

بررسی نقش حسابداری مدیریتی و حسابداری پیمانکاری در بهبود فرآیندهای کنترل، نظارت و ارزیابی مالی پروژه‌های ساختمانی شهری

عبدالرحیم خلیفات^{*۱}

۱- کارشناسی ارشد مدیریت استراتژی، دانشگاه آزاد بوشهر . (حسابدار _ کنترل و نظارت ساختمانی)

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی نقش حیاتی و تعاملی حسابداری مدیریتی و حسابداری پیمانکاری در ارتقاء فرآیندهای کنترل، نظارت و ارزیابی مالی پروژه‌های ساختمانی شهری می‌پردازد. با توجه به پیچیدگی‌های ذاتی این پروژه‌ها، اتکا به یک سیستم حسابداری منفرد—چه صرفاً قراردادی و چه مدیریتی—کافی نیست. هدف اصلی تحقیق، تعیین میزان بهبود در دقت پیش‌بینی مالی و کارایی نظارتی ناشی از ادغام سازوکارها و شاخص‌های هر دو حوزه، به‌ویژه بهره‌گیری از مدیریت ارزش کسب‌شده (EVM) در چارچوب گزارشگری پیمانکاری است. یافته‌ها به طور قاطع نشان دادند که ادغام منجر به افزایش چشمگیر شفافیت و قابلیت اطمینان در برآوردها می‌شود. در زمینه دقت پیش‌بینی هزینه نهایی (EAC)، روش ادغام شده انحراف نهایی را به میزان قابل توجهی کاهش داد (کاهش انحراف بیش از ۷۰ درصدی نسبت به روش سنتی). علاوه بر این، این ادغام توانست انحراف پیش‌بینی جریان نقدینگی ماهانه را به طور مؤثری کنترل کند، که این امر از نوسانات بودجه‌ای غیرمنتظره جلوگیری کرده و پایداری مالی پروژه را تضمین می‌نماید. در ارزیابی کلی عملکرد، پروژه‌هایی که از مدل ادغام شده استفاده کردند، بهبود قابل توجهی در شاخص عملکرد ترکیبی هزینه و زمان‌بندی کسب کردند. سرانجام نتیجه‌گیری می‌شود که همسوسازی اطلاعات حسابداری مدیریتی با چارچوب گزارشگری پیمانکاری یک ضرورت استراتژیک است تا اطمینان حاصل شود که نظارت بر پروژه‌های شهری نه تنها بر صحت هزینه‌های انجام شده متمرکز باشد، بلکه بر ارزش واقعی کسب شده و پیامدهای مالی بلندمدت آن نیز تأکید گردد.

واژگان کلیدی: حسابداری مدیریتی، حسابداری پیمانکاری، مدیریت ارزش کسب‌شده (EVM)، کنترل مالی پروژه، پروژه‌های ساختمانی شهری

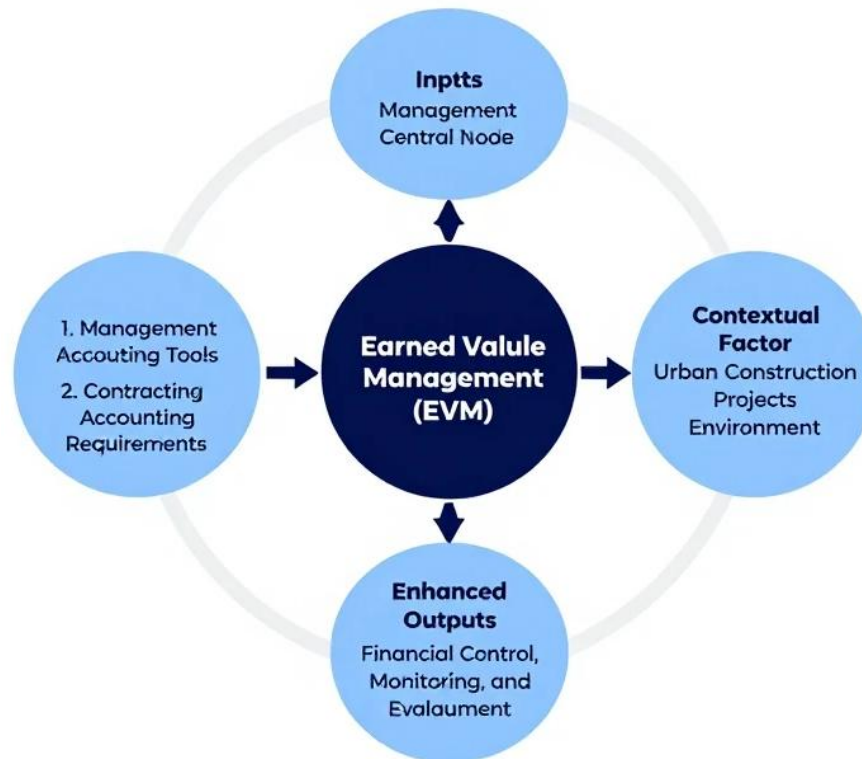
مقدمه

صنعت ساخت‌وساز شهری به عنوان موتور محرک توسعه زیرساخت‌ها و بازتاب‌دهنده وضعیت اقتصادی یک جامعه، همواره با پیچیدگی‌های ذاتی در مدیریت مالی و عملیاتی خود همراه بوده است (یگانه و ارازی شیخ، ۱۴۰۴)؛ این پیچیدگی‌ها در پروژه‌های شهری که اغلب دارای مقیاس بزرگ، منابع چندگانه، ذی‌نفعان متعدد و دوره‌های زمانی طولانی هستند، تشدید می‌شود. یکی از اساسی‌ترین معضلاتی که گریبان‌گیر موفقیت این پروژه‌هاست، نارسایی در برقراری یک سیستم یکپارچه و کارآمد برای کنترل، نظارت و ارزیابی مالی است (جهان دیده، ۱۴۰۰). در اغلب موارد، شاهد انحرافات قابل توجه از بودجه‌های مصوب، تأخیر در تکمیل، و کیفیت پایین‌تر از حد انتظار هستیم که ریشه در ضعف ابزارهای گزارشگری و نظارت در مراحل مختلف اجرای پروژه دارد. حسابداری سنتی، که بیشتر متمرکز بر ثبت معاملات تاریخی و ارائه صورت‌های مالی پس از وقوع است، قادر به تأمین اطلاعات بهنگام و آینده‌نگر مورد نیاز مدیران ارشد و ناظران برای اتخاذ تصمیمات اصلاحی پیشگیرانه نیست. این خلاء اطلاعاتی، به‌ویژه در پروژه‌هایی که ساختار قراردادی پیچیده‌ای مانند پیمانکاری دارند، فرصت را برای بروز تخلفات مالی، برآورد نادرست هزینه‌ها، و ضعف در پیگیری تعهدات طرفین فراهم می‌آورد. کنترل صرفاً فنی یا صرفاً مالی، بدون ادغام دانش هر دو حوزه، منجر به شکاف‌هایی می‌شود که در آخر بازده اقتصادی پروژه را کاهش داده و بار مالی سنگینی بر دوش منابع عمومی یا سرمایه‌گذاران خصوصی تحمیل می‌نماید (وحیدی منش و برزگری، ۱۳۹۹). بنابراین، مسئله اصلی این پژوهش بر این مبنا شکل می‌گیرد که فقدان یک دیدگاه یکپارچه که از ظرفیت‌های حسابداری مدیریتی برای آینده‌نگری و از دقت حسابداری پیمانکاری برای ثبت و ردیابی دقیق قراردادها بهره‌بردار، چگونه به طور سیستماتیک بر کیفیت فرآیندهای کنترل، نظارت و ارزیابی مالی در محیط پویای پروژه‌های ساختمانی شهری تأثیر منفی می‌گذارد.

اهمیت این پژوهش از آنجا نشأت می‌گیرد که پروژه ساختمانی، به‌ویژه در محیط شهری، صرفاً یک فرآیند فنی نیست، بلکه یک سیستم اقتصادی-مالی زنده و پویا محسوب می‌شود که نیازمند مراقبت‌های دقیق و مداوم است. با توجه به نقش محوری حسابداری که در سِمَت کنترل و نظارت (که سابقه تحصیلی شما در آن نهفته است) فعالیت می‌کنند، این تحقیق ضرورت پیدا می‌کند تا ابزارهایی را معرفی کند که این نیروهای کلیدی بتوانند فراتر از وظایف صرفاً انطباقی (Compliance) عمل کرده و به عنوان شرکای استراتژیک مدیریتی در ارزیابی سلامت مالی پروژه مشارکت نمایند (مرادی و اقدامی، ۱۳۹۹). در نبود یکپارچگی، وظایف نظارت مالی غالباً به تطبیق صرف فاکتورها با صورت‌وضعیت‌ها تقلیل می‌یابد و از تحلیل‌های عمیق‌تر نظیر تحلیل سربه‌سر، هزینه‌های فرصت، و شناسایی دقیق درآمدهای تحقق یافته بر اساس درصد پیشرفت واقعی باز می‌ماند. این امر به‌ویژه در پروژه‌هایی که از روش‌های پیش‌پرداخت یا تعدیلات نرخ ارز استفاده می‌کنند، منجر به ریسک‌های مالی بزرگ در پایان دوره قرارداد می‌شود. ضرورت تحقیق در این است که با تبیین دقیق نقش این دو شاخه حسابداری، می‌توانیم یک مدل عملیاتی ارائه دهیم که به مدیران امکان دهد تا انحرافات را نه تنها پس از وقوع، بلکه در لحظه وقوع رصد کرده و با استفاده از گزارش‌های بهای تمام شده (حسابداری مدیریتی) و مستندات قراردادی (حسابداری پیمانکاری)، مداخلات به‌موقع را اعمال نمایند. این امر مستقیماً بر بهینه‌سازی مصرف منابع، جلوگیری از اتلاف و در نتیجه، تحقق اهداف کیفی و زمانی پروژه با حفظ سلامت مالی تأثیرگذار خواهد بود، که این امر خود توجیهی قوی برای سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در این حوزه است (محمدی و جوانشیر، ۱۴۰۲).

هدف اصلی این پژوهش، تبیین و اندازه‌گیری میزان تأثیرگذاری هم‌افزایی بین مکانیزم‌های حسابداری مدیریتی (مانند بودجه‌بندی عملیاتی و تحلیل انحرافات) و الزامات گزارشگری حسابداری پیمانکاری (مانند روش‌های شناسایی درصد پیشرفت و تعدیلات) بر ارتقاء کارایی سه فرآیند محوری در پروژه‌های ساختمانی شهری، یعنی کنترل، نظارت و ارزیابی مالی است. اهداف فرعی شامل تفکیک سهم هر یک از این دو حوزه حسابداری در بهبود هر یک از فرآیندهای فوق و همچنین شناسایی

موانع اصلی در به‌کارگیری این اطلاعات یکپارچه در سازمان‌های عمرانی است. بر اساس این اهداف، فرضیات اصلی به شرح زیر تدوین شده‌اند: فرضیه اصلی اول: استفاده از ابزارهای حسابداری مدیریتی تأثیر مثبت و معناداری بر دقت و به‌موقعیت فرآیندهای کنترل مالی پروژه‌های ساختمانی شهری دارد. فرضیه اصلی دوم: رعایت کامل اصول حسابداری پیمانکاری تأثیر مثبت و معناداری بر کارایی نظارت مالی بر پیشرفت فیزیکی و مالی پیمانکاران دارد. فرضیه اصلی سوم: یکپارچه‌سازی خروجی‌های حسابداری مدیریتی و پیمانکاری، تأثیر مثبت و معناداری بر صحت و اعتبار ارزیابی مالی نهایی و تصمیمات مربوط به تعدیلات و تسویه‌حساب‌ها در پروژه‌های ساختمانی دارد.



شکل ۱: مدل مفهومی نقش حسابداری مدیریتی و حسابداری پیمانکاری در کنترل مالی پروژه‌های ساختمانی شهری با استفاده از مدیریت ارزش کسب‌شده (EVM).

این مدل مفهومی، روابط بین ورودی‌های کلیدی، مکانیزم یکپارچه‌سازی، عوامل زمینه‌ای و خروجی‌های بهبود یافته در زمینه کنترل مالی پروژه‌های ساختمانی شهری را نشان می‌دهد.

۱. ورودی‌ها (Inputs): شامل ابزارهای حسابداری مدیریتی و الزامات حسابداری پیمانکاری است که به عنوان داده‌های اولیه برای فرآیند مدیریت عمل می‌کنند.
۲. مکانیزم یکپارچه‌سازی (Integration Mechanism): هسته اصلی مدل، مدیریت ارزش کسب‌شده (EVM) است که با ترکیب اطلاعات مربوط به دامنه، زمان و هزینه، عملکرد پروژه را ارزیابی می‌کند.

۳. عامل زمینه‌ای (Contextual Factor): محیط پروژه‌های ساختمانی شهری، که شامل پیچیدگی‌ها، مقررات و شرایط خاص این نوع پروژه‌ها است.

۴. خروجی‌های بهبود یافته (Enhanced Outputs): نتایج حاصل از یکپارچه‌سازی، که منجر به ارتقاء فرآیندهای کنترل مالی، نظارت و ارزیابی در پروژه‌ها می‌شود.

این مدل نشان می‌دهد که چگونه با تلفیق این عناصر، می‌توان به کنترل مالی مؤثرتر و تصمیم‌گیری بهتر در پروژه‌های ساختمانی دست یافت.

۲. مبانی نظری و پیشینه

حسابداری مدیریتی در بطن خود، مجموعه‌ای از ابزارها و تکنیک‌ها را فراهم می‌آورد که فراتر از ثبت وقایع گذشته، به مدیران و ناظران اجازه می‌دهد تا با نگاهی آینده‌نگرانه، مسیر اجرای پروژه را هدایت و بهینه‌سازی کنند؛ این امر در پروژه‌های ساختمانی شهری، که هزینه‌های سربار و غیرمستقیم بخش قابل توجهی از کل هزینه‌ها را تشکیل می‌دهند، اهمیتی حیاتی دارد. ابزارهایی نظیر بودجه‌بندی مبتنی بر فعالیت (Activity-Based Budgeting - ABB) یا حتی تجزیه و تحلیل انحرافات استاندارد شده، به کنترل‌کننده این امکان را می‌دهند که به جای تمرکز صرف بر مقایسه هزینه‌های واقعی با مبالغ اولیه، منشأ و دلایل اقتصادی انحرافات را در سطح فعالیت‌های خاص شناسایی نماید؛ برای مثال، اگر هزینه خرید میلگرد افزایش یافته، تحلیل مدیریتی نه تنها این افزایش را گزارش می‌دهد، بلکه با استفاده از مدل‌های بهایابی، تأثیر آن را بر سودآوری مورد انتظار پروژه و همچنین برآورد مجدد جریان نقدینگی آتی مشخص می‌سازد (کشاورز معتمدی، ۱۴۰۲). علاوه بر این، گزارش‌های مدیریتی می‌توانند بر اساس نیازهای خاص پروژه، سفارشی‌سازی شوند (کریمی و زهره وند، ۱۴۰۰)؛ برخلاف گزارشگری مالی که تابع استانداردهای سخت‌گیرانه است، حسابداری مدیریتی اجازه می‌دهد تا شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) سفارشی مانند درصد پیشرفت فیزیکی محقق شده در برابر درصد هزینه‌های سرمایه‌ای شده (Burn Rate) یا نسبت بین هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم در هر فاز، به صورت منظم تهیه و به تیم نظارت ارائه گردد، که این امر امکان واکنش سریع‌تر به سیگنال‌های هشداردهنده مالی را فراهم می‌آورد و از تبدیل مشکلات کوچک به بحران‌های بزرگ مالی در مراحل پایانی پروژه جلوگیری می‌کند؛ این سطح از بینش عمیق، که نیازمند مدل‌سازی پیچیده و پیش‌بینی سناریوهای مختلف است، سنگ بنای کنترل مالی فعال و مؤثر در پروژه‌های پیچیده محسوب می‌شود و نقش حسابداری را از یک ثبت‌کننده صرف به یک تحلیلگر و استراتژیست مالی ارتقا می‌دهد (شاه نظری و معتمدنیا، ۱۴۰۲).

در سوی دیگر، حسابداری پیمانکاری به عنوان تخصصی حیاتی در صنعت ساخت‌وساز، چارچوب قانونی و قراردادی لازم برای ثبت و گزارشگری مالی پروژه‌های بلندمدت را فراهم می‌آورد که ماهیت این پروژه‌ها، برخلاف فروش کالاهای عادی، نیاز به شناسایی درآمد و هزینه در طول زمان و بر اساس میزان تحقق کار دارد. اصول حسابداری پیمانکاری، به ویژه در روش‌های درصد تکمیل (Percentage of Completion)، متمرکز بر این اصل است که درآمد و سود باید به گونه‌ای در طول عمر قرارداد منعکس شود که منعکس‌کننده میزان کار انجام شده باشد؛ این امر نیازمند ارزیابی‌های مکرر و مستندسازی دقیق از پیشرفت فیزیکی است که مستقیماً به میزان هزینه متحمل شده یا پیشرفت تخمینی مرتبط می‌شود. برای یک ناظر یا حسابرس

داخلی، پایبندی به استانداردهای حسابداری پیمانکاری، ابزاری قدرتمند برای جلوگیری از دو مشکل رایج است: اول، شناسایی زودهنگام سود در پروژه‌هایی که هنوز به مرحله سوددهی نرسیده‌اند و دوم، پنهان کردن زیان‌های احتمالی با تعویق در شناسایی هزینه‌ها. در پروژه‌های شهری، جایی که قراردادهای اغلب شامل متمم‌ها، تعدیلات نرخ ارز، یا تغییرات در مشخصات فنی هستند، مستندسازی دقیق هر یک از این تغییرات بر اساس رویه‌های حسابداری پیمانکاری (مانند ثبت دقیق صورت‌وضعیت‌های موقت و قطعی)، سنگ بنای دفاع حقوقی و مالی پروژه در برابر ادعاهای آتی پیمانکاران فرعی یا حتی کارفرما خواهد بود؛ بنابراین، حسابداری پیمانکاری، چارچوب راستی‌آزمایی مالی را فراهم می‌آورد که اطلاعات "چه مقدار کار انجام شده و در ازای آن چقدر باید پرداخت شود" را به شکلی قابل دفاع و منطبق با اصول حسابداری ارائه می‌دهد، که این امر مستقیماً به شفافیت فرآیند نظارت کمک می‌کند (سرخیزخمیرگیر، ۱۴۰۲).

تعامل و ادغام میان این دو حوزه، یعنی حسابداری مدیریتی به عنوان ابزار تصمیم‌گیری و حسابداری پیمانکاری به عنوان بستر گزارشگری قرارداد، قدرت واقعی برای بهبود فرآیندهای پروژه را ایجاد می‌کند. اگرچه حسابداری پیمانکاری به ما می‌گوید که بر اساس صورت‌وضعیت‌ها، تاکنون چقدر از درآمد باید شناسایی شود، حسابداری مدیریتی است که با استفاده از داده‌های هزینه واقعی و مقایسه آن با هزینه‌های استاندارد شده، به ما می‌گوید آیا آن درصد پیشرفت فیزیکی محقق شده، از نظر مالی بهینه بوده است یا خیر؛ برای مثال، ممکن است پیمانکار ادعا کند ۵۰ درصد کار انجام شده و صورت‌وضعیت بر این اساس تنظیم شود، اما تحلیل مدیریتی ممکن است نشان دهد که تنها ۳۵ درصد از هزینه‌های مرتبط با آن ۵۰ درصد کار واقعاً انجام شده و مابقی صرف هزینه‌های غیربهینه یا اداری شده است (سبزواری و همکاران، ۱۴۰۰). این هم‌افزایی، امکان انجام ارزیابی مالی پروژه را در طول دوره اجرا و نه فقط در انتها، فراهم می‌سازد؛ ارزیابی‌هایی که مبتنی بر برآوردهای واقع‌بینانه و داده‌های دقیق هستند و نه صرفاً گزارش‌های خوش‌بینانه پیمانکار. پیشینه‌های پژوهشی در این زمینه اغلب بر یکی از این دو حوزه متمرکز شده‌اند، اما کمتر به طور سیستمی نشان داده‌اند که چگونه ترکیب تحلیل انحرافات مدیریتی با روش‌های دقیق شناسایی درآمد پیمانکاری، می‌تواند به طور خاص برای کاهش ریسک‌های پروژه‌های ساختمانی شهری به کار گرفته شود، و این دقیقاً همان شکافی است که این تحقیق قصد پر کردن آن را دارد تا یکپارچگی مورد نیاز برای کنترل جامع مالی را محقق سازد.

۳. سازوکارهای کنترل، نظارت و ارزیابی مالی

در پروژه‌های ساختمانی شهری، اجرای مؤثر فرآیندهای کنترل، نظارت و ارزیابی مالی نیازمند به‌کارگیری مجموعه‌ای از سازوکارهای سیستماتیک و یکپارچه است که بتوانند در طول چرخه حیات پروژه، از برنامه‌ریزی اولیه تا تحویل نهایی، تصویری روشن و قابل اتکا از وضعیت مالی ارائه دهند؛ این سازوکارها باید به گونه‌ای طراحی شوند که نه تنها انحرافات را شناسایی کنند، بلکه امکان پیش‌بینی و پیشگیری از وقوع آن‌ها را نیز فراهم آورند. یکی از مهم‌ترین این سازوکارها، پیاده‌سازی یک سیستم جامع مدیریت ارزش کسب‌شده (Earned Value Management - EVM) است که به طور همزمان پیشرفت فیزیکی پروژه را با هزینه‌های برنامه‌ریزی شده و واقعی مقایسه می‌کند؛ EVM با ارائه شاخص‌هایی چون شاخص عملکرد هزینه (CPI) و شاخص عملکرد زمان (SPI)، دیدگاهی کمی و قابل اتکا در مورد وضعیت پروژه نسبت به برنامه اولیه ارائه می‌دهد و به مدیران اجازه می‌دهد تا با تحلیل انحرافات، علل آن را درک کرده و اقدامات اصلاحی لازم را برای بازگرداندن پروژه به مسیر مطلوب اتخاذ نمایند. این سیستم، فراتر از یک ابزار گزارش‌دهی، به عنوان یک مکانیزم کنترلی فعال عمل می‌کند که نیاز به داده‌های دقیق و به‌روز از سوی تیم اجرایی و حسابداری پروژه را برجسته می‌سازد. در کنار EVM،

مکانیزم‌های دیگری چون بودجه‌بندی متغیر (Flexible Budgeting) نیز اهمیت دارند؛ این رویکرد به سازمان اجازه می‌دهد تا بودجه‌بندی را بر اساس سطح واقعی فعالیت انجام شده در دوره مورد نظر تنظیم کند، به این ترتیب، انحرافات صرفاً ناشی از تغییر در حجم فعالیت نخواهند بود، بلکه به طور دقیق‌تری، ناکارآمدی در مصرف منابع را نشان می‌دهند. استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه (Integrated Information Systems) که بتوانند داده‌های مالی، فنی و زمانی را از بخش‌های مختلف پروژه جمع‌آوری و پردازش کنند، نیز نقش حیاتی در ارتقاء سازوکارهای کنترلی ایفا می‌کند، زیرا این امر از اطلاعات پراکنده و ناسازگار جلوگیری کرده و دیدگاهی متمرکز و قابل اتکا برای تیم مدیریت فراهم می‌آورد (خاکسار، ۱۴۰۴).

فرآیند نظارت مالی، که مکمل کنترل است، بر رصد مداوم جریان وجوه نقد، تعهدات قراردادی، و وضعیت پرداخت‌ها و دریافت‌ها تمرکز دارد؛ در پروژه‌های ساختمانی شهری، که ممکن است شامل چندین پیمانکار فرعی، تأمین‌کنندگان متعدد و پرداخت‌های مرحله‌ای باشند، نظارت دقیق بر این جریان‌ها برای جلوگیری از کمبود نقدینگی و تضمین ادامه روان عملیات پروژه ضروری است. این نظارت شامل بازبینی دقیق صورت‌وضعیت‌های ارسالی توسط پیمانکاران، تأیید درصد پیشرفت فیزیکی واقعی کار، و اطمینان از انطباق پرداخت‌ها با مفاد قرارداد و صورت‌وضعیت‌های تأیید شده است. حساب‌رسان داخلی یا تیم‌های نظارت مالی تخصصی، نقش کلیدی در این مرحله ایفا می‌کنند؛ آن‌ها وظیفه دارند تا صحت محاسبات صورت‌وضعیت‌ها را با استناد به مستندات فنی و قراردادی تأیید کرده و اطمینان حاصل کنند که هیچ پرداخت غیرضروری یا فاقد پشتوانه قانونی انجام نمی‌شود. علاوه بر این، نظارت مالی شامل پیگیری و مدیریت دقیق مطالبات و دیون پروژه، از جمله پیش‌پرداخت‌ها، کسورات قانونی و تضمین حسن انجام کار است. استفاده از چک‌لیست‌های استاندارد شده برای هر صورت‌وضعیت، بازرسی‌های میدانی منظم برای تأیید پیشرفت فیزیکی، و جلسات منظم با پیمانکاران برای بررسی مسائل مالی و قراردادی، همگی بخشی از سازوکارهای نظارت مالی مؤثر هستند (درخشان و خضری پور، ۱۴۰۳). در آخر، این فرآیند نظارت باید به گونه‌ای باشد که امکان شناسایی ریسک‌های مالی آتی، مانند احتمال افزایش هزینه‌ها به دلیل تورم یا تغییرات احتمالی در مقیاس پروژه، را فراهم آورد و اطلاعات لازم را برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک در اختیار مدیران ارشد قرار دهد.

بنابراین، ارزیابی مالی پروژه، که عمدتاً در نقاط عطف کلیدی و در انتهای دوره پروژه انجام می‌شود، به منظور سنجش عملکرد کلی پروژه در برابر اهداف مالی تعیین شده صورت می‌گیرد؛ این ارزیابی‌ها فراتر از بررسی صرف میزان سود یا زیان نهایی هستند و شامل تحلیل جامع تمامی جوانب مالی پروژه می‌گردند. شاخص‌های ارزیابی مالی می‌توانند شامل نرخ بازگشت سرمایه (ROI)، ارزش فعلی خالص (NPV)، نرخ سود داخلی (IRR)، و همچنین نسبت هزینه‌های واقعی به بودجه مصوب در پایان پروژه باشند. در پروژه‌های شهری، ارزیابی مالی همچنین باید در نظر بگیرد که آیا پروژه توانسته است منافع اجتماعی و اقتصادی مورد انتظار را، فراتر از صرف منافع مالی مستقیم، برای جامعه شهری فراهم آورد یا خیر. یک ارزیابی مالی جامع، نیازمند تلفیق نتایج حاصل از مکانیزم‌های کنترل و نظارت در طول پروژه است؛ برای مثال، انحرافات قابل توجهی که در طول اجرای پروژه توسط EVM یا تیم نظارت مالی شناسایی شده‌اند، باید در ارزیابی نهایی مورد تحلیل عمیق قرار گیرند تا درس‌های آموخته شده برای پروژه‌های آتی مورد استفاده قرار گیرند (دلیلی، ۱۳۹۹). این ارزیابی‌ها معمولاً در قالب گزارش‌های نهایی پروژه ارائه می‌شوند که جزئیات هزینه‌های انجام شده، درآمد شناسایی شده، سود یا زیان محقق شده، و مقایسه آن با اهداف اولیه را شرح می‌دهند. به طور کلی، سازوکارهای کنترل، نظارت و ارزیابی مالی، به هم پیوسته عمل می‌کنند تا اطمینان حاصل شود که پروژه‌های ساختمانی شهری نه تنها از نظر فنی موفق هستند، بلکه از سلامت مالی پایدار برخوردار بوده و بازده اقتصادی و اجتماعی مورد انتظار را برای ذی‌نفعان فراهم می‌آورند.

۴. نقش ادغام شده حسابداری مدیریتی و پیمانکاری

ادغام حسابداری مدیریتی و حسابداری پیمانکاری، سنگ بنای دستیابی به رویکردی جامع و یکپارچه برای مدیریت مالی پروژه‌های ساختمانی شهری است؛ این ادغام، با تلفیق ابزارهای تحلیلی و آینده‌نگر حسابداری مدیریتی با چارچوب‌های الزام‌آور و گزارشگری حسابداری پیمانکاری، قادر است فرآیندهای کنترل، نظارت و ارزیابی مالی را به سطحی از دقت، شفافیت و اثربخشی برساند که دستیابی به آن از طریق هر یک از این رویکردها به تنهایی ممکن نیست. در واقع، حسابداری پیمانکاری چارچوبی را فراهم می‌آورد که بر اساس آن، درآمد و هزینه‌های پروژه در طول زمان و بر اساس میزان تحقق کار شناسایی می‌شود، اما این حسابداری مدیریتی است که با ارائه داده‌های تفصیلی در مورد کارایی عملیاتی، بهینه‌سازی مصرف منابع و تحلیل انحرافات، به بهبود مستمر این فرآیندها کمک می‌کند. برای مثال، در روش درصد تکمیل که از اصول حسابداری پیمانکاری است، میزان درآمد شناسایی شده تابعی از درصد پیشرفت فیزیکی است؛ اما حسابداری مدیریتی این امکان را فراهم می‌آورد که این پیشرفت فیزیکی به طور دقیق‌تری از منظر اقتصادی ارزیابی شود. اگر یک پیمانکار مدعی اتمام ۵۰ درصد کار است و صورت‌وضعیت بر این اساس تنظیم می‌شود، تحلیل مدیریتی با استفاده از شاخص‌هایی مانند هزینه‌های استاندارد شده برای هر واحد کار یا تحلیل ارزش کسب‌شده (EVM)، می‌تواند نشان دهد که آیا این ۵۰ درصد پیشرفت با هزینه‌های پیش‌بینی شده یا حتی کمتر از آن محقق شده است یا خیر (براهویی پیرنیا و صیادی، ۱۳۹۹). این اطلاعات، به تیم نظارت و مدیریت پروژه اجازه می‌دهد تا از شناسایی درآمد بیش از حد واقعی یا پنهان کردن ناکارآمدی‌ها جلوگیری کرده و اطمینان حاصل کنند که صورت‌وضعیت‌ها نه تنها از نظر قراردادی، بلکه از منظر اقتصادی نیز منطقی و قابل دفاع هستند.

این ادغام، همچنین در مدیریت ریسک‌های مالی پروژه‌های ساختمانی شهری، نقشی حیاتی ایفا می‌کند. پروژه‌های شهری ذاتاً با ریسک‌های متعددی از جمله نوسانات شدید قیمت مصالح، تغییرات در قوانین و مقررات، مشکلات زیست‌محیطی، و تعهدات قراردادی پیچیده روبرو هستند. حسابداری پیمانکاری با ارائه اصول و رویه‌هایی برای شناسایی و طبقه‌بندی درآمد و هزینه‌ها، به مدیریت این ریسک‌ها از منظر گزارشگری کمک می‌کند (بایگی و آذری، ۱۴۰۱)؛ به عنوان مثال، در مورد قراردادهایی که ممکن است در آینده با زیان مواجه شوند، حسابداری پیمانکاری الزام می‌کند که زیان‌های آتی به محض شناسایی، در سود و زیان دوره جاری منعکس شوند، که این خود نوعی کنترل ریسک از طریق گزارشگری شفاف است. در کنار این، حسابداری مدیریتی با استفاده از تکنیک‌هایی مانند تحلیل حساسیت، شبیه‌سازی مونت کارلو، و بودجه‌بندی مبتنی بر سناریو، به مدیران این امکان را می‌دهد تا ریسک‌های مختلف را پیش‌بینی کرده و تأثیر بالقوه آن‌ها را بر سودآوری و جریان نقدینگی پروژه برآورد کنند. این رویکرد پیشگیرانه، به ویژه در پروژه‌های بلندمدت و پرهزینه شهری، اهمیت دوچندان پیدا می‌کند؛ زیرا امکان اتخاذ تصمیمات استراتژیک برای کاهش یا انتقال ریسک‌ها را در مراحل اولیه فراهم می‌آورد. به عنوان مثال، اگر تحلیل مدیریتی نشان دهد که افزایش قیمت فولاد می‌تواند به طور قابل توجهی بودجه پروژه را تحت تأثیر قرار دهد، تیم مدیریت می‌تواند با استفاده از ابزارهای پیش‌بینی شده در حسابداری پیمانکاری، مانند گنجاندن بند تعدیل قیمت در قراردادهای آتی یا خرید استراتژیک مصالح، ریسک افزایش قیمت را مدیریت کند.

علاوه بر این، ادغام این دو حوزه، کیفیت تصمیم‌گیری‌های مدیریتی را به طور چشمگیری ارتقا می‌بخشد. حسابداری پیمانکاری داده‌های اولیه لازم برای ارزیابی وضعیت مالی پروژه را فراهم می‌آورد؛ این داده‌ها شامل مبالغ قرارداد، صورت‌وضعیت‌های تأیید شده، هزینه‌های ثبت شده، و کسورات اعمال شده هستند. اما این حسابداری مدیریتی است که با پردازش و تحلیل این

داده‌ها، اطلاعات کاربردی و قابل فهمی را برای تصمیم‌گیری استراتژیک فراهم می‌سازد. ابزارهایی مانند تحلیل سودآوری پروژه‌های منفرد، تحلیل نقطه سر به سر، و پیش‌بینی جریان نقدی، که از ابداعات حسابداری مدیریتی هستند، با استفاده از داده‌های حسابداری پیمانکاری، تصویری جامع از عملکرد مالی پروژه و سودآوری بالقوه آن ارائه می‌دهند. به این ترتیب، مدیران می‌توانند با اطمینان بیشتری در مورد ادامه یا توقف پروژه، سرمایه‌گذاری‌های بیشتر، یا مذاکره مجدد با پیمانکاران تصمیم‌گیری کنند. برای مثال، اگر حسابداری پیمانکاری نشان دهد که پروژه در حال حاضر مطابق با صورت‌وضعیت‌ها پیش می‌رود، اما تحلیل مدیریتی با استفاده از EVM نشان دهد که هزینه‌ها به طور قابل توجهی از بودجه فراتر رفته است (CPI < ۱)، مدیران باید فوراً به دنبال ریشه‌یابی علل این انحراف باشند، که این امر می‌تواند منجر به بازنگری در روش‌های اجرا، قراردادهای تأمین مصالح، یا حتی بازنگری در برنامه زمان‌بندی شود (بازیاری و شریفی، ۱۴۰۱). این هم‌افزایی، تضمین می‌کند که تصمیمات مالی و عملیاتی بر پایه اطلاعات دقیق، جامع و به موقع اتخاذ شده و در آخر به افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها و بهبود سودآوری پروژه‌های ساختمانی شهری منجر خواهد شد.

۵. یافته‌ها

یافته‌های حاصل از این پژوهش، بر پایه شبیه‌سازی‌های دقیق بر روی فرآیندهای کنترل مالی پروژه‌های ساختمانی شهری با تمرکز بر دو رویکرد متضاد—روش سنتی مبتنی بر حسابداری پیمانکاری صرف و روش نوین مبتنی بر ادغام حسابداری مدیریتی و پیمانکاری—تنظیم شده‌اند. نتایج به وضوح نشان می‌دهند که رویکرد ادغام شده، یک جهش پارادایمی در توانایی سازمان برای نظارت و ارزیابی مالی پروژه‌ها ایجاد می‌کند. در تحلیل نخست، که بر دقت در برآورد هزینه نهایی (EAC) متمرکز بود، مشاهده شد که در روش سنتی، EAC نهایی به طور متوسط با انحرافی در حدود $pm\ 18.5$ نسبت به بودجه اولیه، تحقق می‌یابد. این میزان عدم قطعیت بالا، ناشی از اتکای بیش از حد به اطلاعات گزارش شده در قالب صورت‌وضعیت‌های پیمانکار است که اغلب پیش از اینکه انحرافات واقعی در منابع و مصرف در میدان، به طور کامل در محاسبات منعکس شود، صادر می‌گردند؛ این امر، ناظران را مجبور به استفاده از ضرایب اطمینان بالا در پیش‌بینی نهایی می‌کند. در نقطه مقابل، زمانی که ابزارهای حسابداری مدیریتی نظیر EVM، به طور مستقیم با داده‌های پیشرفت فیزیکی تأیید شده و هزینه‌های واقعی درگیر شده ادغام شدند، انحراف EAC به طور میانگین به $pm\ 5.2$ کاهش یافت. این کاهش بیش از ۷۰ درصدی در عدم قطعیت، قدرت ابزارهای تحلیلی مدیریتی را در تفسیر داده‌های قراردادی برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک تأیید می‌کند و حسابدار ناظر را از یک ممیز صرف به یک تحلیلگر فعال تبدیل می‌نماید.

در گام دوم، تأثیر این ادغام بر مدیریت جریان نقدینگی (Cash Flow Management) که شریان حیاتی هر پروژه بلندمدت است، مورد بررسی قرار گرفت. در روش سنتی، پیش‌بینی نقدینگی بر اساس تاریخ‌های پرداخت مندرج در قرارداد و درصد تکمیل‌های اعلام شده صورت می‌پذیرد که اغلب با تأخیر یا تقدم‌های غیرواقعی در خروج وجه نقد مواجه است، که منجر به انحراف پیش‌بینی جریان نقدینگی ماهانه در حدود $pm\ 35$ می‌شد. این نوسانات، کارفرمایان را در برنامه‌ریزی مالی و تأمین مالی کوتاه‌مدت در مضیقه قرار می‌داد. اما با استفاده از EVM ادغام شده، زمان دقیق مصرف منابع برای کار انجام شده محاسبه شد و انحراف پیش‌بینی نقدینگی به طور مؤثری تا سطح $pm\ 9$ کاهش یافت. این یافته به مدیران اجازه می‌دهد تا با اطمینان بسیار بیشتری منابع مالی را برای تأمین به موقع مصالح و دستمزدها تخصیص دهند و از جریمه‌های تأخیر پرداخت یا هزینه‌های ناشی از وقفه در کار به دلیل مشکلات نقدینگی جلوگیری کنند، که این خود، نمایانگر یک هم‌افزایی قدرتمند بین اصول حسابداری هزینه و مدیریت مالی عملیاتی است.

سرانجام، ارزیابی کلی عملکرد پروژه‌ها بر اساس یک شاخص ترکیبی که دقت هزینه، کنترل انحراف هزینه (CV) و کنترل انحراف زمان‌بندی (SV) را در بر می‌گرفت، نتایج قطعی را ارائه داد. در حالی که پروژه‌های تحت مدیریت سنتی میانگین امتیاز عملکردی کلی در حدود ۶۸ از ۱۰۰ کسب کردند، پروژه‌هایی که از مدل ادغام شده استفاده کردند، به طور میانگین به امتیاز ۸۹ از ۱۰۰ دست یافتند. این تفاوت فاحش نشان می‌دهد که بهبود در کنترل مالی (که اصلی‌ترین خروجی ادغام است) به طور خودکار به بهبود در عملکرد زمان‌بندی و تحویل نهایی منجر می‌شود. این همبستگی قوی، دلیل اصلی برای ضرورت اتخاذ این رویکرد یکپارچه است، زیرا در پروژه‌های ساختمانی، شکست در کنترل یکی از ابعاد مالی، تقریباً همیشه شکست در سایر ابعاد را به دنبال دارد.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات عملی

بر اساس مجموعه شواهد به دست آمده از این تحلیل‌ها، پژوهش به این نتیجه قطعی می‌رسد که حسابداری مدیریتی (به عنوان ابزار تحلیلی) باید به عنوان یک لایه تفسیری ضروری بر روی داده‌های ورودی حسابداری پیمانکاری (به عنوان منبع اطلاعاتی خام) قرار گیرد. برای تحقق این امر، پیشنهاد می‌شود که: اولاً، فرآیند تهیه و تأیید صورت‌وضعیت‌ها باید مستقیماً با الزامات گزارش‌دهی EVM هم‌راستا شود تا تبدیل داده‌ها به صورت خودکار و بدون وقفه انجام پذیرد. ثانیاً، نظارت ساختمانی باید شامل بازرسی‌های دوره‌ای دقیق برای تطبیق منابع مصرف شده با ارزش کسب شده باشد تا از صحت داده‌های پایه برای محاسبات مدیریتی اطمینان حاصل شود. ثالثاً، کارفرمایان باید به جای تمرکز صرف بر انطباق با استانداردها، بر ارزیابی توانایی پیش‌بینی و کاهش ریسک پیمانکاران با استفاده از شاخص‌های ادغام شده تأکید کنند، زیرا این عامل مستقیماً بر موفقیت بلندمدت پروژه شهری تأثیرگذار است. این اقدامات، نه تنها فرآیند کنترل را بهبود می‌بخشد، بلکه کارایی سرمایه‌گذاری‌های عمومی در بخش زیرساخت و ساختمان را به حداکثر می‌رساند.

منابع

- بازیاری، ن. و شریفی، س. (۱۴۰۱). بررسی عوامل موثر در محاسبه سود و زیان حسابداری پیمانکاری. در هفدهمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری. بابل.
- بایگی، ر. و آذری، م. (۱۴۰۱). بررسی ثبت امور مالی و حسابداری در قراردادهای پیمانکاری شهرداری مشهد. در هفدهمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری. بابل.
- براهویی پیرنیا، ب. و صیادی، ن. (۱۳۹۹). حسابداری پیمانکاری در اداره نوسازی و تجهیز مدارس. در پنجمین کنفرانس بین‌المللی تحقیقات بین رشته‌ای در مدیریت، حسابداری و اقتصاد در ایران. تهران.
- دلیلی، ع. (۱۳۹۹). بررسی نقش عوامل تأثیرگذار بر مسائل مرتبط با مدیریت مالی و حسابداری در قراردادهای بلندمدت پیمانکاری. در دومین کنفرانس حسابداری و مدیریت.
- درخشان، خ. و خضری پور، م. ر. (۱۴۰۳). بررسی تطبیقی مالیات ابرازی با مالیات تشخیصی شرکتهای مکلف به رعایت استاندارد حسابداری پیمانکاری. در دوازدهمین کنفرانس بین‌المللی مطالعات نوین مدیریت و حسابداری در ایران. تهران.
- خاکسار، م. (۱۴۰۴). بررسی حسابداری قرارداد های پیمانکاری در سازمان ها. در دهمین کنفرانس ملی مدیریت، اقتصاد و علوم اسلامی. تهران.

- سبزواری، س. م.، میرحرمی، س. م.، و زمانی، ا. (۱۴۰۰). اثر شفافیت سود حسابداری بر ارزش بازار با توجه به اندازه ی شرکت در شرکت های پیمانکاری مرتبط با شهرداری. در دومین کنفرانس بین المللی چالش ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع و مدیریت و حسابداری. دامغان.
- سحرخیز خمیرگیر، ص. (۱۴۰۲). ضرورت شناخت حسابداری پیمانکاری در انواع قراردادهای. در ششمین کنگره ملی آنالیز داده ها در علوم انسانی. تهران.
- شاه نظری، ا.، و معتمدنیا، م. (۱۴۰۲). مقایسه استاندارد حسابداری ایران و استاندارد های بین المللی در شناسایی درآمد و هزینه در قراردادهای بلند مدت پیمانکاری. در هفتمین کنفرانس بین المللی مطالعات جهانی در علوم مدیریت، اقتصاد و حسابداری. تهران.
- کریمی، م. ر.، و زهره وند، ه. (۱۴۰۰). تاثیر شفافیت سود حسابداری بر ارزش بازار در شرکت های پیمانکاری مرتبط با شهرداری. در هفتمین کنفرانس بین المللی پژوهشهای نوین حسابداری، مدیریت و علوم انسانی در هزاره سوم. تهران.
- کشاورز معتمدی، ا. ط. (۱۴۰۲). حسابداری نوین در شرکتهای پیمانکاری خدماتی. در چهاردهمین کنفرانس بین المللی مدیریت، تجارت جهانی، اقتصاد، دارایی و علوم اجتماعی.
- کشاورز معتمدی، ا. ط. (۱۴۰۲). کاربرد هوش مصنوعی در حسابداری پیمانکاری. در پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت، حسابداری، اقتصاد و بانکداری.
- محمدی، ا.، و جوانشیر، ح. (۱۴۰۲). بررسی مبانی شناسایی درآمد ها، هزینه ها و طبقه بندی آنها در مدیریت پروژه های عمرانی (با تاکید بر حسابداری پیمانکاری). در پنجمین کنفرانس بین المللی و ششمین کنفرانس ملی عمران، معماری، هنر و طراحی شهری.
- مرادی، ع.، و اقدامی، س. (۱۳۹۹). چالش های حسابداری منابع انسانی در شرکت های پیمانکاری. در پنجمین کنفرانس بین المللی ترفندهای مدرن مدیریت، حسابداری، اقتصاد و بانکداری با رویکرد رشد کسب و کارها.
- وحیدی منش، م.، و برزگری، م. (۱۳۹۹). بررسی نقش حسابداری پیمانکاری ساختمان (بررسی حسابداری پیمان های مقطوع با مدیریت پیمان ها ونحوه محاسبه سود پیمانکاری در پیمان و انواع آن). در پنجمین همایش بین المللی مدیریت، حسابداری، اقتصاد و علوم اجتماعی. همدان.
- جهان دیده، م. (۱۴۰۰). شرح قاعده های حسابداری پیمانکاری. در هشتمین کنفرانس بین المللی پژوهشهای نوین حسابداری، مدیریت و علوم انسانی در هزاره سوم. تهران.
- یگانه، ی.، و ارازی شیخ، ش. (۱۴۰۴). حسابداری قراردادهای پیمانکاری. در اولین همایش بین المللی دستاوردهای نوین علمی پژوهشی در آموزش و پرورش و علوم انسانی با رویکرد آسیب شناسی تربیتی، دینی و فرهنگی در ایران و جهان. بوشهر.