

ارائه رویکرد ترکیبی PROMETHEE-AHP فازی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات (مورد مطالعه: صنعت هتلداری)

احمد جعفر نژاد*، مریم محسنی**، علی عبدالهی***

چکیده

ارزیابی عملکرد یکی از ابزارهای مهم مدیریتی در بهبود عملکرد و تعالی زنجیره تأمین است؛ به طوری که برای داشتن زنجیره تأمین کارا و مؤثر در سازمان‌های خدماتی، باید عملکرد این زنجیره مورد سنجش قرار گیرد. در این مطالعه، برای سنجش عملکرد زنجیره تأمین خدمات، پس از مروری بر مطالعات انجام شده در خصوص این زنجیره و ارزیابی عملکرد آن، معیارهای دارای اولویت برای ارزیابی عملکرد آن را شناسایی شد و سپس با مینا قرار دادن صنعت هتلداری (هتل‌های چهارستاره)، کوشیده شد که رویکردی ترکیبی مبتنی بر پرمته فازی و تحلیل سلسله‌مراتبی فازی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات ارائه شود. نتایج نشان می‌دهند که مدیران هتل‌ها و متولیان توسعه این صنعت برای افزایش سطح عملکردی زنجیره تأمین و بهبود خدمت‌رسانی به مشتریان خود باید به معیارهایی مانند کیفیت سطح سرویس تأمین‌کننده، تنوع سرویس، انعطاف‌پذیری، رضایت مشتری و ... توجه بیشتری کنند.

کلیدواژه‌ها: زنجیره تأمین خدمات؛ ارزیابی عملکرد؛ پرمته فازی؛ تحلیل سلسله مراتبی فازی.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۳/۵، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۵/۲۶.

* استاد، دانشگاه تهران.

** دانشجوی دکتری، دانشگاه تهران (نویسنده مسئول).

E-mail: maryam.mohseni@ut.ac.ir

*** استادیار، دانشگاه شهید بهشتی.

۱. مقدمه

مدیریت زنجیره تأمین رویکرد مهمی در کسب مزیت رقابتی در بازار جهانی است. از زمانی که محققین مختلف به تحقیق پیرامون مدیریت زنجیره تأمین مبادرت کردند، ادبیات گسترده‌ای در این حوزه شکل گرفت. اصطلاح مدیریت زنجیره تأمین بیشتر برای صنایع تولیدی به کار می‌رود و به ندرت در صنایع خدماتی کاربرد دارد. در دهه‌های اخیر، به موضوع خدمات در اقتصاد جهانی بسیار توجه شده است و همراه با توسعه اقتصاد خدماتی، نیروی کار از بخش تولیدی به سمت بخش خدماتی روی آورده‌اند [۲۵]. اقتصاد خدمتی همیشه نیرو محرکه رشد اقتصادی هر کشور توسعه‌یافته‌ای بوده است [۲۰]. اگرچه این اعتقاد وجود دارد که خدمات می‌توانند از برخی از بهترین اقدامات مربوط به تولید بهره ببرند، تفاوت بین کسب‌وکارهای تولیدی و خدماتی ساختارها و مقیاس‌هایی را ایجاد می‌کند که منعکس‌کننده اقدامات زنجیره تأمین خدمت هستند [۱۳].

ارزیابی عملکرد در موفقیت هر سازمانی نقش حیاتی دارد؛ زیرا فهم رفتار را آسان می‌کند، به آن شکل می‌دهد و به بهبود رقابت‌پذیری منجر می‌شود. نیلی ارزیابی عملکرد را فرآیند کمی کردن اثربخشی و کارایی اقدامات گذشته تعریف می‌کند [۲۷]. اثربخشی میزان برآورده‌سازی نیازمندی‌های مشتری و کارایی، میزان استفاده بهینه از منابع شرکت را در زمان ارائه یک سطح از پیش تعریف‌شده رضایت مشتری بیان می‌کند. این ارزیابی و سنجش نیازمند به‌کارگیری معیارها و شاخص‌هایی است که بتوانیم با آن‌ها عملکرد فرآیندها را اندازه‌گیری کنیم؛ زیرا اگر عملکرد یک فرآیند قابل اندازه‌گیری نباشد، امکان مدیریت آن نیز نخواهد بود. معیارهای عملکردی می‌توانند در گزارش موقعیت فعلی و تدوین اهداف عملکردی تأثیر داشته باشند [۳۱]. اگرچه تحقیقات و مطالعات درخصوص اهمیت ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین تولیدی گسترده است و سیستم‌های زیادی برای ارزیابی عملکرد عملیات زنجیره تأمین تولیدی در دسترس است [۱۸]، بسیاری از آن‌ها برای ارزیابی عملکرد فعالیت‌های زنجیره تأمین خدمات^۱ استفاده نمی‌شوند؛ از این رو، ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات برای سنجش تغییرات بسیار اهمیت دارد. ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات علاوه بر اینکه اطلاعات بازخورد را برای نشان دادن بهبود، تقویت ارتباطات و شناسایی مشکلات فراهم می‌آورد، یکپارچگی و هماهنگی میان اعضای زنجیره تأمین خدمات را نیز ارتقاء می‌بخشد و به‌طور کلی، سطح خدمت‌رسانی به مشتری، سودآوری و رقابت‌پذیری افزایش می‌یابد. تنوع بخش خدمات و برخی ویژگی‌ها، مانند ناملموس، نامتجانس و تجزیه‌ناپذیر بودن خدمات باعث می‌شود سنجش عملکرد آن مشکل و پیچیده شود؛ به‌طوری که

1. Service Supply Chain (SSC)

تاکنون چارچوبی مشخص برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات ارائه نشده است. هدف این مقاله تأکید بر ضرورت ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات است؛ زیرا علاوه بر اینکه به سازمان‌های خدماتی در پایش و نظارت هرچه بهتر و سریع‌تر عملیاتشان کمک می‌کند، به بهبود وظایف داخلی و خارجی کسب‌وکار آن‌ها، همانند بهبود کیفیت سرویس، پاسخگویی سریع‌تر و پیاده‌سازی مناسب استراتژی‌های کسب‌وکار نیز کمک خواهد کرد. یکی از زیرساخت‌های اقتصاد در هر جامعه‌ای، بخش گردشگری است و هتل‌ها به‌عنوان یکی از عوامل اصلی توسعه گردشگری، نقش بسزایی در محیط پرتلاطم و رقابتی این صنعت بزرگ ایفا می‌کنند. سرمایه‌گذاری برای رشد و توسعه این بخش، بستر مناسبی را برای رشد اقتصادی جامعه فراهم می‌کند و بدون ارزیابی عملکرد نمی‌توان در جهت رشد و توسعه اقدام کرد [۲۸]؛ از این رو، صنعت مورد مطالعه این پژوهش را هتلداری در نظر گرفتیم. در ادامه مقاله، پس از مروری بر ادبیات زنجیره تأمین خدمات و ارزیابی عملکرد آن در بخش دوم، پیشینه پژوهش را در بخش سوم ارائه می‌کنیم و مراحل انجام پژوهش و تعیین معیارها و تکنیک استفاده‌شده در پژوهش را در بخش چهارم معرفی خواهیم کرد. در بخش پنجم، ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی چهار هتل چهارستاره را انجام می‌دهیم و در بخش ششم به ارائه نتایج تحقیق می‌پردازیم.

۲. پیشینه و مبانی نظری پژوهش

محققان مختلفی مفهوم مدیریت زنجیره خدمات را در بخش تولیدی به‌کار برده‌اند و نتایج تحقیقاتشان در کاهش هزینه‌ها و بالا بردن سطح کیفیت بسیار مفید بوده است. خدمات ویژگی‌های منحصربه‌فردی دارد که در تولید یافت نمی‌شود. تولید خدمات، مشابه تولید کالا، نوعی همکاری بین بخش‌های گوناگون (ارائه‌دهندگان خدمات، تأمین‌کنندگان سایر خدمات یا منابع مورد نیاز برای طراحی و تحویل خدمات و مشتریان) است؛ اما به‌دلیل تفاوت‌های موجود بین تولید و خدمات، مشکلاتی در توسعه مدل‌های استاندارد برای خدمات وجود دارد. برای تحویل خدمات در بالاترین سطح رضایت مشتری، یکپارچگی، هماهنگی و همکاری عملیات مختلف مربوط به خدمت در سازمان‌های گوناگون ضروری است. محققان در بخش خدماتی، تعاریف گوناگونی از زنجیره تأمین خدمات ارائه کرده‌اند. در جدول ۱، به‌طور خلاصه برخی از این تعاریف را ارائه کرده‌ایم.

جدول ۱. تعاریف مختلف از زنجیره تأمین خدمات

تعریف	محقق
مدیریت زنجیره تأمین برای صنعت خدمات، توانایی شرکت در نزدیک شدن به مشتری از طریق بهبود کانال‌های زنجیره تأمین است. زنجیره تأمین خدمات، شامل پاسخگویی، کارایی و کنترل می‌شود.	کاتاولا و عبدو (۲۰۰۳)
مدیریت زنجیره تأمین خدمات مدیریت اطلاعات، فرآیندها، ظرفیت، عملکرد سرویس و جریان‌های مالی، از اولین تأمین‌کننده تا مشتری نهایی است.	الرام و همکاران (۲۰۰۴)
زنجیره تأمین خدمات شبکه‌ای از تأمین‌کنندگان، ارائه‌دهندگان سرویس، مصرف‌کنندگان و سایر واحدهای پشتیبان است که وظایف تراکنش منابع مورد نیاز برای تولید خدمات، تبدیل این منابع به سرویس‌های اصلی و پشتیبان و تحویل این سرویس‌ها به مشتریان را انجام می‌دهند.	بالتاسیوقلو و همکاران (۲۰۰۷)
زنجیره تأمین خدمات، شبکه خدماتی است که موجودیت‌های مختلف خدماتی را مجدداً سازماندهی می‌کند تا نیاز مشتری با استفاده از مدیریت فناوری برای ساخت مجدد سیستمی که تقاضای مشتری را به‌عنوان نقطه شروع در نظر می‌گیرد و یک خدمت پیچیده یا بسته خدماتی یکپارچه‌ای را ارائه می‌دهد، تأمین شود.	لی و همکاران (۲۰۰۸)
زنجیره تأمین خدمات یکپارچه‌سازی مجموعه‌ای از موجودیت‌ها (فرد، سازمان و مؤسسه) برای فراهم کردن خدمت شخصی‌سازی شده به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم است.	وو و یانگ (۲۰۰۹)
زنجیره تأمین خدمات به زنجیره تقاضا و تأمین خدمتی اشاره دارد که منابع خدماتی را با استفاده از فناوری‌های جدید و مدل‌های مدیریتی یکپارچه می‌کند.	هی و همکاران (۲۰۱۰)
زنجیره تأمین خدمات شبکه‌ای از تأمین‌کنندگان، ارائه‌دهندگان سرویس، مشتریان و سایر شرکای سرویس است که منابع را به سرویس‌ها تبدیل می‌کند و به مشتریان تحویل می‌دهد. همچنین، مدیریت زنجیره تأمین خدمات، مدیریت اطلاعات، فرآیندها و منابع در طول زنجیره تأمین خدمات برای تحویل اثربخش سرویس‌ها به مشتریان است.	لین و همکاران (۲۰۱۰)
زنجیره تأمین خدمات مدیریت یکپارچه‌شده اطلاعات سرویس، فرآیندهای سرویس، ظرفیت سرویس، عملکرد سرویس و جریان‌های مالی، از تأمین‌کننده اولیه سرویس تا مشتری نهایی، در فرآیند برون‌سپاری تولید سرویس است.	سانگ و زو (۲۰۱۱)
زنجیره تأمین خدمات شبکه‌ای از تسهیلات ارائه‌دهنده سرویس است که هر یک از آن‌ها قادر به پردازش یک وظیفه سرویس یا بیشتر هستند.	ساخوجا و چین (۲۰۱۲)

با توجه به تعاریف مختلف ارائه‌شده، می‌توانیم زنجیره تأمین خدمات را بدین صورت تعریف کنیم:

زنجیره تأمین خدمات شبکه‌ای از تأمین‌کنندگان، ارائه‌دهندگان سرویس، مصرف‌کنندگان و سایر واحدهای پشتیبان است که وظایف تراکنش منابع مورد نیاز برای تولید خدمات، تبدیل این منابع به سرویس‌های اصلی و پشتیبان و تحویل این سرویس‌ها به مشتریان را انجام می‌دهد. براساس تعریف لین و همکاران (۲۰۱۰)، اعضای کلیدی در زنجیره تأمین خدمات، تأمین‌کنندگان، ارائه‌دهندگان خدمات، مشتریان و سایر شرکا هستند. ارائه‌دهندگان خدمت هسته

اصلی زنجیره تأمین خدمات هستند که مانند یک شرکت مرکزی^۱ (معمولاً تولیدکننده) در زنجیره تأمین محصول سنتی عمل می‌کنند [۲۷].

بیشتر ادبیات مدیریت زنجیره تأمین در بخش خدماتی، به صناعی مانند بهداشت و درمان، مخابرات، هتل و گردشگری، بانک، لجستیک، مشاوره مدیریت، خدمات برنامه کاربردی، آموزش و ... برمی‌گردد [۳۰].

زنجیره تأمین خدمات و ارزیابی عملکرد آن. مدیریت زنجیره تأمین خدمات، مانند هر نظام مدیریتی، برای تعیین میزان موفقیت و تحقق نیازهای مشتریان و بهبود برنامه‌ریزی، نیازمند ارزیابی عملکرد است. به‌طور کلی، نمی‌توانیم آنچه را که نمی‌توانیم اندازه بگیریم، مدیریت کنیم و این خود دلیل اصلی اندازه‌گیری است. با توجه به اطلاعات بازخوردی ارزیابی عملکرد، مدیران می‌توانند عملکرد سازمان را هرچه بهتر و سریع‌تر نظارت و پایش کنند. این کار به بهبود وظایف داخلی و خارجی کسب‌وکار آن‌ها، مانند بهبود کیفیت سرویس، پاسخگویی سریع‌تر و پیاده‌سازی مناسب استراتژی‌های کسب‌وکار نیز کمک خواهد کرد. به‌طور کلی ارزیابی عملکرد نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها را برای سازمان مشخص می‌کند.

پیشینه پژوهش. با وجود اهمیت ارزیابی عملکرد در مدیریت زنجیره تأمین و توسعه مقالات، توجه کافی به این حوزه نشده است. باگوات و شارما (۲۰۰۷) از رویکرد ترکیبی کارت امتیازی متوازن و فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) برای ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین استفاده کردند. نتیجه پژوهش آن‌ها نشان داد که ارزیابی عملکرد در سطح استراتژیک مهم‌تر از دو سطح تاکتیکی و عملیاتی است و مشتری مهم‌ترین چشم‌انداز در ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین است [۴]. آگروال و همکاران (۲۰۰۷) بر موضوع چابکی در زنجیره تأمین تمرکز کردند و چارچوبی را برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین در یک مطالعه موردی صنایع غذایی ارائه دادند [۳]. بیگلاردی و بوتانی (۲۰۱۰) و کیا و همکاران (۲۰۰۹) از مدل کارت امتیازی متوازن برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین استفاده کردند [۶، ۱۲]. همچنین، استمپ و همکاران (۲۰۱۳) چارچوبی برای تحلیل مدل‌های ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین ارائه کردند. در این مقاله، شانزده مدل ارزیابی عملکرد در زنجیره تأمین معرفی شدند و از حیث چند ویژگی مورد مقایسه قرار گرفتند [۱۷]. در زمینه زنجیره تأمین خدمات، بیشتر مطالعات، مانند آلبجرن و همکاران (۲۰۱۱) و ال‌رام و همکاران (۲۰۰۷)، بر کاربرد مدل‌های موجود در ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات تمرکز داشته‌اند [۱۶، ۲] و تحقیقات اندکی در مورد چگونگی تعریف کارکردهای زنجیره تأمین سنتی در

1. Focal

خدمات انجام شده است که از آن جمله می‌توانیم به کار الرام و همکاران (۲۰۰۴) و کاتاولا و عبدو (۲۰۰۳) اشاره کنیم [۱۵، ۲۴]. الرام و همکاران (۲۰۰۴) ضمن تأکید بر افزایش توجه به خدمات، سه مدل تولیدی کالامحور، شامل SCOR، GSCF و مدل مدیریت زنجیره تأمین هیولت پاکارد (HP) را مقایسه و نقاط ضعف هر یک از آن‌ها را بررسی کردند و در نهایت، چارچوبی برای مدیریت زنجیره تأمین خدمات ارائه دادند [۱۵]. در زمینه ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدماتی، گاناسکاران و همکاران (۲۰۰۴) معیارهای عملکردی زنجیره تأمین را در دو بعد مالی و غیرمالی و در سه سطح استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی تبیین کردند و چارچوبی را برای درک بهتر اهمیت سنجش عملکرد به همراه معیارهای آن ارائه دادند [۲۱]. بالتاسیوقلو و همکاران (۲۰۰۷) چارچوب جدیدی برای زنجیره تأمین خدمات در صنعت سلامت توسعه دادند که مبتنی بر مدل الرام و همکاران (۲۰۰۴) بود. آن‌ها از مدل SCOR به عنوان ابزار تشخیصی برای مدیریت زنجیره تأمین خدمات استفاده کردند [۵].

از آنجا که در این پژوهش صنعت خدماتی هتل را به عنوان مطالعه موردی در نظر گرفتیم، در ادامه، تحقیقات و مطالعات انجام شده در زمینه ارزیابی عملکرد هتل‌ها را مرور می‌کنیم.

ارزیابی عملکرد هتل‌ها. چن و هوانگ (۱۹۹۲) در مقاله خود، عملکرد هفت هتل در تایوان را بر اساس مدل تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) ارزیابی کردند. آن‌ها تعداد کارکنان، مساحت کل فضای اتاق‌ها، هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های استهلاک را به عنوان معیارهای ورودی مدل و نرخ اشغال اتاق‌ها، رضایت مشتری، تعداد مشتریان، میزان درآمد از اتاق‌ها و سایر درآمدها از کافی‌شاپ و ... را به عنوان معیارهای خروجی در نظر گرفتند [۱۰]. کنا و همکاران (۲۰۱۱) با استفاده از رویکرد ترکیبی MCDM شامل ANP و DEMATEL و مبتنی بر چهار منظر کارت امتیازی متوازن، عملکرد هتل‌های چشمه‌های آب گرم^۱ را ارزیابی کردند. آموزش کارکنان، رضایت کارکنان، بهره‌وری کارکنان، توانایی کارکنان در مدیریت موارد اضطراری، توانایی کارکنان در استفاده از تجهیزات فناوری اطلاعات (در منظر یادگیری و رشد)، توانایی در حفظ مشتریان موجود، سرعت عرضه محصولات جدید، کاهش زمان رسیدگی به شکایات، کاهش زمان چرخه عملیات (در منظر فرآیندهای داخلی)، رضایت مشتری، کیفیت خدمات، تصویر هتل، وفاداری مشتری، نرخ افزایش مشتری جدید، سهم بازار، مدیریت ارتباط با مشتریان (در منظر مشتری)، نرخ بازگشت دارایی‌ها، میزان هزینه پرسنل، نرخ رشد درآمدی، نرخ بازگشت سرمایه، درآمد حاصل از مشتری جدید، کاهش هزینه خدمات، سود خالص (در منظر مالی) معیارهای تعیین شده برای سنجش عملکرد بودند [۱۱]. ذورقی و همکاران (۲۰۱۳) مدل MCDM فازی با

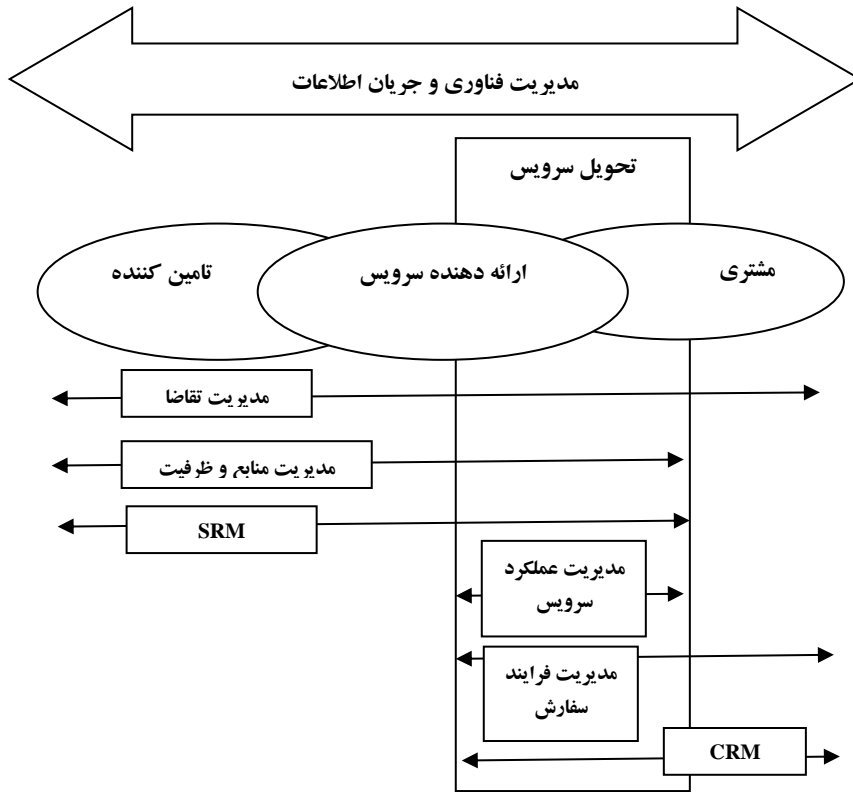
1. Hot spring

اوزان عینی و قضاوتی را برای ارزیابی کیفیت خدمات پنج هتل گردشگری در ایران ارائه کردند. در روش عینی اوزان هفت معیار کیفی از طریق محاسبات ریاضی به دست آمد؛ در حالی که در روش قضاوتی از قضاوت‌های تصمیم‌گیرندگان استفاده شد. در این مقاله از ترکیب اوزان به دست آمده با هر دو رویکرد در ارزیابی کیفیت خدمات استفاده شد [۳۳]. لی و همکاران (۲۰۱۳) باتوجه به اهمیت ترجیحات مشتریان در طراحی استراتژی بازاریابی، تکنیک جدیدی براساس استقرار یک تابع ادغامی CI^۱ پیشنهاد کردند. تمرکز آن‌ها بر صنعت هتلداری هنگ کنگ بود و نشان دادند که چگونه این تکنیک می‌تواند برای تعیین ترجیحات گردشگران بر انتخاب هتل استفاده شود [۲۶]. ضرغامی بروجنی و میرفخرالدینی (۱۳۹۱) شاخص‌های ارزیابی عملکرد خدمات ارائه شده در هتل را شناسایی کردند و با استفاده از تاپسیس فازی به رتبه‌بندی شاخص‌ها پرداختند. شاخص‌های استخراج شده مبتنی بر کارت امتیازی متوازن در تحقیق آن‌ها عبارت‌اند از: برگشت سرمایه، نرخ رشد درآمد، سود خالص به درآمد کل، نسبت درآمد از مشتریان جدید به درآمد کل، نرخ اشغال اتاق‌ها، نسبت هزینه کارکنان به کل هزینه عملیات (در منظر مالی)، وفاداری مشتری، رضایت مشتری، کیفیت خدمات، ارائه خدمات به موقع به مشتریان، اصلاح سریع خدمات در زمان درخواست مشتری، سهولت دسترسی مشتری به اطلاعات مورد نیاز، مدیریت ارتباط با مشتری، تصویر هتل، افزایش آگاهی از برند، امنیت هتل از نظر مشتری (در منظر مشتری)، مدیریت نو بودن خدمات، تداوم رهبری در توسعه محصول برتر، بهبود مستمر در خدمات، منحصربه‌فرد بودن خدمات، فرآیند ارائه خدمات جدید، اجرای برنامه‌های بازاریابی مؤثر باتوجه به هزینه برنامه، ارتباط دوسویه با مشتری، سرعت پاسخگویی به شکایات، ارزیابی رضایت مشتری به صورت دوره‌ای، ایجاد بانک اطلاعاتی جامع از مشتریان، کاهش زمان چرخه عملیات، کارایی در عملیات رزرواسیون، بهبود بهره‌وری بخش بازرسی مدارک (در منظر فرآیندهای داخلی)، استفاده مؤثر کارکنان از اطلاعات بازاریابی، بازخورد کارکنان، بهره‌وری کارکنان، رضایت کارکنان، برنامه‌های آموزشی و توسعه و تعیین معیارهای ارزیابی فردی (در منظر رشد و یادگیری) [۱].

در تحقیقات انجام شده بالا، تنها موضوع ارزیابی عملکرد هتل به عنوان اصلی‌ترین هسته مرکزی در زنجیره تأمین خدمات مورد توجه قرار گرفته است و معیارهای تعیین شده نیز تنها عناصر ارائه‌دهنده خدمت (هتل) و مشتری را تحت پوشش قرار می‌دهند؛ در حالی که تمرکز اصلی این مقاله «زنجیره تأمین خدمات» (هتل) است که نیازمند نگاهی جامع‌تر و در نظر گرفتن همه عناصر موجود در زنجیره تأمین خدمات، یعنی تأمین‌کنندگان، ارائه‌دهنده خدمت (هتل) و مشتری است. در این زمینه، چو و همکاران (۲۰۱۱) عملکرد زنجیره تأمین خدمات را ارزیابی می‌کنند و

1. Choquet Integral.

براساس هفت فرآیند ارائه‌شده توسط بالتاسیوولو و همکاران (۲۰۰۷)، معیارهایی برای سنجش عملکرد در هر فرآیند ارائه می‌دهند [۱۳]. جایگاه هریک از این فرآیندها را در شکل ۱ می‌بینیم.



شکل ۱. زنجیره تأمین خدمات [۵]

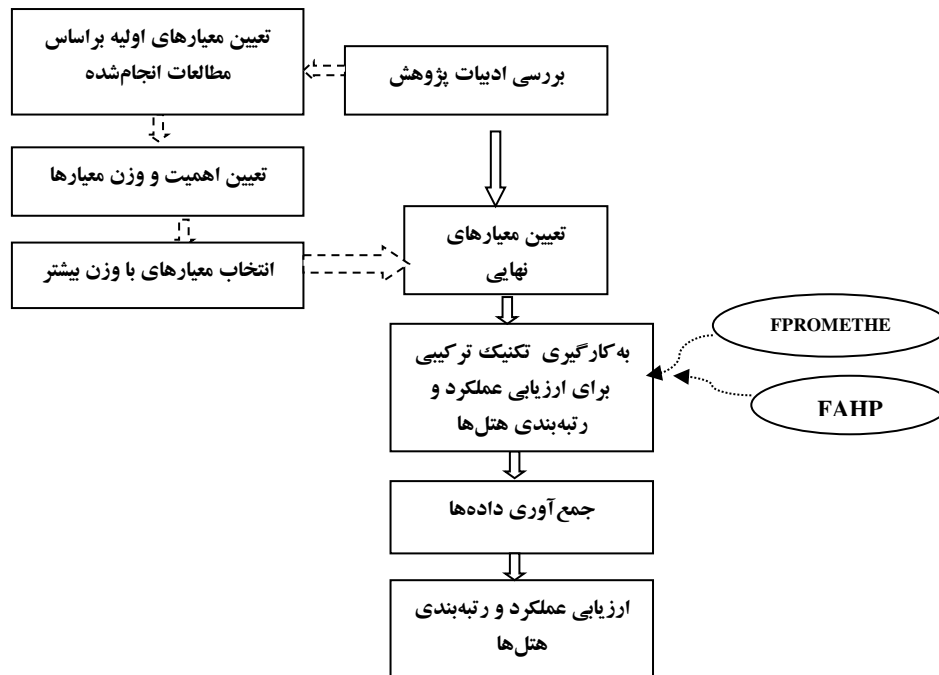
جدول ۲ معیارهایی را نشان می‌دهد که چو و همکاران (۲۰۱۱) برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات معرفی کردند [۱۳]. این معیارها در دو دسته مالی و غیرمالی تقسیم‌بندی شده‌اند.

جدول ۲. معیارهای ارائه شده توسط چو و همکاران (۲۰۱۱) [۱۳]

طبقه بندی		معیار	طبقه بندی		معیار
مالی	غیرمالی		مالی	غیرمالی	
*		ارتباط با مشتری	*		تنوع خدمات
*	*	کیفیت سطح سرویس تأمین کننده	*	*	سطح مشارکت خریدار / تأمین کننده
*		مدت زمان بین دادن سفارش و دریافت ^۱ سفارش سرویس	*		انعطاف پذیری (حجم، سرعت تحویل)
	*	هزینه کل تحویل سرویس	*	*	تحویل خدمت
	*	نرخ بازگشت سرمایه		*	بهره وری
*	*	ظرفیت خدمات	*		کیفیت خدمات
	*	قیمت گذاری تأمین کننده در برابر بازار	*		رضایت مشتری
*		اثر بخشی تکنیک های زمان بندی	*		وفاداری / برگشت مشتری
*		به اشتراک گذاری ریسک تأمین کننده	*		وفاداری کارکنان
				*	نسبت ساعات کاری واقعی به ساعات برنامه ریزی شده

۳. روش شناسی پژوهش

هدف ما در این پژوهش، ارائه روشی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات در صنعت هتلداری است. از آنجا که نتایج این پژوهش می تواند راهنمایی برای سنجش عملکرد زنجیره تأمین هتل ها باشد، می توانیم این پژوهش را جزو تحقیقات توصیفی - کاربردی بدانیم. شکل ۲ گام های اصلی این پژوهش را نشان می دهد.



شکل ۲. گام‌های اصلی پژوهش

در این پژوهش، معیارهای معرفی شده توسط چو و همکاران [۱۳] را مبنای کار قرار دادیم و در مرحله بعد، اهمیت و وزن معیارها را مشخص کردیم و از بین آن‌ها هشت معیار را به‌عنوان معیارهای نهایی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین هتل و رتبه‌بندی آن‌ها انتخاب نمودیم. جدول ۳ این معیارها را نشان می‌دهد.

جدول ۳: معیارهای نهایی

کد معیار	معیار
C1	کیفیت سطح سرویس تأمین کننده
C2	قیمت‌گذاری تأمین کننده در برابر بازار
C3	تنوع خدمات (سرویس)
C4	انعطاف‌پذیری
C5	تحويل سرویس
C6	وفاداری کارکنان
C7	رضایت مشتری
C8	وفاداری مشتری

رویکرد ترکیبی PROMETHEE فازی و AHP فازی برای رتبه‌بندی. رویکرد ترکیبی پژوهش حاضر مبتنی بر روش پرومته یا سازماندهی رتبه‌بندی ارجحیت برای غنی‌سازی ارزیابی فازی است. دلیل به‌کارگیری این روش درمقایسه با سایر روش‌های MCDM، مانند تحلیل سلسله‌مراتبی، این است که در تحلیل سلسله‌مراتبی احتمال خطای انسانی وجود دارد و زمانی که تعداد معیارها و گزینه‌ها زیاد باشد، به دلیل افزایش تعامل‌ها، محاسبات خسته‌کننده و وقت‌گیر خواهد بود؛ درحالی که دقت و سهولت از مزیت‌های روش پرومته است. به این ترتیب، پس از به‌کارگیری روش پرومته فازی، در گام آخر باتوجه به اینکه اعداد و به عبارت بهتر، رتبه‌های به‌دست‌آمده فازی هستند، برای تبدیل آن‌ها به اعداد قطعی از روش‌های ساده غیرفازی کردن استفاده نمی‌کنیم؛ بلکه تحلیل توسعه‌ای چانگ (۱۹۹۶) را که در روش AHP فازی به‌کار می‌رود، برای این منظور در نظر می‌گیریم [۸]. در ادامه، پس از مروری بر روش پرومته فازی، گام‌های رویکرد را شرح می‌دهیم.

پرومته فازی. روش پرومته در طبقه تکنیک‌های رتبه‌بندی گزینه‌ها قرار می‌گیرد [۱۴]. اولین بار، روش پرومته ۱ (رتبه‌بندی ناقص) و پرومته ۲ (رتبه‌بندی کامل) در سال ۱۹۸۲ توسط برنز و همکارانش مطرح شدند و چند سال بعد، آن‌ها پرومته ۳ (رتبه‌بندی براساس فاصله) و پرومته ۴ (مورد پیوسته) را ارائه دادند. به این ترتیب، در سال‌های بعد نسخه‌های دیگر این تکنیک، یعنی پرومته ۵ (تصمیم‌گیری چندمعیاره، شامل محدودیت‌های تقسیم‌بندی شده) و پرومته ۶ (نمایش مغز انسان) عنوان شدند [۷]. این تکنیک از زمان ارائه تا اکنون، کاربردهای موفقی در زمینه‌های مختلف داشته است.

روش پرومته فازی ارائه‌شده توسط هو (۲۰۰۶) که از ترکیب منطق فازی و روش پرومته ایجاد می‌شود، انعطاف‌پذیری بیشتری دارد [۲۳]. گام‌های این روش به‌صورت زیر است:

ساخت ماتریس تصمیم. گام اول تعیین آلترناتیوها (M)، معیارها (C) و تصمیم‌گیرندگان (N) و نیز تعریف مقدارهای زبانی و عدد فازی مربوط به آن‌ها است.

می‌توانیم از متغیرهای زبانی پیشنهادی چن و هوانگ (۱۹۹۲) استفاده کنیم که عبارت‌اند از: خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد. این متغیرها به‌صورت اعداد فازی مثلثی بیان می‌شوند (

جدول ۴).

جدول ۴. متغیرهای زبانی برای تعیین درجه اهمیت معیارها

مقیاس زبانی	اعداد فازی مثلثی
خیلی کم	(۰, ۰, ۰/۲۵)
کم	(۰, ۰/۲۵, ۰/۵)
متوسط	(۰/۲۵, ۰/۵, ۰/۷۵)
زیاد	(۰/۵, ۰/۷۵, ۱)
خیلی زیاد	(۰/۷۵, ۱, ۱)

به منظور تجمیع برآورد تصمیم گیرندگان، میانگین وزن برتری هر معیار از رابطه (۱) به دست می آید:

$$\tilde{w}_j = \frac{1}{n} \left[\sum_{e=1}^n \tilde{w}_j^e \right] = \frac{1}{n} \left[\tilde{w}_j^1 (+) \tilde{w}_j^2 (+) \dots (+) \tilde{w}_j^n \right] \quad (1)$$

همچنین، ارزش ارزیابی شده آترناتیو i تحت معیار j برابر است با:

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{1}{n} \left[\sum_{e=1}^n \tilde{x}_{ij}^e \right] = \frac{1}{n} \left[\tilde{x}_{ij}^1 (+) \tilde{x}_{ij}^2 (+) \dots (+) \tilde{x}_{ij}^n \right] \quad (2)$$

به این ترتیب، ماتریس تصمیم فازی به صورت رابطه (۳) تشکیل می شود:

$$\tilde{D} = \left[\tilde{x}_{ij} \right]_{m \times k} = \begin{matrix} & \begin{matrix} C1 & C2 & \dots & Ck \end{matrix} \\ \begin{matrix} A1 \\ A2 \\ \vdots \\ Am \end{matrix} & \left(\begin{matrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1k} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \tilde{x}_{2k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{m2} & \dots & \tilde{x}_{mk} \end{matrix} \right) \end{matrix} \quad (3)$$

\tilde{x}_{ij} نشان دهنده مقدار ارزیابی شده آترناتیو i تحت معیار j است.

$$\tilde{x}_{ij} = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij}) \quad (4)$$

ساخت ماتریس مقایسات زوجی. در گام دوم، به‌ازای هر معیار، گزینه‌ها (هتل) را با هم مقایسه می‌کنیم. جدول ۵ نمونه‌ای از ماتریس مقایسه زوجی برای معیار اول است.

جدول ۵. نمونه ماتریس مقایسه زوجی برای معیار اول

C1	A1	A2	A3	A4
A1	\tilde{P}_{11}^{C1}	\tilde{P}_{12}^{C1}	\tilde{P}_{13}^{C1}	\tilde{P}_{14}^{C1}
A2	\tilde{P}_{21}^{C1}	\tilde{P}_{22}^{C1}	\tilde{P}_{23}^{C1}	\tilde{P}_{24}^{C1}
A3	\tilde{P}_{31}^{C1}	\tilde{P}_{32}^{C1}	\tilde{P}_{33}^{C1}	\tilde{P}_{34}^{C1}
A4	\tilde{P}_{41}^{C1}	\tilde{P}_{42}^{C1}	\tilde{P}_{43}^{C1}	\tilde{P}_{44}^{C1}

$$\tilde{P}_{ij}^{Ck} = (pl_{ij}^{ck}, pm_{ij}^{ck}, pu_{ij}^{ck}) \quad k=1,2,3,4 \quad (5)$$

برای محاسبه \tilde{P}_{ij}^{Ck} از روابط (۶)، (۷) و (۸) استفاده می‌شود:

اگر $\tilde{A} = (a_1, a_2, a_3)$ و $\tilde{B} = (b_1, b_2, b_3)$ آنگاه $\tilde{P}_{AB} = (pl_{AB}, pm_{AB}, pu_{AB})$

$$pl_{AB} = \begin{cases} 0 & \frac{a_1, a_2, a_3}{3} \leq \frac{b_1, b_2, b_3}{3} \\ a_1 - b_3 & otherwise \end{cases} \quad (6)$$

$$pm_{AB} = \begin{cases} 0 & \frac{a_1, a_2, a_3}{3} \leq \frac{b_1, b_2, b_3}{3} \\ a_2 - b_2 & otherwise \end{cases} \quad (7)$$

$$pu_{AB} = \begin{cases} 0 & \frac{a_1, a_2, a_3}{3} \leq \frac{b_1, b_2, b_3}{3} \\ a_3 - b_1 & otherwise \end{cases} \quad (8)$$

ساخت ماتریس ترجیح و فهرست ترجیح چندمعیاره $\pi(a, b)$

جدول ۶. ساخت ماتریس ترجیح

π	A1	A2	A3	A4
A1	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{11}^{ck} \tilde{w}_k$	:	:	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{14}^{ck} \tilde{w}_k$
A2	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{21}^{ck} \tilde{w}_k$	:	:	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{24}^{ck} \tilde{w}_k$
A3	:	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{32}^{ck} \tilde{w}_k$	:	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{34}^{ck} \tilde{w}_k$
A4	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{41}^{ck} \tilde{w}_k$	:	:	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{44}^{ck} \tilde{w}_k$

محاسبه $\tilde{\phi}^+$ (فازی پرومته ۱) و $\tilde{\phi}^-$ (فازی پرومته ۲)

روابط (۹) و (۱۰) نحوه محاسبه را نشان می‌دهند:

$$\tilde{\phi}^+ = \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^n \tilde{p}_j^{ck} \tilde{w}_k \quad (۹)$$

$$\tilde{\phi}^- = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n \tilde{p}_i^{ck} \tilde{w}_k \quad (۱۰)$$

$\tilde{\phi}^+(a)$ نشان‌دهنده مجموع ترجیح a نسبت به گزینه‌های دیگر است. هر قدر $\tilde{\phi}^+(a)$ بزرگ‌تر باشد، آترناتیو a بهتر است. همچنین $\tilde{\phi}^-(a)$ مجموع ترجیح a نسبت به سایر گزینه‌ها است که هر چه این مقدار کوچک‌تر باشد، آترناتیو a بهتر است.

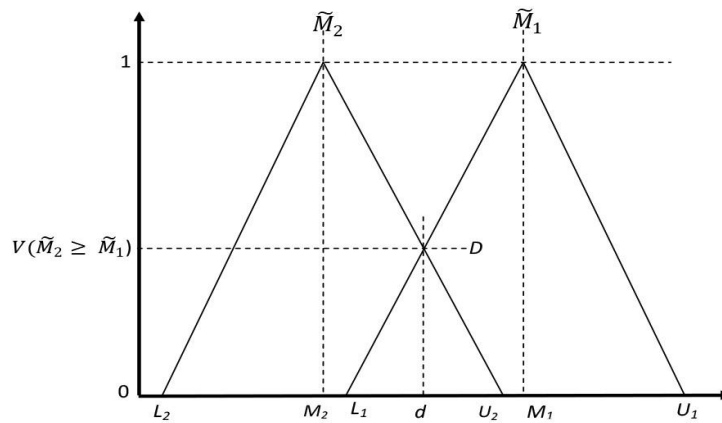
جدول ۷. محاسبه $\tilde{\phi}^+$ و $\tilde{\phi}^-$

π	A1	A2	A3	A4	$\tilde{\phi}^+$
A1	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{11}^{ck} \tilde{w}_k$	:	:	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{14}^{ck} \tilde{w}_k$	$\tilde{\phi}_1^+ = \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^n \tilde{p}_{1j}^{c1} \tilde{w}_k$
A2	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{21}^{ck} \tilde{w}_k$	:	:	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{24}^{ck} \tilde{w}_k$:
A3	..	:	:	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{34}^{ck} \tilde{w}_k$:
A4	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{41}^{ck} \tilde{w}_k$	:	:	$\sum_{k=1}^n \tilde{p}_{44}^{ck} \tilde{w}_k$:
$\tilde{\phi}^-$	$\tilde{\phi}_1^- = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n \tilde{p}_i^{c1} \tilde{w}_k$	..	..	..	..

محاسبه جریان خالص $\tilde{\phi}$. جریان خالص از تفاضل $\tilde{\phi}^+$ و $\tilde{\phi}^-$ (رابطه ۱۱) به دست می آید.

$$\tilde{\phi}_1 = (\tilde{\phi}_1^+) - (\tilde{\phi}_1^-) \quad (11)$$

غیرفازی کردن^۱ امتیاز هر آلترناتیو و رتبه بندی آن‌ها. همان طور که گفتیم، خروجی گام ۵ به صورت اعداد فازی است؛ بنابراین، برای تعیین رتبه هر آلترناتیو (گزینه) باید اعداد فازی به اعداد قطعی تبدیل شوند. غیرفازی کردن یکی از ساده ترین روش‌ها است که با کمک رابطه $\frac{l+4m+u}{6}$ به دست می آید. در این پژوهش، از بخشی از روش تحلیل توسعه ای چانگ که در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) فازی کاربرد دارد، استفاده می کنیم [۸]. بر این اساس، درجه بزرگی $\tilde{M}_2 = (l_2, m_2, u_2) \geq \tilde{M}_1 = (l_1, m_1, u_1)$ به صورت رابطه (۱۲) تعریف می شود (شکل ۳):



شکل ۳. محاسبه درجه بزرگی

$$V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1) = \sup[\min(\tilde{M}_1(x), \tilde{M}_2(y))] \quad (12)$$

که می‌توانیم به صورت رابطه (۱۳) آن را بیان کنیم:

$$V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1) = \text{hgt}(\tilde{M}_2 \cap \tilde{M}_1) = \tilde{M}_2(d) = \begin{cases} 1 \\ 0 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} \end{cases}$$

if $m_2 \geq m_1$

if $l_1 \geq u_2$

otherwise

سپس درجه امکان را مطابق رابطه (۱۴) محاسبه می‌کنیم:

$$V(\tilde{M} \geq \tilde{M}_1, \tilde{M}_2, \dots, \tilde{M}_k) = \min V((\tilde{M} \geq \tilde{M}_i), i = 1, 2, \dots, k) \quad (14)$$

در نهایت وزن یا رتبه‌های هر آلترناتیو از رابطه (۱۵) به دست می‌آید.

$$W = (\min V(s_1 \geq s_k) \min V(s_2 \geq s_k), \dots, \min V(s_n \geq s_k))T, \quad (15)$$

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

واحد تحلیل پژوهش حاضر را بیست نفر از خبرگان صنعت هتلداری تشکیل می‌دهند. در پرسش‌نامه تهیه‌شده، از هر تصمیم‌گیرنده خواستیم وزن معیارها را در هر یک از گزینه‌ها (هتل‌ها) که از ذکر نام آن‌ها در این پژوهش خودداری کرده‌ایم، مشخص کند. سپس پاسخ‌ها را براساس طیف ۵ تایی و اصطلاحات زبانی (

جدول ۴) به صورت اعداد فازی تعریف کردیم. در مرحله بعد، ماتریس ادغامی نظرات را به دست آوردیم. از آنجا که برای هر تصمیم‌گیرنده وزنی مشخص شده است، در رابطه (۱)، در مخرج کسر به جای n ، جمع اوزان تصمیم‌گیرندگان را قرار دادیم و این وزن‌ها را در صورت کسر نیز اعمال کردیم؛ به عبارت بهتر، میانگین وزنی فازی را محاسبه کردیم. سپس براساس هر یک از معیارها، ماتریس مقایسه زوجی بین گزینه‌ها را شکل دادیم. نتایج حاصل از به‌کارگیری روش پرومته فازی را در جدول‌های ۸-۱۲ نشان داده‌ایم (جدول ۸. ماتریس تجمیعی نظرات خبرگان در پیوست ۱). گفتنی است که تمامی محاسبات را با اکسل انجام داده‌ایم.

جدول ۱. ماتریس تجمیعی نظرات خبرگان

ماتریس تجمیعی	هتل الف	هتل ب	هتل ج	هتل د	وزن
C۱	۰/۱۲۵	۰/۰۷۸۸	۰/۴۳۷۵	۰/۵۶۲۷	۰/۱۵۶۶
	۰/۲۵	۰/۳۲۸۱	۰/۶۸۷۵	۰/۸۱۲۵	۰/۴۰۶۲
	۰/۵	۰/۵۷۸۱	۰/۹۳۷۵	۰/۸۷۵	۰/۶۵۶۲
C۲	۰/۰۶۲۵	۰/۰۹۳۷	۰/۵۰۰۱	۰/۵۰۰۱	۰/۱۸۷۸
	۰/۰۹۳۷	۰/۱۸۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۳۷۵
	۰/۳۴۳۷	۰/۴۳۷۵	۰/۸۹۰۶	۰/۹۳۷۵	۰/۶۲۵
C۳	۰/۳۵۹۵	۰/۰۰۰۳۱	۰/۴۰۶۳	۰/۴۰۶۴۴	۰/۴۶۸۸
	۰/۶۰۹۳	۰/۰۷۸۱	۰/۶۵۶۲	۰/۶۵۶۲	۰/۷۱۸۷
	۰/۷۹۶۸	۰/۳۲۸۱	۰/۸۷۵	۰/۹۰۶۲	۰/۹۳۷۵
C۴	۰/۲۸۱۲	۰/۲۶۶۰	۰/۳۱۲۵	۰/۳۹۰۷	۰/۴۲۱
	۰/۵۳۱۲	۰/۵۱۵۶	۰/۵۶۲۵	۰/۶۰۹۳	۰/۶۴۰
	۰/۷۸۱۲	۰/۷۱۸۵	۰/۸۱۲۵	۰/۹۹۶۸	۰/۸۴۳
C۵	۰/۲۹۷	۰/۱۵۶	۰/۲۳۴	۰/۶۸	۰/۱۵۶
	۰/۵۴۶	۰/۴۰۶	۰/۳۴	۰/۹۳	۰/۴۰۶
	۰/۷۳۴	۰/۶۵	۰/۵۴۶	۰/۹۷	۰/۶۵۲
C۶	۰/۰۶۲	۰/۰۹۳	۰/۵۳۱	۰/۴۳۷	۰/۱۸۸
	۰/۱۵۶	۰/۱۸۷	۰/۷۸۱	۰/۶۸۷	۰/۴۳۷
	۰/۴۰۶	۰/۴۳۷	۰/۹۲	۰/۹۳	۰/۶۸
C۷	۰/۳۴۳	۰/۱۵۶	۰/۲۹۷	۰/۴۵۳	۰/۳۵۹
	۰/۵۹۳	۰/۳۷۵	۰/۵۴۶	۰/۷۰۲	۰/۶۰۹
	۰/۸۴۷	۰/۶۳۵	۰/۷۶۵	۰/۹۵۳	۰/۸۲۸
C۸	۰/۲۸۲	۰/۳۴۳	۰/۳۹	۰/۵۳	۰/۴۲۱
	۰/۵۳۱	۰/۵۹۳	۰/۶۴	۰/۷۵	۰/۶۴
	۰/۷۸۱	۰/۷۹۶	۰/۸۹	۰/۸۵۹	۰/۸۵۹

جدول ۹. نمونه ماتریس مقایسه زوجی گزینه‌ها براساس معیار اول

معیار اول	هتل الف	هتل ب	هتل ج	هتل د
هتل الف	۰	۰	۰	۰
هتل ب	-۰/۴۲	۰/۰۷۸	۰/۴۵	۰
هتل ج	-۰/۰۶۲	۰/۴۳	۰/۸۱	-۰/۱۴
هتل د	۰/۰۶۲	۰/۵۶	۰/۷۵	-۰/۰۱۵

جدول ۱۰ نتایج به‌کارگیری روابط (۹) تا (۱۱) روش پرومته فازی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۰. محاسبه $\tilde{\phi}^+$ و $\tilde{\phi}^-$

π	هتل الف	هتل ب	هتل ج	هتل د	$\tilde{\phi}_1^+$
هتل الف	۰	۰	۰	۰	-۰/۰۵
هتل ب	-۰/۸۱	۰/۶۷	۰/۵۳	۰	۰/۳۴
هتل ج	-۰/۳۶	۰/۴۸	۰/۸۱	-۰/۰۳	۰/۴۰
هتل د	-۰/۳۰	۰/۵۶	۰/۸۱	۰/۰۰	۰/۶۳
$\tilde{\phi}_1^-$	-۰/۷۸	۰/۱	۰/۵	-۰/۰۷	۰/۲۶

جداول ۱۱ و ۱۲، به ترتیب خروجی نهایی پرومته فازی ($\tilde{\phi}$) و محاسبه درجه بزرگی را نشان می‌دهند.

جدول ۱۱. محاسبه $\tilde{\phi}$

گزینه‌ها	$\tilde{\phi}$		
هتل الف	-۴/۵۵	-۰/۷۵	۱/۷۹
هتل ب	-۵/۹۰	-۲/۲۰	۰/۶۰
هتل ج	-۱/۸۲	۱/۳۲	۴/۸۹
هتل د	-۰/۸۳	۱/۶۳	۵/۸۲

جدول ۱۲. محاسبه درجه بزرگی

درجه بزرگی	هتل الف	هتل ب	هتل ج	هتل د
هتل الف	۱	۱	۱	۱
هتل ب	۰/۶۹۸	۱	۱	۱
هتل ج	۰/۵۰۲	۰/۴۰۷	۱	۱
هتل د	۰/۵۲۳	۰/۴۶۵	۰/۹۵۸	۱
	۰/۵۰۲	۰/۴۰۷	۰/۹۵۸	۱
وزن گزینه‌ها (بر اساس رابطه ۱۵)	۰/۱۷۵	۰/۱۴۲	۰/۳۳۴	۰/۳۴۸
رتبه نهایی گزینه (هتل) ها	۳	۴	۲	۱

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یکی از موضوعات مهمی که همیشه توجه مدیران را به خود جلب کرده، ارزیابی عملکرد است. ارزیابی عملکرد در حوزه‌های خدماتی نسبت به حوزه‌های تولیدی که نتایج عملکرد آن‌ها ملموس‌تر است، از پیچیدگی بیشتری برخوردار است؛ از این رو، در این مقاله کوشیدیم ضمن تبیین اهمیت این موضوع، با ارائه رویکرد ترکیبی، عملکرد در زنجیره تأمین خدمات را با تمرکز بر صنعت هتلداری ارزیابی کنیم. براساس مطالعات و پژوهش‌های انجام‌شده، معیارهای دارای اولویت برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات صنعت هتلداری را شناسایی کردیم. در ادامه، با مبنا قرار دادن روش پرومته فازی، رتبه هتل‌ها را به صورت فازی به دست آوردیم و سپس از روش تحلیل توسعه‌ای چانگ (۱۹۹۶) که در روش AHP فازی به کار می‌رود، برای دستیابی به نتایج قطعی استفاده کردیم. براساس رویکرد ترکیبی پرومته فازی و AHP فازی و با مبنا قرار

دادن معیارهایی مانند کیفیت سطح سرویس تأمین کننده، قیمت‌گذاری تأمین کننده در برابر بازار، تنوع خدمات (سرویس)، انعطاف‌پذیری، تحویل سرویس، وفاداری کارکنان، رضایت مشتری و وفاداری مشتری، هتل‌های چهارستاره را رتبه‌بندی کردیم. بر این اساس، هتل «د» در رتبه اول قرار گرفت. نتایج حاصل از رتبه‌بندی به مدیران هتل در تعیین حوزه‌ای که باید سرمایه‌گذاری کنند، کمک می‌کند و مبنایی برای ارزیابی عملکرد دقیق‌تر هتل‌های هم‌درجه (در این مقاله چهارستاره) به وجود می‌آورد؛ بنابراین، رتبه‌بندی ضمن مقایسه هتل‌های هم‌درجه، در انتخاب مؤثرتر هتل از سوی مشتریان نیز مؤثر است. این رتبه‌بندی مبنایی برای قیمت‌گذاری هتل‌ها نیز می‌شود. پژوهشگران می‌توانند در تحقیقات آتی خود، از روش‌های دیگر رتبه‌بندی استفاده کنند و نتایج تحقیقات خود را با نتایج این پژوهش مقایسه کنند. پیشنهاد می‌کنیم که رویکرد پیشنهادی برای رتبه‌بندی سایر حوزه‌های خدماتی، مانند شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات توریستی، دانشگاه‌ها، بیمه‌ها و ... نیز به کار رود.

منابع

۱. ضرغامی بروجنی، حمید و فائزه السادات میرفخرالدینی. (۱۳۹۱). رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی عملکرد خدمات هتل با رویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC) و TOPSIS فازی. *مجله برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*. س ۱. ش ۱. صص ۵۹-۸۲.
2. Arlbjörn, J. S., Freytag, P. V., & de Haas, H. (2011). Service supply chain management: A survey of lean application in the municipal sector. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(3), 277-295.
3. Agarwal, A., Shankar, R., & Tiwari, M. K., (2007). Modeling agility of supply chain. *Industrial Marketing Management*, (36), 443-457.
4. Bhagwat, R., & Sharma., M.K. (2007). An integrated BSC-AHP approach for supply chain management evaluation. *Measuring Business Excellence*. 11(3), 57 - 68.
5. Baltacioglu, T., Ada, E., Kaplan, M.D., Yurt. O., & Kaplan. Y.C. (2007). A New Framework for Service Supply Chains, *The Service Industries Journal*, 27(2), 105-124.
6. Bigliardi, B., & Bottani, E., (2010). Performance measurement in the food supply chain: a balanced scorecard approach, *Facilities*, 28(5/6), 249-260.
7. Brans, J-P., & Mareschal. B. (2002). Promethee Methods. In multiple criteria decision analysis: state of the art surveys, by Jos'e Figueira, Salvatore Greco and Matthias Ehrgott, 163-197. London: Kluwer Academic Publishers.
8. Chang, D. Y. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European journal of operational research*, 95, 649-655.
9. Chen, T-H. (2009). Performance measurement of an enterprise and business units with an application to a Taiwanese hotel chain. *International Journal of Hospitality Management*, 28, 415-422.
10. Chen, S.J. and Hwang, C.L. (1992), Fuzzy multiple attribute decision making: methods and applications, *1st edition, Springer-Verlag*, New York.
11. Chena, F-H., Hsua, T-S., & Tzeng, G-H. (2011). A balanced scorecard approach to establish a performance evaluation and relationship model for hot spring hotels based on a hybrid MCDM model combining DEMATEL and ANP. *International Journal of Hospitality Management*, 30, 908-932.
12. 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.
13. Cho, D.W., Y.H. Lee, S.H. Ahn and M.K. Hwang. (2011). A framework for measuring the performance of service supply chain management, *Computers and Industrial Engineering*, 62(3), 801-818.
14. Chou, T-Y., Lin, W-T., Lin, C-Y ., Chou, W-C., & Huang, P-H. (2004). Application of the PROMETHEE technique to determine depression outlet location and flow direction in DEM. *Journal of Hydrolog*, 49.
15. Ellram, L.M, Tate. W.L., & Billington. C.(2004). Understanding and Managing the Services Supply Chain, *The Journal of Supply Chain Management A Global Review of Purchasing and Supply*, 40(4), 17-32.
16. Ellram, L.M, Tate. W.L., & Billington. C. (2007). Services Supply Management: the next frontier for improved organizational performance, *California Management Review*, 49(4), 44-66.

17. Estampe, D., Lamouri, S., Paris, J.L., & Brahim- Djelloul, S. (2013). A framework for analyzing supply chain performance evaluation models. *International Journal of Production Economics*, 142(2), 247-258.
18. Foggin, J., Mentzer, J., & Monroe, C. (2004). A supply chain diagnostic tool. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(10), 827–855.
19. Gaiardelli, P., Saccani, N . and Songini, L. (2006), Performance measurement systems in the after-sales service: an integrated framework, *International Journal of Business Performance Measurement* , 9(2), 147-71.
20. Giannakis, M. (2011). Management of service supply chains with a service oriented reference model: The case of management consulting source. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(5), on-line print.
21. Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*, 87(3), 333–347.
22. He, T., Ho, W., & Xu, X.F. (2010). A Value-oriented Model for Managing Service Supply Chains, *International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, IEEE, 193-197.
23. Ho, C.Y. (2006), Applying fuzzy multi-criteria decision-making for evaluating ERP system development methods and implementation strategies, *Institute of Information Management*, IShou University.
24. Kathawala, Y., & Abdou, K. (2003). Supply chain evaluation in the service industry: A framework development compared to manufacturing, *Managerial Auditing Journal*, 140-149.
25. Li, C., Liu, Y., & Cheng, J. (2008). The Research on Service Supply Chain, *Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI)*, IEEE, 2263-2268.
26. Li, G., Law,R., Quan Vu., H., & Rong.J. (2013). Discovering the hotel selection preferences of Hong Kong inbound travelers using the Choquet Integral. *Torism Management*. 36, 321-330.
27. Lin, Y., Shi,Y., & Zhou,L. (2010).Service Supply Chain: Nature, Evolution, and Operational Implications. *Proceedings of the 6th CIRP-Sponsored International Conference on Digital Enterprise Technology*, 66, 1189-1204.
28. Neely, A., Adams, C., & Kennerley, M. (2002). The performance prism: The scorecard for measuring and managing business success. London: FT Prentice-Hall.
29. Quintano, A (2009). Performance Evaluation In The Hospitality Industry, The Balanced Scorecard and Beyond. *International Conference on Applied Business*.
30. Sakhuja, S., & Jain, V. (2012). Service supply chain: An integrated conceptual framework. *Conference on Computers and Industrial Engineering (CIE42)*.216-225.
31. Song, D. and Xu. Y. (2011). Integrated Design of Service Supply Chain in thePerspective of Producer Service Outsourcing, *International Conference on Management and Service Science (MASS)*, IEEE, 1-4.
32. Surie, C., & Wagner, M. (2002). Supply chain analysis. In H. Stadler & C. Kilger (Eds.),Supply chain management and advanced planning (2nd ed., 29–43). Berlin:Springer.

33. Zoraghi, N., Amiri, M., Talebi, G., & Zowghi, M. (2013). A fuzzy MCDM model with objective and subjective weights for evaluating service quality in hotel industries. *Industrial Engineering International*. a SpringerOpen Journal.

34. Wu, H., & Yang. S. (2009). Service Supply Chain: A Conceptual Framework Comparedwith Manufacturing Supply Chain, *International Conference on Management and Service Science (MASS)*, IEEE, 1-4.