مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی
دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن
مسلسل: ۲۲۰۵۶ ■ آبان ۱۴۰۵

رصد و ارزیابی عملکرد شاخص‌های توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان کشور با تمرکز بر شاخص‌های اولویت‌دار متناسب با شرایط جنگ و پساجنگ



تاریـــخ انتشـــار: ۱۴۰۵/۸/۳۰
Publish Date : 2026/11/21

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

عنوان: رصد و ارزیابی عملکرد شاخص‌های توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان کشور با تمرکز بر شاخص‌های اولویت‌دار متناسب با شرایط جنگ و پساجنگ

تهیه و تدوین‌کنندگان (Authors) : مصطفی امینی (اندیشکده اقتصاد دانش‌بنیان)، سهیلا خردمندنیا

واژه‌های کلیدی: دانش‌بنیان، شاخص جهانی نوآوری، برنامه هفتم پیشرفت، پژوهش و فناوری

ناشر: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

DOI: https://doi.org/10.22034/mrc.report.22056

Permanent Link: https://report.mrc.ir/article_12082.html

Publisher : Islamic Parliament Research Center of Iran

شماره مسلسل: ۲۲۰۵۶
کـد موضـوعی: ۳۱۰

نمایه در پایگاه مرکز اطلاعاتی علمی جهاد دانشگاهی (SID) ، پایگاه مجلات تخصصی نور (Noor Mags)

عنوان: رصد و ارزیابی عملکرد شاخص‌های توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان کشور با تمرکز بر شاخص‌های اولویت‌دار متناسب با شرایط جنگ و پساجنگ

نوع گـزارش: طرح/ لایحه☐ ، نظارتی■ ، راهبردی☐ ، پیش‌نویس قانونی☐
نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه توسعه فناوری و تولید دانش‌بنیان)
مدیر مطالعه: سهیلا خردمندنیا
ناظران علمی: حبیب‌اله ظفریان، میلاد بیگی
اظهارنظرکننده خارج از مرکز: پریسا علیزاده (مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور)
اظهارنظرکننده داخل مرکز: سیدمحسن علوی منش
گرافیک و صفحه آرایی : نفیسه حاجی‌صفری، علیرضا مقدم
ویراستارادبی : اکرم وحدانی‌فر
تاریخ شروع مطالعه : ۱۴۰۴/۱۲/۰۱

دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن

فهرست مطالب

چکیده ۶

خلاصه مدیریتی ۷

۱. مقدمه ۹

۲. ارائه تصویری از روند تحقق شاخص‌های فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان ۱۰

۲-۱. تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان و خلاق در زیست‌بوم دانش‌بنیان ۱۹

۲-۲. تأمین مالی و حمایت‌ها در زیست‌بوم دانش‌بنیان ۲۱

۲-۳. شاخص‌های درآمدی زیست‌بوم ۲۴

۲-۴. شاخص‌های رتبه‌ای ۲۷

۳. تحلیل تحقق شاخص‌ها و معرفی شاخص‌های اولویت‌دار پیشنهادی در دوران جنگ و پساجنگ با تمرکز بر سنجه‌های مندرج در برنامه هفتم پیشرفت ۲۹

۴. جمع‌بندی و پیشنهادها ۳۳

منابع و مآخذ ۳۴

فهرست جداول

جدول ۱. بررسی روند پیشرفت شاخص‌های ورودی توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان ۱۱

جدول ۲. پیشنهاد سطح اولویت شاخص‌های فناوری و نوآوری (با تمرکز بر برنامه هفتم پیشرفت) در شرایط جنگ و پساجنگ ۳۲

جدول ۳. مقایسه سنجه‌های بین برنامه هفتم با وضعیت موجود ۳۳

فهرست شکل‌ها

شکل ۱. نمودارهای تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های خلاق و بورسی دانش‌بنیان ۲۰

شکل ۲. نمودارهای تأمین مالی فعالیت‌های دانش‌بنیان ۲۲

شکل ۳. نمودارهای شاخص‌های درآمدی زیست‌بوم دانش‌بنیان ۲۵

شکل ۴. نمودارهای شاخص‌های رتبه‌ای زیست‌بوم دانش‌بنیان در برنامه هفتم پیشرفت ۲۸



رصد و ارزیابی عملکرد شاخص‌های توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان کشور با تمرکز بر شاخص‌های اولویت‌دار متناسب با شرایط جنگ و پساجنگ

چکیده

با توجه به نقش فعالیت‌های دانش‌بنیان در ارتقای بهره‌وری، کاهش وابستگی فناورانه، افزایش تاب‌آوری اقتصادی و ایجاد ظرفیت‌های جدید برای رشد اقتصادی، پایش مستمر عملکرد زیست‌بوم دانش‌بنیان و ارزیابی میزان تحقق اهداف تعیین‌شده در اسناد بالادستی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این پژوهش، ضمن بررسی شاخص‌های مرتبط با ماده (۹۳) قانون برنامه هفتم پیشرفت، وضعیت شاخص‌های مکمل از نظر پایداری فعالیت شرکت‌ها، فروش و درآمد و صادرات فناوری ارزیابی شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد در این سال‌ها، زیست‌بوم دانش‌بنیان از نظر شاخص‌های ورودی، شامل افزایش دامنه شمول و تعداد شرکت‌های تأیید صلاحیت شده، توسعه ابزارهای حمایتی، افزایش سرمایه صندوق‌ها و گسترش حمایت‌های مالی، رشد قابل توجهی داشته است؛ بااین‌حال، این روند به‌صورت متناسب در شاخص‌های خروجی و پیامدی مانند سهم فروش محصولات دانش‌بنیان، صادرات فناوری، تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و ارتقای جایگاه نوآوری کشور منعکس نشده است. این موضوع ضرورت تغییر رویکرد سیاستی از تمرکز صرف بر افزایش تعداد شرکت‌های تأیید صلاحت شده و حجم حمایت‌ها به‌سمت ارتقای کیفیت فعالیت‌ها، افزایش اثربخشی حمایت‌ها، تقویت تجاری‌سازی و توسعه بازار محصولات دانش‌بنیان را نشان می‌دهد.

در شرایط جنگ و پساجنگ، حفظ ظرفیت‌های موجود، افزایش تاب‌آوری شرکت‌ها، جلوگیری از خروج بنگاه‌های فناور، حفظ سرمایه انسانی متخصص و تقویت نقش شرکت‌های دانش‌بنیان در تأمین نیازهای راهبردی کشور باید به‌عنوان محورهای اصلی ارزیابی عملکرد مورد توجه قرار گیرد. براین‌اساس، بازطراحی نظام پایش شاخص‌های فناوری و نوآوری، ایجاد نظام داده یکپارچه، اصلاح اهداف کمّی برنامه و استفاده از شاخص‌های خروجی‌محور از الزامات سیاستگذاری آینده در این حوزه خواهد بود.

خلاصه مدیریتی

بیان / شرح مسئله

توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان در سال‌های اخیر به یکی از محورهای مهم سیاستگذاری کشور تبدیل شده است. در این راستا، مجموعه‌ای از راهبردها و برنامه‌های حمایتی برای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، تقویت زیرساخت‌های نوآوری، توسعه ابزارهای تأمین مالی و افزایش نقش فناوری مدنظر قرار گرفته است. همچنین در ماده (۹۳) قانون برنامه هفتم پیشرفت، اهداف و سنجه‌های مشخصی برای ارتقای وضعیت علم، فناوری و نوآوری کشور تعیین شده است. گزارش حاضر با هدف بررسی وضعیت شاخص‌های توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان کشور، تحلیل روند تغییرات آنها و ارزیابی میزان فاصله با اهداف برنامه هفتم پیشرفت تدوین شده و علاوه‌بر شاخص‌های کمّی مرتبط با تعداد شرکت‌ها، سایر شاخص‌های مکمل و ترکیبی مرتبط با انواع روش‌های تأمین مالی، سهم محصولات دانش‌بنیان در اقتصاد، ارزش بازار، سهم صادرات فناورانه از کل صادرات غیرنفتی و اشتغال در این حوزه بررسی شده است. همچنین شاخص‌ها از نظر اولویت متناسب با شرایط جنگ و پساجنگ بررسی و برخی شاخص‌های جدید در این خصوص پیشنهاد شده‌اند.

نقطه‌نظرات / یافته‌های کلیدی

فاصله میان رشد تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان و تعمیق فعالیت فناورانه

- بررسی روند افزایش تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نشان می‌دهد که توسعه کمّی این شرکت‌ها طی سال‌های اخیر ادامه یافته، اما **افزایش تعداد شرکت‌ها الزاماً به‌معنای افزایش عمق فعالیت فناورانه و خلق ارزش اقتصادی نبوده است.**
- تعداد تجمیعی شرکت‌های دانش‌بنیان در پایان سال ۱۴۰۴ حدود ۱۲۷۹۱ شرکت بوده است. **براساس ادامه روند موجود، تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان در سال ۱۴۰۷ حدود ۱۶۵۵۴ شرکت پیش‌بینی می‌شود که معادل حدود ۵۵ درصد از هدف تعیین‌شده در برنامه هفتم** (۳۰ هزار شرکت) است.
- تعداد شرکت‌های خلاق در پایان سال ۱۴۰۴ حدود ۹۰ شرکت بوده است و پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۴۰۷ به حدود ۱۵۸ شرکت برسد. براساس شاخص برنامه هفتم، نسبت شرکت‌های خلاق به کل شرکت‌های دانش‌بنیان باید به ۱۰ درصد برسد که **با توجه به روند موجود، فقط ۱ درصد از ۱۰ درصد محقق خواهد شد.**
- **در شرایط جنگ و مرحله نخست پساجنگ،** شاخص «تعداد شرکت دانش‌بنیان» اگرچه اهمیت خود را از دست نمی‌دهد، اولویت آن کاهش می‌یابد. سیاست باید از ایجاد شرکت بیشتر به‌سمت حفظ شرکت‌های موجود، جلوگیری از توقف تولید، حفاظت از نیروی انسانی تخصصی و حفظ ظرفیت شرکت‌های دارای نقش حیاتی در زنجیره‌های راهبردی کشور متمایل شود.

افزایش منابع و ابزارهای حمایت مالی از زیست‌بوم دانش‌بنیان و ضرورت سنجش اثربخشی آنها

- **سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی** از حدود ۸/۹ همت در سال ۱۴۰۲ به حدود ۲۱/۸ همت در سال ۱۴۰۴ افزایش یافته است (تقریباً ۲/۵ برابر). هرچند **تا دستیابی به شاخص برنامه هفتم یعنی افزایش سرمایه ۱۵ برابری نسبت به ۱۴۰۲، فاصله زیادی دارد.**
- مقدار **سرمایه‌گذاری خطرپذیر** در سال ۱۴۰۳ به حدود ۱۶ همت رسیده و **مقدار اعتبار مالیاتی مصوب شده تجمیعی تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری** تا پایان سال ۱۴۰۴ به‌ترتیب حدود ۲۰ و ۷ همت است.
- با وجود افزایش حجم منابع حمایتی، به‌دلیل ناهمگونی ابزارها، تورم بالا و فقدان داده‌های نتیجه‌محور، **نمی‌توان با استناد به داده‌های موجود درباره کفایت یا اثربخشی اقتصادی مجموع حمایت‌ها قضاوت قطعی کرد** که نشان‌دهنده ضرورت حرکت از ارزیابی میزان منابع تخصیص‌یافته به‌سمت سنجش میزان اثربخشی و خروجی حاصل از این حمایت‌هاست.

در شرایط جنگ و بازسازی، بقا و تاب‌آوری شرکت‌ها و حفظ دستاوردهای حاصله، نیازمند تأمین منابع مالی پایدار و قانونی ازجمله تخصیص اعتبارات حاصل از درآمدهای قانون جهش تولید دانش‌بنیان و افزایش سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی است. همچنین با توجه به محدودیت منابع، تمرکز حمایت‌های مالی باید بر تولید اقلام راهبردی مورد نیاز در این دوره (وفق اقلام ماده ۱ قانون جهش تولید دانش‌بنیان) باشد.

کاهش سهم محصولات دانش‌بنیان از فروش کل در عین افزایش فروش جاری شرکت‌ها

مجموع فروش سالانه شرکت‌های دانش‌بنیان از ۳۳۱ همت در سال ۱۴۰۰ به ۱۷۰۰ همت در سال ۱۴۰۳ افزایش یافته است. همچنین فروش محصولات دانش‌بنیان در همین دوره از ۹۰ همت به ۳۴۲ همت رسیده است.

با وجود افزایش نمایی درآمد و فروش شرکت‌ها، افزایش فروش محصولات دانش‌بنیان آنها به‌صورت خطی بوده و ازاین‌رو نسبت فروش محصولات دانش‌بنیان به کل فروش شرکت‌ها در یک روند کاهشی از ۲۷ درصد در سال ۱۴۰۰ به حدود ۲۰ درصد در سال ۱۴۰۳ رسیده است.

رشد فروش ۲۰۰درصدی محصولات دانش‌بنیان نسبت به تولید ناخالص داخلی (که معادل با سهم ۳ درصدی ارزش محصولات دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی است)، **درسال ۱۴۰۳ نسبت به ۱۴۰۲ حدود ۲۶ درصد بوده است (معادل با سهم ۱.۱۸ درصدی)** و به نظر می‌رسد اگر شیب فروش محصولات دانش بنیانی شرکت‌ها به همان روند سابق باقی بماند، شدت رشد فروش در سال‌های آتی به‌تدریج کم خواهد شد و **در نهایت در پایان سال ۱۴۰۷ به ۱۴۸ درصد خواهد رسید (معادل با سهم ۲,۵ درصدی).**

سهم صادرات محصولات با فناوری بالا از صادرات غیرنفتی از ۰.۴۱در سال ۱۴۰۰ به ۱.۲۷ درصد در سال ۱۴۰۴ افزایش یافته و **با وجودی که جهت حرکت مثبت است، سهم صادرات فناوری بالا همچنان کوچک است.**

با وجود روند افزایشی تعداد شرکت‌های بورسی دانش‌بنیان از ۷۸ شرکت در سال ۱۴۰۲ به ۱۱۷ شرکت در سال ۱۴۰۳، **سهم آنها از بازار بورس** در سال ۱۴۰۳ (۵ درصد) نسبت به سال ۱۴۰۲ (۶ درصد) **درحال افت است** و این می‌تواند هشداردهنده باشد.

این روندها نشان می‌دهد که **رشد درآمد شرکت‌ها الزاماً همراه با افزایش سهم فعالیت‌های دانش‌بنیان نبوده است.** همچنین با توجه به شرایط تورمی کشور، استفاده از فروش اسمی به‌تنهایی نمی‌تواند معیار دقیقی برای ارزیابی رشد واقعی اقتصادی شرکت‌های دانش‌بنیان باشد و لازم است فروش به قیمت ثابت نیز مورد محاسبه قرار گیرد.

تعداد اشتغال دانش‌بنیان از ۲۳۶هزار نفر **در سال ۱۴۰۰ (سهم ۱درصدی از کل اشتغال کشور)** به ۴۲۱ هزار نفر در سال **۱۴۰۳ (سهم ۱.۷درصدی از کل اشتغال کشور)** رسیده است.

تعداد شرکت‌های فناور، نوآور و نوپا در سال ۱۴۰۳ نسبت به سال ۱۴۰۲ به‌ترتیب ۳۰، ۲ و ۵ درصد رشد داشته‌اند. در همین حال، رشد اشتغال در این شرکت‌ها در سال‌های مذکور به‌ترتیب ۳۰، ۴ و ۵- درصد بوده است. به‌عبارتی **افزایش اشتغال بیش از آنکه وابسته به رشد و توسعه شرکت‌ها باشد، متناسب با افزایش تعداد شرکت‌های تأیید شده به‌عنوان دانش‌بنیان بوده و تا حدودی ناشی از اشتغال شرکت‌های نوآور است.** با وجودی که تعداد شرکت‌های نوپا در سال ۱۴۰۳ نسبت به سال ۱۴۰۲ حدود ۵ درصد رشد مثبت داشته، در مقابل اشتغال در این حوزه نسبت به سال ۱۴۰۲ کاهش داشته و ۵ درصد رشد منفی را تجربه کرده است که دلایل آن نیاز به بررسی دارد.

وضعیت جایگاه نوآوری کشور

روند رتبه ایران در شاخص جهانی نوآوری، یکی از مهم‌ترین نشانه‌های **هشداردهنده** در ارزیابی عملکرد زیست‌بوم دانش‌بنیان است. رتبه کشور طی سال‌های گذشته نزولی است و از جایگاه ۶۴ در سال ۲۰۲۴ به ۷۰ در سال ۲۰۲۵ افت کرده است. درحالی‌که هدف برنامه هفتم دستیابی به رتبه ۴۲ تعیین شده است.

در دوره جنگ و بحران‌های ناشی از آن، مقایسه جایگاه کشور در برابر سایر کشورها در شرایط یکسانی صورت نمی‌گیرد. لذا شاخص‌های رتبه‌ای نمی‌توانند در این موقعیت، روند اقدامات و تحولات حوزه دانش‌بنیان کشور را به‌خوبی نشان دهند. البته حفظ وضعیت موجود در برخی شاخص‌های رتبه‌ای ازجمله رتبه کشور در جهان از لحاظ تعداد اختراعات ثبت شده خارجی باید مدنظر قرار گیرد.

پیشنهاد راهکارهای تقنینی، نظارتی یا سیاستی

در شرایط جنگ و بازسازی، برخی شاخص‌های مندرج در برنامه هفتم مانند تعداد شرکت‌های ایجاد شده، اهمیت نسبی کمتری پیدا می‌کنند و لازم است شاخص‌هایی مورد توجه قرار گیرند که توان واقعی زیست‌بوم برای حفظ و بازیابی ظرفیت‌های خود را نشان دهند. در این راستا اقدامات زیر پیشنهاد می‌شوند:

- **اصلاح نظام آماری** و **ایجاد پایگاه داده یکپارچه** اقتصاد دانش‌بنیان.
- **بازتنظیم اهداف کمّی برنامه هفتم متناسب با شرایط جدید کشور.**
- **اولویت‌بندی** مجدد اجرا و تحقق سنجه‌های برنامه هفتم متمرکز بر «تداوم فعالیت»، «عمق اقتصادی» و «توان بازیابی» در دوران جنگ و پساجنگ.
- **بازطراحی آینده شاخص‌ها، ناظر به ارزیابی اثربخشی** مبتنی‌بر «ورودی و منابع»، «خروجی و عملکرد» و «پیامد و اثر».
- **سنجه‌های پیشنهادی اولویت‌دار فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان در برنامه هفتم برای شرایط جنگ و پساجنگ**: ۱. افزایش سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی نسبت به سال پایه ۱۴۰۲، ۲. سهم محصولات با فناوری متوسط به بالا (های‌تِک) از تولید ناخالص داخلی، ۳. رشد فروش کالاها و خدمات دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی نسبت به سال تصویب برنامه.
- **سنجه‌های پیشنهادی مکمل** متناسب با تقویت عمق اقتصادی و توان بازیابی زیست‌بوم دانش‌بنیان **در طول دوره اجرای برنامه هفتم:** ۱. تعداد شرکت‌های فعال دانش‌بنیان (داشتن اظهارنامه مالیاتی یا سابقه بیمه نیروی کار)، ۲. نرخ توان بقای شرکت‌های دانش‌بنیان، ۳. رشد اشتغال به رشد تعداد شرکت‌های نوپا و فناور نسبت به سال پایه، ۴. تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان بورسی، ۵. ارزش بازار شرکت‌های دانش‌بنیان در بورس، ۶. نسبت صادرات محصولات با فناوری بالا به صادرات غیرنفتی، ۷. سهم فروش محصولات دانش‌بنیان به کل فروش شرکت‌های دانش‌بنیان، ۸. سهم درآمدهای دریافتی مربوط به مالکیت فکری (تجاری‌سازی دارایی فکری - خرید و فروش حق مالکیت دارایی فکری).

۱. مقدمه

اگرچه در مقالات، پژوهش‌ها و برخی گزارش‌های رتبه‌بندی بین‌المللی همچون شاخص جهانی نوآوری، شاخص‌های متنوعی برای توسعه فعالیت‌های دانش‌بنیان و نوآوری کشورها معرفی شده است، تمرکز گزارش پیش‌رو بر رصد و ارزیابی شاخص‌های مندرج در ماده (۹۳) برنامه هفتم پیشرفت در سال دوم اجرای آن است. در میان شاخص‌های این حکم که مربوط به «علم، پژوهش و فناوری» است، تعداد ۹ شاخص به‌طور مستقیم به توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان مرتبط‌اند. در گزارشی تحت عنوان ارزیابی سنجه‌های عملکردی ارتقای نظام پژوهش، فناوری و نوآوری

برمبنای برنامه هفتم پیشرفت که توسط مرکز پژوهش‌های مجلس در سال ۱۴۰۴ منتشر شد [۱]، سابقه جمع‌آوری شاخص‌های علم و فناوری از سال ۱۳۹۳ تشریح شده و همچنین آخرین وضعیت تحقق شاخص‌های مرتبط در ماده (۹۳) برنامه هفتم نیز ذکر شده است.

براساس آن پژوهش، چالش‌هایی از قبیل ابهام در تعریف و نحوه محاسبه برخی سنجه‌ها، فقدان مقادیر هدف سالانه، پراکندگی و ناهمگونی منابع آماری و نبود یک مرجع واحد و به‌روز برای پایش شاخص‌های علم، فناوری و نوآوری نیز در ارزیابی میزان تحقق اهداف برنامه هفتم شناسایی شد. این کاستی‌ها، علاوه‌بر دشوار کردن ارزیابی عملکرد دستگاه‌ها، امکان تشخیص دقیق فاصله وضعیت موجود با اهداف برنامه را نیز محدود می‌کند.

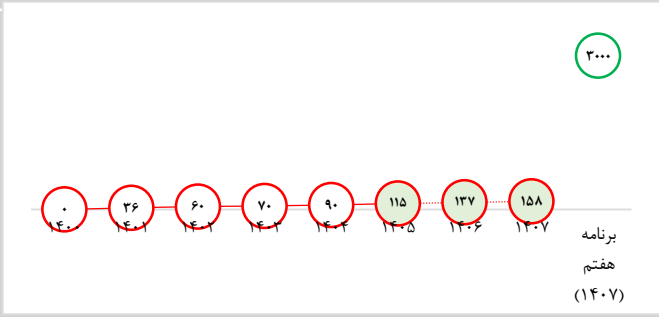
در گزارش حاضر تلاش شده است ضمن به‌روزرسانی آخرین وضعیت شاخص‌های مرتبط با توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان، روند تغییرات آنها و فاصله با اهداف برنامه هفتم ارزیابی شود. علاوه‌بر شاخص‌های مصرح در برنامه، برخی شاخص‌های مکمل در حوزه تعداد و پایداری شرکت‌ها، تأمین مالی و حمایت‌ها، فروش و درآمد، تجاری‌سازی و جایگاه نوآوری نیز بررسی شده‌اند. همچنین با توجه به شرایط جنگ و ضرورت بازسازی و تقویت زیرساخت‌های فناورانه در دوره پساجنگ، برخی شاخص‌های مرتبط با تاب‌آوری و زیست‌پذیری زیست‌بوم دانش‌بنیان مورد توجه قرار گرفته است.

۲. ارائه تصویری از روند تحقق شاخص‌های فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان

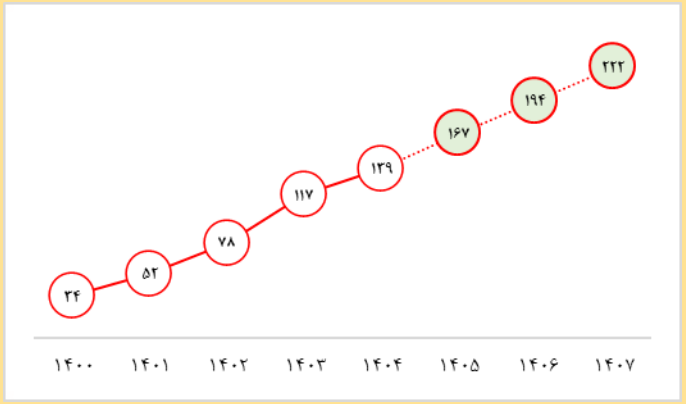
در این بخش، تصویری از روند تحقق شاخص‌های فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان ارائه و سپس وضعیت هریک از ابعاد اصلی زیست‌بوم تحلیل می‌شود تا مخاطب در ابتدای گزارش یک دید کلی نسبت به روند شاخص‌ها، هدف‌گذاری‌های انجام شده و وضعیت فعلی داشته باشد.

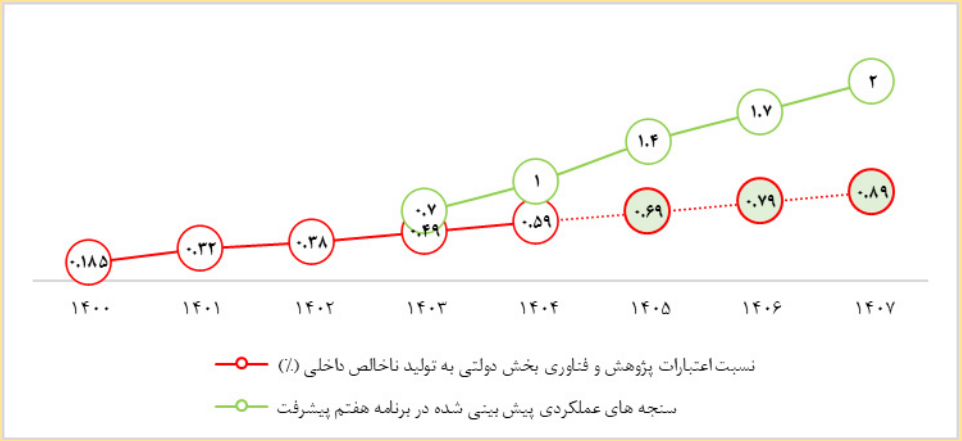
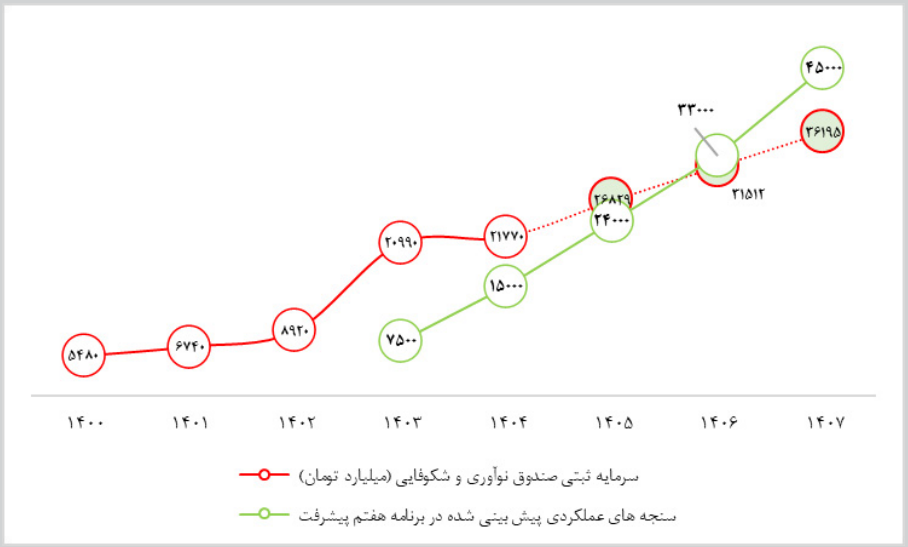
روند تحقق شاخص‌های توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان تا پایان سال ۱۴۰۴ (در برخی از شاخص‌هایی که داده نبود تا اواخر سال ۱۴۰۳) در جدول ۱ آمده است. در این جدول، شاخص‌های مرتبط با برنامه هفتم و نیز سایر شاخص‌های مهمی که در این برنامه ذکر نشده، اما در سایر اسناد عموماً مدنظر قرار می‌گیرند، گنجانده شده‌اند. همچنین در این جدول سعی شده است براساس داده‌های مربوط به سال‌های قبل، داده‌های احتمالی شاخص‌ها در فرایند روندیابی، شناسایی (که با رنگ سبز قابل تفکیک‌اند)، و میزان اهداف تعیین شده در برنامه هفتم پیشرفت با اعداد کمّی پیش‌بینی شده به‌صورت کمّی مقایسه شود. **باید تأکید شود که پیش‌بینی این روندها صرفاً متناسب با تحقق سال‌های قبل انجام گرفته و شرایط و عوامل دخیل کنونی ازجمله بحران‌ها و جنگ تحمیلی سوم در آن لحاظ نشده است.** بااین‌حال، یافته‌های موجود می‌تواند میزان واقعی بودن اهداف کمّی تعیین شده در برنامه هفتم پیشرفت را با فرض ثبات شرایط قبل از جنگ نشان دهد و بدیهی است که در شرایط جنگ و بی‌ثباتی وضعیت، میزان تحقق پیش‌بینی شده پایین‌تر خواهد بود.

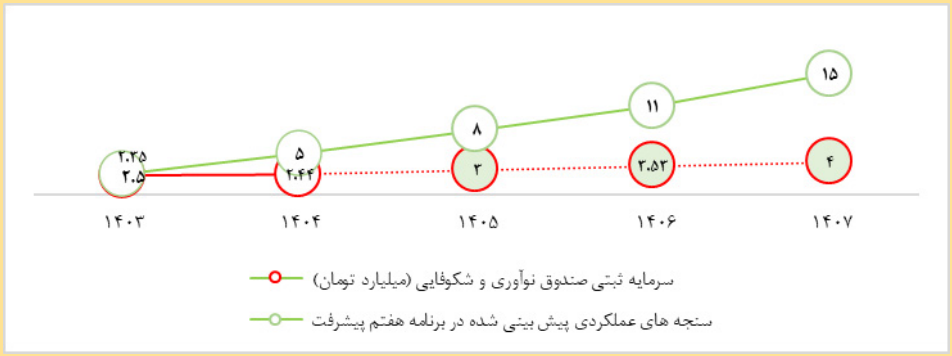
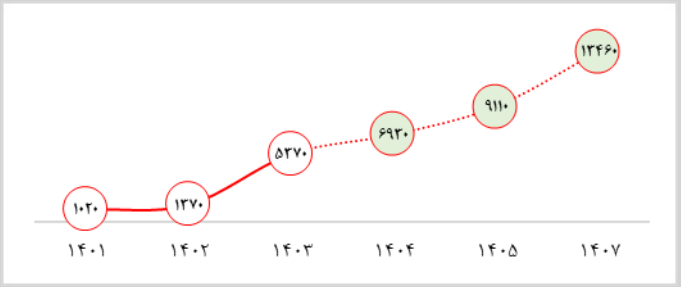
جدول ۱. بررسی روند پیشرفت شاخص‌های ورودی توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان[1]

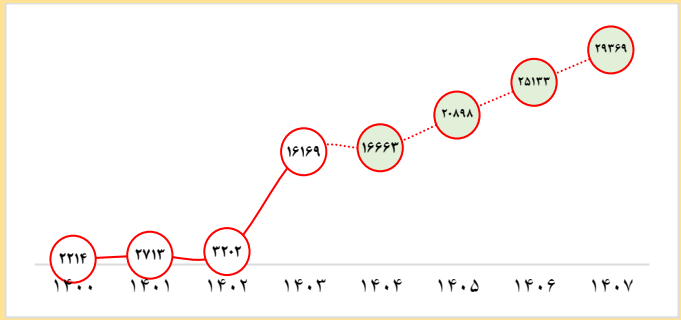
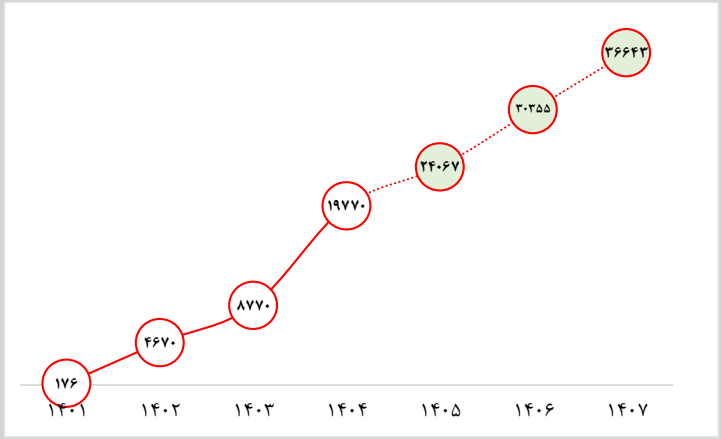
دسته	عنوان شاخص	سند مرتبط و هدف کمّی پیش‌بینی شده		روند
		برنامه هفتم تا سال ۱۴۰۷	سایر	
تعداد شرکت‌ها	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان تجمیعی [۲]	۳۰۰۰۰		
	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان فعال [۲]	–	فاقد هدف کمّی مشخص	
	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان خلاق [۳]		۳۰۰۰ (متناسب با ۱۰ درصد تعداد کل شرکت‌های دانش‌بنیان تا پایان برنامه)	

۱. داده‌های مربوط به این گزارش به‌دلیل نبود منبع مشخص مربوط به داده‌های فناورانه و نوآورانه از منابع مختلف داخلی و خارجی گردآوری شدند و برخی از داده‌ها با وجود پیگیری‌ها و مکاتبات مختلف با دستگاه‌های ذی‌ربط، در اختیار این گزارش قرار نگرفتند یا اساساً در زیست‌بوم علم و فناوری موجود نبودند. مقادیر پیش‌بینی شده براساس روندها، برای سال‌های ۱۴۰۵ تا ۱۴۰۷ به‌صورت سبزرنگ نمایش داده شده‌اند.

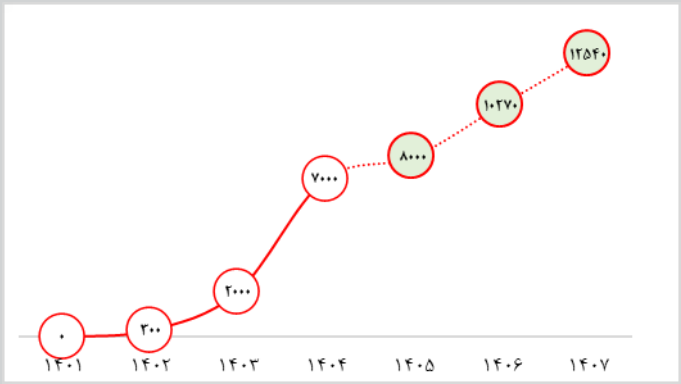
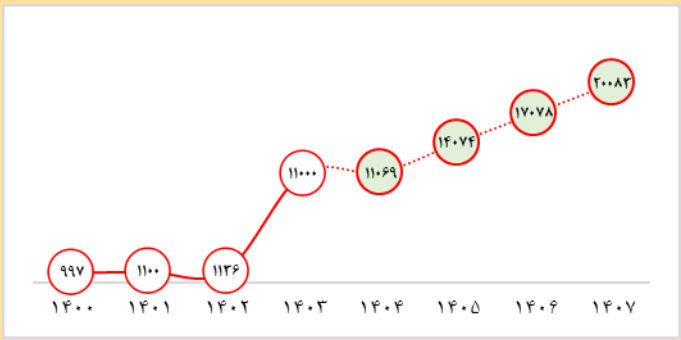
دسته	عنوان شاخص	سند مرتبط و هدف کمّی پیش‌بینی شده		روند
		برنامه هفتم تا سال ۱۴۰۷	سایر	
	نسبت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان حوزه صنایع فرهنگی، صنایع خلاق، علوم انسانی و اجتماعی به کل شرکت‌های دانش‌بنیان (درصد) [۳]	۱۰		
	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان بورسی [۲]		فاقد هدف کمّی مشخص	

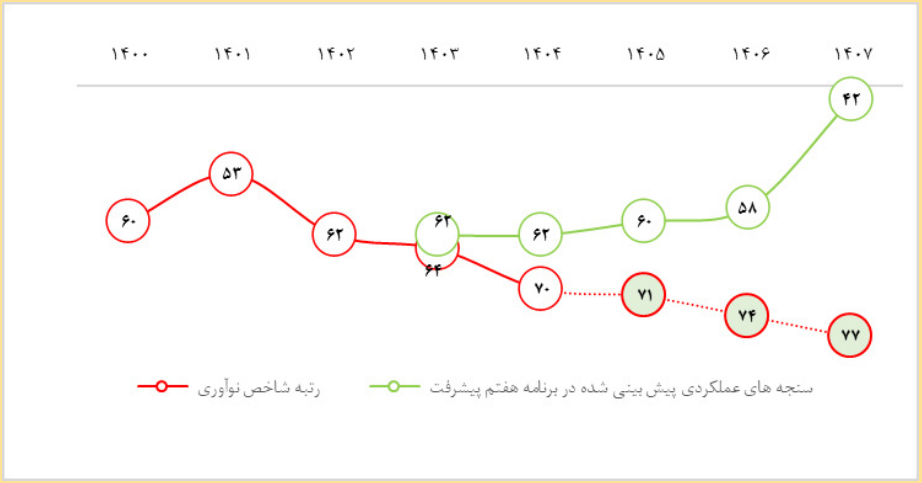
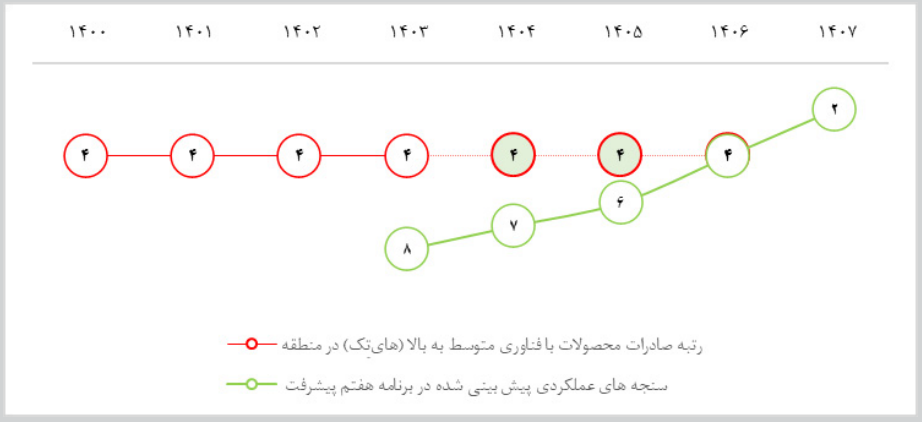
دسته	عنوان شاخص	سند مرتبط و هدف کمّی پیش‌بینی شده		روند
		برنامه هفتم تا سال ۱۴۰۷	سایر	
انواع تأمین مالی	نسبت اعتبارات پژوهش و فناوری بخش دولتی به تولید ناخالص داخلی (درصد) [۴و۵و۶و۷]	۲		
	سرمایه ثبتی صندوق نوآوری و شکوفایی (میلیارد تومان)[۸]	۱۵ برابر سرمایه سال ۱۴۰۲	۱۳۴ همت تا سال ۱۴۰۷	

دسته	عنوان شاخص	سند مرتبط و هدف کمّی پیش‌بینی شده		روند
		برنامه هفتم تا سال ۱۴۰۷	سایر	
	نسبت سرمایه ثبتی صندوق نوآوری و شکوفایی به سال پایه ۱۴۰۲	۱۵ برابر		
	سرمایه ثبتی کل صندوق‌های پژوهش و فناوری کشور (میلیارد تومان)[۹]	–	فاقد هدف کمّی مشخص	

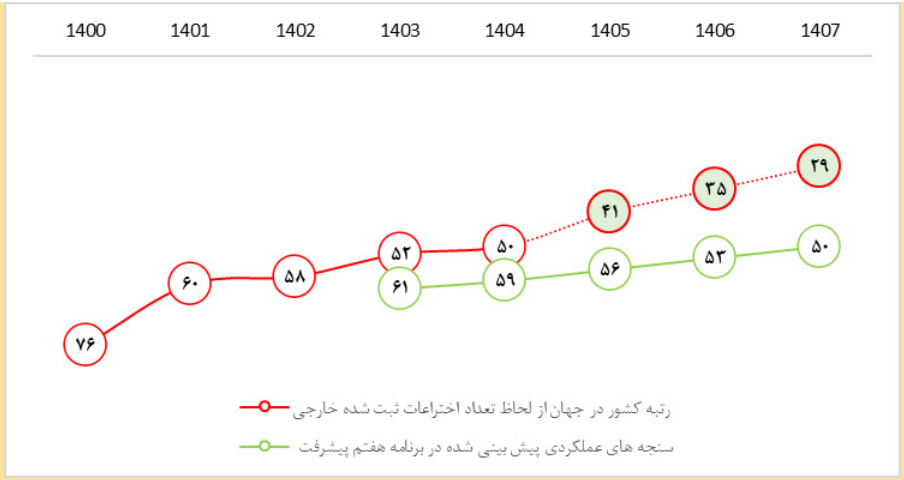
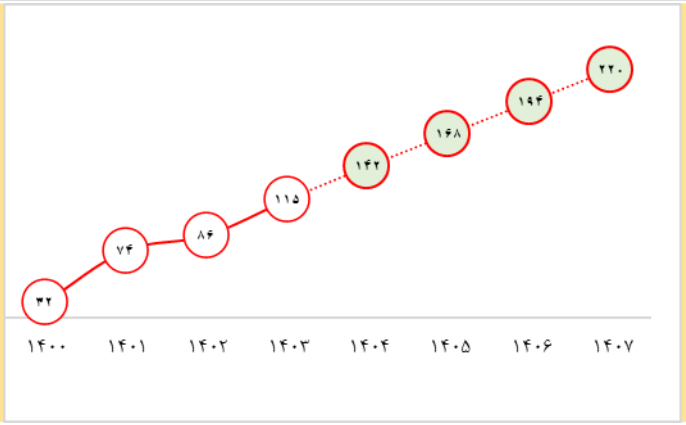
دسته	عنوان شاخص	سند مرتبط و هدف کمّی پیش‌بینی شده		روند
		برنامه هفتم تا سال ۱۴۰۷	سایر	
	مقدار کل سرمایه‌گذاری خطرپذیر (میلیارد تومان) [۱۰]		فاقد هدف کمّی مشخص	
حمایت‌ها مشوق‌ها	اعتبار مالیاتی تجمیعی تحقیق و توسعه مصوب شده شرکت‌ها (بند «ب» ماده (۱۱) قانون جهش تولید دانش‌بنیان(میلیارد تومان)[۱] [۱۲و۱۱]	–	فاقد هدف کمّی مشخص	

۱. گزارش عملکرد کارگروه اعتبار مالیاتی دبیرخانه شورای راهبری فناوری‌های قانون جهش تولید دانش‌بنیان، خرداد ۱۴۰۵.

دسته	عنوان شاخص	سند مرتبط و هدف کمّی پیش‌بینی شده		روند
		برنامه هفتم تا سال ۱۴۰۷	سایر	
	اعتبار مالیاتی سرمایه‌گذاری تجمیعی مستقیم و غیرمستقیم مصوب شده در دانش‌بنیان (بند «ت» ماده (۱۱) قانون جهش تولید دانش‌بنیان) (میلیارد تومان) [۱۲و۱۱]		فاقد هدف کمّی مشخص	
	مقدار اعتبار جذب شده پروژه‌های پژوهشی تقاضامحور از محل رفع مشکلات صنعت (میلیارد تومان)[۱۳]		فاقد هدف کمّی مشخص	

دسته	عنوان شاخص	سند مرتبط و هدف کمّی پیش‌بینی شده		روند
		برنامه هفتم تا سال ۱۴۰۷	سایر	
رتبه‌ها و جایگاه‌ها	رتبه شاخص نوآوری[۱۴و۱۵]	۴۲		
	رتبه صادرات محصولات با فناوری متوسط به بالا (های‌تک) در منطقه[۱] [۱۴و۱۵]	۲		

۱. این شاخص براساس میزان صادرات کشورهای منطقه (خاورمیانه) و مبتنی‌بر داده‌های سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (یونیدو) در زمینه صادرات محصولات با فناوری‌های متوسط و بالا احصا شده است. مقدار صادرات محصولات با فناوری‌های متوسط و بالا طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ ایران به‌ترتیب: ۱۸، ۲۶، ۲۵ و ۲۸ و ۲۸ میلیارد دلار بوده است. در برش کمی سالانه شاخص‌های برنامه هفتم (سازمان برنامه و بودجه)، صرفاً با در نظر گرفتن صادرات فناوری‌های بالا، رتبه پایه کشور ۹ درنظر گرفته شده است. در حالی که تمرکز شاخص برنامه هفتم بر فناوری‌های متوسط و بالاست.

دسته	عنوان شاخص	سند مرتبط و هدف کمّی پیش‌بینی شده		روند
		برنامه هفتم تا سال ۱۴۰۷	سایر	
	رتبه کشور در جهان از لحاظ تعداد اختراعات ثبت شده[1] خارجی[۱۴]	۵۰		
اختراعات و تجاری‌سازی آنها	سهم اختراعات تجاری‌سازی شده از کل اختراعات ثبت شده (٪)	۵		آمار دقیق و رسمی از سهم اختراعات تجاری‌سازی شده وجود ندارد، اما برخی پژوهشگران آن را زیر ۱ درصد عنوان کرده‌اند.
	تعداد اختراعات ثبت شده خارجی[۱۶]		فاقد هدف کمّی مشخص	

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

1. Granted Patents

۱-۲. تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان و خلاق در زیست‌بوم دانش‌بنیان

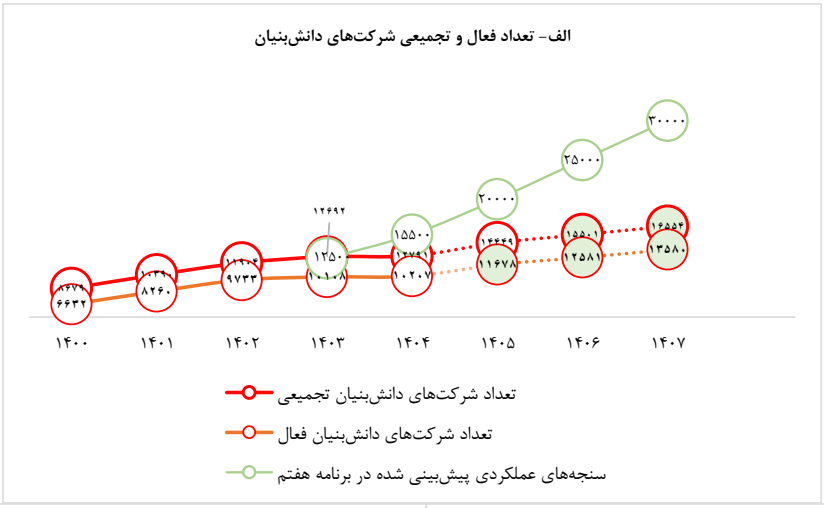
شکل ۱، تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان را از ابعاد مختلف بررسی کرده است. در قسمت «الف»، تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان (تجمیعی[۱] و فعال[۲])، در قسمت «ب»، تعداد شرکت‌های خلاق دانش‌بنیان براساس هدف‌گذاری انجام شده در برنامه هفتم پیشرفت، در قسمت «پ» نسبت تجمیعی تعداد شرکت‌های خلاق علوم انسانی از کل شرکت‌های دانش‌بنیان و «ت» تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان بورسی نشان داده شده است. در تمام نمودارها، متناسب با روند سال‌های قبل، وضعیت سال‌های ۱۴۰۵ تا ۱۴۰۷ نیز پیش‌بینی شده (خط‌چین) و در مواردی که درخصوص آنها، سنجه متناظر در برنامه هفتم وجود داشته (در برش‌های سالانه)، فاصله تحقق با مقدار کمّی آن سنجه نیز نمایش داده شده است.

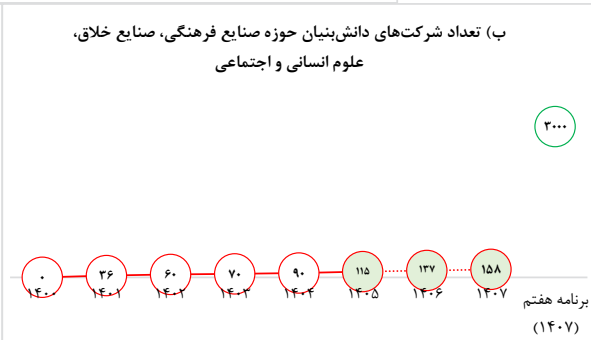
براین‌اساس، تعداد تجمیعی شرکت‌های دانش‌بنیان در پایان سال ۱۴۰۴ حدود ۱۲۷۹۱ شرکت بوده که در نهایت با ارزیابی شرکت‌های دانش‌بنیان حدود ۱۰۲۰۷ شرکت دانش‌بنیان فعال در زیست‌بوم وجود دارند و مابقی (۲۵۸۴) به دلایلی ازجمله عدم تأیید دانش‌بنیانی از زیست‌بوم خارج شده‌اند. در این سال، مقدار پیش‌بینی شده در برنامه برش سالانه اهداف برنامه هفتم، دستیابی به ۱۵۵۰۰ شرکت، مد نظر بوده که محقق نشده است. تعداد تجمیعی شرکت‌ها در سال ۱۴۰۷ با ادامه این روند و بر اساس مدل پیش‌بینی این پژوهش، ، ۱۶۵۵۴ و تعداد شرکت‌های فعال، ۱۳۵۸۰ شرکت پیش‌بینی می‌شود که معادل با تحقق ۵۵درصدی دستیابی به ۳۰ هزار شرکت دانش‌بنیان در سنجه‌های برنامه هفتم است.

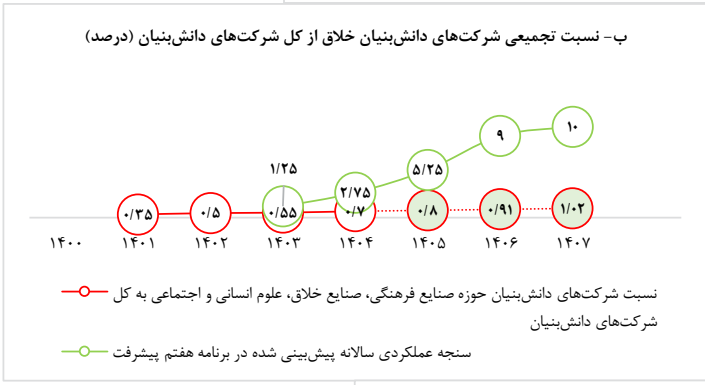
همچنین تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان خلاق[۳] تا پایان سال ۱۴۰۷ وفق برنامه هفتم باید به ۱۰ درصد شرکت‌های موجود در آن سال (یعنی ۳۰۰۰ شرکت دانش‌بنیان خلاق) برسد. این درحالی است که در پایان سال ۱۴۰۴ حدود ۹۰ شرکت در این حوزه وجود داشته است (معادل با ۰,۷ درصد) که نشان می‌دهد تحقق نسبت ۲,۷۵ درصد در برش سالانه اهداف برنامه هفتم، موفق نبوده است. در عین حال، پیش‌بینی مدل نشان می‌دهد تا پایان سال ۱۴۰۷ این تعداد به ۱۵۸ شرکت خواهد رسید (معادل با ۱ درصد) و بدان معناست که میزان تحقق این شاخص در پایان برنامه هفتم فقط یک‌دهم چیزی است که در آن برنامه تکلیف شده است.

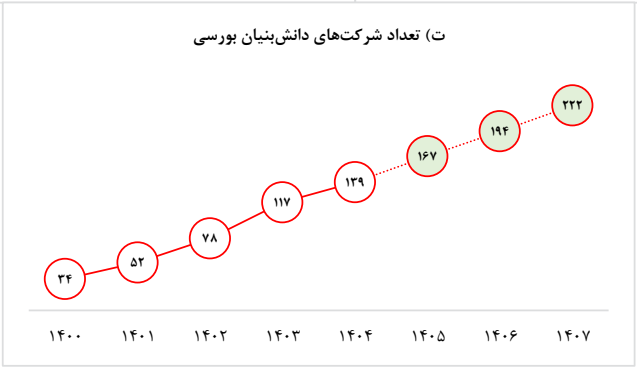
۱. **تجمیعی**: مجموع کل شرکت‌های دانش‌بنیان از ابتدای اجرای قانون (اعم از فعال و غیرفعال).
۲. **فعال**: شرکت‌های دارای مجوز معتبر در زمان گزارش.
۳. **واحد خلاق**: واحدهای خلاق، اشخاص حقیقی و حقوقی غیردولتی هستند که در حوزه صنایع فرهنگی و علوم انسانی و اجتماعی فعالیت دارند و از مهارت های انسانی، نوآوری و فناوری های جدید برخوردار هستند و نسبت به ارائه محصولات (کالا و خدمات) نوآورانه و فناورانه و یا بهره برداری از الگوهای جدید کسب و کار اقدام می نمایند. تشخیص مصادیق واحدهای واجد شرایط فوق برعهده معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور است (تبصره ماده (۶) قانون جهش تولید دانش بنیان مصوب ۱۴۰۱).

شکل ۱. نمودارهای تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های خلاق و بورسی دانش‌بنیان









مأخذ: یافته‌های پژوهش.

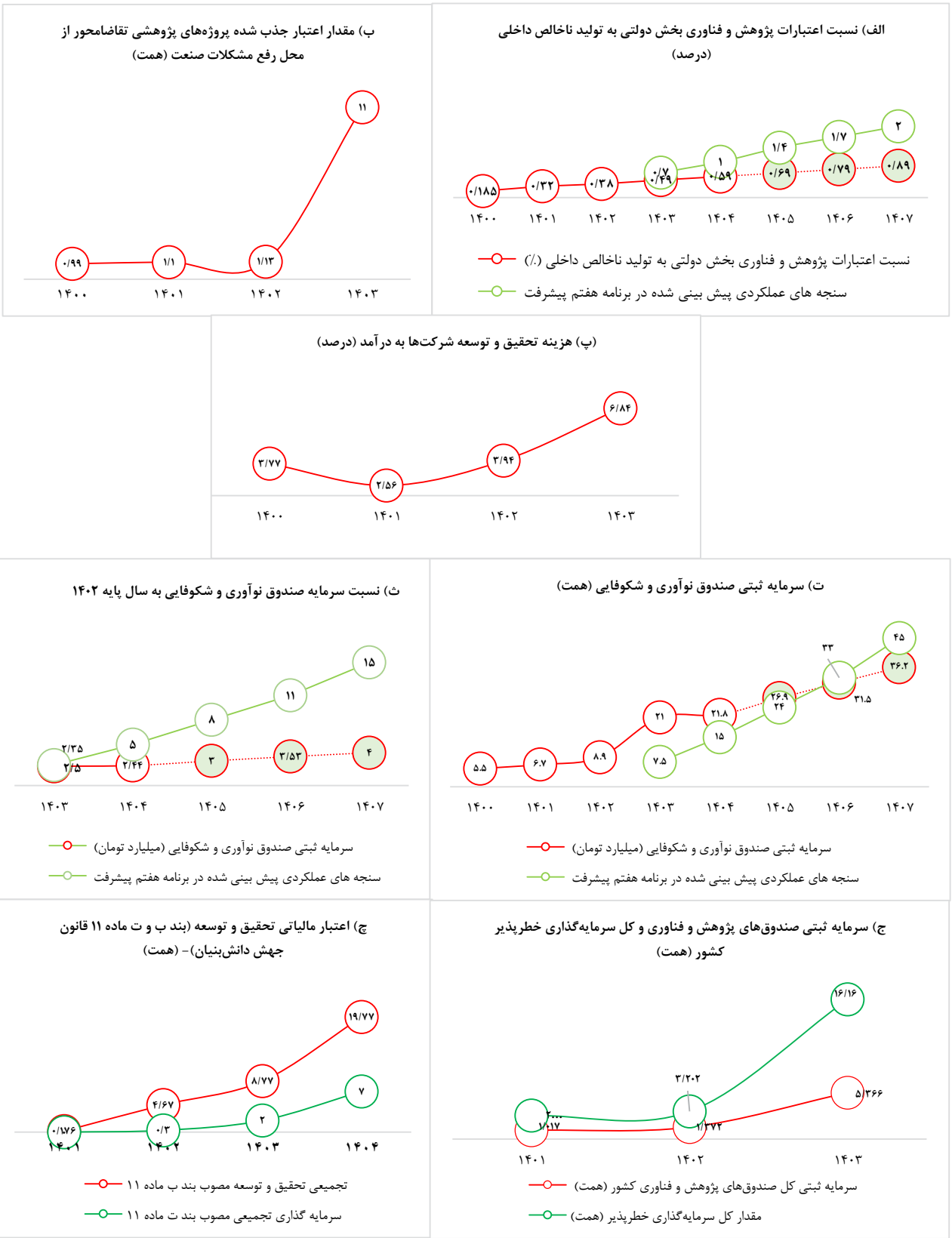
همچنین تعداد شرکت‌های بورسی طبق آخرین آمار در دسترس، ۱۱۷ شرکت بوده و با توجه به روند موجود پیش‌بینی می‌شود این تعداد شرکت در سال ۱۴۰۷ به ۲۲۲ شرکت برسد. به‌نظر می‌رسد استفاده از تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان پذیرفته‌شده در بورس و فرابورس به‌عنوان یکی از سنجه‌های کلیدی ، می‌تواند بیانگر سطح بلوغ مالی و تجاری‌سازی زیست‌بوم نوآوری کشور باشد که پیشنهاد می‌شود در برنامه لحاظ شود. افزایش حضور این شرکت‌ها در بازار سرمایه، علاوه‌بر ارتقای شفافیت، حاکمیت شرکتی و دسترسی به منابع مالی، نشان‌دهنده حرکت بخشی از اقتصاد دانش‌بنیان از مرحله حمایت‌محوری به‌سمت خلق ارزش اقتصادی پایدار است. همچنین، توسعه این شاخص می‌تواند زمینه هدایت بخشی از نقدینگی جامعه به‌سمت فعالیت‌های مولد، افزایش سرمایه‌گذاری در فناوری و ارتقای ظرفیت تولید دانش‌بنیان کشور را فراهم کند؛ هرچند آثار آن بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تورم، وابسته به مجموعه سیاست‌های پولی، مالی و تولیدی کشور خواهد بود.

۲-۲. تأمین مالی و حمایت‌ها در زیست‌بوم دانش‌بنیان

تأمین مالی در زنجیره فعالیت‌های زیست‌بوم دانش‌بنیان از راه‌های گوناگونی صورت می‌پذیرد. اعتبارات مرتبط با تحقیق و توسعه ازیک‌سو به کمک تزریق منابع مستقیم دولت (شاخص اعتبارات پژوهش و فناوری بخش دولتی به تولید ناخالص داخلی) و اعتبارات جذب شده پروژه‌های پژوهشی تقاضامحور از محل رفع مشکلات صنعت (اعتبارات ارتباط دانشگاه و صنعت) تأمین می‌شود. اعتبارات مورد نیاز برای تجاری‌سازی و سرمایه‌گذاری در زیست‌بوم دانش‌بنیان به کمک نهادهای عمومی غیرانتفاعی و بخش خصوصی نیز به‌صورت مستقیم توسط بخش خصوصی یا با سهم سهام مشخص دولت در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأمین می‌شود. شکل ۲ تأمین مالی فعالیت‌های زیست‌بوم دانش‌بنیان را از ابعاد مختلف نشان می‌دهد.

در بخش «الف»، نسبت اعتبارات پژوهش و فناوری به تولید ناخالص داخلی (یا به‌عبارتی سهم دولت در تأمین اعتبارات پژوهش و فناوری در بودجه‌های سنواتی)، در قسمت «ب» مقدار اعتبار جذب شده پروژه‌های پژوهشی تقاضامحور از محل رفع مشکلات صنعت، در بخش «پ» هزینه تحقیق و توسعه شرکت‌ها به درآمد، در بخش «ت» سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی کشور، در بخش «ث» نسبت سرمایه صندوق نوآوری به سال پایه ۱۴۰۲، در بخش «ج» مقایسه سرمایه ثبتی صندوق‌های پژوهش و فناوری با کل سرمایه‌گذاری خطرپذیر کشور، و در بخش «چ» اعتبار مالیاتی و سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه (بندهای «ب» و «ت» ماده (۱۱) قانون جهش تولید دانش‌بنیان) نشان داده شده‌اند. دولت در قالب کاهش هزینه‌های درآمدی خود (اعطای اعتبار مالیاتی) به تأمین مالی تحقیق و توسعه و تجاری‌سازی توسط بخش خصوصی کمک می‌کند.

شکل ۲.نمودارهای تأمین مالی فعالیت‌های دانش‌بنیان



مأخذ: همان.

نمودارهای این شکل از یک نظر پیام مثبتی دارند: تنوع و حجم اسمی ابزارهای تأمین مالی زیست‌بوم طی چند سال اخیر به‌طور محسوسی افزایش یافته است. سهم اعتبارات پیش‌بینی شده توسط دولت در بودجه‌های سنواتی افزایش یافته و شاخص شدت تحقیق و توسعه نسبتاً روبه‌رشد است (۲-الف)؛ مقدار این شاخص در سال ۱۴۰۴ حدود ۰٫۶ درصد است (که مطابق با برش سالانه باید به ۱ درصد می‌رسید) و با توجه به روندها، تا تحقق سهم ۲درصدی دولت در سال ۱۴۰۷ فاصله دارد و در بهترین حالت (و بدون در نظر گرفتن مدیریت منابع در دوران جنگ)، پیش‌بینی می‌شود به حدود ۱.۲ در سال ۱۴۰۷ برسد. درعین‌حال، مقدار اعتبار جذب شده طرح‌های ارتباط دانشگاه و صنعت در یک جهش قابل توجه از حدود ۱ همت در سال ۱۴۰۲ به ۱۱ همت در سال ۱۴۰۳ (۲-ب) رسیده است. یکی دیگر از شاخص‌های نشان‌دهنده وضعیت تأمین مالی فعالیت‌های دانش‌بنیان، شاخص هزینه‌کرد تحقیق و توسعه به درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان[1] است که شکل (۲-پ) نشان می‌دهد به مرور زمان افزایش پیدا کرده است. سرمایه ثبتی صندوق نوآوری و شکوفایی نیز از ۵٫۵ همت در سال ۱۴۰۰ به ۲۱٫۸ همت در سال ۱۴۰۴ رسیده است (۲-ت). در خصوص سرمایه ثبتی صندوق نوآوری و شکوفایی، مقدار پایه سال ۱۴۰۲ در برش سالانه اهداف، ۳ همت در نظر گرفته شده و بر اساس آن سایر نسبت‌های سالانه تا رسیدن به نسبت ۱۵ برابری سال پایه، تعیین شده است. این درحالی است که مقدار سرمایه صندوق در این سال حدود ۹ همت بوده است و لذا این تفاوت در سال پایه، مقدار واقعی تحقق را با تناقض مواجه خواهد کرد. در هر صورت در سال ۱۴۰۴، مقدار سرمایه صندوق به ۲۲ همت نزدیک شد که فراتر از عدد ۱۵ همت لحاظ شده برش سالانه برنامه هفتم است. به نظر می‌رسد بر اساس مدل پیش‌بینی، نسبت سرمایه صندوق سال ۱۴۰۷ به سرمایه واقعی آن در سال ۱۴۰۲، حدود ۴ برابر خواهد بود که با عدد ۱۵ برابر فاصله زیادی دارد (۲-ث).

به‌علاوه، سرمایه ثبتی صندوق‌های پژوهش و فناوری از حدود یک همت در سال ۱۴۰۱ به ۵٫۴ همت در سال ۱۴۰۳ افزایش یافته است. این درحالی است که سرمایه‌گذاری خطرپذیر از حدود ۲.۲همت در سال ۱۴۰۰ به ۳٫۲ همت در سال ۱۴۰۲، و سپس با رشد قابل توجهی به ۱۶.۲ همت در سال ۱۴۰۳ رسیده است (۲-ج). بخشی از این امر ناشی از افزایش حجم زیاد سرمایه‌گذاری خطرپذیر مستقیم شرکت‌های «حرکت اول»، «تپسل» و «شناسا» در سال ۱۴۰۳ بوده است به نحوی که این سه شرکت در مجموع حدود ۹ همت در آن سال سرمایه‌گذاری کرده‌اند. اجرای ماده (۱۱) قانون جهش تولید دانش‌بنیان[2] در افزایش میل و رغبت شرکت‌ها به سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های دانش‌بنیان نقش مهمی داشته و البته به تصویب مقادیر معناداری از اعتبار مالیاتی تحقیق و توسعه و

---

۱. از هزینه تحقیق و توسعه انجام شده توسط شرکت‌های دانش‌بنیان (ارائه شده توسط مرکز آمار) بر درآمد کل شرکت‌های دانش‌بنیان (ارائه شده توسط معاونت علمی) به دست می‌آید.

۲. ماده (۱۱) قانون جهش تولید دانش‌بنیان: با هدف جهت دهی حمایت های مالیاتی به سمت توسعه نوآوری و اقتصاد دانش بنیان:

الف) در ماده (۱۴۱) قانون مالیات های مستقیم عبارت «و کالاهای واسطه ای نیمه خام» بعد از عبارت‌های «بیست درصد (۲۰ ٪) درآمد حاصل از صادرات مواد خام» و «فهرست مواد خام و کالاهای نفتی» اضافه می‌شود.

ب) معادل هزینه انجام شده برای فعالیت های تحقیق و توسعه، به‌عنوان اعتبار مالیاتی با قابلیت انتقال به سنوات آتی به شرکت‌ها و موسسات متقاضی اعطاء می شود و معادل آن از مالیات قطعی شده سال انجام هزینه مذکور یا سال های بعد کسر می شود. آیین‌نامه اجرایی این بند حداکثر ظرف سه ماه از تاریخ ابلاغ این قانون توسط وزارت امور اقتصادی و دارایی با همکاری معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه می‌شود و به تصویب هیئت وزیران می‌رسد. مسئول نظارت بر اجرای این بند شورای راهبری فناوری ها و تولیدات دانش بنیان می‌باشد.

پ) یک بند به شرح زیر به عنوان بند «د» به ماده (۱۲۷) قانون مالیات های مستقیم الحاق می شود:

د) کمک های بلاعوض دولتی به شرکت‌های دانش بنیان و واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری با هدف توسعه فناوری.

ت) با هدف حمایت از تعمیق فناوری و استفاده حداکثری از توان شرکت‌های دانش بنیان، موارد زیر به عنوان اعتبار مالیاتی با قابلیت انتقال به سنوات آتی به شرکت‌ها و مؤسسات متقاضی اعطاء شده و به همین میزان از مالیات قطعی شده سال تخصیص سرمایه مذکور یا سال‌های بعد کسر می‌شود.

۱. حداکثر سی درصد (۳۰ ٪) سرمایه‌گذاری مستقیم شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران و یا بازار اول و یا دوم فرابورس ایران و یا شرکت‌های دارای سرمایه ثبتی به میزان حداقل یک سی ام سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی، در شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و فناور.

۲. سرمایه‌گذاری غیرمستقیم شرکت‌های مذکور در جزء (۱) این بند در تأسیس یا افزایش سرمایه صندوق های پژوهش و فناوری موضوع ماده (۴۴) قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور و صندوق ها و نهادهای سرمایه گذاری موضوع بندهای «۲۰» و «۲۱» ماده (۱) قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۸۴/۰۹/۰۱ که فعالیت آنها در تأمین مالی فناوری و نوآوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان به تأیید شورای راهبری فناوری‌ها و تولیدات دانش‌بنیان رسیده باشد. آیین نامه اجرایی این بند حداکثر ظرف سه ماه از تاریخ ابلاغ این قانون توسط وزارت امور اقتصادی و دارایی با همکاری معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور، وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری، صنعت، معدن و تجارت و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه می‌شود و به تصویب هیئت وزیران می‌رسد. مسئول نظارت بر اجرای این بند و تعیین مصادیق سرمایه‌گذاری و توسعه سازوکارهای متناسب با زیست بوم نوآوری، شورای راهبری فناوری‌ها و تولیدات دانش‌بنیان می‌باشد.

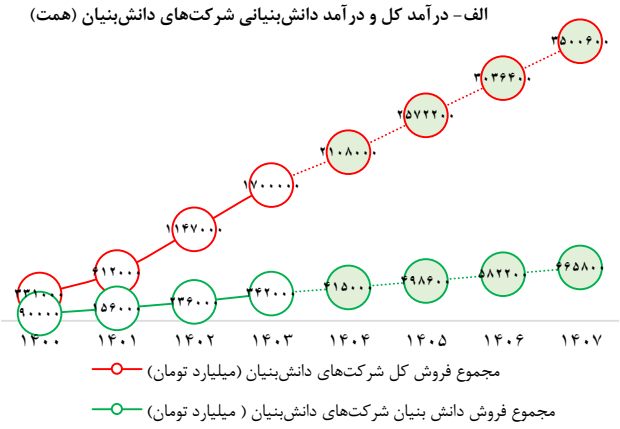
سرمایه‌گذاری منجر شده است؛ اعتبار مالیاتی تجمیعی تحقیق و توسعه مصوب از ۱۷۶میلیارد تومان در سال ۱۴۰۱ به حدود ۱۹.۸ همت در سال ۱۴۰۴ رسیده و اعتبار مالیاتی سرمایه‌گذاری نیز روندی صعودی داشته و به ۷ همت در سال ۱۴۰۴ رسیده است (۲-چ). البته باید توجه داشت که در این میان، میزان اعتبار مالیاتی تأیید شده توسط سازمان امور مالیاتی به‌ازای تحقیق و توسعه حدود ۲,۶ همت و به‌ازای سرمایه‌گذاری حدود ۳۰۶ میلیارد تومان بوده است که متناسب با پیشرفت طرح‌ها، این عدد سالانه به‌طور تجمیعی افزایش خواهد یافت.

۳-۲. شاخص‌های درآمدی زیست‌بوم

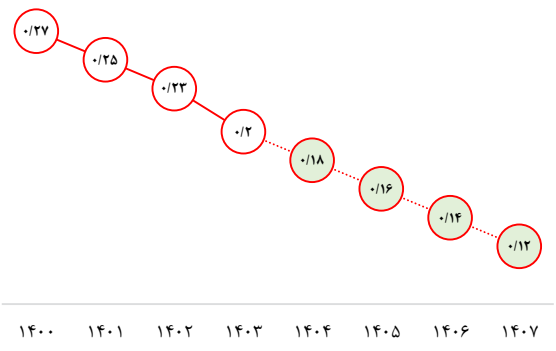
شاخص‌های درآمدی زیست‌بوم دانش‌بنیان که در شکل ۳ آمده‌اند، شامل درآمد کل و درآمد دانش‌بنیانی شرکت‌های دانش‌بنیان (قسمت «الف»)، سهم فروش دانش‌بنیانی شرکت‌های دانش‌بنیان به تولید ناخالص داخلی (قسمت «ب»)، سهم محصولات با فناوری متوسط به بالا از تولید ناخالص داخلی (قسمت «پ»)، رشد فروش این نوع محصولات از تولید ناخالص داخلی (قسمت «ت»)، سهم صادرات محصولات با فناوری بالا به کل صادرات غیرنفتی (قسمت «ث»)، ارزش بازار شرکت‌های دانش‌بنیان بورسی و سهم آنها از کل بازار بورس (قسمت «ج») و میزان اشتغال ایجاد شده در فعالیت‌های دانش‌بنیان در کنار سهم آن از کل بازار اشتغال کشور (قسمت «چ»)، هستند.

شکل ۳. نمودارهای شاخص‌های درآمدی زیست‌بوم دانش‌بنیان

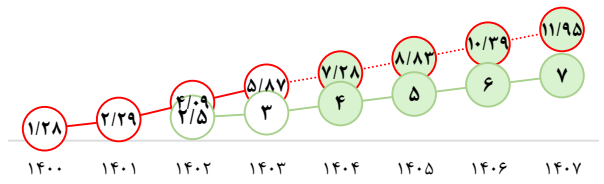
الف- درآمد کل و درآمد دانش‌بنیانی شرکت‌های دانش‌بنیان (همت)



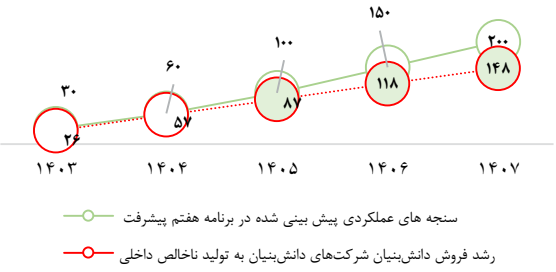
ب) سهم فروش محصولات دانش بنیان از درآمد کل شرکتهای دانش بنیان (درصد)



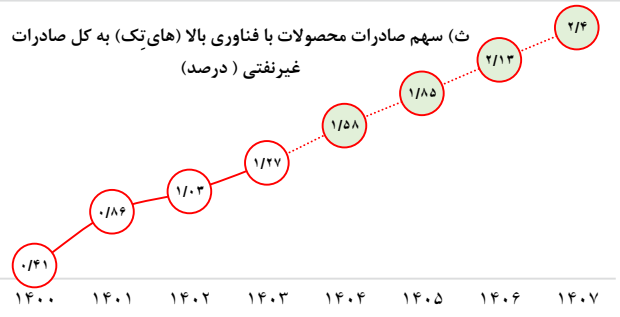
پ) سهم ارزش فروش محصولات با فناوری متوسط به بالا (های‌تِک) از تولید ناخالص داخلی (درصد)



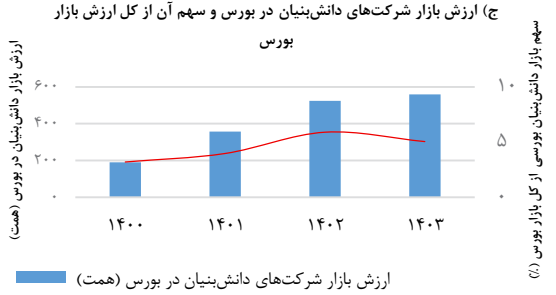
ت) رشد فروش ۲۰۰ درصدی محصولات دانش‌بنیان نسبت به تولید ناخالص داخلی



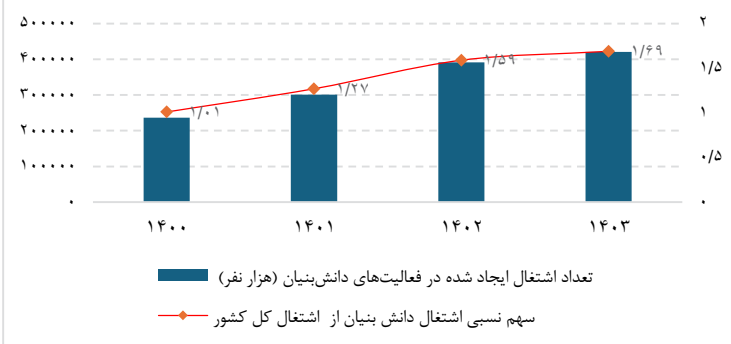
ث) سهم صادرات محصولات با فناوری بالا (های‌تِک) به کل صادرات غیرنفتی (درصد)



ج) ارزش بازار شرکت‌های دانش‌بنیان در بورس و سهم آن از کل ارزش بازار بورس



(چ) تعداد اشتغال دانش‌بنیان و سهم آن از کل اشتغال کشور



مأخذ: همان.

با توجه به شکل (۳-الف)، از منظر اسمی، عملکرد فروش شرکت‌های دانش‌بنیان بسیار چشمگیر به نظر می‌رسد. مجموع فروش شرکت‌ها از ۳۳۱ همت در سال ۱۴۰۰ به ۱۷۰۰ همت در سال ۱۴۰۳ افزایش یافته و به‌عبارتی بیش از ۵ برابر شده است. فروش محصولات دانش‌بنیان نیز در همین دوره از ۹۰ به ۳۴۲ همت (حدود ۴ برابر) افزایش یافته است. باید در نظر داشت این درآمدها متناسب با نرخ تورم تعدیل نشده‌اند. در اقتصادی با تورم بالا، افزایش ریالی فروش الزاماً به‌معنای افزایش متناظر حجم واقعی تولید و بازار نیست. این ملاحظه در شرایط فعلی اهمیت بیشتری یافته است. صندوق بین المللی پول[۱۷] رشد واقعی اقتصاد ایران برای سال ۲۰۲۶ را حدود -۵.۴ درصد و افزایش متوسط قیمت مصرف‌کننده را ۶۸.۹ درصد پیش‌بینی کرده است. بانک جهانی نیز کاهش درآمد واقعی، ضعف تقاضای داخلی، آسیب زیرساخت‌ها و کاهش سرمایه‌گذاری را از پیامدهای شرایط جاری می‌داند؛ لذا برای قضاوت درباره عملکرد درآمدی زیست‌بوم، پیشنهاد می‌شود در کنار فروش جاری، فروش به قیمت ثابت نیز محاسبه شود. در غیر این صورت ممکن است بخشی از رشد فروش صرفاً ناشی از افزایش سطح عمومی قیمت‌ها یا افزایش تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان زیست‌بوم باشد. در برخی پژوهش‌ها، درآمد عملیاتی شرکت‌ها متناسب با نرخ تورم تعدیل شده است که تصویر معقول‌تری از رشد درآمد شرکت‌های این حوزه را فراهم می‌کند. طبق پژوهش‌های مذکور، افزایش درآمد ۱۲۰۰ همت در سال ۱۴۰۲ به ۱۷۰۰ همت در سال ۱۴۰۳ (رشد ۴۲درصدی) درصورت تعدیل با نرخ تورم، تبدیل به ۱۴۲ همت به‌ازای سال ۱۴۰۲ و ۱۴۴ همت به‌ازای سال ۱۴۰۳ (رشد ۱.۵درصدی) خواهد شد [۲].

علاوه بر این، از منظر تحلیلی، هرچند مقدار مطلق درآمد کل و درآمد حاصل از فروش دانش‌بنیانی شرکت‌ها افزایش یافته، اما در عمل، سهم فعالیت دانش‌بنیان در سبد درآمدی شرکت‌ها با یک شیب نزولی کاهش یافته و از ۲۷ درصد در سال ۱۴۰۰ به ۲۰ درصد در سال ۱۴۰۴رسیده است (۳-ب). می‌توان گفت بنگاه‌های دانش‌بنیان بزرگ‌تر شده‌اند، اما فعالیت دانش‌بنیان آنها به همان سرعت بزرگ نشده است. به‌عبارت‌دیگر، هرچند درآمد کل شرکت‌ها زیاد شده، درآمد محصولات دانش‌بنیان آنها به همان نسبت رشد نکرده و هرساله روبه‌کاهش است. بخشی از این موضوع ممکن است به این دلیل باشد که برخی از محصولات دانش‌بنیان این شرکت‌ها با گذر زمان از لیست محصولات پیچیده و دانشی خارج شده، به محصولات معمولی تبدیل می‌شوند و بخشی دیگر نیز ناشی از پررنگ‌تر شدن تولید محصولات با فناوری متوسط یا پایین در سبد درآمدی این شرکت‌هاست.

سهم فروش کل محصولات با فناوری متوسط و بالا از تولید ناخالص داخلی که دستیابی به مقدار ۷ درصد در برنامه هفتم برای آن پیش‌بینی شده است را معمولاً با ارزش‌افزوده تولیدات شرکت‌های دانش‌بنیان یکی فرض می‌کنند. باید تأکید کرد که این فرض لزوماً صحیح نیست. زیرا فقط بخشی از تولیدات شرکت‌های دانش‌بنیان در زمره محصولات با فناوری متوسط و بالاست و نه همگی آن. اما به دلیل عدم تفکیک درآمدهای هر بخش، درآمد کل شرکت برای این شاخص استفاده می‌شود. با توجه به این نکته، محاسبات نشان می‌دهد شاخص مذکور در سال ۱۴۰۳ به ۶ درصد نزدیک شده (۳-پ) و به‌نظر می‌رسد با همین روند، نه‌فقط دستیابی به سهم ۷درصدی مندرج در برنامه هفتم در سال ۱۴۰۴ محقق شود، بلکه در سال ۱۴۰۷ سهم ۱۰درصدی قابل حصول باشد. در اینجا باید یادآور شد که برای مقدار تولید ناخالص داخلی، داده مرکز ملی آمار به عنوان مرجع استفاده شده است که البته تفاوت قابل توجهی با داده های بانک مرکزی دارد. در برش سالانه برنامه هفتم به طور شفاف مشخص نشده است که کدام یک از این دو داده، به عنوان مرجع اصلی مورد استفاده قرار گرفته و این امر ممکن است باعث تفاوت خروجی‌های این پژوهش با خروجی برش‌های سالانه در شاخص‌های مرتبط با تولید ناخالص داخلی باشد.

در همین راستا، روند تحقق رشد ۲۰۰ درصدی فروش محصولات دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی تا سال ۱۴۰۷ (معادل با دستیابی به سهم ۳ درصدی محصولات دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی)، در نمودار (۳-ت) نشان داده شده است. رشد فروش محصولات دانش‌بنیان در سال ۱۴۰۳ نسبت به ۱۴۰۲ حدود ۲۶ درصد رسیده که نزدیک به مقادیر پیش‌بینی شده در برنامه هفتم در این سال (دستیابی به رشد ۳۰ درصد) بوده است. هرچند که به نظر می‌رسد اگر شیب فروش روند محصولات دانش بنیانی

شرکت‌ها به همان روند سابق باقی بماند، شدت رشد فروش در سال‌های آتی به‌تدریج کم خواهد شد و در نهایت در پایان سال ۱۴۰۷ به ۱۴۸ درصد خواهد رسید.

از منظر صادرات، سهم صادرات محصولات با فناوری بالا از صادرات غیرنفتی از ۰.۴۱ در سال ۱۴۰۰ به ۱.۲۷ درصد در سال ۱۴۰۴ افزایش یافته (۳-ث) و بااینکه جهت حرکت مثبت است، سهم صادرات فناوری بالا همچنان اندک است. همچنین در سال ۱۴۰۳ بالغ بر ۱۱۷ شرکت دانش‌بنیان (از مجموع ۹۰۹ شرکت بازار سرمایه) با ارزش بازار بالغ بر ۵۵۹ همت (۳.۷ میلیارد دلار با ارزش هر دلار ۱۵۰ هزار تومان) در بازار بورس ایران فعالیت داشته‌اند که معادل با ۵ درصد از ارزش بازار بورس در آن سال بوده است. نمودار (۳-ج) نشان می‌دهد که با وجود روند افزایشی تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان بورسی، سهم آنها از بازار بورس در سال ۱۴۰۳ نسبت به سال ۱۴۰۲ (با سهم ۶درصدی) درحال‌افت است و این می‌تواند هشداردهنده باشد.

تعداد اشتغال دانش‌بنیان، که در علم اقتصاد، از جنس مؤلفه‌های درآمد و تولید محسوب می‌شود، نیز از ۲۳۶ هزار نفر در سال ۱۴۰۰ به ۴۲۱ هزار نفر در سال ۱۴۰۳ رسیده و سهم آن از کل اشتغال کشور هم روبه‌افزایش است؛ به‌طوری‌که این سهم حدود ۱.۷ درصد کل اشتغال کشور در سال ۱۴۰۳ بوده است (نمودار ۳-چ). اما باید در نظر داشت که این آمار لزوماً بیان‌کننده میزان توسعه و اشتغال‌زایی جدید در شرکت‌ها نیست و ممکن است ناشی از افزایش تعداد شرکت‌ها باشد.

۴-۲. شاخص‌های رتبه‌ای

شاخص‌های رتبه‌ای زیست‌بوم دانش‌بنیان با تمرکز بر برنامه هفتم در شکل ۴ نشان داده شده‌اند که به‌ترتیب شامل رتبه شاخص جهانی نوآوری «الف»، تعداد اختراعات خارجی «ب»، رتبه کشور در تعداد اختراعات خارجی «پ»، و رتبه صادرات محصولات با فناوری بالا یا های‌تک در منطقه «ت» هستند.

شکل ۴.نمودارهای شاخص‌های رتبه‌ای زیست‌بوم دانش‌بنیان در برنامه هفتم پیشرفت



مأخذ: همان.

همان‌طورکه در شکل ۴ نشان داده شده است، جدی‌ترین علامت هشدار مربوط به شاخص جهانی نوآوری است. رتبه ایران پس از رسیدن به ۵۳ در سال ۲۰۲۲ به‌تدریج با افت مواجه شده و در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ به‌ترتیب به ۶۲ و ۶۴ رسیده است. در سال ۲۰۲۵ نیز با ۶ پله سقوط نسبت به سال قبل به ۷۰ سقوط کرد (تثبیت رتبه در ۶۲ تا این سال در برش سالانه برنامه هفتم در نظر گرفته شده بود)که نشان می‌دهد نه‌فقط فاصله با هدف رتبه ۴۲ برنامه هفتم کاهش نیافته، بلکه در سال‌های اخیر بیشتر نیز شده است (۴-الف). البته رتبه‌ها نباید به‌تنهایی مبنای قضاوت قرار گیرند؛ سازمان جهانی مالکیت فکری (وایپو) نیز تصریح

می‌کند [۱۴ و ۱۵]تغییر داده‌های در دسترس و روش‌شناسی شاخص می‌تواند مقایسه سال‌به‌سال را تحت تأثیر قرار دهد. بااین‌حال، ترکیب رتبه ۴۶ خروجی نوآوری در برابر ۱۰۹ ورودی نوآوری در گزارش شاخص جهانی نوآوری پیام روشنی دارد: اگرچه ظرفیت علمی و فناورانه کشور با وجود محیط نهادی و زیرساختی نامساعد همچنان خروجی ایجاد می‌کند، تداوم این وضعیت در شرایط بحران دشوار خواهد بود.

شکل‌های (۴-ب) و (۴-پ) حاکی از روند مثبت در ثبت اختراعات خارجی و رتبه کشور هستند؛ بر اساس اطلاعات سازمان جهانی مالکیت فکری، تعداد اختراعات ثبت‌شده خارجی از ۳۲ مورد در سال ۱۴۰۰ به ۱۱۵ مورد در سال ۱۴۰۳ رسیده و رتبه کشور در سال ۱۴۰۴ به رتبه ۵۰، یعنی آنچه برای سال ۱۴۰۷ در برنامه هفتم پیش‌بینی شده بود، رسیده است.

رتبه صادرات محصولات با فناوری متوسط و بالا در برش سالانه برنامه هفتم در سال پایه ۹ لحاظ شده و بر اساس آن مقادیر بهبود رتبه تا دستیابی به جایگاه ۲ تعیین شده است. اما باید توجه داشت که این رتبه صرفاً با در نظر گرفتن صادرات فناوری‌های بالا (های‌تک) منظور شده، درحالی‌که تمرکز شاخص برنامه هفتم بر فناوری‌های متوسط و بالاست. طبق داده‌های یونیدو، صادرات محصولات با فناوری متوسط و بالای کشور طی چند سال تقریباً در جایگاه چهارم منطقه ثابت مانده است (۴-ت).

۳. تحلیل تحقق شاخص‌ها و معرفی شاخص‌های اولویت‌دار پیشنهادی در دوران جنگ و پساجنگ با تمرکز بر سنجه‌های مندرج در برنامه هفتم پیشرفت

تحلیل شاخص‌ها از منظر روندها و میزان تحقق آنها می‌تواند در قالب این پرسش‌ها مطرح شود:

تعداد کمّی شرکت‌های دانش‌بنیان و خلاق یا توسعه کیفی و تعمیق فعالیت‌های فناورانه شرکت‌ها؟

همان‌گونه که مشاهده شد، فاصله قابل توجهی در تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان و خلاق موجود با هدف‌گذاری‌های برنامه هفتم وجود دارد، اما این موضوع الزاماً به‌معنای آن نیست که باید سیاست افزایش تعداد شرکت‌ها با شدت بیشتری دنبال شود؛ زیرا گزارش نشان می‌دهد افزایش کمی شرکت‌ها لزوماً با افزایش متناسب وزن اقتصادی فعالیت دانش‌بنیان همراه نبوده است. حتی برخی شواهد نشان می‌دهند میان رشد ورودی‌ها و کیفیت خروجی‌ها فاصله وجود دارد. درحالی‌که تأمین مالی توسط دولت، سرمایه صندوق‌ها و مشوق‌های مالیاتی به‌شدت افزایش یافته‌اند، اما در نهایت، سهم فروش دانش‌بنیان از فروش کل شرکت‌ها از ۲۷.۱۹درصد در سال ۱۴۰۰ به ۲۰.۱۲ درصد در سال ۱۴۰۳ کاهش یافته است؛ رتبه شاخص جهانی نوآوری در سال ۱۴۰۴ با ۶ پله نزول به ۷۰ رسیده و ارزش بازار شرکت‌های دانش‌بنیان بورسی از کل بازار بورس نیز پس از رسیدن به ۵.۹ درصد در سال ۱۴۰۲، به حدود ۵.۰۵ درصد در سال ۱۴۰۳ کاهش یافته است که می‌تواند برای سال‌های آتی علامت شروع هشدار باشد.

بنابراین مسئله اصلی زیست‌بوم در مرحله کنونی صرفاً «کمبود تعداد شرکت» نیست؛ بلکه «فاصله میان توسعه کمّی بنگاه‌ها و تعمیق فعالیت فناورانه و دانش‌بنیان آنها» است. علاوه‌بر این، در شرایط بحران، شاخص «تعداد شرکت دانش‌بنیان» اگر چه اهمیت خود را از دست نمی‌دهد، اولویت آن کاهش می‌یابد. سیاست مناسب در دوره جنگ و مرحله نخست پساجنگ باید از ایجاد شرکت بیشتر به‌سمت حفظ شرکت‌های موجود، جلوگیری از توقف تولید، حفاظت از نیروی انسانی تخصصی و حفظ ظرفیت شرکت‌های دارای نقش حیاتی در زنجیره‌های راهبردی کشور متمایل شود. بانک جهانی نیز در ارزیابی کنونی خود از اقتصاد ایران، آسیب زیرساخت‌ها، کمبود انرژی و آب، تضعیف سرمایه‌گذاری و اختلال در تجارت و واردات را از محدودیت‌های اصلی رشد غیرنفتی معرفی می‌کند. در چنین شرایطی، حتی کاهش موقت نرخ ایجاد شرکت جدید الزاماً نشانه شکست سیاست دانش‌بنیان نیست؛ مسئله مهم‌تر آن است که چه تعداد شرکت فعال باقی مانده‌اند، چه میزان ظرفیت تولید خود را حفظ کرده‌اند، چه سهمی از نیازهای حیاتی کشور را تأمین می‌کنند و چه سهمی در ارزش بازار دارند.

بررسی دقیق‌تر آمارهای اشتغال برحسب نوع شرکت‌های دانش‌بنیان نشان می‌دهد[1] تعداد شرکت‌های فناور، نوآور و نوپا در سال ۱۴۰۳ نسبت به ۱۴۰۲ به‌ترتیب ۳۰، ۲ و ۵ درصد رشد داشته‌اند. در همین حال، رشد اشتغال در این شرکت‌ها در سال‌های مذکور به‌ترتیب ۳۰، ۴ و ۵- درصد بوده است. به‌عبارتی افزایش اشتغال بیش از آنکه وابسته به رشد و توسعه شرکت‌ها باشد، به دلیل افزایش تعداد شرکت‌های تأیید شده به‌عنوان دانش‌بنیان بوده و تا حدودی ناشی از اشتغال شرکت‌های نوآور است. نکته قابل توجه این است که تعداد شرکت‌های نوپا در سال ۱۴۰۳ نسبت به ۱۴۰۲ حدود ۵ درصد رشد مثبت داشته، اما در مقابل اشتغال در این حوزه نسبت به سال ۱۴۰۲ کاهش داشته و ۵ درصد رشد منفی را تجربه کرده است. هر چند دلایل این امر نیاز به بررسی‌های کارشناسی و دقیق دارد اما ممکن است به دو دلیل رخ داده باشد: ۱. تبدیل شدن تعدادی از شرکت‌های نوپا به فناور و انتقال آمار اشتغال به دسته فناور؛ ۲. احتمال تعدیل نیروهای شاغل در شرکت‌های نوپا یا انحلال شرکت که این موضوع در دوران جنگ و پساجنگ برای این دسته از شرکت‌ها بسیار جدی تر و حیاتی‌تر است.

ازاین‌رو پیشنهاد می‌شود در کنار «تعداد تجمیعی شرکت‌ها»، شاخص‌های زیر برجسته شود:

- تعداد شرکت‌های فعال؛
- رشد اشتغال به رشد تعداد شرکت‌های نوپا و فناور نسبت به سال پایه؛
- سهم شرکت‌های دانش‌بنیان مشارکت‌کننده در تأمین کالاها و خدمات راهبردی کشور نسبت به کل شرکت‌های دانش‌بنیان؛
- تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان بورسی؛
- ارزش بازار شرکت‌های دانش‌بنیان در بورس (که خود به تنوع تأمین مالی و جذب سرمایه منجر خواهد شد)؛
- طراحی شاخص توان بقا[2] برای شرکت‌های دانش‌بنیان متناسب با نوع شرکت‌ها.

همچنین در اصلاح برنامه هفتم کشور متناسب با شرایط کنونی، اصلاح شاخص تعداد تجمیعی شرکت‌های دانش‌بنیان (۳۰ هزار شرکت دانش‌بنیان و ۳ هزار شرکت دانش‌بنیان خلاق تا سال ۱۴۰۷) با توجه به داده‌های سال قبل، واقعیت‌های میدانی و چشم‌انداز منطقی و قابل قبول نیز می‌تواند مدنظر قرار گیرد.

افزایش و تنوع حجم حمایت‌ها یا اثرگذاری ابزارهای تأمین مالی؟

هرچند ابزارهای تأمین مالی زیست‌بوم دانش‌بنیان طی چند سال اخیر متنوع‌تر شده است، باید توجه داشت که از این اطلاعات نمی‌توان نتیجه گرفت حمایت‌ها الزاماً اثرگذار بوده‌اند. به‌عنوان مثال، درحالی‌که شاخص نسبت هزینه‌کرد تحقیق و توسعه شرکت‌ها نسبت به درآمد آنها درحال‌افزایش است، ازسوی‌دیگر، سهم فروش محصولات دانش‌بنیان از فروش و درآمد کل این شرکت‌ها هرساله با کاهش مواجه می‌شود. این ترکیب می‌تواند نشان دهد زیست‌بوم با نوعی شکاف تبدیل تحقیق و توسعه به درآمد دانش‌بنیان مواجه است. بنابراین در یک نگاه به‌نظر می‌رسد منابع تخصیص‌یافته به فعالیت‌های تحقیق و توسعه هنوز باعث رشد متناسب درآمد محصولات دانش‌بنیان نشده است. هرچند باید بر این نکته تأکید داشت که آثار تحقیق و توسعه معمولاً با وقفه ظاهر می‌شود و شرایط کلان اقتصادی نیز بر آن مؤثر است و در نقطه کنونی، به‌دلیل ناهمگونی ابزارها، تورم بالا و فقدان داده‌های نتیجه‌محور، نمی‌توان با استناد به داده‌های موجود درباره کفایت یا اثربخشی اقتصادی مجموع حمایت‌ها قضاوت قطعی کرد. این وضعیت ممکن است ناشی از وقفه زمانی میان تحقیق و تجاری‌سازی، ضعف بازارسازی و تجاری‌سازی، شرایط کلان اقتصادی یا ناکارآمدی بخشی از تخصیص منابع باشد و نیازمند بررسی تفصیلی است؛ اما آشکار است که صرفاً افزایش حجم حمایت‌ها برای اثبات موفقیت سیاست کافی نیست و لازم است حمایت‌ها به‌صورت هوشمندانه و اولویت‌دار باشند و سنجش نسبت حمایت به خروجی‌ها و برون‌دادها در قالب شاخص‌های ترکیبی طراحی شوند.

---

۱. آمار مرتبط با تعداد اشتغال، در این گزارش آورده نشده و صرفاً به بیان نتیجه اکتفا شده است.

۲. توان ادامه فعالیت شرکت (ترکیبی از استمرار فعالیت اقتصادی و استمرار فعالیت دانش‌بنیانی) طی یک زمان مشخص و متناسب با ویژگی‌های خاص هر دسته از شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا، نوآور و فناور است که ابعادی نظیر توان مالی و نقدینگی، پایداری بازار و درآمد، پایداری اشتغال، تداوم تحقیق و توسعه فناوری، پایداری عملیاتی و تأمین دارند.

بااین‌حال در شرایط جنگ و بازسازی که ازیک‌سو شرکت‌های دانش‌بنیان به تسهیلات و سرمایه در گردش برای بقا و تاب‌آوری خود نیاز دارند و ازسوی‌دیگر، برخی فعالیت‌های تحقیق و توسعه و تجاری‌سازی شرکت‌ها که قبل از جنگ آغاز شده، نیازمند تداوم حمایت جهت حفظ دستاوردهای حاصله است، تأمین منابع مالی پایدار و قانونی ازجمله افزایش سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی حائز اولویت است. ازاین‌رو پیشنهاد می‌شود این اقدامات مورد توجه واقع شوند:

- تولید شاخص‌های مرکب ارزیابی اثربخشی حمایت‌ها؛
- تأمین منابع مالی پایدار مندرج در قانون جهش تولید دانش‌بنیان که در اختیار معاونت علمی و فناوری و صندوق نوآوری و شکوفایی قرار می‌گیرد.[1]
- تمرکز حمایت‌های مالی بر تولید اقلام راهبردی مورد نیاز در دوران جنگ و پساجنگ (وفق اقلام ماده (۱) قانون جهش تولید دانش‌بنیان)

بهبود رتبه صادرات محصولات با فناوری متوسط و بالا یا افزایش سهم صادرات محصولات فناوری بالا به کل صادرات غیرنفتی؟

در دوره جنگ و به‌ویژه پساجنگ، فروش خارجی و درآمد ارزی شرکت‌های دانش‌بنیان اهمیت مضاعف پیدا می‌کند؛ زیرا علاوه‌بر سنجش قابلیت رقابت بین‌المللی، می‌تواند بخشی از محدودیت ارزی ناشی از واردات تجهیزات و مواد اولیه فناوری را جبران کند. در برنامه هفتم دستیابی به رتبه ۲ منطقه در صادرات محصولات با فناوری متوسط و بالا در نظر گرفته شده است. این درحالی است که طبق روندها، از سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ با وجود افزایش حجم صادرات با فناوری متوسط و بالا از ۱۸ میلیارد دلار به ۲۸ میلیارد دلار در سال ۱۴۰۴ (۲۰۲۵ میلادی)، جایگاه کشور همچنان در رتبه چهارم و بعد از امارات با ۱۴۴ میلیارد دلار، ترکیه با ۱۱۲ میلیارد دلار و عربستان صعودی با ۶۵ میلیارد دلار قرار دارد. ازسوی‌دیگر، صرفاً با در نظر گرفتن صادرات فناوری بالا (بدون فناوری‌های متوسط) کشور در جایگاه ۸ منطقه و با حجم حدود ۵۰۰ میلیون دلار در سال ۱۴۰۴ قرار دارد.

باید به این نکته تأکید کرد که در دوره جنگ و بحران، که کشور با کاهش کلی صادرات مواجه است، مقایسه جایگاه در برابر سایر کشورها در شرایط یکسانی صورت نمی‌گیرد. لذا شاخص‌های رتبه‌ای نمی‌توانند در این موقعیت، روند اقدامات و تحولات حوزه دانش‌بنیان کشور را به‌خصوص در زمینه صادرات دانش‌بنیان به‌خوبی نشان دهند. البته با این تفسیر، نباید حفظ وضعیت موجود در برخی شاخص‌های رتبه‌ای ازجمله رتبه کشور در جهان از لحاظ تعداد اختراعات ثبت شده خارجی (دستیابی به رتبه ۵۰ هم‌اکنون محقق شده است) فاقد هر نوع اولویتی در نظر گرفته شود و تلاش برای اصلاح سیاست‌ها و حمایت‌ها در مسیر تحقق سنجه‌های تأثیرگذاری، که رتبه کشور در شاخص جهانی نوآوری را مجدداً به رتبه‌های بهتری نسبت به سال ۱۴۰۴ بازگرداند، نباید قطع شود (مثل افزایش صادرات محصولات با فناوری بالا از صادرات غیرنفتی).

به‌این‌ترتیب در شرایط جنگ و بازسازی، موارد زیر از اولویت بالایی برخوردارند:

- حفظ فروش و درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان در شرایط رکود و تورم؛
- رشد صادرات محصولات با فناوری بالا (دانش‌بنیان) در مقایسه با کل صادرات غیرنفتی (معادل با مقایسه بهبود ظرفیت‌های کشور نسبت به خود در شرایط واقع شده در آن)؛
- بهبود سهم فروش محصولات دانش‌بنیان شرکت‌ها در سبد درآمدی این شرکت‌ها؛
- سهم درآمدهای دریافتی مربوط به مالکیت فکری (تجاری‌سازی دارایی فکری - خرید و فروش حق مالکیت دارایی فکری).

۱. براساس بند «پ» ماده (۹۹) برنامه هفتم پیشرفت، منابع مندرج در قانون جهش تولید دانش‌بنیان شامل حقوق گمرکی ماشین‌آلات، عوارض صادرات مواد خام و نیمه خام و مالیات بر درآمد شرکت‌های صادرکننده این مواد باید در اختیار معاونت علمی و فناوری قرار گیرد و ۵۰ درصد آن به صندوق نوآوری و شکوفایی تعلق دارد. همچنین از منابع ماده (۱۶) قانون جهش تولید دانش‌بنیان شامل ما به تفاوت قیمت انرژی تجدیدپذیر صنایع با مصرف بیش از ۱ مگاوات (که تا پایان سال پنجم سهم تجدیدپذیر آنها از تأمین برق باید به ۵ درصد برسد)، سهم صندوق نوآوری و شکوفایی و نیز معاونت علمی و فناوری هرکدام ۲۵ درصد می‌باشد.

با توجه به موارد یاد شده، در جدول ۲، سطح اولویت شاخص‌های فناوری و نوآوری مندرج در ماده (۹۳) برنامه هفتم پیشرفت و همچنین شاخص‌های اولویت‌دار جدید، با در نظر گرفتن شرایط جنگ و پساجنگ پیشنهاد شده است.

جدول ۲. پیشنهاد سطح اولویت شاخص‌های فناوری و نوآوری (با تمرکز بر برنامه هفتم پیشرفت) در شرایط جنگ و پساجنگ

ردیف	شاخص	سطح اولویت		
		اولویت‌دار	اولویت متوسط	دارای اولویت پایین
۱	تعداد تجمیعی شرکت‌های دانش‌بنیان (۳۰ هزار)			
۲	نسبت شرکت‌های خلاق به شرکت‌های دانش‌بنیان (۱۰ درصد)			
*	تعداد شرکت‌های فعال دانش‌بنیان (داشتن اظهارنامه مالیاتی یا سابقه بیمه نیروی کار)			
*	نرخ توان بقای شرکت‌های دانش‌بنیان			
*	رشد اشتغال به رشد تعداد شرکت‌های نوپا و فناور نسبت به سال پایه			
*	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان بورسی			
*	ارزش بازار شرکت‌های دانش‌بنیان در بورس			
۳	نسبت اعتبارات پژوهش و فناوری بخش دولتی به تولید ناخالص داخلی (۲ درصد)			
۴	افزایش سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی نسبت به سال پایه ۱۴۰۲ (۱۵ برابر)			
۵	رتبه صادرات محصولات با فناوری متوسط به بالا (های‌تک) در منطقه (۲)			
*	نسبت صادرات محصولات با فناوری بالا به صادرات غیرنفتی			
۶	رتبه شاخص نوآوری (۴۲)			
۷	رتبه کشور در جهان از لحاظ تعداد اختراعات ثبت شده خارجی (۵۰)			
۸	سهم اختراعات تجاری‌سازی شده از کل اختراعات ثبت شده (۵ درصد)			
۹	سهم محصولات با فناوری متوسط به بالا (های‌تِک) از تولید ناخالص داخلی (۷ درصد)			
۱۰	رشد فروش کالاها و خدمات دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی نسبت به سال تصویب برنامه (۲۰۰ درصد)، معادل با مقدار محاسبه شده دستیابی به **سهم ۳درصدی ارزش فروش دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی** در سال ۱۴۰۷،			
*	سهم فروش محصولات دانش‌بنیان به کل فروش شرکت‌های دانش‌بنیان			

مأخذ: همان.

۴. جمع‌بندی و پیشنهادها

وضعیت شاخص‌های توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان در ماده (۹۳) برنامه هفتم پیشرفت، تحلیل فاصله عملکرد موجود با اهداف برنامه و تعیین شاخص‌های اولویت‌دار متناسب با شرایط جنگ و پساجنگ در جدول ۳ جمع‌بندی شده است.

جدول ۳. مقایسه سنجه‌های بین برنامه هفتم با وضعیت موجود

سنجه کمّی توسعه و تولید دانش‌بنیان برنامه هفتم	آخرین وضعیت موجود	پیش‌بینی سال ۱۴۰۷ براساس روندهای موجود	میزان اولویت در شرایط جنگ و پساجنگ
تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان (۳۰،۰۰۰)	۱۲۷۹۱ (۱۴۰۴)	۱۶۵۵۴	پایین
نسبت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان حوزه صنایع فرهنگی، صنایع خلاق، علوم انسانی و اجتماعی به کل شرکت‌های دانش‌بنیان (**۱۰ درصد**) معادل با ۳۰۰۰ شرکت	۹۰ (۱۴۰۴)	۱۵۸	پایین
نسبت اعتبارات پژوهش و فناوری بخش دولتی به تولید ناخالص داخلی (**۲ درصد**)	۰،۹	۱،۲	متوسط
افزایش سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی نسبت به سال ۱۴۰۲ (**۱۵ برابر**)	۲،۵	۴ ب	بالا
رتبه شاخص نوآوری (**۴۲**)	۷۰ (۱۴۰۴)	۷۷	متوسط
رتبه کشور در جهان از لحاظ تعداد اختراعات ثبت شده خارجی (**۵۰**)	۵۰ (۱۴۰۴)	۲۹	متوسط
سهم اختراعات تجاری‌سازی شده از کل اختراعات ثبت شده (**۵ درصد**)	≤۱	ناموجود	بالا (نه‌فقط در قالب تجاری‌سازی که در قالب درآمدهای حاصل از دارایی‌های فکری)
سهم محصولات با فناوری متوسط به بالا از تولید ناخالص داخلی (**۷ درصد**)	۶ (۱۴۰۴)	۱۰	بالا
رشد فروش کالاها و خدمات دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی نسبت به سال تصویب برنامه (**۲۰۰ درصد**)	۲۶ (۱۴۰۳)	۱۴۸	بالا
رتبه صادرات محصولات با فناوری متوسط به بالا در منطقه (**۲**)	۴	۴	پایین

مأخذ: همان.

در طول دو سال از اجرای برنامه هفتم، ارزیابی میزان تحقق اهداف تعیین شده با چالش‌هایی همچون نبود تعریف دقیق برخی شاخص‌ها، فقدان مقادیر سالانه، پراکندگی منابع آماری و نبود یک نظام یکپارچه پایش مواجه است. به‌علاوه قرار گرفتن در موقعیت جنگ و پساجنگ نیز شرایط جدیدی را ایجاد کرده است که وفق آن باید سنجه‌هایی در اولویت قرار گیرند که «**تداوم فعالیت**»، «**عمق اقتصادی**» و «**توان بازیابی**» زیست‌بوم دانش‌بنیان را نشان دهند. در این راستا اقدامات زیر پیشنهاد می شوند:

- **اصلاح نظام آماری و ایجاد پایگاه داده یکپارچه اقتصاد دانش‌بنیان:** حفظ روند زمانی و انتشار داده‌های قابل مقایسه، شرط لازم برای ارزیابی معتبر اهداف برنامه است. ازاین‌رو ضروری است پایگاه داده یکپارچه و برخط اقتصاد دانش‌بنیان با هدف روزآمد بودن و اتصال داده‌های مختلف و متنوع به یکدیگر ایجاد شود. گفتنی است که بخش عمده آمار و اطلاعات موجود درباره اقتصاد

دانش‌بنیان، به شرکت‌هایی محدود می‌شود که تحت عنوان «شرکت دانش‌بنیان» ثبت شده‌اند و اطلاعات آنها در چارچوب نظام‌های آماری معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان در دسترس است. با این‌حال، دامنه واقعی فعالیت‌های اقتصادی مبتنی‌بر دانش و فناوری‌های بالا، لزوماً به این مجموعه از شرکت‌ها محدود نمی‌شود. براین‌اساس، پیشنهاد می‌شود سازوکاری برای شناسایی و گردآوری اطلاعات این دسته از بنگاه‌ها، مستقل از ثبت رسمی آنها به‌عنوان شرکت دانش‌بنیان، طراحی شود. این امر می‌تواند از طریق اجرای پیمایش‌های سالانه در میان بنگاه‌ها و همچنین با بهره‌گیری از ظرفیت اتصال و تطبیق داده‌های معاونت علمی با سامانه‌های مالیاتی، گمرکی، بیمه‌ای، ثبتی و سایر سامانه‌های اطلاعاتی دستگاه‌های دولتی محقق شود. چنین رویکردی امکان می‌دهد آمارهای اقتصاد دانش‌بنیان از «آمار شرکت‌های ثبت‌شده دانش‌بنیان» فراتر رفته و تصویر جامع‌تری از اندازه واقعی این بخش از اقتصاد، میزان صادرات، اشتغال، سرمایه‌گذاری و سایر شاخص‌های عملکردی آن ارائه کند.

- **بازتنظیم اهداف کمّی برنامه هفتم:** فاصله برخی اهداف برنامه با روندهای تحقق‌یافته، بازنگری در مقادیر هدف و مسیر سالانه دستیابی به آنها را ضروری کرده است. این امر به‌ویژه در شرایط جنگ و بازسازی مهم‌تر است. لذا باید اهداف کمّی با توجه به آخرین وضعیت تحقق، روند تاریخی، زمان باقی‌مانده اجرای برنامه و شرایط جدید کشور مجدداً برآورد شده و مسیر تحقق سالانه آنها مشخص شود. این بازتنظیم نباید صرفاً به تغییر مقدار هدف محدود شود؛ بلکه برای هر سنجه، مقادیر سالانه و فاصله مجاز از مسیر تحقق نیز تعیین شود.
- **اولویت‌بندی مجدد اجرا و تحقق سنجه‌های برنامه هفتم:** با توجه به شرایط جنگ و پساجنگ، در پایش عملکرد برنامه هفتم، سنجه‌هایی در اولویت قرار گیرند که «**تداوم فعالیت**»، «**عمق اقتصادی**» و «**توان بازیابی**» زیست‌بوم دانش‌بنیان را نشان می‌دهند.
- **بازطراحی آینده شاخص‌ها، ناظر به ارزیابی اثربخشی:** شاخص‌ها در سه سطح «ورودی و منابع»، «خروجی و عملکرد» و «پیامد و اثر» تنظیم شوند تا ارتباط میان منابع صرف شده و نتایج حاصل از آنها قابل ارزیابی باشد.
- **تعریف شاخص‌های ترکیبی مرتبط با عمق و پایداری زیست‌بوم:** ازجمله سنجه‌های پیشنهادی برای تولید شاخص‌های ترکیبی عبارت‌اند از: ۱. تعداد شرکت‌های فعال دانش‌بنیان (داشتن اظهارنامه مالیاتی و یا سابقه بیمه نیروی کار)، ۲. نرخ توان بقای شرکت‌های دانش‌بنیان، ۳. رشد اشتغال به رشد تعداد شرکت‌های نوپا و فناور نسبت به سال پایه، ۴. تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان بورسی، ۵. ارزش بازار شرکت‌های دانش‌بنیان در بورس، ۶. نسبت صادرات محصولات با فناوری بالا به صادرات غیرنفتی، ۷. سهم فروش محصولات دانش‌بنیان به کل فروش شرکت‌های دانش‌بنیان، ۸. سهم درآمدهای دریافتی مربوط به مالکیت فکری (تجاری‌سازی دارایی فکری- خرید و فروش حق مالکیت دارایی فکری).

منابع و مآخذ

[۱] امینی، مصطفی و سهیلا خردمندنیا (۱۴۰۴)، «ارزیابی سنجه‌های عملکردی ارتقای نظام پژوهش، فناوری و نوآوری بر مبنای قانون برنامه هفتم پیشرفت»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی ایران، شماره مسلسل:۲۱۱۲۴.

[۲] شرکت اعتبارسنجی ارزش‌آفرینان اعتماد (۱۴۰۳-۱۴۰۰)، گزارش زیست‌بوم شرکت‌های دانش‌بنیان. قابل دسترس در:
https://ietemad.ir/

[۳] خانه‌های خلاق و نوآوری (۱۴۰۳-۱۴۰۰)، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری. قابل دسترس در:
https://isti.ir/

[۴] مرکز آمار ایران (۱۴۰۴-۱۴۰۰)، شاخص‌های اقتصادی ایران. قابل دسترس در:
https://amar.org.ir/economic-accounts

[۵] نصیری، حسین و محمد صادق عبدالهی کرمانی (۱۴۰۳)، «بررسی لایحه بودجه سال ۱۴۰۳ کل کشور تبصره «۱۲» حوزه آموزش و پژوهش»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی ایران، شماره مسلسل: ۱۹۵۰۱.

[۶] نصیری، حسین، هادی یوسفی و یوسف زراعت‌کیش (۱۴۰۱)، «بررسی لایحه بودجه سال ۱۴۰۲ کل کشور (۵۱): حوزه آموزش عالی، تحقیقات و فناوری»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل: ۱۸۷۴۹.

[۷] زارعت‌کیش، یوسف، حسین نصیری، احمد داوری و هادی یوسفی (۱۴۰۰)، «بررسی لایحه بودجه سال ۱۴۰۰ کل کشور ۲۴. بودجه آموزش عالی، تحقیقات و فناوری»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی ایران، شماره مسلسل: ۱۷۳۳۷.

[۸] صندوق نوآوری و شکوفایی (۱۴۰۴)، گزارش عملکرد صندوق نوآوری و شکوفایی.قابل دسترس در:
https://www.inif.ir/web/guest/performance-report/

[۹] کارگروه صندوق‌های پژوهش و فناوری، معرفی صندوق‌های پژوهش و فناوری (۱۴۰۳-۱۴۰۰). قابل دسترس در:
https://www.rtfunds.ir/

[۱۰] انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر ایران (۱۴۰۴)، گزارش عملکرد اعضای انجمن، قابل دسترس در:
https://taxresearch.ir/rdsm_report.php?slc_lang=fa&sid=1&mod=report_profile&rep_id=326&rds_id=

[۱۱] سحری لفمجانی، حمیدرضا و عسگر سرمست (۱۴۰۴)، «گزارش نظارتی ارزیابی عملکرد قانون جهش از منظر اعتبار مالیاتی موضوع مواد ۱۱ و ۱۳»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی ایران، شماره مسلسل: ۲۱۳۲۶.

[۱۲] زایر، آیت، سیروس حق‌وردی و شهاب متین (۱۴۰۱)، بررسی مشوق‌های مالیاتی تولیدات دانش‌بنیان در ایران. قابل دسترس در:
https://taxresearch.ir/rdsm_report.php?slc_lang=fa&sid=1&mod=report_profile&rep_id=326&rds_id=

[۱۳] معاونت پژوهش (دفتر ارتباط با صنعت و جامعه) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۴۰۴-۱۴۰۱)، قراردادها و همکاری دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور در حوزه ارتباط با صنعت و جامعه. قابل دسترس در:
https://industry.msrt.ir/fa/download/2842/

[14] WIPO (World Intellectual Property Organization) (2022-2025), Global Innovation Index (GII) report; Available at: https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index

[15] WIPO (World Intellectual Property Organization) (2022-2026), Intellectual property right. Availbale at: https://www.wipo.int/en/web/ip-statistics

[16] Www.Statnano.com, Total patents in USPTO.

[17] Www.IMF.Org.

عنوان: رصد و ارزیابی عملکرد شاخص‌های توسعه فناوری و فعالیت‌های دانش‌بنیان کشور با تمرکز بر شاخص‌های اولویت‌دار متناسب با شرایط جنگ و پساجنگ

DOI: https://doi.org/10.22034/mrc.report.22056
Permanent Link: https://report.mrc.ir/article_12082.html
Publisher : Islamic Parliament Research Center of Iran

گزیده سیاستی

در شرایط جنگ و پساجنگ، حفظ ظرفیت‌های موجود، تاب‌آوری، حفظ سرمایه انسانی و نقش شرکت‌های دانش‌بنیان در تأمین نیازهای راهبردی کشور در ارزیابی شاخص‌های فناوری برنامه هفتم باید مورد توجه قرار گیرد.

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاســـداران، روبروی پـــارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۵۸۵۵-۱۵۸۷۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وب‌سایت: rc@majles.ir