

# ایجاد مقیاسهای عملکرد با توجه به تأثیر عوامل محیطی در تصمیم‌گیریهای استراتژیک عملیات

- میرمهدی سید اصفهانی
- استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- محمود آقا حسینعلی شیرازی
- استادیار مرکز آموزش مدیریت دولتی ایران

## چکیده

از آنجا که آینده جهان در قرن بیست و یکم، آکنده از رقابت، توسعه بازارهای نوظهور، عوامل محیطی نامطمئن، رواج تکنولوژیهای برتر و گسترش تجارت است، شرط توفیق در این میدان، بهره‌گیری از فرصتها و رویارویی با چالشهای پیش‌رو است. این همه ایجاب می‌کند که محیط، خوب شناخته شود و مقیاسهای عملکرد تعیین گردند تا بتوان در دنیای رقابت باقی ماند. در این مقاله علاوه بر بررسی عوامل فوق، چهار عامل اساسی برای مقیاس عملکرد استخراج شده که عبارتند از: عملکرد کلی شرکت، بی‌ثباتی محیطی، عملکرد کل عملیات، و مشارکت مدیریت عملیات در تصمیمهای استراتژیک.

۹۷

کلید واژه‌ها: عملکرد، عوامل محیطی، تصمیم‌گیری استراتژیک، استراتژی عملیات

## ۱. مقدمه

به منظور درک و قضاوت درباره اینکه چه مجموعه‌ای برای ترکیبات گوناگون استراتژی عملیات، اولویت رقابتی، و طراحی تصمیمهای عملیاتی مناسبتر است، ضرورت دارد که نخست مجموعه‌ای از مقیاسهای کمی با توجه به شاخصهای محیطی به وجود آید. بدون وجود مقیاسها یا ابزارهای طبقه‌بندی که اجرا کنندگان خوب و بد را از یکدیگر تفکیک کنند و متغیرهای محیطی را شرح دهند، تحقیق در استراتژی عملیات همچنان به تحلیلهای توصیفی محدود می‌شود و ابراز نظر درباره روابط مشاهده شده در داده‌های این رشته به نحو مؤثر



محدود می‌گردد. برای افزایش قابلیت تحقیق در استراتژی عملیات به مجموعه‌ای از مقیاسهای قابل اتکا که عملکرد کلی شرکت، عملکرد و کارکرد بخش تولید، مشارکت بخش تولید در تصمیم‌گیریهای استراتژیک و بی‌ثباتی محیطی را تصویر کند، نیاز است. هدف اصلی این مقاله موارد ذکر شده است.

بسیاری از مقیاسهای ایجاد شده در تحقیقات آکادمیک، حداقل دارای یک نقطه ضعف هستند؛ بدین توضیح که یا ممکن است فقط درصد کوچکی از تأثیر کل سازه را تصویر کنند (غیر قابل اعتماد) یا اندازه‌گیری غیر واقعی از سازه ارائه دهند (عدم روایی) و یا به قدری تجربیدی و انتزاعی باشند که نتوان در آزمایشهای تجربی آنها را به صورت عملی به اجرا درآورد (غیر واقع‌گرایانه).

## ۲. مقیاس عملکرد شرکت

پیشینه مطالب دانشگاهی مربوط به مقیاس عملکرد در سه رشته اصلی - به استثنای حسابداری - متمرکز شده است، یعنی: اقتصاد سازمانهای صنعتی، تئوری رفتار سازمانی، و مدیریت استراتژیک. مدیریت استراتژیک عملاً به رشته‌ای تبدیل شده که در آن، تحقیقات رفتار سازمانی در حال همگرایی هستند تا شکلهای یکپارچه جدید درباره عوامل مؤثر عملکرد شرکتی را به وجود آورند. «تحقیق هانس و رونرفلت»<sup>۱</sup> (۱۹۸۹) یک نمونه از دیدگاه یکپارچه شدن به این دو جریان متفاوت را به صورت زیر آزمایش می‌کند [۱]:

۱. یک مدل با سه عامل اقتصادی،

۲. یک مدل با دو عامل سازمانی،

۳. یک مدل یکپارچه که هر پنج عامل را یک کاسه کند.

آنان از میانگین نرخ برگشت حسابداری پنج ساله به عنوان عملکرد استفاده کردند و سهم نسبی بازار را به عنوان یکی از سه متغیر اقتصادی تحت مطالعه خود قرار دادند و نتیجه گرفتند که عوامل سازمانی در زمینه تأثیر گذاشتن بر عملکرد شرکت - از نظر زمانی - مقدم بر عوامل اقتصادی‌اند.

## ۳. مقیاس عملکرد عملیات

در پیشینه استراتژی عملیات، سوامیداس<sup>۲</sup> و نوول<sup>۳</sup> عوامل تعیین کننده عملکرد شرکت را آن گونه که با استراتژی تولید در رابطه با بی‌ثباتی محیطی تأثیر پذیرفته، بررسی و مطالعه

1. Hansen and Wernerfelt  
3. Newell

2. Swamidass

کرده‌اند [۲]. آنها از یک مقیاس ترکیبی عملکرد استفاده کرده‌اند که رشد را در بازگشت منابع، فروش و بی‌ثباتی محیط تشکیل داده، اما این مطلب دارای نواقص زیر است:

۱. اول روشن نیست که چرا از رشد در یک مقیاس ترکیبی به عنوان مقیاس مفید عملکرد استفاده شده است.

۲. درباره میزان هماهنگی سه مقیاس مختلف رشد هیچ اطلاعاتی داده نشده است.

۳. روشن نیست که چرا برای انعطاف‌پذیری تولید و مقیاس عملکرد از مقیاسهای ده درجه‌ای و برای بی‌ثباتی محیطی و نقش مدیران تولید از مقیاس پنج درجه‌ای استفاده شده است.

در مقاله‌ای دیگر که نوشته «کیلوند»<sup>۱</sup>، «شرودر» و «اندرسون»<sup>۲</sup> است نتایج تحقیقات تجربی در اندازه‌گیری عملکرد - آن گونه که به استراتژی عملیات مربوط می‌شود، بررسی شده است [۳]. آنها نتایج یک نمونه کوچک (شش شرکت) را که تحقیق درباره چگونگی فرایند تولید و روابط آن با استراتژی عملیات است و آن را «شایستگی تولید» معرفی کرده‌اند، ارائه می‌دهند. شایستگی به صورت آمادگی، مهارت یا توانایی و قابلیت که تولیدکنندگان را قادر می‌سازد یک سیاست استراتژیک کاری اختصاصی تولید - بازار را اجرا کنند تعریف شده است [۳].

## ۴. بی‌ثباتی محیطی

بی‌ثباتی عاملی است که در قسمت اعظم پیشینه و مطالب نظری و تجربی درباره سازمان و مدیریت استراتژیک وجود دارد؛ اما تا به حال در تحقیقات مربوط به استراتژی عملیات جز دو مورد استثنای قابل توجه، کمتر درباره آن بحث شده است. اولین استثنا «وان دیردونک»<sup>۳</sup> است که رابطه بین سرمایه‌گذاری در سیستم پردازش اطلاعات، یکپارچگی سازمانی، و استراتژی رقابتی یک شرکت و بی‌ثباتی در محیط خارجی را در طرح برنامه‌ریزی تولید و سیستم کنترل آزمایش کرد [۴].

وان دیردونک و میلر در این مدل، بی‌ثباتی را یکی از سه توصیف کننده اصلی مورد استفاده برای برنامه‌ریزی تولید می‌پذیرند. «میلیگین»<sup>۴</sup> بی‌ثباتی درباره محیط را که در پیشینه نظریه سازمانی تعریف شده به صورتی منحصر به فرد طبقه‌بندی می‌کند [۵]. این طبقه‌بندی مراحل عدم شناخت درباره تأثیر تغییرات در محیط خارجی را نشان می‌دهد که عبارتند از:

۱. حالت بی‌ثباتی، توسط مدیران هنگامی تجربه می‌شود که درک نمی‌کنند تمام یا قسمتهای گوناگون محیط در حال تغییر است و امکان دارد دچار یک درک ناقص از روابط متقابل بین

1. Cleveland  
3. Vandierdonek

2. Anderson  
4. Milliken



عناصر در محیط باشند.

۲. اثر بی‌ثباتی، ناتوانی مدیران برای پیش‌بینی این امر است که تغییرات در محیط که ممکن است مانند حالت بی‌ثباتی دیده شود یا نشود، چگونه بر سازمان خود مدیران در آینده اثر خواهد گذاشت. به عبارت دیگر، اگر چه یک مدیر ممکن است تغییرات در محیط را ببیند و درک کند، ولی نمی‌تواند این ارتباط را با آینده سازمانی خود پیش‌بینی کند.

۳. واکنش بی‌ثباتی، حالت بی‌ثباتی را توصیف می‌کند؛ یعنی حالتی که یک مدیر تغییرات محیط را می‌بیند و درک می‌کند که این تغییرات بر سازمان تأثیر می‌گذارند، اما نمی‌داند چه پاسخی به تغییرات بدهد یا پاسخهای گوناگون چه نتایجی را باعث خواهند شد.

### ۵. چهار عامل اساسی

در این مقاله، جنبه‌های گوناگون عملکرد عملیات و چگونگی عمل یک شرکت در بازارهای رقابتی، میزان بی‌ثباتی تقاضا و میزانی که عملیات در فرایندهای استراتژیک شرکت و در امر تولید مشارکت می‌کند تصویر شده است. روابط این متغیرها در متون مدیریت عملیات مانند آثار «کرایسکی»<sup>۱</sup> و «ریتزمن»<sup>۲</sup> به تفصیل بیان گردیده است [۶]. برای آزمایش، فرضیه زیر تدوین شده است.

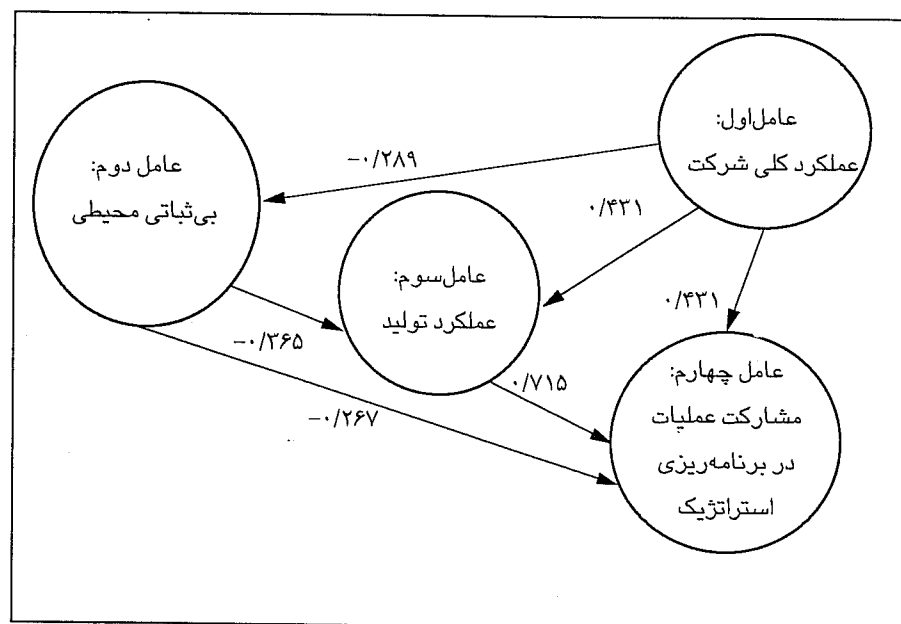
چهار عامل متفاوت که محیط تصمیم‌گیری عملیات را تعریف و اندازه‌گیری می‌کنند عبارتند از: بی‌ثباتی محیطی، عملکرد کلی شرکت، عملکرد عملیات (تولید) و میزان مشارکت مدیریت عملیات در تصمیم‌گیریهای استراتژیک.

این فرضیه با استفاده از «تحلیل عاملی» و با استفاده از چرخش مایل (واریماکس) بررسی شده است [۷].

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، چهار عامل در اینجا وجود دارد: (۱) عملکرد کلی شرکت، (۲) بی‌ثباتی، (۳) عملکرد عملیات، و (۴) مشارکت عملیات در برنامه‌ریزی استراتژیک شرکت. تحلیل عاملی، روشی برای تلخیص داده‌ها محسوب می‌شود و همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌گردد، چهارده متغیر در قالب چهار عامل اصلی به‌دست می‌آیند. نمودار صفحه بعد همبستگیهای بین عاملها را که با استفاده از چرخش میان عاملها به‌دست آمده نشان می‌دهد. نمودار مذکور نشان می‌دهد که عامل بی‌ثباتی محیطی با سه عامل دیگر ارتباط منفی دارد، بدین معنا که هر چه میزان بی‌ثباتی محیطی افزایش یابد، عملکرد شرکت و تولید و همچنین مشارکت عملیات در تصمیم‌های استراتژیک کاهش می‌یابد. این تحلیل حدود ۶۵/۲۹۹ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند که میزان قابل توجهی است. از این میزان، عامل اول ۲۴ درصد از واریانس را

### جدول ۱ عوامل استخراج شده همراه با بار عاملی آنها

متغیرهای اندازه‌گیری شده	عامل اول	عامل دوم	عامل سوم	عامل چهارم
X۹۲ تفاوت میان مقدار تقاضای واقعی با پیش‌بینی		۰/۸۰۷		
X۹۳ تفاوت میان زمان واقعی با پیش‌بینی		۰/۸۰۷		
X۹۴ تفاوت میان مشخصات میزان محصول واقعی با پیش‌بینی		۰/۸۴۳		
X۱۲۸ سهم بازار	۰/۶۰۴			
X۱۳۹ رشد فروش	۰/۷۶۰			
X۱۴۰ رشد درآمد	۰/۸۸۰			
X۱۴۱ سود نهایی	۰/۸۶۴			
X۱۴۲ استفاده از ظرفیت	۰/۶۳۱	۰/۵۱۷		
X۱۴۷ تولید بر مبنای معیارهای عملکرد شرکت		۰/۶۲۴		
X۱۴۸ تولید بر مبنای عملکرد کارخانه‌ها		۰/۷۷۳		
X۱۴۹ تولید بر مبنای مزیت رقابتی				
X۱۵۰ مشارکت بخش تولید در برنامه‌ریزی استراتژیک			۰/۵۵۳	
X۱۵۱ مشارکت بخش ستادی با تولید			۰/۵۶۱	
X۱۵۲ مشارکت تولید در تغییرات تولید			۰/۸۷۳	



مدل همبستگی بین چهار عامل استخراج شده



تحت پوشش دارد که بیشترین مقدار محسوب می‌شود و عامل چهارم با حدود ۱۲ درصد کمترین واریانس را دارد. جدول ۲ این وضعیت را نشان می‌دهد.

جدول ۲ کل واریانس تبیین شده

عامل	مجذور بار عاملی		
	کل	درصد واریانس	تراکمی
۱	۴/۳۵۲	۲۹/۶۸۰	۲۹/۶۸۰
۲	۲/۳۳۰	۱۵/۵۳۳	۴۵/۲۱۳
۳	۲/۲۲۵	۱۴/۸۳۰	۶۰/۰۴۳
۴	۱/۳۰۰	۸/۶۶۴	۶۸/۷۰۷
۵	۱/۱۹۱	۷/۹۳۹	۷۶/۶۴۶

اندازه KMO	۶۰۳
تقریب مجذور کای آزمون بارتلت	۲۸۱/۰۶۲
درجه آزادی	۹۱
سطح معنادار	۰۰۰

آزمون KMO و بارتلت

ماتریس عامل

نام‌متغیر	عامل			
	۱	۲	۳	۴
X142	۰/۷۶۵	۷/۶۰E/۰۲	۴/۱۳E-۰۲	۰/۱۷۶
X141	۰/۷۶۴	۰/۳۳۱	-۰/۱۷۳	۰/۱۸۱
X148	۰/۷۲۷	-۰/۲۱۶	۲/۵۱E-۰۳	۰/۳۳۷
X139	۰/۳۲۵	۰/۷۱۲	۰/۲۴۰۰/۱۹۵	-۰/۲۱۵
X140	۰/۰۰۱	۰/۷۰۰	۰/۴۳۲	-۶/۹E-۰۲
X147	۰/۶۵۰	-۰/۲۲۴	۷/۷۳E-۰۲	۰/۱۹۲
X128	۰/۶۲۵	۰/۲۱۰	-۶/۷E-۰۲	۹/۴۲E-۰۲
X94	۰/۲۵۲	۰/۷۱۰	۰/۴۱۱	-۴/۰E-۰۲
X92	-۰/۳۲۱	۰/۶۰۱	۰/۴۶۴	-۳۵E-۰۲
X93	-۰/۱۹۷	۰/۵۹۹	۰/۲۰۴	۵۶۵
X152	۲/۶۴E-۰۲	-۰/۳۴۹	۰/۷۶۲	-۰/۳۴۷
X151	۸/۴۲E-۰۲	-۰/۴۳۹	۰/۶۴۴	۰/۱۱۵
X150	۰/۲۵۲	-۰/۱۰۸	۰/۲۳۵	-۰/۶۴۸
X149	۰/۳۸۶	-۰/۱۳۹	۰/۳۹۳	۰/۶۳۶

## ۶. جامعه آماری و نمونه مورد مطالعه

جامعه آماری مورد مطالعه این تحقیق در درجه اول، واحدهای تولیدی عضو اوراق بهادار و در درجه بعد، واحدهای خارج از بورس از قبیل بنیاد مستضعفان، بنیاد شهید و سازمان گسترش و نوسازی صنایع بودند. از میان شرکتهای عضو بورس ۱۲۰ واحد تولیدی، از سازمان

ماتریس چرخش عامل

نام‌متغیر	عامل			
	۱	۲	۳	۴
X140	۰/۸۸۰	۵/۳۲E-۰۲	-۸/۶E-۰۲	۴/۵۲E-۰۲
X141	۰/۸۶۴	-۷/۸E-۰۲	۳/۰۸E-۰۲	-۷/۱E-۰۲
X139	۰/۷۶۰	۶/۱۹E-۰۲	۰/۱۴۱	۰/۲۵۵
X142	۰/۶۳۱	-۰/۱۱۶	۰/۴۵۹	-۳/۵E-۰۲
X128	۰/۶۰۴	-۴/۰E-۰۲	۰/۲۵۵	-۰/۱۲۵
X94	۶/۱۶E-۰۲	۰/۸۴۳	-۰/۱۵۲	۲/۵۹E-۰۲
X92	-۵/۱E-۰۲	۰/۸۰۷	-۰/۱۲۷	-۰/۱۰۵
X93	-۸/۲E-۰۲	۰/۷۰۶	۰/۲۶۵	-۰/۴۲۳
X149	۷/۵۹E-۰۲	۶/۵۴E-۰۲	۰/۷۷۳	-۵/۰۰E-۰۲
X148	۰/۴۳۱	۰/۳۳۱	۰/۶۲۴	-۵/۴E-۰۲
X147	۰/۳۹۴	-۰/۲۹۴	۰/۵۱۷	۸/۰۹E-۰۲
X152	-۰/۱۰۷	۷/۹۶E-۰۲	۰/۱۷۰	۰/۸۷۳
X151	-۰/۲۲۰	-۷/۶E-۰۲	۰/۵۱۵	۰/۵۶۱
X150	۰/۲۹۲	-۰/۱۰۳	-۰/۱۷۲	-۰/۵۵۳

گسترش و نوسازی صنایع ۴۰ واحد، از بنیاد مستضعفان ۴۰ واحد و از بنیاد شهید ۲۰ واحد، یعنی در مجموع ۲۰۰ واحد تولیدی، انتخاب شدند. میزان حجم نمونه از رابطه زیر به دست آمده:

$$n = \frac{(1/96)^2 (0/05)(0/05)}{(0/07)^2}$$

## ۷. روش نمونه‌برداری

روش نمونه‌برداری، روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نامتناسب با حجم بوده است. از فهرست شرکتهای عضو بورس اوراق بهادار به روش تصادفی ۱۲۰ شرکت انتخاب شدند. البته ابتدا شرکتهایی که به صورت مالی فعالیت می‌کردند، مثل شرکتهای سرمایه‌گذاری بانکها از فهرست خارج شدند و سپس انتخاب انجام گرفت. در مورد انتخاب بقیه واحدها، عمل انتخاب از