

بررسی شیوه‌های نوین ارزیابی عملکرد نظارت مالی و خزانه داری کل کشور

مرضیه فرمانی^{۱*}

علیرضا موغلی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۰ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۵/۱۸

چکیده

هدف این پژوهش بررسی شیوه‌های نوین ارزیابی عملکرد نظارت مالی و خزانه داری کل کشور می‌باشد. جامعه آماری کارمندان سازمان خزانه داری کشور است که شامل ۳۴۰۰ نفر می‌باشد. حجم نمونه ۲۴۶ نفر می‌باشد. روایی پرسشنامه به وسیله اساتید و خبرگان تایید شد. همچنین پایایی پرسشنامه به وسیله آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفت. نرم افزار مورد استفاده در این پژوهش spss و smart-pls است. یافته‌های آمار تحلیلی ذکر کرد تمامی ضرایب مربوط به مسیرهای بین متغیرهای این تحقیق از مقدار ۱/۹۶ بیشتر است که معنادار بودن تمامی مسیرها و مناسب بودن مدل ساختاری را نشان داد. نتایج تحقیقات نشان داد استفاده از فناوری‌های نوین برای تحلیل و ارزیابی عملکرد، در واقع گامی اساسی در راستای بهبود ارزیابی عملکرد نوین است؛ چرا که فناوری‌های جدید همچون داده‌محور، تحلیل‌های پیش‌نگرانه، و پلتفرم‌های ابری امکان دسترسی به داده‌های دقیق و به‌روز را فراهم کرده و به تحلیل‌های عمیق‌تر و واقع‌بینانه‌تر کمک می‌کنند. این فناوری‌ها موجب افزایش دقت، سرعت، و شفافیت در فرایندهای ارزیابی عملکرد می‌شوند که در نتیجه تصمیم‌گیری‌ها به صورت هوشمندانه‌تر و مبتنی بر داده‌های واقعی انجام می‌گیرد و به خزانه‌داری و سازمان‌های مالی امکان می‌دهد با تطبیق سریع‌تر با تغییرات محیطی و کاهش خطاهای احتمالی، کیفیت ارزیابی‌ها و بازدهی را به شکل قابل توجهی افزایش دهند. در این تحقیق استفاده از فناوری‌های نوین برای تحلیل و ارزیابی عملکرد، مدل‌های داده‌محور و یادگیری ماشین برای پیش‌بینی و مدیریت ریسک، اتوماسیون و بهبود فرایندهای نظارتی، استفاده از هوش مصنوعی و الگوریتم‌ها برای تحلیل و ارزیابی، اشتراک‌گذاری داده‌ها و یکپارچه‌سازی اطلاعات مالی روش‌های نوین برای ارزیابی عملکرد می‌باشد.

واژگان کلیدی

ارزیابی عملکرد، نظارت مالی، خزانه داری

^۱ دانش آموخته رشته مدیریت دولتی، گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. (Mf_36002001@yahoo.com)

^۲ استاد گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. (Mooghali@yahoo.com)

۱. مقدمه

در دنیای امروز، نظارت مالی و خزانه‌داری کل کشور به‌عنوان یکی از ارکان اصلی مدیریت مالی و اقتصادی، نقشی بنیادین در پیشبرد اهداف کلان اقتصادی ایفا می‌کند. این نهادها به‌منظور حفظ پایداری مالی، مدیریت بهینه منابع و ارتقای شفافیت اقتصادی، باید همواره خود را با تغییرات سریع محیط‌های اقتصادی و فناوری‌های نوین تطبیق دهند. با توجه به پیچیدگی‌های روزافزون در ساختارهای اقتصادی و الزامات جدید در حوزه حسابداری و مدیریت مالی، لزوم بازنگری و ارتقای روش‌های ارزیابی عملکرد این نهادها بیش از پیش احساس می‌شود. این پژوهش با هدف شناسایی و تحلیل شیوه‌های نوین ارزیابی عملکرد نظارت مالی و خزانه‌داری کل کشور تدوین شده است. در این راستا، تلاش می‌شود تا علاوه بر بررسی چالش‌ها و محدودیت‌های موجود، فرصت‌های پیش‌رو نیز شناسایی شده و راهکارهایی برای بهبود عملکرد ارائه شود. روش‌های ارزیابی عملکرد فعلی در نظارت مالی و خزانه‌داری شامل استفاده از شاخص‌های کلیدی عملکرد، حسابرسی داخلی و خارجی، کنترل‌های پیش از هزینه‌کرد، نظام گزارش‌دهی مالی، ممیزی و پایش مستمر، و تحلیل مغایرت‌ها است. این روش‌ها بر اساس قوانین و مقررات موجود عمل کرده و اغلب به‌صورت سنتی انجام می‌شوند. با وجود کارآمدی نسبی، این رویکردها با چالش‌هایی نظیر زمان‌بر بودن، عدم هماهنگی بین واحدها، و کمبود استفاده از فناوری‌های نوین مواجه‌اند که نیازمند بازنگری و بهره‌گیری از روش‌های پیشرفته مانند تحلیل داده‌ها و هوش مصنوعی هستند (نوین و همکاران^۱ ۲۰۲۰: ۱۹). نظارت مالی و خزانه‌داری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای حکومتی برای ایجاد شفافیت، کنترل هزینه‌ها و جلوگیری از فساد مالی مطرح است. این اداره مسئولیت ارائه گزارش‌های مالی دقیق و به‌موقع را داراست که به مدیران و تصمیم‌گیرندگان در حوزه مالی، امکان مدیریت بهینه منابع مالی را می‌دهد. به‌منظور تضمین صحت اطلاعات مالی و پیشگیری از تقلب و سوءاستفاده، نظارت مالی بر ارکان مختلف اداره، مانند حسابرسی، حسابداری و راهبردهای مالی انجام می‌شود (گارسا و همکاران^۲ ۲۰۲۰: ۱۹۸۴). در ایران هدف این سازمان اعمال نظارت‌های مالی بر هزینه‌های وزارتخانه‌ها و مؤسسات دولتی، شرکت‌های دولتی و سایر دستگاه‌های اجرایی که از بودجه عمومی دولت اعتبار دریافت می‌دارند، از طریق انتصاب ذیحساب برای دستگاه‌های مذکور و برقراری سایر ترتیبات لازم در جهت ایجاد وحدت رویه در امور مالی و محاسباتی به‌منظور اعمال نظارت‌های مذکور قبل از انجام هزینه و همچنین انجام سایر وظایف محوله بر طبق قانون محاسبات عمومی کشور و سایر قوانین و مقررات مالی مصوب است. همچنین دریافت و تمرکز دریافتی‌های دولت و درآمدهای شرکت‌های دولتی، که مشمول مقررات قانون محاسبات عمومی کشور هستند در حساب‌های خزانه و استفاده از آن‌ها در قالب اعتبارات مصوب و تخصیص یافته به‌منظور فراهم آوردن موجبات اجرای فعالیت‌های جاری و عملیات عمرانی دستگاه‌های اجرایی و ایجاد موازنه لازم بین دریافت‌ها و پرداخت‌های خزانه به‌ترتیبی که پرداخت کلیه هزینه‌های ضروری دستگاه‌های اجرایی با رعایت اولویت‌ها انجام می‌شود (سایت رسمی خزانه داری کشور ۱۴۰۳). قابل ذکر است که یکی از اهداف اصلی نظارت مالی و خزانه‌داری کل کشور، تشویق به اجرای استانداردهای مالی بین‌المللی (IFRS) است. این استانداردها برای ارائه اطلاعات مالی قابل اطمینان و قابل مقایسه میان شرکت‌ها و سازمان‌ها ضروری است. به علاوه، تضمین پایبندی به قوانین مالیاتی و رویه‌های مالی داخلی نیز از دیگر وظایف این نظارت است که با اجرای صحیح آنها، منابع مالی دولت را تقویت می‌کند (حسین و ریز^۳ ۲۰۱۹: ۱۰۶۴). علاوه

¹ Nguyen et al

² García-Sánchez et al

³ Hossain & Reaz

بر موارد مذکور، نظارت مالی و خزانه داری کل کشور مسئولیت ارزیابی و پایش عملکرد مالی دولت و سازمان های دولتی را نیز بر عهده دارد. این ارزیابی ها به منظور اطمینان از اینکه منابع مالی بهینه استفاده شده اند و به اهداف مورد نظر دولت منجر می شوند، انجام می شود. از این رو، نظارت مالی به عنوان یک ابزار برای بهبود کارایی و کارآمدی سازمان های دولتی نقش مهمی ایفا می کند (آسولا و همکاران^۴ ۲۰۱۸: ۵۱۶). لازم به ذکر است که نظارت مالی و خزانه داری کل کشور نقش بسیار مهمی در حفظ شفافیت، ارتقاء اعتماد عمومی به دولت، کاهش فساد و بهبود مدیریت مالی دارد. این نظارت، با اعمال استانداردهای مالی بین المللی، پایبندی به قوانین مالیاتی و ارزیابی دقیق عملکرد مالی دولت و سازمان های زیرمجموعه، به بهبود کیفیت اطلاعات مالی و مدیریت منابع مالی کشور کمک می کند (حسین و ریز ۲۰۱۹: ۱۰۶۵).

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

این تحقیق با تمرکز بر بررسی شیوه های نوین ارزیابی عملکرد در حوزه نظارت مالی و خزانه داری کل کشور، ارزشمندترین جنبه های نوآوری را ارائه می دهد. این تحقیق سعی دارد تا با بررسی گسترده و جامعی از مزایا و معایب این شیوه ها، راهکارها و پیشنهادات نوآورانه ای را برای ارتقاء کارایی، پاسخگویی، شفافیت و انعطاف پذیری در فرآیندهای نظارت مالی و خزانه داری معرفی کند. همینطور به عنوان یک پایگاه علمی و عملی، ابزارها و الگوهای مورد نیاز برای بهبود مدیریت منابع مالی عمومی و تقویت اعتماد عمومی به نظام مالی دولتی را ارائه می دهد. علاوه بر این، تحقیق حاضر از نظریه پردازی تا بهره گیری از مطالعات موردی و داده های آماری، رویکردهای گوناگونی را برای بررسی و تجزیه و تحلیل موضوع ارزیابی عملکرد در نظارت مالی و خزانه داری ارائه می دهد. همچنین، با استفاده از این تحقیق، مدیران، تصمیم گیران و افراد فعال در این حوزه می توانند بهترین راهکارها و استراتژی ها را برای بهبود عملکرد سازمانی خود پیدا کنند و با بهره گیری از جدیدترین دانش ها و تجارب موفق، به دستیابی به اهداف مورد نظر خود بیشتر کمک شود.

۲-۱. ارزیابی

ارزیابی به عنوان یکی از فرآیندهای مهم در حوزه های مختلف، از جمله آموزش، مدیریت، بهداشت، و صنعت، نقش حیاتی در بهبود و افزایش بهره وری دارد. ارزیابی به معنای بررسی و سنجش عملکرد، کیفیت، و کارایی یک فرد، فرآیند، یا سیستم با استفاده از معیارها و شاخص های مشخص است. این فرآیند نه تنها به شناسایی نقاط قوت و ضعف کمک می کند، بلکه امکان بهبود و بهینه سازی را نیز فراهم می سازد (آنگ و چن^۵ ۲۰۱۶: ۱۴۰). قابل ذکر است که ارزیابی به انواع مختلفی تقسیم می شود که هر یک بسته به هدف و زمینه کاربردی متفاوت است. به عنوان مثال، ارزیابی تکوینی^۶ در طول فرآیند یادگیری یا توسعه انجام می شود تا بازخوردهای مداوم ارائه دهد و به بهبود مستمر کمک کند. از سوی دیگر، ارزیابی نهایی^۷ پس از اتمام یک پروژه یا دوره انجام می شود تا نتایج و دستاوردها را اندازه گیری کند (یانگ و همکاران^۸ ۲۰۱۸: ۱۱). قابل ذکر است که فرآیند ارزیابی معمولاً شامل چند مرحله است. اولین مرحله، تعیین اهداف و معیارهای ارزیابی است. این مرحله بسیار مهم است زیرا شاخص های مورد استفاده باید به گونه ای باشند که بتوانند به طور دقیق عملکرد یا کیفیت مورد نظر را اندازه گیری کنند. مرحله دوم، جمع آوری داده ها است. این داده ها می توانند از طریق مشاهدات، پرسشنامه ها، آزمون ها، یا مصاحبه ها به دست آیند. مرحله سوم، تحلیل داده ها و مقایسه آنها با معیارهای تعیین

⁴ Asaolu et al

⁵ Ang & Chen

⁶ Formative Evaluation

⁷ Summative Evaluation

⁸ Yang

شده است. در این مرحله، نتایج ارزیابی مشخص می شود و نقاط قوت و ضعف شناسایی می گردد. مرحله نهایی، ارائه نتایج و پیشنهادات برای بهبود است (وو و همکاران^۹ ۲۰۱۹: ۴۶۹).

۲-۲. ارزیابی عملکرد

ارزیابی عملکرد فرآیندی است که در آن عملکرد کارکنان، فرآیندها و سیستم های یک سازمان مورد بررسی، اندازه گیری و تحلیل قرار می گیرد تا بهبودها و تغییرات لازم برای دستیابی به اهداف سازمانی شناسایی شود. این فرآیند به مدیران امکان می دهد تا نقاط قوت و ضعف کارکنان را شناسایی کرده و به آن ها بازخورد مناسبی ارائه دهند. ارزیابی عملکرد شامل چندین مرحله از جمله تعیین معیارهای عملکرد، جمع آوری داده ها، تحلیل و تفسیر داده ها و ارائه بازخورد است (ویرتز و همکاران^{۱۰} ۲۰۲۳: ۲۷۲). در مرحله اول، معیارهای عملکرد که معمولاً به شکل شاخص های کلیدی عملکرد^{۱۱} تعریف می شوند، مشخص می شوند. این معیارها باید قابل اندازه گیری، قابل دستیابی، مرتبط و زمان بندی شده باشند. در مرحله جمع آوری داده ها، اطلاعات مربوط به عملکرد کارکنان از طریق روش های مختلفی از جمله مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و تحلیل داده های موجود جمع آوری می شود. پس از جمع آوری داده ها، آن ها مورد تحلیل و تفسیر قرار می گیرند تا عملکرد واقعی کارکنان با معیارهای تعیین شده مقایسه شود. در نهایت، نتایج این تحلیل ها به شکل بازخورد به کارکنان ارائه می شود تا آن ها بتوانند نقاط ضعف خود را بهبود بخشیده و از نقاط قوت خود بهره برداری کنند (انگ^{۱۲} ۲۰۱۶: ۸۳۳). همینطور ارزیابی عملکرد مزایای زیادی دارد که شامل بهبود بهره وری، افزایش انگیزه کارکنان، شناسایی نیازهای آموزشی، بهبود ارتباطات درون سازمانی و کمک به تصمیم گیری های مدیریتی است. این فرآیند به سازمان ها کمک می کند تا عملکرد کارکنان خود را با اهداف استراتژیک سازمان هماهنگ کنند و از این طریق به تحقق اهداف بلندمدت خود نزدیک تر شوند. از طرف دیگر، ارزیابی عملکرد با چالش هایی نیز همراه است که شامل مقاومت کارکنان در برابر ارزیابی، مشکلات در تعیین معیارهای عملکرد مناسب، نبود دقت در جمع آوری داده ها و تحلیل آن ها و ارائه بازخورد نامناسب است. برای مواجهه با این چالش ها، سازمان ها باید به بهبود روش ها و ابزارهای ارزیابی عملکرد خود بپردازند و فرهنگ سازمانی مناسبی ایجاد کنند که در آن ارزیابی به عنوان یک ابزار بهبود و رشد نگریسته شود، نه یک ابزار تنبیه و کنترل (یانگ و همکاران^{۱۳} ۲۰۱۸: ۱۱). در روش های نوین ارزیابی عملکرد، از فناوری های پیشرفته ای مانند داده کاوی، هوش مصنوعی و تحلیل بیگ دیتا استفاده می شود. این فناوری ها امکان جمع آوری و تحلیل حجم زیادی از داده ها را فراهم می کنند و از این طریق دقت و کارایی ارزیابی ها را افزایش می دهند. همچنین، ارزیابی ۳۶۰ درجه که در آن کارکنان از سوی همکاران، مدیران و زیرمجموعه های خود مورد ارزیابی قرار می گیرند، به عنوان یکی از روش های موثر در ارزیابی عملکرد شناخته شده است. این روش به ایجاد یک دیدگاه جامع و چندبعدی از عملکرد کارکنان کمک می کند و از طریق آن بازخوردهای متنوع تری به کارکنان ارائه می شود (روسماینی و همکاران^{۱۴} ۲۰۱۷: ۹۰۹۱).

⁹ Wu

¹⁰ Wirtz

¹¹ KPIs

¹² Ang

¹³ Yang

¹⁴ Rosmaini

۳-۲. شیوه های نوین ارزیابی عملکرد

شیوه های نوین ارزیابی عملکرد به ابزارها و تکنیک های پیشرفته ای اشاره دارند که با استفاده از فناوری های روز و تحلیل داده ها، به بهبود و بهینه سازی فرآیندهای ارزیابی عملکرد کمک می کنند (وانگ و همکاران^{۱۵}: ۲۰۱۷: ۶۵۴). این شیوه ها به سازمان ها امکان می دهند تا به دقت بیشتری عملکرد کارکنان و فرآیندهای خود را ارزیابی کرده و تصمیمات بهتری اتخاذ کنند. در این خصوص استفاده از فناوری های نوین، به ویژه داده کاوی و هوش مصنوعی، یکی از روش های پیشرفته در ارزیابی عملکرد است که می تواند به سازمان ها کمک کند تا از تحلیل دقیق داده ها و الگوهای پیچیده بهره برداری کنند (تابوسوم و همکاران^{۱۶}: ۲۰۲۱: ۲۵۲۶۶). داده کاوی به معنای استخراج اطلاعات مفید از مجموعه های بزرگ داده ها است. این تکنیک ها به سازمان ها امکان می دهند تا با استفاده از الگوریتم های پیچیده و تحلیل های پیشرفته، الگوها و روندهای پنهان در داده های عملکرد را شناسایی کنند. به عنوان مثال، داده کاوی می تواند به شناسایی ویژگی های مشترک بین کارکنان با عملکرد بالا و پایین کمک کند و بر اساس آن، برنامه های توسعه ای و آموزشی را طراحی کند. هوش مصنوعی نیز با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق، به سازمان ها امکان می دهد تا به طور خودکار تحلیل های پیچیده را انجام دهند و پیش بینی های دقیقی از عملکرد آینده ارائه دهند. هوش مصنوعی می تواند به تحلیل داده های عملکرد در زمان واقعی، شبیه سازی سناریوهای مختلف و بهینه سازی فرآیندهای ارزیابی کمک کند (هینا و همکاران^{۱۷}: ۲۰۲۴: ۳۰۰). به عنوان مثال، سیستم های هوش مصنوعی می توانند با تجزیه و تحلیل نظرات و بازخوردهای کارکنان، به شناسایی الگوهای مشترک و نیازهای خاص کمک کنند و به این ترتیب، فرآیندهای ارزیابی را بهبود بخشند. فناوری های نوین همچنین به تسهیل جمع آوری و مدیریت داده ها کمک می کنند. ابزارهای پیشرفته مدیریت داده ها می توانند داده های عملکرد را به صورت جامع و سازمان یافته جمع آوری کرده و به تحلیلگران این امکان را بدهند که به راحتی به اطلاعات مورد نیاز دسترسی پیدا کنند و تصمیمات بهتری اتخاذ کنند. این فرآیند به افزایش دقت و شفافیت در ارزیابی عملکرد و کاهش خطاهای انسانی کمک می کند. (وانگ و همکاران^{۱۷}: ۲۰۱۷: ۶۵۵).

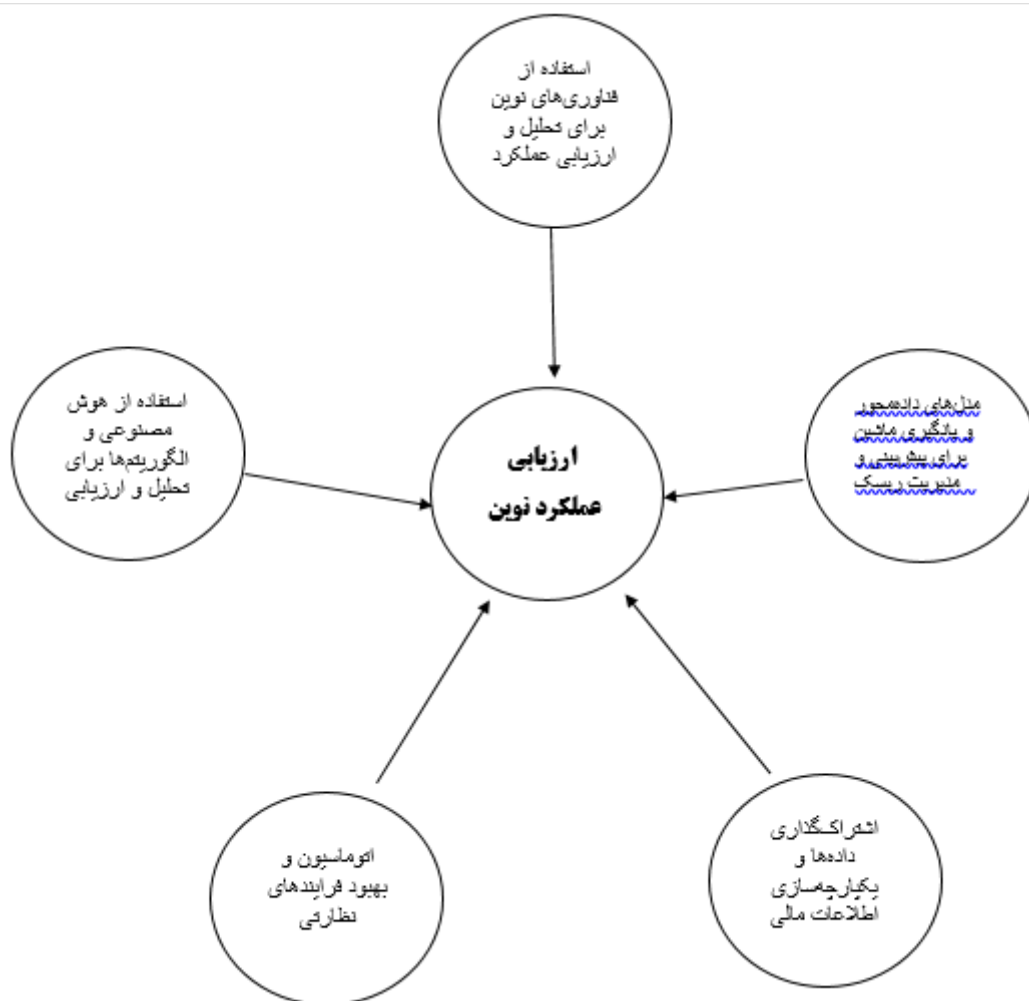
از سوی دیگر تحلیل داده ها و بیگ دیتا به عنوان یک روش نوین در ارزیابی عملکرد، به سازمان ها این امکان را می دهد تا از داده های گسترده و متنوع برای شناسایی الگوها و روندهای عملکرد استفاده کنند. بیگ دیتا به مجموعه های بسیار بزرگ و پیچیده داده ها اشاره دارد که به صورت سریع و پیوسته تولید می شود. تحلیل این داده ها به سازمان ها کمک می کند تا درک بهتری از عملکرد کارکنان، روندهای بازار و نیازهای مشتریان پیدا کنند و بر اساس این تحلیل ها، استراتژی های موثرتری تدوین کنند. رویکردهای مبتنی بر تحلیل داده ها شامل استفاده از ابزارهای تحلیل پیشرفته، الگوریتم های آماری و مدل های تحلیلی است که به تحلیلگران امکان می دهند تا داده های عملکرد را به صورت دقیق و جامع بررسی کنند. این ابزارها می توانند به شناسایی الگوهای عملکرد، پیش بینی روندهای آینده و تحلیل تأثیر اقدامات مختلف بر عملکرد کمک کنند. به عنوان مثال، تحلیل داده ها می تواند به شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر عملکرد کارکنان و شناسایی مشکلات بالقوه کمک کند و به این ترتیب، سازمان ها می توانند اقدامات اصلاحی مناسب را انجام دهند (هینا و همکاران، ۲۰۲۴: ۳۰۰).

¹⁵ Wang

¹⁶ Tabbussum

¹⁷ Wang

۴-۲. فرضیات و مدل تحقیق



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

فرضیات تحقیق به صورت زیر ارائه شده است

- استفاده از فناوری‌های نوین برای تحلیل و ارزیابی عملکرد بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.
- استفاده از هوش مصنوعی و الگوریتم‌ها برای تحلیل و ارزیابی بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.
- اتوماسیون و بهبود فرایندهای نظارتی بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.
- اشتراک‌گذاری داده‌ها و یکپارچه‌سازی اطلاعات مالی بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.
- مدل‌های داده‌محور و یادگیری ماشین برای پیش‌بینی و مدیریت ریسک بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.

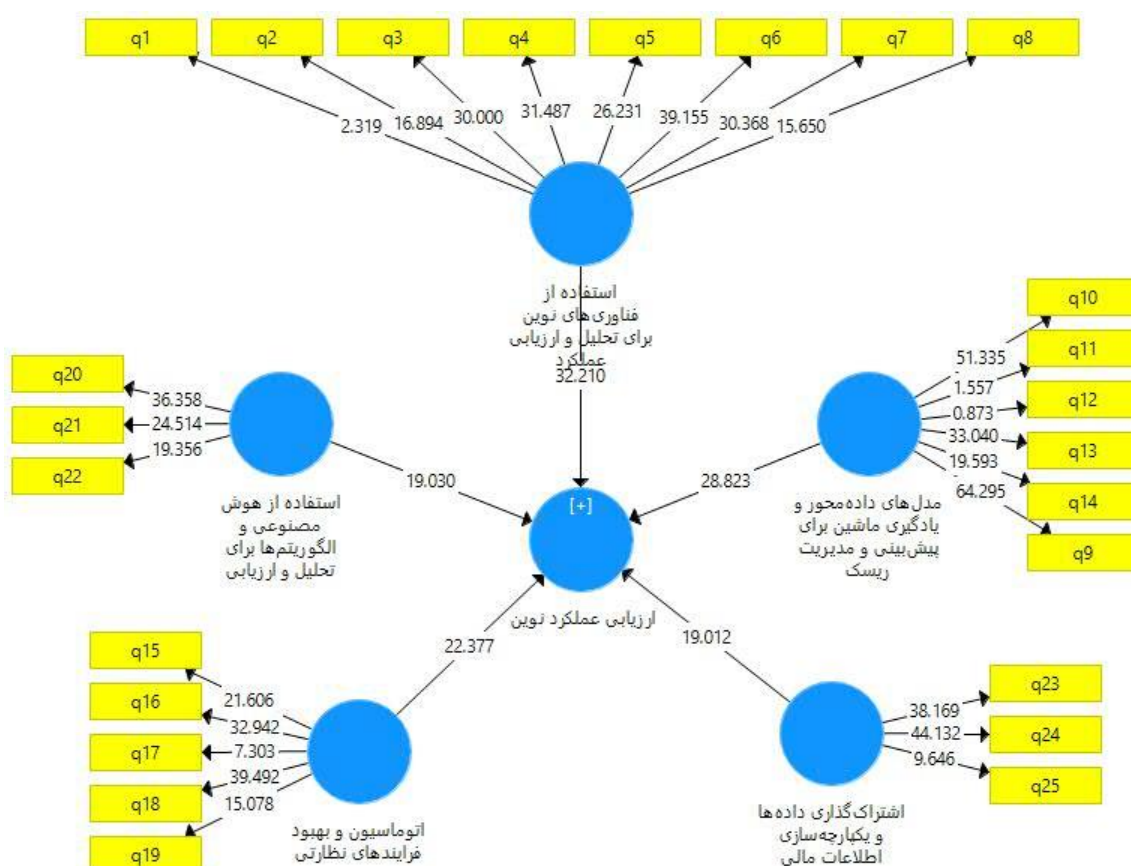
۳. روش‌شناسی پژوهش

با توجه به هدف و ماهیت موضوع تحقیق، نوع روش برای تحقیق حاضر روش تحقیق توصیفی-تحلیلی بود با استفاده از روش معادلات ساختاری انجام می‌گردد جامعه آماری کارمندان سازمان خزانة داری کشور است که شامل ۳۴۰۰ نفر می‌باشد. حجم نمونه ۲۴۶ نفر می‌باشد. روایی پرسشنامه به وسیله اساتید و خبرگان تایید شد. همچنین پایایی پرسشنامه به وسیله آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفت. نرم افزار مورد استفاده در این پژوهش spss و smart-pls است.

۴. یافته های پژوهش

در تحقیقاتی که هدف، آزمون مدل خاصی از رابطه بین متغیرهاست، از تحلیل مدل معادلات ساختاری استفاده می شود. مدلیابی معادلات ساختاری، تکنیکی بسیار نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و با بیانی به صورت دقیق تر، بسط مدل خطی عمومی است که به محقق امکان می دهد مجموعه ای از معادلات رگرسیون را به گونه ای همزمان مورد آزمون قرار دهد. این مدل رویکردی جامع برای آزمون فرضیات درباره متغیرهای آشکار و پنهان است. در این مطالعه جهت برازش مدل مفهومی پژوهش و آزمون فرضیه ها از روش حداقل مربعات جزئی به کمک نرم افزار Smart-PLS استفاده می گردد.

بودن آنها را تایید ساخت.



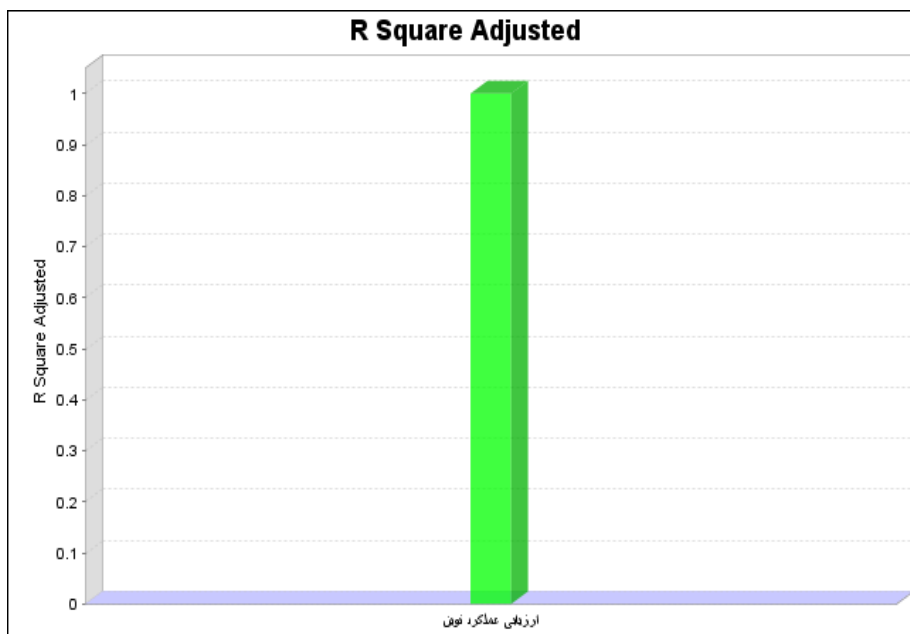
شکل ۲- مدل ترسیم شده همراه با مقادیر ضرایب معناداری t-value

همانگونه که از شکل ۲ نمایان است، تمامی ضرایب مربوط به مسیرهای بین متغیرهای این تحقیق از مقدار ۱/۹۶ بیشتر است که معنادار بودن تمامی مسیرها و مناسب بودن مدل ساختاری را نشان می دهد.

R^2 معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا می گذارد. نکته ضروری این است که مقدار R^2 تنها برای سازه های وابسته (درونزا) مدل محاسبه می گردد و در مورد سازه های برونزا، مقدار این معیار صفر است.

جدول ۴-۱۸- ضریب تعیین R^2

	R Square	R Square Adjusted
ارزیابی عملکرد نوین	0/990	0/989



شکل ۴-۱۰- مقدار R Square Adjusted

با توجه به جدول فوق می توان گفت که مقادیر R^2 مربوط به اکثر شاخص ها در حد بالایی است. همچنین کیفیت پیش بینی کنندگی، قدرت پیش بینی مدل را مشخص می سازد. مدل هایی که دارای برازش بخش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش بینی شاخص های مربوط به سازه های درون زای مدل را داشته باشند. هنسلر و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را برای نشان دادن قدرت پیش بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه های برون-زای مربوط به آن تعریف کرده اند. ذکر این نکته ضروری است که این مقدار تنها برای سازه های درون زای مدل که شاخص های آن ها از نوع انعکاسی می باشد، محاسبه می گردد.

جدول ۱- کیفیت پیش بینی کنندگی (Q2)

	SSO	SSE	$Q^2 (=1-SSE/SSO)$
ارزیابی عملکرد نوین	2,700/000	1,331/215	0/507
اتوماسیون و بهبود فرایندهای نظارتی	540/000	540/000	
استفاده از فناوری های نوین برای تحلیل و ارزیابی عملکرد	864/000	864/000	
استفاده از هوش مصنوعی و الگوریتم ها برای تحلیل و ارزیابی	324/000	324/000	
اشتراک گذاری داده ها و یکپارچه سازی اطلاعات مالی	324/000	324/000	
مدل های داده محور و یادگیری ماشین برای پیش بینی و مدیریت ریسک	648/000	648/000	

مطابق جدول فوق مقدار Q^2 برای تمامی سازه ها در حد قوی می باشد و نشان دهنده این است که مدل قدرت پیش بینی بالایی در مورد شاخص را دارد.

به منظور آزمون فرضیات، در جداول زیر به بررسی ضریب مسیر و آمار تی پرداخته می شود.

— استفاده از فناوری های نوین برای تحلیل و ارزیابی عملکرد بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.

جدول ۲- نتایج فرضیه ۱

نتیجه	آماره t	ضریب مسیر	فرضیات
✓ تایید	۳۲/۲۱۰	۰/۶۲۶	استفاده از فناوری های نوین --- < ارزیابی عملکرد نوین

— استفاده از هوش مصنوعی و الگوریتم ها برای تحلیل و ارزیابی بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.

جدول ۳- نتایج فرضیه ۲

فرضیات	میزان اثر	آماره t	نتیجه
استفاده از هوش مصنوعی و الگوریتم ها --- < ارزیابی عملکرد نوین	۰/۷۷۲	۱۹/۰۳۰	✓ تایید

— اتوماسیون و بهبود فرایندهای نظارتی بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.

جدول ۴- نتایج فرضیه ۳

فرضیات	میزان اثر	آماره t	نتیجه
اتوماسیون و بهبود فرایندهای نظارتی --- < ارزیابی عملکرد نوین	۰/۴۰۹	۲۲/۳۷۷	✓ تایید

— اشتراک گذاری داده ها و یکپارچه سازی اطلاعات مالی بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.

جدول ۵- نتایج فرضیه ۴

فرضیات	میزان اثر	آماره t	نتیجه
اشتراک گذاری داده ها و یکپارچه سازی اطلاعات مالی --- < ارزیابی عملکرد نوین	۰/۵۴۴	۱۹/۰۱۲	✓ تایید

— مدل های داده محور و یادگیری ماشین برای پیش بینی و مدیریت ریسک بر ارزیابی عملکرد نوین تاثیر دارد.

جدول ۶- نتایج فرضیه ۵

فرضیات	میزان اثر	آماره t	نتیجه
مدل های داده محور و یادگیری ماشین --- < ارزیابی عملکرد نوین	۰/۴۹۰	۲۸/۸۲۳	✓ تایید

همانطور که مشاهده شد کلیه فرضیات تایید شد.

۵. بحث و نتیجه گیری

استفاده از فناوری های نوین برای تحلیل و ارزیابی عملکرد، در واقع گامی اساسی در راستای بهبود ارزیابی عملکرد نوین است؛ چرا که فناوری های جدید همچون داده محور، تحلیل های پیش نگرانه، و پلتفرم های ابری امکان دسترسی به داده های دقیق و به روز را فراهم کرده و به تحلیل های عمیق تر و واقع بینانه تر کمک می کنند. این فناوری ها موجب افزایش دقت، سرعت، و شفافیت در فرایندهای ارزیابی عملکرد می شوند که در نتیجه تصمیم گیری ها به صورت هوشمندانه تر و مبتنی بر داده های واقعی انجام می گیرد و به خزانه داری و سازمان های مالی امکان می دهد با تطبیق سریع تر با تغییرات محیطی و کاهش خطاهای احتمالی، کیفیت ارزیابی ها و بازدهی را به شکل قابل توجهی افزایش دهند. استفاده از فناوری های نوین برای تحلیل و ارزیابی عملکرد، در واقع انقلاب بزرگی در زمینه ارزیابی های مدرن به حساب می آید و از جنبه های مختلفی بر کارایی و اثربخشی این فرآیندها تاثیر دارد. امروزه، فناوری های پیشرفته ای مانند تحلیل داده محور، پلتفرم های ابری، و هوش مصنوعی به سازمان ها این امکان را می دهند که به اطلاعات به روز و دقیقی دست یابند که بر اساس آن ها تصمیم گیری های خود را انجام دهند. این فناوری ها قادرند حجم زیادی از داده های پیچیده را در کوتاه ترین زمان ممکن پردازش کرده و تحلیل های دقیق تری را ارائه دهند که به مراتب از تحلیل های سنتی برتر هستند. با وجود تکنولوژی هایی مانند هوش مصنوعی، تحلیل های پیش نگرانه و استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین، سازمان ها می توانند الگوهای پنهان

و روندهای غیرقابل پیش‌بینی را شناسایی کنند و به طور دقیق‌تری پیش‌بینی‌های لازم را انجام دهند. این امر به ویژه در زمینه‌های مالی و نظارت خزانه‌داری اهمیت دارد، چرا که می‌تواند موجب کاهش ریسک‌ها و افزایش بازدهی منابع مالی شود. فناوری‌های ابری نیز باعث شده‌اند که داده‌ها به صورت یکپارچه در دسترس تمامی بخش‌های مرتبط قرار بگیرد و امکان همکاری و هماهنگی بین تیم‌های مختلف سازمانی به طرز قابل توجهی افزایش یابد. با توجه به پیچیدگی‌های محیط‌های اقتصادی و چالش‌های جدیدی که سازمان‌ها با آن‌ها مواجه هستند، استفاده از این فناوری‌های نوین می‌تواند به عنوان یک ابزار استراتژیک مهم برای بهبود مستمر عملکرد و تطبیق سریع با تغییرات بازار و نیازهای جدید باشد. همچنین، پلتفرم‌های ابری و داشبوردهای مدیریتی تعاملی، امکان ارائه گزارش‌های دقیق و بلادرنگ از وضعیت عملکرد را فراهم می‌کنند، که این موضوع به مدیران کمک می‌کند تا تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر و سریع‌تری داشته باشند. در نهایت، فناوری‌های نوین از طریق ایجاد شفافیت و دقت بیشتر، اعتماد سازمان‌ها را در به کارگیری فرایندهای ارزیابی مدرن افزایش می‌دهند و به سازمان‌ها اجازه می‌دهند که نه تنها عملکرد خود را در سطح بالایی نگه دارند، بلکه با بهره‌گیری از رویکردهای داده‌محور و پیشرفته، به موفقیت‌های بزرگ‌تری دست یابند و عملکرد خود را به طور مستمر بهبود بخشند. نتایج این فرضیه با نتایج تحقیقات احمدی و همکاران (۱۴۰۲) کلینگرهوفر و همکاران (۲۰۱۶) همراستا است.

۶. منابع و مآخذ

- احمدی، امید و موسوی راد، سید طاهر و نیسی زاده، سعیده و صرخه، لفته، ۱۴۰۲، تأثیرات نظام خزانه داری الکترونیک، بر عملکرد ادارات خزانه داری کشور و دستگاه‌های اجرایی، پنجمین همایش بین‌المللی مدیریت، حسابداری و اقتصاد در توسعه پایدار، مشهد، <https://civilica.com/doc/1870082>
- Ang, S., & Chen, C. M. (2016). Pitfalls of decomposition weights in the additive multi-stage DEA model. *Omega*, 58, 139-153.
- Ang, S., & Chen, C. M. (2016). Pitfalls of decomposition weights in the additive multi-stage DEA model. *Omega*, 58, 139e153.
- Asaolu, T. O., Adegbe, F. F., & Ogundana, O. M. (2018). Financial accountability and efficiency of public sector organizations in Nigeria. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 8(4), 515-532.
- García-Sánchez, I. M., Rodríguez-Domínguez, L., & Gallego-Álvarez, I. (2020). The effects of financial reporting quality on sustainability information disclosure. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(5), 1983-1994.
- Hossain, M., & Reaz, M. (2019). The influence of financial reporting quality and IFRS adoption on taxation: Evidence from Bangladesh. *Managerial Auditing Journal*, 34(8), 1063-1081.
- Li Yi, Nelson Oly Ndubisi, Gang Li, Jinpeng Xu. (2024). Evaluating the moderated-mediation effects of switching costs in the link between social capital and NPD performance. *Journal of Management Science and Engineering*. Vol. 9, no. 2. pp. 161 – 176
- Nguyen, P., Nguyen, P., & Tran, V. T. (2020). A systematic literature review of data analytics adoption in auditing and auditing research. *Journal of Accounting and Organizational Change*, 16(1), 18-41.
- Rosmaini, K., Maznah, M. K., & Rosshairy, A. R. (2017). Measuring efficiency of a university faculty using an extended hierarchical network dea model: a framework. *Adv. Sci. Lett.*, 23(9), 9090-9093.
- Rosmaini, K., Maznah, M. K., & Rosshairy, A. R. (2017). Measuring efficiency of a university faculty using an extended hierarchical network dea model: a framework. *Adv. Sci. Lett.*, 23(9), 9090-9093.
- Tabbussum, R., Dar, A.Q. Performance evaluation of artificial intelligence paradigms—artificial neural networks, fuzzy logic, and adaptive neuro-fuzzy inference system for flood prediction. *Environ Sci Pollut Res* 28, 25265–25282 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12410-1>

12. Wang, L., Terziovski, M., Jiang, F., & Li, J. (2017). The effect of social capital on local suppliers' exploitative and exploratory learning in global buyer-supplier relationships: the moderating role of contract specificity. *R D Manag.*, 47(4), 654-668.
13. Wang, L., Terziovski, M., Jiang, F., & Li, J. (2017). The effect of social capital on local suppliers' exploitative and exploratory learning in global buyer-supplier relationships: the moderating role of contract specificity. *R D Manag.*, 47(4), 654-668.
14. Wirtz, J., & Kowalkowski, C. (2023). Putting the "service" into b2b marketing: key developments in service research and their relevance for b2b. *J. Bus. Ind. Market.*, 38(2), 272-289.
15. Wu, J., Li, M., Zhu, Q., Zhou, Z., & Liang, L. (2019). Energy and environmental efficiency measurement of China's industrial sectors: a DEA model with nonhomogeneous inputs and outputs. *Energy Econ.*, 78, 468-480.
16. Yang, C. H., & Lee, K. C. (2020). Developing a strategy map for forensic accounting with fraud risk management: an integrated balanced scorecard-based decision model. *Evaluation and program planning*, 80, 101780. DOI:10.1016/j.evalprogplan.2020.101780
17. Yang, G. L., Fukuyama, H., & Song, Y. Y. (2018). Measuring the inefficiency of Chinese research universities based on a two-stage network DEA model. *Journal of Informetrics*, 12(1), 10-30.
18. Yang, G. L., Fukuyama, H., & Song, Y. Y. (2018). Measuring the inefficiency of Chinese research universities based on a two-stage network DEA model. *Journal of Informetrics*, 12(1), 10-30.

Investigating new methods of evaluating the performance of financial supervision and treasury of Iran

Arzieh Farmani*¹

Alireza Moghali²

Abstract

The aim of this research is to investigate new methods of evaluating the performance of financial supervision and treasury of the country as a whole. The statistical population is the employees of the National Treasury Organization, which includes 3400 people. The sample size is 246 people. The validity of the questionnaire was confirmed by professors and experts. The reliability of the questionnaire was also confirmed by Cronbach's alpha. The software used in this research is SPSS and Smart-PLS. The findings of analytical statistics indicated that all coefficients related to the paths between the variables of this research are greater than 1.96, which showed the significance of all paths and the suitability of the structural model. The research results showed that the use of new technologies for analyzing and evaluating performance is actually a fundamental step towards improving modern performance evaluation; Because new technologies such as data-driven, predictive analytics, and cloud platforms provide access to accurate and up-to-date data and help with deeper and more realistic analyses. These technologies increase the accuracy, speed, and transparency in performance evaluation processes, which results in smarter, data-based decision-making, and allow treasury and financial organizations to significantly increase the quality of evaluations and efficiency by adapting more quickly to environmental changes and reducing potential errors. In this research, the use of new technologies for performance analysis and evaluation, data-driven models and machine learning for risk prediction and management, automation and improvement of supervisory processes, use of artificial intelligence and algorithms for analysis and evaluation, data sharing, and integration of financial information are new methods for performance evaluation.

Keywords

Performance evaluation, financial monitoring, treasury

1. Graduate of Public Administration, Department of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran (Mf_36002001@yahoo.com)

2. Professor, Department of Management, Faculty of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran (Moghali@yahoo.com)