مجله تحقیق در عملیات و کاربردهای آن، سال نهم، شماره سوم (پیاپی ۳۴)، پاییز ۹۱، ص ص ۱۱-۱
شاپا ۷۲۸۶-۲۲۵۱

# ارایه چهارچوبی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین با استفاده ترکیبی از رویکرد کارت امتیازی متوازن و فرآیند سلسله مراتبی تحلیلی

**حسنعلی آقاجانی*[1]، مهدی ملکی[2]**

۱- دانشیار و عضو هیات علمی دانشگاه مازندران، گروه مدیریت صنعتی

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه مازندران، گروه مدیریت صنعتی

رسید مقاله: ۲۲ فروردین ۱۳۹۱

پذیرش مقاله: ۲۵ مرداد ۱۳۹۱

## چکیده

اغلب سازمان‌ها به دنبال ارزیابی وضعیت فعلی خود ودر پیش گرفتن تمهیداتی برای بهبود آن شرایط در آینده می‌باشند. از این رو ارزیابی عملکرد یکی از مهمترین موضوعات مورد توجه در مدیریت نوین تلقی می‌شود. عموماً ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین یک عنصر ضروری و اساسی در برنامه‌ریزی، کنترل و تصمیم‌گیری اثربخش به شمار می‌رود. ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین، بازخورد و اطلاعاتی را برای مدیران در رابطه با فعالیت‌های زنجیره تأمین از حیث برآورده کردن انتظارات مشتریان و میزان تحقق اهداف استراتژیک فراهم می‌نماید. در تحقیق حاضر، جامعه آماری، مدیران ارشد و میانی شرکت پویا بوده‌اند که تعداد ۲۸ نفر از آنان به عنوان نمونه آماری انتخاب، و از رویکرد ترکیبی کارت امتیازی متوازن و فرآیند سلسله مراتبی تحلیلی به منظور ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین استفاده شده است و سعی گردیده تا معیارهای فرعی هر کدام از چهار بعد کارت امتیازی متوازن در سه سطح مدیریتی مورد مطالعه، بومی‌سازی شوند. یافته‌های تحقیق نشان داده‌اند که به منظور ارزیابی عملکرد سیستم زنجیره تأمین در شرکت پویا، به ترتیب سطوح استراتژیک، عملیاتی و تاکتیکی در اولویت‌های اول تا سوم قرار دارند. و از نظر چهار بعد ارزیابی کارت امتیازی متوازن، بعد مشتری مهمترین معیار ارزیابی سیستم بوده است.

**کلمات کلیدی:** ارزیابی عملکرد، زنجیره تامین، کارت امتیازی متوازن، فرایند سلسله مراتبی تحلیلی.

## ۱ مقدمه

ویژگی محیط کسب و کار مدرن، رقابت دائماً در حال افزایش و جهانی‌سازی اقتصاد است. در چنین شرایطی تولیدکنندگان از استراتژی‌ها و تکنولوژی‌های جدید به‌منظور دستیابی به مزیت رقابتی و حفظ آن بهره

* عهده دار مکاتبات

آدرس الکترونیکی: aghajani@umz.ac.ir



[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]

می‌جویند. در نتیجه طی سال‌های اخیر، مدیریت زنجیره تأمین (SCM) به‌عنوان یک فلسفه کسب و کار اثربخش، توجه زیادی را هم از سوی دانشگاه و هم از سوی صنعت به خود جلب کرده است [۱]. ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین ، بازخورد و اطلاعاتی را برای مدیران در رابطه با فعالیت‌های زنجیره تأمین از حیث برآورده کردن انتظارات مشتریان و میزان تحقق اهداف استراتژیک فراهم می‌نماید [۲و۳]. امروزه مدیریت زنجیره تأمین یکی از اجزا اصلی استراتژی رقابت، برای افزایش سودآوری و بهره‌وری سازمانی به شمار می رود. از طرفی رشد و توسعه زنجیره تأمین نه فقط به محرک‌های داخلی بلکه به فاکتورهای متعدد برون سازمانی همچون جهانی‌سازی، تجارت بین المللی، دسترسی به اطلاعات و حتی نگرانی‌های زیست محیطی وابسته شده است [۴]. از این رو اندازه‌گیری عملکرد و تعیین معیارهای ارزیابی سازمانی در این زنجیره مورد توجه پژوهشگران زیادی قرار گرفته است. با توجه به تاثیر این اندازه‌گیری‌ها برای کنترل و برنامه‌ریزی عملیاتی، تاکتیکی و استراتژیکی از نقش آن‌ها در موفقیت سازمانی به دلیل کاربرد در تدوین اهداف و تعیین زمینه فعالیت‌های آتی نمی‌توان چشم پوشی کرد. علی‌رغم رشد ارزیابی‌های عملکرد زنجیره تأمین در سال‌های اخیر ، بسیاری از آن‌ها از ارایه معیارهای عملکرد در سطوح عملیاتی، تاکتیکی و استراتژیکی ناکام مانده‌اند [۵و۶]. این پژوهش در نظر دارد تا با توجه به نزدیکی استراتژی‌ها و توجه سرمایه‌گذاران شرکت پویا با جنبه‌های کارت امتیازی متوازن به کمک اولویت‌بندی سطوح مدیریتی و تعیین جنبه‌های ترجیحی رویکرد BSC، به ارایه چارچوبی متوازن و فراگیر بومی، جهت ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین این شرکت بپردازد و با ارایه پیشنهادات کاربردی جهت بهبود عملکرد زنجیره تأمین که یکی از دغدغه‌های این شرکت می‌باشد، کمک نماید.

## ۲ پیشینه

گاناسکاران و همکاران [۴]، در تحقیقی تلاش کردند تا معیارهای عملکردی را در محیط زنجیره تأمین تبیین کنند. در این مطالعه محققان معیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین را بر حسب دو بعد مالی و غیرمالی و در سه سطح استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی تقسیم‌بندی کرده‌اند در این قسمت به توضیح پژوهش‌های انجام شده در ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خواهیم پرداخت که خلاصه‌ی آن‌ها در جدول ۱ ارایه داده شده است.

**جدول ۱.** پژوهش‌های انجام شده در حوزه ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین

| ردیف | نام محقق | سال | عنوان | یافته های کلیدی |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | سونی و کودالی[۷] | ۲۰۱۰ | الگوبرداری داخلی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین | ارایه روشی به‌منظور کاهش تغییرپذیری در عملکرد زنجیره‌های تأمین یک شرکت واحد که در کشورهای مختلف فعالیت می‌کنند. سپس، با استفاده از تکنیک PVA، عملکرد زنجیره‌های تأمین شرکت را ارزیابی کرده، با استفاده از نتایج به دست آمده از PVA تجزیه و تحلیل SWOT بر روی این نتایج جهت اخذ تصمیمات استراتژیک انجام شد. |
| ۲ | بیگلیاردی و باتنی[۸] | ۲۰۱۰ | اندازه‌گیری عملکرد در زنجیره | یک مدل BSC را جهت ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین |



[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]

| ردیف | نام محقق | سال | عنوان | یافته های کلیدی |
|---|---|---|---|---|
| | | | تأمین صنایع غذایی: یک رویکرد کارت امتیازدهی متوازن | صنایع غذایی پیشنهاد کردند. در این راستا ابتدا با مروری بر ادبیات تحقیق شاخصه‌های کلیدی عملکرد (شاخصه‌های مالی و غیرمالی) را شناسایی کردند. در مرحله بعد با استفاده از تکنیک دلفی شاخصه‌ها را اصلاح و تعدیل کردند و سپس آن‌ها را در قالب چهار چشم‌انداز مدل BSC ساختاردهی کردند. |
| ۳ | چیا و همکاران[۹] | ۲۰۰۹ | اندازه‌گیری عملکرد در زنجیره تأمین: دیدگاه کارت امتیازدهی متوازن | ۱۵ معیار عمومی را برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین معرفی کردند و آن‌ها را در قالب چهار چشم‌انداز مدل BSC ساختاردهی نمودند. آن‌ها دریافتند که، تمامی معیارهایی که برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین پیشنهاد کردند در ارزیابی عملکرد مورد استفاده قرار می‌گیرند، ولی درصد استفاده از این معیارها متفاوت است. |
| ۴ | نخعی کمال‌آبادی و همکاران[۱] | ۲۰۰۸ | ارایه یک الگوریتم جدید برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین با استفاده از رویکرد تصمیم‌گیری چندشاخصه فازی | رویکرد جدیدی ارزیابی عملکرد با استفاده از روش FMADM ارایه دادند. در همین راستا، آن‌ها از مدل BSC استفاده کرده و برای هر کدام از چشم‌اندازهای مدل معیارهایی را با توجه به ادبیات شناسایی کردند. |
| ۵ | باگوات و شرما[۱۰] | ۲۰۰۷ | یک رویکرد ترکیبی BSC و AHP برای ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین | یک رویکرد ترکیبی از BSC و AHP را برای ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین ارایه دادند. نتایج تحقیق حاکی از آن است که اندازه‌گیری عملکرد در سطح استراتژیک مهمتر از دو سطح دیگر (تاکتیکی و عملیاتی) بوده و مشتری مهمترین چشم‌انداز در ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین است. |
| ۶ | آگاروال و همکاران[۱۱] | ۲۰۰۷ | ارزیابی عملکرد چابکی در زنجیره تأمین: مطالعه موردی | ارایه چارچوبی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین مواد غذایی مورد مطالعه شامل شاخص‌هایی در ۴ دسته کارایی، انعطاف‌پذیری، پاسخ دهی و کیفیت براساس محدودیت‌های موجود. |
| ۷ | آگاروال و همکاران[۱۲] | ۲۰۰۶ | مدلسازی سنجه‌های زنجیره تأمین ناب، چابک و ناب-چابک: یک رویکرد مبتنی بر ANP | چارچوبی برای مدلسازی سنجه‌های عملکردی و ارزیابی مقایسه‌ای عملکرد استراتژی‌های زنجیره تأمین ارایه دادند. آن‌ها دریافتند که ناب-چابک مناسب‌ترین استراتژی برای زنجیره تأمین شرکت مورد مطالعه است. |
| ۸ | گاناسکاران و همکاران[۴] | ۲۰۰۴ | چهارچوبی برای اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تأمین | چهارچوبی را برای معیارها و سنجه‌های عملکرد زنجیره تأمین ارایه دادند. این معیارها بر اساس چهار فرآیند اصلی زنجیره تأمین یعنی برنامه‌ریزی، منبع‌یابی، تولید و تحویل و هم‌چنین با توجه به سه سطح استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی تقسیم‌بندی شده‌اند. |
| ۹ | گاناسکاران و همکاران[۵] | ۲۰۰۱ | معیارها و سنجه‌های عملکردی در مدیریت زنجیره تأمین | در این تحقیق تلاش شده است تا معیارهای عملکردی را در محیط زنجیره تأمین تبیین کنند. در همین راستا محققین، معیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین را بر حسب دو بعد مالی و غیرمالی و در سه سطح استراتژیک، تاکتیکی و |



[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]

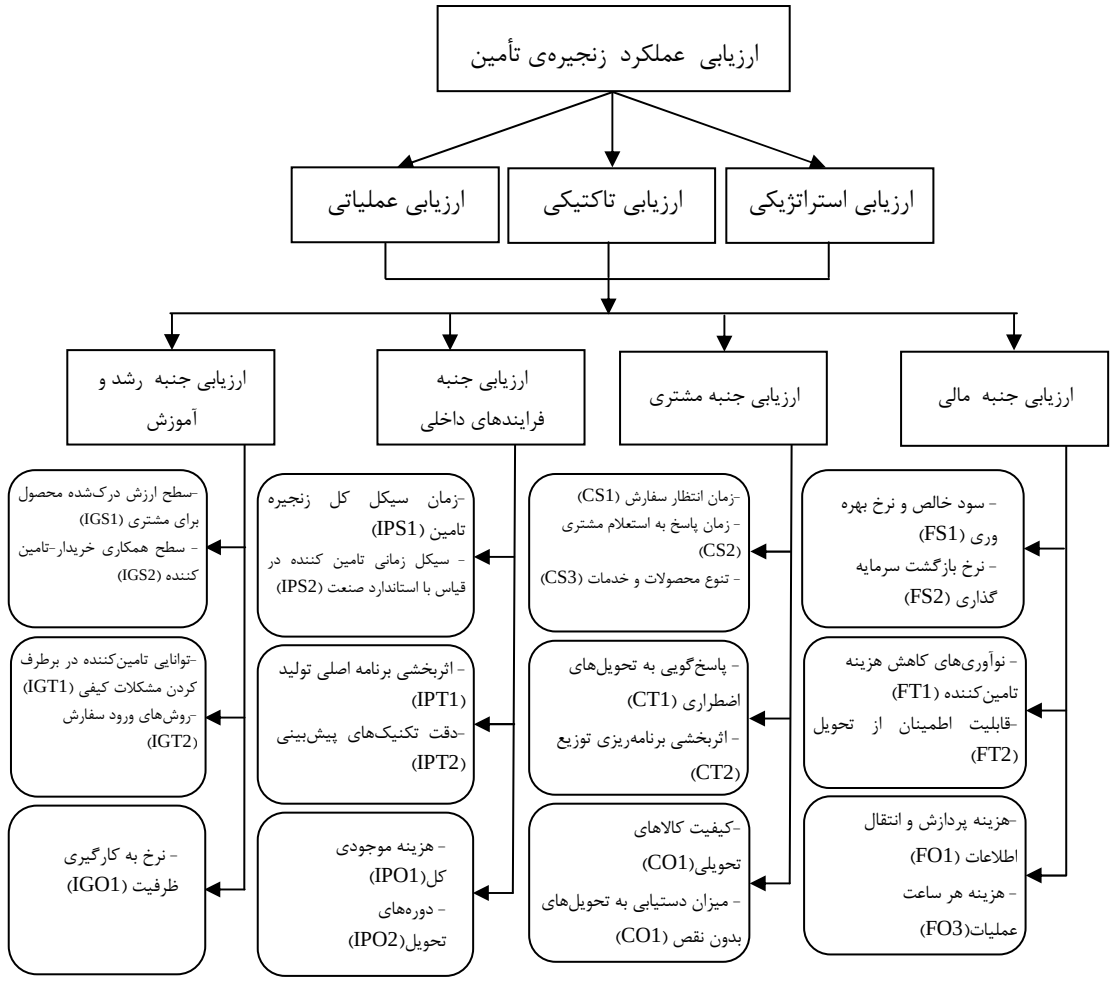
| ردیف | نام محقق | سال | عنوان | یافته های کلیدی |
|---|---|---|---|---|
| | | | | عملیاتی تقسیم‌بندی کرده‌اند. |
| ۱۰ | نامداریان و مقدم[۱۳] | ۱۳۹۰ | ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین با نگرش فرایندی و استراتژیک با استفاده از منطق فازی | ارایه مدلی نو آورانه از طریق ادغام مدل‌های چان و کویی و مدل SCOR که معایب دو مدل را برطرف می‌کند. این مدل با به کارگیری منطق فازی، داده‌های عملکردی حاصل از معیارهای مختلف را به یک شاخص معنادار برای یک زنجیره تأمین تبدیل می‌کند. |
| ۱۱ | صفایی قادیکلایی و اکبرزاده[۱۴] | ۱۳۸۹ | ارایه رویکردی ترکیبی از تکنیک‌های ANP و DEMATEL جهت ارزیابی مقایسه‌ای عملکرد استراتژی‌های زنجیره‌ی تأمین ناب، چابک و ناب-چاب | آن‌ها دریافتند که، استفاده از این رویکرد ترکیبی منجر به کاهش چشمگیر در ماتریس‌های مقایسه زوجی و حجم محاسبات شده، سرعت محاسبات به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته و از پیچیدگی آن کاسته می‌شود. |
| ۱۴ | تیموری[۱۵] | ۱۳۸۷ | ارایه مدل‌های برای سیستم مدیریت زنجیره تأمین | با مطالعات شناختی و تحلیلی، به بررسی و تعیین عوامل بحرانی موفقیت و معیارهای کلیدی عملکرد زنجیره‌های تأمین مبتنی بر سکو پرداخته شد. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که مولفه‌های ساختار و قابلیت‌های شبکه تأمین، جهانی‌سازی، معماری و مهندسی محصول، مدیریت کسب و کار و ساختار صنعت تاثیر مستقیم و رابطه معناداری با زنجیره‌های تأمین مبتنی برسکو دارند. |

## ۳ چهارچوب نظری

در پژوهش حاضر از مدل بگوات و شرما [۱۰] جهت تعیین معیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین استفاده کرده است. در مقایسه پژوهش حاضر با کار شارما و باگوات لازم به ذکر است که در مقاله نامبردگان جنبه‌های کارت امتیازی متوازن در هریک از سطوح تصمیم‌گیری به صورت یک مفهوم کلی و کاملاً جامع در نظر گرفته شده است (در مدل نامبردگان مقایسات در سطح جنبه‌های کارت امتیازی طبق نمودار ۱ انجام گرفت) در حالی‌که در این تحقیق تلاش گردید تا با بررسی مجدد مقاله‌های گاناسکاران [۴و۵] به باز تعریف زیرمعیارهای جنبه‌های مختلف پرداخته و پس از بومی‌سازی زیرمعیارهای موثر در صنعت روکش، با کمک خبرگان سطح جنبه‌های کارت امتیازی متوازن در مدل را مشروح‌تر و ملموس‌تر نماید. این مساله به مصاحبه شونده درک بهتری از مفاهیم کارت امتیازی داده، قضاوت‌های ناشی از استنباط‌های کلی را از بین می‌برد. نمودار ۱ مدل مفهومی تحقیق را نشان می‌دهد.



[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]




**نمودار۱.** مدل مفهومی ارزیابی عملکردی زنجیره‌ی تأمین تحقیق

## ٤ روش‌شناسی

### ٤-١ نمونه

با توجه به ماهیت موضوعی تحقیق و با تکیه محقق بر ادبیات تحقیق مطرح شده، جامعه در دسترس این تحقیق، شامل مدیران ارشد و عمدتاً با تجربه ۷ تا ۱۵ ساله در حوزه مدیریت زنجیره تأمین و نیز مدیران و سرپرستان با سابقه بیش از ۷ سال در صنعت روکش می‌باشد. افراد مورد نظر از واحدهای تولید، فروش، انبار، بازرگانی خارجی، تدارکات، مالی، کنترل کیفیت و واحد برنامه‌ریزی بوده و در نهایت تعداد ۸ نفر از سطوح عالی سازمان، ۸ نفر از سطوح میانی و ۱۲ نفر از سطوح عملیاتی شرکت انتخاب گردیده‌اند. لازم به ذکر است تمامی اعضای جامعه آماری مورد سوال قرار گرفتندکه داده‌های جمعیت شناختی اعضا مطابق با جدول ۲ می‌باشد.



[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]

**جدول۲.** داده‌های جمعیت شناختی

| انواع ترکیب | شاخص جمعیت شناختی | درصد | انواع ترکیب | شاخص جمعیت شناختی | درصد |
|---|---|---|---|---|---|
| ترکیب جنسی | مرد | ٪۸۰ | ترکیب تحصیلی | فوق دیپلم | ٪۱۰ |
| | زن | ٪۲۰ | | لیسانس | ٪۶۵ |
| ترکیب تاهل | متاهل | ٪۹۲/۶ | | فوق لیسانس | ٪۱۵ |
| | مجرد | ٪۷/۴ | | دکتری | ٪۱۰ |
| ترکیب سنی | ۲۰ تا ۳۰ سال | ٪۱۶/۲ | سابقه کار | زیر ۵ سال | ٪۱۰/۱ |
| | ۳۰ تا ۴۰ سال | ٪۴۴/۶ | | ۵ تا ۱۰ سال | ٪۲۱/۶ |
| | ۴۰ تا ۵۰ سال | ٪۳۷/۲ | | ۱۰ تا۱۵ سال | ٪۲۵/۷ |
| | بیش از ۵۰ سال | ٪۲ | | ۱۵ تا ۲۰ سال | ٪۱۹/۶ |
| | | | | ۲۰ تا۲۵ سال | ٪۱۷/۶ |
| | | | | بالاتر از ۲۵ سال | ٪۵/۴ |

### ٤-۲ داده‌ها و مقیاس اندازه‌گیری

طی انجام این پژوهش در سه مرحله و در هر مرحله با روشی جداگانه اطلاعات جمع‌آوری شده است. در مرحله اول با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مقالات در دسترس در مورد موضوعات مرتبط و نیز مراجعه به اطلاعات سایت‌های اینترنتی و انجام مصاحبه‌هایی با مدیران و خبرگان، معیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین استخراج شد سپس پرسشنامه‌ای شامل ماتریس مقایسات زوجی مهیا شد و در اختیار خبرگان قرار گرفت. در این پژوهش از روش فرایند سلسله مراتبی تحلیلی (AHP) و از نرم‌افزار Super Decision برای تعیین وزن نسبی سنجه‌های عملکردی زنجیره‌ی تأمین و از نرم افزار Excel نیز به منظور انجام عملیات مختلف از جمله محاسبه میانگین هندسی ساده و موزون بر روی داده‌ها استفاده شده است. در این مرحله و پس از نهایی شدن زیر معیارهای جنبه‌های کارت امتیازی در هر یک از سطوح تصمیم‌گیری طبق گام‌های زیر اقدام به تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس روش AHP می‌کنیم.

### ٤-۳ اعتبار

به منظور معتبرسازی مقیاس تحقیق، از رویه استخراج اجزا متغیرهای مورد اندازه‌گیری از ادبیات موضوعی و آن‌گاه بومی‌سازی آن با بهره‌گیری از نظرات متخصصان و نیز نمونه‌ای مقدماتی استفاده شده است [۱۶]. بر این اساس ارزیابی دو ویژگی اعتبار محتوایی و مقیاس اندازه‌گیری به صورت قضاوت کیفی بوده است [۱۷]. یعنی پرسش‌نامه تحقیق حاضر دارای اعتبار محتوا بوده است زیرا اجزای متغیرهای مورد اندازه‌گیری از ادبیات موضوعی تحقیق اخذ شده و سازه‌های پرسش‌نامه نیز به وسیله اعضای نمونه آماری به درستی درک شده‌اند. بدین



[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]

منظور، پرسش‌نامه طراحی شده، به صورت پیش‌آزمون در اختیار تعداد ۱۱ نفر از اساتید و خبرگان قرار گرفت آن‌گاه پس از اخذ نظرات اصلاحی و تعدیل موادی از آن‌ها، مجدداً در اختیار تعداد ۳۱ نفر از اعضا جامعه آماری مقدماتی قرار گرفت و طبق نظرات اصلاحی این گروه نیز از مرتبط بودن سوالات با توجه به جامعه آماری مورد مطالعه اطمینان حاصل شد. در نهایت، پرسش‌نامه نهایی طراحی و برای جمع‌آوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

### ٤-٤ پایایی

از آن‌جایی‌که پرسش‌نامه مربوط به تحقیق حاضر از نوع ماتریس‌های مقایسات زوجی است، پایایی آن با استفاده از نرخ ناسازگاری سنجیده می‌شود. بدین ترتیب که، اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ باشد با توجه به قضیه ساعتی[۱۸] نتایج مستخرج از آن معتبر است. از آن‌جایی‌که نرخ سازگاری تحقیق (CR=۰/۰۱۵) محاسبه گردیده است در نتیجه پایایی پرسش‌نامه تحقیق مورد تأیید واقع می‌شود.

## ۵ یافته‌ها

### ۵-۱ اولویت سطوح مدیریتی استراتژیکی، تاکتیکی و عملیاتی بمنظور ارزیابی عملکرد سیستم زنجیره تأمین شرکت پویا چیست؟

ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین درجه اهمیت سطوح سه گانه تصمیم‌گیری در ارزیابی زنجیره تأمین در جدول ۳ نشان داده شده است. همان‌طورکه مشاهده می‌شود سطح استراتژیک از اهمیت بیشتری برخوردار است و بعد از آن ارزیابی عملکرد در سطح عملیاتی از درجه اهمیت بیشتری برخوردار است. نرخ ناسازگاری جدول ۳، ۰/۰۱۵۴ است. از آن‌جایی‌که نرخ ناسازگاری (CR) کمتر از ۰/۱ است با توجه به قضیه ساعتی نتایج مستخرج از آن معتبر می‌باشد.

**جدول۳.** ماتریس مقایسات زوجی برای تعیین اوزان سطوح عملکردی شرکت

| ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین عملیاتی | ارزیابی استراتژیک | ارزیابی تاکتیکی | ارزیابی عملیاتی | وزن سطوح عملکردی |
|---|---|---|---|---|
| **ارزیابی استراتژیک** | ۱ | ۶/۳۲۰ | ۳/۱۴۰ | ۰/۶۶۶۲۹۸ |
| **ارزیابی تاکتیکی** | ۰/۱۵۸ | ۱ | ۰/۳۴۰ | ۰/۰۹۲۹۰۵ |
| **ارزیابی عملیاتی** | ۰/۳۱۸ | ۲/۹۴۱ | ۱ | ۰/۲۴۰۷۹۷ |
| | | | | CR=۰/۰۱۵۴ |



[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]

### ۵-۲ اولویت جنبه‌های چهارگانه کارت امتیازی متوازن در هر یک از سطوح مدیریتی استراتژیکی، تاکتیکی و عملیاتی چیست؟

پس از تعیین درجه اهمیت زیرمعیارهای هریک از جنبه‌های کارت امتیازی در هر سطح استراتژیک و تعیین ضریب وزنی هریک از زیر معیارهای تشکیل‌دهنده در هر جنبه با استفاده از روش میانگین هندسی موزون درجه اهمیت هر یک از جنبه‌های کارت امتیازی متوازن را در سطح استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی مطابق با جداول ۴، ۵ و۶ تعیین می‌کنیم. به عنوان مثال مطابق با داده‌های جدول ۴ در سطح استراتژیک، جنبه مشتری با وزن ۰/۳۱۱۸۰۵ مهمترین جنبه بوده و پس از آن جنبه‌های فرآیندهای داخلی، مالی و رشد و آموزش قرار دارند.

**جدول٤.** وزن نهایی زیر معیارهای سطح استراتژیک

| رتبه | زیر معیارهای سطح استراتژیک | وزن نهایی |
|---|---|---|
| ۱ | مشتری | ۰/۳۱۱۸۰۵ |
| ۲ | فرآیندهای داخلی | ۰/۲۷۹۸۳۳ |
| ۳ | مالی | ۰/۲۷۹۴۶۱ |
| ۴ | رشد و آموزش | ۰/۱۲۸۹۰۱ |

**جدول٥.** وزن نهایی زیر معیارهای سطح تاکتیکی

| رتبه | زیر معیارهای سطح تاکتیکی | وزن نهایی |
|---|---|---|
| ۱ | فرآیندهای داخلی | ۰/۴۶۴۲۳۱ |
| ۲ | مشتری | ۰/۲۵۱۶۸۸ |
| ۳ | رشد و آموزش | ۰/۱۶۹۳۳۳ |
| ۴ | مالی | ۰/۱۱۴۷۴۸ |

**جدول٦.** وزن نهایی زیر معیارهای سطح عملیاتی

| رتبه | زیر معیارهای سطح عملیاتی | وزن نهایی |
|---|---|---|
| ۱ | رشد و آموزش | ۰/۳۵۹۳۰۰ |
| ۲ | مالی | ۰/۲۴۶۹۱۱ |
| ۳ | مشتری | ۰/۲۰۶۴۲۰ |
| ۴ | فرآیندهای داخلی | ۰/۱۸۷۳۶۹ |

## ٦ بحث و نتیجه‌گیری

در مقایسه تشابه و تفاوت تحقیق حاضر با تحقیق باگوات و شرما [۱۱] می‌توان بیان کرد که محققان مذکور برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین مدلی پیشنهاد دادند که درآن به ارزیابی زنجیره تأمین در سطوح استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی با استفاده از رویکرد کارت امتیازی متوازن پرداخته شده است که تحقیق حاضر نیز از آن



[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]

استفاده نموده است. با این تفاوت که شارما و باگوات به جنبه‌های کارت امتیازی در هر یک از سطوح با نگاه کاملاً جامع و کلی پرداخته، در حالی‌که این تحقیق تلاش کرده تا ضمن بومی‌سازی زیر معیارهای‌های هر یک از جنبه‌های کارت امتیازی متوازن در هر یک از سطوح، جهت مقایسه اهمیت جنبه‌ها در قیاس با یکدیگر از زیر معیارهای آن‌ها و در یک ترکیب چهارگانه در هر یک از سطوح بپردازد، چرا که مزیت این روش آن است که مفهوم جامع هر یک از جنبه‌های کارت امتیازی در هنگام مقایسات ذهنی فرد خبره، جنبه مصداقی و ملموس‌تری پیدا می‌کند به طوری‌که که قابلیت تمیز و درک بهتری برای فرد خبره در حین مقایسات زوجی فراهم می‌کند. نتایج این تحقیق نیز همانند تحقیق شارما و باگوات در ترجیح سطوح به صورت استراتژیک، عملیاتی و تاکتیکی مشابه می‌باشد. همچنین در ترجیح جنبه‌ها در ارزیابی کل زنجیره تأمین به صورت مشتری، فرایندهای داخلی، مالی و رشد و آموزش نیز با یکدیگر مشابه می‌باشند.

با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان بیان کرد که پس از ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین در سطح استراتژیک (۰/۶۶۶) که از بیشترین اهمیت برخوردار است، به ترتیب سطح عملیاتی (۰/۲۴۱) و سطح تاکتیکی (۰/۰۹۳) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. این مساله به وضوح بیان می‌کند که معیارهای عملکردی که انعکاس‌دهنده عملکرد در بلندمدت هستند، اهمیت بیشتری در بیان شرایط زنجیره تأمین دارند. اما نکته قابل توجه ترجیح معیارهای سطح عملیاتی بر سطح تاکتیکی می‌باشد. این موضوع حکایت از اهمیت و نقش بیشتر عملکرد فعالیت‌های روزانه در قیاس با عملکرد رده میانی شرکت که مبین دوره بلندمدت تری می‌باشد، دارد. در سطح استراتژیک جنبه مشتری (۰/۳۱) و سپس جنبه‌های فرایندهای داخلی و مالی (هرکدام ۰/۲۷۹) در اولویت اهمیت می‌باشند. این مساله از این نظر قابل تفسیر است که با توجه به دیدگاه سازمان‌های امروزی که متاثر از جهانی شدن و افزایش دامنه آگاهی مشتریان می‌باشد، نقش مشتریان و تأمین خواسته‌های آن‌ها به عنوان رمز بقاء و نیز توسعه سازمان در محیط کاملاً رقابتی امروز قابل توجه است و با این رویکرد فرایندهای داخلی ابزاری در جهت تحقق استراتژی‌های جدید در راستای تأمین مناسب نیازهای مشتریان تلقی می‌گردد. نقش جنبه مالی نیز هم‌چنان نقش سنتی خود که همان فلسفه شکل‌گیری اکثر سازمان‌های انتفاعی می‌باشد را داراست. البته می‌توان گفت که در حقیقت این مشتریان هستند که نقش موثری را در دستیابی سازمان به اهداف مالی خود ایفا می‌کنند. در سطح تاکتیکی جنبه فرایندهای داخلی (۰/۴۶۴) بر جنبه مشتری (۰/۲۵۲) ترجیح داده شد. محقق بر این باور است که اهمیت شاخص‌هایی چون اثربخشی برنامه اصلی تولید، دقت تکنیک‌های پیش‌بینی تولید در این زنجیره نشانگر اهمیت شاخص‌هایی هم‌چون زمان انتظار سفارش و زمان پاسخ به استعلام مشتری در سطح استراتژیک دارد که می‌بایست با تدوین و بهبود فرایندهای داخلی در سطح تاکتیکی آن را محقق نمود. البته در این زنجیره تأمین اثربخشی برنامه اصلی تولید و دقت تکنیک‌های پیش بینی با هدف تحقق هدف افزایش صحت زمان انتظار سفارش (به جای کاهش زمان انتظار سفارش) تاکید شده است. در سطح عملیاتی جنبه رشد و آموزش (۰/۳۶) و بعدمالی (۰/۲۴۷) از اهمیت بیشتری برخوردارند. با توجه به رشد و ارتقاء تکنولوژی تولید و سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت، نقش خلاقیت و توانایی‌های افراد و نیاز به آموزش در ابعاد مختلف اجرایی زنجیره مورد نظر به خصوص ماهیت خاص شرایط تولیدی این صنعت اهمیت بیشتر جنبه رشد و آموزش در این سطح را توجیه می‌کند. افزایش درجه اهمیت جنبه



[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]

یادگیری و رشد از سطح استراتژیک به سمت سطوح پایین بیشتر به ماهیت پایدار صنعت روکش باز می‌گردد به طوری‌که یکی از مصادیق بارز آن کم رنگ بودن معرفی محصولات جدید به بازار می‌باشد. از این رو نقش جنبه یادگیری و رشد بیشتر خود را در رفع مشکلات اجرایی و متنوع اکثراً تولیدی و عملیاتی نشان می‌دهد. باتوجه به نتایج حاصله از پژوهش، پیشنهادات ذیل در راستای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین شرکت پویا ارایه می‌گردد:

«در راستای پایش و سنجش چارچوب ارزیابی عملکرد پیشنهادی می‌بایست مواردی نظیر ایجاد پایگاه داده مناسب، باز تعریف مجدد سیاست‌ها و اهداف در بخش‌های اجرایی، مجریان و دوره‌های زمانی مناسب پایش، تعریف گردد».

«روند نزولی درجه اهمیت جنبه یادگیری و رشد از سطح عملیاتی تا سطح استراتژیک شرکت، دامنه اثرگذاری این جنبه از عملکرد کارت امتیازی را در فعالیت‌های آتی و طرح‌های توسعه‌ای شرکت کم اثر می‌نماید. به نظر می‌رسد برطرف نمودن این نقیصه می‌بایستی استراتژی‌های کلان شرکت در این باب مورد بازنگری جدی قرار گیرد. یکی از مصادیق روشن این مساله تغییرات تکنولوژیکی سال گذشته شرکت در خط تولید بوده که به دلیل عدم همگامی آموزش‌های حین خدمت افراد، شرکت را در بهره‌برداری از خط جدید دچار مشکل اساسی نمود»

«محقق بر این باور است که با توجه به بررسی‌ها و مستندات در اختیار و ماهیت این صنعت، شاخص کلیدی ارزیابی عملکرد برای شروع و تدوین نقشه راه بهبود، اثربخشی برنامه‌ریزی اصلی تولید می‌باشد. از این رو پیشنهاد می‌گردد، پایگاه داده‌ای در بخش تولید، با موضوعیت سفارش، تأمین و تولید راه‌اندازی گردد».

## منابع


[۱۳] نامداریان، ع.، مقدم، م.، (۱۳۹۰). ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین با نگرش فرایندی و استراتژیک با استفاده از منطق فازی. انتشارات دانشگاه تهران.

[۱۴] صفایی، ع.، اکبرزاده، ع.، (۱۳۸۹). ارایه رویکردی ترکیبی از تکنیک‌های ANP و DEMATEL جهت ارزیابی مقایسه‌ای عملکرد استراتژی‌های زنجیره‌ی تأمین ناب، چابک و ناب-چاب. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه مازندران.

[۱۵] تیموری، ا.، (۱۳۷۸). ارایه مدل‌های برای سیستم مدیریت زنجیره تأمین. پایان‌نامه دکترای مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.

[1] Nakhai Kamalabadi, A., Bayat, A., Ahmadi, P., Ebrahimi, A., Safari Kahreh, M., (2008). Presentation a new algorithm for performance measurement of Supply chain by using FMADM Approach.World Applied sciences, 5(5), 582-589.

[2] Chan, F. T. S., (2003). Performance Measurement in a Supply Chain. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, (21), 534–548.

[3] Olugu, E. U., Wong, K. Y., (2009). Supply Chain Performance Evaluation: Trends and Challenges. American Journal of Engineering and Applied Sciences, 2(1), 202-211.

[4] Gunasekaran, A., Patel, C., Mc Gaughey, R. E., (2004). A framework for supply chain performance measurement. International Journal of Production Economics, (87), 333–347.

[5] Gunasekaran, A., Patel, C., Tirtiroglu, E., (2001). Performance measure and metrics in a supply chain environment. International Journal of Operations & Production Management, 21(1/2), 71–87.

[6] Hudson, M., Lean, J., Smart, P. A., (2001). Improving control through effective performance measurement in SMEs. Production Planning and Control, 12(8), 804–813.

[7] Soni, G., Kodali, R., (2010). Internal benchmarking for assessment of supply chain performance. Benchmarking: An International Journal, 17(1), 44-76.

[8] Bigliardi, B., Bottani, E., (2010). Performance measurement in the food supply chain: a balanced scorecard approach, Facilities, 28(5/6), 249-260.




[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]

[9] Chia, A., Goh, M., Hum, S. H., (2009). Performance measurement in supply chain entities: balanced scorecard perspective. Benchmarking: An International Journal, 16(5), 605-620.
[10] Bhagwat, R., Sharma, M. K., (2007). Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach. Computers & Industrial Engineering, (53), 43–62.
[11] Agarwal, A., Shankar, R., Tiwari, M. K., (2007). Modeling agility of supply chain. Industrial Marketing Management, (36), 443–457.
[12] Agarwal, A., Shankar, R., Tiwari, M. K., (2006). Modeling the metrics of lean, agile and leagile supply chain: an ANP-based approach. European Journal of Operational Research, (173), 211-225.
[16] Sarookhani, B., (1382). Methodology in social science, the 8th edition, Tehran, human science and cultural studies research institute, 139.
[17] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., Berry, L. L., (1988). SERVQUAL: a Multi-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. Journal of Retailing, (64), 2-40.
[18] Saaty, T. L., (1996). The analytic network process-decision making with dependence and feedback. Pittsburgh, PA: RWS Publications.

[ Downloaded from mail.jorlu.ir on 2026-11-29 ]