

## ارائه مدل سنجش عملکرد سازمان‌های چابک: رویکرد مدل‌سازی ساختاری-تفسیری

روح‌الله رازینی\*، عادل آذر\*\*، مهدی محمدی\*\*\*

### چکیده

سازمان‌های عصر حاضر برای پاسخ به چالش‌های محیط کسب‌وکار رویکرد نوینی به نام چابکی را برگزیده‌اند. اقتضات این رویکرد بر نحوه سنجش عملکرد سازمان‌ها نیز تأثیرگذار است؛ از این رو با توجه به اینکه ارائه مدل‌های سنجش عملکرد اقتضائی در سال‌های اخیر و در پاسخ به شرایط متلاطم محیطی توجه بسیاری از اندیشمندان را به خود جلب کرده است، لازم به نظر می‌رسد که متناسب با شرایط این‌گونه از سازمان‌ها و شرایط محیطی داخلی کشور، مدل سنجش عملکرد مطلوب سازمان‌های چابک داخلی ارائه شود. در این پژوهش، با استفاده از مرور ادبیات و استخراج معیارهای عملکردی مدل‌های رایج سنجش عملکرد و معیارهای مؤثر بر سنجش عملکرد سازمان‌های چابک و نیز طبقه‌بندی این معیارها با استفاده از متدولوژی نگاشت شناختی، نخست دسته‌بندی مناسب از این معیارها انجام می‌شود. در مرحله بعد با استفاده از متدولوژی مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، مدلی برای سنجش عملکرد سازمان‌های چابک ارائه می‌شود. نتایج پژوهش در مدلی متشکل از یازده معیار کلی و هشت سطح استخراج شده است که نشان‌دهنده اهمیت معیارهایی چون رهبری، برنامه‌ریزی راهبردی و فرهنگ سازمانی به‌عنوان پرنفوذترین معیارها در عملکرد سازمان‌های چابک است که بر سایر معیارهای عملکردی مدل تأثیرگذار هستند.

**کلیدواژه‌ها:** سنجش عملکرد؛ سازمان چابک؛ مدل‌سازی ساختاری-تفسیری؛ نگاشت شناختی.

---

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۸/۲۰ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۱۱/۲۸

\* استادیار، دانشگاه امام صادق.

\*\* استاد، دانشگاه تربیت مدرس.

\*\*\* دانشجوی دکتری، دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول).

## ۱. مقدمه

تحولات سریع فناوری، افزایش خطرات (سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و ...)، جهانی شدن و انتظارات خصوصی‌سازی از ویژگی‌های محیطی به‌شمار می‌روند که سازمان‌های تولیدی و تجاری کنونی با آن‌ها مواجه هستند. برای کسب موفقیت در این محیط، چابکی یک مزیت رقابتی را ایجاد می‌کند که می‌توانیم با شهرت در نوآوری و کیفیت، آن را حفظ کنیم [۳۸]. از سوی دیگر، راه‌اندازی کسب‌وکاری که توانایی بقاء در آینده‌ای مملو از تغییرات محیطی را داشته باشد، نیازمند تقویت قابلیت‌هایی چون یک عملیات چابک و برخوردی پیش‌کنشی با تغییرات بازار است [۴۱].

سازمان چابک فرآیندها و افراد سازمان را با فناوری پیشرفته همگام می‌سازد و نیازهای مشتریان را براساس محصولات و خدمات باکیفیت خود و در یک قالب زمانی نسبتاً کوتاه رفع می‌کند [۴۴]. نیاز به چابکی، مبتنی بر افزایش نرخ تغییر در محیطی است که سازمان‌ها را وادار به پاسخ پیش‌کنشی به تغییرات می‌کند. سازمان‌های چابک فراتر از انطباق با تغییرات می‌اندیشند و به استفاده از فرصت‌های بالقوه در یک محیط متلاطم و کسب یک موقعیت ثابت به‌دلیل نوآوری‌ها و شایستگی‌های خود متمایل هستند [۴۴].

از سوی دیگر، سنجش و مدیریت عملکرد، یک فرآیند مهم راهبردی تلقی می‌شود؛ زیرا عاملی برای بررسی نقاط قوت و ضعف سازمان و اصلاح روند فعلی (در صورت نیاز) است [۱۷]. کیفیت و اثربخشی مدیریت و عملکرد آن، عامل تعیین‌کننده و حیاتی تحقق برنامه‌های توسعه و رفاه جامعه است. ارائه خدمات و تولید محصولات متعدد و تأمین هزینه‌ها از محل منابع، حساسیت کافی را برای بررسی تحقق اهداف، بهبود مستمر کیفیت و عملکرد، ارتقای رضایت‌مندی مشتری، مدیریت و کارکنان و به‌طور کلی همه‌ذی‌نفعان سازمان ایجاد کرده است. عدم نگرش مناسب و متناسب با ویژگی‌های اقتضائی به سنجش در حوزه عملکرد سازمان‌های چابک، به‌عنوان سازمان‌هایی که قابلیت بقا و توسعه در محیط رقابتی و متلاطم کنونی را دارند، خلأی است که در این پژوهش بر آن متمرکز شده‌ایم. در پژوهش حاضر به‌دنبال ارائه مدلی اقتضائی برای سنجش عملکرد این نوع از سازمان‌ها هستیم.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

**مدیریت و سنجش عملکرد.** مدیریت عملکرد را می‌توانیم در سه سطح کلی فرد، تیم و سازمان مطرح کنیم. مدیریت عملکرد در سطح فردی، همان مفهوم ارزیابی و ارزشیابی عملکرد است و برای اولین بار با هدف مدیریت، سنجش و بهبود عملکرد و ایجاد رقابت برای پیشرفت کارکنان حرفه‌ای و مدیران ارائه شده است. از سوی دیگر عملکرد تیم به‌لحاظ کیفی متفاوت با

عملکرد فردی است. عملکرد تیمی، جمع ساده شایستگی‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها نیست؛ بلکه علاوه بر این‌ها بیانگر راهی است که از طریق آن افراد با یکدیگر به‌عنوان یک کل تعامل برقرار می‌کنند. در ادبیات نظری، مدیریت عملکرد در سطح سازمان بیشتر به‌دلیل ماهیت مبتنی بر نتایج بودن و کمی بودن آن، با کلیدواژه سنجش عملکرد مطرح می‌شود [۵]. مطابق تعریف نیلی<sup>۱</sup>، به‌عنوان یکی از شناخته‌شده‌ترین اندیشمندان در حوزه سنجش عملکرد، عملکرد در سطح سازمان به دو جزء تقسیم می‌شود؛ کارایی به‌عنوان جزء اول توصیف‌کننده چگونگی استفاده سازمان از منابع، در تولید خدمات یا محصولات است و جزء دوم که اثربخشی است، توصیف‌کننده درجه نیل به اهداف سازمانی است [۴].

نیلی فرآیند سنجش عملکرد را چنین تعریف می‌کند: «سنجش عملکرد عبارت است از فرآیندی دائمی که طی آن میزان تحقق اهداف اندازه‌گیری می‌شود» [۲۸]. در جدول شماره ۱ به مجموعه‌ای از تعاریف سنجش عملکرد اشاره می‌کنیم:

جدول ۱. برخی از تعاریف سنجش عملکرد

منبع	تعریف
[۴۲]	فرآیند سنجش عملکرد، فرآیندی است که به سازمان این فرصت را می‌دهد که مشکلات را شناسایی کند و عمل صحیح را قبل از اینکه مشکلات بزرگ شوند انجام دهد.
[۳۳]	سنجش عملکرد نظامی است که از فلسفه مدیریت عملکرد حمایت می‌کند.
[۴۹]	سنجش عملکرد به‌عنوان فرآیند کمی‌سازی اثربخشی و کارایی تعریف می‌شود.
[۱۰]	یک نظام سنجش عملکرد، نظام اطلاعاتی در قلب مدیریت عملکرد است که اهمیت حیاتی در اثربخشی و کارایی این فرآیند دارد.
[۹]	فرآیند سنجش عملکرد بر تعیین اهداف مورد نظر مالکان و چگونگی رسیدن به این اهداف تأکید دارد.
[۱۰]	یک نظام سنجش عملکرد استراتژی‌های سازمانی را به نتایج قابل تحویل ترجمه می‌کند. این نظام‌ها اهداف استراتژیک، مالی و عملیاتی را از طریق سنجش‌های عملکردی و اختصاص مقیاس و معیار برای آن‌ها می‌سنجد.
[۱۶]	سنجش عملکرد یک نظام اطلاعاتی است که مدیران را در فرآیند مدیریت عملکرد با تکمیل دو وظیفه یاری می‌کند؛ اولین وظیفه توانمندسازی و ساختاردهی ارتباطات بین همه واحدهای سازمانی است که در رسیدن به اهداف سازمانی دخیل هستند و دومین وظیفه بر جمع‌آوری، پردازش و انتشار اطلاعات درمورد عملکرد افراد، فعالیت‌ها، فرآیندها، محصولات و واحدهای سازمانی، متمرکز است.
[۳۰]	سنجش عملکرد فرآیندی است که فعالیت‌های سازمان را به‌گونه‌ای اندازه‌گیری می‌کند تا سازمان در سایه بهبود فعالیت‌ها، هزینه‌ها را کاهش دهد، نحوه انجام عملیات در سازمان را بهبود بخشد و همچنین از مأموریت سازمان پشتیبانی کند.
[۲۱]	یک نظام سنجش عملکرد اولاً اطلاعاتی را فراهم می‌کند که سازمان بتواند استراتژی مناسب برای رسیدن به حداکثر اهداف خود را شناسایی کند و ثانیاً فرآیندهای مدیریتی همچون هدف‌گذاری، تصمیم‌گیری و ارزیابی عملکرد را متناسب می‌کند.

در نهایت، به‌عنوان جمع‌بندی می‌توانیم نتیجه بگیریم که سنجش عملکرد، به‌عنوان فعالیتی برای بهبود در سازمان به‌منظور قرار گرفتن در مسیر صحیح رسیدن به اهداف است [۳۹]. اهداف سنجش عملکرد از نظر صاحب‌نظران مختلف را می‌توانیم به‌صورت زیر خلاصه کنیم:

جدول ۲. اهداف سنجش عملکرد

منبع	توضیح	هدف
[۲۶]	بهبود مستمر عملکرد سازمان‌ها که در نتیجه سنجش عملکرد آن‌ها حاصل می‌شود، نیروی عظیم هم‌افزایی را ایجاد می‌کند که این نیروها می‌توانند پشتیبان برنامه رشد و توسعه و ایجاد فرصت‌های تعالی سازمانی شوند.	بهبود مستمر
[۳۲]	هدف و کارکرد اصلی نظام‌های کنترل و سنجش عملکرد را می‌توانیم کسب اطمینان از درستی استراتژی سازمان و اجرای مناسب و مستمر استراتژی‌ها بدانیم.	تحقق استراتژی‌ها و اهداف سازمانی
[۴۲]	متفکران معاصر هدف از طراحی نظام‌های سنجش عملکرد سازمانی را بالا بردن دسترسی به شاخص‌های عملکردی مالی و غیرمالی می‌دانند که در فعالیت‌های کلیدی و ارزش‌ساز سازمان منعکس شوند.	دنبال کردن اهداف مالی و غیرمالی
[۲۵]	سنجش عملکرد به ایجاد فرآیند بازخورد برای مدیران درمورد اثربخشی اقدامات بهبود به‌عنوان بخشی از یادگیری و توسعه سازمان کمک می‌کند.	بازخورد اقدامات
[۳۹]	این نظام‌ها نقش مهمی در برقراری توازن میان نیازهای ذی‌نفعان مختلف سازمان برعهده دارند.	ایجاد توازن در سازمان
[۲۰]	برخی از صاحب‌نظران، جوهر و ماهیت نظام‌های کنترل مدیریت را اداره کردن تنش‌های موجود بین نوآوری‌های خلاق و دسترسی به اهداف قابل پیش‌بینی به‌منظور ایجاد توازن مناسب در معمای کنترل و انعطاف‌پذیری می‌دانند.	افزایش انعطاف‌پذیری

**نظام‌های سنجش عملکرد اقتضائی.** رویکردهای مختلف به سنجش عملکرد به ارائه تعداد زیادی از تعاریف درخصوص نظام سنجش عملکرد منجر شده است؛ درحالی که اجماع اندکی درخصوص اجزا و ویژگی‌های آن وجود دارد [۱۵]. تاکنون تلاش‌ها و تحقیقات بسیاری برای تعیین چارچوب‌های سنجش عملکرد صورت گرفته است. از بین این تلاش‌ها می‌توانیم به کارت امتیازی متوازن، هرم عملکرد، منشور عملکرد، جوایز تعالی و ... اشاره کنیم [۲۸]. از تلاش‌های دیگر در این راستا، بررسی طراحی نظام‌های سنجش عملکرد اقتضائی در بخش خدمات است [۲۲، ۴۳]. برخلاف تلاش‌های بسیار در این حوزه، تلاش اندکی درمورد اینکه چگونه این چارچوب‌ها به‌وجود آمدند و مورد پذیرش سازمان‌ها قرار گرفتند، صورت گرفته است [۲۹].

بسیاری از سازمان‌ها برای اطمینان از انعکاس صحیح محیط و استراتژی‌های خود به بازطراحی نظام سنجش عملکرد خود پرداخته‌اند. از سوی دیگر، ورود سازمان‌ها به محیطی که رقابت و پویایی در آن موج می‌زند، نیازمند توجه دائم به تعدیل و اصلاح استراتژی‌ها و عملیات سازمانی به‌منظور انعکاس صحیح شرایط و رسیدن به موفقیت است [۲۸، ۴۰]. مطالعات نشان می‌دهد که سازمان‌های معدودی فرآیند نظام‌مندی برای ارزیابی نظام‌های سنجش عملکرد خود، به‌منظور اطمینان از انعکاس صحیح وضعیت سازمان خود را دارند [۳۰]. از سوی دیگر، برخی محققان به جست‌وجوی جواب این سؤال پرداخته‌اند که چه عواملی بر ارزیابی یک نظام سنجش عملکرد مؤثرند [۲۴]. با وجود تلاش این محققان، شواهد و مدارک محدودی وجود دارند که مدیریت سازمان‌ها بر نظام‌های سنجش عملکردشان را به‌منظور اطمینان از انعکاس وضعیت شرکت در شرایط متغیر نشان می‌دهند [۳۱]. عدم هماهنگی بین محیطی که سازمان‌ها در آن مشغول به فعالیت هستند با سنج‌ها و نظام‌های کنترل و سنجش عملکرد موجب می‌شود سازمان‌ها در انبوهی از اطلاعات غرق شوند [۲۹].

**مفهوم و مؤلفه‌های چابکی.** مفهوم چابکی برای اولین بار به‌منظور مقابله با چالش‌ها و تغییرات محیطی در گزارشی با عنوان «راهبرد بنگاه‌های تولیدی در قرن بیست و یکم: دیدگاه متخصصان صنعتی»، به‌وسیله مؤسسه یاکوکا<sup>۱</sup> منتشر و معرفی شد [۳]. اولین کسی که مفهوم «مؤسسه چابک» را مطرح کرد پیتر دراگر بوده است [۲]. واژه چابک در فرهنگ لغت به معنی حرکت سریع، چالاک، فعال، توانایی حرکت به‌صورت سریع و آسان و قادر بودن به تفکر به‌صورت متهورانه و با یک روش هوشمندانه به‌کار رفته است [۲]. تاکنون، در فضای کنونی تعاریف زیادی برای چابکی پیشنهاد شده است؛ اما هیچ‌یک مخالف یکدیگر نیستند و همدیگر را نقض نمی‌کنند. معمولاً این تعاریف فکر سرعت و شناخت تغییرات محیطی را به‌منظور واکنش مناسب به آن‌ها نشان می‌دهند [۴۵]. در جدیدترین تعریف پذیرفته‌شده، محققان چابکی را به توانایی سازمان‌ها در جهت پاسخگویی سریع و مؤثر به تغییرات ناخواسته در تقاضاهای بازار تعبیر کرده‌اند [۱۳، ۱۴، ۳۷]. نیلور<sup>۲</sup> و دیگران (۱۹۹۹) معتقدند که چابکی، استفاده از دانش بازار و ساختار مجازی به‌منظور بهره‌برداری مناسب از فرصت‌های سودآور در محیط بازار بی‌ثبات و پرنوسان است [۸، ۲۳، ۲۷].

بسیاری از صاحب‌نظران همچون شریفی و ژانگ<sup>۳</sup> (۱۹۹۹) و لین<sup>۴</sup> و دیگران (۲۰۰۶) در پژوهش‌های خود عوامل مؤثر در چابکی سازمانی یا مؤلفه‌های چابکی را در سه دسته عمده

---

1. Iacocca Institute  
2. Naylor  
3. Sharifi and Zhang  
4. Lin

تقسیم کرده‌اند که عبارت‌اند از: محرک‌های چابکی، توانمندی‌ها یا قابلیت‌های چابکی و فراهم‌سازها یا توانمندی‌های چابکی.

محرک‌ها عامل اصلی نیاز به چابکی هستند؛ به عبارت دیگر، محرک‌های چابکی تغییراتی هستند که در محیط اتفاق می‌افتند و بنگاه را در جهت تجدید نظر کردن در موقعیت، راهبرد و فرآیند تحریک می‌کنند [۱۲].

توانمندی‌های چابکی، توانایی‌هایی هستند که نقطه قوت مورد نیاز سازمان به‌منظور پاسخگویی به تغییرات را فراهم می‌کنند [۱۲]. توانمندی‌های چابکی به سازمان‌ها برای کسب اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری در محیط‌های متلاطم و کسب مزیت رقابتی کمک می‌کنند [۳۴].

توانمندی‌سازها عواملی هستند که برای رویارویی با تغییر، آشوب و عدم اطمینان به سازمان باری می‌رسانند و ابزارها و وسایلی برای رسیدن به چابکی هستند [۱۸].

**تحقیقات مرتبط.** در حوزه کاربرد مدل‌های سنجش عملکرد، مقالات زیادی وجود دارد که در بیشتر آن‌ها یک یا حداکثر دو مدل مستقلاً یا به‌صورت ترکیبی در یک سازمان به‌کار رفته و نتایج اجرای مدل ارائه شده است؛ اما درخصوص طراحی مدل، در ادبیات موضوع پژوهش‌های اندکی وجود دارد.

نیلی و دیگران (۲۰۰۵)، در پژوهشی با عنوان «طراحی نظام سنجش عملکرد: مرور ادبیات و موضوعات پژوهش»، ضمن اشاره به اهمیت نظام‌های سنجش عملکرد، به معرفی اجزای یک نظام سنجش عملکرد، شامل سنجه‌ها، ارتباط بین سنجه‌ها و ارتباط نظام با محیط، پرداخته‌اند و در پایان، ضمن اشاره به کمبود فعالیت درخصوص طراحی نظام، به اهمیت بازنگری در نظام‌های سنجش عملکرد موجود اشاره کرده‌اند [۳۱].

بلسینی<sup>۱</sup> و لیست<sup>۲</sup> (۲۰۱۲)، در پژوهش خود با بیان این نکته که فرآیند سنجش و مدیریت عملکرد بدون شک برای افزایش عملکرد سازمان‌ها ضروری است، به بررسی عوامل ضروری موفقیت در فرآیند سنجش عملکرد پرداخته‌اند. نتایج یافته‌های محققان نشان‌دهنده وجود ۱۱ عامل به‌عنوان عوامل حیاتی موفقیت فرآیند سنجش و مدیریت عملکرد است. در این بین، مهم‌ترین عامل از بین عوامل، کیفیت اطلاعات یک فرآیند سنجش و مدیریت عملکرد ذکر شده است [۱۱].

---

1. Blasini  
2. Leist

رابسون<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، در پژوهش خود با عنوان «استقرار نظام سنجش عملکرد متناسب با خلق فرهنگ بالای عملکرد»، به بیان اهمیت ایجاد و استقرار نظام‌های سنجش عملکرد در سازمان‌ها به‌منظور ایجاد فرهنگ عملکرد بالا در سازمان اشاره می‌کند. یافته‌های وی نشان داده است، زمانی که نظام سنجش عملکرد با استفاده از اصول مناسب و اقتضائات طراحی شود، می‌تواند تأثیری بسزایی در ایجاد فرهنگ کارکنان داشته باشد [۳۵].

رامفو و بون-ایت<sup>۲</sup> (۲۰۱۲)، در پژوهش خود با عنوان «اندازه‌گیری موفقیت نظام سنجش عملکرد در شرکت‌های تایلند»، به بررسی معیارهایی پرداختند که مدیران به‌منظور موفقیت سازمان خود در طراحی نظام سنجش عملکرد در تایلند، استفاده می‌کنند. در پایان، پژوهشگران نتیجه گرفتند که موفقیت نظام‌های سنجش عملکرد بیش از اینکه به معیارهای مورد استفاده بستگی داشته باشد، به نحوه طراحی و استقرار مدل براساس اقتضائات سازمان و کشور بستگی دارد [۳۶].

رستمی (۱۳۹۱) در پژوهش خود با عنوان «طراحی الگوی انتخاب مدل سنجش عملکرد در سازمان‌های دانش‌بنیان مورد مطالعه: پارک‌های علم و فناوری»، ضمن بررسی مدل‌های موجود سنجش عملکرد و ارزیابی انطباق این مدل‌ها با اقتضائات سازمان‌های دانش‌بنیان، به طراحی مدلی برای سنجش عملکرد سازمان‌های دانش‌بنیان پرداخته است [۶].

در پایان، نتیجه می‌گیریم که با وجود فعالیت‌های پژوهشی فراوان در حوزه سنجش و مدیریت عملکرد، رویکرد حاضر به این نظام‌ها و طراحی اقتضائی این نظام‌ها به‌تازگی مورد توجه محققان قرار گرفته است.

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش، مفاهیم نظری، همچون معیارهای نظام‌های سنجش عملکرد و معیارهای مؤثر در عملکرد سازمان‌های چابک از طریق مطالعات کتابخانه‌ای جمع‌آوری شد.

**ابزار جمع‌آوری داده‌ها.** پرسشنامه اصلی‌ترین ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش است. در مرحله اول براساس متدولوژی نگاشت شناختی<sup>۳</sup> و استفاده از خبرگان دانشگاهی به دسته‌بندی مفاهیم و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر سنجش عملکرد پرداخته شد و در مرحله دوم، با توجه به خروجی مرحله اول، دسته‌های مستخرج را با استفاده از متدولوژی مدل‌سازی ساختاری-تفسیری<sup>۴</sup> در پرسشنامه‌ای به‌منظور ساختاردهی این دسته‌ها، گردآوری شد.

1. Robson  
2. Rompho & Boon-itt  
3. Cognitive Mapping  
4. Interpretive Structural Modelling (ISM)

**خبرگان.** خبرگان مورد مراجعه در این پژوهش به دو دسته تقسیم می‌شوند. خبرگان دسته اول ۷ نفر هستند که از خبرگان دانشگاهی و صاحب‌نظران حوزه سنجش عملکرد سازمانی و دارای تألیفات، تحقیقات و سابقه انجام پروژه‌های ملی در این حوزه به‌شمار می‌روند. از آنجا که در فرآیند نگاشت شناختی بحث مفهوم‌سازی و تبیین نظری موضوع مورد توجه بوده است، با مراجعه به ۷ نفر [۱] از صاحب‌نظران دسته‌بندی مفهومی معیارها صورت پذیرفت. دسته دوم متشکل از برخی خبرگان دسته اول به‌اضافه‌ی خبرگان فعال در یک سازمان صنعتی<sup>۱</sup> است که شامل معاونین شرکت و مدیران مرتبط با حوزه مدیریت عملکرد شرکت مزبور می‌شوند. این خبرگان که ۱۸ نفر [۱] بودند نیز به‌منظور تعیین ارتباطات در فرآیند استخراج مدل براساس مدل‌سازی ساختاری-تفسیری مشارکت داشته‌اند.

**نگاشت شناختی.** نگاشت شناختی تکنیکی است که در حوزه‌های تحقیقاتی بسیاری، از جمله پزشکی، محیط‌زیست، مهندسی، اقتصاد و مدیریت استفاده شده است. این تکنیک که در دسته روش‌های نرم تحقیق در عملیات قرار می‌گیرد، ابزاری قوی در شبیه‌سازی سیستمی است. از نگاشت شناختی برای شناسایی شاخص‌های عملکرد و موفقیت، برنامه‌ریزی منابع مشترک، طراحی سناریو و مدیریت ریسک استفاده می‌شود [۱].

**مدل‌سازی ساختاری-تفسیری.** مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، مدلی مناسب برای تحلیل تأثیر یک عنصر بر دیگر عناصر است. به‌وسیله این متدولوژی، گروه می‌تواند بر پیچیدگی بین عناصر غلبه کند. این روش افراد و گروه‌ها را قادر می‌سازد که روابط پیچیده بین تعداد زیادی از عناصر را در یک موقعیت پیچیده تصمیم، ترسیم کنند و به‌عنوان ابزاری برای نظم بخشیدن و جهت دادن به پیچیدگی روابط بین متغیرها عمل می‌کند. به‌طور کلی، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری تکنیکی است که بررسی پیچیدگی سیستم را امکان‌پذیر می‌کند و سیستم را به‌گونه‌ای ساختاردهی می‌کند که به‌سادگی قابل درک باشد [۱]. در این پژوهش، به‌علت پیچیدگی ارتباط معیارهای استخراج‌شده و به‌منظور نظم بخشیدن به این معیارها و درک روابط این معیارها از این روش بهره برده شد.

مراحل اجرای تکنیک ISM به شرح زیر است:

۱. تعیین متغیرها؛

۲. به‌دست آوردن ماتریس ساختاری روابط درونی متغیرها<sup>۲</sup> (SSIM)؛

۱. به‌منظور حفظ اطلاعات شرکت، طبق نظر مدیران از ذکر نام شرکت خودداری کردیم.

2. Structural self-interaction matrix



برای تعیین روابط بین عناصر از نمادهای زیر استفاده می‌شود:

V: متغیر I (سطر) بر متغیر J (ستون) تأثیر دارد.

A: متغیر J (ستون) بر متغیر I (سطر) تأثیر دارد.

X: متغیرهای I و J در رسیدن به یکدیگر کمک می‌کنند (رابطه I و J دوطرفه است).

O: متغیرهای I و J رابطه‌ای با هم ندارند.

۳. به دست آوردن ماتریس دستیابی<sup>۱</sup>؛

با تبدیل نمادهای روابط ماتریس SSIM به اعداد صفر و یک می‌توان به ماتریس دستیابی

رسید.

۴. سازگار کردن ماتریس دستیابی؛

۵. سطح‌بندی عناصر ماتریس دستیابی؛

در این مرحله، مجموعه خروجی (مجموعه دستیابی/مجموعه دریافتی) و نیز مجموعه ورودی (مجموعه پیش‌نیاز/مجموعه مقدماتی) برای هر یک از متغیرها از روی ماتریس دستیابی استخراج می‌شود. برای تعیین مجموعه خروجی مربوط به هر جزء، سطر مربوط به آن جزء در ماتریس دستیابی بررسی می‌شود و برای تعیین متغیرهای ورودی، ستون هر متغیر باید بررسی شود. متغیرهایی که در سطر مربوطه دارای عدد ۱ هستند، مجموعه خروجی آن متغیر را تشکیل می‌دهند و متغیرهایی که در ستون یک متغیر، دارای عدد ۱ هستند مجموعه ورودی را تشکیل می‌دهند.

۶. رسم مدل (نمودار)؛

۷. تجزیه و تحلیل MICMAC.

#### ۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

شناسایی معیارهای عملکرد. ابتدا پس از بررسی‌های صورت‌گرفته روی مدل‌های سنجش عملکرد موجود در ادبیات موضوع و مراجعه به منابع مختلف، ۱۹ مدل مشهور سنجش عملکرد را که در تحقیقات مختلف داخلی و خارجی از آن‌ها استفاده شده است، انتخاب شد [۶] و معیارهای موجود در این مدل‌ها برشمرده شد. در جدول ۳، فهرست این مدل‌ها به همراه معیارهای استخراج‌شده از هر یک نشان داده شده است.

1. Reachability matrix

جدول ۳. فهرست مدل - معیارهای شمارش شده

مدل	معیارهای موجود
مالکولم بالدريج	رهبری / برنامه‌ریزی استراتژیک / تمرکز بر مشتری
کاهش استراتژیک هزینه‌ها	تجزیه و تحلیل اطلاعات / منابع انسانی / مدیریت فرآیندها / نتایج
بنیاد کیفیت اروپایی	هزینه‌ها / ساختار سازمانی / فرآیندها / استراتژی / ذی‌نفعان
کارت امتیازی متوازن	رهبری / خط‌مشی و استراتژی / کارکنان / مشارکت / فرآیندها / نتایج کارکنان / نتایج مشتریان / نتایج جامعه / نتایج کلیدی
کانجی	مشتریان / مالی / رشد و یادگیری / فرآیندهای داخلی / مأموریت، چشم‌انداز، استراتژی خوشحال کردن مشتری / مدیریت بر مبنای افراد / بهبود مستمر / رهبری / رضایت مشتری / رضایت ذی‌نفعان / فرآیندی بودن کارها / کار گروهی / کیفیت
مدل الماس	رهبری / کارکنان / فرهنگ سازمانی / استراتژی / مدیریت اطلاعات / ساختار سازمانی / کیفیت / مشتری‌گرایی / مشارکت کارکنان
جایزه دمیگ	سیاست و خط‌مشی / ساماندهی / آموزش کارکنان / جمع‌آوری اطلاعات / تجزیه و تحلیل اطلاعات / کنترل / کیفیت / نتایج
هوشین کانری	راهبرد / اهداف کوتاه و بلندمدت / تجزیه و تحلیل اطلاعات / چشم‌انداز / برنامه‌ریزی بهبود مستمر / فرآیندها / تجزیه و تحلیل فرآیندها / کاهش نارسایی‌ها / نیازهای مشتریان
شش سیگما	مشتریان
چارچوب مدوری و استیپل	استراتژی / کیفیت / هزینه / انعطاف‌پذیری
چارچوب ساختاری رویکرد ذی‌نفعان	اهداف ذی‌نفعان / اهداف مالی
هرم عملکرد	چشم‌انداز / مالی / رضایت مشتریان / انعطاف‌پذیری / بهره‌وری / کیفیت / فرآیندها / کاهش معایب و رفع نارسایی‌ها
ماتریس عملکرد	مشتریان / هزینه‌ها / فرآیندها / انعطاف‌پذیری
چارچوب فرآیند کسب‌وکار	کارمندان / نیازهای مشتریان / سرمایه / کیفیت محصولات / نتایج مالی / نیازهای مشتریان / جلب رضایت مشتریان / فرآیندهای کسب‌وکار
مدل منشور عملکرد	رضایت ذی‌نفعان / استراتژی‌ها / فرآیندها / توانمندی و مشارکت ذی‌نفعان / مزیت رقابتی
مدل تحلیل ذی‌نفعان	استراتژی / رضایت ذی‌نفعان / فرهنگ سازمانی / مشتریان
تحلیل پوششی داده‌ها	کارایی / اثربخشی / بهره‌وری
ایزو	فرآیندها / کارایی و اثربخشی فرآیندها / رهبری / جلب رضایت مشتریان / جلب مشارکت مشتریان / تجزیه و تحلیل اطلاعات / بهبود مستمر / کاهش معایب و رفع نارسایی‌ها / کیفیت / منابع انسانی / پشتیبانی
مدل Score	ذی‌نفعان / انتقال دانش و تجربیات / مشتریان / تجزیه و تحلیل اطلاعات

پس از حذف معیارهای تکراری، تعداد این معیارها مطابق جدول ۴ به ۴۱ معیار رسید. جدول ۴ علاوه بر معیارهای منتخب، تکرار این معیارها در مدل‌های منتخب را نیز نشان می‌دهد.

جدول ۴. فهرست معیارهای منتخب و تکرار در مدل‌ها

عنوان مدل	معیارهای منتخب
مدل اسکور	انتقال دانش و تجربیات
ایزو	تجزیه و تحلیل اطلاعات
تحلیل پوششی داده‌ها	دانش و اطلاعات
مدل تحلیل ذی‌نفعان	آموزش کارکنان
مدل منشور عملکرد	سازماندهی
چارچوب فرآیند کسب و کار	سیاست و خط‌مشی
ماتریس عملکرد	جلب رضایت مشتریان
هرم عملکرد	هزینه
چارچوب ساختاری رویکرد ذی‌نفعان	مشارکت ذی‌نفعان
چارچوب مدوری و استیپل	فرآیندهای داخلی و خارجی
نشس سیکما	رضایت ذی‌نفعان
هوشین کانری	مزیت رقابتی
جایزه دمیینگ	استراتژی
مدل الماس	مسئولیت‌های سازمانی
کانچی	سودآوری
کارت امتیازی متوازن	نوآوری
بنیاد کیفیت اروپایی	بهره‌وری
کاهش استراتژیک هزینه‌ها	کیفیت
مالکولم بالدريج	نتیجه‌گرایی
	کاهش معایب و رفع نارسایی‌ها
	بهبود مستمر
	منابع انسانی
	تحقیق و توسعه
	انعطاف‌پذیری
	ایجاد انگیزه در کارکنان
	توانمندسازی کارکنان
	یادگیری

✓				✓	✓	✓	✓	رهبری
				✓			✓	ساختار سازمانی
✓		✓						پشتیبانی
		✓		✓				فرهنگ سازمانی
✓	✓							کارایی
✓	✓							اثر بخشی
						✓		فعالیت‌های گروهی
				✓				اهداف کوتاه و بلندمدت
		✓						سرمایه
✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	فرآیندهای کسب و کار
✓	✓	✓	✓	✓			✓	تجزیه و تحلیل فرآیندها
		✓	✓	✓		✓		عملکرد مالی
							✓	مسئولیت‌های اجتماعی
		✓		✓		✓	✓	چشم‌انداز

بر اساس مرور ادبیات چابکی، معیارهای مؤثر در سنجش عملکرد سازمان‌های چابک نیز به شرح جدول شماره ۵ است.

جدول ۵: معیارهای مؤثر بر عملکرد سازمان‌های چابک

منبع	معیار	منبع	معیار
[۱۹]	فناوری	[۳۸]	انعطاف‌پذیری
[۱۹]	نوع بازار	[۱۹، ۳۸]	فرهنگ تغییر
[۱۹، ۳۸]	کیفیت	[۳۸]	یکپارچگی
[۳۸]	منابع انسانی	[۱۹، ۳۸]	شایستگی
[۱۹]	مشارکت	[۳۸]	پاسخگویی
[۱۹]	تیم‌سازی	[۳۸]	سرعت

طبقه‌بندی معیارهای عملکردی با استفاده از نگاشت شناختی. پس از استخراج معیارهای عملکردی از مدل‌های سنجش عملکرد و نیز معیارهای مؤثر در عملکرد سازمان‌های چابک، در این مرحله با توجه به حجم بالای معیارها و همپوشانی برخی از معیارها با یکدیگر، باید پایشی روی معیارها صورت پذیرد.

به‌منظور بهره‌مندی از همه معیارها در عین هم‌سطح بودن، روش طبقه‌بندی نگاشت شناختی انتخاب شد. در مورد نقشه‌های شناختی باید بگوییم که نقشه‌های شناختی در پنج دسته کلی معرفی شده‌اند [۱]:

۱. نقشه‌هایی که دقت، پیوستگی و اهمیت مفاهیم را ارزیابی و تعیین می‌کنند؛
  ۲. نقشه‌هایی که ابعاد گروه‌ها و طبقه‌بندی شناختی را نشان می‌دهند؛ ۳
  ۳. نقشه‌هایی که تأثیر علیت و پویایی‌های سیستم را نشان می‌دهند (نقشه‌های علی)؛
  ۴. نقشه‌هایی که ساختار بحث و نتیجه‌گیری را نشان می‌دهند و
  ۵. نقشه‌هایی که چارچوب‌ها و رمزهای ادراکی را تبیین می‌کنند. در پژوهش حاضر، از کاربرد دوم نقشه‌های شناختی استفاده کرده‌ایم.
- گام اول: در این گام، به منظور طبقه‌بندی معیارهای موجود خبرگان دسته اول انتخاب شده که در بخش روش تحقیق توصیف شد.
- گام دوم: در این گام، با ادغام معیارهای عملکردی جداول ۴ و ۵، معیارهای عملکردی مؤثر بر سنجش عملکرد سازمان‌های چابک به ۴۷ معیار می‌رسد که این معیارها در اختیار خبرگان قرار می‌گیرند.
- گام سوم: در این گام، خبرگان به طبقه‌بندی این ۴۷ معیار پرداختند. نتایج این گام پس از ادغام نظر خبرگان و جمع‌بندی عناوین مورد استفاده برای هر طبقه را در جدول شماره ۶ نشان داده‌ایم.

جدول ۶. نتایج طبقه‌بندی معیارها با استفاده از تکنیک نگاهت شناختی

مؤلفه‌های هم طبقه			عنوان طبقه	
مشارکت	رضایت	رضایت مشتریان	مسئولیت اجتماعی	ذی‌نفعان و مشتریان
آموزش کارکنان	ایجاد انگیزه در کارکنان	توانمندسازی کارکنان	منابع انسانی	افراد
		فرهنگ تغییر	فعالیت‌های گروهی	فرهنگ سازمانی
عملکرد مالی	سرمایه	سودآوری	هزینه‌ها	نتایج مالی
مزیت رقابتی	اهداف کوتاه و بلندمدت	سیاست و خط مشی	استراتژی	برنامه‌ریزی راهبردی
دانش و اطلاعات	یادگیری	R & D	تجزیه و تحلیل اطلاعات	انتقال دانش و تجربیات
نتیجه‌گرایی	کیفیت	اثربخشی	کارایی	کاهش معیوب و رفع نارسایی‌ها
		بهبود مستمر	تجزیه و تحلیل فرآیندها	فرآیندهای داخلی
			ساختار سازمانی	ساختار سازمانی
		یکپارچگی	انعطاف‌پذیری	سرعت
		شایستگی		شایستگی‌های محوری

گفتنی است که معیار رهبری به‌عنوان یک طبقه مستقل در نظر گرفته شد و با توجه به مصاحبه‌های انجام‌شده با خبرگان، این معیار با توجه به تأثیری که بر کل سازمان دارد و نیز جایگاهش در عملکرد سازمان‌های چابک، به‌عنوان سطح صفر به‌شمار آورده می‌شود و به‌عنوان اولین سطح مدل، در نهایت به مدل اضافه می‌شود.

**مدل‌سازی معیارها با استفاده از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری.** همان‌طور که در توضیح مدل بیان شد، اولین گام در اجرای این مدل پس از تعیین متغیرها، تشکیل ماتریس ساختار روابط درونی متغیرها است که این کار با استفاده از ۱۰ معیار کلی به‌دست آمده در قسمت قبل انجام می‌شود.

پس از تشکیل ماتریس روابط درونی، این ماتریس را در قالب یک پرسشنامه بین ۱۸ نفر از خبرگان (خبرگان دسته دوم که در بخش روش تحقیق توصیف کردیم) توزیع و اطلاعات را جمع‌آوری کردیم. با توجه به قاعده توصیه‌شده در روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، براساس قانون اجماع نظر خبرگان، نظرات را جمع‌آوری و سازگاری را به روش غیرریاضی و براساس ارجاع پرسشنامه به خبرگان اعمال کردیم. در جدول شماره ۷ نتایج نهایی را به‌عنوان ماتریس دستیابی یکپارچه می‌بینیم.

جدول ۷: ماتریس دستیابی یکپارچه خبرگان

معیارها	ساختار سازمانی	افراد	فرهنگ سازمانی	نتایج مالی	راهبردی	برنامه‌ریزی	مدیریت دانش	نتایج عملکردی	فرآیندها	محوری	شایستگی‌های مشتریان	ذی‌نفعان و مشتریان	قدرت نفوذ
ساختار سازمانی	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۷
افراد	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۷
فرهنگ سازمانی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
نتایج مالی	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۳
برنامه‌ریزی راهبردی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
مدیریت دانش	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
نتایج عملکردی	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۳
فرآیندها	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۶
شایستگی‌های محوری	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۶
ذی‌نفعان و مشتریان	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۴
میزان وابستگی	۷	۵	۲	۱۰	۱	۳	۹	۸	۷	۱۰	۷	۱۰	

در مرحله بعد، پس از تشکیل مجموعه‌های ورودی و خروجی که در روش شناسی پژوهش بیان کردیم و تشکیل مجموعه مشترک، به سطح‌بندی مدل می‌پردازیم. در این گام، متغیرهایی که مجموعه خروجی و مشترک آن‌ها کاملاً مشابه باشند، در بالاترین سطح از سلسله‌مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می‌گیرند. به‌منظور یافتن اجزای تشکیل‌دهنده سطح بعدی سیستم، اجزای بالاترین سطح آن در محاسبات ریاضی جدول مربوط حذف می‌شوند و عملیات مربوط به تعیین اجزای سطح بعدی، مانند روش تعیین اجزای بالاترین سطح انجام می‌شود. این عملیات تا جایی تکرار می‌شود که اجزای تشکیل‌دهنده همه سطوح سیستم مشخص شوند. جدول‌های ۸ تا ۱۳ نشان‌دهنده این روند هستند.

جدول ۸. تکرار اول (سطح اول)

معیار	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
ساختار سازمانی	۱،۲،۳،۵،۸،۹،۱۰	۱،۲،۴،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۸،۹،۱۰	
افراد	۱،۲،۳،۵،۶	۱،۲،۴،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲	
فرهنگ سازمانی	۳،۵	۱،۳،۴،۶،۷،۸،۹،۱۰	۳	
نتایج مالی	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۴،۷،۸،۹،۱۰	۱،۲،۴،۷،۸،۹،۱۰	۱
برنامه‌ریزی راهبردی	۵	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۵	
مدیریت دانش	۳،۵،۶	۲،۴،۶،۷،۸،۹،۱۰	۶	
نتایج عملکردی	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۴،۷،۱۰	۴،۷	
فرآیندها	۱،۲،۳،۵،۶،۸،۹،۱۰	۱،۴،۷،۸،۹،۱۰	۱،۸،۹،۱۰	
شایستگی‌های محوری	۱،۲،۳،۵،۶،۸،۹	۱،۴،۷،۸،۹،۱۰	۱،۸،۹	
ذی‌نفعان و مشتریان	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۴،۸،۱۰	۱،۴،۸،۱۰	۱

در این گام، با توجه به اینکه معیارهای نتایج مالی و ذی‌نفعان و مشتریان (به‌ترتیب معیارهای ۴ و ۱۰)، مجموعه خروجی و مشترک یکسان دارند، به‌عنوان معیارهای سطح اول یا معیارهایی که بیشترین تأثیر را می‌پذیرند، از مجموعه معیارها خارج می‌شوند.

جدول ۹. تکرار دوم (سطح دوم)

معیار	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
ساختار سازمانی	۱،۲،۳،۵،۸،۹	۱،۲،۷،۸،۹	۱،۲،۸،۹	
افراد	۱،۲،۳،۵،۶	۱،۲،۷،۸،۹	۱،۲	
فرهنگ سازمانی	۳،۵	۱،۳،۶،۷،۸،۹	۳	
برنامه‌ریزی راهبردی	۵	۱،۲،۳،۵،۶،۷،۸،۹	۵	
مدیریت دانش	۳،۵،۶	۲،۶،۷،۸،۹	۶	
نتایج عملکردی	۱،۲،۳،۵،۶،۷،۸،۹	۷	۷	۲
فرآیندها	۱،۲،۳،۵،۶،۸،۹	۱،۷،۸،۹	۱،۸،۹	
شایستگی‌های محوری	۱،۲،۳،۵،۶،۸،۹	۱،۷،۸،۹	۱،۸،۹	

در گام بعد، پس از حذف معیارهای ۴ و ۱۰ از بین معیارها، معیار نتایج عملکردی (معیار شماره ۷) نیز به دلیل یکسان شدن مجموعه خروجی و ورودی حذف می‌شود.

جدول ۱۰. تکرار سوم (سطح سوم)

معیار	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
ساختار سازمانی	۱،۲،۳،۵،۸،۹	۱،۲،۸،۹	۱،۲،۸،۹	
افراد	۱،۲،۳،۵،۶	۱،۲،۸،۹	۱،۲	
فرهنگ سازمانی	۳،۵	۱،۳،۶،۸،۹	۳	
برنامه‌ریزی راهبردی	۵	۱،۲،۳،۵،۶،۸،۹	۵	
مدیریت دانش	۳،۵،۶	۲،۶،۸،۹	۶	
فرآیندها	۱،۲،۳،۵،۶،۸،۹	۱،۸،۹	۱،۸،۹	۳
شایستگی‌های محوری	۱،۲،۳،۵،۶،۸،۹	۱،۸،۹	۱،۸،۹	۳

در این گام، معیارهای فرآیندها و شایستگی‌های محوری به‌عنوان سطح سوم معیارها از بین دیگر معیارها حذف می‌شوند.

جدول ۱۱. تکرار چهارم (سطح چهارم)

معیار	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
ساختار سازمانی	۱،۲،۳،۵	۱،۲	۱،۲	۴
افراد	۱،۲،۳،۵،۶	۱،۲	۱،۲	۴
فرهنگ سازمانی	۳،۵	۱،۳،۶	۳	
برنامه‌ریزی راهبردی	۵	۱،۲،۳،۵،۶	۵	
مدیریت دانش	۳،۵،۶	۲،۶	۶	

در تکرار چهارم، معیارهای ساختار سازمانی و افراد نیز به‌عنوان سطح چهارم معیارها انتخاب می‌شوند.

جدول ۱۲. تکرار پنجم (سطح پنجم)

معیار	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
فرهنگ سازمانی	۳،۵	۳،۶	۳	
برنامه‌ریزی راهبردی	۵	۳،۵،۶	۵	
مدیریت دانش	۳،۵،۶	۶	۶	۵

در سطح پنجم نیز معیار مدیریت دانش انتخاب می‌شود و از بین دیگر معیارها حذف می‌شود.

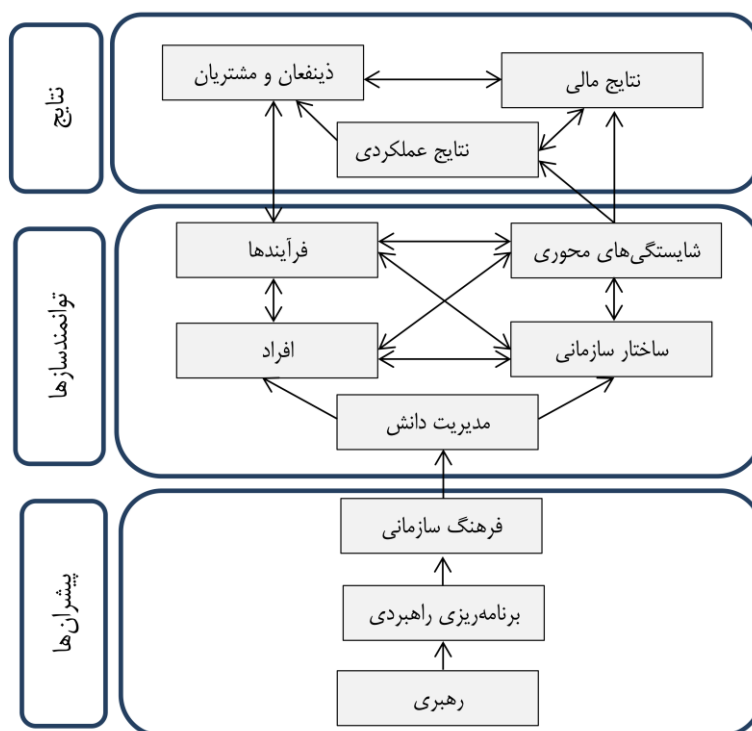


جدول ۱۳. تکرار ششم (سطح ششم و هفتم)

معیار	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
فرهنگ سازمانی	۳،۵	۳	۳	۶
برنامه‌ریزی راهبردی	۵	۳،۵	۵	۷

در تکرار ششم نیز معیار فرهنگ سازمانی به‌عنوان معیار خروجی انتخاب می‌شود و در نهایت، معیار برنامه‌ریزی راهبردی به‌عنوان مؤثرترین معیار بر عملکرد سازمان‌های چابک در پایین‌ترین سطح مدل قرار می‌گیرد.

در این مرحله، با توجه به سطوح متغیرها و ماتریس نهایی، یک مدل اولیه رسم می‌شود و از طریق حذف انتقال‌پذیری‌ها در مدل اولیه، مدل نهایی به‌دست می‌آید. روابط بین متغیرها و جهت پیکان، از روی ماتریس دریافتی تجمیع‌شده به‌دست می‌آید. سطح‌بندی به‌دست آمده در مقایسه با ادبیات مدل‌های سنجش عملکرد و مدل‌های مشهور، همچون مدل بنیاد کیفیت اروپایی، نشان می‌دهند که می‌توانیم معیارهای مدل را در سه بخش پیشران‌ها، توانمندسازها و نتایج نشان دهیم که براین اساس مدل سنجش عملکرد نهایی سازمان‌های چابک به‌صورت نمودار شماره ۱ است.



شکل ۱. مدل نهایی سنجش عملکرد سازمان‌های چابک

در گام آخر، پس از ترسیم مدل، به بررسی میزان قدرت نفوذ و وابستگی<sup>۱</sup> می‌پردازیم.

جدول ۱۴. میزان قدرت نفوذ و وابستگی

پیوندی			نفوذ (مستقل)							قدرت نفوذ	
									برنامه‌ریزی راهبردی		۱۰
											۹
						مدیریت دانش			فرهنگ سازمانی		۸
		ساختار سازمانی				افراد					۷
		فرآیندها	شایستگی‌های محوری								۶
											۵
		ذی‌نفعان و مشتریان									۴
		نتایج عملکردی	نتایج مالی								۳
											۲
وابسته			خودمختار							۱	
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
میزان وابستگی											

در جدول بالا، متغیرها در چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند. اولین گروه شامل متغیرهای خودمختار (ناحیه ۱) می‌شود که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. این متغیرها تاحدودی از سایر متغیرها مجزا هستند و ارتباطات کمی دارند. دسته دوم متغیرهای وابسته (ناحیه ۲) هستند که از قدرت نفوذ ضعیف و وابستگی بالایی برخوردارند. گروه سوم متغیرهای پیوندی (ناحیه ۳) هستند که از قدرت نفوذ و وابستگی بالایی برخوردارند و هرگونه عمل روی این متغیرها باعث تغییر سایر متغیرها می‌شود. گروه چهارم متغیرهای مستقل یا نفوذ (ناحیه) را دربر می‌گیرند. این متغیرها قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایین دارند. متغیرهایی که از قدرت نفوذ بالایی برخوردارند، اصطلاحاً متغیرهای کلیدی نامیده می‌شوند.

1. MICMAC

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش، پس از تعیین معیارهای موجود در مدل‌های سنجش عملکرد رایج و معیارهای مؤثر در عملکرد سازمان‌های چابک، این معیارها را با استفاده از متدولوژی نگاشت شناختی طبقه‌بندی کردیم. در مرحله بعد، با استفاده از متدولوژی مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، نمودار سنجش عملکرد سازمان‌های چابک را در ۸ سطح و براساس ۱۱ معیاری که براساس نگاشت شناختی حاصل شدند، ترسیم کردیم. پس از ترسیم نمودار سنجش عملکرد سازمان‌های چابک و استخراج نمودار قدرت نفوذ و وابستگی می‌توانیم مدل را به صورت زیر تحلیل کنیم و با ادبیات چابکی تطبیق دهیم.

چنانکه از نمودار شماره ۲ مشخص است، نتایج پژوهش حاکی از این است که هیچ معیاری در قسمت خودمختار قرار نگرفته است و این به معنی عملکردی بودن همه معیارهای مدل است؛ یعنی هیچ معیاری که بر عملکرد سازمان‌های چابک تأثیرگذار نباشد در بین معیارهای منتخب در مدل وجود ندارد. با نگاهی دقیق‌تر به تقسیم‌بندی معیارها در ماتریس بالا، نتیجه می‌گیریم که معیارهای برنامه‌ریزی راهبردی، فرهنگ سازمانی و مدیریت دانش که به ترتیب سطوح یک تا سه مدل را تشکیل می‌دهند، در ناحیه نفوذ ماتریس قرار دارند؛ بنابراین می‌توانیم این دسته از معیارها در مدل را پیشران‌ها بنامیم. از سوی دیگر معیارهای ساختار، فرآیندها و شایستگی‌های محوری نیز در ناحیه پیوندی قرار دارند که به نوعی هم تأثیر می‌گذارند و هم تأثیر می‌پذیرند. این دسته از معیارها، همان هسته اصلی حرکت سازمان به سمت چابکی را نیز شکل می‌دهند. در این قسمت، معیارهایی نظیر انعطاف‌پذیری، سرعت، فرآیندهای سازمانی و ... وجود دارند که برای حرکت سازمان در جهت چابکی بسیار تأثیرگذار هستند؛ از این رو این دسته از معیارها را نیز می‌توانیم توانمندسازها بنامیم. در قسمت وابستگی ماتریس نیز معیارهای نتایج عملکردی، نتایج ذی‌نفعان و نتایج مالی قرار دارند. این معیارها که نتیجه عملکرد مناسب سازمان هستند، به نوعی منعکس‌کننده استقرار مناسب معیارهای پیشران و توانمندساز هستند و از این رو این دسته از معیارها را نیز می‌توانیم به عنوان دسته نتایج نامگذاری کنیم. براساس آنچه گفتیم، مدل استخراج‌شده علاوه بر حفظ تمام معیارهای موجود در مدل‌های سنجش عملکرد موجود، به شکلی توسط خبرگان سطح‌بندی شده است که روند منطقی موجود در برخی از این مدل‌ها، از جمله مدل بنیاد کیفیت اروپایی و مالکولم بالدريج را نیز در خود دارد. در مدل بنیاد کیفیت اروپایی‌ها توانمندسازها به نتایج منجر می‌شوند. در مدلی که در این پژوهش ارائه کردیم، با توجه به قرار گرفتن سازمان‌های کنونی در عصر تغییر و تحولات، لایه‌ای قبل از توانمندسازها را هم که عملکرد کلی سازمان را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد، معرفی کردیم و مدل نهایی را به صورت سه‌سطحی با عناوین پیشران‌ها، توانمندسازها و نتایج ارائه دادیم. در این مدل، تقدم و تأخر

معیارها نیز در مقایسه با مدل بنیاد کیفیت اروپایی و مالکولم بالدريج حفظ شده است؛ ضمن اینکه اقتضائات سازمان‌های چابک را در نظر گرفته است.

در مقایسه این پژوهش با پژوهشی که رستمی (۱۳۹۱) در حوزه سنجش عملکرد و به‌منظور ارائه مدل سنجش عملکرد سازمان‌های دانش‌بنیان ارائه کرده است، این پژوهش به‌دلیل استفاده از متدولوژی نگاشت شناختی، مدلی به‌مراتب ساختاریافته‌تر و قابل فهم‌تر ارائه کرده است. همپوشانی معیارها نیز در این پژوهش به‌علت استفاده از این متدولوژی کاهش یافته است. با توجه به اهمیت طراحی نظام‌های سنجش عملکرد در سازمان‌های کنونی و توجه به اقتضائات هریک، پیشنهادهای پژوهشی و کاربردی زیر ارائه می‌شود:

- طراحی نظام سنجش عملکرد با استفاده از تکنیک‌های دیگر؛

- اولویت‌بندی معیارهای عملکردی در سازمان‌های چابک، با استفاده از تکنیک دیمتل؛

- مطالعه تطبیقی نتایج حاصل از به‌کارگیری مدل‌های سنجش عملکرد اقتضائی و مدل‌های رایج؛

وزن‌دهی معیارهای مدل استخراج‌شده در این پژوهش، با استفاده از تکنیک تحلیل شبکه.

## منابع

۱. آذر، عادل. (۱۳۹۲). تحقیق در عملیات نرم. تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
۲. آذر، عادل؛ تیزرو، علی؛ مقبل باعرض، عباس؛ انواری و علی اصغر رستمی. (۱۳۸۷). طراحی مدل چابکی زنجیره تأمین؛ رویکرد مدل‌سازی تفسیری- ساختاری. *مدرس علوم انسانی- پژوهش‌های مدیریت در ایران*. ۱۴ (۴). ۱-۲۵.
۳. تیزرو، علی؛ آذر، عادل؛ احمدی، رضا و مجید رفیعی. (۱۳۹۰). ارائه مدل چابکی زنجیره تأمین: مورد مطالعه شرکت سهامی ذوب آهن. *مدیریت صنعتی*، دوره ۳، شماره ۷. ۳۶-۱۷.
۴. رازینی، روح‌الله، (۱۳۸۹). طراحی و تبیین مدل جامع تعالی سازمانی براساس رویکرد اسلامی (رساله دکتری)، دانشکده مدیریت، دانشگاه تربیت مدرس. تهران.
۵. رضائیان، علی و اسدالله گنجعلی. (۱۳۹۰). *مدیریت عملکرد: چپستی، چرایی و چگونگی*. تهران: دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام).
۶. رستمی، محمد. طراحی الگوی انتخاب مدل سنجش عملکرد در سازمان‌های دانش‌بنیان. مورد مطالعه: پارک‌های علم و فناوری (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام)، تهران.
۷. جعفرنژاد، احمد. (۱۳۸۵). *مدیریت تولید و عملیات نوین*، تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
8. Agarwal, A., Shankar, R. & Tiwari, M. K. (2007). Modeling agility of supplychain. *Industrial Marketing Management*, 36 (4), 443-457.
9. Atkinson, A.A. (1998). Strategic performance measurement and incentive compensation. *European Management Journal*, 16 (5), 552-61.
10. Bititci, U.S., Turner, T. and Begemann, C. (2000). Dynamics of performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 20 (6), 692-704.
11. Blasini, Josef and Leist, Susanne. Success factors in process performance management. *Business Process Management Journal*, 19(3), 477-495.
12. Bottani, E. (2009). On the assessment of enterprise agility: issues from two case studies. *International Journal of Logistics: Research and Application*, 12 (3), 213-230.
13. Bottani, E. (2010). Profile and enablers of agile companies: An empirical investigation. *International journal of production economics*, 125(2), 251-261.
14. Brown, S., Bessant, J., (2003). The manufacturing strategy-capabilities links in mass customization and agile manufacturing – an exploratory study. *International Journal of Operations and Production Management*, 23 (7), 707-730.
15. Dubas, K. M., & Nijhawan, I. P. (2005). A Test of the EFQM Excellence Model of TQM. *In Academy of Marketing Studies*, 10 (2), 9-23.
16. Forza, C. and Salvador, F. (2000), assessing some distinctive dimensions of performance feedback information in high performing plants. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(3), 359-85.

17. Franceschini, F. Galetto, M. Turina, E. (2013), Techniques for impact evaluation of performance measurement systems. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 30(2), 197-220.
18. Gligor, D. M., & Holcomb, M. C. (2012). Understanding the role of logistics capabilities in achieving supply chain agility: a systematic literature review. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(4), 438-453.
19. Gunasekaran, A., & Yusuf, Y. Y. (2002). Agile manufacturing: a taxonomy of strategic and technological imperatives. *International Journal of Production Research*, 40(6), 1357-1385.
20. Henri, J.-F. (2006). Organizational culture and performance measurement systems. *Accounting, Organizations and Society*, 31(1), 77-103.
21. Ittner, C., Larcker, D. and Randall, T. (2003). Performance implications of strategic performance measurement in financial service firms. *Accounting, Organizations and Society*, 28(7/8), 715-41.
22. Jääskeläinen, A., Laihonen, H., Lönnqvist, A., Palvalin, M., Sillanpää, V., Pekkola, S., & Ukko, J. (2012). A contingency approach to performance measurement in service operations. *Measuring Business Excellence*, 16(1), 43-52.
23. Kettunen, P. (2009). Adopting key lessons from agile manufacturing to agile software product development – A comparative study. *Technovation*, 29(6-7), 408-422.
24. Kennerley M, Neely A. (2003). Measuring performance in a changing business environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(2), 213-29.
25. Liebowitz, J. (2004), Will knowledge management work in the government?. *Electronic Government: An International Journal*, 1(1), 1-7.
26. Lohman, C., Fortuin, L., & Wouters, M. (2004). Designing a performance measurement system: A case study. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 267-286.
27. Narasimhan, R., Swink, M. & Kim, S. (2006). Disentangling leanness and agility: An empirical investigation. *Journal of Operations Management*, 24(5), 440-457.
28. Neely, A., Adams, C. and Crowe, P. (2002). The performance prism in practice. *Measuring Business Excellence*, 5, 6-13.
29. Neely, A., Bourne, M., & Kennerley, M. (2000). Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(10), 1119-1145.
30. Neely, A. (2005). The evolution of performance measurement research: Developments in the last decade and a research agenda for the next. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(12), 1264-1277.
31. Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (2005). Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations and Production Management*, 25(12), 1228-1263.
32. Phusavat, K., Anussornnitisarn, P., Helo, P., & Dwight, R. (2009). Performance measurement: roles and challenges. *Industrial Management & Data Systems*, 109(5), 646-664.
33. Pongtichat, P. and Johnston, R. (2008). Exploring strategy-misaligned performance measurement. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 57(3), 207-22.

34. Ren, J. Yusuf, Y.Y., Burns, D, (2003).The effect of agile attributes on competitive priorities: a neural network approach.*Integrated Manufacturing Systems*, 14(6), 489-497.
35. Robson, Ian (2005), implementing a performance measurement system capable of creating a culture of high performance.*International Journal of Productivity and Performance Management*, 54(2).
36. Rompho, Nopadol; Boon-itt, Sakun (2012). Measuring the success of a performance measurement system in Thai firms.*International Journal of Productivity and Performance Management*, 61(5), 548-562.
37. Sharifi, H., Zhang, Z., (2001). Agile manufacturing in practice: application of a methodology. *International Journal of Operations and Production Management*, 21 (5-6), 772-794.
38. Sharif, H., & Zhang, Z. (1999). A methodology for achieving agility in manufacturing organisations: an introduction. *International Journal of Production Economics*, 62, 7-22.
39. Tapinos, E., Dyson, R., & Meadows, M. (2005). The impact of performance measurement in strategic planning. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54(5/6), 370-384.
40. Taticchi, P., Balachandran, K., & Tonelli, F. (2012). Performance measurement and management systems: state of the art, guidelines for design and challenges. *Measuring Business Excellence*, 16(2), 41-54.
41. Tavani, S. N., Sharifi, H., & Ismail, H. S. (2013). A study of contingency relationships between supplier involvement, absorptive capacity and agile product innovation. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(1), 65-92.
42. Widener, S. K. (2010). An empirical analysis of the levers of controlframework. *Accounting, Organizations and Society*, 32(7/8), 757-788.
43. Yadav, N., & Sagar, M. (2013). Performance measurement and management frameworks: Research trends of the last two decades.*Business Process Management Journal*, 19(6), 947-971.
44. Yang, Chyan and Liu, Hsian-Ming. (2012). Boosting firm performance via enterprise agility and network structure.*Management Decision*, 50(6), 1022-1044.
45. Zain, M., Rose, R. C., Abdullah, I. & Masrom, M. (2005). The relationshipbetween information technology acceptance and organizational agility inMalaysia. *Information & Management*. 42 (6). 829-839.