

منشور سیمرغ

برنامه عملیاتی بازسازی ملی برای ایران آزاد

بخش هفتم: ادغام جهانی و توجیه سرمایه‌گذاری

دو فصل که دیپلماسی علمی، ادغام در معاهدات بین‌المللی و چارچوب کامل سرمایه‌گذار برای استقرار سرمایه را پوشش می‌دهند.

نقشه راه تخصیص سرمایه به ارزش ۵۵ تا ۲۷۰ میلیارد دلار طراحی شده برای تصمیم‌گیرندگان و سرمایه‌گذاران.

فوریه 2026

برای توزیع راهبردی بین: ایرانیان خارج از کشور، سرمایه‌گذاران جهانی، سیاست‌گذاران، شرکای منطقه‌ای

فهرست

4	فصل ۲۹: دیپلماسی علمی و معاهدات بین‌المللی
4	۲۹.۱ سِرِن (CERN): سرمایه‌گذاری شاخص در دیپلماسی علمی
4	۲۹.۲ افق اروپا (Horizon Europe): دسترسی به 95.5 میلیارد یورو
4	۲۹.۳ سِزامی: زیربنای موجود
5	۲۹.۴ وایپو و معاهدات مالکیت فکری
5	۲۹.۵ هم‌ترازی با استانداردها: ISO، IEEE و هماهنگ‌سازی مقررات
6	۲۹.۶ پل‌های علمی دوجانبه
6	۲۹.۷ پروژه ایتِر و اهداف بلندپروازانه
6	منطق قدرت نرم
8	فصل ۳۰: چارچوب سرمایه‌گذار و ساختار ریسک
8	۳۰.۱ اندازه فرصت
8	۳۰.۲ پنج حوزه کلیدی سرمایه‌گذاری
9	حوزه کلیدی اول: مدرن‌سازی انرژی (۷۰ تا ۱۱۵ میلیارد دلار)
9	حوزه کلیدی دوم: مخابرات و دیجیتال (۲۰ تا ۴۰ میلیارد دلار)
9	حوزه کلیدی سوم: فناوری عمیق و تولید (۳۰ تا ۵۰ میلیارد دلار)
9	حوزه کلیدی چهارم: آب و کشاورزی (۵۵ تا ۷۵ میلیارد دلار)
10	حوزه کلیدی پنجم: خدمات مالی (۵ تا ۱۰ میلیارد دلار)
10	۳۰.۳ منابع تأمین مالی: ساختار سرمایه
11	۳۰.۴ استقرار مرحله‌بندی شده متصل به نقاط عطف نهادی
11	۳۰.۵ ساختار ریسک و کاهش آن
12	بیمه ریسک چندجانبه
12	۳۰.۶ چرا سرمایه‌گذاران آمریکایی مزیت ساختاری دارند؟
13	۳۰.۷ تحولات ملی مقایسه‌ای
13	۳۰.۸ چارچوب تثبیت‌شده ۲۰۵ تا ۳۷۰ میلیارد دلاری

بخش هفتم: نمای کلی

بخش‌های سوم تا ششم زیرساخت‌ها، صنایع و سرمایه انسانی را بنا کردند. بخش هفتم به سؤالی پاسخ می‌دهد که هر ذینفع خارجی می‌پرسد: جهان چگونه به این سیستم متصل می‌شود؟

دو فصل در ادامه می‌آید. فصل ۲۹ معماری دیپلماسی علمی و معاهداتی را شامل می‌شود که ایران را چنان عمیق در نهادهای بین‌المللی جای می‌دهد که نوسانات سیاسی آینده نتواند به راحتی این ادغام را به عقب بازگرداند. فصل ۳۰ چارچوب کامل سرمایه‌گذار را ارائه می‌دهد؛ پنج حوزه اصلی سرمایه‌گذاری با مشخصات بازدهی، استقرار مرحله‌بندی‌شده متصل به نقاط عطف نهادی، ساختارهای کاهش ریسک و نقشه راه استقرار ۵۵ تا ۲۷۰ میلیارد دلاری که به زبان تخصیص‌دهندگان سرمایه نوشته شده است.

منطق حاکم بر پیوستگی این فصول آگاهانه و دقیق است. دیپلماسی علمی باعث ایجاد اعتبار نهادی و همسوسازی استانداردها می‌شود که به نوبه خود ریسک سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. سرمایه‌گذاری نیز بودجه‌ای را تأمین می‌کند که دیپلماسی علمی مبلغ آن است. این دو در کنار هم یک چرخه‌ی خودتقویت‌شونده را تشکیل می‌دهند: هر معاهده‌ای که تصویب می‌شود، هر اعتبارنامه‌ای که کسب می‌گردد و هر استانداردی که پذیرفته می‌شود، امنیت تزریق دلار بعدی سرمایه‌گذاری را به‌صورت گام‌به‌گام افزایش می‌دهد.

فصل ۲۹: دیپلماسی علمی و معاهدات بین‌المللی

ایران در حال حاضر یک «مغضوب علمی» است. پژوهشگران نمی‌توانند تجهیزات تخصصی آزمایشگاهی یا مواد شیمیایی وارد کنند. نشریات بین‌المللی و نهادهای علمی به دلیل پیچیدگی‌های مجوزهای اوفک (OFAC)، در همکاری با ایران تردید دارند. هیچ کنفرانس علمی بین‌المللی بزرگی در ایران برگزار نمی‌شود. ممنوعیت تجهیزات، موانع انتشار مقاله و انزوای کنفرانسی، چرخه‌های خودتقویت‌کننده از حاشیه‌نشینی ایجاد کرده که فرار مغزها آن را تشدید می‌کند. این فصل این چرخه را معکوس می‌کند؛ نه از طریق آرزو و رویا بلکه از طریق عضویت در نهادهای خاص، الحاق به معاهدات و هم‌ترازی با استانداردها که هر یک دارای هزینه و جدول زمانی تأیید شده هستند.

۲۹.۱ سرن (CERN): سرمایه‌گذاری شاخص در دیپلماسی علمی

هزینه عضویت وابسته در سرن^۱ برای ایران بر اساس محاسبات درآمد خالص ملی، سالانه حدود ۵ تا ۱۵ میلیون دلار خواهد بود (ایرلند با اقتصادی کوچکتر، سالانه حدود ۱.۹ میلیون یورو می‌پردازد؛ هزینه عضویت کامل حدود ۱۰ میلیون یورو در سال است). اعضای وابسته فعلی شامل هند، پاکستان، ترکیه و اوکراین هستند؛ امری که نشان می‌دهد عضویت در سرن برای کشورهای در حال توسعه و کشورهایی با شرایط ژئوپلیتیکی پیچیده در دسترس است.

بازدهی عضویت در سرن بسیار فراتر از فیزیک ذرات است. انتقال فناوری از سرن شامل مواردی چون «وب جهان‌گستر» (با ارزشی غیرقابل محاسبه)، تراشه‌های تصویربرداری Medipix (که رادیولوژی رنگی سه‌بعدی را ممکن کرد)، درمان سرطان با استفاده از ذرات، و اپلیکیشن‌های پیشرفته شتاب‌دهنده است (یکی از شرکت‌های زایشی سرن توسط شرکت نوآرتیس به مبلغ ۳.۹ میلیارد دلار خریداری شد). درخواست عضویت مستلزم اثبات ظرفیت علمی و تعهد به تحقیقات بنیادین است؛ ویژگی‌هایی که ایران با رتبه ۱۵ جهانی در تولیدات اسکوپوس و جامعه فعال فیزیک هسته‌ای واجد آنها است.

اقدام روز اول: ارائه درخواست رسمی تمایل برای عضویت وابسته در سرن. هدف: تصویب عضویت ظرف ۲ تا ۳ سال پس از درخواست.

۲۹.۲ افق اروپا (Horizon Europe): دسترسی به ۹۵.۵ میلیارد یورو

بودجه ۹۵.۵ میلیارد یورویی «افق اروپا» (۲۰۲۱-۲۰۲۷)، بزرگترین برنامه تأمین مالی پژوهش‌های عمومی در جهان است. بیست‌وسه کشور دارای توافق‌نامه‌های مشارکت هستند که به پژوهشگران آن‌ها اجازه می‌دهد در شرایطی برابر با نهادهای اتحادیه اروپا مشارکت کنند و به‌طور مستقیم از منابع مالی اتحادیه اروپا بهره‌مند شوند.

بریتانیا در ژانویه ۲۰۲۴ دوباره به این برنامه پیوست. کره جنوبی و کانادا نیز در برخی از رکن‌های خاص این برنامه مشارکت دارند. ایران در حال حاضر واجد شرایط نیست، اما یک دولت اصلاح‌گرا می‌تواند از طریق سازوکارهای هم‌تأمین مالی یا همکاری در قالب رکن دوم (چالش‌های جهانی و رقابت‌پذیری صنعتی اروپا) ظرف ۳ تا ۵ سال امکان مشارکت را مذاکره کند. برنامه جایگزین (برنامه چارچوبی ۱۰، پیش‌بینی‌شده برای ۲۰۲۸) می‌تواند نقطه ورود مناسبی برای عضویت کامل باشد.

حوزه‌های اولویت‌دار برای مشارکت ایران به‌طور مستقیم با این برنامه هم‌راستا هستند: انرژی پاک (بخش سوم)، هوش مصنوعی و داده (بخش چهارم)، سلامت و زیست‌فناوری (بخش پنجم)، و امنیت غذایی (بخش سوم). تعهد سالانه هم‌تأمین مالی برای مشارکت مؤثر: ۲۰ تا ۵۰ میلیون دلار، با بازده بالقوه از طریق گرنت‌های پژوهشی اتحادیه اروپا در حدود ۳ تا ۵ برابر سرمایه‌گذاری.

۲۹.۳ سیزامی: زیربنای موجود

یک واقعیت حیاتی: ایران در حال حاضر عضو کامل سزامی^۲ است. هشت عضو کامل سزامی عبارتند از: قبرس، مصر، ایران، اسرائیل، اردن، پاکستان، تشکیلات خودگردان فلسطین و ترکیه. ایران متعهد به پرداخت ۵ میلیون دلار برای ساخت آن شده بود، اما مدعی است که تحریم‌ها مانع از پرداخت کامل شده است. هزینه این مرکز تقریباً ۹۸ میلیون دلار بوده و تنها مکانی است که دانشمندان

¹ European Organization for Nuclear Research
² Synchrotron-light for Experimental Science and Applications in the Middle East

ایرانی و اسرائیلی در حال حاضر در آن در کنار هم کار می‌کنند. عراق نیز در ژوئیه ۲۰۲۳ به عنوان اولین عضو وابسته به آن پیوست.

این عضویت موجود باید به عنوان زیربنایی برای دیپلماسی علمی گسترده‌تر برجسته شود. اقدام روز اول: تسویه تمام تعهدات مالی معوق به سزای؛ افزایش بهره‌برداری از طریق تأمین مالی سالانه بیش از ۵۰ بازدید پژوهشگران ایرانی (۱ تا ۲ میلیون دلار)؛ پیشنهاد برنامه‌های پژوهشی مشترک با سایر اعضای سزای. سزای ثابت می‌کند که همکاری علمی می‌تواند در کنار تنش‌های سیاسی وجود داشته باشد و حتی از آن‌ها فراتر رود.

۲۹.۴ وایپو و معاهدات مالکیت فکری

پذیرش معاهدات سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO³) نخستین الزام حقوقی برای جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در بخش‌های فناوری است. بدون آن، هیچ شرکت چندملیتی، مالکیت فکری (IP) پیشرفته خود را به سرمایه‌گذاری‌های مشترک در ایران انتقال نخواهد داد و هیچ کارآفرین خارج‌نشینی، فناوری انحصاری خود را به کشور باز نخواهد گرداند. ایران باید به مجموعه کامل معاهدات وایپو ملحق شده یا آن‌ها را تصویب کند تا تضمین شود اختراعی که در اصفهان ثبت می‌شود، در نیویورک، توکیو و فرانکفورت نیز محافظت می‌گردد.

الحاق به وایپو در ترکیب با رژیم «جعبه پنت» شرح‌داده‌شده در فصل ۵ (نرخ مالیاتی پیشنهادی ۵ تا ۷ درصدی برای درآمدهای ناشی از مالکیت فکری نوآوری‌های داخلی واجد شرایط) محیطی حقوقی ایجاد می‌کند که در آن نوآوری در ایران هم محافظت می‌شود و هم پاداش می‌گیرد. هم‌اکنون ۱۳ کشور از ۲۷ عضو اتحادیه اروپا به اضافه بریتانیا و سوئیس از رژیم‌های «جعبه پنت» استفاده می‌کنند. اقدام روز اول: اعلام رسمی الحاق به تمام معاهدات اصلی وایپو. هدف: تصویب کامل و تأسیس دادگاه اختصاصی مالکیت فکری ظرف ۲ تا ۳ سال.

۲۹.۵ هم‌ترازی با استانداردها: ISO، IEEE و هماهنگ‌سازی مقررات

برنامه نانوفناوری ایران قدرت تعامل در حوزه استانداردها را به خوبی نشان می‌دهد: این کشور رتبه سوم جهان را در تدوین استانداردهای ملی نانوفناوری (۱۸۲ استاندارد) داراست و از طریق کمیته متناظر خود در ISO TC 229، تدوین ۱۲ استاندارد بین‌المللی ایزو را بر عهده داشته است. این مدل — یعنی مشارکت فعال در نهادهای استاندارد بین‌المللی به جای پذیرش غیرفعال — باید در تمامی بخش‌های این دستورالعمل تکرار شود.

نهاد استاندارد	حوزه مرتبط	وضعیت ایران	اقدام اولویت‌دار
ISO TC 229	نانوفناوری	فعال؛ تدوین ۱۲ استاندارد	گسترش به سایر کمیته‌های فنی (TCs)
ISO 13485	تجهیزات پزشکی	پذیرش جزئی	الزامی شدن برای ۱۰۰ محصول صادراتی برتر
ISO/IEC 27001	امنیت سایبری	محدود	ابلاغ توسط سازمان ملی امنیت فضای مجازی
استانداردهای IEEE	مخابرات، برق، محاسبات	مشارکت ناظر	عضویت کامل و حق رأی
ABET / AACSB	اعتباربخشی دانشگاهی	ندارد (فصل ۲۵)	مهندسی و مدیریت در ۵ دانشگاه پیشرو
WHO GMP	داروسازی	استانداردهای داخلی؛ فاقد تأییدیه سازمان جهانی بهداشت	نوسازی ۲۰ تا ۳۰ واحد تولیدی (فصل ۲۰)
Codex Alimentarius	ایمنی غذا / صادرات کشاورزی	عضو	هماهنگ‌سازی برای دسترسی به بازار کشورهای خلیج‌فارس و اتحادیه اروپا

۲۹.۶ پل‌های علمی دوجانبه

فراتر از نهادهای چندجانبه، توافق‌نامه‌های همکاری علمی دوجانبه امکان ادغام هدفمند و بخش‌محور را فراهم می‌کنند. مشارکت‌های اولویت‌دار عبارتند از:

- هند: تولید نیمه‌رساناها (فصل ۱۸)، صادرات داروهای ژنریک (فصل ۲۰) و همکاری در پرتاب‌های فضایی (فصل ۱۷). سرمایه‌گذاری ۳۷۰ میلیون دلاری هند در بندر چابهار به‌علاوه خط اعتباری ۲۵۰ میلیون دلاری، نشان‌دهنده هم‌سویی راهبردی موجود است. برنامه‌های مشترک ماهواره‌ای میان ISRO و سازمان فضایی ایران (ISA) می‌تواند این همکاری را رسمی کند.
- کره جنوبی: توسعه زیست‌بوم نیمه‌رساناها (مدل دانشگاهی BK21)، تولید داروهای زیست‌مشابه (مدل سامسونگ بیولوژیکس) و زیرساخت‌های 5G. دارایی‌های ۷ میلیارد دلاری ایران در کره جنوبی یک مکانیسم طبیعی برای تعامل دوجانبه ایجاد می‌کند.
- آلمان: تولید دقیق، مهندسی خودرو (صنعت 1.5 میلیون خودرو در سال ایران) و فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر. مؤسسات «فرانهوفر» آلمان مدلی ایده‌آل برای مراکز تحقیقات کاربردی هستند.
- ژاپن: روباتیک، مواد پیشرفته و سیستم‌های مدیریت کیفیت. دارایی‌های 1.5 میلیارد دلاری ایران در ژاپن یک اهرم دوجانبه فراهم می‌کند. چارچوب همکاری توسعه JICA ژاپن بلافاصله قابل اجراست.
- سنگاپور: چارچوب‌های مقرراتی فین‌تک (فصل ۱۹)، محاسبات کوانتومی (فصل ۱۵) و زیرساخت‌های شهر هوشمند. مدل «تحقیق، نوآوری و شرکت» سنگاپور (با بودجه ۲۵ تا ۳۷ میلیارد دلاری در هر چرخه) الگوی نهادی مناسبی برای صندوق ملی نوآوری ایران (فصل ۲۴) است.

۲۹.۷ پروژه ایترو اهداف بلندپروازانه

هزینه عضویت در پروژه گداخت هسته‌ای «ایترو^۴» برای اعضای غیراروپایی تقریباً 9.1 درصد از هزینه‌های ساخت است (اتحادیه اروپا 45.6 درصد را می‌پردازد). هزینه کل پروژه با احتساب مخارج اضافی اکنون به ۲۵ تا ۳۰ میلیارد دلار رسیده است. تمامی اعضا صرف‌نظر از میزان مشارکت مالی، ۱۰۰ درصد نتایج علمی را دریافت می‌کنند.

عضویت در ایترو برای ایران در کوتاه‌مدت اولویت کمتری دارد، اما یک هدف بلندپروازانه برای دهه دوم تعاملات محسوب می‌شود؛ به‌ویژه با توجه به تخصص موجود ایران در فیزیک هسته‌ای و ارزش سیاسی تغییر جهت توانمندی هسته‌ای به سمت انرژی گداخت.

منطق قدرت نرم

دیپلماسی علمی کاربردی راهبردی فراتر از آزمایشگاه‌هایی دارد که تأمین مالی می‌کند. هر معاهده‌ای که تصویب می‌شود، هر نهاد استانداردی که به آن ملحق می‌شود و هر همکاری پژوهشی بین‌المللی که شکل می‌گیرد، یک ذینفع نهادی در مسیر ادغام ایران ایجاد می‌کند که هزینه بازگشت (انزوا) را افزایش می‌دهد. هنگامی که دانشمندان ایرانی در آزمایش‌های CERN مستقر می‌شوند، وقتی کارخانه‌های داروسازی ایران تأییدیه WHO را دریافت می‌کنند و زمانی که برنامه‌های مهندسی ایران دارای اعتبارنامه ABET می‌شوند، هزینه سیاسی منزوی کردن مجدد ایران به‌طور دراماتیکی افزایش می‌یابد. این یک آرمان‌گرایی ساده‌لوحانه نیست؛ بلکه یک استراتژی آگاهانه است: ایجاد چنان پیوندهای نهادی گسترده‌ای که گسستن آن‌ها از نظر اقتصادی و دیپلماتیک بازدارنده باشد.

مجموع سرمایه‌گذاری در دیپلماسی علمی: سالانه ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون دلار (۷۵۰ میلیون تا 1.5 میلیارد دلار در طول ۱۵ سال) شامل حق عضویت‌های نهادی، برنامه‌های همکاری دوجانبه، مشارکت در نهادهای استاندارد و برنامه‌های تبادل محقق. این بخش در زمره پربازده‌ترین سرمایه‌گذاری‌ها در کل این دستورالعمل است؛ زیرا اعتبار و دسترسی به بازاری که از طریق ادغام بین‌المللی ایجاد می‌شود، بازدهی تمامی سرمایه‌گذاری‌های دیگر در بخش‌های ۳ تا ۶ را چندین برابر می‌کند.

ITER is an international nuclear fusion research and engineering project designed to demonstrate the feasibility of ⁴ fusion power.

سزامی (SESAME) یک اثبات مفهوم است. دانشمندان ایرانی و اسرائیلی در حال حاضر در آنجا با یکدیگر همکاری می‌کنند. در تأسیساتی که ایران به ساخت آن کمک می‌کند، آن هم در منطقه‌ای که با درگیری تعریف شده است. دیپلماسی علمی نیازمند هماهنگی ژئوپلیتیکی نیست، بلکه آن را خلق می‌کند.

فصل ۳۰: چارچوب سرمایه‌گذار و ساختار ریسک

این فصل برای تخصیص‌دهندگان سرمایه (Capital Allocators) نوشته شده است. این بخش، ۲۹ فصل پیشین را در یک چارچوب سرمایه‌گذاری واحد تلفیق می‌کند: فرصت چیست، سرمایه چگونه مستقر می‌شود، ریسک‌ها کدامند و چرا قابل مدیریت هستند.

ایران بزرگ‌ترین بازار نوظهور دست‌نخورده روی زمین است؛ کشوری با مشخصات سرمایه‌انسانی یک اقتصاد توسعه‌یافته، منابع انرژی یک کشور حاشیه خلیج‌فارس و کمبود زیرساختی یک کشور در حال توسعه. مسئله این نیست که آیا این فرصت وجود دارد یا خیر؛ مسئله این است که آیا شرایط نهادی لازم برای سرمایه‌پذیر کردن آن ظهور خواهد کرد یا نه.

۳۰.۱ اندازه فرصت

جمعیت 92.4 میلیون نفری ایران، تولید ناخالص داخلی ۴۳۷ میلیارد دلاری، میانه سنی ۳۵ سال، نرخ ثبت‌نام در آموزش عالی بیش از ۵۰ درصد و نرخ مشارکت نیروی کار که تنها ۴۱ درصد است، همگی نشان‌دهنده اقتصادی هستند که به‌طور دراماتیکی بسیار پایین‌تر از پتانسیل خود عمل می‌کند. شکاف بین وضعیت فعلی ایران و آنچه زیربناهایش نشان می‌دهند، همان «فرصت سرمایه‌گذاری» است. برای درک بهتر:

مورد مقایسه	جمعیت	GDP	GDP سرانه	پیامد برای ایران
ترکیه	۸۵ میلیون	۱/۱ تریلیون دلار	۱۳,۰۰۰ دلار	ایران در سطح ترکیه = GDP 1.2 تریلیون دلاری
عربستان سعودی	۳۶ میلیون	۱/۱ تریلیون دلار	۳۰,۰۰۰ دلار	حتی نصف سرانه عربستان = 1.4 تریلیون دلار
کره جنوبی (۱۹۹۰)	۴۳ میلیون	۲۷۰ میلیارد دلار	۶,۳۰۰ دلار	کره از این نقطه طی ۱۵ سال GDP خود را ۳ برابر کرد
ویتنام (۲۰۰۵)	۸۲ میلیون	۵۷ میلیارد دلار	۷۰۰ دلار	ویتنام در ۲۰ سال پس از ورود به WTO 7 برابر رشد کرد

موقعیت شروع ایران از تمامی این کشورهای مورد مقایسه در «نقطه عطفشان» قوی‌تر است: پایه تحصیلی بالاتر، خروجی علمی موجود (رتبه ۱۵ جهانی در تولیدات علمی)، توانمندی صنعتی اثبات شده (خودکفایی 98.5 درصدی در دارو، رتبه ۵ در نانوفناوری، تولید انبوه پهباد) و جامعه‌ای عظیم از ایرانیان خارج از کشور که هم‌اکنون در نهادهای پیشرو فناوری جهان مستقر هستند.

۳۰.۲ پنج حوزه کلیدی سرمایه‌گذاری

سرمایه جهانی به‌صورت کلی و نامتمایز وارد «ایران» نخواهد شد؛ بلکه به بخش‌های مشخصی وارد می‌شود که دارای الگوهای بازدهی قابل‌شناسایی، ویژگی‌های ریسک مشخص، و سازوکارهای خروج هستند.

حوزه کلان	دامنه فعالیت	نوع سرمایه‌گذار	الگوی بازدهی	سرمایه مورد نیاز
نوسازی انرژی	بازسازی نفت، انرژی‌های تجدیدپذیر، هیدروژن، شبکه برق	گول‌های انرژی، شرکت‌های سرمایه‌گذاری خصوصی که در زیرساخت‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند. (Infra PE)	کالا (Commodity) + مزیت فناوری	۷۰ تا ۱۱۵ میلیارد دلار
مخابرات و دیجیتال	نسل پنجم (5G)، فیبر نوری، مراکز داده	اپراتورهای مخابراتی، صندوق‌های زیرساختی	خدمات عمومی تنظیم‌شده + رشد	۲۰ تا ۴۰ میلیارد دلار
تکنولوژی عمیق و تولید	نیمه‌رساناها، داروسازی، نانو، پهبادهای هوش مصنوعی	سرمایه‌گذاران خطرپذیر فناوری (Tech VCs)، صندوق‌های ثروت ملی (SWFs)	سرمایه‌گذاری جسورانه با رشد بالا	۳۰ تا ۵۰ میلیارد دلار

حوزه کلان	دامنه فعالیت	نوع سرمایه‌گذار	الگوی بازدهی	سرمایه مورد نیاز
آب و کشاورزی	شیرین‌سازی آب، آبیاری، امنیت غذایی	سرمایه‌گذاران تأثیرگذار (که سرمایه خود را با هدف دوگانه کسب سود مالی و ایجاد تأثیر مثبت بر جامعه یا محیط زیست اختصاص می‌دهند)، نهادهای مالی توسعه‌محور (DFIs)	خدمات عمومی حیاتی + استانداردهای راهبردی زیست‌محیطی، اجتماعی و شرکتی	۵۵ تا ۷۵ میلیارد دلار
خدمات مالی	سوئیفت (SWIFT)، پرداخت‌ها، اعتبار	سرمایه‌گذاران خطرپذیر فین‌تک، بانک‌ها	فراگیری مالی (به سبک هند)	۵ تا ۱۰ میلیارد دلار

حوزه کلیدی اول: مدرن‌سازی انرژی (۷۰ تا ۱۱۵ میلیارد دلار)

ایران دارنده دومین ذخایر بزرگ گاز طبیعی و چهارمین ذخایر بزرگ اثبات‌شده نفت در جهان است (208.6 میلیارد بشکه که با نرخ مصرف کنونی برای ۲۹۰ سال کافی است). تولید نفت در سال ۲۰۲۴ به‌طور متوسط 3.275 میلیون بشکه در روز بود، در حالی که ظرفیت تئوریک آن 3.8 تا 4.0 میلیون بشکه در روز است. استفاده از استخراج نفت تقویت‌شده با هوش مصنوعی که در فصل ۱۹ شرح داده شد، می‌تواند ۵ تا ۲۰ درصد به نرخ بازیافت میدین پیر اضافه کند؛ امری که میلیاردها دلار ارزش استخراج اضافی به همراه دارد. پتانسیل خورشیدی ایران در زمره بالاترین‌ها در سطح جهان است (بخش ۳) و هیدروژن سبز یک فرصت ۲۰ تا ۳۵ میلیارد دلاری محسوب می‌شود.

الگوی بازدهی: جریان‌های نقدی متصل به کالا حاصل از احیای میدین نفتی، بازدهی فوری ایجاد می‌کنند؛ در حالی که انرژی‌های تجدیدپذیر و هیدروژن، رشد بلندمدت را تضمین می‌کنند. ۸۲ میلیارد دلار یارانه سالانه انرژی، یک فرصت عظیم برای بازتخصیص سرمایه (با حرکت تدریجی یارانه‌ها به سمت قیمت‌گذاری بازار) فراهم می‌کند. گول‌های انرژی (مانند توتال که قرارداد 4.8 میلیارد دلاری پارس جنوبی را در دوران برجام امضا کرد)، صندوق‌های سهام اختصاصی زیرساخت و صندوق‌های ثروت ملی، تأمین‌کنندگان طبیعی این سرمایه هستند.

حوزه کلیدی دوم: مخابرات و دیجیتال (۲۰ تا ۴۰ میلیارد دلار)

ایران با 92.4 میلیون نفر جمعیت و ضریب نفوذ اینترنت 81.7 درصدی (۷۳ میلیون کاربر) و ۱۵۹ میلیون اتصال تلفن همراه، تنها 8.2 درصد پوشش 5G دارد. بازار سالانه ۴/۴ میلیارد دلاری مخابرات در انحصار اپراتورهای نیمه‌دولتی (همراه اول ۶۶٪، ایرانسل ۱۰٪) است که کاملاً آماده رقابت هستند. استقرار سراسری 5G (۱۵ تا ۲۵ میلیارد دلار)، شبکه فیبر نوری (۱۰ تا ۱۵ میلیارد دلار) و مراکز داده/محاسبات هوش مصنوعی (۵ تا ۱۵ میلیارد دلار)، یک پروفایل سرمایه‌گذاری مشابه «خدمات عمومی تنظیم‌شده» با پتانسیل رشد بالا هم‌زمان با گسترش خدمات دیجیتال ایجاد می‌کند.

الگوی بازدهی: بازدهی تنظیم‌شده مخابراتی (با سود ۶ تا ۸ درصد) به علاوه پتانسیل رشد مراکز داده و خدمات ابری. اپراتورهای مخابراتی (اریکسون، نوکیا و سامسونگ برای بازار پس از تحریم رقابت شدیدی خواهند داشت)، صندوق‌های زیرساخت و ارائه‌دهندگان خدمات ابری مقیاس‌بزرگ (AWS، گوگل، مایکروسافت، اوراکل) سرمایه‌گذاران طبیعی این بخش هستند.

حوزه کلیدی سوم: فناوری عمیق و تولید (۳۰ تا ۵۰ میلیارد دلار)

این بخش شامل نیمه‌رساناها (۱۵ تا ۲۳ میلیارد دلار)، داروسازی (5.7 تا 13.2 میلیارد دلار)، نانو فناوری و تولید افزایشی/چاپگرهای سه بعدی (2.8 تا ۵ میلیارد دلار)، پهبادهای غیرنظامی (1.9 میلیارد دلار) و زیست‌بوم استارت‌آپی (۲ تا ۳ میلیارد دلار سرمایه تسهیل‌گر) است. تنها صنعت خودروی داخلی ایران، سالانه 1.14 میلیارد دلار تقاضا برای نیمه‌رساناها ایجاد می‌کند. همچنین، انقضای پتنت‌های دارویی به ارزش ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلیارد دلار در سطح جهان، فرصتی محدود و طلایی در بخش داروهای زیست‌مشابه و ژنریک⁵ (Generics) ایجاد کرده است.

الگوی بازدهی: بازدهی‌های سبک سرمایه‌گذاری خطرپذیر با نوسان بالا. صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر فناوری (نظیر Lux Capital و Maniv Mobility که پیش‌تر ابراز علاقه کرده‌اند)، صندوق‌های ثروت ملی که به دنبال تنوع‌بخشی هستند و خریداران راهبردی که به دنبال پلتفرم‌های تولید منطقه‌ای می‌گردند، تأمین‌کنندگان اصلی این سرمایه خواهند بود. مدل «صندوق در صندوق‌ها» مشابه یوزما/صندوق نوآوری، کانال نهادی این سرمایه‌گذاری است.

حوزه کلیدی چهارم: آب و کشاورزی (۵۵ تا ۷۵ میلیارد دلار)

⁵ نسخه‌های کاملاً مشابه داروی اصلی هستند که بعد از تمام شدن پتنت ساخته می‌شوند؛ همان اثر، همان ماده، ولی معمولاً ارزان‌تر

بحران وجودی آب در ایران (تخلیه بیش از ۷۰ درصد ذخایر آب‌های زیرزمینی، وضعیت بحرانی در ۳۰۰ دشت از ۶۰۹ دشت کشور و ظرفیت ۵ تا ۱۴ درصدی سدها) نیازمند ۱۸ تا ۳۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در شیرین‌سازی و بازچرخانی آب و ۳۷ تا ۴۵ میلیارد دلار در کشاورزی دقیق و زیرساخت‌های مرتبط است. نود درصد آب کشور صرف بخش کشاورزی می‌شود که تنها ۷ تا ۱۲ درصد از تولید ناخالص داخلی را تولید می‌کند. این بخش، بالاترین پتانسیل بازتخصیص منابع در کل اقتصاد را داراست.

الگو بازدهی: ویژگی‌های «خدمات عمومی ضروری» با همسویی کامل با شاخص‌های ESG (محیط‌زیست، اجتماع و حاکمیت). سرمایه‌گذاران تأثیرگذار & مؤسسات مالی توسعه (بانک جهانی، بانک توسعه آسیایی، بانک توسعه اسلامی)، صندوق‌های اختصاصی کشاورزی و صندوق‌های متمرکز بر تغییرات اقلیمی، مخاطبان این بخش هستند. بخش فناوری آب در اسرائیل (با بیش از ۲.۵ میلیارد دلار صادرات) مدل مشارکت فناوری را ارائه می‌دهد و پروژه BharatNet هند (۱۶.۵ میلیارد دلار) نمونه‌ای از سرمایه‌گذاری مشترک دولتی در مقیاس کلان است

حوزه کلیدی پنجم: خدمات مالی (۵ تا ۱۰ میلیارد دلار)

این بخش شامل اتصال مجدد به سوئیفت (فصل ۵)، زیرساخت‌های پرداخت دیجیتال (فصل ۱۹)، گسترش اعتبار و توسعه بازار بیمه است. شبکه پرداخت «شتاب» فعلی ایران، تراکنش‌ها را در کمتر از ۲ ثانیه پردازش می‌کند. نمونه‌های پیشین جهانی عبارتند از: سیستم Pix برزیل (هزینه توسعه ۴ میلیون دلار، اکنون ۴.۶ تریلیون دلار گردش سالانه)، سیستم UPI هند (گردش سالانه ۳.۶ تریلیون دلار با ۴۹۱ میلیون کاربر) و M-Pesa کنیا (سرمایه‌گذاری اولیه ۲۰ تا ۳۰ میلیون دلاری، اکنون ۳۰۹ میلیارد دلار گردش سالانه).

الگو بازدهی: «شمول مالی»^۶ به سبک هند با بازار هدف عظیم. مخاطبان این بخش عبارتند از: سرمایه‌گذاران خطرپذیر فین‌تک، گروه‌های بانکی به دنبال رشد در بازارهای نوظهور و پلتفرم‌های پرداخت موبایلی. افزایش شمول مالی از سطح مشارکت ۴۱ درصدی نیروی کار به سمت استانداردهای منطقه‌ای، یک فرصت رشد ساختاری در بازه چند دهه‌ای ایجاد می‌کند.

۳.۳ منابع تأمین مالی: ساختار سرمایه

منبع	مقیاس تخمینی	نمونه مشابه	مکانیزم
دارایی‌های مسدود شده	۲۹ تا ۵۰ میلیارد دلار (قابل دسترسی از کل ۱۰۰-۱۲۰ میلیارد)	آزادسازی ۳۰ تا ۳۲ میلیارد دلار در برجام	آزادسازی چندجانبه مشروط به گام‌های IAEA/FATF
حقوق‌الامتیاز پتروشیمی	۲ تا ۳.۶ میلیارد دلار در سال	۱۵٪ از ۱۳ میلیارد دلار صادرات یا ۲۴ میلیارد دلار درآمد کل	تأمین مالی INSTF (فصل ۲۴)؛ تحقیق و توسعه ملی
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	۵ تا ۲۵ میلیارد دلار در سال در مقیاس کلان	ویتنام: ۱۸۰ میلیون (۱۹۹۰) ← ۲۷.۶ میلیارد (۲۰۲۵) ایران: ۵ میلیارد دلار (۲۰۱۷)	مناطق آزاد، معاهدات سرمایه‌گذاری، خروج از لیست سیاه FATF
اوراق قرضه دیاسپورا	۱ تا ۵ میلیارد دلار در سال	اسرائیل: ۵۵ میلیارد دلار مجموع؛ هند: ۱۱.۳ میلیارد در ۳ مرحله	ثبت شده در بورس و اوراق بهادار، سررسید معین، اختصاص یافته به پروژه
تأمین مالی توسعه چندجانبه	۳ تا ۱۰ میلیارد دلار در سال	بانک جهانی، ADB، IsDB، AIIB	وام‌های ترجیحی برای زیرساخت، آب و کشاورزی
بازتوزیع یارانه‌ها	۲۰ تا ۴۰ میلیارد دلار طی ۱۵ سال	۸۲ میلیارد دلار یارانه سالانه انرژی؛ ۱۲-۲۳ میلیارد دلار هزینه سلامت آلودگی هوا	انتقال تدریجی از یارانه‌ها به سمت سرمایه‌گذاری

نرخ سرمایه‌گذاری سالانه ۱۶ تا ۳۰ میلیارد دلار، معادل ۴ تا ۷.۵ درصد از تولید ناخالص داخلی فعلی ایران است؛ رقمی بلندپروازانه اما مشابه با آنچه هند، عربستان سعودی، کره جنوبی و چین در مراحل مشابه تحول خود متعهد شده‌اند. نکته حیاتی اینجاست که هزینه‌های کنونی بدتخصیص‌یافته در ایران، ظرفیت بازتخصیص قابل توجهی را فراهم می‌کند: ۸۲ میلیارد دلار یارانه

^۶ شمول مالی به معنای دسترسی آسان، مقرون‌به‌صرفه و پایدار همه افراد و کسب‌وکارها به ویژه گروه‌های کم‌درآمد و محروم، به خدمات مالی اساسی مانند حساب بانکی، اعتبارات، بیمه و پرداخت‌های دیجیتال است

سالانه انرژی و ۱۲ تا ۲۳ میلیارد دلار هزینه‌های سالانه سلامت ناشی از آلودگی هوا، نشان‌دهنده مخارج موجودی است که اصلاحات سیستماتیک می‌تواند بخشی از آن را به سمت سرمایه‌گذاری مولد هدایت کند.

۳۰.۴ استقرار مرحله‌بندی شده متصل به نقاط عطف نهادی

سرمایه بر پایه امید شکل نمی‌گیرد بلکه بر پایه نقاط عطف جذب می‌گردد. چارچوب زیر، آزادسازی سرمایه را به دستاوردهای نهادی قابل راستی‌آزمایی متصل می‌کند.

مرحله	نقاط عطف نهادی	سرمایه آزاد شده	بازه زمانی	مبلغ
مرحله ۰: سیگنال	برچیدن شبکه ملی اطلاعات (فصل ۱۲)؛ لغو گزینش (فصل ۲۵)؛ آغاز مجدد برنامه اقدام FATF (فصل ۵)؛ تصویب کنوانسیون پالرمو	آغاز مذاکرات آزادسازی دارایی‌های مسدود شده؛ اعلام برنامه اوراق قرضه دیاسپورا؛ کمک‌های بشردوستانه و زیرساختی اضطراری	روز اول - سال اول	۱۰ تا ۲۰ میلیارد دلار
مرحله ۱: زیربنا	دستیابی به لیست خاکستری FATF؛ اتصال آزمایشی به سوئیفت؛ الحاق به وایپو (WIPO)؛ تأسیس بانک مرکزی مستقل؛ ارائه اولین درخواست‌های ABET	آغاز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در انرژی، مخابرات و آب؛ فعال‌سازی وام‌های چندجانبه؛ امضای معاهدات سرمایه‌گذاری دوجانبه	سال ۱ تا ۳	۱۵ تا ۴۵ میلیارد دلار
مرحله ۲: شتاب	خروج از لیست سیاه FATF؛ اتصال کامل به سوئیفت؛ تأییدیه WHO برای بیش از ۱۰ دارو؛ سفارش اولین تجهیزات تراشه؛ عملیاتی شدن «جعبه پنتنت»	باز شدن کامل جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی؛ ورود ارائه‌دهندگان خدمات ابری مقیاس‌بزرگ؛ مقیاس‌پذیری زیست‌بوم VC؛ رسیدن اوراق قرضه دیاسپورا به ۵-۳ میلیارد دلار در سال	سال ۳ تا ۷	۳۰ تا ۱۰۰ میلیارد دلار
مرحله ۳: مقیاس	دستیابی به اعتبارنامه‌های ABET/ACSB؛ تولید اولین نیمه‌رسانا؛ آغاز صادرات زیست‌مشابه؛ عضویت وابسته در CERN؛ خودکفایی صندوق نوآوری	تبدیل شدن ایران به صادرکننده خالص فناوری در بخش‌های منتخب؛ رسیدن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به ۱۵-۲۵ میلیارد دلار در سال؛ برابری درآمد فناوری و خدمات با درآمد نفتی	سال ۷ تا ۱۵	۱۰۰ تا ۲۰۰ میلیارد دلار

مجموع استقرار سرمایه در تمامی مراحل: ۱۵۵ تا ۳۶۵ میلیارد دلار طی ۱۵ سال. این بازه نشان‌دهنده عدم قطعیت در سرعت گذار، نرخ جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و شرایط اقتصادی جهانی است. برآورد محافظه‌کارانه (۱۵۵ میلیارد دلار) فرض را بر اصلاحات نهادی کندتر و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی متوسط می‌گذارد؛ سقف برآورد، فرض را بر اجرای سریع اصلاحات مشابه مسیر توسعه ویتنام، قرار داده است.

۳۰.۵ ساختار ریسک و کاهش آن

هر بازار نوظهور سرمایه‌گذاری با ریسک‌هایی همراه است. آنچه ایران را متمایز می‌کند، وجود راهکارهای تعدیل‌کننده ساختاری و مشخص برای هر دسته از ریسک‌های اصلی است.

دسته ریسک	ماهیت ریسک	تعدیل‌کننده ساختاری
سیاسی	بی‌ثباتی در گذار؛ بازگشت سیاست‌ها؛ درگیری‌های جناحی	استقرار مرحله‌بندی‌شده سرمایه متصل به نقاط عطف (FATF، وایپو، آژانس انرژی اتمی). پل حاکمیتی دیاسپورا اعتبار موقتی ایجاد می‌کند. دیپلماسی علمی هزینه بازگشت را بالا می‌برد.
تحریم‌ها	محدودیت‌های باقی‌مانده یا وضع مجدد آن‌ها	شروع از بخش‌های غیرتحریمی. ساختاردهی از طریق نهادهای اماراتی یا اروپایی. سابقه براجام نشان داد تحریم‌ها قابل تعدیل هستند. آزادسازی مبتنی بر نقاط عطف.
حاکمیت قانون	حفاظت ضعیف از مالکیت فکری؛ غیرقابل پیش‌بینی بودن قضایی	اصلاحات حقوقی روز اول (وایپو، جعبه پنتنت، سانداکس). فارغ‌التحصیلان سانداکس بریتانیا ۶/۶ برابر بیشتر سرمایه جذب کردند. بندهای داور بین‌المللی.

دسته ریسک	ماهیت ریسک	تعدیل‌کننده ساختاری
ارزی	بی‌ثباتی ریال؛ ریسک تبدیل ارز	ابزارهای مالی مبتنی بر دلار یا یورو. اوراق قرضه دیاسپورا با پشتوانه ارز خارجی. استقلال بانک مرکزی به عنوان یک شرط اصلی.
اجرایی	ظرفیت اجرا در مقیاس کلان	دیاسپورا فرضی نیست: ۵ تا ۷ میلیون نفر، بیش از ۶۰۰ میلیارد دلار در رده‌های مدیریتی شرکت‌ها و ۱۱۰,۰۰۰ متخصص در نهادهای نخبه جهانی.

بیمه ریسک چندجانبه

- از آنس چندجانبه تضمین سرمایه‌گذاری (MIGA) وابسته به گروه بانک جهانی تنها در سال مالی ۲۰۲۵ بالغ بر ۹.۵ میلیارد دلار ضمانت‌نامه صادر کرده است که مواردی چون عدم امکان تبدیل ارز، مصادره اموال، جنگ و نقض قرارداد را تا سقف ۲۵۰ میلیون دلار برای هر پروژه پوشش می‌دهد. ضمانت‌نامه‌های MIGA ابزار استاندارد برای کاهش ریسک در بازارهای نوظهور هستند و بلافاصله برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های ایران قابل استفاده خواهند بود.
- تأمین مالی توسعه ایالات متحده (DFC) دارای سقف مواجهه ۶۰ میلیارد دلاری است. یک گروه مشورتی مشترک -DFC- MIGA برای بیمه ریسک سیاسی در سال‌های ۲۰۲۴-۲۵ برای اوکراین ایجاد شد که الگویی مستقیم و تازه برای ایران ارائه می‌دهد. ترکیب ضمانت‌نامه‌های پروژه‌های MIGA و بیمه ریسک سیاسی DFC می‌تواند نرخ حق بیمه ریسک را بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ واحد پایه کاهش دهد و پروژه‌های مرزی را به پروژه‌های سرمایه‌پذیر تبدیل کند.
- ساختارهای «تأمین مالی ترکیبی» که سرمایه ترجیحی (با نرخ کمتر از بازار) از نهادهای مالی توسعه‌ای را با سرمایه خصوصی تجاری ترکیب می‌کنند. این نوع تأمین مالی در تمامی چارچوب‌های بزرگ سرمایه‌گذاری پس از منازعه با موفقیت به‌کار گرفته شده‌اند. ساختار معمول به این صورت است که نهاد مالی توسعه‌ای، موقعیت «تحمل زیان اولیه» را بر عهده می‌گیرد (۱۵ تا ۲۵ درصد از کل) و این امر باعث جذب ۳ تا ۵ برابر سرمایه خصوصی می‌شود که بدون این تقویت اعتباری وارد نمی‌شد.

۳۰.۶ چرا سرمایه‌گذاران آمریکایی مزیت ساختاری دارند؟

جامعه ایرانی-آمریکایی یک دارایی «پیش‌گام» است که هیچ رقیب اروپایی یا آسیایی نمی‌تواند آن را شبیه‌سازی کند. مدیران ارشد، مهندسان و کارآفرینانی که بیش از ۷۵ میلیارد دلار درآمد شرکتی در ایالات متحده ایجاد کرده‌اند، پلی منحصربه‌فرد میان بازارهای سرمایه جهانی و اقتصاد ایران هستند.

داده‌ها در این زمینه ابهامی ندارند. در سال ۲۰۲۳، خانوارهایی که سرپرست آن‌ها مهاجران متولد ایران بودند، ۸/۳۲ میلیارد دلار درآمد کسب کرده، ۱۰.۱ میلیارد دلار مالیات پرداخته و ۲۲.۷ میلیارد دلار قدرت خرید داشتند. شرکت‌های تحت رهبری ایرانی-آمریکایی‌ها شامل اوبر (۵۲ میلیارد دلار درآمد ۱۲ ماهه)، اینتوییت (۱۸.۸ میلیارد دلار)، پرولاجیس (۸.۲ میلیارد دلار) و اپ‌لاوین (۴.۷۱ میلیارد دلار) هستند که مجموع درآمد آن‌ها از ۷۵.۹ میلیارد دلار فراتر می‌رود. ارزش بازار شرکت‌هایی که توسط ایرانی-آمریکایی‌ها تأسیس یا رهبری شده‌اند از ۶۰۰ میلیارد دلار فراتر می‌رود؛ از جمله پیر امیدیار (eBay)، علی قدسی (Databricks) با ارزش‌گذاری ۶۲ میلیارد دلاری) و امید کردستانی (نایبرئیس ارشد سابق گوگل).

ایرانی-آمریکایی‌ها پست‌های ارشد در بانک جهانی، ناسا، دانشگاه‌های پژوهشی پیشرو (هاروارد، استنفورد، MIT) و شرکت‌های بزرگ فناوری دارند. این دسترسی نهادی [در ترکیب با سرمایه، تخصص فنی، تسلط فرهنگی و توانمندی زبانی] مزیتی در «ارزیابی‌موشکافانه» و «جریان معاملات» ایجاد می‌کند که برای سرمایه‌گذاران فاقد ارتباط با دیاسپورا غیرقابل تکرار است. در هر بازگشایی مشابه در بازارهای نوظهور، سرمایه‌گذاران مرتبط با دیاسپورا اولین کسانی هستند که حرکت کرده و بالاترین بازدهی را کسب می‌کنند.

علاقه سرمایه‌گذاران خطرپذیر (VC) پیش از این اعلام شده است. جاش ولف از Lux Capital می‌گوید: «بسیار خوشحال خواهم شد که جزو اولین کسانی باشم که دفتر لوکس را در تهران باز می‌کنند.» جف هابر به فارسی پاسخ داد: «روی من حساب کنید.» مایکل گرانوف از Maniv Mobility: «ما دوست داریم اولین کسی باشیم که در یک استارت‌آپ ایرانی آزاد سرمایه‌گذاری می‌کنیم.» سرمایه تنها منتظر تغییر متغیرهای سیاسی است.

۳۰.۷ تحولات ملی مقایسه‌ای

بازسازی ایران از نظر مقیاس بی‌سابقه است، اما از نظر ماهیت چنین نیست. چهار تحول ملی که شاخص‌های مستقیمی را برای مقایسه فراهم می‌کنند:

کشور	مسیر تحول	مکانیسم کلیدی	شباهت با ایران
ویتنام	سرمایه‌گذاری مستقیم: ۱۸۰ میلیون دلار (۱۹۹۰) ← 27.62 میلیارد دلار (۲۰۲۵)؛ مجموع 502.8 میلیارد دلار در ۴۲,۰۰۲ پروژه	الحاق به WTO، توافق‌نامه‌های تجارت آزاد دوجانبه، پیش‌بینی‌پذیری مقرراتی، ساخت زیرساخت‌ها	جمعیت ۶۵ میلیونی در شروع گذار (ایران: ۹۲ میلیون)؛ بازار ایران بزرگتر است.
کره جنوبی	درآمد سرانه: ۶۷ دلار (۱۹۵۳) ← ۳۴,۰۰۰ دلار؛ دوازدهمین اقتصاد بزرگ جهان	پروژه BK21 (بیش از ۵ میلیارد دلار)، سیاست نیمه‌سازنا، تحقیق و توسعه در سطح 4.8٪ از تولید ناخالص داخلی	موقعیت شروع ایران قوی‌تر است: تحصیلات بالاتر، خروجی علمی موجود، دیاسپورا.
اسرائیل	مدل یوزما: 100 میلیون دلار ← 25.6 میلیارد دلار سرمایه‌خطرپذیر؛ جذب ۹۷۹,۰۰۰ مهاجر شوروی	سرمایه اولیه دولتی، جذب دیاسپورا (KAMEA)، انتقال فناوری از بخش نظامی به غیرنظامی	دیاسپورای ایران به نسبت بزرگتر و از نظر اقتصادی قدرتمندتر است.
میانمار (هشداردهنده)	پیک سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در زمان بازگشایی 9.5 میلیارد دلار؛ سقوط ۷۴ درصدی پس از کودتای ۲۰۲۱	شکست در اصلاحات نهادی؛ بازگشت نظامیان به قدرت	اهمیت استقرار سرمایه‌مبتنی بر «نقاط عطف» و غیرقابل‌مذاکره بودن ساختار برابری (بخش ۲).

۳۰.۸ چارچوب تثبیت‌شده ۲۰۵ تا ۳۷۰ میلیارد دلاری

با تجمیع تمامی ۳۰ فصل و ۷ بخش، چارچوب کل سرمایه‌گذاری «منشور سیمرغ» به شرح زیر است:

حوزه (بخش)	هزینه تخمینی (۱۵ ساله) - میلیارد دلار	نرخ سالانه - میلیارد دلار	شاخص کلیدی مقایسه
انرژی خورشیدی (بخش ۳)	۲۵ تا ۳۳	۲ تا ۳	هند: ۱۶۱ مگاوات ← ۱۲۷ گیگاوات
شیرین‌سازی و بازچرخانی آب (بخش ۳)	۱۸ تا ۳۰	1.2 تا ۲	اسرائیل: ۸۰٪ تأمین از شیرین‌سازی
شبکه هوشمند و ذخیره انرژی (بخش ۳)	۲۵ تا ۴۵	2.5 تا ۴	کاهش تلفات شبکه: ۱۵٪ ← ۷٪
هیدروژن سبز (بخش ۳)	۲۰ تا ۳۵	1.5 تا 2.5	پروژه نئوم عربستان: ۴/۸ میلیارد دلار
کشاورزی دقیق (بخش ۳)	۳۷ تا ۴۵	2.5 تا ۳	صرفه‌جویی ۲۰ تا ۳۰ میلیارد مترمکعب آب در سال
مخابرات: 5G + فیبر + کابل (بخش ۴)	۱۵ تا ۲۵	1.5 تا 2.5	هند: ۳۰ میلیارد دلار برای 5G
مراکز داده + محاسبات هوش مصنوعی (بخش ۴)	۵ تا ۱۵	0.5 تا 1.5	پروژه HUMAN عربستان: ۱۰۰ میلیارد دلار
کوانتوم + سایبر + فضا (بخش ۴)	3.5 تا ۵/۵	0.25 تا 0.4	رتبه ۱۶ ایران در کوانتوم
نیمه‌سازها (بخش ۵)	۱۵ تا ۲۳	۱ تا 1.5	پروژه ISM هند: ۱۱ میلیارد دلار برای فب
دارو و فناوری‌زیستی (بخش ۵)	5.7 تا 13.2	0.4 تا ۱	هند: ۳۰ میلیارد دلار صادرات
تجهیزات پزشکی + ژنومیک (بخش ۵)	۴/۴	0.3	چین: ۸/۴۲ میلیارد دلار درآمد
نانو + تولید افزایشی + پهپاد (بخش ۵)	4.7 تا 6.7	0.3 تا 0.4	رتبه ۵ جهانی ایران در نانو
زیست‌بوم استارت‌آپی / صندوق ملی نوآوری (بخش ۵)	۲ تا ۳ اولیه	۱ تا ۳ تسهیل‌گر	مدل یوزما: ۱۰۰ میلیون ← ۶/۲۵ میلیارد دلار
اصلاح دانشگاه‌ها و پژوهش (بخش ۶)	۵ تا ۱۰	0.5 تا ۱	مدل BK21: مجموع ۵ میلیارد دلار در ۴ فاز

حوزه (بخش)	هزینه تخمینی (۱۵ ساله) - میلیارد دلار	نرخ سالانه - میلیارد دلار	شاخص کلیدی مقایسه
احیای محیط‌زیست	۲۱ تا ۵۲	۱.۵ تا ۳.۵	احیای دریاچه آرال: ۸۶ میلیون (جزئی)
دیپلماسی علمی (بخش ۷)	۰.۷۵ تا ۱.۵	۵۰ تا ۱۰۰ میلیون دلار	سرن (CERN): ۵ تا ۱۵ میلیون دلار در سال
مجموع محدوده تخمینی	۲۰۵ تا ۳۷۰	۱۶ تا ۳۰ در سال	—

نرخ سرمایه‌گذاری سالانه ۱۶ تا ۳۰ میلیارد دلار، معادل ۴ تا ۷.۵ درصد از تولید ناخالص داخلی فعلی ایران (۴۳۷ میلیارد دلار) است. این رقمی بلندپروازانه، اما با تعهداتی که هند، عربستان سعودی، کره جنوبی و چین در مراحل مشابه تحول خود داشته‌اند، قابل مقایسه است. «ساختار سرمایه» شامل دارایی‌های مسدود شده، حق‌الامتياز پتروشیمی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، اوراق قرضه دیاسپورا، تأمین مالی چندجانبه و باز تخصیص یارانه‌ها—جریان‌های مالی مستقل متعددی را فراهم می‌کند که وابستگی به یک منبع واحد را کاهش می‌دهد.

بحران کنونی قابل اندازه‌گیری است: سالانه ۵۰ تا ۱۵۰ میلیارد دلار خسارت ناشی از فرار مغزها، خروج بیش از ۱۳۰,۰۰۰ فارغ‌التحصیل در سال، هزینه‌کرد تحقیق و توسعه در سطح یک‌هفتم میانگین جهانی و قطع اینترنت با خسارت ۱۵ میلیون دلار در هر ساعت.

فرصت‌ها نیز به همان اندازه قابل کمی‌سازی هستند: نیاز به ۲۰۵ تا ۳۷۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری، بازاری ۹۲ میلیونی، دومین ذخایر بزرگ گاز جهان و ایرانیان خارج از کشور که هم‌اکنون بیش از ۶۰۰ میلیارد دلار ارزش بنگاهی خلق کرده‌اند. آنچه میان این بحران و آن فرصت پل می‌زند، «اصلاحات نهادی» است. این برنامه عملیاتی، ساختار این پل را فراهم می‌کند.

پایان بخش هفتم

پایان منشور سیمرغ

هفت‌بخش . سی‌فصل . یک‌معماری برای ایران‌آزاد