The relationship between the mathematical model of performance-based budgeting with the success of performance auditing (with a combined approach of Chebyshev and lexicographic goal programming)

- Farhad Khairollahi [۱]
- Ali Asghar Taherabadi [۲]
- Ataollah Mohammadi Molgharni [۳]

Abstract

Budgeting Based on Performance is the allocation of budget to the results, which if done correctly will improve the Performance Audit of supervisory bodies such as the Supreme Audit Court. The purpose of the present study is to design a mathematical model of budgeting based on performance in order to use it in the companies under the Ministry of Energy, so that its effect on the success of the performance audit can be investigated. The current research is developmental and correlational. The research method used for this research is operational and regression research. In the first stage, the LINGO software was used to solve the mathematical model and to rank the ideals from the lexicographic (prioritized) ideal programming based on the available data, and in the second stage, to analyze the effect of the model on the success of the performance audit from the regression analysis of opinions. ۱۰۰ experts were used in SPSS software. The results of the mathematical model showed a significant improvement in the level of achievement of goals and objective functions and a significant saving in the costs of the companies under the Ministry of Energy, and its effect on the success of the performance audit was also significant. Also, simultaneous use of budgeting system based on performance and performance audit can improve the performance of the companies under the Ministry of Energy.

Key words: performance-based budgeting, Chebyshev's ideal planning, lexicographic technique, performance audit.

[۱] PhD student in Accounting, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran.
[۲] Assistant Professor of Accounting, Kangavar Branch, Islamic Azad University, Kangavar, Iran; (Corresponding Author). taherabady@yahoo.com.
[۳] Assistant professor of Accounting, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran.

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

رابطه مدل ریاضی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد با موفقیت حسابرسی عملکرد (رویکرد ترکیبی: برنامه‌ریزی آرمانی چبیشف و لکسیکوگرافیک)

- فرهاد خیرالهی[۱]
- علی اصغر طاهرآبادی[۲]
- عطاالله محمدی ملقرنی [۳]

چکیده

بودجه‌بندی بر مبنای عملکرد، تخصیص بودجه به پیامدها است، که اگر به درستی انجام شود سبب بهبود حسابرسی عملکرد دستگاه‌های ناظر همچون دیوان محاسبات نیز خواهد شد. هدف مطالعه حاضر طراحی مدل ریاضی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد جهت بکارگیری آن در شرکت‌های زیر مجموعه وزارت نیرو می‌باشد تا در نهایت بتوان تاثیر آن را بر موفقیت حسابرسی عملکرد نیز بررسی کرد. تحقیق حاضر از نوع توسعه‌ای و همچنین همبستگی است. روش تحقیق مورد استفاده، پژوهش عملیاتی و رگرسیون است. در مرحله اول از نرم افزار LINGO برای حل مدل ریاضی و برای رتبه‌بندی آرمان‌ها از برنامه‌ریزی آرمانی لکسیکوگرافیک (اولویت‌دار) مبتنی بر داده‌های موجود استفاده شده است و در مرحله دوم برای تحلیل تاثیر مدل بر موفقیت حسابرسی عملکرد از تحلیل رگرسیونی نظرات ۱۰۰ کارشناس در نرم افزار SPSS استفاده شد. نتایج حاصل از مدل ریاضی بهبود قابل ملاحظه‌ای در سطح دستیابی به آرمان‌ها و توابع هدف و صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در هزینه‌ها شرکت‌های زیر مجموعه وزارت نیرو ایجاد نمود و تاثیر آن بر موفقیت حسابرسی عملکرد نیز معنادار بود. همچنین استفاده همزمان از سیستم بودجه ریزی برمبنای عملکرد و حسابرسی عملکرد می‌تواند سبب بهبود عملکرد شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو گردد .

واژگان کلیدی: بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، برنامه‌ریزی آرمانی چبیشف، تکنیک لکسیکوگرافیک، حسابرسی عملکرد

[۱] دانشجوی دکتری حسابداری، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران.

[۲] استادیار گروه حسابداری، واحد کنگاور، دانشگاه آزاد اسلامی، کنگاور، ایران. (نویسنده مسئول). taherabady@yahoo.com

[۳] استادیار گروه حسابداری، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران.

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

۱. مقدمه

بودجه ستون اصلی توسعه خط‌مشی و پاسخگویی در هر کشوری است (داونز و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین بودجه‌ریزی فرایند تبدیل داده‌ها به تصمیمات است. با وجود مشکلات و چالش‌های اقتصادی کشور، به ویژه بعد از بازگشت تحریم‌ها، بازنگری در نظام بودجه نویسی کشور امری ضروری است؛ حتی در شرایط غیرتحریمی نیز بسیاری از مشکلات اقتصادی کشور ناشی از نبود یک نظام بودجه‌نویسی درست بوده است، لذا یکی از اهداف سیاست‌های کلان کشوری تغییر نظام بودجه‌بندی سنتی موجود است تا در نهایت بتوان سیستم‌های نظارتی نوین مانند حسابرسی عملکرد را با افزایش کارایی نظام بودجه‌ریزی نیز به شیوه بهتری اجرا نمود (پورغفار و همکاران، ۱۴۰۱؛ بخشانی و دژکام، ۱۳۹۶).

عدم کارایی نظام بودجه‌ریزی دولتی در کشور موجب شده که یکی از برنامه‌های امور اقتصادی دولت در سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه تأکید بر تبدیل نظام بودجه‌ریزی کشور به بودجه‌ریزی عملیاتی اعلام گردد (سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه، ابلاغی مقام معظم رهبری، ۱۳۸۷). در مفاد حکم بند (ب) تبصره (۲۳) ماده واحده قانون بودجه سال ۱۳۸۱ کل کشور و همچنین در مفاد حکم بند (ر) تبصره (۱) ماده واحده قانون بودجه ۱۳۸۲ کل کشور، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور موظف گردید در راستای اصلاح نظام بودجه‌ریزی نسبت به استقرار بودجه‌ریزی عملیاتی، اصلاح نظام برآورد درآمدها و هزینه‌ها در تمامی دستگاه‌های اجرایی اقدام نموده و توزیع اعتبارات مربوط به هزینه‌ها را بر اساس نیاز دستگاه و فعالیت‌هایی که صورت می‌گیرد انجام دهد. با توجه به نقش بودجه در گزارشگری مالی بخش دولتی، شفافیت گزارشگری مالی نیز مهم و حیاتی است و به عنوان یک ویژگی کیفی قلمداد می‌شود، یعنی اطلاعات به گونه‌ای ارائه شود که بتوان با مشاهده آن به عملکرد واقعی دولت پی برد و فعالیت‌های مختلف دولت را ارزیابی کرد (پورغفار و همکاران، ۱۴۰۱). به طور کلی نظام‌های بودجه‌ریزی، نظام‌هایی هستند برای تولید و تبادل اطلاعات مربوط به اعتبارات دولت. بنابراین برای تغییر نحوه تنظیم و تخصیص بودجه لازم است ساختار و محتوای اطلاعاتی بودجه نیز تغییر نماید (یوسف‌نژاد، ۱۳۸۸).

بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد توجه خاصی به نتایج حاصل از اقدامات برنامه‌ریزی شده دارد. از طرفی به جهت رویکردی که به برنامه‌ریزی استراتژیک دارد، دارای نگرش بلندمدت است و موجب بهبود شاخص‌های کارایی، بهبود عملکرد کارکنان، بهبود در تخصیص منابع و توجه بیشتر به رسالت اصلی سازمان‌ها می‌شود (اندرور، ۲۰۰۴). بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، شکلی از بودجه‌ریزی است که منابع مالی تخصیص یافته را به نتایج اندازه‌گیری شده به ستانده‌ها و پیامدها مرتبط می‌کند و با انجام حسابرسی عملکرد مبتنی بر آن می‌توان عملکرد مدیران را بهتر ارزیابی نمود (ردبورن و همکاران، ۲۰۰۸).

در کشور ما از سال ۱۳۹۰ و در قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران بحث حسابرسی عملکرد مطرح شد و در حال حاضر در دیوان محاسبات کشور بحث حسابرسی عملکرد مطرح شده و بر اساس مفاد حکم ماده (۲) آیین‌نامه اجرایی نحوه حسابرسی و رسیدگی دیوان محاسبات کشور مصوب

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

سال ۱۳۹۴، دیوان محاسبات کشور میتواند در اجرای وظایف و اختیارات خود حسب مورد انواع رسیدگی، بررسی و حسابرسی از جمله حسابرسی مالی، رعایت و عملکرد را انجام دهد.

حال که دیوان محاسبات کشور به صورت مستند و قانونی می‌تواند حسابرسی عملکرد را در دستگاه‌های اجرایی به مرحله اجرا درآورد، برای بهبود آن نیاز است که به عواملی همچون بودجه ریزی بر مبنای عملکرد به عنوان شالوده اصلی آن که بر موفقیت این نوع حسابرسی اثرگذارند توجه شود، تا میزان اثرگذاری آن بر عملکرد و بهبود مدیریت دولتی افزایش یابد و در نهایت توسعه اقتصادی شدت یابد. با توجه به اینکه در حسابرسی عملکرد به مقایسه عملکرد مدیران پرداخته می‌شود، بهتر است که روش بودجه‌ریزی دقیق‌تر و مبتنی بر اعداد و ارقام مبتنی بر محاسبات ریاضی باشد. در روش‌های مبتنی بر محاسبات ریاضی اعداد قابل اتکاتر خواهند بود؛ به خصوص اینکه مهم‌ترین چالش اجرای حسابرسی عملکرد روش بودجه‌ریزی مناسب است که بارها و بارها توسط اغلب نهادهای حرفه‌ای ملی و بین‌المللی و همچنین کارشناسان دیوان محاسبات کشور نیز مطرح شده است (لی و همکاران، ۲۰۱۹؛ کریستین و سیگنی، ۲۰۱۷؛ بخشانی و دژکام، ۱۳۹۶).

با توجه به موارد پیش گفته مسئله اصلی پژوهش حاضر ارائه مدل ریاضی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد با رویکرد ترکیبی (برنامه‌ریزی آرمانی چبیشف و لکسیکوگرافیک) و بررسی رابطه آن با موفقیت حسابرسی عملکرد می‌باشد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

یکی از راه‌های توسعه اقتصادی ارزیابی مناسب عملکرد مدیران در استفاده از منابع موجود است، چرا که یکی از ویژگی‌های بارز فضای اقتصادی امروز محدودیت منابع و رقابت بر سر کسب این منابع محدود است. بی شک نیاز و خواسته هر سازمان، موسسه، شرکت یا نهاد، بهینه‌ترین استفاده از این منابع است. تحقق این خواسته برای همه سازمان‌ها در بخش خصوصی و عمومی بسیار حیاتی است. مؤسسات و شرکت‌های بخش خصوصی در محیطی به شدت رقابتی فعالیت می‌کنند. این رقابت هم در فضای ملی و هم در محیط بین‌المللی است. ناتوانی در بهره‌برداری مطلوب از منابع تاوان سنگینی به همراه خواهد داشت و در نهایت می‌تواند به حذف سازمان از گردونه رقابت یا توفق ارائه خدمات مطلوب منتهی شود. بنابراین مؤسساتی فرصت بقا و ادامه فعالیت می‌یابند که از رویکرد منطقی و آگاهانه در ارزیابی عملکرد و تحلیل هزینه‌ها استفاده کنند. یکی از رویکردهای مهم کنونی ارزیابی، حسابرسی عملکرد است که در کنار سایر حسابرسی‌ها باید توسط نهادهای نظارتی انجام شود (مبینی و الماسی، ۱۳۹۸). حسابرسی عملکرد با ارزیابی اثربخشی، کارآیی و صرفه اقتصادی فعالیت‌ها، سیستم‌ها، روندها، رویه‌ها و ابزارها در صدد شناسایی ضعف آنها برآمده و برای رفع مشکلات مزبور راهحلهای عملی به مدیریت دستگاه‌های دولتی ارائه می کند. در اصل حسابرسی عملکرد حسابرسی ارزش قائل شدن برای پول و ارزیابی عملکرد در خصوص اطمینان از دستیابی دستگاه‌های دولتی به اهداف تعیین

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

شده میباشد. حسابرسی عملکرد سبب استفاده بهینه از بودجه دولتی می‌شود و حاکمیت و پاسخگویی و در نهایت شفافیت و انضباط مالی را بهبود می‌بخشد (چو و همکاران، ۲۰۱۶).

یکی از نهادهای نظارتی که بر اساس قانون می‌تواند انواع حسابرسی‌ها را انجام دهد دیوان محاسبات کشور است. دیوان محاسبات جمهوری اسلامی ایران یک دستگاه نظارتی است که به نمایندگی از مجلس شورای اسلامی بر استفاده‌کنندگان از بودجه نظارت دارد. نقش اصلی آن کمک به ارتقای شفافیت و برقراری انضباط مالی و بهبود عملکرد و اطمینان از حسابدهی و پاسخگویی دستگاه‌های اجرایی در جهت حفظ و صیانت از بیت‌المال و نیل به حکمرانی مطلوب در بخش عمومی است. بر اساس مفاد حکم ماده (۲) آیین‌نامه اجرایی نحوه حسابرسی و رسیدگی دیوان محاسبات کشور دیوان می‌تواند در اجرای وظایف و اختیارات خود حسب مورد انواع رسیدگی، بررسی و حسابرسی از جمله حسابرسی مالی، رعایت و عملکرد را در دستگاه‌های دولتی انجام دهد. به علاوه در استانداردهای حسابرسی سازمان بین المللی موسسات حسابرسی (اینتوسای) انواع حسابرسی در کنار هم مورد تأکید قرار گرفته است. انواع حسابرس در پاره‌ای از موارد با یکدیگر تفاوت‌هایی دارد. در جدول زیر خلاصه‌ای از این تفاوت‌ها ارائه می‌شود:

جدول ۱. مقایسه انواع حسابرسی

نوع حسابرسی / ویژگی	حسابرسی عملکرد	حسابرسی رعایت	حسابرسی مالی
هدف	ارزیابی کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی	بررسی رعایت قوانین	بررسی عاری بودن صورت‌های مالی از تحریف
مقاصد حسابرس	کمک به بهبود مدیریت	اطمینان از انطباق عملکرد مدیریت با قوانین	افزایش اعتماد استفاده کنندگان از صورت‌های مالی
نقش حسابرس	ارزیابی عملکرد	بررسی تفاوت بین وضع موجود با آنچه باید طبق قانون انجام می‌گرفت	اظهار نظر درباره درست و منصفانه بودن صورت‌های مالی
دانش حسابرس	طیف متنوعی از معلومات در زمینه مدیریت، علوم اجتماعی و مالی	حسابداری و قوانین و حسابرسی	حسابداری و حسابرسی
جایگاه حسابرس	مشاور یا تحلیلگر خط مشی	حسابرس	حسابرس
رابطه با موسسه مورد حسابرسی	همکاری و مشارکت	مستقل از موسسه	مستقل از موسسه
معیارها	استانداردها، رویه ها، ارزش ها، مدل‌ها و تجارب	قوانین و مقررات	استانداردهای حسابداری
کارکرد بهینه	انجام فعالیت‌ها به بهترین شکل	عمل به قانون	رعایت
ویژگی مدیریت	انعطاف پذیری	تبعیت	تبعیت

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

به دلیل تفاوت‌ها در مقاصد این سه نوع حسابرسی، رویکردهای مختلفی برای اجرای آنها نیاز است و موفقیت حسابرسی عملکرد به بودجه ریزی بر مبنای عملکرد نیز وابسته است (مبینی و الماسی، ۱۳۹۸). حسابرسی عملکرد در شناسایی و ایجاد نظام ارزش افزوده نقش بسزایی دارد. این نوع حسابرسی در صورتی که نقش خود را به درستی ایفا کند، در کاهش و حذف فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده تأثیر خواهد داشت. با شناسایی موانع اجرایی حسابرسی عملکرد و توسعه آن این فرصت برای مسئولین ایجاد می‌شود که کنترل‌های مدیریتی را به نحو بهتر انجام دهند. یکی از چالش‌های عمده پیش روی اجرای حسابرسی عملکرد در بخش‌های دولتی تهیه نکردن بودجه بر مبنای عملکرد است، چرا که بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد توان طبقه‌بندی فعالیت‌های سازمان‌ها را دارد (بخشانی و دژکام، ۱۳۹۶).

نظام بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد از سه زیر سیستم اصلی برنامه‌ریزی، مدیریت فرایند و هزینه‌یابی و ارزیابی عملکرد تشکیل شده است که در روش‌های مختلف این نوع بودجه‌ریزی و به خصوص روش‌های مبتنی بر تکنیک‌های پژوهش عملیاتی قابلیت اعمال دارند (امرایی و آذر، ۱۴۰۰). بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد با آگاه کردن تصمیم‌گیران به اطلاعات بهتر درباره نتایج هر برنامه و مجموعه برنامه‌هایی که برای رسیدن به اهداف مشترکی به کار می‌رود، توانایی تصمیم‌گیران را در ارزیابی درخواست‌های بودجه‌ای دستگاه‌های اجرایی افزایش می‌دهد (پناهی، ۱۳۸۵). نظام بودجه ریزی بر مبنای عملکرد بین کارآیی و اثربخشی تمایز قائل می‌شود. در کارآیی استفاده مفید از منابع موردنظر است، در حالی که اثربخشی با عملکرد مرتبط است. در بودجه ریزی بر مبنای عملکرد طبقه‌بندی عملیات به نحوی است که هدف‌ها شفاف‌تر بیان می‌شود، ارزیابی بودجه سهل‌تر بوده و در روش هزینه‌یابی آن ارتباط بین داده و ستانده مورد توجه قرار می‌گیرد. نظر به این‌که علیرغم الزامات قانونی تاکنون سیستم بودجه ریزی برمبنای عملکرد در تمامی دستگاه‌های اجرایی استقرار نیافته و یا به طور کامل محقق نشده است و این امر ریشه در عدم توجه به متغیرها و عوامل مهم و کلیدی در این رابطه بوده، این مهم محور انجام این تحقیق قرار گرفته است. بنابراین پیاده‌سازی و اجرای نظام بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد نه تنها یک ضرورت مالی در جهت کاهش هزینه‌های جاری بخش عمومی است، بلکه یک ضرورت و الزام قانونی نیز می‌باشد. بودجه‌بندی بر مبنای عملکرد مبتنی بر بهره‌وری سازمانی یک ضرورت برای سازمان‌ها و ادارت دولتی کشور می‌باشد. نبود مدلی جامع در این خصوص مشکلاتی برای سازمان‌های دولتی ایجاد کرده و ارائه مدلی در این زمینه مثمر ثمر بوده و خلاء موجود را پر خواهد نمود.

در این پژوهش در ادامه پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه بودجه ریزی مبتنی بر عملکرد، علاوه بر تشریح مدل بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد آرمانی به بررسی رابطه آن با حسابرسی عملکرد نیز پرداخته می‌شود. با وفا و همکاران (۱۴۰۲) نشان دادند که دیوان محاسبات کشور باید برای پیروی از نهادهای حرفه‌ای بین المللی و کاهش مشکلات دولت، حسابرسی عملکرد را به صورتی دقیق تر اجرا نماید. جمشیدی و سلیمانی امیری (۱۴۰۲) عوامل سیاسی، عملکردی، سازمانی، توانایی سازمانی و مدیریتی، عوامل سیستمی، انسانی، ساختاری، ملی، فرآیندی، اقتصادی، عوامل فنی و جامعه را به عنوان عوامل موثر بر بودجه ریزی بر مبنای

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

عملکرد معرفی نمودند. موسوی و همکاران (۱۴۰۱) مهم‌ترین عوامل تاثیر گذار پیش‌روی استقرار نظام بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد کشور را در شرایط ناپایدار حال حاضر فضای اقتصادی و سیاست‌گذاری کشور و ناپایداری منابع مالی دولتی و همچنین عدم تعریف فرآیند و مسیر دقیق و شفاف پیاده‌سازی این نوع نظام مالی در کشور دیده‌اند. پورغفار و همکاران (۱۴۰۱) توجه به فناوری اطلاعات در جهت گزارشگری مالی بهنگام، اولویت قرار دادن بهای تمام شده و مدیریت بهای تمام‌شده فعالیت‌های بهنگام در بودجه‌ریزی و همچنین توجه به ساختار تیمی و معماری سازمانی، هوشمندسازی کسب و کار و نهایتاً فرآیندگرایی را در جهت بهبود بودجه ریزی بر مبنای عملکرد معرفی نمودند. امرایی و آذر (۱۴۰۰) بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد و به خصوص روش‌های مبتنی بر پژوهش عملیاتی را الگویی مناسب برای نظارت بر بخش عمومی عنوان نمودند. بهادری و همکاران (۱۳۹۹) نشان دادند که استفاده از روش‌های مناسب بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد سبب افزایش مسئولیت پاسخگویی می‌شود. رشیدی و همکاران (۱۳۹۹) دقت الگوهای ریاضی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد در سازمان تأمین اجتماعی را نشان دادند. مهدوی و محمدیان (۱۳۹۶) اجرای نامناسب بودجه بر مبنای عملکرد و نظام حسابداری موجودرا به عنوان چالشی مهم برای اجرای حسابرسی عملکرد در دستگاه‌های اجرایی معرفی نمودند. بخشانی و دژکام (۱۳۹۶) بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد را مهم‌ترین عامل در اجرای حسابرسی عملکرد معرفی نمودند. لاری‌دشت‌بیاض و همکاران(۱۳۹۵) نشان دادند که پیاده‌سازی و اجرای نظام بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، اجرای حسابداری تعهدی در بخش دولتی، وجود قوانین و مقررات لازم در اجرا و تدوین چارچوب نظری استانداردهای حسابداری دولتی مهم‌ترین عوامل در تعیین معیارهای حسابرسی عملکرد می باشند. پژوهش خدامی پور و کفاش‌پور (۱۳۹۴) حاکیست که عناصر برنامه ریزی، تجزیه و تحلیل هزینه‌ها و مدیریت عملکرد در بودجه ریزی بر مبنای عملکرد بر اجرای حسابرسی عملکرد تاثیر دارد و پیاده‌سازی سیستم بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد می‌تواند تا حد زیادی منجر به بهبود ارزیابی‌ها در اجرای حسابرسی عملکرد شود. باباجانی و خدارحمی (۱۳۹۳) پس از بیان مبانی نظری حاکم بر استقرار نظام بودجه‌بندی عملیاتی و تجارب موفق کشورهای دارای نظام بودجه‌بندی عملیاتی، روش انتخابی را عاملی مهم در پذیرش روش بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد معرفی نمودند. نوبخت (۱۳۹۱) اجرای بودجه ریزی بر مبنای عملکرد را مشروط بر در نظر گرفتن شرایط جامعه اعلام نمودند. هی و اسماییل[۱] (۲۰۲۳) نشان دادند که بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد با عملکرد دانشگاه رابطه مثبت دارد و به عنوان میانجی بین ظرفیت کارکنان و عملکرد دانشگاه عمل می‌کند. فرچنکو[۲] و همکاران(۲۰۲۲) مکانیسم مدیریت بودجه را به عنوان عنصر کنترل ریسک در مراجع قانونگذاری عنوان نمودند. لین و لو[۳] (۲۰۲۰) نشان دادند که مدل‌های ریاضی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد بر بهبود عملکرد اثرگذاری بیشتری دارند. ین و نویان[۴]

---

۱. He and Ismail
۲. Fedchenko
۳. Lin & Lu
۴. Yen & Newyan

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

(۲۰۲۰) پاسخگویی عمومی را تعدیلگر رابطه بین نظام ارزیابی عملکرد و عملکرد سازمانی عنوان نمودند. مائورو و همکاران[۱] (۲۰۱۹) نشان دادند که فقدان یکپارچگی میان ارتباطات، ارزش‌ها و اهداف میان بازیگران و مدیران بخش‌های مختلف سازمان‌های دولتی باعث ایجاد محدودیت‌هایی برای بکارگیری بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد در عمل می‌شود. لی و همکاران[۲] (۲۰۱۹) روش‌های نوین مدیریت دولتی را جزء عوامل موثر بر حسابرسی عملکرد معرفی نمودند. پژوهش کریستین و سیگنی[۳] (۲۰۱۷) حاکیست که حسابرسی عملکرد سبب شده (۱) مستند سازی و گزارشگری افزایش یابد، (۲) راهبردهای برنامه‌ریزی و مدیریت تغییر یابد، (۳) کنترل داخلی و مدیریت ریسک افزایش یابد، (۴) ایجاد تغییراتی در استانداردهای حسابرسی اینتوسای، (۵) رویه‌های هماهنگ‌سازی تغییر یابند، (۶) آموزش کارکنان تغییر یابد، (۷) یافته‌های حسابرسی افزایش یابند و در نهایت تغییرات زیادی در مدیریت و سازمان‌ها ایجاد شود. چو و همکاران(۲۰۱۶) فقدان همکاری و تعهد واحدهای مورد رسیدگی در جهت دادن حسابرسی عملکرد را به عنوان بزرگترین محدودیت معرفی نمودند.

۳. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

از آنجا که پژوهش از نوع اکتشافی[۴] و همبستگی است، در مرحله اول روش تحقیق مورد استفاده برای این پژوهش، روش پژوهش عملیاتی است، به طوری که در پایان یک مدل ریاضی برای بودجه‌بندی بر مبنای عملکرد در وزارت نیرو طراحی و ارائه گردد. هدف از طراحی این مدل، حداکثر کردن مطلوبیت کل حاصل از تخصیص هر ریال بودجه می‌باشد. جامعه آماری در این پژوهش شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو می‌باشد. جامعه آماری که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته شامل متخصصان امور مالی آشنا با بودجه‌ریزی و اساتید دانشگاهی بوده است. در تمامی مراحل انجام پژوهش با خبرگان مذکور ضمن مشاوره، پس از ارائه نتایج مربوط به هر مرحله به آنها، در صورت وجود انحراف در داده‌ها یا نحوه محاسبه شاخص‌ها، اصلاحات لازم صورت پذیرفته است. در نهایت با نظرخواهی از کارشناسان تاثیر مدل بر موفقیت حسابرسی عملکرد بررسی شد.

---

۱. Mauro et al
۲. Lee et al
۳. Kristin & Signy
۴. Exploratory

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

۴. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

در این پژوهش با بررسی ادبیات تحقیق و انجام تحقیقات میدانی از جمله مصاحبه و گفتگو با خبرگان از میان هدف‌های موجود در نظام بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد در شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو، دو هدف اصلی شناسایی شد که در قالب آرمان‌های زیر بیان می‌گردد.

آرمان اول: حداکثر نمودن تخصیص بودجه به شرکت‌های توزیع نیروی برق بر اساس تحقق درآمد مصوب (re).

با توجه به مغایرت قابل توجهی که بین درآمد پیش‌بینی شده با عملکرد واقعی درآمد در شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو مشاهده می‌شود، بنابراین «درصد تحقق درآمد مصوب» به عنوان یک شاخص عملکردی انتخاب و میانگین آن در دوره مورد بررسی برای استفاده در مدل ریاضی بیان گردید.

$$\sum_{i=1}^{m} re_i X_I \geq G_2; \qquad 1 = 1,2, \dots ,7; \qquad (1)$$

آرمان دوم: کاهش مجموع بودجه (جاری) شرکت‌های توزیع نیروی برق (b).

کاهش هزینه، هدف اولیه هر مدل بودجه‌ریزی است. بنابراین «کاهش مجموع بودجه هر شرکت» به عنوان آرمان انتخاب گردید. برای محاسبه ضرایب این آرمان، بودجه سال‌های مورد بررسی از صورت‌های مالی جامعه تحقیق استخراج و میانگین آنها به عنوان پارامترهای این آرمان بکارگیری شد.

$$\sum_{i=1}^{m} b_i X_I \geq G_3; \qquad 1 = 1,2, \dots ,7; \qquad (2)$$

متغیرهای انحراف از آرمان کمتر یا مساوی با حداکثر انحراف از مجموعه محدودیت‌ها خاص مدل برنامه‌ریزی آرمانی چبیشف است. اگر W وزن (اهمیت نسبی) آرمان‌ها باشد آنگاه محدودیت‌های چبیشف این پژوهش عبارتند از:

$$\begin{aligned} w_1 n_1 &\leq \lambda \\ w_2 p_2 &\leq \lambda \end{aligned} \qquad (3)$$

بودجه اختصاص داده شده به هر شرکت کمتر و یا مساوی درآمد ایجاد شده توسط آن شرکت می‌باشد.

$$up_i \leq rev_i \quad ; \quad i = 1,2,\dots,7; \qquad (4)$$

هرچند با انتخاب حد بالای مناسب رابطه فوق زائد به نظر می‌رسد، اما جهت کنترل مواردی که حد بالا بیشتر از درآمد باشد الزام‌آور است.

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

$$\sum_{i=1}^{m} X_i < 1 \quad ; \quad i = 1,2,...,7; \qquad (۵)$$

از ویژگی‌های بارز بودجه دولتی ایران و به تبع آن جامعه مورد بررسی این پژوهش، این است که نمی‌توان فعالیت یا برنامه‌ای را تعطیل نمود. بنابراین یک حداقل بودجه را باید به آن تخصیص داد. همچنین نمی‌توان تمامی بودجه را به فعالیت یا برنامه‌ای که بیشترین ارزش افزوده را ایجاد می‌کند، اختصاص داد. لذا بایستی یک حداقل و یک حداکثر تخصیص برای بودجه در نظر گرفت. محدودیت حدود بالا و پایین بودجه کل به صورت زیر بیان می‌شود:

$$Lo_i \le X_i \le up_i \quad ; \quad i = 1,2,...,7; \qquad (۶)$$

محدودیت‌های استاندارد:

$$\sum_{i=1}^{n} W_i = 1 \qquad (۷)$$

محدودیت‌های غیر منفی و عدد صحیح: این محدودیت‌ها تضمین می‌کنند که متغیرهای انحراف از آرمان بیشتر محقق و کمتر محقق مثبت و ضریب بودجه تعیین شده برای هر شرکت در فاصله بسته بین صفر و یک قرار گیرد.

$$n_j, p_j \ge 0 \; ; \; X_i \in [0,1] \qquad (۸)$$

بنابراین با توجه به توابع هدف و محدودیت‌های ارائه شده، صورت‌بندی مدل برنامه‌ریزی آرمانی چبیشف بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد (CGP۱-RPBB) به صورت زیر می‌باشد:

$$\min a = \lambda$$

Subject to:

$$w_1 n_1 \le \lambda$$
$$w_2 p_2 \le \lambda$$

۱. Chebyshev Goal Programming - Rolling Performance Based Budgeting

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

$$\sum_{i=1}^{m} pr_i X_i + n_1 - p_1 = G_1 \quad ; \quad i = 1,2,...,7;$$
$$\sum_{i=1}^{m} re_i X_i + n_2 - p_2 = G_2 \quad ; \quad i = 1,2,...,7;$$
$$\sum_{i=1}^{m} X_i < 1 \quad ; \quad i = 1,2,...,7;$$

$$\sum_{i=1}^{5} w_j = 1;$$

$$Lo_i \le X_i \le up_i \quad ; \quad i = 1,\ 2,...,7;$$

$$up_i \le rev_i \quad ; \quad i = 1,2,...,7;$$
$$n_j, p_j \ge 0 \quad ; \quad X_i \in [0,1]; \qquad (۹)$$

حدود بالا و پایین بودجه از عملکرد سال‌های قبل شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو استخراج شده و بودجه‌ریزی افزایشی در آن نقشی ندارد. بنابراین از یک عدم قطعیت در پیش‌بینی بودجه سال آینده برخوردار هستند. برای رتبه‌بندی آرمان‌ها از برنامه‌ریزی آرمانی لکسیکوگرافیک (اولویت‌دار) استفاده شده است.

جدول ۲. آرمان‌های مورد نظر مدل بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد

شماره آرمان	تعریف آرمان	هدف	انحراف نامطلوب
آرمان اول	تخصیص بودجه بر اساس درصد تحقق درآمد مصوب (re)	max	n۱
آرمان دوم	کاهش مجموع بودجه (b)	min	p۲

$$Lex \ \min a = [h_1(n,p), h_2(n,p), ..., h_3(n,p)]$$

Subject to:

$$f_q(x) + n_q - p_q = b_q \qquad q = 1,2,...,Q$$
$$x \in F$$
$$n_q, p_q \ge 0 \qquad q = 1,2,,...,Q \qquad (۱۰)$$

با بررسی صورت‌های مالی و گزارشات عملکرد هیأت مدیره و ارقام بودجه در سال‌های پژوهش، داده‌های مورد نیاز این تحقیق جمع‌آوری شد و در مواردی از جمله تعیین چشم‌انداز آرمان‌ها از مصاحبه با خبرگان بودجه‌ریزی این شرکت‌ها استفاده گردید. مدل ریاضی نیز با نرم‌افزار LINGO حل گردید.

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

برای این منظور داده‌های ۵ شرکت از داده‌های مسئله به شرح ذیل انتخاب می‌گردند:

جدول ۳. داده‌های ۵ شرکت تابعه وزارت نیرو

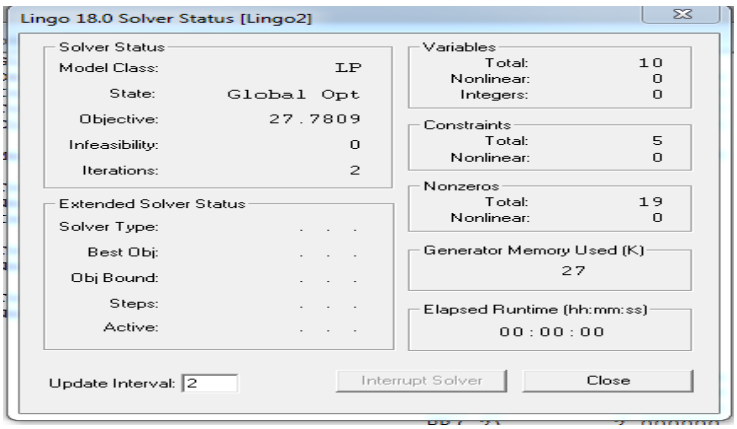
نام شرکت	A۱	A۲	A۳	A٤	A٥
مقادیر بودجه	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰

همچنین مشخصات دو آرمان در نظر گرفته شده به شرح ذیل می‌باشند:

جدول ٤. مشخصات دو آرمان

	w	مقدار آرمان
آرمان ۱	۰,۳	۱۰۰
آرمان ۲	۰,۷	۷۰۰

پس از حل نتایج خروجی به صورت زیر خواهد بود:



شکل ۱. خروجی‌ها

همانطوری که ملاحظه می‌شود با توجه به خطی بودن معادلات روش برنامه‌ریزی آرمانی، لینگو در مدت زمان کوتاهی قادر است به جواب بهینه دست یابد و جواب ارایه شده نیز جواب بهینه قطعی می‌باشد. نتایج خروجی مدل نیز به صورت زیر می‌باشد:

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

Global optimal solution found.
Objective value: ۲۷,۷۸۰۹٤
Infeasibilities: ۰,۰۰۰۰۰۰
Total solver iterations: ۲
Elapsed runtime seconds: ۰,۰۵

Model Class: LP

Total variables: ۱۰
Nonlinear variables: ۰
Integer variables: ۰

Total constraints: ۵
Nonlinear constraints: ۰

Total nonzeros: ۱۹
Nonlinear nonzeros: ۰

Variable	Value	Reduced Cost
LANDA	۲۷,۷۸۰۹٤	۰,۰۰۰۰۰۰
PR(۱)	۱,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
PR(۲)	۲,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
PR(۳)	۳,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
PR(٤)	٤,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
PR(۵)	۵,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
X(۱)	۱,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
X(۲)	۱,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
X(۳)	۱,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
X(٤)	۰,۳٤۹۲۱۷٦	۰,۰۰۰۰۰۰
X(۵)	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
RE(۱)	۱۰۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
RE(۲)	۲۰۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
RE(۳)	۳۰۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
RE(٤)	٤۰۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
RE(۵)	۵۰۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
W(۱)	۰,۳۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
W(۲)	۰,۷۰۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
N(۱)	۹۲,٦۰۳۱۳	۰,۰۰۰۰۰۰
N(۲)	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۲۹۸۷۱۹۸E-۰۲

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

P(۱)	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۲۹۸۷۱۹۸
P(۲)	۳۹,۶۸۷۰۶	۰,۰۰۰۰۰۰
G(۱)	۱۰۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰
G(۲)	۷۰۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰۰

Row	Slack or Surplus	Dual Price
۱	۲۷,۷۸۰۹٤	-۱,۰۰۰۰۰۰
۲	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۹۹۵۷۳۲٦
۳	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,٤۲٦۷٤۲٥E-۰۲
٤	۰,۰۰۰۰۰۰	-۰,۲۹۸۷۱۹۸
٥	۰,۰۰۰۰۰۰	۰,۲۹۸۷۱۹۸E-۰۲

شکل ۲. خروجی مدل

مقدار بهینه تابع هدف برابر با ۲۷,۲۸ می‌باشد و مقادیر Xها و انحرافات مثبت و منفی از آرمان نیز در مدل به صورت قطعی بدست آمده اند. بر این اساس مقدار آرمان‌های پژوهش عبارتند از:

(۹۲، ۶۰، ۱۰۰، ۱۰۰)

(۷۰۰، ۷۰۰، ۷۴۰)

جهت افزایش انعطاف‌پذیری با بهره‌گیری از منطق فازی و جهت مقابله با عدم قطعیت‌های موجود در شرایط نامطمئن، مدل ریاضی قطعی ساخته شد. نتایج حل مدل ریاضی و مقایسه آن با داده‌های واقعی شرکت‌های توزیع برق کشور نشان داد مدل ریاضی ارائه شده با صرف بودجه کمتر بهبود قابل ملاحظه‌ای در سطح دست‌یابی به آرمان‌ها و تابع هدف داده است. این سیاست راهبردی و مهم با صرفه‌جویی در هزینه‌ها و جمع‌آوری منابع مالی شرکت‌های توزیع برق تحقق می‌یابد. بنابراین تخصیص بودجه به وسیله این مدل در شرکت‌های توزیع برق و سازمان‌های مشابه منجر به بهبود عملکرد می‌شود.

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

جدول ۵. مدل ریاضی قطعی در مقایسه با مقادیر واقعی

نام شرکت	تخصیص بودجه واقعی	تخصیص بودجه بر اساس حل مدل ریاضی	مقدار بهبود
پژوهشگاه نیرو	۰/۹۹۱	۰/۹۷۵	۰/۰۱۶
مؤسسه آموزش عالی صنعت آب و برق	۰/۹۲۱	۰/۸۸۶	۰/۰۳۵
شرکت توانیر	۰/۸۱۱	۰/۷۸۵	۰/۰۲۶
سازمان انرژی‌های تجدید پذیر و بهره‌وری انرژی برق	۰/۸۱۳	۰/۷۵۵	۰/۰۵۸
شرکت مادر تخصصی مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران	۰/۹۵۸	۰/۹۵۵	۰/۰۰۳
شرکت سهامی برق منطقه‌ای تهران	۰/۵۲۲	۰/۴۳۳	۰/۰۸۹
شرکت سهامی برق منطقه‌ای فارس	۰/۸۴۶	۰/۷۱۵	۰/۱۳۱
شرکت سهامی برق منطقه‌ای اصفهان	۰/۷۱۴	۰/۶۹۹	۰/۰۱۵
شرکت سهامی برق منطقه‌ای خراسان	۰/۵۳۳	۰/۴۹۹	۰/۰۳۴
شرکت سهامی برق منطقه‌ای آذربایجان	۰/۸۹۶	۰/۷۷۶	۰/۱۲
شرکت سهامی برق منطقه‌ای غرب	۰/۸۸۳	۰/۷۲۲	۰/۱۶۱
شرکت سهامی برق منطقه‌ای کرمان	۰/۶۱۱	۰/۵۴۲	۰/۰۶۹
شرکت سهامی برق منطقه‌ای سیستان و بلوچستان	۰/۷۴۱	۰/۶۱۲	۰/۱۲۹
شرکت سهامی برق منطقه‌ای هرمزگان	۰/۹۴۳	۰/۹۳۳	۰/۰۱
شرکت سهامی برق منطقه‌ای مازندران	۰/۹۹۸	۰/۹۹۲	۰/۰۰۶
شرکت سهامی برق منطقه‌ای گیلان	۰/۸۸۷	۰/۸۸۱	۰/۰۰۶
شرکت سهامی برق منطقه‌ای باختر	۰/۸۸۹	۰/۸۶۶	۰/۰۲۳
شرکت سهامی برق منطقه‌ای خوزستان	۰/۷۱۲	۰/۶۸۸	۰/۰۲۴
شرکت سهامی برق منطقه‌ای زنجان	۰/۹۹۸	۰/۹۷۷	۰/۰۲۱
شرکت سهامی برق منطقه‌ای سمنان	۰/۹۹۰	۰/۹۸۸	۰/۰۰۲
شرکت سهامی برق منطقه‌ای یزد	۰/۸۱۲	۰/۷۳۸	۰/۰۷۴
شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی	۰/۹۱۲	۰/۸۶۱	۰/۰۵۱

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

جدول ٦. جواب‌های مدل ریاضی فازی در مقایسه با مقادیر واقعی

نام شرکت	تخصیص بودجه واقعی	تخصیص بودجه بر اساس مدل ریاضی	مقدار بهبود
پژوهشگاه نیرو	۰/۹۹۱	۰/۹۸۶	۰/۰۰۵
مؤسسه آموزش عالی صنعت آب و برق	۰/۹۲۱	۰/۸۸۶	۰/۰۳۵
شرکت توانیر	۰/۸۱۱	۰/۸۰۵	۰/۰۰۶
سازمان انرژی‌های تجدید پذیر و بهره وری انرژی برق	۰/۸۱۳	۰/۷۵۵	۰/۰۵۸
شرکت مادر تخصصی مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران	۰/۹۵۸	۰/۹۵۲	۰/۰۰۶
شرکت سهامی برق منطقه‌ای تهران	۰/۵۲۲	۰/۴۳۳	۰/۰۸۹
شرکت سهامی برق منطقه‌ای فارس	۰/۸۴۶	۰/۸۱۸	۰/۰۲۸
شرکت سهامی برق منطقه‌ای اصفهان	۰/۷۱۴	۰/۶۹۹	۰/۰۱۵
شرکت سهامی برق منطقه‌ای خراسان	۰/۵۳۳	۰/۵۲۲	۰/۰۱۱
شرکت سهامی برق منطقه‌ای آذربایجان	۰/۸۹۶	۰/۷۷۶	۰/۱۲
شرکت سهامی برق منطقه‌ای غرب	۰/۸۸۳	۰/۸۲۹	۰/۰۵۴
شرکت سهامی برق منطقه‌ای کرمان	۰/۶۱۱	۰/۵۴۲	۰/۰۶۹
شرکت سهامی برق منطقه‌ای سیستان و بلوچستان	۰/۷۴۱	۰/۷۳۳	۰/۰۰۸
شرکت سهامی برق منطقه‌ای هرمزگان	۰/۹۴۳	۰/۹۲۲	۰/۰۲۱
شرکت سهامی برق منطقه‌ای مازندران	۰/۹۹۸	۰/۹۸۸	۰/۰۱
شرکت سهامی برق منطقه‌ای گیلان	۰/۸۸۷	۰/۸۸۱	۰/۰۰۶
شرکت سهامی برق منطقه‌ای باختر	۰/۸۸۹	۰/۸۶۶	۰/۰۲۳
شرکت سهامی برق منطقه‌ای خوزستان	۰/۷۱۲	۰/۷۰۳	۰/۰۰۹
شرکت سهامی برق منطقه‌ای زنجان	۰/۹۹۸	۰/۹۷۷	۰/۰۲۱
شرکت سهامی برق منطقه‌ای سمنان	۰/۹۹۰	۰/۹۶۶	۰/۰۲۴
شرکت سهامی برق منطقه‌ای یزد	۰/۸۱۲	۰/۷۳۸	۰/۰۷۴
شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی	۰/۹۱۲	۰/۸۹۹	۰/۰۱۳

جدول ۷. بررسی میزان تحقق آرمان‌ها

شماره آرمان	تعریف آرمان	نوع آرمان	چشم‌انداز آرمان	مقدار بدست آمده	درصد دستیابی
آرمان اول	تخصیص بودجه بر اساس درصد تحقق درآمد مصوب (re)	max	۰/۹۹۵	۰/۹۷۲	۰/۹۴۹
آرمان دوم	کاهش مجموع بودجه (b)	min	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۹۵۰

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

همچنان که در جدول فوق ملاحظه گردید؛ بکارگیری مدل CGP-RPBB در مقایسه با مقادیر واقعی بودجه سال ۱۴۰۰ شرکت‌های زیر مجموعه وزارت نیرو، علاوه بر کاهش هزینه‌ها، میزان بهبود حاصل از مدل ارائه شده قابل توجه و میزان دست‌یابی به آرمان‌های مورد انتظار بعد از حل مدل بسیار مطلوب است. همانطور که در جدول شماره (۳) ملاحظه گردید؛ بکارگیری مدل FCGP-RPBB در مقایسه با مقادیر واقعی بودجه سال ۱۴۰۰ شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو، علاوه بر کاهش هزینه‌ها، میزان بهبود حاصل از مدل ارائه شده قابل توجه و میزان دست‌یابی به آرمان‌های مورد انتظار بعد از حل مدل بسیار مطلوب است.

۵. برآورد مدل تاثیر الگوی پیشنهادی بر موفقیت حسابرسی عملکرد

با توجه به اینکه در تحقیقات پیمایشی حداقل نمونه باید ۱۰۰ نفر باشد از ۱۰۰ نفر از افراد در دسترس برای پاسخگویی به سوالات استفاده شد. در ابتدا از تعداد ۱۰۰ نفر از افراد آشنا با حسابرسی عملکرد و بودجه‌ریزی با سابقه کاری بالای ۵ سال نظرخواهی شد.

جدول ۸. مشخصات پاسخ دهندگان

مشخصه	طبقه بندی	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۸۶	۸۶
	زن	۱۴	۱۴
رشته تحصیلی	مدیریت	۳۰	۳۰
	اقتصاد	۱۲	۱۲
	حسابداری	۵۸	۵۸
تحصیلات	لیسانس	۴۴	۴۴
	فوق لیسانس	۴۲	۴۲
	دکتری	۱۴	۱۴

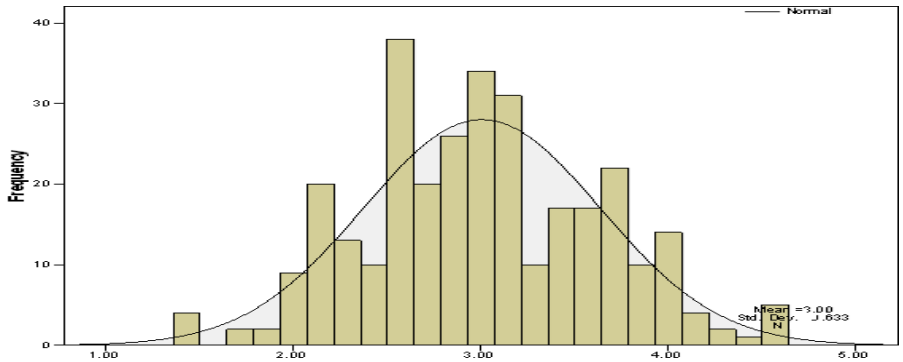
آمار توصیفی پاسخ‌ها به شرح ذیل بود:

جدول ۹. آمار توصیفی برای متغیرهای اصلی تحقیق

متغیرها	تعداد	میانگین	میانه	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
موفقیت حسابرسی عملکرد	۱۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰	۰,۶۳	۱,۴۳	۴,۵۷
بودجه ریزی عملکرد	۱۰۰	۳,۲۲	۳,۲۲	۰,۶۰	۱,۴۴	۴,۷۸

در ابتدا نرمال بودن داده‌ها با استفاده از نمودار هیستوگرام به شرح ذیل مشخص شد:

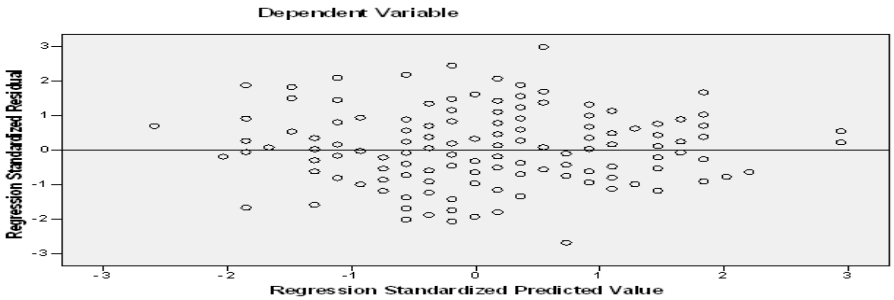
[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]



نمودار ۱. نرمالیتی متغیر وابسته

نمودارهای پراکنش باقیمانده در مقابل مقادیر برآورد شده جهت تشخیص همسانی واریانس

نمودارهای باقیمانده در مقابل مقادیر برآورد شده حاوی اطلاعات بسیار مهمی است از جمله اینکه نداشتن الگوی منظم در پراکندگی این نقاط میتواند موید همسانی واریانس که یکی از پیش فرضهای مدلبندی رگرسیونی است می باشد. در نمودار زیر به این نکته توجه شده است و تقریبا پراکندگی در این نمودار تصادفی بوده و الگومند نیست.



نمودار ۲. پراکندگی متغیر وابسته

فرضیه پژوهش: رویکرد ترکیبی بودجه ریزی بر مبنای عملکرد با موفقیت حسابرسی عملکرد شرکت‌های زیر مجموعه وزارت نیرو رابطه معناداری دارد.

مدل مفروض به صورت زیر است:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \varepsilon_{it}$$

که در آن X۱ متغیر مستقل و متغیر Y متغیر به شرح زیر است.

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

رویکرد ترکیبی بودجه ریزی بر مبنای عملکرد	X۱
موفقیت حسابرسی عملکرد	Y

فرض صفر و فرض مقابل در این مدل به صورت زیر است:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} H_0 : & \text{مدل معنی‌داری وجود ندارد.} \\ H_1 : & \text{مدل معنی‌داری وجود دارد.} \end{cases}$$

در جدول زیر نتایج تحلیل رگرسیونی آورده شده است:

در جدول زیر مدل برآورد شده است مقدار احتمال معنی‌داری F برابر با ۰/۰۰۰ است. این مقدار کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود، یعنی در سطح اطمینان ۹۵ درصد الگوی معنی داری وجود دارد. میزان ضریب تعیین برابر با ۰/۵۱ است یعنی در حدود ۵۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته موفقیت حسابرسی عملکرد توسط متغیر مستقل یعنی رویکرد ترکیبی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد بیان می‌گردد. این مقدار نشانگر ارتباط بیشتر از متوسطی بین متغیرهای مستقل با متغیر وابسته است.

مقدار آماره دوربین واتسون برابر با ۱/۷۷ است مقادیر نزدیک به ۲ حاکی از عدم خودهمبستگی باقیمانده‌ها که یکی دیگر از فروض رگرسیون است را نشان می‌دهد. (بنابراین خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها وجود ندارد).

جدول ۱۰. برازش و برآورد پارامترهای مدل

پارامترها	مقدار ضرایب	انحراف معیار	مقدار t	مقدار احتمال	نتیجه
مقدار ثابت	۵,۴۱	۰,۱۴	۳۹,۴۷	۰,۰۰۰	معنادار و مثبت
رویکرد ترکیبی بودجه ریزی بر مبنای عملکرد	۰,۷۵	۰,۰۴	۱۷,۸۷	۰,۰۰۰	معنادار و مثبت
مقدار F		۳۱۹,۱۷	مقدار احتمال F		۰,۰۰۰
ضریب تعیین		۰,۵۱	دوربین واتسون		۱,۷۷

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

برای برآورد ضرایب می‌توان فرض های زیر را با استفاده از آماره‌های t – جزئی انجام داد. فرض صفر و فرض مقابل برای عرض از مبدا یا مقدار ثابت به صورت زیر است:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_0 = 0 \\ H_1 : \beta_0 \neq 0 \end{cases}$$

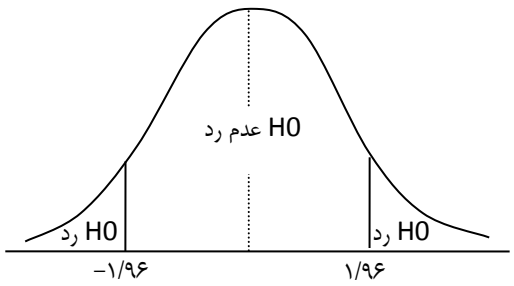
و برای میزان ارتباط متغیرهای مستقل به صورت زیر نوشته می شود:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_1 = 0 \\ H_1 : \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

مقدار آماره آزمون به صورت زیر محاسبه می گردد:

$$t_{\beta_i} = \frac{\beta_i - 0}{S_{\beta_i}} \quad i = 0,1$$

توزیع آماره بالا برای نمونه های بزرگ توزیع نرمال استاندارد است بنابراین ناحیه رد و عدم رد به صورت زیر خواهد بود.



نحوه داوری به این صورت است که اگر مقدار t در ناحیه رد قرار گیرد فرض صفر رد می شود. مقدار آماره t برای رویکرد ترکیبی بودجه ریزی بر مبنای عملکرد برابر با ۱۷/۸۷ است این مقدار در ناحیه رد فرض صفر قرار دارد لذا فرض صفر رد می‌گردد، یعنی بین رویکرد ترکیبی بودجه ریزی بر مبنای عملکرد و موفقیت حسابرسی عملکرد رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد. مدل برآوردی به شرح زیر است:

موفقیت حسابرسی عملکرد = ۵/۴۱ + ۰/۷۵ (رویکرد ترکیبی بودجه ریزی بر مبنای عملکرد)

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

۶. بحث و نتیجه‌گیری

امروزه سازمان‌ها به دلیل نوسانات و ریسک‌هایی که در سال‌های اخیر رخ داده و همچنین تغییرات روز افزون در محیط‌های اقتصادی، کسب و کار، عملیات، توسعه فناوری‌های جدید، رقابت، پدیده‌های نوظهور، جهان‌شمولی بازارها، پیچیدگی قوانین و مقررات و الزامات، افزایش انتظارات مشتریان و وقوع تقلبات، با چالش‌های گوناگون روبرو می‌باشند. سلامت و پایداری سازمان‌ها در چنین محیط پر تلاطمی به طور یقین مستلزم برخورداری آنها از نظام بودجه ریزی و همچنین حسابرسی مناسب، به منظور دستیابی به اهداف آن از جمله اثربخشی و کارایی عملیات، گزارشگری قابل اتکا، رعایت قوانین و مقررات و در نهایت دستیابی به تعالی سازمانی و بهبود عملیات می‌باشد. ۷۰ درصد اقتصاد ایران دولتی است و توجه به بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد و حسابرسی عملکرد در دستگاه‌های دولتی دارای اهمیت فراوانی است. با توجه به تأکید بالای پژوهشگران، کارشناسان نهادهای نظارتی، نهادهای ملی و بین‌المللی نظارتی بر رصد نمودن فعالیت‌های دارای ارزش افزوده و فاقد ارزش افزوده در جهت حذف نمودن و یا کاهش فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده، نقش سیستم بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد و به تبع آن حسابرسی عملکرد ضروری است، زیرا حسابرسی عملکرد با ارزیابی اثربخشی، کارآیی و صرفه اقتصادی(هم افزایی و سینرژی) فعالیت‌ها، سیستم‌ها، روندها، رویه‌ها و ابزارها در صدد شناسایی ضعف آن‌ها برآمده و برای رفع مشکلات مزبور راه‌حل‌های عملی به مدیریت دستگاه‌های دولتی ارائه می‌کند. در اصل حسابرسی عملکرد حسابرسی ارزش قائل شدن برای پول و ارزیابی عملکرد در خصوص اطمینان از دستیابی دستگاه‌های دولتی به اهداف تعیین شده می‌باشد. حسابرسی عملکرد همراه با بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد سبب استفاده بهینه از بودجه دولتی می‌شود و حاکمیت و پاسخگویی را بهبود می‌بخشد. در کشور ما از سال ۱۳۹۰ و در قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران بحث حسابرسی عملکرد مطرح شد و با عنایت به مفاد حکم ماده (۲) آیین نامه اجرایی نحوه حسابرسی و رسیدگی دیوان محاسبات کشور طی سنوات اخیر در دیوان محاسبات کشور بحث حسابرسی عملکرد مورد توجه بوده و به صورت موردی در حال اجراء می‌باشد. هدف مطالعه حاضر طراحی مدل ریاضی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد جهت بکارگیری آن در شرکت‌های زیر مجموعه وزارت نیرو می‌باشد تا در نهایت تاثیر آن بر موفقیت حسابرسی عملکرد نیز بررسی گردید. مدل پیشنهادی این تحقیق نیز مانند مدل-های محققان دیگر موجب بهبود تخصیص بودجه شده و نتایج بهتری را برای سازمان به دنبال دارد. تفاوت مدل‌سازی این تحقیق با مدل‌های قبلی این است که در پژوهش‌هایی که از برنامه‌ریزی آرمانی استفاده گردیده، روش تحقیق مدل‌سازی آنها بر اساس برنامه‌ریزی آرمانی وزنی بوده است؛ اما در روش تحقیق این پژوهش از برنامه‌ریزی آرمانی چبیشف جهت ایجاد توازن بین آرمان‌ها استفاده گردید. مدل این تحقیق برای شرکت‌های دولتی و غیردولتی طراحی شده است. ویژگی دیگر مدل پیشنهادی این تحقیق سهولت در

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

پیاده‌سازی آسان آن است، به این صورت که در طراحی مدل مذکور تا جایی که امکان داشته از بکارگیری فرمول‌های پیچیده ریاضی اجتناب شده است. موضوع مدل‌سازی پژوهش‌های قبلی، تخصیص بودجه به برنامه‌ها بوده است، زیرا ماهیت بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، تخصیص بودجه به پیامدها است و شناسایی پیامدها در پژوهش‌های قبلی به عنوان نمونه برای برنامه‌ها یا سرانه دانشجویی دانشجویان دانشگاه انجام شده است. در تخصیص بودجه جاری یک سازمان، شناسایی پیامدها بسیار سخت و چالش‌انگیز می‌باشد و این یکی از دلایل عدم اجرای بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد و حتی عدم انجام تحقیقات دانشگاهی در این خصوص است. در این تحقیق برای اولین بار مدل تخصیص بودجه جاری یک سازمان بر اساس رویه بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد طراحی گردید که نتایج آن در مقایسه با داده‌های واقعی مطلوب و بسیار رضایت‌بخش بود. در نهایت با نظر خواهی از کارشناسان مشخص شد که بین رویکرد ترکیبی بودجه ریزی بر مبنای عملکرد و موفقیت حسابرسی عملکرد رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد. نتایج پژوهش‌های با وفا و همکاران (۱۴۰۲) که نشان دادند دیوان محاسبات کشور باید برای کاهش مشکلات دولت حسابرسی عملکرد را به صورتی دقیق تر اجرا نماید، موسوی و همکاران (۱۴۰۱) که مهمترین عوامل تاثیر گذار پیش‌روی استقرار نظام بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد کشور فضای اقتصادی و ناپایداری منابع مالی دولتی دیده‌اند، مهدوی و محمدیان (۱۳۹۶) که اجرای نامناسب بودجه ریزی بر مبنای عملکرد چالشی مهم برای اجرای حسابرسی عملکرد معرفی نمودند، لاری دشت بیاض و همکاران (۱۳۹۵) نشان دادند که اجرای بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، وجود قوانین و مقررات و تدوین چارچوب نظری استانداردهای حسابداری دولتی مهم‌ترین عوامل در تعیین معیارهای حسابرسی عملکرد می باشند، خدامی پور و کفاش‌پور (۱۳۹۴) که نشان دادند عناصر برنامه ریزی، تجزیه و تحلیل هزینه‌ها و مدیریت عملکرد در بودجه ریزی بر مبنای عملکرد بر اجرای حسابرسی عملکرد تاثیر دارد، هی و اسماییل (۲۰۲۳) نشان دادند که بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد با عملکرد دانشگاه رابطه مثبت دارد، فرچنکو و همکاران (۲۰۲۲) مکانیسم مدیریت بودجه را به عنوان عنصر کنترل ریسک در مراجع قانونگذاری عنوان و لین و لو (۲۰۲۰) نشان دادند که مدل‌های ریاضی بودجه ریزی بر مبنای عملکرد بر بهبود عملکرد اثرگذاری بیشتری دارند. یافته های پژوهش های فوق با این نتایج این پژوهش تا حد زیادی همخوانی داشت. با توجه به اینکه یکی از مهم‌ترین چالش‌های اجرای حسابرسی عملکرد اجرای صحیح نظام بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد است، لذا توصیه می‌شود جلسات و کمیته‌های مشترکی توسط سازمان برنامه و بودجه به عنوان متولی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، دستگاه‌های دولتی به عنوان مجریان بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد و دیوان محاسبات به عنوان نهاد ناظر بر بودجه‌ریزی برگزار گردد و با ایجاد یکپارچگی بین دولت و نهادهای ناظر در بهبود بودجه ریزی و حسابرسی عملکرد گام بردارند و همچنین به سازمان برنامه و بودجه پیشنهاد می‌شود ارائه دستورالعمل‌های موردی و تدوین بخشنامه‌های مرتبط به دستگاه‌های دولتی را در برنامه‌ها قرار دهد. به دیوان محاسبات کشور نیز توصه می شود نتایج حسابرسی

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

عملکرد را افشا نمایند تا دستگاه‌های دولتی جدیت بیشتری در بهبود عملکرد خود داشته باشند. مجلس شورای اسلامی قوانینی برای افزایش اجرای حسابرسی عملکرد تدوین نماید و نتایج حسابرسی عملکرد را برای رأی اعتماد وزراء و انتخاب مدیران به عنوان یک آیتم مهم معرفی نماید. دستگاه‌های دولتی هر ساله فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده را معرفی و اقدامات انجام شده در جهت حذف و یا کاهش آنها را در گزارش‌های خود افشا نمایند. به پژوهشگران نیز پیشنهاد می‌شود که روش‌های مختلف بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد مانند مدل قطعی، استوار فازی و مدل به هنگام را مطالعه و تأثیر آنها را بر حسابرسی عملکرد نشان دهند. همچنین نیاز است که پژوهش‌هایی در رابطه با مشکلات روش مختلف بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد در دستگاه‌های اجرایی مختلف انجام شود.

منابع

امرایی، حافظ؛ آذر، عادل. (۱۴۰۰). ارائه الگوی مؤثر نظارت و ارزیابی عملکرد مالی بخش عمومی در بودجه‌ریزی برمبنای عملکرد. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، دوره ۱۳، شماره ۴.

باباجانی، جعفر؛ خدارحمی، بهروز. (۱۳۹۳). مدلی برای استقرار نظام بودجه‌بندی عملیاتی در دولت جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی- سال یازدهم، شماره ۱۴۱، بهار ۹۳.

باوفا امیرحسین، کردنائیج اسداله، مرادی مهدی، خنیفر حسین، صراف فاطمه. (۱۴۰۲)، شناسایی و تدوین راهبردهای حسابرسی عملکرد در دیوان محاسبات کشور بر اساس تکنیک‌های دلفی، سوات و ساختاری – تفسیری. فصلنامه دانش حسابرسی; ۲۳ (۹۱) :۱۷۷-۱۴۴

بخشانی، صفیه، دژکام، جاسم، (۱۳۹۶)، هموارسازی مسیر حسابرسی عملکرد با شناخت موانع اجرای بودجه‌ریزی عملیاتی (مطالعه موردی در دانشگاه‌ها). فصلنامه دانش حسابرسی، ۱۷(۶۹)، ۲۸۲-۲۶۳.

بهادری، مریم، طالب نیا، قدرت اله، رنجبر، محمد حسین، برخورداری احمدی، مهناز. (۱۳۹۹)، ارائه مدل بودجه ریزی مبتنی بر عملکرد در شرایط عدم قطعیت با رویکرد حل یک طبقه بندی خاص از مساله برنامه ریزی خطی فازی(مطالعه موردی شرکت گاز استان هرمزگان). فصلنامه دانش حسابرسی; ۲۰ (۸۱) :۳۷۰-۳۵۶.

پورغفار، جواد؛ محمدزاده، سالطه؛ زینالی، مهدی؛ مهرانی، ساسان. (۱۴۰۱). ارائه الگوی مفهومی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد با رویکرد گزارشگری مالی بهنگام در بخش عمومی ایران. دو فصلنامه علمی حسابداری دولتی، سال هشتم، تابستان، شماره ۲.

پناهی، علی؛ قاسمی، محمد. (۱۳۸۵). بودجه‌ریزی عملیاتی الزامات و موانع آن در ایران. نشریه مجلس و پژوهش.

جمشیدی، طیبه، سلیمانی امیری، غلامرضا، (۱۴۰۲)، شناسایی عوامل موثر بودجه‌ریزی عملیاتی در بخش عمومی با استفاده از نظریه داده بنیاد چندوجهی، فصلنامه حسابداری دولتی، ۹(۲)، ۸۰-۶۱.

خدامی پور، احمد، کفاش پور، روح اله، (۱۳۹۴)، تاثیر عناصر اصلی بودجه‌ریزی عملیاتی بر اجرای حسابرسی عملکرد از دیدگاه کارشناسان و حسابرسان دیوان محاسبات کشور، فصلنامه حسابداری دولتی، دوره ۲، شماره ۳، صص ۴۱ ـ ۵۲.

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

رشیدی، عزیز؛ عباسی، ابراهیم؛ جعفری، مصطفی؛ محمدی، نبی‌اله. (۱۳۹۹). طراحی مدل بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد با تلفیق نقشه شناخت، تحلیل سلسله‌مراتبی و تاپسیس در سازمان تأمین اجتماعی. فصلنامه حسابداری دولتی، سال ششم، شماره ۲.

قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴ـ ۱۳۹۰)، سایت مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی.

قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ـ مصوب ۱۳۸۳، سایت مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی.

یوسف‌نژاد، ابوالفضل. (۱۳۸۸). مراحل تکاملی نظام بودجه‌ریزی و تجربه ایران. فصلنامه دانش حسابرسی، شماره ۲۸، صفحات ۶۹-۷۹.

موسوی، نادر، آزادی، کیهان، وطن پرست، محمدرضا. (۱۴۰۱)، شناسایی موانع و چالش‌های بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد با تاکید بر نقش های بهایابی و حسابداری تعهدی در بخش عمومی با رویکرد تئوری داده بنیاد (GT) (مورد مطالعه حوزه‌ی راه‌سازی). فصلنامه دانش حسابرسی; ۲۲ (۸۸) :۶۴-۳۲.

نوبخت، محمدباقر. (۱۳۹۱). مدل مفهومی اصلاح ساختار نظام بودجه‌ریزی در کشور. فصلنامه راهبرد اقتصادی- سال اول، شماره دوم، صفحات ۴۶-۷.

لاری دشت بیاض، محمود، قائم مقامی، کامران، ملکی، علی، (۱۳۹۵)، بررسی عوامل مؤثر در تعیین معیارهای حسابرسی عملکرد در دستگاه های اجرایی، فصلنامه حسابداری دولتی، دوره ۳ ، شماره ۵، صص ۵۷ ـ ۶۶.

مبینی، ساسان، الماسی، محمدرضا، (۱۳۹۸)، حسابرسی عملکرد، شیراز، انتشارات تخت جمشید.

مهدوی، غلامحسین، محمدیان، محمد، (۱۳۹۶)، چالش‌های اجرای حسابرسی عملکرد در دستگاه های اجرایی، فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، دوره ۹، شماره ۳۶، صص ۲۷ ـ ۴۷.

Andrews, M. (۲۰۰٤). Authority, acceptance, ability and performance-based budgeting reforms. The International Journal of public Sector Management, Vol.۱۷, No.٤, pp. ۳۳۲-۳٤٤.

Chew Har Loke, Suhaiza Ismail, Fatima Abdul Hamid , (۲۰۱٦)," The perception of public sector auditors on performance audit in Malaysia: an exploratory study ", Asian Review of Accounting, Vol. ۲٤, Iss ۱, pp. ۹۰ – ۱۰٤

Downes, R., Moretti, D. & Nicol, S. (۲۰۱۷). Budgeting and Performance in the European Union: A Review by the OECD in the Context of EU Budget Focoused on Result. OECD Journal on Budgeting, (۱)۱, ۱-٦۰.

Fedchenko, Elena A., Lyubov V. Gusarova, Margarita L. Vasyunina, Alexander S. Lozhechko, and Anastasia A. Lysenko. (۲۰۲۲). The Mechanism of Budget Management as an Element of Risk Control in Regulatory Authorities. Risks ۱۰: ۱۷۷. https://doi.org/۱۰,۳۳۹۰/risks۱۰۰۹۰۱۷۷

He, L., Ismail, K. (۲۰۲۳), Do staff capacity and performance-based budgeting improve organisational performance? Empirical evidence from Chinese public

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]

universities. Humanit Soc Sci Commun ۱۰, ۲۹ (۲۰۲۳). https://doi.org/۱۰,۱۰۵۷/s٤١٥٩٩-٠٢٣-٠١٥٢٣-٢

Kristin, R. K, Signy, L., V., (۲۰۱۷), Performance audit as a contributor to change and improvement in public administration, Evaluation journal, Vol. ۲۳, No. ۱, pp. ٦ –۲۳.

Lee D. Parker, Kerry Jacobs, Jana Schmitz, (۲۰۱۹) "New public management and the rise of public sector performance audit: Evidence from the Australian case", Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol. ۳۲ Issue: ۱, pp.۲۸۰-۳۰٦

Lin, Xin., Lu, Yinan. (۲۰۲۰). Research on Mathematical Model of Cost Budget in the Early Stage of Assembly Construction Project Based on Improved Neural Network Algorithm. Hindawi Mathematical Problems in Engineering Volume ۲۰۲۰, Article ID ۳٦٧٤٩٢٩, ۷ pages https://doi.org/۱۰,۱۱٥٥/۲۰۲۰/۳٦٧٤٩٢.

Mauro, S. G., Cinquini, L., & Pianezzi, D. (۲۰۱۹). New Public Management between Reality and Illusion: Analysing the Validity of Performance-based Budgeting. The British Accounting Review, ۱۰۰۸۲٥.

Redburn, F. S., Shea, R. J., Buss, T. F., & Quintanilla, E. (۲۰۰۸). Performance-based management: How governments can learn from experience. ۳–۱۸. Published December ۱٥, ۲۰۰۷ by Routledge

Yen. T., T, & Nguyen Ph., N. (۲۰۲۰). The Impact of the Performance

Measurement System on the Organizational Performance of the Public Sector in a Transition Economy: Is Public Accountability a Missing Link?. Cogent Business & Management, ۷(۱), PP. p۱-۱۷. https://doi.org/۱۰,۱۰۸۰/۲۳۳۱۱۹۷٥,۲۰۲۰,۱۷۹۲٦٦۹.

[Downloaded from danesh.dmk.ir on 2026-10-30]