

## طراحی نظام تصمیم‌گیری در حوزه نظارت بخش عمومی با رویکرد الکترونیکی در دیوان محاسبات کشور

پریسا زارع<sup>۱</sup>، عادل آذر<sup>۲</sup>، علیرضا زارعی<sup>۳</sup>

۱. گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۳. گروه علوم کامپیوتر، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱/۱۶

### Designing a Decision-Making System in the Field of Public Sector Supervision with Electronically Approach in the Supreme Audit Court

P. Zare<sup>1</sup>, A. Azar<sup>2</sup>, A. Zarei<sup>3</sup>

1. Department of Industrial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Department of Management, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
3. Department of Computer Science, Faculty of Mathematical Sciences, Sharif University of Technology, Tehran, Iran.

Received: 2021/1/6 Accepted: 2021/4/5

#### Abstract

**Subject and Purpose of the Article:** The present study tries to design a system for decision-making in public sector supervision (electronic approach) with the aim of defining the concepts, methods and techniques in "intelligent auditing" and "supervisory intelligence" and finally the theoretical and practical design of the system.

**Research Method:** The method of the present survey research is the purpose of development applied (exploratory), descriptive nature, quantitative and qualitative data field, spatial and temporal components of library and field. The general concept of "sensitivity analysis" has been used to change the existing "work of number-oriented approach" to the "work-oriented Funds approach" by applying relative audit indicators.

**Research Findings:** Designing a decision-making system based on the use of information technology platforms with the help of new techniques "relative audit performance measurement" to assess the relative productivity of peer managers and "relative self-declaration of public sector auditing" in the direction of "intelligent questioning".

**Conclusion, Originality and its Contribution to the Knowledge:** By focusing on supervision based on the declaration of the executive body, intelligent supervision can be applied to all the duties of the executive bodies according to the law in a coherent and integrated manner.

**Keywords:** Designing a Decision-Making System, Intelligent Auditing, Sensitivity Analysis, Relative Performance Audit Technique, The Technique of Relative Self-Declaration of Public Sector Auditing.

#### چکیده

**موضوع و هدف مقاله:** پژوهش حاضر در صدد طراحی نظامی برای تصمیم‌گیری در حوزه نظارت بخش عمومی (رویکرد الکترونیکی) بوده و هدف آن ابتدا تعریف مفاهیم، روش‌ها و تکنیک‌های نوین در "حسابرسی هوشمند" و "هوشمندسازی نظارت" و در نهایت طراحی نظری و عملی این نظام است.

**روش پژوهش:** روش پژوهش حاضر پیمایشی، هدف توسعه‌ای-کاربردی (اکتشافی)، ماهیت توصیفی، حوزه داده‌ها کمی و کیفی، مؤلفه‌های مکانی و زمانی کتابخانه‌ای و میدانی است. برای تغییر "رویکرد کار-تعداد محور" موجود به "رویکرد وجه-کار محور" از مفهوم کلی "آنالیز حساسیت" با اعمال شاخص‌های نسبی حسابرسی استفاده شده است.

**یافته‌های پژوهش:** طراحی نظام تصمیم‌گیری مبتنی بر استفاده از بسترهای فناوری اطلاعات به کمک تکنیک‌های نوین "سنجش نسبی حسابرسی عملکرد" به منظور ارزیابی میزان بهره‌وری نسبی مدیران هم‌تراز و "سنجش نسبی خوداظهاری حسابرسی بخش عمومی" در راستای "پرسشگری هوشمند" می‌باشد.

**نتیجه‌گیری، اصالت و افزوده آن به دانش:** با تمرکز نظارت برپایه اظهارنامه دستگاه اجرایی می‌توان به صورت منسجم و یکپارچه به کلیه وظایف دستگاه‌های اجرایی طبق قانون، نظارت هوشمندانه‌ای اعمال نمود.

**واژه‌های کلیدی:** طراحی نظام تصمیم‌گیری، حسابرسی هوشمند، آنالیز حساسیت، تکنیک سنجش نسبی حسابرسی عملکرد، تکنیک سنجش نسبی خوداظهاری حسابرسی بخش عمومی.

JEL Classification: M42, M48, E17

طبقه‌بندی موضوعی: M42, M48, E17

\* Corresponding Author: A. Azar

E-mail: azara@modares.ac.ir

\* نویسنده مسئول: عادل آذر

Doi: 10.30473/GAA.2021.57081.1443

مقدمه<sup>۱</sup>

نظارت در اصل یک واژه عربی است که از ماده "نظر" به معنای نگاه توأم با تأمل و اعتبار آمده است. نظارت در اصطلاح به معنای مطابقت دادن می‌باشد؛ مطابقت آنچه موجود است با آنچه مطلوب است؛ مطابقت آنچه اتفاق افتاده با آنچه باید اتفاق می‌افتاد (فاضلی نژاد، ۱۳۹۵). کلمه انگلیسی Public (به فرانسه Public La و به آلمانی Das Publikum) دارای ریشه لاتین و به معنای مردم است؛ در مقابل، Private به انگلیسی (Prive) به فرانسه و Privat به آلمانی) که از واژه لاتین Privatus به معنای بیرون بودن از حوزه دولت گرفته شده است (نجفی‌خواه، ۱۳۹۵). ماهیت وجودی نظارت و کنترل، اصلاح و بهبود است و اگر این ویژگی در نظام کنترلی نادیده گرفته شود، (آن) سیستم، نه تنها کارایی، دوام و فلسفه وجودی خود را از دست خواهد داد بلکه، به عاملی (پیشگیری کننده) از توسعه و پیشرفت و تحمیل کننده هزینه مبدل خواهد گردید (حقیقی، ۱۳۹۷).

به موجب اصل "حاکمیت قانون" که نشأت گرفته از قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران می‌باشد، مقامات اداری تصمیماتی که می‌گیرند و اعمالی که انجام می‌دهند (این تصمیمات و اعمال خواه ناظر به شخص یا اشخاص معینی باشد، مانند تصمیمات انفرادی و احکام و خواه ناظر به عموم مانند آیین‌نامه‌ها و بخشنامه‌های اداری) (بایستی) قوانین و مقررات را رعایت کنند (طباطبائی مؤتمنی، ۱۳۹۰). مراد از واژه "قانون" در عبارت "حاکمیت قانون" تمام قواعد و مقرراتی است که در یک جامعه به عنوان قواعد حقوقی شناخته شده و لازم‌الاجراء است (فاضلی نژاد، ۱۳۹۵).

در اصل (۵۵) قانون اساسی آمده است که دیوان محاسبات به کلیه حساب‌های وزارتخانه‌ها، مؤسسات، شرکت‌های دولتی و سایر دستگاه‌هایی که به نحوی از انحاء از بودجه کل کشور استفاده می‌کنند به ترتیبی که قانون مقرر می‌دارد رسیدگی یا حسابرسی می‌نماید که هیچ هزینه‌ای از اعتبارات مصوب تجاوز نکرده و هر وجهی در محل خود به مصرف رسیده باشد. دیوان محاسبات، حساب‌ها و اسناد و مدارک مربوطه را برابر قانون جمع‌آوری و گزارش تفریح بودجه هر سال را به انضمام نظرات خود به مجلس شورای اسلامی تسلیم می‌نماید. این گزارش باید در دسترس عموم گذاشته شود. براساس تبصره ذیل ماده (۲) قانون دیوان محاسبات کشور وظیفه حسابرسی و رسیدگی دستگاه‌های

موضوع این تبصره به عهده دیوان می‌باشد (در بررسی اصل ۴۴ قانون اساسی دو ملاک وظایف و مالکیت برای تعیین بخش عمومی، در این اصل مورد تأکید قرار گرفته است) (نجفی‌خواه، ۱۳۹۵).

در ادبیات مدیریت مالی بخش عمومی و گزارشگری مالی، پاسخگویی از جنبه‌های رعایت مقررات و مشروعیت تصمیمات، مصرف بهینه منابع، رعایت حقوق بین نسلی و درون نسلی، رفاه اجتماعی آتی و پایداری مالی تبیین شده و اطلاعات مورد نیاز برای ارزیابی هر جنبه از پاسخگویی تعیین شده است. در بخش عمومی کشور مدیریت اطلاعات مورد نیاز دیوان محاسبات برای ارزیابی رعایت مقررات را ارائه می‌دهد و برای ارزیابی سایر جنبه‌های پاسخگویی به صورت نظام‌مند اطلاعاتی ارائه نمی‌شود. بنابراین ارزیابی نتایج حاصل از عملکرد برنامه‌ها و ارزیابی پاسخگویی مدیریت در برابر عملکرد مشکل است (کردستانی، ۱۳۹۸). در همین راستا ارتقای مسئولیت پاسخگویی نیازمند شناسایی ذینفعان و تأمین نیازهای اطلاعاتی آنهاست (قادرزاده؛ لطفی، ۱۳۹۸). ذینفعان شامل فرد یا سازمانی است که در نتیجه تصمیم یا فعالیت می‌تواند مؤثر یا متاثر گردد یا احساس تأثیرپذیری نماید (نظامنامه مدیریت دانش، ۱۳۹۸).

در موضوع پژوهش حاضر، ذینفعان شامل: ذینفعان درون‌سازمانی، دیوان محاسبات کشور و ذینفعان برون‌سازمانی؛ از جمله ذینفعان موضوع بند (۳) ماده (۲۱۹) آیین‌نامه داخلی مجلس شورای اسلامی و همچنین کمیسیون اصل نود مجلس شورای اسلامی و سایر درخواست‌ها و گزارشات واصله از عموم مردم می‌باشند. عملیات نظارتی دیوان شامل اعمال کنترل و نظارت مستمر مالی موضوع ماده (۱) قانون دیوان محاسبات کشور در سازوکارهای حسابرسی، رسیدگی، گزارشگری و حقوقی به منظور پاسداری از بیت‌المال است. شایان ذکر است که عملیات نظارتی اصلی شامل حسابرسی و رسیدگی می‌باشد؛ ولیکن دیوان محاسبات کشور به تبع نیاز پاسخگویی به ذینفعان درون‌سازمانی و برون‌سازمانی سایر عملیات نظارتی از جمله تحقیق و تفحص در امور مالی کشور، موضوع ماده (۴۲) قانون دیوان محاسبات کشور، همکاری نظارتی با کمیسیون اصل نود مجلس شورای اسلامی، مشاوره با دیدگاه نظارتی در تدوین قوانین مالی و محاسباتی و بودجه سنواتی، همچنین ارائه نظرات و پیشنهادات در خصوص گزارش تفریح بودجه، لایحه بودجه، طرح و لوایح و... را در کنار عملیات نظارتی اصلی به انجام می‌رساند.

ماهیت ایجابی (نیازها)، اهداف، شرح وظایف و خدمات قابل ارائه و در نهایت مأموریت‌های تعریف شده در بخش

۱. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته مدیریت صنعتی-مالی با عنوان "طراحی نظام تصمیم‌گیری در حوزه نظارت بخش عمومی با رویکرد الکترونیکی (مورد پژوهی: دیوان محاسبات کشور)" می‌باشد.

از اصول مهم در طرح سازمانی مربوط می‌شود و از آن به نام "تفاهت افکن"<sup>۳</sup> یاد می‌شود، گفته شده که در فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده کشتی در بیرون راندن فعالیت‌های برنامه‌ریزی نشده وجود دارد. اگر مدیری شغلی دارد که وظایف تصمیم‌گیری وی مخلوطی از تصمیم‌گیری‌های برنامه‌ریزی شده و برنامه‌ریزی نشده است، لذا بیشترین تأکید بر تصمیم‌گیری‌های نوع اول به بهای نادیده گرفتن تصمیم‌گیری‌های نوع دوم خواهد بود. در قانون گرشام آمده است که مقررات خاصی برای تصمیم‌گیری‌های برنامه‌ریزی نشده از طریق ارجاع بعضی از وظایف خاص سازمانی به واحدی که بتواند آن را به عهده بگیرد در نظر گرفته شود (همان، ۱۳۹۵: ۲۹).

دستیابی به فرآیند حل مشکل، پل‌های ارتباطی که طراحی می‌کند، سازمان‌هایی که می‌سازد و آنها را حفظ می‌کند، قوانین طبیعی که کشف می‌کند، تأثیر تمام‌عیاری روی آزمون تصادفی فرآیندهایی که حل‌کننده مشکل در محیط کار است دارد. لذا از اینکه ما کلماتی نظیر "اشراق"<sup>۴</sup>، "بینش"<sup>۵</sup>، "فضاوت"<sup>۶</sup> را ابداع کرده و به معمای کل فرآیند اضافه می‌کنیم جای تعجب نباید باشد (همان، ۱۳۹۵: ۳۹).

مراحل حل مشکل عبارت‌اند از: تعیین هدف، کشف میان وضعیت فعلی و هدف، پیدا کردن ابزار و فرآیندهای مناسب برای کاهش اختلاف‌های خاص از طریق حافظه و به‌کارگیری این ابزارها برای فرآیندهای مربوط به هر مشکلی یک مشکل فرعی به وجود می‌آورد، تا این که ما به یک مشکل قابل حل که برنامه‌ای خاص برای آن در حافظه داریم می‌رسیم. ما آنقدر به این عمل ادامه می‌دهیم (یعنی پیدا کردن راه حل برای مشکلات فرعی)، تا اینکه سرانجام به هدف‌های کلی خود دست یافته و یا رهاش می‌کنیم (همان، ۱۳۹۵: ۴۵).

تصمیمات معمولاً پی‌درپی گرفته می‌شوند و به همین جهت روی تصمیم‌های بعدی اثر می‌گذارند. احتمالاً مشکل‌ترین تصمیمی که یک فرد می‌تواند بگیرد، در سرنوشت تصمیم‌های دیگر مؤثر است (همان، ۱۳۹۵: ۸۹). در سازمانها کمتر به خلاقیت توجه می‌شود. اولین دلیل برای این غفلت، خطامشی‌های سازمانی و مراحل اجرایی است که معمولاً به منظور برقراری نظم، تداوم و یکنواختی طراحی می‌شوند و در نتیجه موجب محدودیت در خلاقیت می‌گردند. دومین دلیل این است که وظایف مدیریت اصولاً با سرعت همراه بوده و کار محور است، در حالی که خلاقیت برای آمادگی، نشو و نما،

عمومی کشور و رعایت انضباط مالی، اعمال نظارت را الزام‌آور می‌سازد. اخذ تصمیمات درست و به حداقل رساندن تصمیمات نادرست از پیش‌نیازهای توسعه کشور می‌باشد و در همین راستا نظارت بر هزینه‌کرد منابع و انضباط مالی با توجه به حجم بسیار زیاد داده‌ها حائز اهمیت است. با در دست داشتن یک مدل کارا برای نظام تصمیم‌گیری در این بخش، تأمین منافع کشور از طریق به حداقل رساندن تصمیمات نادرست در این حوزه قابل دستیابی است. در این پژوهش به نیاز اصلی نظارت بخش عمومی، که وجود یک نظام تصمیم‌گیری منسجم مبتنی بر تعریف مفاهیم، روش‌ها و تکنیک‌های نوین در "حسابرسی هوشمند" و "هوشمندسازی نظارت" می‌باشد، پرداخته شده است. بر اساس این نظام، تغییر نمونه‌رسی خبره‌محور به نمونه‌رسی داده‌محور (نمونه‌رسی هوشمند) از طریق آنالیز حساسیت و تغییر در نحوه اخذ اطلاعات از روش حسابرسی میدانی به اخذ اظهارنامه الکترونیکی از دستگاه‌های اجرایی (پرسشگری هوشمند) به همراه راستی‌آزمایی میدانی و ایجاد پتانسیل جدید برای ارزیابی مدیران هم‌تراز (ارزیابی هوشمند) از طریق تکنیک سنجش نسبی حسابرسی ایجاد شده است که نوآوری پژوهش حاضر محسوب می‌گردد.

### مبانی نظری

تصمیم‌گیری از سه مرحله اصلی تشکیل شده است: پیدا کردن مسأله، یافتن راه حل‌های ممکن برای انجام دادن کار و انتخاب بهترین راه حل عملی (حاضر و محمدی، ۱۳۹۵: ۱۸).

تصمیم‌ها تا آن حدی برنامه‌ریزی می‌شوند که جنبه تکراری و متعارف داشته باشند؛ تاجایی که روش خاصی برای پیگیری آنها در نظر گرفته شود و نیازی نباشد که هر بار که اتفاق می‌افتد، امری نو تلقی گردند. نه تنها دلیل مشهودی که چرا تصمیم‌های برنامه‌ریزی شده، به سوی تکراری بودن و یا بالعکس کشش دارند، این است که اگر اغلب مشکل خاصی اتفاق بیفتد، برای حل آن معمولاً از روشی متعارف استفاده می‌گردد. بعضی از تصمیم‌گیری‌ها برنامه‌ریزی قبلی ندارند؛ به این دلیل که جدید و بدون سابقه ساخت هستند و روش شناخته شده‌ای هم برای حل آنها به علت همین جدید بودنشان و یا ماهیت ساخت پیچیده‌شان وجود ندارد، گرچه از چنان اهمیتی برخوردارند که شایستگی کار بست یک راه‌حل خاصی را دارند (همان، ۱۳۹۵: ۲۲).

ساختار سازمانی در تصمیم‌گیری‌های برنامه‌ریزی نشده به همان اندازه تصمیم‌های برنامه‌ریزی شده، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در "قانون برنامه‌ریزی گرشام"<sup>۲</sup> که به بعضی

3. Facetiously  
4. Intuition  
5. Insight  
6. Judgement

2. Gresham's Law of Planning

است چنین فرضی در شرایط امروز درست نیست و تصمیم‌های غیر قابل انعطاف زمانی که در محیط متغیر پیاده می‌شوند مشکلات عملی بسیاری را به همراه دارند. از سوی دیگر روح بی‌اعتمادی به مجریان نیز در اتخاذ تصمیم‌های غیرقابل انعطاف، مؤثر است (الوانی، ۱۳۹۶: ۱۷۲).

### پیشینه پژوهش

آذر (۱۳۹۹)، در مصاحبه علمی به بررسی عوامل بروز فساد سیستماتیک پرداخته است و یکی از راه‌های برون‌رفت از آن را، در قالب تجربه کشورهای موفق در فسادزدایی، استقرار نظامات مبتنی بر فناوری اطلاعات و حذف تماس‌های انسانی در یک فرآیند شفاف و قانون‌مدار اکسیر مبارزه با فساد اقتصادی و اداری اعلام نموده است.

آذر و خدیور (۱۳۹۳)، در مورد عوامل شکست بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد در سازمان‌ها، بر اساس منابع مختلف؛ تعداد زیاد پارامترهای تصمیم‌گیری و پیچیدگی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، عدم وجود رویکرد نظامند و سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه و داده‌های کافی جهت تصمیم‌گیری را بر شمرده است.

امیدوار و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهشی به شناسایی شاخص‌های کیفیت حسابداری در بخش عمومی و طراحی مدل تفسیرگرایانه/ساختارمندانه پرداخته است و نتایج پژوهش نشان داد، گزاره توسعه ظرفیت‌های حقوقی لازم برای اجرای حسابداری عملکرد، اثرگذارترین گزاره ارتقای کیفیت حسابداری بخش عمومی و گزاره ارتقای نرم‌افزار سنا و استفاده از سامانه‌های یکپارچه اطلاعاتی تلفیق و پردازش، کم‌اثرترین گزاره کیفیت حسابداری بخش عمومی انتخاب شدند. آنچه در این پژوهش به‌طور خاص به دست آمد این است که در قالب سه مؤلفه اساسی به طراحی مدل اثربخش‌ترین علل کیفیت حسابداری در حوزه بخش عمومی پرداخته است.

باباجانی (۱۳۹۹)، در پژوهشی به بررسی احکام کلیدی و ساختار ساز نظام کنترل و حسابداری مستقل پرداخته است و قوانین دیوان محاسبات ۴۵ کشور منتخب از پنج قاره جهان را با احکام کلیدی در قانون دیوان محاسبات کشور و اصلاحات بعدی آن مقایسه نموده است.

باراهونا و سیری (۲۰۲۰)، در پژوهشی به بررسی تصمیم‌گیری در مورد خرید الکترونیکی از طریق پلتفرم‌های نظرسنجی و از روش پرسشگری برای جمع‌آوری و تحلیل دیدگاه‌های متنوع استفاده نموده و با گنجاندن مشارکت عمومی در کارهای نظارتی در تقویت تصمیم‌گیری مؤثر بوده است.

الهام و تأیید به زمان نیاز دارد. سرانجام، بیشتر مردم خلاقیت را درک نکرده و به عوض طرفداری و تقویت، آن را نادیده می‌گیرند (همان، ۱۳۹۵: ۹۰).

نگرش و تفکر یک بعدی تصمیم‌گیرندگان و عدم توجه به مجموعه عوامل مؤثر در تصمیم‌ها و خطمشی‌ها، یکی از موانع عمده در راه خطمشی‌گذاری مؤثر و موفق به شمار می‌آید (الوانی، ۱۳۹۶: ۱۶۴).

غالباً تصمیم‌گیرندگان و خطمشی‌گذاران از جهت اطلاعات و آمار در مضیقه‌اند و از آنجا که ارزش و اعتبار تصمیم‌ها و خطمشی‌ها به اندازه ارزش و اعتبار اطلاعات جمع‌آوری شده برای آنهاست، به سادگی می‌توان دریافت که فقدان اطلاعات صحیح تا چه حد می‌تواند در فرایند خطمشی‌گذاری ایجاد مشکل کند. مهم‌ترین مشکل در این زمینه عدم وجود یک پایگاه متمرکز و معتبر اطلاعاتی است که تصمیم‌گیرندگان را در اخذ تصمیم‌های صحیح یاری دهد (الوانی، ۱۳۹۶: ۱۶۴).

شکاف اطلاعاتی منجر به تصمیم‌گیری‌های ناآگاهانه می‌شود، بنابراین عصر اطلاعات به عصر اطلاعات غلط تبدیل می‌شود (دالکیز<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹). تئوری پردازش اطلاعات استدلال می‌کند که: (الف) برنامه‌های منطقی برنامه‌ریزی با تزریق اطلاعات در تصمیم‌گیری به کیفیت تصمیم‌گیری استراتژیک کمک می‌کند و (ب) تصمیم‌گیرندگان با تبادل اطلاعات در هنگام تصمیم‌گیری به کیفیت تصمیم‌گیری استراتژیک کمک می‌کنند (دمیت<sup>۸</sup>، ۲۰۱۸). در دسترس بودن و اعتبار داده‌ها همچنان از چالش‌های مفهومی اصلی هستند. برای سنجش اثربخشی سیاست‌ها، حسابسان اغلب ممکن است نیاز به اتکاء به پایگاه داده‌های دولتی داشته باشند که برای اهداف مختلف طراحی شده‌اند (ون<sup>۹</sup>، ۲۰۲۰). فناوری باعث تحول در جامعه می‌شود و مشاغل مختلف دوباره نقش‌ها را کشف می‌کنند و خود را با جهت‌گیری فناوری آینده هماهنگ می‌کنند (الامیمی<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۰).

عدم وجود انعطاف لازم در تصمیم‌ها، مشکلی است که اجرای آنها را در شرایط متغیر و متحول امروز دشوار می‌سازد. انعطاف‌ناپذیری تصمیم‌ها زائیده تفکر تصمیم‌گیرندگان نسبت به محیط و مجریان است. آنان چنین می‌پندارند که محیط اجرای خطمشی‌ها و تصمیم‌های گرفته شده، محیطی ثابت و بدون تغییر است، بنابراین برای چنین محیطی، به‌طور ثابت و بدون انعطاف می‌توان تصمیم‌گیری کرد. در حالی که روشن

7. Dulkys  
8. Desmidt  
9. Van  
10. Al Amimi

دیوان محاسبات کشور باید فرآیندهای داخلی، مدیران و کارکنان را با تغییرات حسابداری تعهدی هماهنگ سازد و فرآیندهای یادگیری و رشد را مورد توجه قرار دهد.

عزیزی و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهشی با استفاده از روش موردکاوی چندگانه به بررسی استراتژی‌های تصمیم‌گیری در شرایط بحران پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان داد که ویژگی‌های نتیجه‌گرایی، بازخور چندگانه، سرعت عمل و نگرش سیستماتیک چهار ویژگی اصلی بوده است که این روش را برای شرایط بحرانی به صورت ویژه مناسب می‌دانست.

کارنرو و همکاران (۲۰۲۱)، در پژوهشی به بررسی تغییر پارادایم در مورد تصمیم‌گیری پرداخته است. از یک سو، نیاز فزاینده‌ای برای تصمیم‌گیری به صورت گروهی در دو سطح حرفه‌ای و شخصی وجود دارد، از طرف دیگر، ملاقات تصمیم‌گیرندگان در یک مکان و در یک زمان به طور فزاینده‌ای دشوار است. سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری گروهی مبتنی بر وب قصد دارند این محدودیت را برطرف کنند، به تصمیم‌گیرندگان اجازه می‌دهد تا در هر زمان و هر مکان در روند تصمیم‌گیری سهیم باشند. در این پژوهش محدودیت‌های سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری فعلی گروه از نظر چالش‌ها و موانع احتمالی برای پذیرش آنها توسط سازمان‌ها را مورد بحث قرار داده است و یک تعریف مفهومی از سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری گروهی مبتنی بر وب ارائه می‌دهد که قصد دارد بر محدودیت‌های موجود غلبه کند.

کاشانی‌پور و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهشی به شناسایی عوامل تشکیل دهنده جو اخلاقی دیوان محاسبات کشور و ارائه مدلی پرداخته است که می‌تواند از منظر اخلاقی در تصمیم‌گیری‌های حساب‌رسان این سازمان مطلوب می‌باشد. یافته‌های پژوهش حاکی از عدم دلالت برخی از ابعاد جو اخلاقی در دیوان محاسبات کشور شامل منافع شخصی، منافع سازمانی، دوستی و اخلاقیات فردی است. نتایج این پژوهش، بیانگر معرفی برخی ابعاد خاص از جمله اثربخشی و ملاحظات عمومی و شناسایی موضوع صیانت از بیت‌المال به عنوان مقوله محوری در جو اخلاقی دیوان محاسبات کشور است.

لطف‌آذر و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی به بررسی کاربرد فناوری اطلاعات داده محور به منظور مستندسازی و پایش لحظه‌ای به منظور ارتقای عامل بهره‌وری پرداخته است و نتایج آن شامل تعیین مؤلفه‌های تصمیم‌گیری با پله‌های مدیریت دانش و پارامترهای حاکم در بستر متغیرهای زمان، مکان و عوامل ذریبط بوده است.

پینیات و همکاران (۲۰۱۳)، در پژوهشی به بررسی ادبی از روند تصمیم‌گیری در بخش عمومی پرداخته است و یک چارچوب نظری در مورد علم طراحی سیستم‌های اطلاعاتی از این رو ایجاد نموده و بر این اساس یک برنامه تحقیقاتی اختصاص یافته به سیستم‌های پشتیبان تصمیم به عنوان مصنوعات فناوری اطلاعات را برای دولت‌های محلی فراهم نموده است.

داودی و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی به واکاوی و کشف الگوی تصمیم‌گیری در بودجه عمومی جمهوری اسلامی ایران با رویکرد داده‌کاوی پرداخته است. این پژوهش به دنبال کشف و تحلیل الگوی کارآمد در بودجه دستگاه‌های دولتی در سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۸۱ بر اساس تکنیک‌های داده‌کاوی از جمله خوشه‌بندی بوده است. یافته‌های پژوهش نشان داد که اولاً، بررسی حالات مختلف داده در نوع خوشه‌بندی آنها اثر چندانی ندارد و ثانیاً، دستگاه‌های بزرگ و مهم کشور دارای یک الگوی خاص در دریافت بودجه بوده‌اند.

رضایی و محمدی ملقرنی (۱۳۹۹)، در پژوهشی به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر کیفیت حسابرسی دیوان محاسبات بر اساس ترکیب تکنیک‌های دیمتل، فرآیند تحلیل شبکه و سوات پرداخته است. بر اساس خروجی نرم‌افزار سوپر دسیژن معیار نقاط ضعف از بیشترین اولویت از میان معیارهای اصلی و شاخص تغییرات سریع، عدم شفافیت و عدم اصلاح قوانین و مقررات کشور از بیشترین اولویت در میان تمامی زیر معیارهای موجود برخوردار است. مهمترین عوامل مؤثر بر کیفیت حسابرسی دیوان محاسبات کشور توجه به نقاط ضعف و اصلاح و شفاف‌سازی و منطقی کردن قوانین و رویه‌های نظارتی همراه با به‌کارگیری فناوری‌های نوین و نیروی انسانی کارآمد و برقراری نظام پرداخت و قردادانی مناسب می‌باشد.

ستوده و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهشی به ارزیابی توانایی فرآیندهای داخلی دیوان محاسبات کشور جهت انجام مسئولیت پاسخگویی به استفاده‌کنندگان پرداخته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شاخص‌ها و مؤلفه‌های فرآیندهای داخلی دیوان محاسبات کشور جهت پاسخگویی به استفاده‌کنندگان مطلوب ارزیابی می‌گردد، ولی انجام روش‌های نوین جهت جلوگیری از تخلف‌های مالی مانند نظارت و حسابرسی عملیاتی توسط دیوان محاسبات کشور مطلوب ارزیابی نمی‌گردد. در این پژوهش، فرآیندهای داخلی دیوان محاسبات کشور جهت انجام مسئولیت پاسخگویی مورد ارزیابی قرار گرفته است و با توجه به الزام انجام حسابداری تعهدی توسط سازمان‌های دولتی و انجام حسابرسی عملیاتی،

کشور استفاده شده است. در همین راستا بسته به نیاز از انواع استانداردهای حسابرسی بخش عمومی و برنامه جامع حسابرسی دیوان محاسبات کشور در سنوات مختلف، اطلاعات منابع انسانی اخذ شده از معاونت امور اداری و پشتیبانی و همچنین اطلاعات ثبت شده در سامانه نظارت الکترونیک (سنا) اخذ شده از دفتر فناوری اطلاعات دیوان محاسبات کشور استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌های اصلی در روش مورد پژوهی پیشنهاد شده، شامل مواردی همچون سند (متن) کاوی، مصاحبه و بررسی اسناد و مدارک، داده‌ها و اطلاعات وجوه بودجه‌ای مندرج در لایحه و قانون بودجه سال ۱۳۹۸ کشور و سایر موارد بوده است. با هدف تکمیل نتایج از آمار و اطلاعات مساحتی و جمعیتی کشور به تفکیک استان‌ها به ترتیب از مبادی وزارت کشور و سازمان آمار ایران استفاده شده است. با توجه به تخصصی بودن حوزه مورد پژوهش، روش توصیف و تجزیه و تحلیل اطلاعات مبتنی بر احکام سنواتی قانون بودجه کشور و فازهای زمانی بودجه (لایحه، تصویب، تخصیص و پرداخت به دستگاه‌های اجرایی) و مراحل نظارت بر آنها از طریق تعریف شاخص‌های عمومی، خصوصی و ترکیبی اعمال شده است که رابطه تنگاتنگ با مجموعه قوانین بالادستی و سایر قوانین و مقررات مالی حاکم دارد. لذا روش توصیف و تجزیه و تحلیل اطلاعات در قالب ارائه مدل مفهومی، در عمل می‌تواند به عنوان نقطه صفر یا نقطه اولیه کار برای طراحی نهایی نظام تصمیم‌گیری در حوزه نظارت بخش عمومی با رویکرد الکترونیکی تسهیل نماید.

### یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که با مبنا قرار دادن مفاهیم، روش‌ها و تکنیک‌های نوین (شکل ۱)، در حوزه‌های مختلف سازوکارهای دیوان، امکان تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری داده‌محور به جای انواع خبره‌محور موجود فراهم می‌گردد. در ابتدا توضیح این نکته ضروری می‌باشد که تحقیق حاضر نمونه مشابه برای مقایسه یافته‌های مختلف ندارد.

استفاده از مفاهیم فعلی و موجود برای طراحی نظام تصمیم‌گیری موضوع پژوهش حاضر، چندان راهگشا نمی‌باشد. علت این امر، عدم کفایت مفاهیم فعلی برای انجام "نظارت هوشمند در بخش عمومی"<sup>۱</sup> با استفاده از سازوکارهای موجود در دیوان محاسبات کشور اعم از حسابرسی، رسیدگی، گزارشگری و حقوقی است.

جمع‌بندی نتایج به‌دست آمده از این محور و به ازای عناوین، مأخذ، مؤلفین و سال نشر مقالات موجود در داخل و خارج از کشور نشان از عدم هرگونه اشاره دور یا نزدیک به موضوع این پژوهش دارد؛ لذا به دلیل موجود نبودن تحقیقات مشابه و اهمیت انجام آن برای استفاده‌های کاربردی آتی در حوزه نظارت بخش عمومی در داخل کشور و حتی ارائه آن در قالب رهنمودهای اجرایی برای سایر مؤسسات عالی حسابرسی در سطح بین‌المللی دارای نوآوری است.

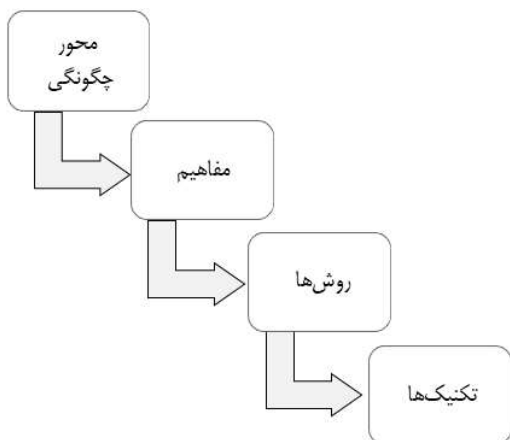
نوآوری‌های نظام تصمیم‌گیری نظارت بخش عمومی موضوع این پژوهش شامل تعریف و طرح آنالیز حساسیت، سنجش نسبی حسابرسی عملکرد و اظهارنامه‌های الکترونیکی می‌باشد. آنالیز حساسیت برای انتخاب نمونه داده‌محور به جای خبره‌محور (نمونه‌رسی هوشمند)، تکنیک سنجش نسبی حسابرسی عملکرد به منظور ارزیابی مدیران هم‌تراز و تقویت سیستم خودنظارتی، همچنین مبنایی برای توزیع عادلانه بودجه بر مبنای عملکرد (رتبه‌بندی هوشمند) و همچنین تکنیک سنجش نسبی خوداظهاری حسابرسی بخش عمومی به منظور اخذ اطلاعات از دستگاه‌های اجرایی از طریق اظهارنامه الکترونیکی (پرسشگری هوشمند) و کمک به تکمیل بانک‌های اطلاعاتی جامع در نظام تصمیم‌گیری از طریق نیروی کار دستگاه‌های اجرایی، کاهش هزینه‌های قضایی از طریق حذف مواردی که منتج به نتیجه نخواهند شد قبل از آنکه برای سیستم نظارت هزینه‌بر باشند.

### پرسش‌های پژوهش

۱. فرآیند تصمیم‌گیری در حوزه نظارت بخش عمومی چگونه است؟
۲. زیرسیستم‌های نظام تصمیم‌گیری چه چیزهایی هستند؟
۳. نهادهای مؤثر در نظام تصمیم‌گیری بخش عمومی کدامند؟
۴. شواهد موجود در امر تصمیم‌گیری برای ارائه مدل تصمیم‌گیری بخش عمومی چیست؟

### روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش پیمایشی با هدف توسعه‌ای-کاربردی (اکتشافی) می‌باشد، از جنبه ماهیت توصیفی، حوزه داده‌ها کمی و کیفی، مؤلفه‌های مکانی و زمانی کتابخانه‌ای و میدانی است. برای گردآوری اطلاعات از مراجع موجود نظیر مرکز پژوهش‌های مجلس در حوزه مجموعه قوانین موجود کشور، استفاده از بانک اطلاعاتی قوانین و مقررات دیوان محاسبات



شکل ۱. فرآیند محور چگونگی تصمیم‌گیری در نظارت بخش عمومی

عمومی

\* منبع: یافته‌های پژوهش

نمونه‌رسی‌ها انتخاب می‌شود.

### روش‌های آنالیز حساسیت حسابرسی

اولین گام در آنالیز حساسیت حسابرسی، تعیین مبدأ (نقطه شروع) در حرکت نسبی می‌باشد.

۱. روش آنالیز رو به جلو<sup>۱۶</sup>: نقطه شروع آنالیز رو به جلو شامل کاربرد داده‌ها و اطلاعات رقومی حاصل از جداول لایحه بودجه (با هدف ارائه رهنمود نظارتی به کمیسیون‌های تخصصی مجلس) و بودجه تصویب شده سال جاری (با هدف کنترل و نظارت مستمر) در سیر تکوین قانون بودجه است.

۲. روش آنالیز رو به عقب<sup>۱۷</sup>: نقطه آغازین در روش آنالیز رو به عقب شامل کاربرد داده‌ها و اطلاعات رقومی حاصل از جداول بودجه‌ای سال قبل (با هدف استفاده از تجارب نظارتی گذشته) در سیر تکوین قانون بودجه به منظور روندیابی احتمالی در تعیین آنالیز حساسیت حسابرسی مورد نیاز بخش نظارت دیوان محاسبات به شیوه الکترونیک است. آنالیز رو به عقب با توجه به ماهیت خاص تهیه گزارشات تفریغ بودجه که شامل نتایج نظارت بر عملکرد بودجه فراغت یافته است می‌تواند دارای مزایای کاربردی مختلف از جمله "آینده پژوهشی حسابرسی" باشد.

۳. روش آنالیز لحظه‌ای<sup>۱۸</sup>: با طراحی، تولید و با استفاده از

## تعریف مفاهیم نوین در طراحی نظام تصمیم‌گیری

### نظارت بخش عمومی

#### آنالیز حساسیت<sup>۱۲</sup>

فرآیند تجزیه و تحلیل مبالغ و جوه عمومی مشمول نظارت از طریق روش شاخص‌های از پیش تعریف شده به منظور شناسایی و احصاء درجه اهمیت و جوه با هدف حسابرسی هوشمند و هوشمندسازی نظارت در راستای استفاده بهینه از نیروها و امکانات نظارتی است. آنالیز حساسیت به سه دسته اصلی به شرح زیر تقسیم می‌شود.

۱. آنالیز حساسیت حسابرسی<sup>۱۳</sup>: شامل تجزیه و تحلیل ارقام و یا عملکرد قانون بودجه کشور حسب مورد از طریق شاخص‌های از پیش تعریف شده به منظور شناسایی و احصاء مواردی است که در حسابرسی دارای اهمیت بیشتری است و نیازمند نمونه‌رسی‌های کامل‌تری می‌باشد.

۲. آنالیز حساسیت گزارشگری<sup>۱۴</sup>: شامل تجزیه و تحلیل ارقام و احکام و یا عملکرد قانون بودجه کشور در گزارش تفریغ بودجه و سایر گزارشات دیوان می‌باشد، که به درخواست رئیس مجلس، رؤسای کمیسیون‌ها، نمایندگان مجلس و هیئت‌های پژوهش و تفحص تهیه می‌گردد، این آنالیز به منظور بررسی روند گزارشات مشابه سنوات قبل از طریق شاخص‌های از پیش تعریف شده با هدف شناسایی و احصاء موارد با اهمیت و نیازمند پاسخگویی نظارتی می‌باشد.

۳. آنالیز حساسیت رسیدگی<sup>۱۵</sup>: شامل تجزیه و تحلیل ارقام تخلفات احصاء شده سالانه، روند احکام صادره و پرونده‌های تخلف موجود در سنوات متوالی، با استفاده از شاخص‌های از پیش تعریف شده به منظور شناسایی و احصاء موارد با اهمیت است؛ که نیازمند پاسخ‌خواهی دوره‌ای و برخورد جدی با متخلفین و پیگیری قانونی سریع‌تر در ابعاد تعریف شده می‌باشند.

### اعمال شاخص‌ها در آنالیز حساسیت حسابرسی

انواع شاخص‌ها شامل شاخص‌های نسبی عمومی، نسبی خصوصی و نسبی ترکیبی در آنالیز حساسیت حسابرسی بر حسب نوع آنالیز حساسیت تعریف می‌شود و اعمال می‌گردد؛ بر اساس نتایج به‌دست آمده درجه حساسیت نظارتی تعیین و

12.Sensitivity Analysis

13.Auditing Sensitivity Analysis

14.Reporting Sensitivity Analysis

15.Prosecuting Sensitivity Analysis

16.Forward Analysis Method

17.Backward Analysis Method

18.Instantaneous Analysis Method

هوش مصنوعی امکان استفاده از روش آنالیز لحظه‌ای در شرایط ایده‌آل امکان‌پذیر خواهد بود.

### تعریف رویکردهای نظارتی در طراحی نظام تصمیم‌گیری

۱. رویکرد کار-تعداد محور<sup>۱۹</sup>: رویکرد یا نگرشی است که برنامه جامع نظارتی، صرفاً براساس نظر خبرگان، از طریق تشخیص موضوع‌های نظارتی از سوی آنها تعیین می‌گردد. در این روش انبوهی از موضوعات قابل گزارش مبتنی بر شیوه خبره محوری در برنامه جامع تعریف می‌شود. برنامه جامع حسابرسی دیوان محاسبات کشور در حال حاضر بر اساس این رویکرد برنامه‌ریزی می‌شود. در این پژوهش اصطلاح خبره محوری نیز برای این نوع نگرش استفاده شده است.

۲. رویکرد وجه-کار محور<sup>۲۰</sup>: رویکرد یا نگرشی است که برنامه جامع نظارتی، براساس اهمیت وجوه مشمول نظارت بخش عمومی، از طریق اعمال روش‌های آنالیز حساسیت حسابرسی تعیین می‌گردد. در این روش میزان اهمیت وجوه مشمول نظارت بخش عمومی با استفاده از شیوه‌های نوین مبتنی بر فناوری‌های الکترونیک داده‌محور برنامه‌ریزی می‌شود. این رویکرد یکی از پایه‌های اساسی نظام طراحی شده پژوهش حاضر می‌باشد، که اصطلاح داده‌محور نیز برای این نگرش استفاده شده است.

### سایر تعاریف در طراحی نظام تصمیم‌گیری

۱. هوشمندسازی نظارت<sup>۲۱</sup>: روش یا شیوه عملیاتی است که نقشه راه نظارتی را منطبق بر نتایج آنالیز حساسیت راهبری می‌نماید و با تعیین درجه حساسیت وجوه مشمول نظارت، اولویت‌های نظارتی را تعیین و بر اساس آن منابع و امکانات دستگاه نظارتی را اختصاص می‌دهد.

۲. حسابرسی هوشمند<sup>۲۲</sup>: فرآیند حسابرسی است که نمونه‌رسی هوشمندانه بر اساس روش هوشمندسازی نظارت انجام می‌شود و مطابق نقشه راه نظارتی مبتنی بر مفاهیم، روش‌ها و تکنیک‌های نوین اقدامات برنامه‌ریزی، اجرا و راستی‌آزمایی می‌شود.

### تکنیک‌های نوین کاربردی در طراحی نظام تصمیم‌گیری بخش عمومی

پاسخگویی به انواع قیود پرسشگری مشتمل بر چرایی، چه موقع، چه کسی، چه موضوعی، چه محلی، چه عاملی و چطوری، مبنای اعمال تکنیک‌های پیشنهادی زیر می‌باشد:

الف) تکنیک سنجش نسبی حسابرسی عملکرد<sup>۲۳</sup>: این تکنیک مبتنی بر سنجش نسبی شاخص‌ها است، در محدوده سازوکار حسابرسی عملکرد قرار دارد و به منظور رتبه‌بندی نسبی مدیران هم‌تراز استفاده می‌شود. اعمال این تکنیک به گونه‌ای نسبی عملکرد مدیران هم‌تراز را با یکدیگر مقایسه می‌نماید و این نوع رتبه‌بندی ظرفیت استفاده‌های آتی به منظور ارزیابی عملکردی دستگاه‌های اجرایی با هدف توزیع عادلانه بودجه بر اساس عملکرد را فراهم می‌سازد.

ب) تکنیک سنجش نسبی خوداظهاری حسابرسی بخش عمومی<sup>۲۴</sup>: این تکنیک، مبتنی بر پرسشگری هوشمند از طریق ارسال اظهارنامه حسابرسی به صورت الکترونیکی به دستگاه‌های اجرایی در حوزه حسابرسی عملکرد است. اظهارنامه‌های تکمیل شده از سوی دستگاه‌های اجرایی پس از راستی‌آزمایی توسط متخصصان فنی حسب مورد و به تشخیص توسط متخصصان حقوقی و قضایی دستگاه نظارت قابلیت اخذ تأییدیه نظارتی را خواهند داشت. انواع اظهارنامه‌های موضوع این تکنیک عبارت است از:

۱. اظهارنامه بنیادی<sup>۲۵</sup>: در این نوع اظهارنامه اطلاعات مربوط به پرونده دائمی حسابرسی (اطلاعات پایه‌ای) در قالب قیود پرسشگری لازم، صرفاً یکبار اخذ می‌شود.

۲. اظهارنامه بودجه‌ای<sup>۲۶</sup>: در این اظهارنامه اطلاعات بودجه‌ای به تفکیک سرفصل‌های تعریف شده با منظور نمودن هدف از اختصاص اعتبار توسط مقنن و همچنین درجه اهمیت موضوع (ماحصل نتایج آنالیز حساسیت) از طریق قیود پرسشگری لازم، قابل اخذ می‌باشد.

۳. اظهارنامه پرسشگری هوشمند<sup>۲۷</sup>: در این اظهارنامه اطلاعات درخواستی از سوی ذینفعان، به تفکیک موضوعات

23. Relative performance Audit Technique

24. Relative Self-Declaration of Public Sector Auditing

25. Fundamental Declaration

26. Budget Declaration

27. Intelligent Inquiry Declaration

19. Work of Number Oriented Approach

20. Work-Oriented Funds Approach

21. supervisory intelligence

22. Intelligent Auditing



وجود دارد.

نظام پرسشگری هوشمند موجب هم‌افزایی در چرخ نظام‌های حاکم بر نظارت بخش عمومی از جمله پاسخ‌خواهی، پاسخگویی، حسابرسی، گزارش‌دهی، حقوقی و قضایی می‌شود (شکل ۸). تکنیک سنجش نسبی حسابرسی عملکرد با رتبه‌بندی نظارتی، دستگاه‌های اجرایی را به سمت سیستم خود نظارتی در بخش عمومی به منظور اعمال بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد هدایت می‌نماید.

ظرفیت‌های قانونی برای طرح و اجرای اظهارنامه‌های پیشنهاد شده، ماده (۹۵) قانون محاسبات عمومی و تبصره (۱) این ماده و ارتباط آن با ماده (۳۹) قانون دیوان محاسبات کشور، همچنین مواد (۸) و (۹) آیین‌نامه اجرایی نحوه‌ی حسابرسی و رسیدگی دیوان محاسبات کشور می‌باشد. مطابق آیین‌نامه اجرایی نحوه‌ی حسابرسی و رسیدگی دیوان محاسبات کشور، مصوب مورخ ۱۳۹۴/۰۱/۲۳ کمیسیون مشترک برنامه و بودجه و محاسبات و اجتماعی مجلس شورای اسلامی در اجرای ماده (۴۴) قانون دیوان محاسبات کشور اختیارات ویژه‌ای فراهم نموده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

تحقیقات در حوزه ادبیات موضوعی نشان داد که تاکنون در منابع و مأخذ موجود داخلی و بین‌المللی، هیچگونه اثری از طراحی نظام تصمیم‌گیری نظارت بخش عمومی چه با رویکرد

مربوط در دستگاه‌های اجرایی هدف از طریق قیود پرسشگری لازم قابل اخذ می‌باشد.

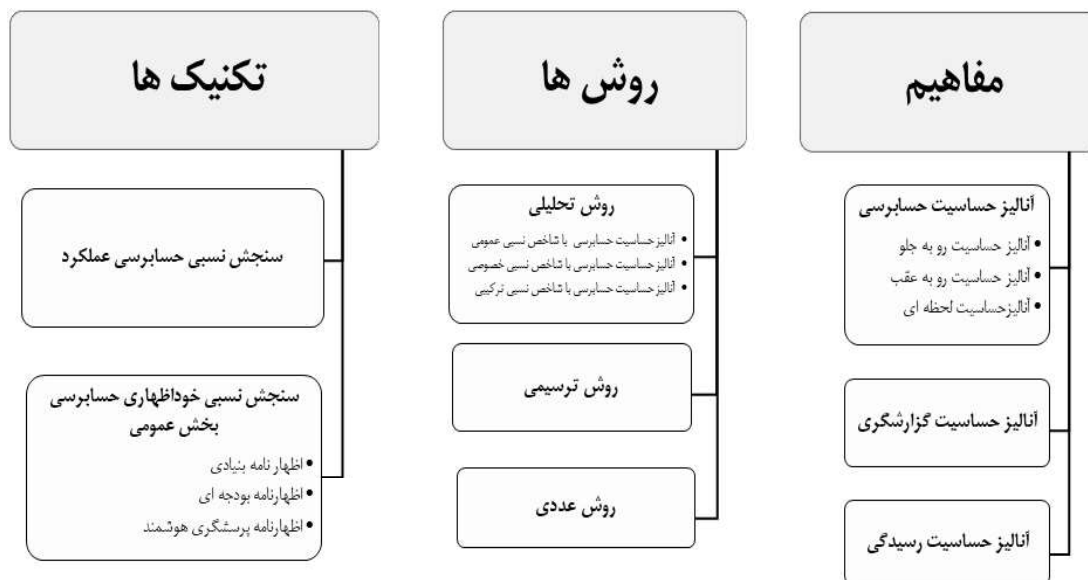
فرآیند چگونگی تصمیم‌گیری در نظارت بخش عمومی از طریق نظام پرسشگری هوشمند در شکل ۲، به صورت خلاصه نمایش داده شده است.

### طراحی نظام تصمیم‌گیری در حوزه نظارت بخش عمومی با رویکرد الکترونیکی در دیوان محاسبات کشور

در لایه نظری نظام تصمیم‌گیری بخش عمومی (شکل ۳)، مفاهیم و روش‌ها و تکنیک‌های نوین برای اجرایی نمودن نظارت هوشمند تعریف شده است و چگونگی اجرای آن در لایه عملی (شکل ۴)، از طریق قیود پرسشگری حاکم بر نظارت هوشمند امکان‌پذیر می‌باشد.

زیرسیستم‌های طراحی نظام تصمیم‌گیری (شکل ۵)، بر مبنای لایه‌های نظری، عملی و بسترهای حاکم می‌باشد. تصمیم‌گیری‌های نظارتی در بستر نهادی پویا و غیرایستا دارای سازوکارهای، روابط و تعاملات متقابل می‌باشند و نهادهای مؤثری (شکل ۶)، در این تعاملات وجود دارند.

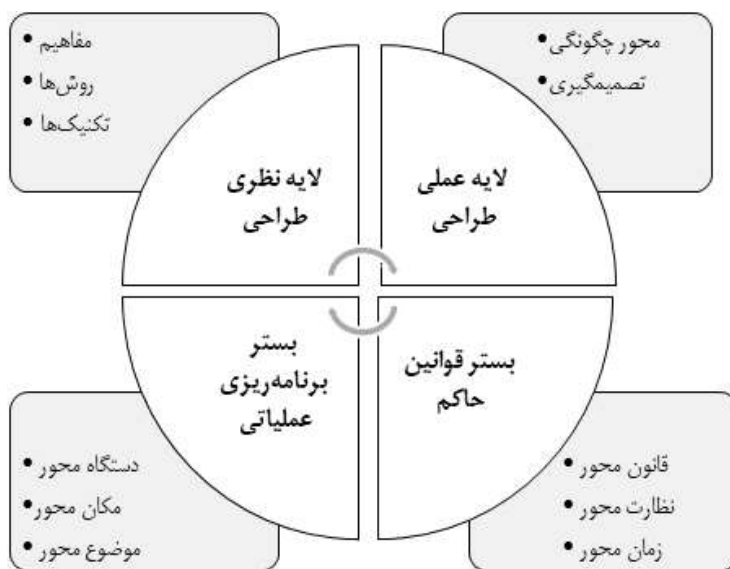
در پژوهش حاضر شواهدی به منظور طراحی نظام تصمیم‌گیری در حوزه نظارت بخش عمومی (شکل ۷)، حاکی از ظرفیت قانونی و نیازهای اجرایی برای نظام پیشنهادی



شکل ۲. مفاهیم، روش‌ها و تکنیک‌های نوین

\* منبع: یافته‌های پژوهش (در پژوهش حاضر در بخش مفاهیم و روش‌ها صرفاً به آنالیز حساسیت حسابرسی و روش تحلیلی پرداخته شده است).





شکل ۵. زیرسیستم‌های طراحی نظام تصمیم‌گیری

\*منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۶. نهادهای مؤثر در نظام تصمیم‌گیری نظارت بخش عمومی

\*منبع: یافته‌های پژوهش

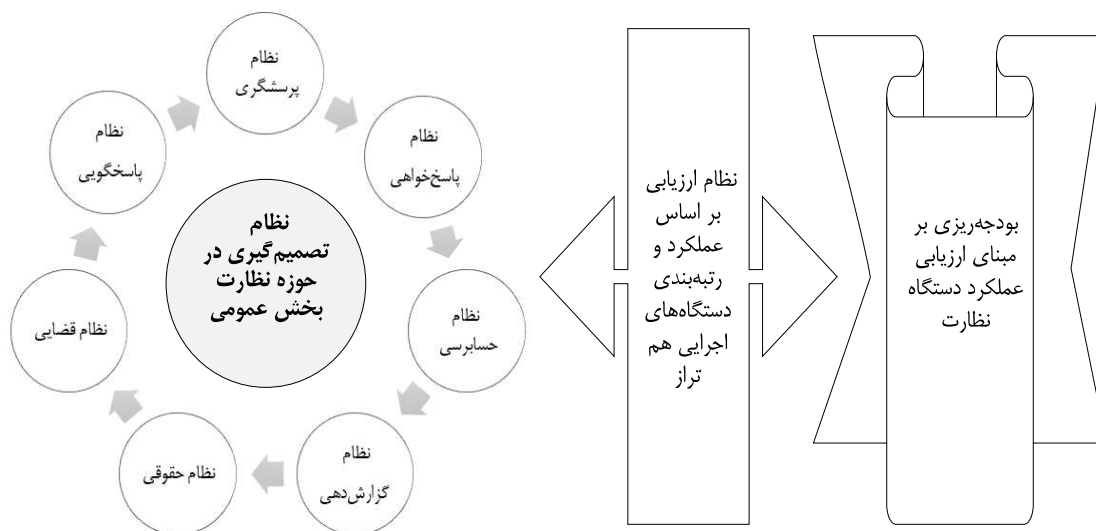
روش‌های نوین و هوشمندانه حسابرسی از ضرورت‌های غیرقابل انکار و کاربردی دیوان در حال و آینده است. لذا "حسابرسی هوشمند" و "هوشمندسازی نظارت" یک نیاز جدید و مبتنی بر تعریف مفاهیم، روش‌ها و تکنیک‌های نوین می‌باشد که پاسخ بهینه و منسجمی به پرسش‌های مطرح شده در این پژوهش است. یکی از ارکان اصلی برای نزدیک

فناوری اطلاعات و چه بدون این نگرش مشاهده نشده است. از نظر انطباق با پژوهش‌های مندرج در پیشینه پژوهش به دلیل اینکه مشابهت روند کار وجود نداشته است، قابل مقایسه نمی‌باشد. اهمیت موضوع تحقیق علاوه بر تأثیرگذاری کلی بر نظام‌مندسازی فرآیند نظارت بخش عمومی کشور از جنبه‌های مختلف انتقال تجربیات در سطح بین‌المللی می‌باشد. تبیین



شکل ۷. شواهد موجود در امر تصمیم‌گیری

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۸. چرخه هم‌افزایی نظام‌های مرتبط با نظام تصمیم‌گیری نظارت بخش عمومی

منبع: یافته‌های پژوهش

نسبی حسابداری عملکرد" و "سنجش نسبی خوداظهاری حسابداری بخش عمومی" است که به صورت کلی در قالب طراحی نظری و عملی نظام تصمیم‌گیری بخش عمومی (نظام پرسشگری هوشمند) طراحی شده است؛ از تکنیک نخست می‌توان در شرایط عدم امکان محاسبه و دسترسی به عملیات قطعی حسابداری عملکرد در دستگاه‌های اجرایی و عملیات نظارتی متناظر توسط دیوان محاسبات کشور استفاده نمود. در این تکنیک با هم‌سنگ‌سازی شرایط مقایسه از

شدن به حسابداری هوشمند موضوع "نظام پرسشگری هوشمند"، استفاده از مفهوم کلی "آنالیز حساسیت" به همراه زیر تقسیمات حاصل از آن نظیر آنالیز حساسیت حسابداری می‌باشد، که باعث می‌گردد "رویکرد کار-تعداد محور" موجود به سمت "رویکرد وجه-کار محور" سوق یابد و در تعیین نمونه‌رسی‌های حسابداری با استفاده از نتایج آنالیز حساسیت، به نمونه‌رسی هوشمند دست می‌یابد. تکنیک‌های نظری و عملی پیشنهادی در حوزه حسابداری، شامل "سنجش

رتبه‌بندی‌های موردنیاز برای انجام هرگونه آینده‌پژوهی نظارتی بر مبنای داده‌ها و اطلاعات قابل جمع‌آوری، ثبت و ذخیره در نرم‌افزارهای تخصصی موردنیاز بر پایه طراحی انجام شده برای نظام تصمیم‌گیری نظارت بخش عمومی با رویکرد الکترونیک به محققان و پژوهشگران مدیریت صنعتی گرایش سیستم‌ها پیشنهاد می‌گردد.

### منابع

- آذر، عادل. (۱۳۹۹). تأملی بر اصول ساختاری و مدیریتی مبارزه با فساد در نظام جمهوری اسلامی ایران. *مجله تأملات رشد*، ۳(۵)، ۳۹-۲۹.
- آذر، عادل و خدیور، آمنه. (۱۳۹۳). *بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد پارادایم‌های سازی. مجلس شورای اسلامی، مرکز پژوهش‌ها، تهران، ایران، ۱۴۴.*
- الوانسی، سید مهدی. (۱۳۹۶). *تصمیم‌گیری و تعیین خط‌مشی دولتی (ویراست ۳: با اضافات)*. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- امیدوار، مریم؛ وکیلی فرد، حمیدرضا و عابدینی، بیژن. (۱۳۹۹). *طراحی مدل تفسیرگرایانه ساختارمندانه اثربخش‌ترین علل کیفیت حسابرسی بخش عمومی. دو فصلنامه حسابداری دولتی*، ۷(۱۳)، ۱۶۰-۱۴۵.
- باباجانی، جعفر. (۱۳۹۹). *الگوی برای تدوین مبانی قانونی نظام نظارت و حسابرسی مستقل در بخش عمومی ایران. دانش حسابرسی*، ۲۰(۷۹)، ۳۰-۵.
- حاضر، منوچهر و محمدی، رسول. (۱۳۹۵). *مهارت‌های مسئله‌یابی و تصمیم‌گیری در مدیریت علمی-کاربردی*. تهران: آذین‌مهر.
- حقیقی، مه‌ری و عربیان، اصغر. (۱۳۹۷). *بازتاب چالش‌های نظری و حقوقی نظارت مالی بر عملکرد شرکت‌های دولتی و مؤسسات عمومی غیردولتی در رویه دیوان محاسبات کشور. رساله دکتری حقوق عمومی، دانشکده حقوق، الهیات و علوم سیاسی گروه حقوق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.*
- داودی، سید محمد صادق؛ گودرزی، غلامرضا و طلوعی اشلقی، عباس. (۱۳۹۸). *واکاوی و کشف الگوی تصمیم‌گیری در بودجه عمومی جمهوری اسلامی ایران با رویکرد داده‌کاوی. دانش حسابرسی*، ۱۹(۷۷)، ۲۰-۵.
- دیوان محاسبات کشور. (۱۳۹۷). *تحلیل قوانین و مقررات کاربردی مالی محاسباتی با رویکرد پاسخ به ابهامات و*

ارزشیابی نسبی عملکرد مدیران دستگاه‌های اجرایی در میان مدیران هم‌تراز و هم‌سنگ، به منظور شناسایی رتبه‌بندی صعودی و یا نزولی عملکرد مدیران و در نتیجه تعیین جایگاه نسبی مدیریت و سنجش میزان اعمال عامل بهره‌وری نسبی استفاده کرد. از سوی دیگر در تکنیک دوم، از تعریف سازوکار خوداظهاری دستگاه‌های اجرایی به منظور کاهش بار عملیات فیزیکی و الکترونیک نظارتی و همچنین افزایش داده‌های مرتبط از طریق هوشمندسازی عملیات حسابرسی به کمک ظرفیت‌های قانونی موجود در قانون محاسبات عمومی و قانون دیوان محاسبات کشور استفاده می‌گردد. در راستای تکمیل اهداف منبعث از طراحی نظام تصمیم‌گیری پیشنهادی بانک‌های اطلاعاتی جامعی به مرور و در ضمن اجرای نظام پرسشگری هوشمند جمع‌آوری می‌شود.

### پیشنهاد‌های پژوهش‌های آتی

الف) در راستای تکمیل اهداف منبعث از طراحی نظام تصمیم‌گیری در حوزه نظارت بخش عمومی، بانک‌های اطلاعاتی جامعی به مرور و در ضمن اجرای "نظام پرسشگری هوشمند" جمع‌آوری می‌شود. با ایجاد بانک‌های اطلاعاتی راستی‌آزمایی شده، پتانسیل پژوهش‌های تخصصی در موضوعات الگوهای هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره، سیستم‌های فازی و... در بخش‌های تخصصی کشور از جمله نظارت بانکداری، محیط زیست، نفت و گاز، مالیاتی و گمرکی، معادن، کشاورزی، گردشگری و... برای محققان و پژوهشگران آینده مهیا می‌شود.

ب) در پژوهش حاضر به منظور ارائه فرآیند چگونگی طراحی نظام تصمیم‌گیری در نظارت بخش عمومی مفاهیم و روش‌ها و تکنیک‌های نوین ارائه گردید که در بخش مفاهیم آنالیز حساسیت گزارشگری و رسیدگی با تعریف شاخص‌های عمومی و خصوصی و ترکیبی خاص خود و همچنین در بخش روش‌ها، روش‌های ترسیمی و عددی به محققان و پژوهشگران مالی، حقوقی و فناوری اطلاعات پیشنهاد می‌گردد.

ج) بررسی امکان ارتباط دادن مدل طراحی نظام تصمیم‌گیری پیشنهاد شده در این تحقیق با سازوکارهای موجود در سامانه سنا و تعیین زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز به محققان و پژوهشگران حوزه‌های سخت‌افزار و نرم‌افزار پیشنهاد می‌گردد.

د) بررسی امکان رویدادنگاری هوشمندانه در بستر متغیرهای قوانین، موضوعات، زمان، مکان، دیوان و دستگاه‌های تحت نظارت به منظور انواع و اقسام روندیابی یا

- فاضلی نژاد، جواد و زارعی، محمدحسین. (۱۳۹۵). الگوی مطلوب نظارت مالی برون قوه‌ای بر بودجه در ایران با مطالعه تطبیقی فرانسه، آمریکا و انگلستان. رساله دکتری حقوق عمومی، دانشکده حقوق دانشگاه شهید بهشتی.
- قادرزاده، کریم و لطفی، محسن. (۱۳۹۸). شناسایی ذینفعان گزارش‌های مالی بخش عمومی و نیازهای اطلاعاتی آنها، تهران. فصلنامه حسابداری دولتی، ۶(۱۱)، ۳۳-۴۶.
- کاشانی پور، محمد؛ رحیمیان، نظام الدین؛ رحمتی، محمد حسین و محمدی، منصور. (۱۳۹۹). تدوین مدل جو اخلاقی دیوان محاسبات کشور. دو فصلنامه حسابداری دولتی، ۶(۱۲)، ۳۳-۴۶.
- کردستانی، غلامرضا. (۱۳۹۸). مدیریت مالی عمومی: شناسایی و ارزیابی چالش‌های نظام بودجه ریزی. دو فصلنامه حسابداری دولتی، ۶(۱۱)، ۸۰-۶۱.
- لطف‌آذر، همایون و لطف‌آذر، کنایون. (۱۳۹۸). کاربرد محصول و خدمات دانش بنیان ژئوتکنیک (T.G.P.S) در سد مخزنی تنگاب فیروز آباد، (فناوری اطلاعات داده‌محور به منظور پایش و ارائه تحلیل‌های مهندسی از عملیات و تزریق ساخت سد). شرکت دانش بنیان مهندسی زمین رایانه آریا برنا (زرآب)، طرح: خدمات ژئوتکنیک (حفاری و تزریق) T.G.P.S سد، پیش نیاز مطالعات شبکه تنگاب فیروزآباد.
- نجفی خواه، محسن. (۱۳۹۵). مرز میان بخش عمومی و بخش خصوصی در حقوق ایران با تأکید بر برنامه خصوصی‌سازی و برون‌سپاری. فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، ۲۱(۴)، ۱۳۳-۱۰۱.
- تبیین مصادیق تخلف. تهران: گروه پژوهشی طرح بینا، مرکز آموزش و برنامه‌ریزی.
- دیوان محاسبات کشور. (۱۳۹۸). برنامه جامع حسابرسی سال ۱۳۹۸. تهران: مرکز آموزش و برنامه ریزی.
- دیوان محاسبات کشور. (۱۳۹۸). گزارش تفریغ بودجه سال ۱۳۹۷. تهران: اداره کل تلفیق و تدوین تفریغ بودجه کل کشور.
- دیوان محاسبات کشور. (۱۳۹۸-۱۳۹۱). مجموعه مقالات دانش حسابرسی. تهران.
- دیوان محاسبات کشور. (۱۳۹۸). نظامنامه مدیریت دانش. تهران: مرکز آموزش و برنامه ریزی.
- رضایی، عباس و محمدی ملقرنی، عطا اله. (۱۳۹۹). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر کیفیت حسابرسی دیوان محاسبات بر اساس ترکیب تکنیک‌های دیمتل، فرآیند تحلیل شبکه و سوات. دو فصلنامه حسابداری دولتی، ۷(۱۳)، ۷۸-۵۹، در دسترس: ۱۰.۳۰۴۷۳/GAA.2021.44619.1236.
- ستوده؛ رضا؛ فغانی، مهدی و پیغه، احمد. (۱۳۹۹). بررسی توانایی فرایندهای داخلی دیوان محاسبات کشور جهت مسئولیت پاسخگویی به استفاده‌کنندگان. دو فصلنامه حسابداری دولتی، ۷(۱۳)، ۲۰۸-۱۹۳.
- طباطبایی مؤتمنی، منوچهر. (۱۳۹۰). حقوق اداری. چاپ هفدهم، تهران: سازمان سمت.
- عزیززی، مهدی؛ آذر، عادل و دهقان نیری، محمود. (۱۳۹۹). کاربرد استراتژی تصمیم‌گیری پاندا در شرایط بحرانی: با تمرکز بر بحران کرونا در ایران. فصلنامه مدرس علوم انسانی (پژوهش‌های مدیریت در ایران)، ۲۴(۳)، ۲۷-۴۹.
- Al Amimi, H.S. (2020). The Future of Public Sector Auditing: Living in Times of Change. *International Journal of Government Auditing*, (1)47, 4-5. [https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about\\_us/IJGA\\_Issues/2020/EN\\_2020\\_v47n4.pdf](https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about_us/IJGA_Issues/2020/EN_2020_v47n4.pdf).
- Alvani, S.M. (2018). *Public Policy-Making (3rd Edition with Additions)*, Tehran: The Organization for Researching and Composing University Textbooks in the Humanities (SAMT) (In Persian).
- Azar, A. (2020). A Reflection on the Structural and Managerial Principles of Combating Corruption in the Islamic Republic of Iran. *Journal of Growth Reflections*, (5)3, 29-39. <https://www.magiran.com/paper/showpdf> (In Persian).
- Azar, A. & Khadivar, A. (2014). *Performance-Based Budgeting Modeling paradigms*, Tehran, Iran: Majlis Research Center (MRC), 144.
- Azizi, M., Azar, A. & M. Dehghan Nayeri. (2020). Applying PANDA

- Decision-Making Strategy in Crisis: Focusing on the Corona Crisis in Iran. *Management Research in Iran*, (3)24, 27-49. <https://mri.modares.ac.ir/article-19-46259-en.html> (In Persian).
- Babajani, J. (2020). A Model for Developing the Legal Basis of Independent Audit and Oversight in Public Sector of Iran. *Audit Knowledge*, (79)20, 5-30. <https://danesh.dmk.ir> (In Persian).
  - Barahona, J.C. & Seri, C. (2020). Incorporating Stakeholders TO Enhance Decision-Making. *International Journal of Government Auditing*, (4)47, 17-19. [https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about\\_us/IJGA\\_Issues/2020/EN\\_2020\\_v47n4.pdf](https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about_us/IJGA_Issues/2020/EN_2020_v47n4.pdf).
  - Carneiro, J., Alves, P., Marreiros, G. & Novais, P. (2021). Group Decision Support Systems for Current Times: Overcoming the Challenges of Dispersed Group Decision-Making. *Neurocomputing*, (423), 735-746. <http://doi.org/10.1016/j.neucom.2020.04.100>.
  - Davoodi, S.M.S., Goodarzi, Gh. & Tolouei Ashlaghi, A. (2019). Exploring and Discovering the Decision-Making Pattern in Public Budget of the Islamic Republic of Iran with Data Mining Approach. *Audit Knowledge*, (77)19, 5-20. <https://danesh.dmk.ir> (In Persian).
  - Dulkys, A. (2019). Good Governance: A Look into The Free-Riding Phenomenon. *International Journal of Government Auditing*, (2)46, 22-23. [https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about\\_us/IJGA\\_Issues/former\\_years/2019/EN\\_2019\\_v46n2.pdf](https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about_us/IJGA_Issues/former_years/2019/EN_2019_v46n2.pdf).
  - Fazelinejad, J. & Zarei, M.H. (2016). Optiml Model of External Monitoring Iran with a Comparative Study of France, the United States and the United Kingdom. *PhD. Thesis in Public Law*, Faculty of Law, Shahid Beheshti University (In Persian).
  - George, B. & Desmidt, S. (2018). Strategic-Decision Quality in Public Organizations: An Information Processing Perspective. *Administration & Society*, (1)50, 1-27, doi: 10.1177%2F0095399716647153 (In Persian).
  - Qaderzadeh, K. & Lotfi, M. (2020). Identification Stakeholders of Public Sector Financial Reporting and their Information Needs. *Journal of Governmental Accounting and Auditing*, (11)6 (In Persian).
  - Rezai, A. & Mohamadi Molqarani, A. (2021). Identify and Prioritize Internal and External Factors Affecting the Audit Quality of the Court of Audit based on a Combination of SWOT-ANP-DEMATEL Techniques. *Biannual Journal of Scientific Governmental Accounting*, (13)7, 59-78 (In Persian).
  - Sotudeh, R., Faghani, M. & Pifeh, A. (2021). Examination of the Ability of Internal Processes of the Supreme Audit Court to Take Responsibility for Users. *Biannual Journal of Scientific Governmental Accounting*, (13)7, 193-208 (In Persian).
  - Hazer, M. & Mohammadi, R. (2016). *Managerial skills in problem solving and decision making*. Tehran: Azarinmehr (In Persian).
  - Haghghi, M. & Arabian, A. (2018). Reflection of Theoretical and Legal Challenges of Financial Supervision on the Performance of Public Corporations and Public Non-Governmental Organizations in the Proceeding of the Supreme Audit Court. *PhD. Thesis in Public Law*, Faculty of Law, Theology and Political Science, Department of Law, Islamic Azad University, Science and Research Branch (In Persian).
  - Kashanipour, M., Rahimian, N., Ramati, M. & Mohamadi, M. (2020). Developing a Model for Supreme Audit Court Ethical Climate. *Biannual Journal of Scientific Governmental Accounting*, (12)6, 33-46 (In Persian).
  - Kurdistan, Gh. (2020). Public Financial Management: Identify and Assessing the Challenges of the Budgeting System. *Biannual Journal of Scientific Governmental Accounting*, (11)6, 61-80 (In Persian).

- Lotfazar, H. & Lotfazar, K. (2019). *Application of geotechnical knowledge based products and services (tgps) in tangab firoozabad reservoir dam*. (data-driven information technology to monitor and provide engineering analysis of dam construction and injection) Zamin Rayaneh Aria Borna Engineering- Knowledge Base Company (Zarab), Project: Geotechnical services (drilling and injection) of TGPS, prerequisite for studies of Firoozabad Tangab network (In Persian).
- Najafikhah, M. (2015). The Border between Public and Private Sectors in Iran's Law with Emphasis on Privatization and Outsourcing. *Planning and Budget Quarterly*, (4)21, 101-133, <http://ensani.ir/file/download/article/1538565619-9884-221.pdf>. (In Persian).
- Omidvar, M., Vakilifard, H.R. & Abedini, B. (2021). Designing an Interpretive/Structural Model of the Most Effective Causes of Public Sector Audit Quality. *Biannual Journal of Scientific Governmental Accounting*, (13)7, 145-160 (In Persian).
- Peignot, J., Peneranda, A., Amabile, S. & Marcel, G. (2013). Strategic Decision Support Systems for Local Government: A Performance Management Issue? The Use of Information Systems on the Decision-Making and Performance Management of Local Government. *International Business Research*, (2)6, 99-100. doi:10.5539/ibr.v6n2p92.
- Supreme Audit Court. (2018). *Analysis of applied computational financial rules and regulations with the approach to responding to ambiguities and explaining cases of violation*. Tehran, Iran: Bina Project Research Group, Training and Planning Center (In Persian).
- Supreme Audit Court. (2019). *Budget Appropriation Report for the solar year 1398*. Tehran, Iran: General Office of Integration and Codification of Total Budget Appropriation (In Persian).
- Supreme Audit Court. (2012-2020). *Collection of articles in audit knowledge*. Tehran, Iran. <https://danesh.dmk.ir> (In Persian).
- Supreme Audit Court. (2019). *Knowledge management system*. Tehran, Iran: Training and Planning Center (In Persian).
- Supreme Audit Court. (2019). *Comprehensive Audit Program for the solar year 1398*. Tehran, Iran: Training and Planning Center (In Persian).
- Tabatabai Motameni, M. (2011). *Administrative law*. 17th edition, Tehran: Samat Organization (In Persian).
- Van, K. (2020). Data, Auditing & Strategy: Unlocking Knowledge in Capitalizing on Opportunities, Addressing Challenges. *International Journal of Government Auditing*, (1)47, 10-11. [https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about\\_us/IJGA\\_Issues/2020/EN\\_2020\\_v47n1.pdf](https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/about_us/IJGA_Issues/2020/EN_2020_v47n1.pdf)