

فناوری و نوآوری

مسیر پیشرفت ایران در جهان

۱۴۰۳





▲ بازدید مقام معظم رهبری از نمایشگاه دستاوردها و توانمندی‌های بخش خصوصی، ۱۴۰۳/۱۱/۰۲

نظام تصمیم‌گیری
اجرائی کشور باید
به بخش خصوصی
کمک کند؛ این الزام
است: باید کمک کند.
**مهم‌ترین کمک هم
این است که موانع را
از سر راهشان بردارد.**
کاری که می‌تواند
در ظرف ده روز،
حداکثر یک ماه انجام
بگیرد، چرا سه سال
معطل می‌شود؟
حل کنید برود. حرف
زیاد است؛ حرف
می‌زنیم، می‌گوییم،
تکرار می‌کنیم، تأکید
می‌کنیم، [ولی] باید
عمل کنیم. ۱۴۰۳/۱۱/۰۳



**بودجه نسبت
به مشابهات آن
در دنیا خیلی کم
بوده.** یک مقداری
بیشتر پرداخته
بشود به این قضیه.
مسئله هدایت کار به
سمت بازار و ثروت
خیلی مهم است؛
یعنی کاری بشود
که این شرکت‌های
دانش‌بنیان به معنای
واقعی کلمه بتوانند از
این محصول استفاده
کنند. ۱۳۹۳/۱۱/۱۱



این زنجیره ایده،
فکر، علم، فناوری،
تولید و بازار را ما
باید تکمیل بکنیم، و
الا اگر چنانچه ما کار
تحقیقاتی را کردیم، به
فناوری هم رسیدیم،
اما مثلاً تولید انبوه
نشد، یا بازار برایش
پیش‌بینی نشد، این
ضربه خواهد خورد؛
همه اینها بایستی
مورد توجه قرار بگیرد
و **این زنجیره کار
علمی، تا تولید و بازار
بایستی دنبال بشود؛**
یعنی نگاه‌ها باید روی
مجموع این زنجیره
باشد. ۱۳۹۲/۰۶/۰۶



مسئله
تجاری‌سازی
خیلی مهم است.
یافته‌های علمی
و صنعتی بایستی
بتوانند در کشور تولید
ثروت کنند. تا سال
۱۴۰۴ ما باید بتوانیم
**حداقل بیست درصد
از درآمد کشور را از راه
صنایع دانش‌بنیان و
فعالیت‌های تجاری
دانش‌بنیان تأمین
کنیم؛** یعنی از محل
فروش محصولات
علمی. این چیزی
است که باید
خیلی از دسترس
دور نباشد. دانش،
منشأ تولید ثروت
است. ۱۳۸۹/۰۷/۱۴



پیش‌گفتار

فناوری و نوآوری؛ مسیر پیشرفت ایران در جهان گزارشی است از وضعیت موجود و چشم‌انداز ممکن جمهوری اسلامی ایران در ساختار نوآوری جهانی.

هدف ما این است که با تحلیل داده‌های موجود در حوزه فناوری و نوآوری، تصویری دقیق و مقایسه‌ای از وضعیت جمهوری اسلامی ایران و همسایگان منطقه‌ای ترسیم کنیم. این گزارش به شناسایی ظرفیت‌ها و امکانات موجود، بررسی چالش‌های پیش رو و پیش‌بینی افق‌های آینده می‌پردازد تا زمینه‌ساز تصمیم‌گیری‌های راهبردی و توسعه پایدار باشد.

فهرست کامل منابع از طریق کد QR زیر قابل دسترسی است.



همچنین، در هر صفحه، لینک مستقیم به منابع به صورت کد QR درج شده است.

پژوهش محسن صابری • ویرایش، طراحی و صفحه‌آرایی  کارگاه نشری را

مدیر تولید سید احمد بطحایی • ۱۴۰۳

سرشناسه: صابری، محسن، ۱۳۶۸ - عنوان و نام پدیدآور: گزارش پژوهشی فناوری و نوآوری مسیر پیشرفت ایران در جهان / محسن صابری. • مشخصات نشر: تهران: [اسم ناشر]، ۱۴۰۵. • شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۰-۰۰۰۰۰-۰ ISBN: ۹۷۸-۹۶۴-۰۰-۰۰۰۰۰-۰
رده‌بندی کنگره: ۰۰۰۰۰۰ • رده‌بندی دیویی: ۰۰۰ • شماره کتابشناسی ملی: ۰۰۰-۰۰۰۰۰۰



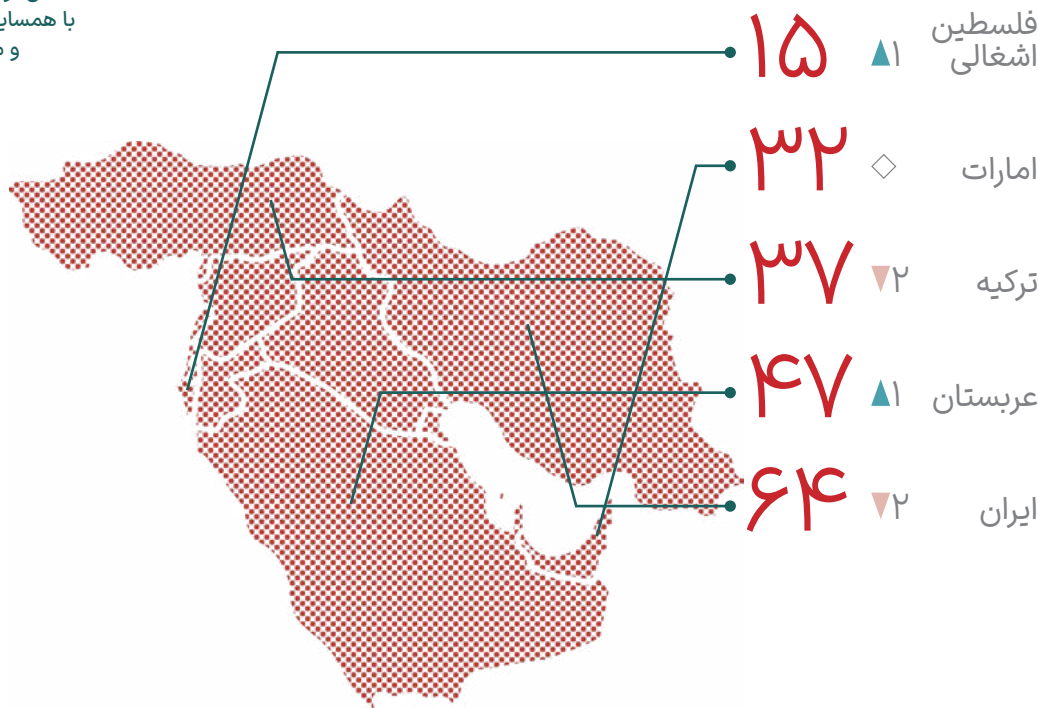
فهرست

- ۶ چرا نوآوری راه حل ماست؟
- ۷ تیم‌های استارت‌آپی: قلب تپنده نوآوری
- ۸ پارک‌های علم و فناوری: سکوی پرتاب کشورهای منطقه
- ۱۰ فناوری و نوآوری: محرک‌های اصلی اشتغال
- ۱۲ چالش مهاجرت نخبگان: ازدست دادن سرمایه انسانی
- ۱۴ یونیکورن‌های منطقه؛ فرصت‌ها و چالش‌های ایران
- ۱۷ نوآوری و جذب سرمایه‌گذاری؛ رابطه‌ای دوسویه
- ۲۰ توسعه نوآوری؛ کلید تنوع اقتصادی
- ۲۲ ایران قوی؛ ظرفیت‌ها و چالش‌ها

چرا نوآوری راه حل ماست؟

ایران با داشتن ظرفیت‌های علمی و انسانی بی‌نظیر، می‌تواند در صدر کشورهای نوآور جهان قرار گیرد. اما کمبود سرمایه‌گذاری هدفمند و عدم توجه به استارت‌آپ‌ها باعث شده است جایگاه ما در رتبه‌بندی جهانی نوآوری به رتبه ۶۴ کاهش یابد. این در حالی است که برخی کشورهای منطقه با برنامه‌ریزی دقیق در حال پیشرفت هستند.

► شاخص نوآوری ایران در مقایسه
با همسایگان منطقه‌ای، ۲۰۲۴
و میزان تغییر نسبت به
سال پیش



۱۶۳۲

استارتاپ در ایران
در ۲۰۲۱

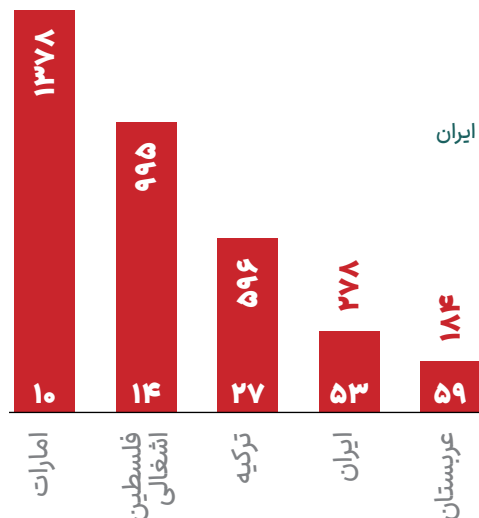
تیم‌های استارت‌آپی: قلب تپنده نوآوری

در ایران، با وجود افزایش تعداد استارت‌آپ‌ها، تنها ۱/۱ درصد بازارهای منطقه‌ای و ۰/۶ درصد بازار جهانی را هدف قرار داده‌اند. تحریم‌های بین‌المللی و مشکلات مربوط به نقل و انتقال پول دلایل اصلی محدودیت فعالیت استارت‌آپ‌های ایرانی در داخل کشور است.

۲۷۸

تنها
استارت‌آپ با مانایی
بیش از سه سال
در ۲۰۲۳

۱۰٪

استارت‌آپ‌ها از
حمایت مالی دولت
برخوردار شدند

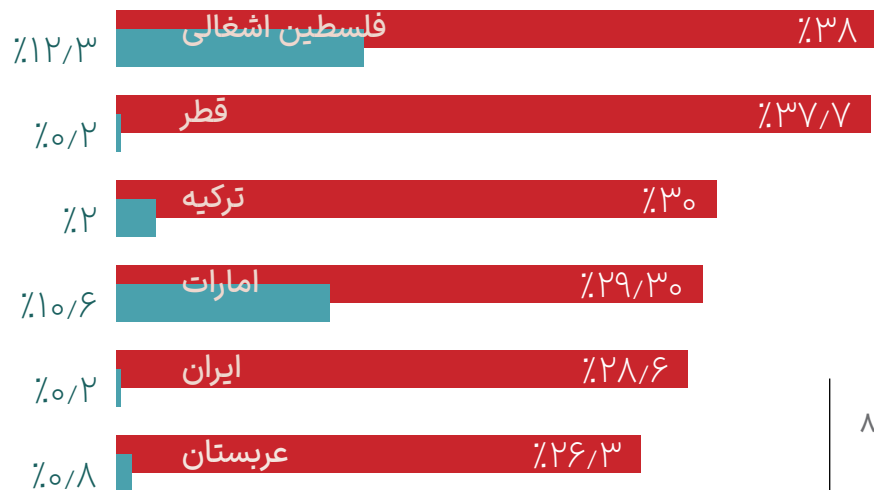
تعداد و رتبه استارت‌آپ‌های با مانایی بیش از سه سال ایران
در مقایسه با همسایگان منطقه‌ای، ۲۰۲۳



پارک‌های علم و فناوری: سکوی پرتاب کشورهای منطقه

عربستان سعودی با پر کردن شکاف بین تحقیقات نظری و کاربرد بازار در طراحی پارک‌های فناوری، و خدمات پشتیبانی جامع مانند کمک به ثبت اختراع، تجزیه و تحلیل بازار و دسترسی به سرمایه خطرپذیر، توانسته است صادرات محصولات فناورانه را در سال ۲۰۲۴ به ۳/۶۴ میلیارد دلار برساند. ترکیه نیز با ایجاد پارک‌های تخصصی در حوزه‌های هوش مصنوعی و کشاورزی پیشرفته توانسته است صادرات فناوری را در سال ۲۰۲۳ به ۸/۴۶ میلیارد دلار افزایش دهد.

► سهم تولید فناوری سطح بالا
■ و سهم صادرات فناوری سطح بالا
نسبت به کل تجارت
ایران و همسایگان منطقه‌ای، ۲۰۲۳



۵۹
پارک علم و
فناوری در ایران

تنها هشت پارک
با استانداردهای
جهانی فعالیت
می‌کنند



فناوری و نوآوری: محرك‌های اصلی اشتغال

توسعه فناوری و نوآوری به طور قابل توجهی به افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی کمک می‌کند و فرصت‌های شغلی ارزشمندی ایجاد می‌نماید. در برخی کشورهای منطقه مانند ترکیه و امارات متحده عربی، نهادهای فناوری با ارائه زیرساخت‌های مناسب و حمایت از استارت‌آپ‌ها، موفق به ایجاد مشاغل دانش‌بنیان شده‌اند. برای نمونه، ترکیه در سال جاری با سرمایه‌گذاری ۳/۵ میلیارد دلاری در قالب برنامه «ترکیه دیجیتال»، انتظار ۵۰,۰۰۰ شغل جدید در حوزه‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی را دارد.



منبع:
علم، فناوری و
نوآوری در ایران:
مروری کوتاه ۲۰۲۳

+۶۵۰۰۰

شغل مستقیم

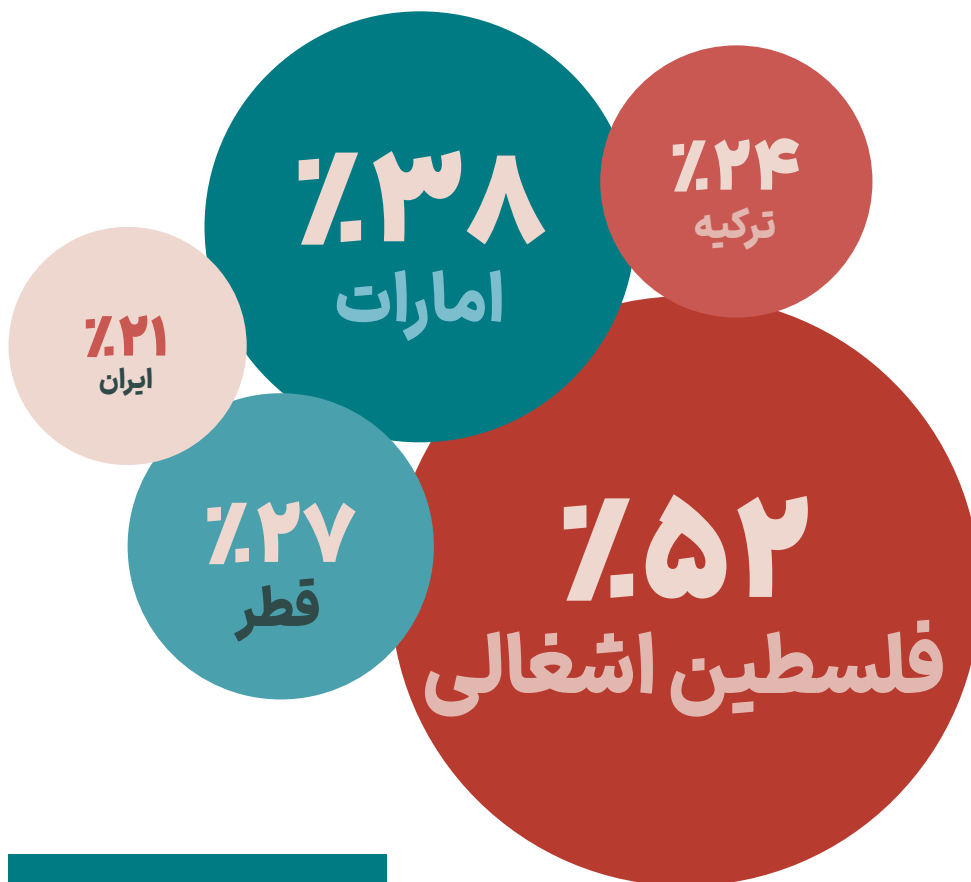
در صنایع فناوری
و نوآوری ایران

%۳۷/۶

نسبت اشتغال به
جمعیت در ایران

%۴۰/۹

نرخ اشتغال
در ایران



رتبه جهانی کارآفرینی، ۲۰۱۹

فلسطین اشغالی	۱۲
امارات	۲۵
قطر	۲۸
عربستان	۴۲
ترکیه	۴۴
ایران	۶۴

▲ اشتغال دانش‌محور ایران در مقایسه با
همسایگان منطقه‌ای، ۲۰۲۲



منبع:
شاخص جهانی
کارآفرینی ۲۰۱۹



منبع: سازمان
بین‌المللی
کار ۲۰۲۳



منبع: شاخص
جهانی نوآوری
اکوسیستم‌های
نوآوری و کاوشگر
داده ۲۰۲۴

چالش مهاجرت نخبگان: ازدست دادن سرمایه انسانی

۲۵

رتبه مهاجرتی
ایران از میان
۲۳۲ کشور

بسیاری از متخصصین به دلیل نبود امکانات و فرصت‌های
شغلی مناسب در زمینه‌های فناوری و نوآوری تصمیم به ترک
کشور می‌گیرند.

+۱۳۰/۰۰۰

دانشجوی ایرانی
در دانشگاه‌های
خارج از کشور در
اوایل سال ۲۰۲۰
ثبت نام کردند



منبع: چشم انداز
جمعیت جهان:
بازبینی ۲۰۲۴



منبع: مهاجرت
و فرارمغزها از
ایران ۲۰۲۲

%۳/۸

سهم مهاجران
خروجی از کل
جمعیت کشور

▲ نرخ مهاجرت ایران و همسایگان منطقه‌ای، ۲۰۲۳

آمار درخواست پناهندگی جدید و کسب تابعیت ایرانیان، ۲۰۲۱ و ۲۰۲۰

کشور مقصد	درخواست پناهندگی جدید ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ - هزار نفر	کسب تابعیت ۲۰۲۰ - هزار نفر
بریتانیا	۱۴۶۴۵	۲۳۴۲
آلمان	۵۸۱۵	۳۹۶۵
ترکیه	۲۴۵۷	-
استرالیا	۲۱۳۵	۴۶۳۴
کانادا	۲۰۸۵	۴۸۸۷
یونان	۱۴۱۰	-
سوئد	۸۹۰	۱۵۸۴
اتریش	۷۰۰	۳۵۵
هلند	۶۳۵	۱۰۰۷

تنها
از مهاجران
ایرانی تمایل به
بازگشت دارند

۱۰٪

برای کاهش این روند، اصلاحات در سیستم آموزشی و مشوق‌های بیشتر برای فارغ‌التحصیلان در داخل کشور، می‌تواند به جلوگیری از مهاجرت نخبگان کمک کند. ایجاد ناحیه‌های بین‌المللی با امکانات مناسب جهت جذب دانش‌آموختگان بین‌المللی ایرانی در پارک‌ها، سطح ارتباط و کیفیت پارک‌ها را بالا خواهد برد و میان تیم‌ها و هسته‌های موجود و ظرفیتی که بازگشته، تعامل ایجاد خواهد کرد.

از ۱۹۷۹ حدود
۹۰٪
مهاجران ایرانی
در ایالات متحده
که شرایط
کسب تابعیت را
داشتند، شهروند
آنجا شده‌اند

۹۰٪



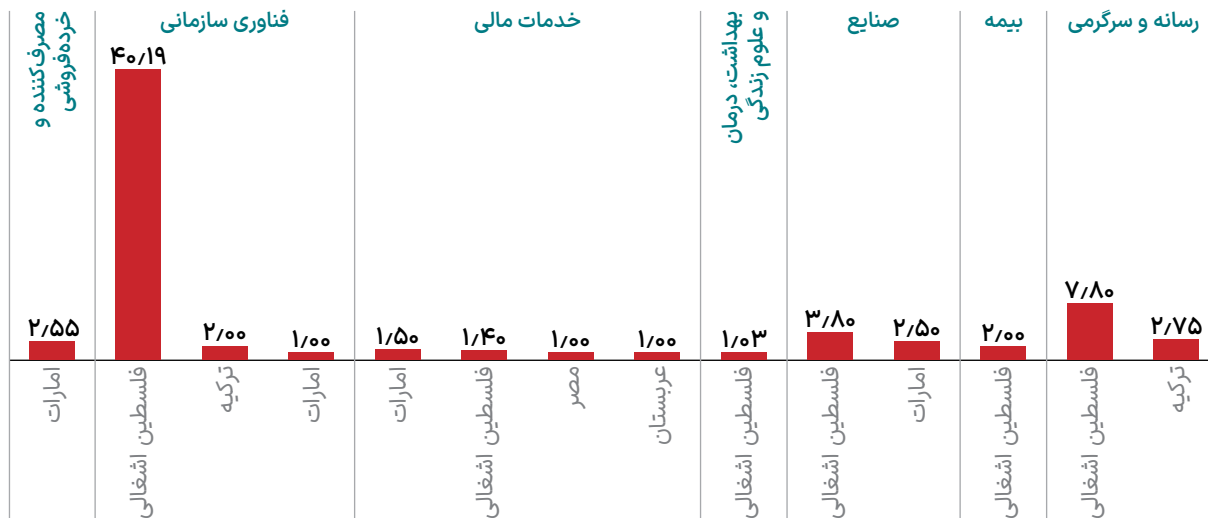
منبع:
گزارش مهاجرت
جهانی ۲۰۲۴



منبع: چشم‌انداز
مهاجرت
بین‌المللی ۲۰۲۲

یونیکورن‌های منطقه؛ فرصت‌ها و چالش‌های ایران

یونیکورن‌ها، استارت‌آپ‌هایی با ارزش بیش از یک میلیارد دلار، نشان‌دهندهٔ رشد و پویایی اکوسیستم نوآوری هر کشور هستند. تعداد این کسب‌وکارها در منطقهٔ جنوب غرب آسیا و شمال آفریقا به‌طور چشمگیری در حال افزایش است.



برخی برندها مانند دیجی کالا، اسنپ و کافه بازار به عنوان یونیکورن ایرانی مطرح می‌شوند، اما هنوز از نظر فنی به این عنوان دست نیافته‌اند و وارد بازار جهانی نشده‌اند. بسیاری از کسب‌وکارهای ایرانی به دنبال دستیابی به این موفقیت هستند، اما با چالش‌های زیادی مواجه‌اند.



▲ رتبه جهانی یونیکورن و تعداد و ارزش یونیکورن‌های همسایگان منطقه‌ای ایران، ۲۰۲۲



منبع:
یونیکورن‌ها
در ایران



منبع:
شاخص جهانی
یونیکورن ۲۰۲۳

کشورهایی مانند روسیه، عربستان سعودی و ایران با وجود تولید ناخالص داخلی (GDP) بالا، هیچ یونیکورنی ندارند. این وضعیت ناشی از مکانیسم‌های پیچیده‌ای است. وابستگی این کشورها به منابع طبیعی مانند نفت و گاز باعث ناپایداری اقتصادی و عدم تنوع شده است. نبود زیرساخت‌های فناوری و ارتباطات مناسب، ضعف فرهنگ کارآفرینی، و تمرکز بر صنایع سنتی مانند کشاورزی نیز فرصت‌های نوآوری را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، دسترسی محدود به سرمایه‌گذاری خطرپذیر و وجود تحریم‌های بین‌المللی، که منجر به عدم ارتباط با بانک‌های جهانی و سازوکارهای تأمین مالی می‌شود، مانع جذب سرمایه‌گذاری می‌شود.



تولید ناخالص داخلی ایران و همسایگان منطقه‌ای، ۲۰۲۳

ردیف	کشور	تولید ناخالص داخلی میلیارد دلار	رتبه جهانی GDP	تعداد یونیکورن
۱	روسیه	۲/۰۲۱	۱۱	۰
۲	ترکیه	۱/۱۰۸	۱۷	۵
۳	عربستان	۱/۰۶۷	۱۹	۰
۴	امارات	۵۰۴	۲۶	۶
۵	فلسطین اشغالی	۵۰۹	۲۹	۲۴
۶	ایران	۴۰۵	۳۵	۰

نوآوری و جذب سرمایه‌گذاری؛ رابطه‌ای دوسویه

مطالعات جهانی رابطه مثبت و معناداری میان نوآوری، جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)، رشد اقتصادی و مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر را تأیید می‌کنند. بنابراین ضروری است در طراحی سیاست‌ها، اولویت به نوآوری، جذب FDI و مصرف انرژی‌های پاک داده شود. استفاده از اقدامات نظارتی و مشوق‌های مالی می‌تواند به بهبود رفاه عمومی و تضمین توسعه پایدار کمک نماید. به‌طور کلی، این عوامل نه‌تنها یکدیگر را تقویت می‌کنند، بلکه به ایجاد مسیرهایی برای توسعه اقتصادی پایدار یاری خواهند رساند.



فلسطین اشغالی

\$۲۴۴,۴۷۲M

امارات

\$۲۲۴,۹۸۷M

عربستان

\$۲۱۵,۵۲۴M

ترکیه

\$۱۵۶,۵۳۷M

ایران

\$۶۳,۰۵۸M

◀ سهام ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) ایران و همسایگان منطقه‌ای، ۲۰۲۳

▶ امتیاز نوآوری ایران
و همسایگان منطقه‌ای، ۲۰۲۳

▼ ورودی جریان سرمایه‌گذاری
مستقیم (FDI) ایران و همسایگان
منطقه‌ای، ۲۰۲۳

ایران	ترکیه	عربستان	فلسطین اشغالی	امارات
۳۰٫۱	۳۴٫۵	۳۸٫۶	۵۴٫۳	۴۳٫۲

\$+۱ B
ایران

\$+۱۰ B
ترکیه

\$+۳۰ B
امارات

\$+۱۲ B
عربستان

\$+۱۶ B
فلسطین اشغالی



۲۰۲۳
کاهش تعداد
قراردادهای
بین‌المللی در آسیا
تا **٪۲۵**
اما غرب آسیا
استثنایی بود:
افزایش تا

٪۳۲ ↑
با ارزش معاملاتی

\$۵۷ B
عربستان،
ترکیه و امارات
شاهد بیشترین
معاملات بودند

جذب سرمایه
خارجی برای
۱۳۲۳
پروژه‌گرینفیلد
در امارات
رتبه دوم در جهان

ردیف	کشور	رتبه سهولت انجام تجارت ۲۰۱۹	شاخص محدودیت‌های خدمات تجاری
۱	امارات	۱۶	-
۲	ترکیه	۳۳	۲۵
۳	فلسطین اشغالی	۳۵	-
۴	عربستان	۶۲	۴۲/۵۰
۵	قطر	۷۷	۶۰/۱۰
۶	ایران	۱۲۷	۶۳/۳۰

در حال حاضر، طبق گزارش بانک جهانی، رتبه آسانی انجام کسب‌وکار در ایران از میان ۱۹۲ کشور، ۱۲۷ است. تغییرات در راستای افزایش سهولت کسب‌وکار و کاهش محدودیت‌های خدمات تجاری این پیامدها را در پی خواهد داشت؛ پیامدهایی که در سخنان رهبر انقلاب نیز طی ده‌سال اخیر بارها منعکس شده است (ر. ک. صفحه ۳ همین گزارش):



۱ کاهش موانع قانونی: با کاهش محدودیت‌های قانونی و تسهیل فرآیند تأسیس شرکت، استارت‌آپ‌ها می‌توانند سریع‌تر و با هزینه کمتر شروع به کار کنند.	۲ جذب سرمایه‌گذاری: محیط کسب‌وکار شفاف و ساده باعث افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران و جذب سرمایه‌گذاری خارجی و داخلی می‌شود.	۳ افزایش نوآوری: نوآوری: وقتی کارآفرینان بتوانند به راحتی ایده‌های خود را پیاده‌سازی کنند، احتمال ایجاد محصولات و خدمات جدید بیشتر می‌شود.	۴ توسعه اکوسیستم کارآفرینی: سهولت در انجام کسب‌وکار می‌تواند با ایجاد رقابت، به توسعه یک اکوسیستم کارآفرینی پویا کمک کند.
--	--	---	--

توسعه نوآوری؛ کلید تنوع اقتصادی

۶/۰٪

رشد سرمایه‌گذاری
تحقیق و توسعه
در ایران نسبت
به سال پیش

کشورهای منطقه با سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی در حوزه‌های فناوری و نوآوری به دنبال کاهش وابستگی به منابع نفتی و تنوع‌بخشی به اقتصاد خود هستند. در سال ۱۴۰۰، شاخص تمرکز صادراتی ایران حدود ۰/۱۳ و ترکیه ۰/۰۳ بود که نمایانگر تنوع پایین کالاهای صادراتی ایران و ضرورت تغییر در ساختار تولید و تجارت آن است.

افزایش سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه (R&D) به عنوان یک موتور محرک برای نوآوری و بهبود کیفیت محصولات، می‌تواند به تنوع اقتصادی کمک شایانی کند. با تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های نوآور، کشورها قادر خواهند بود محصولات و خدمات جدیدی را توسعه دهند

که نه تنها بازار داخلی را رونق می‌بخشد، بلکه به صادرات نیز کمک می‌کند. به این ترتیب، ارتقای سرمایه‌گذاری در R&D به بهبود رقابت‌پذیری و افزایش تنوع محصولات اقتصادی منجر خواهد شد و وابستگی به منابع نفتی را کاهش می‌دهد.



۴۵/۱۳٪

رشد تنوع صنایع
داخلی ایران نسبت
به سال پیش

۸۲/۳۰٪

تولیدات فناوری
سطح بالا، نسبت
به کل تولیدات



رتبه و حجم هزینه‌های تحقیق و توسعه نسبت به تولید ناخالص داخلی (GDP) ایران و همسایگان منطقه‌ای، ۲۰۲۲
* آخرین آمار ایران: ۲۰۱۹ و امارات: ۲۰۲۱ است.

منبع: شاخص جهانی نوآوری اکوسیستم‌های نوآوری و کارآفرین داده ۲۰۲۴

۰.۷۹٪
ایران ۴۵↓

۰.۴۵٪
عربستان ۶۰↓

۱.۳۲٪
ترکیه ۳۳↓

۱.۵٪
امارات ۲۵↓

۶.۰۲٪
فلسطین اشغالی ۱۱↓

ایران قوی؛ ظرفیت‌ها و چالش‌ها

سرمایه‌گذاری مشترک و افزایش مشارکت دیجیتال از اهمیت بالایی در افزایش شاخص‌های نوآوری ما برخوردار است. در این میان، پارک‌های علم و فناوری نقش محوری در تحقق این چشم‌انداز ایفا می‌کنند. برای شتاب‌دهی به توسعه این نهادهای راهبردی، مجموعه‌ای از نه راهبرد تخصصی در دستور کار قرار گرفته است. در شرایطی که انرژی‌های تجدیدناپذیر مسیر افول را طی می‌کنند، مهم‌ترین کلید پیشرفت کشور، سرمایه‌گذاری هدفمند در صنعت فناوری و نوآوری است. پارک‌های علم و فناوری، سکان‌داران این مسیر هستند و بدون حمایت همه‌جانبه و راهبردی، امکان تحقق مأموریت‌های ملی آن‌ها فراهم نخواهد شد.

جمهوری اسلامی ایران با دارا بودن منابع طبیعی غنی، موقعیت ژئوپلیتیک استراتژیک و جمعیت تحصیل‌کرده، پتانسیل بالایی برای ایفای نقش مؤثر در منطقه دارد. در شرایط کنونی، قدرت و حاکمیت کشورها در حوزه فناوری و نوآوری تعریف می‌شود. برای افزایش شاخص نوآوری خود، باید نقاط ضعف را مرتفع کنیم و به‌سوی یک‌روند مثبت پیش برویم. برای داشتن ایران قوی، باید کیفیت نظارت را تقویت کرده و ثبات عملیاتی مشاغل و سیاست‌های تجاری را برای سرمایه‌گذاران و فناوران فراهم کنیم. همچنین، ارتقای سیاست‌ها و فرهنگ کارآفرینی و ایجاد محیطی مناسب برای

برای دستیابی به ایران قدرتمند، را برای شکوفایی نوآوری گشود. فناوری، پیشرفته و توسعه‌یافته، باید با نگاهی راهبردی، موانع را کنار زد و میدان عمل پیشرفت ایران در جهان آینده است.





خانه سلاقي حقوا

