

توسعه چارچوب و تحلیل ابزارهای تأمین مالی عمومی پژوهش در ایران

 20.1001.1.24767220.1404.15.1.4.0

رضا حسان^۱

المیرا کریمی^۲

چکیده

ابزارهای تأمین مالی پژوهش برای پیشرفت دانش، تقویت نوآوری و رسیدگی به مشکلات اجتماعی ضروری‌اند. بدون آن‌ها پیشرفت در بسیاری از زمینه‌ها به شدت محدود می‌شود. بسیاری از دولت‌ها با برنامه‌ریزی و طراحی مناسب این ابزارها توانسته‌اند به پژوهش‌های دانشگاهی جهت بدهند و از آن‌ها برای حل مشکلات کلان و افزایش اثرگذاری در اجتماع و بهبود اقتصاد بهره بگیرند. در سال‌های اخیر به‌خصوص با توجه به محدودیت‌های مالی که دولت‌ها و به‌ویژه دولت ایران با آن مواجه‌اند، طراحی ابزارهای تأمین مالی پژوهش که اثربخشی پژوهش‌ها را بیشتر کند، بسیار پراهمیت شده است. هدف اصلی این پژوهش تحلیل و شناسایی خلأها و ظرفیت‌های ابزارهای تأمین مالی پژوهش در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است. ابزارهای تأمین مالی ویژگی‌های مختلفی دارند که به آن‌ها امکان تأثیرگذاری بیشتر را می‌دهد. در مرحله اول این پژوهش، با استفاده از روش پژوهش مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد ابزارهای تأمین مالی سازمان‌های اصلی تأمین‌کننده مالی پژوهش در کشورهای سوئد، ترکیه، کره جنوبی و هلند ابعاد گوناگون ابزارهای تأمین مالی پژوهش استخراج و چارچوبی برای تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش توسعه داده شد. در مرحله دوم طی مصاحبه با خبرگان، ابزارهای تأمین مالی وزارت عتف شناسایی شد. همچنین، با بهره‌گیری از چارچوب تحلیل توسعه‌داده‌شده ابعاد مختلف ابزارهای تأمین مالی پژوهش تحلیل و خلأها و ظرفیت‌های این ابزارها شناسایی شد. در نهایت، ۱۵ ابزار از ابزارهای تأمین مالی پژوهش در ایران شناسایی و بررسی شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد از میان انواع ابزارهای پژوهش به نوع ابزار تأمین مالی برنامه‌ای با ماهیت بلندمدت در ایران کمتر توجه شده است. تک‌مرحله‌ای بودن و رقابتی نبودن ابزارها از مشکلات اساسی ابزارهای تأمین مالی موجود در کشور است.

واژگان کلیدی: تحقیق و توسعه، ابزار سیاستی، تأمین مالی، ابزار تأمین مالی

تاریخ پذیرش: ۲۹ آذر ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۱۵ آذر ۱۴۰۳

تاریخ دریافت: ۲۳ مرداد ۱۴۰۳

۱. استادیار پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایراندک)، تهران، ایران (نویسنده مسئول): Hesani@irandoc.ac.ir

۲. دانش‌آموخته دکتری پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایراندک)، تهران، ایران.

مقدمه

با توجه به اهمیت یافتن اقتصاد دانش‌محور، به تمرکز بر گسترش علم و سرمایه‌گذاری در پژوهش با انگیزه توسعه اقتصادی و تأمین رفاه ویژه توجه شده است. سرمایه‌گذاری در پژوهش به‌خودی‌خود هدف نیست، بلکه نوعی سرمایه‌گذاری در زیرساخت اقتصاد دانش‌محور است. مطالعات اقتصادسنجی احتمال هم‌بستگی زیادی بین هزینه‌های پژوهش و رشد اقتصادی نشان می‌دهند. (Hulya, 2003; Griliche, 2002; Parham, 2007). از این‌رو، سرمایه‌گذاری در پژوهش بسیار مهم است، زیرا پایه‌ای فراهم می‌کند تا بتوان بر اساس آن پژوهش‌ها را به نوآوری و در نهایت رشد اقتصادی تبدیل کرد.

دولت‌ها با ابزارهای گوناگونی از پژوهش حمایت می‌کنند. با توجه به اینکه بخش خصوصی، به علت‌های مختلفی مانند ریسک فراوان پژوهش به‌خصوص پژوهش‌های بنیادی، تمایل چندانی به سرمایه‌گذاری در پژوهش ندارد، دولت‌ها تلاش می‌کنند با ابزارهایی هم‌فعالیت پژوهشی را برای بخش خصوصی از نظر اقتصادی جذاب کنند و هم مستقیماً با حمایت از دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها به توسعه دانش و پژوهش کمک کنند. در بسیاری از کشورها بخش عمده فعالیت‌های پژوهشی دانشگاهی از طریق منابع مالی عمومی تأمین مالی می‌شود. برای نمونه، ۶۷ درصد پژوهش‌های انجام‌شده در دانشگاه‌های کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی^۱ و ۹۲ درصد از پژوهش‌های انجام‌شده در پژوهشگاه‌ها در سال ۲۰۱۵ از طریق بودجه‌های عمومی تأمین مالی شده‌اند. اگرچه بحران مالی ۲۰۰۸ در مقدار اختصاص بودجه‌های مالی دولت‌ها به پژوهش و توسعه تأثیر منفی داشته است، همچنان هزینه پژوهش جزء مهمی از بودجه عمومی است.

با توجه به محدودیت‌های مالی همه دولت‌ها، اثربخشی هزینه عمومی در تأمین مالی پژوهش اهمیت ویژه‌ای دارد. از این‌رو، یکی از مشکلات عمده دولت‌ها چگونگی تقویت کیفیت و افزایش خروجی‌ها با توجه به محدودیت منابع مالی است. کشور ایران نیز از این موضوع مستثنا نیست. بسیاری از دولت‌ها برای افزایش اثربخشی پژوهش‌ها و حرکت به سمت دانش‌محورشدن و رقابتی‌ترکردن و همچنین نوآرانه‌شدن اقتصاد کشور اصلاحاتی را در نظام حمایت از پژوهش انجام داده‌اند. یکی از مهم‌ترین اصلاحات در این مسیر استفاده از ابزارهای جدید تأمین مالی پژوهش، اصلاح فرایندهای استفاده از این ابزارها و سازمان‌های تأمین‌کننده مالی پژوهش است (Jongbloed and Lepori, 2015a; Lepori, 2011). ظهور مباحثی مانند تأمین مالی بر

اساس عملکرد، بازارمحورشدن و رقابتی‌شدن تأمین مالی پژوهش و همچنین برنامه‌های تأمین مالی موضوعی^۲ تغییرات جدی را در تأمین مالی پژوهش ایجاد کرده است (Aagaard, 2017). دولت‌ها معمولاً با تغییر ابزارهای تأمین مالی پژوهش دو هدف را دنبال می‌کنند: الف) با توجه به افزایش رقابت دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در بازار بین‌المللی بر سر استعدادها و سرمایه‌ها، دولت‌ها تلاش می‌کنند با ارتقا ابزارهای تأمین مالی پژوهش و فراهم‌سازی زمینه‌های مناسب برای پژوهش از مهاجرت نخبگان و فرار مغزها بکاهند. ب) دولت‌ها با تغییرات نوع و روش‌های تأمین مالی پژوهش تلاش می‌کنند پژوهش‌های بخش آموزش عالی را در زمینه حل مشکلات جامعه جهت‌دهی کنند. برای نمونه، در بسیاری از کشورها با انواع ابزارهای تأمین مالی تلاش می‌شود پژوهش‌های دانشگاهی را به سمت حل مشکلات بزرگی مانند تغییرات آب و هوایی و تأمین انرژی پایدار سوق دهند. (Ramos-Vielba et al., 2021).

در ایران نیز با توجه به مشکلات مالی و تحریم‌ها استفاده بهینه از تأمین مالی پژوهش، رویکردها و ابزارهای جدید تأمین مالی عمومی پژوهش به‌منظور افزایش تأثیر پژوهش‌ها در رشد و توسعه کشور بسیار مهم است. در این پژوهش با بررسی انواع و جنبه‌های مختلف ابزارهای تأمین مالی و همچنین شناخت ابزارهای تأمین مالی در وزارت عتف تلاش می‌کنیم با تحلیل این ابزارها خلاصه و ظرفیت‌های ابزارهای تأمین مالی پژوهش را در ایران شناسایی کنیم. انتخاب وزارت عتف برای تحلیل و بررسی به‌منظور محدودکردن دامنه پژوهش بوده است.

۱. پیشینه پژوهش

محققان حوزه حکمرانی پژوهش و سیاست‌گذاری علم و فناوری در دنیا به موضوع ابزارهای تأمین مالی پژوهش توجه کرده‌اند (Aagaard et al. 2021; Jongbloed and Lepori, 2015b; Lepori, 2011; Lepori et al., 2007). هرچند مطالعات و پژوهش‌های علمی انجام‌شده در این زمینه بسیار محدود است. در بخشی از پژوهش‌ها محققان ابزارها و نظام‌های تأمین مالی پژوهش را در کشورهای مختلف بررسی و روند تغییرات آن‌ها و تفاوت بین کشورهای را مشخص کرده‌اند. ازجمله ژانگر^۳، اشمیت^۴ و استراوس^۵ (2019) با استفاده از رویکرد مقایسه‌ای نظام‌مند ساختاریافته تفاوت‌ها را در کمک مالی پژوهشی بین آژانس اصلی تأمین مالی تحقیقات دانشگاهی آلمان و آژانس‌های اصلی پنج کشور دیگر در اتریش، سوئیس، هلند، بریتانیا و

2. Thematic funding programs

3. Janger

4. Schmidt

5. Strauss

1. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

تحقیقاتی؛ ۵. ایتالیا کشوری مدیترانه‌ای؛ ۶. نروژ کشوری از شمال اروپا.

در یکی از نزدیک‌ترین پژوهش‌ها به پژوهش حاضر، یاکوب^۶ (2013) انواع ابزارهای تأمین مالی را دسته‌بندی کرده و چارچوبی از مشخصات و جوانب مختلف این ابزارها ارائه کرده است. برای نمونه، راهبردهای متداول در ابزارهای تأمین مالی پژوهش را عنوان کرده است: بین‌المللی‌سازی، پژوهش‌های راهبردی، ظرفیت‌سازی، توسعه و تجدید شغل و همکاری با صنعت. همچنین، پژوهش هانسن^۷ (2010) یکی دیگر از پژوهش‌هایی است که از لحاظ موضوعی به پژوهش حاضر نزدیک است. هانس بر انواع مختلف شاخص‌های استفاده‌شده در نظام‌های تأمین مالی پژوهش‌های مبنی بر عملکرد تمرکز کرده است. او شاخص‌ها را به سه گروه طبقه‌بندی کرد: شاخص‌های مرتبه اول که مربوط به ورودی‌ها، فرایندها، ساختارها، خروجی‌ها و اثرها می‌شود؛ شاخص‌های مرتبه دوم؛ شاخص‌های مرتبه سوم که شامل بررسی هم‌تایان است. پژوهش او نقاط قوت و ضعف شاخص‌ها و نحوه استفاده آن‌ها را در نظام‌های ملی تجزیه و تحلیل کرده است. علاوه‌براین، جانگر و همکاران (2019) و سازمان همکاری اقتصادی و توسعه در سند سیاستی (2018) که منتشر کرد ابزارهای مالی کشورهای مختلف را بررسی و چارچوب تحلیلی برای ابزارهای تأمین مالی پژوهش ارائه کردند. دسته‌بندی این ابزارها را در بخش چارچوب تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش ارائه می‌کنیم. در تعدادی از پژوهش‌های انجام‌شده با موضوع تأمین مالی پژوهش، اثر روش‌ها و یا خصوصیات ابزارهای تأمین مالی پژوهش در کارکرد پژوهشگران بررسی شده است. هاسینگر و کارولهو^۸ (2021)، ایوبی و همکاران (2019) نمونه‌ای از این پژوهش‌ها هستند. بررسی اولیه ما از منابع فارسی نشان می‌دهد این منابع بیشتر به بحث تأمین مالی دانشگاه‌ها و آموزش عالی پرداخته‌اند، نه ابزارها و روش‌های تأمین مالی پژوهش. این دسته از منابع موضوع تأمین مالی پژوهش و حکمرانی پژوهش را به‌صورت کلی بررسی کرده‌اند. برای نمونه، اشرفی و عباسی (2015) در کتابی با عنوان تدبیر دولت‌ها در امر پژوهش نظام پژوهشی چندین کشور منتخب را بررسی کرده و این نظام‌ها را ذیل محورهای تأمین مالی پژوهش، ارکان نظام پژوهشی و ارزیابی پژوهش بررسی و مقایسه کرده‌اند. همچنین، جایگاه و نظام پژوهشی ایران را در مقایسه با این کشورها مشخص کرده‌اند. رسته‌مقدم و نادری (2016) مهم‌ترین الگوهای تأمین مالی آموزش عالی را در مقیاس جهانی شناسایی کردند. آن‌ها در پژوهش خود

ایالات متحده بررسی کردند. معیارهای بررسی‌شده شامل سطوح کلی بودجه، مجموعه تأمین مالی، درصد موفقیت، تفاوت‌ها در طراحی کمک مالی مانند اندازه و مدت‌زمان و مقدار آن بودند. تفاوت‌های عمده‌ای بین آژانس‌های کمک مالی هم از نظر سطح بودجه یا اندازه موفقیت و هم از نظر طراحی کمک مالی و بررسی هم‌تایان بود که احتمالاً در نتایج تحقیقات تأثیرگذارند.

آگارد^۱ (2017) با بررسی تکامل نظام تأمین مالی پژوهش در کشور دانمارک در بازه زمانی ۴۰ ساله نشان می‌دهد که نظام تأمین مالی در این کشور از مدل ساده تأمین حجمی به مدل چندلایه بازارمحور تغییر کرده است. جانگ‌بلود و لوپری^۲ (2015) در مطالعه‌ای منطق سیاسی کشورها را بررسی کرده‌اند که آن‌ها را به سمت تغییر در ابزارها و روش‌های تأمین مالی پژوهش سوق داده‌اند. همچنین، به وضعیت تأمین مالی آموزش عالی در اروپا پرداخته‌اند. دالن^۳ و همکاران (2014) نیز سازوکارها و ابزارهای مختلف تخصیص بودجه تحقیقات عمومی را در نمونه‌ای از هفت کشور که بهره‌وری تحقیقاتی نسبتاً خوبی دارند بررسی کرده‌اند. اورانن و نیمنین^۴ (2010) با مقایسه هشت کشور، به تحلیل این مسئله پرداختند که محیط‌های تأمین مالی پژوهش دانشگاهی در کشورها چقدر متفاوت است و آیا نظام‌های بودجه رقابتی‌تر در تولید نشریه‌های علمی کارآمدترند یا خیر. پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد تفاوت‌های چشمگیری در رقابت‌پذیری نظام‌های تأمین مالی وجود دارد، اما هیچ ارتباط مستقیمی بین انگیزه‌های مالی و کارایی نظام‌های دانشگاهی نیست.

علاوه‌براین، در پژوهش‌های دیگری سازمان‌های ارائه‌دهنده ابزارهای تأمین مالی و معیارهای سنجش آن‌ها در کشورهای مختلف شناسایی شده‌اند. لپوری و ریلی^۵ (2019) چارچوب کلی برای تجزیه و تحلیل سازمان‌های تأمین مالی تحقیقاتی و عملکرد آن‌ها در سیاست علمی با استفاده از ادبیات علوم سیاسی درباره عاملیت ارائه کردند. همچنین، سه دیدگاه تحلیلی یعنی روابط با دولت (تضاد بین استقلال و کنترل)، توزیع وظایف (تخصصی عمودی در مقابل افقی) و فرهنگ سازمان‌ها و ساختار (ظهور اشکال سازمانی متمایز) برای مطالعه این سازمان‌ها و وظیفه آن‌ها در مدیریت علوم ارائه کرده‌اند. این سازمان‌ها در شش کشور اروپایی بررسی شده‌اند. این شش کشور از نظر تحقیقات، نظام‌های سیاسی-اداری و اصلاحات بسیار متنوع‌اند: ۱. بریتانیا کشوری پیشرو؛ ۲. سوئیس (از قاره اروپا)؛ ۳. آلمان (از قاره اروپا)؛ ۴. فرانسه نمونه دولت سنتی متمرکز و نظام سیاست

1. Aagaard

2. Jongbloed and Lepori

3. Dalen

4. Auranen and Nieminen

5. Lepori and Reale

6. Jacob

7. Hansen

8. Hussinger and Carvalho

پژوهش در ایران، ابتدا ابزارهای سیاست ایران در این زمینه شناسایی و در چارچوب شناسایی شده تحلیل شدند. سپس به‌منظور تکمیل تبیین خلأها و نقاط مثبت این ابزارها در ایران با سیاست‌گذاران حوزه علم و فناوری (مسئولان دانشگاهی و نهاد شورای عالی عتف) و متخصصان و صاحب‌نظران این حوزه مصاحبه شد. به‌طورکلی، با ۱۴ متخصص مصاحبه شد. سؤال‌های مصاحبه نیمه‌ساخت‌یافته بود. به‌این‌صورت که مصاحبه با پرسش‌های کلی همچون وضعیت تأمین مالی پژوهش در ایران در حال حاضر چگونه است؟ و مشکلات تأمین مالی پژوهش در حال حاضر در ایران چیست؟ آغاز می‌شد و سپس با پیشرفت مصاحبه و به فراخور پاسخ‌ها پرسش‌های بیشتری پرسیده می‌شد. سؤال‌هایی مانند خلأها و ظرفیت‌های ابزارهای تأمین مالی پژوهش در وزارت عتف چیست؟ و اینکه پیشنهادها سیاستی برای پرکردن این خلأها در وزارت عتف چیست؟ ابتدا، با دو متخصص مصاحبه اولیه شد و سپس با تحلیل آن‌ها مصاحبه با سایر متخصصان ادامه یافت. در طی فرایند گردآوری داده‌ها پیاده‌سازی، کدگذاری، مقوله‌بندی و تحلیل محتوای مصاحبه‌ها مداوم انجام می‌شد. درنهایت، پس از اشباع نظری در تعداد متخصصان و با تحلیل محتوای مصاحبه‌ها تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش ایران انجام شد.

جدول ۱: مشارکت‌کنندگان در مصاحبه پژوهش

سمت	تعداد
شورای عالی عتف	۳
رئیس پژوهشگاه	۱
رئیس دانشگاه	۱
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی	۱
رئیس صندوق تأمین مالی پژوهش	۱
مسئول مالی پژوهشگاه	۱
معاونت پژوهشی دانشگاه	۱
متخصص حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری	۵

برای هریک از مصاحبه‌شوندگان یک کد تعریف شد و برای حفظ محرمانگی در این مقاله به صفحه‌ای که مشکلات از آن‌ها استخراج شده است ارجاع داده می‌شود. برای نمونه، «م ۱» - ص ۱۰» یعنی مصاحبه‌شونده شماره یک، صفحه دهم.

که با روش توصیفی و کتابخانه‌ای انجام دادند، نتیجه‌گیری کردند در رشته‌هایی که تقاضای اجتماعی و درصد اشتغال بسیاری دارند از الگوی تأمین مالی بازاری و شبه‌بازاری استفاده شود و در رشته‌هایی که بخش خصوصی تمایلی به سرمایه‌گذاری در آن‌ها ندارد از سرمایه‌گذاری دولتی استفاده شود. علی‌رغم اهمیت زیاد ابزارهای تأمین مالی پژوهش در اعمال سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری و جهت‌دهی پژوهش‌ها، پژوهشگران داخلی به این موضوع توجه نکرده‌اند و در این زمینه خلأ هست. ازاین‌رو، این پژوهش با هدف پرکردن این خلأ و زمینه‌سازی برای طراحی ابزارهای مناسب تأمین مالی پژوهش انجام گرفته است.

۲. روش شناسی پژوهش

ازآنجاکه پژوهش حاضر به‌دنبال توصیف وضعیت موجود تأمین منابع مالی پژوهشی در ایران است، از روش پژوهش کیفی در آن استفاده شده است. محقق در پژوهش کیفی با نزدیک شدن به داده‌ها به جنبه‌های تحلیلی و مفهومی خود از داده‌ها دست می‌یابد. این پژوهش در دو مرحله انجام شده است: در مرحله اول، با استفاده از روش مطالعات کتابخانه‌ای و تحلیل محتوای کیفی اسناد کشورهای مختلف ابعاد گوناگون ابزارهای تأمین مالی پژوهش استخراج و چارچوبی برای تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش توسعه داده شد. در مرحله دوم، با استفاده از ابزار پژوهش تحلیل محتوا و مصاحبه با خبرگان، انواع ابزارهای تأمین مالی پژوهش در وزارت عتف شناسایی شد و با بهره‌گیری از چارچوب تحلیل توسعه‌داده‌شده در مرحله قبل ابعاد مختلف ابزارهای تأمین مالی پژوهش بررسی و تحلیل شد و خلأها و ظرفیت‌های این ابزارها شناسایی شدند. اسناد بررسی‌شده در این بخش قوانین، آیین‌نامه‌ها و یا دستورالعمل‌های مرتبط به تأمین مالی پژوهش‌اند. در مرحله اول، به‌منظور شناسایی چارچوب تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش، در پایگاه‌های اطلاعاتی گوناگونی جست‌وجو و اسناد و متون مرتبط با ابزارهای تأمین مالی کشورهای منتخب شناسایی شد. کشورهای منتخب برای مطالعه بر اساس شاخص هزینه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی انتخاب شدند. در حال حاضر بر اساس آمارهای انتشار یافته سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، کشورهای فلسطین اشغالی، کره جنوبی، تایوان، سوئد، ژاپن، آلمان، اتریش، امریکا، بلژیک، دانمارک، فنلاند، هلند و فرانسه به‌ترتیب بالاترین رتبه را در شاخص هزینه تحقیق و توسعه بر تولید ناخالص داخلی دارند. در این تحقیق، کشورهای سوئد، کره جنوبی و هلند به‌عنوان کشورهای پیشرو در تحقیق و توسعه و کشور ترکیه به‌عنوان یکی از رقبای چارچوب چشم‌انداز کشور برای مطالعه انتخاب شدند. درنهایت، ۲۵ متن مناسب با هدف این پژوهش مطالعه و تحلیل شد. در مرحله دوم، به‌منظور بررسی وضعیت ابزارهای تأمین مالی

۳. یافته‌های پژوهش

۳-۱. چارچوب تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش

تأمین مالی برنامه با ماهیت بلندمدت، گرنت^۱، کنشگران هدف و کمک هزینه است. سایر معیارها عبارت‌اند از: راهبرد (Janger et al., 2019; Jacob, 2013; OECD, 2018) مقیاس (Janger et al., 2019; Jacob, 2013)، فرایند (OECD, 2018)، هزینه‌های پوشش‌دهنده (Janger et al., 2019)، گروهی یا فردی (OECD, 2018) و شفافیت (Gurwitz et al., 2014; Merkle, 2017; Jongbloed and Lepori, 2015; Lepori, 2011).

در ادامه به‌منظور توسعه چارچوب تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش، ادبیات ابزارهای تأمین منابع مالی پژوهش در کشورهای سوئد، ترکیه، کره جنوبی و هلند بررسی شد. در جدول ۲ خلاصه‌ای از بررسی انجام‌شده نشان داده می‌شود.

در این بخش موضوع چارچوب تحلیل و طبقه‌بندی ابزارهای تأمین مالی پژوهش بررسی شد. بر اساس آنچه در بخش پیشینه آمده است، هفت پژوهش اصلی اساس این بخش شد و با تحلیل محتوای این پژوهش‌ها چارچوب اولیه برای تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش ارائه شد. نوع ابزار به‌عنوان یک معیار در هر سه پژوهش (Janger et al., 2018; Jacob, 2013; OECD, 2018) بررسی شد. در این میان در پژوهش جانگر و همکاران (2019) تأمین مالی مبتنی بر طرح است: طرح‌های توسعه شغلی، تأمین مالی زیرساخت و تجهیزات، برنامه‌های تحقیقاتی ترجمه‌ای و کاربردی. همچنین، در پژوهش یاکوب (2013)

جدول ۲: خلاصه‌ای از ابزارهای تأمین مالی در کشورهای منتخب

نام کشور	نهاد حمایت‌کننده	عنوان	منبع
کره جنوبی	دولت (برنامه خرد قرن بیست‌ویکم)	بورس تحصیلی، استاد پژوهشی قراردادی و پست‌داک، همکاری بین‌المللی و غیره	(Mi-Jung Um, 2013; MOE, 2006b)
	دولت (برنامه دانشگاه کلاس جهانی)		(Mi-Jung Um, 2013)
	بنیاد ملی پژوهش‌های کره	برنامه تبادل پژوهشگران جوان، مشارکت پژوهشی	(National Research Foundation of Korea, 2022)
	بنیاد کره جنوبی	فلوشیپ برای پژوهش‌های میدانی	(Korea Foundation, 2022)
سوئد	شورای پژوهشی سوئد	پسادکتری بین‌المللی، گرنت شروع، گرنت تجمیع (Con-solidation Grant)، گرنت استخدام در جایگاه محقق نیمه‌وقت در محیط بالینی، محیط پژوهشی و بودجه همکاری پژوهشی، مراکز تعالی، کمک‌هزینه‌های زیرساختی	(Swedish Research Council, 2022; Swedish Research Council, 2021)
	انجمن پژوهشی سوئدی برای سلامتی، زندگی کاری و رفاه	کمک‌هزینه طرح، کمک‌هزینه مرور پژوهش، کمک‌هزینه برنامه، کمک‌هزینه مرکز پژوهشی، کمک‌هزینه دانشکده پژوهشی (در قالب برنامه ملی پژوهش‌های کاربردی رفاه)، کمک‌هزینه پسادکتری، کمک‌هزینه تأثیر، کمک‌هزینه گردهمایی، همکاری پژوهشی کاربردی، کمک‌هزینه برنامه‌ریزی، کمک‌هزینه نشریه علمی	(FORTE, 2022)
	شورای پژوهشی محیط‌زیست، کشاورزی و برنامه‌ریزی فضایی سوئد	طرح‌ها پژوهشی و توسعه‌ای، پویایی برای محققان مبتدی، فراخوان فوری، شبکه بین‌المللی، دانشکده‌های پژوهشی	(FORMAS, 2021)
	بنیاد پژوهش‌های راهبردی محیطی سوئد	ابتکارهای بلندمدت برای کاربران، ابتکارهای پژوهشی جدید، کمک‌هزینه برنامه‌ریزی	(Mistra, 2022)
	بنیاد پژوهش راهبردی سوئد	کمک‌هزینه گروه پژوهشی، کمک‌هزینه فردی، دانشکده تحصیلات تکمیلی	(Mistra, 2022)

نام کشور	نهاد حمایت کننده	عنوان	منبع
	فرهنگستان علوم ترکیه	جوایز بین المللی علوم ترکیه، جایزه دانشمندان جوان، جایزه کتاب های درسی دانشگاه	(Turkish Academy of Sciences, 2022)
ترکیه	شورای پژوهش های علمی و فناوری ترکیه	برنامه پشتیبانی مراکز تعالی، برنامه های تأمین مالی طرح های پژوهشی علمی و فناوری، برنامه تأمین مالی پژوهش های ایدئال جدید و محصولات جدید ملی، برنامه حمایت از طرح های پژوهشی راه حل های نوآورانه در علوم اجتماعی و انسانی، برنامه تأمین مالی بهبود پتانسیل پژوهش و توسعه دانشگاه ها، برنامه تأمین مالی پژوهش و توسعه کوتاه مدت، برنامه تأمین مالی شروع طرح های پژوهش و توسعه، برنامه حمایت از طرح های پژوهش و توسعه مؤسسه های دولتی، برنامه تأمین مالی بهبود پتانسیل پژوهش و توسعه دانشگاه ها	(Scientific and Technological Research Council of Turkey, 2022)
هلند	سازمان پژوهش های علمی هلند	رقابت باز (علوم پایه، علوم اجتماعی و انسانی، علوم کاربردی و مهندسی)، پژوهش های سلامت (ZonMw)، جایزه اسپینوزا (Spinoza)، جایزه استوین (Stevin)، جایزه آتنا (Aetna)، کمک هزینه ونی (Veni)، کمک هزینه ودی (Vidi)، کمک هزینه وچی (Vici)، کمک هزینه اسپنزی (Aspasia) (با مشارکت وزارت آموزش، فرهنگ، علوم و انجمن دانشگاه ها)، پژوهش در امتداد مسیرها از طریق کنسرسیوم ها، برنامه ریزی موضوعی، نوآوری و شبکه ها، ارتباطات علمی و گسترش	(Dutch Research Council (NWO), 2022)
	فرهنگستان سلطنتی علوم و هنر هلند	طرح های پژوهشی بوم شناسی، مشارکت شغلی ابتدایی، جایزه هندریک مولر	(Royal Netherlands Academy of Arts and Science (KNAW), 2022)

بررسی ابزارهای تأمین مالی در کشورهای مختلف به توسعه و تکمیل شدن چارچوب تحلیل ما کمک کرد. در جدول ۳ خلاصه ای از این تحلیل آمده است.

جدول ۳: خلاصه ای از تحلیل محتوای ابزارهای تأمین مالی در کشورهای منتخب

ابعاد چارچوب	متن جامع علوم انسانی	منبع
فرایند	شورای پژوهش های سوئد ابتدا فراخوانی به منظور درخواست کمک هزینه برای پژوهش در همه رشته ها صادر و سپس در رقابت آزاد آن ها را تأمین مالی می کند. محققان سوئدی و پنل ارزیابی بین المللی درخواست ها را ارزیابی می کنند. سه سال پس از شروع دوره کمک هزینه مدیر طرح باید گزارشی شفاهی به شورای پژوهش های سوئد ارائه کند. این گزارش باید پیشرفت های علمی طرح را بیان کند تا شاید پرداخت هزینه به منظور ادامه دوره کمک مالی بررسی شود. فرایند ای ان دبلو - ایکس ال (ENW-XL) دومرحله ای است: پیشنهادهای اولیه و پیشنهادهای کامل. در برنامه خرد قرن بیست و یک کره جنوبی در مرحله اول دو نوع ارزیابی است: ۱. ارزیابی سالانه و میان دوره ای به منظور ارزیابی نحوه پیشرفت هر گروه پژوهشی دریافت کننده؛ ۲. ارزیابی برنامه به منظور ارزیابی آثار کلی برنامه ها.	(Swedish Research Council, 2015; NWO, 2022; Seong et al., 2008)

منبع	متن	ابعاد چارچوب
(Swedish Research Council, 2022)	گرت شروع شورای پژوهشی سوئد: این بودجه به صورت حمایت شغلی در دوره‌ای چهارساله است. مبلغ گرت شروع حداقل ۴۰۰ هزار کرون (معادل ۳ میلیارد و ۶۸۸ میلیون تومان) در سال است که شامل هزینه‌های غیرمستقیم نیز می‌شود و حداکثر ۱ میلیون و ۳۰۰ هزار کرون در سال است. دوره زمانی گرت تجمیع شش سال است.	مقیاس
(Swedish Research Council, 2022; NWO, 2022)	مقاصی برای دریافت گرت شروع باید محقق انفرادی همراه با سازمان خود باشد (یک مؤسسه آموزش عالی سوئدی یا یک سازمان سوئدی دیگر که معیارهای شورای پژوهشی سوئد را دارد). کنسرسیوم ویژگی اصلی برنامه پژوهش در امتداد مسیرها را این گونه تعریف کرده است که شرکت کنندگان باید بخشی از یک کنسرسیوم باشند. این کنسرسیوم‌ها گروهی از متخصصان علمی و غیرعلمی‌اند که هریک بر اساس تخصص خود مشکلی را بررسی می‌کنند.	گروهی یا فردی بودن
(Swedish Research Council, 2022)	• حقوق (از جمله حقوق خود مقاصی) • محل • هزینه‌های جاری (مواد مصرفی، سفر از جمله اقامت در مراکز پژوهشی، هزینه‌های انتشار و تجهیزات جزئی) • هزینه‌های استهلاک مبلغ گرت ۲۰۰ هزار کرون (معادل یک میلیارد و ۸۴۴ میلیون تومان) در سال است که شامل هزینه‌های غیرمستقیم نیز می‌شود.	هزینه‌ها
(Swedish Research Council, 2022; FORMAS, 2021; NWO, 2022; KNAW, 2022; Mi-Jung Um, 2013)	هدف کمک هزینه شروع شورای پژوهشی سوئد فراهم کردن فرصت برای محققان جوان است تا خود را در جایگاه محقق مستقل در سوئد تثبیت کنند. هدف ابزار شبکه بین‌المللی فراهم کردن شرایط بهتر برای همکاری‌های پژوهشی بین‌المللی است که در نهایت به دستیابی به اهداف توسعه پایدار کمک کند. کنسرسیوم پژوهش در امتداد مسیرها را با هدف تأمین مالی علمی فراهم می‌کند تا امکان پژوهش و نوآوری میان رشته‌ای را به منظور پیشرفت‌های اجتماعی و علمی مهیا کند. یکی دیگر از ابزارهای تأمین مالی پژوهش حمایت از مشارکت شغلی در مراحل ابتدایی پس از فارغ التحصیلی است. برنامه خرد قرن بیست و یک کره جنوبی با هدف‌های زیر راه اندازی شد: ۱. تقویت دانشگاه‌های پژوهشی در سطح جهانی؛ ۲. معرفی دانشکده‌های تحصیلات تکمیلی حرفه‌ای برای پرورش متخصصان در رشته‌های مختلف؛ ۳. تحول نظام آموزش عالی به منظور تسهیل رشد رقابتی بین دانشگاه‌ها بر اساس کیفیت دانشجویان و بهره‌وری علمی. هدف پیوند دانشگاه و صنعت در مرحله دوم این برنامه اضافه شد.	راهبرد
(FORMAS, 2021)	شورا باید تمامی فراخوان‌های تأمین مالی را واضح و شفاف اعلام کند. هدف هر فراخوان و ویژگی‌های متقاضیانی واجد شرایط دریافت بودجه باید در اطلاعات ارائه شده درباره فراخوان آشکارا توضیح داده شود. همچنین، اطلاعات ارائه شده باید نحوه اجرای فرایند ارزیابی و انتخاب و معیارهای ارزیابی را توضیح دهد. شورا نتیجه تصمیم را پس از تصمیم‌گیری درباره اعطای وجه به همه متقاضیان ابلاغ می‌کند. نتایج پژوهش‌هایی که شورا آن را تأمین مالی می‌کند باید از طریق دسترسی آزاد منتشر شود. شورا اطلاعات مربوط به کمک‌های مالی اعطاشده را در پایگاه داده ملی پژوهش‌ها با کمک مالی که به درخواست دولت راه اندازی شده است به اشتراک می‌گذارد.	شفافیت

ایجاد چارچوب	متن	منبع
کنشگران هدف	ابزارهای مربوط به تجمیع ارائه می‌شود تا به برجسته‌ترین محققان جوان فرصتی داده شود پژوهش‌های خود را تجمیع کنند. ابزار دانشکده پژوهشی از پیشنهادهایی استقبال می‌کند که تمرکزشان بر پژوهش‌های میان‌رشته‌ای، عمل‌محور و چالش‌محور باشد. اسپی‌زیا به منظور کمک به زنان دانشمند بیشتری گرنت‌هایی را به آن‌ها ارائه می‌دهد تا به سمت استادیاری و استادی کامل پیشرفت کنند.	(Swedish Research Council, 2022; FORMAS, 2021; NWO, 2022)

کمک‌هزینه در هر طرحی از نظر اندازه آزادی مجاز به گیرنده و سطح مدیریت سرمایه‌گذار متفاوت است.

— **کمک‌هزینه:** شکلی از تأمین مالی است که معمولاً نیاز به گزارش دقیقی ندارد. ممکن است مکملی برای ابزار تأمین مالی دیگر یا روشی مستقل باشد. کمک‌هزینه‌ها بیشتر برای تخصیص مبالغ اندک استفاده می‌شوند و اغلب تمدید نمی‌شوند. برای نمونه، یارانه سفرهای علمی، خرید تجهیزات در مقیاس کوچک یا موارد مشابه از کمک‌هزینه استفاده می‌کنند. کمک‌هزینه گردهمایی^۶ سوئد از جمله کمک‌هزینه‌هایی است که برای تأمین مالی پژوهش ارائه می‌شود.

• **کنشگران هدف:** این کنشگران در چندین دسته تقسیم‌بندی می‌شوند: فارغ‌التحصیلان دکتری (مانند پسادکتری بین‌المللی و پویایی برای محققان مبتدی^۷ در سوئد، طرح‌های پژوهشی بوم‌شناسی هلند و کمک‌هزینه پژوهشی ترکیه)؛ پژوهشگران جوان تازه‌استخدام شده (مانند کمک‌هزینه ونی در هلند، کمک‌هزینه فردی و گرنت شروع در سوئد)؛ پژوهشگران با سابقه متوسط (مانند گرنت تجمیع و شبکه بین‌المللی^۸ در سوئد، کمک‌هزینه ودی و مشارکت شغلی ابتدایی^۹ در هلند)؛ پژوهشگران با سابقه بلندمدت (مانند کمک‌هزینه وچی و رقابت باز در هلند)؛ دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های تحقیقاتی (مانند کمک‌هزینه‌های زیرساختی، دانشکده‌های پژوهشی^{۱۰} در سوئد، برنامه دانشگاه کلاس جهانی و برنامه همکاری بین‌المللی فناوری وزارت تجارت، صنعت و انرژی^{۱۱} در کره جنوبی و برنامه پشتیبانی مراکز تعالی^{۱۲} در ترکیه).

• **راهبرد:** ابزارهای تأمین مالی پژوهش بر مبنای راهبردهای مختلفی تأمین می‌شوند: بین‌المللی‌سازی، همکاری و

بر مبنای مطالعه اسناد و بررسی متون چارچوبی به منظور تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش ارائه شد. در ادامه، ابعاد این چارچوب معرفی شده است.

۳-۲. ویژگی‌های ابزارهای تأمین مالی

• **نوع ابزار:** ابزارهای تأمین مالی پژوهش به چهار دسته کلی تقسیم می‌شوند: ۱. تأمین مالی طرح؛ ۲. تأمین مالی برنامه و موضوعی؛ ۳. گرنت؛ ۴. کمک‌هزینه و مراکز تعالی پژوهش.

— **تأمین مالی طرح:** شناخته‌شده‌ترین ابزار تأمین مالی پژوهش است. طرح‌ها معمولاً کوتاه‌مدت تا میان‌مدت‌اند و بودجه به صورت رقابتی تخصیص می‌یابد. آن‌ها گروه‌های هدف مشخصی دارند و معمولاً از گیرنده می‌خواهند که شرح مفصلی از اهداف، نتایج بالقوه و ذی‌نفعان و همچنین چارچوب زمانی ارائه دهند. گرنت طرح^۱ در سوئد، ابزار رقابت باز^۲ در هلند و برنامه حمایت از طرح‌های پژوهش و توسعه مؤسسه‌های دولتی^۳ در ترکیه از جمله ابزارهای تأمین مالی طرح در دنیا هستند.

— **تأمین مالی برنامه با ماهیت بلندمدت:** معمولاً مجموعه‌ای از طرح‌ها است که تحت یک موضوع جمع‌بندی می‌شوند و گروهی از عوامل همکار آن را انجام می‌دهند. سرمایه‌گذاران تحقیقاتی این اصطلاح را برای توصیف گروهی از طرح‌ها استفاده می‌کنند: طرح‌هایی تحت یک عنوان واحد یا طرح‌هایی که از دیدگاه دریافت‌کننده اداره می‌شوند. در سوئد ابزاری با عنوان کمک‌هزینه برنامه^۴ نمونه‌ای از ابزارهای تأمین مالی پژوهش است. برنامه‌ریزی موضوعی در هلند نیز نمونه‌ای دیگر از این نوع ابزار است. در کره نیز از طریق ابزاری با عنوان برنامه دانشگاه کلاس جهانی^۵ این نوع ابزار ارائه می‌شود.

— **گرنت:** اصطلاحی که ممکن است به ابزار خاصی یا به‌طور کلی به ابزارهای تأمین مالی گفته شود. در تعبیر خاص خود،

6. Conference Grant

7. Mobility Grant for Early-Career Researchers

8. International Network

9. Early Career Partnerships

10. Research School Grant

11. Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE)

12. Center of Excellence Support Program

1. Project Grant

2. Open Competition

3. Public Institutions Research and Development Projects Support Program

4. Programme Grant

5. World Class University (WCU) Programme

خاصی (مانند علوم زیستی مرتبط با کشاورزی) ظرفیت‌سازی کنند.

— **تحقیقات راهبردی:** بودجه‌ای که با این هدف‌ها در نظر گرفته می‌شود: تحریک جامعه تحقیق، نوآوری در زمینه رسیدگی به مشکلی از پیش تعریف‌شده خاص، نوآوری در حوزه‌های تمرکز شناسایی‌شده اولویت ملی. همچنین، بودجه ترویج تحقیقات در زمینه مشکلات کلان نیز ممکن است در این دسته گنجانده شود.

— **همکاری با صنعت/بخش عمومی:** در این راهبرد سرمایه‌گذاری مشترک بین محققان دولتی، صنعت و یا بخش عمومی ترویج می‌شود. همچنین، ممکن است به منظور ارتقای مهارت‌ها در صنعت و کنسرسیوم‌ها یا رسیدگی به اولویت‌های راهبردی (مانند مشکلات کلان) در نظر گرفته شود.

• **مقیاس:** مقیاس در قالب مقدار مبلغ حمایت و تعداد سال‌های حمایت تعریف می‌شود (Janger et al., 2019). مقیاس مهم است، زیرا ممکن است در کشوری ابزار تأمین مالی باشد ولی مبلغ اختصاص داده‌شده زیاد نباشد و از ظرفیت آن ابزار به‌خوبی استفاده نشود. بیشتر ابزارهای استفاده‌شده در کشورهای مختلف در زمینه تأمین مالی پژوهش در مقیاس بزرگ از نظر تعداد سال حمایت و مبلغ ارائه می‌شوند، به‌گونه‌ای که تعداد سال حمایت اغلب آن‌ها بیشتر از سه سال و با مبلغ زیاد است.

• **هزینه‌های پوشش‌دهنده:** یکی دیگر از ابعاد و ویژگی‌های مهم ابزارهای تأمین مالی هزینه‌هایی است که آن ابزار پوشش می‌دهد و در موفقیت یا موفق‌نشدن آن‌ها تأثیرگذار است. معمولاً به‌غیراز گرنت‌های دانشجویان فارغ‌التحصیل دکتری هزینه‌ها شامل حقوق پژوهشگران نمی‌شود و دربرگیرنده هزینه‌های دیگری مانند هزینه‌های شرکت در کنفرانس، حقوق پژوهشگران پاره‌وقت و دانشجویان دکتری است.

• **گروهی یا فردی:** حمایت ابزار تأمین مالی پژوهش از فرد و یا گروه ویژگی مهمی است (OECD, 2018). البته این ویژگی به مقدار زیادی به اندازه گرنت بستگی دارد. ازاین‌رو، گرنت‌هایی با مقیاس بزرگ بیشتر به گروهی از پژوهشگران و یا مؤسسه‌ها پرداخت می‌شود. بررسی ابزارهای تأمین مالی متون نشان می‌دهد که بعضی از ابزارها فردی و بعضی گروهی ارائه می‌شوند. ازجمله ابزارهایی که گروهی ارائه می‌شوند: کمک‌هزینه گروه پژوهشی سوند، پژوهش در امتداد مسیرها به‌وسیله کنسرسیوم‌ها در هلند، برنامه خرد قرن بیست و یکم کره جنوبی.

• **فرایند:** فرایند بررسی ابزارهای تأمین مالی بسیار مهم و اساسی است (OECD, 2018)، اینکه آیا فرایند رقابتی است یا خیر. همچنین، نحوه بررسی و انتخاب افرادی که کمک مالی به آن‌ها تخصیص داده می‌شود نیز بسیار مهم است. فراخوان تأمین مالی ممکن است یک مرحله‌ای و یا دو مرحله‌ای باشد. در فراخوان دو مرحله‌ای، در مرحله اول به نسخه خلاصه طرح نیاز

شبکه‌سازی، توسعه شغلی، ظرفیت‌سازی، پژوهش‌های راهبردی، همکاری با صنعت، تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی.

— **بین‌المللی‌سازی:** بودجه اختصاص‌یافته به‌منظور ارتقای ارتباطات بین‌المللی. این راهبرد ابزاری ترکیبی-راهبردی است که با هدف تقویت انواع خاصی از اهداف، مانند بین‌المللی‌سازی، پیوندهای تاریخی، سیاست خارجی و غیره اجرا می‌شود. نمونه‌هایی از راهبردهای بین‌المللی‌سازی عبارت‌اند از: ابزار شبکه بین‌المللی سوند، برنامه دانشگاه کلاس جهانی و برنامه تبادل پژوهشگران جوان کره جنوبی، کمک‌هزینه پژوهشی ترکیه.

— **پیشرفت شغلی:** بودجه‌ای که با هدف دانشجویان جوان و تازه فارغ‌التحصیلان دکتری تأمین می‌شود. این هدف بودجه دانشجویان دکتری را مستثنا می‌کند، زیرا در بیشتر کشورها آموزش دکتری بخشی از نظام آموزش عالی است. بنابراین، پیشرفت شغلی به‌منظور ترویج انتخاب شغل پژوهش پس از دکتری تعریف می‌شود. همچنین، ممکن است بودجه ویژه‌ای برای ترویج استخدام گروه‌های محروم باشد یا با بین‌المللی‌سازی جریان نیروی کار بسیار ماهر را ترویج کند. علاوه‌براین، ممکن است محدودیت سنی بالا (معمولاً ۴۰ سال) باشد که ممکن است برای افراد بالاتر از این سن دشواری ایجاد کند و فراتر از آن محقق واجد شرایط است (Jacob, 2013). گرنت تجمیع، کمک‌هزینه پس‌ادکتری در سوند و مشارکت شغلی ابتدایی هلند به‌منظور راهبرد پیشرفت شغلی برنامه‌ریزی شدند.

— **تجدید شغل:** هدف جدیدی است که به‌تازگی در بسیاری از کشورها دنبال می‌شود. در دورانی که کمک‌های حجمی به دانشگاه‌ها بیشتر مرسوم بود، فرض بر این بود که دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های تحقیقاتی یا آزمایشگاه‌های ملی از طریق بودجه اصلی خود به این وظیفه رسیدگی می‌کنند. تأکید روزافزون بر بین‌المللی‌سازی و علاقه به تشویق همکاری دانشگاه و صنعت باعث شده است که سرمایه‌گذاران تحقیقاتی، مانند اتحادیه اروپا تجدید شغل را هدفی جداگانه در نظر بگیرند. انگیزه دوم این هدف تأمین مالی، تجدید مهارت‌های محققانی است که ممکن است کمتر پژوهش کرده یا به امکانات پژوهش دسترسی نداشته باشند.

— **ظرفیت‌سازی (تحقیق در آسمان آبی، علم‌محور):** راهبردی است که به‌منظور به‌کارگیری بودجه اختصاص‌داده‌شده در زمینه تحقیقات علوم پایه کنجکاوی‌محور یا به‌منظور ارتقای توسعه زمینه خاصی (مانند فناوری نانو، آی‌سی‌تی،^۱ علم مواد) در نظر گرفته می‌شود. همچنین، ممکن است متصدیان در حوزه خاصی از تحقیقات عمومی (مانند زیست‌فناوری^۲) یا تخصص

1. Information and Communication Technology (ICT)

2. Biotechnology

و کنشگران در طول چند دهه اخیر تغییرات زیادی کرده‌اند. اولین برنامه منسجم تأمین مالی پژوهش در کشور به نام طرح ملی تحقیقات در سال ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ اجرایی شد. بعد از آن دومین برنامه با نام طرح‌های کلان ملی با هدف تأمین مالی پژوهش در کشور برنامه‌ریزی شد که در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ با تعریف ۴۷ طرح ملی شروع شد.

در پژوهش حاضر، ابزارهای تأمین مالی پژوهش در ایران بر اساس متون و مصاحبه با متخصصان شناسایی و سپس با استفاده از چارچوب تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش تحلیل شدند. این ابزارها شامل ابزارهای بنیاد علم ایران^۱، ابزارهای شورای عالی عتف و بودجه‌های پژوهش دانشگاه‌ها که در قالب گرنت پرداخت می‌شود است. گفتنی است ابزارهای حوزه بهداشت و علوم پزشکی بررسی نمی‌شود. در سال‌های گذشته، گرنت‌های پراکنده‌ای در ایران برای مدت کوتاهی طرح و بعضی از آن‌ها نیز اجرایی شدند. در این پژوهش، تأمین مالی نظام‌مند به‌وسیله سازمانی که وظیفه قانونی در این زمینه دارد بررسی می‌شود و گرنت‌های موردی به علت زودگذر بودن بررسی نشدند. در ادامه این ابزارها معرفی می‌شوند.

۳-۳-۱. ابزارهای بنیاد علم ایران

بنیاد علم ایران با ابزارهای مالی مختلفی از پژوهش حمایت می‌کند. بررسی اسناد منتشرشده در وبگاه و مصاحبه با مسئولان این بنیاد نشان می‌دهد این بنیاد با ابزارهای طرح‌های پژوهشی در قالب‌های گوناگونی از طرح‌ها حمایت می‌کند: دوره طرح‌های پژوهشی (مستقل، تفاهم‌نامه‌ای، فراخوان‌های ویژه از پژوهشگران)؛ گرنت پژوهشی (گرنت آغاز، گرنت استقرار، گرنت هم‌افزایی، گرنت چالش، گرنت پیش‌تازان، گرنت بنیان و گرنت میثاق)؛ حمایت پسادکتری (دوره پسادکتری مستقل، دوره پسادکتری ویژه، دوره پسادکتری فناورانه، پسادکتری بنیان، پسادکتری تفاهم‌نامه‌ای، پسادکتری کرسی و پسادکتری فراخوان‌های ویژه)؛ کرسی پژوهشی فردی، گروهی، ملی و بین‌المللی؛ کرسی پژوهشی جوان.

در ابزار حمایت از طرح پژوهشی، اعضای هیئت‌علمی با ارائه طرح‌های پژوهشی خود در چارچوب اولویت‌های تحقیقاتی کشور و بنیاد از حمایت مالی برخوردار می‌شوند. بعضی از اهداف این ابزار تأمین مالی عبارت‌اند از: شناسایی و حمایت متوازن مادی و معنوی از طرح‌های پژوهشی، کمک به هدایت طرح‌های پژوهشی به سمت نیازهای پژوهشی و فناوری کشور، استفاده بهتر از ظرفیت‌های علمی کشور، کمک به پیشبرد

است. از این‌رو، مسئولان سازمان تأمین مالی فرصت می‌کنند تا با حذف طرح‌هایی که در مراحل اولیه فرایند با هدف‌های فراخوان مطابقت ندارند، حوزه انتخاب را محدود کنند. مزیت این رویکرد کاهش بار اداری فراخوان بر سازمان تأمین مالی و البته متقاضیان است، زیرا نباید فرصت زیادی به پیشنهادهایی داده شود که در زمینه اهداف فراخوان نیستند. در سوند ابزار کمک‌هزینه طرح دومرحله‌ای ارائه می‌شود. در هلند طرح‌های پژوهشی بوم‌شناسی مرحله‌ای است. در ترکیه نیز برنامه حمایت از طرح‌های پژوهشی راه‌حل‌های نوآورانه در علوم اجتماعی و انسانی دومرحله‌ای به تأمین منابع مالی پژوهش می‌پردازد. همچنین، در کره هزینه‌های دوره‌های تخصصی پزشکی در حوزه پژوهش‌های میدانی با همین فرایند ارائه می‌شود.

شفافیت: با توجه به استفاده سازمان‌های تأمین منابع مالی پژوهش از بودجه عمومی و اثر مهم آن‌ها در توزیع منابع مالی، شفافیت بسیار مهم و اساسی است (Hesan and Seddighi, 2024)، زیرا نبود شفافیت در این سازمان‌ها نه تنها تخلف و فساد مالی را افزایش می‌دهد، بلکه در بلندمدت مسیر پژوهش و توسعه کشور را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. علاوه‌براین، کمک‌های مالی پژوهشی که بیشتر از صندوق‌های عمومی تأمین می‌شود محدودند و در جذب و دریافت آن‌ها رقابت زیادی هست. همچنین، از آنجایی که پژوهش اغلب شامل سرمایه‌گذاری مالی کلان با نظارت محدود حامیان مالی و تنظیم‌کنندگان دولتی است، انگیزه‌ها و فرصت‌های فساد در فرایند تأمین مالی زیاد است. به‌خصوص در برنامه‌های پژوهشی در زمینه‌های فنی و بسیار تخصصی مانند تحقیقات پزشکی پیشرفته که ماهیت پیچیده تجهیزات و تخصص لازم پتانسیل فساد را افزایش می‌دهد (Merkle, 2017). گفتنی است موضوع شفافیت در ابزارهای تأمین مالی در پژوهش جداگانه‌ای (Hesan and Seddighi, 2024) با عنوان «شفافیت اطلاعات در سازمان‌های تأمین‌کننده مالی پژوهش: مطالعه موردی شورای عالی عتف و صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران» بررسی شده و در این پژوهش به آن پرداخته نشده است.

۳-۳-۳. ابزارهای تأمین مالی پژوهش در ایران

تأمین مالی پژوهش در ایران سابقه چند دهه‌ساله دارد و در میان کنشگران اصلی ابزارهای تأمین مالی تغییرات زیادی کرده‌اند. تشکیل شورای توسعه و تشویق پژوهش‌های علمی کشور در سال ۱۳۵۰، اولین نهاد و کنشگر در تأمین مالی پژوهش کشور، اولین گام نهادسازی به‌منظور تأمین مالی پژوهش و جهت‌دهی پژوهش در کشور بوده است. نام این شورا بعد از تغییراتی در سال ۱۳۵۳ و ۱۳۶۸ به شورای عالی علوم تحقیقات و فناوری تغییر داده شد. برنامه‌ها و ابزارهای تأمین مالی پژوهش در کشور با تغییر نهادها

۱. نام پیشین بنیاد علم ایران صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور بوده است که در زمستان ۱۴۰۲ براساس مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی به بنیاد ملی علم ایران تغییر یافت.

تأثیر بیشتر از یک و در سه سال منتهی به ثبت درخواست باشد. زمان دوره پسادکتری حداکثر یک سال است و با تصویب کارگروه مسئول و تأیید کمیته تخصصی بنیاد تا یک سال دیگر تمدید می‌شود. برای پژوهشگران پسادکتری عادی در چارچوب طرح مصوب، ماهیانه مبلغی معادل حداکثر ۸۰ درصد حقوق استادیار پایه یک (مطابق احکام وزارت عتف) در تهران (بر اساس احکام دانشگاه تهران) در نظر گرفته و در قالب کمک به اجرای طرح پرداخت می‌شود.

بنیاد علم ایران از پیشنهادهای پژوهشی دانشجویان دکتری در قالب رساله دکتری حمایت می‌کند. این حمایت در قالب اولویت‌های تحقیقاتی کشور و بنیاد انجام می‌شود تا با استفاده از ظرفیت علمی دانشجویان دکتری و ایجاد رقابت سالم علمی به توسعه علم و فناوری کمک شود. همچنین، کارگروهی تخصصی مبلغ حمایت از هر رساله، نحوه توزیع و تعیین حداکثر و حداقل مبلغ (حداکثر ۱۳۵ میلیون تومان در ۱۴۰۳) را مشخص می‌کند. از این مبلغ، مقداری به عنوان کمک هزینه تحقیق به دانشجو و الباقی به منظور تأمین هزینه‌های پژوهش به استاد راهنما پرداخت می‌شود. علاوه بر این، به منظور اجرای بند ۱ و ۲ ماده ۱۱ اساسنامه بنیاد علم ایران اعطای کرسی پژوهشی در دستور حمایت‌های بنیاد قرار گرفت. کرسی پژوهشی اعتباری پژوهشی است که در زمینه اهداف بنیاد و به منظور اجرای برنامه‌ای راهبردی و تحقیقاتی متشکل از مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و طرح‌های هدفمند به پژوهشگران ممتاز حقیقی ایرانی مقیم ایران تخصیص می‌یابد. این اعتبار پژوهشی به دو صورت فردی یا گروهی از نوع ملی یا بین‌المللی اعطا می‌شود. کرسی پژوهشگران جوان نیز به پژوهشگران جوان (زیر ۴۵ سال در زمان تقاضا) با مرتبه حداقل دانشجویی و با توانمندی‌های پژوهشی ویژه، استعداد برتر و فارغ‌التحصیل دانشگاه معتبر اعطا می‌شود تا دانشمندان جوان در زمینه نظریه پردازی در رشته‌های نوظهور و یا توسعه مرزهای دانش در رشته‌های پیشرو تشویق شوند. مدت زمان کرسی حداکثر سه سال است.

۳-۲. ابزارهای شورای عالی عتف

در گذشته، شورای عالی عتف برنامه طرح‌های کلان ملی را مستقیماً پیگیری می‌کرده، ولی در سال‌های اخیر ابزارهای شورا محدود شده است به جریان بودجه یک درصد پژوهش و بودجه‌های پژوهش دستگاه‌های اجرایی. همچنین، شورا از طریق دو سامانه ساعت و سمات بر این بودجه‌ها نظارت و مدیریت می‌کند.

پیرو ابلاغ آیین‌نامه اجرایی بند ط تبصره ۹ قانون بودجه سال ۱۳۹۸ و با تلاش‌های معاونت پژوهش و فناوری وزارت عتف و دبیرخانه شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری سامانه اجرایی بند ح تبصره ۹ با عنوان ساعت (سامانه اجرایی تقاضا و عرضه پژوهش

مرزهای دانش و حل مسائل اساسی کشور بر اساس اولویت‌های علمی کشور در شاخه‌های مختلف علوم.

گرت پژوهشی بنیاد اعتبار پژوهشی است که در قالب طرح به پژوهشگران عضو هیئت علمی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور با توانمندی‌های پژوهشی ویژه و به منظور کمک به خلق ظرفیت‌های علمی و فناوری جدید اعطا می‌شود. همچنین، بر اساس اولویت‌های پژوهشی در بنیاد به دو صورت فردی یا گروهی از نوع ملی یا بین‌المللی اعطا می‌شود. گرت‌ها گروه‌های مختلفی را شامل می‌شود و راهبردهای مختلفی مانند جذب نخبگان علمی خارج از کشور را دنبال می‌کند، اما مقیاس این گرت‌ها بسیار کم است، به گونه‌ای که متوسط پرداختی گرت‌ها سالانه بین ۲۱۰ تا ۴۲۰ میلیون تومان است. برای نمونه، گرت آغاز به فارغ‌التحصیلان ۵۰ دانشگاه برتر جهان (بر اساس رتبه‌بندی تایمز یا کیواس^۱) که حداکثر سه سال از بازگشت آن‌ها به کشور گذشته و عضو هیئت علمی دانشگاه‌ها یا پژوهشگاه‌های معتبر کشور باشند یا از سوی یکی از مراکز پژوهشی کشور دعوت به همکاری شده‌اند، با هدف تشویق دانشمندان جوان ایرانی برای بازگشت به کشور اعطا می‌شود. مدت زمان اعطای پژوهانه حداکثر دو سال است.

بنیاد علم ایران برنامه حمایت از طرح‌های پسادکتری بنیادی و کاربردی پژوهشگران را تعریف کرده است تا ضمن استفاده از ظرفیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها به منظور انجام پژوهش‌های پیشرو اولویت‌دار و تقاضامحور به توسعه زیرساخت انسانی پژوهش در کشور کمک شود. بعضی از اهداف اعطای قالب حمایتی پسادکتری عبارت‌اند از: کمک به تقاضامحور کردن فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور، کمک به توسعه زیرساخت‌های انسانی پژوهش در کشور، کمک به افزایش توان و مهارت‌های پژوهشی در میان پژوهشگران با مدرک دکتری تخصصی قبل از عضویت هیئت علمی دانشگاه یا پژوهشگاه. پژوهشگر پسادکتری باید مدرک دکتری در رشته تحصیلی مرتبط داشته باشد و مدرکش را وزارت علوم، تحقیقات و فناوری یا وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تأیید کند و در زمان ثبت تقاضا حداکثر سه سال از زمان فارغ‌التحصیلی ایشان گذشته باشد. همچنین، پژوهشگر باید در حوزه علوم انسانی و هنر حداقل سه مقاله علمی و پژوهشی نمایه در آی‌اس‌سی^۲ و در سایر حوزه‌های علمی حداقل سه مقاله علمی و پژوهشی نمایه در پایگاه‌های وب‌آوساینس^۳ اسکوپوس^۴ یا جی‌سی‌آر^۵ با ضریب

1. Quacquarelli Symonds

2. Islamic World Science Citation Center (ISC)

3. Web Of Science

4. Scopus

5. Journal Citation Reports JCR

و فناوری)، به آدرس <http://sate.atf.gov.ir> در پایگاه سامانه مدیریت پژوهش و فناوری ایران (مپفا) در دسترس دانشگاهیان، پژوهشگران و فناوران است.

شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) به استناد ماده ۳ قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (مصوب ۱۳۸۳/۰۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی) و به‌منظور راهبری توسعه علمی و فناورانه کشور و با رسالت سیاست‌گذاری و نظارت فرابخشی و هماهنگی بین‌بخشی در حوزه‌های علمی، فناوری و تحقیقاتی کشور تشکیل شد. همچنین، به‌منظور اجرای آیین‌نامه فوق‌خزانه‌داری کل کشور حساب خاصی را برای واريز منابع موضوع آیین‌نامه تعیین و به شرکت‌ها، بانک‌ها و مؤسسه‌های انتفاعی وابسته به دولت اعلام کرده است.

مسئولان شرکت‌ها و مؤسسه‌ها اولویت‌های پژوهشی خود را در سامانه سابع به اشتراک می‌گذارند و به‌منظور حل مسائل و مشکلات پژوهشی خود آماده عقد قرارداد با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهش و فناوری هستند. تمام اعضای هیئت‌علمی با مراجعه به سامانه و انتخاب اولویت مدنظر خود از بین اولویت‌های شرکت‌ها، بانک‌ها و مؤسسه‌های انتفاعی وابسته به دولت پیشنهادشان را در سامانه ثبت می‌کنند تا پس از بررسی قرارداد معتقد گردد.

نوع ابزار تأمین مالی در سامانه سابع به‌صورت طرح است، اما فرایند بررسی و ارزیابی طرح‌ها، اهداف، راهبردها و کنشگران هدف این ابزار مشخص نیست. از این‌رو، شفافیت‌نداشتن سبب افزایش مشکلات و بی‌اثرکردن این ابزار تأمین مالی می‌شود. همچنین، طرح‌ها تک‌پروژه‌ای هستند و مبتنی بر برنامه پژوهشی ثابتی نیستند.

ثبت طرح به‌منظور دریافت کد رهگیری و همچنین امکان ثبت گزارش پیشرفت و هزینه‌کرد، اعلام خاتمه طرح و یا درخواست مجوز در سامانه سمات امکان‌پذیر است. برخلاف رویه سامانه سابع در این سامانه طرح‌ها در کارگروه‌های تخصصی شورای عالی عتف بررسی و تصویب می‌شوند.

۳-۳-۳. ابزارهای دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها

دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها در قالب بودجه سالانه مبالغی را به گزینش تخصیص می‌دهند. طبق بررسی آیین‌نامه اعتبار پژوهش دانشگاه تهران، چندین دانشگاه و پژوهشگاه دیگر این گزینش بیشتر فردی است و در دسته‌بندی مقیاس کوچک قرار می‌گیرد. همچنین، راهبرد این گزینش‌ها گذشته‌نگر است، یعنی فقط به پژوهش‌های انجام‌شده اختصاص داده می‌شود و پژوهش‌های بعدی را در بر نمی‌گیرد. گزینش‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها از دانشگاه تهران و با اعطای گزینش برای مقالات آغاز

شد. مصاحبه‌شونده‌ای در این خصوص می‌گوید: «دستور جلسه مصوب شد که از این پس هرکس در یکی از مجلات آی‌اس‌آی مقاله بدهد، من ۳۰۰ هزار تومان جایزه می‌دهم. از اینجا یک جایزه شروع شد. و خب دانشگاه تهران یک رشد بسیار خوبی داشت از نظر تعداد مقاله، آن سه سال. این سال ۷۲ شروع شد. [بعد] وزارت علوم گفت هر استادی در هر دانشگاه ایران این مقاله را چاپ کند من ۴۰۰ هزار تومان می‌دهم، مثلاً حدود سال ۱۳۷۰-۱۳۷۶» (م، ص ۵).

شروع این فرایند را از ۱۳۷۲ می‌دانند. باوجوداین، اولین آیین‌نامه این حوزه با عنوان آیین‌نامه تخصیص اعتبارات و تفویض امور اجرای فعالیت‌های پژوهشی به دانشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی مستقل در ۱۳۷۹ تصویب شد. این آیین‌نامه به‌منظور کاهش تمرکز امور اجرایی در حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه ارائه شد تا ضمن تسهیل تصویب طرح‌های پژوهشی، اختیار بیشتری برای تصویب این طرح‌ها به دانشکده‌ها داده شود. بر اساس این آیین‌نامه برای اعضای هیئت‌علمی اعتبار ویژه‌ای در نظر گرفته شد که با فعالیت‌های پژوهشی آن‌ها در یک سال تناسب داشت. همچنین، این امکان برای اعضای هیئت‌علمی فراهم شد که تا سقف اعتبار تعیین‌شده طرح‌های پژوهشی جدیدی را بدون نیاز به مراحل بررسی و تأیید گروه و دانشکده ارائه دهند.

در طی زمان اهداف اعطای گزینش در دانشگاه تهران تغییر کرد و حوزه‌های متنوعی را در بر گرفت: تحقق اهداف پژوهش و فناوری دانشگاه تهران منطبق بر اسناد بالادستی از جمله نقشه جامع علمی کشور و برنامه‌های دوره‌ای دانشگاه، ارتقای جایگاه منطقه‌ای و بین‌المللی دانشگاه، گسترش و تقویت رویکرد کیفیت‌محوری در عملکرد پژوهشی اعضای هیئت‌علمی، جهت‌دهی فعالیت‌های پژوهشی به‌منظور حرکت در مرزهای دانش و رفع نیازهای کشور با تأکید بر حمایت از طرح‌های نو، فناورانه، کارآفرینانه و پژوهش‌های محصول‌محور، طراحی وحدت‌رویه در بررسی کیفی و کمی عملکرد پژوهشی اعضای هیئت‌علمی.

تخصیص اعتبار ویژه پژوهشی به اعضای هیئت‌علمی شاغل و بازنشسته دانشگاه تهران بر اساس امتیاز عملکرد پژوهشی ایشان انجام می‌شود. مبلغ گزینش اهدایی اعضای هیئت‌علمی تازه‌استخدام شده (سال‌های اول و دوم استخدام) برای رشته‌های آزمایشگاهی و کارگاهی تا سقف ۳۰۰ میلیون ریال و برای رشته‌های نظری ۱۰۰ میلیون ریال است. این گزینش باید فقط صرف خرید تجهیزات (وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی، رایانه و مانند آن) و یا مواد آزمایشگاهی شود. رشته‌های آزمایشگاهی و کارگاهی بر اساس پیشنهاد معاونت پژوهشی و تصویب هیئت‌رئیس دانشگاه تعیین می‌شود.

هزینه‌کرد گزینش دانشگاهی شامل این حوزه‌ها می‌شود: هزینه‌کرد در چارچوب طرح‌های پژوهشی، خرید اقلام مصرفی و

می‌آوری، یک سهمی به تو بدهند، که سهمی ۱۵/۵ درصد دانشگاه بالاسری برمی‌دارد. از این ۱۵/۵ مقدار ۵/۵ درصد را در حساب شما شارژ می‌کنند. حساب گرت هم شارژ می‌شود. استنادی که از بیرون پژوهش بیاورند، بیشتر گرت دریافت خواهند کرد.» (م۱، ص۸)

طبق بررسی ابزار تأمین مالی در دانشگاه‌ها مشخص شد دو ابزار گرت و کمک‌هزینه فردی اصلی‌ترین ابزار تأمین مالی در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌هاست که به علت پایین بودن مبلغ گرت و غیرقابلیت بودن آن‌ها چندان در جهت‌دهی پژوهش‌ها مؤثر نیستند.

۳-۴. تحلیل ابزارهای تأمین مالی پژوهش ایران بر اساس چارچوب ابزارهای تأمین مالی

همان‌طور که گفته شد ابزارهای تأمین مالی پژوهش را می‌توان در هفت بُعد بررسی کرد: ۱. نوع ابزار؛ ۲. کنشگران هدف؛ ۳. راهبرد؛ ۴. مقیاس؛ ۵. هزینه‌های پوشش‌دهنده؛ ۶. گروهی یا فردی بودن؛ ۷. فرایند. در بخش ابزارهای تأمین مالی پژوهش ایران در هریک از این ابعاد به تفکیک بررسی شده‌اند. همچنین، تمام ابزارها و مشخصات بررسی شده در قالب جدول ۴ ارائه شده است.

غیرمصرفی، پرداخت هزینه شرکت در همایش‌های علمی داخلی و بین‌المللی با ارائه مقاله، هزینه رفت‌و برگشت مأموریت‌های علمی به خارج از کشور، هزینه ثبت‌نام در کارگاه‌های آموزشی، پرداخت حق عضویت در انجمن‌های علمی بین‌المللی و وبگاه‌های تخصصی، پرداخت هزینه‌های خدمات پژوهشی مانند تدوین کتاب، ترجمه کتاب تألیفی اعضای هیئت‌علمی، ترجمه مقاله نشریه داخلی و خارجی، حروف‌چینی نشریه داخلی و خارجی، ویراستاری، صفحه‌آرایی، آنالیز مواد، پایان‌نامه تحصیلات تکمیلی و هزینه‌های انتشار کتاب (به‌غیر از هزینه چاپ و صحافی)، پرداخت حق‌الزحمه به دانشجویان و محققان دوره پسادکتری از محل اعتبار ویژه اعضای هیئت‌علمی.

به‌منظور اختصاص گرت پژوهشی علاوه بر ارزیابی عملکرد پژوهشی عضو هیئت‌علمی، اجرای طرح‌های پژوهشی و کاربردی نیز امتیاز محسوب می‌شود. در بند ۷ ماده ۴ آئین‌نامه گرت دانشگاه تهران این مسئله به‌خوبی تبیین شده است: «سقف امتیاز هر عضو هیئت‌علمی از طرح‌های کاربردی که قرارداد آن بین دانشگاه و سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی دولتی و خصوصی منعقد شده باشد در سال ۱۰۰ امتیاز است».

مصاحبه‌شونده‌ای در این زمینه گفته است:

«گرت بابت جذب منابع از بیرون یعنی خودت یک پروژه

جدول ۴: ارزیابی ابزارهای تأمین مالی پژوهش ایران بر اساس چارچوب ابزارهای تأمین مالی

نهاد حمایت‌کننده	عنوان	راهبرد	کنشگران هدف	مقیاس (مبلغ)	مقیاس (دوره زمانی)	هزینه‌های تحت پوشش	فرایند
بنیاد علم ایران	طرح‌های پژوهشی (مستقل، تفاهم‌نامه‌ای و فراخوان‌های ویژه)	ظرفیت‌سازی	عضو هیئت‌علمی رسمی یا پیمانی دانشگاه / پژوهشگاه	حداکثر ۲۵۰ میلیون تومان در سال، در صورت وجود همکار خارجی ۳۵۰	نامشخص	نامشخص	بررسی کارگروه‌های تخصصی در فرایند داوری همتایان پیشنهادده‌های ارسالی
	پسادکتری	کمک به تقاضامحور کردن پژوهش و تأمین نیازهای پژوهشی کشور	محققان دارای مدرک دکتری	حداکثر ۲۰۰ میلیون تومان در سال / تا ۹۰ میلیون تومان گرت.	حداکثر یک سال قابل تمدید تا یک سال دیگر	حقوق پژوهشگر، حقوق سرپرست طرح و تجهیزات	*
	انواع کرسی‌ها (کرسی پژوهشی، کرسی پژوهشگران جوان، کرسی گروهی)	حل مسائل اساسی کشور یا نظریه‌پردازی در حوزه‌های بنیادی و نوظهور	پژوهشگر برجسته گروهی یا فردی، پژوهشگران جوان (زیر ۴۵ سال) / گروهی	۳۰۰، ۴۲۰ و ۵۴۰ میلیون تومان در سال	دوره‌های سه و پنج‌ساله (در مواردی قابل تمدید)	نامشخص	*

فرایند	هزینه‌های تحت پوشش	مقیاس (دوره زمانی)	مقیاس (مبلغ)	کنشگران هدف	راهبرد	عنوان	نهاد حمایت‌کننده
*	کمک هزینه تحقیق به دانشجو، و الباقی برای تأمین هزینه‌های پژوهش به استاد راهنما		حداکثر ۱۳۵ میلیون تومان در سال، تا ۳۰ میلیون تومان گزنت	دانشجوی دکتری	کمک به هدایت رساله‌های دکتری به سمت نیازهای پژوهشی و فناوری کشور و استفاده بهتر از ظرفیت‌های علمی کشور	رساله دکتری	
*	کمک هزینه پژوهش به دانشجو و الباقی به منظور تأمین هزینه‌های پژوهش به استاد راهنما		حداکثر ۴۵ میلیون تومان در سال، تا ۱۵ میلیون تومان گزنت	دانشجوی کارشناسی ارشد		پایان‌نامه کارشناسی ارشد	بنیاد علم ایران
*	نامشخص	بازه زمانی دو ساله و سه ساله	مبالغ سالانه ۴۲۰، ۳۰۰ تا ۲۱۰، و ۲۰۰ میلیون تومان	فارغ‌التحصیلان ۵۰، ۱۰۰ دانشگاه برتر جهان (خارج از ایران) و اعضای هیئت علمی دانشگاه یا پژوهشگاه، محققان برجسته داخلی	تشویق دانشمندان جوان ایرانی برای بازگشت و ادامه فعالیت علمی در کشور، طراحی و ساخت محصولات فناورانه، فعالیت‌های پژوهشی میان‌رشته‌ای، توسعه کیفی علوم پایه و علوم انسانی	انواع گزنت‌ها (گزنت آغاز، گزنت استقرار، گزنت همافزایی، گزنت چالش، گزنت پیش‌تازان، گزنت بنیان، گزنت میثاق)	
	خرید اقلام مصرفی و غیر مصرفی، پرداخت هزینه شرکت در همایش‌های علمی داخلی و بین‌المللی	یک ساله	بر اساس امتیاز پژوهشی استاد	اعضای هیئت علمی دانشگاه	ارتقای جایگاه منطقه‌ای و بین‌المللی دانشگاه، گسترش و تقویت رویکرد کیفیت‌محوری در عملکرد پژوهشی اعضای هیئت علمی	گزنت اعضای هیئت علمی	دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها (دانشگاه تهران)

نهاد حمایت‌کننده	عنوان	راهبرد	کنشگران هدف	مقیاس (مبلغ)	مقیاس (دوره زمانی)	هزینه‌های تحت پوشش	فرایند
شورای عالی عتف	گرت پروژه سابع	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص	داوری در کارگروه‌های شورا و طرح‌های سامانه سابع در خود دستگاه‌های پیشنهاددهنده طرح
	گرت طرح سمات	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص	نامشخص	

و قاعداً باید کارهای خوبی انجام بدهند، ولیکن یک بودجه‌ای گفته می‌شود و اتفاقی نمی‌افتد.» (م۸، ص ۵)

ابزارهای تأمین مالی پژوهش ایران بیشتر برای اعضای هیئت‌علمی در نظر گرفته شده‌اند. کرسی پژوهشگران جوان بنیاد علم ایران نیز برای محققان زیر ۴۵ سال با شرط دانشجویی است. همچنین، کنشگران گرت‌های آغاز و استقرار بنیاد علم ایران در دو سطح پژوهشگران تازه‌استخدام‌شده و پژوهشگران با سابقه متوسط تعریف می‌شوند که در بیشتر گرت‌ها پژوهشگران با سابقه بلندمدت هم در نظر گرفته می‌شود. به‌تازگی، در دانشگاه‌های ایران بعد از تغییرات جدید بنیاد علم ایران برنامه‌ای با عنوان برنامه حمایت از دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی مأموریت‌گرا تعریف شده است. با وجود محدودبودن این برنامه، این مسئله هم در بررسی ابزارها و هم در مصاحبه‌ها مشهود بود. مصاحبه‌شونده‌ای در این خصوص گفت:

«هدایت نمی‌شود به سمت پژوهشکده تحصیلات تکمیلی، پول هدایت می‌شود به سمت استاد. استاد هم می‌گوید هر کاری که می‌خواهم می‌کنم و احتیاج به دانشجو ندارم. بنابراین، پول پژوهش در اختیار پژوهشگر نمی‌رسد.» (م۱، ص ۸)

به فارغ‌التحصیلان دکتری فقط در موقعیت‌های پسادکتری توجه می‌شود و گرت درخور توجهی برای آن‌ها در نظر گرفته نشده است. این یکی از ضعف‌های ابزارهای تأمین مالی پژوهش در ایران است که قشر بزرگی از پژوهشگران را که به‌صورت آزاد کار می‌کنند و به هیچ سازمانی وابسته نیستند در بر نمی‌گیرد.

در ایران راهبردهای ابزار تأمین مالی پژوهش عبارت‌اند از: بین‌المللی‌سازی، همکاری و شبکه‌سازی، توسعه شغلی، ظرفیت‌سازی، تحقیقات راهبردی. برای نمونه، گرت طرح پژوهشی بنیاد علم ایران راهبرد ظرفیت‌سازی است. راهبرد بین‌المللی‌سازی در میان ابزارها بسیار محدود است و فقط کرسی‌های پژوهشی بنیاد علم ایران از بین‌المللی‌سازی حمایت می‌کند.

دو راهبرد اساسی دیگر که در ابزارهای تأمین مالی پژوهش ایران در نظر گرفته شده است، راهبرد حل مسائل کشور و کمک

بررسی ابزارهای بنیاد علم ایران نشان می‌دهد این بنیاد دو نوع ابزار تأمین پروژه‌ای (طرح پژوهشی) و گرت (انواع گرت و کرسی‌های ارائه‌شده در بنیاد) را ارائه می‌کند. همچنین، بررسی ما نشان می‌دهد بنیاد علم ایران به‌تازگی به موضوع تأمین مالی برنامه‌ای توجه کرده و در وبگاه بنیاد به برنامه‌های هوش مصنوعی، خوشه‌های پژوهش چند تخصصی، انقلاب زیستی و کوانتوم اشاره شده است. ولیکن اطلاعات بیشتری در خصوص این برنامه‌ها ارائه نشده است. علاوه‌براین، در شورای عالی عتف دو ابزار مدیریت‌شده، سامانه سابع و سمات، از نوع تأمین مالی پروژه‌ای‌اند. تأمین مالی در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها از نوع گرت ولی بسیار خردند، به‌گونه‌ای که گاهی در دسته کمک‌هزینه دسته‌بندی می‌شوند. در کشور عنوان قطب‌های علمی برای مراکز تعالی پژوهش استفاده می‌شود. تعریف قطب‌های علمی در آیین‌نامه مربوط به قطب‌های علمی که در ۱۳۹۷ به تصویب وزارت عتف رسیده این‌گونه است: گروهی از اعضای هیئت‌علمی برجسته یک یا چند مؤسسه که از طریق تمرکز و انسجام‌بخشیدن به فعالیت‌های خود برای انجام یک برنامه مدون پژوهشی - فناوری به مدت پنج سال فعالیت می‌کنند.» بررسی ما نشان می‌دهد قطب‌های علمی در کشور چندان موفق نبودند. یکی از علت‌های اصلی موفق‌نشدن آن‌ها وابستگی مالی قطب‌ها به بودجه سالانه کشور و اختصاص‌نداشتن بودجه به ردیف بودجه آن‌ها بوده است.

مشارکت‌کننده‌ای در این زمینه می‌گوید:

«ما یک سری حالا باز وزارت علوم مشخص می‌کرد، یک سری قطب داشتیم، مثلاً قطب ربانیک کشور که چی می‌شد دانشگاه مثلاً خواجه نصیر یک دانه دانشگاه شریف، یک دانه دانشگاه تهران، یک دانه این‌ها آزمایشگاه‌هایی داشتند و یک بودجه‌هایی تعریف می‌شد. یعنی می‌خواهم بگویم که الان مثلاً فرض کنید یک کار ربانیکی انجام بدهیم، خب قطب اگر نگاه بکنیم، سه تا استاد خیلی خوب مثلاً در دانشگاه شریف داریم، دو سه تا دانشگاه امیرکبیر داریم، از دانشگاه تهران داریم، از دانشگاه خواجه نصیر داریم، که این‌ها با همدیگر یک قطب تشکیل دادند

هیچ آیین‌نامه‌ای برای هزینه‌کرد آن یافت نشد. بنابراین، با توجه به فضای غیرشفاف تأمین مالی در این شورا در ظاهر محدودیتی برای هزینه‌کرد طرح‌ها دیده نشد. از این‌رو، پژوهشگر می‌تواند تمام بودجه دریافتی را برای دستمزد استفاده کند. درحالی‌که معمولاً در ابزارهای تأمین مالی جزئیات هزینه‌کرد مشخص می‌شود و از برداشت شخصی پژوهشگران اصلی برای دستمزد جلوگیری می‌شود.

درخصوص گرنت دانشگاه‌ها اعضای هیئت علمی ترجیح می‌دهند آن را برای تأمین تجهیزات استفاده کنند. یکی از مصاحبه‌شوندگان از دانشگاه شریف عنوان کرد: «انبار دانشکده ما پر شده از تجهیزات کوچک آزمایشگاهی مشابه که استادان با پول گرنت دانشگاه تهیه کرده‌اند.» همچنین، طبق نظر مصاحبه‌شونده دیگری بودجه پژوهشی دانشگاه‌ها بیشتر در فضای غیرپژوهشی هزینه می‌شود:

«دانشگاه پول را می‌گیرد می‌زند به خرج ساختمان‌سازی، استخدام و کتابخانه. تلاش می‌کند. و هر کاری را می‌کند می‌گوید پژوهش. حالا پول می‌دهند به دانشگاه، مثال می‌زنم، شما سازمان برنامه خیال می‌کنید یک دانشجوی دکتری مدتی که گفتید دانشجوی دکتری دانشکده مدیریت این قدر هم پول به شما می‌دهند. دانشگاه می‌گوید این پولی که مادر یافت کردیم سرانه است، این را ورمی‌دارد خرج استاد می‌کند، کلاس می‌گذارد، نهار و غیره. و خب حالا دانشجوی دکتری چطور باید پژوهش کند. شما پول گرفتید برایش از سازمان برنامه. اصلاً این پول پژوهش دانشگاه کاملاً گم است و ریالی‌اش دست دانشجو نیست.» (م، ۱، ص ۷)

در ایران به ابزارهای گروهی زیاد توجه نمی‌شود و فقط کرسی‌های پژوهشی است که به دو صورت گروهی و فردی اعطا می‌شود. از این‌رو، از آنجایی که درخصوص ابزارهای مدیریت‌شده در شورای عالی عتف مستندی که نشان‌دهنده حمایت از پژوهش‌های گروهی باشد به دست نیامد و همچنین پرداخت فردی گرنت دانشگاه‌ها، نتیجه‌گیری می‌شود که به تأمین مالی گروهی و همکاری پژوهشگران در طراحی ابزارهای تأمین مالی توجه نشده است.

در ایران فرایند ابزارهای تأمین مالی اغلب رقابتی نیست، زیرا در ابزارهای تأمین مالی بنیاد کارگروه‌های تخصصی در فرایند داوری هم‌تایان پیشنهاددهای ارسالی را بررسی می‌کنند. همچنین، داوری طرح‌های سمات شورای عالی عتف در کارگروه‌های شورا و طرح‌های سامانه سابع در خود دستگاه‌های پیشنهاددهنده طرح انجام می‌شود. گفتنی است از آنجایی که در طرح‌های سامانه سابع پژوهشگران گوناگون می‌توانند برای یک عنوان پروژه پیشنهاد ارائه دهند، ممکن است فضای رقابتی ایجاد شود. ولی به علت شفاف‌نبودن فرایند داوری و کل مسیر تخصیص در عمل رقابتی شکل نمی‌گیرد.

به تجاری‌کردن فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی ایران است. در این زمینه، طراحی و ساخت محصولات فناورانه راهبرد گرنت چالش بنیاد علم ایران است. کرسی‌های پژوهشی بنیاد علم ایران با همین هدف و در قالب برنامه پژوهشی ارائه می‌شوند. در این میان بیشتر ابزارها و گرنت‌های ارائه‌شده راهبرد تشویق به پژوهش، پژوهش میان‌رشته‌ای و توسعه پژوهش‌های تخصصی را برگزیده‌اند.

در ایران حمایت مالی از تحقیقات راهبردی اغلب انجام نمی‌شود و مصاحبه‌شوندگان علت آن را نبود فرهنگ اولویت‌پذیری می‌دانند. مصاحبه‌شونده‌ای در این خصوص گفت که پژوهشگران در ایران به‌سختی مسئله پژوهش‌های کاربردی را می‌پذیرند:

«ما نمی‌دانم چرا هنوز اتفاق نیفتاده که بپذیریم دولت بگوید، ما بپذیریم. خیلی به‌سختی می‌پذیریم...» (م، ۶، ص ۲)

بیشتر ابزارهای تأمین مالی با راهبرد پیشرفت شغلی در قالب دوره‌های پسادکتری ارائه می‌شوند. یکی از این دوره‌ها در بنیاد علم ایران ارائه می‌شود. گفتنی است حمایت از پژوهش‌های تقاضامحور یکی از اهداف ارائه این حمایت‌هاست. همچنین، در ایران راهبردی مانند راهبرد تجدیدشغل اغلب در ابزارها در نظر گرفته نمی‌شود.

زمان‌بندی مقیاس در ابزارهای تأمین مالی پژوهش بیشتر کوتاه‌مدت است و فقط در چند زمان‌بندی به سه سال می‌رسد و در یک مورد (کرسی‌های پژوهشی) در صورت همکاری بین‌المللی به پنج سال افزایش می‌یابد. همچنین، مقدار مبلغ بیشتر به‌صورت موردی بررسی و تعیین می‌شوند. مبالغی که از پیش تعیین شده‌اند بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون تومان است. البته اطلاعاتی درباره متوسط مقدار تأمین مالی پژوهش در شورای عالی عتف به دست نیامد. ولی با توجه به ماهیت پروژه‌ای بودن تأمین مالی در این شورا تأمین مالی محدودیت کمتری دارد. گرنت دانشگاه‌ها نیز مبالغ زیادی نیستند و بسیار محدودند. در عمل با توجه به مقدار مبلغ خرد و زمان کوتاه این ابزارها امکان مؤثر استفاده‌شدن آن‌ها در جهت‌دهی پژوهش‌های دانشگاهی نیست. بودجه‌های کلان بیشتر در قالب برنامه‌های پژوهشی و یا مراکز تعالی ارائه می‌شود که در ایران چندان به آن توجه نمی‌شود.

در ایران هزینه‌هایی را که یک ابزار تأمین مالی پژوهش پوشش می‌دهد، به‌غیر از گرنت‌های دانشجویان فارغ‌التحصیل دکتری، شامل حقوق پژوهشگران نمی‌شود و هزینه‌های دیگری مانند هزینه‌های شرکت در کنفرانس و یا حقوق پژوهشگران پاره‌وقت و دانشجویان دکتری را در بر می‌گیرد. همچنین، در بنیاد علم ایران با توجه به رقم تخصیصی کم، به بیان یکی از مصاحبه‌شوندگان، نمی‌شود در خصوص هزینه سخت‌گیری کرد. از این‌رو، محقق می‌تواند کل گرنت را برای هزینه کار خودش استفاده کند. در خصوص ابزارهای مدیریت‌شده در شورای عالی عتف

کمتری محقق شود. همچنین، کارگزارها در نقش واسط عمل می‌کنند و به فرد یا گروه خاصی هزینه‌ها اختصاص داده می‌شود. در مجموع، غیررقابتی بودن فرایند تأمین منابع مالی پژوهش در ایران، اختصاص بودجه بدون ارزیابی و فرایندهای غیرحرفه‌ای در اختصاص دادن بودجه کاملاً نمایان است، به گونه‌ای که باعث نامطلوب شدن کیفیت پژوهش‌ها و توزیع ناعادلانه بودجه شده است. درواقع، منابع مالی در فرایند غیررقابتی به پژوهش باکیفیت که شایسته دریافت منابع مالی است اختصاص داده نمی‌شود.

به منظور حل مسئله رقابت پذیر نبودن فرایند تأمین منابع مالی لازم است در فراخوان‌های پژوهشی تعداد محدودی برای پذیرش تعیین و در روندی رقابتی تأمین مالی انجام شود. ارزیابی طرح‌ها به رقابتی شدن فرایند تأمین منابع مالی کمک زیادی می‌کند. پیشنهادی که مطرح می‌شود بازی‌وارسازی در فرایند ارزیابی کنشگران پژوهش است.

همان‌طور که گفته شد، تأمین مالی پژوهش‌ها در ایران بر اساس برنامه و مأموریت نیست. به عبارت دیگر، هدف از انجام پژوهش‌ها مشخص نیست. بدون برنامه بودن هم در سطح سیاست‌گذاران و هم در سطح بخش صنعت و دانشگاه مشخص است. علاوه بر این، اختصاص بودجه به دانشگاه‌ها بدون برنامه محقق می‌شود و گاهی این بودجه‌ها در جایی غیر از پژوهش هزینه می‌شود. همچنین، اختصاص بودجه‌های پژوهشی بر اساس روند و جریانی ثابت به شرکت‌ها و مراکز پژوهشی و دانشگاه‌ها اختصاص داده می‌شوند و مشخص نیست پژوهش در پاسخ به نیاز چه برنامه‌ای انجام شود.

به منظور برنامه‌محور شدن تأمین منابع مالی پژوهش لازم است شرکت‌ها و سازمان‌ها نیازسنجی پژوهشی انجام دهند. باید وضعیت خود را ارزیابی و بر اساس آن برنامه پژوهشی تدوین کنند. در این زمینه، راهکار عملی این است که به منظور نیازسنجی شرکت‌ها و تعیین وضعیت حال حاضر آن‌ها با به کارگیری افرادی فعالیت‌های لازم را برای رسیدن به اهداف شرکت و سازمان برنامه‌ریزی و اجرا کنند. درباره برنامه‌محور نبودن تأمین منابع مالی باید به سمت تدوین برنامه به منظور پژوهش پیش رفت. سیاستی که شامل اهداف، ابزارها و برنامه‌ها باشد تا تأمین منابع مالی هدفمند پیش رود. همچنین، سازمان برنامه، سازمان اصلی تعیین‌کننده بودجه کشور، لازم است بودجه‌ها را برنامه‌محور تعیین کند، زیرا اگر بودجه پژوهشی طبق برنامه خاصی ارائه شود، شرکت‌ها و سازمان‌ها هدفمند فعالیت خواهند کرد.

در ایران در خصوص حمایت‌های انجام‌شده اطلاعاتی مانند نام افراد و سازمان‌های دریافت‌کننده حمایت و مقدار مبلغ حمایت به سایر پژوهشگران داده نمی‌شود. همچنین، نام داوران در زمینه حمایت‌هایی که طی فرایند داوری انجام می‌شوند و علت‌های پذیرفته نشدن هریک از پیشنهادها در فرایند انتخاب

یکی دیگر از شرایط فرایند انتخاب مرحله‌ای بودن آن است. تأمین مالی در بنیاد علم ایران و شورای عالی عتف هر دو به صورت فراخوان یک مرحله‌ای است. درحالی‌که فرایند دومرحله‌ای باعث صرفه‌جویی در وقت و زمان تأمین‌کننده و پژوهشگران می‌شود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

ابزارهای تأمین مالی پژوهش در بسیاری از کشورها به منظور رشد و توسعه اقتصادی کشور استفاده می‌شوند. در دولت‌ها با استفاده از این ابزارها تلاش می‌شود تا از ظرفیت پژوهش‌ها برای حل مسائل کلان کشور خود استفاده شود. در کشور ایران نیز با توجه به مشکلات مالی کشور و تحریم‌ها استفاده بهینه از تأمین مالی پژوهش، استفاده از رویکردها و ابزارهای جدید در تأمین مالی عمومی پژوهش به منظور بیشتر کردن تأثیر پژوهش‌ها در رشد و توسعه کشور اهمیت ویژه‌ای دارد. از این رو، در این پژوهش با بررسی انواع و جنبه‌های مختلف ابزارهای تأمین مالی کشورهای منتخب و همچنین با شناخت ابزارهای تأمین مالی در وزارت عتف تلاش شد با تحلیل این ابزارها خلأها و ظرفیت‌های ابزارهای تأمین مالی در ایران شناسایی شود. براین اساس، جنبه‌هایی از ابزارهای تأمین مالی پژوهش که تحلیل آن‌ها مهم و در موفقیّت ابزارهای تأمین مالی مؤثرند عبارت‌اند از: نوع ابزارها، کنشگران هدف، راهبرد، مقیاس، هزینه‌های پوشش‌دهنده، گروهی یا فردی بودن، فرایند داوری و تخصیص منابع مالی. با بررسی ادبیات این ابعاد شناسایی شدند و به منظور تحلیل ابزارها از آن‌ها بهره گرفته شد. با بررسی انجام‌شده مشخص شد که ابزارهای تأمین مالی پژوهش در حال حاضر به وسیله بنیاد علم ایران، شورای عالی عتف، دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها ارائه و مدیریت می‌شوند.

با بررسی و مقایسه ابزارهای تأمین مالی پژوهش در ایران با چارچوب تأمین مالی پژوهش و همچنین مصاحبه با متخصصان مشخص شد مشکلات تأمین مالی پژوهش در ایران بدین قرارند: نبود شفافیت، نبود رقابت‌پذیری، مأموریت‌محور نبودن و فقدان عدالت. در ایران تخصیص اعتبار پژوهشی به شرکت‌های دولتی و دانشگاه‌ها در فضایی غیررقابتی انجام می‌شود. همچنین، معمولاً منابع مالی به صورت غیررقابتی و غیرشفاف به پژوهشگران داده می‌شود. بنابراین، غیررقابتی بودن در دو سطح انجام می‌شود. به تازگی، موضوع رقابتی کردن و تأمین مالی دانشگاه‌ها بر اساس عملکرد مهم تلقی شده، اما در فرایندها تغییری زیادی ایجاد نشده است و همچنان اعتبارها به صورت غیررقابتی تخصیص داده می‌شود. به عبارت دیگر، در فرایند غیررقابتی بودن اختصاص بودجه به دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها دستگاه‌های پژوهشی ارزیابی نمی‌شود و در نتیجه تغییری در وضعیت بودجه پژوهشی این دستگاه‌ها رخ نمی‌دهد. علاوه بر این، در فرایند تأمین منابع مالی پژوهش حضور کارگزارهای منفی نیز موجب می‌شود رقابت‌پذیری

● بازتعریف وظیفه شورای عالی عتف در جایگاه اصلی‌ترین کنشگر فضای تأمین مالی پژوهش و تجهیز این شورا با ابزارهای تأمین مالی پژوهش به‌خصوص ابزارهایی با ماهیت برنامه‌ای و موضوعی.

اغلب به پژوهشگران اعلام نمی‌شود. گفتنی است تلاش‌هایی در خصوص موضوع شفافیت فرایند انجام شده است، اما تاکنون خروجی مشخصی در دسترس نیست. علاوه‌براین، در خصوص شفافیت ابزارهای تأمین مالی پژوهش باید اطلاعات طرح، افراد و هزینه‌های مربوط به طرح مشخص شوند. همچنین، شفافیت آمارهای مربوط به استان‌های مختلف مهم است تا ارزیابی شود آیا با عدالت با افراد استان‌های مختلف برخورد شده است یا خیر؟ درحال حاضر، علت رد شدن طرح‌های پژوهشی به پیشنهاددهنده اعلام نمی‌شود و شفافیتی در این زمینه نیست. ازاین‌رو، باید بازبودن داوری و مشخص‌بودن نام داوران در فرایند داوری طرح‌های پیشنهادی در نظر گرفته شوند.

جنبه دیگری از شفاف‌نبودن تأمین منابع مالی در ایران سازمان‌هایی‌اند که باید بخشی از بودجه خود را به پژوهش اختصاص دهند. منتشرنشدن اسامی این سازمان‌ها سبب شده است تغییری در بودجه آن‌ها رخ ندهد. از آنجایی‌که مسئله شفافیت با راه‌اندازی و سازمان‌دهی درست و دقیق سامانه‌های طرح‌های پژوهشی حل‌شدنی است، لازم است سامانه‌ای طراحی و تمامی اطلاعات مجری طرح در آن ارائه شود.

نبود شفافیت مسائل دیگری را نیز موجب می‌شود: ۱. صوری‌شدن بودجه پژوهشی شرکت‌ها و سازمان‌ها که باعث هدررفتن بودجه پژوهشی و ازبین‌رفتن عدالت می‌شود؛ ۲. عادلانه‌نبودن اختصاص بودجه پژوهشی. به‌طورکلی شفافیت و رقابتی‌شدن فرایند تأمین منابع مالی فرایند اختصاص بودجه را عادلانه‌تر می‌کند.

درنهایت، به‌منظور بهبود ابزارهای تأمین مالی پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

● حرکت به سمت مأموریت‌محورکردن پژوهش‌ها با ارائه ابزار تأمین مالی برنامه‌ای و موضوع‌محور؛
● افزایش مقیاس ابزارهای تأمین مالی، از نظر زمان و میزان تأمین مالی؛

● تعریف ابزارهای جدید با راهبرد بین‌المللی‌سازی و استفاده از ظرفیت ارتباطات بین‌المللی برای کسب فناوری؛

● تعریف ابزارهای جدید با رویکرد تقویت همکاری در پژوهش به‌خصوص همکاری با صنعت؛

● حرکت به سمت رقابت‌پذیری با تعیین تعداد محدود طرح‌ها با هدف پذیرش در فراخوان‌های پژوهشی و تأمین مالی پژوهش در روندی رقابتی؛

● تغییر فرایند ابزارهای موجود: تعیین عناوین مجاز هزینه‌کرد، دو مرحله‌ای کردن بررسی پیشنهادها؛

● بازنگری رویکرد روبه‌گذشته گزینش‌های دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها (پرداخت گزینش بر اساس مقاله‌های گذشته و کارکرد گذشته) و حمایت از طرح‌های نوآورانه و فناورانه؛

- "Grant Application Review: The Case of Transparency". *PLoS Biology*, 12 (12).
- Hansen, H. (2010). "Performance Indicators Used in Performance-Based Research Funding Systems". pp. 53-84.
- Hellstrom, T., and OECD. (n.d). *Centers of Excellence as a Tool for Capacity Building: Case Study: Sweden*.
- Hesan, R., Seddighi, A. H. (2024). "Information Transparency in Research Funding Organizations: A Case Study of the Supreme Council of Ataf and the Iran National Science Foundation". *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 39(4), pp. 1203-1224.
- Hulya, U. (2003). R&D, "Invention and Economic Growth: An Empirical Analysis". Available in: <http://www.ecomod.net/conferences/ecomod2003>
- Hussinger, K., João, N., and Carvalho. (2021). "The Long-Term Effect of Research Grants on the Scientific Output of University Professors". *Industry and Innovation*, 29 (4), pp. 463-487.
- Istanbul Bilgi University. (2022). "The Scientific and Technological Research Council of Turkey" (TUBITAK). Available in: <https://www.bilgi.edu.tr/en/research/awards/the-scientific-and-technological-research-council-of-turkey-tubitak/>
- Istanbul Bilgi University. (2022). "Turkish Academy of Sciences (TUBA) Awards". Available in: <https://www.bilgi.edu.tr/en/research/awards/turkish-academy-of-sciences-tuba/>
- Jacob, M. (2013). "Research Funding Instruments and Modalities: Implication for Developing Countries". *IHERD--the OECD Programme on Innovation, Higher Education and Research for Development*.
- Janger, J., Schmidt, N., and Strauss, A. (2019). *International Differences in Basic Research Grant Funding – a Systematic Comparison*. ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG.
- Jongbloed, B., and Lepori, B. (2015). "The Funding of Research in Higher Education: Mixed Models and Mixed Results". Huisman, H., De Boer, D., Dill, D. and M. Souto-Otero, M. (ed). In *The*
- Aagaard, K. (2017). "The Evolution of a National Research Funding System: Transformative Change through Layering and Displacement". *Minerva*, 55(3), pp. 279-297.
- Aagaard, K., Mongeon, P., Ramos-Vielba, I., And Thomas, D. A. (2021). "Getting to the Bottom of Research Funding: Acknowledging the Complexity of Funding Dynamics". *Plos One*, 16 (5).
- Ashrafi, M., and Abbasi, M. (2015). *Governments' Approach to Research: (A Study of Selected Countries) (Germany, Sweden, Japan, America, Türkiye and Iran)*. Tehran: Institute for Higher Education Research and Planning. {In persian}
- Auranen, O., and Nieminen, M. (2010). "University Research Funding and Publication Performance: An International Comparison". *Research Policy*, 39(6), pp. 822-834.
- Ayoubi, CH., Michele Pezzoni, M., and Visentin, F. (2019). "The Important Thing Is Not to Win, It Is to Take Part: What if Scientists Benefit from Participating in Research Grant Competitions?." *Research Policy*, 48 (1), pp. 84-97.
- Dalen, R., Mehmood, S., Verstraten, P., and Wiel, K. (2014). "Public Funding of Science: An International Comparison".
- Dutch Research Council (NWO). (2022). "Calls". Available in: <https://www.nwo.nl/en/calls>
- FORMAS. (2021). "Funding". Available in: <https://www.formas.se/en/start-page/about-formas/what-we-do/funding.html>
- FORTE: "Swedish Research Council for Health, Working life and Welfare". (2022). Types of Grant. Available in: <https://forte.se/en/funding/apply-for-a-grant/grants/>
- Grammich, C. A., Evans, D. K., Popper, S. W., Goldman, C. A., and Seong, S. (2008). *Brain Korea 21 Phase II - A New Evaluation Model, RAND*, Prepared for the Korea Research Foundation.
- Griliches, Z. (2002). "Productivity, R&D, and the Data Constraint". *American Economic Review*, 84(3), pp. 1-23.
- Gurwitz, D., Milanese, E., and Koenig, T., (2014).

- Palgrave International Handbook of Higher Education Policy and Governance*, pp. 439–462. London: Palgrave Macmillan.
- Korea Foundation (2022). Fellowship Programs. Available in: <https://www.kf.or.kr/kfEng/cm/cntnts/cntntsView.do?mi=15556&cntntsId=2182>
- Leiden University (2022). “Central Government Grant and Funding”. Available in: <https://www.staff.universiteitleiden.nl/finance-and-procurement/financial-policy/university-finances/central-government-grant-and-funding>
- Lepori, B. (2011). “Coordination Modes in Public Funding Systems”. *Research Policy*, 40(3), pp. 355–367.
- Lepori, B., and Reale, E. (2019). “The Changing Governance of Research Systems. Agencification and Organizational Differentiation in Research Funding Organizations”. In: *Handbook on Science and Public Policy*, Simon, D., Kuhlmann, K., Stamm, J., and Canzler, W. (ed), *Handbooks of Research on Public Policy*. Cheltenham: Elgar Publishing.
- Merkle, O. (2017). *Corruption Risks in Research Funding in Developing Countries*. Norway: Chr. Michelsen Institute (CMI).
- Mi-Jung Um. (2013). “Center for Excellence for Capacity-Building Case Study: Korea”. OECD
- Mistra, (2022). *How We Work*. Available in: <https://www.mistra.org/en/about-mistra/how-we-work/>
- MOE. (2006). Basic Plan for BK21 Project Phase II(Korean)
- National Research Foundation of Korea (2022). *Programs*. Available in: <https://www.nrf.re.kr/eng/page/69ededa4-9334-4b9c-8984-5d04d2f69222>
- OCDE (2018). *Effective Operation of Competitive Research Funding Systems*. OECD Publishing.
- OCDE (2018). OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018.
- Parham, D. (2007). “Empirical Analysis of the Effects of R&D on Productivity: Implications for Productivity Measurement?”
- Ramos-Vielba, I., Thomas, D. A., and Aagaard, K. (2021). “Societal Targeting in Researcher Funding: An Exploratory Approach through Dimensions and Interactions”. pp. 1–19.
- Rastehmoghadam M., and Naderi, A. (2016). “Introduction of Financial Models Using to Extract Lessons for Higher Education in Iran”. *Ihej*, 7(2), pp. 113-152. {In persian}
- Rastehmoghadam, M., and Naderi, A. (2015). “Financial resource provision patterns and extracting lessons for the Iranian higher education system”. *Higher Education of Iran*, 7 (2), pp 113-152. {in persian}
- Royal Netherlands Academy of Arts and Science (KNAW) (2022). “Funds and Prizes”. Available in: <https://www.knaw.nl/en/funds-and-prizes>
- Swedish Research Council (2021). “Applying for a Grant for Research Infrastructure”. Available in: <https://www.vr.se/english/applying-for-funding/applying-for-a-grant/applying-for-a-grant-for-research-infrastructure.html>
- Swedish Research Council (2022). “Grant for Center of Excellence”. Available in: <https://www.vr.se/english/applying-for-funding/calls/2022-06-21-grant-for-centre-of-excellence.html>
- Swedish Research Council (2022). “Swedish Research in Figures”. Available in: <https://www.vr.se/english/analysis/swedish-research-in-figures.html>
- Tubiak: the Scientific and Technological Research Council of Turkey (2022). “Funds”. Available in: https://tubitak.gov.tr/en/funds/academy/national-support-programmes#fund_academy_ana_sayfa_akordiyon-block_1-0
- Turkish Academy of Science (2022). “Outstanding Young Scientists Awards”. (GEBİP). Available in: <https://www.tuba.gov.tr/en/tuba-awards/outstanding-young-scientists-awards-gebip>
- University of Amsterdam. (2022). “Research Awards and Grants”. Available in: <https://www.uva.nl/en/research/research-environment/research-awards-and-grants/research-awards-and-grants.html?cb#Veni-Vidi-and-Vici-grants>



Development of the Framework and Analysis of Public Funding Tools for Research in Iran

Reza Hesani¹
Elmira Karimi²

Abstract

Research funding tools are vital for advancing knowledge, fostering innovation, and addressing societal challenges. Without them, progress in many fields would be significantly hindered. Governments worldwide have successfully leveraged these tools to direct academic research, tackle major issues, enhance societal impact, and stimulate economic growth. Given the financial constraints faced by governments, particularly in Iran, it's increasingly critical to design research funding tools that maximize research effectiveness. This study aims to analyze the research funding tools within Iran's Ministry of Science, Research, and Technology, identifying gaps and opportunities. Research funding tools have various characteristics that influence their effectiveness. In the first phase of this study, a literature review was conducted to identify different dimensions of these tools, leading to the development of an analytical framework. The second phase involved interviewing experts at the Ministry of Science, Research, and Technology to analyze existing tools against this framework, pinpointing gaps and opportunities. Ultimately, 15 research funding tools in Iran were identified and evaluated. The findings reveal that **long-term program funding tools** have received insufficient attention. Furthermore, the **single-stage and non-competitive nature** of existing financing tools are fundamental problems within the country's current system.

Keywords: Research and Development, Policy Instruments, Financing, Financing Instruments

1. Assistant Professor, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc), Tehran, Iran; Hesani@irandoc.ac.ir

2. Ph.D. graduate, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc) Tehran, Iran.

نقش‌نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش‌نامه

پدیدآورندگان	رضا حسان	المیرا کریمی
نقش	نویسنده مسئول	نویسنده
نگارش متن	نگارش متن اصلی	نگارش متن اصلی
ویرایش متن و ...	ویرایش متن	ویرایش متن
طراحی / مفهوم‌پردازی	طراحی و مفهوم‌پردازی	طراحی و مفهوم‌پردازی
گردآوری داده	گردآوری داده	گردآوری داده
تحلیل / تفسیر داده	تحلیل و تفسیر داده‌ها	تحلیل و تفسیر داده‌ها
سایر نقش‌ها	—	—

ب) اعلام تعارض منافع

در جریان انتشار مقالات علمی تعارض منافع به این معنی است که نویسنده یا نویسندگان، داوران و یا حتی سردبیران مجلات دارای ارتباطات شخصی و یا اقتصادی می‌باشند که ممکن است به طور ناعادلانه‌ای بر تصمیم‌گیری آن‌ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله‌ساز می‌شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که رابطه مالی یا غیرمالی با سازمان، نهاد یا اشخاصی که موضوع یا مفاد این تحقیق هستند ندارند، اعم از رابطه و انتساب رسمی یا غیررسمی. منظور از رابطه و انتفاع مالی از جمله عبارت است از دریافت پزوهانه، گرنت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیرمالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه‌ای، اندیشه‌ای یا باورمندانه، و غیره.

چنانچه هر یک از نویسندگان تعارض منافع داشته باشد (و یا نداشته باشد) در فرم زیر تصریح و اعلام خواهد کرد:

مثال: نویسنده الف هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرنت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته‌اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می‌رساند نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: رضا حسان

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۲۴