

بازاندیشی در نظام تأمین مالی پژوهش ایران: تحلیل کیفی مبتنی بر دیدگاه خبرگان

 20.1001.1.24767220.1405.16.1.2.5

احمد کیخا^۱

سیدرضا میرنظامی^۲

علی ملکی^۳

ساجده السادات حسینی^۴

چکیده

تأمین مالی پژوهش در دهه‌های اخیر به یکی از ارکان اساسی پیشرفت علمی، ارتقای نوآوری و افزایش توان رقابت‌پذیری کشورها تبدیل شده است. در ایران، با وجود رشد نسبی اعتبارات پژوهشی، چالش‌هایی همچون نوسانات بودجه‌ای، وابستگی شدید به منابع دولتی، ضعف سازوکارهای تخصیص رقابتی و محدودیت در ارزیابی اثربخشی هزینه‌کرد مانع دستیابی به کارایی مطلوب در نظام پژوهش شده است. این پژوهش با رویکرد کیفی و با هدف شناسایی ویژگی‌های یک نظام مطلوب تأمین مالی پژوهش در ایران، بر اساس تجارب کشورهای منتخب، به تحلیل سازوکارها، جهت‌گیری‌ها و پیامدهای سیاستی از منظر خبرگان این حوزه می‌پردازد. چارچوب مفهومی تحقیق شامل ۹ بُعد کلیدی (سیاست‌گذاری، سازوکارهای تخصیص منابع، رفتار تخصیص منابع، تأمین مالی، دسترسی، ارزیابی، حمایت و تشویق، منطقه‌ای و دیپلماسی علم و فناوری) است که از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۷ نفر از خبرگان ارشد مورد بررسی قرار گرفته‌اند. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی الگوی سه مرحله‌ای ولکات تحلیل شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که اصلاح و تنوع‌بخشی به منابع تأمین مالی، استقرار نظام تخصیص مبتنی بر رقابت و عملکرد، حمایت هدفمند از پژوهشگران کمترشناخته‌شده و بومی‌سازی شاخص‌های ارزیابی از الزامات اساسی ارتقای کارآمدی نظام تأمین مالی پژوهش کشور است. همچنین، توسعه نهادهای واسط و ارتقای شفافیت مالی به عنوان گام‌های کلیدی در جهت تحول سیاست‌گذاری و بهبود پاسخ‌گویی نظام علمی پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: تأمین مالی پژوهش، بودجه پژوهش، حکمرانی پژوهش، پویایی نظام علم و فناوری، الگوی ترکیبی تأمین مالی پژوهش

تاریخ دریافت: ۲۶ خرداد ۱۴۰۴ تاریخ بازنگری: ۲۷ شهریور ۱۴۰۴ تاریخ پذیرش: ۲۷ شهریور ۱۴۰۴

۱. استادیار گروه مدیریت آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، کرج، ایران.

۲. دانشیار، پژوهشکده سیاست‌گذاری علم، فناوری و صنعت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران.

۳. استادیار، پژوهشکده سیاست‌گذاری علم، فناوری و صنعت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران (نویسنده مسئول): a.maleki@sharif.edu

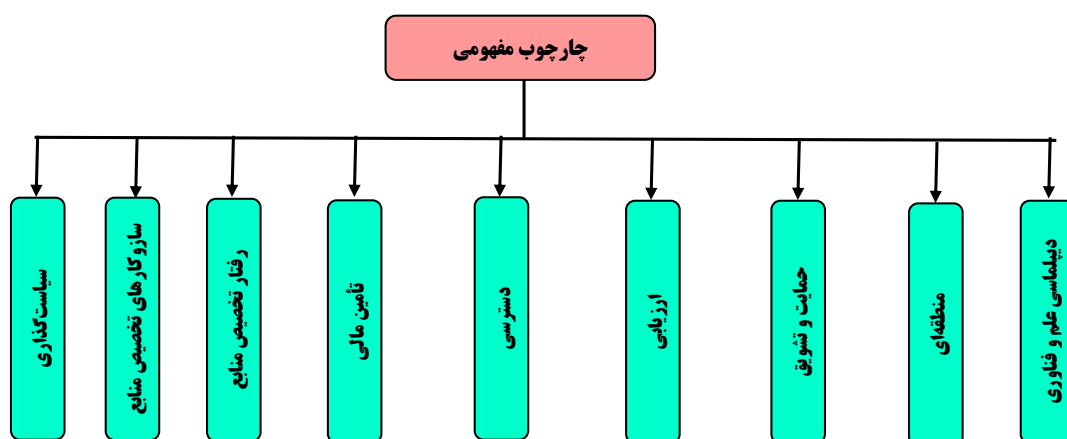
۴. دانشجوی دکتری، تحقیقات آموزشی، دانشکده آموزش و پرورش و رکولند، دانشگاه کلگری، کلگری، کانادا.

مقدمه

بودجه، ضعف در ارزیابی اثربخشی هزینه‌کرد و محدودیت در جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی همگی از موانع اصلی ارتقای بهره‌وری علمی در کشور به شمار می‌آیند. تداوم این مشکلات ریسک وابستگی فناورانه کشور را افزایش می‌دهد، توان پاسخ‌گویی به نیازهای استراتژیک ملی را محدود می‌کند و سهم ایران را در تولید علم و نوآوری جهانی کاهش می‌دهد. همچنین نبود یک چارچوب مالی هوشمند می‌تواند موجب پراکندگی پروژه‌ها، موازی‌کاری و هدررفت منابع شود؛ به‌ویژه در شرایطی که اقتصاد کشور با محدودیت‌های بودجه‌ای روبه‌روست.

ادبیات علمی موجود در ایران غالباً به بررسی آماری سهم بودجه پژوهش در تولید ناخالص داخلی یا به تحلیل‌های کمی محدود شده‌اند و کمتر به واکاوی کیفی و عمیق منطق نهادی، ابزارهای سیاستی و سازوکارهای بهینه تخصیص منابع پرداخته‌اند. در چنین بستری، نیاز به یک مطالعه بر پایه تجارب دیگر کشورها و تلفیق آن با دیدگاه‌های خبرگان، جهت تعمیق آموزه‌های تطبیقی، بیش از پیش احساس می‌شود. پژوهش حاضر، با بهره‌گیری از نظرات خبرگان، به دنبال شناسایی ویژگی‌های یک نظام مطلوب تأمین مالی پژوهش در ایران بر اساس تجارب کشورهای منتخب است. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا با اصلاح ساختارهای موجود یک الگوی مالی پایدار، شفاف و کارآمد برای نظام تأمین مالی پژوهش کشور طراحی کنند؛ الگویی که نه تنها پاسخ‌گوی نیازهای فوری، بلکه زمینه‌ساز ارتقای جایگاه علمی ایران در بلندمدت باشد.

سرمایه‌گذاری در پژوهش طی دهه‌های اخیر، به عنوان یک محرک اساسی رشد اقتصادی، ارتقای بهره‌وری ملی و پاسخ به چالش‌های پیچیده اجتماعی و زیست‌محیطی، اهمیت فزاینده‌ای یافته است. تجربه کشورهای پیشرو نشان می‌دهد که نظام‌های علمی کارآمد بر پایه سیاست‌های مالی پایدار و هدفمند شکل می‌گیرند؛ به گونه‌ای که بودجه پژوهش نه به عنوان هزینه‌ای جاری بلکه به مثابه یک سرمایه‌گذاری راهبردی بلندمدت تلقی می‌شود (Smith et al., 2024). نمونه‌هایی نظیر «برنامه افق اروپا» با بودجه ۹۵.۵ میلیاردی برای سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۷ و تخصیص بیش از ۴۶ میلیارد دلار به مؤسسه ملی سلامت امریکا در سال ۲۰۲۲ (Khan and Ozcan, 2025) نشان می‌دهد که موفقیت علمی و فناورانه نیازمند تعهد مالی مداوم و رویکردی منسجم در سیاست‌گذاری است. مطالعات علمی نشان داده‌اند که کیفیت و کمیت خروجی‌های پژوهشی مستقیماً تحت تأثیر نحوه طراحی و تخصیص منابع مالی قرار دارد (Ou et al., 2024). دریافت گزینشی رقابتی معمولاً موجب افزایش معنادار تعداد مقالات علمی، بهبود کیفیت آثار و ارتقای میزان استنادپذیری آن‌ها می‌شود (Sattari, 2022). Mosleh et al., 2022 این شواهد تأکید می‌کنند که صرف افزایش بودجه، بدون اصلاح سازوکار تخصیص و نظارت، به بهبود عملکرد علمی منجر نخواهد شد. با این حال، نظام تأمین مالی پژوهش در ایران فاقد انسجام ساختاری و پایداری نهادی لازم برای تحقق چنین پیامدهایی است. وابستگی شدید به منابع دولتی، نوسانات سالانه اعتبارات، نبود یک نظام رقابتی شفاف برای تخصیص



شکل ۳: شبکه زنجیره تأمین بلوکی پژوهش (محقق‌یافته)

۱. چارچوب مفهومی مطالعه

پژوهش حاضر بخشی از یک طرح جامع در حوزه تأمین مالی پژوهش است که در مرحله نخست آن، چارچوب مفهومی اولیه بر اساس بررسی‌های عمیق و مرور ادبیات تخصصی حوزه تأمین مالی پژوهش اقتباس شد (Mirnezami et al., 2024). در مرحله کنونی، این چارچوب با بهره‌گیری از دیدگاه‌های خبرگان و تمرکز بر شرایط و نیازهای نظام پژوهش ایران مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته است.

چارچوب مفهومی این پژوهش شامل نه بُعد اصلی برای تحلیل نظام تأمین مالی پژوهش است. سیاست‌گذاری بر نقش تخصیص‌دهندگان اصلی منابع (دولتی یا خصوصی)، شیوه تصمیم‌گیری و میزان استقلال دانشگاه‌ها در تعیین اولویت‌ها تمرکز دارد. سازوکارهای تخصیص منابع شامل نوع مکانیسم (پروژه‌محور یا نهادی)، شاخص‌های مورد استفاده، جهت‌گیری علمی (بنیادی یا کاربردی) و رعایت استانداردهای ملی یا بین‌المللی است. در بُعد رفتار تخصیص منابع معیارهایی همچون میزان ریسک‌پذیری، افق زمانی پروژه، سابقه پژوهشگر، ماهیت موضوعی (تخصصی یا میان‌رشته‌ای)، نوع تولید (بومی‌سازی یا توسعه نوین) و مقیاس پروژه بررسی می‌شود. تأمین مالی بر سازوکارهای عملیاتی مانند تجاری‌سازی نتایج، صندوق‌های تخصصی یا مشترک و نقش نظام بانکی متمرکز است. در بُعد دسترسی شفافیت در انتشار نتایج، دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی و فرایند داوری مدنظر است. ارزیابی شامل شیوه داوری، معیارهای سنجش، سطح ارزیابی و بررسی عملکرد داوران است. حمایت و تشویق به پاداش‌های مازاد بر بودجه و حیطه اعمال آن (ملی یا بین‌المللی) می‌پردازد. بُعد منطقه‌ای بر توجه به مزیت‌های محلی و ملی در تخصیص منابع تأکید دارد. نهایتاً، دیپلماسی علم و فناوری به همکاری‌های ملی و بین‌المللی، بازاریابی دستاوردها و جذب پژوهشگران می‌پردازد.

۲. پیشینه پژوهش

مرور ادبیات موجود درباره تأمین مالی پژوهش نشان می‌دهد که طی دهه‌های اخیر تحولات مهمی در این حوزه رخ داده است. زاخارویچ^۱ و همکاران (2023) بیان کردند که کشورهای اروپایی از الگوهای بلوکی نهادی به سمت سازوکارهای رقابتی حرکت کرده‌اند، هر چند شواهد درباره آثار آن بر عملکرد پژوهشی یکدست نیست (Zacharewicz et al., 2023; Shawe-Taylor et al., 2023). تیلوال^۲ و همکاران (2023)، با شناسایی ۱۸ بعد کلیدی، بر پیچیدگی ارزیابی بودجه تأکید کرده‌اند و چارچوبی برای تحلیل واقع‌بینانه‌تر پیشنهاد داده‌اند.

سوریا^۳ و همکاران (2022) نشان دادند که بودجه پژوهشی عمدتاً به افزایش کمی خروجی‌ها منجر می‌شود، بدون آنکه تغییر محتوایی قابل‌توجهی ایجاد کند. در همین راستا، یین^۴ و همکاران (2022) به ارتباط میان مصرف عمومی علم و تخصیص بودجه عمومی اشاره کرده‌اند و لزوم هم‌سویی میان آن‌ها را برجسته ساخته‌اند. پژوهش‌های لوول^۵ (2021) و دی‌کرامر^۶ (2015) بر الگوهای تخصیص در بلژیک متمرکز بوده‌اند و نشان داده‌اند که ترکیب شاخص‌های نهادی و پروژه‌ای می‌تواند مؤثرتر باشد. بشیری^۷ و همکاران (2020) به نقش منابع دولتی و خصوصی در ظرفیت جذب مالی دانشگاه‌ها پرداختند، در حالی که دا فونسکا و ولوسو^۸ (2018) حرکت به سمت سازوکارهای مشارکتی و شبکه‌ای را گزارش کردند. اسمیت و دنیس^۹ (2014) نیز نشان دادند که آژانس‌های تأمین مالی عمدتاً از مدل‌های انتقال دانش برای ادغام علم در عمل استفاده می‌کنند. جمع‌بندی این مطالعات نشان می‌دهد که تاکنون تمرکز بیشتر بر تحول الگوهای تأمین مالی، پیچیدگی ابعاد ارزیابی بودجه و آثار آن بر بازده پژوهشی بوده است، در حالی که درک جامعی از کارکرد نظام تأمین مالی در بسترهای خاص ملی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. نوآوری پژوهش حاضر ارائه چارچوبی بومی و چندبعدی بر اساس آموزه‌های بین‌المللی برای تحلیل نظام تأمین مالی پژوهش ایران است که ابعاد سیاست‌گذاری، تخصیص منابع، سازوکارهای مالی، دسترسی، ارزیابی، حمایت، ملاحظات منطقه‌ای و دیپلماسی علمی را یکپارچه بررسی می‌کند.

۳. روش‌شناسی

پژوهش حاضر با به‌کارگیری روش تحلیل محتوای کیفی تدوین شده است. جامعه آماری (میدان مطالعه) را، در این بخش، متخصصان حوزه سیاست‌گذاری پژوهش تشکیل می‌دهند که در سراسر کشور در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴ مشغول به فعالیت بودند. لذا، با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند با حداکثر تنوع، هفت نمونه انتخاب شد. در این راهبرد نمونه‌گیری هدف استخراج تم‌ها و مقولات محوری است که مجموعه ایدئالی از تنوع را در بر می‌گیرد. یکی از دلایل انتخاب این راهبرد آن است که، از سوی منتقدان، انتخاب نمونه‌ها به جهت‌گیری خاص متهم نشود. محقق انواع خاصی از موارد را در نظر نگرفته است. در جدول ۱ ویژگی‌های دموگرافیک نمونه‌های منتخب ذکر شده است:

3. Soroya

4. Yin

5. Luwel

6. De Craemer

7. Beshiri

8. Da Fonseca and Veloso

9. Smits and Denis

1. Zacharewicz

2. Thelwall

جدول ۱: اعضای نمونه بخش کیفی

جنسیت	مرتبه علمی	سابقه پژوهشی برجسته	محل خدمت
مرد	استادتمام	معاونت پژوهش (بیش از ۷ سال)	دانشگاه صنعتی شریف
مرد	دانشیار	آموزش عالی و معاونت پژوهی (بیش از ۵ سال)	پژوهشگاه مطالعات فرهنگی اجتماعی و تمدنی
مرد	استادیار	آموزش عالی	پژوهشگاه مطالعات فرهنگی اجتماعی و تمدنی
مرد	استادیار	آموزش عالی	پژوهشگاه مطالعات فرهنگی اجتماعی و تمدنی
مرد	استادتمام	سیاست‌گذاری علم و فناوری	دانشگاه تربیت مدرس
مرد	استادیار	سابقه مدیریتی و پژوهش (بیش از ۱۰ سال)	دانشگاه زنجان
زن	استادیار	با سابقه پژوهشی برجسته (بیش از ۷ سال)	مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور

کار گرفته شد: بازبینی توسط همکار پژوهشی که منجر به اصلاح کدها و تم‌ها بر اساس اجماع شد (Keykha and Ezati, 2021) و بازبینی همتایان مستقل که، با ارائه بازخوردهای تخصصی، دقت و قابلیت اعتماد یافته‌ها را ارتقا داد (Keykha and Tofighi Daryan, 2021) این راهبردها به کاهش سوگیری‌ها و افزایش پایداری نتایج کمک کردند.

۴. یافته‌های پژوهش

یافته‌های تحلیل مصاحبه‌ها با رویکردی تلفیقی ارائه شدند؛ بدین معنا که چارچوب مفهومی استخراج‌شده از پیشینه مبنای سازمان‌دهی داده‌ها قرار گرفت و مفاهیم برآمده از پاسخ‌ها نیز بر اساس شباهت‌ها و افتراقات ذیل ابعاد نه‌گانه جای‌گذاری شدند. گزارش نتایج، به تفکیک هر بُعد، تصویری جامع از وضعیت مطلوب نظام تأمین مالی پژوهش در ایران فراهم می‌آورد. این تحلیل در چهار عنصر کلیدی سازمان یافت: گزاره‌های اصلی، دیدگاه غالب مشارکت‌کنندگان، بسامد مضامین و استدلال‌های کلیدی. چنین ساختاری امکان تبیین دقیق‌تر و شفاف‌سازی روابط مفهومی میان داده‌ها را فراهم می‌کند.

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. این رویکرد به پژوهشگر امکان داد، در عین پیروی از چارچوب مفهومی، به کاوش عمیق‌تر پاسخ‌ها و طرح پرسش‌های جدید بپردازد. میانگین زمان هر مصاحبه حدود ۳۰ دقیقه بود و مصاحبه‌ها به صورت حضوری و مجازی، با رضایت آگاهانه، ضبط و سپس پیاده‌سازی شدند. فرایند مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت؛ به گونه‌ای که در مراحل پایانی مضامین کلیدی تکرار شد و مفاهیم نوینی ظاهر نشد. سؤالات مصاحبه بر اساس نه بُعد استخراج‌شده از چارچوب مفهومی طراحی شد و برای هر بعد پرسش‌های کلی و جزئی مطرح گردید تا هم دیدگاه‌های کلان و هم جزئیات ابعاد مورد بررسی قرار گیرد. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوای ولکات^۱ (2008) بهره گرفته شد. این روش سه مرحله دارد: نخست، توصیف داده‌ها که شامل بازنویسی و آماده‌سازی متن مصاحبه‌ها متناسب با اهداف پژوهش بود. دوم، تحلیل داده‌ها که طی آن مفاهیم کلیدی استخراج، کدگذاری و بر اساس وجوه اشتراک و افتراق در قالب تم‌های فرعی و اولیه گروه‌بندی شد. سوم، تفسیر داده‌ها که، با شناسایی الگوها و روابط مفهومی میان تم‌ها، به درک عمیق‌تر یافته‌ها انجامید. برای افزایش اعتبار داده‌ها دو راهبرد اصلی به

جدول ۲: تحلیل یافته‌ها در بُعد سیاست‌گذاری چارچوب مفهومی

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
تخصیص‌دهنده اصلی منابع مالی به پژوهش ^۱	دولت همچنان نقش اصلی را در تأمین مالی پژوهش دارد و باید سهم بیشتری از منابع را، متناسب با مأموریت نهادها، اختصاص دهد. ایجاد شاخص‌های واحد، شفافیت، عدالت و کارآمدی ضروری است. همچنین، افزایش مشارکت در تحقیقات بنیادی، مشوق‌های مالیاتی برای جذب بخش خصوصی و اصلاحات ساختاری الزامی شمرده شد.	۵	دولت
	همکاری دولت و بخش خصوصی در تخصیص منابع پژوهشی ضروری است. ایجاد نهادی مستقل با مشارکت دانشگاه‌ها راهکاری برای کاهش وابستگی به بودجه دولتی است. چنین نهادی می‌تواند توازن میان تحقیقات بنیادی و کاربردی را برقرار کند و موجب تقویت سرمایه‌سازی پایدار شود.	۲	ترکیب دولت و بخش خصوصی
چگونگی تصمیم‌گیری در مورد تخصیص منابع مالی پژوهش ^۲	دولت همچنان بازیگر اصلی در تخصیص منابع مالی پژوهش است و باید این نقش را در پاسخ‌گویی به نیازهای ملی ایفا کند. تقویت زیرساخت‌های عمومی و حمایت پایدار از تحقیقات بنیادی وظایف کلیدی دولت دانسته شد.	۱	استقلال دولت
	تحقق دموکراسی در تصمیم‌گیری علمی نیازمند نهادسازی مشارکتی و مدل تخصیص از پایین به بالا است. این رویکرد پاسخ‌گویی و کارایی را افزایش می‌دهد، احساس مالکیت علمی را تقویت و تخصیص منابع را بهینه می‌کند.	۳	استقلال مؤسسات
	استقلال مؤسسات پژوهشی باید متناسب با مأموریت آن‌ها تعریف شود و الگوی واحدی برای همه نهادها مناسب نیست. الگوی ترکیبی پیشنهاد شد که حدود ۷۰ درصد نقش تصمیم‌گیری بر عهده دولت و ۳۰ درصد بر عهده دانشگاه‌ها باشد. این مدل ضمن حفظ جهت‌گیری‌های ملی، امکان تخصص‌محوری و انعطاف نهادی را برای مؤسسات پژوهشی فراهم می‌سازد و به ایجاد توازن میان سیاست‌گذاری کلان و استقلال علمی دانشگاه‌ها منجر می‌شود.	۳	ترکیبی از هر دو
اختیار عمل و استقلال در اولویت‌بندی در تخصیص منابع مالی پژوهش ^۳	بر لزوم تعیین اولویت‌های پژوهشی توسط دولت تأکید شد تا تخصیص منابع مالی هدفمند شود. نگاه فرابخشی در این فرایند می‌تواند منابع را به سمت حل مسائل ملی، تقویت آینده‌نگری و ارتقای امنیت عمومی سوق دهد. چنین رویکردی، علاوه بر جلوگیری از پراکندگی هزینه‌ها، انسجام و اثربخشی بیشتری در نظام پژوهش ایجاد می‌کند.	۱	اولویت‌گذاری دولت
	اولویت‌های پژوهشی باید متناسب با ظرفیت‌ها و شرایط هر مؤسسه طراحی شود تا نوآوری و انعطاف نهادی تقویت گردد. این رویکرد حس مالکیت علمی پژوهشگران را افزایش می‌دهد، آنان را در قبال نتایج پاسخ‌گوتر می‌کند و در نهایت بهره‌وری منابع مالی و نوآوری علمی ارتقا می‌یابد، در حالی که تفاوت‌های رسالتی و ویژگی‌های خاص مؤسسات نیز حفظ می‌شود.	۲	اولویت‌گذاری مؤسسات
	در اولویت‌گذاری پژوهشی باید تفاوت‌های نهادی و استقلال متناسب با مأموریت‌ها لحاظ شود. هم‌کنشی دولت و مؤسسات، در قالب سازمان‌دهی نظام‌مند، تعهد، پاسخ‌گویی و هم‌راستایی پژوهش‌ها را تقویت می‌کند.	۴	ترکیبی از هم‌کنشی دولت و مؤسسات در اولویت‌گذاری

۱. مقصود این است که چه نهادی تخصیص‌دهنده منابع مالی است؛ دولت، خصوصی یا ترکیبی؟

۲. تصمیم‌گیری برای تخصیص منابع بر عهده چه نهادی باشد؛ دانشگاه و مؤسسات پژوهشی، دولت یا ترکیبی از هر دو؟

۳. اختیار اولویت‌بندی برای تخصیص منابع بر عهده چه نهادی باشد؛ دانشگاه و مؤسسات پژوهشی، دولت یا ترکیبی از هر دو؟

در این بعد، بیشتر مصاحبه‌شوندگان دولت را بازیگر اصلی در تخصیص منابع پژوهش دانستند، هر چند ترکیب این نقش با مشارکت بخش خصوصی و مؤسسات پژوهشی نیز ضروری ارزیابی شد. دیدگاه‌ها عمدتاً ترکیبی بود؛ یعنی هم دولت و هم نهادهای علمی باید در سیاست‌گذاری نقش‌آفرین باشند. با توجه به ساختار متمرکز تصمیم‌گیری و وابستگی شدید به بودجه دولتی، با این حال، برای ارتقای کارآمدی و پاسخ‌گویی، تقویت نقش مؤسسات در قالب الگوهای ترکیبی و ایجاد نهادهای واسط نیمه‌مستقل برای رفع چالش شاخص‌های نامتوازن مطرح شد.

جدول ۳: تحلیل یافته‌ها در بُعد سازوکارهای تخصیص منابع چارچوب مفهومی

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
چگونگی سازوکار تخصیص منابع مالی (پروژه‌محور رقابتی یا مؤسسه‌ای) ^۱	حرکت به سمت مدل واقع‌بینانه‌تر در تأمین مالی پژوهش ثبات مالی را تضمین می‌کند و رقابت، کیفیت و نوآوری را ارتقا می‌دهد. این رویکرد پژوهشگران را پاسخ‌گوتر می‌کند، انعطاف‌پذیری پژوهش را افزایش می‌دهد و کارایی و بهره‌وری نظام علمی را بهبود می‌بخشد.	۵	رقابتی
نشانه‌های تخصیص منابع مالی (توجه به شاخص‌های عملکردی یا معیارهای درون‌دادی) ^۲	حرکت به سمت مدل واقع‌بینانه‌تر در تأمین مالی پژوهش، ثبات مالی نظام علمی را تضمین می‌کند و هم‌زمان رقابت، کیفیت و نوآوری را ارتقا می‌دهد و بهره‌وری پژوهش را افزایش می‌بخشد.	۲	ترکیبی از مؤسسه‌ای و رقابتی
جهت‌گیری علمی در تخصیص منابع مالی (پژوهش‌های بنیادی یا کاربردی) ^۳	ارتقای بهره‌وری و پاسخ‌گویی مستلزم هدایت منابع به پژوهش‌های باکیفیت است، هر چند حمایت حداقلی از دانشگاه‌های ضعیف ضروری است. همچنین، بر تنوع شاخص‌ها، توجه به علوم انسانی، تعامل دانشگاه و صنعت و نظام داده‌محور تأکید شد.	۶	برون‌دادی
در تخصیص منابع مالی ^۴	نظام تخصیص منابع زمانی کارآمد است که بر ترکیب متوازن شاخص‌های درون‌دادی و برون‌دادی استوار باشد. تعیین شاخص‌ها باید متناسب با مأموریت مؤسسات باشد و ضرایب متفاوت عدالت و بازتاب واقعی عملکرد را تقویت کند.	۱	ترکیبی
توجه به استانداردهای گوناگون	پژوهش‌های بنیادی تحول‌آفرین باید جزئی جدایی‌ناپذیر از نظام مالی باشند. آنان اصلاح تخصیص منابع را بدون بازتعریف نسبت کاربردی و بنیادی ناقص دانستند و پژوهش بنیادی را کالای عمومی زیرساخت‌ساز معرفی کردند.	۱	بنیادی
در تخصیص منابع مالی ^۴	سرمایه‌گذاری دولت در پژوهش‌های بنیادی بلندمدت ضروری است و مشارکت بخش خصوصی با بهره‌مندی از منافع می‌تواند انگیزه سرمایه‌گذاری را تقویت کند. تمرکز بر حوزه‌های راهبردی برای ایجاد بنیاد علمی پایدار حیاتی دانسته شد، در حالی که تحقیقات کاربردی باید نیازهای فوری جامعه و صنعت را پاسخ دهد. تعریف مرز روشن میان این دو نوع پژوهش چرخه‌ای پایدار از دانش تا کاربرد ایجاد می‌کند و زمینه توسعه علمی و فناوری کشور را فراهم می‌سازد.	۶	ترکیبی
توجه به استانداردهای گوناگون	اصلاح نظام تأمین مالی پژوهش باید اثربخشی، شفافیت و هم‌سویی جهانی را تضمین کند. این رویکرد کیفیت و رقابت‌پذیری علمی را ارتقا می‌دهد، نظام پاسخ‌گو و نتیجه‌محور ایجاد می‌کند و پیوندهای بین‌المللی را تقویت می‌کند.	۲	استاندارد بین‌المللی
در تخصیص منابع مالی ^۴	استانداردگذاری منابع باید متناسب با ماهیت مؤسسات باشد. شاخص‌های بین‌المللی ضروری‌اند، اما اجرای تدریجی و بومی‌محور لازم است. مهندسی قابلیت اقتباس جهانی دارد، اما علوم انسانی نیازمند اولویت‌های ملی و بومی است.	۵	ترکیبی از استانداردها

۱. منابع مالی پژوهش به چه صورت تخصیص یابد؛ به تفکیک مؤسسات یا به صورت رقابتی؟

۲. تخصیص منابع پژوهش بر اساس چه نوع نشانگرها (شاخص‌ها) باشد؛ درون‌دادمحور یا عملکردمحور؟

۳. تخصیص منابع پژوهش با توجه به ماهیت پژوهش‌ها چه سمت و سویی داشته باشد؛ توجه به مطالعات کاربردی یا بنیادی یا ترکیبی از هر دو؟

۴. در تخصیص منابع مالی پژوهش استانداردهای ملی و خاص کشور طراحی گردد یا بر پایه استانداردهای بین‌المللی یا ترکیبی از هر دو؟

اکثریت مصاحبه‌شوندگان بر رقابتی بودن سازوکار تخصیص منابع تأکید داشتند، زیرا این رویکرد کیفیت، نوآوری و پاسخ‌گویی را ارتقا می‌دهد. آنان معتقد بودند ارزیابی باید بر خروجی‌ها متمرکز باشد، نه صرفاً ورودی‌ها. در شرایط محدودیت منابع چنین مدلی می‌تواند توزیع عادلانه‌تر ایجاد کند. با این حال، ضعف

زیرساخت‌های اطلاعاتی شفاف و نظام ارزیابی عملکرد مانع اجرای کامل آن در ایران است. راهکار پیشنهادی ترکیب مدل نهادی با رقابتی و استقرار نظام داوری داده‌محور بود.

جدول ۴: تحلیل یافته‌ها در بُعد رفتار تخصیص منابع چارچوب مفهومی

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
میزان توجه به ریسک‌پذیری پروژه‌های پژوهشی در رفتار تخصیص منابع مالی (کم یا زیاد) ^۱	حمایت از پروژه‌های ریسک‌پذیر عامل تحقق دستاوردهای جهشی و تحول‌آفرین بیان شد. تأکید شد که تخصیص بخشی از منابع به این پروژه‌ها، هر چند پریسک، می‌تواند زمینه‌دستیابی به فناوری‌های نو و مزیت‌های رقابتی پایدار را فراهم سازد.	۳	ریسک بالا
	مدیریت ریسک در تخصیص منابع ضروری است و باید بر بازده قابل‌پیش‌بینی تمرکز شود. انتخاب پروژه‌های با عقلانیت اجرایی بالا و نتایج قطعی استفاده بهینه از منابع محدود و بازگشت ملموس سرمایه را تضمین می‌کند.	۱	ریسک پایین
	تخصیص منابع باید هم‌زمان پروژه‌های پریسک و کم‌ریسک را پوشش دهد. چنین رویکردی با مدیریت پرتفوی تعادل میان دستاوردهای بلندمدت و نتایج کوتاه‌مدت را برقرار می‌کند و هم پایداری علمی و هم نوآوری‌های پیشرو را تضمین می‌کند.	۳	ترکیبی از ریسک بالا و پایین
میزان توجه به زمان به ثمر رسیدن پروژه در رفتار تخصیص منابع مالی (کوتاه‌مدت یا بلندمدت) ^۲	نظام تخصیص منابع باید پاسخ‌گویی سریع به مسائل کشور را امکان‌پذیر سازد. پیوند علم و عمل و تبدیل سریع‌تر نتایج پژوهش به راهکارهای کاربردی، بهره‌وری منابع و ظرفیت پاسخ‌گویی نظام علمی را ارتقا می‌دهد.	۲	کوتاه‌مدت
	تخصیص منابع باید بر اساس سبد پژوهشی متشکل از پروژه‌های کوتاه‌مدت مسئله‌محور و بلندمدت آینده‌نگر طراحی شود تا هم پاسخ‌گویی به مسائل جاری و هم ایجاد بنیان علمی پایدار تضمین گردد.	۵	ترکیبی کوتاه و بلندمدت
توجه به پروفایل شخصی در رفتار تخصیص منابع مالی (توجه به سابقه پژوهشی برجسته و رتبه پژوهشگران یا گمنامی شخص) ^۳	تخصیص منابع باید با هدف کاهش ریسک شکست و تضمین کیفیت خروجی‌ها انجام شود. این رویکرد نرخ موفقیت پروژه‌های راهبردی را افزایش می‌دهد، ارزیابی دقیق‌تر بر اساس تجربه و سوابق را ممکن می‌سازد و اعتمادپذیری نتایج پژوهش را ارتقا می‌دهد.	۱	سابقه پژوهشی برجسته و رتبه پژوهشگران
	بر فرصت برابر برای پژوهشگران، به‌ویژه افراد کمترشناخته‌شده، تأکید شد. افزون بر این، تخصیص متوازن و رقابتی مانع تمرکز بودجه می‌شود، استعدادهای جدید را شکوفا می‌کند، کیفیت اجرا را ارتقا می‌دهد و رقابت سالم میان نسل‌های مختلف را تقویت می‌کند.	۱	گمنامی شخص

۱. در تخصیص منابع پژوهش اگر به میزان ریسک‌پذیری توجه شود میزان آن چقدر باشد؛ کم، بالا یا ترکیبی از هر دو؟

۲. در تخصیص منابع پژوهش بر اساس بازه زمانی چه بازه‌ای مد نظر باشد؟

۳. در تخصیص منابع پژوهش بر پایه شناخت پژوهشگر یا گمنامی (ناشناختگی) کدام یک مد نظر قرار گیرد؟

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
توجه به حیطه موضوعی در رفتار تخصیص منابع مالی (تخصصی رشته‌ها یا میان‌رشته‌ای) ^۱	فرهنگ علمی ایران فردگراست و این امر ضعف همکاری میان‌رشته‌ای را به دنبال دارد. سیاست‌های گذشته ناکام بودند و بر ضرورت تکیه بر تخصص فردی تأکید شد. با این حال، ایجاد گروه‌های پژوهشی، قطب‌های علمی و مراکز مرجع ملی و بین‌المللی ضرورتی انکارناپذیر مطرح شد.	۵	تخصصی
	حل مسائل پیچیده را نیازمند رویکرد چندوجهی دانستند که نوآوری را با تلفیق دیدگاه‌های متنوع تقویت می‌کند. همچنین، تأکید بر میان‌رشته‌ای بودن پژوهش‌ها اثرگذاری اجتماعی را افزایش می‌دهد و باید به عنوان امتیاز مثبت در ارزیابی طرح‌ها لحاظ شود.	۱	میان‌رشته‌ای
	رویکرد میان‌رشته‌ای پایداری علمی و سلامت نظام پژوهشی را تضمین می‌کند. این رویکرد علاوه بر تقویت بنیان‌های علمی رشته‌ها، توان پاسخ‌گویی به مسائل فرارشته‌ای جامعه را افزایش می‌دهد و نقشی دوگانه در توسعه علمی و حل مسائل ملی ایفا می‌نماید.		ترکیبی از تخصصی و میان‌رشته‌ای
رفتار تخصیص منابع مالی از منظر تولیدی (بومی‌سازی فناوری‌های موجود یا توسعه فناوری‌های نوین اکتشافی) ^۲	بهره‌گیری هوشمندانه از زیست‌آزموده‌های سایر کشورها بومی‌سازی فناوری را تسهیل می‌کند و وابستگی راهبردی را کاهش می‌دهد. این رویکرد بهره‌وری، تاب‌آوری ملی، تجاری‌سازی داخلی و استقلال فناورانه را ارتقا می‌دهد.	۴	بومی‌سازی
	توجه راهبردی به توسعه علمی و فناورانه تاب‌آوری کشور را افزایش می‌دهد و مزیت رقابتی بلندمدت ایجاد می‌کند. این رویکرد امکان رهبری منطقه‌ای، جذب نخبگان، حفظ سرمایه انسانی و شکل‌گیری فناوری‌های تحول‌آفرین را فراهم می‌کند و مسیر توسعه پایدار را هموار می‌سازد.	۲	توسعه فناوری‌های نوین اکتشافی
	سرمایه‌گذاری راهبردی در پژوهش و فناوری از یک سو تضمین‌کننده استقلال فناورانه امروز و اقتدار علمی آینده است و از سوی دیگر، می‌تواند هم‌زمان پاسخ‌گوی نیازهای جاری کشور باشد و زمینه‌دستیابی به مزیت رقابتی بلندمدت را فراهم سازد.	۱	ترکیب فناوری نوین و بومی‌سازی
توجه به مقیاس پروژه در رفتار تخصیص منابع مالی (کوچک یا بزرگ مقیاس) ^۳	تخصیص منابع به پژوهش‌های کوچک مقیاس چابکی و بازده سریع‌تری ایجاد می‌کند. این رویکرد، با هزینه کمتر، امکان حل مسائل محلی و اجرای موازی پروژه‌ها را فراهم می‌سازد و زمینه مشارکت پژوهشگران جوان، استارت‌آپ‌ها و مراکز نوپا را تقویت می‌کند و پویایی نظام پژوهش را افزایش می‌دهد.	۳	کوچک مقیاس
	توازن میان پروژه‌های سریع‌الاثرب و بلندمدت اثرگذار ضروری است. این رویکرد رشد تدریجی پروژه‌های کوچک به بزرگ‌تر را تسهیل می‌کند، انعطاف‌پذیری نظام تخصیص منابع را افزایش می‌دهد، مدیریت ریسک را تقویت می‌کند و بستر سنجش و پایش مستمر عملکرد پژوهشی را فراهم می‌سازد.	۴	تلفیقی از کوچک و بزرگ مقیاس

۱. در تخصیص منابع پژوهش بر پایه رویکرد رشته‌ای با نگاه تخصیص یا میان‌رشته‌ای صورت پذیرد؟

۲. در تخصیص منابع پژوهش بر پایه توجه به بومی‌سازی فناوری‌ها و خروجی‌های پژوهش توجه شود یا رویکرد اکتشافی در خلق فناوری‌ها و دانش نوین یا ترکیبی از هر دو؟

۳. از نظر مقیاس، پروژه تخصیص منابع مالی در مقیاس کوچک، بزرگ یا ترکیبی از هر دو باشد؟

علمی را تضعیف کند. حمایت از پروژه‌های کوچک‌مقیاس و میان‌رشته‌ای با مجریان کمترشناخته‌شده پویایی بیشتری ایجاد می‌کند. ایجاد سازوکارهای شفاف و غیرمتمرکز انتخاب طرح‌ها نیز ضروری دانسته شد.

در رفتار تخصیص منابع، مصاحبه‌شوندگان بر استفاده ترکیبی از پروژه‌های ریسک‌پذیر و کم‌ریسک، کوتاه‌مدت و بلندمدت و توجه به پژوهشگران گمنام در کنار افراد باسابقه تأکید داشتند. همچنین، ضرورت لحاظ متوازن میان‌رشته‌ای بودن و مقیاس پروژه‌ها مطرح شد. به باور آنان، تمرکز صرف بر بازده کوتاه‌مدت یا پژوهشگران شناخته‌شده می‌تواند فرصت‌های نوآورانه و عدالت

جدول ۵: تحلیل نهایی یافته‌ها در بُعد تأمین مالی چارچوب مفهومی

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
در نظر گرفتن سهم خروجی پژوهش‌ها در تأمین مالی (توجه انجام تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهش یا صرف اتمام پژوهش) ^۱	تغییر رویکرد نظام پژوهش از فرایندمحوری به نتیجه‌محوری الزامی است. این تغییر، ضمن ارتقای کارایی تخصیص منابع، پژوهشگران را به برنامه‌ریزی واقع‌بینانه و پایش دقیق‌تر پروژه‌ها ترغیب می‌کند. همچنین، توجه به شاخص‌های تجاری‌سازی می‌تواند پیوند پژوهش با نیازهای واقعی کشور و صنعت را تقویت کند و رقابت علمی را بر پایه کیفیت خروجی‌ها شکل دهد. همچنین، پروژه‌های دارای قابلیت تجاری باید در اولویت قرار گیرد و گذار از امید به نتیجه به تعهد به نتیجه یک ضرورت محسوب می‌شود.	۷	توجه انجام تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهش
	***	۰	صرف اتمام پژوهش
	صندوق‌های تأمین مالی پژوهش باید انعطاف‌پذیر و چابک باشند تا پاسخ‌گوی تنوع پروژه‌های علمی و فناورانه شوند. چنین صندوق‌هایی می‌توانند اجرای پروژه‌های میان‌رشته‌ای و نوآورانه را تسهیل کنند. همچنین، حمایت از حوزه‌های نوظهور و تلفیق علوم طبیعی، مهندسی و انسانی در چارچوب این صندوق‌ها می‌تواند اثربخشی اجتماعی پژوهش‌ها را افزایش دهد و پیوند علم با نیازهای واقعی جامعه را تقویت نماید.	۳	مشترک
شیوه صندوق‌سازی تأمین مالی پژوهش (صندوق‌های مشترک یا صندوق‌های تخصصی) ^۲	ایجاد صندوق‌های تخصصی تأمین مالی متناسب با رشته‌ها و نوع مؤسسات ضروری است. علاوه بر این، تفکیک این صندوق‌ها، در بازه‌های زمانی مشخص و با مأموریت‌های روشن، تخصیص منابع را هدفمندتر می‌سازد. چنین صندوق‌هایی شفافیت و پاسخ‌گویی را ارتقا می‌دهد، امکان پشتیبانی از کل زنجیره پژوهش‌ساز تحقیقات اولیه تا توسعه و تجاری‌سازی را فراهم می‌کند.	۳	تخصصی
	بر ضرورت توسعه هم‌زمان صندوق‌های تخصصی و مشترک استانی تأکید شد تا پاسخ‌گوی نیازهای متنوع پژوهشی و فناورانه باشد. این رویکرد علاوه بر ایجاد هم‌راستایی میان سیاست‌های کلان و اجرای میدانی، به عدالت در توزیع منابع کمک می‌کند. همچنین، طراحی الگوهای هم‌سرمایه‌گذاری میان دولت، بخش خصوصی و نهادهای استانی می‌تواند اثربخشی و پایداری نظام تأمین مالی پژوهش را افزایش دهد.	۱	تلفیقی از صندوق مشترک و تخصصی

۱. از منظر تجاری‌سازی آیا به عنوان معیاری مستقل برای تخصیص در نظر گرفته شود؟

۲. از منظر تأسیس صندوق‌های مالی این صندوق‌ها به صورت تخصصی یا مشترک یا ترکیبی از هر دو باشد؟

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
شیوه بانک‌محور در تأمین مالی پژوهش (مشارکت بانک‌ها یا عدم مشارکت) ^۱	بانک‌ها می‌توانند نقش مهمی در تأمین مالی پژوهش ایفا کنند، به شرط ایجاد انگیزه کافی و طراحی سازوکارهای روشن در زمینه مالکیت فکری، بازگشت سرمایه و جذب مخاطب. ارائه تسهیلات تخصصی با پشتوانه صندوق نوآوری یا ضمانت فناوری و توسعه مدل‌های مشارکتی با تضمین دولتی و تسهیل بازپرداخت از راهکارهای پیشنهادی است. این اقدامات می‌تواند ریسک بانک‌ها را کاهش دهد و مشارکت مؤثرتر آن‌ها در حوزه پژوهش و نوآوری را تقویت کند.	۲	مشارکت بانک
	نظام بانکی ایران همچنان در حوزه‌های سنتی متمرکز است و فاقد سازوکارهای تخصصی برای ارزیابی و حمایت از پروژه‌های فناورانه است. ضعف در شناخت پژوهش، نبود مدل‌های ریسک و تعارض با منطق سود کوتاه‌مدت از موانع اصلی دانسته شد. همچنین، فقدان ضمانت‌نامه‌های حقوقی، مشوق‌های مالیاتی و سخت‌گیری‌های مقرراتی ارتباط بانک‌ها با زیست‌بوم نوآوری را تضعیف می‌کند و کمبود زیرساخت و جسارت سرمایه‌گذاری نقش آنان را حداقلی ساخته است.	۵	عدم مشارکت بانک

یافته‌ها نشان می‌دهد بیشتر مصاحبه‌شوندگان تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی را معیار اصلی تأمین مالی دانسته‌اند که بیانگر اهمیت پیوند پژوهش با بازار است. با این حال، تأکید صرف بر تجاری‌سازی می‌تواند تنوع حوزه‌های علمی را محدود کند، زیرا بسیاری از پژوهش‌ها، به‌ویژه در علوم انسانی و پایه، اهداف غیرتجاری چون ارتقای معرفت یا حل مسائل اجتماعی دارند. از این رو، سیاست‌گذاری مالی باید میان تحقیقات تجاری‌محور و بنیادی توازن برقرار کند. درباره بانک‌ها، پنج نفر بر عدم مشارکت مؤثر و دو نفر بر مشارکت مشروط به ارزیابی ریسک و ضمانت دولتی تأکید داشتند. همچنین، دیدگاه‌ها درباره صندوق‌های مالی به طور مساوی میان تخصصی، مشترک و تلفیقی تقسیم شد که نشان‌دهنده ضرورت انعطاف‌پذیری است.

۱. از نظر مشارکت بانک‌ها به چه صورت باشد در تأمین و تخصیص مالی پژوهش؟

جدول ۶: تحلیل یافته‌ها در بُعد دسترسی چارچوب مفهومی

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
دامنه انتشار نتایج و دستاوردهای پژوهشی (در سطح عمومی یا سطح دانشگاهی) ^۱	انتشار عمومی نتایج پژوهش نقشی کلیدی در ارتقای سواد علمی جامعه، افزایش اعتماد عمومی به نهادهای پژوهشی و تقویت اثربخشی اجتماعی ایفا می‌کند. همچنین، بر دسترسی آزاد به دانش به عنوان عاملی اثرگذار بر ترجیحات فرهنگی، تحصیلی و اقتصادی تأکید شد. انتشار نتایج باید در چارچوب دموکراتیک‌سازی دانش و با ابزارهایی چون روزنامه‌نگاری علمی و ترجمه یافته‌ها انجام شود، هر چند ملاحظات امنیت ملی و رقابت‌های ژئوپلیتیک مانع انتشار کامل دانش راهبردی خواهد بود.	۷	سطح عمومی
	***	۰	سطح دانشگاهی
میزان دسترسی بانک‌های اطلاعاتی و داده‌ای نهادهای پژوهش (دسترسی عمومی به بانک‌های اطلاعاتی یا حفظ محرمانگی اطلاعات) ^۲	شفافیت در دسترسی به داده‌ها پروژه‌های جدید و نوآوری‌های کاربردی را تسهیل می‌کند، کیفیت پژوهش و اعتماد عمومی را ارتقا می‌دهد و همکاری‌های بین‌رشته‌ای، سیاست‌گذاری شواهدی و اقتصاد داده را تقویت می‌سازد.	۳	دسترسی به بانک‌های اطلاعاتی
	***	۳	حفظ محرمانگی اطلاعات
انتشار نتایج ارزیابی طرح‌های پژوهشی (دسترسی آزاد به نام و نشان داوران و نتایج داوری یا حفظ محرمانگی) ^۳	ارتقای شفافیت در فرایند داوری پژوهش‌ها می‌تواند پاسخ‌گویی علمی و اخلاقی داوران را تقویت کند و اعتماد پژوهشگران را به عدالت نظام داوری افزایش دهد. به باور آنان، شفافیت، علاوه بر ایجاد انگیزه و اعتبار حرفه‌ای برای داوران، امکان پایش و تحلیل کیفیت داوری در سطح ملی را فراهم می‌سازد و ابزاری مؤثر برای جلوگیری از تبعیض و شبکه‌گرایی است. همچنین، این رویکرد، با دموکراتیک‌تر کردن دانش، نقش آموزشی برای پژوهشگران دارد و فرهنگ علمی سالم را تقویت می‌کند.		دسترسی آزاد به اطلاعات داوران
	***		حفظ محرمانگی اطلاعات داوران

را کاهش دهد و انگیزه مشارکت عمومی را تقویت کند. با این حال، این موضوع در ایران هنوز در سطح سیاستی نهادینه نشده است. اجماع کامل مصاحبه‌شوندگان بر سه محور فوق پایه‌ای برای سیاست‌های دموکراتیک‌سازی دانش است.

در این بخش، مصاحبه‌شوندگان بر شفافیت، دسترسی عمومی به نتایج پژوهش، بانک‌های اطلاعاتی و فرایند داوری تأکید داشتند. هدف ارتقای اعتماد عمومی، عدالت علمی و پاسخ‌گویی نهادی عنوان شد. به باور آنان، عمومی‌سازی نتایج پژوهش و دسترسی آزاد به داده‌ها و داوری می‌تواند کیفیت را افزایش دهد، تبعیض

۱. در تخصیص منابع پژوهش دامنه انتشار دستاوردهای پژوهش در چه سطحی توجه شود؟

۲. از منظر دسترسی به بانک‌های اطلاعاتی و داده‌ای نهادهای در چه سطحی دسترسی داده شود؟

۳. در حوزه انتشار نتایج ارزیابی چگونه باشد؛ آیا محرمانگی مشخصات داوران حفظ شود یا دسترسی عمومی باشد؟

جدول ۷: تحلیل یافته‌ها کیفی در بُعد ارزیابی چارچوب مفهومی

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
شیوه ارزیابی و دآوری طرح‌های پژوهشی (بررسی همتا یا تشکیل پل‌های از خبرگان) ^۱	محرمانگی در دآوری پتلی می‌تواند چالش‌زا باشد، زیرا افشای نظرات در جمع ممکن است حساسیت یا اصطکاک شخصی ایجاد کند. تأکید بر اجرای این الگو نیازمند تغییر ساختار اجرایی، آموزش داوران و طراحی سازوکارهای حفظ حرمت دیدگاه‌هاست تا کارآمدی و اعتماد علمی تقویت شود.	۱	بررسی همتا
	دآوری پتلی تبادل‌نظر داوران را ممکن می‌کند و به تصمیم‌های دقیق‌تر منجر می‌شود. این رویکرد شفافیت و پوشش میان‌رشته‌ای را تقویت می‌کند و سوگیری فردی را کاهش می‌دهد. همچنین، پرداخت هزینه به داوران برای جلوگیری از بی‌دقتی و ارتقای کیفیت ارزیابی ضروری دانسته شد.	۲	پنل
	انتخاب شیوه دآوری باید متناسب با نوع پژوهش باشد و ترکیب روش‌ها کارآمدترین رویکرد است. همچنین، تلفیق دقت تخصصی دآوری همتا با جامع‌نگری دآوری پتلی می‌تواند خطا و سوگیری فردی را کاهش دهد و ارزیابی دقیق‌تر ابعاد علمی و غیرعلمی طرح‌ها را ممکن سازد. در علوم انسانی، دآوری فردمحور به علت ماهیت گفتگومانی این حوزه ریسک بالای سوگیری دارد، در حالی که دآوری پتلی می‌تواند این مخاطرات را کاهش دهد و دقت و انصاف ارزیابی را ارتقا دهد.	۴	ترکیبی از بررسی همتا و پنل
معیارهای ارزیابی پروژه‌های پژوهشی (معیارهای یکپارچه و یکسان یا معیارهای به سلیقه تیم یا شخص ارزیاب) ^۲	به‌کارگیری چارچوب‌های شاخص‌مند و قابل‌سنجش در فرایند دآوری می‌تواند عدالت و انسجام بیشتری در تصمیم‌گیری‌ها ایجاد کند و امکان مقایسه منصفانه میان طرح‌ها را فراهم آورد. این رویکرد، علاوه بر ارتقای شفافیت برای مجری، داور و نهاد ناظر، به کاهش سوگیری فردی و اختلاف‌نظرهای سلیقه‌ای کمک می‌کند. همچنین، استفاده از این مدل قابلیت آموزش، ارزیابی و بازنگری نظام‌مند فرایند دآوری را تقویت می‌کند و کیفیت کلی نظام ارزیابی پژوهش را به طور چشمگیری ارتقا می‌بخشد.	۳	معیارهای یکپارچه
	با نقد معیارهای یکپارچه و کمیت‌گرایی افراطی در دآوری به عنوان مانع نوآوری شناخته شد. علاوه بر این، بر ضرورت توجه به زمینه اجرای طرح و استفاده از پل‌های تخصصی برای تحلیل چندبعدی تأکید شد. انتخاب داوران با صلاحیت علمی و اخلاقی بالا و حفظ انعطاف‌پذیری در دآوری ضروری شمرده شد. همچنین تأکید شد که افشای نظرات در فرهنگ پژوهشی ایران می‌تواند تنش‌زا باشد و اجرای مدل پتلی به اصلاحات ساختاری نیاز دارد. هدف نهایی دآوری خلق ارزش علمی یا کاربردی است.		معیارهای تیم ارزیاب
	در نظام دآوری پژوهش‌ها، ۶۰ تا ۷۰ درصد ارزیابی بر اساس معیارهای مشخص و ازپیش‌تعریف‌شده انجام شود تا شفافیت و عدالت تضمین گردد. در عین حال، بخشی از آزادی عمل باید برای داوران محفوظ بماند تا، با توجه به ماهیت و موضوع پژوهش، انعطاف لازم اعمال شود. همچنین، بر تلفیق دآوری همتای علمی با پل‌های تخصصی تأکید شد تا دقت و جامع‌نگری فرایند ارزیابی افزایش یابد و کیفیت تصمیم‌گیری ارتقا پیدا کند.	۳	تلفیقی از معیارهای یکپارچه و سلیقه ارزیاب
سطح ارزیابی در تخصیص منابع مالی (ارزیابی دستاوردها پیش از اجرا یا ارزیابی دستاوردها پس از اتمام) ^۳	***	۰	پیش از اجرا
	***	۰	پس از اجرا
	ارزیابی مستمر دقت انتخاب پروژه‌های اثربخش را افزایش می‌دهد و از هدررفت منابع جلوگیری می‌کند. همچنین، بانک اطلاعاتی عملکرد پژوهشگران عدالت دآوری را تقویت می‌کند و سیاست‌گذاران را در اصلاح فرایندها یاری می‌دهد.	۷	تلفیق پیش و پس از اجرا

۱. شیوه دآوری طرح‌واره‌های پژوهشی چگونه باشد؛ به صورت پتلی، همتا یا ترکیبی از هر دو؟

۲. معیارهای ارزیابی پروژه‌های پژوهشی به چه صورت باشد؛ معیارهای شخصی تیم ارزیاب، معیارهای یکپارچه و ازپیش‌تعریف‌شده یا ترکیبی از هر دو؟

۳. از منظر ارزیابی پروژه‌ها این ارزیابی پیش از اجرا، پس از اجرا یا ترکیبی از هر دو باشد؟

مصاحبه‌شوندگان بر استفاده از مدل‌های تلفیقی ارزیابی تأکید داشتند؛ ترکیبی از داوری همتا و پنل‌های تخصصی همراه با معیارهای مشخص و تشخیص داوران. همچنین، ارزیابی پروژه‌ها باید هم پیش و هم پس از اجرا انجام شود تا کیفیت و اثربخشی تضمین گردد. چالش‌های کنونی نظام ارزیابی شامل سوگیری، نبود شفافیت و عدم تطابق معیارها با ماهیت پروژه‌هاست.

جدول ۸: تحلیل یافته‌ها در بُعد حمایت و تشویق چارچوب مفهومی

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
در نظر گرفتن پاداش‌های مالی مازاد بر بودجه (پرداخت بودجه‌های تشویقی و مازاد بر حسب عملکرد یا عدم توجه به این بودجه‌ها) ^۱	پاداش مالی مبتنی بر عملکرد می‌تواند انگیزه و کیفیت پژوهش را ارتقا دهد. این نظام، با سیاست‌های شفاف و نظارت دقیق، نتیجه‌محوری را جایگزین فعالیت‌محوری می‌سازد.	۵	عملکردگرایی تخصیص بودجه تشویقی
	نظام پاداش‌دهی عملکردمحور می‌تواند نابرابری را تشدید کند و منابع را به مراکز موفق پیشین محدود سازد، در حالی که محققان نوپا و مناطق ضعیف‌تر محروم می‌شوند.	۲	بی‌توجهی به نتیجه‌محوری در تخصیص بودجه تشویقی
دامنه توجه به سیاست‌های جغرافیایی در سیاست‌گذاری در تخصیص منابع مالی (توجه به سیاست‌های منطقه‌ای یا ملی) ^۲	تخصیص هدفمند منابع به مسائل بومی، بهره‌وری بودجه‌های پژوهشی را افزایش می‌دهد، جایگاه دانشگاه‌ها را ارتقا می‌دهد و رقابت علمی سالم و تربیت پژوهشگران بومی را تقویت می‌کند.	۳	تشویق در سطح ملی
	جهت‌دهی منابع پژوهشی به سمت پروژه‌های مرز دانش و فناوری‌های پیشرفته می‌تواند به افزایش اعتبار علمی کشور در سطح جهانی منجر شود. این رویکرد علاوه بر تقویت توانمندی پژوهشی، زمینه دیپلماسی علمی و حضور مؤثرتر در مجامع و شبکه‌های بین‌المللی را نیز فراهم می‌سازد و موقعیت کشور را در تعاملات علمی جهانی ارتقا می‌دهد.	۲	تشویق در سطح بین‌المللی
	طراحی نظام رقابت پژوهشی در دو سطح ملی و منطقه‌ای می‌تواند انگیزه پژوهشگران را برای حضور هم‌زمان در رقابت‌های داخلی و جهانی تقویت کند. این رویکرد ضمن افزایش اعتبار علمی آنان در داخل و خارج کشور، با ایجاد فرصت‌های برابر پژوهشی، مانع از فرار مغزها می‌شود و، از طریق اتصال هوشمند به ظرفیت‌های بین‌المللی، امکان بهره‌گیری گسترده‌تر از فرصت‌های علمی را فراهم می‌سازد.	۲	ترکیبی از سطح ملی و بین‌المللی

نتیجه‌محوری نیازمند ارزیابی قابل اعتماد و سیاست‌های شفاف است. با این حال، تمرکز صرف بر عملکرد پیشین می‌تواند به بازتولید نابرابری منجر شود. بنابراین، تلفیق تشویق‌های نتیجه‌محور با حمایت از مناطق یا مؤسسات نوپا ضروری دانسته شد.

مصاحبه‌شوندگان بر لزوم پاداش‌دهی مبتنی بر عملکرد پژوهشی تأکید داشتند و معتقد بودند تشویق‌ها باید در سطح ملی و بین‌المللی طراحی شوند تا انگیزه پژوهشگران ارتقا یابد. در ایران نظام پاداش‌دهی بیشتر فعالیت‌محور بوده است. تغییر به

۱. توجه به منابع مالی مازاد به عنوان تشویق به چه صورت باشد؟

۲. حیطه تخصیص بودجه تشویقی در چه سطح باشد؛ سطح ملی، بین‌المللی یا ترکیبی از هر دو؟

جدول ۹: تحلیل یافته‌ها در بُعد منطقه‌ای چارچوب مفهومی

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
توجه به ظرفیت‌ها و نیازهای جغرافیایی در اجرای تخصیص منابع مالی (در سطح منطقه‌ای یا کشوری) ^۱	تخصیص منابع پژوهش باید متناسب با ظرفیت‌های منطقه‌ای طراحی شود تا عدالت فضایی، تمرکززدایی و توسعه مناطق کمتربرخوردار تقویت گردد. این رویکرد با بهره‌گیری از مزیت‌های بومی، ایجاد قطب‌های فناوری استانی و احیای علوم انسانی و اجتماعی متناسب با فرهنگ محلی همراه است. علاوه بر این، نظارت مرکزی هوشمند و خروجی محور برای تضمین کارآمدی این مدل ضروری است و می‌تواند هم عدالت منطقه‌ای و هم انسجام ملی را تقویت نماید.	۴	سطح منطقه‌ای
	توجه به مسائل منطقه‌ای اهمیت دارد، اما نباید پژوهشگران صرفاً به حل مشکلات بومی خود محدود شوند. به باور آنان، ایجاد امکان اجرای پروژه‌هایی با اثرگذاری گسترده در سطح ملی می‌تواند مسیر شکل‌گیری نهادهای مرجع علمی و قطب‌های ملی را هموار کند. همچنین، پایش و هدایت مستمر تأثیرگذاری بلندمدت علم و فناوری، برای تضمین پایداری و اثربخشی این رویکرد، ضروری دانسته شد.	۱	سطح کشوری
	نظام تأمین مالی پژوهش باید میان توسعه متوازن منطقه‌ای و انسجام ملی تعادل برقرار کند. هم‌افزایی ظرفیت‌های ملی و محلی می‌تواند چالش‌های مشترک را حل کند و مشارکت بخش خصوصی و نهادهای منطقه‌ای در پروژه‌های ملی را تسهیل نماید.	۲	تلفیق سطح منطقه‌ای و کشوری
	توجه به نیازهای بومی و اولویت‌های محلی در تخصیص منابع پژوهشی می‌تواند به توسعه ظرفیت دانشگاه‌ها و مراکز علمی استانی بینجامد. این رویکرد فرصت‌هایی برای پژوهشگران جوان در مناطق کمتربرخوردار فراهم می‌کند و زمینه حمایت هدفمند از حل مسائل اقلیمی، فرهنگی و اقتصادی هر استان را ایجاد می‌کند. همچنین، تخصیص منطقه‌محور موجب تقویت رقابت علمی میان دانشگاه‌ها و افزایش کیفیت پژوهش‌ها می‌شود و در نهایت ارتقای سطح علمی و پژوهشی در مقیاس ملی را به همراه خواهد داشت.	۳	سیاست منطقه‌ای
	نظام تخصیص منابع پژوهشی باید با اسناد کلان توسعه علم و فناوری کشور هم‌سو باشد تا انسجام و هماهنگی لازم در سطح ملی تضمین شود. این رویکرد، علاوه بر تسهیل پایش و ارزیابی عملکرد پژوهشی در سطح کشور، می‌تواند به تقویت برند علمی و ارتقای جایگاه بین‌المللی ایران در عرصه علم و نوآوری کمک کند.	۱	سیاست ملی
دامنه توجه به سیاست‌های جغرافیایی در سیاست‌گذاری در تخصیص منابع مالی (توجه به سیاست‌های منطقه‌ای یا ملی) ^۲	برقراری توازن میان سیاست‌های منطقه‌ای و ملی، با سهم مشخص برای هر کدام، مانع تمرکزگرایی در سیاست‌گذاری علم و فناوری می‌شود و نقش استان‌ها را در نظام نوآوری پررنگ‌تر می‌سازد. این رویکرد علاوه بر ایجاد تعادل میان اولویت‌های کلان ملی و نیازهای محلی، زمینه تبدیل پژوهش‌های منطقه‌ای موفق به سیاست‌های ملی را فراهم می‌کند.	۳	تلفیق سیاست منطقه‌ای و ملی

را لحاظ کند و اجازه دهد سیاست‌های پژوهشی در استان‌ها متناسب با ظرفیت‌های محلی طراحی شود. ترکیب سیاست‌های ملی با پیوست منطقه‌ای می‌تواند تعادلی هوشمندانه میان انسجام و انعطاف ایجاد کند.

دیدگاه‌ها در این بخش بر ضرورت توجه به ظرفیت‌های منطقه‌ای و ترکیب سیاست‌های ملی و محلی متمرکز است. تقویت عدالت فضایی، رفع تمرکزگرایی و پرداختن به مسائل بومی از مهم‌ترین مطالبات عنوان شد. ایران با تنوع فرهنگی، اقلیمی و سطح توسعه‌ای متفاوت نیازمند نظام تخصیصی است که این تفاوت‌ها

۱. از منظر منطقه‌ای توجه به چه سطحی مورد توجه قرار گیرد؛ ملی، منطقه‌ای یا ترکیبی از هر دو؟

۲. از نگاه دامنه توجه به سیاست‌های جغرافیایی در سیاست‌گذاری در تخصیص منابع مالی چه سطحی مورد توجه قرار گیرد؛ ملی، منطقه‌ای یا ترکیبی از هر دو؟

جدول ۱۰: تحلیل یافته‌ها در بُعد دیپلماسی علم و فناوری چارچوب مفهومی

گزاره‌های اصلی	استدلال‌های مصاحبه‌شوندگان	فراوانی	دیدگاه غالب
	بین‌المللی شدن واقعی آموزش عالی و پژوهش در شرایط کنونی ایران عملی نیست، زیرا این امر مستلزم زیرساخت‌های سیاسی، فرهنگی و فنی و نیز حضور واقعی ملیت‌های مختلف در دانشگاه‌هاست. تحریم‌ها و ساختار سیاسی کشور از موانع اصلی دانسته شد. از دید آنان، در وضعیت فعلی اولویت باید بر انسجام و هم‌افزایی نهادهای علمی داخلی، حل مسائل ملی و بهره‌برداری حداکثری از زیرساخت‌های علمی ملی متمرکز باشد.	۱	همکاری ملی
توجه به توسعه دیپلماسی علم و فناوری (تأکید بر همکاری ملی یا بین‌المللی) ^۱	بین‌المللی شدن نظام علمی می‌تواند اعتبار و جایگاه ایران را در عرصه جهانی ارتقا دهد و زمینه مشارکت در پروژه‌های بزرگ بین‌المللی را فراهم آورد. این فرایند علاوه بر جذب سرمایه‌گذاری خارجی و تسهیل ثبت اختراعات و صادرات فناوری، تاب‌آوری نظام علم و فناوری کشور را در برابر تحریم‌ها و محدودیت‌های سیاسی افزایش می‌دهد. همچنین، تعامل با معیارهای علمی جهانی و توسعه پروژه‌های مشترک، کیفیت پژوهش را ارتقا می‌دهد و قدرت چسبندگی علمی ایران را در سطح بین‌المللی تقویت می‌کند.	۴	همکاری بین‌المللی
	بر اهمیت اتصال هدفمند و بومی‌سازی شده نظام علمی کشور به شبکه جهانی علم و فناوری تأکید داشتند. بهره‌گیری از تجربه‌ها و فناوری‌های جهانی می‌تواند به تقویت پژوهش‌های کاربردی داخلی بینجامد و ظرفیت نوآوری در کشور را افزایش دهد. همچنین، توسعه دیپلماسی علمی در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی فرصتی برای حضور فعال‌تر ایران در زنجیره جهانی علم فراهم می‌سازد.	۲	تلفیق همکاری ملی و بین‌المللی
	***	۰	بازاریابی ملی
حیطه بازاریابی دستاوردهای پژوهشی (در سطح ملی یا بین‌المللی) ^۲	ورود به بازارهای جهانی و صادرات محصولات دانش‌بنیان می‌تواند فرصت‌های تازه‌ای برای نظام علمی و فناوریانه ایران ایجاد کند. این رویکرد، علاوه بر جذب مشتریان، سرمایه‌گذاران و شرکای خارجی، زمینه ثبت و محافظت بین‌المللی از مالکیت فکری و پتنت‌ها را فراهم می‌سازد و به ارتقای برند ملی ایران به عنوان تولیدکننده دانش و فناوری کمک می‌کند. همچنین، صادرات دستاوردهای پژوهشی ارزش‌آوری بیشتری برای کشور ایجاد می‌کند و نیازمند زیرساخت‌های بازاریابی بین‌المللی است.	۴	بازاریابی بین‌المللی
	تضمین بازدهی سریع از بازار ملی می‌تواند نقطه اتکایی برای توسعه صادرات در بلندمدت باشد. موفقیت در بازار داخلی، علاوه بر ترغیب شرکت‌ها به استانداردسازی فناوری برای ورود به بازارهای جهانی، زمینه جذب شرکای خارجی را نیز فراهم می‌کند. این رویکرد، با ایجاد درک هم‌زمان از نیازهای بازار داخلی و رقابت جهانی، به سیاست‌گذاری دقیق‌تر کمک می‌کند و مسیر توسعه فناوری‌های بومی شده قابل‌تطبيق با بازارهای مشابه منطقه‌ای را هموار می‌سازد.	۳	ترکیب بازاریابی ملی و بین‌المللی
	***	۰	جذب پژوهشگر ملی
	***	۰	جذب پژوهشگر بین‌المللی
سازوکارهای جذب پژوهشگران (در سطح ملی یا بین‌المللی) ^۳	بر تقویت پیوندهای ملی و بین‌المللی پژوهشگران ایرانی تأکید داشتند و ایجاد شبکه‌ای منسجم میان محققان داخل و خارج کشور را زمینه‌ساز همکاری علمی دانستند. هاب‌های پژوهشی منطقه‌ای می‌تواند جذب پژوهشگران همسایه را تسهیل کند و ترکیب گرت‌های ملی با منابع خارجی می‌تواند ظرفیت همکاری‌ها را افزایش دهد. همچنین، حمایت از مراکز تحقیقاتی بین‌المللی در پارک‌های فناوری و تسهیل حضور پژوهشگران خارجی و ایرانیان مقیم خارج جایگاه علمی ایران را ارتقا خواهد داد.	۷	ترکیب جذب دانشجویان ملی و بین‌المللی

۱. در حوزه توجه به توسعه دیپلماسی علم و فناوری در تخصیص منابع پژوهش چه سطحی مد نظر باشد؛ ملی، بین‌المللی یا تلفیقی از هر دو؟

۲. تخصیص منابع پژوهش در بازاریابی دستاوردها بایستی در چه سطحی مورد توجه باشد؛ ملی، بین‌المللی یا تلفیقی از هر دو؟

۳. از منظر جذب پژوهشگران اولویت با کدام پژوهشگران باشد؛ ملی، بین‌المللی یا تلفیقی از هر دو؟

Pinar, 2020; Mathies et al., 2020; Zacharewicz et al., 2023). در بُعد رفتار تخصیص، یافته‌ها حاکی از آن است که حمایت از پژوهش‌های میان‌رشته‌ای در ایران نیازمند بازنگری جدی در ارزیابی‌هاست. چارچوب‌های کمی و رشته‌محور موجود ظرفیت ریسک‌پذیری و نوآوری را محدود می‌کنند.

تأمین مالی تجاری‌سازی فناوری حلقه حیاتی پیوند میان دانش تولیدشده و ارزش‌آفرینی اقتصادی است. نبود سازوکارهای مالی مرحله‌مند و حمایتی بسیاری از نوآوری‌ها را در دره مرگ متوقف می‌کند و مانع ورود آن‌ها به بازار می‌شود. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری پژوهشی زمانی اثربخش خواهد بود که با سیاست‌های تسهیلگر تجاری‌سازی، همکاری ساختاریافته میان دانشگاه، صنعت و دولت و حمایت نهادی از انتقال فناوری همراه باشد. در بُعد ارزیابی، دیدگاه خبرگان حاکی از آن است که نظام داوری هم‌تای ایران با چالش‌هایی چون سوگیری، محافظه‌کاری و ضعف در سنجش طرح‌های پرریسک مواجه است؛ وضعیتی که اعتماد جامعه علمی را کاهش داده است. بازاندیشی در طراحی فرایندهای ارزیابی ضروری است و هم‌راستاسازی اهداف سرمایه‌گذاری با مدل‌های ترکیبی، شفاف و عملکردمحور می‌تواند هم سوگیری را کاهش دهد و هم حمایت از نوآوری را تقویت کند. در بُعد منطقه‌ای، یافته‌ها نشان می‌دهد که سیاست‌های تخصیص منابع پژوهش در ایران باید بر پایه ظرفیت‌های بومی، قابلیت‌های فناورانه و تخصص‌های محلی بازطراحی شوند و از الگوهای تقلیدی فاصله گیرند. تجربه تخصص‌گرایی هوشمند در سایر کشورها حاکی از آن است که سیاست‌گذاری زمینه‌محور و انعطاف‌پذیر، با تقویت جست‌وجوی کارآفرینانه، می‌تواند رشد متوازن، پویایی منطقه‌ای و تحول فناورانه ملی را رقم بزند (Edeh and Prévot, 2024; De Noni et al., 2021; Szerb et al., 2020). افزون بر این، دیپلماسی علم و فناوری، به عنوان ابزار نوظهور قدرت نرم، برای ایران فرصتی جهت پیشبرد منافع ملی و بهره‌گیری از همکاری‌های بین‌المللی فراهم می‌آورد. در این چارچوب، علم نه تنها موضوع تعامل بلکه واسطه‌ای برای اعتمادسازی و پیوند میان کشورها تلقی می‌شود.

نظام تأمین مالی پژوهش در ایران با چالش‌های ساختاری و نهادی جدی مواجه است؛ از جمله وابستگی شدید به بودجه‌های دولتی، نبود نظام ارزیابی اثربخش، تخصیص غیرشفاف منابع و فقدان سازوکارهای انگیزشی برای حمایت از پژوهشگران جوان و مناطق کمتربرخوردار. این کاستی‌ها موجب کاهش بهره‌وری علمی، کندی نوآوری و بازتولید نابرابری در نظام علم شده است و توانایی آن را در پاسخ‌گویی به نیازهای واقعی کشور تضعیف کرده است. بر اساس دیدگاه خبرگان، تحول سیاست‌گذاری مالی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. این تحول باید با ایجاد نهادهای

در این بخش، مصاحبه‌شوندگان بر توسعه روابط علمی بین‌المللی، بازاریابی جهانی نتایج پژوهش و جذب ترکیبی پژوهشگران ملی و بین‌المللی تأکید داشتند. هدف اتصال نظام علمی ایران به زنجیره جهانی علم و افزایش تاب‌آوری است. تحریم‌ها، موانع سیاسی و ضعف زیرساخت‌ها چالش‌های اصلی دیپلماسی علمی معرفی شدند. با این حال، بی‌توجهی به ظرفیت‌های جهانی آسیب‌زا دانسته شد. سیاست‌های هدفمند برای جذب پژوهشگران خارجی، صادرات فناوری و همکاری‌های علمی باید هم‌زمان با تقویت ظرفیت‌های ملی اجرا شود.

بحث و نتیجه‌گیری

تأمین مالی پژوهش نقشی راهبردی در توسعه ملی و پیشرفت‌های فناورانه دارد (Zhang and Aslan, 2021). در ایران این حوزه با وابستگی شدید به بودجه دولتی، ضعف تنوع منابع و ناکارآمدی تخصیص و ارزیابی مواجه است. تجربه جهانی نشان می‌دهد حرکت به سوی مکانیسم‌های رقابتی پروژه‌محور (Zacharewicz et al., 2023)، شناسایی ابعاد چندگانه بودجه (Thelwall et al., 2023) و هم‌سویی بودجه عمومی با منافع اجتماعی (Yin et al., 2022) می‌تواند اثربخش باشد. پژوهش‌ها نیز نقش شاخص‌های کمی، استقلال نهادی و عملکرد دانشگاه‌ها را در جذب منابع روشن کرده‌اند (Luwel, 2021; Beshiri et al., 2020). همچنین، الگوهای مشارکتی و ترکیبی (Da Fonseca and Veloso, 2018; De Craemer, 2015) بر انعطاف و بومی‌سازی سازوکارها تأکید دارند. تاریخ سیاست‌گذاری پژوهش نشان می‌دهد، از جنگ جهانی دوم به بعد، تأمین مالی به ابزاری راهبردی برای امنیت ملی و قدرت علمی بدل شد (Gigerenzer et al., 2025; Treptow, 2024). بر این اساس، در ایران تغییر نقش دولت از تأمین‌کننده به تنظیم‌گر راهبردی و حرکت به سوی نظام چندمنبعی و رقابتی پیش‌شرط ارتقای بهره‌وری و اثربخشی نظام علمی است.

سازوکارهای تخصیص منابع پژوهشی نقشی کلیدی در افزایش بهره‌وری سرمایه‌گذاری عمومی دارند. شاخص‌های تدوین‌شده توسط نهادهای مالی زمانی کارآمدند که بر شفافیت، بازده علمی و اجتماعی استوار باشند و منابع را به سمت اولویت‌های ملی هدایت کنند (Israngkura et al., 2024). در این چارچوب، مدل‌های مبتنی بر عملکرد باید فراتر از ابزار مالی عمل کنند و به سازوکار سیاست‌گذارانه برای ارتقای کیفیت پژوهش بدل شوند. طراحی این مدل‌ها، با شاخص‌های متوازن و قابل‌سنجش، پژوهش را به سمت نوآوری، رقابت علمی و بهره‌وری بیشتر سوق می‌دهد. تجربه اروپا در گذار از الگوهای سنتی به پروژه‌محور رقابتی نشان می‌دهد چنین تغییراتی نظام مالی را به ابزاری برای تنظیم راهبردی دانش و پاسخ‌گویی علمی تبدیل کرده است.

واسط مستقل برای تخصیص و نظارت، تنوع بخشی به منابع مالی متناسب با مأموریت‌ها و ظرفیت‌های بومی و ارتقای شفافیت و پاسخ‌گویی همراه باشد. در همین راستا، جدول آموزه‌های سیاستی این پژوهش به عنوان راهنمای عملی برای اصلاح و بازآرایی نظام تأمین مالی پژوهش طراحی شده است و می‌تواند مسیر دستیابی به نظامی پایدار، شفاف و کارآمد را تبیین کند.

جدول ۱۱: آموزه‌های سیاستی پژوهش برای نظام پژوهش ایران

آموزه سیاستی کلیدی	نهاد تصمیم‌گیر یا مجری مسئول	بازه زمانی پیشنهادی
طراحی مدل ترکیبی تخصیص منابع (دولتی + رقابتی + خصوصی)	شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)، سازمان برنامه و بودجه	کوتاه مدت (۱-۲ سال)
تأسیس نهاد واسط مستقل برای مدیریت گزنت‌های رقابتی	وزارت علوم، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	میان مدت (۲-۳ سال)
تدوین شاخص‌های ارزیابی خروجی محور متناسب با رشته‌های مختلف	مرکز نظارت و ارزیابی آموزش عالی، دانشگاه‌ها	کوتاه مدت (۱ سال)
حمایت هدفمند از پژوهشگران گمنام و مناطق کمتر توسعه یافته	صندوق حمایت از پژوهشگران، وزارت علوم	میان مدت (۲-۳ سال)
تلفیق استانداردهای بین‌المللی با معیارهای بومی در ارزیابی پژوهش	عتف، گروه‌های تخصصی انجمن‌های علمی	میان مدت (۲-۴ سال)
تقویت سازوکارهای شفافیت در فرایند داوری و تخصیص بودجه	صندوق‌های پژوهش، نهادهای تخصیص دهنده اعتبارات	کوتاه مدت (۱-۲ سال)
تمرکز بر تجاری‌سازی و نتیجه‌محوری در مدل تأمین مالی	معاونت علمی و فناوری، صندوق نوآوری و شکوفایی	میان مدت (۲-۳ سال)
توسعه صندوق‌های تأمین مالی تخصصی و میان‌رشته‌ای	وزارت اقتصاد، معاونت فناوری	میان مدت (۲-۳ سال)
بهره‌گیری از ظرفیت بانک‌ها با طراحی سازوکارهای انگیزشی	بانک مرکزی، وزارت اقتصاد، صندوق نوآوری	بلند مدت (۳-۵ سال)
گسترش دسترسی عمومی به داده‌ها، نتایج پژوهش و فرایند ارزیابی	وزارت ارتباطات، مرکز اطلاعات علمی ایران	کوتاه مدت (۱ سال)

تدریجی و زمان‌بندی شده این اقدامات می‌تواند زمینه‌ساز عبور از مدل‌های ناکارآمد موجود و حرکت به سوی یک نظام تأمین مالی شفاف، رقابتی، نتیجه‌محور و عادلانه باشد که در خدمت ارتقای بهره‌وری پژوهشی و پاسخ‌گویی بهتر به نیازهای توسعه‌ای کشور قرار گیرد.

جدول ۱۱ مجموعه‌ای از آموزه‌های سیاستی استخراج شده از این مطالعه را به صورت عملیاتی و نهادمحور ارائه می‌دهد تا مسیر اصلاح ساختار تأمین مالی پژوهش در ایران را هموار سازد. این پیشنهادها با تکیه بر تجارب موفق کشورهای منتخب و با در نظر گرفتن شرایط نهادی، اجرایی و فرهنگی ایران طراحی شده‌اند و تحقق آن‌ها مستلزم همکاری چندسطحی میان نهادهای سیاست‌گذار، مجریان بودجه‌ای و ذی‌نفعان علمی است. اجرای

محدودیت‌ها و جهت‌گیری مطالعات آینده

منابع

- این پژوهش، با وجود تلاش برای دقت، محدودیت‌هایی دارد. اتکا به روش کیفی و مصاحبه‌های خبرگانی باعث شده نتایج بیشتر وضع مطلوب را ترسیم کنند تا شرایط واقعی اجتماعی و سیاسی را بازتاب دهند. همچنین، ماهیت کیفی داده‌ها تعمیم‌پذیری نتایج را محدود می‌کند و کاربرست آن را بیشتر در سطح تحلیلی ممکن می‌سازد. بر اساس یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با طراحی مدل بومی به ارزیابی کارآمدی نظام تأمین مالی پژوهش بپردازند که ابعاد نه‌گانه شناسایی شده و اقتضائات اجرایی و فرهنگی ایران را در نظر گیرد. این مدل می‌تواند در قالب پژوهش‌های ترکیبی توسعه یابد و داده‌های کیفی خبرگان را با داده‌های کمی عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها تلفیق کند. چنین رویکردی، علاوه بر اعتبارسنجی نتایج، ابزار کاربردی را برای اصلاح سیاست‌های تخصیص منابع فراهم می‌کند. همچنین توصیه می‌شود هر یک از ابعاد نه‌گانه به طور مستقل بررسی شود؛ از جمله مطالعه نقش بانک‌ها در تأمین مالی پژوهش و تحلیل موانع و مشوق‌های ورود آن‌ها.
- سپاس‌گزاری برای حمایت مالی**
- این پژوهش برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان مطالعه تطبیقی کمی و کیفی نظام تأمین مالی پژوهش و فناوری در سطح ملی و کشورهای منتخب (ایالات متحده، انگلیس، استرالیا، آلمان و چین) است که تأمین مالی آن توسط مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی بین‌المللی وزارت علوم تحقیقات و فناوری صورت گرفته است.
- Beshiri, A., Krrabaj, S., and Beshiri, D. (2020). "Funding Sources for Research and Education Projects, ICT and Science Researchers in Europe and USA". *Open Access Library Journal*, 7(3), pp. 1-37.
- Da Fonseca, R. S., and Veloso, A. P. (2018). "The Practice and Future of Financing Science, Technology, and Innovation". *Форсайт*, 12(2), pp. 6-22.
- De Craemer, D. (2015). *Models of financing research: public funding mechanisms for universities in Flanders. In Finding the right path: higher education financing and social dimension in the Western Balkan countries*. University of Belgrade.
- De Noni, I., Ganzaroli, A., and Pilotti, L. (2021). "Spawning Exaptive Opportunities in European Regions: The Missing Link in the Smart Specialization Framework". *Research Policy*, 50(6), p. 104265.
- Edeh, J., and Prévo, F. (2024). "Beyond Funding: The Moderating Role of Firms' R&D Human Capital on Government Support and Venture Capital for Regional Innovation in China". *Technological Forecasting and Social Change*, 203, p. 123351.
- Gigerenzer, G., Allen, C., Gaillard, S., Goldstone, R. L., Haaf, J., Holmes, W. R., ... and Stefan, A. (2025). "Alternative Models of Funding Curiosity-Driven Research". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5), e2401237121.
- Israngkura, A., Yasen, K., and Phranphanat, P. (2024). "Principles of Budget Allocation for Research". *TDRI Quarterly Review*, 39(1), pp. 1-17.
- Keykha, A., and Ezati, M. (2021). "Identifying Factors Hindering Ecosystem Development, Entrepreneurship, Entrepreneurial University". *Innovation Management Journal*, 10(2), pp. 55-97. {In Persian}
- Keykha, A., and Tofighi Daryan, J. (2021). "Redefining the Role of Faculty Members in

- Higher Education Policymaking: A Qualitative Study Using Thematic Analysis". *Public Policy Quarterly*, 7(3). pp. 55-76. {In Persian}
- Khan, A., and Ozcan, S. (2025). "Understanding Research Funding Efficiency: A Five-Factor Framework from a Systematic Literature Review". Available in: SSRN 5222429.
- Luwel, M. (2021). "Performance-Based Institutional Research Funding in Flanders, Belgium". *Scholarly Assessment Reports*, 3(1). pp. 1-24
- Mathies, C., Kivistö, J., and Birnbaum, M. (2020). "Following the Money? Performance-Based Funding and the Changing Publication Patterns of Finnish Academics". *Higher Education*, 79(1), pp. 21-37.
- Mirnezami, R., Maleki, A and Keykha, A. (2024). "Comparative Comparison of Research and Technology Funding". *Systems, Science Cultivation Journal*, 15(1), pp. 67-76. {In Persian}
- Mosleh, M., Roshani, S., and Coccia, M. (2022). "Scientific Laws of Research Funding to Support Citations and Diffusion of Knowledge in Life Science". *Scientometrics*, 127(4), pp. 1931-1951. {In Persian}
- Ou, G., Zhao, K., Zuo, R., and Wu, J. (2024). "Effects of Research Funding on the Academic Impact and Societal Visibility of Scientific Research". *Journal of Informetrics*, 18(4), p. 101592.
- Pinar, M. (2020). "It is not all about Performance: Importance of the Funding Formula in the Allocation of Performance-Based Research Funding in England". *Research Evaluation*, 29(1), pp. 100-119.
- Sattari, R., Bae, J., Berkes, E., and Weinberg, B.A. (2022). "The Ripple Effects of Funding on Researchers and Output". *Science Advances*, 8(16), pp. 1-10
- Shawe-Taylor, J., and Orlić, D. (2023). "Artificial Intelligence and Development Projects: A Case Study in Funding Mechanisms to Optimise Research Excellence in Sub-Saharan Africa". Available in: <https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/artificial-intelligence-in-science-f41aa308-en>
- Smith, R.D., Schäfer, S., and Bernstein, M.J. (2024). "Governing beyond the Project: Refocusing Innovation Governance in Emerging Science and Technology Funding". *Social Studies of Science*, 54(3), pp. 377-404.
- Smits, P. A., and Denis, J. L. (2014). "How Research Funding Agencies Support Science Integration into Policy and Practice: an International Overview". *Implementation Science*, 9(1), pp. 28.
- Soroya, S. H., Umar, M., Aljohani, N. R., Visvizi, A., and Nawaz, R. (2022). "How Effective is Research Funding? Exploring Research Performance Indicators". *Journal of Scientometric Research*, 11(3), pp. 309-317.
- Szerb, L., Ortega-Argilés, R., Acs, Z. J., and Komlósi, É. (2020). "Optimizing Entrepreneurial Development Processes for Smart Specialization in the European Union". *Papers in Regional Science*, 99(5), pp. 1413-1457.
- Thelwall, M., Simrick, S., Viney, I., and Van den Besselaar, P. (2023). "What is Research Funding, how does it Influence Research, and how is it Recorded? Key Dimensions of Variation". *Scientometrics*, 128(11), pp. 6085-6106.
- Treptow, R. F. (2024). *Funding research in South Africa: alternative data sources for science policy decision-making*. Doctoral dissertation, Stellenbosch: Stellenbosch University.
- Wolcott, H. F. (2008). *Writing up qualitative research*. Sage publications
- Yin, Y., Dong, Y., Wang, K., Wang, D., and Jones, B. F. (2022). "Public Use and Public Funding of Science". *Nature human behavior*, 6(10), pp. 1344-1350.
- Zacharewicz, T., Pulido Pavón, N., Palma Martos, L. A., and Lepori, B. (2023). "Do Funding Modes Matter? A Multilevel Analysis of Funding Allocation Mechanisms on University Research Performance". *Research Evaluation*, 32(3), pp. 545-556.
- Zhang, K., and Aslan, A. B. (2021). "AI Technologies for Education: Recent Research & Future Directions". *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2(2), p. 100025.



Rethinking Iran's Research Funding System: A Qualitative Analysis Based on Expert Perspectives

Ahmad Keykha¹
Seyed Reza Mirnezami²
Ali Maleki³
Sajedeh Sadat Hosseini⁴

Abstract

Abstract

In recent decades, research funding has become one of the fundamental pillars of scientific advancement, the promotion of innovation, and the enhancement of national competitiveness. In Iran, despite the relative growth of research credits, challenges such as budgetary fluctuations, heavy reliance on public (state) resources, weaknesses in competitive allocation mechanisms, and limitations in evaluating spending effectiveness have hindered the achievement of optimal efficiency within the research system. Employing a qualitative approach, this study aims to identify the characteristics of an optimal research funding system in Iran based on the experiences of selected countries, analyzing the mechanisms, orientations, and policy consequences from the perspective of experts in this field. The conceptual framework of the research comprises nine key dimensions (policymaking, resource allocation mechanisms, resource allocation behavior, financing, access, evaluation, support and incentives, regional considerations, and science and technology diplomacy), which were examined through semi-structured interviews with seven senior experts. The data were analyzed using the three-phase qualitative content analysis method proposed by Wolcott. The findings indicate that reforming and diversifying funding sources, establishing a competitive and performance-based allocation system, providing targeted support for lesser-known researchers, and localizing evaluation indicators are fundamental requirements for enhancing the efficiency of the national research funding system. Furthermore, the development of intermediary institutions and the promotion of financial transparency are proposed as key steps toward transforming policymaking and improving the accountability of the scientific system.

Keywords: Research Funding, Research Budget, Research Governance, Dynamics of the Science and Technology System, Hybrid Model of Research Funding

1. Assistant Professor of Educational Administration, Department of Educational Administration, Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Karaj, Iran.

2. Assistant Professor, Research Institute for Science, Technology and Industry Policy, Sharif University of Technology, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Research Institute for Science, Technology and Industry Policy, Sharif University of Technology, Tehran, Iran; a.maleki@sharif.edu

4. PhD Candidate, Educational Research, Werklund School of Education, University of Calgary, Calgary, Canada.

نقش نامه و فرم تعارض منافع

الف) نقش نامه

پدیدآورندگان	احمد کیخا	سیدرضا میرنظامی	علی ملکی	ساجده السادات حسینی
نقش	نویسنده	نویسنده	نویسنده مسئول	نویسنده
نگارش متن	نگارش متن اصلی	مرور نسخه اولیه پس از اصلاحات	مرور نسخه اولیه مقاله	اصلاح نهایی
ویرایش متن و ...	پاسخ به کامنت ها و اصلاح	—	—	پاسخ به کامنت ها و اصلاح
طراحی / مفهوم پردازی	—	مفهوم پردازی ایده اولیه	مفهوم پردازی ایده اولیه	—
گردآوری داده	گردآوری داده ها	—	—	—
تحلیل / تفسیر داده	تحلیل داده ها	—	—	—
سایر نقش ها	عضو گروه پژوهشی	مدیریت پروژه	عضو گروه پژوهشی	کمک در انجام اصلاحات به عنوان همکار بین المللی

ب) اعلام تعارض منافع

یا غیررسمی، اشتغال، مالکیت سهام، و دریافت حق اختراع، و البته محدود به این موارد نیست. منظور از رابطه و انتفاع غیر مالی عبارت است از روابط شخصی، خانوادگی یا حرفه ای، اندیشه ای 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 هیچ گونه تعارض منافع ندارد. نویسنده ب از شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است گرت دریافت کرده است. نویسندگان ج و د در سازمان فلان که موضوع تحقیق بوده است سخنرانی افتخاری داشته اند و در شرکت فلان که موضوع تحقیق بوده است سهامدارند.

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 می باشند که ممکن است به طور ناعادلانه ای بر تصمیم گیری آن ها در چاپ یک مقاله تأثیرگذار باشد. تعارض منافع به خودی خود مشکلی ندارد بلکه عدم اظهار آن است که مسئله ساز می شود.

بدین وسیله نویسندگان اعلام می کنند که رابطه مالی یا غیر مالی 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 پژوهانه، گرت آموزشی، ایراد سخنرانی، عضویت سازمانی، افتخاری

اظهار (عدم) تعارض منافع: با سلام و احترام؛ به استحضار می رساند نویسندگان مقاله هیچ گونه تعارض منافع ندارد.

نویسنده مسئول: علی ملکی

تاریخ: ۱۴۰۵/۰۴/۰۵