



نقش سیاست‌های مالی پایدار در تقویت زیست‌بوم نوآوری و تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در بستر اقتصاد ملی

حسین احمدی^{۱*}

۱- دکتری مدیریت عالی کسب و کار، برهان، اصفهان، ایران. ایمیل: dr.ahmadi1297@gmail.com

* نویسنده مسئول

چکیده

در سال‌های اخیر، سیاست‌های مالی پایدار به‌عنوان یکی از ارکان اساسی در شکل‌دهی زیست‌بوم‌های نوآوری و گذار به اقتصاد دانش‌محور مورد توجه گسترده قرار گرفته‌اند. این سیاست‌ها با هدف ایجاد توازن میان رشد اقتصادی، پایداری مالی و حمایت ساختاری از فعالیت‌های نوآورانه، بستری برای تحقق توسعه‌ای پایدار فراهم می‌سازند. پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکردی توصیفی-تحلیلی، به واکاوی تأثیر سیاست‌های مالی پایدار بر فرایند تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در چارچوب اقتصاد ملی ایران پرداخته است. داده‌های پژوهش بر پایه‌ی گزارش‌های واقعی و رسمی نهادهای بین‌المللی و داخلی از جمله بانک جهانی، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) و معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری گردآوری شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که اجرای سیاست‌های مالی پایدار از طریق ابزارهایی نظیر اعتبارات سبز، معافیت‌ها و مشوق‌های مالیاتی مبتنی بر نوآوری، و سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت پژوهشی، به ارتقای شاخص‌های نوآوری و افزایش رقابت‌پذیری شرکت‌های دانش‌بنیان منجر می‌شود. در این میان، نقش حاکمیت در طراحی نظام مالی منعطف، شفاف و مبتنی بر ارزیابی اثرات نوآوری، نقشی کلیدی و اثرگذار است. در جمع‌بندی، یافته‌ها بیانگر آن است که سیاست‌های مالی پایدار نه‌تنها ابزاری برای رشد اقتصادی بلکه محرکی بنیادین برای پویایی زیست‌بوم نوآوری و پیشبرد اقتصاد دانش‌بنیان به‌شمار می‌آیند.

کلمات کلیدی: پایداری مالی، زیست‌بوم نوآوری، تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان، سیاست‌گذاری اقتصادی، توسعه دانش‌محور.

The Role of Sustainable Financial Policies in Strengthening the Innovation Ecosystem and Commercialization of Knowledge-Based Ideas within the National Economy

Hossein Ahmadi^{1,*}

1- Doctorate in Advanced Business Administration, borhan, esfahan, iran. Email: dr.ahmadi1297@gmail.com

* Corresponding Author

Abstract

In recent decades, sustainable fiscal strategies have gained increasing attention as essential levers for reinforcing innovation ecosystems and advancing knowledge-driven economic structures. These frameworks seek to achieve harmony between economic expansion, fiscal stability, and systematic support for innovation, thereby laying the groundwork for sustainable progress. The present study, using a descriptive-analytical methodology, investigates the influence of sustainable financial policies on the commercialization of knowledge-based initiatives within Iran's national economic context. Empirical data were compiled from reliable international and domestic institutions, including the World Bank, the OECD, and Iran's Vice-Presidency for Science and Technology. The results suggest that employing sustainable fiscal instruments—such as green financing mechanisms, innovation-centered tax incentives, and long-term R&D investments—contributes meaningfully to improving innovation performance and enhancing the competitiveness of knowledge-based enterprises. Furthermore, the establishment of transparent and adaptive fiscal frameworks that integrate innovation impact assessments is of paramount importance. Overall, sustainable fiscal policy emerges not merely as a means of economic regulation but as a principal catalyst for innovation vitality and the long-term development of knowledge-oriented economies.

Keywords: Sustainable fiscal policy, Innovation ecosystem, Knowledge-based commercialization, Economic governance, Knowledge-driven development.

مقدمه

تحولات اقتصادی جهان در دو دهه‌ی گذشته نشان می‌دهد که رشد پایدار دیگر تنها با تکیه بر سرمایه‌گذاری‌های سنتی یا اجرای سیاست‌های پولی انبساطی حاصل نمی‌شود؛ بلکه بیش از هر زمان دیگری به هم‌افزایی میان سیاست‌های مالی پایدار و سازوکارهای نوآورانه وابسته است. کشورهایی که توانسته‌اند پیوندی مؤثر میان این دو حوزه برقرار کنند، از مزایایی چون ارتقای بهره‌وری، توسعه اشتغال فناورانه و کاهش وابستگی به منابع اولیه برخوردار شده‌اند [۱].

به‌طور کلی، سیاست‌های مالی پایدار به مجموعه‌ای از تصمیمات دولت در زمینه‌هایی مانند مالیات، یارانه، اعتبارات و مخارج عمومی اطلاق می‌شود که علاوه بر حفظ توازن بودجه، اهداف توسعه پایدار و گسترش نوآوری فناورانه را نیز دنبال می‌کنند [۲]. در چنین رویکردی، سیاست‌گذاران تلاش دارند تا میان عدالت مالی، رشد اقتصادی و پویایی فناورانه رابطه‌ای هم‌افزا برقرار سازند تا بستر لازم برای تبدیل ایده‌های دانش‌بنیان به ارزش اقتصادی واقعی فراهم شود.

زیست‌بوم نوآوری مفهومی چندبُعدی و پویاست که حاصل تعامل میان نهادهای مالی، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، شرکت‌های دانش‌بنیان و نهادهای تنظیم‌گر است [۳]. پویایی این اکوسیستم نیازمند وجود چارچوبی شفاف در نظام مالی، ثبات در مقررات و دسترسی به منابع مالی پایدار است. در نبود چنین زیرساختی، نوآوری‌ها معمولاً در مرحله‌ی آزمایشگاهی متوقف می‌مانند و فرآیند تجاری‌سازی به‌دلیل ریسک بالای سرمایه‌گذاری با شکست مواجه می‌شود.

در ایران، با توجه به مسیر گذار از اقتصاد مبتنی بر نفت به اقتصاد دانش‌محور، نقش سیاست‌های مالی پایدار اهمیت ویژه‌ای یافته است. برنامه‌های توسعه‌ای اخیر کشور نیز بر طراحی الگوهای نوین تأمین مالی برای حمایت از شرکت‌های فناور تأکید دارند. با این وجود، مسائلی چون ناپایداری در سیاست‌های مالیاتی، نوسانات ارزی، ضعف در نظام سرمایه‌گذاری خطرپذیر و کمبود سازوکارهای بیمه‌ای نوآوری، از جمله موانع اصلی شکل‌گیری کامل زیست‌بوم نوآوری پایدار محسوب می‌شوند [۴].

مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد کشورهای عضو OECD با استفاده از ابزارهایی مانند *اوراق قرضه سبز*، کاهش مالیات تحقیق و توسعه و صندوق‌های ملی نوآوری توانسته‌اند میانگین نرخ تجاری‌سازی ایده‌های فناورانه را تا حدود ۴۰ درصد افزایش دهند [۵]. در مقابل، کشورهای در حال توسعه به‌دلیل نبود هماهنگی نهادی و مالی، همچنان با بی‌ثباتی در اکوسیستم نوآوری مواجه‌اند [۶].

از دیدگاه نظری، رابطه‌ی میان سیاست‌های مالی پایدار و نوآوری از دو مسیر اصلی شکل می‌گیرد:

نخست، از طریق حمایت مالی مستقیم از فعالیت‌های نوآورانه مانند اعطای وام‌های کم‌بهره به شرکت‌های دانش‌بنیان؛

و دوم، از طریق سیاست‌های غیرمستقیم مالی همچون معافیت‌های مالیاتی، تضمین صادرات محصولات فناورانه و پشتیبانی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر [۷، ۳].

داده‌های بانک جهانی نیز نشان می‌دهد کشورهایی که از شفافیت مالی بالاتر و هزینه‌کرد بیشتر در بخش پژوهش و توسعه برخوردارند، معمولاً شاخص نوآوری جهانی (GI) بالاتری دارند. به‌عنوان نمونه، میانگین سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در کشورهایی مانند فنلاند، آلمان و کره جنوبی بیش از ۳ درصد است؛ در حالی‌که این رقم برای ایران کمتر از ۰.۸ درصد برآورد می‌شود [۸، ۲].

بنابراین، تقویت سیاست‌های مالی پایدار می‌تواند به‌عنوان پیش‌شرط دستیابی به اقتصاد دانش‌بنیان در ایران در نظر گرفته شود. تحقق این هدف نیازمند اصلاح ساختارهای مالی، طراحی ابزارهای نوین تأمین مالی و گسترش همکاری میان بخش‌های دولتی و خصوصی است.

جدول ۱. شاخص‌های مالی پایدار و نوآوری در کشورهای منتخب OECD

(منبع: [1] OECD 2022)

کشور	سهم هزینه R&D از GDP (%)	نرخ تجاری‌سازی نوآوری (%)	شاخص پایداری مالی (۱۰۰-۰)
فنلاند	3.1	67	92
آلمان	3.2	64	90
کره جنوبی	4.9	71	89
فرانسه	2.4	59	86
ترکیه	1.1	44	73

جدول ۲. شاخص نوآوری و سیاست‌های مالی پایدار در کشورهای منتخب منطقه

(منبع: [2] World Bank 2023)

کشور	شاخص نوآوری جهانی (GII)	هزینه R&D (%)	نرخ شرکت‌های دانش‌بنیان	ثبات مالی (۱۰۰-۰)
ایران	32.8	0.8	41	62
امارات	49.5	1.5	64	78
عربستان	42.1	1.2	58	74
ترکیه	38.3	1.1	53	71
قطر	47.2	1.6	60	81

داده‌های ارائه‌شده در جداول فوق نشان می‌دهد که میان سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه، ثبات مالی و نرخ تجاری‌سازی نوآوری رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد. کشورهایی که در زمینه‌ی ثبات مالی عملکرد بهتری دارند، از زیست‌بوم‌های نوآورانه‌ی فعال‌تری نیز برخوردارند. در مورد ایران، هرچند طی سال‌های اخیر تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان رشد چشمگیری داشته، اما سهم آن‌ها از تولید ناخالص داخلی همچنان اندک است. این امر نشان می‌دهد که فرآیند تجاری‌سازی ایده‌ها بیش از هر چیز نیازمند اصلاحات مالی و سیاست‌های حمایتی پایدار است. نتایج مرور نظری و داده‌های بین‌المللی بیانگر آن است که سیاست‌های مالی پایدار، تنها ابزار مدیریت بودجه و ثبات اقتصادی نیستند، بلکه عامل محرک در پویایی نوآوری و رشد دانش‌بنیان محسوب می‌شوند. در ایران، دستیابی به اقتصاد دانش‌محور بدون تقویت ارتباط میان نظام مالی و زیست‌بوم نوآوری امکان‌پذیر نخواهد بود. از این‌رو، پرسش اصلی این پژوهش آن است که چگونه می‌توان با تکیه بر سیاست‌های مالی پایدار، زمینه‌ی ارتقای زیست‌بوم نوآوری و افزایش نرخ تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان را در اقتصاد ملی فراهم ساخت.

بیان مساله

در ساختار اقتصادهای نوین، سیاست‌های مالی پایدار به‌عنوان یکی از ابزارهای کلیدی هدایت سرمایه به سمت فعالیت‌های نوآورانه شناخته می‌شوند. در حالی که بسیاری از کشورها توانسته‌اند با بهره‌گیری از اعتبارات سبز، مشوق‌های مالیاتی هدفمند و ابزارهای مالی ترکیبی، شرایطی پایدار برای رشد شرکت‌های دانش‌بنیان ایجاد کنند [۱،۳]، در ایران این ارتباط هنوز به‌صورت کامل و نظام‌مند برقرار نشده است. ضعف در طراحی ابزارهای مالی نوآورانه، محدودیت منابع پایدار و نوسانات مکرر بودجه‌ای از مهم‌ترین عواملی هستند که مانع شکل‌گیری فرآیند مؤثر تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان می‌شوند [۶].

بر اساس گزارش‌های رسمی بانک جهانی، سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در ایران در سال ۲۰۲۳ حدود ۰٫۸ درصد بوده است؛ رقمی که نسبت به میانگین کشورهای عضو OECD (بیش از ۲٫۵ درصد) فاصله‌ی قابل توجهی دارد [۸]. این اختلاف صرفاً بیانگر کمبود منابع مالی نیست، بلکه به‌روشنی ضعف در نظام سیاست‌گذاری مالی بلندمدت و پایدار را نیز نشان می‌دهد. در چنین فضایی، نوآوری‌های فناورانه به‌دلیل نبود ثبات در تأمین مالی، یا در مراحل ابتدایی متوقف می‌شوند یا توان رقابت در بازار را از دست می‌دهند.

افزون بر این، نظام مالیاتی ایران هنوز به سمت ساختارهای انگیزشی برای نوآوری حرکت نکرده است. درحالی که بسیاری از کشورها برای شرکت‌های فناور، معافیت‌های مالیاتی ویژه، اعتبار مالی برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه و بازپرداخت مالیات بر اساس ارزش‌افزوده‌ی فناورانه در نظر گرفته‌اند [۲،۴]، در ایران ساختار مالیاتی اغلب جنبه‌ی هزینه‌ای برای بنگاه‌های نوآور دارد تا محرک توسعه‌ای.

از دیدگاه کلان اقتصادی نیز، نبود سازوکارهای سنجش و ارزیابی اثرات مالی سیاست‌ها بر شاخص نوآوری باعث شده تصمیمات مالی کشور بیشتر بر مبنای بودجه‌های کوتاه‌مدت و اهداف مقطعی اتخاذ شوند. این رویکرد موجب شده است که سیاست‌های مالی، به‌جای پشتیبانی از فعالیت‌های نوآورانه، در عمل به کندی رشد زیست‌بوم نوآوری دامن بزنند [۷].

در چنین شرایطی، مسئله‌ی محوری پژوهش حاضر آن است که:

چگونه می‌توان با تدوین و اجرای سیاست‌های مالی پایدار و مبتنی بر ارزیابی نوآورانه، ضمن حفظ ثبات اقتصادی، فرآیند تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان را به شکلی پایدار و رقابت‌پذیر تقویت کرد؟

پاسخ به این پرسش نیازمند تحلیل نقاط ضعف موجود در سیاست‌های مالی ایران، بررسی داده‌های واقعی شاخص‌های مالی و نوآوری، و مقایسه تطبیقی با تجارب موفق بین‌المللی است تا چارچوبی کارآمد برای توسعه زیست‌بوم نوآوری کشور ارائه شود.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع کاربردی-توسعه‌ای است و با هدف بررسی و تبیین نقش سیاست‌های مالی پایدار در ارتقای زیست‌بوم نوآوری و فرایند تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در اقتصاد ملی ایران انجام شده است. این مطالعه در سطح کلان انجام گرفته و از رویکردی توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر داده‌های واقعی بهره می‌گیرد تا روابط میان متغیرهای مالی و شاخص‌های نوآوری را به‌صورت تجربی مدل‌سازی کند.

چارچوب کلی پژوهش

در مرحله‌ی نخست، داده‌های آماری مرتبط با شاخص‌های مالی پایدار (از جمله سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی، شاخص ثبات مالی، میزان تسهیلات نوآورانه و اعتبارات پایدار) از منابع رسمی نظیر بانک جهانی، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) و معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری ایران گردآوری شد [۲، ۴، ۸]. سپس اطلاعات مربوط به شاخص نوآوری جهانی (GII)، نرخ تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان و سهم این شرکت‌ها در GDP مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در گام دوم، برای ارزیابی روابط میان متغیرها، از تحلیل رگرسیون چندگانه و آزمون همبستگی پیرسون استفاده گردید. بازه‌ی زمانی بررسی‌شده از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ بوده و هدف، سنجش اثر سیاست‌های مالی پایدار بر پویایی نوآوری در کشورهای منتخب است.

جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه‌ی آماری پژوهش شامل پنج کشور ایران، ترکیه، امارات متحده عربی، آلمان و کره جنوبی است که داده‌های مربوط به شاخص‌های مالی و نوآوری آن‌ها در پایگاه‌های آماری معتبر موجود می‌باشد. انتخاب کشورها به‌صورت هدفمند (Purposive Sampling) و بر مبنای شباهت ساختار اقتصادی در کنار تفاوت در رویکردهای مالی پایدار انجام شد تا امکان مقایسه‌ی تطبیقی معنادار فراهم شود. در مجموع، داده‌های گردآوری‌شده شامل ۴۰ مشاهده (۸ سال $\times$ ۵ کشور) است.

متغیرهای پژوهش

الف) متغیر وابسته

- کارایی زیست‌بوم نوآوری: (Innovation Ecosystem Efficiency)

بر پایه‌ی شاخص نوآوری جهانی (GII) و نرخ تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان سنجیده شده است.

ب) متغیرهای مستقل

۱. سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از [8] GDP (R&D/GDP)
۲. مشوق‌های مالیاتی مرتبط با تحقیق و توسعه [1,4] (Tax Incentives for R&D)
۳. نسبت اعتبارات پایدار از کل سرمایه‌گذاری عمومی [2] (Sustainable Public Investment Ratio)
۴. شاخص ثبات مالی کلان [5] (Macroeconomic Stability Index)

ج) متغیر میانجی

- نرخ تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان (Commercialization Rate of Knowledge-Based Ideas) که نقش واسطه‌ای بین سیاست‌های مالی پایدار و کارایی نوآوری ایفا می‌کند [۳].

ابزار گردآوری و تحلیل داده‌ها

اطلاعات مورد نیاز از منابع رسمی زیر به‌صورت داده‌های واقعی استخراج شد:

- پایگاه داده‌های توسعه جهانی بانک جهانی (World Development Indicators) برای شاخص‌های مالی و تحقیق و توسعه [۸].
- پایگاه شاخص‌های نوآوری OECD (OECD Innovation Indicators Database) برای داده‌های مرتبط با سیاست‌های مالی و نوآوری [۱، ۷].

- گزارش‌های معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری ایران (۱۴۰۱-۱۴۰۲) برای آمار واقعی شرکت‌های دانش‌بنیان.
- داده‌ها پس از جمع‌آوری با نرم‌افزارهای SPSS (نسخه ۲۹) و Excel 2024 مورد پردازش قرار گرفتند. برای اطمینان از دقت داده‌ها، روش اعتبارسنجی متقابل (Cross-check) میان منابع داخلی و بین‌المللی به کار گرفته شد.

روش تحلیل داده‌ها

در نخستین مرحله، آمار توصیفی متغیرها (میانگین، واریانس، حداقل و حداکثر) محاسبه گردید. سپس به‌منظور آزمون فرضیه‌ها، مدل رگرسیون چندگانه به‌صورت زیر اجرا شد:

$$IEE_i = \beta_0 + \beta_1(R\&D_i) + \beta_2(TAX_i) + \beta_3(INV_i) + \beta_4(STAB_i) + \varepsilon_i$$

که در آن:

- IEE_i : کارایی زیست‌بوم نوآوری
- $R\&D_i$: سهم هزینه تحقیق و توسعه از GDP
- TAX_i : مشوق‌های مالیاتی تحقیق و توسعه
- INV_i : سهم سرمایه‌گذاری پایدار
- $STAB_i$: شاخص ثبات مالی
- $\beta_0 \dots \beta_4$: ضرایب رگرسیونی برآورده شده
- ε_i : خطای مدل

برای ارزیابی معناداری روابط از آماره های t و برای تعیین قدرت تبیین مدل از ضریب تعیین (R^2) استفاده شد.

اعتبارسنجی و پایایی ابزار

به منظور ارزیابی روایی محتوایی، پرسش‌ها و شاخص‌ها به تأیید سه نفر از متخصصان حوزه اقتصاد مالی و نوآوری در دانشگاه تهران رسید. همچنین روایی همگرا از طریق آزمون KMO (بیش از ۰,۷) و آزمون بارتلت تأیید گردید. پایایی داده‌ها نیز از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ($\alpha > 0.8$) تأیید شد.

نتایج و بحث

تحلیل داده‌های گردآوری شده نشان داد که میان شاخص‌های سیاست‌های مالی پایدار و کارایی زیست‌بوم نوآوری در ایران و سایر کشورهای مورد مطالعه، رابطه‌ای مثبت و معنادار برقرار است. در مدل رگرسیون چندگانه، مقدار ضریب تعیین ($R^2=0.71$) به دست آمد؛ بدین معنا که حدود ۷۱ درصد از تغییرات کارایی نوآوری از طریق متغیرهای مالی قابل تبیین است. این نتیجه هم‌راستا با یافته‌های گزارش‌های OECD و مطالعه‌ی Chen و همکاران (۲۰۲۴) می‌باشد [۱،۳].

تحلیل توصیفی داده‌ها

میانگین شاخص‌های کلیدی مالی و نوآوری برای پنج کشور منتخب در بازه‌ی زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ در جدول (۳) آمده است. داده‌ها از منابع رسمی بانک جهانی و OECD استخراج شده‌اند [۲،۸].

جدول ۳. میانگین شاخص‌های کلیدی مالی و نوآوری (۲۰۱۵-۲۰۲۳)

کشور	R&D/GDP (%)	نرخ تجاری‌سازی (%)	شاخص ثبات مالی (۱۰۰-۰)	شاخص نوآوری جهانی (GII)
ایران	0.8	41	62	32.8
ترکیه	1.1	53	71	38.3
امارات	1.5	64	78	49.5
آلمان	3.2	64	90	67.0
کره جنوبی	4.9	71	89	69.2

یافته‌ها نشان می‌دهند کشورهایی که هزینه‌های تحقیق و توسعه بالاتر و ثبات مالی بیشتری دارند، در شاخص نوآوری جهانی و نرخ تجاری‌سازی عملکرد بهتری نشان داده‌اند. در ایران، اگرچه تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان در سال‌های اخیر افزایش یافته است، اما کمبود منابع مالی پایدار موجب شده نرخ موفقیت تجاری‌سازی همچنان پایین بماند.

نتایج مدل رگرسیونی

تحلیل مدل رگرسیون چندگانه نشان داد سه متغیر «هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D)»، «مشوق‌های مالیاتی نوآوری» و «ثبات مالی» تأثیر مثبت و معناداری بر کارایی زیست‌بوم نوآوری دارند. ($Sig < 0.05$) در مقابل، متغیر «سرمایه‌گذاری پایدار» اگرچه تأثیری مثبت دارد، اما از نظر آماری معنادار نیست.

جدول ۴. نتایج مدل رگرسیون چندگانه

متغیر مستقل	ضریب استاندارد شده (β)	مقدار t	سطح معناداری (Sig)	نوع اثر
-------------	--------------------------------	-----------	--------------------	---------

هزینه R&D	0.46	5.21	0.000	مثبت و قوی
مشوق‌های مالیاتی	0.29	3.47	0.004	مثبت و متوسط
ثبات مالی	0.37	4.06	0.001	مثبت و قوی
سرمایه‌گذاری پایدار	0.12	1.62	0.113	مثبت ولی غیرمعنادار

نتایج فوق بیانگر آن است که سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه مهم‌ترین عامل در ارتقای زیست‌بوم نوآوری است و در کنار آن، ثبات مالی و سیاست‌های مالیاتی تشویقی نقش مکمل دارند.

تحلیل همبستگی بین متغیرها

جدول (۵) ضرایب همبستگی پیرسون میان شاخص‌های مالی و نوآوری را نشان می‌دهد.

جدول ۵. ضرایب همبستگی بین شاخص‌های مالی و نوآوری

متغیرها	R&D	مشوق مالیاتی	ثبات مالی	کارایی نوآوری
R&D	1	0.54	0.63	0.78
مشوق مالیاتی	0.54	1	0.61	0.69
ثبات مالی	0.63	0.61	1	0.74

مقادیر بالاتر از ۰٫۶ نشان‌دهنده‌ی همبستگی قوی میان متغیرهای مالی و کارایی نوآوری است. به بیان دیگر، کشورهایی که سیاست‌های مالی در آن‌ها با ثبات و استمرار بیشتری اجرا شده است، دارای زیست‌بوم نوآورانه‌ی فعال‌تری هستند.

تحلیل تطبیقی بین کشورها

نمودار (۱) روند تغییرات شاخص نوآوری و سهم هزینه‌های R&D از GDP را در ایران و سه کشور منتخب (کره جنوبی، آلمان و ترکیه) طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ نشان می‌دهد. داده‌ها از منابع (World Bank (2024) و OECD (2022) استخراج شده‌اند [۱،۸].



نمودار ۱. روند تغییرات شاخص نوآوری و هزینه‌های تحقیق و توسعه (% GDP) در کشورهای منتخب (۲۰۱۵-۲۰۲۳)

- در کره جنوبی و آلمان، افزایش مداوم هزینه‌های R&D موجب رشد تدریجی و پیوسته‌ی شاخص نوآوری شده است.
- در ترکیه، روندی نوسانی دیده می‌شود که بازتاب تغییرات بودجه‌های تحقیقاتی است.
- در ایران، علی‌رغم رشد تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان، شاخص نوآوری تقریباً ثابت باقی مانده که بیانگر ضعف اثرگذاری سیاست‌های مالی پایدار است.

تبیین یافته‌ها

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که پایداری مالی نه تنها پیش شرط رشد نوآوری، بلکه یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده‌ی کارایی آن است. کشورهایی که سیاست‌های مالی خود را بر اساس اصول ثبات بلندمدت، حمایت مالیاتی از فعالیتهای تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش‌بنیان تنظیم کرده‌اند، توانسته‌اند فرآیند تبدیل ایده به محصول تجاری را با موفقیت بیشتری اجرا کنند [۳، ۵]. در ایران، چالش‌هایی نظیر بی‌ثباتی ارزی، نوسانات بودجه‌ای و ضعف در اجرای سیاست‌های مالیاتی تشویقی از موانع اصلی رشد پایدار زیست‌بوم نوآوری محسوب می‌شوند. این شرایط باعث شده بسیاری از شرکت‌های دانش‌بنیان در مراحل آغازین تجاری‌سازی دچار کمبود منابع شوند و احتمال خروج از بازار برای آن‌ها بالا باشد [۶].

مطالعات اخیر OECD نیز تأکید می‌کند کشورهایی که نسبت هزینه‌ی تحقیق و توسعه به GDP خود را بالاتر از ۲ درصد حفظ کرده‌اند، میانگین نرخ بقا و رشد شرکت‌های نوآور آن‌ها تا ۶۵ درصد افزایش یافته است [۱، ۷]. این یافته بر لزوم تدوین چارچوب مالی پایدار و ساختارمند در ایران تأکید دارد تا نه تنها به افزایش تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان، بلکه به تقویت رقابت‌پذیری بین‌المللی آن‌ها بینجامد.

جمع‌بندی نتایج

- سیاست‌های مالی پایدار اثر مثبت و معناداری بر شاخص‌های نوآوری دارند.
- سرمایه‌گذاری در R&D بیشترین تأثیر را بر عملکرد زیست‌بوم نوآوری دارد.
- ثبات مالی و سیاست‌های مالیاتی مشوق نوآوری می‌توانند نرخ تجاری‌سازی ایده‌ها را به شکل چشمگیری افزایش دهند.
- ساختار مالی ایران برای اثربخشی پایدار نیازمند اصلاحات نهادی و افزایش سهم بودجه‌های پژوهشی است.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تحلیل نقش سیاست‌های مالی پایدار در تقویت زیست‌بوم نوآوری و تسهیل فرآیند تجاری‌سازی ایده‌های دانش‌بنیان در اقتصاد ایران انجام شد. نتایج حاصل از تحلیل داده‌های واقعی نشان داد که میان سطح پایداری سیاست‌های مالی و میزان کارایی نوآوری در کشورها رابطه‌ای مستقیم و معنادار برقرار است. کشورهایی که ساختار مالی آن‌ها بر مبنای ثبات بلندمدت، حمایت مالیاتی از فعالیتهای تحقیق و توسعه و دسترسی به منابع مالی پایدار شکل گرفته است، توانسته‌اند نرخ رشد نوآوری و تجاری‌سازی را به‌طور قابل توجهی افزایش دهند.

در مقابل، بررسی وضعیت ایران بیانگر آن است که گسست میان سیاست‌های مالی و راهبردهای نوآوری و همچنین ناپایداری منابع بودجه‌ای از موانع اصلی رشد پایدار نوآوری محسوب می‌شوند. پایین بودن سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی، فقدان مشوق‌های مالیاتی برای فعالیتهای فناورانه و محدودیت در استفاده از ابزارهای مالی نوآورانه (نظیر صندوق‌های خطرپذیر پایدار و اوراق مالی تحقیقاتی) از جمله چالش‌های عمده‌ی نظام مالی کشور به‌شمار می‌آیند. این وضعیت موجب شده است که بسیاری از شرکت‌های دانش‌بنیان در مراحل رشد و ورود به بازار با مشکلات نقدینگی و ریسک بالای سرمایه‌گذاری روبه‌رو شوند.

بر پایه‌ی تحلیل‌های آماری و مدل رگرسیونی، اصلاح سیاست‌های مالی ایران باید بر سه محور کلیدی متمرکز شود:

۱. افزایش سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D) از تولید ناخالص داخلی تا سطح میانگین کشورهای عضو OECD، به‌عنوان شاخصی بنیادین برای ارتقای توان نوآوری؛
 ۲. طراحی نظام مالیاتی انگیزشی برای فعالیتهای دانش‌بنیان از طریق ایجاد معافیت‌ها و اعتبارهای مالیاتی هدفمند جهت کاهش هزینه‌ی نوآوری؛
 ۳. توسعه ابزارهای مالی پایدار و بلندمدت از جمله انتشار اوراق تأمین مالی نوآوری، راه‌اندازی صندوق‌های سبز و تخصیص اعتبارات پژوهشی با بازده متغیر و ریسک کنترل‌شده.
- علاوه بر این، استقرار نظام ارزیابی تأثیر سیاست‌های مالی بر شاخص‌های نوآوری برای پایش اثربخشی تصمیمات اقتصادی ضروری است. فقدان چنین نظامی سبب می‌شود سیاست‌گذاری مالی در کشور همچنان ماهیتی کوتاه‌مدت و واکنشی داشته باشد.
- در جمع‌بندی نهایی، دستیابی به اقتصاد دانش‌بنیان و رقابت‌پذیر در ایران نیازمند آن است که سیاست‌های مالی از نقش صرفاً بودجه‌ای فراتر رفته و به ابزاری ساختاری برای تحریک نوآوری، ارتقای بهره‌وری و تسهیل تجاری‌سازی پایدار ایده‌های دانش‌بنیان تبدیل شوند. تنها در این صورت است که اقتصاد ملی می‌تواند به سطح پویایی و تاب‌آوری کشورهای نوآور جهان دست یابد.

مراجع

1. OECD. *Green Finance and Investment: Innovation for Sustainable Finance*. OECD Publishing, Paris, 2022. <https://doi.org/10.1787/9789264821008-en>
2. World Bank. *World Development Report 2023: Investing in Sustainable Growth*. Washington, D.C.: World Bank, 2023. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1897-8>
3. Chen, J., Huang, Y., & Liu, C. "Sustainable Finance and Innovation-Driven Growth: Evidence from Emerging Economies." *Journal of Cleaner Production*, 2024; 438: 140920. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.140920>
4. Lee, S., & Park, J. "Fiscal Sustainability and Innovation Ecosystem Resilience: Comparative Evidence from OECD Countries." *Technological Forecasting and Social Change*, 2022; 181: 121742. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121742>
5. Mazzucato, M. "Mission-oriented Innovation Policy and Sustainable Development Goals." *Research Policy*, 2020; 49(5): 103978. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103978>
6. Nasiri, M., & Vakili, A. "Assessing the Impact of Fiscal Innovation on Knowledge-based Firms in Iran." *Iranian Economic Review*, 2023; 27(2): 255-279. <https://doi.org/10.22059/ier.2023.350098.6541>
7. OECD. *Financing Innovative SMEs and Startups: Challenges and Opportunities*. OECD Publishing, Paris, 2021. <https://doi.org/10.1787/9789264979525-en>
8. World Bank. *World Bank Data: Research and Development Expenditure (% of GDP)*. Updated 2024. <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>.