مسیر به هم پیوسته را دنبال می‌کنند. هیچ تفاوت چشمگیری میان مؤسسه‌های دولتی و غیرانتفاعی خصوصی در زمینه اتخاذ شیوه‌های مختلف یافت نشد. بر پایه این نتیجه، ماهیت یک‌بعدی الگوی اجرای دولت باز لی و کواک (۲۰۱۲) پشتیبانی نمی‌شود. مهم‌تر از همه، فرض لی و کواک مبنی بر لزوم باز کردن داده‌ها قبل از استفاده گسترده از رسانه‌های اجتماعی در این الگوی تجربی صادق نیست. در مقابل، اجرای داده‌های باز پیش‌نیاز اجرای پایدار داده‌های پیوندشده است. بنابراین، این الگو از اعتبار الگوی پنج‌ستاره تیم برنرزی در زمینه بلوغ داده باز پشتیبانی می‌کند (الگوی پنج‌ستاره برنرزی پنج مرحله از باز کردن داده‌ها را تشریح کرده است: انتشار اینترنتی داده‌ها، ماشین‌خوان شدن آن‌ها، باز و غیراختصاصی شدن قالب داده‌ها، نشان‌دار شدن داده‌ها با کمک آدرس یکتا و در نهایت پیوندشده شدن داده‌هاست).

نمودار ۹: الگوی ساده‌شده مسیر دولت باز استرنان (۲۰۱۸)



## نمودار ۱۰: چهارچوب مؤلفه‌های ضروری زیست‌بوم دولت باز زایدرویک و همکاران (2014)



## ۲-۳. الگوهای زیست‌بومی

درخواست داده، بحث‌گاه‌ها، رابط‌های دسترسی خودکار به داده<sup>۱</sup>، مجوزهای استفاده از داده<sup>۲</sup>، نرم‌افزارهایی مانند اکسل، ویکی‌ها، وبلاگ‌ها و سامانه‌های رتبه‌بندی کیفیت<sup>۳</sup>. الگوی زیست‌بومی مبتنی بر عوامل، زیرساخت‌ها و ابزارها سناریوهایی برای تولید، انتشار و استفاده مجدد کاربران از داده ترسیم می‌کند که فرایند شفافیت و روابط این عوامل را نشان می‌دهد.

سومین دسته الگوهای زیست‌بومی‌اند که بیشتر عوامل اصلی فرایند ارتقای شفافیت را تشریح می‌کنند. اولین الگو مربوط به زایدرویک و همکاران (2014) است (نمودار ۱۰). این الگو چهار عنصر اصلی زیست‌بوم و اجزای آن را تبیین می‌کند: ۱. تولیدکننده داده و سطح زمینه (شامل سیاست داده‌های دولتی و چهارچوب‌های قانونی باز، فرهنگ، فناوری، تأمین مالی، سازمان و منابع)؛ ۲. سازمان‌های دولتی که داده‌ها و آبردا داده‌های خام دولتی را در اختیار عموم قرار می‌دهند و وظایفی مانند ایجاد یا گردآوری داده، ذخیره‌سازی، بررسی مجموعه داده، مدیریت و حذف داده‌های حساس، انتشار در اینترنت، پاسخ به درخواست‌های داده، بحث درباره مجموعه داده‌ها و تحلیل نحوه استفاده از درگاه داده را بر عهده دارند؛ ۳. کاربران داده (شامل شهروندان و کسب‌وکارهایی که با ابزارهای گوناگون به داده‌ها دسترسی دارند و آن‌ها را تحلیل، جست‌وجو، مشاهده، دانلود، پاک‌سازی، غنی‌سازی، ترکیب و پیوند، تصویرسازی، به‌کارگیری، امتیازدهی و منتشر می‌کنند)؛ ۴. ابزارها و سرویس‌ها، مانند درگاه‌های داده، برنامه‌ها، سامانه‌های ذخیره‌سازی و مدیریت داده، سامانه‌های

1. Application Programming Interface (API)

2. World Wide Web Consortium (W3C), Creative Commons Licenses

**مدل توسعه بازه‌های باز دولتی**

**تأثیرات جهانی و ملی بر شفافیت**  
(Global & National Influences Toward Openness)

**تقاضاهای رقابتی برای جلب توجه دولت**  
(Competing Demands for Government Attention)

**انگیزه برای توسعه داده‌های باز دولتی**  
(Motivation for OGD Development)

**اکوسیستم داده باز دولتی (OGD)**

**کشنگری و تعامل**  
(Advocacy & Interaction)

- در راستای افزایش شفافیت
- در راستای توسعه محصولات و خدمات داده‌محور
- برای ارتقای گفت‌وگوی عمومی
- برای مشورت در توسعه داده‌های باز دولتی (OGD)

**مزایا (Benefits)**

- سیاسی
- اجتماعی
- اقتصادی
- کیفیت زندگی
- عملیاتی
- و غیره

**ویژگی‌های جامعه (Community Characteristics)**

- فضای باز برای شفافیت
- فضای نوآوری
- ماهیت بخش مدنی
- ماهیت بخش خصوصی
- ویژگی‌ها و توانمندی‌های جامعه فناوری مدنی

**استفاده از داده و محصولات (Data Use & Products)**

- دانلودها
- اپلیکیشن‌ها (داخلی و خارجی برای دولت)
- استفاده مستقیم (داخلی و خارجی برای دولت)
- تلاش‌ها برای نوآوری درون دولت
- جوامع داده‌محور

**بازخورد و ارتباطات (Feedback & Communication)**

- درخواست برای مجموعه داده‌های جدید
- بازخورد درباره کیفیت داده، قابلیت استفاده و غیره
- چالش‌ها و رقابت‌ها

**کاربران داده‌های باز دولتی (OGD Users)**

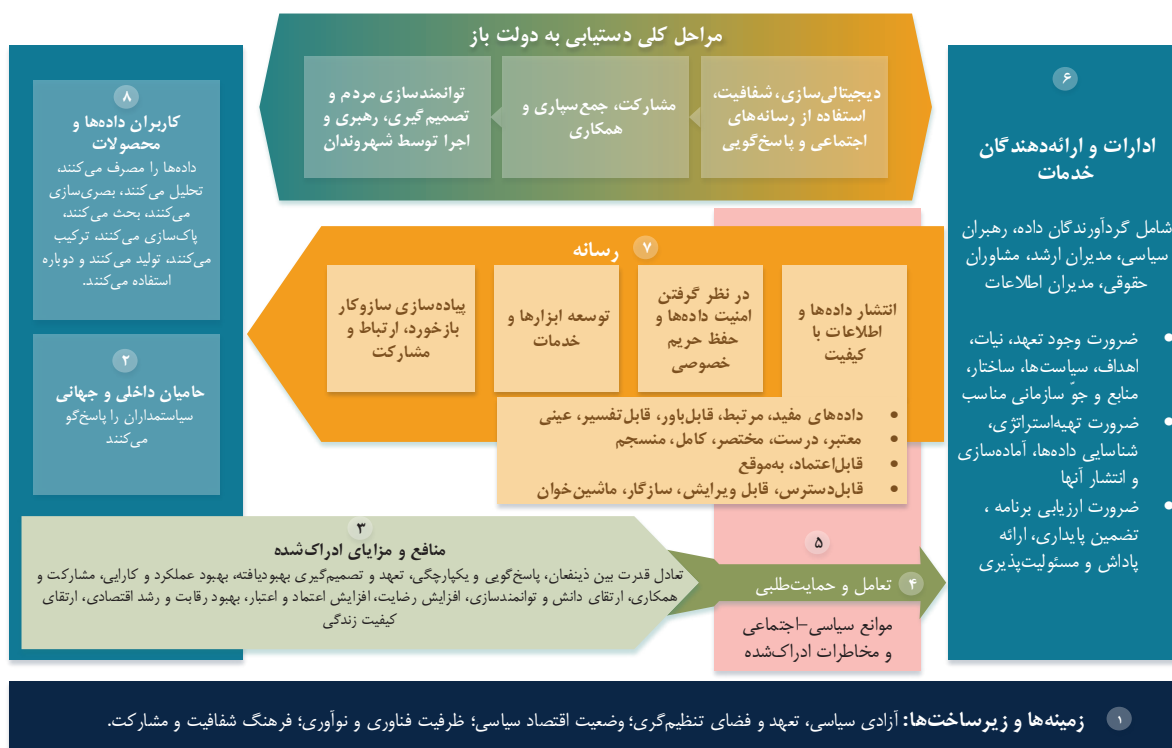
- کشنگران شفافیت
- جامعه مدنی فناوری

**ارائه‌دهندگان داده‌های باز دولتی (OGD Providers)**

- رهبران سیاسی
- تهادهای اداری

در الگوی بعدی، داوز<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶) یک الگوی زیست بوم برای دولت باز ارائه کرده‌اند که در آن سه گروه از ذی‌نفعان اصلی مشخص شده‌اند: ۱. ارائه‌دهندگان داده (رهبران سیاسی و سازمان‌های اداری)؛ ۲. کاربران داده (حامیان شفافیت و جامعه فناوری مدنی)؛ ۳. ذی‌نفعان داده (مصرف‌کنندگان محصولات و خدمات داده) (نمودار ۱۱). همچنین، عوامل محرک تشکیل دولت باز، نتایج دولت باز و وظیفه هر کدام از ذی‌نفعان و عوامل اصلی را در یک چرخه ترسیم کرده‌اند. در این الگوی چرخه‌ای، مجموعه‌ای از انگیزه‌ها برای توسعه دولت باز از چهار دسته شکل می‌گیرند: ۱. ویژگی‌های جامعه (جو مناسب برای باز بودن و نوآوری، ماهیت بخش مدنی و بخش خصوصی، ویژگی‌ها و قابلیت‌های جامعه فناوری مدنی)؛ ۲. فواید دولت باز (سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، کیفیت زندگی، اجرایی و غیره)؛ ۳. حمایت‌طلبی و تعامل (برای باز بودن بیشتر، محصولات و خدمات داده‌محور، تقویت گفتمان عمومی، مشاوره درباره توسعه دولت باز)؛ ۴. تأثیرات جهانی و ملی که مسیر را به سوی باز بودن و رقابت هدایت می‌کند. در نتیجه، مراحل بعدی که شامل سیاست‌ها و راهبردهای دولت باز (چهارچوب حقوقی، اولویت‌ها، تخصیص منابع، راهبردهای ارتباطی و سازوکارهای پاسخگویی روابط داخلی و خارجی)، انتشار داده‌ها (طرح‌ها،

نمودار ۱۲: جمع‌بندی چهارچوب‌های شفافیت بخش عمومی (محقق ساخته)



### ۳. جمع‌بندی چهارچوب‌های شفافیت

طریق سازمان‌ها می‌شوند. سپس، سازمان‌های عمومی با توجه به شرایط، سیاست‌ها، تعهدات، ساختار، جو، برنامه و راهبرد خود اقدام به انتشار اطلاعات از طریق رسانه مناسب می‌کنند. فرایند انتشار اطلاعات در چهار مرحله انجام می‌شود: انتشار داده‌ها و اطلاعات با کیفیت، در نظر گرفتن محرمانگی، توسعه ابزارها و سرویس‌ها و ایجاد سازوکارهای بازخورد و مشارکت عمومی. با دسترسی عمومی به این اطلاعات، چرخه بازخورد، مشارکت و کنشگری بیشتر استفاده‌کنندگان و حامیان شفافیت شکل می‌گیرد و مطالبه برای شفافیت افزایش می‌یابد. در نهایت، در بالای این چهارچوب، طیف کلی مراحل دستیابی به حکومت باز به ترتیب ترسیم شده است: ۱. شفافیت؛ ۲. مشارکت عمومی؛ ۳. قدرت یافتن شهروندان برای تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و به دست گرفتن سکان امور. این روند چشم‌انداز حرکت به سوی مردم‌سالاری مستقیم را نشان می‌دهد.

با توجه به تنوع چهارچوب‌های یافت‌شده، ارائه خلاصه دقیق دشوار بود. از این رو، با ترکیب الگوها چهارچوبی جامع در نمودار ۱۲ ارائه شده است. مطابق این نمودار، مرور الگوها و چهارچوب‌های موجود نشان می‌دهد ارتقای شفافیت در بخش عمومی مستلزم در نظر گرفتن مجموعه‌ای از عوامل ساختاری و زمینه‌ای است. همچنین، بیشتر چهارچوب‌ها بر ضرورت وجود بسترهای مناسب سیاسی، اقتصادی، فناورانه و فرهنگی به منزله پیش‌نیاز تحقق مؤثر شفافیت تأکید می‌کنند. عناصر زمینه‌ای جایگاهی تأثیرگذار در ظرفیت‌سازی نهادی و تسهیل پیاده‌سازی اصول شفافیت دارند، به گونه‌ای که درک عمیق آن‌ها برای بهره‌برداری بهینه از چهارچوب‌های موجود ضروری است. بنای ارتقای شفافیت بر این زیرساخت‌ها استوار است. پس از فراهم شدن این بسترها، ذی‌نفعان و حامیان اصلی شفافیت با توجه به منافع متصور اقدام به حمایت‌طلبی و درخواست ارتقای شفافیت می‌کنند. در حالی که در بسیاری از الگوها سازمان‌های عمومی را آغازگر شفافیت معرفی می‌کنند، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد جایگاه آغازین با کنشگران شفافیت است و سازمان‌های دولتی در پاسخ به این مطالبه عمومی اقدام به باز کردن اطلاعات می‌کنند. در این مسیر، موانع سیاسی-اجتماعی و خطرهای احتمالی هم مانع موفقیت کنشگران شفافیت و هم مانع انتشار اطلاعات از

## ۴. بحث

چهارچوب جمع‌بندی‌شده عناصر مختلفی از الگوها را در بر می‌گیرد و بر نیاز به زیرساخت‌های سیاسی، اقتصادی، فناورانه و فرهنگی محکم تأکید می‌کند. فعالان شفافیت جایگاه محوری در آغاز فرایند شفافیت دارند و سازمان‌های دولتی به درخواست‌های عمومی پاسخ می‌دهند. انتشار اطلاعات فرایندی ساختاریافته است که شامل انتشار داده‌های باکیفیت، حفظ محرمانگی، توسعه ابزارها و خدمات و ایجاد سازوکارهای بازخورد می‌شود. این روند یک چرخه بازخورد و مشارکت عمومی ایجاد می‌کند که دسترسی عمومی به اطلاعات، مشارکت و حمایت از شفافیت را تقویت می‌کند.

چهارچوب ترکیبی ارائه‌شده در این مطالعه را می‌توان به‌منزله راهنمایی برای تدوین برنامه‌های ملی ارتقای شفافیت به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه به کار گرفت. این چهارچوب با درنظرگرفتن مؤلفه‌های فرهنگی، نهادی و فنی ابزار مفیدی برای ارزیابی آمادگی سازمان‌ها و سیاست‌گذاری داده باز است. از آنجا که بیشتر چهارچوب‌های بررسی‌شده در بستر کشورهای توسعه‌یافته شکل گرفته‌اند، در تحقیقات آینده می‌توان با استفاده از روش‌های تجربی و کیفی این الگوها را برای شرایط بومی کشورهای درحال توسعه از جمله ایران تطبیق داد و ابزارهایی برای پیاده‌سازی تدریجی آن‌ها طراحی کرد.

## نتیجه‌گیری

شفافیت مفهومی چندبعدی است که برای فهم آن درک عمیق از نیازها، مراحل و زیست‌بوم‌های مرتبط ضروری است. نتایج این مطالعه بر اهمیت رویکردی مرحله‌ای و تعاملی در ارتقای شفافیت تأکید می‌کند. همچنین، الگوهای مرحله‌ای بر اهمیت پیشرفت تدریجی و مدیریت تغییر تأکید می‌کنند، در حالی که الگوهای زیست‌بوم بر اهمیت همکاری و تعامل بین عاملان مختلف تأکید دارند. تحقق شفافیت نیازمند هماهنگی میان بخش‌های مختلف است تا داده‌ها به شیوه‌ای به کار روند که بیشترین فایده را برای جامعه ایجاد کنند. به طور کلی، این الگوها نشان می‌دهند شفافیت نباید هدف نهایی در نظر گرفته شود، بلکه باید به‌منزله فرایندی مداوم و تکاملی دیده شود که به تلاش‌های مستمر نیاز دارد. نتایج این مطالعه به سازمان‌ها و دولت‌ها کمک می‌کند تا راهبردهای مؤثرتری برای ارتقای شفافیت اتخاذ کنند. هدف نهایی دستیابی به مردم‌سالاری مستقیم است که در آن شفافیت به مشارکت عمومی منجر می‌شود و شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری قدرتمند می‌شوند. این جمع‌بندی نه‌فقط اهمیت شفافیت را به‌منزله عنصری اساسی برجسته می‌کند، بلکه مراحل را نیز نشان می‌دهد که به تحقق دولت باز و مشارکتی کمک می‌کنند.

در این مطالعه، ده الگوی مختلف که مربوط به سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۰ بررسی شده‌اند. این الگوها در سه دسته اصلی قرار گرفته‌اند: الگوهای نیازمندی‌های شفافیت، الگوهای مرحله‌ای و الگوهای زیست‌بوم. هر دسته به جنبه‌های خاصی از فرایند شفافیت می‌پردازد و تنوع و پیچیدگی موضوع شفافیت را نشان می‌دهد.

الگوهای نیازمندی‌های شفافیت به عوامل اصلی ارتقای شفافیت می‌پردازند و شرایط نیاز به شفافیت و نیز اصول و منافع آن را برای ذی‌نفعان مختلف تشریح می‌کنند (Grimmelikhuij et al., 2017; Hosseini et al., 2018b; Khur-jen and Feeney, 2017; shid et al., 2020; Parris et al., 2016). برای نمونه، الگوی پاریس و همکاران (2016) شرایطی مانند بی‌اعتمادی ذی‌نفعان و شهرت نامناسب صنعت را به‌منزله عوامل ایجادکننده نیاز به ارتقای شفافیت معرفی می‌کند.

الگوهای مرحله‌ای به ترتیب به مراحل می‌پردازند که باید برای رسیدن به شفافیت طی شوند. این الگوها مراحل دستیابی به شفافیت را از وجود اطلاعات تا قابلیت اقدام داشتن آن‌ها را توصیف می‌کنند. الگوهای مرحله‌ای بر این اصل استوارند که شفافیت باید از طریق رویکردی تدریجی و مرحله‌ای ارتقا یابد. همچنین، تأکید می‌کنند پیشرفت باید گام‌به‌گام و با توجه به ظرفیت‌های سازمانی و فناوری باشد تا از بروز مشکلات ناشی از تغییرات ناگهانی و بیش‌ازحد جلوگیری شود (Abu-Shanab, 2015; Estermann, 2018; Lee and Kwak, 2012; Van Veenstra and Van Den Broek, 2015). با این حال، الگوی مرحله‌ای انتقادی استرنان (2018) نشان می‌دهد مؤسسه‌ها به جای پیروی از یک مسیر واحد، چندین مسیر به‌هم‌پیوسته را دنبال می‌کنند.

الگوهای زیست‌بوم به روابط و تعاملات میان عناصر مختلف و چگونگی تأثیرگذاری عوامل موجود در لایه‌های متفاوت در شفافیت می‌پردازند. این الگوها مانند الگوی زایدرویک و داوز، بر تعامل میان عوامل مختلف فرایند شفافیت تمرکز دارند. آن‌ها نشان می‌دهند تولیدکنندگان داده، سازمان‌های دولتی، کاربران داده و ابزارها و خدمات مرتبط چگونه در یک زیست‌بوم همکاری می‌کنند تا داده‌ها به صورت باز و دسترس‌پذیر منتشر شوند و جامعه آن‌ها را استفاده کند. همچنین، این الگوها بر اهمیت مشارکت ذی‌نفعان و جامعه در فرایند شفافیت تأکید می‌کنند تا اطمینان حاصل شود داده‌های باز بیشترین ارزش را برای جامعه ایجاد می‌کنند (Dawes et al., 2016; Zuiderwijk et al., 2014).

خلاصه یافته‌های الگوهای موردبحث نشان می‌دهد ارتقای شفافیت در بخش عمومی نیازمند رویکردی چندلایه است.

## قوت‌ها و محدودیت‌ها

## منابع

- این مطالعه با بهره‌گیری از روش مرور حیطه‌ای نظام‌مند و تحلیل دقیق الگوهای موجود چهارچوبی جامع برای ارتقای شفافیت بخش عمومی استخراج کرده است که اجزای ساختاری، اجرایی و فرهنگی را یکپارچه در بر می‌گیرد. تنوع الگوهای بررسی‌شده (نیازمندی‌محور، مرحله‌ای، زیست‌بومی) امکان تحلیل از چند منظر را فراهم و به درک بهتر پویایی‌های درونی شفافیت کمک می‌کند.
- یکی از محدودیت‌های این مطالعه تعداد نسبتاً کم منابع نهایی (ده مقاله) بوده است. با این حال، به علت رعایت اصول مرور حیطه‌ای نظام‌مند تمام منابعی که معیارهای ورود در تحقیق را داشتند مطالعه شدند. کمبود منابع نهایی ناشی از کمبود مطالعات متمرکز و چهارچوب‌محور در حوزه شفافیت در سطح بین‌المللی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه بوده است، نه ضعف روش‌شناسی. در بخش یافته‌ها علت‌های کنار گذاشتن منابع غیرمرتبط تشریح شد تا شفافیت علمی رعایت شود.
- Abella, A., Ortiz-de-Urbina-Criado, M., and De-Pablos-Herederro, C. (2019). "The process of Open Data Publication and Reuse". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 70(3), pp. 296-300. doi:10.1002/asi.24116.
- Abello-Romero, J. B., Mancilla, C., Ganga-Contreras, F., and Estay-Sepúlveda, J. G. (2019). "Determinants of Information Disclosure in Latin American Universities for Good Corporate Governance". *Contaduría y Administración*, 64(4). doi:10.22201/FCA.24488410E.2019.2449.
- Abu-Shanab, E. A. (2015). "Reengineering the Open Government Concept: An Empirical Support for a Proposed Model". *Government Information Quarterly*, 32(4), pp. 453-463. doi:10.1016/j.giq.2015.07.002.
- Arksey, H., and O'Malley, L. (2005). "Scoping Studies: Towards a Methodological Framework". *International journal of social research methodology*, 8(1), pp. 19-32.
- Baerwald, M. R., Davis, B. E., Lesmeister, S., Mahardja, B., Pisor, R., Rinde, J., and Tobias, V. (2020). "An Open Data Framework for the San Francisco Estuary". *San Francisco Estuary and Watershed Science*, 18(2), 1. doi:http://dx.doi.org/10.15447/sfews.2020v18iss2art1.
- Bates, J. (2012). "This Is What Modern Deregulation Looks Like: Co-Optation and Contestation in the Shaping of the UK's Open Government Data Initiative". *The Journal of Community Informatics*, 8(2), pp. 1-20.
- Belhiah, M., and Bounabat, B. (2017). "A User-Centered Model for Assessing and Improving Open Government Data Quality C3". *Proceedings of the 22nd MIT International Conference on Information Quality, ICIQ 2017*.
- Bouzarjomehri, H., Maleki, M., Sajjadi-Khasraghi, J., and Herandi, Y. (2025). "Applications and Consequences of Transparency in the Health Systems: A Systematic Scoping Review". *Health Technology Assessment in Action*, 9(2).
- Bouzarjomehri, H., Rajaie, S., Sanaci, M.,

- and Herandi, Y. (2019). "Transparency, E-Participation, and Open Government New Methods for Government Rightsizing and Agility". *Journal of Science and Technology Policy Letters*. Available in: [http://stpl.ristip.sharif.ir/article\\_21709.html?lang=en](http://stpl.ristip.sharif.ir/article_21709.html?lang=en). {In Persian}
- Coglianesi, C. (2009). "The Transparency President? The Obama Administration and Open Government Governance". *An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, 22(4), pp. 529-544.
- Corbett, J., Templier, M., Townsend, H., and Takeda, H. (2020). "Integrating Across Sustainability, Political, and Administrative Spheres: A Longitudinal Study of Actors' Engagement in Open Data Ecosystems in Three Canadian Cities". *Communications of the Association for Information Systems*, 47(1), pp. 596-627. doi:10.17705/1CAIS.04728.
- Dawes, S. S., Vidiyasa, L., and Parkhimovich, O. (2016). "Planning and Designing Open Government Data Programs: An Ecosystem Approach". *Government Information Quarterly*, 33(1), pp. 15-27. doi:10.1016/j.giq.2016.01.003.
- Dietrich, D., Gray, J., McNamara, T., Poikola, A., Pollock, P., Tait, J., and Zijlstra, T. (2009). *Open Data Handbook*. In: Open Knowledge International.
- Estermann, B. (2018). "Development Paths towards Open Government – An Empirical Analysis among Heritage Institutions". *Government Information Quarterly*, 35(4), pp. 599-612. doi:10.1016/j.giq.2018.10.005.
- Gil-Garcia, J. R., Gasco-Hernandez, M., and Pardo, T. A. (2020). "Beyond Transparency, Participation, and Collaboration? A Reflection on the Dimensions of Open Government". *Public Performance and Management Review*, 43(3), pp. 483-502. doi:10.1080/15309576.2020.1734726.
- Grimmelikhuijsen, S. G., and Feeney, M. K. (2017). "Developing and Testing an Integrative Framework for Open Government Adoption in Local Governments". *Public Administration Review*, 77(4), pp. 579-590. doi:10.1111/puar.12689.
- Grimmelikhuijsen, S. G., and Welch, E. W. (2012). "Developing and Testing a Theoretical Framework for Computer-Mediated Transparency of Local Governments". *Public Administration Review*, 72(4), pp. 562-571. doi:10.1111/j.1540-6210.2011.02532.x.
- Henke, N., Kelsey, T., and Whately, H. (2011). Transparency — the Most Powerful Driver of Health Care Improvement? McKinsey's Health Systems and Services Practice. Available in: <https://goo.gl/5LXq4q>.
- Hogge, B. (2010). *Open Data Study*. In a Report Commissioned by the Transparency and Accountability Initiative.
- Hosseini, M., Shahri, A., Phalp, K., and Ali, R. (2018a). "Engineering Transparency Requirements: A Modelling and Analysis Framework". *Information Systems*, 74, pp. 3-22. doi:10.1016/j.is.2017.12.008.
- Hosseini, M., Shahri, A., Phalp, K., and Ali, R. (2018b). "Four Reference Models for Transparency Requirements in Information Systems". *Requirements Engineering*, 23(2), pp. 251-275. doi:10.1007/s00766-017-0265-y.
- Ismael, S. N., Mohd, O., and Rahim, Y. A. (2021). "Assessing Data Sharing's Model Fitness Towards Open Data by Using Pooled CFAA". *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(5), pp. 564-573. doi:10.14569/IJACSA.2021.0120568.
- Kelsey, T. (2013). "Transparency in the NHS Not Only Saves Lives - It Is a Fundamental Human Right". Available in: <https://www.theguardian.com/society/2013/mar/12/nhs-transparency-open-data-initiative>.
- Khurshid, M., Zakaria, N., Rashid, A., Ahmad, M., Arfeen, M., and FaisalShehzad, H. (2020). "Modeling of Open Government Data for Public Sector Organizations Using the Potential Theories and Determinants—A Systematic Review". *Informatics*, 7(3), 24. doi:http://dx.doi.org/10.3390/informatics7030024.
- Král, P., and Cuskelly, G. (2018). "A Model of Transparency: Determinants and Implications of Transparency for National Sport Organizations".

- European Sport Management Quarterly*, 18(2), pp. 237-262. doi:10.1080/16184742.2017.1376340.
- Lee, G., and Kwak, Y. H. (2012). "An Open Government Maturity Model for Social Media-Based Public Engagement". *Government Information Quarterly*, 29(4), pp. 492-503. doi:10.1016/j.giq.2012.06.001.
- Litschka, M., and Pellegrini, T. (2019). "Considerations on The Governance of Open Data - An Institutional Economic Perspective". *International Journal of Intellectual Property Management*, 9(3-4), pp. 247-263. doi:10.1504/IJIPM.2019.103028.
- Manyika, J., Chui, M., Groves, P., Farrell, D., Van Kuiken, S., and Doshi, E. A. (2013). *Open Data: Unlocking Innovation and Performance with Liquid Information*. McKinsey Global Institute.
- Matheus, R., and Janssen, M. (2015). "Transparency Dimensions of Big and Open Linked Data: Transparency as Being Synonymous with Accountability and Openness C3" - Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). In W. Lamersdorf, J. Hidders, M. Janssen, B. Klievink, A. Zuiderwijk, M. Mantymaki, and B. van Loenen (Eds.), (Vol. 9373, pp. 236-246): Springer Verlag.
- Meijer, A. J., Curtin, D., and Hillebrandt, M. (2012). "Open Government: Connecting Vision and Voice". *International Review of Administrative Sciences*, 78(1), pp. 10-29. doi:10.1177/0020852311429533.
- Misuraca, G., and Viscusi, G. (2015). "Is Open Data Enough? E-Governance Challenges for Open Government". In *Standards and Standardization: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, pp. 1132-1148: IGI Global.
- Mo, C. W., and Fan, B. B. (2018). "DOP: A Data Opening Framework and Application". In 2018 4th Annual International Conference on Network and Information Systems for Computers, pp. 237-243.
- Obama, B. (2009). "Memorandum For The Heads Of Executive Departments And Agencies". Amemorandum issued by the White House on Transparency and Open Government. Available in: [http://www.whitehouse.gov/the\\_press\\_office/Transparency\\_and\\_Open\\_Government](http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Transparency_and_Open_Government)
- Parris, D. L., Dapko, J. L., Arnold, R. W., and Arnold, D. (2016). "Exploring Transparency: A New Framework for Responsible Business Management". *Management Decision*, 54(1), pp. 222-247. doi:10.1108/MD-07-2015-0279.
- Peters, M. D., Godfrey, C. M., Khalil, H., McInerney, P., Parker, D., and Soares, C. B. (2015). "Guidance for Conducting Systematic Scoping Reviews". *JBI Evidence Implementation*, 13(3), pp. 141-146.
- Petrušić, D., Segedinac, M., and Konjović, Z. (2016). "Semantic Modelling and Ontology Integration of the Open Government Systems". *Tehnicki Vjesnik*, 23(6), pp. 1631-1641. doi:10.17559/TV-20150514115428.
- Retnowati, R., Manongga, D., and Sunarto, H. (2019). "Development of Sustainability Systems for Open Government Data (OGD) Management by Combining the Shel Model and Soft Systems Methodology Analysis". *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 97(12), pp. 3227-3244.
- Sampson, C. J., Arnold, R., Bryan, S., Clarke, P., Ekins, S., Hatswell, A., and Wrightson, T. (2019). "Transparency in Decision Modelling: What, Why, Who and How?" *Pharmacoeconomics*, 37(11), pp. 1355-1369. doi:10.1007/s40273-019-00819-z.
- Sanaei, M. (2018). *Providing a Policy Framework for Open Government Data in the Field of Science and Technology (Case study: Ministry of Science, Research and Technology)*. (Thesis for the degree of Ph.D. in Science and Technology Policy). Tehran University, Tehran. {In Persian}
- Sanaei, M., Taslimi, M. S., AbdolhoseinZadeh, M., and Khani, M. H. (2019). "A study and analysis of the open Government Data Ecosystem Models". *Iranian Journal of Information Processing Management*, 34(2), pp. 609-636. {In Persian}
- Saxena, S. (2018). "Asymmetric Open Government Data (OGD) Framework in India". *Digital Policy, Regulation and Governance*, 20(5), pp. 434-448. doi:10.1108/DPRG-11-2017-0059.

- Schnackenberg, A. K., Tomlinson, E., and Coen, C. (2020). "The Dimensional Structure of Transparency: A Construct Validation of Transparency as Disclosure, Clarity, and Accuracy in Organizations". *Human Relations*. doi:10.1177/0018726720933317.
- Schnell, S. (2018). "From Information to Predictability: Transparency on the Path to Democratic Governance. The Case of Romania". *International Review of Administrative Sciences*, 84(4), pp. 692-710. doi:10.1177/0020852316648756.
- Sieber, R. E., and Johnson, P. A. (2015). "Civic Open Data at a Crossroads: Dominant Models and Current Challenges". *Government Information Quarterly*, 32(3), pp. 308-315. doi:10.1016/j.giq.2015.05.003.
- Van Veenstra, A. F., and Van Den Broek, T. (2015). *A Community-Driven Open Data Lifecycle Model Based on Literature and Practice*. In *Case Studies in E-Government 2.0: Changing Citizen Relationships*, pp. 183-198: Springer International Publishing.
- Zeleti, F. A., and Ojo, A. (2019). *Agile Mechanisms for Open Data Process Innovation in Public Sector Organizations: Towards Theory Building C3 - ACM*. International Conference Proceeding Series.
- Zuiderwijk, A., Janssen, M., and Davis, C. (2014). "Innovation with Open Data: Essential Elements of Open Data Ecosystems". *Information Polity*, 19(1,2), pp. 17-33. doi:10.3233/IP-140329.
- United States Government. (2009). Data.gov. <https://data.gov>
- UK Government. (2010). Data.gov.uk. <https://data.gov.uk>
- State Treasury of Finland. (n.d.). Finnish Tax Tree. <https://www.treasury.fi>
- UK Cabinet Office. (n.d.). Where Does My Money Go? <https://www.whereDoesMyMoneyGo.org>



## Exploring Models for Enhancing Transparency in the Public Sector: A Scoping Review

Hossein Bouzarjomehri<sup>1</sup>  
Mohammadreza Maleki<sup>2</sup>  
Yasaman Herandi<sup>3</sup>  
Mohammad Ranjbar<sup>4</sup>  
Iravan Masoudi-Asl<sup>5</sup>

### Abstract

Transparency in government is essential for building trust, accountability, and democratic participation. By providing open access to data, governments can empower citizens, improve public services, and reduce corruption. Initiatives like open data portals enable public scrutiny of government actions, fostering informed decision-making and better policy outcomes. Transparency also drives innovation and ensures alignment with public interests. This scoping review examines strategies to enhance public sector transparency, focusing on stages, tools, actors, and challenges. Using a systematic search across six major databases from 2000 to 2024, data were analyzed with MaxQDA software to identify transparency components. Ten models (2012–2020) were categorized into three types: requirements, stage, and ecosystem models, each addressing transparency's multifaceted nature, reflecting the diversity and complexity of the subject. Requirements models identify key factors essential for transparency. Stage models advocate for gradual, phased improvements. Ecosystem models examine stakeholder interactions within transparency systems. This study focuses on the key components of existing frameworks, identifying and analyzing their common and distinctive elements to provide a more comprehensive understanding of the dimensions of transparency. In this review, transparency is conceptualized as a complex, multilayered, and dynamic phenomenon that requires careful consideration of institutional, managerial, and cultural mechanisms for its effective implementation. The findings of this scoping review offer practical insights for public institutions to reassess and enhance their transparency strategies by drawing on the experiences embedded in existing frameworks, thereby advancing toward more open, participatory, and accountable governance.

**Keywords:** Transparency, Open Governance, Open Government Data, Open Government Frameworks, Multi-Stakeholder Partnerships

---

1. PhD in Health Policy, Department of Health Services Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; H.Bouzarjomehri@gmail.com

2. Professor of Healthcare Administration, Department of Health Services Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3. Pharm.D., Department of Health Care Management, Health Policy and Management Research Center, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

4. Professor of Health Policy, National Center for Health Insurance Research, Tehran, Iran.

5. Associate Professor of Healthcare Administration, Department of Health Services Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

## نقش نامه و فرم تعارض منافع

### الف) نقش نامه

| پدیدآورندگان         | حسین بوذرجمهری                    | محمدرضا ملکی               | یاسمن هرنندی                       | محمد رنجبر                    | ایروان مسعودی اصل    |
|----------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| نقش                  | نویسنده مسئول                     | نویسنده                    | نویسنده                            | نویسنده                       | نویسنده              |
| نگارش متن            | نگارش متن اصلی بر اساس نظر داوران | -                          | -                                  | -                             | -                    |
| ویرایش متن و ...     | -                                 | پاسخ‌دهی به کامنت‌ها       | -                                  | ویرایش و پاسخ‌دهی به کامنت‌ها | پاسخ‌دهی به کامنت‌ها |
| طراحی / مفهوم‌پردازی | -                                 | طراح / مفهوم‌پردازی        | -                                  | -                             | -                    |
| گردآوری داده         | -                                 | -                          | غربالگری مطالعات و گردآوری داده‌ها | -                             | -                    |
| تحلیل / تفسیر داده   | -                                 | تحلیل و تفسیر کیفی داده‌ها | -                                  | -                             | -                    |
| سایر نقش‌ها          | طراحی الگو                        | -                          | -                                  | طراحی و مدیریت پروژه          | طراحی و مدیریت پروژه |

### ب) اعلام تعارض منافع

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرنت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافی داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرنت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد.

نویسنده مسئول: حسین بوذرجمهری

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۱/۱۲

## طراحی شبکه زنجیره تأمین بلوکی در صنعت داروی ایران با استفاده از رویکرد مدل‌سازی پویا و تصمیم‌گیری چندمعیاره

 20.1001.1.24767220.1404.15.4.4.6

جواد رضائیان<sup>۱</sup>

پارسا منفرد<sup>۲</sup>

بابک شیرازی<sup>۳</sup>

### چکیده

تقلب در محصولات دارویی مشکلی جهانی است که سلامت عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. فناوری زنجیره بلوکی به منزله فناوری دفتر کل توزیع شده با ایجاد یک زنجیره غیرقابل تغییر از داده‌ها، امکان پیگیری و تأیید اصالت محصولات دارویی را فراهم می‌کند که راهکاری مؤثر برای مقابله با تقلب در محصولات دارویی است. هدف این پژوهش طراحی زنجیره تأمین بلوکی در صنعت دارو به منظور رفع مسئله تقلب محصولات دارویی مانند برچسب‌گذاری اشتباه، محصولات تاریخ‌گذشته با برچسب تاریخ جدید، بارکدهای حاوی اطلاعات دارویی نامعتبر و متفاوت با داروی موردنظر و... در زنجیره تأمین این صنعت است. در این پژوهش، ابتدا با استفاده از رویکرد مدل‌سازی پویای عامل‌محور عوامل اصلی، متغیرها و نقاط آسیب‌پذیر در زنجیره تأمین دارو که منجر به تقلب می‌شوند تعیین شد. سپس با استفاده از مصاحبه با خبرگان از جامعه پزشکی، صنعت بیمه، تولید و توزیع دارو و محققان دانشگاهی داده‌های کلیدی در سطح کنشگران برای جلوگیری از تقلب دارو شناسایی و با روش دلفی این داده‌ها در سه دسته از لحاظ اهمیت تقسیم شدند. سپس با استفاده از تکنیک تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی برای سیاست‌گذاری در طراحی زنجیره بلوکی داده‌ها اولویت‌بندی شدند. در انتها زنجیره تأمین بلوکی صنعت دارو به منزله اصلی‌ترین دستاورد تحقیق با نوع و میزان ارتباطات بین بلوک‌های این زنجیره و داده‌های توزیع شده در سطح بلوک‌ها با درجه اهمیت آن‌ها طراحی گردید. نتایج نشان‌دهنده نقش‌های مؤثر تولیدکننده، توزیع‌کننده، داروخانه، پزشک، بیمه و بیمار در زنجیره بلوکی هستند و داده‌های مربوط به دارو شامل شناسه UID دارو، شناسه GTIN دارو، شناسه LOT دارو و نام دارو دارای بالاترین اهمیت برای توزیع در شبکه هستند.

واژگان کلیدی: زنجیره تأمین بلوکی، تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی، مقایسات زوجی، دفتر کل توزیع شده

تاریخ پذیرش: ۲۸ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۲۰ تیر ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۱۰ آذر ۱۴۰۳

۱. دانشیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه علوم و فنون مازندران، بابل، ایران (نویسنده مسئول): j.rezaeian@ustmb.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه علوم و فنون مازندران، بابل، ایران

۳. دانشیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه علوم و فنون مازندران، بابل، ایران.

## مقدمه

صنعت داروسازی در هر کشوری به دلیل تأثیرگذاری جدی بر سلامت عموم مردم از اهمیت بالایی برخوردار است به طوری که از سال ۱۹۴۶ موضوع سلامت و کیفیت اقلام دارویی مدنظر سازمان بهداشت جهانی قرار گرفته است. هم‌راستا با توسعه سریع صنعت دارو در نظام سلامت دنیا، قاچاق دارو به دلایل متعدد از جمله انگیزه‌های مالی رشد یافت. آمارهای سازمان بهداشت جهانی به عرضه حدود ۲۵ درصد از داروهای تقلبی در زنجیره تأمین دارو اشاره دارد. آثار عرضه داروهای تقلبی در زنجیره تأمین دارو موضوعی بسیار پراهمیت‌تر از جنبه اقتصادی با سلامت و حیات بیماران و شهروندان درگیر است. از این‌رو، دولت‌ها و نهادهای بین‌المللی مقررات خاصی برای جلوگیری از تولید و توزیع داروهای تقلبی وضع نمودند. از جمله آن‌ها می‌توان به کنوانسیون MEDICRIME شورای اروپا با جرم‌انگاری قاچاق داروهای تقلبی اشاره کرد (Eini, 2017). با این حال، هنوز داروهای تقلبی زیادی در بازار وجود دارند که این مسئله تبدیل به یک نگرانی جدی شده است و حتی می‌تواند منجر به مرگ افرادی شود که این داروها را مصرف می‌کنند. امروزه جلوگیری از توزیع داروی تقلبی یکی از مهم‌ترین مسائل در حوزه سلامت عمومی است که به شدت بر زندگی انسان‌ها و نتایج درمان آن‌ها تأثیرگذار خواهد بود. این داروها معمولاً حاوی مواد اولیه ناکافی، ترکیبات نامناسب، اطلاعات دستکاری شده مانند برچسب‌گذاری اشتباه و بسته‌بندی نادرست هستند (Uddin et al., 2021). مجمع جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۲ رویکردهایی را برای مقابله با عرضه داروهای تقلبی ارائه کرد و در آن زنجیره تأمین به منزله عاملی مؤثر در شناسایی توزیع داروهای تقلبی معرفی شد. شفافیت اطلاعات در زنجیره تأمین منجر به شفافیت اطلاعات داروها و کشف داروهای تقلبی در آن می‌شود (Ghanbari et al., 2025). مطالعات متعددی نشان می‌دهد مدیریت زنجیره تأمین دارویی به شیوه سنتی در برابر مسائلی مانند تقلب، اختلال در هماهنگی اطلاعات و کمبود شفافیت آسیب‌پذیر است (Gouthami et al., 2024). از این‌رو، در سال‌های اخیر بسیاری از محققان با بررسی ساختار نظارتی بر جریان داروها در زنجیره تأمین آن را مستلزم تغییرات اساسی دانستند. در این جریان بخش توزیع بخش اصلی در مدیریت یکپارچه زنجیره تأمین محصول است. فرایند توزیع دارو به دلیل جابه‌جایی، نگهداری و توزیع فرآورده‌های دارویی با استانداردها و کیفیت مناسب مهم خواهد بود. این چالش باید با پشتیبانی فناوری به سرعت حل شود تا در فرایند توزیع، ثبت داده‌ها، تأمین امنیت داده‌ها و قابلیت ردیابی تراکنش‌ها بین طرف‌های مرتبط تسهیل شود (Fernan-do et al., 2021). تحویل دارو به طور مستقیم از تولیدکننده به مصرف‌کننده نهایی بالاترین اولویت سیستم مراقبت‌های

بهداشتی امروزی است که بخش‌های مختلفی از جمله توزیع‌کنندگان، تأمین‌کنندگان، عمده‌فروشان و مصرف‌کنندگان در زنجیره تأمین دارویی دخیل هستند. با این حال، تأیید منبع مواد خام و حفظ دید کالاها در حین حرکت آن‌ها در سراسر شبکه زنجیره تأمین بسیار دشوار شده است و فرصت برای ایجاد تقلب فراهم خواهد شد (Nawale and Konapure, 2021). فناوری بلاکچین، به منزله فناوری‌ای بر پایه دفتر کل توزیع‌شده دیجیتال، امروزه از ابزارهای کارا برای شفافیت، ردیابی و امنیت داده‌ها در مسیر حرکت از جمله زنجیره تأمین است. این فناوری نوظهور امیدبخش افزایش سطح امنیت محصولات در زنجیره تأمین نسبت به تقلب و جعل است. از طرفی در زنجیره‌های تأمین با ابعاد وسیع همچون زنجیره تأمین دارو پیچیدگی‌های آن به واسطه عامل‌هایی چون عدم شفافیت، تغییرپذیری، اختلالات، انحراف اطلاعات و عدم اطمینان‌ها به شدت افزایش می‌یابد (Ghasemi et al., 2024). در این شرایط شناسایی صحیح تمامی کنشگران و نقش آن‌ها و تعاملات بین آن‌ها در زنجیره تأمین جزء وظایف اصلی طراحی یک زنجیره کارآمد است. مدل‌سازی پویای سیستم، روشی برای شناخت رفتارها، کنش و واکنش‌های یک سیستم پیچیده در طی زمان است که در آن سیستم دینامیک یک ابزار ایدئالی برای تعریف مدل و شبیه‌سازی رفتار یک پدیده پیچیده مانند زنجیره تأمین داروست. از این‌رو، سیستم دینامیک می‌تواند ابزاری کارآمد برای شناسایی عامل‌های موجود در یک زنجیره تأمین دارو و تعاملات بین آن‌ها و نوع کنش و واکنش بین آن‌ها باشد (Yaghoubi and Hayati, 2018).

در این تحقیق با توجه به اهمیت و نقش دارو در نظام سلامت یک کشور و توجه جدی به نقش زیان‌بار پخش و توزیع داروهای تقلبی در زنجیره تأمین دارو، یک زنجیره تأمین دارو بر پایه فناوری بلاکچین طراحی و پیشنهاد شد که در آن در ابتدا با استفاده از مدل‌سازی پویای سیستم کنشگران سیستم و ارتباطات بین آن‌ها شناسایی و سپس با استفاده از نظرات کارشناسان خبره زنجیره تأمین متغیرهای هر عامل یا کنشگر تعیین و در نهایت برای تعیین استراتژی تغییر در زنجیره تأمین با استفاده از تکنیک تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی اولویت‌بندی شدند. نوآوری و سهم اصلی این تحقیق در طراحی زنجیره بلوکی و داده‌های توزیع‌شده در هر بلوک است.

با توجه به نقش اصلی دارو در نظام سلامت هر کشور و زنجیره تأمین دارو به منزله رکن اساسی عرضه دارو شفافیت و قابلیت ردیابی دارو، جلوگیری از تقلب، تضمین اصالت و کیفیت، مدیریت مطلوب در مواقع وقوع بحران و سایر موارد ضرورت به‌کارگیری فناوری‌های به‌روز را برای تحقق این اهداف در زنجیره تأمین ضروری نمود. از این‌رو، فناوری زنجیره بلوکی با ایجاد یک سیستم شفاف، امن و قابل اعتماد نقش حیاتی در تضمین سلامت، اصالت و کارایی زنجیره تأمین دارو ایفا می‌کند که نهایتاً منجر به

جامع است که سازمان‌ها برای بهبود بهره‌وری، افزایش سودآوری و تسهیل فرایندهای عملیاتی خود به کار می‌گیرند. این رویکرد شامل مدیریت و نظارت بر جریان ورود مواد اولیه به سازمان و ارسال کالاهای نهایی به مقاصد موردنظر است. همچنین، زنجیره تأمین هماهنگی انتقال محصولات میان بخش‌های مختلف از جمله تولیدکنندگان، عمده‌فروشان و خرده‌فروشان را در بر می‌گیرد تا ارتباطات در کل فرایند به‌شکلی یکپارچه و اثربخش انجام شود (Mallesham, 2022).

## ۱-۲. زنجیره بلوکی

فناوری زنجیره بلوکی یا دفتر کل توزیع‌شده<sup>۱</sup>، روشی است نوآورانه و توسعه‌یافته در جهت کنترل داده‌ها و پیگیری تراکنش‌ها. این فناوری غیرمتمرکز بوده و امکان ایجاد یک پایگاه داده مشترک را فراهم می‌کند که بسیاری از کاربران ممکن است به آن دسترسی داشته باشند و همچنین این فناوری امنیت و شفافیت را تضمین خواهد کرد (Litoussi et al., 2023). این فناوری یک دفتر کل دیجیتال است که تراکنش‌ها را ذخیره می‌کند تا رهگیری دارایی‌های دیجیتال و امنیت آن‌ها در شبکه‌های تجاری تسهیل شود. تراکنش‌ها به صورت بلوک‌هایی ذخیره می‌شوند و با استفاده از الگوهای رمزنگاری به طور دقیق به یکدیگر متصل می‌شوند. این فناوری تغییرناپذیری را تضمین کرده و امکان اشتراک‌گذاری امن اطلاعات را حتی در محیط‌های ناامن فراهم می‌آورد (Salimi and Lotfi Bidhendi, 2023). این فناوری، یک شبکه غیرمتمرکز از گره‌ها است که در آن هر گره از طریق یک شبکه هم‌تابه‌متا با گره‌های دیگر ارتباط برقرار می‌کند. اطلاعات به اشتراک گذاشته‌شده در زنجیره بلوکی شفاف و غیرقابل تغییر است و فقط اعضای مجاز شبکه می‌توانند به آن دسترسی داشته باشند. هر تراکنش در زنجیره بلوکی فقط یک‌بار می‌تواند انجام شود که از تکرار و ضبط تراکنش جلوگیری می‌کند. هنگامی که یک تراکنش در شبکه کامل شد هیچ عاملی در شبکه نمی‌تواند آن را تغییر دهد و اگر خطایی در تراکنش وجود داشته باشد باید یک تراکنش جدید برای تصحیح آن مورد اضافه شود و سپس هر دو تراکنش در شبکه قابل مشاهده هستند (Revathi et al., 2024, Somashekar et al., 2023). هر فعالیت در این شبکه تراکنش نامیده می‌شود و گروهی از تراکنش‌ها یک بلوک را تشکیل می‌دهند که این بلوک‌ها با مهر زمانی مقدار هش<sup>۲</sup> و هش بلوک

افزایش رضایت بیماران و کاهش خطرات مربوط به سلامت عمومی می‌شود. در این راستا تحقیقات فراوانی بر ضرورت به‌کارگیری استفاده و نقش زنجیره بلوکی در زنجیره دارو داشتند. همچنین بخش عمده‌ای از مطالعات به شناسایی کنشگرهای زنجیره تأمین در یک سیستم پویا به ارتباط بین آن‌ها و اثرات تغییرات در زنجیره پرداختند بدون آنکه به شکل بلوکی به جریان صحیح اطلاعات در زنجیره تأمین بپردازند. در این تحقیق در ابتدا با استفاده از رویکرد مدل پویا به شناسایی کنشگرهای زنجیره تأمین و ارتباط بین آن‌ها پرداخته شد و سپس ساختار اطلاعاتی و نوع اطلاعات ارتباطی بین کنشگرهای زنجیره به صورت یکپارچه، شفاف و هماهنگ برای جلوگیری از تقلب طراحی شد. به عبارتی نوآوری این مطالعه در طراحی سیستم اطلاعاتی هماهنگ یکپارچه بین کنشگرهای زنجیره در قالب بلوک‌هاست و سپس با توجه به محدودیت منابع برای ایجاد و توسعه این سیستم با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره اولویت‌بندی شدند.

در این تحقیق بخش اول به مبانی نظری مفاهیم زنجیره تأمین و زنجیره بلوکی و سیستم دینامیک پرداخته است و بخش دوم به پیشینه پژوهش اختصاص داده شده است. بخش سوم به روش‌شناسی پژوهش و روش‌های جمع‌آوری داده‌ها پرداخته است و بخش چهارم تجزیه و تحلیل داده‌ها بررسی می‌شود. در آخر نیز نتیجه‌گیری پژوهش مطرح شده است.

## ۱. مبانی نظری پژوهش

### ۱-۱. زنجیره تأمین

مفهوم مدیریت زنجیره تأمین در ابتدای سال ۱۹۹۰ میلادی مطرح گردید (Mukhamedjanova, 2020). زنجیره تأمین به مجموعه‌ای از فرایندهای به هم پیوسته گفته می‌شود که با هدف ایجاد هماهنگی و یکپارچگی میان تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، انبارها و فروشندگان اجرا می‌شود. این سیستم با تمرکز بر کاهش هزینه‌های کلی و افزایش کارایی می‌کوشد تا نیازها و خواسته‌های مشتریان را در زمان و مکان مناسب و به میزان مطلوب برآورده کند (Cruz Lopez, 2022, Júnior et al., 2023). در واقع زنجیره تأمین فرایندی است که با همکاری نهادهای مرتبط کالاهای و خدمات را از مکانی به مکان دیگر منتقل می‌کند. این مفهوم از گذشته همراه با تولید و عرضه اولین محصول و ارائه خدمت پدید آمده و تا به امروز ادامه داشته است (Netalkar et al., 2024). یک زنجیره تأمین شامل دو یا چند سازمان است که توسط جریان‌های مواد، جریان‌های اطلاعات و مبادلات مالی به هم مرتبط هستند. این سازمان‌ها درگیر فرایندها و فعالیت‌هایی با ارتباطات بالادستی و پایین‌دستی می‌شوند و از طریق محصولات و خدماتی که به کاربر نهایی ارائه می‌دهند ارزش ایجاد می‌کنند (Stadtler, 2005). به عبارت دیگر، زنجیره تأمین رویکردی

### 1. Distributed Ledger

۲. Hash؛ هش یا به عبارتی هشینگ فرایندی است که در آن یک ورودی با هر اندازه‌ای از طریق نوعی الگوریتم ریاضی پردازش شده و به یک مقدار خروجی با طول ثابت تبدیل می‌شود. این مقدار که هش (Hash) نام دارد منحصر به فرد و غیرقابل برگشت است؛ یعنی نمی‌توان از مقدار هش داده اصلی را بازسازی کرد. توابع هش در حوزه‌هایی مانند امنیت اطلاعات، رمزنگاری و پایگاه‌های داده برای ذخیره و بررسی یکپارچگی اطلاعات استفاده می‌شوند.

طریق سناریوهایی از آینده انجام می‌شود که بر اساس رفتار گذشته و حال محیط سیستم شکل می‌گیرند. ثبت سناریوهای آینده برای بررسی مسائل سیستمی نیازمند دانش و تکنیک خاص است. این تکنیک با استفاده از نگرش سیستمی مشکلات را به‌درستی شناسایی کرده و سریع‌ترین راه‌حل را برای حل آن‌ها ارائه می‌دهد (Azar and Khadivar, 2009).

## ۲. پیشینه پژوهش

### ۲-۱. زنجیره تأمین بلوکی صنعت دارو

تسنگ<sup>۲</sup> و همکاران (2018) در پژوهش خود، برای ایجاد شفافیت و بهبود کارایی تبادل اطلاعات، یک زنجیره تأمین دارو بر پایه فناوری بلاکچین طراحی کردند. این سیستم، شفافیت را با در اختیار گذاشتن داده‌های تراکنش زنجیره تأمین دارو در قالب قرارداد هوشمند برای همه اعضای زنجیره از جمله کنشگران، شرکت‌ها و بیماران تضمین می‌کند. هر دارو در این سیستم دارای یک شناسه منحصر به فرد است و فقط یک‌بار می‌تواند فروخته شود و هر تراکنش توسط قرارداد هوشمند به همه اعضای زنجیره اطلاع‌رسانی می‌شود. این سیستم امکان شناسایی تراکنش‌های غیرعادی را فراهم می‌کند که می‌توانند طبق شرایط تعیین شده در قرارداد هوشمند به‌طور خودکار متوقف شوند (Tseng et al., 2018). باندو<sup>۳</sup> و همکاران (2023) در پژوهش خود سیستمی بر پایه فناوری بلاکچین و قرارداد هوشمند طراحی کردند که هدف این پژوهش ایمن‌سازی، ردیابی و افزایش کارایی زنجیره تأمین دارو است. در این سیستم از بلاکچین اتریوم و قراردادهای هوشمند برای ایجاد یک مکانیسم ردیابی غیرمتمرکز در زنجیره تأمین دارو استفاده شده است. این سیستم از توابع هش برای ذخیره داده‌ها در یک دفتر کل توزیع‌شده عمومی استفاده می‌کند و قراردادهای هوشمند تعبیه‌شده در زنجیره اجرای قراردادها را به صورت خودکار انجام می‌دهند و نیاز به واسطه‌ها را از بین برده و اتلاف زمان را کاهش می‌دهند. این سیستم به کنشگران مانند تولیدکنندگان، عمده‌فروشان، توزیع‌کنندگان، داروخانه‌ها و بیماران اجازه می‌دهد تا به طور ایمن و شفاف در زنجیره تأمین تعامل داشته باشند و در نتیجه سیستم پیشنهادی عدم شفافیت و ردیابی در زنجیره‌های تأمین سنتی را برطرف می‌کند (Bandhu et al., 2023). گماستا<sup>۴</sup> و همکاران (2023) پژوهشی در زمینه زنجیره تأمین دارو انجام دادند که در این پژوهش سیستمی طراحی شده که منشأ داده‌ها را در زنجیره تأمین دارو تضمین می‌کند که این سیستم از مبانی رمزنگاری فناوری دفتر کل توزیع‌شده برای

قبل مرتب است که سبب تغییرناپذیر بودن دفتر کل توزیع‌شده خواهد بود. بلوک‌ها پس از تأیید توسط الگوریتم اجماع اثبات کار یا هر الگوریتم اجماع سفارشی دیگر به شبکه متصل می‌شوند و پاسخ‌گویی و یکپارچگی را برای شبکه زنجیره بلوکی فراهم می‌کنند (Gupta and kalam, 2024). یکی از دستاوردهای قابل توجه به‌کارگیری بلاکچین اطمینان از درستی اطلاعات و امن بودن داده‌هاست که در سطح کلان بهره‌مندی از دانشی مورداعتماد را تضمین می‌کند (Jadidoleslami and Azizi, 2022). در مرحله پیاده‌سازی فناوری زنجیره بلوکی چالش‌هایی موجود است که عبارت‌اند از: الف) نبود زیرساخت‌های مناسب به منظور به‌کارگیری این فناوری که موجب عملکرد نامناسب آن خواهد شد (Yadav et al., 2020)، ب) صرف هزینه مضاعف به منظور برگزاری جلسات آموزشی برای آموزش کاربران در مورد این فناوری و نحوه به‌کارگیری آن (Özkan et al., 2019)، این فناوری دسترسی به داده‌های ذخیره‌شده را به اعضای معتبر شبکه واگذار می‌کند که این مسئله هنگامی که سیاست حفظ حریم خصوصی یک ضرورت می‌شود باعث ایجاد محدودیت خواهد شد (Zheng et al., 2018).

### ۱-۳. سیستم دینامیک

مدل‌سازی سیستم‌های پویا روشی برای درک و پیش‌بینی رفتار پدیده‌های پیچیده در طول زمان است که این روش با در نظر گرفتن اجزای مختلف یک پدیده به منزله یک سیستم واحد و بررسی تعاملات آن‌ها در طول زمان به ما کمک می‌کند تا عملکرد آن را بهتر درک کنیم و چالش‌های احتمالی آینده را پیش‌بینی کنیم. این رویکرد بر درک مکانیسم‌های بنیادی تمرکز دارد که تکامل اجزای سیستم و در نهایت کل سیستم را در طول زمان رقم می‌زند (Irwin and Wang, 2017). سیستم دینامیک ابزار مؤثر مدل‌سازی پویا مفهومی است که پروفیسور جی فارستر<sup>۱</sup> در سال ۱۹۵۶ در دانشگاه MIT آن را معرفی کرد. نظریه سیستم‌های دینامیک گونه‌ای از علم ریاضی است که به بررسی سیستم‌های فیزیکی که با گذشت زمان در آن‌ها تغییر رخ می‌دهد می‌پردازد (Favela, 2020). این رویکرد می‌تواند فرایند پیچیدگی و رفتار یک سیستم را به تصویر بکشد که از دو جزء اصلی گسسته و پیوسته تشکیل می‌شود (Permatasari et al., 2023). توسعه حالت وابسته به زمان توسط یک سیستم دینامیکی توصیف می‌شود که معمولاً یک حالت در این سیستم به عنوان یک بردار نمایش داده می‌شود که می‌تواند همچون نقطه‌ای در یک فضای هندسی قابل مشاهده باشد (Shi, 2022). در انواع سیستم‌های موجود مشکلاتی وجود دارد که برای حل آن‌ها نقاط کلیدی عملکرد سیستم باید شناسایی و بررسی شوند. این بررسی‌ها از

2. Tseng

3. Bandhu

4. Gomasta

1. Jay Wright Forrester

قابلیت ردیابی را به مشتریان ارائه می‌دهند. مدل پیشنهادی همچنین از یک مدل احراز هویت محاسباتی ایمن بر پایه زنجیره هش چندجمله‌ای برای تهیه یک کد هش مخفی به منظور تضمین صحت در مدت‌زمان عرضه دارو در زنجیره تأمین استفاده کرده است (Mishra et al., 2024). گوپتا و کلام<sup>۳</sup> (2024) در پژوهش خود به بررسی راه‌حل‌های زنجیره بلوکی بر زنجیره‌های تأمین صنعت داروسازی به منظور افزایش تجربه بیمار با دسترسی به اطلاعات پرداخته است. در این راستا، نیکزادی پناه<sup>۴</sup> و همکاران (2024) در تحقیقی در به اثر فناوری بلاکچین بر تاب‌آوری زنجیره تأمین پرداختند. آن‌ها یافتند که شفافیت زنجیره تأمین دارو مبتنی بر بلاکچین تأثیر مثبتی بر تاب‌آوری دارد. همان‌طور که از مطالعات اشاره‌شده داخلی و خارجی پیداست در تحقیقات داخلی اکثر آن‌ها به ضرورت ایجاد ساختاری برای جلوگیری از تقلب و شفاف‌سازی زنجیره تأمین دارو یا طراحی زنجیره تأمین دارو با رویکرد سیستم پویا پرداختند بدون آنکه به طراحی زنجیره بلوکی تأمین دارو پرداخته شود. در همین راستا، تحقیقات خارجی نیز علاوه بر اشاره کردن به ضرورت طراحی زنجیره بلوکی به طراحی زنجیره بلوکی دارو نیز پرداختند با این تفاوت که یا بخشی از زنجیره بلوکی تأمین دارو را طراحی کردند یا در صورت طراحی زنجیره بلوکی کامل بر اساس ساختار و قواعد و قوانین محلی مطالعات خود ایجاد کردند یعنی کنشگرهای زنجیره مانند تولیدکننده‌ها، مراکز پخش، داروخانه‌ها، بیمارستان‌ها و بیمه‌ها و ارتباط و قوانین بین آن‌ها صرفاً متناسب مطالعات محلی بود. در این تحقیق همان‌طور که در بخش مقدمه اشاره شد به طراحی زنجیره بلوکی متناسب با ساختار و قواعد و قوانین کشور ایران پرداخته شد.

هدف این پژوهش، بررسی روش‌هایی است که به تحویل به‌موقع دارو به بیماران، به‌ویژه در مناطق دورافتاده، کمک می‌کند. در این مطالعه به استفاده از سیستم‌های ردیابی و قراردادهای هوشمند برای تأیید اصالت داروها در این صنعت پرداخته می‌شود و نیز فناوری‌های سلامت دیجیتال مانند پزشکی از راه دور به منزله ابزاری برای بهبود دسترسی بیماران به داروها و مراقبت‌های بهداشتی بررسی می‌شود. سیستمی که در پژوهش مطرح شده است یک سیستم مدیریت زنجیره تأمین دارویی بر پایه بلاکچین است که شامل کنشگران مختلفی است که هر کدام دارای مسئولیت‌های خاصی هستند. عملکرد این سیستم بدین ترتیب است: در ابتدا دولت مجری و توسعه‌دهنده این شبکه است که کنشگران را ثبت می‌کند و مجوز تولید دارو را صادر می‌کند. سپس تولیدکنندگان اطلاعات داروهای تولیدشده را در زنجیره

ایجاد گزارش‌های غیرقابل‌تغییر در زنجیره تأمین استفاده می‌کند. این سیستم از قراردادهای هوشمند برای اتوماسیون رویدادها استفاده می‌کند تا برای همه اعضا در دسترس باشد و همچنین در برابر تلاش‌های مخرب برای به خطر انداختن امنیت، شفافیت و عدم انکار داده‌های تراکنش محافظت می‌کند که در یک محیط جامع و چندگانه مانند زنجیره تأمین دارو بسیار مهم است (Go-masta et al., 2023). زو<sup>۱</sup> (2024) در پژوهشی به چالش‌های امنیتی اصلی زنجیره تأمین دارو پرداخته و راه‌حل مدیریت زنجیره تأمین دارو بر پایه بلاکچین را مطرح نمود. در این پژوهش یک نمونه برچسب ردیابی با نام برچسب نشانگر DNA بر روی محصولات دارویی نصب می‌شود که همچون عامل بازدارنده‌ای قوی در برابر سرقت فیزیکی عمل می‌کند. شناسه منحصر به فرد تولیدشده در نشانگر DNA کدگذاری می‌شود و تضمین می‌کند که هر گونه جایگزینی یک داروی تقلبی با یک داروی اصلی سبب تغییر قابل‌ملاحظه‌ای در ویژگی فیزیکی آن می‌شود. این تغییر به سرعت در ارزیابی‌های بعدی شناسایی می‌شود، بنابراین امنیت زنجیره تأمین را افزایش می‌دهد. این رویکرد از رمزگذاری یک شناسه منحصر به فرد در داروی موردنظر و شناسایی آن با دقت بالا پشتیبانی می‌کند و می‌تواند اطلاعات مختلف مربوط به دارو، مانند شماره سریال منحصر به فرد، جزئیات تولیدکننده، تاریخ ساخت، اجزای مورداستفاده و... را رمزگذاری کند (Xu, 2024). در پژوهشی دیگر، میسرا<sup>۲</sup> و همکاران (2024) یک زیرساخت زنجیره تأمین قابل‌ردیابی امن و کارآمد بر پایه فناوری بلاکچین برای محصولات دارویی پیشنهاد کردند. قراردادهای هوشمند در طرح موردنظر نقش بسزایی دارند که از آن‌ها برای ردیابی نوع مشارکت کلیه بخش‌ها در عرضه و ثبت رویدادهای مربوطه استفاده می‌شود. این سیستم جلوگیری از عرضه داروهای تقلبی اولین سیستمی است که با استفاده از مدل امنیتی استاندارد مدل UC سابقه عرضه داروهای اصلی را ارائه می‌دهد. همچنین در این سیستم از نرم‌افزار Remix IDE برای تهیه کد قرارداد هوشمند با به کارگیری موارد مربوط به تحویل مطمئن بسته‌های دارویی و شناسایی تخلفات بخش حمل‌ونقل به منظور جلوگیری از عرضه محصولات دارویی تقلبی به کار گرفته است. بنابراین، کلیه بخش‌های درگیر می‌توانند از آخرین وضعیت سیستم اطلاع کامل داشته باشند و عرضه امن را در برابر هر گونه تقلب در بخش عرضه و محصولات دارویی تقلبی تضمین کنند. زنجیره موردنظر دارای معماری سه لایه است. کنشگران درگیر در زنجیره تأمین در لایه زیرین، شبکه بلاکچین در لایه میانی و داده‌های بلاکچین و قراردادهای هوشمند در لایه بالایی قرار می‌گیرند و خدمات

3. Gupta and Kalam

4. Nikzadipناه

1. Xu

2. Mishra

بلوکی ثبت کرده و مالکیت آن‌ها را به داروخانه‌ها منتقل می‌کنند. پزشکان برای بیماران نسخه تهیه کرده و داده‌ها را در زنجیره برای تهیه دارو توسط بیمار ثبت می‌کنند. بیماران برای دریافت داروهای خود با ارائه شناسه مجازی خود (نسخه الکترونیک) به داروخانه‌ها داروهای خود را دریافت می‌کنند. پایان چرخه عمر دارو در این سیستم فروش در داروخانه و آخرین خریدار است. در صورتی که دارو بدون نسخه فروخته شده باشد مشخص خواهد شد (Gupta and Kalam, 2024).

## ۲-۲. سیستم دینامیک در زنجیره تأمین دارو

عبیدی<sup>۱</sup> و همکاران (2018) در پژوهش خود به طراحی یک مدل مدیریت موجودی شبیه‌سازی سیستم دینامیک در یک زنجیره تأمین دارویی چندمحصولی چندلایه پرداختند. در این پژوهش، شیوه کنترل موجودی (R, S, S) برای کلیه کنشگران زنجیره تأمین دارو با وجود اینکه تقاضای محصولات تصادفی مد نظر است، به کار گرفته می‌شود. این مدل با هدف کمک به مدیران بخش‌های زنجیره تأمین دارو در تعیین سطوح خدمات عملیاتی بر مبنای هزینه موجودی کلی است که با توجه به این هدف دو مدل مطرح شده است. در مدل اول، یک توزیع‌کننده، یک مرکز مراقبت‌های بهداشتی و یک تولیدکننده تعیین گردیده است. در صورتی که در مدل دوم، سناریوی پیچیده‌تری مطرح شده که در این مدل از توزیع‌کنندگان محلی و منطقه‌ای، دو مرکز مراقبت‌های بهداشتی و یک تولیدکننده به کار گرفته شده است که یک سناریوی واقعی را مطرح می‌کند (Abidi et al., 2018). کومار و موکرجی<sup>۲</sup> (2020) در پژوهشی از روش سیستم دینامیک برای مدل‌سازی و شبیه‌سازی یک سیستم کنترل موجودی در زنجیره تأمین دارو برای یک فرایند تولید مجدد در حوزه زنجیره تأمین حلقه بسته استفاده کردند. نرخ بازده با در نظر گرفتن عوامل لجستیک معکوس نظیر مدت‌زمان ماندگاری و شاخص بازگشت فرمول‌سازی شد. شاخص بازگشت با بررسی ارتباط بین مشوق‌های شرکت یا قرارداد خدماتی و رفتار مشتری که برای بازیابی محصولات به کار گرفته شد تعیین گردیده است (Kumar and Mukherjee, 2020). حمزه‌لو<sup>۳</sup> (2024) در پژوهش خود، یک مدل سیستم دینامیک برای زنجیره تأمین دارویی ایران ارائه نمود که این مدل در سه مرحله ارائه شده است. در گام اول، شاخص‌های زنجیره تأمین بر اساس نتایج مبانی نظری به دست آمد. در گام دوم، یک مدل سیستم دینامیک از زنجیره تأمین دارو در حوزه همه‌گیری کوید ۱۹ با بررسی و تحلیل‌های لازم حاصل شد و در نهایت با انجام مطالعه موردی خروجی‌ها و استراتژی‌های موردنظر به

دست آمد. نتایج به دست آمده نشان‌دهنده این است که بالاترین چابکی زنجیره تأمین دارو را می‌توان با به کارگیری هم‌زمان سه استراتژی تضمین کرد: الف) سرمایه‌گذاری، ب) توسعه سرمایه انسانی، ج) تکمیل سریع پروژه‌های در حال انجام بر اساس اولویت. با توجه به این نتایج بهتر است میزان سرمایه و نیروی کار موردنیاز سازمان برای پروژه‌های در حال اجرا تعیین شود، سپس راهکارهای تأمین مالی در جهت پیاده‌سازی این پروژه‌ها طراحی و با توجه به اولویت‌بندی پروژه‌ها اجرا شود. این تحقیق به طراحی زنجیره تأمین دارو در شرایط اپیدمی کوید ۱۹ پرداخت و بحث ثقل و جعل دارو با استفاده از فناوری بلاکچین در نظر گرفته نشد (Hamzehlou, 2024). شاه‌بهرامی<sup>۴</sup> و همکاران (2024) به مدیریت پایدار زنجیره تأمین دارو در ایران با استفاده از رویکرد مدل‌سازی پویا پرداختند و هدف از تحقیقشان شناسایی سناریوهایی برای بهینه‌سازی مؤلفه‌های پایداری در زنجیره تأمین دارو از جمله افزایش کفایت نیروی انسانی، افزایش سرعت پاسخ‌گویی و... بود و در این تحقیق زنجیره بلوکی و داده‌های هر بلوک بر توزیع و پیشگیری از جعل بررسی نشد (Shahbahra-mi, et al., 2024).

به عبارت دیگر، در تحقیقات حمزه‌لو و شاه‌بهرامی و همکاران (2024) به طراحی زنجیره تأمین دارو یا زنجیره تأمین داروی پایدار پرداخته شد. بدین صورت که آن‌ها با استفاده از تحلیل سیستم و نظرات خبرگان و مستندات و وضعیت موجود به تحلیل گردش و جریان موجودی یعنی دارو از تولیدکننده تا مصرف‌کننده پرداختند آن‌ها بدین وسیله کنشگرهایی که در زنجیره تأمین دارو حضور دارند را شناسایی نمودند و با استفاده از تحلیل‌های سیستمی، آماری و شبیه‌سازی اتفاقات زنجیره را در اثر حضور یا وقوع یک رویداد مانند کاهش عرضه، بیماری کرونا و... بررسی نمودند. این تحقیقات به جریان موجودی با اصالت و کیفیت و بدون جعل در دارو نمی‌پردازند. به عبارت دیگر، اگر در سطحی از زنجیره تأمین در اصالت دارو تقلبی صورت گیرد طراحی موجود قابلیت شناسایی و ردگیری ندارد. در صورتی که در زنجیره بلوکی از طراحی سیستم اطلاعاتی یکپارچه استفاده می‌شود. بدین صورت که با وقوع هر تراکنش در زنجیره مثل فروش دارو به بیمار توسط داروخانه بلادرنگ تمامی کنشگرهای زنجیره مانند بیمارستان، پزشک معالج، بیمه، مرکز پخش و تولیدکننده از این تراکنش مطلع می‌شوند و چون داده‌ها با استفاده از فرایند هشینگ کدگذاری می‌شوند قابلیت دست‌کاری به صفر می‌رسد و چنانچه داده‌ای از دارو اصالت نداشته باشد در بخشی از کنشگرهای دیگر مطلع شده و تراکنش در آن بخش تأیید نمی‌شود. از این‌رو، در این تحقیق از سیستم دینامیک صرفاً برای شناسایی کنشگرها استفاده

1. Abidi

2. Kumar and Mukherjee

3. Hamzehlou

4. Shahbahrami

شد و سپس با استفاده از فناوری زنجیره بلوکی به زنجیره تأمین بلوکی طراحی شد.

### ۳. روش پژوهش

از نظر هدف، این تحقیق در دسته پژوهش‌های توسعه‌ای-کاربردی با هدف طراحی زنجیره تأمین بلوکی در صنعت دارو به منظور جلوگیری از تقلب محصولات دارویی قرار می‌گیرد. اطلاعات و داده‌های این تحقیق از مستندات، مصاحبه باز، روش دلفی و پرسشنامه مقایسات زوجی با ۱۰ خبره در این حوزه جمع‌آوری شده است. در مرحله اول با استفاده از تحقیقات و مقالات موجود و تحلیل سیستم با به‌کارگیری اصول سیستم دینامیک نمودار علت و معلول زنجیره تأمین دارو برای شفاف‌سازی متغیرها و کنشگرهای زنجیره با نقش‌های آن‌ها طراحی شد. سپس با مصاحبه باز با کنشگرهای شناسایی شده به طور جداگانه داده‌های مدنظر در سطح هر کنشگر برای جلوگیری از تقلب و دست‌کاری اطلاعات

دارویی تعیین گردید. هدف از تهیه این مصاحبه کسب داده‌هایی است که هر کنشگر در زنجیره تأمین مذکور باید به صورت دفتر کل توزیع شده با سایر کنشگران زنجیره به اشتراک بگذارد. سپس با تمرکز بر بیمار که در انتهای این زنجیره است، با استفاده از روش دلفی به خلاصه‌سازی این داده‌ها در ۱۲ دسته و گروه‌بندی آن‌ها در سه گروه با اهمیت بالا، با اهمیت و نسبتاً با اهمیت با همین روش دلفی پرداخته شد. در انتها نیز به منظور اولویت‌بندی این داده‌ها نسبت به هدف‌گذاری در ایجاد و توسعه زیرساخت‌ها توسط متولیان زنجیره تأمین دارو از روش تحلیل سلسله‌مراتبی و مقایسات زوجی استفاده گردید. مشخصات کلی خبرگان و کارشناسان این تحقیق در ادامه و در جدول ۱ آمده است.

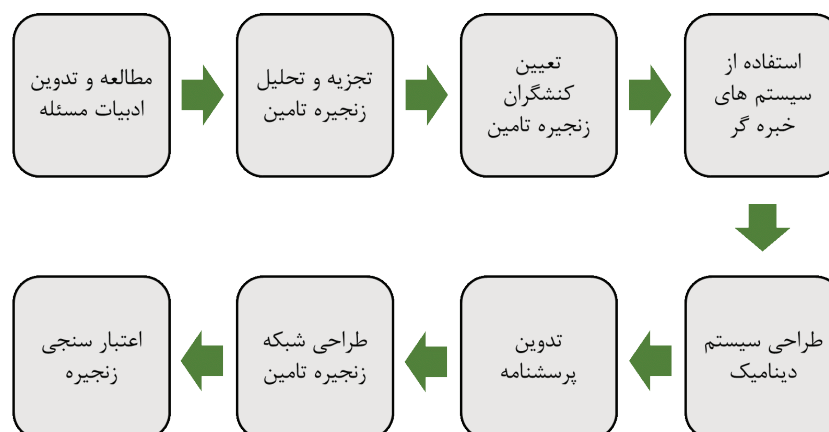
۱. حداقل دارای ۱۰ سال سابقه فعالیت در حوزه مربوطه

۲. حداقل سن ۳۰ سال

۳. حداقل میزان تحصیلات مقطع کارشناسی ارشد

جدول ۱: مشخصات کلی خبرگان

| عنوان شغلی                                       | تحصیلات       | سابقه فعالیت  | تعداد |
|--------------------------------------------------|---------------|---------------|-------|
| پزشک داروساز                                     | دکتری         | بیش از ۱۵ سال | ۱ نفر |
| پزشک معالج                                       | دکتری         | بیش از ۱۵ سال | ۱ نفر |
| کارشناس بخش تولید                                | کارشناسی ارشد | ۱۰ تا ۱۵ سال  | ۱ نفر |
| کارشناس بخش توزیع                                | کارشناسی ارشد | ۵ تا ۱۰ سال   | ۱ نفر |
| کارشناس بیمه                                     | کارشناسی ارشد | ۱۰ تا ۱۵ سال  | ۱ نفر |
| استاد دانشگاه - تخصص برنامه‌ریزی استراتژیک سلامت | دکتری         | بیش از ۲۰ سال | ۱ نفر |
| مدیر پژوهشی بیمه                                 | دکتری         | بیش از ۱۵ سال | ۱ نفر |
| مدیر کل بیمه                                     | دکتری         | حدود ۳۰ سال   | ۱ نفر |
| استاد دانشگاه علوم پزشکی                         | دکتری         | بیش از ۲۰ سال | ۱ نفر |
| کارشناس فناوری اطلاعات - حوزه سلامت              | کارشناسی ارشد | بیش از ۱۵ سال | ۱ نفر |



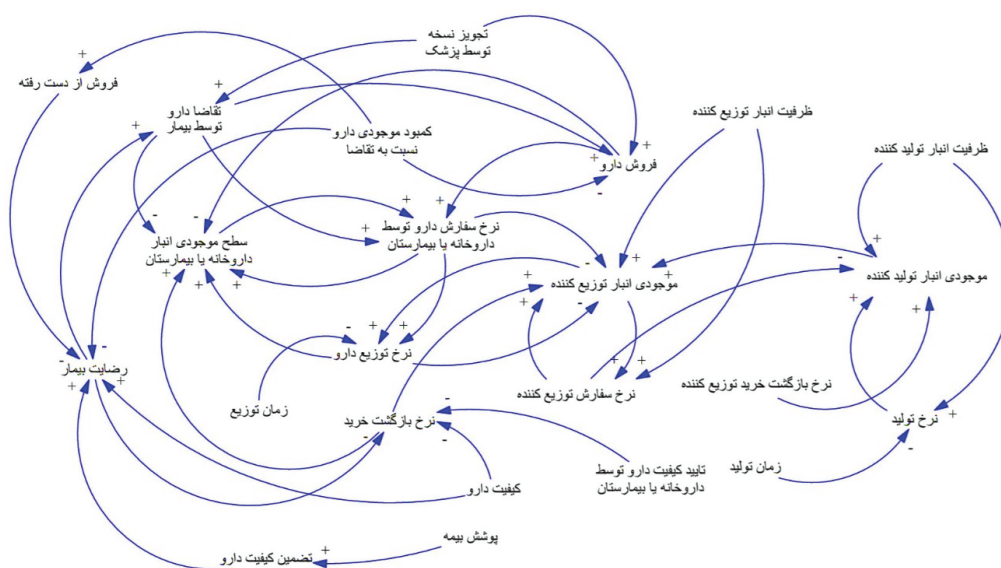
شکل ۱: مدل نهایی حاصل از داده‌های پژوهش

دینامیک ارتباط بین این متغیرها بر اساس میزان تأثیر بر یکدیگر تعیین شده و نمودار علت و معلول مربوطه در شکل ۲ با استفاده از نرم‌افزار VENSIM ترسیم شده و متغیرهای مذکور نیز در جدول ۲ مشخص شده‌اند. نمودار علت و معلول با استفاده از تحلیل سیستم جریان موجودی و اطلاعات، مستندات و مطالعات موجود و نظرات کارشناسان خبره رسم می‌شود و ارتباط بین آن‌ها نیز با استفاده از تحلیل‌های آماری داده‌های گذشته، مطالعات موجود و نظرات خبرگان طراحی، شبیه‌سازی و تنظیم می‌گردد.

در این پژوهش از سیستم دینامیک برای تشخیص عوامل کلیدی، متغیرها و نقاط آسیب‌پذیر در زنجیره تأمین دارو که منجر به تقلب می‌شوند استفاده و مدل سیستم موردنظر برای بررسی ارائه می‌شود (Ogata, 2014). پس از بررسی و تحلیل‌های گسترده بر مطالعات و مقالات مختلف و تحلیل علت و معلول‌ها در سیستم متغیرهای مؤثر زنجیره تأمین دارو به دست آمده، سپس رفتار متغیرها در زنجیره تأمین مذکور ارزیابی شده، عوامل مؤثر بر زنجیره تشخیص داده شده و بر اساس اصول روش سیستم

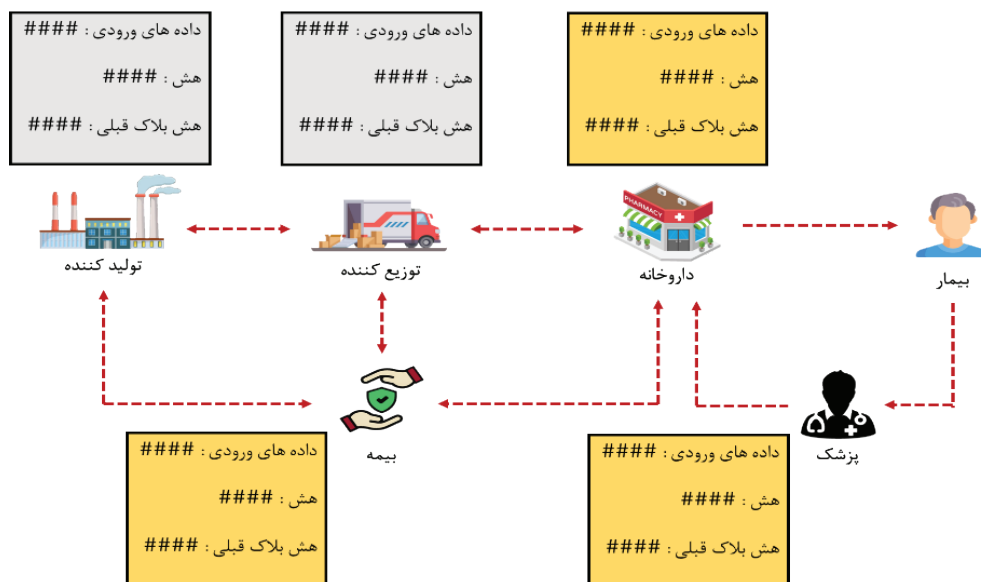
جدول ۲: متغیرهای زنجیره تأمین دارو (محقق‌یافته)

| متغیرها                                   |                                             |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ظرفیت انبار تولیدکننده                    | نرخ بازگشت خرید                             |
| موجودی انبار تولید کننده                  | تأیید کیفیت دارو توسط داروخانه یا بیمارستان |
| نرخ تولید                                 |                                             |
| زمان تولید                                | تجویز نسخه توسط پزشک                        |
| ظرفیت انبار توزیع کننده                   | تقاضای دارو توسط بیمار                      |
| موجودی انبار توزیع کننده                  | فروش دارو                                   |
| نرخ سفارش توزیع کننده                     | کمبود موجودی دارو نسبت به تقاضا             |
| نرخ بازگشت خرید توزیع کننده               | فروش از دست رفته                            |
| سطح موجودی انبار داروخانه یا بیمارستان    | رضایت بیمار                                 |
| نرخ سفارش دارو توسط داروخانه یا بیمارستان | کیفیت دارو                                  |
| نرخ توزیع دارو                            | پوشش بیمه                                   |
| زمان توزیع                                | تضمین کیفیت دارو                            |



شکل ۲: نمودار علت و معلول متغیرهای زنجیره تأمین دارو (محقق‌یافته)

کنشگران زنجیره تأمین در این صنعت با توجه به هدف پژوهش که جلوگیری از تقلب محصولات دارویی است و بتوانند محصولات دارویی موردنظر را از تولید تا فروش در داروخانه‌ها کنترل و ردیابی کنند عبارت‌اند از: تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان، داروخانه‌ها، پزشک، بیمار و بیمه که طراحی این زنجیره تأمین بلوکی در شکل ۳ به نمایش گذاشته شده است.



شکل ۳: شبکه زنجیره تأمین بلوکی پژوهش (محقق‌یافته)

### ۳-۱. فهرست داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌های باز

داده‌هایی که کنشگران زنجیره تأمین دارو در مصاحبه به آن‌ها پاسخ دادند مبنی بر اینکه هر کنشگر زنجیره تأمین دارو چه داده‌هایی در مورد واحد خود را به صورت دفتر کل توزیع شده در اختیار سایر کنشگران قرار می‌دهد به شرح زیر است:

جدول ۳: داده‌های مربوط به کنشگران (محقق‌یافته)

| کنشگران     | فهرست داده‌ها                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------|
| تولیدکننده  | شناسه UID محصول (کد ۲۰ رقمی منحصر به فرد برای هر محصول) |
|             | شناسه GTIN محصول (کد ۱۴ رقمی بین‌المللی کالای تجاری)    |
|             | کد LOT محصول (شماره سری ساخت محصول)                     |
|             | تاریخ تولید محصول                                       |
|             | تاریخ انقضای محصول                                      |
|             | قیمت فروش محصول                                         |
| توزیع‌کننده | شناسه UID محصول (کد ۲۰ رقمی منحصر به فرد برای هر محصول) |
|             | شناسه GTIN محصول (کد ۱۴ رقمی بین‌المللی کالای تجاری)    |
|             | کد LOT محصول (شماره سری ساخت محصول)                     |
|             | تاریخ تولید محصول                                       |
|             | تاریخ انقضای محصول                                      |
|             | قیمت فروش محصول                                         |
|             | مشخصات تولیدکننده محصول                                 |

| فهرست داده‌ها                                           |                                                                                       | کنشگران    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| شناسه UID محصول (کد ۲۰ رقمی منحصر به فرد برای هر محصول) | تاریخ تحویل سفارش از توزیع‌کننده                                                      | داروخانه   |
| شناسه GTIN محصول (کد ۱۴ رقمی بین‌المللی کالای تجاری)    | بررسی نسخه تجویز شده به بیمار                                                         |            |
| کد LOT محصول (شماره سری ساخت محصول)                     | ثبت کد ملی بیمار در داروخانه برای تحویل دارو                                          |            |
| تاریخ تولید محصول                                       |                                                                                       |            |
| تاریخ انقضای محصول                                      | نام و مشخصات داروی تجویز شده به بیمار                                                 |            |
| قیمت فروش محصول                                         | تعداد داروی تجویز شده                                                                 |            |
| مشخصات تولیدکننده محصول                                 | تاریخ تجویز دارو                                                                      |            |
| مشخصات توزیع‌کننده محصول                                | نام پزشک معالج                                                                        |            |
| شماره فاکتور سفارش داروخانه از توزیع‌کننده              | نوع بیمه درمانی بیمار                                                                 | پزشک معالج |
| ثبت کد ملی بیمار در حساب کاربری پزشک برای تنظیم نسخه    | تعداد داروی تجویز شده                                                                 |            |
| نوع بیمه درمانی بیمار                                   | تاریخ تجویز و تنظیم نسخه                                                              |            |
| ثبت نوع بیماری تشخیص داده شده                           | مدت اعتبار نسخه تجویز شده                                                             |            |
| نام و مشخصات داروی تجویز شده                            | شناسه رهگیری نسخه در اختیار بیمار قرار خواهد گرفت تا دارو را از داروخانه تحویل بگیرد. |            |

پرسشنامه ارائه می‌دهند. نتایج این پاسخ‌ها توسط هماهنگ‌کننده جمع‌آوری شده و تحلیل و بررسی می‌شود. سپس بازخورد این نتایج به خبرگان ارائه می‌شود تا بتوانند پاسخ‌های خود را اصلاح کنند (Massaroli et al., 2018). این فرایند در چند مرحله تکرار می‌شود تا زمانی که یک توافق گروهی میان خبرگان درباره موضوع موردنظر به دست آید (Sankaran et al., 2023, Sa-blatzky, 2022).

با توجه به حضور بیمار یا مصرف‌کننده دارو در انتهای زنجیره تأمین و تجمیع تمامی اطلاعات و داده‌های واقعی یا دست‌کاری و جعل شده در تمامی سطوح قبل از کنشگران در این سطح، سطح تعامل بین داروخانه و بیمار به عنوان نقطه تمرکز برای بررسی اشتراک داده‌های مؤثر انتخاب شد و در ادامه به منظور تعیین داده‌های شاخص و کلیدی این سطح از بین داده‌های به دست آمده از مرحله قبل با استفاده از روش دلفی ۱ تعداد ۱۲ داده کلیدی تعیین شدند که در جدول ۴ به نمایش گذاشته شد. به عبارت دیگر، همان‌طور که در بخش قبل اشاره شد داده‌های کنشگرهای شناسایی شده در زنجیره تأمین دارو شامل تعداد زیادی از اطلاعات و همچنین همپوشانی بین برخی از آن‌ها است. از این رو، در این بخش تمامی داده‌های به دست آمده در قالب تکنیک دلفی در سه دور در اختیار گروه دوم خبره‌ها قرار داده شدند و از بین آن داده‌ها طبق جدول شماره ۴ و ۱۲ داده انتخاب شدند و برای مقایسات زوجی برای کاهش ابعاد مقایسات در سه گروه با اهمیت بالا، با اهمیت و نسبتاً با اهمیت دسته‌بندی شدند. بدین صورت که تمامی متغیرهای شناسایی شده برای اینکه سطوح مختلف زنجیره

بر طبق اطلاعات به دست آمده از جدول ۳، صنایع تولیدی دارو باید داده‌هایی همچون کد UID محصول، شناسه GTN، کد LOT و... را در بلوک مرتبط به خود برای تأیید در تراکنش‌های زنجیره تأمین دارو اضافه کنند؛ مانند این کنشگر شرکت‌های پخش و توزیع دارو نیز داده‌هایی مانند داروخانه سفارش‌دهنده، تاریخ سفارش، قیمت دارو و... را به بلوک مربوط به خود اضافه نموده و به همین ترتیب داروخانه و پزشک معالج نیز داده‌های فهرست شده در جدول را نظیر مشخصات توزیع‌کننده، مشخصات بیمار و بیمه را وارد بلوک خودشان می‌کنند. بر طبق این داده‌ها، هر گاه در زنجیره تأمین دارو تراکنشی به عبارت دیگر دارویی تجویز شود بلافاصله مشخصات در قالب توابع هش کدگذاری شده و تمامی کنشگرها از آن تراکنش مطلع شده و در صورت جعل یا دست‌کاری در اطلاعات زنجیره واکنش نشان داده و آن تراکنش یعنی همان تجویز، خرید یا پخش را تأیید نمی‌نماید. همان‌طور که در بخش‌های قبل نیز اشاره شد یکی از اهداف اصلی این تحقیق شناسایی اطلاعاتی است که بین کنشگرها باید به منظور شناسایی اصالت تراکنش به اشتراک گذاشته شود که این اطلاعات در زنجیره تأمین داروی مشتمل بر تولیدکننده، توزیع‌کننده، داروخانه و پزشک معالج مطابق جداول ۲ و ۳ باشند.

### ۳-۲. روش دلفی

روش دلفی روشی است برای به دست آوردن یک توافق گروهی درباره یک موضوع یا سؤال پیچیده. در این روش، یک گروه از خبرگان به صورت ناشناس و مستقل پاسخ‌هایی را به سؤالات

متوجه شوند که تبادل یا تراکنش یک دارو با اصالت است یا خیر را بین آن‌ها بدون اشاره به پیشنهاددهنده به اشتراک گذاشته و در دور اول خبره‌ها با تعدیل، اصلاح یا اضافه کردن متغیرها موارد

خود را برگشت داده و اطلاعات جدید بدون اشاره به افراد پس از مرتب‌سازی و پایش در اختیار تمامی قرار می‌گیرند و این روال تا دور سوم برای هم‌رأیی نظرات صورت می‌پذیرد.

جدول ۴: داده‌های سطح داروخانه - بیمار (محقق‌یافته)

| ردیف | سطح اهمیت       | فهرست داده‌های شاخص                        |
|------|-----------------|--------------------------------------------|
| ۱    | با اهمیت بالا   | شناسه UID دارو                             |
| ۲    |                 | شناسه GTIN دارو                            |
| ۳    |                 | شناسه LOT دارو                             |
| ۴    |                 | نام داروی تجویز شده                        |
| ۵    | با اهمیت        | نام پزشک معالج                             |
| ۶    |                 | تاریخ ویزیت                                |
| ۷    |                 | کد ملی بیمار                               |
| ۸    |                 | تعداد داروی تجویز شده                      |
| ۹    | نسبتاً با اهمیت | نوع بیمه درمانی بیمار                      |
| ۱۰   |                 | نام تولیدکننده دارو                        |
| ۱۱   |                 | نام توزیع کننده دارو                       |
| ۱۲   |                 | شماره فاکتور سفارش داروخانه از توزیع کننده |

جدول ۵: میانگین نظرات خبرگان

| نام داروی تجویز شده | شناسه LOT دارو | شناسه GTIN دارو | شناسه UID دارو |                     |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------------|
| ۷/۱۸۴               | ۱              | ۷/۲۲۹           | ۱              | شناسه UID دارو      |
| ۰/۴۷۹               | ۰/۱۳۱          | ۱               | ۰/۱۳۸          | شناسه GTIN دارو     |
| ۷/۰۲۷               | ۱              | ۷/۶۲            | ۱              | شناسه LOT دارو      |
| ۱                   | ۰/۱۴۱          | ۲/۰۷۸           | ۰/۱۳۸          | نام داروی تجویز شده |
| ۱۵/۶۹               | ۲/۲۷۲          | ۱۷/۹۲۷          | ۲/۲۷۶          | مجموع               |

### ۳-۳. تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی یک تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره است که توسط توماس ساعتی<sup>۱</sup> در اواخر دهه ۱۹۷۰ معرفی و توسعه یافته است که به اولویت‌بندی گزینه‌ها و اتخاذ تصمیم‌های پیچیده کمک می‌کند و همچنین از مقایسات زوجی برای به دست آوردن مقیاس‌های اولویت استفاده می‌کند و بر تصمیم‌گیری‌های تخصصی متکی است (Rajput et al., 2018). این تکنیک، مسائل و مشکلات را به یک ساختار سلسله‌مراتبی از اهداف، معیارها و جایگزین‌ها تقسیم می‌کند (Radomska-Zalas, 2022). در این تحقیق پس از خلاصه‌سازی و نهایی‌سازی داده موردنیاز برای اشتراک نظارت و کنترل در سطح بلوک‌ها برای توسعه زیرساخت‌ها ابتدا با استفاده از روش دلفی ۲ در سه گروه با

اهمیت بالا، بااهمیت و نسبتاً بااهمیت تقسیم‌بندی شده و سپس با استفاده از نظرات خبرگان داده‌های استخراج شده در هر گروه به صورت زیر اولویت‌بندی می‌شوند. پس از جمع‌آوری نظرات خبرگان برای تجمیع نظرات از میانگین هندسی به کار گرفته شده و سپس میزان سازگاری مقایسات را با استفاده از شاخص سازگاری سنجیده می‌شود.

#### ۳-۳-۱. ماتریس داده‌های با اهمیت بالا

در این بخش داده‌های به‌دست‌آمده در جدول ۴ در گروه با اهمیت بالا برای اولویت‌بندی طبق طیف ساعتی مورد مقایسه زوجی قرار می‌گیرند. در ابتدا هر یک از داده‌ها نسبت به هدف اهمیت در کشف تقلب در زنجیره تأمین دارو با یکدیگر به صورت زوجی توسط هر خبره مقایسه و میانگین نظرات در جدول ۵ ارائه شده است.

1. Thomas L. Saaty

همان‌طور که در جدول ۶ نشان داده شده است شناسه LOT در اولویت‌های دوم، سوم و چهارم برای اعمال در زنجیره دارو از بالاترین اهمیت در بین داده‌های با اهمیت بالا یعنی بلوکی دارو قرار گرفتند. اولویت اول و شناسه UID، نام داروی تجویز شده و شناسه

جدول ۶: ماتریس نرمال شده

| رتبه‌بندی | وزن   | نام داروی تجویز شده | شناسه LOT دارو | شناسه GTIN دارو | شناسه UID دارو |
|-----------|-------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|
| ۲         | ۰/۴۳۴ | ۰/۴۵۷               | ۰/۴۴           | ۰/۴۰۳           | ۰/۴۳۹          |
| ۴         | ۰/۰۵  | ۰/۰۳                | ۰/۰۵۷          | ۰/۰۵۵           | ۰/۰۶           |
| ۱         | ۰/۴۳۷ | ۰/۴۴۷               | ۰/۴۴           | ۰/۴۲۵           | ۰/۴۳۹          |
| ۳         | ۰/۰۷۵ | ۰/۰۶۳               | ۰/۰۶۲          | ۰/۱۱۵           | ۰/۰۶           |

بردار وزنی و نرخ ناسازگاری ماتریس نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$WSV = \begin{bmatrix} 1 & 7.229 & 1 & 7.184 \\ 0.138 & 1 & 0.131 & 0.479 \\ 1 & 7.62 & 1 & 7.027 \\ 0.138 & 2.078 & 0.141 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.434 \\ 0.05 \\ 0.437 \\ 0.075 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.77 \\ 0.201 \\ 1.77 \\ 0.298 \end{bmatrix}$$

$$CV = \begin{bmatrix} 1.77 \div 0.434 \\ 0.201 \div 0.05 \\ 1.77 \div 0.437 \\ 0.298 \div 0.075 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4.078 \\ 4.02 \\ 4.05 \\ 3.973 \end{bmatrix}$$

در این مرحله پس از محاسبه بردار وزنی به شکل فوق به محاسبه نرخ سازگاری پرداخته خواهد شد.

$$\lambda_{max} = \frac{\sum C}{n} = \frac{4.078 + 4.02 + 4.05 + 3.973}{4} = 4.03$$

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{4.03 - 4}{3} = 0.01$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.01}{0.9} = 0.011 < 0.1$$

پس از محاسبه شاخص سازگاری نتیجه ۰/۰۱۱ حاصل شد که این مقدار کمتر از مقدار ۰/۱ شده است که نشان‌دهنده سازگاری منطقی مقایسات است.

## ۳-۲. ماتریس داده‌های بااهمیت

مانند بخش قبلی در این بخش نیز داده‌های جدول ۴ و از گروه و میانگین نظرات در جدول ۷ ارائه شده است. بااهمیت با یکدیگر بر اساس نظرات خبرگان مقایسه زوجی شدند

جدول ۷: میانگین نظرات خبرگان

| تاریخ ویزیت | تعداد داروی تجویز شده | نام پزشک معالج | کد ملی بیمار |                       |
|-------------|-----------------------|----------------|--------------|-----------------------|
| ۶/۳۳۹       | ۲/۲۴۵                 | ۶/۳۳۹          | ۱            | کد ملی بیمار          |
| ۱/۴۲۶       | ۰/۱۵۶                 | ۱              | ۰/۱۵۷        | نام پزشک معالج        |
| ۱/۵۷۴       | ۱                     | ۶/۳۶۵          | ۰/۴۴۵        | تعداد داروی تجویز شده |
| ۱           | ۰/۶۳۴                 | ۰/۷۰۱          | ۰/۱۵۷        | تاریخ ویزیت           |
| ۱۰/۳۳۹      | ۴/۰۳۵                 | ۱۴/۴۰۵         | ۱/۷۵۹        | مجموع                 |

همان‌طور که از جدول ۸ پیداست کد ملی بیمار از بالاترین اهمیت در بین داده‌های بااهمیت یعنی اولویت اول و تعداد داروی دوم، سوم و چهارم برای اعمال در زنجیره بلوکی هستند.

جدول ۸: ماتریس نرمال شده

| رتبه‌بندی | وزن   | تاریخ ویزیت | تعداد داروی تجویز شده | نام پزشک معالج | کد ملی بیمار |
|-----------|-------|-------------|-----------------------|----------------|--------------|
| ۱         | ۰/۵۴۴ | ۰/۶۱۳       | ۰/۵۵۶                 | ۰/۴۴           | ۰/۵۶۸        |
| ۴         | ۰/۰۸۳ | ۰/۱۳۷       | ۰/۰۳۸                 | ۰/۰۶۹          | ۰/۰۸۹        |
| ۲         | ۰/۲۷۳ | ۰/۱۵۲       | ۰/۲۴۷                 | ۰/۴۴۱          | ۰/۲۵۲        |
| ۳         | ۰/۰۹۷ | ۰/۰۹۶       | ۰/۱۵۷                 | ۰/۰۴۸          | ۰/۰۸۹        |

## ۳-۴. ماتریس داده‌های نسبتاً بااهمیت

پس از محاسبه شاخص سازگاری، نتیجه ۰/۰۹۵ حاصل شد که این مقدار کمتر از مقدار ۰/۱ شده است که نشان‌دهنده سازگاری منطقی مقایسات است. در این بخش، داده‌های جدول ۴ و از گروه نسبتاً بااهمیت با یکدیگر بر اساس نظرات خبرگان مقایسه زوجی شدند و میانگین نظرات در جدول ۹ ارائه شده است.

جدول ۹: میانگین نظرات خبرگان

| شماره فاکتور سفارش داروخانه از توزیع کننده | نام توزیع کننده دارو | نام تولیدکننده دارو | نوع بیمه درمانی بیمار |                                            |
|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------------------|
| ۰/۱۴۸                                      | ۰/۱۳۷                | ۰/۱۳۲               | ۱                     | نوع بیمه درمانی بیمار                      |
| ۰/۵۵۲                                      | ۱                    | ۱                   | ۷/۵۵۵                 | نام تولیدکننده دارو                        |
| ۰/۶۰۹                                      | ۱                    | ۱                   | ۷/۲۵                  | نام توزیع کننده دارو                       |
| ۱                                          | ۱/۶۴                 | ۱/۸۱۱               | ۶/۷۳۲                 | شماره فاکتور سفارش داروخانه از توزیع کننده |
| ۲/۳۰۹                                      | ۳/۷۷۷                | ۳/۹۴۳               | ۲۲/۵۳۷                | مجموع                                      |

همان‌طور که در جدول ۱۰ ارائه شده است شماره فاکتور سفارش داروخانه از توزیع کننده از بالاترین اهمیت در بین داده‌های بااهمیت یعنی اولویت اول و نام توزیع کننده دارو، نام تولیدکننده دارو و نوع بیمه درمانی در اولویت‌های دوم، سوم و چهارم برای اعمال در زنجیره بلوکی هستند.

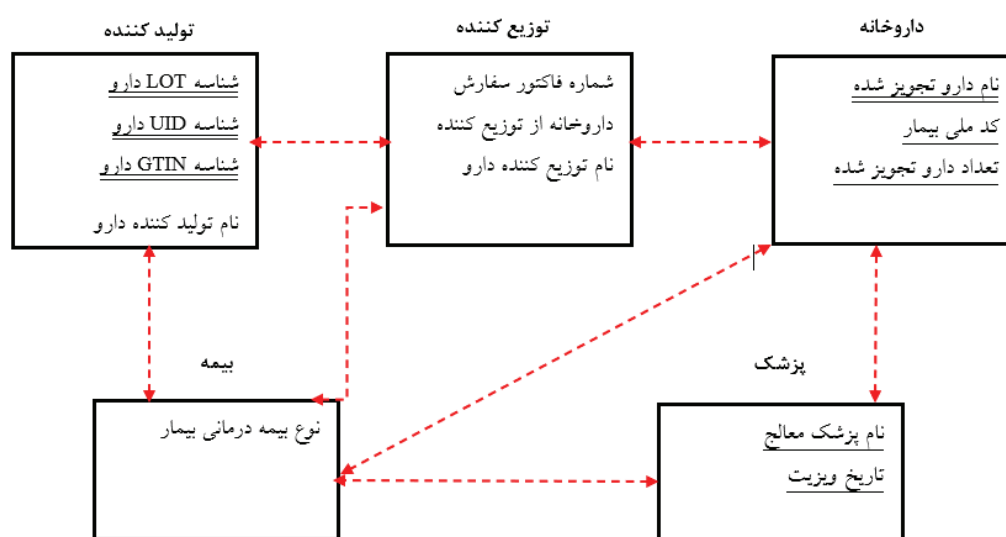
جدول ۱۰: ماتریس نرمال‌شده

| رتبه‌بندی | وزن   | شماره فاکتور<br>سفارش داروخانه<br>از توزیع کننده | نام توزیع کننده دارو | نام تولید کننده دارو | نوع بیمه درمانی<br>بیمار |                                               |
|-----------|-------|--------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|
| ۴         | ۰/۰۴۴ | ۰/۰۶۴                                            | ۰/۰۳۶                | ۰/۰۳۳                | ۰/۰۴۴                    | نوع بیمه درمانی بیمار                         |
| ۳         | ۰/۲۷۲ | ۰/۲۳۹                                            | ۰/۲۶۴                | ۰/۲۵۳                | ۰/۳۳۵                    | نام تولید کننده دارو                          |
| ۲         | ۰/۲۷۵ | ۰/۲۶۳                                            | ۰/۲۶۴                | ۰/۲۵۳                | ۰/۳۲۱                    | نام توزیع کننده دارو                          |
| ۱         | ۰/۴۰۶ | ۰/۴۳۳                                            | ۰/۴۳۴                | ۰/۴۵۹                | ۰/۲۹۸                    | شماره فاکتور سفارش<br>داروخانه از توزیع کننده |

جعلی مصون بود. همچنین شرکت بیمه به عنوان کنشگر جدید در زنجیره تأمین این پژوهش می‌تواند محصولات دارویی موردنظر را از تولید تا فروش در داروخانه‌ها کنترل و ردیابی کند و در نهایت به هدف پژوهش یعنی جلوگیری از تقلب محصولات دارویی دست یافت. با در نظر گرفتن اولویت‌های کسب‌شده و شبکه اولیه پیشنهادی در شکل ۳ برای طراحی شبکه‌ای از داده‌های غیرمتمرکز از زنجیره تأمین دارو شبکه نهایی بلوکی زنجیره تأمین دارو برای استقرار در نظام سلامت پیشنهاد می‌شود.

پس از محاسبه شاخص سازگاری، نتیجه ۰/۰۱۳ حاصل شد که این مقدار کمتر از مقدار ۰/۱ شده است که نشان‌دهنده سازگاری منطقی مقایسات است.

با توجه به بررسی‌ها و تحلیل‌های صورت‌گرفته مهم‌ترین داده‌هایی که باید کنشگران زنجیره تأمین دارویی این پژوهش با سایر کنشگران این زنجیره به اشتراک بگذارند به دست آمده و با ثبت این داده‌ها در بستر زنجیره بلوکی شفافیت و امنیت در زنجیره برقرار خواهد شد و می‌توان از هر گونه تغییر و یا ثبت اطلاعات



شکل ۴: شبکه زنجیره تأمین بلوکی با داده‌های توزیع شده

راهنمای شکل: با اهمیت بالا با اهمیت نسبتاً با اهمیت

جدیدالاسلامی و عزیزی (2022) و سلیمی و لطفی (2023) برای ضرورت زنجیره بلوکی هم‌راستاست. همچنین نتایج نشان می‌دهد برخی از داده‌ها در این شبکه ضرورت بیشتری نسبت به داده‌های دیگر دارند؛ از جمله مشخصات دارو مانند شناسه LOT دارو، شناسه UID و... دارای اهمیت بالایی‌اند. این نتایج نشان می‌دهد فناوری بلاکچین نقش مهمی می‌تواند در زنجیره تأمین ایفا کند.

به‌اجمال، در این تحقیق با استفاده از سیستم دینامیک زنجیره تأمین دارو طراحی و با استفاده از نظرات خبرگان و کنشگران آن شناسایی و متغیرهای قابل‌اشتراک بین آن‌ها تعیین و به طراحی بلوک‌ها پرداخته شد.

در شبکه شکل ۴ با هر تراکنش دارویی در زنجیره تأمین دارو برای جلوگیری از تبادل داروهای تقلبی یا نسخه‌های جعلی داده‌های مرتبط با تراکنش از طریق این شبکه به صورت کدگذاری شده و غیرمتمرکز توزیع می‌شود. تا زمانی که داده‌های این تراکنش توسط تمامی کنشگرها مورد تأیید قرار نگیرند تراکنش فاقد اعتبار است و شرکت‌های بیمه به عنوان یکی از کنشگرهای اصلی که متحمل هزینه‌های بیمه‌ای درمان می‌شوند می‌توانند نقش متولی و حاکمیت را در این زنجیره ایفا کنند. از آنجایی که استقرار این نظام هماهنگ نیاز به اصلاحات و تغییرات در زیرساخت‌های فناوری در زنجیره تأمین دارو دارد اعمال تمامی آن‌ها با یکدیگر در زمان واحد شدنی نیست. از این‌رو، طبق نظرات کارشناسان خبره در این حوزه، اجرای تغییرات در داده‌های سبزرنگ بیشترین اولویت را دارا هستند. حسب آن اگر تراکنشی در زنجیره تأمین دارو اتفاق بیفتد با اعلان داده‌های دارو در داروخانه در زنجیره بلوکی تمامی بلوک‌ها باید تراکنش را تأیید کنند یعنی شرکت پخش باید توزیع آن دارو به داروخانه، شرکت تولیدی تولید و ارسال دارو برای شرکت پخش را تأیید کنند و از آنجایی که تمامی اطلاعات به صورت کدهای هش کدگذاری می‌شوند با هر گونه تغییر در اطلاعات تراکنش مورد تأیید قرار نمی‌گیرد و از پوشش بیمه‌ای نیز خارج می‌شود. با این روند در گام بعدی زیرساخت‌های مرتبط برای داده‌های رنگ زرد می‌توانند در شبکه اعمال و در نهایت داده‌های رنگ آبی به شبکه اضافه شوند.

### نتیجه‌گیری

سلامت از ضرورت‌های اصلی در زندگی شهروندان است و به موجب این اهمیت خدمات دارویی مطلوب از شاخص‌های مهم عملکردی نظام‌های سلامت محسوب می‌شود. جلوگیری از عرضه و پخش داروهای تقلبی در زنجیره تأمین دارو یکی از مؤلفه‌های مهم در این عرصه است. از این‌رو، در این تحقیق به طراحی زنجیره تأمین دارو مبتنی بر فناوری بلاکچین برای جلوگیری از عرضه داروهای تقلبی پرداخته شده است. هدف اصلی تحقیق تعیین کنشگرهای موردنیاز در یک زنجیره تأمین دارو و شناسایی داده‌های آن‌ها در بلوک‌های مربوط به خودشان برای پیشگیری از عرضه داروهای تقلبی است. داده‌های مورد استفاده از سیستم دینامیک، بلوک‌های زنجیره و نوع ارتباطات و داده‌های موردنیاز شناسایی شدند و با استفاده از تکنیک‌های دلفی و تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی مرتب و اولویت‌بندی شدند. این نتایج با تحقیقاتی همچون تحقیق باندو و همکاران (2023) در استفاده از مدل‌سازی پویا برای شناسایی کنشگرها همسو است. نتایج نشان می‌دهد شرکت‌های بیمه به منزله کنشگرهای مهم در این زنجیره می‌توانند با نظارت بر آن در توسعه شبکه و اشتراک داده‌های بلوکی نقش مهمی داشته باشند و این نتیجه نیز با تحقیقاتی مانند

- Gomasta, S. S., Dhali, A., Tahlil, T., Anwar, M. M., and Ali, A. M. S. (2023). "PharmaChain: Blockchain-based drug supply chain provenance verification system". *Heliyon*, 9 (7), pp.
- Gouthami, H., Venkata, S., Manaswitha, R., Sree, R.K., Alekhya, Y., and Anusha, K. (2024). "Blockchain based Pharmaceutical Supply Chain Management System". *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*. pp. 2456-2165
- Hamzehlou, M. (2024). "System dynamics model for an agile pharmaceutical supply chain during COVID 19 pandemic in Iran". *Plos one*, 19 (1), e0290789.
- Irwin, M., and Wang, Z. (2017). "Dynamic systems modeling". *The international encyclopedia of communication research methods*, pp. 1-12.
- J. F. R. Júnior, M. S. A. Leite, A. C. Bornia, (2023). *Risk management and decision making in supply chains*.
- Jadidoleslami, S., and Azizi, M. (2022). "Identify the capacity and contexts of blockchain technology development in project management and construction". *Science and Technology Policy Letters*, 12 (2), pp.107-136. {In Persian}
- Kumar, A., and Mukherjee, K. (2020). "Lean manufacturing in pharmaceutical closed-loop supply chain". *International Journal of Environment and Waste Management*, 26 (1), pp. 14-38.
- Lasika, Gupta., Abdul. Kalam. (2024). "Enhancing Pharmaceutical Supply Chains Using Blockchain: A Patient- Centric Approach". Conference Paper.
- M. Litoussi, E. Makkaoui, A. Ezzati. (2023). "An overview of Blockchain: Definitions, architecture, versions, applications and future directions". *J. Digit. Sci*, 5 (1), pp. 3 – 11.
- Mallesham, G. (2022). "Innovative Techniques for Optimizing Supply Chain Operations". *International Journal of Engineering and Computer Science*, 11 (08), 25564–25573.
- Massaroli, A., Martini, J. G., Lino, M. M., Spenassato, D., and Massaroli, R. (2018). "THE DELPHI METHOD AS A METHODOLOGICAL FRAMEWORK FOR RESEARCH IN
- Abidi, M., Lattouf, A., and Altarazi, S. (2018, April). "A system dynamics simulation modeling for managing the inventory in multi-echelon multi-product pharmaceutical supply chain". In *Proceedings of the annual simulation symposium*, pp. 1-10.
- Azar, A., and Khadivar, A. (2009). "Application of system dynamics approach in higher education road mapping and policy making process". *Journal of Science and Technology Policy*, 3 (1), pp. 1-23. {In Persian}
- Bandhu, K. C., Litoriya, R., Lowanshi, P., Jindal, M., Chouhan, L., and Jain, S. (2023). "Making drug supply chain secure traceable and efficient: a Blockchain and smart contract-based implementation". *Multimedia Tools and Applications*, 82 (15), pp. 23541-23568.
- Cruz Lopez, D. E. (2022). "Analysis Of Global Supply Chain Management". Available in SSRN 4657857.
- Eini, M. (2017). "Criminalization of Counterfeit Medicine Trafficking in the International Instruments and Iran's Law". *Journal of Criminal Law Research*, 6 (22), pp. 171-203. {In Persian}
- Favela, L. H. (2020). "Dynamical systems theory in cognitive science and neuroscience". *Philosophy Compass*, 15 (8), e12695.
- Fernando, E., Meyliana, M., Warnars, H. L. H. S., Abdurachman, E., and Surjandy, S. (2021). "Blockchain Technology-Based Good Distribution Practice Model of Pharmacy Industry in Indonesia". *Adv. Sci. Technol. Eng. Syst. J*, 6, pp. 267-273.
- Ghanbari, A., Mahmoudi, A., and Habibi Dargah, B. (2025). "Supervisory Approach in National and International Laws and Regulations Regarding Drug Safety/ Health". *Journal of Legal Research*, 27 (2), pp. 117-134. {In Persian}
- Ghasemi, R., Akhavan, P., Fatahi, O., Abbasi, M. (2024). "Improved supplier managed inventory order assignment platform enabled by Blockchain Technology". *Research in Production and Operations Management*, 14 (3), pp. 91-115. {In Persian}

- NURSING1". *Texto and Contexto-Enfermagem*, 26, pp.
- Mishra, R., Ramesh, D., Mohammad, N., and Mondal, B. (2024). "Blockchain enabled secure pharmaceutical supply chain framework with traceability: An efficient searchable pharmachain approach". *Cluster Computing*, pp. 1-21.
- Mukhamedjanova, K. A. (2020). "Concept of supply chain management". *Journal of critical reviews*, 7 (2), pp. 759-766.
- Nawale, S. D., and Konapure, R. R. (2021, June). "Blockchain and IoT based drugs traceability for pharma industry". In *2021 IEEE international conference on engineering, technology and innovation (ICE/ITMC)*, pp. 1-4. IEEE.
- Netalkar, D., Gowrika G N., Hamsa N., Badarish, I., Dr. Aslam B Nandyal. (2024). "A Review on Supply Chain Management using Blockchain". *International Journal of Networks and Systems*, 13 (1), 2319-5975, pp. 51 – 54.
- Ogata, K. (2014). *System Dynamics*, Fourth Edition, Pearson.
- Nikzadipannah, A. , Rahdar, M. and Bandani, G. (2024). "Resilience of the Drug Supply Chain Using Blockchain Technology". *Journal of Military Medicine*, 26 (3), 2332-2346. doi: 10.30491/jmm.2024.1006641.1154. {In Persian}
- Özkan, B., Kaya, İ., Erdoğan, M., and Karaşan, A. (2019). "Evaluating blockchain risks by using a MCDM methodology based on pythagorean fuzzy sets". In *Intelligent and Fuzzy Techniques in Big Data Analytics and Decision Making: Proceedings of the INFUS 2019 Conference*, Istanbul, Turkey, July 23-25, 2019, pp. 935-943.
- Permatasari, A. A., Carnia, E., and Supriatna, A. K. (2023). "Category of Discrete Dynamical System". *CAUCHY: Jurnal Matematika Murni dan Aplikasi*, 8 (2), pp. 98-109.
- Radomska-Zalas, A. (2022). "The AHP method in the optimization of the epoxidation of allylic alcohols". *Procedia Computer Science*, 207, pp. 456-464.
- Rajput, V., Kumar, D., Sharma, A., and Singh, S. (2018). "A literature review on AHP (analytic hierarchy process)". *Journal for Advance Research in Applied Sciences*, 5 (1). pp.
- Revathi, R., Ahammad, S. H., Inthiyaz, S., and Radhi, M. A. (2024, March). "A digital and distributed block chain technology for money dealings in developing nations". In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2919, No. 1). AIP Publishing.
- S. Chopra, P. Sunil\_Meindl. (2016). *Supply chain management \_ strategy, planning, and operation*. Edition 2.
- Saaty, T. L. (2008). "Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process". *RACSAM-Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales. Serie A. Matematicas*, 102, pp. 251-318.
- Sablitzky, T. (2022). "The Delphi method". *Hypothesis: Research Journal for Health Information Professionals*, 34 (1), pp.
- Salimi, M., and Lotfi Bidhendi, B. (2023). "Investigating the role and effects of the Blockchain for the establishment and development of applications and services in Metaverse". *Science and Technology Policy Letters*, 13 (3), pp. 101-123. {In Persian}
- Sankaran, S., Ang, K., and Hase, S. (2023). "Delphi Method: A democratic dialectical, consensus seeking open systems approach". *Journal of Systems Thinking*, pp. 1-15.
- Shi, W. (2022). *Data-Driven Methods for Modeling Complex Dynamical System* (Master's thesis, Arizona State University).
- Shahbahrami, E., Kalhor, Rohollah., Amerzadeh, M., Hasani, M., Kiani, M. (2024). "A dynamic management model for sustainable drug supply chain in hospital pharmacies in Iran". *BMC Health Services Research*, 24 (1), pp. 10.1186/s12913-024-11692-8.
- Somashekar, G., Sirisha, K. L. S., and Kumar, P. (2023, July). "Block Chain Technology: Architecture, Application and Limitations". In *2023 14th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT)*, pp. 1-9. IEEE.

Stadtler, H. (2005). "Supply chain management and advanced planning—basics, overview and challenges". *European journal of operational research*, 163 (3), pp. 575-588.

Tseng, J. H., Liao, Y. C., Chong, B., and Liao, S. W. (2018). "Governance on the drug supply chain via gcoin blockchain". *International journal of environmental research and public health*, 15 (6), pp. 1055.

Uddin, M., Salah, K., Jayaraman, R., Pesic, S., and Ellahham, S. (2021). "Blockchain for drug traceability: Architectures and open challenges". *Health informatics journal*, 27 (2), pp. 14604582211011228.

Xu, Z. (2024, February). *Blockchain-design-for-a-secure-pharmaceuticalsupply-chain*.

Yadav, V. S., Singh, A. R., Raut, R. D., and Govindarajan, U. H. (2020). "Blockchain technology adoption barriers in the Indian agricultural supply chain: an integrated approach". *Resources, conservation and recycling*, 161, 104877.

Yaghoubi, S., Hayati, Z. (2018). "A System Dynamics for Analy zing bullwhip Effect in Drug Supply Chin Considering Targeted Subsidy Plan". *Applied Economics Studies*, 27 (7), pp. 113-139. {In Persian}

Zheng, Z., Xie, S., Dai, H. N., Chen, X., and Wang, H. (2018). "Blockchain challenges and opportunities: A survey". *International journal of web and grid services*, 14 (4), pp. 352-375.



## Supply Block Chain Network Design in the Iranian Pharmaceutical Industry by Using Dynamic Modeling and MCDM Approach

Javad Rezaeian<sup>1</sup>

Parsa Monfared<sup>2</sup>

Babak Shirazi<sup>3</sup>

### Abstract

Pharmaceutical counterfeiting is a global issue that poses significant risks to public health. Blockchain technology, as a distributed ledger system, provides an immutable chain of data that facilitates the tracking and verification of pharmaceutical products' authenticity, offering an effective solution to combat counterfeiting in the pharmaceutical industry. The aim of this research is to design a supply blockchain for the pharmaceutical industry to address issues related to counterfeit pharmaceutical products, such as mislabeling, expired products with updated labels, barcodes containing invalid or inconsistent information about the intended medication, and other similar problems within the industry's supply chain.

In this study, at first by using the agent based dynamic system, key factors, variables and vulnerable points in the drug supply chain that will lead to fraud were determined. Then, using open interviews with experts from medical community, insurance industry, pharmaceutical manufacturing and distribution, and academic researchers, key data at the level of actors to prevent drug fraud were identified and these data were divided into three categories in terms of importance using the Delphi method. Then, using the Analytic Hierarchy Process technique for policy-making in the design of the blockchain, the data were prioritized. Finally, the pharmaceutical industry block supply chain was designed as the main achievement of the research with the type and amount of connections between the blocks of this chain and the data distributed at the block level with their degree of importance. The results show the effective roles of the manufacturer, distributor, pharmacy, doctor, insurer, and patient in the blockchain, and drug-related data, including drug UID, drug GTIN, drug LOT, and drug name, are of the highest importance for distribution in the network.

**Keywords:** Supply Blockchain, Analytic Hierarchy Process, Pairwise Comparisons, Distributed Ledger

---

1. Associate Professor, Department of Industrial Engineering, Mazandaran University of Science and Technology, Babol, Iran; j.rezaeian@ustmb.ac.ir

2. Master of Science Student, Department of Industrial Engineering, Mazandaran University of Science and Technology, Babol, Iran.

3. Associate Professor, Department of Industrial Engineering, Mazandaran University of Science and Technology, Babol, Iran.

## نقش نامه و فرم تعارض منافع

### الف) نقش نامه

| پدیدآورندگان         | جواد رضائیان               | پارسا منفرد                | بابک شیرازی                |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| نقش                  | نویسنده مسئول              | نویسنده                    | نویسنده                    |
| نگارش متن            | نگارش متن اصلی             | نگارش متن اصلی             | نگارش متن اصلی             |
| ویرایش متن و ...     | بازنگری و پاسخ به کامنت‌ها | بازنگری و پاسخ به کامنت‌ها | بازنگری و پاسخ به کامنت‌ها |
| طراحی / مفهوم‌پردازی | طراحی و مفهوم‌پردازی       | طراحی و مفهوم‌پردازی       | طراحی و مفهوم‌پردازی       |
| گردآوری داده         | گردآوری داده‌ها            | —                          | گردآوری داده‌ها            |
| تحلیل / تفسیر داده   | تحلیل داده‌ها              | تحلیل داده‌ها              | تحلیل داده‌ها              |
| سایر نقش‌ها          | —                          | —                          | —                          |

### ب) اعلام تعارض منافع

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیر مالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرنت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیر مالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرنت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: جواد رضائیان

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۱/۲۹

## شناسایی چالش‌ها و راه کارهای آزمایشگاه‌های سیاست گذاری در مسیر ارتقای بنگاه‌های صنعتی

20.1001.1.24767220.1404.15.4.5.7

پروانه قلی پور<sup>۱</sup>  
امیر عطاردیان<sup>۲</sup>  
حجت ذوقی کودهی<sup>۳</sup>  
هادی مطیعی<sup>۴</sup>

### چکیده

آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری با هدف ارتقای بنگاه‌های صنعتی سهمی محوری در توسعه اقتصاد دارند. این آزمایشگاه‌ها از طریق تحلیل داده‌ها، طراحی سیاست‌های نوآورانه و تسهیل همکاری میان ذی‌نفعان به دنبال ایجاد تحول در صنایع مختلف‌اند. با این حال، مشکلات پیش روی آن‌ها در مسیر ارتقای بنگاه‌های صنعتی نیازمند درکی عمیق از پویایی‌های صنعت و فراهم‌سازی سازوکارهای انعطاف‌پذیر برای انطباق با تغییرات است تا موفقیت آن‌ها تضمین شود. هدف پژوهش حاضر، شناسایی مشکلات و راه کارهای آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در مسیر ارتقای بنگاه‌های صنعتی است. از این رو، پس از جست‌وجوی نظام‌مند در پایگاه‌های داده علمی و با بهره‌گیری از واژگان کلیدی مرتبط، ۴۶۸ منبع اولیه در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۲۵ به دست آمد. پس از ارزیابی دقیق تناسب چکیده، عنوان و یافته‌های مقاله‌ها با اهداف پژوهش، ۵۲ مقاله برای کدگذاری نهایی انتخاب شدند. در یافته‌های حاصل از کدگذاری باز و محوری، مهم‌ترین مشکلات در قالب هشت مقوله اصلی، ۱۷ مفهوم و ۸۱ کد طبقه‌بندی شد. این مقوله‌ها عبارت‌اند از: نبود وضوح در هدف‌ها و مأموریت‌ها، محدودیت منابع مالی و بودجه‌ای، نبود سرمایه انسانی متخصص، نبود سازوکارهای ارزیابی و پایش اثربخش، تعامل ناکافی با ذی‌نفعان اصلی، مقاومت ساختارهای اداری، بی‌توجهی به نوآوری و فناوری‌های نوین، فقدان فرهنگ یادگیری و بهبود مستمر. یافته‌های این پژوهش برداشت درستی از مشکلات مهم و پژوهش‌های موجود در این حوزه به سیاست‌گذاران و مدیران بنگاه‌های صنعتی می‌دهد. همچنین، راه کارهای کارآمدی به منظور کاهش این مشکلات ارائه می‌دهد.

واژگان کلیدی: آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری، بنگاه‌های صنعتی، فراترکیب

تاریخ پذیرش: ۲۸ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۰۹ تیر ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۵ اردیبهشت ۱۴۰۴

۱. کارشناسی ارشد، مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران (نویسنده مسئول): parvanehgholipour@gmail.com

۲. دکتری مدیریت تکنولوژی گرایش نوآوری، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ناپل، ناپل، ایتالیا.

۳. دکتری کارآفرینی سازمانی، دانشکده کارآفرینی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

۴. کارشناسی ارشد، مدیریت صنعتی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

## مقدمه

ضرورت دستیابی به سیاست‌گذاری و سیاست‌ها در سال‌های اخیر به‌ویژه در ارتباط با آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری به منظور توسعه صنعتی در پاسخ به پویایی‌های بازار جهانی و مشکلات جدید نمایان شده است. این آزمایشگاه‌ها به‌منزله نهاد‌های نوآور قادرند با تحلیل و شناسایی نیازهای واقعی صنعت، سیاست‌های کارآمدی و عملی را تدوین کنند که به ارتقای رقابت‌پذیری و بهره‌وری اقتصادی منجر می‌شود. علاوه بر این، این سیاست‌ها به‌منزله ابزارهای کلیدی برای تسهیل مشارکت و همکاری میان بخش‌های خصوصی و دولتی و پدید آوردن زیست‌بوم‌های نوآوری در صنعت عمل می‌کند (Alvani et al., 2024).

آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری یکی از نهادهای اصلی و مهم در توسعه صنعتی محسوب می‌شوند. این آزمایشگاه‌ها با ارزیابی و تحلیل داده‌ها اطلاعات لازم را در اختیار سیاست‌گذاران می‌گذارند تا تصمیم‌های مؤثر و آگاهانه بگیرند. وظیفه آن‌ها در شناسایی نیازهای بازار و تنوع بازار بسیار مهم است، به گونه‌ای که به افزایش رقابت‌پذیری و بهبود کیفیت محصولات صنایع می‌انجامد (Pourezat, 2022). همچنین، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری با فناوری‌های نو و ترویج نوآوری فرایندهای صنعتی را شتاب می‌بخشند. این آزمایشگاه‌ها با بررسی مسائل اقتصادی و اجتماعی توانایی آن را دارند راه‌کارهایی را به منظور توسعه پایدار پیشنهاد دهند. همچنین، همکاری و مشارکت میان نهادهای دولتی، دانشگاه‌ها و صنایع از طریق این آزمایشگاه‌ها به انتقال فناوری و بهبود زیرساخت‌ها می‌انجامد. موفقیت نهایی آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری از طریق افزایش بهره‌وری، توانمندسازی نیروی کار و فراهم‌سازی بستری مناسب برای توسعه اقتصادی به شکوفایی کشور منتهی می‌شود (Ghazi-Nouri et al., 2020; Pintsch, 2025).

آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری فرصت‌های گوناگونی برای همکاری و نوآوری فراهم می‌کنند، اما با مشکلات متعددی در مسیر ارتقای کارکردهای بنگاه‌های صنعتی مواجه‌اند. از مهم‌ترین این مشکلات، نیاز به تجهیزات پیشرفته و کمبود منابع مالی است که توانایی آن‌ها را در انجام پژوهش‌های به‌روز و دقیق محدود می‌کند. همچنین، فقدان نیروی انسانی آموزش‌دیده و متخصص در زمینه‌های مرتبط با سیاست‌گذاری صنعتی نیز مشکل مهم دیگری محسوب می‌شود (Lewis, 2021). علاوه بر این، نبود تعامل مستمر و مؤثر با سایر نهادهای خصوصی، دولتی و صنعتی باعث شده است نتایج تحقیقات به‌طور کامل در سیاست‌های عملیاتی منعکس نشوند. مقاومت در برابر نوآوری و تغییر در سازمان‌های صنعتی و دولتی نیز اجرای پیاده‌سازی پیشنهادها را به تأخیر می‌اندازد. همچنین، نبود داده‌های معتبر و دقیق در برخی از صنایع تولیدی ارزیابی

و تحلیل صحیح را دشوار می‌کند. تغییرات سریع در بازارهای جهانی و نوسانات اقتصادی نیز از دیگر مشکلاتی است که آزمایشگاه‌ها باید با آن مقابله کنند (Schipke, 2025). علاوه بر این، وابستگی به منابع دولتی و نبود استقلال کافی نیز باعث تحت‌تأثیر قرار دادن عینیت و بی‌طرفی در تحقیقات می‌شود. همچنین، پایین بودن سطح سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، به‌ویژه در صنایع نوپا از دیگر مشکلات اساسی است که نیاز به توجه فوری دارد (Ramizo, 2016).

ضرورت و اهمیت شناسایی مشکلات در آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری برای ارتقای کارکردهای بنگاه‌های صنعتی به علت تأثیر مستقیم آن‌ها در روند رشد صنعتی و اقتصادی کشور بسیار مهم است. این مشکلات مانند موانعی جدی در کارایی و بهره‌وری صنایع تولیدی موجب ناتوانی و کاهش رقابت‌پذیری در تحقق هدف‌های توسعه پایدار می‌شوند (Bailey et al., 2023). افزون بر این، این آزمایشگاه‌ها در جایگاه مراکزی برای ارائه و تحقیق راهکارهای علمی در حوزه‌های گوناگون تأثیر برجسته‌ای در تحلیل و شناسایی مشکلات دارند. همچنین، بی‌توجهی به این موضوع به پدید آمدن شکاف‌های عمیق و تداوم ناکارآمدی‌های موجود در ساختار صنعتی کشور می‌انجامد. با توجه به سرمایه انسانی مستعد و ظرفیت‌های فراوان کشور در عصر حاضر که فناوری‌های نوین و نوآوری موتور محرک توسعه اقتصادی محسوب می‌شوند، بهره‌گیری از این توانایی‌ها برای پیشرفت و رقابت ضروری است (Krogh, 2024). علاوه بر این، توجه به این مشکلات به پدید آوردن نظام‌های تصمیم‌گیری کارآمدتر و بهبود سیاست‌گذاری عمومی در زمینه آسان‌سازی روند توسعه صنعتی کمک می‌کند. از این رو، فهم و تحلیل عمیق‌تر این مشکلات به‌منزله ضرورتی برای برنامه‌ریزی‌های راهبردی در صنایع تولیدی ایران بسیار مهم است (Rami and Aizuddin, 2024).

مطالعات پیشین در بنگاه‌های صنعتی مختلف مشکلات موجود در این حوزه را از دیدگاه‌های گوناگون بررسی کرده‌اند. با این حال، به علت محدودیت‌های پژوهش‌های گذشته موضوع مدنظر این تحقیق تاکنون به صورت جامع بررسی نشده است. از این رو، این پژوهش با هدف پر کردن این شکاف نظری به شناسایی مشکلات آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری می‌پردازد.

افزون بر این، پژوهش حاضر با رویکردی تلفیقی و ادغام چهارچوب‌های نظری به‌منزله یکی از محدود تحقیقات در سطح کشور در پی ارائه شناختی عمیق‌تر و دقیق‌تر از موضوع مطالعه است و می‌کوشد تا حد امکان شکاف‌های دانش این حوزه را ترمیم کند. یافته‌های این پژوهش سیاست‌گذاران و مدیران بنگاه‌های صنعتی را در کاهش مشکلات پیش‌رو و اتخاذ تصمیم‌های مبتنی بر شواهد یاری می‌کند.

آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری: محیط‌هایی کنترل‌شده و ساختاریافته‌اند که امکان آزمایش و ارزیابی ایده‌ها، سیاست‌ها و برنامه‌ها را پیش از پیاده‌سازی آن‌ها در دنیای واقعی فراهم می‌کنند. این آزمایشگاه‌ها با بهره‌گیری از روش‌های تحقیق کمی و کیفی به شبیه‌سازی شرایط و پیش‌بینی نتایج می‌پردازند (Which-er, 2021). هدف اصلی آن‌ها بهبود کیفیت تصمیم‌گیری‌های سیاست‌گذاری و کاهش خطرات ناشی از اجرای سیاست‌های ناکارآمد است. این آزمایشگاه‌ها به سیاست‌گذاران فرصت می‌دهند تا با استفاده از الگوها، شبیه‌سازی‌ها و داده‌های پیامدهای مختلف سیاست‌ها را ارزیابی کنند. همچنین، از داده‌های واقعی، داده‌های مصنوعی یا ترکیبی از هر دو بهره‌گیرند. این آزمایشگاه‌ها با تمرکز بر جنبه‌های عملیاتی و اجرایی سیاست‌ها به سیاست‌گذاران کمک می‌کنند تا مشکلات پیش روی اجرا را شناسایی و برطرف کنند (Uzunalioglu, 2025). این آزمایشگاه‌ها فضایی را برای همکاری میان سیاست‌گذاران، محققان و ذی‌نفعان فراهم می‌کنند و خروجی آن‌ها شواهد و اطلاعاتی است که در تصمیم‌گیری‌های سیاست‌گذاری به کار می‌رود. در نهایت، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری به ارتقای شفافیت، پاسخ‌گویی و اثربخشی سیاست‌ها کمک می‌کنند (Naude and Szirmai, 2013).

## ۲. پیشینه تجربی تحقیق

اوزونالی<sup>۱</sup> (2025) سه اصل کلیدی را برای مدیریت آزمایشگاه سیاست‌گذاری بررسی کرده است که برای تعامل مؤثر با ذی‌نفعان و برقراری ارتباط قوی با نهادهای دولتی، بخش خصوصی و دانشگاه‌ها پیشنهاد می‌شود تا تحقیقات و راهکارها کاربردی باشند. توسعه ظرفیت انسانی از طریق جذب، آموزش و حفظ نیروی متخصص در زمینه‌های مرتبط با سیاست‌گذاری ضروری است. همچنین، فراهم‌سازی محیطی نوآورانه با تقویت تفکر خلاقانه و پذیرش خطرهای احتمالی حساب‌شده به توسعه راهکارهای مؤثر کمک می‌کند.

لونس<sup>۲</sup> (2025) آزمایشگاه‌های طراحی سیاست را در بستر عدم قطعیت بررسی کرده است. اینکه آیا امکان نوآوری، حفظ و انتشار یادگیری را فراهم می‌کنند. این آزمایشگاه‌ها نهادهایی‌اند که برای شناسایی و حل مسائل اجتماعی و سیاسی از طریق طراحی و آزمایش سیاست‌های جدید پدید آمده‌اند. عدم قطعیت‌های زیست‌محیطی (سیاست‌های زیست‌محیطی، کاهش منابع طبیعی و تغییرات اقلیمی)، اقتصادی (جهانی‌شدن و بحران‌های اقتصادی) و اجتماعی (تغییرات فرهنگی و نارضایتی‌های اجتماعی) پیش‌بینی پیامدهای سیاست‌ها را دشوار می‌کنند.

با وجود پژوهش‌های نظری فراوان در ادبیات جهانی، هنوز الگویی جامع و یکپارچه برای پوشش تمامی ابعاد مشکلات آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری ارائه نشده است. در عین حال، بیشتر پژوهشگران بر جایگاه مهم آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری کارآمد در رفع مشکلات و موانع بنگاه‌های صنعتی و در نهایت توسعه و رشد اقتصادی کشور تأکید کرده‌اند. با توجه به اینکه مطالعات پیشین جایگاه آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری را به طور منسجم بررسی نکرده‌اند، بررسی زیست‌بوم مرتبط ضروری است. این پژوهش با هدف شناسایی مشکلات آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در توسعه بنگاه‌های صنعتی ایران با بهره‌گیری از مرور نظام‌مند داده‌ها را گردآوری و تحلیل می‌کند و راهکارهایی برای کاهش مشکلات ارائه می‌دهد.

## ۱. مرور ادبیات نظری تحقیق

**سیاست‌ها:** مجموعه‌ای از اصول، قواعد و اقداماتی‌اند که دولت‌ها، سازمان‌ها یا گروه‌ها برای هدایت رفتار و تصمیم‌گیری‌ها اتخاذ می‌کنند. هدف اصلی آن‌ها دستیابی به اهداف از پیش تعیین‌شده در حوزه‌هایی مانند اقتصاد، اجتماع، محیط‌زیست و امنیت است. این سیاست‌ها می‌توانند در قالب قوانین، مقررات، برنامه‌ها یا دستورالعمل‌ها ابلاغ شوند و میزان تأثیرگذاری سیاست‌ها به توان اجرایی و نظارتی نهادهای مسئول بستگی دارد (Alvani et al., 2024). با این حال، سیاست‌ها ماهیتی پویا دارند و متناسب با شرایط و زمان‌بازنگری می‌شوند. طراحی و اجرای مؤثر سیاست‌ها مستلزم شناخت دقیق مشکلات، فرصت‌ها و ذی‌نفعان است. در نهایت، ارزیابی مداوم نتایج سیاست‌ها، عاملی کلیدی برای اصلاح و بهبود آن‌ها به شمار می‌رود (Ghazi-Noori, 2020).

**سیاست‌گذاری:** فرایندی پیچیده و چندبعدی است که به شناسایی، تحلیل و ارزیابی مسائل یک حوزه می‌پردازد. این فرایند با تعیین هدف‌ها و اولویت‌ها شروع و به تدوین راهبردها و برنامه‌های عملیاتی برای تحقق آن اهداف منتهی می‌شود (Pourezat, 2022). در سیاست‌گذاری، مشارکت ذی‌نفعان گوناگون از جمله دولت، بخش خصوصی، سازمان‌های مردم‌نهاد و شهروندان ضروری است. این فرایند شامل انتخاب میان گزینه‌های مختلف و ارزیابی پیامدهای هر یک است و با توجه به محدودیت‌های منابع، زمان و اطلاعات تصمیم‌گیری می‌شود. پس از تدوین سیاست‌ها، مرحله اجرا آغاز می‌شود که دربرگیرنده نظارت، ارزیابی و اصلاح سیاست‌ها بر پایه نتایج است. سیاست‌گذاری فرایندی مستمر و تکرارشونده است که با ظهور مشکلات جدید نیازمند بازنگری و به‌روزرسانی است. هدف نهایی سیاست‌گذاری، بهبود وضعیت موجود و پیشبرد اهداف جامعه یا سازمان است (Khaki, 2021).

1. Uzunalioglu

2. Lewis

سریع راهکارها را فراهم می‌کند و در نهایت ارزیابی داده‌محور با تکیه بر شواهد تجربی اثربخشی و کارآمدی سیاست‌ها را تضمین می‌کند.

برنامه پیشرفت و توسعه ملل متحد یا برنامه عمران ملل متحد<sup>۵</sup> (2024) چهارچوب‌های نوین سیاست‌گذاری مشارکتی و تطبیقی را ابزاری برای ارتقای توانمندی‌ها، پاسخ‌گویی به نهادها در شرایط دشوار می‌داند. محورهای اصلی این رویکرد عبارت‌اند از: مشارکت و هم‌افزایی گسترده، بهره‌مندی از روش‌های طراحی مشارکتی، انعطاف و سازگاری سیاست‌ها و استفاده از داده‌ها و فناوری‌های دیجیتال.

بیلی<sup>۶</sup> و همکاران (2023) سیاست صنعتی را فراتر از شکست بازار بررسی و به پویایی‌های ساختاری، نوآوری و حکمرانی اقتصادی برای توسعه صنعتی پرداخته‌اند. آن‌ها نشان دادند سیاست صنعتی باید فراتر از رفع مشکلات بازار عمل کند و به ابزاری برای شکل‌دهی فعالانه به ساختار اقتصادی، ترویج نوآوری و تشکیل حکمرانی اقتصادی مناسب تبدیل شود. مشکلات اصلی در این حوزه عبارت‌اند از: فراتر رفتن از شکست بازار (مانند انحصار و تأثیرات زیست‌محیطی)، فقدان پویایی ساختاری (تغییر صنایع، الگوهای تجارت و تولید) و نبود حکمرانی اقتصادی کارآمد (نبود شفافیت، پاسخ‌گویی و مشارکت ذی‌نفعان).

حسونو<sup>۷</sup> (2023) سیاست‌های صنعتی را برای تقویت یادگیری، نوآوری و دگرگونی بررسی کرد و با معرفی الگوهای بین‌المللی نشان داد هدف سیاست‌های صنعتی تقویت نوآوری و یادگیری است. این سیاست‌ها شامل پرورش سرمایه انسانی، حمایت از تحقیق و توسعه، تسهیل انتقال فناوری، توسعه زیرساخت‌ها، تشویق نوآوری، تسهیل دگرگونی ساختاری و بهبود سیاست‌گذاری و حکمرانی است.

کیم<sup>۸</sup> و همکاران (2023) ظرفیت سیاست‌گذاری و ظهور آزمایشگاه‌های نوآوری سیاست‌گذاری داده‌محور را بررسی کردند و نشان دادند این مؤلفه‌ها به سازمان‌ها و دولت در شکل‌دهی و بهره‌گیری مؤثر از آزمایشگاه‌های نوآوری کمک می‌کنند. این مؤلفه‌ها شامل ظرفیت سیاست‌گذاری (ظرفیت شناختی، نهادی، منابع و شبکه‌ای) و نوآوری سیاست‌گذاری داده‌محور (داده‌ها، تحلیل داده، فناوری، نوآوری و همکاری) است.

لویس (2021) محدودیت‌ها، ویژگی‌ها، فرصت‌ها و مشکلات آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری را بررسی کرد و نشان

شپیکه<sup>۱</sup> (2025) پیمایش مسائل سیاست صنعتی، رقابت‌پذیری و توسعه را بررسی کرده است و نتایج نشان داد مهم‌ترین مشکلات عبارت‌اند از: ۱. سیاست صنعتی شامل انتخاب صنایع هدف، تحلیل بازار و فناوری، بهره‌وری و رقابت‌پذیری، توسعه پایدار و فراگیر؛ ۲. مشکلات رقابت‌پذیری مانند مسائل فناوری، هزینه‌ها، نوسانات اقتصادی، مقررات غیرمنطقی، بی‌ثباتی؛ ۳. مشکلات نوآوری مانند کمبود حمایت و منابع و نداشتن ارتباط با دانشگاه‌ها.

سوبه<sup>۲</sup> و همکاران (2025) نظام نوآورانه را در جایگاه ابزاری برای توسعه صنعتی بررسی کردند و نتایج نشان داد نظام‌های نوآورانه ابزاری برای توسعه صنعتی‌اند که شبکه‌ای از عوامل (شرکت‌ها، مراکز تحقیقاتی، دانشگاه‌ها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی) و ارتباطات بین آن‌ها را در بر می‌گیرند. همچنین، این نظام‌ها در سطوح مختلف فعال و در انتشار، تولید و بهره‌مندی از دانش و فناوری اثرگذارند. فعالیت‌های این نظام شامل پشتیبانی از تحقیق و توسعه، تشویق همکاری، تنظیم مقررات و توسعه بازار و زیرساخت‌هاست.

رامی<sup>۳</sup> (2024) مسائل موجود در توسعه سیاست را بررسی کرده است و نتایج نشان داد توسعه سیاست نیازمند رویکردی جامع است که مسائل سیاسی (تصمیم‌های پیش‌بینی‌ناپذیر، فساد، منازعات حزبی، بی‌ثباتی، نبود شفافیت)، مسائل نهادی (کیفیت ضعیف، ناکارآمدی، دیوان‌سالاری، کمبود منابع، ناهماهنگی، کادر غیرحرفه‌ای) و مسائل فرهنگی (نگرش‌های عمومی، الگوهای رفتاری، سنت‌ها، کمبود آگاهی، تنوع فرهنگی) را هم‌زمان در بر گیرد و به توسعه پایدار اجتماعی و اقتصادی منجر شود.

سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۴</sup> (2024) چهارچوب ساختاری آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری و نوآوری در حکمرانی را برای پاسخ‌گویی به مسائل پیچیده با تأکید بر شمولیت، رویکرد دیجیتال‌محور، انعطاف‌پذیری سازمانی و ارزیابی داده‌محور معرفی و بستر نوینی برای تدوین سیاست‌های جامع و کارآمد فراهم می‌کند. در این رویکرد مشارکت فعال دولت، بخش خصوصی، جامعه مدنی و نهادهای پژوهشی از طریق تبادل نظر و هم‌افزایی دانش‌ها تضمین می‌شود. همچنین، فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا و هوش مصنوعی برای تسهیل ارتباطات و بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری به کار می‌روند. انعطاف‌پذیری سازمانی با طراحی فرایندهای چابک امکان بازنگری و آزمون

5. United Nations Development Programme (UNDP)

6. Bailey

7. Hosono

8. Kim

1. Schipke

2. Sube

3. Rami

4. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

کرد و نشان داد سیاست صنعتی مجموعه‌ای از اقدام‌هاست که دولت برای رشد بخش‌های خاصی از اقتصاد و تقویت رقابت‌پذیری به کار می‌گیرد. مشکلات نهادی عبارت‌اند از: انتخاب صنایع هدف، هماهنگی، تعهد زمانی، نقص اطلاعاتی، فقدان استقلال نهادی، ناکارآمدی اداری و گرفتاری در دام رانت. هالپرن<sup>۵</sup> (2015) تغییرات آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری را بررسی کرد و نشان داد این آزمایشگاه‌ها از اوایل دهه ۲۰۱۰ در جایگاه نهادهایی نوآور در سیاست‌گذاری عمومی پدیدار شدند. نخستین نمونه‌های مدرن در کشورهای توسعه‌یافته‌ای مانند انگلستان، دانمارک، فنلاند و کانادا شکل گرفت. دانمارک در سال ۲۰۰۲ با تمرکز بر طراحی کاربرمحور و مشارکت شهروندان الگویی موفق برای ادغام تفکر طراحی در سیاست‌گذاری دولتی ارائه کرد. انگلستان نیز در سال ۲۰۱۰ با بهره‌گیری از علوم رفتاری طرح‌هایی موفق در زمینه مالیات، بهداشت و آموزش اجرا کرد. تیسینگا و برخوت<sup>۶</sup> (2014) چگونگی پرورش تغییر آزمایشگاه‌های اجتماعی را از طریق نوآوری و همکاری بررسی کردند و نشان دادند آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در دهه دوم قرن ۲۱ به تدریج در سایر نقاط جهان گسترش یافتند و با زمینه‌های فرهنگی و نهادی گوناگون سازگار شدند. در کشورهایی مانند شیلی، هند، آفریقای جنوبی و امارات این آزمایشگاه‌ها با تمرکز بر مشکلات محلی از جمله نابرابری، بیکاری و آموزش شکل گرفتند. این تطبیق‌پذیری نشان می‌دهد آزمایشگاه‌ها صرفاً ابزارهایی محدود به کشورهای توسعه‌یافته نیستند، بلکه در کشورهای درحال توسعه نیز عملکرد مؤثری در تسهیل نوآوری‌های اجتماعی و ارتقای ظرفیت حکمرانی ایفا می‌کنند. ویس<sup>۷</sup> (2013) سیاست صنعتی در قرن ۲۱ و مشکلات آینده را در چهارچوب‌های راهبردهای صنعتی‌سازی و پارادایم‌های نوظهور بررسی کرد و نشان داد برای رفع این مشکلات، اصلاح بخش مالی، نفوذ به شبکه‌های تولید جهانی، مواجهه با رقابت غول‌های نوظهور، پرداختن به تغییرات آب و هوایی و جلوگیری از رشد بیکاری ضروری است.

نائوده<sup>۸</sup> (2010) مشکلات جدید سیاست‌های صنعتی را بررسی کرد: پیچیدگی و قطعیت نداشتن، محدودیت‌های مالی، حکمرانی و نهادها، نابرابری و توسعه فراگیر، تغییرات اقلیمی و پایداری، تغییرات فناورانه، جهانی شدن و زنجیره‌های ارزش جهانی.

وزارت صنعت معدن و تجارت (صمت) (2024) به راهبرد توسعه صنعتی ایران اشاره می‌کند که دربرگیرنده سیاست‌های

داد این آزمایشگاه‌ها ابزاری نوآورانه برای توسعه سیاست‌ها و پاسخ به مسائل پیچیده‌اند و با الگوهای تجربی، تحلیل داده‌محور، محیط نوآورانه و اجتماع چندرشته‌ای شناخته می‌شوند. فرصت‌های این آزمایشگاه‌ها شامل توسعه زیرساخت‌های داده‌محور، پاسخ به مسائل پیچیده، تقویت همکاری و نوآوری در سیاست‌گذاری است. با این حال، با محدودیت‌هایی مانند کمبود منابع، مشکلات کارایی و اجرایی، نبود دسترسی به داده‌ها و مقاومت در برابر تغییر مواجه‌اند.

کوماتسو<sup>۱</sup> و همکاران (2021) مشکلات آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری را در بخش دولتی بررسی کردند و ابعاد گوناگون این مشکلات را نشان دادند؛ از جمله مشکلات سازمانی و فرهنگی (تعریف نامشخص وظیفه، فرهنگ جزیره‌ای، نبود حمایت مدیریتی، مقاومت در برابر تغییر)، مسائل مربوط به منابع (کمبود زیرساخت‌های فنی و نیروی انسانی متخصص، محدودیت‌های مالی)، مشکلات فرایند سیاست‌گذاری (فقدان سازوکار ارزیابی، نبود انعطاف و پیچیدگی فرایند) و مشکلات تعامل با ذی‌نفعان (نبود تعامل با شهروندان و همکاری با سایر سازمان‌ها).

مازوکات<sup>۲</sup> و همکاران (2020) سیاست نوآوری مبتنی بر چالش را به سوی جعبه ابزار سیاستی جدید بررسی کردند و نشان دادند عناصر اصلی این رویکرد شامل تمرکز بر مشکلات مشخص، رویکرد آزمایشی و انعطاف‌پذیر، مشارکت ذی‌نفعان گوناگون، ابزارهای سیاستی متنوع و اهداف مشخص و سنجش‌پذیر است. این سیاست با هدف حل مشکلات جامعه از طریق هدایت و تقویت نوآوری عمل می‌کند و جعبه ابزار سیاستی جدید مجموعه‌ای از روش‌ها و ابزارهایی است که برای اجرای این سیاست به کار می‌رود.

مک‌گان<sup>۳</sup> و همکاران (2018) پیدایش آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری عمومی را با تمرکز بر آزمایش‌هایی در تفکر طراحی برای سیاست بررسی کردند و نشان دادند الگوهای گوناگونی از این آزمایشگاه‌ها شکل گرفته است؛ از جمله آزمایشگاه‌های داده‌محور، طراحی‌محور، مشارکت‌محور و آزمایشگاه‌های مرتبط با فناوری دیجیتال. در سال‌های اخیر، رویکردهای نوینی مانند آزمایشگاه‌های فناوری دولت و آزمایشگاه خدمات دیجیتال پدید آمده‌اند که با تکیه بر فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، داده‌کاوی و بلاک‌چین ساختارهای سنتی سیاست‌گذاری را بازطراحی می‌کنند.

رامیزو<sup>۴</sup> (2016) مشکلات نهادی سیاست صنعتی را بررسی

5. Halpern

6. Tiesinga and Berkhout

7. Weiss

8. Naudé

1. Komatsu

2. Mazzucato

3. McGann

4. Ramizo

دلالت‌های کلان استقرار سیاسی ایران (افق کوتاه‌مدت و توانمندی ضعیف اجرای دولت) به استقرار سیاسی حزبی رقابتی منجر شده است. مشکلات عبارت‌اند از: فقدان ثبات اقتصادی و سیاسی، تحریم‌ها، نبود ارتباط میان نظام حکمرانی و ساختار سیاسی، رانت‌خواری، فساد اداری، کیفیت قوانین و نهادهای فناوری، سرمایه انسانی، تعرفه‌ها و سیاست‌های حمایتی.

در ادامه، یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعات پیشین مقایسه شد. بررسی‌ها نشان داد کمبود پژوهش‌های موردی و تجربی در زمینه بررسی مشکلات آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری مشهود است. در جدول ۱ به طور خلاصه درک عمیق‌تری از فرصت‌ها و مشکلات آزمایشگاه‌ها ارائه می‌شود.

کلان و یکی از اسناد مهم در افق ۱۴۰۴ است. این سیاست‌ها شامل سیاست‌های کلان (ارزی و مالی)، سیاست‌های بین‌بخشی (رونق تولید، توسعه بازار و ارتقای فناوری) و سیاست‌های بخشی (توسعه صنایع خاص) است. بر اساس ماده ۴۸ برنامه هفتم پیشرفت، وزارت صنعت مکلف به اجرای راهبردهای صنعتی به منظور توسعه اقتصادی و صنعتی کشور است.

قانون برنامه پنج‌ساله پیشرفت جمهوری اسلامی ایران (۲۰۲۴-۲۰۲۸) به توسعه بنگاه‌های صنعتی و سیاست‌گذاری اشاره می‌کند. در ماده ۴۸ بر تدوین سیاست‌ها و راهبردهای توسعه صنعتی با مشارکت نهادهای مرتبط تأکید شده است و در ماده ۱۰۵ به ارتقای بهره‌وری نظام اداری، کاهش هزینه‌های جاری و چابک‌سازی دولت می‌پردازد که به رفع مشکلات فضای کسب‌وکار و توسعه بنگاه‌های صنعتی کمک می‌کند.

کمالی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۲) آسیب‌های سیاست‌گذاری صنعتی در ایران را شناسایی و دسته‌بندی کردند: ۱. محتوا (چشم‌انداز و اهداف بلندمدت، برنامه‌ها، سیاست‌ها، مقررات و قوانین نظارتی و راهبردها)؛ ۲. فرایند (شاخص تنظیم دستور کار، تدوین، پیاده‌سازی و ارزیابی سیاست‌ها)؛ ۳. عوامل (شاخص‌های فردی، سازمانی و فراسازمانی)؛ ۴. محیط (نگاه کلان و غالب حکومتی، ظرفیت اداری و مدیریتی، حمایت سیاسی و ظرفیت تحلیلی).

قاضی‌نوری<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی با عنوان «آزمایشگاه‌های سیاستی: مفاهیم، ابزارها و کاربردها» انجام و نشان دادند این آزمایشگاه‌ها امکان اجرای سیاست‌ها را در محیط شبیه‌سازی شده فراهم می‌کنند که به کاهش زمان و هزینه منجر می‌شوند. همچنین، این آزمایشگاه‌ها با تکیه بر تنظیمات نهادی، ایجاد مشوق‌های یادگیری و تحریک نوآوری، بر الگوی مارپیچ سه‌گانه دولت، صنعت و دانشگاه استوارند و از روش‌های نوین برای حل مشکلات بهره می‌برند.

پورعزت (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «آزمایشگاه سیاست‌گذاری: آوردگاه آزمون خط‌مشی‌های عمومی، تهران» موضوع آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری را بررسی کرد و نشان داد در این آزمایشگاه‌ها از ابزارهای متنوعی برای نوآوری بهره می‌برند، از جمله برگزاری کارگاه‌های آموزشی با حضور ذی‌نفعان و سیاست‌گذاران برای ایده‌پردازی، گردآوری داده و طراحی ابزارهای سیاستی آنلاین.

امیری<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) استقرار سیاسی ایران و مشکلات سیاست‌گذاری صنعتی کارآمد را بررسی کردند و نشان دادند

1. Kamali

2. Ghazi-Noori

3. Amiri

جدول ۱: مقایسه مطالعه حاضر با پژوهش‌های پیشین

| ردیف | عنوان / منبع پیشین                                                  | حوزه تمرکز                                                                                                      | شباهت‌ها                                           | تفاوت‌ها                                                                 | شکاف‌ها                                                            |
|------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| ۱    | کانگ <sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۵)                                  | سیاست‌گذاری در کشور آمریکا                                                                                      | استفاده از شبیه‌سازی برای ارزیابی سیاست‌ها         | بهره‌گیری از الگوهای عامل‌محور پیشرفته                                   | کمبود زیرساخت‌های فنی برای شبیه‌سازی در ایران                      |
| ۲    | اهرن <sup>۲</sup> (۲۰۲۵)                                            | پیش‌بینی‌کننده جدید نوآوری: چهارچوب‌های نظارتی در عصر هوش مصنوعی و آزمایشگاه‌های سیاست دیجیتال در اتحادیه اروپا | تأکید بر حکمرانی پیش‌بینانه و آزمایشگاه‌های سیاستی | استفاده از آینده‌نگاری و یادگیری تنظیمی                                  | نبود چهارچوب‌های پیش‌بینی و یادگیری در سیاست‌گذاری ایران           |
| ۳    | هانو و ایکس <sup>۳</sup> (۲۰۲۵)                                     | تحلیل سیاست‌های اقتصادی و عمومی در چین                                                                          | تحلیل سیاست‌ها با استفاده از الگوهای زبانی بزرگ    | استفاده از عوامل اقتصادی مصنوعی ناهمگن برای شبیه‌سازی تصمیم‌گیری اقتصادی | نبود دسترسی به الگوهای زبانی پیشرفته در ایران                      |
| ۴    | یانگ <sup>۴</sup> (۲۰۲۴)<br>فدراسیون روسیه: گزارش کشور              | اثر سیاست‌گذاری در صنایع پیشرفته                                                                                | تحلیل عملکرد آزمایشگاه سیاست‌گذاری در صنعت خودرو   | تمرکز بر روسیه با ساختار سیاسی متفاوت                                    | نیاز به تحلیل کشورهای دارای ساختار نزدیک به ایران                  |
| ۵    | گزارش ان‌آی‌تی‌آی <sup>۵</sup> (۲۰۲۴) گزارش هند/ روسیه              | ساختار حکمرانی داده‌محور و سیاست‌گذاری نو                                                                       | بررسی تأثیر سیاست‌گذاری در کسب‌وکارها              | فقط تمرکز بر هند؛ فاقد نگاه تطبیقی منطقه‌ای                              | نیاز به تحلیل مقایسه‌ای با سایر کشورها با شرایط مشابه              |
| ۶    | زووشه <sup>۶</sup> (۲۰۲۴)                                           | آزمایشگاه‌های نوآوری سیاست در آفریقا                                                                            | بررسی بهبود عملکرد سیاست‌گذاری عمومی               | تمرکز بر دیوان‌سالاری سنتی                                               | فقدان منابع مالی، نبود انعاف‌پذیری اداری، فقدان نوآوری             |
| ۷    | سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۲۱)، آزمایشگاه پلتفرم سیاست نوآوری | بررسی ساختار آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در کشورهای توسعه‌یافته                                                   | تمرکز بر جایگاه آزمایشگاه سیاست‌گذاری فناوری       | فاقد تمرکز خاص بر کشورهای درحال توسعه و صنایع خاص                        | نیاز به تطبیق با کشورهای مشابه ایران از نظر توسعه صنعتی            |
| ۸    | گزارش برنامه توسعه ملل متحد عراق (۲۰۲۰)، ظرفیت صنایع در عراق        | توانمندسازی صنعتی در کشورهای درگیر بحران                                                                        | بررسی ساختار ضعیف سیاست‌گذاری در عراق              | آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری بررسی نشده‌اند                                 | نبود نگاه ساختاریافته به آزمایشگاه سیاست‌گذاری در کشورهای ناپایدار |
| ۹    | لئون <sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۸)                                  | آزمایشگاه نوآوری اجتماعی در سیاست‌گذاری                                                                         | نوآوری در طراحی سیاست‌های صنعتی سبز                | تمرکز بر نوآوری اجتماعی، نه صنعتی                                        | نیاز به بررسی بیشتر جایگاه آزمایشگاه سیاست‌گذاری در صنعت           |
| ۱۰   | مک‌گان و همکاران (۲۰۱۸)                                             | بریتانیا، استرالیا، فنلاند و هلند                                                                               | تمرکز بر حل مسائل پیچیده و روش‌های نوآورانه        | ساختار نهادی تثبیت‌شده، پشتیبانی دولت مرکزی و نهاد مستقل                 | ادغام نشدن در ساختار رسمی دولت در ایران                            |
| ۱۱   | نامداریان <sup>۸</sup> (۲۰۱۶)                                       | سیاست‌گذاری فناوری در ایران                                                                                     | بررسی جایگاه دانشگاه‌ها در سیاست‌پژوهی             | فاقد تحلیل میدانی و نمونه‌های صنعتی واقعی                                | کمبود مطالعات تجربی درباره آزمایشگاه سیاست‌گذاری در ایران          |

1. Kang

2. Ahern

3. Hao and Xie

4. Yang

5. United Nations Development Programme Report

6. Zvoushe

7. Leoni

8. Namdarian

جدول ۲: پایگاه‌های استنادی استفاده شده

| پایگاه داده                                                                                                                                      | خارجی / داخلی |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| اسکپوس <sup>۱</sup> ، وب آف ساینس <sup>۲</sup> ، امرآلد <sup>۳</sup> ، ساینس دایرکت <sup>۴</sup> ، وایلی <sup>۵</sup> ، گوگل اسکالر <sup>۶</sup> | خارجی         |
| مگیران، ایرانداک، نورمگز، علم نت، جهاد دانشگاهی، پورتال جامع علوم انسانی                                                                         | داخلی         |

جدول ۳: واژگان کلیدی استفاده شده در پژوهش

| یکی از این کلمات                                                                                                                                                                                                                                                | عین این عبارت             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| چالش‌ها، موانع، مشکلات، سیاست‌گذاری، سیاست‌ها، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری، راهکارها، راه‌حل‌ها، بنگاه‌های صنعتی                                                                                                                                                  | آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری |
| Challenges, Barriers, Problems, Policy Making, Policies, Solutions, Options, Industrial Agencies                                                                                                                                                                | Policy Labs               |
| توضیحات: در بخش جست‌وجوی پیشرفته پایگاه داده، در قسمت «عین این عبارت»، واژه‌های ستون سمت چپ از میان گزینه‌های ستون سمت راست (یکی از این کلمات) وارد شدند. اگر موتور جست‌وجو فاقد جست‌وجوی پیشرفته بود، این واژه‌ها با عملگر «and» در قسمت جست‌وجو به کار رفتند. |                           |

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف توسعه‌ای، از بُعد ماهیت اکتشافی و از نظر نوع داده‌ها کیفی است. گردآوری داده‌ها با استفاده از روش کتابخانه‌ای و نمونه‌گیری هدفمند از جامعه هدف و مدیریت داده‌ها با کمک نرم‌افزار مکس کیودا انجام شد. تحلیل داده‌ها از روش فراترکیب هفت مرحله‌ای سندلوسکی<sup>۱</sup> و همکاران (2007) انجام است. فراترکیب روشی است که امکان دستیابی به دیدگاهی جامع از طریق ترکیب ادبیات موضوعی، معیارهای پیشین و تفسیر یکپارچه را فراهم می‌کند.

### ۴. یافته‌های پژوهش

تحلیل یافته‌های کیفی مطالعات پیشین مرتبط با موضوع تحقیق بر اساس روش فراترکیب هفت مرحله‌ای سندلوسکی و همکاران (2007) و مطابق گام‌های زیر انجام شد.

**گام اول (تنظیم سؤال‌های تحقیق):** سؤال‌های تحقیق با توجه به جنبه‌های متفاوت از جمله چه موقع، چه کسی، چه چیزی، جامعه مورد مطالعه و روش تحقیق تنظیم شده است:

- مشکلات اصلی آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در مسیر توسعه بنگاه‌های صنعتی کدام‌اند؟
- چه راهکارهایی برای رفع این مشکلات و تسهیل و تسریع ارتقای بنگاه‌های صنعتی پیشنهاد شده است؟
- محدوده زمانی تحقیق چیست؟
- داده‌های تحقیق چگونه گردآوری شده‌اند؟
- جامعه مورد مطالعه به منظور شناسایی مشکلات و راهکارهای موضوع تحقیق کدام است؟

**گام دوم (مرور نظام‌مند ادبیات):** با جست‌وجوی واژگان کلیدی تحقیق در پایگاه‌های معتبر، مطابق جدول‌های ۱ و ۲، مقاله‌های مرتبط با حوزه تحقیق شناسایی شدند.

**گام سوم (انتخاب و جست‌وجوی منابع مناسب):** در این مرحله، به منظور بررسی تناسب موضوع مقاله‌های گام دوم با هدف و سؤال‌های تحقیق، منابع چندین بار بازبینی و مطالعه شدند و مقاله‌های نامتناسب از نظر معیارهای تعیین‌شده حذف شدند. فرایند جست‌وجو بر اساس معیارهای گوناگونی از جمله چکیده، عنوان و محتوای مقاله‌ها انجام شد و خلاصه آن در قالب شکل ۱ ارائه شده است.

**گام چهارم (استخراج اطلاعات منابع):** در این مرحله، مقاله‌های انتخاب‌شده چندین بار مطالعه شدند تا مشکلات و راهکاری مناسب با موضوع تحقیق شناسایی شوند. در این فرایند، کدها از متن استخراج شدند، سپس به منظور شکل‌دهی مفاهیم کدگذاری انجام شد.

1. Scopus
2. Web of Science
3. Emerald
4. Science Direct
5. Wiley
6. Google scholar

1. Sandelowski

است که از طریق گفت‌وگو و تبادل نظر برای دستیابی به توافق در تفسیر نتایج است. این رویکرد به افزایش انصاف و عینیت در نتایج پژوهش کمک می‌کند.

علاوه بر این، به منظور بررسی صحت نتایج کدگذاری جلسه‌های حضوری و آنلاین با متخصصان این حوزه (دو نفر از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه قزوین) برگزار و اصلاحات لازم روی کدگذاری‌ها اعمال شد تا از پایایی و صحت نتایج اطمینان حاصل شود. بازبینی به‌وسیله هم‌تایان روش داخلی دیگری است، به گونه‌ای که از پژوهشگران و سایر متخصصان درخواست می‌شود نتایج و روش‌ها را بررسی کنند تا هرگونه سوگیری احتمالی شناسایی شود. در این پژوهش نیز، این روش را اساتید راهنما و مشاور انجام دادند تا مانع هر نوع ضعف و سوگیری در کدگذاری شوند. همچنین، از روش‌های خارجی (شفافیت کامل، استفاده از منابع معتبر) برای افزایش اعتبار تحقیق استفاده شد. بدین گونه که حین کدگذاری چند بار به مراجع مختلف مراجعه شد تا منظور دقیق نویسنده‌ها از واژگان کلیدی استفاده‌شده شناسایی و از هر نوع اشتباه در فهم متغیرها و مفاهیم جلوگیری شود.

**گام هفتم (ارائه یافته‌ها):** در این مرحله، محقق یافته‌های پژوهش را درباره مشکلات و راهکارها را در قالب چهارچوب‌ها، الگوها و جدول‌ها ارائه کرد. در نتیجه، در این تحقیق نتایج پژوهش در قالب هشت مقوله، ۱۷ مفهوم و ۸۱ کد منتشر شدند (شکل ۱).

**گام پنجم (تجزیه و تحلیل، ترکیب یافته‌ها):** در این مرحله، با مطالعه چندین باره و دقیق کدهای استخراج‌شده در گام قبل، مفاهیم مشترک شناسایی و بر اساس مشابهت در ذیل مقوله‌های مشترک طبقه‌بندی شدند. سپس، داده‌ها وارد نرم‌افزار مکس کیودا و کدگذاری شدند. کدها در اختیار ده نفر از خبرگان این حوزه قرار گرفت و کدگذاری نهایی با توجه به اشباع نظری حاصل از فراترکیب انجام شد.

**گام ششم (کنترل کیفیت):** در تمام مراحل تحقیق، از ارائه پیشنهاد تا انتشار نتایج، استفاده از روش‌های علمی مختلف برای افزایش اعتبار پژوهش ضروری است. سندلوسکی و همکاران (۲۰۰۷) چهار نوع اعتبار (عملی، نظری، تفسیری و توصیفی) را برای روش فراترکیب معرفی کرده‌اند و برای هر یک روش‌های داخلی و خارجی را توضیح داده‌اند. در این پژوهش، از این روش‌ها برای افزایش اعتبار نتایج استفاده شده است (جدول ۳). یکی از روش‌های افزایش اعتبار درونی، مستندسازی کامل مراحل پژوهش است که شامل ثبت دقیق تمامی گام‌ها، از ارزیابی‌ها و راهبردهای جست‌وجو تا فرایند انتخاب مطالعات می‌شود. مستندسازی به پژوهشگران دیگر امکان می‌دهد فرایند پژوهش را پیگیری و اعتبار یافته‌ها را بررسی کنند. در این پژوهش، تمامی مراحل به طور کامل مستندسازی شده‌اند تا تکرار تحقیق به‌وسیله محققان دیگر امکان‌پذیر باشد. روش دیگر، توافق نظر با پژوهشگران دیگر



شکل ۱: فرایند جست‌وجو و انتخاب مقاله

جدول ۴: اقدام‌های انجام شده به منظور افزایش اعتبار تحقیق

| اقدام‌ها                                               | توضیحات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | عملی | نظری | تفسیری | توصیفی |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------|
| استفاده از نرم‌افزار منبع‌دهی و تحلیلی                 | به‌کارگیری نرم‌افزار مکس کیودا به جای روش‌های سنتی اعتبار تحلیل داده‌ها و منابع پژوهش را در دو زمینه توصیفی و تفسیری افزایش می‌دهد.                                                                                                                                                                                               |      |      | *      |        |
| مستندسازی                                              | محققان با مستندسازی دقیق مراحل پژوهش، امکان ارزیابی و پیگیری اعتبار نتایج را برای دیگران فراهم کردند.                                                                                                                                                                                                                             | *    | *    | *      | *      |
| دخالت ندادن پیش‌فرض‌های شخصی برای استخراج و تفسیر کدها | نویسنده برای حفظ اعتبار و اخلاق پژوهش، با وجود کم‌تکرار بودن برخی کدها (مانند بحران اعتماد) و تأثیرگذاری محدود آن‌ها از حذف این کدها و اعمال نظر شخصی خودداری کرد.                                                                                                                                                                |      |      | *      | *      |
| ملاک‌های انتخاب سخت‌گیرانه                             | برای افزایش اعتبار توصیفی، این پژوهش با رویکردی سخت‌گیرانه فقط از پژوهش‌های معتبر و داوری‌شده استفاده کرد.                                                                                                                                                                                                                        |      |      | *      | *      |
| برگزاری جلسه‌ها با استادان مشاور و راهنما              | به منظور افزایش اعتبار پژوهش (توصیفی، تفسیری و نظری) جلسه‌های آنلاین و حضوری برای اصلاح راهبردها و کدگذاری‌ها برگزار و از روش فراترکیب استفاده شد.                                                                                                                                                                                |      | *    | *      | *      |
| ارزیابی و مشاوره یافته‌ها از طریق خبرگان               | برای افزایش اعتبار تفسیری و عملی پژوهش با دو تن از اعضای هیئت علمی دانشگاه قزوین (متخصصان این حوزه) گفت‌وگو شد تا تفسیر نتایج تأیید و کاربردی بودن یافته‌ها تضمین شود.                                                                                                                                                            | *    |      | *      |        |
| اصلاح و بازبینی چندباره                                | برای افزایش اعتبار توصیفی و تفسیری و نیز دقت در برداشت از کلیدواژه‌ها، این رویکرد به منظور تضمین کیفیت داده‌ها و تفسیر آن‌ها به کار گرفته شد.                                                                                                                                                                                     |      |      | *      | *      |
| جست‌وجوی منسجم/جامع                                    | از آنجا که مهم‌ترین تهدید در پژوهش‌های فراترکیب نبود جست‌وجوی جامع است، در این پژوهش تلاش شد با به‌کارگیری حداکثر کلیدواژه‌های ممکن (جدول ۲) و در انواع منابع (جدول ۱) و نیز در بیشترین پایگاه‌های داده پژوهشی (پایان‌نامه، رساله، مقاله)، این مهم محقق شود تا اعتبار توصیفی پژوهش افزایش یابد. البته محدودیت‌هایی نیز وجود داشت. |      |      |        | *      |

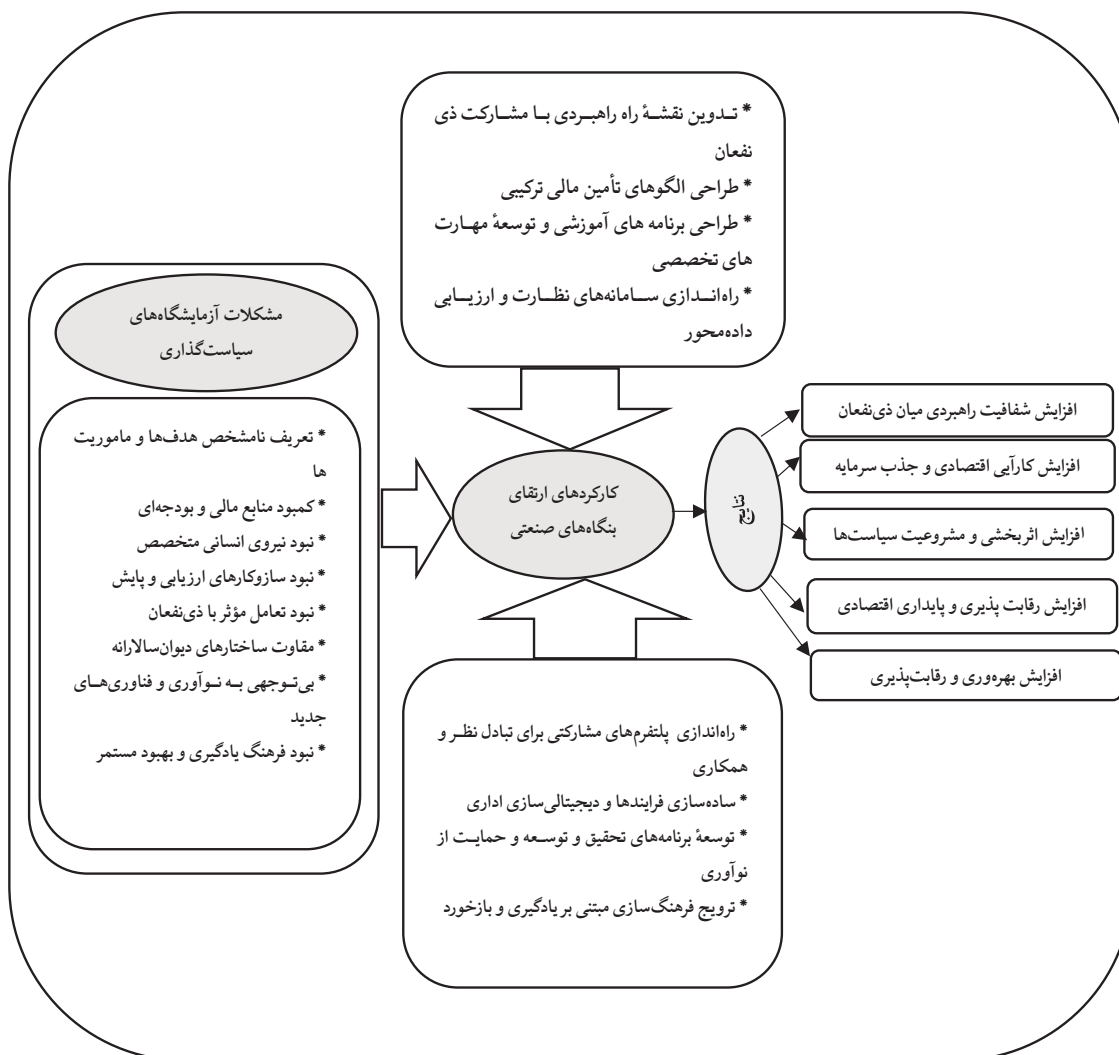
جدول ۵: مقوله‌ها، مؤلفه‌ها و کدهای بازشناسایی شده، تحقیق با رویکرد فراترکیب

| مقوله                | مفهوم (کدهای محوری)              | کدهای باز استخراج شده                                                                                                                                                       | منابع                                                                                                               |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مشکلات اهداف راهبردی | تعریف نامشخص هدف‌ها و مأموریت‌ها | فقدان اهداف کمی و قابل اندازه‌گیری، نبود توافق میان ذی‌نفعان درباره اولویت‌ها، نبود تناسب اهداف با منابع و امکانات موجود، بی‌توجهی به افق زمانی مناسب برای دستیابی به اهداف | Lewis et al., 2021; Lewis, 2025; Shipke, 2025; Ramizo, 2016; Rami and Aizuddin, 2024; Komatsu, 2021; Komatsu, 2021. |

| مقاله           | مفهوم (کدهای محوری)                  | کدهای باز استخراج شده                                                                                                                                                                                                                                                  | منابع                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مشکلات اقتصادی  | کمبود منابع مالی و بودجه‌ای          | تخصیص ناکافی بودجه، محدودیت‌های مالی نهادهای حامی، دشواری جذب سرمایه‌گذاری، هزینه‌های زیاد عملیاتی، ناترازی در هزینه‌کرد                                                                                                                                               | Lewis et al., 2021; Lewis, 2025; Shipke, 2025; Ramizo, 2016; Rami and Aizuddin, 2024; Komatsu, 2021. |
| مشکلات آموزشی   | فقدان نیروی انسانی متخصص             | کمبود نیروی انسانی متخصص در حوزه‌های مرتبط، نبود سازوکار جذب و نگهداری نیروهای متخصص، نبود برنامه‌های آموزشی به منظور توانمندسازی کارکنان                                                                                                                              | Lewis et al., 2021; Lewis, 2025; Shipke, 2025; Ramizo, 2016; Rami and Aizuddin, 2024; Komatsu, 2021. |
| مشکلات ارزیابی  | نبود سازوکارهای ارزیابی و پایش       | نبود شاخص‌های عملکردی مناسب برای ارزیابی فعالیت‌ها، بهره‌نبردن از روش‌های علمی و معتبر برای ارزیابی نتایج، نبود سازوکار بازخورد و اصلاح فرایندها، نبود شفافیت در ارائه گزارش‌ها و نتایج، استفاده نکردن از نتایج ارزیابی برای بهبود عملکرد                              | Lewis et al., 2021; Lewis, 2025; Shipke, 2025; Ramizo, 2016; Rami and Aizuddin, 2024; Komatsu, 2021. |
| مشکلات تعاملی   | نبود تعامل مؤثر با ذی‌نفعان          | نبود مشارکت فعال بنگاه‌های صنعتی در فرایند سیاست‌گذاری، نبود تعامل با سایر نهادهای دولتی و خصوصی مرتبط، بهره‌نبردن از آراء و پیشنهادهای کارشناسان و متخصصان، نبود سازوکار اطلاع‌رسانی مناسب به ذی‌نفعان درباره فعالیت‌ها و نتایج، نبود سازوکار حل اختلاف میان ذی‌نفعان | Lewis et al., 2021; Lewis, 2025; Shipke, 2025; Ramizo, 2016; Rami and Aizuddin, 2024; Komatsu, 2021. |
| مشکلات ساختاری  | مقاومت ساختارهای دیوان‌سالارانه      | پیچیدگی فرایندهای اداری و طولانی بودن زمان تصمیم‌گیری، نبود انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات و نیازهای جدید، نبود هماهنگی میان دستگاه‌های مختلف دولتی، وجود قوانین و مقررات دست‌وپاگیر، نبود سازوکار تسهیل فرایندها و کاهش موانع                                          | Lewis et al., 2021; Lewis, 2025; Shipke, 2025; Ramizo, 2016; Rami and Aizuddin, 2024; Komatsu, 2021. |
| مشکلات فناورانه | بی‌توجهی به نوآوری و فناوری‌های جدید | بهره‌نبردن از فناوری‌های نوین در فرایند سیاست‌گذاری، بی‌توجهی به جایگاه نوآوری در توانمندسازی بنگاه‌های صنعتی، نبود حمایت از ایده‌های نوآورانه و طرح‌های فناورانه، نبود سازوکار انتقال فناوری و دانش فنی، بی‌توجهی به تأثیرات تحولات فناوری بر صنعت                    | Lewis et al., 2021; Lewis, 2025; Shipke, 2025; Ramizo, 2016; Rami and Aizuddin, 2024; Komatsu, 2021. |
| مشکلات فرهنگی   | نبود فرهنگ یادگیری و بهبود مستمر     | تمایل نداشتن به پذیرش اشتباه‌ها و یادگیری از تجربه‌ها، نبود سازوکار مستندسازی و به‌اشتراک‌گذاری دانش، تشویق نکردن خلاقیت و نوآوری، نبود فرهنگ ارزیابی و بازخورد، بی‌توجهی به توسعه فردی و حرفه‌ای کارکنان                                                              | Lewis et al., 2021; Lewis, 2025; Shipke, 2025; Ramizo, 2016; Rami and Aizuddin, 2024; Komatsu, 2021. |

جدول ۶: ارائه راهکارهای مرتبط با مشکلات تحقیق حاضر

| ردیف | راهکارها مرتبط با مشکلات اصلی و مؤلفه‌های تحقیق  | منابع                                                                                                     |
|------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | تدوین نقشه راه راهبردی با مشارکت ذی‌نفعان        | Tonerist et al., 2017; Hosuno, 2023; Naudé, 2010; Sube et al., 2025; Nambisan, 2009.                      |
| ۲    | طراحی الگوهای تأمین مالی ترکیبی                  | Tonerist et al., 2017; Hosuno, 2023; Naudeh, 2013; Sube et al., 2025; Ondoa et al., 2017.                 |
| ۳    | طراحی برنامه‌های آموزشی و توسعه مهارت‌های تخصصی  | Tonerist et al., 2017; Hosuno, 2023; Naudeh, 2013; Sube et al., 2025.                                     |
| ۴    | استقرار سامانه‌های نظارت و ارزیابی داده‌محور     | Tonerist et al., 2017; Hosuno, 2023; Naudeh, 2013; Sube et al., 2025; Borhani et al., 2024.               |
| ۵    | طراحی پلتفرم‌های مشارکتی برای تبادل نظر و همکاری | Tonerist et al., 2017; Hosuno, 2023; Naudeh, 2013; Sube et al., 2025; Williamson, 2015.                   |
| ۶    | ساده‌سازی فرایندها و دیجیتالی‌سازی اداری         | Tonerist et al., 2017; Hosuno, 2023; Naudeh, 2013; Sube et al., 2025;                                     |
| ۷    | توسعه برنامه‌های تحقیق و توسعه و حمایت از فناوری | Tonerist et al., 2017; Hosuno, 2023; Naudeh, 2013; Sube et al., 2025; Siegel et al., 2023; Bozeman, 2000. |
| ۸    | ترویج فرهنگ‌سازی مبتنی بر یادگیری و بازخورد      | Tonerist et al., 2017; Hosuno, 2023; Naudeh, 2013; Sube et al., 2025; Whicher, 2021.                      |
| ۹    | پیامدها                                          | Tonerist et al., 2017; Hosuno, 2023; Naudeh, 2013; Sube et al., 2025; Whicher et al., 2021.               |



شکل ۲. الگوی نهایی تحقیق حاضر

را فراهم می‌کند. همچنین، سیاست‌های هوشمند زمینه جذب سرمایه و ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار مهیا می‌کنند. در نهایت، همسو کردن سیاست‌های صنعتی با نیازهای بازار و توانمندی‌های داخلی مسیر توسعه صنعتی کشور را هموارتر می‌کند. از این رو، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری جایگاه مهم و مؤثری در توسعه و بهبود عملکرد بنگاه‌های صنعتی دارند. این مراکز با تحلیل وضعیت فعلی صنعت، شناسایی مشکلات، فرصت‌ها و ارائه راهکارهای سیاستی مناسب بستری فراهم می‌کنند تا بنگاه‌های صنعتی در محیطی رقابتی‌تر فعالیت کنند. یکی از کارکردهای اساسی این آزمایشگاه‌ها، تسهیل فرایندهای تصمیم‌گیری است، به طوری که با ارزیابی دقیق عوامل داخلی و خارجی و پیشنهاد سیاست‌های حمایتی و اصلاحات ساختاری، بهره‌وری و رقابت‌پذیری بنگاه‌ها را افزایش می‌دهند. علاوه بر این، آنان عملکرد مهمی در ارتقای

در دنیای امروز، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری مراکزی پیشرو و سازگارند و در تدوین سیاست‌های عمومی بسیار تأثیرگذارند. این مراکز با بهره‌گیری از روش‌های تجربی، داده‌محور و مشارکتی به طراحی، آزمون و ارزیابی سیاست‌ها در محیط‌های واقعی می‌پردازند. همچنین، با برقراری ارتباط میان رشته‌های مختلف فرصتی را برای همکاری مؤثر بین ذی‌نفعان گوناگون از جمله دولت، دانشگاه، صنعت و جامعه مدنی فراهم می‌کنند و در تدوین سیاست‌های پاسخ‌گو، هماهنگ با فناوری‌های نوین و مبتنی بر شواهد بسیار اثرگذارند.

علاوه بر این، تدوین سیاست‌های مناسب در زمینه بنگاه‌های صنعتی به افزایش کارایی، تقویت نوآوری، بهبود رقابتی و دستیابی به توسعه اقتصادی پایدار می‌انجامد. حمایت هدفمند دولت از صنایع امکان تقویت زنجیره‌های ارزش و انتقال فناوری

نوآوری، تحقیق و توسعه دارند، زیرا با تحلیل روندهای فناوری و بازار راهکارهای نوآورانه برای توسعه محصولات و فرایندهای تولید پیشنهاد می‌دهند.

همچنین، این آزمایشگاه‌ها در بهبود ساختارهای سازمانی و اجرایی بنگاه‌های صنعتی کارکردی تعیین‌کننده دارند، به گونه‌ای که با نظارت بر اجرای سیاست‌ها و ارائه بازخوردهای مستمر فرایندهای داخلی بنگاه‌ها را به سمت بهره‌وری بیشتر هدایت می‌کنند. از دیگر وظایف مهم این آزمایشگاه‌ها، توسعه زیرساخت‌های لازم به منظور تقویت عوامل صنعتی است که شبکه‌های ارتباطی، بانک‌های اطلاعاتی و منابع مالی را دربرمی‌گیرند. با توجه به مشکلاتی مانند کمبود منابع مالی، ناتوانی در تطابق با فناوری‌های جدید و کمبود نیروی کار ماهر، عملکرد آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در ارائه راهکارهای عملیاتی و سیاستی حیاتی است. در نتیجه، حضور و فعالیت مؤثر این مراکز به بهبود سازمان‌یافته و پایدار صنعت، افزایش سطح نوآوری و در نهایت ارتقای رقابت‌پذیری بنگاه‌های صنعتی می‌انجامد.

افزون بر این، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری جایگاه مهمی در تقویت همکاری و تعامل میان بنگاه‌های صنعتی و نهادهای دولتی و غیردولتی بر عهده دارند. این مراکز با فراهم‌سازی بسترهای ارتباطی و تبادل اطلاعات، همسویی هدف‌ها و راهبردهای گوناگون را امکان‌پذیر و اجرای مؤثر برنامه‌های توسعه‌ای را برای بنگاه‌ها تسهیل می‌کنند. همچنین، این آزمایشگاه‌ها در آموزش و انتقال فناوری‌های نوین به کارکنان بنگاه‌ها وظیفه مهمی دارند و باعث ارتقای کیفیت تولید و کاهش هزینه‌ها می‌شوند. گفتنی است با توجه به مشکلات ناشی از ناتوانی در انطباق با تغییرات سریع بازار، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری از طریق ارائه مشاوره‌های عملیاتی و سیاست‌های انعطاف‌پذیر، بنگاه‌های صنعتی را در مواجهه با تغییرات اقتصادی و فناوری یاری می‌کنند. در مجموع، کارکردهای این مراکز در شکل‌گیری محیطی مناسب برای توسعه پایدار و افزایش رقابت‌پذیری بنگاه‌های صنعتی حیاتی است و مسیر رشد و بهره‌وری صنعت کشور را هموارتر می‌کند. بهبود و ارتقای بنگاه‌های صنعتی نیز در گرو شناخت و مواجهه مؤثر با مشکلات متنوع پیش‌روی توسعه و رقابت‌پذیری است.

در نتیجه، برای رسیدن به رشدی پایدار و ارتقای سطح بهره‌وری، شناسایی هم‌زمان این مشکلات و تدوین راه‌حل‌های عملی و راهبردی برای هر کدام ضروری است. تمرکز بر اصلاح ساختاری، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، توسعه مهارت‌های نیروی کار، ایجاد فضای رقابتی سالم از راهکارهای اصلی برای عبور از این موانع و تضمین آینده‌ای بهتر برای بنگاه‌های صنعتی به شمار می‌آیند.

گفتنی است ارتباط بین بهبود و ارتقای بنگاه‌های صنعتی و آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در ایران جایگاه مهمی در توسعه

پایدار اقتصادی دارد، به گونه‌ای که نبود هماهنگی و تعامل مؤثر بین این دو حوزه مانع دستیابی به رشد پایدار و رقابتی می‌شود. از یک سو، بنگاه‌های صنعتی با مشکلات مختلفی مواجه‌اند و از سوی دیگر، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری با هدف ارائه راهکارهای مناسب و سیاست‌های حمایتی باید به نیازهای واقعی این بنگاه‌های صنعتی پاسخ‌گو باشند. این پاسخ‌گویی مستلزم درک عمیق از مسائل و فرصت‌های پیش‌روی بخش صنعت از طریق پژوهش و تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد بنگاه‌ها، بازار و رقابت. آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری باید با ارائه راهکارهای مبتنی بر شواهد و تجربه‌های بین‌المللی به بهبود و ارتقای بنگاه‌های صنعتی کمک کنند. این شامل تدوین سیاست‌های حمایتی است. در مقابل، بنگاه‌های صنعتی نیز باید با ارائه داده‌ها و بازخوردهای عملی خود آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری را در شناسایی مسائل و طراحی راهکارهای مؤثر یاری کنند. تبادل اطلاعات و همکاری نزدیک بین این دو حوزه به شکل‌گیری چرخه بهبود مستمر منجر می‌شود که در نهایت، به افزایش بهره‌وری، نوآوری و رشد پایدار اقتصادی در ایران می‌انجامد. این تعامل متقابل، با در نظر گرفتن نیازهای بنگاه‌های صنعتی در بخش‌های مختلف و با توجه به شرایط خاص اقتصادی و اجتماعی ایران امری ضروری و حیاتی است.

همچنین، باید توجه کرد مشکلات آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در ارتقای بنگاه‌های صنعتی مسئله‌ای فراگیر و مستمر است و به ایران محدود نمی‌شود. با این حال، نوع برخورد سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان با این مشکلات در کاهش و رفع آن‌ها برای ارتقای بنگاه‌های صنعتی بسیار حیاتی است.

### پیشنهاد‌های تحقیق

این پیشنهادها بر اساس مشکلات شناسایی شده و با هدف ارائه راهکارهای عملی و مؤثر برای بهبود عملکرد بنگاه‌های صنعتی و سیاست‌گذاران این حوزه تدوین شده‌اند. اجرای آن‌ها به رشد و توسعه پایدار بنگاه‌های صنعتی کمک می‌کند.

پیشنهاد می‌دهند.

همچنین، این آزمایشگاه‌ها در بهبود ساختارهای سازمانی و اجرایی بنگاه‌های صنعتی کارکردی تعیین‌کننده دارند، به گونه‌ای که با نظارت بر اجرای سیاست‌ها و ارائه بازخوردهای مستمر فرایندهای داخلی بنگاه‌ها را به سمت بهره‌وری بیشتر هدایت می‌کنند. از دیگر وظایف مهم این آزمایشگاه‌ها، توسعه زیرساخت‌های لازم به منظور تقویت عوامل صنعتی است که شبکه‌های ارتباطی، بانک‌های اطلاعاتی و منابع مالی را دربرمی‌گیرند. با توجه به مشکلاتی مانند کمبود منابع مالی، ناتوانی در تطابق با فناوری‌های جدید و کمبود نیروی کار ماهر، عملکرد آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در ارائه راهکارهای عملیاتی و سیاستی حیاتی است. در نتیجه، حضور و فعالیت مؤثر این مراکز به بهبود سازمان‌یافته و پایدار صنعت، افزایش سطح نوآوری و در نهایت ارتقای رقابت‌پذیری بنگاه‌های صنعتی می‌انجامد.

افزون بر این، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری جایگاه مهمی در تقویت همکاری و تعامل میان بنگاه‌های صنعتی و نهادهای دولتی و غیردولتی بر عهده دارند. این مراکز با فراهم‌سازی بسترهای ارتباطی و تبادل اطلاعات، همسویی هدف‌ها و راهبردهای گوناگون را امکان‌پذیر و اجرای مؤثر برنامه‌های توسعه‌ای را برای بنگاه‌ها تسهیل می‌کنند. همچنین، این آزمایشگاه‌ها در آموزش و انتقال فناوری‌های نوین به کارکنان بنگاه‌ها وظیفه مهمی دارند و باعث ارتقای کیفیت تولید و کاهش هزینه‌ها می‌شوند. گفتنی است با توجه به مشکلات ناشی از ناتوانی در انطباق با تغییرات سریع بازار، آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری از طریق ارائه مشاوره‌های عملیاتی و سیاست‌های انعطاف‌پذیر، بنگاه‌های صنعتی را در مواجهه با تغییرات اقتصادی و فناوری یاری می‌کنند. در مجموع، کارکردهای این مراکز در شکل‌گیری محیطی مناسب برای توسعه پایدار و افزایش رقابت‌پذیری بنگاه‌های صنعتی حیاتی است و مسیر رشد و بهره‌وری صنعت کشور را هموارتر می‌کند. بهبود و ارتقای بنگاه‌های صنعتی نیز در گرو شناخت و مواجهه مؤثر با مشکلات متنوع پیش‌روی توسعه و رقابت‌پذیری است.

در نتیجه، برای رسیدن به رشدی پایدار و ارتقای سطح بهره‌وری، شناسایی هم‌زمان این مشکلات و تدوین راه‌حل‌های عملی و راهبردی برای هر کدام ضروری است. تمرکز بر اصلاح ساختاری، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، توسعه مهارت‌های نیروی کار، ایجاد فضای رقابتی سالم از راهکارهای اصلی برای عبور از این موانع و تضمین آینده‌ای بهتر برای بنگاه‌های صنعتی به شمار می‌آیند.

گفتنی است ارتباط بین بهبود و ارتقای بنگاه‌های صنعتی و آزمایشگاه‌های سیاست‌گذاری در ایران جایگاه مهمی در توسعه

جدول ۷: پیشنهاد‌های مرتبط با مشکلات تحقیق حاضر

| مشکلات                           | زمان اجرا                                                                                              | وظیفه چه کسی                                                                                     | هماهنگی با چه کسانی                                                                                                            | ابزارهای اجرا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تعریف نامشخص هدف‌ها و مأموریت‌ها | هم‌زمان چندین نهاد به صورت فرایند مشارکتی                                                              | وزارتخانه‌های مرتبط، متخصصان صنعتی، نمایندگان، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، کارشناسان سیاست‌گذاری | با کمیته شورای عالی و دبیرخانه‌ای مشخص که عهده‌دار مسئولیت اجرایی است.                                                         | به نظر می‌رسد این اقدامات در ارتقای فرایندهای صنعتی اثرگذار باشند. از این رو، دست‌اندرکاران برای ارتقای فرایندهای صنعتی باید به نکات زیر توجه کنند: برگزاری همایش و کارگاه آموزشی، نظرسنجی، تشکیل کارگروه تخصصی، شبیه‌سازی و الگوسازی، استفاده از شاخص‌های ارزیابی عملکرد، راه‌اندازی بانک داده یکپارچه و فراخوان عمومی نوآوری باز برای حل مسائل.                                                                                               |
| کمبود منابع مالی و بودجه‌ای      | فوری و در کوتاه‌مدت (مثلاً یک ماه) یا بلندمدت                                                          | مدیر آزمایشگاه همراه با گروه مدیریت و کارشناسان مرتبط                                            | دفتر و کارشناسان بودجه‌ریزی، هیئت‌مدیره یا شورای عالی سازمان‌های مرتبط با حوزه فعالیت آزمایشگاه، دانشگاهی، وزارتخانه‌های مرتبط | برای ارتقای کیفیت و کارایی فرایندهای صنعتی پیشنهاد می‌شود تحلیل دقیق وضعیت مالی (درآمد، هزینه، نقدینگی)، اولویت‌بندی طرح‌ها بر اساس بازدهی و اثرگذاری (با استفاده از نرخ بازگشت سرمایه)، جست‌وجوی منابع مالی جایگزین (وام، سرمایه‌گذاری خرد، فروش دارایی) و افزایش بهره‌وری از طریق بهینه‌سازی فرایندها، کاهش ضایعات و استفاده از فناوری‌های جدید در دستور کار مسئولان قرار گیرد.                                                               |
| فقدان نیروی انسانی متخصص         | فوری برای نیازهای حیاتی و تدریجی برای نیازهای بلندمدت<br>مراحل ممکن است ماه‌ها یا حتی سال‌ها طول بکشد. | مدیریت ارشد، مدیر منابع انسانی، مدیران بخش‌های مربوطه، متخصصان خارجی                             | دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، مؤسسه‌های آموزشی و تخصصی، شبکه‌های ارتباطی حرفه‌ای، شرکت‌های استخدام                            | با اجرای طرح‌های پیشنهادی انتظار می‌رود صنعت کشور در رقابت‌های جهانی ارتقا یابد. برای تحقق این هدف پیشنهاد می‌شود نیازهای تخصصی از طریق تحلیل بازار و مقایسه با سازمان‌های مشابه شناسایی شود، برنامه‌های جذب نیروی انسانی شامل مصاحبه و ارزیابی داوطلبان طراحی و اجرا شود، دوره‌های آموزشی متناسب تدوین و بر پیشرفت افراد نظارت شود، با متخصصان داخلی و خارجی ارتباط برقرار و تبادل اطلاعات تقویت شود و نیروهای متخصص از بازار کار استخدام شود. |
| نبود سازوکارهای ارزیابی و پایش   | فوراً شروع شود و به صورت مستمر                                                                         | مدیر واحد مربوط یا مدیر کنترل کیفیت، مدیر طرح یا مدیر کل                                         | مقامات ذی‌ربط، ذی‌نفعان خارجی، گروه فناوری اطلاعات <sup>۲</sup> ، گروه مالی، مدیر طرح یا برنامه                                | با اجرای برنامه‌های پیشنهادی انتظار می‌رود سطح بهره‌وری در صنایع کشور ارتقا یابد. برای این منظور توسعه شاخص‌های کلیدی عملکرد <sup>۳</sup> ، طراحی سامانه‌های گزارش‌دهی و تحلیل، برگزاری جلسه‌های مرور دوره‌ای و استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت طرح و پایش پیشنهاد می‌شود.                                                                                                                                                                       |
| نبود تعامل مؤثر با ذی‌نفعان      | رفع فوری مسئله در همان مراحل اولیه (انجام این کار باید مداوم و مستمر باشد)                             | مدیر ارتباط با ذی‌نفعان یا مدیر روابط عمومی                                                      | بخش‌های حقوقی و انطباق، گروه‌های عملیاتی و اجرایی، گروه‌های بازاریابی و فروش، مدیران طرح، گروه روابط عمومی یا ارتباطات         | به بنگاه‌های صنعتی و سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود با برگزاری جلسه‌های منظم و ایجاد کانال‌های ارتباطی مؤثر (خبرنامه‌ها، وبینارها، نشست‌های آنلاین و حضوری) ارتباط مستمری با ذی‌نفعان برقرار شود تا تبادل ایده‌ها، دریافت بازخورد و حل مسائل مشترک تسهیل شود.                                                                                                                                                                                      |

1. Return on Investment (ROI)
2. Information Technology (IT)
3. Key Performance Indicators (KPIs)

| مشکلات                               | زمان اجرا                                                                             | وظیفه چه کسی                                                   | هماهنگی با چه کسانی                                           | ابزارهای اجرا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مقاومت ساختارهای دیوان‌سالاری        | بلافاصله پس از شناسایی مقاومت و متناسب با میزان و نوع آن، از چند هفته تا چند ماه      | رهبران ارشد، مدیران تغییر، مدیران میانی، کارکنان               | گروه مدیریت منابع انسانی، گروه ارتباطات، مشاوران تغییر        | انتظار می‌رود با انتشار منظم خبرنامه‌ها و استفاده از کانال‌های ارتباطی متنوع اطلاعات به‌روز در دسترس ذی‌نفعان قرار گیرد. بنگاه‌ها با آموزش و توسعه نیروی انسانی، مدیریت تعارضات و اصلاحات ساختاری عملکرد و رقابت‌پذیری خود را بهبود بخشند. سیاست‌گذاران با حمایت از این اقدامات زمینه توسعه پایدار صنایع را فراهم آورند.                                                                                                                         |
| بی‌توجهی به نوآوری و فناوری‌های جدید | به محض مشاهده نشانه‌های بی‌توجهی به نوآوری، فرهنگ‌سازی نوآوری و به‌روزرسانی فناوری‌ها | مدیران ارشد، گروه تحقیق و توسعه، همه کارکنان                   | مشاوران خارجی، گروه مالی، گروه فناوری اطلاعات، گروه بازاریابی | به بنگاه‌های صنعتی توصیه می‌شود با تأسیس دفاتر ارتباط با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی زمینه تبادل دانش و فناوری را از طریق طرح‌های تحقیقاتی مشترک، حمایت از پایان‌نامه‌ها و برگزاری دوره‌های آموزشی فراهم کنند. همچنین، ارزیابی و پیاده‌سازی فناوری‌های جدید (مانند یادگیری ماشین و هوش مصنوعی) با ارائه مشوق‌هایی مثل معافیت‌های مالیاتی، ایجاد شتاب‌دهنده‌ها و بسته‌های تشویقی، بومی‌سازی فناوری توصیه می‌شود.                                  |
| نبود فرهنگ یادگیری و بهبود مستمر     | به محض تشخیص نیاز، فرایند دائمی یادگیری                                               | مدیران ارشد، مدیران میانی، گروه منابع انسانی، هر یک از کارکنان | مشاوران آموزشی، گروه فناوری اطلاعات                           | برای رشد صنعت به بنگاه‌های صنعتی و سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود با طراحی پلتفرم‌های یادگیری آنلاین، گروه‌های تعاملی حل مسئله و ارائه بازخورد منظم انگیزه و توانمندی نیروی کار را ارتقا دهند. از طریق پاداش مبتنی بر عملکرد مشارکت فعال‌تر و نوآوری را تشویق کنند. الگوبرداری از کشورهای موفق و تطبیق آن با بستر بومی راهکاری مؤثر در انتقال بهترین شیوه‌های جهانی و افزایش کارایی بنگاه‌هاست. این رویکرد یکپارچه در بهبود مستمر صنعت اثرگذار است. |

### محدودیت‌ها

در برابر تغییرات پیشنهادی اجرای سیاست‌های جدید و اصلاح سیاست‌های موجود را با موانع جدی روبه‌رو کرده است. در نهایت، نبود همکاری برخی از بنگاه‌های صنعتی و خبرگان در بخش دولتی و خصوصی در ارائه اطلاعات مورد نیاز یکی دیگر از محدودیت‌های این پژوهش بوده است.

پیاده‌سازی تحقیق حاضر نیز مانند سایر پژوهش‌ها با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. یکی از محدودیت‌های مهم دسترسی نداشتن به اطلاعات جامع و موثق درباره عملکرد بنگاه‌ها، نیازهای بازار و تأثیر سیاست‌هاست که شناسایی دقیق مشکلات را دشوار می‌کرد. همچنین، پیچیدگی روابط متقابل میان سیاست‌های دولتی، فناوری، اقتصاد و عوامل اجتماعی ارزیابی دقیق تأثیر هر یک از این مؤلفه‌ها بر توسعه بنگاه‌ها را با مشکل مواجه کرد بود. از این رو، تغییرات سریع فناوری، اقتصاد جهانی و شرایط بازار پیش‌بینی دقیق مشکلات آینده و طراحی سیاست‌های مؤثر را با ابهام مواجه کرده است. علاوه بر این، مقاومت ذی‌نفعان مختلف (بنگاه‌ها، سیاست‌گذاران و جامعه)

## منابع

- Analysis". <https://www.researchgate.net/publication/11360892>.
- Hosono, A. (2023). "Industrial Policies for Learning, Innovation, and Transformation: Insights from Japan and Selected Countries. In *Introducing Foreign Models for Development: Japanese Experience and Cooperation in the Age of New Technology*". *Singapore: Springer Nature Singapore*, pp. 47-78
- Islamic Republic of Iran. (2024). Law of the Seventh Five-Year Plan for Economic, Social and Cultural Development of the Islamic Republic of Iran (1403-1407). *Tehran: Official Gazette of the Islamic Republic of Iran*. Available in: <https://shenasname.ir/barname7/7298>. {In Persian}
- Kamali Y., Sheikhzadeh Joshani S., Karimizadeh M. (2022) "Identifying and Classifying the Disadvantages of Industrial Development Policymaking in Iran (1370-1390)". *Management and Development Process*, 35 (1), pp. 163-202. {Persian in}
- Kang, J., Han, P., Zhang, T., and Gong, L. (2025). "PolicySimEval: A Benchmark for Evaluating Policy Outcomes through Agent-Based Simulation". *ArXiv preprint arXiv*, pp. 2502-07853.
- Khaki, G. R. (2021). "Policy Making Laboratories: A New Approach in Public Policy Making". *Strategy Quarterly*, 30, pp. 95-112. {In Persian}
- Kim, S., Wellstead, A. M., and Heikkila, T. (2023). "Policy Capacity and Rise of Data-Based Policy Innovation Labs". *Review of Policy Research*, 40(3), pp. 341-362.
- Komatsu, T., Salgado, M., Deserti, A., and Rizzo, F. (2021). "Policy Labs Challenges in the Public Sector: The Value of Design for More Responsive Organizations". *Policy Design and Practice*, 4(2), pp. 271-291.
- Krogh, A. H. (2024). "Policy Labs on the Fringes: Boundary-Spanning Strategies for Enhancing Innovation Uptake". *Policy Design and Practice*, 7(1), pp.17-32.
- Leoni, F., Maffei, S., and Mortati, M. (2018). "Participation in Policy Making for Social
- Ahern, D. (2025). "The New Anticipatory Governance Culture for Innovation: Regulatory Frameworks in the Age of AI and Digital Policy Labs". *European Journal of Risk Regulation*, 16(1), pp. 193-214.
- Alvani, Seyed Mehdi and Sharifzadeh, Fattah. (2024). "The Public Policy Making Process". *Allameh Tabatabaei University Press: Tehran*, pp. 1-208. {In Persian}
- Amiri, B. J. (2019). "Iran's Political Establishment and the Challenges of Efficient Industrial Policymaking". *International Political Economy Studies*, 3, 2, pp. 536-563. {In Persian}
- Bailey, D., Labory, S., and Tomlinson, P. R. (2023). "Industrial Policy Beyond Market Failure: Structural Dyn, Amics, Innovation, and Economic Governance for Industrial Development". In *Handbook of Industrial Development*, Edward Elgar Publishing. pp. 322-337.
- Borhani, T., Monavarian, A., Pourezat, A., and Ostadalidehaghi, R. (2024). "Presentation of the Public Policy Laboratory Design Model". *Sch J Econ Bus Manag*, 2, pp. 52-62.
- Bozeman, B. (2000). "Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory". *Research policy*, 29(4-5), pp. 627-655.
- Carstensen, H. V., and Bason, C. (2012). "Powering Collaborative Policy Innovation: Can Innovation Labs Help?" *The Innovation Journal*, 17(1), 2.
- Fleischer, J., and Carstens, N. (2022). "Policy Labs as Arenas for Boundary Spanning: Inside the Digital Transformation in Germany". *Public Management Review*, 24(8), pp. 1208-1225.
- Ghazi Nouri, S., Nasiri, H., Aghaei, P. (2020) "Policymaking Laboratories: Concepts, Tools and Applications". *National Institute for Science Policy Research: Tehran*, pp. 1-152. {In Persian}
- Halpern, D. (2015). *Inside the nudge unit: How small changes can make a big difference*. Random House.
- Hao, Y., and Xie, D. (2025). "A Multi-LLM-Agent-Based Framework for Economic and Public Policy

- Innovation: A Design Perspective". *Proceedings of 21st DMI: Academic Design Management Conference Next Wave*, pp. 1240-1252.
- Lewis, J. M. (2021). "The Limits of Policy Labs: Characteristics, Opportunities, and Constraints". *Policy Design and Practice*, Taylor and Francis Group, 4(2), pp. 242-251.
- Lewis, J. M. (2025). "Policy Design Labs and Uncertainty: Can They Innovate, and Retain and Circulate Learning?" *Policy Design and Practice*, pp. 1-13.
- Mazzucato, M., Kattel, R., and Ryan-Collins, J. (2020). "Challenge-Driven Innovation Policy: Towards a New Policy Toolkit". *Journal of Industry, Competition, and Trade*, 20(2), pp. 421-437.
- McGann, M., Blomkamp, E., and Lewis, J. M. (2018). "The Rise of Public Sector Innovation Labs: Experiments in Design Thinking for Policy". *Policy Sciences*, 51(3), pp. 249-267.
- Ministry of Industry, Mines and Trade. (2024). The Document of the Country's Industrial, Mining, and Commercial Investment Priorities in 1403. *Tehran: Ministry of Industry, Mines and Trade*. Available in: <https://www.mimt.gov.ir/> {In Persian}
- Nambisan, S. (2009). "Platforms for Collaboration". *Stanford Social Innovation Review*, 7(3), pp. 44-49.
- Namdarian, L. (2016). "A Review of the Role of Laboratories in Science, Technology and Innovation Policy-Making". *International Conference on Management and Economics in the 21st Century. SID*. <https://sid.ir/paper/833253/fa>. {In Persian}
- Naudé, W., and Szirmai, A. (2013). "Industrial Policy for Development". *United Nations University*, pp.1-14.
- Naudé, W. (2010). *New Challenges for Industrial Policy (WIDER Working Paper No. 2010/107)*, Helsinki: UNU-WIDER. pp.3-34.
- OECD (2021). Innovation Policy Labs/ Platform.
- Ondoa, P., Van Der Broek, A., Jansen, C., De Bruijn, H., and Schultsz, C. (2017). "National Laboratory Policies and Plans in Uub-Saharan African Countries: Gaps and Opportunities". *African Journal of Laboratory Medicine*, 6(1), pp.1-20.
- Pintsch, A. (2025). "Laboratories of Differentiation and the Nordic Region". *Differentiated Integration in a Nordic Perspective*, pp. 1-20.
- Pourezat, A. A. (2022). *Policy Making Laboratory: For Testing Public Policies*. Tehran: University of Tehran Press. pp.1-290. {In Persian}
- Programme Document for the Islamic Republic of Iran (2023–2027). UNDP. Available in: [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-02/Iran%20CPD%20%282023-2027%29\\_0.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-02/Iran%20CPD%20%282023-2027%29_0.pdf)
- Rami Ahmad A., and Aizuddin M.D. (2024). "Navigating Challenges in Policy Development: Addressing Political". *Institutional, and Cultural Challenges*, 2(2), pp.56-69.
- Ramizo, G. (2016). "Industrial Policy: A Survey of Institutional Challenges". *Journal of Australian Political Economy*, (77), pp. 142-157.
- Sandelowski, M., Barroso, J., and Voils, C. I. (2007). "Using Qualitative Meta Summary to Synthesize Qualitative and Quantitative Descriptive findings". *Research in Nursing and Health*, 30(1), pp. 99-111. <https://doi.org/10.1002/nur.20176>
- Schipke, A. (2025). "Navigating Challenges: Industrial Policy, Competitiveness, and Development (Doctoral dissertation, Harvard University).
- Siegel, D., Bogers, M. L., Jennings, P. D., and Xue, L. (2023). "Technology Transfer from National/ Federal Labs and Public Research Institutes: Managerial and Policy Implications". *Research Policy*, 52(1), p. 104646.
- Sube, K., Belay, T., Hando, F., and Bayinesagn, A. (2025). "Regional Innovation System (RIS) as a Means for Development: Policies, Opportunities, and Challenges in Ethiopia". *F1000Research*, 14, 34.
- Tiesinga, H., and Berkhout, R. (Eds.). (2014). *Lab Craft: How Social Labs Cultivate Change through Innovation and Collaboration*. Labcraft Publishing.
- Tönurist, L., Kattel, R., and Lember, V. (2017). "Innovation Labs in the Public Sector: What They

Are and What They Do?" *Public Management Review*, 19(10), pp.1455-1479.

Uzunalioglu, M. (2025). "Three Principles to Run a Policy Lab: Insights from the Resilience Experience". *Resilience Thinking about Resilience Series, University of Oxford*, 4, pp.1-15.

Virkkunen, J. (2013). *The change Laboratory: A Tool for Collaborative Development of Work and Education*. Springer Science and Business Media.

Weiss, J. (2013). "Industrial Policy in the Twenty-First Century: Challenges for the Future". *Pathways to Industrialization in the Twenty-First Century: New Challenges and Emerging Paradigms*, pp. 393-412.

Whicher, A. (2021). "Evolution of Policy Labs and Use of Design for Policy in UK Government". *Policy Design and Practice, Taylor and Francis Group*, 4(2), pp.252-270.

Williamson, B. (2015). "Governing Methods: Policy Innovation Labs, Design and Data Science in the Digital Governance of Education". *Journal of Educational Administration and History*, 47(3), pp. 251-271.

Yang, Y. (2024). *Russian Federation: Country Report*.

Zvoushe, H. (2024). "Some reflections on the contextual preparedness for the policy innovation labs initiative in Sub-Saharan Africa". *PanAfrican Journal of Governance and Development*, 5(2), pp.105-130.



## Identifying the Challenges and Solutions of Policy Laboratories in the Path of Promoting Industrial Enterprises

Parvaneh Gholipour<sup>1</sup>

Amir Atarodian<sup>2</sup>

Hojjat Zoghi Kodehi<sup>3</sup>

Hadi Motiei<sup>4</sup>

### Abstract

Policy labs play a pivotal role in economic development by promoting industrial enterprises. These labs seek to transform industries through data analysis, innovative policy design, and facilitating collaboration among stakeholders. However, the challenges facing policy labs in promoting industrial enterprises require a deep understanding of industry dynamics and the creation of flexible mechanisms to adapt to changes to ensure their success. The aim of this study is to identify the challenges and solutions facing policy labs in promoting industrial enterprise development. In this regard, after a systematic search of scientific databases and using relevant keywords, 468 primary sources were extracted between 2010 and 2025. After careful assessment of the relevance of the abstract, title, and results of the articles to the research objectives, 52 articles were selected for final coding. The results of open and axial coding classified the most important challenges into 8 main categories, 17 concepts, and 81 codes. These categories include lack of clarity of goals and missions, limited financial and budgetary resources, lack of specialized human capital, lack of effective evaluation and monitoring mechanisms, insufficient interaction with key stakeholders, resistance of bureaucratic structures, disregard for innovation and new technologies, and lack of a culture of learning and continuous improvement. In this way, the results of the present study provide policymakers and managers of industrial enterprises with a correct understanding of the important challenges and existing studies in this field and provide efficient solutions to reduce these challenges.

**Keywords:** Policy laboratories, Industrial Enterprises, Meta-Synthesis

---

1. Master's Degree Business Management, Faculty of Management and Accounting, Islamic Azad University, Qazvin, Iran; parvanehgholipour@gmail.com

2. PhD Technology Management-Innovation, Faculty of Economics and Management University of Naples, Naples, Italy.

3. PhD organizational Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Iran.

4. Master's Degree Industrial Management, Shahed University, Tehran, Iran.

## نقش نامه و فرم تعارض منافع

### الف) نقش نامه

| پدیدآورندگان         | پروانه قلی پور         | امیر عطاردیان          | حجت ذوقی کودهی         | هادی مطیعی             |
|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| نقش                  | نویسنده مسئول          | نویسنده                | نویسنده                | نویسنده                |
| نگارش متن            | نگارش متن اصلی         | نگارش متن اصلی         | نگارش متن اصلی         | نگارش متن اصلی         |
| ویرایش متن و ...     | ویرایش متن و کامنت دهی | ویرایش متن و کامنت دهی | ویرایش متن و کامنت دهی | ویرایش متن و کامنت دهی |
| طراحی / مفهوم پردازی | طراحی و مفهوم پردازی   | طراحی و مفهوم پردازی   | طراحی و مفهوم پردازی   | طراحی و مفهوم پردازی   |
| گردآوری داده         | گردآوری داده ها        | گردآوری داده ها        | گردآوری داده ها        | گردآوری داده ها        |
| تحلیل / تفسیر داده   | تفسیر داده ها          | تفسیر داده ها          | تفسیر داده ها          | تفسیر داده ها          |
| سایر نقش ها          | —                      | —                      | —                      | —                      |

### ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه ای، اندیشه ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می باشند که ممکن است به طور ناعادلانه ای بر تصمیم گیری آن ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله ساز می شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می رساند نویسندگان مقاله هیچ گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: پروانه قلی پور

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۱/۱۱

مقاله مروری

صفحات ۱۰۱-۱۳۰

## ارائه مدل گرایش کارآفرینانه سازمان‌های غیرانتفاعی با استفاده از روش فراترکیب

20.1001.1.24767220.1404.15.4.6.8

زینب اسفندیاری<sup>۱</sup>

زهرا آراستی<sup>۲</sup>

کمال سخدری<sup>۳</sup>

### چکیده

سازمان‌های غیرانتفاعی از ارکان کلیدی اقتصاد سوم محسوب می‌شوند و نقشی حیاتی در رفع نیازهای اجتماعی و ارتقای رفاه عمومی دارند؛ با این حال، کاهش منابع مالی دولتی و خصوصی، رقابت فزاینده و تحولات محیطی چالش‌هایی جدی برای این سازمان‌ها داشته است. پژوهش حاضر با هدف شناسایی محرک‌های گرایش کارآفرینانه و بررسی تأثیرات آن بر عملکرد سازمان‌های غیرانتفاعی انجام شده است. این مطالعه از نظر هدف کاربردی و از منظر روش‌شناسی مبتنی بر رویکرد اسنادی - فراترکیب است. فراترکیب از روش‌های برجسته تحقیق کیفی محسوب می‌شود که امکان جمع‌آوری، تحلیل و ترکیب نظام‌مند یافته‌های پژوهش‌های پیشین را فراهم می‌کند. در پژوهش حاضر، مراحل اجرای فراترکیب بر اساس مدل هفت مرحله‌ای سندروسی و باروسو انجام شده است. در ابتدا، سؤال اصلی پژوهش با این مضمون مطرح شد که «محرک‌ها و تأثیرات گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی چیست؟» این پرسش در چهار بعد اصلی شامل محرک‌های مدیریتی، محرک‌های سازمانی، محرک‌های محیطی و تأثیرات گرایش کارآفرینانه تدوین شد. برای جمع‌آوری داده‌ها، کلیدواژه‌هایی نظیر «Entrepreneurship»، «Third Sector»، «Nonprofit» و «Innovation» در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر از جمله اسکوپوس، ساینس دایرکت، امرالد و تیلور و فرانسیس جست‌وجو شد. این جست‌وجو مقالات منتشرشده از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۴ را شامل می‌شد. در نتیجه این بررسی ۵۶۲۱ مقاله شناسایی شدند. در گام بعدی، فرایند غربالگری نظام‌مند برای انتخاب مقالات معتبر و مرتبط صورت گرفت. بر اساس یافته‌ها، عوامل مدیریتی، سازمانی و محیطی محرک‌های اصلی گرایش کارآفرینانه به شمار می‌آیند. این عوامل شامل ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای مدیران، ساختار، فرهنگ، فرایندها، منابع سازمانی و شرایط محیطی می‌شوند. گرایش کارآفرینانه تأثیرات متعددی بر سازمان‌های غیرانتفاعی دارد؛ از بهبود فرایندهای داخلی، افزایش انعطاف‌پذیری و تقویت فرهنگ نوآوری تا بهینه‌سازی منابع، توسعه محصولات و خدمات جدید، تقویت نوآوری اجتماعی و ارتقای عملکرد مالی و اجتماعی. نتایج تحقیق نشان می‌دهد گرایش کارآفرینانه نه فقط به تقویت موقعیت رقابتی و جذب منابع متنوع کمک می‌کند، بلکه قابلیت پاسخ‌گویی بهتر به نیازهای متغیر جامعه و ایجاد ارزش افزوده در سازمان‌های غیرانتفاعی را دارد. این رویکرد راهبردی کلیدی برای مقابله با چالش‌های پیش روی این سازمان‌ها به شمار می‌آید.

واژگان کلیدی: گرایش کارآفرینانه (EO)، سازمان‌های غیرانتفاعی (NPOs)، فراترکیب

تاریخ پذیرش: ۲۰ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۵ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۰۷ تیر ۱۴۰۴

۱. دانش آموخته دکتری گروه توسعه دانشکده کارآفرینی دانشکدگان مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. دانشیار گروه توسعه دانشکده کارآفرینی دانشکدگان مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)؛ arasti@ut.ac.ir

۳. دانشیار گروه سازمانی دانشکده کارآفرینی دانشکدگان مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران.

## مقدمه

امروزه، سازمان‌های خدمات‌دهنده اجتماعی<sup>۱</sup> نقشی مهم در رفع نیازهای اجتماعی در حوزه‌های مختلف دارند؛ همچنین در قالب سازمان‌های غیرانتفاعی<sup>۲</sup>، به منزله بخش سوم اقتصاد، کنار بخش عمومی و خصوصی نقش‌آفرینی می‌کنند (Lichtenstein and Lyons, 2001). سازمان‌های غیرانتفاعی سنتی تحت تأثیر کاهش کمک‌های مالی خصوصی و بودجه دولتی قرار گرفته‌اند و با محیط تجاری به شدت رقابتی در عصر مدرن مواجه‌اند (Dart, 2004). از لحاظ تاریخی، این سازمان‌ها در دو تنگنای<sup>۳</sup> مرتبط قرار گرفته‌اند: نخست اینکه کمبود بودجه داشته‌اند و با وجود افزایش تعداد توانسته‌اند با کمک‌های عمومی و بشردوستانه همگام شوند (Suárez, 2010). از طرف دیگر این سازمان‌ها در مقیاس‌پذیری نیز با مشکلات بسیاری روبه‌رو شده‌اند. عملیات در آن‌ها به صورت نه‌چندان سازمان‌یافته، بلکه مبتنی بر فعالیت‌های داوطلبانه صورت می‌پذیرد و در زمان تغییر مقیاس نیز با محدودیت‌های بسیاری روبه‌رو می‌شوند.

سازمان‌های غیرانتفاعی، به طور مشخص خیریه‌ها، در ایران با مسائل و مشکلاتی مواجه‌اند؛ مانند تأمین مالی، بوروکراسی اداری، موازی‌کاری، مشکلات هماهنگی و ارتباطی با سازمان‌های دولتی و غیردولتی، ضعف در جذب خیران، نداشتن رهبری خاص و پشتیبانی نکردن دولت. ناپایداری منابع مالی مؤسسات خیریه آن‌ها را در آینده دچار مشکل می‌کند. خیریه‌ها باید با به‌کارگیری مدل‌های نوین تأمین منابع مالی برای افزایش پایداری منابع مالی خود حرکت کنند. ضمن آنکه می‌توانند با فرهنگ‌سازی و جلب اعتماد خیران، زمینه به‌کارگیری مدیریت علمی را در راستای اعمال مدیریت مناسب‌تر فراهم کنند (Ne-koei Moghadam et al., 2013).

در نگاه اول، همواره بحث‌هایی مانند «کمبود اعتبار و مسائل و مشکلات مالی» به منزله نقطه‌ای سنگین در راه فعالیت این سازمان‌ها خودنمایی کرده است، اما به نظر می‌رسد مهم‌ترین مسائل پیش روی آن‌ها به مشکلات درون خود سازمان‌ها مربوط است؛ مشکلاتی که با توجه به ساختار سازمان‌ها طبیعی است، ولی می‌توان با به‌کارگیری راهبردهای مناسب و اثرگذار برای غلبه بر آن‌ها موجبات کارایی هر چه بیشتر این مؤسسات را فراهم کرد (Foladian, 2018). بر اساس گزارش‌های بین‌المللی، بخش سازمان‌های غیرانتفاعی در ایران از نظر تعداد و تنوع حوزه‌های فعالیت از جمله سلامت، آموزش و محیط‌زیست، رشد

چشمگیری داشته است، اما همچنان با چالش‌های ساختاری و قانونی جدی مواجه است. برآوردها نشان می‌دهد حدود ۲۸ هزار سازمان غیرانتفاعی در ایران ثبت شده‌اند (Johns Hopkins University, 2024)، اما سهم این بخش از اشتغال ملی کمتر از ۲/۰ درصد و سهم ایران از کل سازمان‌های غیرانتفاعی جهان نیز کمتر از ۲/۰ درصد است (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2024). همچنین بر اساس شاخص محیط خیریه جهانی، ایران در زمینه آزادی فعالیت، جذب منابع مالی بین‌المللی و شفافیت مالی امتیاز ۲/۳ از ۵ را کسب کرده که نشان‌دهنده محدودیت‌های جدی ساختاری است (Indiana University Lilly Family School of Philanthropy, 2024). به گزارش اداره امور اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد<sup>۴</sup> (2024) سطح همکاری‌های بین‌المللی و شبکه‌سازی سازمان‌های مردم‌نهاد ایرانی از بیشتر کشورهای منطقه پایین‌تر است و این عوامل سهم ایران را از اشتغال و تأثیرگذاری جهانی سازمان‌های غیرانتفاعی در سطحی پایین قرار داده‌اند.

بودجه سازمان‌های غیرانتفاعی از جمع‌آوری کمک‌های مالی و حمایت دولتی حاصل می‌شود. آن‌ها در محیطی آشفته عمل می‌کنند؛ جایی که فشار عملیاتی بر سازمان‌های غیرانتفاعی، به‌ویژه در وضعیت کاهش اقتصاد جهانی، چالش‌برانگیز است. محیط بیرونی «متلاطم و رقابتی»، که در آن سازمان‌های غیرانتفاعی فعالیت می‌کنند، این سازمان‌ها را به مشارکت در فعالیت‌های کارآفرینانه‌تر سوق می‌دهد (Weerawardena et al., 2010)؛ بنابراین بسیاری از این سازمان‌ها با امید دستیابی به مأموریت خود تحت شرایط پایداری مالی به کسب‌وکارهای اجتماعی تبدیل شده‌اند، اما موفقیت این گذار به تعامل عواملی پیچیده از جمله رهبری، مدیریت، خطر ادراک‌شده، سیاست تأمین مالی و محیط خارجی بستگی دارد (Defourny and Nyssens, 2017; Hazenberg et al., 2016).

کارآفرینی پدیده‌ای است که می‌تواند در زمینه‌های گوناگون، از جمله استارت‌آپ‌ها، سازمان‌های کوچک، متوسط و بزرگ، نهادهای عمومی و سازمان‌های غیرانتفاعی، ظهور کند (Kurat et al., 2011). حوزه مطالعه کارآفرینی در زمینه غیرانتفاعی رشد زیادی داشته (Helm And Andersson, 2010) که این امر انگیزه توسعه مطالعات جدید است (Martens et al., 2016). تحقیقات در مورد گرایش کارآفرینانه<sup>۵</sup> در زمینه سازمان‌های غیرانتفاعی با توجه به ابعاد مختلف برای توصیف فرایند کارآفرینی جایگاهی قابل توجه در ادبیات یافته است (Giraud Voss et al., 2016).

۱. بخشی از سازمان‌های غیردولتی، یعنی شاخه‌ای از خانواده بخش سوم، که به صورت سازمان‌های غیرانتفاعی، سازمان‌های خیریه، سازمان‌های بشردوستانه و سازمان‌های داوطلبانه ایجاد شده‌اند و توسعه یافته‌اند.

2. Non - Profit Organization (NPOs)

3. Bottleneck

4. United Nations Department of Economic and Social Affair (UNDESA)

5. Entrepreneurial Orientation (EO)

مکتب میلر / کوین و اسلوین (M/CS) و مکتب لامکین و دیس (LD) (Covin and Lumpkin, 2011). تفاوت‌های مفهومی برجسته این دو مکتب بر نحوه توصیف کارآفرینی سازمانی بر مبنای مجموعه ابعادی مانند نوآوری، پیش‌گامی، ریسک‌پذیری، رقابت تهاجمی و استقلال‌طلبی متمرکز است. از نظر M/CS زیرمجموعه‌ای از سه بعد (نوآوری، پیش‌گامی و ریسک‌پذیری) برای گرایش کارآفرینانه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ در حالی که LD مجموعه گسترده‌تری از ابعاد را در نظر می‌گیرد (رقابت تهاجمی و استقلال‌طلبی) و گرایش کارآفرینانه را بیشتر به بستر سازمان وابسته می‌داند. ویلز<sup>۵</sup> و همکاران (2020) نیز 'گرایش کارآفرینانه را ویژگی سازمانی می‌دانند که در سطوح مختلف تحلیل ظاهر می‌شود و شامل سبک مدیریت عالی، پیکربندی سازمانی و خروجی‌های کارآفرینی است. در جدول ۱، سیر تاریخی و مهم‌ترین مدل‌های گرایش کارآفرینانه آمده است.

2005; Lacerda et al., 2015; Morris and Coombes, 2007). ابعاد نوآوری، پیش‌گامی و ریسک‌پذیری (Helm and Andersson, 2010; Morris et al., 2011) در قیاس با ابعاد رقابت تهاجمی و استقلال (Lumpkin et al., 2013; Giraud, 2005) بیشتر مدنظر محققان قرار گرفته‌اند. هلم و اندرسون<sup>۱</sup> (2010) تأکید می‌کنند علاوه بر نوآوری، پیش‌گامی و ریسک‌پذیری رفتارهای دیگری وجود دارند که می‌توانند مفهوم گرایش کارآفرینانه را در سازمان‌های غیرانتفاعی گسترش دهند. با وجود اهمیت و توجه روزافزون جامعه علمی به گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی مطالعات این حوزه در زمینه محرک‌های آن پراکنده و مبهم است (Maier et al., 2016). انسجام نداشتن در شناسایی و تحلیل محرک‌های مؤثر نه فقط موجب کاهش اثربخشی تلاش‌های پژوهشی شده، بلکه توانایی سیاست‌گذاران و مدیران را برای طراحی راهبردهای مناسب محدود کرده است. مطالعه حاضر با هدف گسترش درک زمینه تحقیقاتی و ارائه محرک‌ها و نتایج مرتبط به کمک رویکرد فراترکیب مدلی جامع و کاربردی ارائه می‌دهد که می‌تواند به ارتقای دانش نظری و عملی در این حوزه کمک کند. این مطالعه علاوه بر شناسایی محرک‌ها زمینه‌ساز ارائه توصیه‌های سیاستی خواهد بود. سیاست‌گذاران با بهره‌گیری از مدل ارائه‌شده در این پژوهش می‌توانند سیاست‌هایی تدوین کنند که نه فقط بر پایداری مالی و عملیاتی این سازمان‌ها مؤثر باشند بلکه بستر لازم برای تقویت نوآوری، افزایش مشارکت اجتماعی و توسعه پایدار را فراهم کنند.

## ۱. مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

گرایش کارآفرینانه در دهه‌های گذشته به یکی از مستحکم‌ترین و شناخته‌شده‌ترین سازه‌ها در پژوهش‌های مدیریت و بازاریابی تبدیل شده است. این گرایش شامل سبک‌های تصمیم‌گیری، فرایندها و روش‌هایی است که فعالیت‌های کارآفرینانه سازمان را شکل می‌دهند (Lumpkin and Dess, 1996). به عقیده کوین و اسلوین<sup>۲</sup> (1989) و میلر<sup>۳</sup> (1983) گرایش کارآفرینانه به وضعیت راهبردی شرکت اشاره می‌کند که منعکس‌کننده نوآوری، رقابت تهاجمی و ریسک‌پذیری است؛ همچنین به عقیده لامکین و دیس<sup>۴</sup> (1996) این مفهوم به فعالیت‌ها، فرایندها و شیوه‌های تصمیم‌گیری اشاره می‌کند که شرکت را برای کشف و بهره‌برداری از فرصت‌های جدید بازار هدایت می‌کنند. در این راستا، دو مکتب فکری پیشرو در مفهوم‌سازی گرایش کارآفرینانه وجود دارد:

1. Helm and Andersson
2. Covin and Slovin
3. Miller
4. Lumpkin And Dess

جدول ۱: سیر تاریخی و مهم‌ترین مدل‌های گرایش کارآفرینانه

| نکته کلیدی                                              | پژوهشگر(ها)                                                  | توضیحات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مطالعات اولیه در حوزه گرایش کارآفرینانه                 | خندوالا <sup>۱</sup> (۱۹۷۲)<br>مینتزبرگ <sup>۲</sup> (۱۹۷۳)  | گرایش کارآفرینانه، شیوه‌های تصمیم‌گیری، فلسفه‌های مدیریتی و رفتارهای راهبردی شرکت است که به‌خودی‌خود کارآفرینانه محسوب می‌شود.                                                                                                                                                                                                         |
| معرفی سازه گرایش کارآفرینانه                            | میلر و فریسن <sup>۳</sup> (۱۹۸۲)<br>میلر <sup>۴</sup> (۱۹۸۳) | گرایش کارآفرینانه رویکردی است با تمرکز بر نوآوری محصول در بازار و پروژه‌های پرریسک. تمایل به پیش‌گامی در نوآوری نیز یعنی تلاش برای برتری یافتن از رقبای. گرایش کارآفرینانه سازه‌ای ترکیبی با سه بعد نوآوری، ریسک‌پذیری و پیش‌گامی است.                                                                                                 |
| توسعه سازه گرایش کارآفرینانه                            | لامکین و دس (۱۹۹۶)                                           | گرایش کارآفرینانه سازه‌ای انعکاسی و در بهترین حالت دارای پنج بعد نوآوری، ریسک‌پذیری، پیش‌گامی، رقابت تهاجمی و استقلال‌طلبی است.                                                                                                                                                                                                        |
| مفهوم‌سازی جدید از گرایش کارآفرینانه و توسعه ابزار سنجش | ثورنبری <sup>۵</sup> (۲۰۰۶)                                  | ابزاری با عنوان «نظرسنجی گرایش کارآفرینانه» به منظور ارزیابی آمادگی شرکت برای کارآفرینی سازمانی توسعه داده شده است که یازده بعد دارد:<br>۱- عمومی، ۲- برنامه‌ریزی راهبردی، ۳- کارکردهای میان‌وظیفه‌ای، ۴- حمایت از ایده‌های جدید، ۵- هوشمندی بازار، ۶- ریسک‌پذیری، ۷- سرعت، ۸- انعطاف‌پذیری، ۹- تمرکز، ۱۰- آینده‌نگری، ۱۱- گرایش شخصی. |
| مفهوم‌سازی جدید چندسطحی                                 | ویلز <sup>۶</sup> (۲۰۲۰)                                     | گرایش کارآفرینانه به منزله ویژگی سازمانی در سطوح مختلف تحلیل ظاهر می‌شود که شامل سبک مدیریت عالی، پیکربندی سازمانی و خروجی‌های کارآفرینی است.                                                                                                                                                                                          |

1. Khandwalla
2. Mintzberg
3. Miller and Friesen
4. Miler
5. Thornberry
6. Wales

دو در کاربرد چهارچوب TCCM (نظریه - زمینه - ویژگی‌ها - روش‌شناسی) برای تحلیل نظام‌مند ادبیات موضوع نهفته است. این چهارچوب امکان سازمان‌دهی و ارزیابی مبانی نظری، روش‌شناسی‌ها، زمینه‌ها و متغیرها را فراهم می‌کند و شناسایی شکاف‌های تحقیقاتی مرتبط و تعیین مسیرهای آینده پژوهش را به آسانی صورت می‌دهد. آن‌ها همچنین شکاف‌های عمده تحقیقاتی را در چهار بُعد شناسایی کرده‌اند: (۱) نیاز به تطبیق دیدگاه‌های نظری برای درک جنبه‌های منحصر به فرد گرایش کارآفرینانه در کارآفرینی اجتماعی، (۲) گسترش تحقیقات تجربی به مناطق جغرافیایی کمتر شناخته‌شده، (۳) مطالعات طولی و کیفی برای ردیابی تغییرات زمانی، (۴) بررسی متغیرهای نوین برای تعمیق درک از این حوزه. لاسردا<sup>۷</sup> و همکاران (2019) در مطالعه‌ای با هدف شناسایی و پیشنهاد مجموعه‌ای از عوامل، که گرایش کارآفرینانه را در سازمان‌های غیرانتفاعی تبیین می‌کند، به بررسی نظام‌مند ادبیات موجود پرداخته‌اند. در این پژوهش، ابتدا ۱۷ مطالعه از پایگاه‌های داده مختلف شناسایی شدند. پس از بررسی کامل اسناد مرتبط ۱۴ مطالعه نظری و تجربی در زمینه گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی انتخاب و تحلیل کیفی شدند. نتایج این تحلیل‌ها امکان شناسایی ویژگی‌های کارآفرینی سازمانی در سازمان‌های غیرانتفاعی را از طریق پنج بعد اصلی نوآوری، پیش‌گامی، ریسک‌پذیری، استقلال و رقابت تهاجمی فراهم کرد؛ علاوه بر این، پژوهشگران بعد ششم یعنی رابطه متقابل<sup>۸</sup> را نیز، که از ادبیات پیشین استخراج شده بود، به این ابعاد افزودند. افزودن این رابطه به منزله بعد ششم گرایش کارآفرینانه امکان گروه‌بندی مجموعه‌ای از عوامل مرتبط با هر یک از ابعاد را فراهم کرده و پایه‌ای برای پیشنهاد چهارچوب مفهومی ایجاد کرده است تا تجزیه و تحلیل تجربی رفتار کارآفرینانه در زمینه‌های مختلف صورت بگیرد. لارت<sup>۹</sup> و همکاران (2020) پژوهشی جامع را با هدف شناسایی، تحلیل و سازمان‌دهی مطالعات مرتبط با کارآفرینی در سازمان‌های غیرانتفاعی انجام داده‌اند. مطالعه آن‌ها با بررسی محتوای مقالات منتشرشده، روش‌های پژوهشی مورداستفاده و روند تکامل این حوزه در سه دهه اخیر (۱۹۹۵ تا ۲۰۱۹) تصویری کلی و منسجم از وضعیت موجود ارائه می‌کند. بر اساس نتایج این تحقیق مطالعات مرتبط با کارآفرینی در سازمان‌های غیرانتفاعی تا حدودی نوظهور است. نخستین پژوهش در این زمینه را راسهایم<sup>۱۰</sup> و همکاران در سال ۱۹۹۵ انجام دادند. در طول سه دهه گذشته تحقیقات مرتبط با این موضوع بسیار افزایش یافته است. از منظر روش‌شناسی،

در زمینه تحقیقات گرایش کارآفرینانه چندین نظریه و لنز نظری وجود دارد که می‌تواند به تبیین این پدیده و ارتباط آن با پیشایندها و پیامدهای مختلف کمک کند. یکی از این نظریه‌ها نظریه ذهن‌گرایانه کارآفرینی کور<sup>۱</sup> و همکاران (2007) است که بر تأثیر تجربه و دانش قبلی بر ادراک فرصت‌های کارآفرینانه تأکید دارد. این نظریه توضیح می‌دهد چرا برخی شرکت‌ها با وجود منابع مشابه سطوحی متفاوت از گرایش کارآفرینانه را می‌گذرانند. نظریه دیگری که به طور چشمگیری در این زمینه مطرح است، قابلیت‌های پویای تیس<sup>۲</sup> و همکاران (1997) است که به توانایی شرکت‌ها در پیکربندی مجدد منابع و فرایندها برای بهره‌برداری از فرصت‌ها اشاره می‌کند. این قابلیت‌ها ابزاری کلیدی برای ارتباط گرایش کارآفرینانه با عملکرد شرکت‌ها به شمار می‌آیند؛ علاوه بر این، مفهوم منطق غالب کارآفرینانه پراهلد و بتیس<sup>۳</sup> (1986) چهارچوب مفهومی مهمی در تحقیقات گرایش کارآفرینانه شناخته می‌شود که بر نحوه تصمیم‌گیری و تخصیص منابع در شرکت‌های کارآفرینانه تأکید دارد. مفهوم منطق غالب کارآفرینانه به خوبی ذهنیت جمعی شرکت‌های کارآفرینانه را به تصویر می‌کشد؛ همچنین با این تصور سازگار است که الگوهای پایدار رفتار کارآفرینانه، همان‌طور که برای استنتاج وجود گرایش کارآفرینانه لازم است، نتیجه باورها، نگرش‌ها و فلسفه‌های مدیریت ارشد درباره ارزش و مطلوبیت اقدامات کارآفرینانه است. نظریه یادگیری نیز به منزله چهارچوب نظری مهم در تحلیل گرایش کارآفرینانه و ارتباط آن با پیشایندها و پیامدها شناخته می‌شود. پژوهش کریزر<sup>۴</sup> (2011) از جمله تحقیقاتی است که نشان می‌دهد گرایش کارآفرینانه می‌تواند از طریق فرایندهای یادگیری به پدیده‌های مجاور علی مرتبط شود و از ویژگی‌های زمینه‌ای و فرایندهای درون‌زا تأثیر بگیرد. این نظریه به درک بهتر پیچیدگی‌های گرایش کارآفرینانه و تأثیرات آن در محیط‌های کارآفرینانه کمک می‌کند.

## ۲. پیشینه پژوهش

کاستیلو و ویلار<sup>۵</sup> (2025) مروری نظام‌مند بر ۸۱ مقاله در حوزه گرایش کارآفرینانه در کارآفرینی اجتماعی انجام داده‌اند. آن‌ها با استفاده از چهارچوب «نظریه - زمینه - ویژگی‌ها - روش‌شناسی»<sup>۶</sup> نشان دادند این حوزه با وجود مشارکت‌های نظری و تجربی متنوع همچنان ساختاری پراکنده دارد. نوآوری عمده رویکرد این

7. Lacerda

8. Reciprocity Dimension

9. Laurett

10. Rossheim

1. Kor

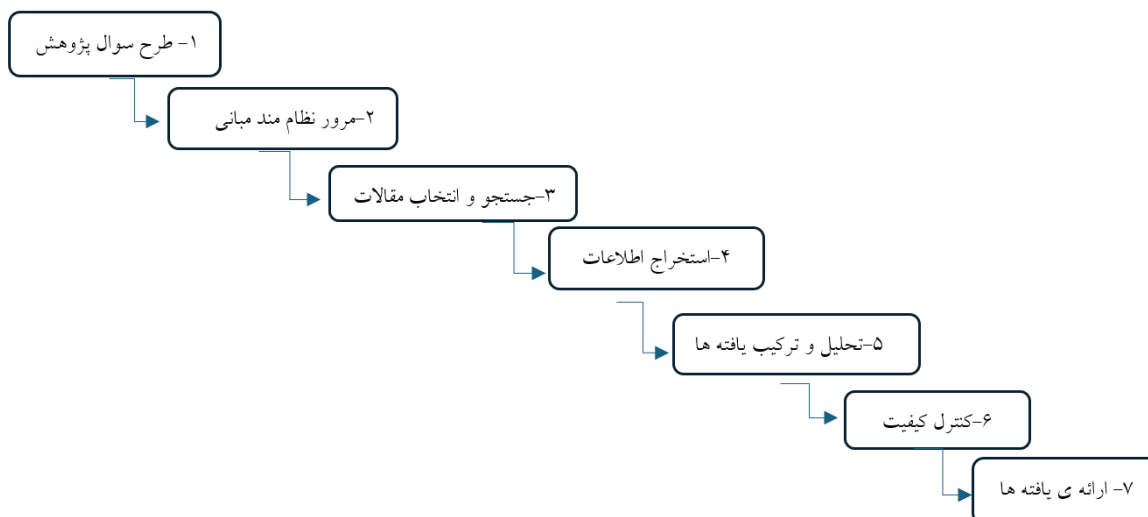
2. Teece

3. Prahalad And Bettis

4. Kreiser

5. Castillo and Villar

6. The "Theory-Context-Characteristics-Methodology"(TC-CM) framework



نمودار ۱: مراحل انجام فراترکیب (Sandelowski and Barroso, 2007)

گردآوری اطلاعات از روش رویکردی اسنادی- فراترکیب استفاده کرده است. روش فراترکیب، که بر پایه مرور نظام مند مطالعات کتابخانه‌ای استوار است، به پژوهشگر کمک می‌کند با تحلیل جامع و ساختاریافته منابع موجود به درک عمیق‌تری از پدیده مورد مطالعه دست یابد (Khanifar, 2022). با توجه به اینکه مطالعات مرتبط با گرایش کارآفرینانه بیشتر در قالب پژوهش‌های کیفی انجام شده‌اند روش فراترکیب به منزله رویکردی مناسب برای ارائه مدل در این پژوهش انتخاب شده است. فراترکیب این امکان را برای پژوهشگر فراهم می‌کند تا به صورت نظام مند و ساختاریافته از یافته‌های استخراج شده مطالعات کیفی مرتبط با موضوع پژوهش استفاده کند (Hesabi et al., 2021)؛ بنابراین برای اجرای این فرایند از روش هفت مرحله‌ای سندروسی و باروسو بهره گرفته شده است.

در گام نخست، به طرح سؤالات درباره چستی، جامعه پژوهش، محدوده زمانی و چگونگی روش برای تنظیم سؤال پژوهش پرداخته می‌شود. در این مطالعه، پرسش اصلی پژوهش این است که محرک‌ها (مدیریتی، سازمانی و محیطی) و تأثیرات گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی چه مواردی را شامل می‌شوند؟ در گام دوم در پایگاه اسکوپوس مقالات با کلیدواژه‌های زیر در منابع اطلاعاتی معتبر امرالد، اشپرینگر، ساینس دایرکت، تیلور و فرانسیس و وایلی طی ۴۴ سال اخیر از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۴ جست‌وجو شدند. ۵۶۲۱ مقاله نیز یافته و جمع‌آوری شدند.

یافته‌ها نشان می‌دهند ۴۲ درصد پژوهش‌ها از روش‌های کمی، ۳۰ درصد از روش‌های کیفی و ۲۵ درصد از رویکردهای نظری استفاده کرده‌اند. بر اساس این ترکیب، این حوزه هنوز در مراحل اولیه رشد در ادبیات علمی قرار دارد. ماير<sup>۱</sup> و همکاران (2016) با مروری نظام مند از تبدیل سازمان‌های غیرانتفاعی به نهادهای شبه تجاری<sup>۲</sup> و استفاده از ۵۹۹ منبع کلیدی به دنبال شفاف‌سازی مفاهیم کلیدی و ترسیم وضعیت فعلی تحقیقات در مورد علل فرایندها و اثرات این پدیده‌اند.

رفتار کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی اغلب شبه تجاری تلقی می‌شود، اما استوک<sup>۳</sup> و همکاران (2023) با ارائه مروری نظام مند این دیدگاه را به چالش کشیده‌اند. آن‌ها نشان می‌دهند این مفهوم به ویژگی‌های منحصر به فرد سازمان‌های بخش سوم اشاره می‌کند و هم‌زمان به تقویت اهداف مالی و مأموریتی می‌پردازد. بررسی گرایش کارآفرینانه در زمینه سازمان‌های غیرانتفاعی این فرض را مطرح می‌کند که گرایش کارآفرینانه فقط به ابتکارات شبه تجاری معطوف نیست، بلکه به مقابله با چالش‌های اساسی سازمان‌های غیرانتفاعی مانند برآوردن انتظارات متنوع ذی‌نفعان و تأمین منابع گوناگون کمک می‌کند؛ با این حال این مطالعات بررسی جامعی از محرک‌های گرایش کارآفرینانه با در نظر گرفتن نقش عوامل محیطی را ارائه نداده‌اند.

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

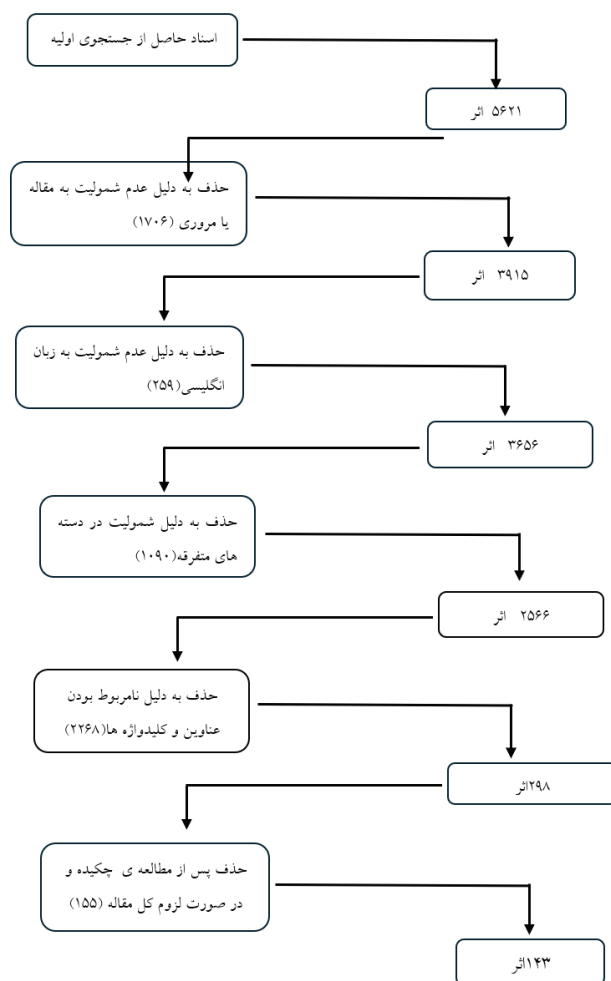
پژوهش حاضر از منظر هدف ماهیتی کاربردی دارد و برای

Words and Expressions Search: "Nonprofit" OR "Non-Profit" OR "Third Sector" OR "Social Sector" AND "Innov\*" OR "Entrepreneur\*" In Title, Abstract Or Keywords

1. Maier
2. Business-Like
3. Stock

جدول ۲: پرسش‌های پژوهش

| پارامترهای تعیین‌کننده | پرسش                                                                                                                                                                                                                                                                    | پاسخ                                                |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| چه What                | محرك‌های مدیریتی گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی چیست؟<br>محرك‌های سازمانی گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی چیست؟<br>محرك‌های محیطی گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی چیست؟<br>تأثیرات گرایش کارآفرینانه برای سازمان‌های غیرانتفاعی چیست؟ | شناسایی به کمک پیشینه پژوهش                         |
| چه کسی Who             | جامعه موردنظر برای شناسایی ابعاد و محرك‌های گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی چیست؟                                                                                                                                                                            | مجلات دارای اعتبار علمی نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس |
| چه وقت When            | محدوده زمانی تحقیق؟                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱۹۸۰ - ۲۰۲۴                                         |
| چگونه How              | داده‌ها چگونه جمع‌آوری شده‌اند؟                                                                                                                                                                                                                                         | به روش تحلیل اسناد                                  |



نمودار ۲: معیار انتخاب مقالات

ششم با استفاده از روش بازآزمون پایایی کدهای به‌دست‌آمده را بررسی کردیم. برای محاسبه پایایی بازآزمون متون تحلیل شده در فواصل زمانی مشخص دو بار کدگذاری می‌شوند. سپس مقایسه کدهای مشخص شده در دو فاصله زمانی برای هر کدام از متون صورت می‌گیرد. روش بازآزمایی برای ارزیابی ثبات کدگذاری پژوهشگر به کار می‌رود. در هر کدام از کدهایی که در دو فاصله زمانی با هم مشابه‌اند با عنوان «توافق» و کدهای غیرمشابه با عنوان «عدم توافق» مشخص می‌شوند. روش محاسبه پایایی بین کدگذاری‌های محقق در دو فاصله زمانی به ترتیب زیر است:

$$\frac{\text{تعداد توافقات}}{\text{تعداد کل کدها}} \times 100\%$$

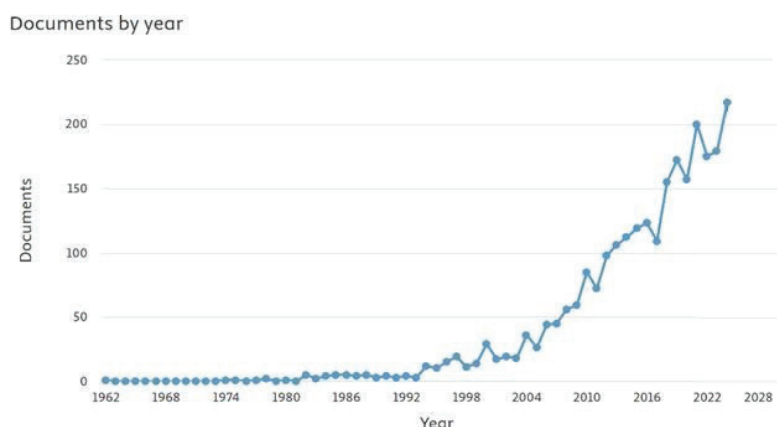
مطابق فرمول بالا تعداد کل کدها در دو فاصله زمانی ۳۰ روزه ۱۱۰ است. تعداد کل توافقات بین کدهای دور اول و دوم کدگذاری نیز ۶۵ است. به این ترتیب پایایی بازآزمون با استفاده از فرمول معرفی شده ۱۸/۱ است. ضریب پایایی بیش از ۰/۸ در دامنه ضرایب بسیار خوب قرار دارد. با توجه به اینکه این میزان بیش از ۹۰ درصد است قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها تأیید است و میزان پایایی تحلیل مقالات مناسب به شمار می‌آید. در گام هفتم، یعنی گام آخر، یافته‌ها ارائه شده‌اند. در این بررسی، سه گروه از محرک‌های گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی و همچنین تأثیرات آن شناسایی شدند.

#### ۴. یافته‌ها

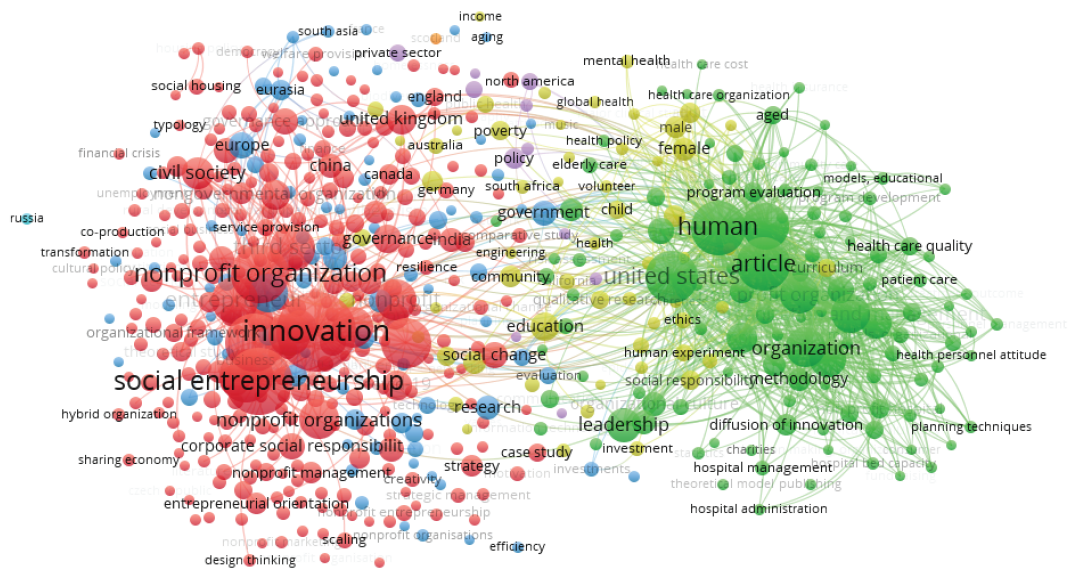
##### الف) توصیف استنادات

سیر صعودی انتشار مقالات با موضوع گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی در سال‌های اخیر نشان می‌دهد این موضوع در این سازمان‌ها مدنظر بسیاری از محققان قرار گرفته است.

در گام سوم پژوهش، محقق با به‌کارگیری روش غربالگری نظام‌مند مطالعات معتبر را شناسایی و دسته‌بندی کرد. معیارهای اصلی برای انتخاب یا حذف مطالعات شامل مقالات انگلیسی با فرایند داوری دقیق در حوزه‌های تخصصی، همچون علوم اجتماعی، «بازرگانی، مدیریت و حسابداری»، «اقتصاد، اقتصادسنجی و امور مالی»، علوم محیطی، علوم تصمیم‌گیری و حرفه‌های بهداشتی بود. پس از بررسی و حذف پژوهش‌های غیرمرتبط تعداد نهایی مقالات به ۱۴۳ مورد کاهش یافت. این رویکرد روشمند اعتبار علمی و تأثیرگذاری زیاد این مطالعات را تضمین می‌کند و آن‌ها را منابع معتبر و مستند در حوزه‌های مرتبط می‌داند. در گام چهارم، همه مقالات غربال شده به صورت مکرر مطالعه و کدگذاری شدند. هر مقاله حاوی یک یا چند کد بود که بر اساس اهداف پژوهش از روش‌های کدگذاری باز، محوری و انتخابی استفاده کرد. در مرحله کدگذاری باز، کدهای زیادی استخراج شدند که نمایانگر مفاهیم و تعاریف اولیه موردنیاز برای تحلیل داده‌ها بودند. در ادامه، فرایند کدگذاری محوری صورت گرفت که در آن ارتباط میان طبقات با سطح انتزاع بالا و خرده‌طبقات با سطح انتزاع پایین‌تر برقرار شد. در نهایت، در مرحله کدگذاری انتخابی کدهای اضافی، که ارتباطی با اهداف پژوهش نداشتند، حذف شدند تا تمرکز تحلیل بر مفاهیم مرتبط و کلیدی حفظ شود. در گام پنجم، مفاهیم و ابعاد اصلی پژوهش تعیین شدند. این مفاهیم در واقع وجوه مشترک کدهای استخراج شده از مرحله قبل بودند. در حقیقت در این مرحله کدها در قالب مفاهیم دسته‌بندی و ترکیب می‌شوند. این دسته‌بندی بر اساس اصل تمایز معنایی هر گروه انجام گرفت. پس از چندین مرحله بررسی و مشورت با دو متخصص حوزه کارآفرینی اجتماعی ۱۷ مفهوم متمایز (کد محوری) شناسایی شدند. در ادامه، با تحلیل مفاهیم بر اساس وجوه اشتراک میان آن‌ها، چهار تم کلان استخراج شد که در بخش یافته‌های پژوهش به تفصیل به آن‌ها اشاره شده است. دغدغه درباره روایی و پایایی در همه شیوه‌های پژوهش موردتوجه پژوهشگران است؛ ازاین‌رو در گام



نمودار ۳: روند انتشار مقالات گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی در سال‌های اخیر



به منظور بررسی اینکه مقالات منتخب اغلب به چه موضوع‌هایی توجه کرده‌اند، از تحلیل هم‌زمانی کلیدواژه‌ها در نرم‌افزار VOS Viewer استفاده شده است. بر اساس نمودار ۴، کلیدواژه‌هایی که بیشترین فراوانی را دارند با دایره بزرگ‌تر نمایش داده شده‌اند که به ترتیب عبارت‌اند از: نوآوری، سازمان‌های غیرانتفاعی، بخش سوم، کارآفرین، سازمان‌های غیردولتی، سازمان و مدیریت، رهبری و رویکرد حاکمیتی. درواقع باید توجه کرد فراوانی زیاد یک کلیدواژه حاکی از اهمیت آن در حوزه موردنظر است. از

به ترتیب عبارتند از: باواری، سازمان‌های غیرانتفاعی، بخش سوم، کارآفرین، سازمان‌های غیردولتی، سازمان و مدیریت، رهبری و رویکرد حاکمیتی. درواقع باید توجه کرد فراوانی زیاد یک کلیدواژه حاکی از اهمیت آن در حوزه موردنظر است. از

رهبری و رویکرد حاکمیتی. درواقع باید توجه کرد فراوانی زیاد یک کلیدواژه حاکی از اهمیت آن در حوزه موردنظر است. از

\_\_\_\_\_

| مقوله‌ها         | کد محوری                         | کدباز                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | خصیصه‌های شناختی                 | <p>ادراک خوش‌بینانه از موفقیت (Lages et al., 2017)</p> <p>وضعیت عاطفی (Lages et al., 2017)</p> <p>توجه به فرصت‌های تجاری خارجی (Lages et al., 2017)</p>                                                                                            |
| محرك‌های مدیریتی | ویژگی‌های اجتماعی - جمعیت‌شناختی | <p>سن (Gelan and Wedajo, 2013)</p> <p>وضعیت تأهل، مدرک تحصیلی، وضعیت اشتغال، منطقه محل کار، نوع مؤسسه، تعداد مؤسساتی که در آن کار می‌کنند، وضعیت کار (Lages et al., 2017)</p> <p>جنسیت (Majeed et al., 2021)</p> <p>مذهب (Majeed et al., 2021)</p> |

| مقوله‌ها         | کد محوری          | کدباز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| محرك‌های مدیریتی | ویژگی‌های حرفه‌ای | <p>رهبری تحول‌گرا (Morris et al., 2017)</p> <p>حمایت مدیریت/ توانمندی کارکنان/ آزادی برای تصمیم‌گیری (Morris et al., 2007; Lages et al., 2017; Stull and Singh, 2005)</p> <p>تجربه تجاری/ حرفه‌ای مدیران (Stull and Singh, 2015; Rüsche et al., 2019; Lages et al., 2017)</p> <p>جهت‌گیری کارآفرینانه مدیریت (Rüsche et al., 2019)</p> <p>آموزش مستمر مدیریت (Pamacheche, 2016; Lages et al., 2017)</p> <p>اخلاق مدیریت (Pamacheche, 2016; Pasricha and Rao, 2018)</p> <p>اشتقاق کارآفرینی اجتماعی (Ambati, 2019; Mion, 2023)</p> <p>مشارکت و شوق فردی خلق منفعت اجتماعی (Mion, 2023)</p> <p>نگرش تعاونی (Mion, 2023)</p> <p>تفکر انتقادی و همدلی (Biggeri et al., 2017)</p> <p>دیدگاه چندرشته‌ای (Lettice and Parekh, 2010)</p> <p>درجه زیاد قابلیت‌های مدیریتی و شایستگی در زمینه فناوری (Ambati, 2019; Chavez et al., 2017)</p> <p>تفکر طراحی (Mulyaningsih, 2017)</p> <p>بحث گروهی متمرکز (Mulyaningsih, 2016)</p> <p>مدیریت ریسک (Urban and Gaffurini, 2017; Turpin and Shier, 2023)</p> <p>تشکیل تیم‌های ناهمگون برای کشف فرصت‌ها از منابع غیرمنتظره (Dufays, 2019)</p> <p>فرایند نمونه‌سازی چابک (Castro et al., 2018)</p> <p>برنامه‌ریزی و مشاوره راهبردی (Turpin and Shier, 2023)</p> <p>خودارزیایی اصلی<sup>۱</sup> (Peng et al., 2023)</p> |
|                  |                   | <p>رفتار هیئت‌مدیره (Coombes et al., 2011)</p> <p>* راهبردی</p> <p>* منسجم</p> <p>* فعال، اعتقادات عملیاتی شدید هیئت‌مدیره (Morris et al., 2007)</p> <p>ترکیب جنسیتی هیئت‌مدیره (Smith, 2007)</p> <p>باورها، تعهد هیئت‌مدیره (Addicott, 2017; Diochon, 2010)</p> <p>تمایل به بهبود جامعه، تمرکز اقدام (Diochon, 2010; Lyne et al., 2017)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| محرك‌های سازمانی | جو سازمانی        | <p>انگیزه، نظارت/ سرپرستی، آموزش، امنیت، منابع سازمانی، شرایط عمومی (Escamilla et al., 2019)</p> <p>فرایند خلق و به‌اشتراک‌گذاری دانش بین همه افراد داخلی و خارجی (Vezina et al., 2019)</p> <p>تمایل بیشتر به بهبود رفاه اجتماعی در قیاس با ترس از شکست (Berzin and Pitt-Catsoupes, 2015)</p> <p>مشارکت کارکنان (Urban and Gaffurini, 2017; Mion, 2023)</p> <p>انعطاف‌پذیری سازمانی (Mion, 2023)</p> <p>سطح کارآفرینی اجتماعی قوی بین همکاران (Ko et al., 2019)</p> <p>فضاهای فیزیکی و مجازی برای گفت‌وگو و نوآوری (Biggeri et al., 2017)</p> <p>فرهنگ مشارکتی و کنترل غیرمتمرکز (Voltan, 2016)</p> <p>ساختار سازمانی ارگانیک (Majeed et al., 2021)</p> <p>فرهنگ نوآوری (Turpin and Shier, 2023)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                  | اندازه سازمان     | تعداد کارکنان سازمان (Majeed Et Al., 2021; Gresov and Drazin, 2007; Gelan Et Al., 2013)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| مقوله‌ها         | کد محوری         | کدباز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| محرک‌های سازمانی | مدل کسب‌وکار     | <p>تعادل بین مؤلفه‌های یک مثلث:</p> <p>تجربه و دارایی‌های راهبردی شرکت مرکزی<sup>۱</sup>، آسیب‌پذیری‌های منطقه‌ای و تقاضای کافی برای نوآوری اجتماعی، دانش درباره سرمایه‌گذاران بالقوه نوآوری اجتماعی (Biggeri Et Al., 2017; Slimane and Lamine, 2017)</p> <p>توسعه توانمندی‌های محلی و همکاری با داوطلبان و سازمان‌های محلی (اکوسیستم‌های نوآوری اجتماعی) (Rao-Nicholson Et Al., 2019)</p> <p>داشتن شرکت‌های تابعه انتفاعی (Weerawardena, 2019)</p> <p>مشارکت در فعالیت‌های تجاری (Majeed et al., 2021; Do Adro et al., 2021)</p> <p>پایش و ارزیابی داده‌ها (Turpin and Shier, 2023)</p> <p>تغییر در الگوهای ترجیحی یا جذب پایگاه جدید مشتری (Martins et al., 2020).</p> <p>سازگاری با هدف و سیستم‌های مقیاس‌پذیری جدید (Walker, 2019; Turpin and Shier, 2023)</p> <p>تنوع درآمد (Turpin and Shier, 2023)</p> <p>قابلیت پیش‌بینی منابع (Turpin and Shier, 2023)</p> <p>توسعه برنامه‌ها و خدمات (Turpin and Shier, 2023)</p> <p>فعالیت‌های بازاریابی و ترویجی (توسعه برند، حضور در رسانه‌های اجتماعی، مشارکت عمومی) (Turpin and Shier, 2023)</p> |
|                  | مشارکت‌ها        | <p>همکاری با بازیگران متعدد و نوآوری باز (داوطلبان، سازمان‌های انتفاعی و غیرانتفاعی و آژانس‌های عمومی) که انگیزه مشابهی دارند (Phillips et al., 2017; Castro et al., 2019)</p> <p>سرمایه اجتماعی و اعتماد (Biggeri et al., 2017)</p> <p>مشارکت با شرکت‌های خصوصی (Ko et al., 2019; Yun et al., 2017)</p> <p>پشتیبانی شبکه یا جامعه نوآوران (Bhatt and Ahmad, 2017)</p> <p>شرکای خارجی (Escamilla et al., 2019)</p> <p>احساس مالکیت مشترک (Szijarto et al., 2018)</p> <p>توسعه شبکه (Turpin and Shier, 2023)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                  | جهت‌گیری بازار   | <p>مشتری‌گرایی (Choi, 2014)</p> <p>منبع‌گرایی (Choi, 2014)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                  | جهت‌گیری یادگیری | <p>تعهد (Choi, 2014)</p> <p>یادگیری منابع متعدد (Weerawardena and Mort, 2012)</p> <p>قابلیت یادگیری متمرکز بر بازار (Weerawardena et al., 2021)</p> <p>قابلیت یادگیری شبکه (Weerawardena et al., 2019)</p> <p>قابلیت یادگیری متمرکز درونی (Weerawardena et al., 2019)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| محرک‌های محیطی   | پویایی‌های بازار | <p>کنشگران دووجهی (Zainol et al., 2019)</p> <p>تکنولوژی برای استفاده و نگهداری آسان (Ahmed et al., 2018)</p> <p>کیفیت محصولات یا خدمات (Morais et al., 2016)</p> <p>تطبیق نوآوری اجتماعی با زمینه محلی (Rao-Nicholson et al., 2016)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                  | جوامع            | <p>زمینه جامعه محلی و تجربه‌های اعضا (Maclean et al., 2013)</p> <p>مشارکت جامعه (Bhatt and Ahmad, 2017; Vezina et al., 2019; Mion, 2022)</p> <p>توانمندسازی بازیگران شرکت‌کننده (Rullani Mongelli and Rullani, 2017)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| مقوله‌ها                  | کد محوری                             | کدباز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| محرك‌های محیطی            | حمایت‌ها                             | حمایت مالی از طرف سایر سازمان‌ها (Majeed et al., 2021)<br>حمایت مالی از طرف اهداکنندگان (Majeed et al., 2021)<br>حمایت مدیران/ سیاست‌گذاران (Mion, 2022; Turpin and Shier, 2023; Majeed et al., 2021; Farmer et al., 2018)<br>حمایت مالی دولت (Tan, 2010)<br>مشارکت نهادی/ سیاسی (Mion, 2022)<br>منابع، حمایت و مشروعیت از [جانب] دولت (Svensson, 2019) |
|                           | عدم قطعیت محیطی درک‌شده <sup>۱</sup> | پیچیدگی (Hinz et al, 2013; Hu et al., 2014)<br>بی‌ثباتی / پویایی (Hu et al., 2014)<br>آشفته‌گی (Weerawardena et al., 2019)                                                                                                                                                                                                                              |
| تأثیرات گرایش کارآفرینانه | تأثیرات سازمانی                      | قابلیت مدیریت دانش (Hu et al., 2014)<br>کار مشارکتی، همکاری (Addicott, 2017)                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                           | تأثیرات مرتبط با منابع               | هزینه‌های اداری (Andersson and Helm, 2012)<br>هزینه‌های برنامه (Andersson and Helm, 2012)<br>رشد (Baumann et al., 2019)<br>بقای پایدار (Addicott, 2017)<br>ظرفیت کلی (Svensson et al., 2020)<br>ظرفیت مالی<br>ظرفیت منابع انسانی<br>ظرفیت زیرساخت                                                                                                       |
|                           | تأثیرات مرتبط با مأموریت             | نوآوری اجتماعی (Lyne et al., 2017)<br>محصول (Choi, 2014)<br>خدمات (Choi, 2014; Ab Samad et al., 2024; Gali et al., 2020)<br>نوآوری فرایند، نوآوری خروجی (Choi, 2014)<br>قصد شروع ونچر اجتماعی (Tan et al., 2015)                                                                                                                                        |
|                           | عملکرد                               | عملکرد مالی (Zafar et al., 2022)<br>عملکرد مرتبط با مأموریت/ خدمت (Zafar et al., 2022; Gali et al., 2020; Naderi et al., 2019; Do Adro et al., 2021; Pinheiro et al., 2021)<br>عملکرد نوآورانه (Oduro, 2023)                                                                                                                                            |

Serrano and Romero, 2012) مانند می‌کنند؛ مانند Requena et al., 2013 و

#### ۳-۱-۴. ویژگی‌های حرفه‌ای مدیریت / هیئت‌مدیره

مطالعات به ویژگی‌های خاصی اشاره کرده‌اند که در نوآوری اجتماعی اهمیت دارند؛ برای مثال استدلال می‌شود که نوآور اجتماعی باید اشتیاق کارآفرینی اجتماعی (Ambati, 2019)، وجدان اجتماعی یا همدلی داشته باشد و از رویکرد میان‌رشته‌ای پیروی کند تا بتواند به اندازه کافی نیازهای اجتماعی و راه‌حل‌های بالقوه آن‌ها را تشخیص دهد (Slimane et al., 2017; Big-geri et al., 2017). شایستگی دیگر دانش فناورانه برای ایجاد راه‌حل‌ها (Ambati, 2019) یا درکی است که به او کمک می‌کند نه فقط پتانسیل ابزارهای نوآورانه برای ارتقای رفاه اجتماعی را تجسم کند بلکه به مدیریت ویژگی‌های آن نیز بپردازد (Chavez et al., 2017). در نهایت انتظار می‌رود نوآور اجتماعی به منزله رهبری اخلاقی عمل کند که اخلاق را در سازمان ترویج دهد، برانگیزد، همچون الگو عمل کند و استانداردها و ارزش‌های اخلاقی را به کارکنان انتقال دهد (Pasricha and Rao, 2018)؛ همچنین هیئت‌مدیره‌ای که تنوع جنسیتی داشته باشد (Smith, 2007) و به طور راهبردی فعالانه، منسجم (Morris et al., 2007) و متعهد عمل کند، می‌تواند به تقویت گرایش کارآفرینانه در سازمان بپردازد.

#### ۴-۲. محرک‌های سازمانی

محرک‌های سازمانی منعکس‌کننده ساختار، فرایند یادگیری و فرهنگ سازمان‌اند و از آن جهت مهم‌اند که نوآوری حاصل توانمندی‌های سازمان است (Khosravi et al., 2019). مرور ادبیات نظام‌مند نشان می‌دهد شش عامل فرعی مهم سازمانی بر فرایندهای گرایش کارآفرینی مؤثرند: جو سازمانی، اندازه سازمان، مدل کسب‌وکار<sup>۸</sup>، مشارکت، جهت‌گیری بازار و جهت‌گیری یادگیری.

#### ۴-۲-۱. جو سازمانی

محیط مناسب برای شکل‌گیری نوآوری اجتماعی نیازمند فرایند خلق مشترک و تبادل دانش تمام افراد درگیر، اعم از داخلی و خارجی، است (Vezina et al., 2019). این محیط باید شامل تمایل به بهبود رفاه اجتماعی فراتر از ترس از شکست، سطوح بالای کارآفرینی سازمانی و وابستگی کمتر به رهبری باشد که فقط نوآوری درونی را تقویت می‌کند (Berzin et al., 2015). مشارکت کارکنان به افزایش احساس تعلق و ترویج فرهنگ نوآوری باز کمک می‌کند و همچنین سبب تقویت اشتیاق

دسته‌بندی ارائه‌شده در جدول ۳ با اقتباس از مقاله استوک و همکاران (2023) تدوین شده است. در ادامه به توصیف هر یک از مقوله‌های فوق می‌پردازیم.

#### ۴-۱. محرک‌های مدیریتی

مطالعاتی مانند چن<sup>۱</sup> و همکاران (2015) نشان می‌دهد توانایی مدیریتی جزء اساسی موفقیت نوآورانه شرکت است. رویز جیمenez<sup>۲</sup> و همکاران (2016) تأکید کردند قابلیت‌های مدیریت بر نوآوری محصول و فرایند به طور مثبت تأثیر می‌گذارد. بر اساس یافته‌های این بررسی نظام‌مند عوامل فرعی مدیریتی را به سه دسته تقسیم می‌کنیم: ویژگی‌های شناختی مدیر/نوآور<sup>۳</sup>، ویژگی‌های اجتماعی - جمعیت‌شناختی و ویژگی‌های حرفه‌ای مدیریت/هیئت‌مدیره.

#### ۴-۱-۱. ویژگی‌های شناختی

بسیاری از محققان به نقش شناخت در زمینه کارآفرینی اهمیت زیادی می‌دهند (Baron, 1998; Baron and Ward, 2004; Mitchell et al., 2007)؛ همچنین از این موضوع دفاع می‌کنند که تجزیه و تحلیل عوامل شناختی به کارآفرینان اجازه می‌دهد از افراد دیگر متمایز شوند (Baron, 1998). میچل<sup>۴</sup> و همکاران (2004) استدلال می‌کنند که کارآفرینی شناختی<sup>۵</sup> را می‌توان ساختار دانشی تعریف کرد که افراد برای دستیابی به دسترسی، قضاوت یا تصمیم‌گیری در مورد ارزیابی خطر و امکان رشد فرصت استفاده می‌کنند. این دیدگاه به دنبال درک این موضوع است که چگونه افراد از مدل‌های ذهنی برای به دست آوردن اطلاعاتی که در ابتدا ندارند، استفاده می‌کنند تا به آن‌ها کمک کند در مورد ایجاد یا راه‌اندازی یک ونچر جدید تصمیم بگیرند.

#### ۴-۱-۲. ویژگی‌های اجتماعی - جمعیت‌شناختی

مطالعات قبلی در مورد رفتار کارآفرینانه هم‌بستگی (مثبت یا منفی) آن را با عوامل اجتماعی و جمعیت‌شناختی نشان می‌دهد (Rodrigues et al., 2008). در میان عوامل اجتماعی و جمعیت‌شناختی، که بر پروفایل کارآفرینی درون‌سازمانی کارکنان<sup>۶</sup> تأثیر می‌گذارد، اغلب بر جنسیت تأکید می‌شود. در واقع با توجه به تحقیق برد<sup>۷</sup> (1992) به نظر می‌رسد مردان در محل کار مسلط‌ترند. مطالعات دیگری نیز وجود دارند که عوامل اجتماعی - دموگرافیک را با پروفایل کارآفرینی درون‌سازمانی

1. Chen

2. Ruiz-Jimenez

3. Innovatior

4. Mitchell

5. Cognitive Entrepreneurship

6. Employee Intrapreneurial Profile (EIP)

7. Bird

8. Business model (BM)

دارد. مشارکت با شرکت‌های خصوصی نیز به دلیل دسترسی به روندهای بازار و فناوری‌های جدید، بازده اجتماعی و مالی بیشتری را به همراه دارد (Ko et al., 2019). انتخاب شرکای مناسب بر اساس انگیزه‌های مشترک و منابع موجود مهم است و باید به شناسایی و ارزیابی پتانسیل‌های ناشناخته شرکا توجه شود (Raynor et al., 2019)؛ علاوه بر این برای جلوگیری از مشکلات فرهنگی باید از پیش مشخص شود که ارزش ایجادشده چگونه به اشتراک گذاشته می‌شود (Slimane et al., 2017). در نهایت، شبکه‌های خاص کارآفرینان اجتماعی می‌توانند از فرایند خلاقانه در قیاس با شبکه‌های سنتی بهتر حمایت کنند. یادگیری جمعی از طریق تبادل تجربه‌ها و ابزارها بین رهبران سازمان‌های اجتماعی نیز تقویت می‌شود.

#### ۴-۲-۵. جهت‌گیری بازار

جهت‌گیری بازار<sup>۳</sup> راهبردی مؤثر برای ارتقای سازگاری سازمانی در محیط‌های ناپایدار است که توجهی چشمگیر و مستمر را به خود جلب کرده است. چوی<sup>۴</sup> (2014) جهت‌گیری بازار از دیدگاه فرهنگ سازمانی را این‌گونه تعریف می‌کند: «تلاش‌های سازمانی برای ایجاد و حفظ مزیت رقابتی از طریق پاسخ‌گویی حساس به تغییرات بازار با تأکید بر ارزش‌های برتر برای مشتریان»؛ همچنین مقیاس جهت‌گیری بازار غیرانتفاعی را با سه بعد زیر توسعه می‌دهد: الف) مشتری‌مداری، ب) منبع‌گرایی و ج) رقیب‌گرایی. مشتری‌مداری تلاش‌های سازمانی برای تولید اطلاعات در مورد نیازها و تغییرات کاربران خدمات و برآورده کردن آن‌هاست. منبع‌گرایی تلاش‌های سازمانی برای شناخت و برآوردن خواسته‌های سهام‌داران از جمله دولت‌ها، بنیادها، اهداکنندگان و داوطلبان است. رقیب‌گرایی نیز تلاش‌های سازمانی برای شناسایی و اصلاح قوت‌ها و ضعف‌های سازمان‌ها از طریق تحلیل مقایسه‌ای با سازمان‌های رقیب است.

#### ۴-۲-۶. جهت‌گیری یادگیری

سینکولا<sup>۵</sup> و همکاران (1997) جهت‌گیری یادگیری<sup>۶</sup> را به منزله «مجموعه‌ای از ارزش‌های پرسشگر دانش سازمانی، که بر تمایل شرکت به ارزش‌گذاری یادگیری حلقه دوگانه<sup>۷</sup> تأثیر می‌گذارد»، تعریف کردند و سه ارزش کلیدی آن را پیشنهاد دادند: الف) تعهد به یادگیری، ب) نگرش باز و ج) دید مشترک. تعهد به یادگیری سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش را تقویت می‌کند. توافق نظر

کارآفرینی آن‌ها برای حل مشکلات اجتماعی می‌شود (Urban et al., 2017). همکاری کارکنان به تولید دانش جدید منجر می‌شود که به کارآفرینان اجتماعی امکان شناسایی فرصت‌های نو را می‌دهد (Ko et al., 2019)؛ همچنین ایجاد فضاهای فیزیکی و مجازی برای گفت‌وگو، نوآوری و حفظ فرهنگ مشارکتی به بهبود انعطاف‌پذیری و موفقیت نوآوری اجتماعی کمک می‌کند؛ در حالی که فرهنگ‌های غیرمنعطف و کنترل متمرکز می‌توانند مانع انتشار نوآوری اجتماعی شوند (Voltan et al., 2016).

#### ۴-۲-۲. اندازه سازمان

مجید<sup>۱</sup> و همکاران (2021) نشان دادند با افزایش تعداد کارکنان سازمان، سازمان‌های غیرانتفاعی به نشان دادن جهت‌گیری کارآفرینانه اجتماعی<sup>۲</sup> بیشتر تمایل دارند و این با یافته‌های قبلی جلنس و همکاران (Jelenc et al., 2016) و گلان و همکاران (Gelan et al., 2013) مطابقت دارد.

#### ۴-۲-۳. مدل کسب‌وکار (BM)

مدل کسب‌وکار برای تضمین تأثیر اجتماعی نوآوری‌ها و پایداری مالی آن‌ها حیاتی به شمار می‌آید (Et Al., 2014 Westley) و شامل سه ستون اصلی است: ۱. گزاره ارزشی که به شناسایی مشتریان و تعیین ارزش پیشنهادی به آن‌ها می‌پردازد، ۲. ایجاد ارزش اجتماعی - محیطی که شامل ذی‌نفعان مختلف است و ۳. کسب ارزش از درآمد حاصل از عرضه کالا و خدمات با هدف بازایی هزینه‌ها و سرمایه، نه حداکثر کردن سود (Bocken et al., 2014). یک BM مؤثر باید تعادلی بین نقاط قوت داخلی و فرصت‌های بهبود رفاه اجتماعی برقرار کند و همچنین تطابق بین عرضه و تقاضا را در نظر بگیرد (Biggeri et al., 2017). همکاری با بازیگران متعدد برای دسترسی به منابع و کاهش خطرات نوآوری ضروری است (Castro et al., 2019). در نهایت در مرحله افزایش مقیاس مدل کسب‌وکار باید با محیط جدید سازگار شود و قابلیت‌های محلی را تقویت کند تا به رشد پایدار و فراگیر دست یابد (Rao-Nicholson et al., 2017).

#### ۴-۲-۴. مشارکت

تحقیقات نشان می‌دهد همکاری مؤثر بنگاه‌های اجتماعی و شرکای مختلف می‌تواند به شناسایی نیازهای مصرف‌کننده، تسهیل دسترسی به منابع و توسعه نوآوری‌های اجتماعی کمک کند (De Silva et al., 2019; Phillip et al., 2017). اعتماد و سرمایه اجتماعی بازیگران اکوسیستم تأثیری مثبت بر توانایی سازمان‌های غیرانتفاعی در ایجاد نوآوری‌های اجتماعی

3. Market Orientation  
4. Choi  
5. Sinkula  
6. Learning Orientation  
7. double-Loop Learning

1. Majeed  
2. Social Entrepreneurial Orientation (SEO)

در این زمینه مطرح است (Westley et al., 2014). مطالعات مجید و همکاران (2021) نشان می‌دهد سازمانی که از حمایت مالی سایر سازمان‌ها بهره‌مند است، سطح جهت‌گیری کارآفرینانه اجتماعی آن بالاتر از سازمانی است که چنین حمایتی ندارد. سازمان‌های غیرانتفاعی نیز که از کمک‌های مردمی بهره‌مند می‌شوند، از سازمان‌های غیرانتفاعی، که چنین کمکی دریافت نمی‌کنند، تمایل بیشتری به کارآفرینی نشان می‌دهند.

#### ۳-۳-۴. جامعه

فرایند نوآوری اجتماعی بر پایه همکاری و تعامل با جامعه و توجه به نیازهای «دیگران» استوار است (Maclean et al., 2013). برای موفقیت این فرایند مرحله تشخیصی باید به طور مشترک با جامعه صورت بگیرد (Bhatt and Ahmad, 2017) تا دستیابی به نوآوری‌های کم‌هزینه، دسترسی به منابع مالی و تقویت اعتماد و همکاری امکان‌پذیر شود (Farmer et al., 2018). مشروعیت نوآوری اجتماعی نیز به استفاده و انتشار آن وابسته است (Bhatt and Ahmad, 2017) و در صورت وجود تفاوت‌های آشتی‌ناپذیر در اولویت‌ها با چالش مواجه می‌شود؛ بنابراین، هم‌سویی منافع و انتظارات ضروری است. نوآوران اجتماعی باید جوامع محلی را شناسایی و با آن‌ها همکاری کنند؛ زیرا این جوامع می‌توانند مانند دروازه‌بان عمل کنند (Viswana- et al., 2019 Venugopal and than). علاوه بر اقدامات راهبردی اجرای نوآوری اجتماعی نیازمند تغییرات نهادی است که باید جامعه آن را هدایت کند؛ بنابراین در مرحله افزایش مقیاس و تغییر سیستم، توسعه توانایی‌های محلی، توانمندسازی بازیگران و تغییر ترتیبات اجتماعی - سیاسی از جمله راهبردهایی به شمار می‌آیند که می‌توانند به تغییر ارزش‌ها، قوانین و مدل کسب‌وکار کمک کنند و در نهایت به تحریک فعالیت‌های اقتصادی جدید در مناطق حاشیه‌ای منجر شوند (Mongelli et al., 2017).

#### ۴-۳-۴. عدم قطعیت محیطی درک شده

عدم قطعیت محیطی ادراک شده یعنی طرز نگرش تصمیم‌گیرندگان یک سازمان به اینکه نمی‌توان محیط اطراف را پیش‌بینی کرد که این امر ممکن است با نحوه عملکرد واقعی محیط هدف هم‌راستا نباشد. این مفهوم به معنای درک سازمان‌های غیرانتفاعی از پیچیدگی، بی‌ثباتی و پیش‌بینی‌ناپذیری در محیط است (An-drews et al., 2008).

#### ۴-۴. تأثیرات گرایش کارآفرینانه

تأثیرات گرایش کارآفرینانه شامل تأثیرات سازمانی، منابع، مأموریت و عملکرد است. این تأثیرات به کار مشارکتی و همکاری‌های بین‌سازمانی مربوط می‌شود (Hu et al., 2014). در حوزه منابع، بهینه‌سازی هزینه‌ها و افزایش ظرفیت‌های مالی،

در مورد یادگیری امکان تبدیل آن به عمل را فراهم می‌آورد. بدون وجود چشم‌اندازی مشترک بسیاری از ایده‌های خلاقانه به دلیل نبود جهتی واحد اجرا نمی‌شوند. سازمان‌ها تا زمانی که ذهن باز نداشته باشند، کمتر احتمال دارد روش‌های آشنای تفکر و عمل را نقد کنند؛ اگرچه تأیید شده است که جهت‌گیری یادگیری ارتباطی نزدیک با نوآوری در سازمان‌های انتفاعی دارد، هنوز به منزله ایده‌ای به نسبت جدید در سازمان‌های غیرانتفاعی در نظر گرفته می‌شود؛ با این حال با توجه به تغییر شرایط محیطی و اهمیت توسعه ظرفیت منابع انسانی، سازمان‌های غیرانتفاعی برای تحقق نوآوری و تداوم فعالیت‌های خود باید به رویکردی یادگیری‌محور روی آورند (Garrido and Camarero, 2010).

#### ۳-۴. محرک‌های محیطی

محرک‌های محیطی برای نوآوری‌های اجتماعی بسیار مهم‌اند؛ زیرا سازمان‌ها سیستم‌های پویایی‌اند که سرزندگی و پویایی را از محیط خود وارد می‌کنند. به عبارت دیگر تغییرات محیطی موجب تغییرات سازمانی و نوآوری می‌شوند (Khosravi et al., 2019) که شامل پویایی‌های بازار، حمایت‌ها و جامعه‌ای‌اند که بنگاه اجتماعی در آن تعبیه شده است (Damanpour Schneider, 2006). نوآوری اجتماعی نیز فرایندی خلاق و جمعی است (Castro et al., 2019) و مدیریت آن به مذاکرات تکراری برای ارزیابی مجدد تصمیم‌ها، نتایج برای تناسب با جامعه و گنجاندن مداوم دانش مشترک، دیدگاه‌ها و تجربه‌های تعاملی در حال تکامل نیازمند است.

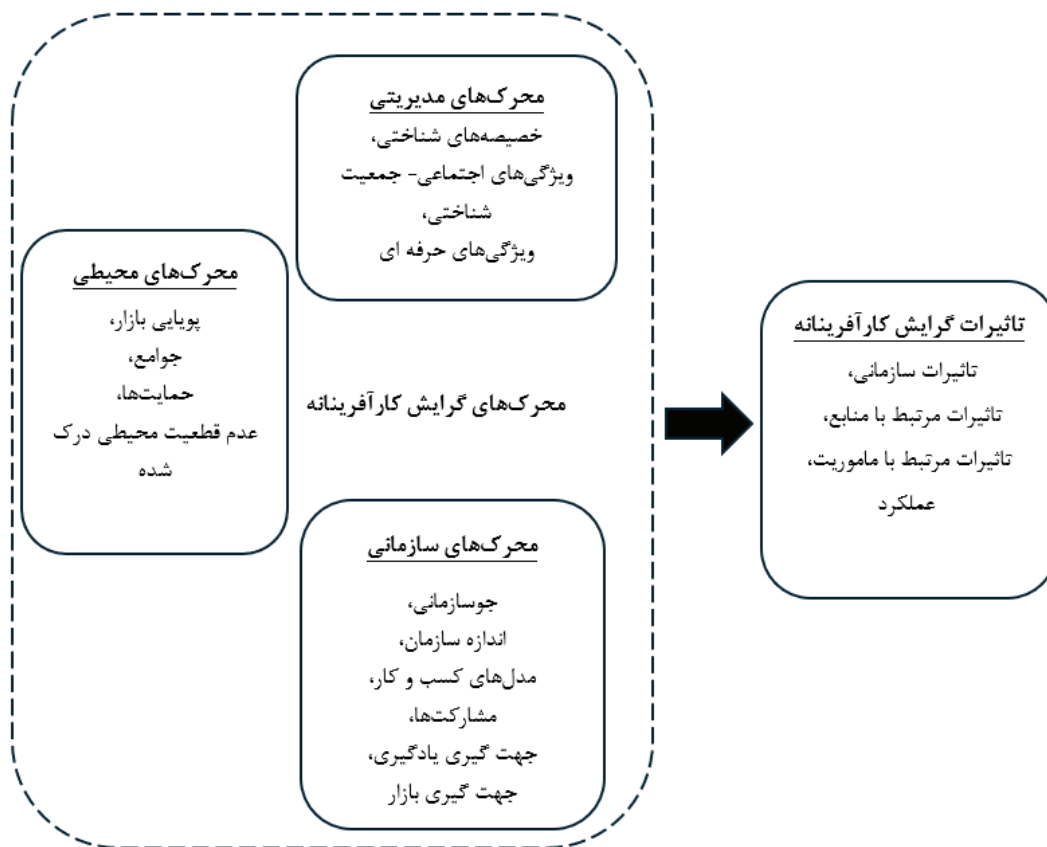
#### ۱-۳-۴. پویایی بازار

انطباق نوآوری با زمینه محلی و نیازهای جامعه برای تکرار نوآوری اجتماعی در مناطق مختلف ضروری است (Rao-Nicholson et al., 2017)؛ زیرا جامعه محلی به تطبیق برنامه‌ها و خدمات کمک می‌کند و دسترسی به تخصص‌های خارج از سازمان را فراهم می‌آورد (Svensson and Hambrick, 2019)؛ همچنین در مرحله مقیاس‌پذیری، تشویق افراد و سازمان‌ها به جست‌وجوی راه‌حل‌هایی توصیه می‌شود که هم به منافع خصوصی و هم به رفاه عمومی خدمت کنند (Zainol et al., 2019).

#### ۲-۳-۴. حمایت‌ها

نهادینه‌سازی عاملی کلیدی در افزایش احتمال موفقیت نوآوری‌های اجتماعی است (Judith et al., 2016). این نوآوری‌ها برای اجرا در مقیاس بزرگ به حمایت مدیران و/یا سیاست‌گذاران نیاز دارند؛ بنابراین ارتباط دادن مزایای نوآوری‌های اجتماعی به پلتفرم‌های دولتی به منظور حفظ تغییرات ترویج‌شده تأثیر بیشتری دارد (Farmer et al., 2018)؛ از این رو توانایی ایجاد روابط راهبردی با سیاست‌گذاران عمومی به منزله اصلی اساسی

انسانی و زیرساختی در نظر گرفته می‌شود (Andersson and Helm, 2012). تأثیرات مرتبط با مأموریت شامل نوآوری اجتماعی، توسعه محصولات و خدمات جدید و راه‌اندازی و نچرهای اجتماعی است (Choi, 2014). در نهایت اینکه جهت‌گیری کارآفرینی اجتماعی تأثیر مثبتی بر عملکرد اجتماعی دارد و به بهبود عملکرد مالی نیز کمک می‌کند.



نمودار ۵: مدل استنتاج‌شده از یافته‌های کیفی پژوهش

ضرورت تطبیق دیدگاه‌های نظری، توسعه مطالعات تجربی در زمینه‌های جغرافیایی متنوع و توجه به متغیرهای نوین) پرداخته‌اند، اما همچنان ساختار پژوهش‌های این حوزه پراکنده و بدون انسجام نظری و روش‌شناختی کافی است. بخش زیادی از پژوهش‌های پیشین اغلب بر شناسایی ابعاد گرایش کارآفرینانه متمرکز بوده‌اند (M. Lacerda et al., 2019) و چهارچوب‌ها و ابعاد متعددی را مطرح کرده‌اند، اما تاکنون مطالعه‌ای یافت نشده است که به طور جامع به شناسایی و دسته‌بندی محرک‌های بروز این گرایش، به‌ویژه با تمرکز بر نقش عوامل محیطی و زمینه‌ای، پرداخته باشد. علاوه بر این، بسیاری از این مطالعات یا فقط به تحلیل محتوای پژوهش‌های گذشته اکتفا کرده‌اند یا از روش‌های منفرد کیفی و کمی بهره برده‌اند (Stock and Erpf, 2023)؛ همچنین در این پژوهش‌ها از رویکردهای تلفیقی و فراگیر مانند فراترکیب برای استخراج و سازمان‌دهی نظام‌مند محرک‌ها استفاده نشده است. بر این اساس، پژوهش حاضر با در پیش گرفتن رویکرد اسنادی

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر مدلی جامع و کاربردی ارائه کرده است که به طور مؤثری به توسعه دانش نظری و عملی در این حوزه کمک می‌کند. برای این منظور از رویکرد فراترکیب استفاده شده است تا فهم زمینه‌ای و شناسایی محرک‌ها و پیامدهای مرتبط صورت بگیرد. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد محرک‌های مذکور در قالب چهار مضمون اصلی طبقه‌بندی می‌شوند. بر اساس بررسی پیشینه‌های پژوهش، مطالعات متعددی با رویکردهای متنوع به تبیین ابعاد و ویژگی‌های گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی و حوزه کارآفرینی اجتماعی پرداخته‌اند. مرورهای نظام‌مند ارزشمندی مانند پژوهش کاستیو - ویلار<sup>۱</sup> (2025) با بهره‌گیری از چهارچوب TCCM (نظریه - زمینه - ویژگی‌ها - روش‌شناسی) به تحلیل جامع ادبیات این حوزه و شناسایی شکاف‌هایی (همچون

1. Castillo-Villar

خودارزیابی اصلی مدیران در بخش مؤلفه‌های اجتماعی - جمعیت‌شناختی سازه‌هایی مانند جنسیت و مذهب، به دانش موجود (Stock et al., 2023) افزوده می‌شود و ابعادی جدید از محرک‌های مدیریتی در حوزه سازمان‌های غیرانتفاعی را تبیین می‌کند.

**ب) محرک‌های سازمانی:** این مضمون شامل فضای سازمانی، اندازه سازمان، مدل کسب‌وکار، مشارکت‌ها، جهت‌گیری بازار و جهت‌گیری یادگیری است. یافته‌های مطالعه کراسنوپولسکایا<sup>۸</sup> و همکاران (2019) با نتایج پژوهش حاضر هم‌راستا است و نشان می‌دهد توانمندی سازمان‌های غیرانتفاعی در توسعه نوآوری‌های اجتماعی تحت تأثیر عوامل کلیدی همچون شبکه‌سازی و روابط مشارکتی فراملی، سطح مشارکت داوطلبانه و تنوع منابع درآمد قرار دارد. نکته مهم این است که سازمان‌های غیرانتفاعی با اندازه و سابقه بیشتر، برخلاف تصورات رایج، در بستر روسیه احتمال بیشتری برای بروز رفتارهای نوآورانه دارند. این یافته‌ها بر نقش تعیین‌کننده محرک‌های سازمانی در تقویت گرایش کارآفرینانه سازمان‌های غیرانتفاعی تأکید می‌کنند و با چهارچوب نظری و نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی کامل دارند. این پژوهش در بخش‌های زیر به گسترش چهارچوب نظری حوزه مدنظر (Stock et al., 2023) یاری رسانده است:

- در بخش فضای سازمانی با معرفی سازه‌هایی چون مشارکت کارکنان، انعطاف‌پذیری سازمانی، فرهنگ نوآوری و ساختار سازمانی ارگانیک؛

- در بخش مدل کسب‌وکار، با ارائه سازه‌هایی مانند پایش و ارزیابی داده‌ها و تنوع درآمد، مشارکت در فعالیت‌های تجاری و وجود شرکت‌های تابعه انتفاعی؛

- در حوزه مشارکت‌ها با تأکید بر توسعه شبکه، مشارکت با شرکت‌های خصوصی، سرمایه اجتماعی و اعتماد و همکاری با بازیگران متعدد و نوآوری باز؛

- در زمینه جهت‌گیری یادگیری، با معرفی سازه‌هایی مانند قابلیت یادگیری متمرکز بر بازار، یادگیری شبکه‌ای و یادگیری متمرکز درونی.

**ج) محرک‌های محیطی:** این مضمون شامل پویایی‌های بازار، جوامع، حمایت‌ها و عدم قطعیت محیطی ادراک شده است. یافته‌های پژوهش حاضر درباره محرک‌های محیطی مؤثر بر گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی در برخی موارد با مطالعات پیشین هم‌سویی دارد و در برخی موارد متفاوت است؛ برای مثال موریس<sup>۹</sup> و همکاران (2007) تأیید کرده‌اند که عدم قطعیت محیطی سازمان‌های غیرانتفاعی را به سمت نوآوری

- فراترکیب به ادغام، یکپارچه‌سازی و تحلیل ساختاریافته دانش پراکنده در این حوزه اقدام کرده است. این رویکرد با تلفیق داده‌های متنوع، امکان استخراج مضامین اصلی و ارائه چهارچوبی جامع و چندلایه برای تبیین محرک‌های گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی را فراهم کرده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد این محرک‌ها در قالب چهار مضمون اصلی طبقه‌بندی می‌شوند که در ادامه، مهم‌ترین مؤلفه‌های هریک از این مضامین بررسی شده‌اند.

**الف) محرک‌های مدیریتی:** این مضمون شامل ویژگی‌های شناختی، ویژگی‌های اجتماعی - جمعیت‌شناختی و ویژگی‌های حرفه‌ای مدیران است. یافته‌های مطالعه حاضر درباره ویژگی‌های شناختی با مطالعات لاگس<sup>۱</sup> و همکاران (2017)، در خصوص ویژگی‌های اجتماعی - جمعیت‌شناختی با مطالعات مجید و همکاران (2021) و در حوزه ویژگی‌های حرفه‌ای مدیران در تقویت گرایش کارآفرینانه سازمان‌های غیرانتفاعی با مجموعه گسترده‌ای از پژوهش‌های پیشین هم‌سویی زیادی دارد. درباره رهبری تحول‌گرا، یافته‌های این تحقیق با نتایج یافته‌های زیر مطابقت کامل دارد:

۱. پژوهش گوموسلوغلو<sup>۲</sup> و همکاران (2009) که نقش محوری این سبک رهبری را در تقویت خلاقیت و نوآوری سازمانی تأیید کردند.

۲. مطالعه گارسیا - مورالس<sup>۳</sup> که تأثیر رهبری تحول‌گرا بر عملکرد سازمانی از طریق یادگیری و نوآوری را تأکید کردند.

۳. مطالعه ژانگ و بارتول<sup>۴</sup> (2010) که رابطه بین رهبری توانمندساز و خلاقیت کارکنان را از طریق انگیزش درونی تبیین کردند. از منظر تجربه تجاری مدیران، شین<sup>۵</sup> (2000) اهمیت دانش پیشین را در کشف فرصت‌های کارآفرینانه برجسته کرده است. اوکباساران<sup>۶</sup> و همکاران (2008) نیز بر نقش سرمایه انسانی کارآفرین در شناسایی و دنبال کردن فرصت‌ها تأکید کرده‌اند که با یافته‌های پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد. مطالعه کوومبز<sup>۷</sup> و همکاران (2011)، که بر حاکمیت سازمانی و به‌ویژه نقش هیئت‌مدیره به منزله یکی از منابع راهبردی اصلی در سازمان‌های غیرانتفاعی تمرکز دارد، تأکید می‌کند که جهت‌گیری‌های رفتاری مدیریت ارشد تأثیر فراوانی بر سطوح کارآفرینی در این سازمان‌ها دارند. در این پژوهش، متغیرهایی همچون اشتیاق کارآفرینی اجتماعی، نگرش تعاونی، برنامه‌ریزی، مشاوره راهبردی و

1. Lages
2. Gumusluoglu
3. García-Morales
4. Zhang And Bartol
5. Shane
6. Ucbasaran
7. Coombes

8. Krasnopolskaya

9. Morris

بخش تأثیرات سازمانی با یافته‌های هیو<sup>۳</sup> و همکاران (2014)، در بخش منابع با نتایج اندرسون و هلم<sup>۴</sup> (2012)، در بخش نتایج مرتبط با مأموریت با نتایج چوی (2014) و در بخش عملکرد با یافته‌های مطالعات ادیکوت<sup>۵</sup> (2017) و ادرو<sup>۶</sup> (2023) هم‌راستایی معناداری دارد. با بررسی مقالات مرتبط با تأثیرات گرایش کارآفرینانه ضمن تأیید و تقویت سازه‌های مطرح‌شده در مقاله استوک و همکاران (2023) فقط سازه عملکرد نوآورانه به چهارچوب پیشنهادی آن‌ها اضافه شده است.

مقاله حاضر با ارائه دیدگاه‌های جامع و علمی به تبیین دقیق مفاهیم مرتبط با گرایش کارآفرینانه پرداخته و ارتباط میان عوامل کلیدی مؤثر را به طور شفاف تشریح کرده است؛ علاوه بر این، با تحلیل جزئیات فرایندهای مرتبط، مسیرهای عملیاتی اجرایی را برای سازمان‌ها و سیاست‌گذاران مشخص کرده و زمینه‌ای برای تصمیم‌گیری و اقدام مؤثر در این حوزه فراهم آورده است. یافته‌های این مقاله نشان می‌دهد موفقیت گرایش کارآفرینانه در سازمان‌های غیرانتفاعی به تعامل مؤثر میان عوامل مدیریتی، سازمانی و محیطی وابسته است. سیاست‌گذاران می‌توانند با تدوین برخی سیاست‌ها در هر یک از این سه سطح زمینه لازم برای تقویت نوآوری اجتماعی و رشد پایدار را فراهم کنند. در ادامه، توصیه‌های سیاستی مرتبط با هر سطح ارائه شده است:

#### ۱. سطح مدیریتی

##### الف) توسعه مهارت‌های شناختی مدیران

- طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی برای تقویت مهارت‌های شناختی مدیران، مانند شناسایی فرصت‌ها، تحلیل ریسک، تفکر راهبردی و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده‌ها؛
- حمایت از پژوهش‌ها و مطالعات در حوزه کارآفرینی شناختی برای شناسایی مدل‌های ذهنی و الگوهای تصمیم‌گیری مدیران.

##### ب) ترویج رهبری اخلاقی

- تدوین چهارچوب‌های اخلاقی برای مدیران، شامل ارزش‌هایی مانند وجدان اجتماعی، مسئولیت‌پذیری، همدلی و عدالت؛
- ایجاد نظام‌های تشویقی برای مدیرانی که اخلاق و ارزش‌های اجتماعی را در سازمان خود تقویت می‌کنند.

##### ج) تشویق تنوع در هیئت‌مدیره و مدیریت

- وضع قوانین و مشوق‌هایی برای افزایش تنوع جنسیتی،

سوق می‌دهد. در خصوص حمایت‌ها، برخلاف نتایج پژوهش حاضر، که حمایت‌های دولتی را عاملی مثبت برای گرایش کارآفرینانه می‌داند (Svensson, 2019; Tan, 2010) یافته‌های مطالعه لرو<sup>۱</sup> (2005) نشان می‌دهد احتمال به‌کارگیری راهبردهای کارآفرینانه در سازمان‌های بزرگ‌تر و نهادهایی که با کاهش تخصیص بودجه‌های دولتی مواجه شده‌اند، به طور معناداری افزایش می‌یابد؛ همچنین مؤسسات دارای وابستگی‌های مذهبی و سازمان‌هایی که با کاهش کمک‌های بخش خصوصی مواجه‌اند، گرایش بیشتری به پذیرش و اجرای رویکردهای کارآفرینانه دارند؛ علاوه بر این، مطالعه کراسنپولسکیا و همکاران (2019) نشان می‌دهد تخصیص بودجه دولتی حتماً با میزان نوآوری اجتماعی در سازمان‌های غیرانتفاعی هم‌بستگی مثبت ندارد. این تفاوت در نتایج می‌تواند ناشی از پیچیدگی تعامل میان عوامل درونی و بیرونی سازمان و ماهیت چندبعدی فرایند نوآوری در بخش غیرانتفاعی باشد. مجموع این تفاوت‌ها و شباهت‌ها بیانگر این است که رابطه محرک‌های محیطی و گرایش کارآفرینانه پیچیده و وابسته به زمینه، زمان و ویژگی‌های خاص هر سازمان است. این پژوهش در بخش‌های زیر سهم معناداری در توسعه ادبیات موجود داشته است:

- بخش حمایت‌ها با معرفی سازه‌هایی مانند حمایت مالی از سوی سایر سازمان‌ها و اهداکنندگان، حمایت مدیران و سیاست‌گذاران و مشارکت نهادی/سیاسی؛
- بخش پویایی‌های بازار با ارائه سازه‌هایی همچون کنشگران دوجوهی و تطبیق نوآوری اجتماعی با زمینه محلی؛
- بخش جوامع با افزودن سازه‌هایی از قبیل زمینه جامعه محلی و تجربه‌های اعضا، مشارکت جامعه و توانمندسازی بازیگران مشارکت‌کننده (Stock et al., 2023).

د) تأثیرات گرایش کارآفرینانه: تحلیل یافته‌های این پژوهش پیرامون پیامدهای متنوع گرایش کارآفرینانه در بافت سازمان‌های غیرانتفاعی - پیامدهای سازمانی، منبع‌محور، مأموریت‌گرا و عملکردی - نشان‌دهنده هم‌گرایی قابل‌توجه با ادبیات علمی موجود است. یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعه هونگ و چان<sup>۲</sup> (2012) هم‌سوست که تأکید می‌کند گرایش کارآفرینانه از طریق تقویت ظرفیت نوآوری اجتماعی به بهبود هم‌زمان عملکرد مالی و اجتماعی این سازمان‌ها منجر می‌شود. مطالعه موریس و همکاران (2007) نیز چهارچوب مفهومی ارزشمندی ارائه می‌کند که نشان می‌دهد گرایش کارآفرینانه رابطی میان عوامل زمینه‌ای و پیامدهای عملکردی است. نتایج پژوهش حاضر در

3. Hu

4. Andersson And Helm

5. Addicott

6. Oduro

1. Leroux

2. Hong and Cho

## ۳. سطح محیطی

## الف) تقویت روابط راهبردی با دولت و نهادهای عمومی

- ایجاد پلتفرم‌هایی که سازمان‌های غیرانتفاعی بتوانند به کمک آن‌ها با دولت و سیاست‌گذاران ارتباط مستقیم برقرار کنند.
- ارائه مشوق‌ها و حمایت‌های مالی به سازمان‌هایی که در پروژه‌های اجتماعی و نوآورانه مشارکت دارند.

## ب) توسعه مشارکت با جامعه محلی

- حمایت از برنامه‌هایی که سازمان‌ها را به تعامل و همکاری با جوامع محلی تشویق می‌کنند.
- فراهم کردن زیرساخت‌هایی برای مشارکت جامعه در فرایندهای تصمیم‌گیری و اجرای نوآوری اجتماعی.

## ج) تشویق انطباق با پویایی‌های بازار

- ایجاد مشوق‌ها برای سازمان‌هایی که توانایی انطباق با تغییرات بازار و محیط را دارند.
- حمایت از سازمان‌ها در ایجاد نوآوری‌هایی که نیازهای محلی و محیطی را برآورده کنند.

## د) افزایش حمایت‌های مالی و نهادی

- ایجاد برنامه‌هایی برای ارائه کمک‌های مالی به سازمان‌های غیرانتفاعی که در پروژه‌های گرایش کارآفرینانه فعالیت دارند.
- تشویق سازمان‌های خصوصی به سرمایه‌گذاری در پروژه‌های نوآورانه اجتماعی از طریق مشوق‌های مالیاتی و قانونی.

توصیه‌های سیاستی ارائه شده در سه سطح مدیریتی، سازمانی و محیطی نشان می‌دهد که سیاست‌گذاران می‌توانند با اقدامات چندلایه و جامع زمینه‌های لازم برای تقویت گرایش کارآفرینانه را فراهم کنند. این اقدامات نه فقط به ارتقای ظرفیت‌های سازمان‌های غیرانتفاعی و اجتماعی کمک می‌کند، بلکه به بهبود عملکرد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی کشور نیز منجر می‌شود. اجرای این توصیه‌ها می‌تواند به حل چالش‌های اجتماعی و دستیابی به توسعه پایدار در کشور کمک کند. یافته‌های پژوهش حاضر ادامه‌ای بر کار استوک و همکاران است، اما چندین نوآوری و مشارکت نظری در مقایسه با پژوهش آن‌ها ارائه می‌دهد:

۱. این تحقیق محرک‌های مؤثر بر ابعاد مختلف گرایش کارآفرینانه، به‌ویژه نوآوری، را نیز بررسی کرده و از مقالات جدیدتر برای گسترش مؤلفه‌های پژوهش پیشین بهره گرفته است.
۲. این پژوهش با ارائه ساختاری منسجم تمام مقولات محوری را با جزئیات بیشتری تحلیل کرده و به طور جامع‌تری به موضوع پرداخته است.

تخصصی و جمعیت‌شناختی در هیئت‌مدیره و تیم‌های مدیریتی؛

- حمایت از برنامه‌هایی که توانمندسازی زنان و سایر گروه‌های کمتر نمایان در حوزه مدیریتی را هدف قرار می‌دهند.

## د) توسعه دانش فناورانه و کارآفرینی مدیران

- سرمایه‌گذاری در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی برای افزایش دانش فناورانه مدیران و تقویت توانایی‌های آنان در بهره‌گیری از ابزارهای نوین؛
- تشویق مدیران به استفاده از فناوری‌های نوآورانه برای حل مسائل اجتماعی و زیست‌محیطی.

## ۲. سطح سازمانی

## الف) ایجاد فرهنگ نوآوری باز

- تدوین راهبردهایی برای ترویج فرهنگ مشارکت، همکاری و خلق مشترک در سازمان‌ها
- مشوق‌های مالی و قانونی برای سازمان‌هایی که محیط‌های منعطف و غیرمتمرکز برای گرایش کارآفرینانه فراهم می‌کنند.

## ب) تقویت یادگیری سازمانی

- طراحی برنامه‌هایی برای ارتقای مهارت‌های کارکنان، از جمله آموزش‌های مستمر و توسعه ظرفیت‌های خلاقانه و نوآورانه؛
- حمایت از سازمان‌هایی که یادگیری دوحلقه‌ای را به منزله بخشی از فرهنگ سازمانی خود نهادینه می‌کنند.

## ج) توسعه مدل‌های کسب‌وکار پایدار

- ارائه مشوق‌های مالیاتی به سازمان‌هایی که مدل‌های کسب‌وکاری متناسب با اهداف اجتماعی و زیست‌محیطی طراحی می‌کنند.
- حمایت از سازمان‌ها در ایجاد تعادل میان پایداری مالی و تأثیرات اجتماعی مثبت.

## د) افزایش ظرفیت سازمانی

- تخصیص بودجه و منابع برای تقویت ظرفیت مالی، انسانی و زیرساختی سازمان‌های غیرانتفاعی؛
- حمایت از سازمان‌هایی که از فناوری‌های نوین برای بهبود عملکرد خود استفاده می‌کنند.

## هـ) ترویج همکاری بین‌بخشی

- ایجاد بستری برای تعامل و همکاری بین سازمان‌های غیرانتفاعی، بخش خصوصی و دولت؛
- تشویق سازمان‌ها به ایجاد شبکه‌های مشترک برای تبادل دانش، منابع و تجربه‌ها.

۳. این مطالعه با تأکید بر نقش عوامل محیطی و زمینه‌ای بینش‌های جدیدی درباره تعامل میان محرک‌های درونی و بیرونی گرایش کارآفرینانه اجتماعی ارائه می‌دهد.

برای تفسیر دقیق‌تر نتایج این مقاله محدودیت‌های موجود بررسی شدند. نخست اینکه این بررسی ممکن است به دلیل نادیده گرفتن برخی از پژوهش‌های مرتبط کاستی‌هایی داشته باشد. حتی اگر نویسنده از فرایند تحقیقاتی ساختاریافته‌ای پیروی کرده باشد، ممکن است برخی مقالات به دلیل استفاده از کلمات کلیدی نامناسب یا عناوین غیرشفاف شناسایی نشده باشند؛ علاوه بر این، با وجود اجرای فرایند تحقیقاتی جامع ممکن است برخی مطالعات در نشریاتی منتشر شده باشند که در پایگاه داده مدنظر فهرست نشده‌اند. این طبقه‌بندی نقطه شروع خوبی برای تحقیقات تجربی آینده است؛ برای مثال، مطالعه‌ای کمی با استفاده از مدل ارائه‌شده در اینجا به منزله راهنمای توسعه فرضیه می‌تواند اندازه‌گیری کند که هر محرک تا چه میزان بر توانایی سازمان‌های غیرانتفاعی برای نوآوری اجتماعی تأثیر می‌گذارد. اقداماتی که در اینجا توضیح داده شد در زمینه‌های خاصی قرار دارند، اما تحلیل کمی می‌تواند تعیین کند که کدام محرک‌ها می‌توانند در تنظیمات کلی استفاده شوند و باید در طول برنامه‌ریزی خط‌مشی‌های عمومی حمایت، تشویق نوآوری اجتماعی و آموزش کارآفرینان/ نوآوران اجتماعی اولویت‌بندی شوند. روش دلفی مسیر دیگری برای آزمایش تجربی چهارچوب پیشنهادی است. ظرفیت هر محرک برای به حداکثر رساندن نوآوری اجتماعی را می‌توان به وسیله گروهی از کارشناسان، تجربه جمعی از دانشگاهیان، کارآفرینان اجتماعی، انکوباتورها، مربیان شتاب‌دهنده و سازمان‌های مشابه تجزیه و تحلیل کرد. به همین ترتیب، می‌توان کیفیت چهارچوب را بر اساس شواهد حاصل از نظر کارشناسان بهبود داد. در ادامه به سناریوهای تحقیقاتی آتی در چهار دسته‌بندی فوق می‌پردازیم.

۱. پیشنهادهای تحقیق آتی در زمینه محرک‌های مدیریتی: در این حوزه یکی از پیشنهادهای تحقیق آتی می‌تواند بررسی تأثیر رهبری تحول‌گرا بر انگیزش و عملکرد کارکنان در سازمان‌های اجتماعی باشد. پژوهشگران می‌توانند با استفاده از روش‌های کمی و کیفی ارتباط سبک‌های رهبری و نتایج عملکردی را تحلیل کنند؛ همچنین مطالعه درباره نقش حمایت مدیریت در توانمندسازی کارکنان و تأثیر آن بر نوآوری‌های اجتماعی می‌تواند به درکی بهتر از فرایندهای مدیریتی کمک کند؛ به علاوه تحقیق در مورد چگونگی تأثیر تنوع جنسیتی در هیئت‌مدیره بر تصمیم‌گیری‌های راهبردی و نوآوری‌های سازمانی می‌تواند زمینه‌ساز پژوهش‌های جدید باشد.

۲. پیشنهادهای تحقیق آتی در زمینه محرک‌های سازمانی: تحقیق در مورد تأثیر فرهنگ سازمانی بر نوآوری و کارآفرینی

اجتماعی می‌تواند موضوعی مهم در این دسته باشد. پژوهشگران می‌توانند به بررسی چگونگی ایجاد فرهنگ مشارکتی و نوآورانه در سازمان‌ها بپردازند و تأثیر آن را بر نتایج کارآفرینانه تحلیل کنند؛ همچنین مطالعه درباره ساختارهای سازمانی ارگانیک، تأثیر آن‌ها بر انعطاف‌پذیری و پاسخ‌گویی به تغییرات محیطی می‌تواند به درکی بهتر از چگونگی سازگاری سازمان‌ها با چالش‌های جدید کمک کند. بررسی تأثیر ابعاد مختلف فرهنگ سازمانی بر رفتارهای کارآفرینانه نیز می‌تواند موضوع پژوهشی جذاب باشد. ۳. پیشنهادهای تحقیق آتی در زمینه محرک‌های محیطی: در این حوزه پیشنهاد می‌شود پژوهشگران به بررسی تأثیر عوامل اجتماعی و اقتصادی محلی بر موفقیت کارآفرینی اجتماعی بپردازند؛ به‌ویژه تحقیق در مورد چگونگی تعامل سازمان‌ها با جوامع محلی و نقش سرمایه اجتماعی در تسهیل نوآوری‌های اجتماعی می‌تواند به شناسایی بهترین شیوه‌های همکاری کمک کند. مطالعه درباره تأثیر سیاست‌های دولتی و حمایت‌های مالی بر توسعه کارآفرینی اجتماعی در مناطق مختلف نیز می‌تواند زمینه‌ساز پژوهش‌های ارزشمندی باشد؛ همچنین بررسی چگونگی تأثیر فرهنگ محلی بر پذیرش نوآوری‌های اجتماعی می‌تواند به درک بهتر چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این زمینه کمک کند.

۴. پیشنهادهای تحقیق آتی در زمینه تأثیرات کارآفرینانه: پژوهشگران می‌توانند به بررسی ارتباط میان نوآوری‌های اجتماعی و بهبود شرایط اقتصادی در جوامع محلی بپردازند و تأثیر این نوآوری‌ها را بر اعتبار و جذب سرمایه‌گذاران جدید تحلیل کنند؛ همچنین مطالعه درباره مدل‌های کسب‌وکار و چگونگی تأثیر گرایش کارآفرینانه بر پایداری و بقای سازمان‌ها می‌تواند به درک بهتر این نوع سازمان‌ها کمک کند.

## منابع

- "Enabling Ecosystems for Social Enterprises and Social Innovation: A Capability Approach Perspective". *Journal of Human Development and Capabilities*, 18(2), pp. 299-306. <https://doi.org/10.1080/19452829.2017.1306690>
- Bird, B. (1992). "The Operation of Intentions in Time: The Emergence of the New Venture". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 17(1), pp. 11-20. <https://doi.org/10.1177/104225879201700102>
- Bocken, N.M.P., Short, S.W., Rana, P. and Evans, S. (2014), "A Literature and Practice Review to Develop Sustainable Business Model Archetypes". *Journal of Cleaner Production*, 65, PP. 42-56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Castillo-Villar, F. R., Cavazos-Arroyo, J., and Castillo-Villar, K. K. (2025). "Entrepreneurial Orientation in Social Entrepreneurship: A Systematic Literature Review and Research Agenda". *Sustainability*, 17(3), p. 816. <https://doi.org/10.3390/su17030816>
- Castro-Arce, K., Parra, C. and Vanclay, F. (2019). "Social Innovation, Sustainability and the Governance of Protected Areas: Revealing Theory As It Plays Out in Practice in Costa Rica". *Journal of Environmental Planning and Management*, 62(13), pp. 2255-2272. <https://doi.org/10.1080/09640568.2018.1537976>
- Castro-Spila, J., Torres, R., Lorenzo, C. and Santa, A. (2018). "Social Innovation and Sustainable Tourism Lab: An Explorative Model". *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 8(3), pp. 274-290. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-03-2018-0032>
- Chavez, V.A., Stinnett, R., Tierney, R. and Walsh, S. (2017). "The Importance of the Technologically Able Social Innovators and Entrepreneurs: A US National Laboratory Perspective". *Technological Forecasting and Social Change*, 121, pp. 205-215. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.09.002>
- Chen, Y., Podolski, E.J. and Veeraraghavan, M. (2015). "Does Managerial Ability Facilitate Corporate Innovative Success?". *Journal of Empirical Finance*, 34, pp. 313-326. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2015.08.002>
- Ahmed, J.U., Tinne, W.S., Al-Amin, M. and Rahanaz, M. (2018). "Social Innovation and SONO Filter for Drinking Water". *Society and Business Review*, 13(1), pp. 15-26. <https://doi.org/10.1108/SBR-08-2017-0060>
- Ambati, N.R. (2019), "Social Innovation Practices in Sustainable Waste Management: Case Study of Successful Social Enterprises in Ahmedabad", *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(12), pp. 1978-1985
- Andersson, F. O., and Helm, S. C. O. T. T. (2012). "Do Socially Entrepreneurial Nonprofits Perform Better: An Empirical Exploration". In *New York University's Stern Conference on Social Entrepreneurship*, New York, NY. Retrieved March (Vol. 1, P. 2017).
- Andrews, R. (2008). "Perceived Environmental Uncertainty in Public Organizations: An Empirical Exploration". *Public Performance and Management Review*, 32(1), pp. 25-50. <https://doi.org/10.2753/PMR1530-9576320102>
- Baron, R. (1998). "Cognitive Mechanisms in Entrepreneurship: Why and When Entrepreneurs Think Differently Than Other People". *Journal of Business Venturing*, 13(4), pp. 275-294. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(97\)00031-1](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(97)00031-1)
- Baron, R., and Ward, T. (2004). "Expanding Entrepreneurial Cognition's Tool Box: Potential Contributions From the Field of Cognitive Science". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(6), pp. 553-573. <https://doi.org/10.1111/J.1540-6520.2004.00064.X>
- Berzin, S., and Pitt-Catsoupes, M. (2015), "Social Innovation From the Inside: Considering the 'Intrapreneurship' Path". *Social Work*, 60(4), pp. 360-362. <https://doi.org/10.1093/Sw/Swv026>
- Bhatt, P. and Ahmad, A.J. (2017), "Financial Social Innovation to Engage the Economically Marginalized: Insights From an Indian Case Study". *Entrepreneurship and Regional Development*, 29(5-6), pp. 391-413. <https://doi.org/10.1080/08985626.2017.1287961>
- Biggeri, M., Testi, E., and Bellucci, M. (2017).

- Choi, S. (2014). "Learning Orientation and Market Orientation as Catalysts for Innovation in Nonprofit Organizations". *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 43(2), pp. 393-413. <https://doi.org/10.1177/0899764012465491>
- Coombes, S. M., Morris, M. H., Allen, J. A., and Webb, J. W. (2011). "Behavioural Orientations of Non-Profit Boards As a Factor in Entrepreneurial Performance: Does Governance Matter?". *Journal of Management Studies*, 48(4), pp. 829-856. <https://doi.org/10.1111/J.1467-6486.2010.00956.X>
- Covin, J. G., and Lumpkin, G. T. (2011). "Entrepreneurial Orientation Theory and Research: Reflections on A Needed Construct". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(5), pp. 855-872. <https://doi.org/10.1111/J.1540-6520.2011.00482.X>
- Damanpour, F. and Schneider, M. (2006), "Phases of the Adoption of Innovation in Organizations: Effects of Environment, Organization and Top Managers". *British Journal of Management*, 17(3), pp. 215-236. <https://doi.org/10.1111/J.1467-8551.2006.00498.X>
- Dart, R. (2004). "Being Business-Like in A Nonprofit Organization: A Grounded and Inductive Typology". *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 33(2), pp. 290-310. <https://doi.org/10.1177/0899764004263522>
- Defourny, J., and Nyssens, M. (2017). "Fundamentals For an International Typology of Social Enterprise Models". *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 28, pp. 2469-2497. <http://hdl.handle.net/2078.1/174504>
- Diochon, M. C. (2010). "Governance, Entrepreneurship and Effectiveness: Exploring the Link". *Social Enterprise Journal*, 6(2), pp. 93-109. <https://doi.org/10.1108/17508611011069248>
- Do Adro, F., Fernandes, C. I., Veiga, P. M., and Kraus, S. (2021). "Social Entrepreneurship Orientation and Performance in Non-Profit Organizations". *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17(4), pp. 1591-1618. <https://doi.org/10.1007/S11365-021-00748-4>
- Dufays, F. (2019). "Exploring the Drivers of Tensions In Social Innovation Management in the Context of Social Entrepreneurial Teams". *Management Decision*, 57(6), pp. 1344-1361. <https://doi.org/10.1108/MD-01-2017-0089>
- Escamilla-Fajardo, P., Núñez-Pomar, J., and Parra-Camacho, D. (2019). "Does the Organizational Climate Predict the Innovation in Sports Clubs?". *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 8(1), pp. 103-121. <https://doi.org/10.1108/JEPP-03-2019-104>
- Farmer, J., Carlisle, K., Dickson-Swift, V., Teasdale, S., Kenny, A., Taylor, J., Croker, F., Marini, K. and Gussy, M. (2018). "Applying Social Innovation Theory to Examine How Community Co-Designed Health Services Develop: Using A Case Study Approach and Mixed Methods". *BMC Health Services Research*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/S12913-018-2852-0>
- Foladian, M. (2018). "Investigation and Pathology of Charitable Organizations' Activities and Determining the Factors Affecting Their Performance Improvement". *Second National Conference on Enduring Charity*, Tehran, Available in: <https://civilica.com/doc/954375> {In Persian}
- García-Morales, V. J., Jiménez-Barrionuevo, M. M., and Gutiérrez-Gutiérrez, L. (2012). "Transformational Leadership Influence on Organizational Performance Through Organizational Learning and Innovation". *Journal of Business Research*, 65(7), pp. 1040-1050. <https://doi.org/10.1016/J.Jbusres.2011.03.005>
- Garrido, M. J., and Camarero, C. (2010). "Assessing the Impact of Organizational Learning and Innovation on Performance in Cultural Organizations". *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 15(3), pp. 215-232. <https://doi.org/10.1002/Nvsm.384>
- Gelan, D., and Wedajo, G. (2013). "Factors Affecting Entrepreneurial Orientation Level of Business Women: The Case of Gambela Region of Ethiopia". Available in: SSRN 2261488. <https://ssrn.com/abstract=2261488>
- Giraud Voss, Z., Voss, G. B., and Moorman, C. (2005). "An Empirical Examination of the Complex Relationships Between Entrepreneurial

- Orientation and Stakeholder Support". *European Journal of Marketing*, 39(9/10), pp. 1132-1150. <https://doi.org/10.1108/03090560510610761>
- Gresov, C. and Drazin, R. (2007). "Equifinality: Functional Equivalence in Organization Design". *Academy of Management Review*, 22, pp. 403-428. <https://doi.org/10.5465/Amr.1997.9707154064>
- Gumusluoglu, L., and Ilsev, A. (2009). "Transformational Leadership, Creativity, and Organizational Innovation". *Journal of Business Research*, 62(4), pp. 461-473. <https://doi.org/10.1016/J.Jbusres.2007.07.032>
- Hazenberg, R., Bajwa-Patel, M., Mazzei, M., Roy, M. J., and Baglioni, S. (2016). "The Role of Institutional and Stakeholder Networks in Shaping Social Enterprise Ecosystems in Europe". *Social Enterprise Journal*, 12(3), pp. 302-321. <https://doi.org/10.1108/SEJ-10-2016-0044>
- Helm, S. T., and Andersson, F. O. (2010). "Beyond taxonomy: An empirical validation of social entrepreneurship in the nonprofit sector". *Nonprofit Management and Leadership*, 20(3), 259-276. <https://doi.org/10.1002/nml.253>
- Hesabi, F., Elahi, Sh., Hassam Zade, M., Shayan, A. (2021). "Analytical Framework for Commercialization of Science and Technology With a Meta-Synthesis Approach: Investigating the Dimensions of Analysis, Actors and Functions". *Journal of Entrepreneurship Development*, 14(3), pp. 401-420. <https://doi.org/10.22059/Jed.2021.320813.653629> {In Persian}
- Hinz, V., and Ingerfurth, S. (2013). "Does Ownership Matter Under Challenging Conditions? on The Relationship Between Organizational Entrepreneurship and Performance in the Healthcare Sector". *Public Management Review*, 15(7), pp. 969-991. <https://doi.org/10.1080/14719037.2012.757348>
- Hong, J. H., and Cho, D. H. (2012). "The Effects of Market Orientation, Entrepreneurial Orientation and Social Networks on The Social Performance of Non-Profit Organizations". In *International Conference on Human Computer Interaction* (pp. 240-248). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-35270-6\\_33](https://doi.org/10.1007/978-3-642-35270-6_33)
- Hu, Y., Xu, L., Wu, L., and Jiang, L. (2014). "Exploring the Impact of Environmental Uncertainty on Knowledge Management Capability of Nonprofit Organizations". *International Journal of Science*, 1(6), pp. 68-73.
- Indiana University Lilly Family School of Philanthropy. (2024). *Global Philanthropy Environment Index 2024*. Available in: <https://Globalindices.lupui.edu/Environment-Index/>
- Johns Hopkins University. (2024). *Global Civil Society Index*. Available in: <https://ccss.jhu.edu/>
- José Ruiz-Ortega, M., Parra-Requena, G., Rodrigo-Alarcón, J., and García-Villaverde, P. M. (2013). "Environmental Dynamism and Entrepreneurial Orientation: The Moderating Role of Firm's Capabilities". *Journal of Organizational Change Management*, 26(3), pp. 475-493. <https://doi.org/10.1108/09534811311328542>
- Judit, K.K., Eszter, V. and Gusztav, N. (2016), "Understanding the Process of Social Innovation In Rural Regions: Some Hungarian Case Studies". *Studies In Agricultural Economics*, Vol. 118 No. 1, pp. 22-29. <http://dx.doi.org/10.7896/J.1604>
- Khanifar, H., Karimi, A., Zarrin Saz, A., Mobini Dehkordi, A. (2022). "Providing A Framework for Measuring the Role of Social Media in Home Based Businesses Based on A Meta Synthematic Method". *Journal of Entrepreneurship Development*, 15(3), pp. 441-157. <https://doi.org/10.22059/Jed.2022.337419.653870> {In Persian}
- Khosravi, P., Newton, C. and Rezvani, A. (2019). "Management Innovation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Past Decades of Research". *European Management Journal*, 6, pp. 694-707. <https://doi.org/10.1016/J.Emj.2019.03.003>
- Ko, W.W., Liu, G., Wan Yusoff, W.T. and Che Mat, C.R. (2019). "Social Entrepreneurial Passion and Social Innovation Performance". *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 48(4) pp. 759-783. <https://doi.org/10.1177/0899764019830243>
- Kor, Y. Y., Mahoney, J. T., and Michael, S. C. (2007). "Resources, capabilities and entrepreneurial perceptions". *Journal of management studies*, 44(7), 1187-1212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2007.00727.x> Digital

- Kor, Y. Y., Mahoney, J. T., and Michael, S. C. (2007). "Resources, Capabilities and Entrepreneurial Perceptions". *Journal of Management Studies*, 44(7), pp. 1187-1212. <https://Doi.Org/10.1111/J.1467-6486.2007.00727.X>
- Kreiser, P. M. (2011). "Entrepreneurial Orientation and Organizational Learning: The Impact of Network Range and Network Closure". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(5), pp. 1025-1050. <https://Doi.Org/10.1111/J.1540-6520.2011.00449.X>
- Kuratko, D. F., Morris, M. H., and Covin, J. G. (2011). *How Corporate Entrepreneurship Differs. In Corporate Innovation and Entrepreneurship: Entrepreneurial Development Within Organizations* (3rd Ed., pp. 28-55). Canada: Cengage Learning
- Lacerda, F. M., Belfort, A. C., & Martens, C. D. P. (2015). "MANIFESTATION OF ENTREPRENEURIAL ORIENTATION ON A NONPROFIT ORGANIZATION/ MANIFESTACAO DA ORIENTACAO EMPREENDEDORA EM UMA ORGANIZACAO SEM FINS LUCRATIVOS". *Revista de Empreendedorismo e Gestao de Pequenas Empresas*, 4(2), 66-96.
- Lages, M., Marques, C. S., Ferreira, J. J., and Ferreira, F. A. (2017). "Intrapreneurship and Firm Entrepreneurial Orientation: Insights From the Health Care Service Industry". *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13, pp. 837-854. <https://Doi.Org/10.1007/S11365-016-0428-1>
- Laurett, R., Do Paço, A. M. F., and Do Rosario Leitão Dinis, A. (2020). "Entrepreneurship in Nonprofit Organizations: A Systematic Review of the Literature". *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 17, pp. 159-181. <https://Doi.Org/10.1007/S12208-019-00236-0>
- Leroux, K. M. (2005). "What Drives Nonprofit Entrepreneurship? A Look At Budget Trends of Metro Detroit Social Service Agencies". *The American Review of Public Administration*, 35(4), pp. 350-362. <https://Doi.Org/10.1177/0275074005278813>
- Lettice, F. and Parekh, M. (2010), "The Social Innovation Process: Themes, Challenges and Implications for Practice". *International Journal of Technology Management*, 51(1), pp. 139-158. <https://Doi.Org/10.1504/IJTM.2010.033133>
- Lichtenstein, G. A., and Lyons, T. S. (2001). "The Entrepreneurial Development System: Transforming Business Talent and Community Economies". *Economic Development Quarterly*, 15(1), pp. 3-20. <https://Doi.Org/10.1177/089124240101500101>
- Lumpkin, G. T., and Dess, G. G. (1996). "Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance". *Academy of Management Review*, 21(1), pp. 135-172. <https://Doi.Org/10.5465/Amr.1996.9602161568>
- Lumpkin, G. T., Moss, T. W., Gras, D. M., Kato, S., and Amezcua, A. S. (2013). "Entrepreneurial Processes in Social Contexts: How Are They Different, If At All?". *Small Business Economics*, 40, pp. 761-783. <https://Doi.Org/10.1007/S11187-011-9399-3>
- Lyne, I., Ngin, C., and Santoyo-Rio, E. (2017). "Understanding Social Enterprise, Social Entrepreneurship and the Social Economy in Rural Cambodia". *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 12(3), pp. 278-298. <https://Doi.Org/10.1108/JEC-11-2016-0041>
- Maclean, M., Harvey, C. and Gordon, J. (2013), "Social Innovation, Social Entrepreneurship and the Practice of Contemporary Entrepreneurial Philanthropy". *International Small Business Journal*, 31(7), pp. 747-763. <https://Doi.Org/10.1177/0266242612443376>
- Maier, F., Meyer, M., and Steinbereithner, M. (2016). "Nonprofit Organizations Becoming Business-Like: A Systematic Review". *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 45(1), pp. 64-86. <https://Doi.Org/10.1177/0899764014561796>
- Majeed, S. A., Kodithuwakku, K. A. S. S., and Abhayarathne, M. H. R. (2021). "Factors Affecting Social Entrepreneurial Orientations: Moderating Role of Government Support". In *Proceedings of International Conference on*

- Business Management* (Vol. 18). <https://Doi.Org/10.31357/Icbm.V18.5831>
- Martens, C. D. P., Lacerda, F. M., Belfort, A. C., and Freitas, H. M. R. D. (2016). "Research on Entrepreneurial Orientation: Current Status and Future Agenda". *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, 22(4), pp. 556-583. <https://Doi.Org/10.1108/IJEBr-08-2015-0183>
- Martins, T., Braga, A., Braga, V., and Ferreira, M.R. (2020). "The Social Innovation Momentum: A Qualitative Analysis of Governance and Funding Processes". *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 17(1), pp. 97-120. <https://Doi.Org/10.1007/S12208-019-00238-Y>
- Miller, D. (1983). "The correlates of entrepreneurship in three types of firms". *Management science*, 29(7), 770-791. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.7.770>
- Mion, G., Baratta, R., Bonfanti, A., and Baroni, S. (2023). "Drivers of Social Innovation In Disability Services for Inclusion: A Focus on Social Farming in Nonprofit Organizations". *The TQM Journal*, 35(8), pp. 2141-2161. <https://Doi.Org/10.1108/TQM-05-2022-0153>
- Mitchell, M., Busenitz, L., Bird, B., Marie, C., McMullen, J., Morse, E., and Smith, B. (2007). "The Central Question in Entrepreneurial Cognition Research". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 31(1), pp. 1-27.
- Mitchell, R., Busenitz, L., Lant, T., McDougall, P., Morse, E., and Smith, J. (2004). "The distinctive and inclusive domain of entrepreneurial cognition research". *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 28(6), 505-518. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2004.0006>
- Mongelli, L. and Rullani, F. (2017). "Inequality and Marginalisation: Social Innovation, Social Entrepreneurship and Business Model Innovation: The Common Thread of The DRUID Summer Conference 2015". *Industry and Innovation*, 24(5), pp. 446-467. <https://Doi.Org/10.1080/13662716.2017.1295365>
- Morais-Da-Silva, R.L., Takahashi, A.R.W. and Segatto, A.P. (2016). "Scaling Up Social Innovation: A Meta-Synthesis". *Revista De Administraç~Ao Mackenzie*, 17(6), pp. 134-163. <https://Doi.Org/10.1590/1678-69712016/Administracao.V17n6p134-163>
- Morris, M. H., Coombes, S., Schindehutte, M., and Allen, J. (2007). "Antecedents and Outcomes of Entrepreneurial and Market Orientations in a Non-Profit Context: Theoretical and Empirical Insights". *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 13(4), pp. 12-39. <https://Doi.Org/10.1177/10717919070130040401>
- Morris, M. H., Webb, J. W., and Franklin, R. J. (2011). "Understanding the Manifestation of Entrepreneurial Orientation in the Nonprofit Context". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(5), pp. 947-971. <https://Doi.Org/10.1111/J.1540-6520.2011.00453.X>
- Mulyaningsih, H.D., Yudoko, G. and Rudito, B. (2016). "Knowledge-Based Social Innovation Process in Social Enterprise: A Conceptual Framework". *Advanced Science Letters*, 22(5-6), pp. 1393-1397. <https://Doi.Org/10.1166/Asl.2016.6621>
- Naderi, A., Vosta, L. N., Ebrahimi, A., and Jalilvand, M. R. (2019). "The Contributions of Social Entrepreneurship and Transformational Leadership to Performance: Insights From Rural Tourism in Iran". *International Journal of Sociology and Social Policy*, 39. <https://Doi.Org/10.1108/IJSSP-06-2019-0124>
- Nekoei Moghadam, M., Amiryusefi, S., Ghorbani Bahabadi, Z., and Amiresmaili, M. (2013). "The Role of Charities in the Health System: A Qualitative Study". *Qualitative Research in Health Sciences*, 2(1), pp. 1-10. SID. <https://Sid.Ir/Paper/215495/Fa> {In Persian}
- Oduro, S. (2023). "Entrepreneurial Orientation and Innovation Performance of Social Enterprises in an Emerging Economy". *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 24(2), pp. 312-336. <https://Doi.Org/10.1108/JRME-02-2021-0023>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2024). *The Social Economy in the World 2024*. Organisation for

- Economic Co-Operation and Development. Available in: <https://www.Oecd.Org/Social/Social-Economy/>
- Pamacheche, R., Chinomona, R., and Chuchu, T. (2016). "Management's Commitment, Education and Ethics on Organisational Entrepreneurship: The Case of South African Non-Profit Organisations". *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 8(4), pp. 113-143. [https://doi.org/10.22610/Jebbs.V8i4\(J\).1369](https://doi.org/10.22610/Jebbs.V8i4(J).1369)
- Pasricha, P. and Rao, M.K. (2018). "The Effect of Ethical Leadership on Employee Social Innovation Tendency in Social Enterprises: Mediating Role of Perceived Social Capital". *Creativity and Innovation Management*, 27(3), pp. 270-280. <https://doi.org/10.1111/Caim.12287>
- Peng, X., Chen, Y., Ge, R., Hou, S., and Li, M. (2024). "How Does Entrepreneur Core Self-Evaluation Affect Entrepreneurial Orientation in Social Enterprises? Evidence From China". *Nonprofit Management and Leadership*, 34(3), pp. 657-682. <https://doi.org/10.1002/Nml.21587>
- Pinheiro, P. P., Daniel, A., and Moreira, A. (2021). "Social Enterprise Performance: The Role of Market and Social Entrepreneurship Orientations". *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 32. <https://doi.org/10.1007/S11266-020-00266-X>
- Prahalad, C. K., and Bettis, R. A. (1986). "The Dominant Logic: A New Linkage Between Diversity and Performance". *Strategic Management Journal*, 7(6), pp. 485-501. <https://doi.org/10.1002/Smj.4250070602>
- Rao-Nicholson, R., Vorley, T. and Khan, Z. (2017). "Social Innovation in Emerging Economies: A National Systems of Innovation Based Approach", *Technological Forecasting and Social Change*, 121, pp. 228-237. <https://doi.org/10.1016/J.Techfore.2017.03.013>
- Raynor, K. (2019). "Assembling an Innovative Social Housing Project in Melbourne: Mapping the Potential for Social Innovation". *Housing Studies*, 34 (8), pp. 1263-1285. <https://doi.org/10.1080/02673037.2018.1535054>
- Rodrigues, G., Raposo, M., Ferreira, J., and Paço, A. (2008). "Entrepreneurship Education and Business Creation Propensity: Testing A Structural Model". *International Journal Entrepreneurship and Small Business*, 9(1), pp. 58-73. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2010.029506>
- Ruiz-Jimenez, J.M., Fuentes-Fuentes, M. and Del, M. (2016). "Management Capabilities, Innovation, and Gender Diversity in the Top Management Team: An Empirical Analysis in Technology-Based Smes". *BRQ Business Research Quarterly*, 19(2), pp. 107-121. <https://doi.org/10.1016/J.Brq.2015.08.003>
- Rüsch, S., Lachmann, M., Wilkesmann, M., and Bastini, K. (2019). "The Effects of Entrepreneurial Orientation on Strategy Choice and Management Control in Nonprofit Organizations". *Problems and Perspectives in Management*, 17(3), pp. 153-168. [https://doi.org/10.21511/Ppm.17\(3\).2019.13](https://doi.org/10.21511/Ppm.17(3).2019.13)
- Sandelowski, M., Barroso, J., and Voils, C. I. (2007). "Using Qualitative Metasummary to Synthesize Qualitative and Quantitative Descriptive Findings". *Research in Nursing and Health*, 30(1), pp. 99-111. <https://doi.org/10.18845/TE.V15I1.5399>
- Selloni, D. and Corubolo, M. (2017). "Design For Social Enterprises: How Design Thinking Can Support Social Innovation Within Social Enterprises". *The Design Journal*, 20(6), pp. 775-794. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1372931>
- Serrano, J., and Romero, I. (2012). "Entrepreneurial Quality and Regional Development: Characterizing SME Sectors in Low Income Areas". *Papers In Regional Science*, 92(3), pp. 495-513. <https://doi.org/10.1111/J.1435-5957.2012.00421.X>
- Shane, S. (2000). "Prior Knowledge and the Discovery Of Entrepreneurial Opportunities." *Organization Science*, 11(4), pp. 448-469. <https://doi.org/10.1287/Orsc.11.4.448.14602>
- Sinkula, J. M., Baker, W., and Noordewier, T. (1997). "A Framework for Market-Based Organizational Learning: Linking Values, Knowledge, and Behavior". *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(4), pp. 305-318. <https://doi.org/10.1177/0092070397254003>

- Slimane, K.B. and Lamine, W. (2017). "A Transaction-Based Approach to Social Innovation". *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 18(4), pp. 231-242. <https://doi.org/10.1177/1465750317741879>
- Smith, E. (2007). "Gender Influence on Firm-Level Entrepreneurship Through the Power Structure of Boards". *Women in Management Review*, 22(3), pp. 168-186. <https://doi.org/10.1108/09649420710743644>
- Stock, D. M., and Erpf, P. (2023). "Systematic Literature Review on Entrepreneurial Orientation in Nonprofit Organizations—Far More Than Business-Like Behavior". *Journal of Philanthropy and Marketing*, 28(4), p.E1753. <https://doi.org/10.1002/Nvsm.1753>
- Stull, M., and Singh, J. (2005). "Intrapreneurship in Nonprofit Organizations: Examining the Factors That Facilitate Entrepreneurial Behavior Among Employees". *Retrieved May*, 24(2005), pp. 192-210.
- Suárez, D. (2020). "Collaboration and Professionalization: The Contours of Public Sector Funding for Nonprofit Organizations". *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21(2), pp. 307–26. <https://doi.org/10.1093/Jpart/Muq049>
- Svensson, P.G. and Hambrick, M.E. (2019). "Exploring How External Stakeholders Shape Social Innovation in Sport for Development and Peace". *Sport Management Review*, 22(4), pp. 540-552. <https://doi.org/10.1016/J.Smr.2018.07.002>
- Svensson, P.G., Andersson, F.O., Mahoney, T.Q. and Ha, J.-P. (2019). "Antecedents and outcomes of social innovation: a global study of sport for development and peace organizations". *Sport Management Review*. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.08.001>.
- Szijarto, B., Milley, P., Svensson, K. and Cousins, J.B. (2018). "On the Evaluation of Social Innovations and Social Enterprises: Recognizing and Integrating Two Solitudes in the Empirical Knowledge Base". *Evaluation and Program Planning*, 66, pp. 20-32. <https://doi.org/10.1016/J.Evalprogplan.2017.08.010>
- Tan, W. L. (2010). *Nonprofit Organizations and Social Entrepreneurship Intentions, Research Collection Lee Kong Chian School of Business: Rencontres De St-Gall*, St Gallen, Switzerland. [https://ink.library.smu.edu.sg/Lkcsb\\_Research/3076](https://ink.library.smu.edu.sg/Lkcsb_Research/3076)
- Tan, W.-L., and Yoo, S.-J. (2015). "Social Entrepreneurship Intentions of Nonprofit Organizations". *Journal of Social Entrepreneurship*, 6(1), pp. 103–125. <https://doi.org/10.1080/19420676.2014.954260>
- Teece, D. J., Pisano, G., and Shuen, A. (1997). "Dynamic Capabilities and Strategic Management". *Strategic Management Journal*, 18(7), pp. 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z)
- Turpin, A., and Shier, M. L. (2023). "Exploring The Implementation of Socially Entrepreneurial Approaches in Pre-Existing Nonprofit Human Service Organizations". *Journal of Social Entrepreneurship*, pp. 1-21. <https://doi.org/10.1080/19420676.2023.2275145>
- Ucbasaran, D., Westhead, P., and Wright, M. (2008). "Opportunity Identification and Pursuit: Does An Entrepreneur's Human Capital Matter?". *Small Business Economics*, 30(2), pp. 153-173. <https://doi.org/10.1007/S11187-006-9020-3>
- Urban, B., and Gaffurini, E. (2017). "Organisational Learning Capabilities As Determinants of Social Innovation: An Empirical Study in South Africa". *SA Journal of Human Resource Management*, 15(1), pp. 1-10. <https://hdl.handle.net/10520/EJC-74a5a7b7d>
- Venugopal, S. and Viswanathan, M. (2019). "Implementation of Social Innovations In Subsistence Marketplaces: A Facilitated Institutional Change Process Model". *Journal of Product Innovation Management*, 36(6), pp. 800-823. <https://doi.org/10.1111/Jpim.12508>
- Vezina, M., Ben Selma, M. and Malo, M.C. (2019). "Exploring the Social Innovation Process in A Large Market Based Social Enterprise A Dynamic Capabilities Approach". *Management Decision*, 57(6), pp. 1399-1414. <https://doi.org/10.1108/MD-01-2017-0090>

- Voltan, A. and De Fuentes, C. (2016). "Managing Multiple Logics In Partnerships for Scaling Social Innovation". *European Journal of Innovation Management*, 19(4), pp. 446-467. <https://Doi.Org/10.1108/EJIM-01-2016-0010>
- Wales, W. J., Covin, J. G., and Monsen, E. (2020). "Entrepreneurial Orientation: The Necessity of a Multilevel Conceptualization". *Strategic Entrepreneurship Journal*, 14(4), pp. 639-660.
- Walker, N.K.G. And Chen, Y. (2019). "Social Innovation In Tourism: Unleashing the Time-Money Constraint". *Journal of the Knowledge Economy*, 10 (4), pp. 1700-1719. <https://Doi.Org/10.1007/S13132-018-0534-0>
- Weerawardena, J., and Mort, G. S. (2012). "Competitive Strategy in Socially Entrepreneurial Nonprofit Organizations: Innovation and Differentiation". *Journal of Public Policy and Marketing*, 31(1), pp. 91-101. <https://Doi.Org/10.1509/Jppm.11.034>
- Weerawardena, J., Mcdonald, R. E., and Mort, G. S. (2010). "Sustainability of Nonprofit Organizations: An Empirical Investigation". *Journal of World Business*, 45(4), pp. 346-356. <https://Doi.Org/10.1016/J.Jwb.2009.08.004>
- Weerawardena, J., Salunke, S., Haigh, N., and Mort, G. S. (2021). "Business Model Innovation in Social Purpose Organizations: Conceptualizing Dual Social-Economic Value Creation". *Journal of Business Research*, 125, 762-771. <https://Doi.Org/10.1016/J.Jbusres.2019.10.016>
- Westley, F., Antadze, N., Riddell, D.J., Robinson, K. and Geobey, S. (2014). "Five Configurations for Scaling Up Social Innovation: Case Examples of Nonprofit Organizations From Canada". *The Journal of Applied Behavioral Science*, 50(3), pp. 234-260. <https://Doi.Org/10.1177/0021886314532945>
- Yun, J.J., Park, K., Im, C., Shin, C. and Zhao, X. (2017). "Dynamics of Social Enterprises-Shift From Social Innovation to Open Innovation". *Science Technology and Society*, 22(3), pp. 425-439. <https://Doi.Org/10.1177/0971721817723375>
- Zafar, Z., Wenyuan, L., Bait Ali Sulaiman, M. A., Siddiqui, K. A., and Qalati, S. A. (2022). "Social Entrepreneurship Orientation and Enterprise Fortune: An Intermediary Role of Social Performance". *Frontiers in Psychology*, 12, 755080. <https://Doi.Org/10.3389/Fpsyg.2021.755080>
- Zainol, N.R., Zainol, F.A., Ibrahim, Y. and Afthanorhan, A. (2019). "Scaling Up Social Innovation For Sustainability: The Roles of Social Enterprise Capabilities". *Management Science Letters*, 9(3), pp. 457-466. <http://Dx.Doi.Org/10.5267/J.Msl.2018.12.005>
- Zhang, X., and Bartol, K. M. (2010). "Linking Empowering Leadership and Employee Creativity: The Influence of Psychological Empowerment, Intrinsic Motivation, and Creative Process Engagement." *Academy of Management Journal*, 53(1), pp. 107-128. <https://Doi.Org/10.5465/Amj.2010.48037118>



## Presenting a Model of Entrepreneurial Orientation of Non-Profit Organizations With the Meta-Synthesis Method

Zeinab Esfandyari<sup>1</sup>

Zahra Arasti<sup>2</sup>

Kamal Sakhdari<sup>3</sup>

### Abstract

Non-profit organizations, as one of the key pillars of the third economy, play a vital role in addressing social needs and promoting public welfare. However, the decline in public and private financial resources, increasing competition, and rapid environmental changes have posed significant challenges to these organizations. This study aims to identify the drivers of entrepreneurial orientation and examine its effects on the performance of non-profit organizations. In terms of purpose, the research is applied, and methodologically, it adopts a documentary meta-synthesis approach. Meta-synthesis, as a prominent qualitative research method, enables the systematic collection, analysis, and integration of findings from previous studies. The meta-synthesis process was conducted based on the seven-step model proposed by Sandelowski and Barroso (2007). Initially, the primary research question was formulated as follows: "What are the drivers and effects of entrepreneurial orientation in non-profit organizations?" This question was structured into four main dimensions: managerial drivers, organizational drivers, environmental drivers, and the effects of entrepreneurial orientation. To collect relevant studies, keywords such as "nonprofit," "third sector," "entrepreneurship," and "innovation" were searched in reputable databases, including Scopus, ScienceDirect, Emerald, and Taylor & Francis. The search covered articles published between 1980 and 2024, resulting in the identification of 5,621 articles. Subsequently, a systematic screening process was conducted to select relevant and high-quality studies for inclusion in the analysis. The findings indicate that managerial, organizational, and environmental factors serve as the primary drivers of entrepreneurial orientation. These factors encompass managers' personal and professional characteristics, organizational structure and culture, internal processes and resources, as well as external environmental conditions. Entrepreneurial orientation produces multiple effects on non-profit organizations, ranging from improving internal processes, enhancing flexibility, and strengthening an innovation-oriented culture to optimizing resource utilization, developing new products and services, fostering social innovation, and improving both financial and social performance. The results demonstrate that entrepreneurial orientation not only strengthens competitive positioning and facilitates access to diverse resources but also enhances organizations' capacity to respond effectively to evolving societal needs and generate added value. Therefore, entrepreneurial orientation is proposed as a key strategic approach for addressing the challenges faced by non-profit organizations.

**Keywords:** Entrepreneurial Orientation (EO), Non-Profit Organizations (NPOs), Meta Synthesis

---

1. PhD. Graduate of Development Department, Faculty of Entrepreneurship, College of management, University of Tehran, Tehran, Iran.

2. Associate professor, Development Department, Faculty of Entrepreneurship, College of management, University of Tehran, Tehran, Iran; arasti@ut.ac.ir

3. Associate professor, Organizational Department, Faculty of Entrepreneurship, College of management, University of Tehran, Tehran, Iran.

## نقش نامه و فرم تعارض منافع

### الف) نقش نامه

| پدیدآورندگان         | زینب اسفندیاری      | زهرا آراستی                      | کمال سخدری                 |
|----------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------|
| نقش                  | نویسنده             | نویسنده مسئول                    | نویسنده                    |
| نگارش متن            | نگارش متن اصلی      | طراحی کلی تحقیق، بازنگری کلی متن | بازنگری کلی متن            |
| ویرایش متن و ...     | ویرایش متن          | بازنگری بر اساس نظر داوران       | بازنگری بر اساس نظر داوران |
| طراحی / مفهوم پردازی | طراحی و پیشنهاد مدل | بازنگری مدل                      | —                          |
| گردآوری داده         | انجام روش فراترکیب  | —                                | —                          |
| تحلیل / تفسیر داده   | تحلیل محتوای مقالات | نظارت بر تحلیل داده‌ها           | —                          |
| سایر نقش‌ها          | —                   | نظارت بر رساله                   | نظارت بر رساله             |

### ب) اعلام تعارض منافع

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیر مالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پژوهانه، گرنت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیر مالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرنت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: زهرا آراستی

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۱/۲۹

## شیوه‌نامه نگارش مقالات در نشریه سیاست‌نامه علم و فناوری

فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری پذیرای مقالات تحقیقی پژوهشگران و صاحب‌نظران است. مقالات باید به زبان فارسی و در موضوعات مرتبط با سیاست‌گذاری فصلنامه باشد. رعایت دقیق نکات زیر در تدوین مقاله از شرایط پذیرش مقالات برای داوری است.

### اصول کلی

۱. مقاله ارسالی نباید در نشریات فارسی یا انگلیسی زبان داخل و خارج کشور منتشر شده باشد.
۲. مقاله نباید هم‌زمان به سایر نشریات ارسال شده باشد.
۳. مقاله حداقل در ۱۵ صفحه و حداکثر در ۲۵ صفحه در نرم‌افزار مایکروسافت Word 2010 حروف‌چینی شود.
۴. حاشیه صفحات از بالا ۳ سانتی‌متر و از پایین و چپ و راست ۲/۵ سانتی‌متر تنظیم شود.
۵. متن مقاله به صورت تک‌ستونی تنظیم شود.
۶. فاصله بین خطوط یک سانتی‌متر (Single) باشد.

### ترتیب قسمت‌ها

- صفحه اول شامل عنوان کامل فارسی، چکیده فارسی و واژگان کلیدی.
- صفحه دوم به بعد شامل مقدمه، مبانی نظری، روش‌شناسی، تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق، نتیجه‌گیری و فهرست منابع.
- ترجمه انگلیسی عنوان، چکیده انگلیسی و واژگان کلیدی در انتهای مقاله، بعد از فهرست منابع، آورده شود.
- لطفاً در صفحه اول زیر عنوان مقاله، نام نویسندگان و مشخصات آن‌ها نوشته نشود. نام‌های کامل نویسندگان، به ترتیب، در فایل تعهدنامه نوشته و ارسال شود.
- لطفاً نام نویسنده مسئول (ارسال‌کننده مقاله از طریق سامانه) را با علامت \* مشخص کنید. از ذکر عناوینی نظیر دکتر، مهندس و... در ابتدای نام افراد خودداری کنید.
- فایل تعهد را می‌توانید از طریق وبسایت نشریه دانلود نمایید.

### اصول نگارش مقاله

نوع و اندازه قلم در قسمت‌های مختلف مقاله طبق جدول زیر تهیه شود:

| عنوان                                                                                                     | قلم (فونت)     | اندازه | سبک  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------|
| عنوان فارسی                                                                                               | BTitr          | ۱۶     | Bold |
| عنوان انگلیسی                                                                                             | Time New Roman | ۱۴     | Bold |
| عناوین اصلی (چکیده، مقدمه، مبانی نظری، روش‌شناسی تحقیق، تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق، نتیجه‌گیری و منابع) | BLotus         | ۱۴     | Bold |
| عناوین فرعی                                                                                               | BLotus         | ۱۳     | Bold |

| عنوان                                 | قلم (فونت)      | اندازه | سبک    |
|---------------------------------------|-----------------|--------|--------|
| عناوین فرعی فرعی                      | BLotus          | ۱۲     | Bold   |
| متن مقاله و چکیده فارسی               | IRLotus         | ۱۲     | Normal |
| کلمات انگلیسی به کاررفته در متن مقاله | Time New Roman  | ۱۰     | Normal |
| عنوان جدول و شکل‌ها، زیرنویس جدول‌ها  | IRLotus         | ۱۰     | Bold   |
| متن جدول‌ها                           | IRLotus         | ۱۱     | Normal |
| چکیده انگلیسی                         | Time New Roman  | ۱۱     | Normal |
| زیرنویس فارسی                         | IRLotus         | ۹      | Normal |
| زیرنویس لاتین                         | Times New Roman | ۸      | Normal |
| منابع فارسی                           | IRLotus         | ۱۰     | Normal |
| منابع لاتین                           | Times New Roman | ۱۰     | Normal |

#### • عنوان

عنوان مقاله باید کوتاه و برگرفته از محتوای مقاله باشد و بیشتر از ۱۱ کلمه نباشد و در آن از کلمات اختصاری استفاده نشود.

#### • چکیده فارسی و انگلیسی

چکیده باید شامل اطلاعات کوتاه و دقیق و بیانگر موضوع تحقیق، اهداف، روش و نتایج مطالعه باشد. در متن چکیده از ذکر مقدمات و کلیات خودداری شود و به موضوعات اصلی پرداخته شود. طول چکیده در مقاله کمتر از ۸۱ کلمه و بیشتر از ۲۱۱ کلمه نباشد. چکیده باید مستقل و در یک پاراگراف باشد. از اشاره به منابع در چکیده خودداری شود. چکیده انگلیسی باید برگردان دقیق چکیده فارسی باشد.

#### • شماره‌گذاری عناوین

عناوین اصلی و فرعی مقاله، جز چکیده و مقدمه و نتیجه‌گیری، باید شماره‌گذاری شوند و ابتدا شماره عنوان اصلی و سپس شماره عناوین فرعی و فرعی‌تر آورده شود (مثال: ۲-۳. استراتژی ایران).

#### • واژگان کلید

پس از چکیده، سه تا پنج کلمه مهم و پربسامد مقاله برای واژگان کلیدی نوشته شود. بهتر است از واژه‌هایی انتخاب شود که در عنوان مقاله نیامده باشند. واژه‌ها با ویرگول (،) از هم جدا شوند.

#### • مقدمه و مبانی نظری

مقدمه باید شامل بیان مسئله، اهمیت و ضرورت انجام، سؤال‌ها و فرضیه‌ها باشد و در آن به پیشینه پژوهش‌های مرتبط ارجاع داده شود. در بخش پایانی نیز هدف از انجام پژوهش به وضوح ذکر گردد.

#### • روش انجام پژوهش

در این بخش، نحوه اجرای پژوهش شامل نوع و روش تحقیق، روش‌های ارزیابی، جامعه آماری، طرح آماری و نحوه تجزیه آماری داده‌ها توضیح داده شود. مطالب مندرج در این بخش در چند پاراگراف و بدون تیتربندی تنظیم شود.

#### • یافته‌ها

نتایج حاصل از پژوهش را می‌توان به صورت جدول و شکل ارائه کرد و فقط تحلیل نتایج را در متن آورد. اطلاعات جدول‌ها و شکل‌ها باید طوری باشد که خواننده، بدون مراجعه به متن، بتواند به اطلاعات کافی برای درک جدول دست یابد. چنانچه در هر قسمت از مقاله

به جدول و یا شکلی اشاره شده است، بلافاصله و در انتهای همان پاراگراف، جدول یا شکل مربوطه درج شود.

#### • شکل و نمودار

- عنوان شکل و نمودار، بعد از ذکر کلمه «شکل» یا «نمودار»، شماره آن‌ها و دونقطه شروع می‌شود. (شکل ۳: ) عنوان‌ها باید در زیر شکل یا نمودارها و وسط چین باشند.
- شکل و نمودارها، در داخل متن و در جایی که به آن‌ها ارجاع داده شده درج گردند و در متن مقاله باید به همه آن‌ها ارجاع داده شود.
- ذکر واحد کمیت‌ها در شکل و نمودارها الزامی است و تمامی مطالب و اطلاعات آن‌ها باید به فارسی نوشته شود.
- نمودارها و شکل‌ها می‌توانند رنگی و یا سیاه و سفید ارسال شوند، اما رنگ‌ها و جزئیات آن‌ها باید در چاپ سیاه و سفید قابل تشخیص باشد.
- بعد از هر شکل و نمودار یک سطر خالی قرار دهید.

#### • جدول

- در تنظیم جداول نباید از خطوط افقی و عمودی استفاده کرد، مگر در بالا و پایین سطر اول جدول و پایین آخرین سطر آن.
- عنوان جدول در بالای آن قرار می‌گیرد و با کلمه جدول، شماره آن و دونقطه شروع می‌شود.
- تمامی مطالب و اطلاعات جدول باید به فارسی نوشته شود. برای بیان توضیحات اضافی در مورد هر جدول، می‌توان به ترتیب از علائم اختصاری در متن جدول استفاده کرد و با نشان دادن آن‌ها در زیر جدول و نوشتن توضیح، اطلاعات لازم را در اختیار خواننده قرار داد.

#### • جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

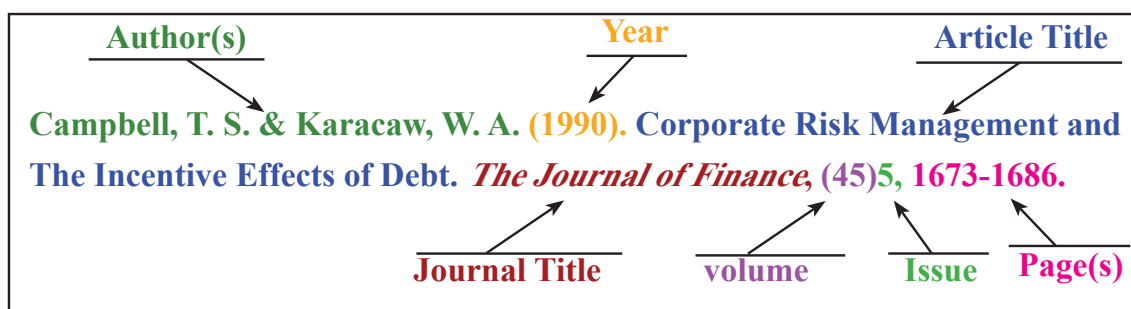
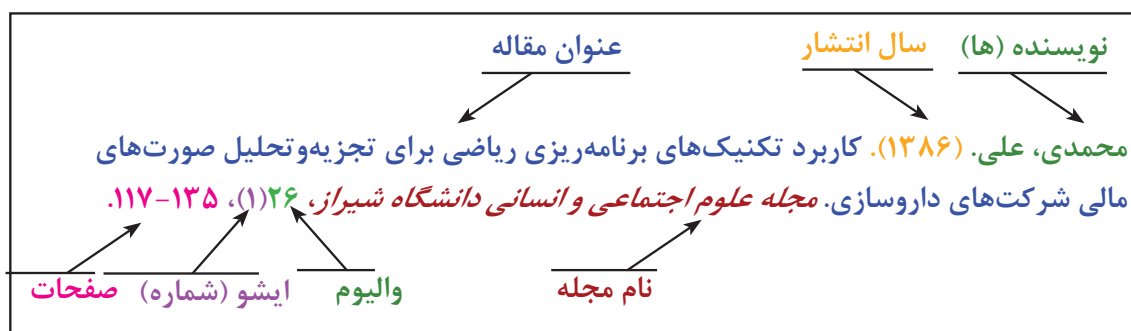
- آوردن بخش جمع‌بندی و نتیجه‌گیری پس از متن اصلی مقاله الزامی است. نتیجه‌گیری کلی از مقاله در حد یک تا دو پاراگراف باشد. این بخش مستقل است و باید بدون مراجعه به سایر بخش‌های مقاله گویای مهم‌ترین یافته‌ها باشد.

#### • منابع

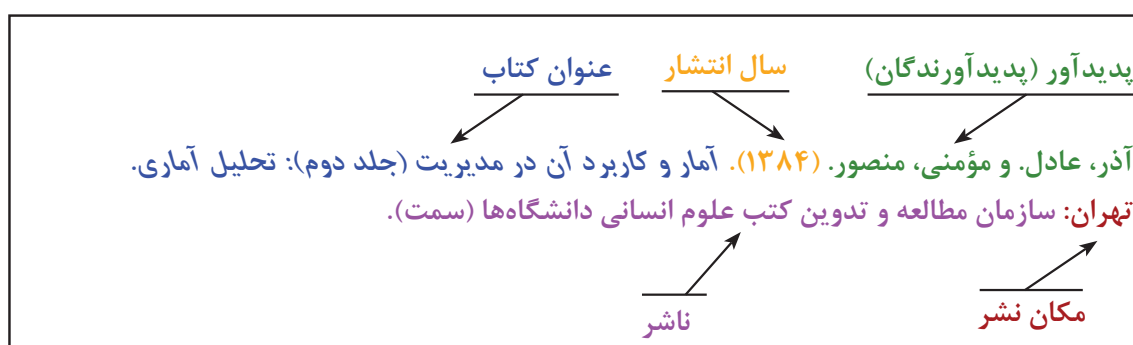
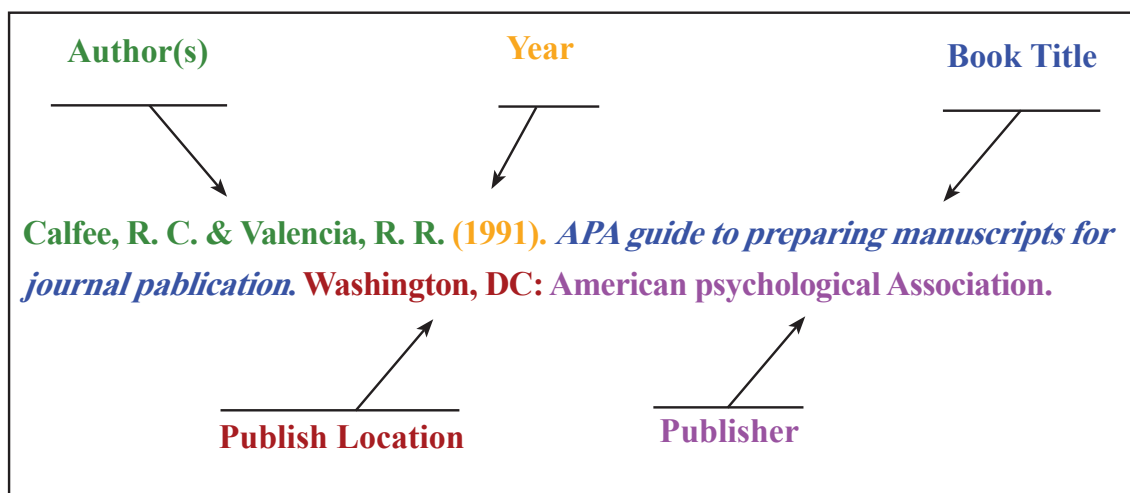
برای ارجاع به منابع از استاندارد APA و سیستم ارجاع‌دهی هاروارد تبعیت کنید.

مثال:

#### ارجاع به مقالات:



## ارجاع به کتاب‌ها:



## ارجاع به پایان‌نامه و رساله:

نام خانوادگی نویسنده، نام نویسنده. (سال). عنوان به صورت ایرانیک. (مقطع کارشناسی ارشد یا دکتری). نام دانشگاه، نام کشور.

مثال:

احمدی مقدم، ابراهیم. (۱۳۸۶). استراتژی نیروی مقاومت بسیج در جنگ آینده. (دکتری). دانشگاه عالی دفاع ملی، ایران.