

Research Paper

Identifying and Analyzing The Policy Options to Improve the Structure of the Budget Law in the Area of Public Funding for Research and Development



*Parisa Alizadeh¹ , Mohammad Hosain Shojaei² 

1. Department of Science, Technology and Innovation Financing and Economics, Technology and Innovation, National Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran.

2. Department of Innovation Policy and Foresight, Technology Studies Institute, Tehran, Iran.



Citation Alizadeh P, Shojaei M H. (2022). [Identifying and Analyzing The Policy Options to Improve the Structure of the Budget Law in the Area of Public Funding for Research and Development (Persian)]. *Journal Strategic Studies of Public Policy*; 12(44), 24-49. <https://doi.org/10.22034/sspp.2022.546471.3115>

 <https://doi.org/10.22034/sspp.2022.546471.3115>



Received: 09 Jan 2022

Accepted: 23 Aug 2022

Available Online: 22 Nov 2022

Keywords:

Public Budget for R&D,
Policy option, Budget
Law, Iran

ABSTRACT

More than 60 % of research and development (R&D) funding sources in Iran is public funding, which is predicted in the annual budget law. To accurately predict and measure the government budget for R&D, it is necessary to accurately define the R&D activities in the annual budget law. In this study, by documentary content analysis of annual budget laws, reviewing the international standards, and taking into account the conditions of Iran, three policy options are proposed to define the framework for public R&D funding: (1) Aggregation of all R&D programs to form a chapter titled "R&D and Innovation Chapter" for each ten budgetary affairs, (2) Aggregation of all R&D chapters to form a new section for R&D, and (3) Aggregation of all R&D programs and chapters to form a new appendix titled "R&D Appendix". The feasibility of implementing these options and the amount of changes in each option in relation to the current conditions were assessed by the focus group method. The results showed that the ease of implementation of these options decreased from the first to the third option; however, the second option made the R&D funding index completely transparent. In the third option, consistency with the five-year development plans and other upstream laws increased.

* Corresponding Author:

Parisa Alizadeh, PhD.

Address: Department of Science, Technology and Innovation Financing and Economics, Technology and Innovation, National Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran.

E-mail: alizadeh@nrsp.ac.ir

مقاله پژوهشی

شناسایی و تحلیل گزینه‌های سیاستی برای بهبود ساختار قانون بودجه در بخش اعتبارات عمومی تحقیق و توسعه

* پریسا علیزاده^۱، سید محمدحسین شجاعی^۲

۱. گروه تأمین مالی و اقتصاد علم، فناوری و نوآوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.
۲. گروه سیاست نوآوری و آینده‌نگاری، پژوهشکده مطالعات فناوری، تهران، ایران.

چکیده

بیش از ۶۰ درصد از منابع مالی تحقیق و توسعه در ایران، اعتبارات عمومی است که در قانون بودجه پیش‌بینی می‌شود. تعریف دقیق ردیف‌های اعتباری تحقیق و توسعه در قانون بودجه سالانه برای پیش‌بینی و اندازه‌گیری دقیق تأمین مالی و هزینه‌کرد پژوهش در بخش عمومی ضرورت دارد. در این مطالعه، با تحلیل محتوای اسنادی قوانین بودجه سنواتی و با توجه به استانداردها و تجارب بین‌المللی و با لحاظ کردن اقتضائات کشور ایران، ۳ گزینه سیاستی برای تعریف چارچوب اعتبارات عمومی تحقیق و توسعه شامل ۱. تجمیع و شفاف‌سازی همه برنامه‌های تحقیق و توسعه ذیل فصول مختلف هریک از امور ده‌گانه در قالب «فصل تحقیق و توسعه و نوآوری»، ۲. تجمیع همه فصول تحقیق و توسعه امور ۱۰ گانه در قالب یک سرفصل جدید برای امور تحقیق و توسعه و ۳. تجمیع همه برنامه‌های تحقیق و توسعه امور ۱۰ گانه و فصول مربوطه در قالب پیوست جدیدی به نام پیوست تحقیق و توسعه پیشنهاد می‌شود. قابلیت اجرای این گزینه‌ها و میزان تغییر هریک نسبت به شرایط حاضر با اخذ نظر خبرگانی به روش گروه کانونی ارزیابی شد. نتایج نشان می‌دهد سهولت پیاده‌سازی گزینه‌ها به ترتیب از گزینه اول به گزینه سوم کاهش می‌یابد، اما در عوض در گزینه دوم شاخص تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت کاملاً شفاف می‌شود و در گزینه سوم هم‌راستایی با برنامه‌های توسعه ۵ ساله و سایر قوانین بالادستی افزایش می‌یابد.

تاریخ دریافت: ۱۹ دی ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۰۱ شهریور ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۰۱ آذر ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

اعتبارات عمومی
تحقیق و توسعه،
گزینه سیاستی، قانون
بودجه، ایران

* نویسنده مسئول:

دکتر پریسا علیزاده

نشانی: تهران، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، گروه تأمین مالی و اقتصاد علم، فناوری و نوآوری.

رایانامه: alizadeh@nrsp.ac.ir

مقدمه

مالی پژوهش، توسعه فناوری و نوآوری در کشورهای توسعه‌یافته مورد توجه ویژه سیاست‌گذاران واقع شده است (هشدار و همکاران، ۱۳۹۸).

هدف‌گذاری‌هایی که ذیل سیاست‌ها و قوانین برای افزایش شاخص شدت تحقیق و توسعه^۲ (نسبت هزینه‌کرد تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی) انجام‌شده نیز نشان از اهمیت موضوع در نظر سیاست‌گذاران دارد. طبق سیاست‌های کلی علم و فناوری، بودجه تحقیق و پژوهش (در همه بخش‌ها اعم از دولت، آموزش عالی، کسب‌وکار و غیرانتفاعی) باید تا پایان سال ۱۴۰۴ به حداقل ۴ درصد تولید ناخالص داخلی برسد. این شاخص که یکی از شاخص‌های توسعه علمی و فناورانه است، نشان می‌دهد وابستگی نظام پژوهش ایران به بودجه دولتی مورد توجه پژوهشگران پیشین بوده است (توفیقی و فراستخواه، ۱۳۸۱).

جدیدترین تخمین‌ها نشان می‌دهند حدود ۶۰ درصد از منابع مالی تحقیق و توسعه در سطح ملی، تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت^۳ یا تخصیص‌های بودجه‌ای دولت برای تحقیق و توسعه است (شجاعی و فصیحی، ۱۴۰۰)، اما مقدار شاخص نسبت منابع تحقیق و توسعه در بخش دولت و براساس اعتبارات پیش‌بینی‌شده در لایحه بودجه ۱۴۰۱ (و نه مبالغ تخصیص‌یافته) در حدود ۰/۴ درصد است (پاکزاد و همکاران، ۱۴۰۰).^۴ هرچند بعضی از مطالعات اتکای بیش از حد منابع مالی تحقیق و توسعه فناوری به بودجه عمومی را یکی از نقاط ضعف نظام نوآوری ایران می‌دانند (موسوی و

فعالیت‌های تحقیق و توسعه^۱ از منابع اصلی ایجاد تحولات دانشی و توسعه فناوری است. در نظریه‌های رشد اقتصادی، ابداعات منتج از تحقیق و توسعه، موتور اصلی پیشرفت فناورانه و رشد اقتصادی دانسته می‌شود (وو و دیگران ۲۰۲۰). از این رو، ارتقای تحقیق و توسعه در دستور کار سیاستی دولت‌ها قرار دارد (پرز سباستین، ۲۰۱۵).

در نتیجه سیاست‌گذاران نیز بر اهمیت تأمین مالی، بودجه و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، به‌خصوص در حوزه فناوری‌های نوین تأکید کرده‌اند (ژیائو و دیگران، ۲۰۱۷) و اغلب دولت‌ها برای تداوم رشد اقتصادی خود از گسترش فعالیت‌های پژوهشی و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه حمایت می‌کنند (لی و لی، ۲۰۱۵ و بای و دیگران، ۲۰۱۹).

در شرایط متلاطم اقتصادی امروز جهان، بودجه تحقیق و توسعه محدود و به شرایط اقتصادی کشورها وابسته است. در عین حال، دستیابی به اهداف ملی در زمینه توسعه تولید و خدمات ضرورت تخصیص بودجه توسط دولت را ایجاب می‌کند (لی و یانگ، ۲۰۲۰ و باریوگاریا و دیگران، ۲۰۱۹).

مطالعات تجربی نیز رابطه تأمین مالی دولت برای تحقیق و توسعه را با متغیرهای مختلفی نظیر شاخص ارجاع به مقالات (لیدسدراف و دیگران، ۲۰۱۹)، رشد اقتصادی (زیسمر، ۲۰۲۱) و توسعه بخش آموزش عالی (یگین کائوته و دیگران، ۲۰۲۱) تبیین کرده‌اند و به نوبه خود ضرورت تخصیص دقیق منابع مالی دولت را برای تحقیق و توسعه نشان می‌دهد. در طول دهه‌های اخیر نیز تأمین

2. R&D Intensity

3. Government Budget Allocations for R&D (GBARD)

۴. طبق داده‌های مؤسسه آمار یونسکو، هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه در بخش دولت در سال ۲۰۱۷، ۰/۳۳ درصد بوده است. هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه در تمام بخش‌ها در همین سال، ۰/۸۳ درصد بوده است (مأخذ: <http://data.uis.unesco.org>؛ دسترسی در ۷ خرداد ۱۴۰۱).

1. Research & Experimental Development (R&D)

اما با وجود اینکه شفافیت در ساختار بودجه از مهم‌ترین مؤلفه‌های حکمرانی لازم برای بودجه‌ریزی خوب دانسته می‌شود (مقیمی و همکاران، ۱۳۹۵)؛ در حال حاضر نحوه تعریف برنامه‌ها و فعالیت‌های پژوهشی و توسعه فناوری در قوانین بودجه دقت و شفافیت کامل ندارد. به عبارت دیگر، اشکالات موجود در مرحله تهیه و تنظیم بودجه جزو آسیب‌های اصلی فرایند بودجه‌ریزی پژوهش و فناوری در ایران است (بهروز و همکاران، ۱۳۹۸).

در نتیجه، یکی از مشکلات مهمی که نظام پژوهش کشور با آن مواجه است، تفاوت‌های محاسبه اعتبارات بودجه‌ای تحقیق و توسعه توسط دستگاه‌های مختلف است. از نتایج منفی این گزارش‌دهی چندگانه، عدم اجماع نظر بین سیاست‌گذاران درباره وضع موجود است که به عدم هم‌گرایی در تدوین و اجرای سیاست‌های حمایتی برای ارتقای بودجه تحقیق و توسعه ملی منتهی می‌شود. از سوی دیگر، لزوم وجود آمار متقن و قابل اعتماد برای مقایسه‌پذیر شدن وضعیت کشور با سایر کشورها (به‌ویژه رقبای) ایجاب می‌کند که محاسبه دقیق اعتبارات تحقیق و توسعه تا حد امکان در انطباق با استانداردهای بین‌المللی انجام شود. در غیر این صورت، مقایسه وضعیت پیشرفت کشور و ارزیابی اثربخشی سیاست‌های حمایتی برای ارتقای شاخص‌های این حوزه معنادار نخواهد بود.

در این تحقیق تلاش می‌شود با تحلیل اسنادی قوانین بودجه و با استناد به تعاریف بین‌المللی استاندارد و تجارب کشورها و با در نظر گرفتن شرایط و اقتضانات ایران، گزینه‌های سیاستی برای تعریف اعتبارات عمومی تحقیق و توسعه ارائه شود. به‌طور دقیق‌تر، در این تحقیق ۲ سؤال اصلی بررسی می‌شود. الف) برای تعریف دقیق اعتبارات تحقیق و توسعه در قانون بودجه چه گزینه‌های سیاستی

احمدی، ۱۳۹۹) که در جای خود قابل بررسی است و در محدوده این مطالعه قرار نمی‌گیرد.

اندازه‌گیری مقدار دقیق منابع تخصیص یافته به تحقیق و توسعه برای محاسبه دقیق شاخص‌ها و شناخت وضعیت کشور در این حوزه ضروری است و بنا بر توصیه راهنمای فراسکاتی^۵ باید از سمت مجری یا انجام‌دهنده تحقیق و توسعه انجام شود، اما در صورت عدم امکان بررسی هزینه‌کرد از سمت مجری می‌توان به ارقام منابع از سمت تأمین‌کننده منابع مالی اتکا کرد (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۵).

برای اندازه‌گیری دقیق هزینه‌کرد فعالیت‌های تحقیق و توسعه باید مشخص شود چه فعالیتی، فعالیت پژوهشی محسوب می‌شود. آیا هر فعالیتی که در عنوان آن واژه «پژوهشی» یا «تحقیقاتی» به کار رفته باشد، صرف‌نظر از ماهیت یا نتیجه آن می‌تواند فعالیت پژوهشی محسوب شود؟ آیا همه فعالیت‌های انجام‌شده در یک «مؤسسه پژوهشی» یا «مرکز تحقیقاتی» باید فعالیت پژوهشی محسوب شوند؟ آیا بودجه پیش‌بینی شده برای یک پژوهشگاه یا پژوهشکده باید به‌طور کامل در بودجه پژوهشی کشور لحاظ شود؟ مراجعه به استانداردهای بین‌المللی و تجارب سایر کشورها نشان می‌دهد که پاسخ این سؤالات منفی است. برای پیش‌بینی اعتبارات و اندازه‌گیری دقیق هزینه‌کرد پژوهش در بخش دولت، تعریف دقیق ردیف‌های اعتباری تحقیق و توسعه در بودجه سالانه اهمیت زیادی دارد (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۹).

۵. راهنمای دست‌نامه فراسکاتی، استاندارد بین‌المللی اندازه‌گیری هزینه‌های تحقیق و توسعه است که توسط سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD) تدوین شده و در کشورهای عضو این سازمان و بسیاری از دیگر کشورهای جهان مورد ارجاع و استفاده قرار دارد.

دسته دیگری از فعالیت‌ها خدمات علمی و فناورانه هستند (نظیر خدمات کتابخانه‌ای، ترجمه و ویرایش کتب و مجلات، نقشه‌برداری، گردآوری داده‌ها و اطلاعات، تست، استانداردسازی، اندازه‌گیری و کنترل کیفیت، مشاوره و راهنمایی مشتریان و دریافت گواهی‌نامه اختراع و پروانه‌ها) که اگر در راستای تکمیل یک پروژه تحقیق و توسعه مشخص باشند (یعنی بخش جدانشدنی از فرایند تحقیق و توسعه باشند) در شمول فعالیت‌های تحقیق و توسعه می‌گنجد.

برخی فعالیت‌ها نیز جنبه پشتیبانی برای فعالیت‌های صنعتی دارند و از میان آن‌ها تحقیق و توسعه روی بازخورد، محاسبات، طراحی و تدوین نقشه‌ها و دستورالعمل‌ها برای نصب و راه‌اندازی کارخانه‌های آزمایشی و مدل‌های نمونه (با هدف تحقیق و توسعه)، طراحی صنعتی برای تولید طرح‌ها و نقشه‌های موردنیاز در طول تحقیق و توسعه، ساخت پیش‌نمونه‌ها با هدف بهبود محصول، ساخت بار اول نمونه‌های آزمایشی (کپی‌ها و تحقیق و توسعه محسوب نمی‌شوند) و فعالیت‌های پس از ساخت نمونه اولیه برای بهبود بیشتر خود محصول جزء فعالیت‌های تحقیق و توسعه محسوب می‌شوند (مؤسسه آمار یونسکو، ۲۰۰۹ و سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۵).

فعالیت‌های پشتیبان صنعتی، اجرایی و اداری مانند امور ثبت اختراع، مجوز دادن، بررسی بازار، شروع تولید، مهندسی مجدد فرایند، ابزارسازی نیز به‌ندرت معیارهای تحقیق و توسعه را دارند و نباید آن‌ها را جزو تحقیق و توسعه دانست (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۵).

وجود دارد؟ و ب) نقاط قوت و ضعف هر یک از این گزینه‌های سیاستی چیست؟

بدین‌منظور، در بخش دوم این مقاله مبانی نظری تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت ارائه و تعاریف استاندارد برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه به اجمال مرور شده و ساختار تعریف بودجه عمومی در سایر کشورها بررسی می‌شود. در بخش سوم، روش پژوهش تشریح، در بخش چهارم، تحلیل یافته‌ها و در ادامه بحث، جمع‌بندی و ارائه پیشنهادات سیاستی انجام می‌شود.

۱. پیشینه پژوهش

۱-۱. تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت

تحقیق و توسعه تجربی ذیل مجموعه بزرگ‌تری از فعالیت‌ها با عنوان فعالیت‌های علمی و فناورانه، قرار می‌گیرد. محاسبه دقیق شاخص‌های مربوط به تحقیق و توسعه و تعریف چارچوبی برای اندازه‌گیری اعتبارات دولتی تحقیق و توسعه، نیازمند تشخیص مرز حتی‌الامکان دقیقی بین این فعالیت‌ها و سایر فعالیت‌های علمی و فناورانه است (علیزاده و قاضی‌نوری، ۱۳۹۵).

برای مثال، در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی، ارتباط بسیار نزدیکی بین کارکردهای آموزش و پژوهش وجود دارد (مؤسسه آمار یونسکو، ۲۰۰۹). برای تشخیص اینکه کدام نوع از فعالیت‌های آموزش عالی را می‌توان دارای ماهیتی پژوهشی دانست، باید به استاندارد بین‌المللی آموزش^۶ مراجعه کرد (مؤسسه آمار یونسکو، ۲۰۱۲).

6. International Standard Classification of Education (ISCED)

در کشورهای مختلف متفاوت است، اما ۷ مرحله اصلی در همه کشورها دنبال می‌شود (علیزاده و قاضی‌نوری، ۱۳۹۵).

۱. تخمین‌های اولیه (پیش‌بینی‌های اولیه و اغلب کلان درباره منابع پیش از شروع فرایند مذاکرات درباره بودجه)، ۲. برآوردهای دستگامی (ارقام اولیه‌ای که دستگاه‌های مختلف درخواست کرده‌اند و در جلسات بین‌دستگامی به بحث گذاشته می‌شود)، ۳. لایحه بودجه (ارقام پیشنهادی به مجلس در قالب یک سند تجمیع‌شده به‌عنوان سند بودجه سال آینده)، ۴. ارقام اولیه اعتبارات بودجه‌ای (سند اولیه لایحه بودجه سال آینده، شامل تغییرات اعمال‌شده در کمیسیون‌ها و صحن مجلس)، ۵. اعتبارات نهایی مصوب (لایحه بودجه مصوب مجلس برای سال آینده، شامل مصوبات جدید در طول سال، شامل بودجه‌های تکمیلی مانند افزایش، کاهش یا تخصیص مجدد وجوه)، ۶. وجوه تعهدشده (وجوهی که دولت عملاً متعهد می‌شود در طول سال بپردازد) و ۷. هزینه‌کرد واقعی (وجوهی که در طول سال برای مثال در قالب تبادل توافق‌نامه با سازمان برنامه و بودجه به دستگاه‌ها تخصیص داده می‌شود).

طبق راهنمای فراسکاتی پیشنهاد می‌شود مبنای تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت ارقام اولیه اعتبارات بودجه‌ای باشد که دولت و مجلس در مورد آن توافق کرده‌اند (نتایج مرحله ۴). در بعضی کشورها ارقام مرحله ۳ نیز مبنای اولیه‌ای برای محاسبه تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت است. با توجه به اینکه ارزیابی سالانه در پایان سال بودجه‌ای انجام می‌شود، تخصیص‌های نهایی بودجه یعنی ارقام به‌دست‌آمده در مرحله ۵ می‌توانند دقیق‌ترین مقدار تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت را نشان دهند.

مهندسی معکوس و فعالیتهای حوزه فناوری اطلاعات و به‌طور خاص توسعه نرم‌افزار نیز اگر بخشی از یک پروژه تحقیق و توسعه برای توسعه یک محصول جدید (و متفاوت) باشد، تحقیق و توسعه در نظر گرفته می‌شوند. تغییرات یا انطباقات کوچک و تدریجی در محصولات و فرایندها نیز تنها در صورتی که بخشی از یک پروژه رسمی تحقیق و توسعه بنگاه یا نتیجه آن باشند، تحقیق و توسعه محسوب می‌شوند (علیزاده و منطقی، ۱۳۹۸).

برای بررسی منابع مالی اختصاص‌یافته به فعالیتهای تحقیق و توسعه ۲ رویکرد وجود دارد: نخست، محاسبه این منابع با توجه به بودجه‌های تخصیص‌یافته (رویکرد پیش از وقوع) و دوم، محاسبه براساس هزینه‌کرد واقعی گزارش‌شده توسط مجری فعالیتهای تحقیق و توسعه (رویکرد پس از وقوع). تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت را «تخصیص‌های بودجه‌ای دولت برای تحقیق و توسعه» نیز می‌نامند. راهنمای فراسکاتی این منابع را همه وجوهی می‌داند که باید از طریق درآمدهای دولت تأمین شوند. درآمدهای دولتی در سند بودجه سالانه منعکس شده و برای مثال، از طریق اخذ مالیات حاصل می‌شوند (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۵).

اعتبارات عمومی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی^۷ برای انجام تحقیق و توسعه نیز جزو تخصیص‌های بودجه‌ای دولت برای تحقیق و توسعه محسوب می‌شود (علیزاده و قاضی‌نوری، ۱۳۹۹). بهترین منبع اطلاعاتی برای محاسبه این منابع، اسناد بودجه است. بدیهی است ساختار سند بودجه، فرایند تعریف، تصویب و تخصیص بودجه

7. General University Fund (GUF)

۲-۱. ساختار تعریف بودجه عمومی تحقیق و توسعه در سایر کشورها

ساختار کلی بودجه در کشورهای مختلف تفاوت‌هایی با هم دارد. در این قسمت نتایج بررسی ساختار بودجه‌ریزی ۷ کشور ایتالیا، هند، کانادا، ایالات متحده، استرالیا، روسیه و ترکیه ارائه می‌شود. این کشورها به‌عنوان کشورهای شاخص در نوع بودجه‌ریزی بررسی شده‌اند، یعنی نماینده یک شیوه خاص از بودجه‌ریزی هستند. در برخی کشورها بودجه بر مبنای دسته‌بندی وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی و حاکمیتی سازمان یافته است. ساختار بودجه ایتالیا مبتنی بر تفکیک وزارتخانه‌ها است. بودجه اصلی تحقیق و توسعه در وزارت دانشگاه و تحقیقات قرار دارد.

برای سایر وزارتخانه‌ها، چنانچه موضوع مشخصی برای تحقیق و توسعه در حوزه مأموریت آن‌ها وجود داشته باشد، بودجه مربوطه لحاظ خواهد شد. در هند نیز ساختار هزینه‌کرد بودجه براساس وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های دولتی تعریف شده است؛ با این تفاوت که ذیل هر وزارتخانه یا دستگاه، برنامه‌ها یا پروژه‌های مشخصی برای تحقیق و توسعه وجود دارد که بودجه‌ها به تفکیک به آن‌ها تخصیص می‌یابد. در برخی کشورها ساختار بودجه مبتنی بر اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های سالانه (یا چند ساله) کشور است. برای مثال، بودجه کانادا بر محور چند کلان‌برنامه اصلی سامان یافته است و بودجه‌های تحقیق و توسعه ذیل آن‌ها تقسیم می‌شود. سرفصل‌ها و برنامه‌های بودجه، متناسب با مسائل و اهداف هر سال تفاوت دارد.

بودجه ۲۰۲۱ مشتمل بر ۱۰ کلان‌برنامه در ۴ سرفصل اصلی است: ۱. مقابله با کووید-۱۹؛ ایمنی

و بهداشت و بازسازی کسب‌وکارها، ۲. اشتغال‌زایی و رشد؛ ایجاد فرصت‌های جدید، کمک به رشد پایدار کسب‌وکارها، بهداشت محیط زیست و تقویت شهرها و جوامع (مسکن، گردشگری، فرهنگ و ورزش، زیرساخت‌ها، توسعه منطقه‌ای، روستاها، و نظام مهاجرت)، ۳. ترمیم فراگیر و انعطاف‌پذیر جامعه: ارتقای عدالت اجتماعی، تقویت جوامع بومی و حفاظت از ارزش‌های مشترک و ۴) دولت منصف و مسئول: دولت مسئول. برای نمونه، در سرفصل ۱ بودجه‌هایی برای تحقیق و توسعه در حوزه علوم و صنایع زیستی در نظر گرفته شده یا در سرفصل ۲ به‌منظور حمایت از پروژه‌های کاربردی تحقیق و توسعه که از طریق همکاری کسب‌وکارها با دانشگاه‌ها انجام می‌شود، بودجه‌هایی تخصیص یافته است. بودجه‌های مربوط به سرمایه‌گذاری در تحقیقات و نوآوری‌های پیش‌تاز جهانی نیز در همین سرفصل آمده است (بخش مالی کانادا، ۲۰۲۱).

در بعضی کشورها ۲ شیوه قبل با هم ترکیب شده‌اند. برای نمونه، سند بودجه ایالات متحده ۲ بخش اصلی دارد: بخش اول به بیان اهداف و کلان‌برنامه‌های سالانه دولت فدرال می‌پردازد و بخش دوم برنامه‌ها و سرفصل‌های اصلی را به تفکیک هر وزارتخانه و سازمان ملی، برنامه‌ها و پروژه‌های مشمول دریافت بودجه و مقادیر بودجه هریک تشریح می‌کند. در گزارش مستقلی که کنگره ایالات متحده منتشر می‌کند، سهم هریک از مؤسسات پژوهشی از بودجه تحقیق و توسعه نیز بیان می‌شود (گووینفو، ۲۰۲۰).

در نوع دیگری از ساختار بندی بودجه، هزینه‌های دولت بر مبنای کارکردها یا حوزه‌های اصلی عملکرد دولت دسته‌بندی می‌شوند. کشورهای ایران، استرالیا و روسیه از چنین شیوه‌ای استفاده می‌کنند. برای

آموزش عالی، مؤسسات دارای بودجه خاص (شامل برخی مراکز تحقیقاتی)، نهادهای تنظیم‌گر و نظارتی و اعتبارات برنامه‌ای ارائه می‌کند و به جز ۱ سرفصل عمومی برای «تحقیق و توسعه و نوآوری» در بخش اعتبارات برنامه‌ای، رد پای دقیق‌تری از بودجه تحقیق و توسعه در هریک از دستگاه‌های دولتی دیده نمی‌شود (شجاعی و علیزاده، ۱۴۰۰).

در سند بودجه کشور استرالیا، سرفصل هزینه‌ها مشتمل بر ۱۴ کارکرد (امور) است: خدمات عمومی، دفاع، ایمنی و نظم دولتی، آموزش، سلامت، رفاه و تأمین اجتماعی، مسکن و امکانات جامعه، تفریح و فرهنگ، سوخت و انرژی، کشاورزی، جنگلداری و شیلات، معدن، تولید و ساخت، حمل‌ونقل و ارتباطات، سایر امور اقتصادی و سایر اهداف. خدمات عمومی دولتی شامل هزینه‌های مربوط به حمایت از سازماندهی و عملیات دولت است، هزینه‌های مربوط به تحقیق در حوزه‌هایی که به یک کارکرد خاص مرتبط نیستند یا با خدمات اقتصادی و آماری مرتبط هستند نیز در این سرفصل قرار می‌گیرند.

سرفصل‌های زیرمجموعه هزینه خدمات عمومی دولتی عبارت‌اند از: امور قضایی و اجرایی، امور مالی و مالیاتی، امور خارجه و کمک اقتصادی، تحقیقات عمومی و خدمات عمومی. در کتابچه شماره ۴ بودجه، بودجه دستگاه‌های مختلف ذیل فصول (کارکردهای) مختلف آورده شده است. رویکرد دیگری که در برخی دیگر از کشورها رایج است، درج اعتبارات تحقیق و توسعه ذیل دستگاه‌ها یا مؤسسات و مراکز پژوهشی و تعریف فعالیت‌ها یا حوزه‌های مرتبط برای هر دستگاه است. برای مثال، تأمین مالی عمومی تحقیق و توسعه فدرال ایالات متحده ذیل امور مختلف و به تفکیک آژانس‌های دولتی تعیین می‌شود (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۹).

مثال، هزینه‌های بودجه فدرال روسیه براساس بخش‌های طبقه‌بندی عملکردی ساختاریافته است. این طبقه‌بندی که تقریباً مشابه دسته‌بندی امور در قانون بودجه ایران است، شامل ۱۴ بخش است. بودجه‌های تحقیق و توسعه به‌عنوان یک زیربخش و عمدتاً با همان نام بخش مربوطه در بودجه آمده‌اند (مشابه فصول تحقیق و توسعه ذیل امور ۱۰ گانه قانون بودجه ایران).

بخش‌های طبقه‌بندی عملکردی بودجه روسیه و زیربخش‌های تحقیق و توسعه مرتبط عبارت‌اند از: ۱. مسائل ملی (تحقیقات پایه، تحقیقات کاربردی در زمینه امور عمومی)، ۲. دفاع ملی (تحقیقات کاربردی در زمینه دفاع ملی)، ۳. امنیت ملی و اجرای قانون (تحقیقات کاربردی در زمینه امنیت ملی و اجرای قانون)، ۴. اقتصاد ملی (تحقیقات کاربردی در زمینه اقتصاد ملی)، ۵. مسکن و خدمات عمومی (تحقیقات کاربردی در زمینه مسکن و خدمات عمومی)، ۶. حفاظت از محیط زیست (تحقیقات کاربردی در زمینه حفاظت از محیط زیست)، ۷. آموزش و پرورش (تحقیقات کاربردی در آموزش و پرورش)، ۸. فرهنگ و سینما (تحقیقات علمی کاربردی در زمینه فرهنگ و سینما)، ۹. بهداشت و درمان (تحقیقات کاربردی در زمینه بهداشت)، ۱۰. سیاست اجتماعی (تحقیقات کاربردی در سیاست‌های اجتماعی)، ۱۱. تربیت بدنی و ورزش (تحقیقات علمی کاربردی در زمینه تربیت بدنی و ورزش)، ۱۲. رسانه، ۱۳. بدهی خدمات دولتی (شهرداری) و ۱۴. انتقال بین‌دستگاهی بودجه‌های عمومی نظام بودجه فدرال روسیه.

برخی کشورها نیز ساختارهای منحصربه‌فردی برای بودجه خود دارند. برای مثال، قانون بودجه ترکیه بخش‌های هزینه‌ای بودجه را به تفکیک دستگاه‌های دولتی (وزارتخانه‌ها و مراکز حاکمیتی)، مؤسسات

۳-۱. جمع‌بندی پیشینه ساختار بودجه و اعتبارات تحقیق و توسعه در ایران

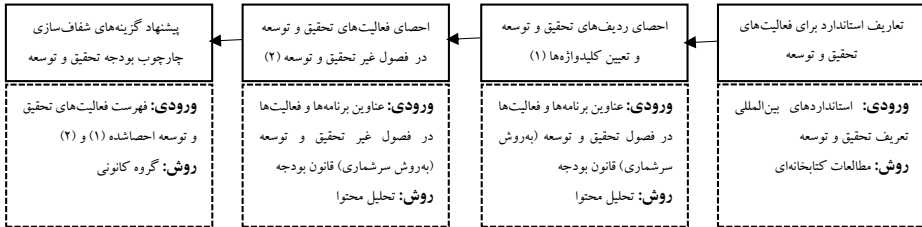
جست‌وجوی عبارت بودجه‌نویسی یا ساختار بودجه در مطالعات پیشین نشان می‌دهد که بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده پیرامون نحوه بودجه‌ریزی یا تخصیص بودجه است و کمتر بر ساختار سند بودجه متمرکزند. توجه به ساختار بودجه برای مثال، در مورد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در برخی مطالعات قبلی، به‌خصوص بعد از اصلاح طبقه‌بندی اقلام بودجه کشور از اوایل دهه ۱۳۸۰ وجود داشته است (جلال‌آبادی و همکاران، ۱۳۸۴). قاضی‌نوری و همکاران (۱۳۸۹)، در بررسی لایحه بودجه سال ۱۳۸۹ در بخش پژوهش و فناوری، با دقت بالایی حوزه برنامه‌های تحقیق و توسعه را براساس تعاریف استاندارد فراسکاتی تعریف و اعتبارات مرتبط را استخراج کردند. برخی مطالعات نیز با تکیه بر نظریات اقتصادی نوین، توجیه و تعیین منابع برآوردشده و موردنیاز نظام علم و فناوری کشور را لازمه اطمینان از تولید ستانده‌های علمی، می‌دانند (قارون، ۱۳۹۲).

در یکی از مهم‌ترین مطالعات برای تدوین استاندارد ملی تعریف تحقیق و توسعه به‌عنوان مبنای اندازه‌گیری و اصلاح ساختار بودجه تحقیق و توسعه فناوری، با مبنا قرار دادن راهنمای فراسکاتی و پیشنهاد نحوه برخورد با فعالیت‌های مرسوم در ایران، چارچوب منسجمی برای احصای برنامه‌ها و فعالیت‌های تحقیق و توسعه در قانون بودجه یا در آمارگیری از فعالیت‌های تحقیق و توسعه در بنگاه‌ها و سایر بخش‌های مجری ارائه شده است (شجاعی و سلطانی، ۱۳۹۵).

در مطالعه دیگری در حوزه تدوین بودجه دانشگاه‌ها و طی مصاحبه‌های عمیق با ۳ دستگاه اجرایی شامل وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی نشان داده شد ادراک‌های ذهنی تدوین‌کنندگان بودجه با مجریان متفاوت است و در تدوین بودجه نوعی سوگیری وجود دارد که موجب می‌شود تدوین‌کنندگان بودجه آن را مذاکره‌محور بدانند. این بدان معناست که ساختار تعریف اعتبارات و ردیف‌ها بسته به تعاملات بین کنشگران قابل تغییر است و می‌توان انتظار داشت ثبات یا استاندارد مشخصی برای این ساختار وجود نداشته باشد (جلالی علی‌آبادی و مشایخی، ۱۳۹۶).

در مطالعه دیگری پیرامون اعتبارات تحقیقاتی طی سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ نشان داده شد که ساختار لایحه بودجه از دقت و شفافیت کامل برخوردار نیست، به‌طوری‌که از تمام برنامه‌های ذیل فصول فوق، برخی فعالیت‌های تحقیق و توسعه در ذیل برنامه‌های غیرتحقیق و توسعه منظور می‌شوند که باید احصا و در محاسبات لحاظ شوند (فهمی یحیایی و همکاران، ۱۳۹۷).

اما یکی از مهم‌ترین مجموعه مطالعاتی که اهمیت توجه به ساختار لایحه و قانون بودجه کشور را نشان داد، گزارش‌های سالانه مرکز پژوهش‌های مجلس با عنوان بررسی بخش پژوهش، فناوری و نوآوری در لایحه بودجه کل کشور بود که به‌صورت سالانه منتشر می‌شود. این مجموعه گزارش‌ها با هدف برآورد اعتبارات دولتی پژوهش و فناوری کشور بر مبنای راهنمای فراسکاتی، به‌منظور رصد میزان تحقق اهداف اسناد بالادستی در حوزه پژوهش و فناوری از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۷ تدوین شده‌اند (علیزاده، ۱۳۹۷).



تصویر ۱. مراحل پژوهش

۲. روش‌شناسی پژوهش

ردیف‌های تحقیق و توسعه در جداول قانون بودجه به‌صورت سرشماری احصا و کلیدواژه‌های جست‌وجو تعیین شده است. در مرحله سوم با استفاده از این کلیدواژه‌ها، فعالیت‌های تحقیق و توسعه در فصول غیر تحقیق و توسعه استخراج شده است. سپس ۳ گزینه برای شفاف‌سازی چارچوب بودجه تحقیق و توسعه پیشنهاد شده و به کمک گروه کانونی، مزایا و معایب و میزان تغییرات لازم برای پیاده‌سازی هر یک نسبت به وضعیت موجود ارزیابی و بحث شده است. تصویر شماره ۱ مراحل پژوهش را نشان می‌دهد.

به‌منظور بررسی چارچوب فعلی تعریف اعتبارات پژوهشی در بودجه سنواتی، قوانین بودجه سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ بررسی شده‌اند. هر یک از این اسناد مشتمل بر ماده واحد و جداول کلان منابع و مصارف بودجه و ۴ پیوست (اعتبار طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای، درآمدها و واگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و مالی، بودجه شرکت‌های دولتی، بانک‌ها و مؤسسات انتفاعی وابسته به دولت، اعتبارات هزینه‌ای دستگاه‌های اجرایی برحسب برنامه، خروجی و بهای تمام‌شده) است. به‌منظور احصای ردیف‌های اعتبارات تحقیق و توسعه شامل امور، فصول و برنامه‌های پژوهشی در بودجه سنواتی، پیوست شماره ۴ بودجه برای سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ بررسی شد.

با توجه به مدل پیاز پژوهش (ساندرس و دیگران، ۲۰۰۹)، این تحقیق یک تحقیق کاربردی است، زیرا در آن راه‌حل کاربردی برای یک مسئله منحصربه‌فرد (پیشنهاد چارچوبی برای تعریف دقیق اعتبارات تحقیق و توسعه در قانون بودجه سالانه ایران) جست‌وجو می‌شود. این پژوهش از نظر افق زمانی یک تحقیق تک‌مقطع است، زیرا اطلاعات آن فقط در یک برهه از زمان گردآوری شده است. قلمرو زمانی تحقیق سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ برای بررسی قوانین بودجه سنواتی بوده است. استراتژی تحقیق، مطالعه کتابخانه‌ای و تحلیل محتوای (کیوی و کامپنهود، ۱۳۹۸) اسناد قانونی است که به‌صورت هدفمند انتخاب شده‌اند. متن کامل تمام قوانین ذیل ۲ محور اصلی «فعالیت تحقیق و توسعه» و «فعالیت غیر تحقیق و توسعه» با کمک تحلیل محتوای کیفی براساس مقوله‌های مندرج در پیوست شماره ۱ مقاله (برگرفته از علیزاده و قاضی‌نوری، ۱۳۹۵)) تحلیل و کدگذاری شدند (کریپندورف، ۲۰۱۸).

به‌طور دقیق‌تر، این تحقیق ۴ مرحله اصلی دارد. مرحله اول تحقیق، احصای تعاریف استاندارد برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه است که به کمک مطالعات کتابخانه‌ای انجام شد. در مرحله دوم

کلیدواژه‌های اصلی شامل این موارد راهبری، مدیریت، کنترل، نظارت، پایش، صدور مجوز، صدور گواهی، تدوین استاندارد، تدوین سیاست، تدوین تعرفه، ارزیابی دوره‌ای، تهیه ضوابط، معیارها و دستورالعمل‌های فنی / مقررات، تهیه گزارش فنی / حقوقی، برنامه‌ریزی، ایجاد سامانه، تهیه آمار، شناسایی و ثبت و صدور شناسنامه، حفاظت و بهره‌برداری از منابع و مواد، ساماندهی، ممیزی، تحقیق، بازرسی، پژوهش، مطالعه، کارآفرینی، تجاری‌سازی، نوآوری، فناوری، انجام خدمات آزمایشگاهی، بررسی، تکمیل سوابق، اجرای آزمون‌ها، کنترل و صدور گواهی، ارتقای مهارت، توانمندی، ترویج شیوه‌ها، تصویب و ابلاغ، تدوین و نشر کتب، برگزاری همایش، کنفرانس و نمایشگاه، توسعه، دانش، آموزش، تدوین، ترویج و نظارت است.

در احصا و بررسی فعالیت‌ها، فقط به فصول تحقیق و توسعه اکتفا نشد، چون احتمال می‌رفت ذیل سایر فصول نیز برنامه‌ها و فعالیت‌هایی با ماهیت تحقیق و توسعه وجود داشته باشد. با توجه به اینکه تغییر در ساختار بودجه سنواتی کشور فرایندی دشوار و زمان‌بر است، ۳ گزینه سیاستی پیشنهاد شده که با توجه به میزان تغییر ایجاد شده در ساختار بودجه و آمادگی ساختارهای نهادی موجود برای تغییر در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت قابل پیاده‌سازی هستند. برای اخذ نظر خبرگان پیرامون گزینه‌های پیشنهادی از روش گروه کانونی^۸ یا گفت‌وگوی گروهی متمرکز استفاده شده است (روسانا، ۲۰۰۶).

دلیل استفاده از روش گروه کانونی این است که در سال‌های گذشته، خصوصاً یک دهه گذشته مباحثات سیاستی مختلفی پیرامون مسئله تحقیق انجام شده؛ بنابراین یکی از بهترین روش‌های دستیابی به پاسخ

روش بررسی این اسناد، تحلیل جزء به جزء عناوین امور، فصول، برنامه‌ها و فعالیت‌های تحقیق و توسعه و سپس جست‌وجوی مهم‌ترین کلیدواژه‌های انتخابی در سایر فصول (فصول غیر تحقیق و توسعه) به‌منظور احصای مجموعه کامل فعالیت‌های تحقیق و توسعه ذیل تمام فصول قانون بودجه بوده است. با توجه به کلیدواژه‌های پرتکرار برای فعالیت‌ها، ردیف‌های اعتبارات پژوهشی شامل امور، فصول و برنامه‌ها و فعالیت‌های پژوهشی شناسایی شد. ملاحظاتی اصلی که در شناسایی فعالیت‌ها وجود داشت، به شرح ذیل است:

کلیدواژه‌ها به نحوی انتخاب شدند که بیشترین پوشش از فعالیت‌های تحقیق و توسعه و سایر فعالیت‌های مشابه در دور اول وجود داشته باشد و در دورهای بعدی با تحلیل ماهیت فعالیت‌ها نسبت به حذف ردیف‌هایی که تحقیق و توسعه نیستند، اقدام شد. نکته بسیار مهم در این خصوص آن است که در جداول فعلی قانون بودجه گاه فعالیت‌های تحقیق و توسعه ذیل برنامه‌هایی با کلیدواژه‌های عام قرار گرفته‌اند.

همین موضوع باعث می‌شود برای احصای دقیق و کامل بودجه تحقیق و توسعه چاره‌ای وجود نداشته باشد، جز سرشماری تمام برنامه‌ها و تمام فعالیت‌های ذیل آن‌ها. با این توضیح، کلیدواژه‌های انتخابی شامل همه کلیدواژه‌هایی بودند که در جداول بررسی شده، حداقل یک فعالیت با ماهیت تحقیق و توسعه ذیل آن‌ها قرار داشته است. به‌صورت دقیق‌تر، جدول پیوست برای قضاوت درباره ماهیت تک‌تک فعالیت‌ها (و تصمیم‌گیری درباره احتساب یا عدم احتساب آن‌ها به‌عنوان تحقیق و توسعه) استفاده شده و بعد از احصای فعالیت‌های واجد ویژگی‌های تحقیق و توسعه، کلیدواژه برنامه مرتبط با آن فعالیت انتخاب و به مجموعه کلیدواژه‌های جست‌وجو اضافه شده است.

گفت‌وگوها انجام و ضبط شده، سپس پیاده‌سازی و با اهداف زیر تحلیل شد:

۱. تأیید یا رد فرضیه پژوهش (اشکال در محاسبه مقدار اعتبارات دولتی برای تحقیق و توسعه)
۲. اجماع درباره روش پیشنهادی برای تدوین چارچوب تعریف اعتبارات تحقیق و توسعه در بودجه سنواتی (تعاریف استاندارد راهنمای فراسکاتی)
۳. پیشنهاد و اجماع درباره گزینه‌های مختلف با در نظر گرفتن مزایا، معایب و میزان تغییرات هر گزینه نسبت به شرایط موجود.

درباره کلیات نظرات دریافتی، اجماع درباره فرضیه پژوهش، یعنی وجود اشکالاتی در محاسبه دقیق مقدار اعتبارات دولت برای تحقیق و توسعه مشاهده شد. همچنین درباره کلیات روش پیشنهاد گزینه‌های سیاستی هم‌سویی در نظرات اعضای گروه کانونی وجود داشت. به عبارت دیگر، تلاش شد اداره جلسات طوری پیش رود که از واگرایی بیش‌از حد پاسخ‌ها جلوگیری شده و پاسخ‌ها پیرامون محورهای مشترکی ارائه شود. گروه‌های کانونی غالباً برای تشکیل و تأیید فرضیه‌ها توصیه می‌شوند و نه پاسخ به سؤال «چه تعدادی» پیرامون یک مقوله خاص (حسینی، ۱۳۹۴).

از آنجا که پژوهش حاضر یک پژوهش کیفی است، برای قابلیت اعتبار پژوهش (معادل روایی درونی در پژوهش‌های کمی) از فنون درگیر شدن کافی در گردآوری داده‌ها و بررسی مخاطبان استفاده شد. برای قابلیت اتکای پژوهش (معادل پایایی در پژوهش‌های کمی) از نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد و فرایند پژوهش کاملاً تشریح شد. برای قابلیت انتقال پژوهش، فرایندها و یافته‌های پژوهش به صورت کامل و با جزئیات توصیف شد و

سؤالات تحقیق رجوع به دانش انباشته متخصصان و صاحب‌نظران درگیر در این مباحثات است و به همین دلیل از روش گروه کانونی استفاده می‌شود. اعضای گروه کانونی (جدول شماره ۱) سابقه فعالیت در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری و سازمان برنامه و بودجه دارند.

شیوه نمونه‌گیری و انتخاب آزمودنی‌ها، هم درباره اسناد مورد مطالعه و هم درباره اعضای گروه کانونی، غیرتصادفی و هدفمند از نمونه‌های در دسترس است که از طریق نمونه‌گیری متوالی یا متواتر انجام شده است. نمونه‌گیری هدفمند که به آن نمونه‌گیری غیراحتمالی یا هدفدار نیز گفته می‌شود، شامل انتخاب واحدها یا موارد پژوهش براساس هدف پژوهش و فقط به صورت تصادفی نیست و ۳ نوع اصلی آن شامل نمونه‌گیری برای رسیدن به معرف بودن یا قابلیت مقایسه، نمونه‌گیری موارد خاص یا یگانه و نمونه‌گیری متوالی‌اند (رنجبر و همکاران، ۱۳۹۱).

مباحثات گروه کانونی در یک جلسه انجام شده است. برای اجرای بحث گروهی، ابتدا مسئله تفاوت در محاسبه مقدار اعتبارات تحقیق و توسعه دولتی با استناد به نتایج مطالعات کتابخانه‌ای و تحلیل محتوای قوانین بودجه سنواتی کشور شرح داده شد و گزینه‌های پیشنهادی برای تعریف این اعتبارات در قوانین بودجه طرح شد. سپس طی ۲ دور گفت‌وگو، ۲ سؤال مشخص از اعضای گروه پرسیده شد: آیا وجود مسئله نداشتن دقت در محاسبه مقدار اعتبارات دولتی برای تحقیق و توسعه و ضرورت رفع این مسئله مورد تأیید است؟ آیا رویکرد پیشنهادی (ارجاع به تعاریف استاندارد بین‌المللی و به‌طور خاص آخرین ویرایش راهنمای فراسکاتی) برای رفع این مشکل مناسب است؟ علاوه بر یادداشت‌برداری،

جدول ۱. مشخصات اعضای گروه کانونی

تخصص	شغل	میزان تحصیلات	تجربه مرتبط (سال)
سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری	عضو هیئت‌علمی (استاد)	دکتری	۲۰
سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری	عضو هیئت‌علمی (استاد)	دکتری	۱۵
مدیریت فناوری	عضو هیئت‌علمی (دانشیار)	دکتری	۲۰
سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری	عضو هیئت‌علمی (دانشیار)	دکتری	۱۷
ارزیابی سیاست علم، فناوری و نوآوری	عضو هیئت‌علمی (استادیار)	دکتری	۱۵
مدیریت فناوری	عضو هیئت‌علمی (استادیار)	دکتری	۱۵
تأمین مالی علم و فناوری	عضو هیئت‌علمی (استادیار)	دکتری	۱۵
بودجه‌ریزی	مدیر اجرایی	کارشناسی ارشد	بیش از ۲۵ سال
بودجه‌ریزی	مدیر اجرایی	کارشناسی ارشد	بیش از ۲۵ سال

کل اعتبارات بودجه‌ای کشور ذیل امور ده‌گانه و فصول مرتبط با هریک از امور توزیع می‌شوند. از سال ۱۳۹۵ با تغییر ساختار بودجه و قرار گرفتن یک فصل تحقیق و توسعه ذیل هریک از امور ۱۰ گانه قانون بودجه، بودجه‌های تحقیق و توسعه از بودجه سایر فعالیت‌ها تفکیک شد. به عبارت دیگر، هریک از امور فوق مشتمل بر چند فصل هستند که یکی از آن‌ها فصل تحقیق و توسعه است؛ تحقیق و توسعه در امور خدمات عمومی، امور دفاعی و امنیتی، امور قضایی، امور اقتصادی، امور محیط زیست، امور مسکن، عمران شهری و روستایی، امور سلامت، امور فرهنگ، تربیت بدنی و گردشگری، امور رفاه اجتماعی.

امور آموزش و پژوهش شامل ۳ فصل پژوهشی است که عبارت‌اند از: فصل پژوهش‌های پایه‌ای، فصل پژوهش‌های توسعه‌ای، فصل تحقیق و توسعه در امور آموزش و پژوهش. بدین ترتیب، ۱۲ فصل

درنهایت برای قابلیت تأیید پژوهش داده‌ها به صورت دقیق ثبت و مدیریت شدند (با استفاده از (مریام و تیسدل، ۲۰۰۹؛ گیون، ۲۰۰۸ و فلیک، ۲۰۰۹)).

۳. یافته‌های پژوهش

۱-۳. چارچوب فعلی تعریف اعتبارات پژوهشی در بودجه سنواتی

مقایسه ردیف‌های برنامه‌ها و فعالیت‌های تحقیق و توسعه در قوانین بودجه سال‌های متوالی نشان می‌دهد در عناوین برنامه‌ها و فعالیت‌های ذیل آن‌ها تغییراتی وجود دارد. به همین دلیل برای محاسبه دقیق اعتبارات مربوطه لازم است ماهیت تمام برنامه‌ها و فعالیت‌های ذیل آن‌ها بررسی و سپس درباره شمول یا عدم شمول آن‌ها در حیطه تحقیق و توسعه قضاوت شود.

به‌علاوه، فعالیت‌های ذیل ۱ برنامه، بعضاً با عنوان و ماهیت برنامه بالاسر تناسبی ندارند. برای مثال، عنوان برنامه، پژوهش است، اما فعالیت‌های ذیل آن از جنس تجاری‌سازی و نوآوری هستند. فعالیت‌هایی چون حمایت از کارآفرینی و تجاری‌سازی (فعالیت‌های مرتبط با نوآوری) و بعضی فعالیت‌های مرتبط با آموزش، ذیل ردیف‌های برنامه‌های پژوهشی جای گرفته‌اند، درحالی‌که به استناد استانداردهای بین‌المللی اساساً ماهیت آن‌ها پژوهشی نیست.

از جمله عناوینی که بارها ذیل برنامه‌های پژوهشی وجود دارند، اما مطابق راهنمای فراسکاتی، تحقیق و توسعه نیستند، می‌توان به ارزیابی دوره‌ای، تهیه ضوابط، معیارها و دستورالعمل‌های فنی / مقررات، اجرای آزمون‌ها، ایجاد سامانه، برنامه‌ریزی و نظارت، کنترل و صدور گواهی، مدیریت و راهبری، ممیزی، تهیه گزارش، تدوین و نشر کتب، برگزاری همایش، کنفرانس و نمایشگاه، تهیه آمار و غیره اشاره کرد.

۲-۳. گزینه‌های پیشنهادی برای شفاف‌سازی بودجه تحقیق و توسعه

به‌منظور احصای ردیف‌های اعتبارات پژوهشی شامل امور، فصول و برنامه‌های پژوهشی در بودجه سنواتی، قوانین بودجه ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ مبنا قرار گرفت. به کمک تحلیل جزء‌به‌جزء محتوای فصول، برنامه‌ها، فعالیت‌ها و انطباق آن‌ها با معیارهای فعالیت‌های تحقیق و توسعه در جدیدترین ویرایش راهنمای فراسکاتی، ضمن احصای کامل برنامه‌ها و فعالیت‌های تحقیق و توسعه، ۳ گزینه یا راه‌حل سیاستی برای افزایش شفافیت اعتبارات تحقیق و توسعه در قانون بودجه پیشنهاد شد.

اختصاصی مرتبط با تحقیق و توسعه در قانون بودجه وجود دارد. ذیل هریک از فصول فوق، برنامه‌های مختلف قرار دارند که بین دستگاه‌های اجرایی توزیع می‌شوند و هر برنامه مشتمل بر چند فعالیت است.

به‌دلیل نبود تعریف دقیق فعالیت‌های تحقیق و توسعه، مواردی در این فصول وجود دارد که طبق تعاریف پذیرفته‌شده بین‌المللی تحقیق و توسعه نیستند و بالعکس در خارج این فصول، فعالیت‌هایی وجود دارند که مشمول تعریف تحقیق و توسعه هستند. این امر یکی از علل اصلی شکل‌گیری تفاوت و اشکال در محاسبات است (شجاعی و علیزاده، ۱۴۰۰).

به‌عبارت‌دیگر، تحلیل محتوای قانون بودجه نشان می‌دهد که ردیف‌های اعتبارات تحقیق و توسعه صرفاً ذیل برنامه‌ها و فصول پژوهشی قرار ندارند. به‌علاوه، برنامه‌ها و فصول پژوهشی صرفاً شامل فعالیت‌های تحقیق و توسعه نیستند، بلکه ممکن است برخی فعالیت‌های علمی و فناورانه دیگر (آموزش علم و فناوری در سطح عالی، خدمات علمی و فناورانه، فعالیت‌های پشتیبان صنعتی، اجرایی و اداری و نوآوری) نیز ذیل آن‌ها تعریف‌شده باشند.

با توجه به اصول راهنمای فراسکاتی و تمایز فعالیت‌های تحقیق و توسعه از سایر فعالیت‌های علمی و فناورانه، تحلیل‌های انجام‌شده همچنین نشان می‌دهد که در تبیین عناوین برنامه‌ها و فعالیت‌ها، شفافیت لازم وجود ندارد. تفاوت و تمایز عناوینی نظیر پروژه تحقیقاتی، طرح‌های مطالعاتی، طرح‌های پژوهشی، پژوهش‌های کاربردی و غیره روشن نیست. همچنین بعضاً ذیل ۱ برنامه واحد ۲ عنوان کاملاً مشابه (مانند انجام پروژه) وجود دارد که حوزه یا زمینه تحقیق و توسعه در آن مشخص نیست.

از آنجا که بخش زیادی از فعالیت‌های ذیل برنامه‌های فعلی، از جنس نوآوری و تجاری‌سازی یا از جنس برنامه‌های پشتیبان هستند، برای این ۲ دسته نیز زیرفصل‌های جداگانه‌ای در نظر گرفته شد. زیرفصل آموزش نیز همانند دسته‌بندی مبنای راهنمای فراسکاتی، یک زیرمجموعه از فعالیت‌ها را به خود اختصاص داد.

بدین ترتیب، با لحاظ کردن دسته‌بندی پیشنهادی راهنمای فراسکاتی برای فعالیت‌های علمی و فناورانه و از تحلیل جزء به جزء برنامه‌های فعلی مندرج در بودجه و دسته‌بندی برنامه‌های مشابه، عناوین زیرفصل‌ها به شرح ذیل پیشنهاد می‌شود: پژوهش‌های بنیادی، پژوهش‌های کاربردی، توسعه (فناوری، محصول، سامانه یا فرایند جدید)، نوآوری و تجاری‌سازی، برنامه‌های پشتیبان تحقیق و توسعه و آموزش.

۲-۲-۳. تجمیع برنامه‌های تحقیق و توسعه ذیل امور تحقیق و توسعه

در این گزینه، همه فصول تحقیق و توسعه ذیل امور ۱۰ گانه، از شمول امور مربوطه خارج شده و در قالب امور جدیدی با عنوان امور تحقیق و توسعه (سرفصل یازدهم) تجمیع و شفاف‌سازی می‌شوند. بدین ترتیب سرجمع اعتبارات امور تحقیق و توسعه با تخصیص‌های بودجه‌ای دولت برای تحقیق و توسعه برابر است.

۳-۲-۳. تعریف بودجه‌های تحقیق و توسعه به تفکیک دستگاه‌ها

در این گزینه، همه برنامه‌های تحقیق و توسعه از ذیل امور ۱۰ گانه و فصول مربوطه خارج شده و در قالب پیوست جدیدی به نام پیوست تحقیق و

این گزینه‌های سیاستی در ابتدا به صورت کلی و با فرض ۲ سر طیف، یعنی از کمترین امکان تغییر (تجمیع برنامه‌های تحقیق و توسعه ذیل فصول فعلی تحقیق و توسعه در هریک از امور ده‌گانه) تا بیشترین امکان تغییر در ساختار بودجه فعلی (تجمیع برنامه‌های تحقیق و توسعه امور ۱۰ گانه در قالب پیوست جدیدی به نام پیوست تحقیق و توسعه به تفکیک دستگاه‌های دریافت‌کننده اعتبارات) مطرح شد و اعضای گروه کانونی درباره امکان‌پذیری آن‌ها و تدقیق هریک از گزینه‌ها پیشنهادهای را طرح کرده و پیرامون مزایا و معایب هر کدام اطلاعاتی ارائه کردند. جزئیات هریک از گزینه‌های سیاستی به شرح زیر است:

۱-۲-۳. تجمیع برنامه‌های تحقیق و توسعه ذیل فصل تحقیق و توسعه هریک از امور ده‌گانه

در این گزینه، همه برنامه‌های تحقیق و توسعه ذیل فصول مختلف هریک از امور ده‌گانه در قالب «فصل تحقیق و توسعه و نوآوری» آن امور، تجمیع و شفاف‌سازی می‌شوند. بدین ترتیب، مجموع اعتبارات ۱۰ فصل تحقیق و توسعه برابر است با تخصیص‌های بودجه‌ای دولت برای تحقیق و توسعه. در این حالت می‌توان با تغییر کمی اعتبارات تحقیق و توسعه را به تفکیک نوع تحقیق و توسعه و حوزه‌های علمی نیز ارائه کرد، یعنی زیرفصل‌های جدیدی تعریف کرد.

برای تعریف زیرفصل‌ها در گام اول، دسته‌بندی ۵ گانه ارائه‌شده در راهنمای فراسکاتی (تحقیق و توسعه، نوآوری، فعالیت‌های پشتیبان صنعتی و اجرایی، خدمات علمی و فناورانه و آموزش) در نظر گرفته شد. سپس با توجه به میزان تکرار در اسناد بودجه فعلی و تأکید گروه کانونی، فعالیت‌های تحقیق و توسعه به ۳ زیرمجموعه پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه تفکیک شد.

صنعت و غیره نیز مدافعانی دارد، زیرا سطحی از استقلال عمل در تصمیم‌گیری برای اولویت‌ها و فعالیت‌های پژوهشی را برای آن‌ها فراهم می‌کند.

در محاسبه اعتبارات دولتی برای تحقیق و توسعه، اشکالات و ابهامات موجود در ساختار قانون بودجه موجب می‌شود جمع هزینه‌های اسمی تحقیق و توسعه (حاصل جمع اعتبارات فصل‌های مربوط به تحقیق و توسعه) نشان‌دهنده مقدار واقعی اعتبارات این حوزه نباشد (شجاعی و علیزاده، ۱۴۰۰). در این پژوهش، ۳ گزینه برای شفاف‌سازی اعتبارات تحقیق و توسعه در قانون بودجه ایران پیشنهاد می‌شود:

گزینه ۱: همه برنامه‌های تحقیق و توسعه ذیل فصول مختلف هریک از امور ده‌گانه در قالب «فصل تحقیق و توسعه و نوآوری» آن امور، تجمیع و شفاف‌سازی می‌شوند. بدین ترتیب، مجموع اعتبارات ۱۰ فصل تحقیق و توسعه با تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت یا تخصیص‌های بودجه‌ای دولت برای تحقیق و توسعه برابر است. در این حالت می‌توان با تغییر کمی اعتبارات تحقیق و توسعه و نوآوری را به تفکیک نوع تحقیق و توسعه، حوزه‌های علمی و غیره نیز ارائه کرد، یعنی زیرفصل‌های جدیدی تعریف کرد: پژوهش‌های بنیادی، پژوهش‌های کاربردی، توسعه (فناوری، محصول، سامانه یا فرایند جدید)، نوآوری و تجاری‌سازی، برنامه‌های پشتیبان تحقیق، توسعه و آموزش.

گزینه ۲: در این حالت، همه فصول تحقیق و توسعه ذیل امور ۱۰ گانه، از ذیل امور مربوطه خارج شده و در قالب امور جدیدی با عنوان امور تحقیق و توسعه (سرفصل یازدهم) تجمیع و شفاف‌سازی می‌شوند. بدین ترتیب، سرجمع اعتبارات امور تحقیق و توسعه با تخصیص‌های بودجه‌ای دولت برای تحقیق و توسعه برابر است.

توسعه به تفکیک دستگاه‌های دریافت‌کننده بودجه ارائه می‌شوند. باید از تکرار یا دوباره‌شماری این برنامه‌ها در پیوست شماره ۴ فعلی (یعنی پیوست اعتبارات دستگاهی) نیز اجتناب شود. بدین ترتیب سرجمع اعتبارات پیوست شماره ۵ (جدید)، یعنی پیوست تحقیق و توسعه با تخصیص‌های بودجه‌ای دولت برای تحقیق و توسعه برابر است. این گزینه بر استفاده مناسب از ظرفیت ردیف‌های بودجه‌ای متمرکز و دستگاه‌ها و نهادهای مادر (نظیر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) در تعریف اعتبارات پژوهشی متکی است. می‌توان اعتبارات فوق را نیز به‌طور متمرکز در قالب همان برنامه‌ها پیش‌بینی یا به دستگاه‌های مادر واگذار کرد تا به‌صورت مشخص‌تر و هدفمندتر هزینه شوند و نیاز به پیمایش مجریان متعدد نیز برای احصای هزینه‌کرد ملی تحقیق و توسعه رفع شود.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

توضیحات پیرامون هریک از گزینه‌های پیشنهادی برای شفاف‌سازی اعتبارات تحقیق و توسعه در قانون بودجه در جدول شماره ۲ جمع‌بندی شده است. با در نظر گرفتن نقاط قوت و ضعف و الزامات و محدودیت‌های اجرای گزینه‌های سیاستی، گزینه ۱ به‌عنوان گزینه اولویت‌دار برای اجرا قابل پیشنهاد است، یعنی تجمیع برنامه‌های تحقیق و توسعه ذیل فصل تحقیق و توسعه هریک از امور ده‌گانه و تعریف ۶ زیرفصل جدید با عناوین پژوهش‌های بنیادی، پژوهش‌های کاربردی، توسعه (فناوری، محصول، سامانه یا فرایند جدید)، نوآوری و تجاری‌سازی، برنامه‌های پشتیبان تحقیق و توسعه و آموزش.

ساختار فعلی توزیع بودجه پژوهش ذیل دستگاه‌های مختلف در بخش‌هایی مانند کشاورزی،

جدول ۲. بحث درباره گزینه‌های پیشنهادی برای شفاف‌سازی اعتبارات تحقیق و توسعه در قانون بودجه ایران (یافته‌های تحقیق)

آسیب‌های شناسایی شده مرتبط	گزینه پیشنهادی	نقاط قوت و ضعف	الزامات و محدودیت‌های اجرا
<p>۱. نبود شفافیت در مرز اعتبارات تحقیق و توسعه با سایر فعالیت‌های علمی و فناورانه مشابه</p> <p>۲. نیاز به قضاوت فردی و حدس و گمان درباره شمول یا عدم شمول فعالیت‌ها در حیطه تحقیق و توسعه</p> <p>۳. از تمام برنامه‌های ذیل فصول مختلف در هریک از امور ۱۰ گانه، برخی فعالیت‌های تحقیقاتی ذیل برنامه‌های غیر تحقیقاتی منظور می‌شوند.</p>	<p>گزینه ۱:</p> <p>تجمع برنام‌های تحقیق و توسعه ذیل فصل تحقیق و توسعه هریک از امور ده گانه و تعریف زیرفصل‌های جدید: پژوهش‌های بنیادی پژوهش‌های کاربردی توسعه (فناوری، محصول، سامانه یا فرایند جدید) نوآوری و تجاری‌سازی برنامه‌های پشتیبان تحقیق و توسعه آموزش</p>	<p>کمترین تغییر در ساختار فعلی لایحه بودجه</p> <p>نیاز به جمع ۱۰ فصل تحقیق و توسعه و نوآوری برای محاسبه کل GBARD</p>	<p>تفکیک فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری ذیل هر برنامه</p>
<p>تکرار فصل تحقیق و توسعه در امور مختلف و نبود ارتباط یا وجود هم‌پوشانی برنامه‌های مختلف ذیل فصول مختلف تحقیق و توسعه در امور ده گانه</p>	<p>گزینه ۲:</p> <p>خارج کردن همه فصول تحقیق و توسعه از ذیل امور ده گانه و جمع در قالب امور جدیدی با عنوان امور تحقیق و توسعه (سرفصل یازدهم)</p>	<p>شفاف‌سازی حداکثری GBARD به دلیل جمع همه فصول و برنامه‌های تحقیق و توسعه (و نوآوری) ذیل امور تحقیق و توسعه (به عنوان یازدهمین سرفصل امور)</p> <p>نیاز به تغییر به نسبت زیاد در ساختار فعلی لایحه بودجه</p>	<p>تفکیک فعالیت‌های تحقیق و توسعه فناوری، نوآوری ذیل هر برنامه</p>
<p>لزوم ارتباط مشخص‌تر با بودجه‌های پژوهشی با برنامه‌ها و مأموریت‌های چندساله (قوانین بالادستی مانند برنامه پنجم)</p>	<p>گزینه ۳:</p> <p>خارج کردن همه برنامه‌های تحقیق و توسعه از ذیل امور ده گانه و فصول مربوطه و جمع در قالب پیوست جدیدی به نام پیوست تحقیق و توسعه (برای مثال، پیوست شماره ۵) به تفکیک دستگاه‌های دریافت‌کننده اعتبارات بودجه‌ای</p>	<p>بودجه سنواتی به عنوان قانون پایین‌دستی برنامه توسعه ۵ ساله در انطباق با برنامه ۵ ساله و اهداف آن قرار می‌گیرد</p> <p>نیاز به تغییر بسیار زیاد در ساختار فعلی لایحه بودجه</p>	<p>اجتناب از تکرار یا دوباره‌شماری برنامه‌ها در پیوست شماره ۴ فعلی (یعنی پیوست اعتبارات دستگاهی)</p>

مأخذ: یافته‌های پژوهش

توسعه نیازی نخواهد بود.

همچنین می‌توان پیشنهاد کرد در بلندمدت و برای ایجاد ارزش افزوده بیشتر به این گزینه سیاستی و با توجه به اینکه ایجاد تغییر بنیادی در ساختار بودجه با مقاومت و دشواری همراه است، یک پیوست پشتیبان (شبهه گزینه سیاستی سوم) توسط نهادی مانند مرکز پژوهش‌های مجلس (که تحلیل سالانه لایحه و قانون بودجه در بخش‌های مختلف را انجام می‌دهد) منتشر شود، اما این سند جزء قانون بودجه سالانه (یعنی جداول و پیوست‌های رسمی) نباشد. بدین ترتیب، نوعی گزینه تلفیقی از گزینه اول و سوم (بدون ایجاد مقاومت نسبت به تغییر بنیادی در ساختار بودجه از سوی سازمان برنامه و بودجه) نیز قابل طرح است. در پایان، براساس یافته‌های این پژوهش پیشنهادت سیاستی زیر ارائه می‌شود.

سازمان برنامه و بودجه با همکاری شورای عالی عتف و ظرف یک سال از ابلاغ این قانون، نسبت به اصلاح عناوین کلی و مشابه برای برنامه‌های تحقیق و توسعه در بودجه سنواتی اقدام کند، به نحوی که اعتبارات پژوهشی صرفاً ذیل برنامه‌ها و مأموریت‌های مشخص در انطباق با اولویت‌های پژوهش و فناوری مصوب شورای عالی عتف و در راستای اهداف پژوهش و فناوری در برنامه ۵ ساله توسعه تخصیص یابد.

پیشنهاد می‌شود مأموریت هر دستگاه تعریف شود و بودجه پژوهشی به آن عناوین یا پروژه‌ها تخصیص داده شود، البته این سناریو نیازمند تغییرات قابل توجه در ساختار فعلی بودجه است، اما مزایایی دارد نظیر اینکه قانون بودجه دیگر محلی برای چانه‌زنی دستگاه‌ها و سازمان برنامه و بودجه نخواهد بود و بودجه سنواتی به‌عنوان قانون پایین‌دستی برنامه توسعه ۵ ساله در انطباق با برنامه و در راستای تحقق اهداف آن قرار می‌گیرد که می‌تواند در تحقیقات آتی به‌صورت دقیق‌تر بررسی شود.

گزینه ۳: در این حالت، همه برنامه‌های تحقیق و توسعه از ذیل امور ۱۰ گانه و فصول مربوطه خارج شده و در قالب پیوست جدیدی به نام پیوست تحقیق و توسعه (برای مثال، پیوست شماره ۵) به تفکیک دستگاه‌های دریافت‌کننده اعتبارات بودجه‌ای ارائه می‌شوند. بدین ترتیب، سرجمع اعتبارات پیوست شماره ۵ (جدید) با تأمین مالی تحقیق و توسعه توسط دولت برابر است.

باید توجه داشت که هر یک از گزینه‌های سیاستی نقاط قوت و ضعفی دارند و مهم‌تر اینکه هر یک از آن‌ها نیازمند سطحی از تغییرات در ساختار فعلی قانون بودجه هستند. میزان این تغییرات از گزینه سیاستی اول تا سوم به‌تدریج بیشتر شده و علاوه بر اینکه عزم سازمان برنامه و بودجه برای اجرا را می‌طلبد، نیازمند تغییرات فنی و ساختاری در نظام موجود نیز هست. همچنین، با اجرای هر یک برخی از مشکلات یا آسیب‌های شناسایی شده در وضعیت موجود، بیشتر تأثیر می‌پذیرند و برخی کمتر (جدول شماره ۲).

با در نظر گرفتن جمیع نکات، گزینه سیاستی اول، به‌عنوان گزینه سیاستی اولویت‌دار و قابل اجرا با کمترین تغییرات در ساختار فعلی قانون بودجه به‌منظور شفاف‌سازی اعتبارات پژوهشی قابل طرح است. به‌لحاظ اجرایی نیز با اجرای این گزینه دی‌نفعان مختلف اعم از سیاست‌گذاران و مجریان که با مقادیر بودجه پژوهش و فناوری سروکار دارند، می‌توانند با سهولت بیشتر و با دقت بالا مقادیر بودجه را به تفکیک پژوهش، نوآوری، آموزش عالی و غیره در اختیار داشته و در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی استفاده کنند.

به دلیل اینکه با اجرای این گزینه سیاستی مشکل عدم شفافیت در رمز اعتبارات تحقیق و توسعه با سایر فعالیت‌های علمی و فناورانه مشابه نیز رفع می‌شود، به قضاوت فردی و حدس و گمان درباره شمول یا عدم شمول فعالیت‌ها در حیطه تحقیق و

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

تمامی اصول اخلاقی در این مقاله رعایت شده است.

حامی مالی

این مقاله مستخرج از طرح پژوهشی با موضوع «بخشی از پروژه تدوین چارچوبی برای تعریف اعتبارات پژوهشی در بودجه سنواتی کل کشور» به شماره قرارداد ۹۸۳۳۸۰۲۱ به کارفرمایی پژوهشکده مطالعات فناوری است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی، روش‌شناسی، اعتبارسنجی، تحلیل، تحقیق و بررسی، منابع: پریسا علیزاده، محمدحسین شجاعی؛ نگارش پیش‌نویس، ویراستاری و نهایی‌سازی، بصری‌سازی، مدیریت پروژه: پریسا علیزاده.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

منابع فارسی

علیزاده، پ. (۱۳۹۷). بررسی لایحه بودجه سال ۱۳۹۷ کل کشور ع. بخش پژوهش، فناوری و نوآوری. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس.

علیزاده، پ.، خردمندیان، س.، فصیحی، م. ا. و شجاعی، س. م. ح. (۱۳۹۹). تدوین چارچوب تعریف فعالیت‌های تحقیق و توسعه در بودجه سنواتی. تهران: پژوهشکده مطالعات فناوری.

علیزاده، پ. و قاضی‌نوری، س. س. (۱۳۹۹). الزام‌ها، چالش‌ها و راهکارهای سیاستی اندازه‌گیری هزینه‌کرد تحقیق و توسعه در ایران. رهیافت، ۳۰(۷۷)، ۱۰۷-۱۲۳.

علیزاده، پ. و قاضی‌نوری، س. س. (۱۳۹۵). مبانی اندازه‌گیری هزینه‌های تحقیق و توسعه با تأکید بر ملاحظات اندازه‌گیری در کشورهای در حال توسعه. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.

علیزاده، پ. و منطقی، م. (۱۳۹۸). سیاست‌های حمایت از تحقیق و توسعه در بخش کسب‌وکار. فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۱۱(۲)، ۸۷۳-۳۶۳.

فهم‌یخیایی، ف.، میرزایی، ح.، واعظی، ر. و جهانگیری، ع. (۱۳۹۷). بررسی مقایسه‌ای شاخص‌های اساسی اعتبارات مصوب تحقیقات و فناوری طی سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷.

قاضی‌نوری، س.، علیزاده، پ. و خردمندیان، س. (۱۳۹۰). درباره لایحه بودجه ۱۳۹۰ کل کشور. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس

قارون، م. (۱۳۹۲). معرفی الگوی برآورد منابع مالی مورد نیاز برای اهداف کلان بخش علوم، تحقیقات و فناوری از محل منابع عمومی. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۹(۶۷)، ۱-۱۹.

مقیمي، س. م.، پورعزت، ع. ا.، دانایی‌فرد، ح. و احمدی، ح. (۱۳۹۵). تبیین عناصر حکمرانی خوب در سیاست‌گذاری نظام بودجه‌ریزی کشور. فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۶(۲۱)، ۵۲-۳۱.

موسوی، آ. و احمدی، ح. (۱۳۹۹). استخراج ویژگی‌های اصلی نظام ملی نوآوری ایران از طریق ترکیب نظام‌مند تحقیقات. فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۱۰(۳۴)، ۱۲۷-۱۰۲.

هشدار، ف.، سلطانی، ب.، فصیحی، س. ف. و تشکری، ن. (۱۳۹۸). ارائه مدل بهبود یافته دسته‌بندی شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران. فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۹(۳۰)، ۲۳۳-۲۱۵.

بهرروز، ا. ح.، پورعزت، ع. ا.، دژپسند، ف. و امیری، م. (۱۳۹۸). آسیب‌شناسی بودجه‌ریزی پژوهش و فناوری در ایران با استفاده از رویکرد فراترکیب. مدیریت نوآوری، ۸(۳۰)، ۸۵-۱۲۲.

پاکزاد، م.، علیزاده، پ.، و احتشام‌نژاد، ا. (۱۴۰۰). پژوهش، فناوری و نوآوری در لایحه بودجه ۱۴۰۱. تهران: گزارش سیاستی، دبیرخانه شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری.

توفیقی، ج. و فرستخواه، م. (۱۳۸۱). لوازم ساختاری توسعه علمی در ایران. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۸(۳)، ۳۶-۱.

جلال‌آبادی، ا.، سیدنورانی، س. م. ر. و صانعی، م. (۱۳۸۴). تأثیر اصلاح طبقه‌بندی اقلام بودجه کشور بر بودجه‌بندی دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۱(۱)، ۶۵-۱۰۱.

جلالی علی‌آبادی، ف. و مشایخی، ب. (۱۳۹۶). تحلیل نقش تدوین‌کنندگان بودجه در دانشگاه‌های ایران با استفاده از نظریه نقش‌های بودجه‌ای ویدائوسی. حسابداری سلامت، ۶(۱)، ۲۴-۱.

حسینی، م. (۱۳۹۴). معرفی روش گروه کانونی و کاربرد آن در تحقیقات. تهران: مرکز پژوهش و سنجش افکار صداوسیما.

رنجبر، ه.، حق‌دوست، ع. ا.، صلصالی، م.، خوشدل، ع.، سلیمانی، م. و بهرامی، ن. (۱۳۹۱). نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی: راهنمایی برای شروع. مجله دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، ۱۰(۳)، ۲۵۰-۲۳۸.

شجاعی، س. م. ح. و سلطانی، ع. م. (۱۳۹۵). تعریف بومی تحقیق و توسعه. تهران: پژوهشکده مطالعات فناوری.

شجاعی، س. م. ح. و سلطانی، ع. م. (۱۴۰۰). بررسی بخش پژوهش، فناوری و نوآوری در لایحه بودجه ۱۴۰۰ کل کشور. تهران: گزارش سیاستی، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

شجاعی، س. م. ح. و علیزاده، پ. (۱۴۰۰). راهکارهایی برای بهبود محاسبه هزینه‌کرد تحقیق و توسعه در کشور. نشریه عتف، ۵۰، ۱۸-۱۶.

References

- Alizade, P. (2017). [Review of the 2017 budget bill of the whole country: Research, technology and innovation section (Persian)]. Tehran: Parliament Research's Center. [Link]
- Alizade, P., & Ghazinouri, S. S. (2020). [Requirements, challenges and policy solutions for measuring the cost of research and development in Iran (Persian)]. *Rahy-aft*, 30(77), 107-123. [Link]
- Alizade, P., & Ghazinouri, S. S. (2016). [Foundations of measuring R & D expenditures with focus on considerations in the measurement of R & D in developing countries (Persian)]. Tehran: National Research Institute for Science Policy. [Link]
- Alizade, P., & Manteghi, M. (2019). [Policies for supporting R&D in the business sector (Persian)]. *Journal of Science and Technology Policy*, 11(2), 363-378. [Link]
- Alizade, P., Kheradmandnia, S., Fasihi, M. A., & Shojae, S. M. H. (2021). [Compilation of the framework for defining research and development activities in the annual budget (Persian)]. Tehran: Institute of Technological Studies.
- Bai, Y., Song, S., Jiao, J., & Yang, R. (2019). The impacts of government R&D subsidies on green innovation: Evidence from Chinese energy-intensive firms. *Journal of Cleaner Production*, 233, 819-829. [DOI:10.1016/j.jclepro.2019.06.107]
- Behrooz, A., Pourezzat, A. A., Dezhpasand, F., & Amiri, M. (2020). [Diagnosis of science and technology budget in Iran using meta-synthesis method (Persian)]. *Innovation Management Journal*, 8(4), 85-122. [Link]
- Del Barrio-García, S., Kamakura, W. A., & Luque-Martínez, T. (2019). A longitudinal cross-product analysis of media-budget allocations: How economic and technological disruptions affected media choices across industries. *Journal of Interactive Marketing*, 45(1), 1-15. [DOI:10.1016/j.intmar.2018.05.004]
- Bégin-Caouette O., Jones G. A., Stephenson G. K., & Metcalfe, A. S. (2021). Canada: The role of the university sector in national research and development. In: T. Aarrevaara, M. Finkelstein, G. A. Jones, & J. Jung (Eds), *Universities in the knowledge society: The changing academy - the changing academic profession in international comparative perspective* (pp 375–392). Cham: Springer. [DOI:10.1007/978-3-030-76579-8_21]
- Gharoon, M. (2014). [Introducing the model for estimating the financial resources needed for the general goals of the science, research and technology sector from public sources (Persian)]. *Journal of Research and Planning in Higher Education*, 19(67), 1-19. [Link]
- Ghazinouri, S. S., Alizade, P., & Kheradmandnia, S. (2011). [About the country's 2011 budget bill (Persian)]. Tehran: Islamic Parliament Research Center of The Islamic Republic Of Iran. [Link]
- Government of Canada. (2021). *Budget 2021: A recovery plan for jobs, growth, and resilience*. Ottawa: Government of Canada. [Link]
- Flick, U. (2022). *An introduction to qualitative research*. California: Sage. [Link]
- Given, L. M. (2008). *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. California: Sage. [DOI:10.4135/9781412963909]
- Govinfo. (2020). *Budget of the United States Government FY 2021*. Washington: United States Government Publishing Office (GPO).
- Hoseini, M. (2016). [Introducing the focus group method and its application in research (Persian)]. Tehran: Markaz-e-Pajohesh va Sanjesh-e- Afkar-e- Seda va Sima.
- Hoshdar, F., Soltani, B., Fassihi, S. F., & Tashkori, N. (2019). [Provide an improved model for classifying knowledge-based firms in Iran (Persian)]. *Strategic Studies of Public Policy*, 9(30), 215-233. [Link]
- Jalalabadi, A., Seyyed Nourani, S. M., & Sannei, M. (2005). [The effect the improvement of categorizing country, s budget item on universities budgeting (Affiliated to Ministry of SRT) (Persian)]. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 11(1), 65-101. [Link]
- Jalali Aliabadi, F., & Mashayekhi, B. (2017). [Analysis on the role of university budgeters in Iran, using wil-davsky's budgetary roles (Persian)]. *Journal of Health Accounting*, 6(1), 1-24. [Link]
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology*. California: Sage publications [DOI:10.4135/9781071878781]

- Lee, J., & Yang, J. S. (2020). Strategic R&D budget allocation to achieve national energy policy targets: The case of Korea. *Policy Studies*, 1-30.
- Lee, S., & Lee, H. (2015). Measuring and comparing the R&D performance of government research institutes: A bottom-up data envelopment analysis approach. *Journal of Informetrics*, 9(4), 942-953. [DOI:10.1016/j.joi.2015.10.001]
- Leydesdorff, L., Bommann, L., & Wagner, C. S. (2019). The relative influences of government funding and international collaboration on citation impact. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 70(2), 198-201. [DOI:10.1002/asi.24109] [PMID] [PMCID]
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. New York: John Wiley & Sons. [Link]
- Moghipi, S. M., Pourezat, A. A., Danayifard, H., & Ahmadi, H. (2017). [Describing elements of good governance in policy making of budgeting system in Iran (Persian)]. *Strategic Studies of public policy*, 6(21), 31-52. [Link]
- Mousavi, A., & Ahmadi, H. (2020). [Extracting the main features of Iran's national innovation system through a systematic mix of research (Persian)]. *Strategic Studies of Public Policy*, 10(34), 102-127. [Link]
- OECD. (2007). *Frascati Manual 2002- proposed standard practice for surveys on research and experimental development*. Paris: OECD Publications.
- OECD. (2015). *Frascati manual 2015-guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development*. Paris: OECD Publications.
- European Commission. (2005). *The measurement of scientific and technological activities. Oslo manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Paris: OECD Publishing. [DOI:10.1787/9789264013100-en]
- Pakzad, M., Alizade, P., & Ehteshamnejad, A. (2021). [Research, technology and innovation in the 1401 budget bill (Persian)]. Tehran: Secretariat of the Supreme Council of Science, Research and Technology.
- Fahim Yahyae, F., Mirzaei, H., Vaezi, R., & Jahangiri, A. (2019). [A comparative study of the basic indicators of approved research and technology credits during the years 2016 and 2017 (Persian)].
- Perez-Sebastian, F. (2015). Market failure, government inefficiency, and optimal R&D policy. *Economics Letters*, 128, 43-47. [DOI:10.1016/j.econlet.2015.01.012]
- Quivy R. (1988). *Campenhoudt L. Manuel de recherche en sciences sociales* [A. Nikgozar, Persian Trans]. Tehran: Tootia; 2006.
- Ranjbar, H., Haghdoost, A. A., Salsali, M., Khoshdel, A., Soleimani, M., & Bahrami, N. (2012). [Sampling in qualitative research: A Guide for beginning (Persian)]. *Annals of Military and Health Sciences Research*, 10(3), 238-250. [Link]
- Breen, R. L. (2006). A practical guide to focus-group research. *Journal of Geography in Higher Education*, 30(3), 463-475. [DOI:10.1080/03098260600927575]
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. London: Pearson. [Link]
- Shojae, S. M. H., & Alizade, P. (2021). [Solutions to improve the calculation of research and development expenditure index in the country (Persian)]. *Atf*, 50, 16-18. [Link]
- Shojae, S. M. H., & Soltani, A. M. (2017). [Native definition of research and development (Persian)]. Tehran: Institute of Technological Studies.
- Shojae, S. M. H., & Soltani, A. M. (2021). [Investigation of the research, technology and innovation section in the 1400 budget bill of the whole country (Persian)]. Tehran: Scientific Policy Research Center of the country.
- Tofighi, J., & Ferasatkah, M. (2002). [Structural tools of scientific development in Iran (Persian)]. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 8(3), 1-36. [Link]
- UNESCO-UIS. (2009). *Definitions of R&D, innovation and S&T activities*. Paper presented at Training Workshop on Science, Technology and Innovation Indicators, Egypt, Cairo, 28-30 September 2009.

UNESCO-UIS. *Measuring R&D: Challenges faced by developing countries*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics; 2012.

Wu, T., Yang, SH., & Tan, J. (2020). Impacts of government R&D subsidies on venture capital and renewable energy investment - an empirical study in China. *Resources Policy*, 68, 101715. [DOI:10.1016/j.resour-pol.2020.101715]

Xiao, H., Gao, S., & HayLee, L. (2017). Simulation budget allocation for simultaneously selecting the best and worst subsets. *Automatica*, 84, 117-127. [DOI:10.1016/j.automatica.2017.07.006]

Ziesemer, T. H. (2021). Mission-oriented R&D and growth. *Journal of Applied Economics*, 24(1), 460-477. [DOI:10.1080/15140326.2021.1963395]

پیوست. تفکیک فعالیت‌های علمی و فناورانه مختلف برحسب فعالیت‌های تحقیق و توسعه و غیر تحقیق و توسعه

تحقیق و توسعه هستند	تحقیق و توسعه نیستند
<p style="text-align: center;">آموزش عالی</p> <p>نظارت همراه با نوآوری بر پروژه‌های تحقیق و توسعه دانشجویان که برای اخذ مدرک سطح ۸ لازم هستند. پژوهش‌های دانشجویان دکتری نظارت همراه با نوآوری بر سایر پروژه‌های تحقیق و توسعه شخصی</p> <p>مطالعات مستقل شخصی (یادگیری فردی) که برای یک پروژه مشخص تحقیق و توسعه انجام شده باشد</p> <p>مراقبت‌های تخصصی پزشکی در بیمارستان‌های دانشگاه‌ها حاوی عناصر تحقیق و توسعه یا دارای ارتباط مستقیم با یک پروژه تحقیق و توسعه</p>	<p>آموزش دانشجویان در سطح ۸ و سطوح پایین‌تر (آموزش عمومی و آموزش عالی در مقاطع قبل از دکتری) خواندن، تصحیح پایان‌نامه‌ها توسط استادان، آموزش در قالب چارچوب‌های مشخص، آموزش روش‌شناسی تحقیق، کارهای آزمایشگاهی و غیره به دانشجویان مطالعه شخصی (یادگیری حرفه‌ای مداوم) اعضای هیئت‌علمی شرکت در کنفرانس، سمینار و غیره کار کلاسی برای دریافت مدرک رسمی مراقبت‌های تخصصی پزشکی در بیمارستان‌های دانشگاه‌ها</p>

خدمات علمی و فناورانه

<p>خدمات اطلاع‌رسانی، کتابخانه‌ای گردآوری داده‌ها، کدگذاری، ثبت و طبقه‌بندی به‌صورت عام و بدون هدف خاص (حتی اگر بعداً در یک پروژه تحقیق و توسعه استفاده شوند) ترجمه، ویرایش و انتشار کتاب و مجلات در حوزه علم و فناوری</p> <p>تحلیل، ارزیابی، آزمون و استانداردسازی ارزیابی بازار کنترل کیفیت روزمره (حتی اگر توسط پرسنل تحقیق و توسعه انجام شود) امکان‌سنجی پروژه‌های مهندسی به‌صورت کلی</p> <p>فعالیت‌های اجرایی و حقوقی مربوط به ثبت اختراع و صدور پروانه تولید به‌صورت کلی بررسی‌های مربوط به سیاست‌گذاری توسعه عادی نرم‌افزارهای موجود مشاوره و راهنمایی مشتریان و کاربران</p>	<p>همه مواردی که صرفاً یا عمدتاً در راستای انجام یک پروژه تحقیق و توسعه خاص انجام شوند (مانند آماده کردن گزارش‌های اولیه یافته‌های تحقیق و توسعه) گردآوری داده‌ها، کدگذاری، ثبت و طبقه‌بندی (اگر بخش مهم و جدانشدنی از فرایند تحقیق و توسعه باشند) استخراج و اکتشاف معدن (به شرطی که شامل توسعه روش‌های جدید تحقیق روی پدیده‌های زمین‌شناختی باشد) کاوش فضا</p> <p>ابداع روش‌های بهتر و جدید برای آزمون و استانداردسازی امکان‌سنجی پروژه‌های تحقیق و توسعه فعالیت‌های مربوط به دریافت گواهی‌نامه اختراع که مستقیماً به پروژه‌های تحقیق و توسعه مربوط باشد</p> <p>توسعه نظام‌های اجتماعی به شرطی که بررسی‌های مربوطه شامل تغییر روش‌های موجود یا ابداع روش‌های جدید باشد</p>
---	---

تحقیق و توسعه نیستند

تحقیق و توسعه هستند

فعالیت‌های پشتیبان صنعتی، اجرایی و اداری

فعالیت‌های نوآورانه شامل کسب فناوری (صریح و ضمنی)، ابزارسازی و مهندسی صنایع (مرتبط با فرایندهای عادی تولید)، طراحی و نقشه‌کشی صنعتی برای فرایند تولید انواع روش‌های کسب سرمایه، شروع تولید و بازاریابی فعالیت‌های پس از ساخت نمونه اولیه برای رفع مشکلات فرایند تولید موجود، آماده‌سازی، اجرا و حفظ استانداردهای تولید خدمات پس از فروش فعالیت‌های پشتیبانی غیرمستقیم (حمل‌ونقل، انبارداری، نظافت، تعمیرات، نگهداری و حفاظت) ثبت گزارش‌های روزانه به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات کلی آزمون‌های معمولی (حتی اگر پرسنل تحقیق و توسعه آن‌ها را انجام دهند) رفع اشکالی که موجب تغییرات کم در محصول یا فرایند استاندارد شود (نیاز به تحقیق و توسعه نداشته باشد) طراحی پرورشور، کاتالوگ و غیره در حوزه تولید و فعالیت‌های صنعتی: پیش‌تولید، تولید صنعتی، توزیع کالا، خدمات فنی و تحقیقات بازار فعالیت‌های اداری و اجرایی شامل فعالیت‌های مالی (تامین بودجه، مدیریت بودجه و توزیع بودجه)، فعالیت‌های اداری و دفتری و خدمات رایانه‌ای*

پیش‌نمونه‌ها (تا جایی که هدف اصلی بهبود است)، نمونه‌های آزمایشی (فقط نسخه اولیه نه کپی‌ها) فعالیت‌های پس از ساخت نمونه اولیه برای بهبود بیشتر خود محصول محاسبات، طراحی و تدوین نقشه‌ها و دستورالعمل‌ها برای نصب و راه‌اندازی کارخانه‌های آزمایشی و مدل‌های نمونه (تا جایی که هدف اصلی تحقیق و توسعه است) تحقیق و توسعه روی بازخورد طراحی صنعتی برای تولید طرح‌ها و نقشه‌های مورد نیاز در طول تحقیق و توسعه و با هدف تعریف روش‌ها، مشخصه‌های فنی ابزارسازی و مهندسی صنایع که به تولید محصولات جدید و تغییر در روش تولید و ایجاد روش‌های استاندارد جدید بیانجامد

مأخذ: علیزاده و قاضی‌نوری، ۱۳۹۵

*در صورت توافق اگر این فعالیت‌ها به‌طور اختصاصی در خدمت سایر فعالیت‌های تحقیق و توسعه باشند، می‌توانند به‌صورت هزینه‌های بالاسری تحقیق و توسعه منظور شوند.