

ارائه الگوی حسابرسی عملکرد در بخش عمومی (مورد مطالعه: حوزه ساخت و ابنیه)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۹/۲۹

محمد سلگی^۱

آرمین وجودی نوبخت^۲

چکیده:

هرچه دموکراسی در جوامع بیشتر شده، به منظور ایفای مسئولیت پاسخ‌گویی، نوع حسابرسی نیز توسعه یافته است. حسابرسی عملکرد با تکامل سیاست‌ها و مدیریت عمومی از تأکید یک‌بعدی بر کنترل ورودی‌ها (منابع) به سوی توجه وسیع‌تر به قابلیت پاسخ‌گویی و نتایج مطابقت می‌نماید. از این رو هدف اصلی این تحقیق ارائه الگوی حسابرسی عملکرد در بخش عمومی با تمرکز بر حوزه ساخت و ابنیه است. تحقیق حاضر به لحاظ هدف از تحقیقات کاربردی و به لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها از نوع ترکیبی است. بخش کیفی مبتنی بر روش مصاحبه عمیق و بخش کمی با استفاده از روش تحلیل همبستگی و به‌طور خاص مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شده است. در بخش کمی نیز تعداد ۶۱ نفر از میان جامعه آماری حسابرسان عضو جامعه حسابداران رسمی ایران با روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده‌اند. در این مقاله، ۸۱ شاخص در قالب ۱۳ مؤلفه و ۶ بعد «صرفه اقتصادی»، «کارایی»، «اثربخشی - خروجی»، «اثربخشی - پیامد»، «محیطی» و «اخلاق و عدالت» شناسایی و دسته‌بندی و وزن هر یک مشخص شده‌اند. در این مقاله مهم‌ترین بعد «اثربخشی - خروجی» و کم‌اهمیت‌ترین بعد «محیطی» شناسایی شد.

واژگان کلیدی: حسابرسی عملکرد، ساخت و ابنیه، وزن دهی، معادلات ساختاری

۱. استادیار گروه مدیریت مالی اسلامی، دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

۲. دکتری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول) ایمیل: nobakht.armin@gmail.com

۱. مقدمه

یکی از فعالیت‌های کشورهای در حال توسعه برای ساخت زیربنای اقتصادی خود، اجرای طرح‌های عمرانی زیر بنایی است که سالانه بخش عمده‌ای از بودجه کشور را به خود اختصاص می‌دهد و لذا برنامه‌ریزی اصولی در خصوص این طرح‌ها از ملزومات و ضروریات بوده تا بتوان کمترین نسبت هزینه به بهره‌وری را از آن استحصال نمود. هر ساله بخش عظیمی از اعتبارات و منابع مالی کشور، صرف سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بزرگ عمرانی و زیر بنایی می‌شود. مهم‌ترین شاخص موفقیت این پروژه‌ها علاوه بر دستیابی به اهداف مورد نظر و مقرون به صرفه بودن، اتمام آن در زمان پیش‌بینی شده می‌باشد. در ایران مدیریت بخش اعظم منابع اقتصادی بر عهده دولت است و کیفیت مدیریت آن بر رفاه اجتماعی، آثار اساسی دارد. بنابراین منافع عمومی ایجاب می‌کند مدیران بخش عمومی فرآیندهای تصمیم‌گیری سازمانی را بهبود بخشند تا در برابر ذینفعان شامل مردم و نمایندگان آنان پاسخگو باشند (نخبه فلاح و. همکاران، ۱۳۹۸).

امروزه بسیاری از پروژه‌های عمرانی بخش عمومی و یا حتی خصوصی به سرانجام نمی‌رسند و یا اگر به سرانجام برسند عملکرد مطلوبی ندارند. عملکرد ضعیف یک پروژه ناشی از تأخیر زمان اتمام یک پروژه و کیفیت نامطلوب پروژه و هزینه‌هایی است که سرریز می‌شوند. از جمله عوامل تأثیرگذار در تأخیر زمان تحویل یک پروژه، می‌توان به بهره‌وری پایین نیروی کار، برنامه‌ریزی ضعیف و کمبود منابع اشاره کرد. (استین و استوکر، ۲۰۱۴). پیش‌بینی پذیری در صنعت ساختمان به دلیل تنوع ورودی‌های مورد استفاده و سرعت بالای تأثیرپذیری از رویدادهای جامعه، اهمیت دوچندانی دارد. به این ترتیب، در سال‌های اخیر، برای کاستن از هزینه‌های مازاد و تحویل پروژه‌های عمرانی در کمترین زمان ممکن، مدیریت هزینه و تلاش برای کنترل هزینه‌ها، مورد توجه بسیاری از صنعتگران و پژوهشگران بوده است (شین و همکاران، ۲۰۱۷).

پیچیدگی شرایط درونی و بیرونی پروژه‌ها ناشی از پیشرفت فناوری و درک و دانش بیشتر کارکنان مدیریت پروژه‌های عمرانی ساخت و ابنیه با گذشته متفاوت است. مدیریت سنتی و تکیه بر تجربه دیگر قادر نیست اهداف شرکت یا پروژه را برآورده سازد. (براتی و همکاران، ۱۳۹۹) ساخت پروژه‌های عمرانی در بخش عمومی با اهدافی چون ایجاد زیرساخت‌های مناسب کشوری، کسب امنیت و افزایش رفاه عمومی انجام می‌گردد (شفیعی نیک‌آبادی، ۱۳۹۴). لیکن در راه رسیدن به این اهداف، پروژه‌های ساخت‌وساز به دلیل بزرگی و طبیعت پیچیده و منحصر به فرد، با عدم قطعیت‌های زیادی مواجه هستند (زهرایی، روزبهرانی و میرشکاری، ۱۳۹۵) که از آثار بسیار مهم آن‌ها بر روند اجرایی پروژه‌ها، می‌توان به تخطی در هزینه‌های برآورد شده، تکمیل نشدن پروژه در تاریخ مورد نظر، افت کیفیت و بهره‌وری اشاره کرد (کلاهان، رضایی نیک، حسن دوغ‌آبادی، رمضان پور و تجدد، ۱۳۹۴). وجود این مسائل و نیاز جدی صنعت ساخت، به الگویی مناسب جهت شناسایی شاخص‌های حساسی عملکرد به منظور کنترل بهره‌وری، صرفه اقتصادی، اثربخشی و کارایی احساس می‌شود. بنابراین شناسایی شاخص‌های مناسب عملکردی می‌تواند نقش بسزایی در موفقیت پروژه‌های ساخت و ابنیه داشته باشد (الفت، خسروانی و جلالی، ۱۳۸۹). انجام این امر

در بستر اجرایی پروژه‌های عمرانی، می‌تواند نتایج سودمندی برای اتمام موفقیت‌آمیز پروژه‌ها، در قالب هزینه، جلب نظر ذی‌نفعان پروژه به همراه داشته باشد (احسانی و لنگرودی، ۱۳۹۰).

بنابراین با توجه به تأثیرات مهم حوزه ساخت و ابنیه در بخش عمومی بر رفاه و ثروت جامعه و مشکلاتی مانند هزینه بالای این پروژه‌ها، انحراف از بودجه زمانی و عدم در نظر گرفتن پیامدها و تأثیرات محیطی و عدالت اجتماعی نیاز به حسابرسی عملکرد و الگویی جهت استفاده در این حوزه جهت بررسی و جلوگیری از پیامدهای نامطلوب ناشی از عدم اجرای درست این پروژه‌ها احساس می‌شود که این تحقیق نیز به دنبال ایجاد الگویی برای حسابرسی عملکرد بخش عمومی در حوزه ساخت و ابنیه است.

حسابرسی، ابزار اصلی ایفای مسئولیت پاسخگویی و نظارت مالی دولت است. حسابرسی عملکرد به‌عنوان بخشی از سیستم

حسابرسی جامع که از شیوه‌های نوین برای ارزیابی کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی منابع مالی عمومی و عملکردی دستگاه‌های اجرایی استفاده می‌کند، در ارزیابی انواع و سطوحی از مسئولیت از مسئولیت پاسخگویی به ایفای نقش می‌پردازد (باباجانی و دوست جباریان، ۱۳۹۶). حسابرسی عملکرد، بخش عمومی را قادر می‌سازد تا سیاست‌های خود را بر اساس ارتباط با شهروندان، اصلاح، بهبود یا تقویت کند (برنینکمیجر، ۲۰۱۸).

امروزه حسابرسی عملکرد به‌عنوان ابزاری در راستای ارزیابی کارکرد دولت و مدیریت بخش عمومی به کار برده می‌شود (ایمانی و بهشتی، ۱۳۹۰). حسابرسی عملکرد ارزیابی مستقل، هدفمند و قابل اتکای تعهدات، سامانه‌ها، عملیات، برنامه‌ها، فعالیت‌ها یا دستگاه‌های اجرایی از نظر انطباق با مؤلفه‌های صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی و ارائه پیشنهاد باهدف پیشرفت و توسعه، است. از نقطه نظر حسابرسی، مدیریت عمومی جدید بر توسعه حسابرسی تأثیر گذاشته است. این تکامل حسابرسی نشانگر دو چیز است؛ ابزاری که به واسطه آن حسابرسی می‌تواند مؤثر باشد و حرکتی به‌سوی تحقق نقش حسابدهی در حاکمیت است. به‌طور سنتی در حسابرسی عملکرد بر سه جنبه صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی موضوع مورد حسابرسی تأکید می‌شود (نالواییک^۱، ۲۰۱۵). هر چند علاوه بر سه عامل فوق عوامل دیگری از جمله رعایت اصول اخلاقی، مسائل زیست‌محیطی و نیز رعایت عدالت اجتماعی در نظر گرفته می‌شود (وارینگ^۲، ۲۰۰۷).

کاهش منابع، افزایش هزینه‌های عملیاتی، رشد اندازه و پیچیدگی‌های سازمانی از جمله چالش‌هایی است که سازمان‌ها در دهه‌های اخیر با آن روبرو شده و مدیران را ناگزیر به ارزیابی و بهبود کارایی و اثربخشی سازمان‌ها نموده‌اند. یکی از راه‌های بهبود اثربخشی و کارایی، پیاده‌سازی حسابرسی عملیاتی است (دراکر^۳، ۱۹۷۵).

از طرفی با جهانی شدن اقتصاد و روند تکاملی صنایع مختلف، دستیابی به کارایی بیشتر، مدیران را به خود مشغول داشته است. چنانچه آن‌ها برای ادامه حیات سازمان خود، نیازمند

1. Nalewaik
2. Warwick
3. Drucker

داده‌هایی فراتر از داده‌های مالی تاریخی هستند. از این رو، ارزیابی وضعیت موجود با کنترل و زیر نظر گرفتن روش‌های دستیابی به اهداف سازمان و هماهنگی با محیط از راه نوآوری، شناسایی فرصت‌های بهبود و برطرف کردن کاستی‌های سیستم کنترل داخلی برای استفاده از فرصت‌های پیشرفت بر اساس معیارهای اثربخشی، کارایی و معرفه اقتصادی برای مدیران نیازی اولیه و رمز بقای سازمان امت (صمصامی، ۱۳۹۸).

در ایران، طبق ماده ۲۱۸ قانون برنامه پنجم توسعه کشور، کلیه شرکت‌های دولتی موضوع ماده ۴ قانون مدیریت خدمات کشوری که فهرست آن‌ها توسط دولت تعیین می‌شود و نیز شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس مکلفاند از سال دوم برنامه و حداقل یک‌بار تا پایان برنامه از طریق سازمان حسابرسی و یا مؤسسات حسابرسی عضو جامعه حسابداران رسمی ایران حسب مورد در جهت افزایش صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی فعالیت شرکت‌ها و افزایش قابلیت اعتماد گزارش‌های مالی نسبت به انجام حسابرسی عملیاتی اقدام نمایند.

بنابراین، یکی از چالش‌های اساسی دیگر در مبحث حسابرسی عملکرد، تعریف و اندازه‌گیری معیارهای سنجش اقتصادی، کارایی و اثربخشی و سایر ابعاد است. بدیهی است هر نوع رسیدگی باید بر اساس معیار و الگویی صورت پذیرد. نبود مدل و معیار مناسب به منزله ناکارآمدی رسیدگی‌ها خواهد بود. بنابراین، هدف این تحقیق ارائه مدلی جامع و کامل شامل ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌ها جهت حسابرسی عملکرد بخش عمومی در حوزه ساخت و ابنیه است که به خلأ مذکور پاسخ مناسب می‌دهد.

دانش‌افزایی و نوآوری این تحقیق در حوزه حسابرسی عملکرد و به‌صورت خاص در حوزه ساخت و ابنیه است که این مهم از طریق شناسایی ابعاد حسابرسی عملکرد، ارائه الگو و شاخص‌های مربوط به آن صورت گرفته است. که علاوه بر آن، تعیین وزن هریک از ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های حسابرسی عملکرد که باعث استفاده کاربردی و عملیاتی هرچه بیشتر این مدل می‌شود یکی دیگر از نوآوری‌های مهم این تحقیق به شمار می‌رود.

۲. مبانی نظری، پیشینه پژوهش

پروژه‌های عمرانی ساخت و ابنیه کارهای پیچیده‌ای هستند. این پروژه‌ها به ناگزیر با مجموعه‌ای از نقشه‌ها و مشخصات فنی تشریح می‌شوند و توسط پیمانکاران اصلی و تعدادی پیمانکار دست‌دوم اجرا می‌شوند. اکثر پروژه‌ها با وجود داشتن مشاور، پیمانکار و نظارت کارفرما، با تنگناها و نارسائی‌هایی از قبیل افزایش هزینه، تأخیر در اجرا، عدم دستیابی به نتیجه و کیفیت مورد انتظار، تأثیرات محیط زیستی و دیگر مسائل جانبی مواجه شده‌اند و این امر، سبب سنگین شدن گردش کار و در برخی موارد منجر به توقف پروژه می‌شود. بنابراین، پیشرفت، رفاه و تعالی یک ملت وابستگی بسیاری به موفقیت طرح‌های عمرانی آن کشور دارد. موفقیت در اجرای طرح‌های عمرانی، سازوکارها و عواملی را می‌طلبد تا چرخه امور به نحو مطلوب با کمترین هزینه و بیشترین سود به پایان برسد. (فتاحی و شیرویه زاد، ۱۳۹۹). صنعت ساخت‌وساز

در هر کشوری، بخش قابل توجهی از تولید ناخالص ملی را در بر گرفته و پیشرفت اقتصادی را تا حد زیادی به خود معطوف می‌نماید. حجم عظیم بودجه‌ی دخیل در پروژه‌های عمرانی، لزوم به‌کارگیری روش‌های کاهش هزینه و هرچه کمتر کردن انحراف زمانی پروژه‌ها را بالأخص در کشورهای در حال توسعه، ضروری می‌سازد (ایبینو و همکاران، ۲۰۱۱). با توجه به افزایش روزافزون پروژه‌های عمرانی، ضرورت نظارت و کنترل و هدایت صحیح پروژه‌ها به‌سوی اهداف از پیش تعیین شده آن‌ها کاملاً قابل لمس است. لذا استفاده از تکنیک‌های مدیریت پروژه می‌تواند رسیدن به این اهداف را به‌صورت اصولی تسهیل نماید. توجه به این نکته که هزینه این نوع پروژه‌ها از درآمد و بودجه عمومی کشور تأمین می‌گردد، باهدف حفظ منابع و ذخایر کشور برای آیندگان و کاهش هزینه تمام‌شده پروژه‌ها، پایین آمدن زمان انجام پروژه‌ها در جهت بهره‌برداری و سودآوری زودتر و سریع‌تر، نیاز به مدیریت قوی و کارآمد در پروژه‌های ساخت‌وساز را دوچندان با ارزش می‌سازد (معتدل پور، ۱۳۹۹). در کشور ما نیز در موارد متعددی مشاهده شده است که بخش زیادی از بودجه‌ی کشور برای سالیان متمادی درگیر پروژه‌های ناتمام عمرانی بوده و دائماً بر هزینه‌ی آن‌ها افزوده می‌گردد؛ این در حالی است که توفیق و موفقیت حقیقی، نه در تصویب و اجرای پروژه‌های عمرانی، بلکه در پایان رساندن موفقیت‌آمیز آن‌ها با کمترین هزینه و بیشترین سود است. در کشور ایران نیز علیرغم تلاش‌های فراوان صورت پذیرفته، هنوز پروژه‌های عمرانی چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی در موعد مقرر به پایان نمی‌رسند. پژوهش‌های متعددی، چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی، در مورد عوامل انسانی مؤثر بر افزایش زمان و هزینه‌ی پروژه‌های عمرانی، صورت پذیرفته است (عالی و همکاران، ۱۴۰۰). یکی از همین پژوهش‌ها نشان می‌دهد که هزینه‌های نهایی پروژه عمدتاً با هزینه‌های برآورد شده در ابتدای پروژه متفاوت است و آنچه در سال‌های اخیر در پروژه‌های عمرانی کشورهای در حال توسعه رخ داده است، افزایش این پیش‌بینی‌ناپذیری و افزایش چشم‌گیر هزینه‌ها در هنگام انجام پروژه‌ها بوده است. این افزایش هزینه به نارضایتی ذینفعان کلیدی و وقوع تأخیر در پروژه‌های عمرانی منجر گردیده است (زیدان و اندرسون، ۲۰۱۸).

در مقایسه با سایر صنایع مانند صنعت تولید، صنعت ساختمان در اندازه‌گیری عملکرد و معیارهای ارزیابی با مشکل مواجه است. با این حال اندازه‌گیری عملکرد یک ابزار مؤثر برای ارزیابی موفقیت یک پروژه است (ناون، ۲۰۰۵).

در ساختمان و پروژه‌های عمرانی یک پروژه موفق با معیار هزینه، زمان و کیفیت که نشان‌دهنده عملکرد هستند می‌تواند ارزیابی شود. این عوامل شاخص‌های کلیدی عملکرد هستند. شاخص‌های کلیدی عملکرد، استانداردهای عملکرد هستند که بر عامل‌های سنجش موفقیت یک پروژه یا سازمان تمرکز می‌کند (کارنا و همکاران، ۲۰۱۳).

اولین گام در چرخه‌ی بهبود مستمر یک سازمان از نظر مدیریت پروژه‌های عمرانی ساخت و ابنیه، حسابرسی بر اساس یک مدل از پیش تعریف شده است. بر اساس نتایج حاصل از این حسابرسی اقدامات بهبود صورت می‌پذیرد تا شکاف بین وضع موجود و وضع مطلوب پر شود (ثاقبی

و محمدی، ۱۴۰۰). امروزه مدیریت پروژه‌های عمرانی با پیچیدگی و تغییراتی شدید روبرو شده است. به کارگیری الگوهای گذشته و فقدان توجه ویژه به تغییرات صورت گرفته باعث افزایش هزینه‌ها شده و ممکن است پروژه از توجیه‌پذیری فنی و اقتصادی خارج شود. مشکلات عدیده‌ای در مدیریت پروژه‌های عمرانی و به تبع آن افزایش هزینه‌های ساخت و بالا رفتن زمان اجرای پروژه‌ها و گاهی کاهش کیفیت در پروژه و نبود الگو و شاخص‌هایی جهت کنترل عوامل مؤثر بر پروژه‌ها مطرح شده است (معتدل رو، ۱۳۹۹).

شاید یک تا دو درصد هزینه‌های پروژه صرف هزینه‌های سیستم مدیریت و کنترل پروژه (شامل حسابرسی) بشود، اما اگر همین مقدار را نیم درصد افزایش دهیم، می‌شود در پروژه تحولی ایجاد کرد. هزینه‌هایی که صرف مدیریت و کنترل پروژه می‌شود، منجر به تصمیم‌گیری‌های به‌موقع و گزارش‌ها و تحلیل‌های به‌موقع از علل و عوامل مثبت و منفی در زمان، هزینه و کیفیت پروژه می‌شوند و در مجموع، منجر به کاهش هزینه‌های پروژه خواهد شد. (ثاقبی و محمدی، ۱۴۰۰)

بنابراین با توجه به موارد مطرح‌شده فوق، به دلیل تأثیرات گسترده پروژه‌های عمرانی ساخت و ابنیه در بخش عمومی باید نظام کنترلی بر این پروژه‌ها ایجاد شود که یکی از بهترین راه‌ها استفاده از حسابرسی عملکرد است.

با توجه به اینکه در چند دهه اخیر دامنه حسابرسی عملکرد تکامل یافته و به نظر می‌رسد مفهوم آن فراتر از سه عنصر کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی باشد، همچنین از آنجایی که در بودجه‌بندی عملیاتی و حسابداری ایران تحولاتی هرچند محدود صورت گرفته است، اقدامات درخور توجهی در جهت ارائه الگویی برای این نوع حسابرسی انجام نشده است.

از آنجا که بهبود عملکرد پروژه‌های ساخت و ابنیه، مهم‌ترین آرمان واحدها محسوب می‌شود، لذا ارزیابی عملکرد می‌تواند باعث آگاهی از میزان پیشرفت در بهبود عملکرد گردد و در نتیجه انگیزه و فرصت لازم برای ارتقای کیفیت عملکرد را فراهم نماید (افشاری و همکاران، ۱۳۸۶). یکی از ابزارهای مناسب و کارآمد در زمینه ارزیابی عملکرد اجرای حسابرسی عملکرد است. حسابرسی عملکرد از طریق تشخیص نارسایی‌ها و با ارائه پیشنهادها عملی و ایجاد تغییرات مثبت، واحد اقتصادی را به سیر درست خود باز می‌گرداند (رایدر، ۱۳۸۰).

حسابرسی عملکرد شکل پیشرفته حسابرسی داخلی است و توسط حسابرسان داخلی برای توصیف کار خود مورد استفاده قرار گرفته است (دیتنهوفر^۱، ۲۰۰۱). حسابرسی داخلی در نتیجه تأسیس انجمن حسابرسان داخلی در دهه ۱۹۴۰ در آمریکا به‌عنوان یک حرفه شناخته شد. با گسترش سازمان‌ها و کمتر شدن منابع آن‌ها و کاهش امکان کنترل شخصی مدیریت، حسابرسان داخلی انگیزه کافی را برای گسترش رسیدگی‌های خود در رابطه با ارزیابی اثربخشی و کارایی کاربرد منابع کمیاب احساس کردند. بنابراین حوزه عملیات خود را فراتر از حسابرسی مالی قرار دادند (صلاحی‌نژاد، ۱۳۸۷). در واقع حسابرسی عملکرد از آنجا آغاز شد که حسابرسان به

بررسی صحت اطلاعات اکتفا نکردند و این پرسش را مطرح کردند که اصولاً چرا رویدادهای مالی انجام شده است و آیا راه بهتری برای انجام آن وجود دارد یا خیر؟

حسابرسی عملیاتی، دارای سه بعد اساسی کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی است که به سه E معروفاند. امروزه ارزیابی کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی هر فعالیت، باید بخشی از فرایند عادی مدیریت هر واحد تجاری در بخش عمومی و خصوصی باشد و مدیران بررسی عملکرد را به عنوان یکی از مسئولیت‌های خود برای کنترل فعالیت‌ها تلقی کنند و ارزیابی مستقل عملکرد مدیران از طریق واحد حسابداری داخلی یا حسابرسان مستقل صورت گیرد (بنی فاطمی کاشی، ۱۳۸۷).

افزایش بهره‌وری در بخش خصوصی و در بخش عمومی از طریق بهبود و ارتقای مؤلفه‌های سه‌گانه، یعنی رعایت صرفه‌جویی اقتصادی، کارایی و اثربخش امکان‌پذیر است (شباهنگ، ۱۳۷۶). حسابرسی عملکرد شامل ارزیابی مستقل و هدفمند فعالیت‌ها یا فرایندهای یک برنامه یا یک فعالیت به منظور تعیین کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی آن است. بنابراین هدف اصلی حسابرسی عملکرد یافتن پاسخ مناسب برای این سؤال است که آیا اجرای سیاست‌های عمومی با توجه به صرفه اقتصادی، کارایی، اثربخشی و حکمرانی خوب انجام شده است. (باباجانی و همکاران، ۱۳۹۸) **صرفه اقتصادی:** حداقل کردن بهای تمام‌شده منابع موردنیاز یا مصرفی با حفظ کیفیت کار یا محصول موردنظر (مصرف با توجیه اقتصادی)

کارایی: حداکثر ستاده با میزان نهاده ثابت یا ستاده ثابت با حداقل نهاده ممکن (مصرف خوب) **اثربخشی:** مقایسه نتایج موردنظر و نتایج واقعی پروژه‌ها، برنامه‌ها یا سایر فعالیت‌ها (مصرف هوشمندانه)

با توجه به بررسی پژوهش‌های پیشین این نتیجه حاصل شد که حسابرسی عملکرد در حوزه ساخت و ابنیه نقش مهمی در کارآمد کردن این بخش دارد. از طرفی برخلاف سایر گونه‌های حسابرسی، در حسابرسی عملکرد معیارهای قطعی به صورت از پیش تعیین شده در اختیار حسابرسان قرار ندارد. معیارها عمدتاً مبتنی بر دانش و تخصص به دست آمده از بهترین تجارب موجود در انجام فعالیت‌ها با عملکرد مطلوب (بیشترین کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی) می‌باشد. شناسایی و تعیین شاخص‌ها و معیارهای مناسب برای تضمین کیفیت حسابرسی عملکرد بسیار ضروری است. چراکه در بسیاری از موارد شناسایی و تبیین شاخص‌ها و معیارهای حسابرسی، قسمتی از ارزش افزوده حسابرسی عملکرد به شمار می‌رود (امجدی و همکاران، ۱۳۹۹) در کشورهای مختلف نیز حسابرسی عملکرد مورد توجه قرار گرفته است. در ایالات متحده آمریکا در سال ۱۹۲۱، اداره حسابداری رسمی آمریکا ملزم به بررسی دریافت، توزیع و نحوه استفاده وجوه عمومی و ارائه پیشنهاد جهت بهبود اقتصاد و کارایی بخش عمومی شد. فدرال اتریش در سال ۱۹۴۸، حسابرسی عملکرد را به منظور ارزیابی کارایی و اثربخشی و صرفه اقتصادی فعالیت‌های دولتی الزامی کرد. فرانسه در سال ۱۹۶۷، حسابرسی عملیاتی را به منظور ارزیابی کارایی و اثربخشی و صرفه اقتصادی فعالیت‌های دولتی الزامی کرد. هلند در سال ۱۹۷۶،

حسابرسی عملیاتی را به منظور بررسی عملکرد دولت، سازمان‌ها و نحوه مدیریت منابع الزامی کرد. حسابرسان رسمی کانادا در سال ۱۹۷۷ قانونی را جهت اجرای حسابرسی عملیاتی تصویب کرد که از ۱۹۹۵ لازم‌الاجرا شد. استرالیا در سال ۱۹۹۷، حسابرسان را ملزم به حسابرسی عملیاتی سازمان‌ها و منابع عمومی نهادهای دولتی کرد و در ابتدا شرکت‌های دولتی که فعالیت‌های تجاری انجام می‌دادند را مستثنا کرد.

بنابراین با توجه به مطالب فوق اهمیت حسابرسی عملکرد در حوزه ساخت و ابنیه و از طرف دیگر نبود یک الگو جامع در حوزه حسابرسی عملکرد حوزه ساخت و ابنیه به وضوح قابل‌رؤیت است و این تحقیق به دنبال دستیابی به الگویی است که تمامی زوایای و ابعاد حسابرسی عملکرد را به تصویر بکشد و با ارائه وزن هر یک از ابعاد، مؤلفه و شاخص‌ها در این زمینه، به الگوی مزبور وجه عملیاتی و کاربردی بخشد.

۲-۲. پیشینه مطالعات انجام‌شده

۲-۲-۱. پیشینه تحقیقات خارجی انجام‌شده

نالویک و میلز^۱ (۲۰۱۵) تحقیقی با عنوان حسابرسی عملکرد پروژه‌ها انجام دادند. هدف تحقیق آن‌ها ارائه مدلی در راستای پاسخ به تقاضای مالکان و اهالی حرفه برای حسابرسی عملکرد پروژه‌ها به طور انعطاف‌پذیر بود. عناصر کلیدی که در توسعه مدل حسابرسی عملکرد پروژه‌های آن‌ها در نظر گرفته شدند عبارت‌اند از: مدیریت کیفیت جامع، کارایی، اثربخشی، صرفه اقتصادی، داده‌ها، ستاندها، تأثیرات، ریسک، موفقیت، ذینفعان، چرخه عمر پروژه، صحت گزارشگری وضعیت پروژه، بهترین منافع سازمان.

رودلا و همکاران^۲ (۲۰۱۵)، در تحقیق خود به بررسی اثرات حسابرسی عملکرد و دستاوردهای آن در کشور استونی پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد حسابرسی عملکرد در بهبود پاسخگویی مؤثر بوده و برخی عوامل داخلی از قبیل درک واحد مورد رسیدگی از خبرگی حسابرسان، میزان اشتیاق آن‌ها برای برقراری ارتباط با حسابرسان و کیفیت گزارش حسابرسی روی اثربخشی این خدمت مؤثر هستند.

لوک و همکاران^۳ (۲۰۱۶)، در پژوهشی ضرورت و اهمیت حسابرسی عملکرد در بخش عمومی مالزی را مورد مطالعه و بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد مؤلفه اثربخشی به عنوان مؤثرترین رکن حسابرسی عملکرد می‌تواند نقش به‌سزایی در نهادینه شدن حسابرسی عملکرد در بخش عمومی ایفا نماید. همچنین تقویت حس مسئولیت‌پذیری و وجدان کاری نیز از جمله عوامل مؤثر در اجرای حسابرسی عملکرد به حساب می‌آیند.

الا و همکاران^۳ (۲۰۱۷)، تحقیقی با عنوان بررسی تأثیر حسابرسی عملکرد بر سازمان‌های دولتی در بلژیک انجام دادند. نتایج تحقیق آن‌ها از طریق روش پیمایشی نشان از تأثیر کم فشارهای

1. Nalewaik & Mills

2. Loke. Et.al

3. Ella. Et.al

سازمان عالی‌ه حسابرسی بر مؤسسات حسابرسی در خصوص اجرای حسابرسی عملکرد دارد. الواردات و باشیخ(۲۰۱۷)، به بررسی اثربخشی حسابرسی عملکرد در ادارات و سازمان‌های دولتی در کشور عربستان پرداخته‌اند. در این تحقیق ۱۶ اداره دولتی مورد بررسی شده و نتایج آن‌ها نشان می‌دهد دیوان حسابرسی عربستان نقش قابل‌ملاحظه و بسزایی در پیشرفت واحدهای مورد رسیدگی ایفا نموده است. آن‌ها بیان می‌کنند حسابرسی عملکرد نه تنها در تعیین اولویت‌ها به مدیران کمک نموده بلکه در سطوح استراتژیک و عملیات نیز برای آن‌ها ارزش افزوده به همراه داشته است. آن‌ها بیان می‌کنند حسابرسی عملکرد به ادارات این کشور کمک نموده مشکلات و کمبودهای مترتب بر برنامه‌ها و خدماتی که ارائه می‌دهند را شناسایی و توصیه‌های کاربردی با ارزشی برای رفع آن‌ها دریافت کنند.

ویربیچ(۲۰۱۸)، در تحقیق خود به بررسی چگونگی اجرای اصول حسابرسی عملکرد در حوزه زیست‌محیطی در کشور آلمان پرداخته است. وی بیان نموده به دلیل اینکه استانداردهای بین‌المللی در کشور آلمان اجرا نمی‌شود و تحقیقات علمی در ارتباط با حسابرسی عملکرد در آن کشور صورت نگرفته است، شیوه انجام حسابرسی عملکرد منحصر به فرد بوده و مختص به خود آن کشور می‌باشد. نمونه بررسی شده توسط این محقق نشان می‌دهد مفاد بودجه فدرال این کشور در حوزه مورد بررسی به‌دقت اجرا شده و بدون اینکه نامی از استانداردهای بین‌المللی برده شود، اصول حسابرسی عملکرد به‌درستی پیاده می‌شود. در گزارش‌های حسابرسی کارایی و اثربخشی فعالیت‌ها مدنظر قرار می‌گیرد ضمن اینکه نکته قابل‌توجه تعداد زیاد توصیه‌های حسابرسی است که پایین-ترین سطوح اجرایی از قبیل دستورالعمل‌ها را نیز در برمی‌گیرد.

آدی و دوتیل(۲۰۱۸)، در تحقیق خود به این موضوع پرداخته‌اند که آیا تعداد و سطح انجام حسابرسی عملکرد با میزان اهمیت و بار مالی که وزارتخانه‌ها دارند همخوانی دارد؟ و اینکه آیا بحث‌ها و اختلافات سیاسی در انتخاب یک موضوع برای انجام حسابرسی عملکرد دخیل است یا خیر. محققین بر اساس نتایج تحقیق الگویی را مطرح کرده‌اند که انجام حسابرسی عملکرد برای وزارتخانه‌های مختلف متناسب با میزان اهمیت آن وزارتخانه‌ها باشد.

پارکر، اسمیتز و جاکوبز(۲۰۲۱)، در فضای معاصر حسابرسی عملکرد بخش عمومی، نگرش‌های عمیقی را در برابر منطق و نگرش‌های حسابرسان و سازمان‌ها در خصوص حسابرسی عملکرد ارائه می‌کند. آن‌ها با استفاده از روش تحلیل اسناد و مصاحبه نیمه ساختاریافته با جامعه‌ای شامل مدیران عالی حسابرسی به این نتیجه رسیدند که منطق حسابرسان عملکرد به سمت مشارکت ذینفع بزرگ‌تر، مجلس و رسانه حرکت کرده است و درعین حال از حق حسابرسی عملکرد خود نیز حفاظت می‌کنند.

لیو کینوس و جاکوباسکین(۲۰۲۱)، به دنبال بررسی تأثیر پیاده‌سازی اصول شفافیت به‌عنوان یکی از شاخص‌های مهم حاکمیتی بر حسابرسی عملکرد بودند. آن‌ها با بررسی‌های کتابخانه و روش‌های کمی و کیفی دریافتند که ایجاد فرصت برای مشارکت شهروندان در نظارت و تصمیم‌گیری‌های مربوطه تأثیر فراوانی بر این رابطه دارد و بایستی دائماً معیارهای به‌روز شده

در خصوص شفافیت به شاخص‌های حسابرسی عملکرد اضافه شود و به‌صورت دوره‌ای نتیجه یافته‌های حساب‌رسان عملکرد مورد نظارت و کنترل قرار گیرد

ایساو و همکاران (۲۰۲۱)، تحقیقی در خصوص مشکلات حسابرسی عملکرد در روسیه انجام دادند و جنبه‌های ضروری، سازمانی و اصول رسیدگی در کنترل‌های مالی حساب‌رسان عملکرد را بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که استفاده اثربخش منابع عمومی یکی از چالش‌های اساسی حسابرسی عملکرد است و در این خصوص نقش بدنه مالی دولت‌ها از همیشه پررنگ‌تر است و هدف حسابرسی عملکرد باید اطمینان از صلاحیت، وجاهت قانونی و کارایی و توزیع بهینه منابع بین نسل‌های است.

۲-۲-۲. پیشینه تحقیقات داخلی انجام‌شده

زارعی و فاضلی نژاد (۱۳۹۵) الزامات حقوقی تحقق حسابرسی عملکرد در دیوان محاسبات کشور را بررسی نمودند. بر اساس نتایج آن‌ها الزامات حقوقی حسابرسی عملکرد از جمله تدوین قانون بودجه مستقل، نظام نظارتی نتیجه محور و گسترش صلاحیت‌های تخییری مقامات عمومی، تغییر در قوانین و مقررات مالی و محاسباتی را ایجاب می‌نماید. همچنین اجرای حسابرسی عملکرد در دیوان محاسبات کشور مستلزم ایجاد ظرفیت‌های حقوقی لازم در جهت اجرای قوانین و مقررات مربوطه هست.

رضایی (۱۳۹۷) مطالعه خود را با عنوان بررسی موانع اجرا و توسعه حسابرسی عملکرد در دانشگاه علوم پزشکی استان کهگیلویه و بویراحمد انجام داده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه نشان داد که متغیرهای برخوردار نبودن حساب‌رسان عملکرد از صلاحیت حرفه‌ای کافی، تعریف نشدن شاخص‌های مناسب برای ارزیابی عملکرد، تعیین نشدن چارچوب مناسب برای گزارش حسابرسی عملکرد، آگاهی نداشتن مدیران دستگاه‌های اجرایی نسبت به منافع ناشی از حسابرسی عملکرد و تناسب نداشتن اختیار مدیر و کارکنان از چالش‌های معنادار جهت اجرای حسابرسی عملکرد محسوب می‌شوند. همچنین دو متغیر اجرای نامناسب بودجه عملیاتی و نظام حسابداری موجود از موانع اجرای حسابرسی عملکرد محسوب نمی‌شوند.

احمدی (۱۳۹۷) و همکاران مقاله‌ای را با عنوان طراحی و تدوین مدل حسابرسی عملکرد مدیران اجرایی بانک‌های دولتی انجام دادند. پژوهش حاضر باهدف طراحی الگوی مدل حسابرسی عملکرد مدیران اجرایی برای بانک‌های دولتی انجام شده است. یافته‌های این پژوهش، در مورد ۲۲ مؤلفه نشان می‌دهد که (ضریب کندال ۰/۷۰۲) بین صاحب‌نظران اجماع و اتفاق نظر حاصل شده است. همچنین، بررسی نظرات خبرگان نشان داد که عوامل زمینه‌ای، ساختاری و محتوایی به ترتیب اول و دوم و سوم اولویت‌بندی اعضای پانل قرار گرفته است.

صالح مقدم (۱۳۹۷) مطالعه‌ای با عنوان مطالعه چالش‌های اجرای حسابرسی عملکرد در دستگاه‌های اجرایی از دیدگاه حسابداران سازمان امور مالیاتی استان کهگیلویه و بویر احمد انجام داده است. جامعه آماری پژوهش شامل همه حسابداران سازمان امور مالیاتی استان کهگیلویه و بویر احمد هست. که تعداد کل آن‌ها ۷۸ نفر هست. نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فرضیات بیانگر

این است که سازمان امور مالیاتی استان کهگیلویه و بویر احمد با چالش‌های نداشتن صلاحیت حرفه‌ای، مشخص نبودن دامنه رسیدگی، تعیین نشدن شاخص‌های مناسب برای ارزیابی، تعیین نشدن چارچوب مناسب برای گزارش، آگاهی مدیران نسبت به منافع ناشی از حسابداری عملکرد، تناسب اختیارات و وظایف مدیران بخش‌ها و کارکنان عملیاتی، اجرای نامناسب بودجه عملیاتی، نامناسب بودن نظام حسابداری موجود در اجرای حسابداری عملکرد روبرو شده است.

خانلاری و همکاران (۱۳۹۷) مطالعه‌ای را با عنوان تبیین مؤلفه‌های حسابداری عملکرد در بخش عمومی ایران با تأکید بر عملکرد زیست‌محیطی و اجتماعی انجام دادند. نتایج تحقیق بیانگر این موضوع است که مقادیر فیزیکی و مالی ورودی، زمان اختصاص یافته و زمان‌بندی صورت گرفته، میزان بهره‌وری، بهای تمام‌شده، نسبت‌های عملیاتی، سطح و کمیت خروجی‌ها، به موقع بودن دستیابی به خروجی‌ها و میزان دستیابی به مأموریت و اهداف، قابلیت سودآوری، فزونی منافع بر مخارج و رضایت ذینفعان از جمله عوامل کلیدی هستند که در حسابداری عملکرد بایستی مدنظر قرار گیرند. علاوه بر این اجرای حسابداری عملکرد مستلزم استفاده از تکنیک‌های مدیریت کیفیت جامع، کارت ارزیابی متوازن می‌باشد. پیاده‌سازی نظام بودجه‌ریزی عملیاتی و بهایابی بر مبنای فعالیت از جمله عواملی هستند که اجرای حسابداری عملکرد را تسهیل و چالش‌های موجود را برطرف می‌نماید.

رنگریز و یوسفیان (۱۳۹۷)، با استفاده از ۱۲۰ نفر از عاملان ذی‌حسابی ناجا به دنبال پاسخ به این پرسش بودند که نقش حسابداری عملکرد بر گزارشگری مالی عاملان ذی‌حسابی ناجا چگونه است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که حسابداری عملکرد بر گزارشگری مالی ذی‌حسابان ناجا تأثیر مطلوب دارد که در مجموع ۴۰ درصد تبیین شده است. مؤلفه کارایی با ۳۰ درصد تبیین‌کننده بهتری برای اثر گزارشگری مالی عاملان در ناجا را دارد و اثربخشی ۲۸ درصد دومین مؤلفه و صرفه اقتصادی با داشتن حسابداری عملکرد ۲۹ درصدی تبیین‌کننده نقش مطلوب حسابداری عملکرد بر گزارشگری عاملان ذی‌حساب ناجا است.

مطالعه مجبوری یزدی و همکاران (۱۳۹۷)، نشان می‌دهد که حسابداری تعهدی بر حسابداری بخش عمومی تأثیر معناداری دارد و از طرفی حسابداری عملکرد تأثیر حسابداری تعهدی بر حسابداری بخش عمومی را تعدیل می‌کند. به کارگیری حسابداری تعهدی در بخش عمومی موجب افزایش کارایی گزارشگری در این بخش، تهیه اطلاعات سودمندتر برای بهبود تخصیص منابع، افزایش پاسخگویی، افزایش شفافیت اطلاعاتی و ایجاد آگاهی نسبت به اثرات اقتصادی و بررسی بهتر عملکرد مدیران در استفاده از منابع در اختیار می‌گردد.

جاوید (۱۳۹۸) مطالعه‌ای را با عنوان شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر موانع اجرای حسابداری عملکرد و تأثیر آن بر کارایی سازمانی در کمیته امداد امام خمینی (ره) استان اردبیل با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) انجام داده است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که موانع اجرای حسابداری عملکرد یعنی موانع سازمانی (با ضریب استاندارد $t, ۱۱, -۵$)، موانع فرهنگی (با ضریب استاندارد $t, ۱۱, -۵$)، موانع اقتصادی (با ضریب استاندارد $t, ۱۱, -۴$) و موانع

حسابرسی (با ضریب استاندارد ۰,۳۷- و آماره t , ۲۳,۵-) به صورت معکوس و معنی‌داری بر کارایی سازمانی تأثیر دارد.

قاسمی و همکاران (۱۳۹۹)، پژوهشی را باهدف ارائه مدلی برای اجرای حسابرسی عملکرد پروژه‌ها با تمرکز بر پروژه‌های شرکت ملی نفت ایران و شرکت‌های تابعه انجام دادند. آنان با استفاده از روش تحقیق کیفی و نظریه پردازی زمینه بنیان دریافتند که الزامات قانونی، نیاز به پاسخگویی، استقلال حسابرس، چشم‌انداز و اهداف شفاف، منابع مالی، استانداردهای حرفه‌ای، کیفیت و دسترسی به اطلاعات، شاخص‌های عملکرد، مشارکت واحد حسابرسی شونده، مدیر حسابرسی، گروه پیاده‌سازی، کار تیمی و آموزش ضمن خدمت بر اجرای حسابرسی عملکرد مؤثر هستند.

یزدان‌شناس و ایمانی (۱۳۹۹)، از روش پیمایشی و با استفاده از ۲۶۷ نفر از حسابرسان دیوان محاسبات استفاده کردند تا تأثیر ارزیابی اثربخشی، درگیر شدن حسابرسان در فرایندهای سیاست‌گذاری، استفاده از سایر تخصص‌ها و بهبود مدیریت بخش عمومی را بر حسابرسی عملکرد بررسی کنند. یافته‌های آنان نشان می‌دهد که حسابرسان برای اجرای بهتر حسابرسی عملکرد نیازمند ورود به حوزه‌های تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری هستند. همچنین، حسابرسان بخش عمومی افراد مناسبی برای انجام حسابرسی عملکرد هستند. البته، باید از سایر تخصص‌ها نیز در گروه حسابرسی عملکرد استفاده شود. حسابرسی‌های عملکرد دیوان محاسبات کشور در شرایط کنونی، بر بهبود مدیریت بخش عمومی مؤثر اما در ایفای بهتر مسئولیت پاسخگویی بی‌تأثیر است.

عبدی پور همکاران (۱۳۹۹)، به بررسی اثر فرهنگ‌سازمانی بر اثربخشی حسابرسی عملکرد پرداختند. نتایج حاصل از این تحقیق با استفاده از ۲۱۲ مدیر ارشد و روش معادلات ساختاری نشان از تأثیر معنی‌دار ویژگی‌های مختلف فرهنگ‌سازمانی از قبیل تعهد به مشارکت، سازگاری، انطباق‌پذیری و رسالت بر اثربخشی حسابرسی عملکرد مدیریت دارد.

۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ روش کار، آمیخته اکتشافی است چراکه به شناسایی معیارها و شاخص‌های حسابرسی عملکرد در بخش عمومی با بهره‌گیری از ابزارهای متعارف موجود در زمینه‌ی مورد بحث، نسبت به برداشتن گام‌های لازم به‌منظور دستیابی به اهداف تحقیق و رسیدن به پاسخ سؤالات تحقیق از طریق کیفی و کمی اقدام می‌شود. در این پژوهش دخل و تصرفی در مسئله صورت نخواهد گرفت و وضعیت موجود مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد (خاکی، ۱۳۹۰). از لحاظ هدف نیز این تحقیق در زمره تحقیقات کاربردی است. در این تحقیق ابتدا با مرور ادبیات اقدام به شناسایی شاخص‌های اولیه شد و سپس این شاخص‌های از طریق مصاحبه با نظر ۶ خبره نهایی شد و سپس از طریق روش پیمایشی، شاخص‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند و سپس از طریق رویکرد معادلات ساختاری اقدام به وزن‌دهی این شاخص‌ها شد.

جامعه آماری این پژوهش حسابرسان عضو انجمن حسابداران رسمی ایران است. روش تحلیل

داده‌ها و مدل‌سازی در پژوهش حاضر با استفاده از روش معادلات ساختاری بوده است. نمونه آماری مطالعه شمال ۶۱ نفر حسابدار رسمی بوده است. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی صورت گرفت. در جدول (۱) جامعه آماری تحقیق آورده شده است.

جدول (۱) جامعه آماری تحقیق (منبع: یافته‌های پژوهش)

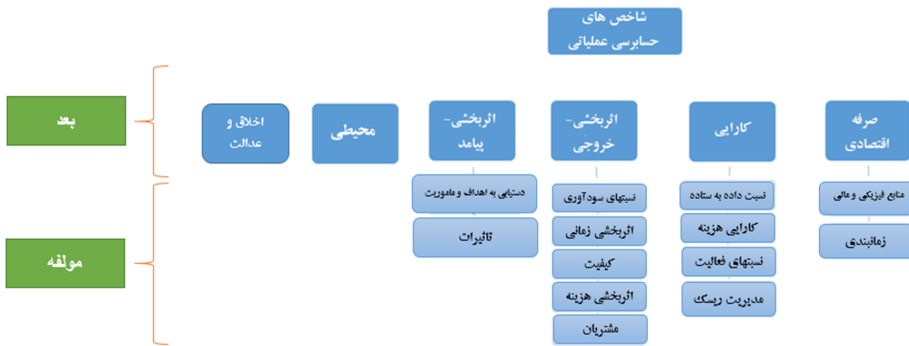
ردیف	معیار	دسته	تعداد	درصد
۱	جنسیت	زن	۱۲	٪۲۰
۲		مرد	۴۹	٪۸۰
۳	مدرک تحصیلی	لیسانس	۲۰	٪۳۳
۴		فوق لیسانس	۳۴	٪۵۶
۵		دکتری و بالاتر	۷	٪۱۱
۶	رده سنی	کمتر از ۳۰ سال	۵	٪۸
۷		۳۰-۴۰ سال	۳۶	٪۵۹
۸		بیش از ۴۰ سال	۲۰	٪۳۳
۹	سابقه کاری	کمتر از ۱۰ سال	۱۲	٪۲۰
۱۰		۱۰-۲۰ سال	۳۲	٪۵۲
۱۱		بیشتر از ۲۰ سال	۱۷	٪۲۸

روش مورد استفاده در این مطالعه، رویکرد معادلات ساختاری بوده است. روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، تعمیم‌یافته رگرسیون خطی است. رگرسیون خطی یکی از تکنیک‌های پیچیده آماری برای داده‌هایی است که معمولاً در سطح سنجش فاصله‌ای هست. رگرسیون خطی به دو صورت رگرسیون ساده و رگرسیون خطی چند متغیره مطرح می‌گردد. در رگرسیون، تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته مشخص می‌گردد. مدل‌یابی معادلات ساختاری یک رویکرد جامع بر آزمون فرضیات، درباره‌ی روابط متغیرهای مشاهده‌شده و مکنون است (آذر و همکاران، ۱۳۹۱). در این پژوهش، از مدل‌یابی معادلات ساختاری با کمک روش حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار PLS جهت آزمون فرضیات و صحت مدل استفاده شده است.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

در ابتدا بعد از استخراج شاخص‌ها از ادبیات موضوع و انجام مصاحبه مدل مفهومی پژوهش طبق شکل (۱) استخراج گردید.

شکل (۱). مدل مفهومی پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش)

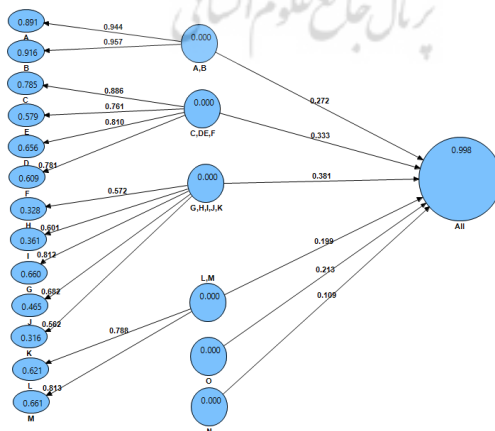


سپس از طریق نمونه آماری مطالعه شامل ۶۱ حسابدار رسمی د که با روش تصادفی از میان جامعه آماری پژوهش به وسیله فرمول کوکران انتخاب شدند، اقدام به توزیع پرسشنامه شد. نمونه آماری مطالعه شامل ۲۰ درصد زن و ۸۰ درصد مرد بوده است. همچنین مقطع تحصیلی خبرگان مورد بررسی شامل لیسانس (۳۳ درصد)، فوق لیسانس (۵۶ درصد)، دکتری و بالاتر (۱۱ درصد) بوده است. رده سنی افراد نمونه پژوهش شامل کمتر از ۳۰ سال (۸ درصد)، ۳۰-۴۰ سال (۵۹ درصد) و بیش از ۴۰ سال (۳۳ درصد) هست.

بعد از بررسی مقالات و مطالعات گوناگون و برگزاری جلسات مصاحبه نیمه ساختار یافته متعدد، ۸۱ شاخص در ۱۳ مؤلفه و ۶ بعد شناسایی گردید. در جدول زیر، شاخص‌های حسابرسی عملکرد به همراه بار عاملی آن‌ها بیان شده است.

مدل کلی پژوهش استخراجی از نرم افزار smart pls به شرح شکل (۲) است.

شکل (۲). مدل کلی پژوهش - خروجی نرم افزار smart pls (منبع: یافته‌های پژوهش)



متناسب با مدل مذکور و داده‌های جمع‌آوری‌شده، مدل پژوهش حاضر در نرم‌افزار PLS شبیه‌سازی گردید.

برای بررسی سازگاری درونی سازه‌ها، به‌طور سنتی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. آلفای کرونباخ فرض می‌کند که همه معرف‌ها به یک اندازه پایا هستند، هم‌چنین این معیار به تعداد عوامل هر شاخص حساس است و به‌طور کلی به کم برآوردی پایایی سازگاری درونی تمایل دارد. به دلیل وجود این معایب در ضریب آلفای کرونباخ، باید پایایی مرکب برای همه سازه‌ها محاسبه شود. پایایی مرکب باید بیشتر از مقدار ۰,۷ باشد. هم‌چنین مقدار آلفای کرونباخ باید بیش از ۰,۷ باشد (آذر و همکاران، ۱۳۹۱). از دیگر شاخص‌ها جهت اعتبارسنجی مدل، بررسی روایی همگرا است. روایی همگرا اندازه‌ای است که یک سنجه با سنجه‌های جایگزین همان سازه به‌صورت مثبت همبسته است. سنجه‌های مربوط به هر سازه با شیوه‌های متفاوتی برای سنجش همان سازه به کار گرفته می‌شوند، بنابراین عواملی که معرف‌های یک سازه خاص هستند، باید همگرا باشند یا بخش زیادی از واریانس را به اشتراک گذارند. برای ایجاد روایی همگرا، محققان بارهای بیرونی سنجه‌ها و هم‌چنین میانگین واریانس استخراجی را بررسی می‌کنند. اگر مقدار میانگین واریانس استخراجی برای هر سازه بیش از ۰,۵ باشد، روایی همگرای آن سازه تأیید می‌شود (آذر و همکاران، ۱۳۹۱).

در جداول (۲)، ضریب آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراجی برای تمامی سازه‌ها نشان داده شده است.

جدول (۲). ضریب آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراجی

متغیر پنهان	ضریب آلفای کرونباخ	ضریب پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراجی
ارزیابی منابع فیزیکی و مالی (A)	۰,۸۲۹	۰,۸۶۹	۰,۷۹۳
زمان‌بندی (B)	۰,۸۴۶	۰,۷۱۴	۰,۶۵۸
صرفه اقتصادی (A,B)	۰,۸۸۳	۰,۹۴۵	۰,۸۹۵
نسبت داده به ستانده (C)	۰,۷۹۱	۰,۷۹۵	۰,۷۲۵
کارایی هزینه (D)	۰,۸۲۹	۰,۷۵۷	۰,۷۸۵
مدیریت ریسک (E)	۰,۸۴۲	۰,۷۹۲	۰,۶۴
نسبت‌های فعالیت (F)	۰,۷۲	۰,۸۰۶	۰,۶۵۸
کارایی (C,D,E,F)	۰,۷۵۴	۰,۸۴۵	۰,۵۸۱
نسبت‌های سودآوری (G)	۰,۸۰۱	۰,۷۵۷	۰,۸۳۹
اثر بخشی - زمانی (H)	۰,۷۹	۰,۸۶۶	۰,۷۶۴

متغیر پنهان	ضریب آلفای کرونباخ	ضریب پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراجی
کیفیت (I)	۰,۷۲۴	۰,۸۲۹	۰,۵۵۲
اثر بخشی-هزینه (J)	۰,۹۰۲	۰,۷۸۱	۰,۶۸۷
مشتریان (K)	۰,۸۴۳	۰,۷۶۴	۰,۸۴۷
اثر بخشی-خروجی (G,H,I,J,K)	۰,۸۵۶	۰,۷۷۳	۰,۸۶۲
دستیابی به اهداف و مأموریت (L)	۰,۸۰۱	۰,۷۶۵	۰,۸۴۹
تأثیرات (M)	۰,۹۳	۰,۷۲۷	۰,۹۳۸
اثر بخشی-پیامدها (L,M)	۰,۸۴۸	۰,۷۷۶	۰,۶۳۴
محیطی (N)	۰,۸۸۲	۰,۹۱۴	۰,۶۸۴
اخلاق و عدالت (O)	۰,۷۱۳	۰,۸۰۵	۰,۶۹۴

(منبع: یافته‌های پژوهش)

مطابق با نتایج مندرج در جدول فوق، روایی همگرا و پایایی سازه‌ها به تأیید می‌رسد. بعد از بررسی موارد بیان شده، می‌بایست تمامی مسیرهای نشان داده شده در مدل مفهومی (فرضیه‌ها) و روابط بین سازه‌ها باهم یا روابط بین هر سازه با سنجه‌های مربوط به خودش از لحاظ آماری معنادار شوند. نرم‌افزار PLS، به صورت پیش فرض روابط را در سطح اطمینان ۹۵ درصد آزمون می‌کند و چون مقدار t این سطح اطمینان برابر با ۱,۹۶ است، هر یک از روابط که مقدار t برای آن خارج از بازه $-۱,۹۶$ تا $+۱,۹۶$ باشد، از لحاظ آماری، در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. طبق خروجی‌های نرم‌افزار PLS، تمامی روابط علی مدل قابل قبول است، چون مقدار t آن‌ها خارج از بازه مشخص شده به دست آمده است. معناداری روابط بین متغیرها بیان کننده تناسب بین سنجه‌ها و سازه‌های مدل است.

در جدول (۳)، مقدار t برای متغیرهای مورد نظر پژوهش نشان داده شده است.

جدول (۳). آماره ابعاد و مؤلفه‌های پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش)

آماره t	مؤلفه	آماره t	ابعاد
۷۷,۴۴۶	ارزیابی منابع فیزیکی و مالی (A)	۵,۳۰۱	صرفه اقتصادی (A,B)
۱۰۶,۷۵۲	زمان‌بندی (B)		
۴۷,۱۹۷	نسبت داده به ستانده (C)	۴,۵۷۵	کارایی (C,D,E,F)
۲۳,۹۱۲	کارایی هزینه (D)		
۱۳,۹۹۳	مدیریت ریسک (E)		
۱۷,۷۶۸	نسبت‌های فعالیت (F)		
۲۰,۵۶۹	نسبت‌های سودآوری (G)	۶,۳۸۲	اثربخشی-خروجی (G,H,I,J,K)
۵,۴۳۵	اثربخشی- زمانی (H)		
۴,۷۷۷	کیفیت (I)		
۸,۳۳۸	اثربخشی- هزینه (J)		
۵,۴۷۵	مشتریان (K)		
۱۷,۸۲۲	دستیابی به اهداف و مأموریت (L)	۴,۲۸۶	اثربخشی- پیامدها (L,M)
۱۲,۶۳۵	تأثیرات (M)		
		۳,۳۶۹	محیطی (N)
		۴,۶۹۹	اخلاق و عدالت (O)

رایج‌ترین ضریبی که برای ارزیابی مدل ساختاری استفاده می‌شود، ضریب تعیین است. این ضریب سنجه دقت پیش‌بینی مدل بوده و برابر با توان دوم همبستگی میان مقادیر واقعی و پیش‌بینی شده یک سازه درون‌زای معین است. مقدار ضریب تعیین برای یک سازه درون‌زا، گویای درصد واریانس است که توسط سازه‌های اثرگذار بر سازه مذکور تبیین می‌شود. هر چه این مقدار برای یک سازه بیشتر باشد، بیان‌کننده این است که مدل طراحی شده توسط محقق از برازش بهتر و قدرت پیش‌بینی‌کنندگی بیشتری برخوردار است (آذر و همکاران، ۱۳۹۱). طبق ادبیات تحقیق، در این زمینه مقادیر کوچک‌تر از ۰,۱۹ برای ضریب تعیین کم، مقادیر بین ۰,۳۳ تا ۰,۶۷ متوسط و مقادیر بیش از ۰,۶۷ زیاد ارزیابی می‌شوند (آذر و همکاران، ۱۳۹۱). مقادیر ضریب تعیین برای سازه‌های درون‌زای مدل تحقیق در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول (۴). ضریب تعیین سازه‌های درون‌زای مدل (منبع: یافته‌های پژوهش)

مؤلفه	مقدار R^2
ارزیابی منابع فیزیکی و مالی (A)	۰,۸۹۱
زمان‌بندی (B)	۰,۹۱۶
نسبت داده به ستانده (C)	۰,۷۸۵
کارایی هزینه (D)	۰,۶۵۶
مدیریت ریسک (E)	۰,۵۷۹
نسبت‌های فعالیت (F)	۰,۶۰۹
نسبت‌های سودآوری (G)	۰,۶۶
اثر بخشی - زمانی (H)	۰,۳۲۸
کیفیت (I)	۰,۳۶۱
اثر بخشی - هزینه (J)	۰,۴۶۵
مشتریان (K)	۰,۳۱۶
دستیابی به اهداف و مأموریت (L)	۰,۶۲۱
تأثیرات (M)	۰,۶۶۱

همان‌گونه که در جدول نشان داده شده است، مقادیر ضریب تعیین برای سازه‌های درون‌زای الگو متوسط ارزیابی می‌شوند و این نتیجه نشان‌دهنده قدرت خوب پیش‌بینی‌کنندگی مدل است. به‌طور کلی، در این مطالعه و مدل بیان‌شده، ۵ فرضیه به‌طور کلی مورد بحث قرار گرفته است. این فرضیه‌ها که در مدل مفهومی مطالعه نیز بیان گردید، مطابق با یافته‌های حاصل از نرم‌افزار PLS و جدول (۵)، تأیید شده‌اند.

جدول (۵). آزمون فرضیه‌های پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش)

نتیجه آزمون	آماره p	فرضیه‌های مربوط به مؤلفه‌ها و ابعاد
پذیرش	۰,۰۰۰	مؤلفه ارزیابی منابع فیزیکی و مالی (A) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه زمان‌بندی (B) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه نسبت داده به ستانده (C) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه کارایی هزینه (D) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه مدیریت ریسک (E) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه نسبت‌های فعالیت (F) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه نسبت‌های سودآوری (G) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه اثربخشی - زمانی (H) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه کیفیت (I) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه اثربخشی - هزینه (J) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه مشتریان (K) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه دستیابی به اهداف و مأموریت (L) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	مؤلفه تأثیرات (M) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	بعد صرفه اقتصادی (A,B) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	بعد کارایی (C,D,E,F) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	بعد اثربخشی - خروجی (G,H,I,J,K) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	بعد اثربخشی - پیامدها (L,M) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	بعد محیطی (N) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است
پذیرش	۰,۰۰	بعد اخلاق و عدالت (O) بر حساسی عملکرد تأثیرگذار است

همان‌طور که در جدول (۵) دیده می‌شود، تمامی آماره‌های p از ۰,۵ کمتر است بنابراین تمامی آزمون‌های فرض مورد پذیرش قرار گرفتند. در نهایت تمامی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های پژوهش طبق جدول (۶) بر اساس بار عاملی استاندارد وزن‌دهی شدند.

جدول (۶). وزن ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش)

ردیف	بُعد	وزن ابعاد	مؤلفه	وزن مؤلفه	شاخص	وزن شاخص	بار عاملی
۱	صرفه اقتصادی (A,B)	۱۸٪	ارزیابی منابع فیزیکی و مالی (A)	۵۰٪	(A۱) نسبت عایدی پروژه به سرمایه اولیه	۱۱٪	۰,۶۵۸
۲					(A۲) برآورد ارزش فعلی جریانات نقد پروژه (NPV)	۱۳٪	۰,۷۸۵
۳					(A۳) نسبت میزان مصالح به هر یک مترمربع	۹٪	۰,۵۷۶
۴					(A۴) نسبت هزینه نیروی انسانی به کل سرمایه	۸٪	۰,۵۰۶
۵					(A۵) توانایی و ظرفیت کارکنان کلیدی	۱۳٪	۰,۸۱۶
۶					(A۶) میانگین موزون هزینه سرمایه	۹٪	۰,۵۵۰
۷					(A۷) نرخ بازده داخلی (IRR)	۱۳٪	۰,۸۳۰
۸					(A۸) منابع خریداری شده منطبق با نقشه فنی پروژه/ کل منابع خریداری شده	۸٪	۰,۴۹۹
۹					(A۹) جلوگیری از پرداخت بیش از حد: هزینه‌های پرداختی بابت منابع تحصیل شده بر اساس نقشه‌های فنی بر اساس آیین‌نامه‌های معاملاتی در قیمت‌های عمده‌فروشی تهیه شود.	۱۱٪	۰,۶۷۰
۱۰					(A۱۰) رویه‌های خرید، کیفیت و زمان دریافت مواد اولیه و به‌کارگیری سایر منابع تولید طبق جدول زمانی پروژه باید موردتوجه و بررسی قرار گیرد.	۶٪	۰,۳۴۸

ردیف	بُعد	وزن ابعاد	مؤلفه	وزن مؤلفه	شاخص	وزن شاخص	بار عاملی
			جمع درصد وزن شاخص‌های مربوط به مؤلفه ارزیابی منابع فیزیکی و مالی (A)			%۱۰۰	
۱۱	صرفه اقتصادی (A,B)	%۱۸	زمان‌بندی (B)	%۵۰	(B۱) وقفه‌های در انجام پروژه نسبت به بودجه زمانی	%۱۹	۰,۶۰۴
۱۲					(B۲) مقایسه‌ی زمان‌بندی پروژه با متوسط زمان‌بندی پروژه‌های مشابه	%۲۲	۰,۷۱۵
۱۳					(B۳) درصد کالاهای دریافت شده با تأخیر	%۱۵	۰,۴۸۶
۱۴					(B۴) متوسط زمان جایگزینی کالای تأیید نشده با کالاهای سالم	%۱۲	۰,۴۰۴
۱۵					(B۵) نسبت پیشرفت کسب‌شده به پیشرفت برنامه‌ریزی‌شده	%۱۵	۰,۴۹۳
۱۶					(B۶) مقایسه زمان صرف شده برای انجام کار با زمان برنامه‌ریزی‌شده برای آن	%۱۷	۰,۵۳۵
			جمع وزن مؤلفه‌های مربوط به بُعد صرفه اقتصادی (A,B)	%۱۰۰	جمع درصد وزن شاخص‌های مربوط به مؤلفه زمان‌بندی (B)	%۱۰۰	
۱۷	کارایی (C,D,E,F)	%۲۲	نسبت داده به ستانده (C)	%۲۷	(C۱) ارزش افزوده سرمایه (تجهیزات، سرمایه انسانی و منابع مالی)	%۱۲	۰,۴۵۸
۱۸					(C۲) ورودی سرمایه / خروجی	%۱۷	۰,۶۵۰
۱۹					(C۳) ورودی نیروی کار / خروجی	%۲۱	۰,۷۶۹
۲۰					(C۴) بودجه مصرف‌شده / میزان خدمات ارائه‌شده	%۲۱	۰,۷۷۴

ردیف	بُعد	وزن ابعاد	مؤلفه	وزن مؤلفه	شاخص	وزن شاخص	بار عاملی
۲۱	کارایی (C,D,E,F)	٪۲۲	کارایی هزینه (D)	٪۲۵	(C۵) تعداد کارکنان / میزان خدمات ارائه شده	٪۱۶	۰,۶۰۰
۲۲					(C۶) ارزش کالا و خدمات / هزینه منابع مصرف شده	٪۱۳	۰,۴۸۲
						٪۱۰۰	
۲۳					(D۱) مخارج افزایش یا کاهش یافته در مقیاس پروژه / کل مخارج واقعی پروژه	٪۱۵	۰,۵۹۳
۲۴					(D۲) (کل مخارج واقعی پروژه - کل مخارج برآوردی در مرحله مناقصه) / به کل مخارج برآوردی در مرحله مناقصه	٪۱۶	۰,۶۲۷
۲۵					(D۳) درصد هزینه استهلاک در بهای تمام شده پروژه و مقایسه آن با برآوردها در مرحله برنامه ریزی	٪۱۱	۰,۴۲۹
۲۶					(D۴) درصد اضافه کاری های بدون برنامه	٪۸	۰,۳۱۷
۲۷					(D۵) هزینه ناشی از دوباره کاری ها	٪۱۹	۰,۷۲۶
۲۸					(D۶) هزینه ساعات کاری نیروی انسانی و مقایسه ی آن با هزینه ساعات کاری تخمینی	٪۱۴	۰,۵۵۲
۲۹					(D۷) هزینه ناشی از زمان تلف شده بابت جبران حادثه	٪۱۶	۰,۶۱۴
				٪۱۰۰			

ردیف	بُعد	وزن ابعاد	مؤلفه	وزن مؤلفه	شاخص	وزن شاخص	بار عاملی
۳۰	کارایی (C,D,E,F)	٪۲۲	مدیریت ریسک (E)	٪۲۴	(E۱) نرخ رویدادهای پیش‌بینی نشده	٪۷,۵	۰,۳۶۰
۳۱					(E۲) کفایت مطالعات و اطلاعات محلی از شرایط زمین و محل کار	٪۷,۱	۰,۳۴۰
۳۲					(E۳) نسبت نیروهای متخصص فنی در سیستم‌های حساس فنی و کارگاهی	٪۷,۷	۰,۳۶۸
۳۳					(E۴) درصد خطاهای تخمین هزینه‌ها	٪۷	۰,۳۱۹
۳۴					(E۵) (مدت‌زمان کلی انجام پروژه - مدت‌زمان برآوردی در مناقصه) / مدت‌زمان برآوردی در مناقصه	٪۱۶	۰,۷۵۵
۳۵					(E۶) انحراف هزینه‌ی ناشی از رویدادهای پیش‌بینی نشده	٪۱۴	۰,۶۵۰
۳۶					(E۷) انحراف زمان ناشی از رویدادهای پیش‌بینی نشده	٪۱۸	۰,۸۷۰
۳۷					(E۸) تعداد حوادث نیروی انسانی و تجهیزاتی در ماه	٪۱۵	۰,۷۲۹
۳۸					(E۹) هزینه درخواست تغییر	٪۹	۰,۴۱۲

ردیف	بُعد	وزن ابعاد	مؤلفه	وزن مؤلفه	شاخص	وزن شاخص	بار عاملی
۴۹			کیفیت (I)	%۱۹	(I۱) کل مخارج مستقیم دوباره کاری میدانی / کل مخارج واقعی مرحله ساخت پروژه	%۲۷	۰,۷۸۵
۵۰					(I۲) تعداد مراجعه مجدد برای دریافت خدمات (پیشنهادهای مشابه کاری)	%۲۲	۰,۶۴۶
۵۱					(I۳) تولید و تحویل به موقع خدمات	%۲۹	۰,۸۶۷
۵۲					(I۴) افزایش نسبت ایمنی در مقایسه با قبل از راه اندازی پروژه	%۲۲	۰,۶۴۹
					%۱۰۰		
۵۳	اثربخشی - خروجی (G,H,I,J,K)	%۲۵	اثربخشی- هزینه (J)	%۲۱	(J۱) میانگین هزینه استفاده کنندگان از جاده	%۲۷	۰,۸۶۴
۵۴					(J۲) نسبت درآمد کسب شده از کار به هزینه واقعی انجام کار	%۱۷	۰,۵۴۶
۵۵					(J۳) ایجاد فرایند کنترل هزینه	%۱۷	۰,۵۳۰
۵۶					(J۴) مقایسه‌ی هزینه‌ی پروژه با هزینه‌ی متوسط پروژه‌های مشابه	%۲۶	۰,۸۳۲
۵۷					(J۵) نسبت هزینه بودجه بندی شده برای کار به هزینه واقعی انجام کار	%۱۳	۰,۴۰۰
					%۱۰۰		

ردیف	بُعد	وزن ابعاد	مؤلفه	وزن مؤلفه	شاخص	وزن شاخص	بار عاملی				
۵۸			مشتریان (K)	۱۷٪	(K۱) میزان رضایت مشتری / ذینفع/کارفرما	۲۵٪	۰,۴۷۷				
۵۹					(K۲) نسبت تعداد شکایات حل شده به کل شکایات	۳۷٪	۰,۷۰۳				
۶۰					(K۳) زمان صرف شده جهت اصلاحات مربوط به شکایات مشتریان	۳۷٪	۰,۷۰۱				
			جمع وزن مؤلفه‌های مربوط به بُعد اثربخشی-خروجی (G,H,I,J,K)	۱۰۰٪		۱۰۰٪					
۶۱	اثربخشی- پیامدها (L,M)	۱۳٪	دستیابی به اهداف و مأموریت (L)	۴۹٪	(L۱) افزایش رفاه عمومی و کیفیت زندگی منطقه	۲۴٪	۰,۸۵۴				
۶۲					(L۲) افزایش اعتماد شهروندان	۱۱٪	۰,۳۹۳				
۶۳					(L۳) کاهش نرخ بیکاری (اشتغال)	۱۱٪	۰,۳۹۸				
۶۴					(L۴) دستیابی به اهداف استراتژیک	۱۴٪	۰,۴۷۹				
۶۵					(L۵) ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری	۱۶٪	۰,۵۵۰				
۶۶					(L۶) بهبود تصویر و چهره عمومی	۲۳٪	۰,۸۱۹				
								۱۰۰٪			
۶۷					تأثیرات (M)	۵۱٪			(M۱) ایجاد ارتباطات کاری با دوام	۱۴٪	۰,۳۵۰
۶۸									(M۲) نوآوری در پروژه‌ها	۲۴٪	۰,۵۹۴
۶۹									(M۳) ورود به بازارهای جدید	۲۰٪	۰,۴۹۶
۷۰	(M۴) توسعه دانش و تجربه جدید	۱۸٪	۰,۴۴۶								
۷۱	(M۵) فرصت‌های شغلی آینده	۲۴٪	۰,۶۰۹								

ردیف	بُعد	وزن ابعاد	مؤلفه	وزن مؤلفه	شاخص	وزن شاخص	بار عاملی
			جمع وزن مؤلفه‌های مربوط به بُعد اثربخشی-پیامدها (L,M)	۱۰۰٪			۱۰۰٪
۷۲	محیطی (N)	۷٪			(N۱) میزان آلودگی‌های محیط زیستی	۲۳٪	۰,۹۵۹
۷۳					از مصالح سریع تجدید شدنی	۱۸٪	۰,۷۳۶
۷۴					استفاده از انرژی‌های نو	۲۳٪	۰,۹۵۶
۷۵					میزان استفاده از مصالح بازیافتی	۱۸٪	۰,۷۳۹
۷۶					افزایش امنیت	۱۷٪	۰,۷۰۷
						۱۰۰٪	
۷۷	اخلاق و عدالت (O)	۱۴٪			(O۱) نهادینه‌سازی اخلاقیات در جامعه	۲۵٪	۰,۸۳۲
۷۸					(O۲) ایجاد عدالت در توزیع منابع عمومی	۱۸٪	۰,۶۰۷
۷۹					برخورداری مناطق محروم و کمتر برخوردار	۱۷٪	۰,۵۷۲
۸۰					ایجاد فرصت‌های برابر در جامعه	۱۹٪	۰,۶۵۰
۸۱					کاهش فاصله امکاناتی	۲۱٪	۰,۶۸۷
						۱۰۰٪	
	جمع وزن ابعاد	۱۰۰٪					

۵. بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به کمبودهای نظام کنترلی در پروژه‌های ساخت و ابنیه و تأثیرات عمده آن بر بودجه و رفاه کشور، لزوم استفاده از حسابرسی عملکرد پرنرگ‌تر شده است و وجود الگویی جامع در حسابرسی عملکرد حوزه ساخت و ابنیه کمک شایانی به این حوزه خواهد کرد که هدف اصلی این پژوهش یافتن مدل کلی در خصوص حسابرسی عملکرد حوزه ساخت و ابنیه همراه با وزن هریک از شاخص‌ها بود. در تحقیقات پیشین همان‌طور که در مبانی نظری و پیشینه تحقیق اشاره شد

در حسابرسی عملکرد به سه بعد اصلی کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی اشاره شده است. بعد از انجام مصاحبه‌ها و توزیع پرسشنامه و انجام آزمون‌های آماری، در این تحقیق ۶ بعد حسابرسی عملکرد در حوزه ساخت و ابنیه به ترتیب اهمیت و وزن آن‌ها، "اثربخشی- خروجی" و "کارایی"، "صرفه اقتصادی"، "اخلاق و عدالت"، "اثربخشی پیامد" و "محیطی" شناسایی و مورد تأیید قرار گرفتند.

طبق مدل نهایی پژوهش به دلیل اهمیت بعد اثربخشی خروجی که نتایج و تأثیرات نتایج را مدنظر قرار می‌دهد این بعد بیشترین تأثیر را بین ابعاد دیگر داشته است و از طرف دیگر بعد کارایی و صرفه اقتصادی به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند که نشان از این موضوع دارد که علاوه بر اهمیت زیاد نتایج باید ملاحظات اقتصادی هم در نظر گرفته شود به‌صورتی که بایستی نتایج و اثربخشی با در نظر گرفتن مسائل صرفه اقتصادی و کارایی و در نظر گرفتن نسبت ستاده به داده صورت گیرد.

در برخی از تحقیقات پیشین برخی از شاخص‌های مشترک با این تحقیق نیز یافت می‌شود هرچند که دسته‌بندی‌های انجام‌شده در آن تحقیقات به نحوه دیگری و با هدف دیگری انجام‌شده بود برای مثال ابوالحسنی و موسوی (۱۳۸۸) تنها به شناسایی معیارهای بهره‌وری پرداختند. هس و همکاران (۲۰۰۷) نیز شاخص‌های عملکردی را در زمینه راه و جاده با در نظر گرفتن جنبه‌های شرایط فیزیکی، ارزش دارایی‌های مورد استفاده، نظارت، مشتریان را در ۲۱ طبقه کلی به شرح زیر مشخص نمودند. در این پژوهش مدل حسابرسی عملکرد در حوزه ساخت و ابنیه در ۶ بعد، ۱۳ مؤلفه و ۸۱ شاخص نهایی شد.

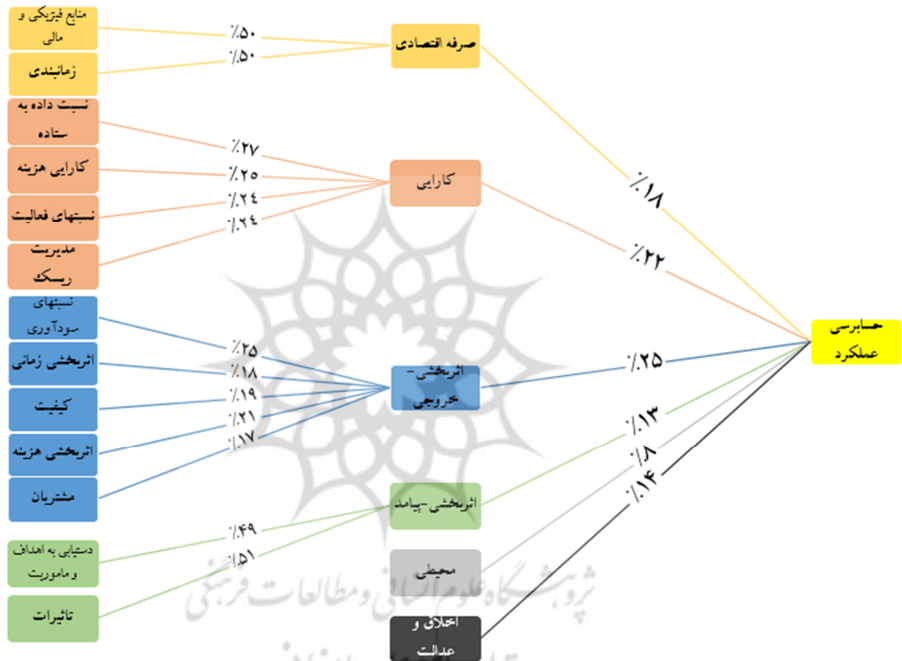
در تحقیقات پیشین پژوهشگران به افزایش هزینه و کاهش سودآوری و ناتمام ماندن پروژه‌ها و یا عدم تکمیل در زمان مقرر و کیفیت خروجی‌های پروژه‌های عمرانی ساخت و ابنیه به‌عنوان عوامل کلیدی و تأثیرگذار در این حوزه اشاره کردند (مانند: ثاقبی و محمدی، ۱۴۰۰. عالی و هادی زاده، ۱۴۰۰. ایبینو و همکاران، ۲۰۱۱. معتدل پور، ۱۳۹۹. کارنا و همکاران، ۲۰۱۳). نتایج این تحقیق نیز بر اهمیت این موارد اشاره دارد به‌طوری که مهم‌ترین بعد "اثربخشی- خروجی" شناسایی شد که تأثیرگذارترین و مهم‌ترین مؤلفه‌های این بعد به ترتیب "اثربخشی خروجی" به ترتیب، نسبت‌های سودآوری، اثربخشی هزینه، کیفیت، اثربخشی زمانی و مؤلفه مشتریان است. از طرف دیگر وجود ریسک‌های موجود در پروژه‌های ساخت و ابنیه یکی از عوامل دیگر بود که سایر پژوهشگران به آن اشاره کردند که بایستی آن‌ها را در الگوی حسابرسی عملکرد مدنظر قرار داد (برای مثال: زایلانی و همکاران، ۲۰۱۶). همان‌طور که از نتایج این تحقیق مشخص است یکی از عوامل تأثیرگذار بر بعد کارایی را شاخص‌های مربوط به مدیریت ریسک به خود اختصاص داده است.

همان‌طور که گفته شد بعد صرفه اقتصادی به‌عنوان سومین بعد مهم شناسایی شد نتایج تحقیق نشان از آن دارد که علاوه بر در نظر گرفتن "منابع فیزیکی و مالی" باید "زمان‌بندی" را هم به همان اندازه برای دستیابی به اهداف صرفه اقتصادی در نظر گرفت و این دو به صورت

یکسان بر بعد صرفه اقتصادی تأثیرگذار خواهند بود.

در مدل تحقیق شاخص‌های اخلاق و عدالت و محیطی نیز جز شاخص‌های تأثیرگذار در حسابرسی عملکرد حوزه ساخت و ابنیه شناسایی شدند هرچند که اهمیت آن‌ها به اندازه ابعاد صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی نیست. و مدل نهایی پژوهش به همراه وزن هر یک از ابعاد و مؤلفه‌ها را می‌توان در شکل (۳) دید.

شکل (۳). مدل نهایی پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش)



مطالعات مختلفی در خصوص حسابرسی عملکرد در بخش خصوصی و عمومی انجام شده است که بر فرایندها و نحوه و گزارش‌دهی حسابرسی عملیاتی تأکید کرده باشند و از طرفی در بیشتر مطالعات تأکید عمده بر سه مؤلفه صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی بوده است اما به‌طور خاص بررسی و ارزیابی مؤلفه و شاخص‌های حسابرسی عملیاتی در بخش عمومی با تأکید بر حوزه ساخت و ابنیه، در مطالعات داخلی به‌طور خاص یافت نشد. بنابراین موضوع این پژوهش به‌نوعی نوآوری دارد. از طرف دیگر، شناسایی معیارها نخست از طریق مبانی نظری و مطالعه مقالات مختلف و سپس تکمیل و نهایی‌سازی آن‌ها از طریق مصاحبه با خبرگان از دیگر نوآوری‌های این پژوهش می‌توان به‌شمار آورد زیرا در این مطالعه از ترکیب نظر خبرگان سازمان‌های مختلف و اعضا جامعه حسابداران رسمی که یکی از بالاترین ارکان حسابرسی کشور محسوب می‌شود،

استفاده شده است.

در نظر گرفتن ابعاد محیطی و اخلاق و عدالت و مؤلفه مدیریت ریسک از دیگر نوآوری‌ها و رویکردهای جدید در پژوهش‌ها هست که در این مطالعه به آن‌ها توجه شده است. در این پژوهش محدودیت خاصی که بتواند تأثیری عمده بر جمع‌آوری، تجزیه تحلیل و نتایج داشته باشد وجود نداشت.

پیشنهادهای پژوهش را می‌توان به شرح زیر بیان نمود:

- تدوین مدل حسابرسی عملیاتی در تمامی معاونت‌های موجود در سازمان‌های عمومی
- ارائه مدل حسابرسی عملیاتی در بخش خصوصی و مقایسه آن با مدل حاضر
- تعدیل مدل برای استفاده در سایر حوزه‌های مهم اقتصادی بخش عمومی
- پیاده‌سازی مدل و دریافت بازخورد مدل و در نهایت ارتقا مدل
- استفاده از دیگر رویکردهای وزن دهی مانند تصمیم‌گیری چندمعیاره و مقایسه نتایج با یکدیگر
- مقایسه و ارزیابی شاخص‌های حسابرسی عملیاتی (چندین سازمان منتخب) متناسب با معیارهای پژوهش حاضر و رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها
- بررسی و سنجش سایر ابعاد بالقوه حسابرسی عملیاتی در سایر حوزه‌ها

فهرست منابع

الف- منابع فارسی:

۱. احسانی، رحیم و سید محمد لنگرودی. (۱۳۹۰). ارائه یک چهارچوب مفهومی برای مدیریت ریسک پروژه‌های عمرانی بر اساس استاندارد PMBOK همراه با مطالعه موردی. هفتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران، انجمن مدیریت پروژه ایران.
۲. احمدی، علی‌اکبر و علیرضا روزبهانی. (۱۳۹۷). طراحی و تدوین مدل حسابرسی عملکرد مدیران اجرایی بانک‌های دولتی، نشریه مدیریت، اقتصاد و حسابداری، دوره ۴، شماره ۸، صص ۴۱-۵۴.
۳. افشاری، اسدالله، سادات سلمانی، میرحمید. (۱۳۸۸). بررسی مسائل گزارشگری حسابرسی عملیاتی دستگاه‌های دولتی. مجله دانش حسابرسی، دوره ۹، شماره ۲۸، صص ۳۴-۵۸.
۴. امجدی، اکبر؛ گرگز، منصور؛ بخارائیان خراسانی، مریم؛ معطوفی، علیرضا. (۱۳۹۹). تاثیر تخصص حسابرسان بر اعتماد اجتماعی با نقش میانجی کیفیت حسابرسی عملکرد (مطالعه موردی دیوان محاسبات). نشریه دانش حسابرسی، دوره ۲۰، شماره ۸۰، صص ۳۱۵-۳۲۲.
۵. باباجانی، جعفر و جواد دوست جباریان، (۱۳۹۶). الگویی برای استقرار نظام حسابرسی عملکرد در نهادهای بخش عمومی ایران، حسابداری سلامت، دوره ۶، شماره ۲۱، صص ۱-۱۹.
۶. باباجانی، جعفر؛ قربانیزاده، و جهانلله؛ ایمانزاده، پیمان. (۱۳۹۸). الگویی برای استقرار نظام حسابرسی عملکرد در نهادهای بخش عمومی ایران. نشریه دانش حسابرسی، دوره ۱۹، شماره ۷۶، صص ۳۹-۵۸.
۷. براتی، مسعود؛ طلائی، حمیدرضا؛ ضیاییان، مهران. (۱۳۹۹). نقش تعدیلگر استراتژی‌های کاهش ریسک پروژه در رابطه بین مدیریت ارتباطات پروژه و عملکرد پروژه‌های عمرانی اصفهان. نشریه مدیریت استاندارد و کیفیت، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۲۷-۴۳.
۸. ثاقبی، علیرضا؛ محمدی، مهرداد. (۱۴۰۰). انتخاب مدل بلوغ مدیریت پروژه در پروژه‌های عمرانی شهرداری تهران. نشریه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری. سال پنجم، شماره ۵۷، جلد ششم، صص ۱۷-۴۱.
۹. جاوید، محمد. (۱۳۹۸). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر موانع اجرای حسابرسی عملکرد و تأثیر آن بر کارایی سازمانی در کمیته امداد امام خمینی (ره) استان اردبیل. فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی، شماره

۲۸صص ۱۲۷-۱۴۷.

۱۰. خانلاری، مرتضی، اسفندیار، ملکیان و کامیابی یحیی، (۱۳۹۷). تبیین مؤلفه‌های حسابرسی عملکرد در بخش عمومی ایران با تأکید بر عملکرد زیست‌محیطی و اجتماعی، نشریه دانش حسابرسی، دوره ۱۸، شماره ۷۱، صص ۵۷-۷۶.
۱۱. رایندر، هری آر. (۱۳۸۰). راهنمای جامع حسابرسی عملیاتی. مترجمان مهین، محمد و عبدالله پور، محمد. انتشارات سازمان حسابرسی، کمیته حسابرسی عملیاتی، نشریه ۱۴۹، چاپ اول.
۱۲. رضایی، زینب. (۱۳۹۲). نقش حسابرسان عملیاتی به‌عنوان فرآیندی اجتماعی اثرگذار. ماهنامه مهندسی مدیریت، سال ۶، شماره ۵۲، صص ۱۶-۲۱.
۱۳. رضائی، عبدالله. (۱۳۹۱). بررسی دیدگاه حسابرسان و مدیران شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران نسبت به حسابرسی عملیاتی. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، شماره ۲، صص ۳۷-۵۰.
۱۴. رنگریز، وحید، یوسفیان، علی. (۱۳۹۷). نقش حسابرسی عملکرد بر گزارشگری مالی عاملان ذی‌حسابی ناجا. فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت منابع در نیروی انتظامی. سال ششم، شماره ۳، صص ۱۰۷-۱۳۰.
۱۵. زارعی، محمدحسین و جواد فاضلی نژاد. (۱۳۹۵). الزامات حقوقی تحقق حسابرسی عملکرد در دیوان محاسبات کشور. دانش حسابرسی، شماره ۵۳، صص ۲۶۹-۲۸۸.
۱۶. زهرایی، بنفشه، روزبهانی، عباس و مصطفی میرشکاری. (۱۳۹۵). ارائه مدل تحلیل ریسک مبتنی بر سیستم‌های خبره فازی برای مدیریت پروژه‌های ساخت. فصلنامه مهندسی عمران شریف، شماره ۴، صص ۶۱-۷۰.
۱۷. شفیعی نیک‌آبادی، محسن، حسینی، محمد حسن و مجتبی نیک‌آبادی. (۱۳۹۴). تعیین سبب بهینه پروژه‌های عمرانی مبتنی بر رویکرد تلفیقی تحلیل سلسله مراتبی و ارزیابی نسبت تجمیعی. فصلنامه مدیریت نظامی، شماره ۱۵، صص ۱-۳۱.
۱۸. صالح مقدم، مهدوی. (۱۳۹۷). چالش‌های اجرای حسابرسی عملکرد در دستگاه‌های اجرایی از دیدگاه حسابداران سازمان امور مالیاتی استان کهگیلویه و بویر احمد. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی. سال ۳۶، صص ۲۴-۴۷.
۱۹. صمصامی، حسین. (۱۳۹۸). واکاوی شاخص‌های عدالت در نظام اقتصادی جمهوری اسلامی ایران. مجله پاسخ، شماره ۱۶، صص ۷-۲۰.
۲۰. عالی، احمد؛ هادی‌زاده مقدم، اکرم. (۱۴۰۰). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل انسانی موثر بر افزایش هزینه و زمان پروژه‌های عمرانی کشورهای در حال توسعه و ایران با استفاده از تکنیک‌های AHP و تاپسیس. نشریه دستاوردهای نوین در مطالعات علوم انسانی. سال چهارم. شماره ۳۷، صص ۲۱-۳۸.
۲۱. عبدی پور، سجاد. شاه ویسی، فرهاد. خیرالهی، فرشید و علی اصغر طاهرآبادی. (۱۳۹۹). اثر فرهنگ‌سازمانی بر اثربخشی حسابرسی عملکرد مدیریت با استفاده از رویکرد معادلات ساختاری. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی. سال دوازدهم، شماره ۴۸، صص ۲۲۹-۲۶۶.
۲۲. فتاحی نافچی، مرضیه؛ شیرویه زاد، هادی. (۱۳۹۹). ارزیابی عملکرد پروژه‌های عمرانی بر اساس موانع اجرایی شناسایی و خوشه‌بندی شده با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها مورد مطالعه: امور اجرایی بنیاد مسکن استان چهارمحال و بختیاری. نشریه مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی. بهار ۱۳۹۹، شماره ۱، صص ۷۳-۸۱.
۲۳. فقیهی، ابوالحسن، موسی کاشی، زهره. (۱۳۸۹). مدل سنجش بهره‌وری (اثربخشی و کارایی) در بخش خدمات دولتی ایران. نشریه مدیریت دولتی. شماره ۴، صص ۱۰۷-۱۲۶.
۲۴. قاسمی، مهسا، حجازی، رضوان و آزاده مداحی. (۱۳۹۹). طراحی مدلی برای حسابرسی عملیاتی پروژه‌ها در شرکت ملی نفت ایران و شرکت‌های تابعه. مجله حسابداری دولتی. سال ششم، شماره ۲، صص ۷۹-۹۴.
۲۵. کلاهان، فرهاد، رضایی نیک، ابراهیم، مرضیه، حسن دوغ آبادی، رمضان پور، حمید و امیررضا تجدد. (۱۳۹۴). شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های پروژه‌های توسعه صنعت برق کشور. نشریه تخصصی مهندسی صنایع، شماره ۱، صص ۱۰۷-۱۱۶.
۲۶. مجبوری یزدی، هدی، محمدی، شعبان. طالبی نجف‌آبادی، عبدالحسین و نرجس کمالی کرمانی. (۱۳۹۷). بررسی نقش تعدیل‌کنندگی حسابرسی عملکرد در تأثیر حسابداری تهودی بر حسابداری بخش عمومی با استفاده از معادلات ساختاری. حسابداری دولتی. شماره ۲، صص ۱۳۴-۱۵۴.

۲۷. معتدل رو، امیر. (۱۳۹۹). تحلیل و بررسی ضرورت پیاده سازی سیستم برنامه ریزی و کنترل پروژه در پروژه های عمرانی کشور. نشریه نخبگان علوم و مهندسی. بهمن ۱۳۹۹ شماره ۲۷ صص ۶۵-۷۳

۲۸. نخبه فلاح، افشین. کردستانی، غلامرضا، رحیمیان، نظام الدین و جواد رضازاده. (۱۳۹۸) تحلیل محتوای گزارش های حسابرسی عملکرد؛ بر اساس مؤلفه های قانون برنامه پنجساله پنجم و ششم توسعه. نشریه دانش حسابرسی. دوره ۱۹. شماره ۷۶. صص ۵۹-۸۵

۲۹. یزدان شناس، محمد و حمیدرضا ایمانی. (۱۳۹۹). بررسی حسابرسی عملکرد از دیدگاه حسابرسان دیوان محاسبات کشور. مجله حسابداری سلامت. سال نهم، شماره ۱ صص ۱۴۰-۱۵۹

ب- منابع خارجی:

1. Adi, S., Dutil, P. (2018), "Searching for Strategy: Value for Money (VFM) Audit Choice in the New Public Management Era", The Institute of Public Administration of Canada, PP. 108-91.
2. Aibinu, A., Yean Yng Ling, Florence., & Ofori, George. (2011). Structural equation modelling of organizational justice and cooperative behaviour in the construction project claims process: contractors' perspectives. Construction Management and Economics, Vol. 11(5), pp. 463-481.
3. Alwardat, Y. A. Basheikh, A. M. (2017), "The Impact of Performance Audit on Public Administrations in Saudi Arabia: An Exploratory Study", International Journal of Business and Management; 12(12), PP. 144-157
4. Brenninkmeijer, Alex. & Gaston Moonen, et. Al, (2018), Auditing Standards and the Accountability of the European Court of Auditors (ECA), Utrecht Law Review, Volume 14, Issue 1.
5. DAVID PARMENTER, (2015), "Key Performance Indicators", WILY Publician, Third Edition, pp 1-444
6. Dittenhofer, M (2001), "Internal Audit Effectiveness: an Expansion of Present Methods", Managerial Auditing Journal, 16(8), pp 443-450
7. Drucker. (1975), "The importance of internal auditing for higher educational administration", The internal Auditor, 32 (4), pp 57-63.
8. Ella Desmedt; Marleen Brans; Valérie Pattyn. (2017). "Impact of performance audit on the Administration: a Belgian study.", Managerial Auditing Journal, 3 (32), pp 251-275
9. Goran Mladenovic, Nevena Vajdic. (2013). "Use of key performance indicators for PPP transport projects to meet stakeholders' performance objectives". Built Environment Project and Asset Management, vol 3(12), pp 228-249
10. Haas, R.; Felio, G.; Lounis, Z.; Cowe Falls, L. (2009), "Measurable Performance Indicators for Roads: Canadian and International Practice", Annual Conference of Transportation Association of Canada Best Practices in Urban Transportation Planning: Measuring Change, pp 1-25
11. Kärnä, S., Junnonen, J.-M., Manninen, A.-P., & Julin, P. (2013): Exploring project participants' satisfaction in the infrastructure projects. Engineering Project Organization Journal, 3(4), pp: 186-197
12. Isaev, E. A., Fedchenko, E. A., Gusarova, L. V., Polyakova, O. A., & Vasyunina, M. L. (2021). Performance audit in the public sector: Domestic and foreign experience. Studies of Applied Economics, 39(6).
13. Liukinevičienė, L., & Jokubauskienė, A. (2021). Possibilities of Performance Audit to Increase the Transparency of Activities in the Municipality. Socialiniai tyrimai, 44(1), 53-76.
14. Loke, C., Ismail, S. & Abdul Hamid, F. (2016). The Perception of Public Sector Auditors

- on Performance Audit in Malaysia: An Exploratory Study. *Asian Review of Accounting*, 24(1), 99-104.
15. Nalewaik, Alexia. & Mills, Anthony. (2015). Project Performance Audit: Enhanced Protocols for Triple Bottom Line Results. 28th IPMA World Congress, IPMA 2014, 29 September– 1 October 2014, Rotterdam, The Netherlands.
 16. Navon, R, (2005): Automated project performance control of construction projects. *Automation in Construction*, 14(4),pp: 467–476
 17. Parker, L. D., Schmitz, J., & Jacobs, K. (2021). Auditor and auditee engagement with public sector performance audit: An institutional logics perspective. *Financial Accountability & Management*, 37(2), 142-162.
 18. Raudla, R., Taro, K., Agu, C., Douglas, J.W. (2015), "The Impact of Performance Audit on Public Sector Organizations: The Case of Estonia, *Public Organization Review*, 17.
 19. Roshana Takim , Akintola Akintoye,(2002)," PERFORMANCE INDICATORS FOR SUCCESSFUL CONSTRUCTION PROJECT PERFORMANCE", *School of Built and Natural Environment*, 62(28),pp 1-11
 20. Shen, W., Tang, W., Yu, W., Duffield, C., Kin Peng Hui, F., Wei, Y., & Fang, J. (2017). Causes of contractors' claims in international engineering-procurement construction projects. *Journal of Civil Engineering and Management*, Vol. 23(6), pp. 727-739.
 21. Steyn, J., & Stoker, P, (2014): Does measurement theory impact project performance? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119,pp: 635–644
 22. WarwickFunnell, MargaretWade,(2012)," Negotiating the credibility of performance auditing", *Critical Perspectives on Accounting*. 12(23),pp434-450
 23. Weihrich, D. (2018), "Performance Auditing in Germany Concerning Environmental Issues", *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Vol. 9, No. 1, PP. 29-42.
 24. Zailani, S., Ariffin, H. A. M., Iranmanesh, M., Moeinzadeh, S., & Iranmanesh, M, (2016): The moderating effect of project risk mitigation strategies on the relationship between delay factors and construction project performance. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 7(3),pp: 346–368
 25. Zidane, Y. J. T., & Andersen, B. (2018). The top 10 universal delay factors in construction projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol. 11(3), pp. 650-672.