



## Identifying and Ranking the Effective Factors of Outsourcing, Maintenance and Repairs in the Logistics of Hamadan Police Command Based on Analytic Hierarchy Approach

### Shahin Ghanbari

\*PhD in Mechanical Engineering, Guilan University, Rasht, Iran.  
Shahin.ghanbary@gmail.com  
(Corresponding Author)

### Taghi Barzegar Vajhi Abadi

PhD in Marketing Management, University of Applied Sciences, NAJA Deputy of Readiness and Support, Tehran, Iran.  
t.barzegar56@gmail.com

### Ali Hajizadeh Asl

MA student of management, Islamic Azad University, Hamadan Branch, Iran.  
tg\_ph@yahoo.com

Received: 2021/01/20  
Accepted: 2021/02/13

DOI:  
10.22034/HPSJ.2021.95886

### ABSTRACT

Organizations need to know the factors that affect outsourcing success in order to be productive. The main aim of this study is to identify, evaluate, and rank the effective factors of outsourcing maintenance and repairs in the Logistics of Hamadan Police. Firstly, the most significant factors affecting the outsourcing were identified through a review of the literature. These factors were prioritized based on the opinion of 35 experts using the mathematical method of Analytic Hierarchy Process (AHP). Five main factors were identified, including management (28.7%), process (24.4%), environment (13.1%), evaluation and monitoring (22.4%), and finally communications and contracts (11.4%), among which the management was of the most importance and communications and contracts were of the least importance.

**Keywords:** Outsourcing, Hierarchical Analysis (AHP), Maintenance.

► **Citation (Vancouver):** Ghanbari SH, Barzegar Vajhi Abadi T, Hajizadeh Asl A. Identifying and Ranking the Effective Factors of Outsourcing, Maintenance and Repairs in the Logistics of Hamadan Police Command Based on Analytic Hierarchy Approach. *Quarterly J Hamedan Police Sci.* Winter 2021; 7(4):43-53.

► **Citation (APA):** Ghanbari, SH., Barzegar Vajhi Abadi, T., Hajizadeh Asl, A. (Winter 2021). . Identifying and Ranking the Effective Factors of Outsourcing, Maintenance and Repairs in the Logistics of Hamadan Police Command Based on Analytic Hierarchy Approach. *Quarterly Journal of Hamedan Police Science*, 7(4), 43-53.

## شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات در آماد و پشتیبانی فرماندهی انتظامی استان همدان با رویکرد AHP

### شاهین قنبری

\* دکترای مهندسی مکانیک،

دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

Shahin.ghanbary@gmail.com

### تقی برزگر وجهی آبادی

دکتری مدیریت بازاریابی،

دانشگاه علمی کاربردی معاونت

آماد و پشتیبانی ناجا، تهران، ایران.

t.barzegar56@gmail.com

### علی حاجی‌زاده اصل

دانشجوی کارشناسی ارشد

مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی

واحد همدان، ایران.

tg\_ph@yahoo.com

نوع مقاله: پژوهشی

صص: ۴۳-۵۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۲۵

شناسه دیجیتال (DOI):

10.22034/HPSJ.2021.95886

### چکیده

سازمان‌ها برای بهره‌وری، نیاز به دانستن عوامل مؤثر بر موفقیت برون‌سپاری هستند. هدف اصلی این تحقیق، شناسایی، ارزیابی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات در آماد و پشتیبانی فرماندهی انتظامی استان همدان است. در ابتدا، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر برون‌سپاری، از طریق مرور ادبیات موضوع، تعیین شده و این عوامل بر اساس نظر ۳۵ نفر از خبرگان با استفاده از روش ریاضی فرآیند تحلیل سلسه‌مراتبی (AHP) الویت‌بندی شدند. پنج عامل اصلی، شامل مدیریتی با ۲۸/۷ درصد، فرآیندی با ۲۴/۴ درصد، محیطی با ۱۳/۱ درصد، ارزیابی و نظارت با ۲۲/۴ درصد و درنهایت ارتباطات و قراردادهای با ۱۱/۴ درصد شناسایی شدند که در این میان عامل مدیریتی بیشترین اهمیت و ارتباطات و قراردادهای کم‌ترین اهمیت را به خود اختصاص دادند.

**کلیدواژه‌ها:** برون‌سپاری، عوامل برون‌سپاری، تحلیل سلسه‌مراتبی (AHP)، نگهداری و تعمیرات.

◀ **استناد (ونکوور):** قنبری، ش.، برزگر وجهی‌آبادی، ت.، حاجی‌زاده اصل، ع. شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات در آماد و پشتیبانی فرماندهی انتظامی استان همدان با رویکرد AHP. فصلنامه علمی دانش‌انظامی همدان. زمستان ۱۳۹۹؛ ۷(۴): ۴۳-۵۳.

◀ **استناد (APA):** قنبری، ش.، برزگر وجهی‌آبادی، ت.، حاجی‌زاده اصل، ع. (زمستان ۱۳۹۹). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات در آماد و پشتیبانی فرماندهی انتظامی استان همدان با رویکرد AHP. فصلنامه علمی دانش‌انظامی همدان، ۷(۴)، ۴۳-۵۳.

سازمان‌های آینده به اقتضای دگرگونی‌های محیط به تحرک، سازگاری و تحول پایبند هستند. سازمان‌های آینده آفتاب‌پرست‌گونه هستند که تغییر را تهدید نمی‌دانند؛ بلکه، خود مشتاقانه در پی تغییر هستند. چارلز هندی در کتاب عصر بی‌منطق، سازمان شبدری را معرفی کرده‌است، برگه‌های سه‌گانه شبدر هر یک نامی دارند: هسته اصلی، امور قابل واگذاری (پیمانکاری) و نیروی کار شناور. نکته جالب که ثابت شده این است که حتی هسته اصلی که به‌طور معمول باید ثابت باشد، هسته اصلی نیز باید آیینة محیط بیرونی کسب‌وکار باشد. همچنین، روند واگذاری امور به پیمانکاران به‌خصوص با توجه به شناخت مشترکات و قابلیت‌های بارز، رو به زیاد است.

سازمان آفتاب‌پرست‌گونه بهترین موقعیت خود را تعریف کرده و قابلیت‌های بارز خود را تعیین می‌کند، آنگاه بر این اساس سازماندهی کرده و درضمن نسبت به فرصت‌های احتمالی هوشیار و حساس باقی می‌ماند. به این ترتیب، سازمان به سازماندهی این قابلیت می‌پردازد و از دل آن‌ها چیزی را که مورد نیاز مشتریان در بازار است، بیرون می‌کشد. در این قبیل سازمان‌ها، کارهای غیر اصلی توسط پیمانکاران انجام می‌شود. سازمان به این نکته توجه دارد که برای انجام کارهای غیر اصلی، نه وقت کافی و نه منابع لازم برای برآورده‌سازی مقصود دارد. از این رو، به استفاده از منابع خارج از سازمان روی خواهد آورد (رهنورد و روشندل، ۱۳۹۳).

برون‌سپاری، تصمیم‌گیری برای فراهم کردن کالاها و خدمات مورد نیاز از تأمین‌کنندگان خارج سازمان است. سازمان‌های نظامی هم‌سو با پیشرفت تکنولوژی ملزم به استفاده از تسلیحات و ادوات نوین و پیچیده، جهت افزایش سطح دسترسی و توان رزمی یگان‌های خود هستند. در این بین، فعالیت‌های مرتبط با نگهداری و تعمیرات نقش به‌سزایی را در این زمینه ایفا می‌کند. از طرف دیگر، وجود تجربه‌های موفق برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات در سازمان‌های غیر نظامی، این انگیزه را در سازمان‌های نظامی

جهت استفاده هر چه بهتر از این راهبرد ایجاد کرده‌است. در این راستا، سازمان‌های نظامی در نقاط مختلف دنیا متناسب با نوع و زمینه فعالیت‌های خود اقدام به استفاده و سازگار کردن الگوهای متفاوت برون‌سپاری جهت افزایش اثربخشی فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات خود کرده‌اند. ظهور ایدئولوژی لیبرال نوین و نقد آن بر انحصارطلبی و ناکارآمدی بوروکراسی بخش دولتی مباحث مربوط به خصوصی‌سازی و کوچک‌سازی دولت را پایه‌گذاری نموده‌است. این ایدئولوژی در دو قالب شبه‌بازارها و نیز قالب‌های مربوط به دولت‌های پست بروکراتیک یا دولت پیمانی به منصه ظهور رسیده‌است. در واقع، در نتیجه این تغییر و تحولات، ترکیبی از خصوصی‌سازی مستقیم خدمات دولتی و اصول بازار محور مدیریت دولتی نوین به روابط پیمان‌محوری مبدل گردیده که به‌عنوان جایگزینی برای اصول اساسی ساختارهای بروکراتیک تلقی می‌گردند (ولچ و نایاک، ۱۹۹۲).

از دیدگاه سازمانی، رویکرد خصوصی‌سازی از محدودیت‌های دولت‌های بزرگ در ارائه خدمات مناسب به مردم در قرن بیستم نشأت می‌گیرد. حال، با عنایت به این موضوع که شرکت‌ها و سازمان‌های ایرانی ناگزیرند برای کسب ضریب رقابتی و باقی‌مانده در بازارهای ملی و یا حرکت به سمت بازارهای جهانی، همچنین براساس مصوبات دولت مبنی بر کوچک‌سازی بدنه دولت، به اتخاذ چنین راهبردی روی آورند. اگرچه برون‌سپاری امری ناگزیر تلقی می‌شود، اما چگونگی اجرای آن یکی از مسائل کلیدی در مدیریت سازمان‌هاست. اجرای موفقیت‌آمیز برون‌سپاری مستلزم شناسایی عوامل بازدارنده و جلورنده است و جنبه‌های مجهول و مبهم آن نیاز به بررسی مجدد فقدان الگوی بومی در خصوص برون‌سپاری خدمات خاص دارد. یکی از این جنبه‌های مجهول، موضوع نگهداری و تعمیرات است. این امر به نوبه خود در سازمان‌های نظامی حساسیت‌های خاصی را ایجاد می‌کند. فعالیت‌های مرتبط

می‌داده‌اند، به شرکت‌های دیگر واگذار کنند (اسمات، ۲۰۱۰؛ مکلور، ۲۰۰۵). امروزه، برون‌سپاری به‌عنوان یک راه‌حل برای بسیاری از شرکت‌ها مطرح شده‌است. برون‌سپاری تحت عنوان «انتقال فرآیندهای کسب‌وکار از داخل سازمان به بیرون سازمان» تعریف شده است (دونینگ و کلیک، ۲۰۰۵).

بنابراین، موفقیت و یا شکست به‌کارگیری برون‌سپاری، در ارتباط نزدیکی با چگونگی مدیریت و ارزیابی فرآیند آن توسط شرکت است. فرآیند برون‌سپاری می‌تواند در شرکت‌های مختلف، متفاوت باشد. چنین تفاوتی ممکن است در ارتباط با اهداف، اندازه‌ها، مقیاس‌ها و یا منابع موجود باشد، اما در تمامی این تفاوت‌ها در سرتاسر فرآیند اجرای برون‌سپاری، برخی از عوامل و نکات عمومی وجود دارند که در فرآیند مهم‌تر بوده و به‌شدت در نتایج حاصل موفقیت و یا شکست اجرای فرآیند تأثیرگذار می‌باشند. این عوامل به‌عنوان "عوامل کلیدی موفقیت" شناسایی می‌شوند (کرمیک و دیگران، ۲۰۰۶). در این راستا، پژوهش حاضر در تلاش است تا نتایج حاصل و راهکارها را جهت انتخاب شاخص‌های مناسب در تمام فرایندهای منجر به برگزیدن پیمانکار، در اختیار آماد و پشتیبانی فرماندهی انتظامی استان همدان برای برون‌سپاری اینترنت قرار دهد.

شکل‌گیری برون‌سپاری به‌شکل کنونی آن به دهه ۱۹۶۰ باز می‌گردد و اولین بار در بخش بازرگانی مطرح شد. شرایط رقابتی حاکم بر بازارها و افزایش تنوع تولیدات صنعتی باعث گردید تا شرکت‌های تولیدکننده کالا برای کسب سهم بیشتری از بازار به اندیشه بهره‌گیری از امکانات و توانمندی‌های برون‌سازمانی در حوزه بازاریابی و فروش بیفتند. اگرچه در گذشته بسیاری از خدمات پیمانکاری مربوط به تولید قطعات یا سیستم اطلاعات می‌شد، اما در سال‌های اخیر بسیاری از وظایف دیگر در بخش‌های مختلف از قبیل خدمات اداری، فعالیت‌های نیروی انسانی، ارتباط از راه دور، خدمات مشتری، لجستیک و حتی امنیت، برون‌سپاری شده‌است (گریر، ۱۹۹۹).

با عملیات‌های نظامی ارتباط نزدیک و وسیعی با فعالیت‌های پشتیبانی دارد. سامانه پشتیبانی نظامی شامل محصولات گوناگونی است. از آب آشامیدنی تا تسلیحات پیشرفته، از خدمات مدیریت اردوگاه تا خدمات پزشکی را به خود اختصاص می‌دهد. از طرف دیگر، تفاوت‌های آشکاری در مورد نحوه تصمیم‌گیری در سازمان‌های خصوصی و سازمان‌های ناجا وجود دارد. با توجه به سلسله‌مراتبی پر قدرت و غیر قابل انکار در سازمان ناجا، همچنین وجود دغدغه‌های حفاظتی و حساسیت‌ها در رابطه با بسیاری از فعالیت‌ها، تصمیم‌گیری‌ها تا حد زیادی وابسته به درک و بینش فرماندهان خواهد بود. در رابطه با برون‌سپاری نیز دغدغه فرماندهان سازمانی از مرحله شناسایی فعالیت‌ها گرفته تا انتخاب فعالیت به‌منظور برون‌سپاری و انتخاب روش‌های برون‌سپاری اهمیت ویژه‌ای دارد.

به همین دلیل، هدف از این پژوهش، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات در آماد و پشتیبانی فرماندهی انتظامی استان همدان است. انتظار می‌رود یافته‌های این تحقیق در راستای کمک به تصمیم‌گیری مدیران مجموعه آماد و پشتیبانی فرماندهی انتظامی استان همدان در امر اجرایی، مطالعات و پژوهش‌های علمی مورد توجه واقع شود.

برون‌سپاری را باید به‌عنوان بخشی از راهبرد سازمان تلقی کرد و مدیران در تصمیم‌گیری برای برون‌سپاری باید دو متغیر اساسی هزینه و کیفیت را همیشه مدنظر داشته باشند. یکی از مباحث کلیدی و مهم که بسیاری از سازمان‌ها را به خود درگیر نموده‌است، رشد سریع اهمیت برون‌سپاری در حوزه کسب‌وکار است (لوری، ۲۰۰۲؛ خان و خان، ۲۰۱۳). انگیزه‌های دستیابی به کارایی بالاتر و کاهش در هزینه‌های بسیاری از سازمان‌ها را مجبور کرده تا بر تعدادی از حوزه‌های کلیدی کسب و کار خود متمرکز شوند. از این رو، برون‌سپاری باعث شده‌است تا سازمان‌ها فعالیت‌های را که در گذشته در داخل سازمان انجام

مندل (۱۳۸۵) نیز برخی از فعالیت‌های واگذار شده در پلیس‌های دنیا را عرضه کرد. بر این اساس، پلیس آلمان حفاظت از اماکن عمومی، نظارت و تضمین رفت‌وآمد آسان شهرها، نظارت و کنترل ترافیک، نصب علائم راهنمایی و رانندگی و چراغ‌های خطر، رسیدگی به تصادفات، حمل‌ونقل زندانیان، حفاظت از حمل پول به شعب بانک‌ها، اجرای گشت‌های انتظامی برای پیشگیری از وقوع جرم، حفاظت از رقابت‌های ورزشی، صدور گذرنامه، کنترل و بررسی نشانی افراد و حفاظت از امنیت جشن‌ها و مراسمات را برون‌سپاری کرده‌است. در اقدامی مشابه، پلیس آمریکا فعالیت‌های نقل‌وانتقال زندانیان، انگشت‌نگاری، کمک به بررسی صحنه جرم، هدایت و کنترل ترافیک، کنترل قفل‌ها و دزدگیرهای ساختمان‌ها و کنترل تعطیلات را به بخش خصوصی واگذار نموده‌است.

### مبانی نظری تحقیق

برون‌سپاری، با تمرکز بر دوجبهت راهبردی، سعی بر بهبود مزایای رقابتی دارد: اول، با تمرکز بر منابع درونی سازمان که از آن با عناوینی چون فعالیت‌های محوری یا توانمندی‌های اصلی یاد می‌شود. دوم، با برون‌سپاری فعالیت‌هایی که خارج از کنترل سازمان است و نیاز راهبردی به انجام آن توسط سازمان نیست؛ توانمندی‌های اصلی فعالیت‌هایی هستند که مزیت بلندمدت را برای سازمان فراهم می‌آورند (کوپین و هیلمر، ۱۹۹۵). یکی از مهم‌ترین مسؤولیت‌ها در حوزه برون‌سپاری فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات است. با توجه به این‌که فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات جزو توانمندی‌های اصلی سازمان محسوب نمی‌شوند و مزیت رقابتی خاصی ندارند، از پتانسیل بالایی برخوردار هستند.

عوامل مهمی بر این امر تأثیر می‌گذارند؛ از قبیل افزایش بهره‌وری کار، کاهش هزینه‌های اینترنت، تمرکز بیشتر سازمان‌ها بر روی فعالیت‌های اصلی، استفاده از مهارت تخصصی در نت، کاهش حجم کاری نیروهای داخلی، افزایش دسترسی به تجهیزات تخصصی، کاهش خطر،

نتایج تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که در مجموعه واحدهای نگه‌داشت و تعمیرات ساختمان، بین استراتژی‌های برون‌سپاری با واحدهای نگهداری تأسیسات، تعمیرات تأسیسات، بهبود عملکرد تأسیسات و تداوم بخشی تأسیسات رابطه معنادار وجود دارد. رهنورد و روشندل (۱۳۹۳) در مقاله‌ای به شناسایی عوامل مؤثر بر استقرار موفقیت‌آمیز برون‌سپاری در شرکت آبفای استان آذربایجان شرقی پرداختند. در این پژوهش، پنج عامل اصلی که به ترتیب اهمیت تأثیرگذاری شامل: مدیریت فرایندها، نظارت و ارزیابی، حمایت از منابع انسانی، انتقال دانش و در نهایت مدیریت ارتباطات به‌عنوان عوامل مؤثر بر استقرار موفقیت‌آمیز برون‌سپاری در آن شرکت مورد توجه قرار گرفتند. دری و سبحانی فرد (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان طراحی مدل اثرات برون‌سپاری موفق بر فعالیت‌های سازمانی، عوامل ۱۵ گانه‌ای را در پنج دسته شناسایی کردند. بر اساس نتایج این تحقیق، به ترتیب اهمیت، برنامه‌ریزی، برون‌سپاری، تجزیه و تحلیل استراتژیک، تحلیل هزینه‌های برون‌سپاری، مذاکرات اثربخشی برون‌سپاری و فعالیت‌های پس از قرارداد، متغیرهایی هستند که به کمک آن‌ها می‌توان اثربخشی برون‌سپاری را اندازه گرفت.

نمونه‌هایی موفق از این طرح‌ها در کشورهای بلژیک، هلند، انگلستان، کلمبیا و ژاپن عرضه شده‌است. در این کشورها، بخشی از پلیس و نیروهای مسلح ماهیت خصوصی و غیردولتی دارند یا در حال واگذاری به شرکت‌های خصوصی می‌باشند. برای مثال، شرکت بلکواتر آمریکا که برخی آن را نیرومندترین و ثروتمندترین ارتش خصوصی جهان می‌دانند، در جنگ عراق به ارتش آمریکا خدمات امنیتی عرضه می‌کرد. بلکواتر، مدتی کوتاه پس از یازدهم سپتامبر، قراردادی در کابل با دولت آمریکا امضا کرد. علاوه بر این، نمونه‌هایی از مشارکت در امنیت را می‌توان در کشورهای بلژیک، هلند، کلمبیا، ژاپن و انگلستان مشاهده کرد.

مطالعات گذشته عمدتاً بر سه عامل کلیدی و کلی شامل (۱) تجزیه و تحلیل استراتژیک، (۲) انتخاب پیمانکار و (۳) مدیریت روابط تاکید کرده‌اند. جدول ۱ به این عوامل مؤثر موفقیت در برون‌سپاری می‌پردازد.

افزایش امکان اطمینان، افزایش کیفیت، همگام‌شدن با تغییر سریع فناوری و تنوع و تعداد پیمان‌کاران ذکر شده است.

کمبل (۱۹۹۵) بخش مربوط به نت را به‌عنوان مستعدترین بخش برای برون‌سپاری می‌داند. لوری (۲۰۰۲) برون‌سپاری نت را راه‌کاری مناسب برای کاهش هزینه‌ها و تولید ناب در سازمان می‌پندارد. بیلی و همکاران (۲۰۰۲) در بررسی خود که بر روی سازمان‌ها و کارخانجات منطقه ادینبرگ و لوتیان در اسکاتلند انجام داده‌بودند، اظهار می‌دارند که ۷۰ درصد از سازمان‌ها فعالیت‌هایی نظیر نگهداری و تعمیرات، تمیزکاری و تدارک مواد را برون‌سپاری می‌کنند.

آماد و پشتیبانی علم برنامه‌ریزی، تحرک، تثبیت و حفظ توان رزمی نیروها است و یا به عبارت دیگر، می‌توان گفت که آماد و پشتیبانی علم طرح‌ریزی، اجرای حرکات و نگهداری نیروها و عبارت است از:

الف - طراحی، توسعه، ذخیره‌سازی و ترابری

ب - انتقال، تخلیه و استقرار نیروها

ج - فراگیری علوم و دانش نگهداری و نظارت بر عملیات تخصیص امکانات

د - ارائه خدمات پشتیبانی

منظور از نگهداری و تعمیرات مجموعه برنامه‌ها، فعالیت‌ها، عملیاتی است که برای حفظ کنترل و افزایش عمر مفید ماشین‌آلات، تجهیزات، تأسیسات، و ساختمان‌ها در شرایط مطلوب و یا تغییر آن‌ها به شرایط مطلوب برای حضور در چرخه بهره‌برداری و تا حد امکان مطابق با استانداردهای مناسب عملیاتی صورت می‌گیرد و نتیجه مطلوب از این اقدامات ایجاد آمادگی عملیاتی، حفظ توانمندی عملیاتی، تداوم و استمرار عملیاتی تجهیزات برای شرایط تعریف‌شده خواهد بود (رئوفی، ۱۳۸۸).

عوامل مؤثر بر برون‌سپاری سازمان‌ها برای بهره‌وری نیاز به دانستن عوامل مؤثر بر موفقیت برون‌سپاری هستند.

جدول ۱- عوامل مؤثر موفقیت برون‌سپاری

مک لور (۲۰۰۰)	تعریف فعالیت‌های مهم	بلندمدت و راهبردی	رویکرد	تشکیل تیم قوی و مناسب	شناسایی میزان تفاوت بین قابلیت‌های سازمان با رقبا و تأمین‌کنندگان	بررسی دقیق هزینه‌های مرتبط	بررسی دقیق منابع تأمین	انتخاب بهترین نوع رابطه با تأمین‌کنندگان
نام و دیگران (۲۰۰۵)	تعهد مدیریت ارشد	آموزش پرسنل مناسب برای اجرای برنامه‌ها (تیم پروژه)	انتخاب و به‌کارگیری و ایجاد شایستگی لجستیک	تجزیه و تحلیل کامل تأمین‌کننده	انتخاب صحیح و دقیق تأمین‌کننده	ایجاد اعتماد و اطمینان و روابط باز با تأمین‌کننده	توسعه یک برنامه ارتباطی جامع با تأمین‌کنندگان	تسهیم ریسک‌ها و منافع با تأمین‌کنندگان
مارشال و دیگران (۲۰۰۵)	وجود رهبری	درک صحیح و روشن از اهداف مورد نظر از برون‌سپار	انتخاب دقیق وظایف و فرآیندها برای برون‌سپاری	انتخاب متفکرانه و اندیشمندانه تأمین‌کنندگان	تعهد و پشتیبانی همه‌جانبه مدیران و گروه‌ها	تشکیل یک تیم اجرای قوی	ارتباطات مؤثر	بررسی و کنترل کیفیت در سرتاسر فرآیند برون‌سپاری
دوینگز (۲۰۰۶)	نیروهای محیطی	نیروهای سازمانی	نیروهای فردی و گروهی					
رهورد و روشندل (۱۳۹۳)	مدیریت فرآیندها	نظارت و ارزیابی	حمایت از منابع انسانی	انتقال دانش	مدیریت ارتباطات			
قاضی زاده فرو دیگران (۱۳۹۰)	ارزیابی خدمات	ارزیابی راهبردی	ارزیابی محیطی	افزایش کیفیت نت	کاهش هزینه‌های نت	توجه به قوانین و مقررات دولتی	خطر دسترسی به اطلاعات راهبردی	تمرکز بیشتر سازمان روی فعالیت‌های تخصصی نت
تقی زاده و صادقی (۱۳۹۰)	نظام برنامه‌ریزی	ساختار سازمانی	منابع انسانی	نظام ارزیابی				

## روش تحقیق

داده‌ها از طریق طراحی پرسش‌نامه جمع‌آوری شده و مقایسه با هدف اصلی مسأله به‌کار برد. جامعه آماری مورد به‌وسیله نرم‌افزار کامپیوتری و به کمک فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی تجزیه و تحلیل شده است. فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی یکی از روش‌های تصمیم‌گیری بر پایه مقایسات زوجی بین گزینه‌ها براساس هر یک از معیارها است. در این روش، می‌توان با استفاده از نظرات خبرگان، گزینه‌ها را نسبت به معیارها دوبه‌دو مقایسه نمود. سپس با ضرب کردن ماتریس به‌دست‌آمده برای وزن گزینه‌ها نسبت به معیارهای مختلف، در وزن هر یک از معیارها، نسبت به هدف اصلی مسأله به صورت سلسله‌مراتبی، اولویت هر گزینه را تعیین نمود.

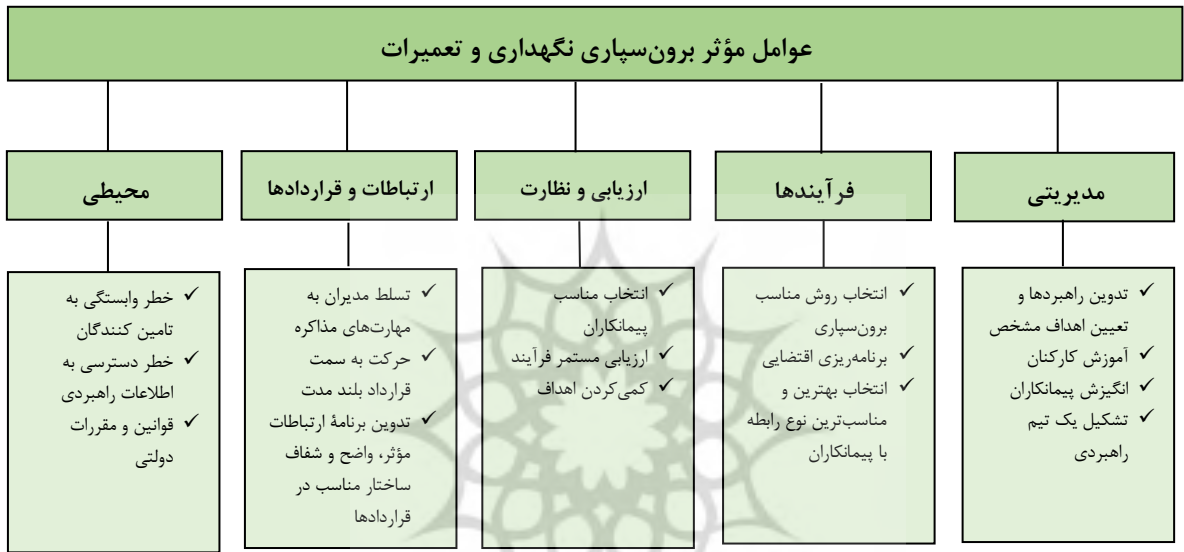
مقایسه با هدف اصلی مسأله به‌کار برد. جامعه آماری مورد بررسی در این پژوهش، خبرگان با توجه به نوع تخصص، تحصیلات و بخش مربوط در معاونت‌های و پشتیبانی فرماندهی انتظامی استان همدان هستند که حدود ۱۰ نفر با توجه به تخصص و صلاحیت مربوط با میانگین خدمتی ۱۵ سال شناسایی و مشخص شدند. در این پژوهش، به گروه نمونه نیازی نیست و به دلیل تمام شماری و استفاده از تمام خبرگان، نمونه‌گیری انجام نمی‌گیرد و از طریق مراجعه مستقیم به جامعه آماری، متخصصان و صاحب‌نظران فن در بخش‌های مختلف و مؤثر به جمع‌آوری اطلاعات از طریق مستندات، مصاحبه و پرسش‌نامه مقایسات زوجی، پرداخته شد.

در این پژوهش، از نرم افزار EC (Expert Choice) و نرم افزار EXCEL برای محاسبه نرخ سازگاری و برای حل روش AHP، از نرم افزار EXCEL استفاده شده است.

در این بخش فعال می‌باشند، مهم‌ترین عوامل مؤثر برون‌سپاری شناسایی شد. سپس، با استفاده از شیوه AHP سعی شده است که ضمن اولویت‌بندی کردن این عوامل، وزن هر یک مشخص شود. در شکل ۱ این عوامل و مؤلفه‌های مربوط به آن‌ها نشان داده شده است.

**یافته‌های تحقیق**

در این تحقیق، با بررسی و مطالعه مقدماتی الگوهای موجود برون‌سپاری و همچنین با استفاده از عقیده صاحب‌نظران که



شکل ۱- عوامل مؤثر بر موفقیت برون‌سپاری

بر اساس روش AHP وزن‌ها می‌توانند با استفاده از مقایسات زوجی بین هر جفت معیار مشخص شوند. برای تعیین وزن‌های مرتبط از خبرگان و متخصصان خواسته می‌شود که با استفاده از مقیاس‌های ترجیحی که مقادیری بین ۱ الی ۹ دارند، مقایسات زوجی را انجام دهند. هر مقایسه به یک مقدار عددی تبدیل می‌شود.

بود. مراحل این تحلیل به قرار زیر است: عادی‌سازی ماتریس داده‌ها برای تمامی ماتریس‌های تشکیل شده در همه سطوح، ملاک عادی‌سازی در تکنیک AHP، استفاده از فرم ساعتی است. اگر مؤلفه‌های ماتریس را  $a_{ij}$  بنامیم، برای عادی‌سازی، خواهیم داشت (ساعتی، ۱۹۹۸):

$$n_{i,j} = [a] \quad (1)$$

- محاسبه متوسط هر سطح:

$$W_i = [\sum_{j=1}^n n_{ij}/n] \quad (2)$$

با استفاده از ماتریس موزون، ماتریس داده‌ها را ادغام می‌کنیم. W حاصل بیانگر ضریب اهمیت هر یک از گزینه‌ها خواهد بود.

در این مرحله، داده‌های جمع‌آوری شده باید به گونه‌ای تجزیه و تحلیل شوند که ترتیب اهمیت گزینه‌ها مشخص شود؛ یعنی ترکیب سلسله‌مراتبی برای تعیین بردار اولویت‌ها با توجه به ارزش معیار به کار برده می‌شود و مجموع آن‌ها در خانه مربوط سطح پایین‌تر بعدی وارد می‌گردد و این عمل تا آخر ادامه می‌یابد. نتیجه این کار، تعیین اهمیت بردار اولویت کلی برای پایین‌ترین سطح و سلسله‌مراتب خواهد



در مورد صحت پرسش‌نامه‌های توزیع شده در ارتباط با موضوع تحقیق نیز از دو نفر از خبرگان دانشگاهی خواسته شد تا در فاصله یک ماه، دو بار به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دهند. با بررسی و تجزیه و تحلیل پاسخ‌های اولیه و ثانویه اختلاف معنادار و فاحشی مشاهده نشد. به گونه‌ای که ضریب آلفای کرونباخ و درصد به دست آمده برای پرسش‌نامه‌ها به میزان ۰.۸۹۶ و ۰.۸۸۹ تأییدکننده اعتبار پرسش‌نامه است. در خصوص پایایی، ابزار اندازه‌گیری وجود نرخ سازگاری در شیوه AHP خود رویکردی در جهت تأمین پایایی ابزار اندازه‌گیری است و در واقع، کنترلی که بر روی نسبت ناسازگاری تصمیم‌گیرندگان اعمال می‌شود، به منظور حذف موارد تصادفی و حصول ثبات در قضاوت‌ها و یا به عبارتی کنترل پایایی ابزار اندازه‌گیری است. نتایج نهایی مقایسات زوجی عوامل اصلی و فرعی مؤثر برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات با استفاده از روش AHP در قالب جدول ۲ است:

اگر ماتریس داده‌ها براساس نظر تصمیم‌گیرنده واقعی یا متخصص حاصل شده باشد، باید از سازگاری منطقی برخوردار باشد. به عبارت دیگر، ترجیحات ۲ به ۲ باید در کل ماتریس اولیه ۱ با هم سازگار باشند. ارزیابی ثبات یا نرخ سازگاری ۲ برای کل سلسله‌مراتب با ضرب هر شاخص ثابت در اولویت معیار مربوط به آن و جمع کردن نتایج، به دست می‌آید و برای محاسبه نرخ سازگاری هر ماتریس مراحل زیر را طی می‌کنیم:

۱- محاسبه بردار مجموع وزنی:

$$WSV = A \cdot W, (A = \text{اولیه ماتریس}), (3)$$

(W = سطح هر متوسط یا وزنی ماتریس)

۲- محاسبه بردار سازگاری:

$$CV = WSV/W (4)$$

۳- محاسبه شاخص سازگاری:

$$CI = \frac{[X_{max} - n]}{n} - 1, X_{max} = \bar{C} \cdot \bar{V} (5)$$

۴- محاسبه نرخ سازگاری با استفاده از جدول شاخص تصادفی ساعتی:

$$CR = CI/RI (6)$$

نرخ ثبات به دست‌آمده برای سلسله‌مراتب (تمامی ماتریس‌ها) باید ۱۰٪ کم‌تر باشند. در غیر این صورت، اطلاعات از نظر کیفی باید اصلاح شوند و این شاید با تجدید نظر بر روی سؤالات انجام پذیرد که برای انجام مقایساتی دوبه‌دو طرح می‌شوند، ضمن این که با استفاده از این نتایج می‌توان به نوعی به سنجش، دقت و کارایی خیره یا خبرگان مورد استفاده نیز دسترسی یافت و میزان صحت قضاوت آن‌ها را نیز سنجید. اگر این شیوه برای ایجاد اصطلاحات در ثبات به شکست بینجامد، احتمالاً مسأله به طور دقیق سازمان‌دهی نشده است. در این صورت بازگشت به گام دوم ضروری است، هرچند ممکن است فقط بخش‌های مشکوک این سلسله‌مراتب نیاز به تجدید نظر داشته باشند (قدسی پور، ۱۳۸۱).

جدول ۲- وزن نهایی عوامل مؤثر برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات در روش AHP

وزن هر عامل	
۰/۲۸۷	عامل اصلی ۱: مدیریتی
۰/۴۸۸	تدوین راهبردها و تعیین اهداف مشخص
۰/۱۹۸	آموزش کارکنان
۰/۱۰۸	انگیزش پیمانکاران
۰/۲۰۷	تشکیل یک تیم راهبردی
۰/۱۳۱	عامل اصلی ۲: محیطی
۰/۱۰۶	خطر وابستگی به تأمین‌کنندگان
۰/۲۶۰	خطر دسترسی به اطلاعات راهبردی
۰/۶۳۳	قوانین و مقررات دولتی
۰/۲۴۴	عامل اصلی ۳: فرآیندها
۰/۵۰۶	تجزیه و تحلیل هزینه‌ها
۰/۲۱۴	انتخاب روش مناسب برون‌سپاری
۰/۱۶۵	برنامه‌ریزی اقتضایی
۰/۱۱۵	انتخاب بهترین و مناسب‌ترین نوع رابطه با
۰/۱۱۴	عامل اصلی ۴: ارتباطات و قرار داد
۰/۱۱۴	تسلط مدیران به مهارت‌های مذاکره
۰/۵۳۰	حرکت به سمت قرارداد بلندمدت
۰/۱۵۱	تدوین برنامه ارتباطات مؤثر، واضح و
۰/۲۰۵	ساختار مناسب در قراردادها
۰/۲۲۴	عامل اصلی ۵: ارزیابی و نظارت
۰/۶۶۵	انتخاب مناسب پیمانکاران
۰/۲۳۱	ارزیابی مستمر فرآیند
۰/۱۰۴	کمی کردن اهداف

### نتیجه‌گیری

براساس نتایج به‌دست‌آمده، مهم‌ترین عامل مؤثر در بین عوامل اصلی مؤثر برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات از نظر خبرگان عامل راهبردی و مدیریتی بوده با ۲۸/۷ درصد و کم‌ترین عامل ارتباطات و قراردادها با ۱۱/۴ درصد است. عامل تدوین راهبردها و تعیین اهداف مشخص جهت برون‌سپاری در بین عوامل راهبردی و مدیریتی با اهمیت‌ترین عامل و در مقابل انگیزش پیمانکاران کم‌اهمیت‌ترین عامل می‌باشد. عامل تجزیه و تحلیل هزینه‌ها در عوامل فرآیندی از بالاترین وزن برخوردار است و عامل انتخاب بهترین و مناسب‌ترین نوع رابطه با پیمانکاران از

کم‌ترین میزان اهمیت را دارد. در عوامل ارزیابی و نظارت مهم‌ترین عامل مؤثر بر برون‌سپاری نت از نظر خبرگان و مدیران انتخاب مناسب پیمانکاران و کمی کردن اهداف برون‌سپاری کم‌اهمیت‌ترین است. از نظر عوامل محیطی، قوانین و مقررات دولتی با ۶۳ درصد دارای بیشترین وزن و خطر وابستگی به تأمین‌کنندگان با ۱۰/۶ درصد کم‌ترین وزن را دارا می‌باشد. با توجه به یافته‌های این تحقیق که مبتنی است بر نظر خبرگان و کارشناسان، اهمیت روند برون‌سپاری نت با ارایه یک راهبرد و مدیریت مناسب مورد توجه قرار گرفته‌است.

### پیشنهادات

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در وهله نخست پیشنهاد می‌شود که مدیران آماد و پشتیبانی به نقش مدیریت و راهبردها به‌عنوان مؤثرترین عامل برون‌سپاری نت توجه ویژه بنمایند. دوم، با توجه به اهمیت فرآیندها توصیه می‌شود که درک متقابل و صحیحی بین نهادهای وابسته به آماد و پشتیبانی و پیمانکاران جهت اجرای موفقیت‌آمیز این فرآیندها برقرار شود. سوم، در این تحقیق پیشنهاد می‌شود که توجه بیشتر به الزامات قراردادها تا حد زیادی می‌تواند مشکلات مربوط به برون‌سپاری را مرتفع کند. در نهایت، پیشنهاد می‌شود با توجه به این‌که امر برون‌سپاری به‌عنوان امری ناگزیر برای شرکت‌ها محسوب می‌شود، آماد و پشتیبانی نیز با ایجاد کارگروه‌های تخصصی اقدام به برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات به صورت کنترل‌شده و با عضوگیری از کارکنان یا بازنشستگان در این سازمان بپردازد.

### منابع

۱. تقی زاده، هوشنگ؛ صادقی باروجی، زین العابدین. (۱۳۹۰). ارزیابی وضعیت مدیریت برون‌سپاری مطالعه موردی: شرکت پالایش نفت تبریز. نشریه دانشگاه شهید، شماره ۵۰، صص ۱۹۱-۲۰۶.

- Approach to outsourcing decisions and initiatives*. Amacom books.
15. Khan, A. W., & Khan, S. U. (2013). Critical success factors for offshore software outsourcing contract management from vendors' perspective: an exploratory study
  16. Using a systematic literature review. *IET software*, 7(6), 327-338.
  17. Kremic, T., Tukel, O. I., & Rom, W. O. (2006). Outsourcing decision support: a survey of benefits, risks, and decision factors. *Supply Chain Management: an international journal*.
  18. Levery, M. (2002). Making maintenance contracts perform. *Engineering Management Journal*, 12(2), 76-82.
  19. Marshall, D., Lamming, R., Fynes, B., & De Búrca, S. (2005). The development of an outsourcing process model. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 8(4), 347-359.
  20. McIvor, R. (2000). A practical framework for understanding the outsourcing process. *Supply Chain Management: an international journal*.
  21. McIvor, R. (2000). *The outsourcing process, strategies For evaluation and management US*. CAMBRIDGE.
  22. New York: AMACOM.
  23. Sudhakar, G. P. (2012). A model of critical success factors for software projects. *Journal of Enterprise Information Management*.
  24. Quinn, J.B. & Hilmer, G. (1995). Make Versus Buy Strategic Outsourcing. *The McKinsey Quarterly*, No. 1, p 48.
  25. Welch, J. A., & Nayak, P. R. (1992). Strategic sourcing: a progressive approach to the make-or-buy decision. *Academy of Management Perspectives*, 6(1), 23-31.
  26. Smuts, H., van der Merwe, A., Kotzé, P., & Looock, M. (2010, October). Critical success factors for information systems outsourcing management: a software development lifecycle view. In *Proceedings of the 2010 Annual Research Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists* (pp. 304-313).
  27. Tam, F. Y., Moon, K. L., Ng, S. F., & Hui, C. L. (2005). The critical success factors of sourcing production for small and medium-sized clothing firms in Hong Kong. *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management*, 4(3), 1-11.
  ۲. دری، بهروز؛ سبحانی، یاسر. (۱۳۹۰). طراحی مدل اثرات برون‌سپاری موفق بر فعالیت‌های سازمانی. *مجله چشم‌انداز مدیریت دولتی*، شماره ۸، صص ۱۲۳-۱۳۷.
  ۳. رهنورد، فرج‌الله؛ روشن دل، طاهر. (۱۳۹۳). شناسایی عوامل مؤثر بر استقرار موفقیت‌آمیز برون‌سپاری در شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی. *رشت: اولین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد-مدیریت-حسابداری و علوم اجتماعی*.
  ۴. رئوفی، مصطفی. (۱۳۸۸). *تصمیم‌گیری‌های چند معیاره*. تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
  ۵. قاضی زاده فرد، سید ضیاء‌الدین؛ احمدوند، علی محمد؛ غلامی بهار، امیر حسین. (۱۳۹۰). طراحی الگوی تصمیم‌گیری برون‌سپاری فعالیت‌های بخش نگهداری و تعمیرات (نمونه پژوهشی یک سازمان دولتی). *توسعه انسانی پلیس*، شماره ۳۹، صص ۵۵-۷۲.
  ۶. قدسی پور، سید حسن. (۱۳۸۶). *فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی AHP*. تهران، انتشارات دانشگاه امیرکبیر.
  ۷. مندل، رابرت. (۱۳۸۵). *خصوصی سازی امنیت*، ترجمه احمد جمشیدی. *مطالعات سیاسی، دانشگاه علوم انتظامی*.
  8. Bailey, W., Masson, R., & Raeside, R. (2002). Outsourcing in Edinburgh and the Lothians. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 8(2), 83-95.
  9. Campbell, J. D. (1995). Outsourcing in maintenance management: a valid alternative to self-provision. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*.
  10. Dominguez, R. (2006). *A managers step by step guide to outsourcing*. United state, McGraw-Hill.
  11. Duening, T. N., & Click, R. L. (2005). *Essentials of business process outsourcing* (Vol. 34). John Wiley & Sons.
  12. Gottschalk, P., & Solli-Sæther, H. (2005). Critical success factors from IT outsourcing theories: an empirical study. *Industrial Management & Data Systems*.
  13. Graver, M. (1999). Strategic outsourcing. *A structured approach to outsourcing decisions and initiatives*. New York: American Management Association.
  14. Greaver, M. F., & Greaver II, M. F. (1999). *Strategic outsourcing: a structured*