

رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات

نگهداری و تعمیرات دانشگاه‌ها با استفاده از رویکرد فازی

(مورد مطالعه: دانشگاه سمنان)

*نسرین رهائی **محسن شفیعی نیک‌آبادی ***عظیم‌الله زارعی

* کارشناس ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه سمنان، ایران

** دانشیار گروه مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، ایران

*** دانشیار گروه مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، ایران

nasrin.rahae@yahoo.com mohsenshnaj@yahoo.com a_zarei@semnan.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۰۱

چکیده

برون‌سپاری در صورتی که به درستی صورت پذیرد منافع بی‌شماری را برای سازمان به همراه دارد و در صورتی که اصول برون‌سپاری به درستی رعایت نگردد و تصمیمات عجولانه گرفته شود خسارات جبران‌ناپذیری به دنبال دارد. این پژوهش به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نگهداری و تعمیرات با استفاده از رویکرد فازی در دانشگاه سمنان، طی بازه زمانی مهر تا آذر سال ۱۳۹۸ می‌پردازد. لذا این تحقیق با مطالعه ادبیات تحقیقات مختلف ۶ عامل اصلی و ۳۹ عامل فرعی برای عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نت دانشگاه سمنان شناسایی نمود. جامعه آماری تحقیق شامل تمامی مدیران حوزه معاونت فنی و عمرانی و معاونت مالی و اداری دانشگاه سمنان می‌باشد و نمونه‌ها بصورت قضاوتی هدفمند و در دسترس انتخاب گردیده‌اند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آزمون فرضیه، AHP فازی و ARAS فازی استفاده شده و نتایج پژوهش نشان داد مهم‌ترین عوامل کلیدی موفقیت به ترتیب عبارتند از: مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد، وجود برنامه ارتباطات مؤثر، واضح و شفاف، وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری، قابلیت مدیریت تغییر، وجود نیروی کار متخصص، مهندسی مجدد فرآیندها، پایداری جو سیاسی، در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش، شایستگی‌ها و نوآوری‌ها.

واژه‌های کلیدی: عوامل کلیدی موفقیت، برون‌سپاری، خدمات نگهداری و تعمیرات، آراس فازی.

نوع مقاله: ترویجی

۱- مقدمه

کسب و کار شده است. اقدامات گذشته دیگر توان مقابله با چالش‌های جدید سازمان و محیط در حال تغییر بیرون از سازمان را ندارد، یا به بیان دیگر باید رویکردهای نوینی جایگزین شوند. این تغییرات اقتصادی و نوآوری‌های جدید همه‌ی سطوح سازمان از سطح جهانی تا رفتار و عملکرد

امروزه اکثر سازمان‌ها با فضای رقابتی نامطمئنی مواجه شده‌اند که نوآوری‌های فناورانه و تغییرات محیط و نیازهای متغیر مشتریان آن را دو چندان کرده است. شرایط کنونی سبب اصلاحات مهمی در سند چشم‌انداز سازمان‌ها، اولویت‌های فعالیت‌ها و تغییرات الگوهای سنتی و مدل‌های

عمومی و پشتیبانی می‌باشد. از اهداف دانشگاه‌ها، مهیا ساختن محیطی سالم و امن و به دور از تنش برای آموزش و تحقیق دانشجویان و اساتید می‌باشد تا از این طریق سهمی در تربیت نخبگان علمی برای کشور داشته باشد. اما هدف اصلی دانشگاه تربیت علمی و اخلاقی جوانان کشور می‌باشد و جهت تمرکز بر فعالیت اصلی خود سعی دارد خدمات عمومی و پشتیبانی را برون‌سپاری نماید، در سال‌های اخیر و باتوجه به برنامه‌های اخیر توسعه کشور برخی از فعالیت‌های عمومی نظیر واحدهای تاسیسات، واحد تعمیرات و نگهداری، شبکه‌های برق و آب، حفاظت و... برون‌سپاری گردیده است. اما برخی از این پروژه‌ها با موفقیت روبه رو نبوده است. هدف دانشگاه ایجاد مزیت رقابتی حاصل از برون‌سپاری نیستند، زیرا دانشگاه‌ها به دنبال رقابت سازمانی نیستند؛ بلکه به دنبال منافی مانند حذف کاغذبازی‌ها، کیفیت خدمات ارائه شده به دانشجویان، کاهش حجم فعالیت‌های غیرضروری و خدمات رسانی به موقع را از برون‌سپاری می‌باشند. بر همین اساس در این تحقیق تلاش شده است تا با بهره‌گیری از نظرات مدیران متخصص در این حوزه از دانشگاه سمنان به شناسایی عوامل کلیدی موفقیت و میزان اولویت اهمیت هر یک از این عوامل بر تصمیمات برون‌سپاری دانشگاه سمنان در حوزه خدمات نگهداری و تعمیرات و همچنین رتبه بندی این عوامل بپردازد تا مدیران را در اتخاذ تصمیمات برون‌سپاری یاری رساند.

۲- مبانی نظری پژوهش

با توجه به هدف اصلی مقاله، ادبیات پژوهش به سه بخش برون‌سپاری، خدمات نگهداری و تعمیرات و منطق فازی تقسیم شده است.

۲-۱- برون‌سپاری

تاریخچه برون‌سپاری طولانی می‌باشد. از برخی آیات قرآن مجید گرفته که به گرفتن دایه بر فرزندان اشاره دارد تا ضرب‌المثل‌هایی مانند کار به کاردان سپردن که مصادیقی از برون‌سپاری هستند [۱]. نخستین شکل برون‌سپاری به صورت واگذاری فعالیت جمع‌آوری مالیات به پیمانکاران توسط دولت در زمان رومی‌ها بوده است [۵]. اگرچه واژه برون‌سپاری برای اولین بار در سال ۱۹۸۹ میلادی به منظور تشریح تصمیمات شرکت کداک جهت واگذاری انجام فعالیت‌های فناوری اطلاعات به یکی از شرکت‌های تابعه به عنوان یک راهبرد تجاری به کار رفت ولی برون‌سپاری به

کارکنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۴۱]. سازمان‌های بزرگ نیز تنها بر کارهایی متمرکز می‌شوند و فعالیت‌هایی را انجام می‌دهند که مستقیماً با اهداف کسب و کار آن‌ها مرتبط می‌باشد و از این طریق درآمدهای عالی بدست آورده و به اهداف خود به بهترین شکل دست پیدا می‌کنند، بنابراین لزومی ندارد که این سازمان‌ها به مجموعه‌ای وسیع تبدیل شوند که افراد زیادی را در استخدام خود داشته باشند. کارهایی را که در آن مهارت کافی دارند و به طور کامل از عهده‌ی آن بر می‌آیند را انجام داده و کارهای خدماتی را به سازمان‌هایی که تخصص کافی در این امر دارند واگذار می‌نمایند [۴۰]. مانند هر روش دیگری، برون‌سپاری نیز همانطور که می‌تواند مفید باشد، چنانچه دارای شرایط و استانداردهای تعریف شده و شفاف با برنامه‌ای منسجم، علمی و استراتژیک نباشد، ممکن است ضرر و زیان‌های بسیاری به همراه داشته باشد. براساس آمار از هر چهار پروژه برون‌سپاری یکی از آن‌ها با شکست مواجه می‌شود [۳۱]. مجموعه‌ای از ویژگی‌ها، متغیرها، فعالیت‌هایی که در صورتیکه به طور صحیح مدیریت شوند، بر موفقیت جایگاه رقابتی سازمان تأثیرگذار می‌باشند را به عنوان عوامل کلیدی موفقیت شناخته‌اند [۳۶]. شاید بتوان گفت در بیست سال گذشته در میان رشته‌های مدیریتی، نگهداری و تعمیرات بیشتر دچار تغییر و تحول گشته است. که این امر به دلیل افزایش تعداد کارخانه‌ها، تعداد ساختمان‌ها و یا تنوع تجهیزات در سراسر دنیا است که نیاز به نگهداری و تعمیر دارند. از دیگر عواملی که سبب گسترده‌گی این تغییرات شده است می‌توان به تغییر نگرش نسبت به سازمان و مسئولیت‌های نگهداری و تعمیرات، روش‌های جدید نگهداری و تعمیرات، از یاد طرح‌های دشوار نیز اشاره کرد [۷]. دانشگاه سمنان به عنوان یک نهاد آموزشی، بر فعالیت‌های علمی و پژوهشی و هرچه بهتر نمودن کیفیت ارائه خدمات آموزشی تمرکز نموده و فعالیت‌های خدماتی را برون‌سپاری نموده است. از آنجائیکه ارائه فعالیت‌های مناسب آموزشی نیازمند وجود زیرساخت‌های مناسب و امکانات به روز می‌باشد، مدیران ارشد دانشگاه در پی یافتن بهترین تأمین‌کنندگان حوزه نگهداری می‌باشند تا با کنترل به هنگام از بروز خرابی زیرساخت‌ها جلوگیری نمایند و در صورت خرابی تجهیزات فیزیکی، تعمیر به موقع و با هزینه کمتر و کیفیت بالاتر داشته باشند. به بیان دیگر فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات در نهادهای آموزشی جز فعالیت‌های

اشکال مختلف قبل از انقلاب صنعتی و بعد از آن نیز وجود داشته است. در قرن هجده و نوزده میلادی عملیات مدیریت زندان‌ها، نگهداری چراغ‌های خیابان‌ها، جمع‌آوری مالیات‌ها و نگهداری بزرگراه‌ها در انگلستان به پیمانکاران واگذار شده بود. تقریباً در همین زمان در فرانسه، ساخت و مدیریت خطوط راه آهن و توزیع منابع آب و در آمریکا و استرالیا، تحویل محموله‌های پستی نیز برون‌سپاری شده‌اند [۹].

بصورت عامیانه می‌توان برون‌سپاری را اینگونه تعریف کرد که برخی از فعالیت‌ها و مسئولیت‌های یک سازمان با بستن قرارداد به یک پیمانکار بیرون از سازمان سپرده شود. امروزه سازمان‌های زیادی از برون‌سپاری به عنوان یک ابزار اجرایی در جهت کوچک‌سازی ساختار خود و دستیابی به مزیت رقابتی بهره می‌گیرند اما در تعریفی جامع سپردن کلیه فرایندهای یک فعالیت سازمانی به سازمانی دیگر با هدف بهره‌گیری از منابع و خدمات سازمان بیرونی را برون‌سپاری گویند. دلایل متعددی برای سازمان‌ها جهت برون‌سپاری وجود دارد اما به طور کلی مهم‌ترین دلایل منقبض شدن مرزهایشان و کوچکتر شدن بدنه مرکزی سازمان است که باعث تمرکز سازمان روی شایستگی‌های اصلی می‌شود، و محرک اصلی سازمان برای برون‌سپاری است [۱۷]. در واقع سازمان‌ها تنها بر روی کارهایی تمرکز می‌کنند که مستقیماً با هدف سازمان ارتباط دارند و مابقی فعالیت‌های خدماتی و عمومی خود را به پیمانکاران خصوصی واگذار می‌کنند؛ هدف از این کار دستیابی به درآمد بالاتر در سازمان‌های انتفاعی و رسیدن به رضایت بیشتر ارباب رجوع و سطح بالای ارائه خدمت در سازمان‌های غیرانتفاعی می‌باشد [۲۸].

چهار مرحله اصلی برای برون‌سپاری فعالیتها تشریح داده شده است. مرحله اول را بررسی مزایا و معایب برون‌سپاری در قالب آماده‌سازی گویند؛ در مرحله بعد فعالیت‌هایی که قابلیت برون‌سپاری دارند و تأمین‌کننده مناسب را مشخص می‌کنند؛ در مرحله سوم مذاکره با تأمین‌کنندگان خارجی و در نهایت عملیات برون‌سپاری شده و مباحث کنترلی آغاز می‌شود [۲]. با اینکه برون‌سپاری سابقه‌ی زیادی در برخی صنایع تولیدی همچون خودروسازی دارد اما تنها در سال‌های اخیر، روند برون‌سپاری حوزه خدماتی را شاهد بودیم. مباحثی مانند ایدئولوژی‌های لیبرال نوین و انتقاد آن بر ناکارآمدی، بوروکراسی سازمان‌های دولتی اساس کوچک‌سازی دولت و یا به عبارتی خصوصی‌سازی بودند، و به دنبال آن

خصوصی‌سازی بخش‌های دولتی به دو شکل شبه بازارها و سازمان‌های پیمانی به وجود آمدند [۱۹]. در نتیجه تمامی این مباحث ساختارهای بوروکراتیک جای خود را به خصوصی‌سازی خدمات دولتی و اصول بازار محور مدیریت دولتی نوین دادند. برون‌سپاری در اکثر سازمان‌ها از شرکت‌های خصوصی و بین‌المللی و انتفاعی گرفته تا سازمان‌های دولتی و آموزشی و غیرانتفاعی به عنوان راهکاری مناسب جهت کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد تلقی می‌گردد. در صورتی که اصول برون‌سپاری به درستی رعایت شود سبب کوچک‌سازی سازمان شده و تمرکز بر روی مهارت‌های اصلی می‌گردد و همین امر باعث افزایش کارایی سازمان می‌شود. در برنامه‌های اخیر توسعه کشور نیز با هدف کاهش تصدی‌گری و کوچک‌سازی سازمان‌ها توجه ویژه‌ای به برون‌سپاری شده است. برنامه‌های توسعه کشور سبب تغییر رفتار سازمان‌های خصوصی، دولتی، نظامی گردیده و گرایش بیشتر این سازمان‌ها به امر برون‌سپاری را در سال‌های اخیر شاهد بودیم [۴]. یکی از گزینه‌های مهم برون‌سپاری در اکثر سازمان‌ها فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات (نت) می‌باشد. از آنجائیکه فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات به عنوان مهارت‌های اصلی سازمان به شمار نمی‌آید معمولاً در اکثر سازمان‌ها جزء گزینه‌های مهم برون‌سپاری می‌باشد. تحقیقات مراکز مختلف پژوهشی در سال ۲۰۰۸ حاکی از آن است که واگذاری فعالیت‌های نت به بیرون از سازمان (پیمانکاران) رو به افزایش است. در همه‌جای جهان این نوع واگذاری (سپردن فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات به منابع خارج از سازمان) بنا به دلایلی چون 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 سریع فناوری و تنوع و تعداد پیمان کاران از حالت قرارداد موقت به یک حالت شریک تجاری و پیمان اخوت تغییر وضعیت داده است [۱۲].

۲-۲- خدمات نگهداری و تعمیرات

منظور از نگهداری شامل مجموعه عملیاتی است که جهت حفظ و افزایش عمر مفید تجهیزات، ماشین‌آلات، تاسیسات و ساختمان‌ها در شرایط مطلوب صورت می‌گیرد و منظور از تعمیرات فعالیت‌هایی است که با تغییر شرایط نامطلوب

شکست تمام راهبردهای نت در اجرا مواجه می‌شویم و هزینه‌های بالایی به سازمان تحمیل می‌شود. متأسفانه سازمان‌ها با وجود اهمیت نت پیشگیرانه، هنوز هم در قبال طراحی رویکرد پیشگیرانه مقاومت می‌کنند. می‌توان سه دلیل برای این مقاومت ذکر کرد:

✓ نبود شفافیت و واضح نبودن فعالیت‌های فعالیت‌های موجود در این رویکرد و عدم تمرکز سازمان‌ها بر فعالیت‌های نت پیشگیرانه.

✓ نبود مهارت‌های پایه‌ای نت.

✓ نبود یک فرآیند منظم توسعه نت پیشگیرانه.

۲. نت برنامه‌ریزی نشده (نت اضطراری): در این فرآیند، تا قبل از خرابی هیچ مداخله‌ای انجام نمی‌گیرد و تنها بعد از خرابی، فعالیت‌ها اعمال می‌شود.

نگهداری و تعمیرات در یک سیستم منظم می‌تواند حدود ۹۴ درصد از کارهای خالص تعمیراتی جنبه بازرسی و پیشگیری، و تنها ۶ درصد از کارهای خالص تعمیراتی طبیعت اضطراری به خود بگیرد [۱۵].

۲-۳- منطق فازی

منطق فازی، نظریه‌ای در شرایط عدم قطعیت است که می‌تواند متغیرهای مبهم و نامفهوم را که در حالت طبیعی اکثر متغیرها اینگونه هستند، به شکل ریاضی درآورده تا به راحتی بتوان آن‌ها را تجزیه و تحلیل کرد و با اطمینان کامل در رابطه با مسائل تصمیم‌گیری نمود. پروفیسور زاده (۱۹۶۵) نظریه مجموعه‌های فازی را بنیان نهاد. منطق فازی عبارت است از مجموعه‌ی وسیعی از تئوری‌ها و تکنیک‌ها که بر پایه‌ی قوانین اگر-آنگاه فازی و مفاهیم مجموعه‌های فازی، متغیرهای کلامی، توزیع احتمال (تابع عضویت) به وجود آمده است [۴۶].

۳- پیشینه تجربی پژوهش

[۴۷]، تأثیر ویژگی‌های مبادله بر موفقیت برون‌سپاری لجستیک را مورد بررسی قرار دادند، این مطالعه بر مبنای نظریه هزینه مبادله (TCT) و دیدگاه مبتنی بر منابع تعمیر یافته (ERBV) به بررسی ساز و کارهایی که از طریق ویژگی‌های مبادلاتی (به عنوان مثال، خصوصیات دارایی‌های تأمین‌کنندگان شخص ثالث و عدم قطعیت تکنولوژیکی لجستیک) بر موفقیت برون‌سپاری لجستیک تأثیر می‌گذارد، می‌پردازد. برای بررسی مدل پژوهش، داده‌ها از ۲۵۰ شرکت تولیدی در چین جمع‌آوری گردید. نتایج حاکی از آن است که مدیریت ارشد نقش مهمی را به

تاسیسات، تجهیزات، ساختمان‌ها و ماشین‌آلات به شرایط مطلوب مطابق با استانداردهای مناسب عملیاتی و با هدف بازگشت به چرخه بهره‌برداری صورت می‌پذیرد. نتیجه فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات شامل حفظ توانمندی عملیاتی، ایجاد آمادگی و تداوم عملیاتی تجهیزات برای وظایف محول شده می‌باشد [۱۴]. مجموعه فعالیت‌هایی که به منظور حفظ دارایی‌های فیزیکی مانند ماشین‌آلات و تاسیسات و ساختمان‌ها در حد استاندارد و با هدف افزایش عمر مفید آن‌ها و پیشگیری از تخریب مجدد و نابه هنگام صورت می‌گیرد را نگهداری گویند که این عمل سبب افزایش قابلیت اطمینان و در دسترس بودن آن‌ها می‌شود. تعمیرات به مجموعه فعالیت‌هایی گویند که بر روی تجهیزات یا وسایلی که دچار عیب و نقص و یا از کارافتادگی گردیده، انجام می‌شود تا مجدداً آن را به حالت بهره‌برداری برگردانند تا بتوانند برای وظایفی که در نظر گرفته شده، آماده گردد [۱۱]. بطور کلی مجموعه فعالیت‌هایی که با هدف پیشگیری از خرابی ناگهانی تجهیزات فیزیکی (ماشین‌آلات، تاسیسات، ساختمان‌ها) بطور مشخص و دقیق و با برنامه‌ریزی صحیح انجام می‌گیرد را فعالیت‌های نگهداری نامیده‌اند. تعمیرات شامل سلسله فعالیت‌هایی است که بر روی یک وسیله، قطعه یا سیستمی که دچار خرابی شده، انجام می‌شود تا از کارافتادگی آن را تعمیر و به حالت قابل استفاده و آماده به کار برگردانند؛ در واقع بتواند وظیفه‌ای که به آن محول شده بود را انجام دهد. بطور کلی می‌توان گفت نگهداری و تعمیرات شامل مجموعه فعالیت‌ها و اقداماتی است جهت حفظ تجهیزات در درجه‌ی قابل قبولی از نظر عملیاتی و قابل بهره‌برداری نمودن تجهیزات معیوب و بازگشت آن‌ها به چرخه استفاده، که هدف از این فعالیت‌ها ایجاد آمادگی، حفظ قابلیت عملیاتی، تداوم و استمرار عملیاتی تجهیزات می‌باشد. (نت) مخفف کلمات نگهداری و تعمیرات می‌باشد و برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات شامل برنامه‌ریزی دقیق و مناسب و تدابیر صحیح جهت فعالیت‌هایی است که با هدف آماده به کار نگه داشتن کلیه دارایی‌های فیزیکی و حفظ شرایط ابتدایی به منظور استمرار عملیات پیش‌بینی شده انجام می‌گیرد [۱۳]. تقسیم بندی فعالیت‌های نت به شرح زیر می‌باشد:

۱. نت برنامه‌ریزی شده (نت پیشگیرانه - نت اصلاحی): پایه و اساس راهبرد جامع نت، نت پیشگیرانه می‌باشد. بنابراین اگر برنامه نت پیشگیرانه، فاقد اثربخشی لازم باشد با

بررسی قابلیت‌های اصلی برای تصمیمات برون‌سپاری استراتژیک در تعمیر و نگهداری حمل و نقل هوایی، شامل ارائه مدلی با قابلیت‌های اصلی برای تصمیمات برون‌سپاری استراتژیک و ارزیابی شایستگی‌های اصلی مراکز نگهداری حمل و نقل هوایی برای برون‌سپاری استراتژیک می‌باشد.

[۳۵] پژوهشی با عنوان طراحی خدمات برون‌سپاری پایدار برای مدیریت امکانات را با هدف بررسی مفهوم مدیریت امکانات موجود در برون‌سپاری و درجه اهمیت عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری به انجام رساندند. در این پژوهش عوامل استراتژی برون‌سپاری از دیدگاه مشتریان و ارائه‌دهندگان خدمات از طریق تکنیک دلفی در هنگ‌کنگ مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که عوامل کلیدی موفقیت از نظر مشتریان، اندازه‌گیری عملکرد، بهره‌وری هزینه و هماهنگی هستند، در حالی که از نظر ارائه‌دهندگان خدمات، عواملی مانند هسته مهارت‌ها، هماهنگی، راهبردهای تدارکات، اندازه‌گیری عملکرد، تخصیص منابع انسانی، اثربخشی هزینه، رضایت مشتری و به اشتراک‌گذاری منابع می‌باشد. به‌طور کلی، مهارت‌ها، قابلیت‌ها و هماهنگی ارائه‌دهندگان خدمات برای دستیابی به موفقیت برون‌سپاری حیاتی است. این تحقیق ارتباط معناداری بین انواع ارتباطات فرماندهی FM و خدمات را در زمینه بخش آموزش عالی هنگ‌کنگ نشان می‌دهد.

در جدول ۱ خلاصه‌ای از دیگر پژوهش‌های انجام شده در زمینه برون‌سپاری و خدمات نگهداری و تعمیرات آورده شده است.

عنوان یک متغیر میانجی در اثرگذاری ویژگی‌های مبادله‌ای بر موفقیت برون‌سپاری لجستیک ایفا می‌کند. با این حال، چنین ساز و کارهای میانجیگری تنها زمانی مفید است که جایگزین قابل اعتمادی برای تأمین‌کنندگان شخص ثالث در بازار موجود باشد. در مقاله‌ای با عنوان عوامل تعیین‌کننده موفقیت در خدمات برون‌سپاری حمل و نقل: مطالعه تجربی در اروپا، [۴۱] با این هدف که تعیین کند آیا الگوهای تعامل ایده‌آل، تعیین‌کننده موفقیت تعامل است؟ برای این منظور از نظر مدیران ارشد در بخش ماشین‌آلات اروپایی، الکترونیک و از کارخانه‌های تولید خودرو در بخش صنعت استفاده شده است. نتیجه حاکی از آن است که هنگامی که شرکت‌ها تعامل ایده‌آل با خریدار و تأمین‌کننده برقرار می‌کنند موفقیت بیشتری در فرایند برون‌سپاری حاصل می‌شود. در پژوهش دیگری با عنوان عوامل کلیدی موفقیت برای همکاری متقابل با تأمین‌کنندگان در فناوری اطلاعات برون‌سپاری صنعت: (مطالعه موردی: یک شرکت برون‌سپاری IT در کره جنوبی) [۲۳] عوامل مهم موفقیت برای همکاری‌های استراتژیک مشترک را مشخص می‌کنند و چارچوبی برای ارزیابی و مدیریت تأمین‌کنندگان را ارائه می‌دهند. این مقاله یک مدل فرایند سازمانی برای همکاری مبتنی بر مدیریت رابطه با تأمین‌کننده (SRM) ایجاد کرده که شامل برخی از ساختارهای کلیدی مطالعات قبلی و مصاحبه با افراد صنعت فناوری اطلاعات برون‌سپاری است. در این مطالعه، چهار نوع تأمین‌کنندگان استراتژیک شناسایی شده و رویکردهایی برای بهبود روابط همکاری بین یک شرکت برون‌سپاری فناوری اطلاعات و شرکت‌های شریک آن ارائه شده است. نتیجه مقاله از گار با عنوان

جدول ۱. خلاصه‌ای از پیشینه‌های مرتبط با موضوع پژوهش

عنوان	محقق (سال)	یافته‌ها
ارزیابی و اولویت‌بندی ریسک‌های برون‌سپاری با استفاد از روش GDEMATEL و ISM (مزاحمه موردی شرکت مدیریت تولید برق)	[۳]	در این پژوهش ابتدا با استفاده از تکنیک ISM و GDEMATEL و ادبیات پژوهش مهم‌ترین شاخص‌ها شناسایی گردید. طبق نتایج تحقیق ریسک‌های شناسایی شده عبارتند از: مشکلات فنی، تضعیف روحیه کارکنان داخلی، امنیت اطلاعات، افزایش هزینه‌ها، مشکلات مرتبط با ذخیره‌سازی وانبار، خرابی تجهیزات پیمانکار، فقدان کارکنان ماهر شرکت پیمانکار، مشکلات قرارداد، تأخیر، عدم توانایی مالی پیمانکار، مشکل ارتباطات، حوادث طبیعی، کیفیت تولید، از دست دادن دانش شرکت، مقیاس.

عنوان	محقق (سال)	یافته‌ها
تعیین ابعاد و مؤلفه‌های برون‌سپاری در توسعه محصولات با فناوری بالا (مورد مطالعه: پروژه‌های سازمان صنایع هوایی)	[۶]	طبق نتایج پژوهش در این مطالعه ویژگی‌های پروژه‌ها تعیین‌کننده‌ی نیازمندی‌های سازمان هستند و همین نیازمندی‌ها؛ شایستگی‌های لازم را برای توسعه محصولات تبیین می‌نماید اما با این وجود یافته‌های تحقیق نشان داد که رابطه مستقیم و معناداری بین ویژگی پروژه‌ها با شایستگی‌ها وجود ندارد.
شناسایی معیارهای تصمیم‌گیری به منظور برون‌سپاری فعالیت‌های آموزش انتظامی با استفاده از روش فازی	[۱۰]	هدف این پژوهش، شناسایی معیارهای مؤثر برای تصمیم‌گیری درباره برون‌سپاری آموزش پلیس است که با استفاده از تکنیک دلفی فازی به نتایج مطلوبی دست یافتند. براساس یافته‌ها چهار مؤلفه و شانزده شاخص به عنوان معیار اخذ تصمیم برای انتخاب فعالیت‌های آموزش انتظامی جهت برون‌سپاری مشخص شد که از بین آن‌ها مؤلفه فناوری و بهره‌مندی از منابع انسانی ماهر در به کارگیری مؤثر فناوری‌های موجود در فعالیت‌های آموزشی بااهمیت‌ترین معیارها در تصمیم‌گیری بودند.
مدل مدیریتی برای برون‌سپاری منابع انسانی در میان شرکت‌های خدماتی	[۴۸]	نتایج نشان می‌دهد که برون‌سپاری منابع انسانی به طور خاص با شرکت‌های خدماتی مربوط می‌شود برای اینکه عامل انسانی در چنین سازمان‌هایی بسیار مهم و حیاتی است. مطابق با یافته‌های محققان، با توجه به اهمیت کیفیت در شرکت‌های خدماتی، و نیاز آنها به تمرکز بر فعالیت‌های اصلی، برون‌سپاری منابع انسانی فعالیت‌های غیر اصلی را قادر می‌سازد تا ارائه‌دهندگان خدمات را ارجاع دهند و در نتیجه کارایی عملیاتی بهبود یابد.
برونسپاری برون مرزی و عملکرد شرکت: اثرات تعدیل‌کننده بر اندازه، رشد و منابع ضعیف	[۳۸]	این مطالعه به بررسی تاثیر برون‌سپاری فن آوری های خارجی و خدمات حرفه ای بر عملکرد مالی شرکت می پردازد. طبق یافته‌های تحقیق، مدیران باید در نظر داشته باشند که عملکرد مالی شرکت بستگی به مجموعه ای از منابع موجود در کسب و کار دارد و در صورتی که شرکت مشکلات مالی ندارد نیازی به صرف منابع در حوزه‌های غیرتخصصی را ندارند و چنین خدماتی اگر توسط شرکت‌های خارجی انجام می‌پذیرد به صرفه است که برون‌سپاری شود. و اگر شرکت دارای مشکلات مالی می باشد، به راحتی می توانید به منابع مورد نظر خود از طریق فروش آن ها از فروشندگان به جای توسعه دادن آنها به صورت داخلی، به منابع مورد نظر تبدیل شوند. خرید ممکن است گرانتر باشد، اما می تواند زمان و تلاش را صرفه جویی کند، که ممکن است برای شرکت های فعال در بازارهای با رشد بالا، حیاتی باشد.
بازخوانی جدول زمانی برای مقابله با فعالیت‌های نگهداری راه آهن	[۲۲]	در این مقاله، یک فرمول برنامه‌ریزی خطی حاوی عدد صحیح ترکیبی که مرتب سازی زمان بندی را برای مقابله با مصرف ظرفیت تولید شده توسط فعالیت‌های تعمیر و نگهداری می شود که شامل در نظر گرفتن زمان رسیدن قطار، تعمیر و نگهداری و دیگر محدودیت‌های خاص، مانند محدودیت سرعت موقت است. در این فرمولبندی، بازنگری جدول زمانی براساس نمایندگی میکروسکوپی هر دو زیرساخت و سازه نورد بهینه سازی می‌شود. سه الگوریتم مبتنی بر این فرمول را در یک مطالعه واقعی در شبکه راه آهن فرانسه ارزیابی شده است.

عنوان	محقق (سال)	یافته‌ها
یکپارچه سازی روابط برونسپاری فناوری اطلاعات: عوامل کلیدی موفقیت بر اساس مشکلات رتبه‌بندی (P.۷) و تجزیه و تحلیل همبستگی	[۲۴]	برون‌سپاری فناوری اطلاعات جایگزین جالبی برای شرکت‌هایی است که می‌خواهند مزایای خاصی را از طریق اعطای فعالیت‌های فناوری اطلاعات به یک ارائه دهنده حفظ کنند تا تمرکز آنها بر فعالیت‌های اصلی آنها باشد. این برونسپاری شامل فرایندی است که از انتخاب ارائه دهنده، با عبور از یک سری مذاکرات و رسیدن به تعریف یک قرارداد آغاز می‌شود که ادامه فعالیت‌ها، تعامل و ارتباط بین طرفین مربوطه را هدایت و تعریف می‌کند. برای اطمینان از موفقیت این رابطه، عوامل متعددی تحت مدیریت‌های قراردادی و رابطه‌ای در ادبیات تعریف شده‌اند. هدف از این مقاله، تأثیر اهمیت یافته‌های ادبیات در مورد جنبه‌های قراردادی و عوامل کلیدی موفقیت با ارائه یک رتبه‌بندی و تحلیل همبستگی است و تأکید می‌کند که شرکت‌ها می‌توانند از این عوامل به عنوان معیاری برای بهبود روابط برون‌سپاری خود با ایجاد یک وضعیت مشارکت استفاده کنند.

با مطالعه ادبیات مربوطه، عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نت در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نت

عوامل اصلی	عوامل فرعی	رفرنس‌ها
عوامل راهبردی و مدیریتی	<ul style="list-style-type: none"> مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد وجود راهبردها و تعیین اهداف مشخص جهت اجرای برون‌سپاری قابلیت مدیریت تغییر بهینه کردن وقت مدیریت قوانین و مقررات جاری در سازمان درک واضح و صحیح از اهداف مورد نظر از به کارگیری برون‌سپاری پیچیدگی وظایف مدیریت وجود اتحاد استراتژیک با پیمانکاران 	[۲۵] [۲۱] [۳۰] [۳۲] [۲۰]
عوامل فرهنگی	<ul style="list-style-type: none"> وجود برنامه ارتباطات موثر، واضح و شفاف تجزیه و تحلیل مستمر فرهنگ سازمانی تعهدات اخلاقی کارکنان وجود جو کار گروهی در بین همکاران 	[۲۱] [۲۹] [۴۲] [۲۴]
ساختارها و فرآیندهای سازمانی (تاکتیکی)	<ul style="list-style-type: none"> وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری مستندات کلیه فعالیت‌های انجام شده و خدمات ارائه شده (حافظه سازمانی) هزینه‌های مرتبط با برون‌سپاری حجم فعالیت‌های سازمان میزان یکپارچگی عملکرد و ساختار مهندسی مجدد فرآیندها وجود نیروی کار متخصص مقدار سرمایه در دسترس بیشتر برای فعالیت‌های کلیدی وجود یک رویه رسمی برای برون‌سپاری تجزیه و تحلیل برای انتخاب دقیق وظایف و فرآیندها برای برون‌سپاری میزان دسترسی به تجهیزات/ ابزار وجود یک نظام منسجم و مشخص برای انتخاب دقیق تامین‌کنندگان وجود رابطه مناسب و دوطرفه با تامین‌کنندگان وجود یک سیستم برای نظارت و ارزیابی بر فرایند و عملکرد تامین‌کنندگان قابلیت دسترسی به پیمانکاران میزان منابع داخلی در دسترس 	[۴۳] [۲۱] [۱۶] [۴۵] [۳۲] [۳۴] [۱۸] [۲۷] [۲۵] [۳۹] [۲۸] [۸] [۲۹] [۲۸]

عوامل اصلی	عوامل فرعی	رفرنس‌ها
عوامل مرتبط با فناوری	<ul style="list-style-type: none"> • بلوغ فناوری و چرخه عمر فناوری سازمان • کسب مستمر مهارت‌های جدید یا دانش فنی جدید • دستیابی به انعطاف‌پذیری با توجه به تغییرات تکنولوژی 	<p>[۳۷]</p> <p>[۳۳]</p> <p>[۴۴]</p> <p>[۱۸]</p> <p>[۲۱]</p> <p>[۲۴]</p>
محیطی	<ul style="list-style-type: none"> • پایداری جو سیاسی • قوانین و مقررات دولتی 	<p>[۱۶]</p> <p>[۳۲]</p>
ویژگی‌های پیمانکار برون‌سپاری	<ul style="list-style-type: none"> • تراز نمودن اهداف برون‌سپاری و ارائه دهندگان خدمت • سطح آموزش کارکنان ارائه دهندگان • میزان تعهد مدیران شرکت برون‌سپاری • قابلیت دسترسی به پیمانکاران • شهرت و موقعیت اجتماعی پیمانکاران • در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش، شایستگی‌ها و نوآوری‌ها 	<p>[۴۲]</p> <p>[۲۴]</p>
عوامل مرتبط با فناوری	<ul style="list-style-type: none"> • بلوغ فناوری و چرخه عمر فناوری سازمان • کسب مستمر مهارت‌های جدید یا دانش فنی جدید • دستیابی به انعطاف‌پذیری با توجه به تغییرات تکنولوژی 	<p>[۳۷]</p> <p>[۳۳]</p> <p>[۴۴]</p> <p>[۱۸]</p> <p>[۲۱]</p> <p>[۲۴]</p>

۵- روش گردآوری و تحلیل داده‌ها

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی - پیمایشی است. به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر و سنجش متغیرهای تحقیق، بررسی فرضیه‌ها و سوالات تحقیق از پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش تمامی مدیران و روسای دانشکده‌ها و خبرگان و متخصصان حوزه معاونت فنی و عمرانی و معاونت مالی و اداری دانشگاه سمنان بودند. از آنجائیکه تعداد مدیران و تصمیم‌گیرندگان این حوزه در دانشگاه سمنان حجم نسبتاً کمی داشته‌اند، نمونه‌ها به صورت قضاوتی هدفمند و در دسترس انتخاب گردیده‌اند. حجم نمونه آماری در مرحله اول برابر با حجم جامعه آماری و تعداد ۱۸ نفر بوده است. پاسخ این ۱۸ نفر در شناسایی معیارها و همچنین در محاسبات آزمون فرض استفاده شده است. و در مرحله دوم از نظر ۸ نفر از مدیرانی که سابقه‌ی بیشتر و تجربه بالاتری در حوزه برون‌سپاری و خدمات نت داشتند، برای محاسبات AHP فازی و ARAS فازی استفاده گردیده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های مرحله اول از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است و از آنجائیکه نرم‌افزارهای موجود جهت تحلیل سلسله‌مراتبی قادر به محاسبات فازی

۴- فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مرور صورت گرفته بر ادبیات تحقیق، فرضیات تحقیق بدین صورت خواهد بود:

- مجموعه عوامل راهبردی و مدیریتی جزء عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری نت در دانشگاه سمنان می‌باشد.
- مجموعه عوامل فرهنگی جزء عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری نت در دانشگاه سمنان می‌باشد.
- ساختارها و فرآیندهای سازمانی (تاکتیکی) جزء عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری نت در دانشگاه سمنان می‌باشد.
- عوامل مرتبط با فناوری جزء عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری نت در دانشگاه سمنان می‌باشد.
- عوامل محیطی جزء عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری نت در دانشگاه سمنان می‌باشد.
- ویژگی‌های پیمانکار برون‌سپاری جزء عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری نت در دانشگاه سمنان می‌باشد.

برای هر یک از معیارهای اصلی، همه زیرمعیارهای ممکن شناسایی شدند که تحت عنوان عوامل فرعی در فصل دوم به آن‌ها اشاره شد. ۸ عامل فرعی برای عوامل راهبردی و مدیریتی، ۴ عامل فرعی برای عوامل فرهنگی، ۱۶ عامل فرعی برای عوامل تاکتیکی، ۳ عامل فرعی برای عوامل مرتبط با فناوری، ۲ عامل فرعی برای عوامل محیطی و ۶ عامل فرعی برای ویژگی‌های مرتبط با پیمانکار برون‌سپاری که در مجموع ۳۹ زیرمعیار شناسایی گردید.

۱-۳-۱-۶ تجزیه و تحلیل‌های استنباطی در مرحله اول پژوهش

۱-۳-۱-۶-۱ آزمون میانگین

با برقراری آزمون میانگین در خصوص فرضیه‌های ابتدای پژوهش به مقدار Sig هر یک از آن‌ها دست یافتیم. فرض صفر را برای هر یک از فرضیه به صورت (عامل ۱ تا ۳۹ جزء عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری نت در دانشگاه سمنان می‌باشد) در نظر گرفته‌ایم. Sig آزمون فرضیه عوامل مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد، قابلیت مدیریت تغییر، قوانین و مقررات جاری در سازمان، وجود برنامه ارتباطات مؤثر، واضح و شفاف، وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری، مهندسی مجدد فرآیندها، وجود نیروی کار متخصص، پایداری جو سیاسی، در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش، شایستگی‌ها و نوآوری‌ها کوچکتر از ۰/۰۵ بوده است، بنابراین این عوامل تأیید می‌شود و مابقی عوامل به دلیل بالا بودن مقدار معنی داری حذف می‌گردند. بطور کلی ما به دنبال مهمترین عوامل بودیم تا به عنوان عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نت در دستور کار تصمیمات این حوزه از دانشگاه قرار گیرد، به همین دلیل عواملی که مقدار Sig نزدیک به ۰/۰۵ داشته‌اند را نیز براساس نظر خبرگان حذف نمودیم. خروجی آزمون فرضیه در جدول (۴) نشان داده شده است:

جدول ۴. نتایج آزمون فرضیه

تصمیم تأیید یا عدم تأیید	مقدار Sig معناداری	شاخص
تأیید	۰۰۴	مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد
عدم تأیید	۰۱۱۵	وجود راهبردها و تعیین اهداف مشخص جهت اجرای برون‌سپاری
تأیید	۰۰۱۲	قابلیت مدیریت تغییر

نمی‌باشد برای داده‌های مرحله دوم و سوم از صفحه گسترده EXCEL استفاده گردید.

۶- یافته‌های پژوهش

۱-۶-۱ نتایج مرحله اول پژوهش

۱-۱-۶-۱-۱ تجزیه و تحلیل داده‌های توصیفی مرحله اول پژوهش

در این مرحله از پژوهش، ترکیب جمعیتی پاسخ‌دهندگان از نظر سطح تحصیلات و میزان سابقه شغلی در جدول (۳) آورده شده است. تعداد پاسخ‌دهندگان در مرحله اول ۱۸ نفر بوده است که طبق ویژگی‌های جمعیت شناختی آنها بیشترین فراوانی مربوط به سطح دکتری با میزان ۷۲,۲ درصد می‌باشد. از نظر میزان سابقه شغلی، بیشترین فراوانی مربوط به بیشتر از ۲۰ سال سابقه با میزان درصد ۴۴,۴ می‌باشد.

جدول ۳. توزیع فراوانی مصاحبه‌شوندگان در مرحله اول پژوهش

متغیر	سطوح	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
سطح تحصیلات	کارشناسی ارشد	۵	۲۷,۸	۲۷,۸
	دکتری	۱۳	۷۲,۲	۱۰۰
	مجموع	۱۸	۱۰۰	-
میزان سابقه شغلی	۱۰ سال	۱	۵,۶	۵,۶
	بیشتر از ۱۰ سال	۶	۳۳,۳	۳۸,۹
	۲۰ سال	۳	۱۶,۷	۵۵,۶
	بیشتر از ۲۰ سال	۸	۴۴,۴	۱۰۰

۱-۶-۲-۱ شناسایی عوامل اصلی و فرعی

جهت انجام این پژوهش، اولین مرحله شناسایی عوامل اصلی موفقیت فعالیت برون‌سپاری خدمات نت در دانشگاه سمنان می‌باشد. با مرور ادبیات تحقیق و ضمن بهره‌مندی از نظرات مدیران با تجربه در این حوزه عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری خدمات نت شناسایی شدند که به عنوان عوامل اصلی انتخاب شده است که عبارتند از: راهبردی و مدیریتی، فرهنگی، ساختارها و فرایندهای سازمانی (تاکتیکی)، عوامل مرتبط با فناوری، محیطی، ویژگی‌های پیمانکار برون‌سپاری. با مرور ادبیات تحقیق

۷۲ رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نگهداری و تعمیرات دانشگاه‌ها با استفاده از رویکرد فازی (مورد مطالعه: دانشگاه سمنان)

تصمیم تأیید یا عدم تأیید	مقدار Sig معناداری	شاخص
عدم تأیید	.۱۲۶	تراز نمودن اهداف برون‌سپاری و ارائه‌دهندگان خدمت
عدم تأیید	.۰۸۹	سطح آموزش کارکنان فعال در شرکتهای ارائه دهنده خدمت
عدم تأیید	.۰۹۷	میزان تعهد مدیران شرکت برون‌سپاری (پیمانکاران)
عدم تأیید	.۰۸۶	قابلیت دسترسی به پیمانکاران
عدم تأیید	.۱۷۴	شهرت و موقعیت اجتماعی پیمانکاران
تأیید	.۰۲۶	در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش، شایستگی‌ها و نوآوری‌ها

تصمیم تأیید یا عدم تأیید	مقدار Sig معناداری	شاخص
عدم تأیید	.۱۷۶	بهینه کردن وقت مدیریت
عدم تأیید	.۰۶۰	قوانین و مقررات جاری در سازمان
عدم تأیید	.۱۶۲	درک واضح و صحیح از اهداف مورد نظر از به کارگیری برون‌سپاری
عدم تأیید	.۱۴۸	پیچیدگی وظایف مدیریت
عدم تأیید	.۱۱۲	وجود اتحاد استراتژیک با پیمانکاران
تأیید	.۰۲۱	وجود برنامه ارتباطات مؤثر، واضح و شفاف
عدم تأیید	.۰۸۰	تجزیه و تحلیل مستمر فرهنگ سازمانی
عدم تأیید	.۰۸۵	تعهدات اخلاقی کارکنان
عدم تأیید	.۰۹۳	وجود جو کار گروهی در بین همکاران
تأیید	.۰۰۱	وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری
عدم تأیید	.۱۷۴	مستندات کلیه فعالیتهای انجام شده و خدمات ارائه شده
عدم تأیید	.۱۷۲	هزینه‌های مرتبط با برون‌سپاری
عدم تأیید	.۰۹۸	حجم فعالیتهای سازمان
عدم تأیید	.۰۸۴	میزان یکپارچگی عملکرد و ساختار
تأیید	.۰۳۰	مهندسی مجدد فرآیندها
تأیید	.۰۰۷	وجود نیروی کار متخصص
عدم تأیید	.۰۷۵	مقدار سرمایه در دسترس بیشتر برای فعالیتهای کلیدی
عدم تأیید	.۰۸۳	وجود یک رویه رسمی برای برون‌سپاری
عدم تأیید	.۱۱۰	تجزیه و تحلیل برای انتخاب دقیق وظایف و فرآیندها برای برون‌سپاری
عدم تأیید	.۱۴۲	میزان دسترسی به تجهیزات/ابزار
عدم تأیید	.۱۵۵	وجود یک نظام منسجم و مشخص برای انتخاب دقیق تأمین‌کنندگان
عدم تأیید	.۰۸۵	وجود رابطه مناسب و دوطرفه با تأمین‌کنندگان
عدم تأیید	.۰۸۷	وجود یک سیستم برای نظارت و ارزیابی بر فرایند و عملکرد تأمین‌کنندگان
عدم تأیید	.۱۷۸	ساختار مناسب در قراردادهای
عدم تأیید	.۰۶۰	میزان منابع داخلی در دسترس
عدم تأیید	.۰۶۸	بلوغ فناوری و چرخه عمر فناوری سازمان
عدم تأیید	.۰۷۶	کسب مستمر مهارتهای جدید یا دانش فنی جدید
عدم تأیید	.۰۸۲	دستیابی به انعطاف‌پذیری با توجه به تغییرات تکنولوژی
تأیید	.۰۳۰	پایداری جو سیاسی
عدم تأیید	.۰۹۲	قوانین و مقررات دولتی

۴-۲- نتایج مرحله دوم پژوهش

۴-۲-۱- تجزیه و تحلیل داده‌های توصیفی مرحله

دوم پژوهش

در این مرحله از پژوهش، ترکیب جمعیتی پاسخ‌دهندگان از نظر سطح تحصیلات و میزان سابقه شغلی در جدول (۵) آورده شده است. تعداد پاسخ‌دهندگان در مرحله دوم ۸ نفر بوده است که طبق ویژگی‌های جمعیت شناختی آنها بیشترین فراوانی مربوط به سطح دکتری با میزان ۷۲٫۲ درصد می‌باشد. و از نظر میزان سابقه شغلی، بیشترین فراوانی مربوط به بیشتر از ۲۰ سال سابقه با میزان درصد ۷۵ می‌باشد.

جدول ۵. توزیع فراوانی مصاحبه‌شوندگان در مرحله دوم

پژوهش

میزان	سطوح	فراوانی	درصد	تجمعی درصد
۳	کارشناسی ارشد	۳	۲۷٫۸	۲۷٫۸
۵	دکتری	۵	۷۲٫۲	۱۰۰
۸	مجموع	۸	۱۰۰	-
۲	۲۰ سال	۲	۲۵	۲۵
۶	بیشتر از ۲۰ سال	۶	۷۵	۱۰۰
۸	مجموع	۸	۱۰۰	-

و مدیران انجام شده است. دیدگاه خبرگان با استفاده از مقیاس فازی کمی شده و به وسیله طیف نه درجه ساعتی در جدول (۶) گردآوری شده است.

جدول ۶. طیف فازی معادل مقیاس نه درجه ساعتی در

تکنیک AHP

معدل فازی معکوس	معدل فازی	عبارت کلامی وضعیت مقایسه i نسبت به j
(1,1,1)	(1, 1, 1)	ترجیح یکسان Equally Preferred
$(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1)$	(1, 2, 3)	بینابین
$(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2})$	(2, 3, 4)	کمی مرجح moderately Preferred
$(\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3})$	(3, 4, 5)	بینابین
$(\frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4})$	(4, 5, 6)	خیلی مرجح Strongly Preferred
$(\frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5})$	(5, 6, 7)	بینابین
$(\frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6})$	(6, 7, 8)	خیلی زیاد مرجح very strongly Preferred
$(\frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{7})$	(7, 8, 9)	بینابین
$(\frac{1}{9}, \frac{1}{9}, \frac{1}{9})$	(9, 9, 9)	کاملاً مرجح Extremely Preferred

در گام بعدی و در جدول (۷) ماتریس مقایسه زوجی براساس میانگین هندسی فازی دیدگاه خبرگان تنظیم شده است.

۲-۲-۶- تجزیه و تحلیل‌های استنباطی در مرحله

دوم پژوهش

۱-۲-۲-۶- وزن‌دهی عوامل فرعی با استفاده از تکنیک AHP فازی (تحلیل سلسله مراتبی)

در این بخش وزن هر یک از مهم‌ترین عواملی که در مرحله قبل شناسایی شد و به عنوان مهم‌ترین عوامل کلیدی موفقیت برون‌سپاری خدمات نت تعیین شدند، با استفاده از تکنیک AHP فازی مشخص می‌شود. در واقع در این مرحله مقایسه‌هایی را ما بین عواملی که باقی مانده‌اند به کمک ماتریس مقایسات زوجی و از نظر هدف پژوهش انجام داده و وزن هر یک نسبت به یکدیگر مشخص می‌شود. درایه‌های ماتریس مقایسات زوجی از مقایسه عنصر هر سطر با عناصر ستون‌ها بدست می‌آید. در ادامه جزئیات مراحل وزن‌دهی عوامل با کمک تکنیک AHP فازی ارائه خواهد شد.

۲-۲-۲-۶- ماتریس مقایسه زوجی مهم‌ترین عوامل

برای تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از محیط نرم‌افزار اکسل و کدنویسی استفاده شده است. و جهت انجام تحلیل AHP فازی نخست مهم‌ترین معیارها براساس هدف بصورت زوجی در قالب پرسشنامه مقایسه شده‌اند. در این مطالعه چون ۸ معیار وجود دارد بنابراین تعداد مقایسه‌های انجام شده برابر است با:

$$\frac{n(n-1)}{2} = \frac{8(8-1)}{2} = 28$$

در نتیجه ۲۸ مقایسه زوجی از دیدگاه گروهی از متخصصان

جدول ۷. ماتریس مقایسه زوجی مهم‌ترین عوامل

از نظر هدف پژوهش	مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد	قابلیت مدیریت تغییر	وجود برنامه ارتباطات موثر، واضح و شفاف	وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری	مهندسی مجدد فرآیندها	وجود نیروی کار متخصص	پایداری جو سیاسی	در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش، شایستگی‌ها و نوآوری‌ها
مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد	(1, 1, 1)	(4.1, 4.5, 4.89)	(5.46, 6.46, 7.42)	(2.67, 3.29, 3.83)	(3.96, 5, 6.02)	(1.71, 2.21, 2.61)	(3, 3.67, 4.35)	(2.45, 3.05, 3.82)
قابلیت مدیریت تغییر	(0.2, 0.22, 0.24)	(1, 1, 1)	(2.45, 3.05, 3.82)	(1.1, 1.52, 2.09)	(1.38, 1.83, 2.53)	(0.71, 0.92, 1.15)	(0.75, 1.02, 1.31)	(2.23, 2.9, 3.55)
وجود برنامه ارتباطات موثر، واضح و شفاف	(0.13, 0.15, 0.18)	(0.26, 0.33, 0.41)	(1, 1, 1)	(2.9, 4.05, 5.14)	(3.33, 4.48, 5.56)	(1.72, 2.12, 2.49)	(1.42, 1.87, 2.32)	(2.62, 3.09, 3.58)
وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری	(0.26, 0.3, 0.37)	(0.48, 0.66, 0.91)	(0.19, 0.25, 0.34)	(1, 1, 1)	(2.17, 2.42, 2.72)	(1.83, 2.22, 2.68)	(2.42, 2.8, 3.22)	(4.44, 5.51, 6.55)
مهندسی مجدد فرآیندها	(0.17, 0.2, 0.25)	(0.4, 0.55, 0.72)	(0.18, 0.22, 0.3)	(0.37, 0.41, 0.46)	(1, 1, 1)	(1.59, 1.98, 2.35)	(2.23, 2.92, 3.61)	(2.34, 2.84, 3.35)
وجود نیروی کار متخصص	(0.38, 0.45, 0.59)	(0.87, 1.08, 1.42)	(0.4, 0.47, 0.58)	(0.37, 0.45, 0.55)	(0.42, 0.5, 0.63)	(1, 1, 1)	(2.14, 2.56, 3)	(2.97, 3.84, 4.62)
پایداری جو سیاسی	(0.23, 0.27, 0.33)	(0.76, 0.98, 1.34)	(0.43, 0.53, 0.7)	(0.31, 0.36, 0.41)	(0.28, 0.34, 0.45)	(0.33, 0.39, 0.47)	(1, 1, 1)	(1.7, 2.01, 2.35)
در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش، شایستگی‌ها و نوآوری‌ها	(0.26, 0.33, 0.41)	(0.28, 0.34, 0.45)	(0.28, 0.32, 0.38)	(0.15, 0.18, 0.23)	(0.3, 0.35, 0.43)	(0.34, 0.26, 0.34)	(0.42, 0.5, 0.59)	(1, 1, 1)

محاسبات در جدول (۸) ارائه شده است.

پس از تشکیل ماتریس مقایسه زوجی، بسط فازی هر سطر محاسبه می‌شود. نتیجه این

جدول ۸. بسط فازی هر سطر

معیارها	بسط فازی
$\sum_{j=1}^8 \tilde{x}_{1j} =$	(6.32, 7.59, 9.18)
$\sum_{j=1}^8 \tilde{x}_{2j} =$	(6.4, 7.42, 8.64)
$\sum_{j=1}^8 \tilde{x}_{3j} =$	(10.44, 12.75, 15.3)
$\sum_{j=1}^8 \tilde{x}_{4j} =$	(10, 12.07, 14.21)
$\sum_{j=1}^8 \tilde{x}_{5j} =$	(12.73, 16.06, 19.67)
$\sum_{j=1}^8 \tilde{x}_{6j} =$	(12.91, 14.9, 17.39)
$\sum_{j=1}^8 \tilde{x}_{7j} =$	(14.62, 17.7, 21.32)
$\sum_{j=1}^8 \tilde{x}_{8j} =$	(15.33, 17.5, 20.6)
$\sum_{j=1}^8 \tilde{x}_{9j} =$	(6.91, 8.66, 10.7)

فازی‌زدایی مقادیر آخرین مرحله تکنیک AHP فازی می‌باشد که وزن هر یک از عوامل را مشخص می‌کند. نتایج این محاسبات در جدول (۹) ارائه می‌شود.

جدول ۹. فازی‌زدایی مقادیر وزن نهایی مهم‌ترین عوامل

Normal	Deffuzzy	معیارها
۰.۲۸۰	۰.۳۰	مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد
۰.۱۲۵	۰.۱۳	قابلیت مدیریت تغییر
۰.۱۶۵	۰.۱۸	وجود برنامه ارتباطات مؤثر، واضح و شفاف
۰.۱۴۳	۰.۱۵	وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری
۰.۰۹۷	۰.۱۰	مهندسی مجدد فرآیندها
۰.۱۰۰	۰.۱۱	وجود نیروی کار متخصص
۰.۰۵۹	۰.۰۶	پایداری جو سیاسی
۰.۰۳۱	۰.۰۳	در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش، شایستگی‌ها و نوآوری‌ها

۳-۶- نتایج مرحله سوم پژوهش

۳-۶-۱- تجزیه و تحلیل داده‌های توصیفی مرحله

سوم پژوهش

در این مرحله از پژوهش، ترکیب جمعیتی پاسخ‌دهندگان از نظر سطح تحصیلات و میزان سابقه شغلی همان ۸ نفر

در مرحله AHP با همان مشخصات توصیفی بوده‌اند که طبق ویژگی‌های جمعیت شناختی آنها بیشترین فراوانی مربوط به سطح دکتری با میزان ۷۲٫۲ درصد می‌باشد. و از نظر میزان سابقه شغلی، بیشترین فراوانی مربوط به بیشتر از ۲۰ سال سابقه با میزان درصد ۷۵ می‌باشد.

۳-۶-۲- تجزیه و تحلیل‌های استنباطی در مرحله سوم پژوهش

۳-۶-۲-۲- رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نگهداری و تعمیرات در دانشگاه سمنان با استفاده از تکنیک F-ARAS
با مرور ادبیات پژوهش‌های مختلف و همچنین طبق نظر مدیران و متخصصان حوزه خدمات نگهداری و تعمیرات و برون‌سپاری دانشگاه؛ مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد، قابلیت مدیریت تغییر، وجود برنامه ارتباطات مؤثر، وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری، مهندسی مجدد فرآیندها، وجود نیروی کار متخصص، پایداری جو سیاسی، در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش و شایستگی‌ها و نوآوری‌ها به عنوان عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نگهداری و تعمیرات دانشگاه سمنان انتخاب شده است. در این قسمت با در نظر گرفتن وزن این معیارها که در مرحله قبل با استفاده از تکنیک Fuzzy AHP تعیین گردید، الویت هر یک از این عوامل کلیدی موفقیت مشخص می‌گردد. برای الویت‌بندی نمودن معیارها تکنیک‌های مختلفی شناسایی و معرفی شده‌اند، در این تحقیق جهت تعیین الویت عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نت از روش Fuzzy ARAS استفاده می‌کنیم. در همین راستا پرسشنامه‌ای فازی طراحی گردید و از نظر مدیران تصمیم‌گیرنده در این حوزه برای الویت‌بندی مهم‌ترین عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نت استفاده شده است. نتایج حاصل از به کارگیری تکنیک آراس فازی در جدول (۱۰) ارائه شده است.

جدول ۷. ماتریس مقایسه زوجی مهم‌ترین عوامل

معیارها	S _i			Defuzzify S _i	K _i	رتبه‌بندی نهایی
	L	M	U			
مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد	۲,۵۴۶۰۵۴۸۹	۳,۵۸۸۶۸۸۲۱۱	۴,۳۳۵۵۵۱۷۵۴	۳,۴۹۰۰۹۸۲۸۵	۰,۹۹۱۲۲۱۲۵۱	۱
قابلیت مدیریت تغییر	۰,۹۰۱۲۰۵۵۱۵	۱,۳۲۱۸۳۲۲۵۹	۱,۷۰۱۴۱۷۹۶۳	۱,۳۰۸۱۵۱۹۱۲	۰,۳۷۱۵۲۷۶۳۹	۴
وجود برنامه ارتباطات مؤثر، واضح و شفاف	۱,۱۱۴۶۹۳۱۹۹	۱,۵۴۷۱۰۷۳۹۹	۲,۱۵۸۸۲۳۸۶۲	۱,۶۰۶۸۷۴۸۲	۰,۴۵۶۳۶۷۷۹۸	۲
وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری	۱,۰۵۶۷۱۹۴۸۷	۱,۴۳۵۶۴۲۷۲۸	۱,۷۶۳۰۳۸۹۷۸	۱,۴۱۸۴۶۷۰۶۴	۰,۴۰۲۸۵۸۱۹۶	۳
مهندسی مجدد فرآیندها	۰,۶۳۹۳۶۴۰۰۴	۰,۹۴۸۲۶۹۳۳۹	۱,۳۰۲۹۶۶۶۵۸	۰,۹۶۳۵۳۳۳۳۴	۰,۲۷۳۶۵۲۶۷۱	۶
وجود نیروی کار متخصص	۰,۶۸۹۴۹۸۰۰۶	۱,۰۲۳۵۲۲۹۳۸	۱,۳۲۴۳۱۵۹	۱,۰۱۲۴۴۵۶۱۵	۰,۲۸۷۵۴۴۲۲۶	۵
پایداری جوسپاسی	۰,۳۶۲۸۸۱۶۶۵	۰,۵۴۶۶۵۴۹۶۱	۰,۷۲۵۷۲۲۲۴۱	۰,۵۴۵۰۸۶۲۸۹	۰,۱۵۴۸۰۹۷۱۳	۷
در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش، شایستگی‌ها و نوآوری‌ها	۰,۲۲۰۳۴۳۱۸	۰,۳۲۲۸۷۱۶۰۵	۰,۴۱۰۷۶۵۹۷	۰,۳۱۷۹۹۳۵۸۵	۰,۰۹۰۳۱۳۲۱۶	۸

پایاده‌سازی درآمده و هم به عنوان طرح‌های پژوهشی مورد بررسی قرار بگیرند. همچنین عمل به این راهکارها کمک به هر چه بهتر انجام شدن فعالیت برون‌سپاری دانشگاه می‌نماید.

مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد و قابلیت مدیریت تغییر به عنوان مهم‌ترین عوامل راهبردی و مدیریتی در موفقیت تصمیمات برون‌سپاری شناسایی شد. شواهد نشان داده است که متاسفانه هدف مدیران ارشد از برون‌سپاری فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات این است که فقط دایره فعالیت‌های خود را کاهش دهند. به منظور موفقیت تصمیمات برون‌سپاری پیشنهاد می‌گردد که مدیران تصمیم‌گیرنده در این حوزه مدیران منعطف و جهادی باشند به این معنی که بعد از گرفتن تصمیمات دقیق و صحیح جهت اجرای برون‌سپاری برنامه‌ریزی نمایند. همچنین بسیاری از کاستی‌های که در امر برون‌سپاری خدمات نگهداری و تعمیرات مشاهده می‌شود به دلیل این است که مدیران واهمه دارند که برون‌سپاری آن بخش، شهرت و

۷. بحث، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

خدمات نگهداری و تعمیرات در دانشگاه دارای فعالیت‌های بی‌شماری است که تمامی آن‌ها تا به امروز به طور کامل برون‌سپاری نشده است و همچنین بخش‌هایی که برون‌سپاری شده است با مشکلات متعددی از نارضایتی دانشجویان گرفته تا عدم صلاحیت پیمانکاران روبرو گردیده است. هدف اصلی این تحقیق شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نگهداری و تعمیرات در دانشگاه سمنان بوده است که طی سه مرحله داده‌ها از طریق مصاحبه و پرسشنامه توسط خبرگان و مدیران جمع‌آوری گردید. طبق نتایج تحقیق و همچنین با توجه به مصاحبه‌هایی که با متخصصان این حوزه در دانشگاه صورت گرفت جهت بهبود تصمیمات برون‌سپاری دانشگاه سمنان و باتوجه به اولویت‌های مشخص شده در این پژوهش پیشنهاداتی در قالب طرح‌های قابل اجرا در دانشگاه ارائه گردیده است که هم می‌تواند با در نظر گرفتن اصول و پایه‌های اجرایی به عرصه‌ی

امور پیمانکاران ادامه داشته و اختیارات را به آن‌ها واگذار نمی‌نماید، به همین دلیل با وجود برون‌سپاری نه تنها سازمان کوچک‌تر نشده بلکه کارکنان شرکت برون‌سپاری هم به آن اضافه گردیده است و همین دخالت‌ها سبب نقض اصول قراردادها شده و شرکت پیمانکار به راحتی کم کاری می‌نماید، در واقع دانشگاه به جای اینکه تنها ناظر بر کیفیت فعالیت‌های پیمانکار باشد، در جایگاه عمل پا به پای پیمانکار فعالیت می‌نماید؛ بر همین مبنا پیشنهاد می‌گردد سیستم برون‌سپاری مطابق با استانداردهای جهانی عمل نماید و دانشگاه تنها از یک سیستم کنترلی متخصص استفاده نماید. همین رعایت نکردن اصول برون‌سپاری، سبب شده که نه تنها فعالیت‌ها کمتر شود بلکه دوچندان شده و هزینه‌های هنگفتی را به همراه داشته که باعث شده دیدگاه مدیران نسبت به برون‌سپاری پروژه‌های دانشگاه منفی گردد و نسبت به برون‌سپاری مابقی واحدها رغبتی وجود نداشته باشد.

پایداری جو سیاسی به عنوان مهم‌ترین عامل محیطی در موفقیت تصمیمات برون‌سپاری شناسایی شد. کوچک‌سازی سازمان‌ها و برون‌سپاری در قالب قوانین و آیین‌نامه‌های اجرایی به سازمان‌های دولتی ابلاغ می‌شود که با تغییر جو سیاسی جامعه در هر دوره موافقان و مخالفان زیادی دارد که همین امر سبب کند شدن اجرای برون‌سپاری می‌گردد. ثبات سیاسی در جامعه نیز موفقیت برون‌سپاری را تضمین می‌کند.

در دسترس بودن برای اشتراک‌گذاری دانش، شایستگی‌ها و نوآوری‌ها به عنوان مهم‌ترین عامل پیمانکار برون‌سپاری در موفقیت تصمیمات برون‌سپاری شناسایی شد. پیشنهاد می‌گردد همکاری و تعامل شرکت کارفرما با مسئول برون‌سپاری دانشگاه ادامه داشته باشد تا با ایجاد بانک اطلاعاتی از تجربه و دانش شرکت پیمانکار برای برون‌سپاری بخش‌های دیگر استفاده نماید. همچنین طراحی الگوی ارتباطات و همکاری بر مبنای اعتماد برای وقتی که امور را در افق زمانی بلند مدت به تأمین‌کنندگان واگذار می‌نماییم ضروری می‌باشد.

قدرت مانور آنها را تخریب کند، به بیانی دیگر منافع آن‌ها را می‌گیرد به همین منظور از مشاوران بیرون از سازمان که فقط منافع سازمان را در نظر می‌گیرد و کاملاً بی طرف می‌باشد جهت مشاوره در کنار مدیران اصلی استفاده نمایند. در رابطه با قابلیت مدیریت تغییر هم می‌توان پیشنهاد به تغییر ساختار و فرهنگ سازمان در راستای پذیرش برون‌سپاری از طریق برگزاری جلسات تعاملی با همکاران و آگاهی از مزایای برون‌سپاری در حوزه‌های کاری آن‌ها را داد.

وجود برنامه ارتباطات مؤثر، واضح و شفاف به عنوان مهم‌ترین عامل فرهنگی و دومین عامل کلیدی موفقیت فعالیت‌های برون‌سپاری خدمات نگهداری و تعمیرات در موفقیت شناسایی شد. به منظور تحقق این امر پیشنهاد می‌گردد جلساتی در طی مدت قرارداد با شرکت پیمانکار برگزار گردد و ضمن بررسی پیشرفت کار، هم شنوای مشکلات پیمانکاران بوده و هم پیشنهادات سازمان در خصوص بهبود پروژه مطرح گردد.

وجود یک تیم ویژه و آموزش دیده برای اجرای برون‌سپاری، وجود نیروی کار متخصص، مهندسی مجدد فرآیندها به عنوان مهم‌ترین عوامل تاکتیکی در موفقیت تصمیمات برون‌سپاری شناسایی شدند. به همین منظور پیشنهاد می‌گردد کارشناسانی که مستقیماً در بخش نگهداری و تعمیرات فعالیت و تجربه داشته‌اند چک لیستی از فعالیت‌هایی که باید پیمانکار انجام دهد با تمامی خرده کارها تهیه نمایند تا از این طریق بتوان تمامی موارد ضروری را در قرارداد منعکس نمود و در صورت تخطی پیمانکار به راحتی نقاط ضعف قابل شناسایی و کنترل و پیگیری باشد. همچنین برگزاری دوره‌های آموزشی برای این تیم به منظور به روزرسانی اطلاعات علمی و عملی ضروری می‌باشد. طبق دیدگاه مهندسی مجدد فرایندها یعنی کنار نهادن روش‌های قدیمی و به کار گرفتن نگاهی نو در فرایندهای سازمانی، واحدها نیاز به تغییرات اساسی در جهت پذیرش برون‌سپاری دارد. به نظر می‌رسد پروژه‌های نت به طور کامل برون‌سپاری نمی‌گردد در واقع با وجود سپردن بخشی از این واحد به پیمانکار هنوز هم دخالت‌های دانشگاه در

منابع

۱. باقری، مسلم؛ ابراهیمی، ابوالقاسم و مهرداد کیانی (۱۳۹۴)، طراحی الگوی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری جهت برون‌سپاری فعالیت‌ها (مورد مطالعه: شرکت صنایع اپتیک اصفهان، نشریه علمی پژوهشی بهبود مدیریت، سال نهم، شماره ۳، پیاپی ۲۹، صص ۱۶۶-۱۳۷.
۲. باقری، مسلم؛ ابراهیمی، ابوالقاسم و مهرداد کیانی (۱۳۹۵)، طراحی مدلی برای شناسایی فعالیت‌های قابل برون‌سپاری در دانشگاه‌ها (مورد مطالعه: دانشگاه شیراز)، چشم‌انداز مدیریت دولتی، پاییز ۹۵، شماره ۲۷، صص ۱۴۳-۱۲۱.
۳. بهشت‌آیین، فردوس؛ انوری، علی و محمدحسین رونقی (۱۳۹۷)، ارزیابی و الویت‌بندی ریسک‌های برون‌سپاری با استفاده از روش ISM و GDEMATEL. فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی، ۱۳(۴۳).
۴. حبیبی، نیک‌بخش؛ فرهادی، علی و محمدرضا بابایی (۱۳۹۶)، برون‌سپاری فعالیت‌های پشتیبانی و خدماتی در سازمان‌های نظامی (مورد مطالعه: نیروی هوایی)، فصلنامه علوم و فنون نظامی، سال ۱۳، شماره ۴۰، صص ۵۱-۲۹.
۵. خداوردی، روح‌اله؛ زهره بجنوردی، احسان (۱۳۸۹)، راهبرد برون‌سپاری؛ فواید، مشکلات و چالش‌ها، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، سال ۷، شماره ۲۵، صص ۶۵-۷۱.
۶. دهقانی پوده، حسین؛ چشم‌براه، محسن؛ ترابی، حسن؛ کریمی، محسن؛ گوارشکی، محمدحسین و رضا حسنوی (۱۳۹۷)، تعیین ابعاد و مؤلفه‌های برون‌سپاری در توسعه محصولات با فناوری بالا، بهبود مدیریت، (۴).
۷. زواشکیانی، علی؛ آزادگان، رضا (۱۳۹۲)، نگهداری و تعمیرات، انتشارات آریانا قلم، چاپ دوم.
۸. سپهری، مهران (۱۳۸۹)، عوامل کلیدی موفقیت کارفرما در برون‌سپاری پروژه‌های عمرانی (مطالعه موردی: شهرداری تهران). مهندسی صنایع و مدیریت شریف، ۲۸(۱)، ۵۱-۴۳.
۹. سرتیپ‌زاده، سپهر؛ بهروزیان، محسن (۱۳۹۷)، برون‌سپاری و سهم آن در تعمیرات و نگهداری خطوط هوایمایی تجاری فعال در ایران، رویکردهای پژوهشی نو در علوم مدیریت، شماره ۸، پاییز ۹۷، ۱۳۴-۱۲۳.
۱۰. علیمردانی، اکرم؛ آراسته، حمیدرضا و حسن‌رضا زین‌آبادی (۱۳۹۶)، شناسایی معیارهای تصمیم‌گیری به منظور
۱۱. عالم تبریز، اکبر؛ بهرامی، مریم (۱۳۸۸)، ارزیابی میزان آمادگی جهت پیاده‌سازی TPM (بررسی موردی در شرکت شاسی سازی ایران)، فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی، شماره ۱۳.
۱۲. فرج‌پور خان‌آپشتانی، حبیب (۱۳۹۳)، انتخاب بهترین استراتژی‌های نگهداری و تعمیرات با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در صنعت نفت، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سمنان.
۱۳. فرزادی، مهدی (۱۳۹۲)، استراتژی‌های نگهداری و تعمیرات، انتشارات کتاب آیلار، چاپ اول.
۱۴. کردی، حمید (۱۳۹۵)، بررسی رابطه شکاف اهداف استراتژیک نگهداری و تعمیرات با عملکرد نگهداری و تعمیرات براساس منطق فازی (مورد مطالعه: قطار شهری مشهد)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سمنان.
۱۵. محمدی، کاظم (۱۳۹۲)، تأثیر نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه در سیستم نت خودروبی دانشگاه علوم انتظامی امین، توسعه مدیریت منابع انسانی و پشتیبانی، شماره ۲۹، صص ۲۶-۷.
۱۶. مرادی، محمد؛ یعقوبی، نورمحمد (۱۳۸۹)، برون‌سپاری خدمات: رویکردی راهبردی در مدیریت سازمان‌های هزاره سوم، همایش راهکارهای اصلاحی نظام اداری، ۱۶ اردیبهشت ۱۳۸۹.
۱۷. نظری علی‌آبادی، فاطمه (۱۳۹۵)، برون‌سپاری فعالیت‌های سازمانی به بخش خصوصی و بررسی اثرات آن (مورد مطالعه: سازمان تأمین اجتماعی استان قزوین)، پژوهش‌های جدید در مدیریت و حسابداری، ۱۶، ۲۲۰-۱۹۷.
18. Alexander, K. (Ed.). (2013). *Facilities management: theory and practice*. Routledge.
19. Avery, G. (2000). Outsourcing Public Health Laboratory Services? For Determining whether to Privatize & How, Arkansas Department of Health. *Public Administration Review*. Vol. 60. No. 4.
20. Ariño, A., De la Torre, J., & Ring, P. S. (2001). Relational quality: Managing trust

31. Hanafizadeh, P., Ravasan, A. Z. (2018). An empirical analysis on outsourcing decision: the case of ebanking services. *Journal of enterprise information management*, 31 (1), 146-172.
32. 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*.
33. Kurokawa, S. (1997). Make-or-buy decisions in R&D: small technology based firms in the United States and Japan. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 44(2), 124-134.
34. Lau, K. H., & Zhang, J. (2006). Drivers and obstacles of outsourcing practices in China. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
35. Lok, K. L., Opoku, A., & Baldry, D. (2018). Design of sustainable outsourcing services for facilities management: critical success factors. *Sustainability*, 10(7), 2292.
36. Leidecker, J. K., & Bruno, A. V. (1984). Identifying and using critical success factors. *Long range planning*, 17(1), 23-32.
37. McDonagh, J., & Hayward, T. (2000). Outsourcing corporate real estate asset management in New Zealand. *Journal of Corporate Real Estate*, 2(4), 351-371.
38. Munjal, S., Requejo, I., & Kundu, S. K. (2018). Offshore outsourcing and firm performance: Moderating effects of size, growth and slack resources. *Journal of Business Research*, 103, 484-494.
39. Patton, J. D. (2005). Maintainability and Maintenance Management, Instrument Society of America, Research Triangle Park.
40. Pouya, A., Zoaram, A (2015). Problem solution of supplier selection using combined model of fuzzy delfy analytical hierarchy vicor. *Human resource management researches*, 4(4), 23-48.
41. Sanchis-pedregosa, C., Machuca, A.D., Gonzalez-Zamora, M. (2018). Determinants of success in transport services outsourcing empirical study in in corporate alliances. *California management review*, 44(1), 109-131.
21. Assaf, S., Hassanain, M. A., Al-Hammad, A. M., & Al-Nehmi, A. (2011). Factors affecting outsourcing decisions of maintenance services in Saudi Arabian universities. *Property management*.
22. Arenas, D., Pellegrini, P., Hanafi, S., & Rodriguez, J. (2018). Timetable rearrangement to cope with railway maintenance activities. *Computers & Operations Research*, 95, 123-138.
23. Choi, B. C., & Chung, K. (2016). Min-max regret version of a scheduling problem with outsourcing decisions under processing time uncertainty. *European Journal of Operational Research*, 252(2), 367-375.
24. de Carvalho, V. D. H., Poletto, T., & Seixas, A. P. C. (2018). Information technology outsourcing relationship integration: a critical success factors study based on ranking problems (P. γ) and correlation analysis. *Expert Systems*, 35(1), e12198.
25. Djavanshir, G. R. (2005). Surveying the risks and benefits of IT outsourcing. *IT professional*, 7(6), 32-37.
26. Demirtas, O. (2013). Evaluating the core capabilities for strategic outsourcing decisions at aviation maintenance industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 99, 1134-1143.
27. Greaver, M. F., & Greaver II, M. F. (1999). *Strategic outsourcing: a structured approach to outsourcing decisions and initiatives*. Amacom Books.
28. Green, M. E. (2000). Beware and prepare: The government workforce of the future. *Public personnel management*, 29(4), 435-444.
29. Hassanain, M. A., & Al-Saadi, S. (2005). A framework model for outsourcing asset management services. *Facilities*.
30. Holcomb, T. R., & Hitt, M. A. (2007). Toward a model of strategic outsourcing. *Journal of operations management*, 25(2), 464-481.

decisions. *Administrative science quarterly*, 373-391.

46. Yen, J., & Langari, R. (1999). *Fuzzy logic: intelligence, control, and information* (Vol. 1). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

47. Yuan, Y., Chu, Z., Lai, F., & Wu, H. (2020). The impact of transaction attributes on logistics outsourcing success: A moderated mediation model. *International Journal of Production Economics*, 219, 54-65.

48. Žitkienė, R. (2015). The management model for human-resource outsourcing among service companies. *Intelektinė ekonomika*, 9(1), 80-89.

Europe. *International journal of logistics management*, 29 (1), 261-283.

42. Sandhu, M. A., Shamsuzzoha, A., & Helo, P. (2018). Does outsourcing always work. A critical evaluation for project business success. *Benchmarking: An International Journal*.

43. Tayles, M., & Drury, C. (2001). Moving from make/buy to strategic sourcing: the outsource decision process. *Long range planning*, 34(5), 605-622.

44. Venkatesan, R. (1992). Strategic sourcing: To make or not to make. *Harvard Business Review*, 70(6), 98-107.

45. Walker, G., & Weber, D. (1984). A transaction cost approach to make-or-buy