

## آسیب شناسی عوامل مختلف در نظام برون سپاری

### خدمات شهری شهرداری تهران

مونا عشوری<sup>۱</sup>

#### چکیده

برون سپاری یک فرآیند است که در سال‌های اخیر توجهی خاص به آن شده است. اگرچه برون سپاری مزایای زیادی دارد، ولی شرکت‌های استفاده کننده از این فرآیند، زنجیره تأمین خود را پیچیده کرده و مدیریت آنرا مشکل‌تر می‌سازند. مسئله‌ای که مدیران ارشد با آن مواجه هستند، استفاده از برون سپاری نیست، بلکه آن چیزی است که باید برون سپاری شود. سازمانی که تصمیمی می‌گیرد تعدادی از فعالیت‌های خدماتی خود را برون سپاری می‌نماید، در اولین مرحله با این پرسش مواجه است که چه فعالیتی را برون سپاری کند؟ بدین منظور، این تحقیق با ارائه یک روش مناسب برون سپاری وظایف خدمات شهری (وظایف ایجاد و نگهداری فضای سبز)، فعالیت‌هایی که باید به شرکت‌های خدماتی واگذار شود را تعیین می‌کند. تحقیق حاضر در دو مرحله سازمان یافته است. در مرحله اول، عوامل تعیین کننده بر تصمیم‌گیری برون سپاری وظایف ایجاد و نگهداری فضای سبز شناسایی شدند و در مرحله دوم با استفاده از تکنیک AHP، وزن این عوامل محاسبه و فعالیت‌هایی جهت برون سپاری انتخاب گردیدند. مجموع این دو فرآیند یک چارچوب تصمیم‌گیری را به منظور برون سپاری فعالیت‌های ایجاد و نگهداری فضای سبز توسعه دادند. نتایج تحقیق حاکی از این است که معیارهای ملاحظات استراتژیکی و مدیریتی از بالاترین میزان اهمیت در تصمیمات برون سپاری خدمات شهری برخوردار بوده و اولویت آنها جهت برون سپاری با نگهداری فضای سبز (با وزن ۴۴۴ درصد) و ایجاد فضای سبز (با وزن ۲۴۵ درصد) می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** برون سپاری، ایجاد و نگهداری فضای سبز، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP).

<sup>۱</sup> کارشناس مدیریت دولتی، شهرداری تهران

## بیان مسئله و اهمیت و ضرورت تحقیق

سازمان‌ها در صورتی می‌توانند انعطاف‌پذیری و حرکت متناسب با تغییرات و چالش‌های محیطی را داشته باشند که فعالیت‌های زنجیره، ارزش خود را مطابق با مأموریت اصلی و شایستگی‌های اساسی خود انتخاب نماید و سایر فعالیت‌هایی که خود در آنها دارای مزیت نسبی و یا رقابتی نیستند را به بیرون از سازمان واگذار کند. یکی از روش‌های ارتقاء بهره‌وری استفاده از استراتژی برون‌سپاری می‌باشد (جعفرنژاد، ۱۳۸۵: ۱۷). برون‌سپاری در دهه اخیر با ابعاد وسیعی توسط سازمان‌های بزرگ به کار گرفته شده است. در حقیقت با برون‌سپاری فعالیت‌های خدماتی سازمان‌ها، کوچک شده و حاصل آن افزایش انعطاف، نوآوری و بهره‌وری می‌باشد (وجدی وحید، ۱۳۸۰: ۹۴). موضوع مهمی که برای مدیران شهری در استفاده از برون‌سپاری مطرح است آن است که چطور تصمیم بگیرند که چه فعالیتی را برون‌سپاری کنند و چه فعالیت خدماتی را خود انجام دهند؟ مسئله‌ای که مدیران شهری با آن مواجه هستند استفاده از برون‌سپاری نیست، بلکه تعیین خدمتی است که باید برون‌سپاری شود و این موضوع نیازمند آن است که استراتژی‌های برون‌سپاری به روشنی معین شوند (مومنی، ۱۳۸۵: ۱۲). در صورتی که این فرایند به طور صحیح مورد استفاده قرار گیرد، مزایای فراوانی برای سازمان در بر خواهد داشت. در تصمیمات برون‌سپاری به دنبال این هستیم که کدام فعالیت‌ها در داخل سازمان و کدام در خارج انجام گیرد؛ کدام منابع را لازم است در اختیار داشته باشیم و کدام منابع را به بیرون واگذار نماییم که جزء مزیت‌های رقابتی سازمان نباشد.

برون‌سپاری خدمات شهری، یکی از مشکلاتی است که اغلب مدیران شهری با آن مواجه هستند. سازمان شهرداری همیشه و پس از اینکه تصمیم می‌گیرد که به سمت برون‌سپاری و کاهش تمرکز خدمات شهری برود با این مشکل مواجه بوده و چه بسا در برخی موارد به علت اشتباه در تصمیم‌گیری، با زیان‌های فراوانی روبرو شده‌اند. موضوع این پژوهش، دارای ویژگی‌هایی می‌باشد که در اینجا به اختصار به آن پرداخته شده است. با توجه به دانش قابل دسترسی درباره موضوع پژوهش، انجام دادن پژوهش مذکور از اهمیت بسزایی برخوردار است. مسلماً پژوهش حاضر علاوه بر مشخص کردن جایگاه برون‌سپاری، به اتخاذ تصمیم مناسب در برون‌سپاری خواهد انجامید. یکی از بهترین راه‌ها برای خدمات شهری، استفاده از خدمات دیگر شرکت‌هایی است که در این زمینه دارای تجربه و مهارت کافی می‌باشند. اهمیت این تحقیق در ارتباط با دغدغه‌های فکری مدیران سازمان شهرداری می‌باشد که به شکلی برون‌سپاری را به کار گرفته‌اند یا در آینده نزدیک آن را به کار خواهند گرفت. مسئله‌ای که مدیران ارشد با آن مواجه هستند استفاده از برون‌سپاری نیست، بلکه آن چیزی است که باید برون‌سپاری شود (مهرگان(ب)، ۱۳۸۳: ۵۶). سازمانی که تصمیم می‌گیرد تعدادی از فعالیت‌های خدماتی خود را برون‌سپاری نماید، در اولین مرحله با این پرسش مواجه است که چه فعالیتی را برون‌سپاری کند؟ بدین منظور، این تحقیق سعی دارد با ارائه یک روش مناسب برون‌سپاری خدمات شهری (وظایف ایجاد و نگهداری فضای سبز)، فعالیت‌هایی که باید به شرکت‌های خدماتی واگذار شود را تعیین کند. این روش باید قادر به

اولویت‌بندی فعالیت‌ها و همچنین اولویت‌بندی معیاری برون‌سپاری باشد. تحقیق حاضر بدنبال رسیدن به روش مناسب تصمیم‌گیری برون‌سپاری خدمات شهری (وظایف ایجاد و نگهداری فضای سبز) می‌باشد.

۲- اولویت معیارهای موثر در تصمیم برون‌سپاری خدمات شهری به چه صورت است؟

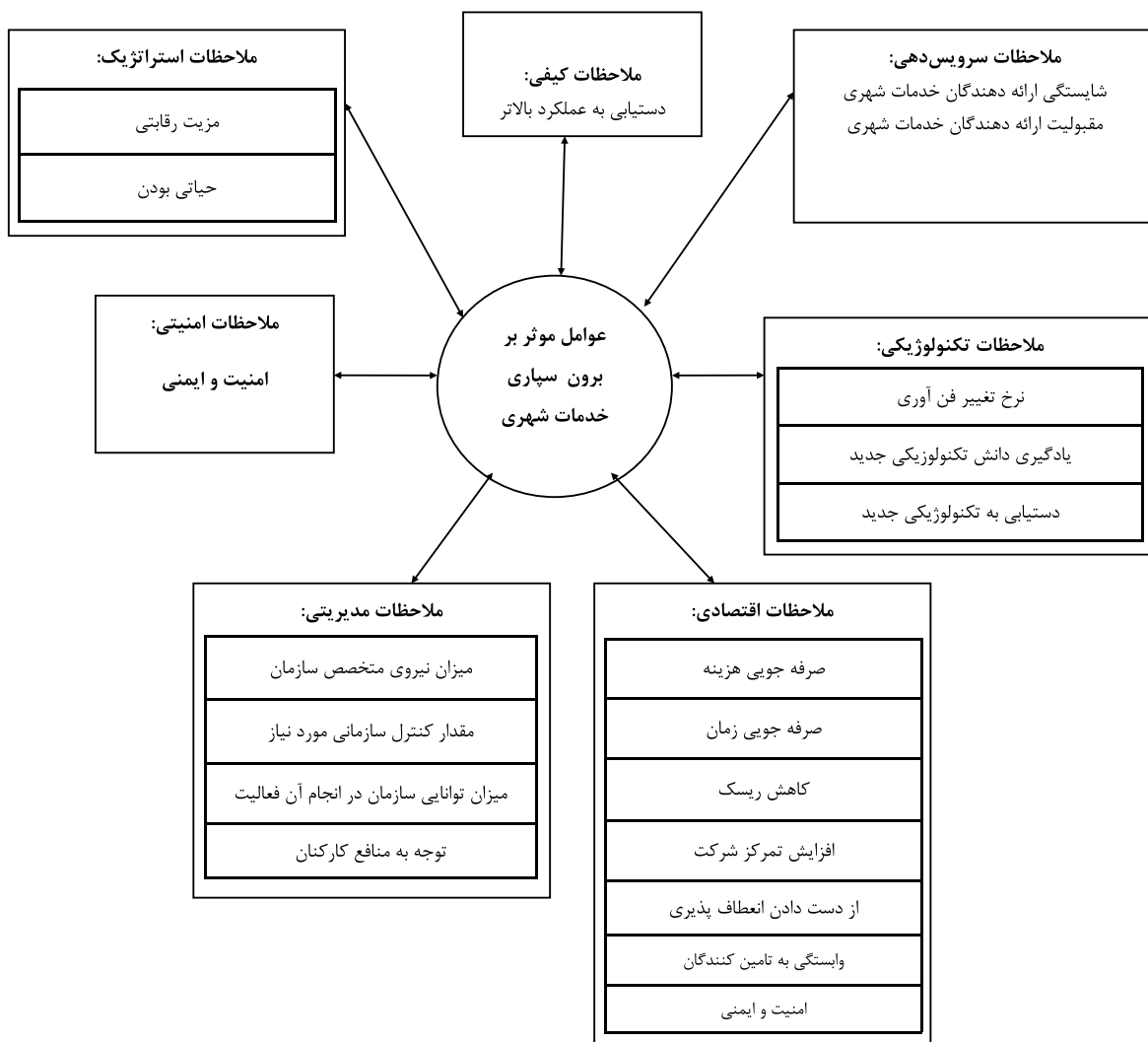
۳- چه روش‌هایی برای برون‌سپاری خدمات شهری مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

۴- مناسب‌ترین روش برای برون‌سپاری خدمات شهری (وظایف ایجاد و نگهداری فضای سبز) چیست؟

۵- در سازمان شهرداری وظایف ایجاد و نگهداری فضای سبز بر چه مبنای برون‌سپاری می‌شوند؟

### سوالات تحقیق

### مدل تحلیلی تحقیق





## تجزیه و تحلیل داده‌ها

### معیارهای اولیه برون‌سپاری خدمات شهری

محققان مختلف عوامل گوناگونی را جهت برون‌سپاری در نظر گرفته‌اند. جهت شناسایی و استخراج معیارها و عوامل تعیین‌کننده برون‌سپاری خدمات شهری، کلیه تحقیقات و مقالات انجام گرفته در این زمینه مورد مطالعه قرار گرفت. حاصل این بررسی استخراج ۳۵ عامل بالقوه تأثیرگذار در تصمیمات برون‌سپاری بود (معیارهای اولیه). در جدول ۱، این عوامل آورده شده است.

جدول ۱) معیارهای برون‌سپاری خدمات شهری از دیدگاه محققان گوناگون (معیارهای اولیه)

| ردیف | معیار                        | ردیف | معیار                                    |
|------|------------------------------|------|--|
| ۱    | اصلی (استراتژی) بودن فعالیت  | ۱۹   | مباحث مربوط به ارائه دهندگان خدمات       |
| ۲    | افزایش بهره‌وری              | ۲۰   | محیط صنعت                                |
| ۳    | امنیت                        | ۲۱   | مزیت رقابتی                              |
| ۴    | انعطاف‌پذیری                 | ۲۲   | مدیریت پروژه                             |
| ۵    | تحلیل زنجیره ارزش            | ۲۳   | ملاحظات اقتصادی                          |
| ۶    | تعداد تأمین‌کننده‌های بالقوه | ۲۴   | ملاحظات تکنولوژیکی                       |
| ۷    | تمرکز بر کسب و کار           | ۲۵   | ملاحظات سازمانی                          |
| ۸    | ثبات داشتن                   | ۲۶   | ملاحظات کیفیتی                           |
| ۹    | چشم انداز سازمان             | ۲۷   | ملاحظات مدیریتی                          |
| ۱۰   | حیاتی بودن (بحرانی) فعالیت   | ۲۸   | منابع                                    |
| ۱۱   | ریسک برون‌سپاری              | ۲۹   | منافع برون‌سپاری                         |
| ۱۲   | روابط معماری                 | ۳۰   | منابع ذی نفعان (کارمندان، مشتریان و ...) |
| ۱۳   | سادگی                        | ۳۱   | میزان توانایی سازمان در انجام فعالیت     |
| ۱۴   | عدم اطمینان                  | ۳۲   | موقعیت رقابتی سازمان                     |
| ۱۵   | شایستگیهای محوری             | ۳۳   | نرخ تغییر فن‌آوری                        |
| ۱۶   | قابلیت تفکیک فعالیتها        | ۳۴   | وابستگی به تأمین‌کنندگان                 |
| ۱۷   | کنترل سازمانی                | ۳۵   | هزینه معامله                             |
| ۱۸   | قابلیت پایگاه تأمین          |      |  |

Source: (Buczkowski, 2003)

## شناسایی معیارهای تعیین‌کننده برون‌سپاری

### خدمات شهری

این تحقیق شامل دو مرحله می‌باشد. در مرحله اول عوامل موثر بر تصمیم‌گیری برون‌سپاری خدمات شهری شناسایی شد. این عوامل از بین عوامل و معیارهای بود که در نتیجه بررسی و مرور ادبیات به دست آمد. در مرحله دوم با استفاده از روش AHP، وزن معیارهای انتخابی (در مرحله اول) محاسبه و جهت برون‌سپاری انتخاب شدند. به منظور استخراج معیارهای تعیین‌کننده در تصمیم به برون‌سپاری خدمات شهری پرسشنامه‌ای حاوی ۱۹ معیار (عامل) طراحی شد (پرسشنامه شماره ۱) و در هر پرسش تأثیر هر معیار در تصمیمات برون‌سپاری خدمات شهری مورد سوال قرار گرفت. به عنوان مثال؛ «معیار شایستگی ارائه‌دهندگان خدمات شهری» تا چه اندازه در تصمیم‌گیری شما جهت برون‌سپاری خدمات شهری تأثیر دارد؟

معیارهای موجود در این پرسشنامه با توجه به ماهیت سازمان شهرداری، مصاحبه‌های صورت گرفته با اعضای تیم (مدیران و کارشناسان شهرداری) و همچنین تبادل نظر با اساتید محترم تحقیق استخراج گردید.

در تحقیق حاضر با توجه به دسته‌بندی‌های صورت گرفته در ادبیات برون‌سپاری و تبادل نظر با اعضای تیم، نوزده عامل موجود در این پرسشنامه (پرسشنامه شماره ۱) به هفت گروه زیر دسته‌بندی شدند. تعیین ۱۹ عامل موثر در تعامل با اعضای خبرگان خدمات شهری بدین صورت انجام گردید که فهرست اولیه معیارهای شناسایی شده در اختیار آنها قرار گرفت و آنها از میان معیارها، آنهایی که بیشترین تأثیر و ارتباط را داشتند توسط آنها مشخص گردید که با



جدول شماره ۲) دسته بندی معیارهای مطرح شده در پرسشنامه شماره یک

| زیر معیار                               |    | معیار                  |   |
|---|----|------------------------|---|
| مزیت رقابتی                             | ۱  | ملاحظات                | ۱ |
| حیاتی بودن                              | ۲  | استراتژیکی             |   |
| میزان نیروی متخصص سازمان                | ۳  | ملاحظات مدیریتی        | ۲ |
| مقدار کنترل سازمانی مورد نیاز           | ۴  |                        |   |
| میزان توانایی سازمان در انجام آن فعالیت | ۵  |                        |   |
| توجه به منافع کارکنان                   | ۶  |                        |   |
| نرخ تغییر فن آوری                       | ۷  | ملاحظات تکنولوژیکی     | ۳ |
| یادگیری دانش تکنولوژیکی جدید            | ۸  |                        |   |
| دستیابی به تکنولوژیکی جدید              | ۹  |                        |   |
| دستیابی به عملکرد بالاتر                | ۱۰ | ملاحظات کیفیتی         | ۴ |
| شایستگی ارائه دهندگان خدمات شهری        | ۱۱ | ملاحظات سرویس دهی      | ۵ |
| مقبولیت ارائه دهندگان خدمات شهری        | ۱۲ |                        |   |
| صرفه جویی هزینه                         | ۱۳ | ملاحظات اقتصادی        | ۶ |
| صرفه جویی زمان                          | ۱۴ |                        |   |
| کاهش ریسک                               | ۱۵ |                        |   |
| افزایش تمرکز شرکت                       | ۱۶ |                        |   |
| از دست دادن انعطاف پذیری                | ۱۷ |                        |   |
| وابستگی به تامین کنندگان                | ۱۸ |                        |   |
| امنیت و ایمنی                           | ۱۹ | ملاحظات امنیتی و ایمنی | ۷ |

Source: (Belton And Stewart, 2002)

پس از تجزیه تحلیل و جمع بندی پرسشنامه های دریافتی، هشت عامل به علت کسب امتیاز پایین نسبت به سایر معیارهای، حذف گردیدند (اصغر پور، ۱۳۸۵: ۷۵).

پس از حذف هشت عامل زیر از مجموعه عوامل موثر (جدول ۲)، عوامل نهایی تحقیق به شرح جدول ۳ شناسایی

شدند:

۱-حیاتی بودن فعالیت؛

۲-صرفه جویی زمان؛

۳-میزان نیروی متخصص سازمان؛

۴-مقدار کنترل سازمانی؛

پردازش و رتبه بندی اولیه آنها، ۱۹ عامل مرتبط با برون سپاری خدمات شهری انتخاب شدند (حسنقلی پور، ۱۳۸۳). و هرکدام از آنها به تناسب موضوع در دسته بندی هشتگانه زیر قرار گرفتند.

جدول ۲ این دسته بندی را به همراه زیر معیارهای آن نشان می دهد:

۱-ملاحظات استراتژیکی؛

۲-ملاحظات مدیریتی؛

۳-ملاحظات تکنولوژیکی؛

۴-ملاحظات کیفیتی؛

۵-ملاحظات سرویس دهی؛

۶-ملاحظات اقتصادی؛

۷-ملاحظات امنیتی (آذر و مومنی، ۱۳۸۴: ۷۶).

پرسشنامه مذکور در قالب طیف لیکرت پنج گزینه ای از گزینه بسیار زیاد تا بسیار کم به صورت زیر طراحی گردید.

طیف لیکرت یکی از رایج ترین مقیاس های اندازه گیری می باشد (الوانی، ۱۳۷۹: ۱۰۵). این مقیاس از مجموعه

منطقی از گویه های که به ترتیب خاصی تدوین شده اند، ساخته می شود. پاسخ دهنده، میزان موافقت خود را با هر

یک از این عبارات در یک مقیاس درجه بندی شده که معمولاً از یک تا پنج (یا هفت) درجه است، نشان می دهند.

۵- توجه به منافع کارکنان؛

۶- افزایش تمرکز شرکت؛

۷- از دست دادن انعطاف پذیری؛

۸- وابستگی به تأمین کنندگان (Allen & Chandrasekhar, 2000).

جدول شماره ۳ عوامل (معیارهای) نهایی تحقیق

| معیار |                        | زیر معیار |   |
|-------|------------------------|-----------|---|
| ۱     | ملاحظات استراتژیکی     | ۱         | مزیت رقابتی                             |
| ۲     | ملاحظات مدیریتی        | ۲         | میزان توانایی سازمان در انجام آن فعالیت |
| ۳     | ملاحظات تکنولوژیکی     | ۳         | نرخ تغییر فن آوری                       |
|       |                        | ۴         | یادگیری دانش تکنولوژیکی جدید            |
| ۴     | ملاحظات کیفیتی         | ۵         | دستیابی به تکنولوژیکی جدید              |
|       |                        | ۶         | دستیابی به عملکرد بالاتر                |
| ۵     | ملاحظات سرویس دهی      | ۷         | شایستگی ارائه دهندگان خدمات شهری        |
|       |                        | ۸         | مقبولیت ارائه دهندگان خدمات شهری        |
| ۶     | ملاحظات اقتصادی        | ۹         | صرفه جویی هزینه                         |
|       |                        | ۱۰        | کاهش ریسک                               |
| ۷     | ملاحظات امنیتی و ایمنی | ۱۱        | امنیت و ایمنی                           |

Source: (Chen, 2004: 419-436)

## چارچوب تصمیم گیری تحقیق

### طراحی سلسله مراتب

تدوین سلسله مراتب تصمیم گیری در AHP کلیدی ترین قسمت این تکنیک است و بایستی با تئوری های پایه ای موجود در زمینه آن تصمیم مغایرت نداشته باشد. درخت تصمیم در این تحقیق شامل چهار سطح می باشد. سطح اول، هدف تصمیم گیری یعنی «اولویت بندی فعالیت های خدمات شهری جهت برون سپاری» می باشد (اشراق نیا و تبریزی نژاد، ۱۳۸۳). خروجی مرحله اول دو سطح اول و

دوم درخت تصمیم را تشکیل می دهد. بدین معنی که سطح دوم، در برگیرنده معیارهای کلی و سطح سوم شامل زیر معیارها می باشد. در سطح چهارم، فعالیت های خدمات شهری قرار گرفته اند. این سطح حاصل مرور ادبیات موضوع و تبادل نظر و مشورت با اعضای تیم سازمان می باشد. فعالیت های خدمات شهری (ایجاد و توسعه فضای سبز) را می توان در دو گروه زیر قرار داد (رزمی و بامداد، ۱۳۸۳):

۱- ایجاد فضای سبز

۲- نگهداری فضای سبز

### طراحی جداول مقایسات زوجی

هدف از انجام مرحله دوم تعیین اوزان معیارهای نهایی مرحله اول و انتخاب فعالیت هایی جهت برون سپاری می باشد. بدین منظور با استفاده از درخت تصمیم نهایی تحقیق، جداول مقایسات زوجی تهیه گردید. با توجه به تعداد زیاد معیارها و زیر معیارها (۷ معیار کلی و ۱۱ زیر معیار) و در نظر گرفتن حداقل تعداد مقایسات زوجی مورد نیاز، به جای پرسش های معمولی از جداول ماتریس، جهت مقایسات زوجی استفاده شد (جعفری تیتکانلو، ۱۳۸۱: ۹۴). در طراحی جدول مقایسات زوجی از موارد مشابه در سایر تحقیقات و نظرات اساتید استفاده شده است. بعد از طراحی نمونه اولیه جداول مقایسات زوجی و ارائه آن به تیم تحقیق و جمع آوری نظرات اصلاحی آنها، مشکلات موجود برای تکمیل این جداول برطرف گردید. در نهایت به دلیل ساختار خاص این جداول و منطق حاکم بر آن، نیاز بود که محقق هنگام تکمیل جدول مقایسات زوجی، در کنار کارشناسان حضور داشته و ضمن تشریح آن، کلیه موارد

**تعیین وزن نسبی معیارها**

در این تحقیق از روش AHP گروهی استفاده شده است و همانطور که بیان شد جهت ادغام نظرات اعضاء می‌بایست از میانگین هندسی استفاده کرد. جدول ۴ ماتریس نهایی مقایسه زوجی معیارهای اصلی با توجه به هدف برون‌سپاری خدمات شهری، را پس از ادغام نظرات اعضاء تیم نشان می‌دهد. مقدار نرخ سازگاری این ماتریس ۸۷ درصد می‌باشد. در اینجا فقط مقدار محاسبه شده نرخ سازگاری آورده می‌شود.

جهت تکمیل آن را آموزش داده و هرگونه سوال و ابهام را رفع کند (Brown, 2005).

**محاسبه وزن هر عنصر در هر سطح**

پس از تشکیل ماتریس مقایسات زوجی معیارها، ماتریس‌های زوجی زیرمعیارها و ماتریس‌های مقایسات زوجی گزینه‌ها و جمع‌آوری اطلاعات، نوبت به محاسبه اوزان آنها می‌رسد (پویا، ۱۳۸۲: ۸۶). جهت اندازه‌گیری اوزان نسبی و نهایی معیارها، زیرمعیارها و همچنین گزینه‌ها از نرم افزار Excel استفاده شد. در ادامه، نحوه محاسبه آنها را شرح می‌دهیم.

جدول ۴) ماتریس مقایسه زوجی معیارها نسبت به هم با توجه به هدف (برون‌سپاری خدمات شهری)

| برون‌سپاری خدمات شهری | ملاحظات استراتژیکی | ملاحظات مدیریتی | ملاحظات تکنولوژیکی | ملاحظات کیفی | ملاحظات سرویس دهی | منافع برون‌سپاری | ریسک برون‌سپاری |
|-----------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------------|
| ملاحظات استراتژیکی    | ۱                  | ۴/۲۸۲           | ۴/۴۷۸              | ۳/۰۳۱        | ۶/۶۴۵             | ۴/۷۸۹            | ۴/۴۵۳           |
| ملاحظات مدیریتی       | ۰/۲۳۳              | ۱               | ۳/۵۱۹              | ۳/۶۴۱        | ۲/۵۴۹             | ۲/۴۸۰            | ۱/۷۵۸           |
| ملاحظات تکنولوژیکی    | ۰/۲۲۳              | ۰/۲۸۴           | ۱                  | ۱/۹۴۷        | ۱/۹۹۱             | ۲/۶۳۱            | ۲/۰۴۴           |
| ملاحظات کیفی          | ۰/۳۳۰              | ۰/۲۷۵           | ۰/۵۱۳              | ۱            | ۱/۷۲۶             | ۳/۳۶۶            | ۱/۵۸۲           |
| ملاحظات سرویس دهی     | ۰/۱۵۰              | ۰/۳۹۰           | ۰/۵۰۲              | ۰/۵۷۷        | ۱                 | ۱/۹۴۶            | ۱/۴۱۹           |
| منافع برون‌سپاری      | ۰/۲۰۹              | ۰/۴۰۳           | ۰/۳۷۹              | ۰/۲۹۶        | ۰/۵۱۲             | ۱                | ۲/۳۵۰           |
| ریسک برون‌سپاری       | ۰/۲۲۴              | ۰/۲۹۸           | ۰/۴۸۵              | ۰/۶۳۰        | ۰/۷۰۲             | ۰/۴۲۵            | ۱               |

جدول ۴) ماتریس مقایسه زوجی معیارها نسبت به هم با توجه به هدف (برون‌سپاری خدمات شهری)

پس از نرمالیزه کردن جدول ۴ طبق روش ساعتی، وزن نهایی هر یک از معیارهای اصلی به صورت جدول ۵ به دست آمد.

جدول ۵) اوزان نهایی هر یک از معیارهای اصلی

| برون‌سپاری خدمات شهری | ملاحظات استراتژیکی | ملاحظات مدیریتی | ملاحظات تکنولوژیکی | ملاحظات کیفی | ملاحظات سرویس دهی | منافع برون‌سپاری | ریسک برون‌سپاری |
|-----------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------------|
| ۰/۲۳۵                 | ۰/۲۱۲              | ۰/۰۶۹           | ۰/۱۷۶              | ۰/۱۶۸        | ۰/۰۵۶             | ۰/۰۸۴            |                 |

### تعیین وزن نسبی زیر معیارها

به منظور تعیین درجه اهمیت نسبی هریک از زیرمعیارها نسبت به معیارهای اصلی طبق درخت سلسله مراتب، سوالات دوم تا چهارم طرح گردید. پس از انجام مقایسات زوجی توسط اعضای تیم و ادغام نظرات اعضاء، ماتریس‌های زیر حاصل شد. در این جداول، ستون  $W_j$ ، وزن نهایی هریک از زیر معیارها را نشان می‌دهد (مهرگان(الف)، ۱۳۸۰: ۱۷۲). ضمناً پایین هر یک از جداول مقایسات زوجی، مقدار نرخ سازگاری (CR) آورده شده است.

جدول ۶) ماتریس مقایسه زوجی زیر معیارها با توجه به معیارها اصلی ملاحظات تکنولوژیکی

| ملاحظات تکنولوژیکی           | نرخ تغییر فن آوری | یادگیری دانش تکنولوژیکی جدید | دستیابی به تکنولوژیکی جدید | $W_j$ |
|------------------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------|-------|
| نرخ تغییر فن آوری            | ۱                 | ۲/۴۰۰                        | ۱/۶۷۴                      | ۰/۴۸۶ |
| یادگیری دانش تکنولوژیکی جدید | ۰/۴۱۶             | ۱                            | ۲/۳۳۰                      | ۰/۳۱۱ |
| دستیابی به تکنولوژیکی جدید   | ۰/۵۹۵             | ۰/۴۴۱                        | ۱                          | ۰/۲۰۴ |
| CR = ۰/۰۶                    |                   |                              |                            |       |

Source: (Carbone, 2005)

جدول ۷) ماتریس مقایسه زوجی زیر معیارها با توجه به معیارها اصلی منافع برون سپاری

| منافع برون سپاری | صرفه جویی هزینه | کاهش ریسک | $W_j$ |
|------------------|-----------------|-----------|-------|
| صرفه جویی هزینه  | ۱               | ۱/۷۵۸     | ۰/۶۳۸ |
| کاهش ریسک        | ۰/۵۶۸           | ۱         | ۰/۳۶۲ |
| CR = ۰/۰۵۵       |                 |           |       |

جدول ۸) ماتریس مقایسه زوجی زیر معیارها با توجه به معیارها اصلی ملاحظات سرویس دهی

| ملاحظات سرویس دهی | شایستگی | مقبولیت | $W_j$ |
|-------------------|---------|---------|-------|
| شایستگی           | ۱       | ۴/۱۳۹   | ۰/۸۰۶ |
| مقبولیت           | ۰/۲۴۱   | ۱       | ۰/۱۹۴ |
| CR = ۰/۰۲۳۵       |         |         |       |

### سنجش روابط داخلی بین فعالیت‌های ایجاد و

### نگهداری فضای سبز و زیرمعیارها

به منظور تعیین درجه اهمیت نسبی هر یک از فعالیت‌های خدمات شهری (گزینه‌های تصمیم) نسبت به زیرمعیارها طبق درخت سلسله مراتب، سوالات پنجم تا پانزدهم طرح گردید. پس از انجام مقایسات زوجی توسط اعضای تیم و ادغام نظرات اعضاء، ماتریس‌های بعدی حاصل شد. ضمناً در این جداول، ستون  $W_j$ ، وزن نهایی هر یک از گزینه‌ها را با توجه به معیار موردنظر نشان می‌دهد (کانان ویجی آر، ۱۳۸۳).

جدول ۹) ماتریس مقایسه زوجی فعالیت‌های خدمات شهری نسبت به زیر معیار مزیت رقابتی داشتن

| مزیت رقابتی داشتن | ایجاد فضای سبز | نگهداری فضای سبز | $W_j$ |
|-------------------|----------------|------------------|-------|
| ایجاد فضای سبز    | ۱              | ۱/۹۳۳            | ۰/۳۹۹ |
| نگهداری فضای سبز  | ۰/۵۱۶          | ۱                | ۰/۱۶۱ |
| CR = ۰/۰۱۲        |                |                  |       |

جدول ۱۰) ماتریس مقایسه زوجی فعالیت‌های خدمات شهری نسبت به زیر معیار میزان توانایی

| میزان توانایی    | ایجاد فضای سبز | نگهداری فضای سبز | $W_j$ |
|------------------|----------------|------------------|-------|
| ایجاد فضای سبز   | ۱              | ۳/۳۴۷            | ۰/۵۰۳ |
| نگهداری فضای سبز | ۰/۲۹۸          | ۱                | ۰/۱۱۴ |
| CR = ۰/۰۲        |                |                  |       |

Source: (Chen,2004: 523-505)





جدول (۱۵) ماتریس مقایسه زوجی فعالیتهای خدمات شهری نسبت به زیر معیار نرخ

شایستگی

| Wj         | نگهداری فضای سبز | ایجاد فضای سبز | شایستگی          |
|------------|------------------|----------------|------------------|
| ۰/۳۹۳      | ۲/۳۷۰            | ۱              | ایجاد فضای سبز   |
| ۰/۱۱۸      | ۱                | ۰/۴۲۱          | نگهداری فضای سبز |
| CR = ۰/۰۲۴ |                  |                |                  |

جدول (۱۱) ماتریس مقایسه زوجی فعالیتهای خدمات شهری نسبت به زیر معیار نرخ

تغییر فن آوری

| Wj         | نگهداری فضای سبز | ایجاد فضای سبز | نرخ تغییر فن آوری |
|------------|------------------|----------------|-------------------|
| ۰/۵        | ۲/۷۸۷            | ۱              | ایجاد فضای سبز    |
| ۰/۱۲۲      | ۱                | ۰/۳۵۸          | نگهداری فضای سبز  |
| CR = ۰/۰۱۲ |                  |                |                   |

جدول (۱۶) ماتریس مقایسه زوجی فعالیتهای خدمات شهری نسبت به زیر معیار

مقبولیت

| Wj          | نگهداری فضای سبز | ایجاد فضای سبز | مقبولیت          |
|-------------|------------------|----------------|------------------|
| ۰/۳۹۳       | ۱/۹۹۸            | ۱              | ایجاد فضای سبز   |
| ۰/۱۲۴       | ۱                | ۰/۴۹۹          | نگهداری فضای سبز |
| CR = ۰/۰۱۳۵ |                  |                |                  |

جدول (۱۲) ماتریس مقایسه زوجی فعالیتهای خدمات شهری نسبت به زیر معیار نرخ

یادگیری دانش

| Wj        | نگهداری فضای سبز | ایجاد فضای سبز | نرخ یادگیری دانش |
|-----------|------------------|----------------|------------------|
| ۰/۴۵۴     | ۲/۲۳۶            | ۱              | ایجاد فضای سبز   |
| ۰/۱۴۶     | ۱                | ۰/۴۲۳          | نگهداری فضای سبز |
| CR = ۰/۰۳ |                  |                |                  |

جدول (۱۷) ماتریس مقایسه زوجی فعالیتهای خدمات شهری نسبت به زیر معیار

صرفه جویی هزینه

| Wj          | نگهداری فضای سبز | ایجاد فضای سبز | صرفه جویی هزینه  |
|-------------|------------------|----------------|------------------|
| ۰/۴۵۹       | ۳/۸۴۵            | ۱              | ایجاد فضای سبز   |
| ۰/۰۸۲       | ۱                | ۰/۲۵۹          | نگهداری فضای سبز |
| CR = ۰/۰۷۴۵ |                  |                |                  |

جدول (۱۳) ماتریس مقایسه زوجی فعالیتهای خدمات شهری نسبت به زیر معیار

دستیابی به تکنولوژی های جدید

| Wj        | نگهداری فضای سبز | ایجاد فضای سبز | دستیابی به تکنولوژی جدید |
|-----------|------------------|----------------|--------------------------|
| ۰/۴۰۹     | ۲/۲۱۵            | ۱              | ایجاد فضای سبز           |
| ۰/۱۴۹     | ۱                | ۰/۴۲۹          | نگهداری فضای سبز         |
| CR = ۰/۰۵ |                  |                |                          |

Source: (Chupra, 2007)

جدول (۱۸) ماتریس مقایسه زوجی فعالیتهای خدمات شهری نسبت به زیر معیار

کاهش ریسک

| Wj          | نگهداری فضای سبز | ایجاد فضای سبز | کاهش ریسک        |
|-------------|------------------|----------------|------------------|
| ۰/۴۴۲       | ۳/۳۴۷            | ۱              | ایجاد فضای سبز   |
| ۰/۰۷۷       | ۱                | ۰/۲۹۸          | نگهداری فضای سبز |
| CR = ۰/۰۴۵۵ |                  |                |                  |

جدول (۱۴) ماتریس مقایسه زوجی فعالیتهای خدمات شهری نسبت به زیر معیار

دستیابی به عملکرد بالاتر

| Wj        | نگهداری فضای سبز | ایجاد فضای سبز | دستیابی به عملکرد بالاتر |
|-----------|------------------|----------------|--------------------------|
| ۰/۴۹۹     | ۲/۷۲۴            | ۱              | ایجاد فضای سبز           |
| ۰/۱۳۰     | ۱                | ۰/۳۶۶          | نگهداری فضای سبز         |
| CR = ۰/۰۶ |                  |                |                          |

Source: (Kakabadse,2001: 191-189)



جدول ۱۹) ماتریس مقایسه زوجی فعالیتهای خدمات شهری نسبت به زیر معیار

امنیت و ایمنی

| نرخ تغییر فن آوری | ایجاد فضای سبز | نگهداری فضای سبز | Wj    |
|-------------------|----------------|------------------|-------|
| ایجاد فضای سبز    | ۱              | ۲/۶۰۵            | ۰/۴۰۶ |
| نگهداری فضای سبز  | ۰/۳۸۳          | ۱                | ۰/۰۹۲ |
| CR = ۰/۰۵۱        |                |                  |       |

### نتیجه گیری و پیشنهادات

با توجه به تجزیه و تحلیل پرسشنامه اول که در ضمیمه آورده شده است، عوامل تعیین کننده در برون سپاری خدمات شهری به شرح جدول ۳ شناسایی شدند. اما جهت رتبه بندی این عوامل، همانطور که در جدول ۵ ملاحظه می کنید، در سلسله مراتب طراحی شده تحقیق حاضر در سطح اول، هدف و در سطح دوم معیارهای اصلی قرار دارند که وزن نهایی و ترتیب اولویت این معیارها به شرح زیر بدست آمد.

- ۱- ملاحظات استراتژیکی ۲۳۵ درصد؛
- ۲- ملاحظات مدیریتی ۲۱۲ درصد؛
- ۳- ملاحظات کیفیتی ۱۷۶ درصد؛
- ۴- ملاحظات سرویس دهی ۱۶۸ درصد؛
- ۵- ملاحظات امنیتی ۸۴ درصد؛
- ۶- ملاحظات تکنولوژیکی ۶۹ درصد؛
- ۷- ملاحظات اقتصادی ۵۶ درصد.

نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که معیار ملاحظات استراتژیکی از بالاترین میزان اهمیت در تصمیمات برون سپاری خدمات شهری برخوردار است. البته ملاحظات مدیریتی با اختلاف اندکی در مرتبه بعدی قرار دارد. پس از این دو عامل، ملاحظات کیفیتی و ملاحظات سرویس دهی

به ترتیب در رتبه سوم و چهارم جای گرفته اند. مجموع این چهار عامل، حدود ۸۰ درصد اهمیت وزن ها را به خود اختصاص داده اند. بنابراین مدیران باید به هنگام تصمیم گیری برون سپاری خدمات شهری، آنها را به طور جدی مدنظر قرار دهند. سه معیار ملاحظات امنیتی، ملاحظات تکنولوژیکی و ملاحظات اقتصادی نسبت به چهار عامل قبلی از اهمیت کمتری برخوردارند.

در سطح سوم که به زیر معیارها اختصاص دارد، نتایج نشان می دهد که از این ۱۱ زیر معیار، ۶ زیر معیار مزیت رقابتی داشتن فعالیت، میزان توانایی سازمان در انجام آن فعالیت، دستیابی به عملکرد بالاتر، شایستگی ارائه دهندگان خدمات شهری، امنیت اطلاعات و صرفه جویی در هزینه در مجموع بیش از ۷۵ درصد اهمیت وزن ها را در سطح به خود اختصاص داده اند. این درصد نشان دهنده اهمیت این شش معیار نسبت به بقیه زیر معیارها می باشد. مجموع اوزان نهایی پنج معیار دیگر ۲۲۲ درصد می باشد.

در سطح چهارم که گزینه ها یعنی فعالیت های ایجاد و نگهداری فضای سبز قرار دارند، اولویت آنها جهت برون سپاری به صورت زیر به بدست آمد:

- ۱- نگهداری فضای سبز ۴۴۴ درصد
- ۲- ایجاد فضای سبز ۲۴۵ درصد

با توجه به مستندات و جداول قبلی نتیجه گیری می شود که:

- ۱- فعالیت نگهداری فضای سبز از لحاظ همه معیارها دارای بیشترین امتیاز می باشد.
- ۲- فعالیت ایجاد فضای سبز نسبت به فعالیت نگهداری فضای سبز از امتیاز کمتری برخوردار است.



| زیر معیار                               |    | معیار                  |   |
|---|----|------------------------|---|
| مزیت رقابتی                             | ۱  | ملاحظات استراتژیکی     | ۱ |
| حیاتی بودن                              | ۲  |                        |   |
| میزان نیروی متخصص سازمان                | ۳  | ملاحظات مدیریتی        | ۲ |
| مقدار کنترل سازمانی مورد نیاز           | ۴  |                        |   |
| میزان توانایی سازمان در انجام آن فعالیت | ۵  |                        |   |
| توجه به منافع کارکنان                   | ۶  |                        |   |
| نرخ تغییر فن آوری                       | ۷  | ملاحظات تکنولوژیکی     | ۳ |
| یادگیری دانش تکنولوژیکی جدید            | ۸  |                        |   |
| دستیابی به تکنولوژیکی جدید              | ۹  |                        |   |
| دستیابی به عملکرد بالاتر                | ۱۰ | ملاحظات کیفیتی         | ۴ |
| شایستگی ارائه دهندگان خدمات شهری        | ۱۱ | ملاحظات سرویس دهی      | ۵ |
| مقبولیت ارائه دهندگان خدمات شهری        | ۱۲ |                        |   |
| صرفه جویی هزینه                         | ۱۳ | ملاحظات اقتصادی        | ۶ |
| صرفه جویی زمان                          | ۱۴ |                        |   |
| کاهش ریسک                               | ۱۵ |                        |   |
| افزایش تمرکز شرکت                       | ۱۶ |                        |   |
| از دست دادن انعطاف پذیری                | ۱۷ |                        |   |
| وابستگی به تامین کنندگان                | ۱۸ |                        |   |
| امنیت و ایمنی                           | ۱۹ | ملاحظات امنیتی و ایمنی | ۷ |

۳- در فعالیت نگهداری فضای سبز معیارهای صرفه جویی هزینه، شایستگی و مقبولیت دارای بیشترین اهمیت هستند.

۴- در فعالیت ایجاد فضای سبز معیارهای مزیت رقابتی داشتن، دستیابی به تکنولوژی جدید و دستیابی به عملکرد بالاتر دارای بیشترین اهمیت هستند.

۵- فعالیت نگهداری فضای سبز از لحاظ همه معیارها، به برون سپاری این فعالیت توصیه می‌نماید.

۶- فعالیت ایجاد فضای سبز از لحاظ معیارهای در نظر گرفته شده به برون سپاری این فعالیت توصیه می‌نماید.

در میان وظایف خدمات شهری شهرداری‌ها، فعالیت‌های ایجاد و نگهداری فضای سبز جهت برون سپاری از وزن بالایی برخوردار بوده و از لحاظ معیارهای انتخابی، بیشترین امتیاز را آورده و زمینه لازم جهت برون سپاری نیز در سازمان شهرداری‌ها مهیا می‌باشد.

### پاسخ به سوالات تحقیق

با توجه به نتیجه‌گیری بدست آمده از نتایج تحقیق، پاسخ سوالات تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

۱- چه معیارهای کمی و کیفی در برون سپاری خدمات شهری دخیل هستند؟

معیارهای کمی و کیفی دخیل در برون سپاری خدمات شهری عبارتند از:

- پس از تجزیه تحلیل و جمع‌بندی پرسشنامه‌های دریافتی، هشت عامل به علت کسب امتیاز پایین نسبت به سایر معیارها حذف گردیدند. پس از حذف هشت عامل زیر از مجموعه عوامل موثر،
- حیاتی بودن فعالیت؛
  - صرفه جویی زمان؛
  - میزان نیروی متخصص سازمان؛
  - مقدار کنترل سازمانی؛
  - توجه به منافع کارکنان؛
  - افزایش تمرکز شرکت؛

- از دست دادن انعطاف پذیری؛

- وابستگی به تأمین کنندگان.

عوامل نهایی تحقیق به شرح زیر می‌باشند:

| معیار |                        | زیر معیار                                 |
|-------|------------------------|---|
| ۱     | ملاحظات استراتژیکی     | ۱ مزیت رقابتی                             |
| ۲     | ملاحظات مدیریتی        | ۲ میزان توانایی سازمان در انجام آن فعالیت |
| ۳     | ملاحظات تکنولوژیکی     | ۳ نرخ تغییر فن آوری                       |
|       |                        | ۴ یادگیری دانش تکنولوژیکی جدید            |
| ۵     | ملاحظات کیفیتی         | ۵ دستیابی به تکنولوژیکی جدید              |
| ۶     | ملاحظات سرویس دهی      | ۶ دستیابی به عملکرد بالاتر                |
| ۷     | ملاحظات امنیتی و ایمنی | ۷ شایستگی ارائه دهندگان خدمات شهری        |
|       |                        | ۸ مقبولیت ارائه دهندگان خدمات شهری        |
| ۶     | ملاحظات اقتصادی        | ۹ صرفه جویی هزینه                         |
|       |                        | ۱۰ کاهش ریسک                              |
| ۷     | ملاحظات امنیتی و ایمنی | ۱۱ امنیت و ایمنی                          |

۲- اولویت معیارهای موثر در تصمیم برون‌سپاری خدمات

شهری به چه صورت است؟

پس از نرمالیزه کردن معیارها، وزن نهایی هر یک از

معیارهای اصلی به صورت زیر به دست آمد.

| برون سپاری خدمات شهری | ملاحظات استراتژیکی | مدیریتی | تکنولوژیکی | کیفی  | سرویس دهی | منافع برون سپاری | ریسک برون سپاری |
|-----------------------|--------------------|---------|------------|-------|-----------|------------------|-----------------|
| ۰/۲۳۵                 | ۰/۲۱۲              | ۰/۰۶۹   | ۰/۱۷۶      | ۰/۱۶۸ | ۰/۰۵۶     | ۰/۰۸۴            |                 |

۳- چه روش‌های برای برون‌سپاری خدمات شهری مورد

استفاده قرار می‌گیرد؟

از فعالیت‌های خدمات شهری قابل برون‌سپاری، وظایف

ایجاد و نگهداری فضای سبز می‌باشد که اولویت آنها جهت

برون‌سپاری به صورت زیر به بدست آمد:

- نگهداری فضای سبز ۴۴۴ درصد

- ایجاد فضای سبز ۲۴۵ درصد

روشهای مورد استفاده برای برون‌سپاری خدمات شهری،

واگذاری وظایف مربوطه به پیمانکاران داخلی و خارجی

می‌باشد که پس از شناسایی پیمانکاران و ارزیابی آنها از

لحاظ معیارهای بدست آمده در این تحقیق، مناسب‌ترین

آنها شناسایی و انتخاب می‌گردند:

۱- مناسبترین روش برای برون‌سپاری خدمات شهری

(وظایف ایجاد و نگهداری فضای سبز) چیست؟

با توجه بررسی‌ها و مطالعات صورت گرفته، مناسبترین

روش برای برون‌سپاری خدمات شهری (وظایف ایجاد و

نگهداری فضای سبز) شناسایی، ارزیابی و انتخاب

شرکت‌های خدماتی داخلی می‌باشد که با اعلان موضوع و

فراخوان عمومی از طریق مناقصه، شرکت‌هایی با اوزان

معیارهای بالا انتخاب و قرارداد انجام کار با آنها منعقد

می‌گردد.

۲- در سازمان شهرداری وظایف ایجاد و نگهداری فضای

سبز بر چه مبنای برون‌سپاری می‌شوند؟

در سازمان شهرداری وظایف مربوطه پس از فراخوان

عمومی از شرکت‌های خدماتی (بصورت آگهی مناقصه از

طریق جراید عمومی) و ارزیابی آنها با توجه به معیارهای

مورد نظر سازمان شهرداری، شرکت‌هایی که بالاترین امتیاز

آورده و کمترین قیمت را پیشنهاد دهند انتخاب و قرارداد

پیمانکاری با آنها منعقد گردیده و نظارت لازم بر حسن

انجام کار آنها از طریق معاونت خدمات شهری سازمان

شهرداری صورت می‌گیرد.



### پیشنهادهای تحقیق

پس از تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق و بررسی اسناد و مدارک موجود و مشاهدات انجام شده از سازمان مورد مطالعه و نتیجه‌گیری‌های صورت گرفته، پیشنهادهای تحقیق در دو بخش بصورت پیشنهادهای کاربردی برای مدیران شهرداری و برای معاونت خدمات شهری و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی ارائه گردیده است.

### پیشنهادهای کاربردی برای مدیران شهرداری

یکی از بهترین راه‌ها برای انجام وظایف خدمات شهری در کلانشهرها، استفاده از خدمات دیگر شرکت‌هایی است که در این زمینه دارای تجربه و تخصص کافی می‌باشد. اما اینکه کدام فعالیت‌ها باید برون‌سپاری شوند، باید با توجه به یکسری معیار و عوامل تعیین‌کننده صورت بگیرد. در این تحقیق یک چارچوب تصمیم‌گیری بر اساس ۷ بعد و ۱۱ معیار شناسایی شد که می‌تواند باریگر مدیران در تصمیمات برون‌سپاری باشد.

مدیران شهرداری جهت افزایش منافع حاصل از برون‌سپاری نیاز به یک روش تصمیم‌گیری کمی و گام به گام دارند تا بتوانند فعالیت‌های خدمات شهری خود را جهت برون‌سپاری اولویت‌بندی نمایند. در تحقیق مذکور از روش AHP استفاده شد. AHP یک فرایند کمی است و با قابلیت انعطاف‌پذیری و کاربردی بودن، می‌تواند به ما در تعیین میزان اهمیت معیارها و اولویت‌بندی فعالیت‌های ایجاد و توسعه فضای سبز کمک نماید و در نتیجه عدم اطمینان را در تصمیمات برون‌سپاری کاهش دهد.

همانطور که ملاحظه شد، یکی از معیارهای مهم در برون‌سپاری خدمات شهری، ملاحظات سرویس‌دهی می‌باشد. بنابراین انتخاب پیمانکاران باید بر اساس ملاک‌هایی چون شایستگی، تخصص، مقبولیت و قابلیت اطمینان صورت بگیرد.

با توجه به امتیاز بالای ملاحظات مدیریتی در تصمیمات برون‌سپاری، باید مسائل و شرایط متخصصین و کارکنان داخلی را هم در نظر گرفت. در این صورت نه تنها از افت بهره‌وری سازمان جلوگیری می‌شود، بلکه بهره‌وری نیز ارتقاء می‌یابد.

### پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

با توجه به اهمیت مباحث مربوط به برون‌سپاری فعالیت‌ها، در زیر پیشنهادهایی برای انجام پژوهش در آینده ارائه گردیده است:

۱- از آنجا که یکی از معیارهای تصمیمات برون‌سپاری خدمات شهری، مباحث مربوط به ارائه‌دهندگان خدمات شهری شناخته شد، پیشنهاد می‌شود تحقیقی با عنوان «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر انتخاب ارائه‌دهندگان خدمات شهری» انجام شود.

۲- با توجه به این نکته که مبنای روش AHP، استفاده از داده‌ها و جداول توافقی به شکل ماتریس‌های مقایسات زوجی است و از آنجا که روش مذکور تا حدودی ذهنی می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد جهت کاهش ذهنیت و در نتیجه کاهش عدم اطمینان در تعیین اوزان، از روش‌های اکید ریاضی همچون تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) که اساس آن برنامه‌ریزی خطی می‌باشد، استفاده گردد.

### فهرست منابع

#### فارسی:

- ۱- آذر، عادل و مومنی، منصور (۱۳۸۴)، آمار و کاربرد آن در مدیریت، تهران: انتشارات سمت.
- ۲- آریانزاد، میر بهادر قلی و جمالی فیروز آبادی، کامران (۱۳۸۲)، مدل انتخاب بهترین تامین کنندگان در حالت چندهدفه، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- ۳- اشراق نیای جهرمی، عبدالحمید و تبریزی نژاد، جاودانی (۱۳۸۳)، «ارزیابی سیستم زنجیره عرضه از طریق مدل تعالی EFQM»، کنفرانس ملی لجستیک و زنجیره تأمین.
- ۴- اصغریپور، محمد جواد (۱۳۸۵)، تصمیم‌گیری‌های چند معیاره، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ چهارم.
- ۵- الوانی، سید مهدی (۱۳۷۹)، مدیریت عمومی، تهران: نشر نی، چاپ پانزدهم.
- ۶- پویا، علیرضا (۱۳۸۲)، مدیریت زنجیره تأمین و پشتیبانی تکنولوژی اطلاعات، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- ۷- جعفر نژاد، احمد (۱۳۸۵)، مدیریت تولید و عملیات نوین، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۸- جعفری تیتکانلو، سعید (۱۳۸۱)، تجزیه و تحلیل چند معیاره فازی برای انتخاب صادر کننده نمونه سیمان، کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران.
- ۹- حسنقلی پور، علی (۱۳۸۳)، «راهبرد در مدیریت خرید و تأمین»، کنفرانس ملی لجستیک و زنجیره تأمین.
- ۱۰- خورشید، صدیقه و دیگران (۱۳۸۳)، «رتبه‌بندی و انتخاب پروژه‌های تحقیقاتی تحت محیط فازی تصمیم‌گیری گروهی از طریق تکنیک تصمیم‌گیری TOPSIS»، فرهنگ مدیریت، سال دوم، شماره پنجم.
- ۱۱- رزمی، جعفر و بامداد، شهرزاد (۱۳۸۳)، «کاربرد روش DEA در ارزیابی تأمین کنندگان»، کنفرانس ملی لجستیک و زنجیره تأمین.
- ۱۲- سرمد، زهره و دیگران (۱۳۸۵)، روشهای تحقیق در علوم رفتاری، تهران: نشر آگه، چاپ دوازدهم.

۳- از آنجا که نظرات کارشناسان به هنگام تصمیم‌گیری، کلامی و زبانی است، ممکن است موقع استفاده از طیف‌های گوناگون (سه، پنج، هفت و یا نه تایی) از دقت پژوهش کاسته شود. بنابراین توصیه می‌شود که از منطق فازی استفاده شود. منطق فازی ما را قادر می‌سازد که داده‌ها را در همان فرم اولیه خود به کار ببریم.

۴- در ضمن مباحثی مانند مدیریت و کنترل فرایند برون‌سپاری خدمات شهری، برون‌سپاری کامل، جزئی یا همکاری استراتژیک و ... از جمله موضوعاتی است که می‌بایست به عنوان تحقیقات آتی مورد لحاظ قرار بگیرد.

در ایران با وجود آنکه بسیاری از سازمان‌ها، فعالیت‌ها را برون‌سپاری نموده‌اند، اما اطلاعات چندانی در ارتباط با روند برون‌سپاری، وجود ندارد. همین امر در ارتباط با پیاده‌سازی تحقیق و مطالعه موردی در ایران، موانع زیادی را ایجاد نمود.

نکته قابل توجه و مورد توصیه برای پژوهشگران این است که علیرغم تلاش برای جلوگیری از اعمال سلیقه شخصی برای پاسخگویی به سوالات، متأسفانه پاسخ‌دهندگان در اظهارنظر خود بر حسب موقعیت، جایگاه و ویژگی‌های فردی اعلام‌نظر نموده و این منجر به انحراف یافته‌های تحقیق از انعکاس واقعیت‌ها شده و خطای پژوهش را بالا می‌برد که پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی این مهم مورد نظر باشد و توصیه دیگر اینکه، عنوان تحقیق و اهداف مورد نظر آن برای جلوگیری از قضاوت‌های جهت‌دار و پیش‌داوری‌ها و همچنین کاهش مقاومت‌ها برای اظهارنظر و پاسخگویی به سوالات، در توضیحات پرسشنامه ارائه نشود و از بازگویی آن در مصاحبه‌ها، حتی‌الامکان امتناع شود.



9-Kakabadse, A. and Kakabadse, N. (2001), "Trends in outsourcing: contrasting USA and Europe", *European Management Journal*, Vol. 20 No. 2, 189-198.

۱۳- کانان ویجی آر- چون تان کی (۱۳۸۳)، «درک ارتباط بین JIT, TQM, SCM و اثرات آنها در عملکرد تجاری»، مترجم: نازنین حبیب‌اللهی.

۱۴- مومنی، منصور (۱۳۸۵)، *مباحث نوین تحقیق در عملیات*، تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، چاپ اول.

۱۵- مهرگان، محمدرضا (الف) (۱۳۸۰)، *پژوهش عملیاتی*، تهران: نشر سالکان، چاپ چهاردهم.

۱۶- مهرگان، محمدرضا (ب) (۱۳۸۳)، *پژوهش عملیاتی پیشرفته*، تهران: نشر کتاب دانشگاهی.

۱۷- وجدی وحید، مریم (۱۳۸۰)، *مدیریت زنجیره تأمین*، تهران: دانشگاه علم و صنعت.

#### لاتین:

1-Allen, S. and Chandrashekar, A., 2000. "Outsourcing services: the contract is just the beginning", *Business Horizon*, March/April.

2- Brown, D., Wilson, S., (2005). "The Black Book of Outsourcing: How to Manage the Changes, Challenges, and Opportunities". *John Wiley*, New York.

3-Buczowski. P.S." Determining policies for managing warranty costs". Doctoral dissertation proposal, *Dept. of Operational Research*, UNC-Chapel Hill. March, 25, 2003.

4-Belton, V. and Stewart, J. (2002), "Multiple Criteria Decision Analysis – An Integrated Approach", *Kluwer Academic Publishers*, London.

5-Chen, Y.M., Ishikawa, J., Yu, Z.H., (2004). "Trade liberalization and strategic outsourcing". *Journal of International Economics*, 63 (2), 419–436.

6-Carbone, J., (2005). "EMS profits get squeezed". *Purchasing*, 134, 29–33.

7-Chen, I.J., Paulraj, A., Lado, A.A., (2004). "Strategic purchasing, supply management and firm performance", *Journal of Operations Management*, 22 (5), 505–523.

8-Chupra, S., Meindl, P., (2007), "Supply Chain Management". *Prentice Hall*. 3<sup>rd</sup> ed.