



## Developing an Outsourcing Decision Model for Maintenance Activities Based on the Concept of Resistance Economics (Case Study of Azadegan Transport Company)

Seyed Mohammad Seyed-Hosseini<sup>1</sup>, Aliasghar Hatamipoor<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Professor, Faculty of Industrial Engineering, Islamic Azad University, Tehran Branch, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Instructor and Researcher, Faculty of Defense Science & Engineering, Imam Hussein Officers and Guard Training University, Tehran, Iran.

Received:2019/12/01 Accepted:2020/01/20

### Abstract:

Using the services available in different organizations, you make use of the international organization, providing consulting services. Internet activities, given access to the island, cannot be reorganized into international organizations and can present you with a competitor and thus become Brazil. Paying attention to the dedicated task and switching specific features as a vehicle, body, sensitive and gravitational imposes a lot of costs on the organization and you can send us many problems as well. Use the best of the most important reasons This is useful, you can use actual services, use specialists on the Internet and use specialists on the Internet, using specialized facilities, access to specialists, feasibility, usability skills, quality, Synchronization using modified methods, and a variety of contractors can use these applications and their applications, applications and scheduling, with good quality, synchronization using modified methods, and Be a variety of contractors. Imagine. This research has come to a conclusion in two phases: At the proposed level, the metrics of outsourcing and the economics of resistance are published with the study of scientific literature and the free consulting firm Advertising Distribution and we offer its basics. Secondly, with the help of empowerment economic criteria, outsourcing criteria using different criteria accessibility techniques (TOPSIS model) are also prioritized. By visiting your site, you can display your information by visiting your site.

**Keywords: Outsourcing, Maintenance, Resistance Economics, Free Shipping, TOPSIS Method.**

---

\* Corresponding author mail: : [hatami\\_p46@yahoo.com](mailto:hatami_p46@yahoo.com)

## توسعه مدل تصمیم‌گیری برون‌سپاری فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات بر اساس مفهوم اقتصاد مقاومتی (مطالعه موردی شرکت حمل‌ونقل آزادگان)

سیدمحمد سیدحسینی<sup>۱</sup>، علی اصغر حاتمی‌پور<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> استادتمام، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران.  
<sup>۲</sup> مربی و پژوهشگر، دانشکده علوم و مهندسی دفاعی، دانشگاه افسری و تربیت پاسداری امام حسین (ع)، تهران، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۹/۱۰ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۳۰

### چکیده:

ایکی از فعالیت‌هایی که در بیشتر سازمان‌ها از گزینه‌های مهم برون‌سپاری محسوب می‌شود، فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات است. فعالیت‌های نت، با توجه به اینکه جزء اهداف اصلی سازمان‌ها محسوب نمی‌شود و مزیت رقابتی خاصی به دنبال ندارد، از قابلیت برون‌سپاری بالایی برخوردار است. بی‌توجهی به امر نگهداری و تعمیر تجهیزات به‌ویژه دستگاه‌های پیچیده، حساس و گران‌قیمت، هزینه‌های زیادی را به سازمان تحمیل می‌کند و مشکلات زیادی را برای آن سازمان به وجود می‌آورد. عمده‌ترین دلایل این امر افزایش بهره‌وری کار، کاهش هزینه‌های نت، تمرکز بیشتر سازمان روی فعالیت‌های اصلی، استفاده از مهارت تخصصی در نت، کاهش حجم کاری نیروهای داخلی، افزایش دسترسی به تجهیزات تخصصی، کاهش خطر، افزایش امکان اطمینان، افزایش کیفیت، همگام شدن با تغییر فناوری و تنوع پیمانکاران ذکر شده است؛ هرچند این امر خطراتی مانند مشکلات قبول مسئولیت و برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی نت، دشواری تدارک و نظارت نیروهای کار و سازمان‌دهی و جایگزینی پیمان‌کاران در انتهای قرارداد نیز متصور است. این پژوهش در دو فاز متفاوت انجام گرفته است: در مرحله نخست، معیارهای برون‌سپاری و اقتصاد مقاومتی با مطالعه متون علمی و کسب نظرات خبرگان شرکت حمل‌ونقل آزادگان استخراج شده و مبنای تهیه پرسش‌نامه قرار گرفته است. در مرحله دوم، با کمک معیارهای اقتصاد مقاومتی، معیارهای برون‌سپاری با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه (مدل TOPSIS) اولویت‌بندی شدند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که هزینه نت، کیفیت نت و دسترسی به اطلاعات محرمانه شرکت رتبه اول تا سوم را کسب کردند.

واژه‌های کلیدی: برون‌سپاری، نگهداری و تعمیرات، اقتصاد مقاومتی، حمل‌ونقل آزادگان، روش تاپسیس.

\* نویسنده مسئول: [hatami\\_p46@yahoo.com](mailto:hatami_p46@yahoo.com)





## ۱- مقدمه

تعمیرات واژه‌ای است آشنا که قدمتی به وسعت تاریخ بشریت داشته و همواره موازی با زندگی انسان‌ها، ماشین‌آلات و صنایع به حیات خویش ادامه داده و خواهد داد و گریز از آن هیچ‌گاه میسر نبوده است زیرا اصطکاک، گرما، سایش، خوردگی و... عواملی هستند که حضور دائمی در صحنه داشته و با گذر زمان، تجهیزات را از حالت اولیه و ایدئال خارج ساخته و به سوی فرسودگی و خرابی پیش می‌برند، کوشش در جهت از بین بردن و یا به حداقل رساندن اثرات منفی و هزینه‌های تعمیرات و کسب زمان بیشتر برای تولید، بشر را به سمت لغت آشنای دیگری به نام نگهداری سوق می‌دهد، که از زمان پیدایش، در کنار واژه تعمیرات زوجی جدانشدنی را تشکیل داده و به‌گونه‌ای دارای اهمیت و اعتبار شده که عبارت "تعمیر و نگهداری" به "نگهداری و تعمیرات" که در صنایع به‌اختصار نت نامیده می‌شود تغییر کرده است. پیچیدگی دستگاه‌ها و تجهیزات، رقابتی شدن صنایع، مسائل مادی، روابط بین کشورها، استراتژیک شدن صنایع و... باعث شده که در حوزه نت تحقیقات و مطالعات بسیاری انجام شود زمانی که "نگهداری" هنوز نمود خارجی پیدا نکرده بود "تعمیرات" به‌تنهایی در عرصه کار و صنعت میدان‌داری می‌کرد و سیستم کاری صنایع تعمیرات عکس‌العملی یا حرکت تا خرابی<sup>۱</sup> بود. بدین معنی که دستگاه‌ها آن‌قدر کار کنند تا خراب شوند و برنامه‌ای برای مراقبت و افزایش طول عمر تجهیزات در میان نبود، امروزه سیستم کاری تغییر کرده و تعمیرات پیشگیرانه یا برنامه‌ریزی شده که در صنعت به نام PM<sup>۲</sup> شناخته می‌شود، استقرار یافته است. با توجه به اینکه PM یک سیستم کلی و قابل بسط بود به‌سرعت تمامی صنایع را تحت پوشش گرفت و برای مدت‌ها در صنعت یکه‌تازی کرد. در ایران نیز سیستم تعمیراتی غالب PM است که بر مبنای بازرسی‌های چشمی و برنامه‌ریزی دوره‌ای جهت تعمیرات کلی است که تحت عنوان "اورهال" شناخته می‌شود، این روش از روش قبلی بهتر بوده و درصد توقفات و آسیب‌ها را پایین‌تر می‌آورد. ولی ایرادی را که می‌توان به این سیستم گرفت این است که چون برنامه تعمیرات به‌صورت کلی و برای اکثر تجهیزات طرح می‌شود، ممکن است دستگاه‌ها و تجهیزاتی که سالم بوده و در برنامه قرار گرفته‌اند، در بازرسی‌ها دچار آسیب شده و نیازمند تعمیرات شوند و یا عمر مفید کاری آن‌ها به‌واسطه یک آسیب جزئی کم گردد. سیستم جدید نگهداری و تعمیرات که سال‌هاست مراحل آزمایشی را طی کرده و به پختگی رسیده "تعمیرات پیش‌گویانه یا PDM"<sup>۳</sup> که در ایران به نام CM<sup>۴</sup> یا (نت مبنی بر وضعیت) CBM<sup>۵</sup> شناخته می‌شود در این روش همان‌گونه که از نامش پیداست بر محور پیش‌بینی و پیش‌گویی وضعیت و طول عمر تجهیزات، به کمک یکسری دستگاه‌ها، تجهیزات و نرم‌افزارهای خاص و پیشرفته جهت جلوگیری از توقفات بی‌مورد استوار است. امروزه نگهداری و تعمیرات از پایه‌های اساسی هر صنعتی می‌باشد و جامع‌ترین سیستم نگهداری و تعمیرات بهره‌ور فراگیر (TPM)<sup>۶</sup> معرفی شده که با تکیه بر مشارکت کلیه کارکنان در امور نگهداری و تعمیرات، سعی در کاهش هزینه‌ها و قیمت تمام‌شده محصول و افزایش بهره‌وری از طریق به صفر رساندن اتفاقات و ضایعات محصولات دارد. مردمی کردن اقتصاد، جزو الزامات اقتصاد مقاومتی است. این سیاست‌های اصل ۴۴ که اعلام شد، می‌تواند یک تحول به وجود بیاورد؛ و این کار باید انجام بگیرد. البته کارهایی انجام گرفته و تلاش‌های بیشتری باید بشود. بخش خصوصی را باید توانمند کرد؛ هم به فعالیت اقتصادی تشویق بشوند، هم سیستم بانکی کشور، دستگاه‌های دولتی کشور و دستگاه‌هایی که می‌توانند کمک کنند - مثل قوهی مقننه و قوهی قضائیه کمک کنند که مردم وارد میدان اقتصاد شوند [۱].

برون‌سپاری در سال‌های اخیر یکی از رویکردهای پراهمیت معرفی شده است. و در تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی و اجرای سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی در راستای آزادسازی و خصوصی‌سازی نقش مهمی دارد. بعضی از سازمان‌ها، به‌منظور

<sup>1</sup> Run to Failure

<sup>2</sup> Preventive Maintenance

<sup>3</sup> Predictive Maintenance

<sup>4</sup> Condition Monitoring

<sup>5</sup> Condition Based Monitoring

<sup>6</sup> Total Productive Maintenance



بهبود کیفیت خدمات و محصولات، کاهش هزینه و زمان تولید، تمرکز بر مزیت‌های اصلی رقابتی و به‌طور کلی افزایش اثربخشی سازمان، اقدام به برون سپاری برخی فعالیت‌های خود کرده‌اند؛ چنین به نظر می‌رسد که سازمان‌ها، با برون سپاری فعالیت‌های خود به سازمان‌های تخصصی دیگر، بهتر می‌توانند بر فعالیت‌هایی که ارزش افزوده بیشتری ایجاد می‌کنند، تمرکز کرده و بدین طریق اثربخشی فعالیت‌های خود را بیشینه کنند. از سوی دیگر، شواهدی نیز حاکی از این است که افزایش برون سپاری می‌تواند نوآوری و کنترل بر فعالیت‌ها را کاهش دهد. یکی از فعالیت‌هایی که در بیشتر سازمان‌ها از گزینه‌های مهم برون‌سپاری محسوب می‌شود، فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات است. فعالیت‌های نت، با توجه به اینکه جزء اهداف اصلی سازمان‌ها محسوب نمی‌شود و مزیت رقابتی خاصی به دنبال ندارد، از قابلیت برون‌سپاری بالایی برخوردار است. پژوهش‌های مراکز تحقیقاتی در سال ۲۰۰۸ میلادی نشان می‌دهد که استفاده از منابع خارج از سازمان (پیمان‌کاران) در فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات رو به گسترش است؛ به طوری که در سازمان‌های بررسی شده از سرتاسر جهان، واگذاری نت به بخش پیمان‌کاری از حالت قرارداد موقت به یک حالت شریک تجاری و پیمان‌آخوت تبدیل شده است [۲].

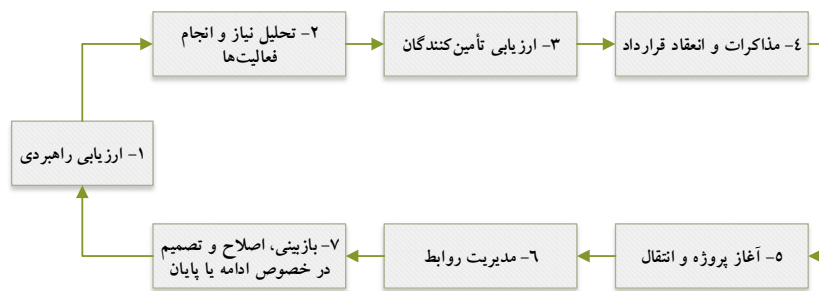
تصمیم‌گیری برای برون‌سپاری فعالیت‌ها، ممکن است نیازمند بررسی صدها فاکتور باشد که همین مسئله بر لزوم استفاده از روش‌های سیستماتیک و حتی هوشمند و ارائه مدل در این حوزه تأکید می‌کند. در این تحقیق برون‌سپاری فعالیت‌های نت واحد شرکت حمل‌ونقل آزادگان با تعداد زیادی خودرو مسافری و حمل‌بار، بررسی و تحلیل خواهد شد آنگاه مدلی جهت تصمیم‌گیری برون‌سپاری این فعالیت‌ها بر اساس مفهوم اقتصاد مقاومتی ارائه خواهد شد.

## ۲- مبانی نظری پژوهش

### ۲-۱- برون‌سپاری

برون‌سپاری در مفهوم اولیه خود بدین معناست که کارکنان بخشی از فعالیت‌های شرکت را به بیرون سپرده و در حقیقت، خود از فرآیند خارج می‌شوند و این کار توسط کارکنان تأمین‌کننده فعالیت‌ها انجام می‌شود. این مفهوم از برون‌سپاری به برون‌سپاری سنتی معروف است درحالی‌که در برون‌سپاری نو مطرح می‌شود که کارکنان در حقیقت جابجا نمی‌شوند و خدمتی نو، توسط یک شرکت در مجموعه فرآیندهای کسب‌وکار همان شرکت مورداستفاده قرار می‌گیرد. در هر صورت چنانچه بخواهیم تعریفی به‌صورت جامع تر بیان کنیم، باید تمامی جوانب برون‌سپاری و دسته‌بندی‌های گوناگون را شامل شود. برون‌سپاری انتقال و یا نمایندگی دادن به یک تأمین‌کننده خدمات و یا عملیات همراه با مدیریت روزبه‌روز فرآیند کسب‌وکار است. بر این اساس، مشتری خدمات مشخص تری را درباره موضوعات فرآیند مرتبط با کسب‌وکار دریافت می‌کند که مجموعه آن‌ها فرآیند کسب‌وکار را تکمیل می‌کند. به عبارتی، مفهومی که بر اساس آن بخشی از وظایف یک شرکت از داخل به خارج شرکت منتقل شده و توسط دیگران انجام می‌شود، برون‌سپاری را تداعی می‌کند. هدف از برون‌سپاری کاهش هزینه‌ها، افزایش کیفیت و یا آزادسازی برخی منابع شرکت برای تخصیص آن به اموری که دارای اولویت بیشتری است، است. مفاهیم برون‌سپاری اگرچه بیشتر در حوزه‌های فناوری اطلاعات مطرح شده و گسترش یافته است، اما برخی دیگر بر این اعتقادند که فرآیند برون‌سپاری از زمانی که تولید انبوه به تولید مشتری‌گرا تغییر جهت داد، در عرضه تولید انواع کالا و خدمات شکل گرفت. از روزگار تولید انبوه یک قرن می‌گذرد ولیکن امروز برای هیچ سرمایه‌گذاری مقرون‌به‌صرفه نبوده و یا حتی می‌توان گفت غیرممکن است که همه قطعات و مجموعه‌های موردنیاز یک کالا را در یک شرکت تولید نمایند. این مفهوم در تولید خودرو بسیار مطرح است، به گونه‌ای که حتی تعاریف مربوط به یک خودرو ساز نیز دچار تغییر شده است. موفقیت برون‌سپاری در قبال اجرای صحیح آن در قالب فرایندی راهبردی و دقیق است. به این منظور، الگوهای فرایندی فراوانی پیشنهاد و ارائه شده است که یکی از این الگوها در شکل (۱) مشاهده می‌شود. گفتنی است اصول بیشتر این الگوها مشابه است و بدون تناقض در کلیات، فقط در جزئیات و گام‌های آن تفاوت‌هایی دیده می‌شود [۳].





شکل ۱. فرایند اجرایی برون‌سپاری [۳]

فرایند برون‌سپاری استفاده از تفکر و اندیشه را برای استفاده بهتر از منابع در اختیار یک موسسه تشریح می‌کند. این فرایند ابتدا در قطعه‌سازی‌هایی که برای کارخانه‌های بزرگ قطعات موردنیاز را تولید می‌کردند، شکل پیدا کرد و سپس به مجموعه‌سازی‌ها تسریع پیدا نمود و شرکت‌های کوچک به شکل خوشه برای تأمین خدمات و قطعات و مجموعه‌ها برای شرکت‌های بزرگ تشکیل شدند. زنجیره تأمین (SCM<sup>1</sup>) به صورت یک نظام تأمین و تدارکات یا لجستیک با تکیه بر روابط و ارتباطات و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی به‌گونه‌ای سازمان یافته بر محور بهبود کیفیت شکل گرفتند. امروزه تولید اطلاعات نیز جزئی از این فرایند است. شرکت‌های نرم‌افزاری بزرگ و بین‌المللی، تولید نرم‌افزارها و یا بخش‌هایی از آن را به شرکت‌های کوچک‌تر می‌سپارند. امروزه برون‌سپاری در حوزه‌های خدماتی گسترش یافته است. از جمله این خدمات می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تأمین نیروی کار
- خدمات ملی
- خدمات نگهداری و تعمیرات
- خدمات پیمان کار
- خدمات نگهداری اماکن و ساختمان‌ها
- خدمات خرید و تأمین
- خدمات آموزشی
- خدمات ایمنی و حفاظت

این خدمات دامنه گسترده‌ای دارد. هر موسسه بنا به ماهیت و امکاناتی که دارد، اولویت بندی برون‌سپاری را تعیین می‌نماید. با توجه به حوزه‌هایی که برخی از آن‌ها برشمرده شد، فرایند برون‌سپاری با توجه به الزاماتی که دارد، شکل می‌گیرد [۴].

به علت ماهیت چند رشته‌ای بودن موضوعات برون‌سپاری، این مسئله در ابعاد مختلفی از قبیل اقتصاد، خرید، تحقیق در عملیات، حسابداری و مدیریت استراتژیک مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به مرور ادبیات، دو جریان اصلی در این رابطه قابل‌شناسایی است. جریان اول سعی دارد سؤال برون‌سپاری را از نقطه نظر هزینه پاسخ دهد. جریان دوم برون‌سپاری را از بعد استراتژیک با در نظر گرفتن عوامل دیگری علاوه بر هزینه مورد توجه قرار می‌دهد [۴].

با توجه به معانی متعدد واژه برون‌سپاری و معیارهای مختلف اندازه‌گیری آن می‌توان انواع مختلفی را برای آن در نظر

<sup>1</sup>Supply Chain Management: SCM



گرفت. بدین ترتیب پس از مرور ادبیات موجود و با توجه به معیارهایی از قبیل سطح تصمیم گیری، حجم برون سپاری، میزان ادغام، روابط ویژه، سطح کنترل اداری و نوع مالکیت، انواع برون سپاری طبق جدول طبقه بندی شد. برون سپاری با تمرکز بر دو جهت استراتژیک سعی در توسعه مزایای رقابتی دارد: اول با تمرکز بر منابع و سرمایه گذاری های اصلی سازمان که از آن به عنوان فعالیت های محوری یاد می شود و دوم با برون سپاری فعالیت هایی که نیاز استراتژیک سازمان دارای قابلیت خاصی در آن زمینه نیست [۵]. برون سپاری، بازگشت سرمایه سازمان را افزایش داده و فعالیت های مؤثر در کسب مزایای رقابتی را حفظ و توسعه می دهد.

جدول ۱. معیارهای طبقه بندی در برون سپاری [۵]

| نوع برون سپاری   | معیار طبقه بندی |
|--|-----------------|
| برون سپاری راهبردی، برون سپاری تاکتیکی یا سنتی           | سطح تصمیم گیری  |
| برون سپاری کلی، برون سپاری انتخابی یا بخشی               | حجم برون سپاری  |
| برون سپاری، نیمه سپاری                                   | میزان ادغام     |
| برون سپاری گروهی یا داخلی، برون سپاری غیر گروهی یا خارجی | روابط ویژه      |
| برون سپاری عملکرد، برون سپاری منابع                      | سطح کنترل اداری |
| برون سپاری بخش خصوصی، برون سپاری بخش دولتی               | نوع مالکیت      |

## ۲-۲- برون سپاری نگهداری و تعمیرات

برون سپاری با تمرکز بر دو جهت راهبردی، سعی در توسعه مزایای رقابتی دارد؛ اول با تمرکز بر منابع سرمایه گذاری های اصلی سازمان، که از آن با عناوینی چون توانمندی های اصلی یا فعالیت های محوری یاد می شود، دوم، با برون سپاری اقدامات و فعالیت هایی که نه نیاز راهبردی سازمان است و نه سازمان دارای توانمندی خاصی در آن زمینه است. طبق نظر کوئین<sup>۱</sup> و هیلمر<sup>۲</sup>، توانمندی اصلی فعالیت هایی هستند که مزیت رقابتی بلندمدت را برای سازمان فراهم می آورند. این فعالیت ها باید به دقت محافظت شوند؛ اما می توان به برون سپاری دیگر فعالیت ها توجه کرد [۶].

یکی از فعالیت هایی که در بیشتر سازمان ها از گزینه های مهم برون سپاری محسوب می شود، فعالیت های نگهداری و تعمیرات است. فعالیت های نت، با توجه به اینکه جزء توانمندی های اصلی سازمان ها محسوب نمی شود و مزیت رقابتی خاصی به دنبال ندارد، از قابلیت برون سپاری بالایی برخوردار است. پژوهش های مراکز تحقیقاتی در سال ۲۰۰۸ میلادی نشان می دهد که استفاده از منابع خارج از سازمان (پیمان کاران) در فعالیت های نگهداری و تعمیرات رو به گسترش است؛ به طوری که در سازمان های بررسی شده از سرتاسر جهان، واگذاری نت به بخش پیمان کاری از حالت قرارداد موقت به یک حالت شریک تجاری و پیمان اخوت تبدیل شده است.

عمده ترین دلایل این امر افزایش بهره وری کار، کاهش هزینه های نت، تمرکز بیشتر سازمان روی فعالیت های اصلی، استفاده از مهارت تخصصی در نت، کاهش حجم کاری نیروهای داخلی، افزایش دسترسی به تجهیزات تخصصی، کاهش خطر، افزایش امکان اطمینان، افزایش کیفیت، همگام شدن با تغییر سریع فناوری و تنوع و تعداد پیمان کاران ذکر شده است؛

<sup>1</sup>Quinn  
<sup>2</sup>Hilmer





هرچند این امر خطراتی مانند مشکلات قبول مسئولیت و برنامه ریزی و طرح ریزی نت، دشواری تدارک و نظارت نیروهای کار و سازمان‌دهی و جایگزینی پیمان‌کاران در انتهای قرارداد نیز متصور است [۷].

برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات در هر سازمانی به‌منظور حفظ دارایی‌های سازمان در حد استاندارد و قابل قبول انجام می‌پذیرد. این برنامه‌ریزی مواردی از قبیل نگهداری با پیش‌بینی، تعمیرات اصلاحی، تعمیرات اساسی، تعویض برنامه‌ریزی شده قطعات، پیش‌بینی و تهیه لوازم‌یدکی، فعالیت کارگاه تعمیرات (در صورت وجود تعمیرگاه)، پیش‌بینی و در نظر گرفتن تعمیرات ناگهانی، ثبت و نگهداری اطلاعات مرتبط به ماشین آلات و دستگاه‌ها و بهبود شرایط محیطی به‌منظور تسهیل امر نگهداری دستگاه‌ها را شامل می‌شود.

در صورتی که برنامه‌ریزی به‌طور دقیق صورت گیرد، تنها تعمیرات اتفاقی است که واقع خواهد گردید. در گذشته تعمیرات حاکی از انجام تعمیر بعد از خرابی (تعمیرات اضطراری) با به عبارتی مدیریت آتش‌نشانی بود، اما امروزه صنایع به سمتی پیش می‌روند که با خودکار نمودن هر چه بیشتر تولید به دنبال حذف عامل انسانی در خطوط تولید هستند، در صورتی که نمی‌توان عامل انسانی را از بخش نت حذف نمود [۸].

در مدیریت نت، عامل بازخورد در برنامه‌ریزی تعمیرات می‌تواند امور نت را از حالت ایستا به حالت پویا درآورد. بدین ترتیب که سیستم مورد بهره‌برداری همواره با بازخورد نتایج خود، به اصلاح ضعف‌های گذشته می‌پردازد. از تعریف فوق درمی‌یابیم که از کارافتادگی هر وسیله یا سیستم، یک متغیر تصادفی است که می‌توان وقوع آن را به‌صورت تخمینی پیش‌بینی و برای تعمیر آن خرابی، آمادگی لازم را از قبل احراز نمود [۸].

به‌طور کلی، هدف اصلی در فعالیت‌های مربوط به تعمیر و نگهداری، استفاده مؤثر از ابزارآلات و تجهیزات، فضا و مکان و منابع انسانی برای ارائه خدمات است تا به بهترین وجه از خودروهای موجود سازمان، محافظت و مراقبت گردیده و از اختلال در سیستم‌های یادشده با عدم عملکرد آن‌ها جلوگیری به عمل آید. به همین دلیل، در مؤسسات و سازمان‌های مختلف برحسب نوع کار و حجم عملیاتی آن، سازمان دارای ابعاد وسیع کاری در زمینه نگهداری و تعمیرات است. برقراری یکی سیستم و روش صحیح تعمیراتی برای دوام و بقای آن‌ها جنبه حیاتی دارد [۹].

نیروی انسانی: امروزه نیروی انسانی به‌عنوان مهم‌ترین عامل راهبردی در عرصه سازمان‌ها مطرح شده است، دلیل این امر تغییراتی است که در سطح با شتاب در محیط حادث می‌شوند. در چنین شرایط بسیار مهم، نیروی انسانی به‌عنوان طراح، سازنده و پردازنده نظام‌های عملیاتی و سایر منابع سازمان بیش‌ازپیش نمایان می‌شود. کیفیت آن و نظام مدیریتی حاکم بر آن عاملی اساسی در رشد و ارتقای سطح عملکرد سازمان‌ها به شمار می‌آید. نیروی انسانی منبعی راهبردی است که اهداف راهبردی سازمان را محقق می‌سازد [۱۰].

ابزارآلات و تجهیزات: ابزارآلات و تجهیزات دسته‌ای از وسایل بادوام هستند که جهت نگه‌داشتن یا ادامه عملیات، تعمیرات و امور تعمیرگاهی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

فضا و مکان: فضا و مکان در نت خودرویی به محل‌های اطلاق می‌شود که تعدادی از کارکنان با تخصص‌ها و مهارت‌های گوناگون تعمیراتی، به همراه وسایل و تجهیزات بر اساس رده‌های تعمیراتی در آن‌ها مشغول به فعالیت می‌باشند [۸].

۲-۳- اقتصاد مقاومتی

۲-۳-۱. الگوهای اقتصاد مقاومتی

اقتصاد مقاومتی را می‌توان چهار گونه تعریف نمود و چهار الگو از آن یا ترکیبی از همه آن‌ها را در کشور به‌عنوان پروژه ملی پیگیری کرد، این چهار الگو عبارت‌اند از اقتصاد موازی، اقتصاد ترمیمی، اقتصاد دفاعی و اقتصاد الگو که در ادامه به



توضیح هریک می‌پردازیم [۱۱].

### ۲-۳-۱-۱. اقتصاد موازی

اقتصاد مقاومتی به‌مثابه "اقتصاد موازی" است. یعنی همان‌طور که انقلاب با توجه به نیاز خود به نهادهایی باروحیه و عملکرد انقلابی، اقدام به تأسیس نهادهایی مانند کمیته امداد، جهاد سازندگی، سپاه پاسداران و بنیاد مسکن نمود. امروز نیز بایستی برای اهداف انقلاب، این پروژه را ادامه داده و تکمیل کرد. چراکه انقلاب اسلامی به اقتصاد مقاومتی و نهادهای مقاومتی در اقتصاد نیاز دارد که چه‌بسا ماهیتاً ممکن است از عهده نهادهای رسمی اقتصادی برنیاید. پس باید نهادهایی موازی برای این طرح ویژه ایجاد کرد. یعنی ما در کشورمان به اقتصاد موازی نیاز داریم [۱۱].

### ۲-۳-۱-۲. اقتصاد ترمیمی

اقتصاد مقاومتی عبارت از اقتصادی که در پی "مقاوم‌سازی"، آسیب زدایی، "خلل‌گیری" و "ترمیم" ساختارها و نهادهای فرسوده و ناکارآمد موجود اقتصادی است. یعنی اگر رویکرد قبلی عنوان می‌نمود که برخی از نهادهای اقتصادی کشور قابل به برآورده نمودن انتظارات اقتصادی نمی‌باشند در رویکرد جدید به دنبال این هستیم که با تعریف مجدد سیاست‌های اقتصادی نهاد موجود، واحد اقتصادی را به سمت برآورده نمودن نیازهای خود هدایت نماییم [۱۱].

### ۲-۳-۱-۳. اقتصاد دفاعی

اقتصاد مقاومتی، متوجه "هجمه شناسی"، "آفندشناسی" و "پدافندشناسی" ما در برابر هجمه است. یعنی ما باید ابتدا بررسی کنیم که مخالفان ما حمله به اقتصاد ایران و اخلال در آن را چگونه و با چه ابزارهایی صورت می‌دهند سپس طرح دفاعی را برنامه‌ریزی و اجرا نماییم [۱۱].

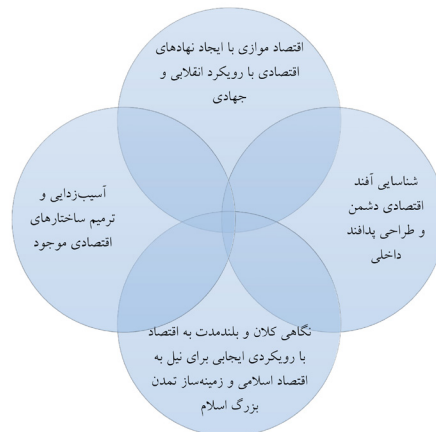
### ۲-۳-۱-۴. اقتصاد الگو

تعریف آخر را می‌توان این‌چنین بیان کرد که اساساً اقتصاد مقاومتی یک رویکرد کوتاه‌مدت و صرفاً اقدامی پدافندی نیست. برخلاف سه تعریف قبلی که اقتصاد مقاومتی را یا پدافندی یا کوتاه‌مدت می‌دانستند، این رویکرد چشم‌اندازی کلان به اقتصاد ایران دارد و یک اقدام بلندمدت را شامل می‌شود. پیغامی بر این باور است که اقتصاد مقاومتی را می‌توان به چهار صورت دیگر نیز تعریف کرد و چهار الگو از آن یا ترکیبی از همه آن‌ها را در کشور به‌عنوان پروژه ملی پیگیری کرد:

- ۱- ایجاد نهادهای اقتصادی با رویکرد انقلابی و جهادی
- ۲- شناسایی آفند اقتصادی دشمن و طراحی پدافند داخلی
- ۳- آسیب زدایی و ترمیم ساختارهای اقتصادی موجود
- ۴- نگاهی کلان و بلندمدت به اقتصاد با رویکرد ایجابی برای نیل به اقتصاد اسلامی







## ۲-۳-۲. تفاوت اقتصاد مقاومتی با ریاضت اقتصادی

درواقع هدف در اقتصاد مقاومتی آن است که بر فشارها و ضربه‌های اقتصادی از سوی نیروهای متخاصم که سد راه پیشرفت جامعه است، غلبه کرد؛ اما در اخبار و محافل خبری وقتی بحث از بحران مالی اروپا می‌شد بحث سیاست ریاضت اقتصادی جزو بحث‌های غیرقابل‌گذشت و اجتناب‌ناپذیر بوده است.

برخی از مردم اقتصاد مقاومتی و ریاضت اقتصادی را یکی می‌دانند و یا تصور می‌کنند اقتصاد ریاضتی یکی از شاخه‌های اقتصاد مقاومتی است درحالی‌که این دو اصطلاح کاملاً متفاوت بوده و هیچ ارتباطی به یکدیگر ندارند برای روشن شدن موضوع به شرح مفهوم ریاضت اقتصادی می‌پردازیم.

بنابراین اگرچه اقتصاد ایران شاید ناچار شود در درازمدت به سیاست‌های ریاضتی روی بیاورد، اما اقتصاد مقاومتی و ریاضت اقتصادی دو مفهوم جداگانه و مستقل است که به‌هیچ‌عنوان منجر به بروز یکدیگر نخواهند شد. نقل‌قول‌های مستقیمی که در بخش مؤلفه‌های «اقتصاد مقاومتی» در جدول (۲) آمده است، از بیانات امام خامنه‌ای در پایگاه مجازی دفتر حفظ و نشر آثار امام خامنه‌ای است.

جدول ۲. تفاوت مؤلفه‌های اقتصاد مقاومتی و مؤلفه‌های ریاضت اقتصادی [۱]

| ردیف | مؤلفه های ریاضت اقتصادی                         | مؤلفه های اقتصاد مقاومتی   |
|------|---|--|
| ۱    | کاهش مستقیم حقوق‌ها                             | عدم کاهش درآمدها بلکه افزایش درآمدها: «هدفمند کردن یارانه‌ها هم در جهت شکل دادن به اقتصاد ملی است؛ که این‌ها می‌تواند هم رونق ایجاد کند - در تولید، در اشتغال - و هم موجب رفاه شود»  |
| ۲    | کاهش غیرمستقیم حقوق‌ها از راه افزایش مالیات     | عدم افزایش مالیات؛ بلکه کاهش مالیات برای برخی از بنگاه‌های تولیدی  |
| ۳    | کاهش و حذف برخی خدمات عمومی                     | عدم کاهش خدمات عمومی، بلکه افزایش خدمات عمومی مانند طرح پزشک خانواده و ...   |
| ۴    | کم‌مصرف کردن به دلیل فقر و نداری و از سر ناچاری | مسئله مدیریت مصرف، یکی از ارکان اقتصاد مقاومتی است؛ یعنی مصرف متعادل و پرهیز از اسراف و تبذیر. هم دستگاه‌های دولتی، هم دستگاه‌های غیردولتی، هم احاد مردم و خانواده‌ها باید به این مسئله توجه کنند؛ که این واقعا جهاد است. انسان می‌تواند ادعا کند که این اجر جهاد فی سبیل الله را دارد |



| ردیف | موفله های ریاضت اقتصادی   | موفله های اقتصاد مقاومتی   |
|------|---|--|
| ۵    | روی آوری مردم به کالاهای خارجی به ویژه چینی به دلیل قیمت پایین آن   | از تولید داخلی استفاده کنیم؛ این را همه دستگاه‌های دولتی توجه داشته باشند - دستگاه‌های حاکمیتی، مربوط به قوای سه‌گانه سعی کنند هیچ تولید غیر ایرانی را مصرف نکنند؛ ... خود مردم راه مصرف کالاهای خارجی را ببندند   |
| ۶    | حذف فرصت‌های شغلی   | عدم حذف فرصت‌های شغلی بلکه افزایش آن: «دلیل دوم ما که امروز کار برایمان مهم است، کارآفرینی مهم است، این است که ما امروز در مقابل یک فشار جهانی قرار داریم. دشمنی وجود دارد در دنیا که می‌خواهد با فشار اقتصادی و با تحریم و با این کارهایی که شماها میدانید، سلطه‌ی اهریمنی خودش را برگرداند»  |
| ۷    | افزایش ناامنی اقتصادی، کاهش تولید و سرمایه‌گذاری و فرار سرمایه‌ها   | افزایش امنیت اقتصادی، تولید، جذب سرمایه‌گذاری حتی رشد سرمایه‌گذاری خارجی   |
| ۸    | کاهش بودجه‌های عمرانی و سرمایه‌گذاری و در نتیجه طولانی شدن مدت‌زمان موردنیاز برای بهره‌برداری و برگشت سرمایه‌های هزینه شده در طرح‌ها و ناگزیری دولت در تصمیم‌های مقطعی و خلق‌الساعه | استفاده حداکثری از زمان و منابع و امکانات. از زمان باید حداکثر استفاده بشود. طرح‌هایی که سال‌های متمادی طول می‌کشید، امروز خوشبختانه بافاصله‌ی کمتری انسان می‌بیند که فلان کارخانه در ظرف دو سال، در ظرف هجده ماه به بهره‌برداری رسید... تصمیم‌های خلق‌الساعه و تغییر مقررات، جزو ضربه‌هایی است که به اقتصاد مقاومتی وارد می‌شود و به مقاومت ملت ضربه می‌زند |
| ۹    | حرکت دولتی سازی شرکت‌های ورشکسته از طریق خرید سهام افراد مانند حرکت عجیبی که در جریان بحران اقتصادی آمریکا رخ داد.  | عدم دولتی سازی بلکه خصوصی‌سازی اقتصاد: «اقتصاد مقاومتی الزاماتی دارد. مردمی کردن اقتصاد، جزو الزامات اقتصاد مقاومتی است. این سیاست‌های اصل ۴۴ که اعلام شد، می‌تواند یک تحول به وجود بیاورد؛ و این کار باید انجام بگیرد»  |
| ۱۰   | افزایش ناامنی اجتماعی و جنبش‌های اعتراضی  | اقتصاد مقاومتی تحریم بنزین را خنثی کرد. هدفمند کردن یارانه‌ها هم در جهت شکل دادن به اقتصاد ملی است؛ که این‌ها می‌تواند هم رونق ایجاد کند - در تولید، در اشتغال - و هم موجب رفاه بشود؛ این‌ها مایه رشد تولید کشور، رشد اقتصادی کشور، مایه اقتدار یک کشور است. با رشد تولید یک کشور در دنیا اقتدار حقیقی و آبروی بین‌المللی پیدا می‌کند                        |
| ۱۱   | وابستگی به استقراض و وام‌های ربوی از بانک‌های خارجی   | کاهش وابستگی به نفت یکی دیگر از الزامات اقتصاد مقاومتی است. این وابستگی، میراث شوم صدساله ماست   |
| ۱۲   | بی‌ثباتی سیاسی و مخدوش شدن استقلال و اقتدار کشور  | یک واقعیت دیگر هم این است که اگر کشور در مقابل فشارهای دشمن - از جمله در مقابل همین تحریم‌ها و از این چیزها - مقاومت مدبرانه نکند، نه فقط این حربه کند خواهد شد، بلکه در آینده هم امکان تکرار چنین چیزهایی دیگر وجود نخواهد داشت   |
| ۱۳   | علائمی که تاکنون از اجرای طرح اقتصاد ریاضتی در یونان گزارش می‌شود، موفقیت‌چندانی را نشان نمی‌دهد.   | به نظر ما طرح‌های «اقتصاد مقاومتی» جواب می‌دهد. همین مسئله سهمیه‌بندی بنزین که اشاره کردند، جواب داد. اگر بنزین سهمیه‌بندی نمی‌شد، امروز مصرف بنزین ما از صد میلیون لیتر در روز بالاتر می‌رفت... اقتصاد مقاومتی تحریم بنزین را خنثی کرد  |

### ۳- پیشینه پژوهش

در تحقیقی با عنوان "بررسی راه‌کارهای اقتصاد مقاومتی با استفاده از تجزیه و تحلیل SWOT اقتصاد ایران" بیان شد که با توجه به شرایط و منابع موجود کشور لزوم به‌کارگیری روشی که بیش‌ازپیش هماهنگ با اهداف و استراتژی‌های اقتصادی





نظام باشد حس می‌شد که با بررسی تمامی جوانب، اقتصاد مقاومتی به‌عنوان بهترین و کاراترین روش جهت حرکت و بالندگی کشور از موقعیت موجود به‌سوی خودکفایی و استقلال اقتصادی، از سوی رهبر انقلاب انتخاب گردید. اقتصاد مقاومتی برنامه‌ای جامع است که به‌طور کلی سعی در بهره‌گیری از نقاط قوت و برطرف کردن نقاط ضعف برای استفاده از فرصت‌ها و کاهش تهدیدات پیشرو دارد [۱۲].

مقدسی (۱۳۹۳) در پایان‌نامه‌ای به انتخاب بهترین استراتژی برون‌سپاری در صنایع کاشی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری فازی پرداختند. در مرحله اول برای رتبه‌بندی گزینه‌ها از تکنیک تاپسیس فازی FTOPSIS استفاده شده که نتیجه به‌دست‌آمده از آن به گام بعدی انتقال یافته و در این مرحله از تکنیک ویکور فازی FVIKOR جهت رتبه‌بندی گزینه‌ها بهره‌برداری‌های لازم شده است. برای گام سوم این تحقیق که انتخاب تکنیک مناسب برای راهبرد برون‌سپاری فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات می‌باشد، از روش تحلیل سلسله مراتبی FAHP برای انتخاب وزن معیارهای تصمیم‌گیری و از تکنیک تاپسیس فازی برای تعیین گزینه برتر استفاده شده است. آخرین گام این تحقیق، گزینش راهبرد مناسب برون‌سپاری فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات بوده که در این گام از پژوهش برای مشخص نمودن وزن معیارها از روش تحلیل شبکه‌ای FANP و برای رتبه‌بندی گزینه‌ها از متد تاپسیس فازی استفاده شده است. نتایج هریک از مراحل چهارگانه برای رسیدن به جواب بهینه حاکی از آن بوده که در مرحله اول استراتژی نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه، مرحله دوم: سیاست نت پیش‌نگر، مرحله سوم: تاکتیک بازطراحی فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات و مرحله چهارم، راهبرد برون‌سپاری فعالیت‌های نت، از بین گزینه‌های برون‌سپاری و خرید، ساخت و مشارکت، گزینه برون‌سپاری انتخاب شده است [۱۳].

کمبل<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) پس از بررسی میزان آمادگی سازمان و اینکه چه فرایندها و فعالیت‌هایی مستعد برای برون‌سپاری هستند، در نمونه پژوهی خود، بخش مربوط به مدیریت فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات را دارای بیشترین ظرفیت برای برون‌سپاری ذکر کرده است [۵]. لوری<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) نیز برون‌سپاری فعالیت‌های نت را راه کاری مفید برای نیل به موفقیت بیشتر می‌داند و علت توجه به نت را برای برون‌سپاری رسیدن به هزینه کمتر و تولید ناب در سازمان‌ها می‌داند [۱۴].

بیلی و همکارانش (۲۰۰۲) در بررسی خود که روی سازمان‌ها و کارخانه‌های منطقه ادینبرگ<sup>۳</sup> و لوتیان<sup>۴</sup> در اسکاتلند انجام داده بودند، بیان می‌کند که هفتاد درصد از سازمان‌ها فعالیت‌هایی نظیر نگهداری و تعمیرات، تمیزکاری و تدارک مواد را برون‌سپاری می‌کنند و هدف اصلی آن‌ها کاهش هزینه‌ها و ارتقای کیفیت است [۱۵].

برتولینی و همکارانش (۲۰۰۴) در مقاله‌ای ضمن برشمردن سیاست‌های نت و مزایای برون‌سپاری نت، به الگویی سلسله‌مراتبی برای انتخاب تأمین‌کننده در فرایند برون‌سپاری نت پرداخته‌اند. آنان، بدین منظور، معیارهایی مانند تخصص، خطرپذیری، هزینه، سابقه و... را برای انتخاب تأمین‌کننده در نظر گرفته‌اند [۱۶].

شوهانگ و هانگفو (۲۰۱۰) نیز چارچوبی برای برون‌سپاری عملیات نگهداری و تعمیرات در خطوط هوایی معرفی کرده‌اند و با ارائه سیستم پشتیبان، مدیران را در تصمیم‌گیری در مراحل گوناگون برون‌سپاری یاری می‌دهند [۱۷].

کرمیک و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله‌ای بر اساس رویکرد پایداری به انتخاب راهبرد نگهداری در یک واحد تولیدی می‌پردازند. در قدم اول با استفاده از مفهوم تحلیل عاملی عوامل اصلی در هرکدام از ارکان پایداری مشخص می‌شود و در قدم دوم از تکنیک ویکور فازی برای انتخاب مناسب‌ترین راهبرد نگهداری استفاده می‌شود [۱۸].

<sup>1</sup> Campbell

<sup>2</sup> Levery

<sup>3</sup> Edinburg

<sup>4</sup> Lothians



#### ۴- جامعه آماری و ابزار گردآوری داده‌ها

جامعه آماری ما شامل خبرگان، کارشناسان شرکت‌های حمل‌ونقل می‌باشد. نمونه آماری مجموعه کوچکی از جامعه آماری، مشتمل بر برخی اعضاء که از جامعه آماری انتخاب شده و محقق بامطالعه آن قادر است نتیجه را به کل جامعه آماری تعمیم دهد. نمونه آماری این پژوهش، تعداد ده نفر از کارشناسان مدیران شرکت‌های حمل‌ونقل و همچنین متخصصین در زمینه نت خودرویی می باشند. شرکت حمل‌ونقل آزادگان که در ترانزیت بار، حمل‌ونقل مسافر و همکاری با شرکت‌های تجاری سابقه همکاری دارد به‌عنوان نمونه موردبررسی انتخاب شد و در تحقیق از آن به‌عنوان یک شرکت حمل‌ونقل یاد می‌شود.

#### ۵- روایی و پایایی ابزار گردآوری داده‌ها

روا و پایا بودن ابزار جمع‌آوری اطلاعات، یکی از ویژگی‌های یک تحقیق علمی است. نتایج یک تحقیق زمانی اطمینان‌بخش است که ابزار جمع‌آوری اطلاعات از روایی و پایایی قابل‌قبولی برخوردار باشد. مقصود از روایی آن است که وسیله اندازه‌گیری بتواند خصیصه و ویژگی موردنظر را اندازه بگیرد. اهمیت روایی از آن جهت است که اندازه‌گیری‌های نامناسب و ناکافی می‌تواند هر پژوهش علمی را بی‌ارزش و ناروا سازد. منظور از ثبات و پایایی این است که نتایج حاصل از کاربرد آن آزمون در ارزشیابی با تحقیق یکنواخت. بدین ترتیب باید از این امر اطمینان حاصل شود که آیا مطلب فوق در مورد ابزارهایی که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته، صادق می‌باشد؟ همان‌طور که مشاهده شده در این تحقیق از کاربرگ‌هایی از جمله کاربرگ تعیین وزن معیارها به روش تاپسیس استفاده شده است. لازم به ذکر است که استفاده از چنین کاربرگ‌هایی برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به روش‌های فوق‌الذکر کاملاً رایج بوده و تاکنون مقالات و تحقیقات بسیاری از نمونه آن‌ها استفاده شده است. همچنین این فرم‌ها به تأیید اساتید راهنما و مشاور رسیده است. در این تحقیق از نظر خبرگان و کارشناسان استفاده شده و این نظرات در کاربرگ‌های مربوطه استفاده شده که این دلیل بر روایی پژوهش دارد به‌منظور اطمینان از نتایج حاصله از تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه، اقدام به بررسی قابلیت اعتماد پرسشنامه می‌نماییم. مقصود از قابلیت اعتماد یک وسیله اندازه‌گیری آن است که اگر خصیصه موردسنجش را با همان ابزار اندازه‌گیری تحت شرایط مشابه، به‌طور مکرر اندازه‌گیری کنیم، نتایج به‌دست‌آمده تا چه حد مشابه، دقیق و قابل‌اعتماد می‌باشند. به‌عبارت‌دیگر می‌توان گفت که مقصود از قابلیت اعتماد این است که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد در شرایط یکسان نتایج مشابهی را به دست می‌دهد.

منظور از پایایی آزمون آن است که ابزار اندازه‌گیری را در یک‌فاصله زمانی کوتاه چندین بار و به گروه واحدی از افراد بدهیم، نتایج حاصله نزدیک به هم است. هر چه درصد به‌دست‌آمده به یک نزدیک‌تر باشد، بیانگر قابلیت اعتماد بیشتر به پرسشنامه است. گفته می‌شود اگر آلفای کرونباخ بیش از ۷۰٪ باشد آزمون از پایایی قابل‌قبولی برخوردار است [۱۹]. در این پژوهش به‌منظور سنجش پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند به کار می‌رود. با استفاده از داده‌های به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌ها و به کمک نرم‌افزار Spss میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ برای این ابزار محاسبه شد. محاسبات مربوطه در جدول (۳) و جدول (۴) آورده شده است.

جدول (۳): تعداد پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه

#### Case Processing Summary

|                             | N  | %   |
|-----------------------------|----|-----|
| Valid                       | ۱۰ | 100 |
| Cases Excluded <sup>a</sup> | 0  | .0  |
| Total                       | ۱۰ | 100 |





جدول (۴): محاسبه آلفای کرونباخ

### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ۰.۷۳۴            | ۱۵۰        |

از آنجایی که آلفای کرونباخ ۷۳٪ به دست آمده است، می‌توان گفت که پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

### ۶- معیارهای تصمیم‌ساز در اولویت‌بندی برون‌سپاری فعالیت‌های نت و اقتصاد مقاومتی

برای شناسایی معیارهای تصمیم‌ساز در تعیین اولویت شیوه‌های برون‌سپاری نت شرکت حمل‌ونقل آزادگان، پس از مصاحبه با خبرگان و کارشناسان عالی سازمان، مطالعه کتب، مقالات و مستندات مرتبط و جست‌وجوی اینترنتی، تعداد ده شاخص مؤثر شناسایی شد با توجه به این نکته که خاصیت جمع‌پذیری برای شاخص‌ها، مفروض است.

۱. هزینه‌نت: با نگاهی کلی و کیفی به هزینه هر یک از شیوه‌های مختلف برون‌سپاری با توجه به دید کارشناسی برآورد هزینه‌ای مربوط به آن به دست می‌آید. همچنین مدیریت مجدد هزینه‌ها تنها با برون‌سپاری محقق می‌گردد.

۲. استفاده از مهارت‌های تخصصی: پیمانکاری که دارای کادر انسانی مجرب و ماهر در زمینه تعمیرات خودرو باشد جزء مزایای برون‌سپاری محسوب می‌شود.

۳. امکان اطمینان به سیستم نت: قابلیت اطمینان به تعمیر و تحویل به‌موقع و توجه به سیستم موردنظر از ورودی تا خروجی آن.

۴. دسترسی به تجهیزات تخصصی: استفاده از تجهیزات و ابزارآلات همگام با فناوری روز باعث بهینه شدن تعمیرات خودرو خواهد بود.

۵. دسترسی به اطلاعات محرمانه سازمان: برای سازمان‌های نظامی عدم دسترسی به اطلاعات جزء موارد ضروری در عقد قرارداد با پیمانکاران خواهد بود.

۶. تمرکز بیشتر سازمان روی فعالیت اصلی: بسیاری از سازمان‌ها از جمله سازمان‌های نظامی به‌منظور دستیابی به توانمندی‌های لازم برای عملکرد کارا و اثربخش در عصر اطلاعات و به‌ویژه در عرصه جنگ‌های نوین باید به سازمان‌های چابک تبدیل شوند. از این رو باید به قابلیت‌های اصلی و یا شایستگی‌های بنیادی خود تکیه کرده و باهدف دستیابی به مزایای رقابتی، فعالیت‌های غیر اصلی خود را به سازمان‌های دیگر واگذار نمایند.

۷. تصدی‌گری سازمان: کاهش بار تصدی‌گری سازمان سبب کاهش هزینه و تزریق منابع به دیگر وظایف مربوطه خواهد شد. همچنین افزایش بار تصدی‌گری سبب اتلاف زمان در تصمیم‌گیری و اجرا وظایف گوناگون خواهد بود. برون‌سپاری راهی است برای کوچک‌سازی حجم شرکت‌ها و سازمان‌ها.

۸. وابستگی به پیمانکار و سوءاستفاده آن: عدم انتخاب پیمانکار مناسب و همین‌طور عدم دقت در تنظیم قرارداد فی‌مابین، خطر و ریسک بالای وابستگی به پیمانکار و در نتیجه سوءاستفاده آن را در پی خواهد داشت.

۹. انعطاف‌پذیری: پاسخ‌آنی و لحظه‌ای به انواع سفارش‌ها تعمیراتی خودرو با توجه به نیازهای یک سازمان نظامی در انجام مأموریت‌های محوله و ایجاد قدرت مانور بیشتر در خلق تغییرات سریع در موارد بحران.



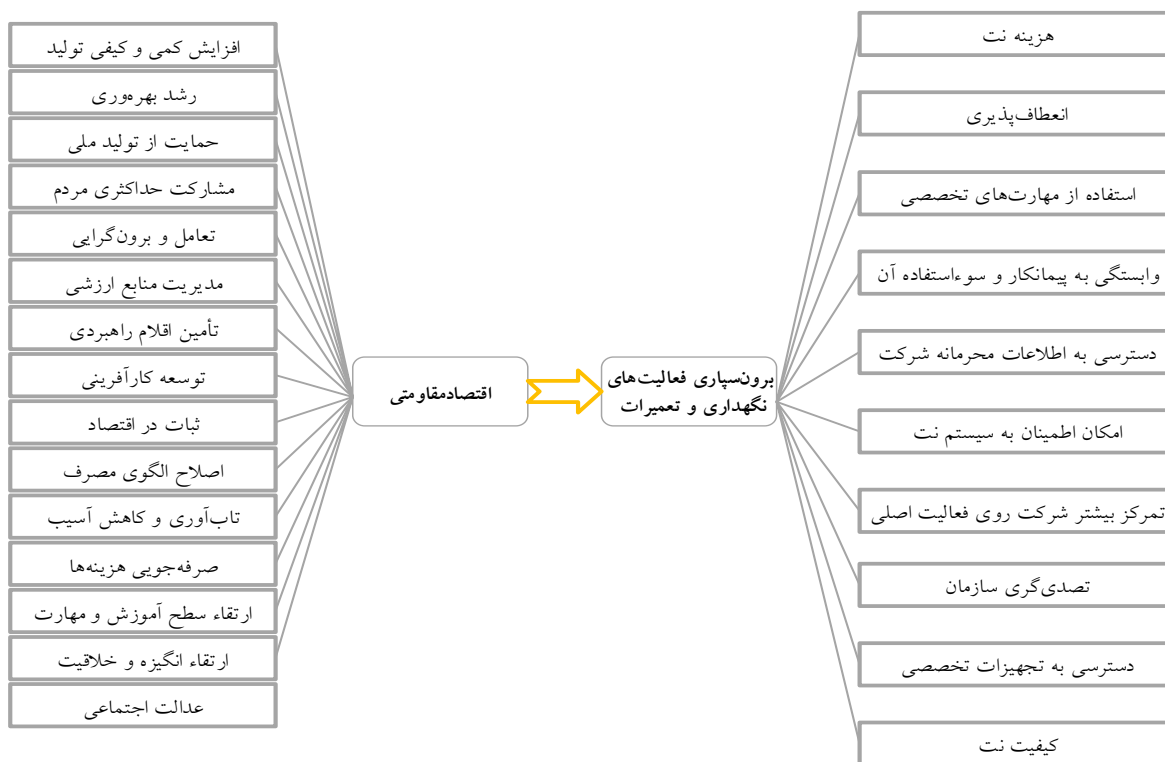
۱۰. کیفیت نت: نگاه کلی به تأثیر برون سپاری بر کیفیت تعمیرات انجام شده با توجه به دید کارشناسی. مؤلفه‌ها و متغیرهای اصلی اقتصاد مقاومتی با توجه به متن ابلاغیه سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و مؤلفه‌های اقتصاد مقاومتی برگرفته از بیانات رهبری به شرح جدول (۵) می‌باشند:

جدول ۵. مؤلفه‌های اقتصاد مقاومتی

| ردیف | مؤلفه های اقتصاد مقاومتی   |
|------|--|
| ۱    | به حداکثر رساندن مشارکت آحاد مردم، کار جهاد گونه (سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی (=)   |
| ۲    | تعامل و برون‌گرایی   |
| ۳    | مدیریت منابع ارزشی: افزایش ارزش افزوده از طریق تکمیل زنجیره ارزش صنعت نفت، گاز و کاهش خام فروشی  |
| ۴    | تأمین امنیت اقلام راهبردی. تأمین امنیت غذا و درمان و ایجاد ذخایر راهبردی   |
| ۵    | توسعه کارآفرینی (سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی)   |
| ۶    | حماسه‌آفرینی در اقتصاد. ثبات در اقتصاد و اصلاح و تقویت نظام مالی، ایجاد تنوع در روش‌های فروش، حذف دستگاه‌های موازی و غیرضروری و هزینه‌های زائد، اصلاح نظام درآمدی (مقام معظم رهبری، ۱۳۹۲)                        |
| ۷    | کاهش وابستگی به نفت و مدیریت تغییر. شناسایی و به‌کارگیری ظرفیت‌های علمی، فنی و اقتصادی برای دسترسی به توانمندی و اقدامات مناسب، رصد برنامه‌های تحریم، مدیریت مخاطرات اقتصادی، روزآمدسازی شیوه‌های نظارت بر بازار |
| ۸    | اصلاح الگوی مصرف با تأکید بر مصرف کالاهای داخلی  |
| ۹    | صرفه‌جویی هزینه‌ها و کاهش مصرف انرژی (سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی)  |
| ۱۰   | توانمندسازی نیروی کار. ارتقاء آموزش، مهارت و خلاقیت، تقویت فرهنگ جهادی تبدیل تجربه به دانش. استفاده از تجربه نیروی انسانی به‌وسیله تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح  |
| ۱۱   | تاب‌آوری و افزایش قدرت مقاومت و کاهش آسیب‌پذیری اقتصاد   |
| ۱۲   | عدالت اجتماعی و فساد ستیزی   |
| ۱۳   | افزایش کمی و کیفی تولید (سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی)   |
| ۱۴   | رشد بهره‌وری (سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی)  |
| ۱۵   | حمایت از تولید ملی (سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی)  |

در ادامه تلاش می‌شود با ارائه مدل توسعه‌یافته‌ی برون‌سپاری فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات بر اساس مفهوم اقتصاد مقاومتی به راهکاری جهت درک، توسعه و اجرای سیاست‌های اقتصاد مقاومتی دست‌یافت. مدل مفهومی که بر اساس ادبیات تحقیق به‌دست آمده در شکل (۳) نشان داده شده است:





شکل ۳. مدل مفهومی تحقیق

## ۷- روش‌های بررسی و تحلیل داده‌ها

از آنجایی که عوامل برون‌سپاری فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات بر اساس اقتصاد مقاومتی شرکت حمل‌ونقل آزادگان توسط تکنیک تاپسیس رتبه‌بندی می‌شوند، نیاز است تا مؤلفه‌ها را وزن دهی و سپس اولویت‌بندی کنیم. شرح این روش‌ها در ادامه این فصل آمده است.

### ۷-۱. روش آنتروپی

در این روش قدم‌های زیر برداشته می‌شوند:

الف) با استفاده از رابطه زیر ماتریس تصمیم‌گیری را نرمالیزه نمایید. لازم به ذکر است که استفاده از این روش مستلزم تبدیل معیارهای کیفی به کمی می‌باشد.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad \forall_{i,j}$$

ب) برای معیار  $Z_m$ ، آنتروپی را با استفاده از فرمول زیر محاسبه نمایید.

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m r_{ij} \times \ln r_{ij} \quad , \quad K = \frac{1}{\ln m} \quad 0 \leq E_j \leq 1$$

ج) برای هر معیار  $Z_m$ ،  $d_j$  را حساب کنید.



$$d_j = 1 - E_j$$

(د) وزن معیار  $\lambda_j$  را تعیین کنید.

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

## ۲-۷. روش TOPSIS

در این روش علاوه بر در نظر گرفتن فاصله گزینه‌ها از نقطه ایدئال، فاصله آن‌ها از نقطه ایدئال منفی هم در نظر گرفته می‌شود. بدین معنی که گزینه برگزیده، باید دارای کمترین فاصله از راه‌حل ایدئال و دورترین فاصله از راه‌حل ایدئال منفی باشد.

واقعیت‌های زیربنایی در این روش عبارت‌اند از:

مطلوبیت هر شاخص باید به‌طور یکنواخت افزایشی یا کاهش‌ی باشد که بهترین ارزش موجود از یک شاخص، ایدئال آن و بدترین ارزش ایدئال منفی برای آن شاخص باشد.

فاصله یک گزینه از ایدئال مثبت یا ایدئال منفی ممکن است به‌صورت فاصله اقلیدسی (از توان دوم) یا به‌صورت مجموع قدر مطلق از فواصل خطی (معروف به فواصل بلوکی) محاسبه گردد که این امر بستگی به نرخ تبادل و جایگزینی در بین شاخص‌ها دارد.

الگوریتم روش فوق به‌صورت زیر است:

۱. تشکیل ماتریس داده‌ها بر اساس  $m$  گزینه و  $n$  شاخص:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

۲. استاندارد نمودن داده‌ها و تشکیل ماتریس استاندارد از طریق رابطه زیر

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}}$$

۳. تعیین وزن هر یک از شاخص‌ها ( $w_i$ ) بر اساس  $\sum_{i=1}^n w_i = 1$

در این راستا شاخص‌های دارای اهمیت بیشتر از وزن بالاتری برخوردارند. در واقع ماتریس (۷) حاصل ضرب مقادیر استاندارد هر شاخص در اوزان مربوط به خود می‌باشد







$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

۴. تعیین معیار فاصله‌ای برای آترناتیو ( $S_i^*$ ) ایدئال و آترناتیو حداقل ( $S_i^-$ ):

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}$$

۵. تعیین ضریبی که برابر است با فاصله‌ی آترناتیو حداقل، تقسیم‌بر مجموع فاصله‌ی آترناتیو حداقل  $S_i^-$  و فاصله‌ی آترناتیو ایدئال  $S_i^*$  که آن را با  $C_i^*$  نشان داده و از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$$

۶. رتبه‌بندی آترناتیوها بر اساس میزان  $C_i^*$ .

### ۸. تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از تعیین مؤلفه‌های کلیدی، طبق مدل پیشنهادی میبایست با وزن دهی به هر یک از این مؤلفه‌ها، آن‌ها را با استفاده از تکنیک تاپسیس رتبه‌بندی نمود؛ به این ترتیب که ۱۰ مؤلفه عمده نسبت به هدف مقایسه و وزن میگیرند.

\* ابتدا باید ماتریس تصمیم‌گیری را که شامل ارجحیت‌های کیفی که تصمیم‌گیرندگان به معیارها داده‌اند، با استفاده از متغیرهای زبانی به ماتریس تصمیم‌گیری کمی تبدیل نمود.

جدول ۶. ماتریس تصمیم‌گیری و اوزان مؤلفه‌ها با استفاده از روش آنترویی

|                | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | C <sub>8</sub> | C <sub>9</sub> | C <sub>10</sub> | C <sub>11</sub> | C <sub>12</sub> | C <sub>13</sub> | C <sub>14</sub> | C <sub>15</sub> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A <sup>1</sup> | ۳              | ۲              | ۳              | ۴              | ۲              | ۴              | ۴              | ۴              | ۱              | ۳               | ۲               | ۴               | ۱               | ۲               | ۲               |
| A <sup>2</sup> | ۱              | ۱              | ۲              | ۳              | ۴              | ۳              | ۴              | ۱              | ۲              | ۳               | ۲               | ۳               | ۳               | ۱               | ۳               |
| A <sup>3</sup> | ۴              | ۱              | ۱              | ۴              | ۴              | ۱              | ۴              | ۴              | ۳              | ۲               | ۱               | ۴               | ۲               | ۴               | ۲               |
| A <sup>4</sup> | ۳              | ۲              | ۱              | ۲              | ۱              | ۲              | ۱              | ۲              | ۴              | ۲               | ۱               | ۲               | ۲               | ۴               | ۲               |
| A <sup>5</sup> | ۳              | ۲              | ۴              | ۱              | ۴              | ۱              | ۲              | ۴              | ۳              | ۲               | ۳               | ۴               | ۳               | ۴               | ۴               |
| A <sup>6</sup> | ۱              | ۲              | ۱              | ۳              | ۲              | ۳              | ۱              | ۴              | ۲              | ۴               | ۲               | ۱               | ۱               | ۲               | ۳               |
| A <sup>7</sup> | ۱              | ۱              | ۴              | ۱              | ۳              | ۲              | ۲              | ۱              | ۱              | ۱               | ۱               | ۱               | ۳               | ۳               | ۱               |
| A <sup>8</sup> | ۲              | ۱              | ۳              | ۴              | ۳              | ۳              | ۴              | ۱              | ۱              | ۳               | ۳               | ۳               | ۴               | ۱               | ۱               |



|                 | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | C <sub>8</sub> | C <sub>9</sub> | C <sub>10</sub> | C <sub>11</sub> | C <sub>12</sub> | C <sub>13</sub> | C <sub>14</sub> | C <sub>15</sub> |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A <sup>9</sup>  | ۳              | ۳              | ۴              | ۱              | ۳              | ۲              | ۱              | ۳              | ۳              | ۲               | ۱               | ۲               | ۲               | ۳               | ۳               |
| A <sup>10</sup> | ۳              | ۳              | ۳              | ۲              | ۴              | ۲              | ۳              | ۳              | ۳              | ۱               | ۳               | ۴               | ۳               | ۲               | ۴               |
| W <sub>i</sub>  | ۰,۰۶۸          | ۰,۰۵۹          | ۰,۰۸           | ۰,۰۸۴          | ۰,۰۴۳          | ۰,۰۵۴          | ۰,۰۸۹          | ۰,۰۸۴          | ۰,۰۷           | ۰,۰۵۴           | ۰,۰۶۶           | ۰,۰۶۶           | ۰,۰۵۳           | ۰,۰۶۷           | ۰,۰۶۱           |

\*بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم به روش نرم

جدول ۷. ماتریس تصمیمگیری نرمال شده

|                 | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | C <sub>8</sub> | C <sub>9</sub> | C <sub>10</sub> | C <sub>11</sub> | C <sub>12</sub> | C <sub>13</sub> | C <sub>14</sub> | C <sub>15</sub> |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A <sup>1</sup>  | ۰,۳۶           | ۰,۳۲           | ۰,۳۳           | ۰,۴۵           | ۰,۲            | ۰,۵۱           | ۰,۴۳           | ۰,۴۲           | ۰,۱۲           | ۰,۳۸            | ۰,۳۰            | ۰,۴۱            | ۰,۱۲            | ۰,۲۲            | ۰,۲۳            |
| A <sup>۲</sup>  | ۰,۱۲           | ۰,۱۶           | ۰,۲۲           | ۰,۳۴           | ۰,۴            | ۰,۳۸           | ۰,۴۳           | ۰,۱۰           | ۰,۲۵           | ۰,۳۸            | ۰,۳۰            | ۰,۳۱            | ۰,۳۶            | ۰,۱۱            | ۰,۳۵            |
| A <sup>۳</sup>  | ۰,۴۸           | ۰,۱۶           | ۰,۱۱           | ۰,۴۵           | ۰,۴            | ۰,۱۲           | ۰,۴۳           | ۰,۴۲           | ۰,۳۷           | ۰,۲۵            | ۰,۱۵            | ۰,۴۱            | ۰,۲۴            | ۰,۴۴            | ۰,۲۳            |
| A <sup>۴</sup>  | ۰,۳۶           | ۰,۳۲           | ۰,۱۱           | ۰,۲۲           | ۰,۱            | ۰,۲۵           | ۰,۱۰           | ۰,۲۱           | ۰,۵۰           | ۰,۲۵            | ۰,۱۵            | ۰,۲۰            | ۰,۲۴            | ۰,۴۴            | ۰,۲۳            |
| A <sup>۵</sup>  | ۰,۳۶           | ۰,۳۲           | ۰,۴۴           | ۰,۱۱           | ۰,۴            | ۰,۱۲           | ۰,۲۱           | ۰,۴۲           | ۰,۳۷           | ۰,۲۵            | ۰,۴۵            | ۰,۴۱            | ۰,۳۶            | ۰,۴۴            | ۰,۴۶            |
| A <sup>۶</sup>  | ۰,۱۲           | ۰,۳۲           | ۰,۱۱           | ۰,۳۴           | ۰,۲            | ۰,۳۸           | ۰,۱۰           | ۰,۴۲           | ۰,۲۵           | ۰,۵۱            | ۰,۳۰            | ۰,۱۰            | ۰,۱۲            | ۰,۲۲            | ۰,۳۵            |
| A <sup>۷</sup>  | ۰,۱۲           | ۰,۱۶           | ۰,۴۴           | ۰,۱۱           | ۰,۳            | ۰,۲۵           | ۰,۲۱           | ۰,۱۰           | ۰,۱۲           | ۰,۱۲            | ۰,۱۵            | ۰,۱۰            | ۰,۳۶            | ۰,۳۳            | ۰,۱۱            |
| A <sup>۸</sup>  | ۰,۲۴           | ۰,۱۶           | ۰,۳۳           | ۰,۴۵           | ۰,۳            | ۰,۳۸           | ۰,۴۳           | ۰,۱۰           | ۰,۱۲           | ۰,۳۸            | ۰,۴۵            | ۰,۳۱            | ۰,۴۹            | ۰,۱۱            | ۰,۱۱            |
| A <sup>۹</sup>  | ۰,۳۶           | ۰,۴۸           | ۰,۴۴           | ۰,۱۱           | ۰,۳            | ۰,۲۵           | ۰,۱۰           | ۰,۳۱           | ۰,۳۷           | ۰,۲۵            | ۰,۱۵            | ۰,۲۰            | ۰,۲۴            | ۰,۳۳            | ۰,۳۵            |
| A <sup>10</sup> | ۰,۳۶           | ۰,۴۸           | ۰,۳۳           | ۰,۲۲           | ۰,۴            | ۰,۲۵           | ۰,۲۲           | ۰,۳۱           | ۰,۳۷           | ۰,۱۲            | ۰,۴۵            | ۰,۴۷            | ۰,۳۶            | ۰,۲۲            | ۰,۴۶            |

\*ماتریس تصمیمگیری نرمال موزون را ایجاد میکنیم. در این مرحله کلیه اوزان مربوط به هر عامل که از تأثیرگذاری بر استقرار گزینه‌ها حاصل میشود، در وزن هر عامل ضرب میگردد.

جدول ۸. ماتریس نرمالیزه وزین

|                | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | C <sub>8</sub> | C <sub>9</sub> | C <sub>10</sub> | C <sub>11</sub> | C <sub>12</sub> | C <sub>13</sub> | C <sub>14</sub> | C <sub>15</sub> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A <sup>1</sup> | ۰,۰۲۵          | ۰,۰۱۹          | ۰,۰۲۶          | ۰,۰۳۸          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۲۸          | ۰,۰۳۹          | ۰,۰۴۶          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۲۱           | ۰,۰۲            | ۰,۰۲۸           | ۰,۰۰۷           | ۰,۰۱۵           | ۰,۰۱۴           |
| A <sup>۲</sup> | ۰,۰۰۸          | ۰,۰۱           | ۰,۰۱۸          | ۰,۰۲۹          | ۰,۰۱۷          | ۰,۰۲۱          | ۰,۰۳۹          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۱۸          | ۰,۰۲۱           | ۰,۰۲            | ۰,۰۲۱           | ۰,۰۲            | ۰,۰۰۸           | ۰,۰۲۱           |
| A <sup>۳</sup> | ۰,۰۳۳          | ۰,۰۱           | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۳۸          | ۰,۰۱۷          | ۰,۰۰۷          | ۰,۰۳۹          | ۰,۰۴۶          | ۰,۰۲۶          | ۰,۰۱۴           | ۰,۰۱            | ۰,۰۲۸           | ۰,۰۱۳           | ۰,۰۳            | ۰,۰۱۴           |





|                 | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | C <sub>8</sub> | C <sub>9</sub> | C <sub>10</sub> | C <sub>11</sub> | C <sub>12</sub> | C <sub>13</sub> | C <sub>14</sub> | C <sub>15</sub> |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A <sup>4</sup>  | ۰,۰۲۵          | ۰,۰۱۹          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۱۹          | ۰,۰۰۴          | ۰,۰۱۴          | ۰,۰۱           | ۰,۰۱۸          | ۰,۰۳۵          | ۰,۰۱۴           | ۰,۰۱            | ۰,۰۱۴           | ۰,۰۱۳           | ۰,۰۳            | ۰,۰۱۴           |
| A <sup>۵</sup>  | ۰,۰۲۵          | ۰,۰۱۹          | ۰,۰۳۵          | ۰,۰۱           | ۰,۰۱۷          | ۰,۰۰۷          | ۰,۰۱۹          | ۰,۰۳۶          | ۰,۰۲۶          | ۰,۰۱۴           | ۰,۰۳            | ۰,۰۲۸           | ۰,۰۲            | ۰,۰۳            | ۰,۰۲۹           |
| A <sup>۶</sup>  | ۰,۰۰۸          | ۰,۰۱۹          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۲۹          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۲۱          | ۰,۰۱           | ۰,۰۲۶          | ۰,۰۱۸          | ۰,۰۲۸           | ۰,۰۲            | ۰,۰۰۷           | ۰,۰۰۷           | ۰,۰۱۵           | ۰,۰۲۱           |
| A <sup>۷</sup>  | ۰,۰۰۸          | ۰,۰۱           | ۰,۰۳۵          | ۰,۰۱           | ۰,۰۱۳          | ۰,۰۱۴          | ۰,۰۱۹          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۰۷           | ۰,۰۱            | ۰,۰۰۷           | ۰,۰۲            | ۰,۰۲۲           | ۰,۰۰۷           |
| A <sup>۸</sup>  | ۰,۰۱۷          | ۰,۰۱           | ۰,۰۲۶          | ۰,۰۳۸          | ۰,۰۱۳          | ۰,۰۲۱          | ۰,۰۳۹          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۰۹          | ۰,۰۲۱           | ۰,۰۳            | ۰,۰۲۱           | ۰,۰۲۶           | ۰,۰۰۸           | ۰,۰۰۷           |
| A <sup>۹</sup>  | ۰,۰۲۵          | ۰,۰۲۹          | ۰,۰۳۵          | ۰,۰۱           | ۰,۰۱۳          | ۰,۰۱۴          | ۰,۰۱           | ۰,۰۲۷          | ۰,۰۲۶          | ۰,۰۱۴           | ۰,۰۱            | ۰,۰۱۴           | ۰,۰۱۳           | ۰,۰۲۲           | ۰,۰۲۱           |
| A <sup>۱۰</sup> | ۰,۰۲۵          | ۰,۰۲۹          | ۰,۰۲۶          | ۰,۰۱۹          | ۰,۰۱۷          | ۰,۰۱۴          | ۰,۰۲۹          | ۰,۰۲۷          | ۰,۰۲۶          | ۰,۰۰۷           | ۰,۰۳            | ۰,۰۲۸           | ۰,۰۲            | ۰,۰۱۵           | ۰,۰۲۹           |

\*حال میبایست مجموعه نقاط ایدئال مثبت و منفی و فاصله هر عامل از آن‌ها را محاسبه کرد.

جدول ۹. ایدئال مثبت و منفی

| معیارها         | ایدئال مثبت | ایدئال منفی |
|-----------------|-------------|-------------|
| C <sub>1</sub>  | ۰,۰۲۹       | ۰,۰۰۷       |
| C <sub>2</sub>  | ۰,۰۳        | ۰,۰۰۸       |
| C <sub>3</sub>  | ۰,۰۲۶       | ۰,۰۰۷       |
| C <sub>4</sub>  | ۰,۰۲۸       | ۰,۰۰۷       |
| C <sub>5</sub>  | ۰,۰۳        | ۰,۰۱        |
| C <sub>6</sub>  | ۰,۰۲۸       | ۰,۰۰۷       |
| C <sub>7</sub>  | ۰,۰۳۵       | ۰,۰۰۹       |
| C <sub>8</sub>  | ۰,۰۳۶       | ۰,۰۰۹       |
| C <sub>9</sub>  | ۰,۰۳۹       | ۰,۰۱        |
| C <sub>10</sub> | ۰,۰۲۸       | ۰,۰۰۷       |
| C <sub>11</sub> | ۰,۰۱۷       | ۰,۰۰۴       |
| C <sub>12</sub> | ۰,۰۳۸       | ۰,۰۱        |
| C <sub>13</sub> | ۰,۰۳۵       | ۰,۰۰۹       |
| C <sub>14</sub> | ۰,۰۲۹       | ۰,۰۱        |
| C <sub>15</sub> | ۰,۰۳۳       | ۰,۰۰۸       |

\*نهایتاً با محاسبه ضریب نزدیکی، گزینه‌ها (عوامل) رتبه بندی شدند؛ به این ترتیب که گزینه‌های که ضریب نزدیکی آن به ۱ نزدیک‌تر باشد، دارای رتبه بهتری خواهد بود.



جدول ۱۰. فاصله گزینه‌ها تا ایدئال‌های مثبت و منفی

| گزینه‌ها        | فاصله تا ایدئال مثبت | فاصله تا ایدئال منفی | نزدیکی تا ایدئال |
|-----------------|----------------------|----------------------|------------------|
| A <sup>۱</sup>  | ۰,۰۴۴                | ۰,۰۶۶                | ۰,۶              |
| A <sup>۲</sup>  | ۰,۰۵۷                | ۰,۰۵۱                | ۰,۴۷۲            |
| A <sup>۳</sup>  | ۰,۰۵                 | ۰,۰۶۷                | ۰,۵۷۳            |
| A <sup>۴</sup>  | ۰,۰۶۳                | ۰,۰۴۴                | ۰,۴۱۱            |
| A <sup>۵</sup>  | ۰,۰۴۶                | ۰,۰۶۶                | ۰,۵۸۹            |
| A <sup>۶</sup>  | ۰,۰۶۳                | ۰,۰۴۸                | ۰,۴۳۲            |
| A <sup>۷</sup>  | ۰,۰۷۵                | ۰,۰۳۵                | ۰,۳۱۸            |
| A <sup>۸</sup>  | ۰,۰۵۷                | ۰,۰۵۹                | ۰,۵۰۹            |
| A <sup>۹</sup>  | ۰,۰۵۶                | ۰,۰۵۱                | ۰,۴۷۷            |
| A <sup>۱۰</sup> | ۰,۰۴۱                | ۰,۰۶۱                | ۰,۵۹۸            |

$$A_7 < \dots < A_3 < A_5 < A_{10} < A_1$$

همان‌طور که از جدول (۱۰) قابل مشاهده است، معیار هزینه نت (A<sup>۱</sup>) با مقدار ۰,۶ از دیگر عوامل مهم‌تر است. در مرحله دوم عامل کیفیت نت (A<sup>۱۰</sup>) با مقدار ۰,۵۹۸ قرار می‌گیرد، در مرحله سوم عامل دسترسی به اطلاعات محرمانه شرکت (A<sup>۵</sup>) با مقدار ۰,۵۸۹ و در نهایت عامل تمرکز بیشتر شرکت روی فعالیت اصلی (A<sup>۷</sup>) با مقدار ۰,۳۱۸ در آخرین رتبه قرار می‌گیرد.

## ۸- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت نقش برون‌سپاری نگهداری و تعمیرات خودرویی و تغییر شرایط حاکم بر سازمان‌های حمل‌ونقل که لزوم خوداتکایی و چابکی این سازمان‌ها می‌باشد، تصمیم‌گیری در رابطه با برون‌سپاری فعالیت‌های نت به صورت امری کلیدی و تعیین‌کننده در سازمان جلوه می‌کند و پشتیبانی مدیران برای تصمیم‌گیری درباره این مهم، امری ضروری محسوب می‌شود. تصمیمات مربوط به برون‌سپاری فعالیت‌ها نیازمند ملاحظات فراوان و توجه به معیارهای گوناگونی است. این امر لزوم بهره‌گیری از الگوهای تصمیم‌گیری چند معیاره را در مراحل گوناگون فرایند برون‌سپاری نت خودرویی مشخص می‌سازد؛ الگوهایی که با توجه به اهداف، عوامل و گزینه‌های تصمیم هر مرحله ایجاد شده باشد. در این پژوهش، ابتدا شاخص‌ها و معیارهای برون‌سپاری نت خودرویی با استفاده از تحقیقات مختلف و استفاده از نظر خبرگان و کارشناسان، بر اساس اقتصاد مقاومتی شناسایی شد و با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه اولویت‌بندی این معیارها صورت گرفت. با استفاده از روش وزن دهی آنترویی شانون به هر شاخص وزنی تخصیص یافت که از آن‌ها در اولویت‌بندی مؤلفه‌های برون‌سپاری نت خودرویی، به وسیله روش TOPSIS استفاده گردید؛ اما هدف اصلی به دست آوردن مقایسه‌های کلی از مقایسه‌های محلی است که این منظور با انجام کاربرگ‌های تصمیم‌گیری وزن و نرمال شده، برآورد گردیده است و





برای پاسخ به سؤالات تحقیق استفاده می‌کنیم.

در نهایت معیارهای تصمیم‌ساز در تعیین اولویت معیارهای برون‌سپاری نت شرکت حمل‌ونقل آزادگان، پس از مصاحبه با خبرگان و کارشناسان عالی سازمان، مطالعه کتب، مقالات و مستندات مرتبط و جست‌وجوی اینترنتی، تعداد ده شاخص مؤثر شناسایی شد که به ترتیب معیار هزینه نت، عامل کیفیت نت و عامل دسترسی به اطلاعات محرمانه شرکت رتبه اول تا سوم را کسب کردند. در انتخاب این معیارها به‌عنوان اولویت اول تا سوم برون‌سپاری نت خودرویی توجه به نکات زیر قابل‌ملاحظه است:

۱- شرکت حمل‌ونقل آزادگان به‌عنوان کارفرمای پروژه برون‌سپاری نت خودرویی، دارای حق نظارت و تصمیم‌گیری در امور مربوطه خواهد بود بدین‌صورت که در تدوین و تنظیم قرارداد فی مابین کارفرما و پیمان‌کار این حق گنجانده شود.

۲- با برون‌سپاری نت خودرویی به پیمانکار و تغییر هزینه‌های ثابت به هزینه‌های متغیر، هزینه کلی نت خودرویی به‌مراتب کاهش پیدا می‌کند. با توجه به مطالعه میدانی صورت گرفته در سازمان مشابه و توجه به نتایج آن و مطالعه نتایج برون‌سپاری در زمینه‌های تغذیه و پوشاک نتیجه می‌توان گرفت که برون‌سپاری در کاهش هزینه‌های نت مؤثر خواهد بود و این نتایج چرایی امر برون‌سپاری را پاسخ خواهد داد.

۳- برون‌سپاری نت خودرویی به پیمانکار مجرب، متخصص و متعهد به قرارداد، افزایش کیفیت خدمات‌رسانی را در زمینه نت خودرویی در پی خواهد داشت که این امر باعث افزایش بهره‌وری در زمینه نت خودرو و همین‌طور افزایش رضایت مندی در کارکنان شرکت را در پی دارد.

۴- انجام و به‌کارگیری اصول حفاظت اطلاعات در گزینش پیمانکار جهت کاهش خطر افشاء اطلاعات و اسرار سازمانی، امری بدیهی در برون‌سپاری خواهد بود.

## ۹- پیشنهادها

### ۹-۱. پیشنهادهای اجرایی

۱- معرفی روش BSC<sup>۱</sup> و استفاده از آن در ارزیابی عملکرد پیمانکاران: کارت امتیاز متوازن یک الگو و یا به عبارتی یک چارچوب مفهومی جهت تدوین مجموعه‌ای از شاخص‌های عملکرد در راستای اهداف استراتژیک می‌باشد. ابزاری است در جهت تنظیم و دستیابی به اهداف استراتژیک شرکت. به‌اختصار می‌توان گفت که کارت امتیازی متوازن یک سیستم مدیریتی است که شرکت‌ها را در جهت تنظیم مسیر و دستیابی به اهداف کلیدی استراتژیک خود حمایت می‌نماید. خلق‌کنندگان کارت امتیازی متوازن چهار منظر یا وجه اساسی را مطرح نمودند. این چهار منظر، سازمان را از کسب موفقیت یا شکست، آگاه می‌نماید.

- کارت امتیازی مالی: به‌منظور شناخت نیازمندی‌ها و عملکرد مالی سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. معیارهای مالی از مهم‌ترین اجزای نظام ارزیابی متوازن هستند. تمام تلاشی که برای بهبود رضایتمندی مشتریان، ارتقای کیفیت و کاهش زمان تحویل محصولات و خدمات خود انجام می‌دهیم؛ اگر به نتایج مالی ملموس ختم نشوند، هیچ ارزشی نخواهند داشت.

- کارت امتیازی مشتری: به‌منظور آگاهی از سطح رضایت مشتریان (از طریق سنجش‌های کمی و کیفی در مورد کالا و یا خدمات ارائه‌شده) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- کارت امتیازی فرایندهای داخلی: در جهت ارزیابی فرایندهای موردنیاز در سازمان به‌کاررفته می‌شود. در این منظر

<sup>۱</sup> Balanced Scorecard



شرکت‌ها باید فرایندهایی را مشخص نمایند که با برتری یافتن در آن‌ها، بتوانند به ارزش‌آفرینی برای مشتریان خود ادامه دهند. تحقق هر یک از اهدافی که در منظر مشتری تعیین می‌شود، نیازمند انجام یکسری از فرایندهای عملیاتی به صورت کارا و اثربخش است. این فرایندها باید در منظر فرایندهای داخلی تعیین گشته و معیارهای مناسبی نیز برای کنترل پیشرفت آن‌ها توسعه داد.

- کارت امتیازی دانش، رشد و یادگیری: این وجه بر نحوه‌ی آموزش کارکنان، کسب دانش و چگونگی استفاده از آن، به‌منظور و بقاء در بازار رقابتی موجود، تمرکز می‌نماید. وقتی اهداف و معیارهای مربوط به منظر مشتری و فرایندهای داخلی را تعیین می‌نمایید، بلافاصله متوجه شکاف موجود بین مهارت‌ها و قابلیت‌های موردنیاز کارکنان و سطح فعلی مهارت‌ها و قابلیت‌ها می‌شوید. بنابراین اهداف و معیارهای این منظر باید در جهت پُر کردن این شکاف‌ها و فاصله‌ها تعیین گردند و در ادامه معیارهای مناسبی برای کنترل پیشرفت آن‌ها نیز تعیین شود.

۲- تمرکز و انجام پژوهش بر جنبه نگهداری خودرو با این نگاه که اقدامات پیشگیرانه و فعالیت‌های نگهداری، باعث بهبودهای زیر خواهد شد:

- کاهش ریسک خرابی‌ها در فرآیند.
  - استفاده اقتصادی‌تر از فرصت‌ها.
  - کاهش هزینه‌های تعمیرات.
- ۲-۹. پیشنهادهای آتی

۱. بر اساس متدولوژی ارائه‌شده در این تحقیق این معیارها را در سایر سازمان‌ها شناسایی کرده و بر اساس اولویت‌های حاصله و ارائه راهکارهای مناسب مسیر دستیابی به رضایتمندی در حوزه‌های مذکور را تسهیل نمایند.

۲. پیشنهاد می‌شود که به‌منظور بین رفتن عدم قطعیت تحقیقات آتی انتخاب معیار برون‌سپاری فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات از متدهای فازی تصمیم‌گیری چند شاخصه استفاده نموده و با نتایج این تحقیق مقایسه کنند.

#### ۱۰- محدودیت‌های تحقیق

- ۱- همکاری محدود برخی از کارکنان سازمان در تکمیل پرسشنامه‌ها.
- ۲- شرایط روانی، میزان انگیزش، تمایل و دقت آزمودنی‌ها در پاسخ به سؤالات.

#### ۱۱- منابع و مآخذ

- [۱]. خامنه‌ای، سید علی ۱۳۹۲، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، بازیابی شده در تاریخ ۳۱ بهمن ۱۳۹۲.
- [۲]. قاضی زاده فرد، سید ضیاءالدین؛ احمدوند، علی محمد؛ غلامی بهار، امیرحسین (۱۳۹۰). طراحی الگوی تصمیم‌گیری برون‌سپاری فعالیت‌های بخش نگهداری و تعمیرات (نمونه پژوهی یک سازمان دولتی). توسعه انسانی پلیس، شماره ۳۰، صص ۷۲-۵۵.
- [3]. Power, M.J; Desouza, K. & Bonifazi, C. (2006). The Outsourcing Handbook: How to Implement a Successful Outsourcing Process, United States: Kogan Publishing.
- [۴]. پور معلم، ناصر، (۱۳۹۰)؛ مهندسی برون‌سپاری در حمل‌ونقل، وزارت راه و ترابری- معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری.





- [5]. Campbell, J. D. (1995). "Outsourcing in Maintenance Management: A Valid Alternative to Self-Provision," *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 3, pp. 18-24.
- [6]. Quinn J.B. & Hilmer, G. (1995). "Make Versus Buy Strategic Outsourcing," *The McKinsey Quarterly*, No.1, pp 48-70.
- [7]. Bertolini, M.; Bevilacqua, M.; Braglia, M. & Frosolini, M. (2004). "An Analytical Method for Maintenance Outsourcing Service Selection," *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21(7), pp. 772-788.
- [۸]. آقائی، اصغر (۱۳۸۸). بررسی میزان کارایی و اثربخشی مراکز تعمیرات خودرویی ناجا در تهران بزرگ. (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه امام حسین (ع)، دانشکده و پژوهشکده علوم انسانی، تهران.
- [۹]. نصرت پناه، سیاوش (۱۳۸۹). مدیریت و فرماندهی لجستیک (آماد و پشتیبانی). تهران: جهان جام جم.
- [۱۰]. فرهی بوزنجانی، برزو (۱۳۸۱). طراحی و تبیین الگوی توسعه مدیران نظام اداری کشور با رویکرد مدیریت منابع انسانی رساله دکتری دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، تهران.
- [۱۱]. پیغامی سیدحسین، کاظمی بابک (۱۳۹۱). بهره‌وری؛ مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
- [۱۲]. لطفعلی پور، فرید، اکرمی هادی، (۱۳۹۲). ارائه مدل تصمیم‌گیری برون‌سپاری فعالیت‌های تعمیراتی در یک سازمان نظارتی ایرانی پروژه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران.
- [۱۳]. مقدسی، محمد (۱۳۹۳). شناسایی و رتبه‌بندی معیارها و عوامل مؤثر مدیریت زنجیره تأمین پایدار با رویکرد MADM در صنعت کاشی و سرامیک، پایان‌نامه ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- [14]. Levery, M. (2002). "Making Maintenance Contracts Perform," *Engineering Management Journal*, Vol. 12(2), pp. 76-82.
- [15]. Bailey, W., Masson, R. & Raeside, R. (2002). "Outsourcing in Edinburgh and the Lothians," *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 8 pp. 83-95.
- [16]. Bertolini, M.; Bevilacqua, M.; Braglia, M. & Frosolini, M. (2004). "An Analytical Method for Maintenance Outsourcing Service Selection," *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21(7), pp. 772-788.
- [17]. Shuhong, R. & Hongfu, Z. (2010). "A preliminary study on the problem of airlines maintenance outsourcing," <http://www.delta3n.hu>.
- [18]. Kremic, T.; Tukel, O.I. & O-Rom, W. (2013). "Outsourcing Decision Support: A Survey of Benefits, Risks, and Decision Factors," *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol 11(6), pp. 467-482.
- [۱۹]. مؤمنی، منصور؛ فعال قیومی، علی. (۱۳۸۷)، تحلیل های آماری با استفاده از اس پی اس اس، نشر کتاب نو.