

## بررسی عوامل بحرانی موفقیت در برنامه‌ریزی منابع شبکه‌های ارزش خدماتی

دکتر مهدی فتح الله\* مهرداد پورنادر\*\*

دریافت: ۹۱/۱/۱۷

پذیرش: ۹۲/۲/۱۸

شبکه‌های ارزش / مدیریت زنجیره خدمات / عوامل بحرانی موفقیت

### چکیده

این مقاله تلاشی است در راستای تشریح مفهوم شبکه‌های ارزش خدماتی و مدیریت زنجیره خدمات و همچنین ارائه چارچوبی برای برنامه‌ریزی منابع در سازمان‌های خدماتی. برنامه‌ریزی منابع سازمانی یکی از عوامل تأثیرگذار در مدیریت زنجیره خدمات سازمان‌ها محسوب می‌شود. این برنامه‌ریزی باید به گونه‌ای انجام شود که با توجه به ساختار بخش‌های خدماتی، زمان انتظار مشتریان و زمان بیکاری منابع را حداقل ساخته و کارایی منابع سازمانی و درنهایت رضایت مشتریان را به حداکثر برساند. این مهم با بهره‌گیری از رویکردی متوازن در گردآوری کلیه شاخص‌ها و عوامل بحرانی تأثیرگذار در منابع سازمان‌های خدماتی انجام خواهد شد. به همین منظور، با استفاده از مطالعات میدانی و شناختی و همچنین بهره‌گیری از نظر خبرگان، نخست فهرستی از شاخص‌ها و زیرشاخص‌های بحرانی موفقیت برنامه‌ریزی منابع شبکه‌های ارزش خدمات تهیه شده و سپس، این زیرشاخص‌ها با استفاده از مدل تحلیل عاملی، گروه‌بندی شده و با استفاده از پرسشنامه و تحلیل نتایج آن توسط نرم‌افزار اسپاس و آنالیز واریانس یک طرفه، نتایج به دست آمده ارزیابی شده است. درنهایت، با در نظر گرفتن نتایج به دست آمده،

m.fathollah@itsr.ir

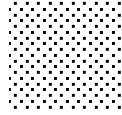
mehrdokht\_pournader@ind.iust.ac.ir

\*. استادیار، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج

\*\*. پژوهشگر مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی

■ مهرداد پورنادر، مسئول مکاتبات.

شاخص‌های پیشنهادی رتبه‌بندی شده و عوامل تأثیرگذار در برنامه‌ریزی منابع سازمانی در شبکه‌های ارزش خدمات تشریح شده‌اند.



**طبقه‌بندی JEL: L80، D46، P41، D81**

## مقدمه

در سال‌های اخیر رشد فزاینده بخش‌های خدماتی منجر به جایگزینی فعالیت‌های خدماتی به جای فعالیت‌های تولیدی شده است. البته این مقوله در کشورهای توسعه‌یافته نسبت به کشورهای در حال توسعه شتاب بیش‌تری از خود نشان می‌دهد؛ به گونه‌ای که امروزه قریب ۸۰ درصد از درآمد ناخالص داخلی ایالات متحده به بخش‌های خدماتی اختصاص دارد.<sup>۱</sup> بیش‌تر کشورهای توسعه‌یافته، اقتصاد مبتنی بر تولید خود را به اقتصاد مبتنی بر خدمات - به‌ویژه در زمینه‌هایی همچون خدمات مالی<sup>۲</sup>، پزشکی<sup>۳</sup>، تجارت دولتی<sup>۴</sup>، لجستیک<sup>۵</sup> و... - تبدیل کرده و تولیدات‌شان را به کشورهای برون‌سپاری<sup>۶</sup> می‌کنند که هزینه عوامل تولیدی بسیار پایین‌تری دارند<sup>۷</sup>. با وجود این که درصد نسبتاً بالایی از رشد اقتصادی این کشورها به بخش تولیدی اختصاص یافته<sup>۸</sup>، اما مدیریت فرایندهای خدماتی<sup>۹</sup> هم به سرعت مورد توجه ویژه قرار گرفته است؛ به گونه‌ای که شرکت‌ها و دولت‌های فعال در این حوزه خواهان بهبود بهره‌وری و کاهش هزینه‌های خدماتی خود نسبت به سایر رقبا هستند. ایران نیز در سال‌های گذشته گام‌های مثبت و رو به جلویی در این زمینه برداشته است؛ به طوری که براساس گزارش سازمان بهره‌وری آسیایی<sup>۱۰</sup> در سال ۲۰۱۱، میانگین درصد سهم خدمات در رشد اقتصادی ایران در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۰، ۴۸ درصد بوده است؛ در حالی که این عدد برای بخش تولیدی ۲۲ درصد محاسبه شده است. اما، با توجه به اهداف سند چشم‌انداز توسعه در سال ۱۴۰۴، همچنان باید توجه بیش‌تری به بخش خدمات معطوف شود. رسیدن به این اهداف مستلزم سیستم‌ها و روش‌هایی برای خودکارسازی و بهینه‌سازی فرایندهای خدماتی است که از آن با عنوان مدیریت زنجیره خدمات<sup>۱۱</sup> نام

1. Basole and Rouse (2008).

2. Cartivati (2007); Chakrabarty and Tan (2007); Roberts (2004).

3. Lazarus and Novicoff (2004); Martin (2007); Simmons et al. (2004).

4. Edgeman et al. (2005); Reece (2006).

5. Cortill (2002).

6. Outsourcing.

7. Antony et al. (2007).

8. Wolf (2005).

9. Johnston and Clarck (2005).

10. Asian Productivity Organization (APO).

۱۱. Service Chain Management: البته «مدیریت شبکه خدمات» عبارت دقیق‌تری است که برای تشریح مفهوم مورد نظر به کار می‌رود؛ اما در این مقاله از عبارت «مدیریت زنجیره خدمات» به دلیل مصطلح بودن آن، استفاده شده است.

برده می‌شود<sup>۱</sup>. وودوریس و همکاران (۲۰۰۸)<sup>۲</sup> بر این نکته تأکید می‌کنند که برنامه‌ریزی صحیح منابع سازمانی یکی از ارکان اساسی در موفقیت مدیریت زنجیره‌های خدماتی است؛ به گونه‌ای که با استفاده از آن می‌توان تمام عناصر موجود در شبکه‌های ارزش خدمات<sup>۳</sup> را به خوبی شناسایی کرده، نیازمندی‌هایشان را تشخیص داد و در راستای رفع این نیازمندی‌ها گام برداشت. البته شایان ذکر است این مقوله همچنان برخلاف عرصه تولیدی، در بخش خدماتی در ابتدای راه خود قرار داشته و به خصوص در ایران کم‌تر به آن پرداخته شده است.

بر اساس موارد ذکر شده، این مقاله می‌کوشد نخست مفاهیم مدیریت زنجیره خدمات و همچنین شبکه‌های ارزش خدمات را معرفی کرده و سپس، با برشمردن چالش‌های موجود در این زمینه و به خصوص در حوزه برنامه‌ریزی منابع، در بخش‌های بعدی مقاله شاخص‌های بحرانی تأثیرگذار در این حوزه را شناسایی کند. در ادامه با بهره‌گیری از تحلیل عاملی، معیارهای گردآوری شده گروه‌بندی شده و با استفاده از تحلیل واریانس یک طرفه درباره معناداری رتبه‌بندی آن‌ها تصمیم گرفته می‌شود.

## ۱. بررسی مفاهیم پایه

### ۱-۱. شبکه‌های ارزش خدمات

شبکه ارزش خدمات به این معنا است که رابطه سازمان‌ها با مصرف‌کنندگان فقط یک رابطه دو به دو نیست؛ بلکه، در سیستم اقتصادی پیچیده‌ای فعالیت می‌کنند که از روابط درون‌سازمانی و برون‌سازمانی بی‌شماری تشکیل شده است<sup>۴</sup>. این رویکرد جایگزین تئوری زنجیره ارزش پورتر<sup>۵</sup> است که در آن، ارزش ارتباطات میان اجزای خدماتی، یکسان و خطی در نظر گرفته شده است. در واقع، منتقدان بر این باورند که مفهوم زنجیره ارزش دربرگیرنده

1. Voudouris et al. (2008).

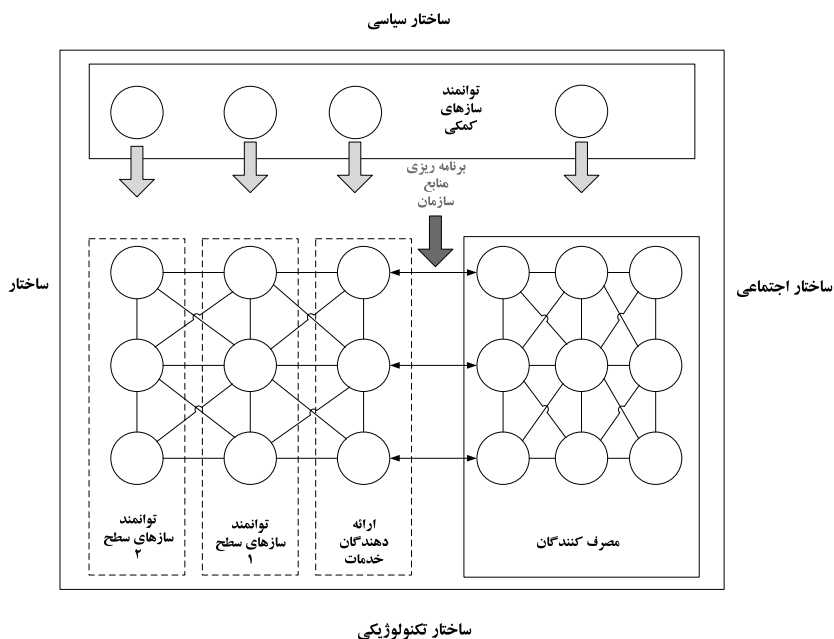
۲. همان.

3. Service Value Networks.

4. Easton (1992).

5. Porter and Millar (1985).

روابط پیچیده و چندگانه کسب‌وکار با کسب‌وکار، کسب‌وکار با مصرف‌کننده<sup>۲</sup> و مصرف‌کننده با مصرف‌کننده<sup>۳</sup> است<sup>۴</sup>. باسول<sup>۵</sup> در پژوهش خود درباره شبکه‌های ارزش خدماتی، عناصر تشکیل‌دهنده شبکه ارزش خدمات را به صورت نمودار (۱) تشریح کرده است. همان گونه که در این نمودار ملاحظه می‌شود، شبکه‌های ارزشی دربرگیرنده چهار بُعد اصلی مصرف‌کنندگان<sup>۶</sup>، ارائه‌دهندگان خدمات<sup>۷</sup>، توانمندسازها<sup>۸</sup> و تأثیرات ساختاری<sup>۹</sup> است که در ادامه شرح داده شده‌اند<sup>۱۰</sup>:



### نمودار ۱- مدل مفهومی شبکه‌های ارزش خدماتی از دیدگاه باسول

1. Business to Business.
2. Business to Customer.
3. Customer to Customer.
4. Bovet and Martha (2000); Stabell and Fjeldstad (1998).
5. Basole (2008).
6. Consumers.
7. Service Providers.
8. Enablers.
9. Contextual Influences.
10. Carr and Muthusamy (2012).

**مصرف کنندگان:** در گذشته تولید کنندگان و ارائه دهندگان خدمات این توانایی را داشتند که محصول و یا خدمت را با ویژگی‌ها مورد نظرشان به بازار عرضه کرده و آن را به فروش برسانند؛ اما، امروزه نقش مصرف کنندگان بسیار پررنگ‌تر شده است، زیرا آن‌ها خواستار محصول و یا خدمت با کیفیت بالا و مطابق با نیاز خود هستند. در واقع، مصرف کنندگان در صورتی حاضر به استفاده از محصول یا خدمت ادامه می‌دهند که از آن رضایت داشته و نیازشان برآورده شود<sup>۱</sup>.

**ارائه دهندگان خدمات:** برای استفاده، تجربه و مصرف ارزش‌های مورد نیاز مصرف کنندگان، این ارزش باید توسط یک یا چند ارائه‌دهنده در شبکه ارزش خدمات به آن‌ها ارائه شود. ارائه کنندگان خدمات باید از برآورده شدن نیاز مصرف کنندگان و همچنین رضایت آن‌ها اطمینان حاصل کنند.

**توانمندسازها:** ارائه‌دهندگان خدمت در راستای تهیه خدمت مورد نیاز مصرف کننده به توانمندسازهایی برای ایجاد، طراحی، و به کارگیری خدمت متکی هستند<sup>۲</sup>. همان‌گونه که در نمودار (۱) نشان داده شد، توانمندسازها به سه دسته توانمندسازهای سطح (۱)، توانمندسازهای سطح (۲) و توانمندسازهای کمکی طبقه‌بندی می‌شوند. توانمندسازهای سطح (۱) مستقیماً کالا و خدمات را برای ارائه‌دهندگان خدمت فراهم آورده و دربرگیرنده تولید کنندگان و یا ارائه‌دهندگان خدمات هستند. توانمندسازهای سطح (۲)، کالا و خدمات را برای توانمندسازهای سطح (۱) فراهم کرده و تأمین کنندگان مواد و یا تولید کنندگان اجزای محصولات را دربرمی‌گیرند. در آخر، توانمندسازهای کمکی شامل آن دسته توانمندسازهایی هستند که وجودشان برای کل سیستم، و نه یک صنعت خاص، ضروری است؛ همانند ارگان‌های دولتی، مؤسسات مالی نظیر بانک‌ها و تأمین کنندگان زیرساختارها (تأسیسات، حمل و نقل و غیره).

**تأثیرات ساختاری:** به اعتقاد گرانووتر<sup>۳</sup>، هیچگاه نمی‌توان فعالیت‌های اقتصادی را منفصل از سازمان‌های دیگر و یا ساختار تکنولوژیکی، سیاسی و اجتماعی‌ای مطالعه کرد که در مجاورت سازمان قرار دارند. از آنجاکه این‌گونه ساختارها قادرند تأثیرات گسترده‌ای بر فعالیت‌های اقتصادی بگذارند، بنابراین باید در مدل‌سازی ساختار شبکه‌های ارزش خدمات در نظر گرفته شوند.

1. Dorge et al. (2012).

2. Hong and Wang (2011).

3. Granovetter (1985).

همان‌طور که در نمودار (۱) دیده شد، برنامه‌ریزی منابع سازمانی در حد فاصل میان ارائه‌دهندگان خدمات/ توانمندسازها و مشتریان، نقش بحرانی را در اتصال مستحکم و بادوام سطوح شبکه‌های ارزش سازمان‌های خدماتی ایفا می‌کند. رویکرد به کار گرفته شده برای برنامه‌ریزی هرچه بهتر منابع سازمان‌های خدماتی در مفهوم مدیریت زنجیره خدمات نهفته است که در بخش‌های بعدی به تفصیل بررسی خواهد شد.

## ۲-۱. مدیریت زنجیره خدمات

مدیریت زنجیره خدمات بسیار مشابه مدیریت زنجیره تأمین<sup>۱</sup> است، اما در حوزه خدماتی. مدیریت زنجیره تأمین به معنای برنامه‌ریزی و مدیریت فعالیت‌ها از مواد اولیه تا محصول نهایی است؛ در حالی که هدف اصلی مدیریت زنجیره خدمات به دست آوردن ترکیب صحیحی از موجودی‌ها در مواجهه با حجم تقاضا - به‌ویژه در شرایط وجود تقاضای بیش از حد متوسط - است.<sup>۲</sup> همچنین، مدیریت زنجیره خدمات نیز به برنامه‌ریزی و مدیریت فعالیت‌ها از خدمات پشتیبانی گرفته تا ارائه خدمات به مصرف‌کنندگان نهایی، مربوط می‌شود. با این وجود، برخلاف سیستم‌های تولیدی که عرضه و تقاضایشان را کالاها، مواد اولیه، واسطه و یا نهایی کاملاً مشهود تشکیل می‌دهند، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی منابع در زنجیره‌های خدماتی به دلیل خصوصیت نامشهود بودن عرضه و تقاضا، تا حدودی مشکل است. در واقع، به اعتقاد وودوریس (۲۰۰۸)، هدف اصلی در زنجیره‌های خدماتی، برآورد تقاضا به منظور بهره‌گیری از مهارت‌ها و خدمات موجود در سیستم است. تا به امروز معمولاً مدیریت زنجیره خدمات به مطالعه سیستم‌ها و فرایندهای سازمان‌های خدماتی گسترده مانند فرودگاه‌ها، تأسیسات، مراکز خدماتی - بهداشتی، بانک‌ها و... پرداخته است.<sup>۳</sup> با این وجود، مفهوم پیش‌رو بیش از هر زمان دیگری در فعالیت‌های مهندسی، نرم‌افزاری و فعالیت‌های دیگری استفاده شده است که به سطح بالای مهارت‌های نیروی انسانی نیاز دارند.<sup>۴</sup> با وجود گذار به اقتصاد خدماتی، رویکردهای لجستیکی بخش خدمات بسیار عقب‌تر

1. Simchi-Levi et al. (2003); Vollman et al. (2005).

2. Handfield et al. (1999).

3. Vitasek (2006).

4. Olsen (2006).

از رویکردهای بخش تولید است. سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان<sup>۱</sup> و برنامه‌ریزی نیازمندی‌های مواد<sup>۲</sup> سال‌ها است که در سازمان‌ها و کارخانجات استفاده می‌شوند و به مرور از نظر گستردگی و غنای تکنیک‌ها، تکامل یافته‌اند؛ به گونه‌ای که امروزه تمام فرایندهای برنامه‌ریزی عملیات و فروش را تحت پوشش قرار می‌دهند<sup>۳</sup>. با توجه به موارد ذکر شده، این سؤال اساسی مطرح می‌شود که چرا سیستم‌های جامعی وجود ندارند تا منابع را در سطح سازمان به صورت سیستماتیک برنامه‌ریزی کرده و از هزینه‌های عملیاتی و سرمایه‌ای بکاهند؟ واضح است که رقابت و ارائه سیستم‌های بهبود در بحث خدمات به فشردگی سیستم‌های تولیدی نیست. همچنین، بسیاری از سازمان‌های ایران - به ویژه سازمان‌های دولتی - حاشیه سود نسبتاً بالایی دارند و ممکن است مدیران این ارگان‌ها هم‌اکنون لزوم وجود یک سیستم جامع خدماتی را در سازمان‌های خود احساس نکنند؛ اما در درازمدت اثرات نامطلوب نظام ناکارآمد خدماتی، تأثیرات نامناسبی بر سازمان و عملکرد کارکنان آن بر جای می‌گذارد. در هر حال، امروزه شرایط به گونه‌ای تغییر یافته که سازمان‌های خدماتی با توجه به افزایش روزافزون رقابت، هرچه بیش‌تر به دنبال رویکردهای بهبود هستند. از آنجا که افزایش رقابت از حاشیه سود می‌کاهد و محرکی برای کاهش هزینه‌های عملیاتی و سرمایه‌ای محسوب می‌شود، سازمان‌ها بیش از پیش به دنبال رویکردهایی هستند که موجب افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های شبکه‌های ارزش خدماتشان شده و در نتیجه، رضایت و وفاداری مصرف‌کنندگان را به دنبال داشته باشد. بنابراین، مقاله حاضر می‌کوشد در بخش‌های بعدی به معرفی شاخص‌های تأثیرگذار بر موفقیت عملکرد سازمان‌های خدماتی بپردازد.

## ۲. روش‌شناسی تحقیق

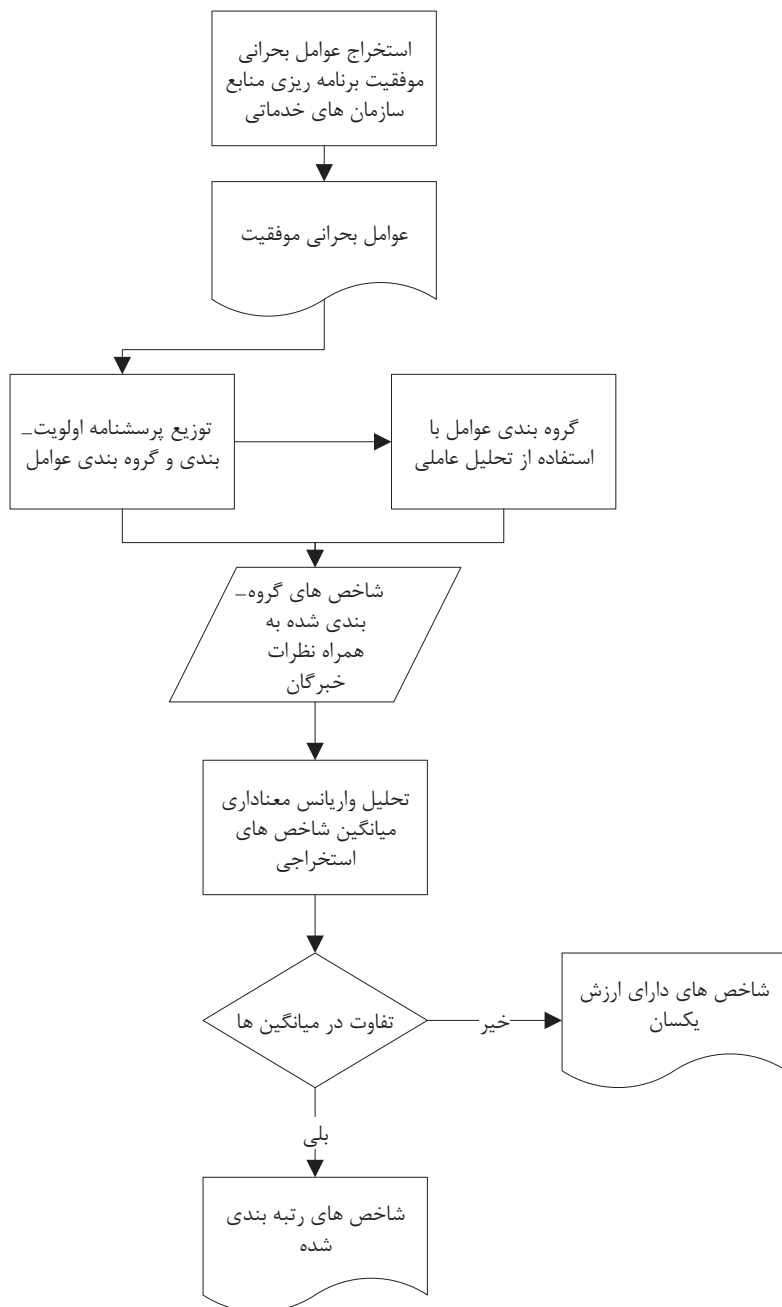
### ۲-۱. مرور اجمالی بر رویکرد تحقیق

پیش از بررسی تفصیلی گام‌های تحقیق به منظور استخراج، دسته‌بندی و رتبه‌بندی عوامل بحرانی موفقیت در برنامه‌ریزی منابع سازمان‌های خدماتی، این مراحل در نمودار (۲) نشان داده شده است.

---

1. Enterprise Resource Planning (ERP).  
 2. Material Requirements Planning (MRP).  
 3. Vollmann et al. (2005).





نمودار ۲- خلاصه‌ای از رویکرد پژوهشی مورد استفاده در برنامه‌ریزی منابع سازمان‌های خدماتی

با توجه به نمودار (۲)، نخست از طریق مصاحبه با خبرگان و مطالعه ادبیات موضوع، عوامل بحرانی موفقیت سازمان‌های خدماتی در برنامه‌ریزی منابع‌شان استخراج می‌شود. سپس، با توزیع پرسشنامه و داده‌های به‌دست‌آمده آن، این شاخص‌ها گروه‌بندی شده و به هر یک امتیازی اختصاص می‌یابد. در نهایت، از تحلیل واریانس نتایج به‌دست‌آمده برای بررسی معناداری این رتبه‌بندی‌ها استفاده می‌شود. در ادامه هر کدام از این گام‌ها به‌طور مفصل بررسی شده‌اند.

## ۲-۲. گردآوری عوامل بحرانی مؤثر بر برنامه‌ریزی منابع سازمان‌های خدماتی

مدیریت زنجیره خدمات، همانند دیگر مفاهیم کلیدی سازمانی، دارای عوامل بحرانی موفقیت است که برنامه‌ریزی مناسب منابع سازمانی یکی از رویکردهای دستیابی به آن‌ها به‌شمار می‌آید. اساساً برنامه‌ریزی منابع سازمانی دربرگیرنده پیش‌بینی تقاضای بلندمدت و شناسایی منابع مورد نیاز برای برآوردن این پیش‌بینی‌ها است. با استفاده از برنامه‌ریزی منابع سازمانی می‌توان عدم قطعیت‌ها، روندها و فرصت‌های نامترقبه را شناسایی و ارزیابی کرده و اقدامات لازم را انجام داد<sup>۱</sup>.

برنامه‌ریزی منابع سازمانی این امکان را فراهم می‌آورد که ورودی‌های سیستم‌های خدماتی به دو دسته پیش‌بینی تقاضای مصرف‌کننده و برآورد منابع مورد نیاز ارائه‌دهنده خدمت تقسیم‌بندی شود. این فرایند باید چندین بار در چرخه مالی سازمان - که معمولاً یک ساله برآورد می‌شود- تکرار شود تا هرگونه انحراف میان عرضه و تقاضای خدمات از میان برود. فقط هنگامی می‌توان منابع مورد نیاز را برآورد کرد که میزان تقاضای مصرف‌کنندگان مشخص باشد؛ این فرایند، برنامه‌ریزی منابع، ظرفیت و یا نیروی انسانی نامیده می‌شود<sup>۲</sup>.

مؤلفان پژوهش مورد نظر برای بررسی عوامل مؤثر در برنامه‌ریزی منابع سازمانی، از دو منبع قابل اعتماد یعنی نظر خبرگان و منابع علمی موجود در این زمینه بهره برده‌اند. در راستای بهره‌گیری از نظر خبرگان با استفاده از رویکرد دلفی<sup>۳</sup> و ابزارهایی چون مصاحبه و

1. Simmons et al. (2004).

2. Vitasek (2006).

3. Linstone and Turoff (1976).

پرسشنامه از ۶۳ مدیر ارشد و میانی سازمان‌های خدماتی در ایران خواسته شد تا نظرات خود درباره عوامل مؤثر بر بخش‌های خدماتی را در پرسشنامه‌هایی که به این منظور تهیه شده بود، درج کنند. لازم به ذکر است در این پژوهش، کلیات حوزه خدماتی بررسی می‌شود و بررسی حوزه‌ای خاص در بخش خدمات به مطالعات آتی موکول خواهد شد. نتایج به‌صورت مجموعه زیرشاخص‌هایی است که در جدول (۱) آمده و می‌توان آن را چارچوبی تأثیرگذار در تمام سازمان‌های خدماتی کشور به‌شمار آورد.

### جدول ۱- متغیرها و شناسه‌های آن‌ها در تحلیل عاملی

شناسه	نام متغیر	شناسه	نام متغیر
s12	برنامه‌ریزی تقاضا	s1	سرمایه‌گذاری
s13	تعیین کیفیت خدمات	s2	هزینه‌های عملیاتی
s14	برآورد ظرفیت نیروی انسانی	s3	تدارکات
s15	خطاهای برنامه‌ریزی	s4	هزینه‌های سرمایه‌ای
s16	شناسایی عوامل هزینه‌زا	s5	ایجاد ظرفیت جدید
s17	استخدام/ آموزش	s6	مقایسه نهایی
s18	تهیه فهرست ظرفیت‌های موجود	s7	بازبینی بودجه
s19	تعریف معیارهای بهره‌وری	s8	تعديل تقاضا
s20	تعیین عوامل بازدارنده	s9	ایجاد ظرفیت منعطف
s21	برون‌سپاری	s10	اولویت‌بندی فعالیت‌ها
-	-	s11	زمان‌بندی فعالیت‌ها

### ۲-۳. گروه‌بندی زیرشاخص‌های شبکه‌های ارزش خدمات با استفاده از تحلیل عاملی

به‌دلیل گستردگی زیرشاخص‌های به‌دست‌آمده، از رویکرد تحلیل عاملی<sup>۱</sup> برای

1. Lawley (1963).

دسته‌بندی و خلاصه‌سازی زیرشاخص‌ها به شاخص‌های بحرانی شبکه‌های ارزش خدمات استفاده شده است. تحلیل عاملی روشی است که کاهش تعداد زیادی از متغیرهای وابسته به هم را به صورت تعداد کوچک‌تری از ابعاد پنهان یا مکنون امکان‌پذیر می‌سازد. هدف عمده آن، رعایت اصل اقتصاد و صرفه‌جویی از راه کاربرد کوچک‌ترین مفاهیم تبیین‌کننده به منظور شناخت بیشینه مقدار واریانس مشترک در ماتریس همبستگی است. فرض اصلی تحلیل عاملی این است که عامل‌های زیربنایی متغیرها را می‌توان برای تبیین پدیده‌های پیچیده به کار برد و همبستگی‌های مشاهده‌شده بین متغیرها، حاصل اشتراک آن‌ها در این عامل‌ها است. هدف تحلیل عاملی، تشخیص این عامل‌های مشاهده‌ناپذیر بر پایه مجموعه‌ای از متغیرهای مشاهده‌پذیر است.

به همین منظور، در مرحله دوم با اخذ دوباره نظرات مدیران ارشد و میانی سازمان‌های خدماتی (ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۶ برای پرسشنامه‌ها)، ۲۱ زیرشاخص تأثیرگذار بر شبکه‌های ارزش خدمات به شش گروه اصلی «پیش‌بینی تقاضای کلی - عامل (۱)»، «پیش‌بینی منابع در دسترس - عامل (۵)»، «تعریف اهداف کسب‌وکار - عامل (۲)»، «پیش‌بینی بودجه - عامل (۳)»، «تطبیق تقاضا و ظرفیت - عامل (۶)» و «بازبینی نهایی - عامل (۴)» شامل زیرشاخص‌های به دست آمده از مرحله اول به صورت نمودار (۳) تقسیم‌بندی شده است.

همان‌گونه که در نمودار (۳) مشاهده می‌شود، متغیرهای متعلق به هر عامل که در هر سطر و ستون به طور میانگین بار عاملی بیش‌تری را به خود تخصیص داده‌اند، پس از چرخش با رنگ خاکستری مشخص شده‌اند. به عنوان مثال در عامل ۱ که همان «پیش‌بینی تقاضای کلی» است، متغیرهای S1، S3، S12 و S15 جای می‌گیرند که در واقع، با توجه به جدول (۱) به ترتیب عبارت‌اند از: سرمایه‌گذاری، تدارکات، برنامه‌ریزی تقاضا و خطاهای برنامه‌ریزی. به همین ترتیب، متغیرهای دیگر نیز در پنج عامل باقیمانده دسته‌بندی شده‌اند. شاخص اشتراک<sup>۱</sup> در نمودار (۳) و منحنی مقدار ویژه<sup>۲</sup> در نمودار (۴) نیز نشان می‌دهند که می‌توان به راحتی تمام متغیرها را با شش عامل نمایش داد.

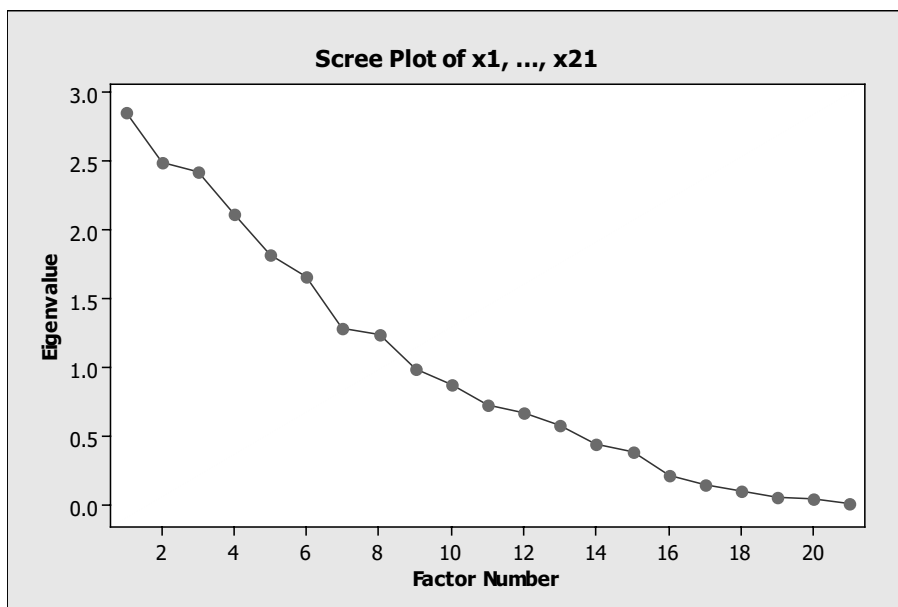
1. Communality.

2. Eigenvalue.

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Factor6	Communality
s1	0.670	0.259	0.051	-0.161	0.392	-0.034	0.698
s2	0.405	0.006	0.701	0.027	0.059	0.030	0.660
s3	0.526	-0.197	-0.564	-0.169	0.099	0.075	0.678
s4	-0.247	-0.329	0.043	-0.044	-0.733	0.090	0.719
s5	-0.082	0.088	0.047	-0.048	-0.081	0.665	0.468
s6	-0.250	-0.058	-0.590	0.250	0.010	-0.064	0.480
s7	0.132	-0.075	0.053	0.443	-0.528	0.328	0.609
s8	-0.791	0.030	-0.245	0.001	-0.073	0.149	0.715
s9	-0.210	-0.024	0.051	-0.433	-0.097	0.433	0.432
s10	0.006	0.703	-0.022	-0.174	-0.130	-0.054	0.545
s11	0.019	0.337	-0.015	-0.594	0.036	0.013	0.468
s12	0.708	-0.075	-0.026	0.295	-0.281	-0.001	0.674
s13	0.345	0.654	0.081	-0.088	-0.116	0.050	0.577
s14	0.040	0.161	0.065	-0.214	0.831	-0.003	0.768
s15	0.178	0.132	-0.304	0.039	-0.387	-0.550	0.595
s16	0.086	0.681	0.015	0.169	-0.120	-0.137	0.534
s17	0.207	0.144	0.326	0.278	-0.190	0.763	0.866
s18	0.258	-0.633	0.154	0.109	0.045	0.407	0.670
s19	-0.111	0.112	-0.272	0.837	0.220	0.056	0.851
s20	-0.115	-0.419	-0.398	-0.512	0.072	-0.037	0.616
s21	-0.137	-0.112	0.820	-0.039	-0.088	0.018	0.713
Variance	2.5216	2.4044	2.3696	2.1123	2.0693	1.8590	13.3362
% VAR	0.120	0.114	0.113	0.101	0.099	0.089	0.635

نمودار ۳- ماتریس بارگذاری عامل‌ها

با توجه به نمودار (۴)، می‌توان دریافت که شش عامل اولیه نه تنها نمایانگر بیش از ۸۰ درصد تغییرات در متغیرها هستند بلکه این امر انتخاب تعداد گروه‌های به شش گروه را تأیید می‌کند.



#### نمودار ۴- منحنی مقدار ویژه عامل‌ها

در مرحله سوم به منظور تدوین یک چارچوب برنامه‌ریزی دقیق ظرفیت در سازمان‌های خدماتی، باید به هریک از این شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها، وزن‌هایی مناسب تخصیص داد. به دلیل افزایش زیرشاخص‌ها نمی‌توان از تکنیک وزن‌دهی سلسه‌مراتبی بهره برد، زیرا مقایسه‌های دو به دو شاخص‌ها، فرایند ارزیابی را بسیار طولانی کرده و از دقت ارزیاب می‌کاهد. بنابراین، محققان به این نتیجه رسیده‌اند که با استفاده از روش آنالیز واریانس و تهیه پرسشنامه‌هایی که ارزیاب‌ها برای پاسخ به آن از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده می‌کنند، می‌توان سریع‌تر و بادقت بیشتری به رتبه‌بندی معیارهای مشخص شده در چارچوب برنامه‌ریزی منابع سازمانی دست یافت و مشخص کرد که آیا اعداد به‌دست آمده تفاوت معناداری با یکدیگر دارند یا خیر.

### ۳. ارزیابی شاخص‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی با استفاده از رویکرد تحلیل واریانس

همان‌گونه که در بخش پیشین اشاره شد، برای رتبه‌بندی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های چارچوب پیشنهادی برنامه‌ریزی منابع سازمان در شبکه‌های ارزش خدمات، ابتدا پرسشنامه‌ای شامل زیرشاخص‌های مورد نظر به همراه طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت از بسیار مؤثر (۵) تا بسیار بی‌اثر (۱) تألیف شده و میان ۳۰ نفر از منتخبان مدیران ارشد حوزه‌های خدماتی توزیع شده است. به منظور سنجش اعتبار این پرسشنامه، آلفای کرونباخ به دست آمده از نرم‌افزار اسپس اس اس ۱، ۰/۸۳ محاسبه شده و از نظر استانداردهای موجود مورد قبول است. نتایج به دست آمده از داده‌های جمع‌آوری شده در جدول (۲) آورده شده‌اند.

جدول ۲- رتبه‌بندی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های چارچوب برنامه‌ریزی منابع سازمان‌های خدماتی

رتبه	میانگین جمع امتیازات	انحراف معیار	میانگین	تعداد نمونه	زیر شاخص	شاخص
۳	۲/۹۳۰۵۵	۰/۶۷	۲/۹۰	۳۰	سرمایه‌گذاری (X1)	پیش‌بینی تقاضای کلی
		۰/۶۲	۲/۹۰	۳۰	تدارکات (X2)	
		۰/۹۹	۳/۰۳	۳۰	برنامه‌ریزی تقاضا (X3)	
		۱/۰۰	۲/۸۸	۳۰	خطاهای برنامه‌ریزی (X4)	
۶	۲/۷۷۷۷۷	۰/۸۲	۲/۸۵	۳۰	برآورد ظرفیت نیروی انسانی (X5)	پیش‌بینی منابع در دسترس
		۱/۰۱	۲/۷۵	۳۰	تعریف معیارهای بهره‌وری (X6)	
		۰/۶۲	۲/۷۳	۳۰	تعیین عوامل بازدارنده (X7)	
۴	۲/۸۸۷۴۲	۰/۷۳	۳/۰۷	۳۰	اولویت‌بندی فعالیت‌ها (X8)	تعریف اهداف کسب‌وکار
		۰/۷۸	۲/۹۰	۳۰	زمان‌بندی فعالیت‌ها (X9)	
		۰/۵۲	۲/۸۳	۳۰	تعیین کیفیت خدمات (X10)	
		۰/۴۱	۲/۷۵	۳۰	شناسایی عوامل هزینه‌زا (X11)	

شاخص	زیر شاخص	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	میانگین جمع امتیازات	رتبه
پیش‌بینی بودجه	هزینه‌های عملیاتی (X12)	۳۰	۳/۰۳	۰/۵۶	۲/۹۵۱۸۲	۲
	هزینه‌های سرمایه‌ای (X13)	۳۰	۳/۱۶	۰/۰۸		
	استخدام/ آموزش (X14)	۳۰	۲/۸۷	۰/۰۹		
	برون‌سپاری (X15)	۳۰	۲/۷۵	۰/۵۳		
تطبیق تقاضا و ظرفیت	ایجاد ظرفیت جدید (X16)	۳۰	۳/۱۵	۰/۶۹	۲/۸۴۲۸۵	۵
	تعدیل تقاضا (X17)	۳۰	۳/۰۷	۰/۸۲		
	ایجاد ظرفیت منقطع (X18)	۳۰	۱/۸۸	۰/۷۰		
	تهیه فهرست ظرفیت‌های موجود (X19)	۳۰	۳/۲۸	۰/۵۷		
بازبینی نهایی	مقایسه نهایی (X20)	۳۰	۳/۳۶	۰/۴۷	۳/۷۳۳۳۶	۱
	بازبینی بودجه (X21)	۳۰	۴/۱۱	۰/۲۴		

پس از تعیین میانگین، انحراف معیار و وزن هر کدام از شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها، باید مشخص کرد که آیا این تفاوت در میانگین‌ها، ارتباط معناداری دارد، یا در واقع آیا رتبه‌دهی به صورت جدول (۲) معنی‌دار است و یا خیر. بنابراین، نخست از آنالیز واریانس میان زیرشاخص‌ها و سپس از آنالیز واریانس میان شاخص‌ها برای دستیابی به این مهم بهره برده شده است (به ترتیب جدول‌های ۳ و ۴).

### جدول ۳- آنالیز واریانس یک‌طرفه زیرشاخص‌های چارچوب برنامه‌ریزی منابع سازمان‌های خدماتی

منبع تغییر	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	آماره F
تیمارها	۲۰	۹۳/۰۰۱۸۵	۴/۶۵۰۰۹۳	۵۲/۷۷۱۲۰
خطاها	۶۰۹	۵۳/۶۶۳۹۳	۰/۰۸۸۱۱۸	
مجموع	۶۲۹	مقدار آماره پیش‌بینی شده		۱/۶۷

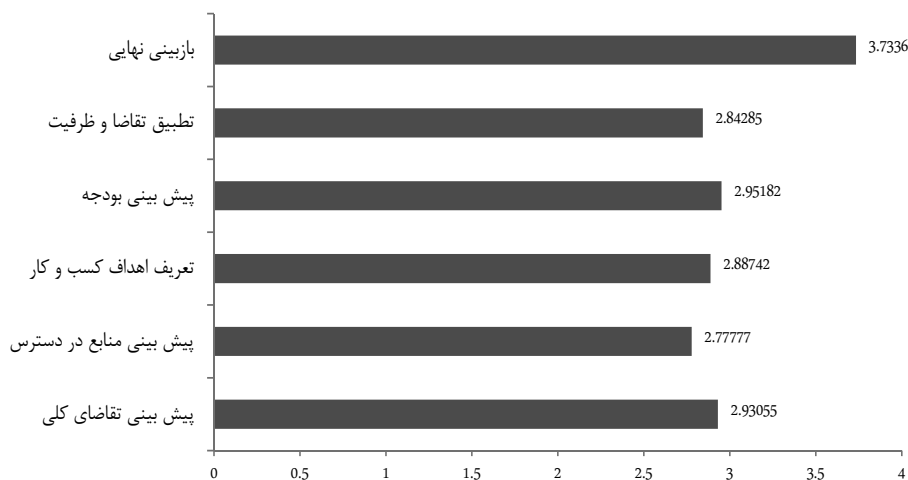


### جدول ۴- آنالیز واریانس یک‌طرفه شاخص‌های چارچوب برنامه‌ریزی منابع سازمان‌های خدماتی

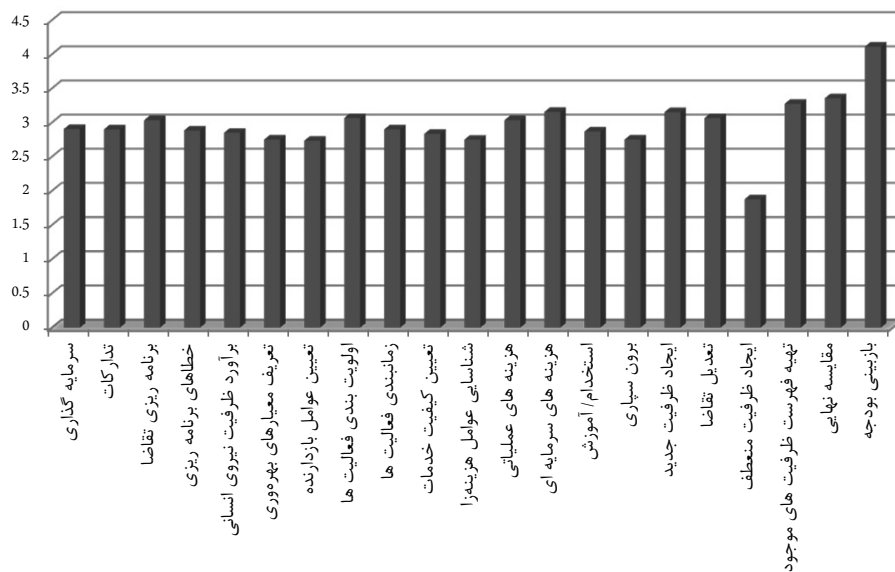
منبع تغییر	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	آماره F
تیمارها	۵	۱۹/۴۵۶۳۸	۳/۸۹۱۲۷۶	۱۱۳/۱۲۳۷۴
خطاها	۱۴۵	۴/۹۸۷۷۷	۰/۰۳۴۳۹۸۴	
مجموع	۱۴۹	مقدار آماره پیش‌بینی شده		۲/۲۱

به دلیل ازدیاد شاخص‌ها و زیرشاخص‌های موجود در چارچوب پیشنهادی، مقایسه دو به دوی میانگین‌های این موارد، دقت اندازه‌گیری را تقلیل خواهد داد. در همین راستا، آنالیز واریانس یک‌طرفه‌ای با سطح اطمینان ۵ درصد بر شاخص‌ها و زیرشاخص‌های موجود در چارچوب برنامه‌ریزی ظرفیت خدماتی صورت گرفته است. با توجه به مقدار به‌دست‌آمده آماره‌های F برای هر دو جدول و بزرگ‌تر بودن این مقادیر نسبت به مقادیر پیش‌بینی شده‌شان، فرض صفر آماری که همان برابری میانگین‌ها است، رد شده و معناداری تفاوت میان آن‌ها و رتبه‌بندی جدول (۲)، اثبات می‌شود؛ در نتیجه، به‌منظور تدوین سیستم‌های ارزیابی و اندازه‌گیری ظرفیت سازمان‌های خدماتی علاوه بر به‌کارگیری شاخص‌ها و زیرشاخص‌های پیشنهادی، می‌توان وزن‌های اندازه‌گیری شده را در راستای افزایش دقت اندازه‌گیری به آن‌ها تخصیص داد. در یک جمع‌بندی کلی می‌توان اهمیت شاخص‌ها و زیرشاخص‌های پیشنهادی را در هیستوگرام نمودارهای (۵) و (۶) خلاصه کرد.

همان‌گونه که در نمودار (۵) مشاهده می‌شود، از نظر خبرگان شرکت‌کننده در نظرسنجی، پنج عامل بحرانی‌ای که باید در سازمان‌های خدماتی مورد توجه قرار گیرند عبارت‌اند از بازمینی بودجه، مقایسه نهایی، ایجاد ظرفیت جدید، هزینه‌های سرمایه‌ای/ عملیاتی و اولویت‌بندی فعالیت‌ها. هرکدام از این فعالیت‌ها در راستای پاسخگویی به این سه سؤال بحرانی تدوین شده‌اند که آیا منابع کافی در اختیار قرار دارند؟ آیا نیروی انسانی مهارت‌های مورد نیاز را دارا است؟ آیا چینش منابع در سازمان بهینه است؟ با توجه به ارقام به‌دست‌آمده از جدول (۳) هنگام برنامه‌ریزی منابع و یا ارزیابی عملکرد سازمان، می‌توان برای افزایش دقت ارزیابی، میانگین‌های به‌دست‌آمده را در آن اعمال کرد.



### نمودار ۵- دیاگرام امتیازدهی به شاخص‌های چارچوب برنامه‌ریزی ظرفیت خدماتی



### نمودار ۶- دیاگرام امتیازدهی به زیرشاخص‌های چارچوب برنامه‌ریزی ظرفیت خدماتی

## جمع‌بندی و ملاحظات

یک برنامه‌ریزی دقیق و اثربخش منابع سازمان همانند سوار کردن افرادی مناسب در یک وسیله نقلیه، چینی‌دست آن‌ها و رساندن آن‌ها در کوتاه‌ترین زمان به مقصد است<sup>۱</sup>. بنابراین، به دلیل فراگیری مقوله خدمات و تأثیرات آن بر رشد اقتصادی کشورها و همچنین جدید بودن مفاهیم بهره‌وری ارائه‌شده در آن و قابلیت‌های پیشرفت و توسعه در این حوزه، پژوهش مورد نظر به یکی از مهم‌ترین چالش‌های موجود در امر خدمات که همان شناسایی عوامل بحرانی برنامه‌ریزی منابع سازمان‌های خدماتی است، می‌پردازد. در این راستا، نخست با توجه به منابع علمی موجود و نظر خبرگان این حوزه، زیرشاخص‌های بحرانی موفقیت در امر برنامه‌ریزی منابع سازمان‌های خدماتی جمع‌آوری شده و سپس با استفاده از رویکرد تحلیل عاملی به شش گروه اصلی «پیش‌بینی تقاضای کلی»، «پیش‌بینی منابع در دسترس»، «تعریف اهداف کسب و کار»، «پیش‌بینی بودجه»، «تطبیق تقاضا و ظرفیت» و «بازبینی نهایی» طبقه‌بندی شده است. در مرحله بعد، با تدوین پرسشنامه‌ای در این زمینه شاخص‌های موجود با استفاده از نرم‌افزار اسپاس و تحلیل واریانس رتبه‌بندی و تحلیل شده‌اند. براساس نتایج به دست آمده، از نظر مدیران حوزه‌های خدماتی، پنج عامل بحرانی تأثیرگذار در عملکرد سازمان‌های خدماتی در شش گروه اصلی برنامه‌ریزی منابع خدماتی سازمان‌ها عبارت‌اند از: بازبینی بودجه، مقایسه نهایی، ایجاد ظرفیت جدید، هزینه‌های سرمایه‌ای/عملیاتی و اولویت‌بندی فعالیت‌ها که هر یک با توجه به چشم‌اندازها و مأموریت‌های منحصربه‌فرد سازمان‌های خدماتی به زیرشاخص‌هایی طبقه‌بندی می‌شوند تا فرایند برنامه‌ریزی و یا ارزیابی را تسهیل کنند. بازبینی بودجه را می‌توان با اصلاح بودجه تخصیص داده‌شده به ادارات تابعه و زیربخش‌های هر یک از ادارات سازمان و با توجه به بازدهی، سودآوری و نیازهای توسعه آن‌ها انجام داد. همچنین، باید ظرفیت‌های توسعه در سازمان را با توجه به رقبای موجود در بازار و جایگاه سازمان به گونه‌ای شناسایی کرد که سازمان همواره دارای یک مزیت رقابتی پایدار در صنعت باشد. لازم به ذکر است برنامه‌ریزی برای ایجاد ظرفیت‌های جدید هم می‌تواند از دیگر عوامل تأثیرگذار در بازبینی و تخصیص بودجه باشد. همچنین، براساس برنامه‌های رشد سازمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت

و بلندمدت، ظرفیت‌های بالقوه برای رشد باید اولویت‌بندی شده و به ترتیب مشخص شده به آن‌ها پرداخته شود. در نهایت، پیشرفت‌های به دست آمده باید در مدت زمان خاصی، بازبینی شده و با توجه به عوامل بازار اصلاح شوند.

## منابع

- Antony, J.; F. J. Antony, M. Kumar and B. R. Cho (2007); "Six Sigma in Service Organisations: Benefits, Challenges and Difficulties, Common Myths, Empirical Observations and Success Factors", Emerald Group Publishing Limited, vol. 24, issue 3, pp. 294 – 311.
- Basole, R. & W. Rouse (2008); "Complexity of Service Value Networks: Conceptualization and Empirical Investigation", *IBM Systems Journal*, vol. 47, issue 1, pp. 53-70.
- Berry, L. T., Shostak G. L. and G. D. Upah (1983); "Emerging Perspectives on Services Marketing", American Marketing Association, Chicago, Illinois.
- Bovet, D. & J. Martha (2000); "Value Nets: Breaking the Supply Chain to Unlock Hidden Profits", Wiley, New York.
- Carr, A. and S. K. Muthusamy (2012); "Strategic Repositioning of the Service Supply Chain", *Organization Development Journal*, no. 30 (1), pp. 1-17.
- Cartivati, P. (2007); "Six Sigma: A New Path to Perfection", *ABA Bank Marketing*, vol. 39, issue 3, pp. 24-43.
- Chakrabarty, A. and K. C. Tan (2007); "The Current State of Six Sigma Application in Services", *Managing Service Quality*, vol. 17, issue 2, pp. 194-208.
- Collins, J.C. (2006); *Good to Great*, Harper Business, First Edition.
- Cottrill, K. (2002); Seeking perfection, *Traffic*, 266 (33).
- Droge, C., Vickery, S. K. and M. A. Jacobs (2012); "Does Supply Chain Integration Mediate the Relationships between Product/Process Strategy and Service Performance? An Empirical Study", *International Journal of Production Economics*, vol. 137, issue 2, pp. 250-262.
- Easton, G. (1992); "Industrial Networks: A Review", Routledge, London, United Kingdom.
- Edgeman, R.L., Bigio, D. and T. Ferleman (2005); "Six Sigma and Business Excellence: Strategic and Tactical Examination of IT Service Level Management at the Office of the Chief Technology Officer of Washington, DC", *Quality and Reliability Engineering International*, vol 21, issue 3, pp. 257-273.
- Fitzsimmons, J.A. & M. J. Fitzsimmons (2001); "Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology", McGraw-Hill, New York.
- Granovetter, M. (1985); "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness", *Readings in Economic Sociology*, vol. 91, issue 3, pp.

- 481-510.
- Handfield, R.B., Nichols, E.L. and L. Ernest (1999); "Introduction to Supply Chain Management", Prentice Hall Englewood Cliffs, NJ.
- Hong, P. and W.H. Wang (2011); "Operational Capabilities and Performance toward Global Supply Chain: An Overview of Korean Manufacturing and Service Firms", *International Journal of Logistics Systems and Management*, vol. 8, issue 2, pp. 183-197.
- Johnston, R. and G. Clark (2005); "Service Operations Management: Improving Service Delivery", Prentice Hall, New York.
- Kaminsky, D. P. and E. Simchi-Levi (2001); "Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies", *Journal of Business Logistics*, vol. 22, issue 1, pp. 259-261.
- Lawley, D.N. and A.E. Maxwell (1963); "Factor Analysis as a Statistical Method", American Elsevier Publication, California.
- Lazarus, I. and W. Novicoff (2004); "Six Sigma Enters the Healthcare Mainstream", *Managed Healthcare Executive*, vol. 14, issue 1, pp. 26-32.
- Linstone, H.A. and M. Turoff (1976); "The Delphi Method: Techniques and Applications", Addison-Wesley Publication, Michigan.
- Lusch, R. F. (2011); "Reframing Supply Chain Management: A Service Dominant Logic Perspective", *Journal of Supply Chain Management*, vol. 47, issue 1, pp. 14-18.
- Martin, W.M. (2007); "Quality Models: Selecting the Best Model to Deliver Results", Thomson Gale, New York.
- Olsen, K.B. (2006); "Productivity Impacts of Offshoring and Outsourcing: A Review", OECD Publications, Paris.
- Porter, M.E. and V.E. Millar (1985); "How Information Gives You Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, vol. 63, issue 4, pp. 149-160.
- Prakash, G. (2011); "Service Quality in Supply Chain: Empirical Evidence from Indian Automotive Industry", *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 16, issue 5, pp. 362: 378.
- Reece, B. (2006); "Lean Six Sigma Eases Fiscal Constraint Challenges", *Defense AT&L*, p. 54-6.
- Roberts, C.M. (2004); "Six Sigma Signals", *Credit Union Magazine*, vol. 70, issue 1, pp. 40-43.
- Simmons-Trau, D., et al. (2004); "Reducing VAP with 6 Sigma", *Nursing*

- Management*, vol. 35, issue 6, pp. 41-46.
- Stabell, C.B. and O. D. Fjeldstad (1998); "Configuring Value for Competitive Advantage: On Chains, Shops and Networks", *Strategic Management Journal*, vol. 19, issue 5, pp. 413-437.
- Tersine, R.J. (1998); "Principles of Inventory and Materials Management", North-Holland Publication, New York.
- Vitasek, K. (2006); "Glossary of Supply Chain Terms", Tech Rep, Supply Chain Visions, Bellevue, Washington, <http://www.scvisions.com>.
- Vollmann, T.E., Berry, W.L. and D.C. Whybark (2005); "Manufacturing Planning and Control Systems for Supply Chain Management", McGraw-Hill Companies, New York.
- Vououris, C., Owusu, G., Dorne, R. and D. Lesaint (2008); "Service Chain Management", United Kingdom.
- Wöfl, A. (2005); "The Service Economy in OECD Countries", OECD STI Working Paper, 2005/3. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1690930> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1690930>.
- Zeithaml, V.A., Bitner, M.J. & Gremler, D.D. (2003); "Services marketing: Integrating Customer Focus across the Firm", McGraw-Hill, New York.
- Zeithaml, V.A., Parasuraman, A. and L.L. Berry (1985); "Problems and Strategies in Services Marketing", *The Journal of Marketing*, vol. 49, pp. 33-46.

