

منشور سیمرغ

برنامه عملیاتی بازسازی ملی برای ایران آزاد

پیوست‌ها

الف. چارچوب منسجم سرمایه‌گذاری

ب. منابع داده و روش‌شناسی

ج. واژه‌نامه نهادها

فوریه 2026

برای توزیع راهبردی

فهرست

3	پیوست الف: چارچوب منسجم سرمایه‌گذاری
3	الف. 1. جدول اصلی بخش‌ها
4	الف. 2. خلاصه در سطح بخش‌های کلان
5	الف. 3. ساختار سرمایه (منابع تأمین مالی)
5	الف. 4. استقرار مرحله‌بندی‌شده متصل به نقاط عطف
7	پیوست ب: منابع داده و روش‌شناسی
7	ب. 1. منابع اصلی داده‌ها
7	نهادهای بین‌المللی
7	منابع دولتی و پارلمانی ایران
7	منابع دولتی ایالات متحده
8	سازمان‌های پژوهشی
8	منابع تأییدشده بخش‌محور
8	ب. 2. روش‌شناسی محاسبات کلیدی
8	تأثیر اقتصادی ایرانی-آمریکایی‌ها
9	تأیید درآمدهای شرکتی (975.9 میلیارد دلار)
9	تأثیر اقتصادی RIMS II
9	روش‌شناسی برآورد هزینه‌ها
9	ب. 3. محدودیت‌های شناخته‌شده
10	پیوست ج: واژه‌نامه نهادها
10	ج. 1. نهادهای بین‌المللی
11	ج. 2. نهادهای ایرانی (فعلی)
11	ج. 3. برنامه‌های کشورهای مورد مقایسه
12	ج. 4. نهادهای پیشنهادی (جدید)

پیوست الف: چارچوب منسجم سرمایه‌گذاری

این پیوست تمامی خطوط سرمایه‌گذاری ذکر شده در ۳۰ فصل و ۷ بخش «منشور سیمرغ» را در یک چارچوب مرجع واحد تجمیع می‌کند. چهار جدول در ادامه می‌آید: جدول اصلی بخش‌ها که تمامی حوزه‌ها را با هزینه‌ها، بازدهی و شاخص‌های مقایسه‌ای نشان می‌دهد؛ خلاصه در سطح بخش‌های کلان؛ ساختار سرمایه (منابع تأمین مالی)؛ و استقرار مرحله‌بندی‌شده متصل به نقاط عطف نهادی.

الف. 1 جدول اصلی بخش‌ها

تمام ارقام به دلار آمریکا هستند. «مجموع (۱۵ ساله)» نشان‌دهنده سرمایه‌گذاری انباشته در یک بازه زمانی ۱۵ ساله برای بازسازی است. «نرخ سالانه» نشان‌دهنده مخارج سالانه در وضعیت پایدار تقریبی است. «شاخص مقایسه‌ای کلیدی» نمونه‌های مشابه بین‌المللی را مشخص می‌کند و «اولویت روز اول» اقدامات فوری را تعیین می‌نماید.

بخش (فصل)	مجموع (۱۵ ساله)	نرخ سالانه	بازده کلیدی	شاخص مقایسه‌ای کلیدی	اولویت روز اول
برق خورشیدی (۷)	۲۵-۳۳ میلیارد	۲-۳ میلیارد	۵۲-۶۰ تراوات‌ساعت در سال	هند: ۱۶۱ مگاوات ← ۱۲۷ گیگاوات	مزایده معکوس؛ اراضی کویری
شیرین‌سازی و بازچرخانی آب (۸)	۱۸-۳۰ میلیارد	۱.۲-۲ میلیارد	۵-۱۰ میلیون مترمکعب در روز	اسرائیل: ۸۰٪ از شیرین‌سازی	شیرین‌سازی ماژولار اضطراری
شبکه هوشمند و ذخیره‌سازی (۹)	۲۵-۴۵ میلیارد	۲.۵-۴ میلیارد	کاهش تلفات: ۱۵٪ ← ۷٪	کره جنوبی: ۳٪ تلفات شبکه	ارزیابی شبکه؛ کنترل هوشمند
هیدروژن سبز (۹)	۲۰-۳۵ میلیارد	۱.۵-۲.۵ میلیارد	۲-۱۰ میلیارد دلار صادرات سالانه	نوم عربستان: ۸.۴ میلیارد دلار	تشکیل کمیسیون هیدروژن
کشاورزی دقیق (۱۰)	۳۷-۴۵ میلیارد	۲.۵-۳ میلیارد	صرفه‌جویی ۲۰-۳۰ میلیارد مترمکعب	اسرائیل: ۹۵٪ آبیاری قطره‌ای؛ ۱۵۰۰ دلار هر هکتار	اصلاح قیمت آب؛ پابلوت قطره‌ای
جنگل‌کاری (۱۱)	۵-۹/۴ میلیارد	۰.۳-۰.۶ میلیارد	۵-۱۰ میلیون هکتار	چین: ۴۶ میلیون هکتار / ۱۳ میلیارد / ۴۵ سال	نهالستان‌ها؛ بذریابی پهبادی
کیفیت هوا (۱۱)	۱۰-۲۸ میلیارد	۰.۷-۲ میلیارد	حفظ جان ۲۵-۱۵ هزار نفر در سال	پکن: کاهش ۶۵٪ ذرات معلق	اسقاط خودرو؛ ممنوعیت مازوت
تالاب و دریاچه (۱۱)	۷-۱۵ میلیارد	۰.۵-۱ میلیارد	ارومیه: ۵-۳ مترمکعب	دریای آرال: ۸۶ میلیون (جزئی)	رهاسازی سدها؛ پلمب چاه‌ها
آزادسازی اینترنت (۱۲)	نزدیک به صفر	—	ذخیره ۱۵.۴ میلیون دلار در ساعت	هزینه قطعی: ۳۷-۶۰ میلیون در روز	ابطال شبکه ملی؛ قانونی‌سازی استارلینک
مخابرات: 5G و فیبر (۱۳)	۱۵-۲۵ میلیارد	۱.۵-۲.۵ میلیارد	پوشش سراسری 5G	هند: ۳۰ میلیارد؛ کره: ۲۴ میلیارد	استراتژی چند-تأمین‌کننده
محاسبات ابری و هوش مصنوعی (۱۴)	۵-۱۵ میلیارد	۰.۵-۱.۵ میلیارد	هوش مصنوعی حاکمیتی	پروژه HUMAN عربستان: ۱۰۰ میلیارد	مشارکت با هاینر سکیل‌ها
کوآتوم (۱۵)	۴۵۰-۷۵۰ میلیون	۳۰-۵۰ میلیون	۵۰۰ میلیون دلار GDP سالانه	هند: ۷۳۵ میلیون؛ سنگاپور: ۵۱۵ میلیون	ممیزی اضطراری PQC
امنیت سایبری (۱۶)	۰.۷-۱.۵ میلیارد	۰.۵-۱.۰ میلیون	۰.۵-۲ میلیارد دلار صادرات	اسرائیل: ۳۱٪ سهم سایر جهانی	تشکیل مرجع ملی سایبری
فضا (۱۷)	۰.۸-۱.۵ میلیارد	۵۵-۱۰۰ میلیون	۲۰۰-۵۰۰ میلیون دلار درآمد سالانه	مدل تجاری ISRO هند	تشکیل مرجع واحد فضایی
نیمه‌رساناها (۱۸)	۱۵-۲۳ میلیارد	۱-۱.۵ میلیارد	۱.۱۴ میلیارد تقاضای خودرو	پروژه ISM هند: ۱۱ میلیارد دلار در تراشه	مأموریت نیمه‌رسانا؛ مناطق آزاد

بخش (فصل)	مجموع (۱۵ ساله)	نرخ سالانه	بازده کلیدی	شاخص مقایسه‌ای کلیدی	اولویت روز اول
هوش مصنوعی / مارپیچ دوگانه (۱۹)	۱-۳ میلیارد	۱۰۰-۲۰۰ میلیون	غلبه فناوری بر نفت تا ۲۰۳۵	هوش مصنوعی عربستان: ۱۰۰ میلیارد	مدل زبانی فارسی؛ هوش مصنوعی نفتی
دارو و بیوتکنولوژی (۲۰)	۵.۷-۱۳.۲ میلیارد	۰.۴-۱ میلیارد	۵-۱۰ میلیارد دلار صادرات سالانه	هند: ۳۰ میلیارد دلار صادرات	تأییدیه WHO (پیش‌صلاحیت)
تجهیزات پزشکی و ژنومیک (۲۱)	۴/۴ میلیارد	۳۰۰ میلیون	۳-۵ میلیارد دلار صادرات سالانه	چین: ۴۲.۸ میلیارد دلار درآمد	استاندارد ISO 13485؛ ایرانوم
نانو و تولید افزایشی (۲۲)	۲.۸-۵ میلیارد	۲۰۰-۳۰۰ میلیون	بیش از ۲ میلیارد دلار صادرات	رتبه ۵ جهانی ایران در نانو	فشار برای تجاری‌سازی
پهپادهای غیرنظامی (۲۳)	۱.۹ میلیارد	۱۳۰ میلیون	۲-۴ میلیارد دلار تأثیر سالانه	بازار جهانی ۵۴.۶ میلیاردی ۲۰۳۰	تشکیل مرجع پهپادهای غیرنظامی
استارت‌آپ‌ها / INSTF (۲۴)	۲-۳ میلیارد اولیه	۱-۳ میلیارد تسهیل‌گر	سرمایه خطرپذیر در مقیاس یوزما	یوزما: ۱۰۰ میلیون ← ۲۵.۶ میلیارد	راه‌اندازی صندوق ملی نوآوری؛ صندوق صندوق‌ها
اصلاح دانشگاهی (۲۵)	۵-۱۰ میلیارد	۳۰۰-۷۰۰ میلیون	حفظ بیش از ۱۳۰ هزار نفر در سال	کره: BK21: ۵ میلیارد؛ KAUST: ۲۰ میلیارد	لغو گزینش؛ استاندارد ABET
دیاسپورا (۲۶)	۰.۵-۱ میلیارد	۱-۳ میلیارد (اوراق)	سابقه ۵۵ میلیاردی اوراق اسرائیل	اوراق اسرائیل؛ هند: ۱۱.۳ میلیارد	دفتر دیاسپورا؛ عرضه اوراق
مسیر جوانان (۲۷)	۳-۷.۵ میلیارد	۲۰۰-۵۰۰ میلیون	کاهش بیکاری از ۲۲٪ به زیر ۱۰٪	سنگاپور: ۱۲۰ میلیون؛ کره: ۱۷ مرکز	بورسیه‌ها؛ پلتفرم MOOC
رساناس فرهنگی (۲۸)	۲۵۰-۶۰۰ میلیون	۱۷-۴۰ میلیون	۱۱۰ میلیون هوش مصنوعی گوینده	آرایش شوا: ۵۵ هزار سندگواهی	دیجیتال‌سازی؛ تاریخ شفاهی
دیپلماسی علمی (۲۹)	۰.۷۵-۱ میلیارد	۵۰-۱۰۰ میلیون	قفل کردن ایران در ادغام جهانی	سرن: ۵-۱۵ میلیون در سال؛ سزامی	درخواست عضویت CERN؛ سزامی
حاکمیت دیجیتال (۴-۶)	۰.۸-۱.۳ میلیارد	۵۵-۹۰ میلیون	۵-۵/۲ میلیارد دلار سود سالانه	استونی: ۹۹٪ خدمات آنلاین	FATF؛ پالرمو؛ استقلال بانک مرکزی
مجموع	۲۰۵-۳۷۰ میلیارد	۱۶-۳۰ میلیارد در سال	—	—	—

الف. ۲. خلاصه در سطح بخش‌های کلان

بخش	مجموع (۱۵ ساله)	نرخ سالانه	فصل‌ها
۱: ضرورت اقدام	چارچوب تحلیلی	—	۳-۱
۲: حاکمیت، قانون و عدالت	۸۰۰ میلیون تا ۱.۳ میلیارد دلار	۹۰-۵۵ میلیون دلار	۶-۴
۳: زیرساخت‌های فیزیکی	۲۴۰-۱۴۷ میلیارد دلار	۱۸-۱۱ میلیارد دلار	۱۱-۷
۴: زیرساخت‌های دیجیتال	۴۳.۴-۲۲.۷ میلیارد دلار	۴.۲-۲.۱ میلیارد دلار	۱۷-۱۲
۵: صنعت پیشرفته	۵۳.۲-۳۳.۸ میلیارد دلار	۶.۴-۳.۱ میلیارد دلار	۲۴-۱۸
۶: سرمایه انسانی و دیاسپورا	۱۹.۱-۸.۷۵ میلیارد دلار	۴.۲-۱.۵ میلیارد دلار	۲۸-۲۵
۷: ادغام جهانی	۷۵۰ میلیون تا ۱.۵ میلیارد دلار	۱۰۰-۵۰ میلیون دلار	۳۰-۲۹
مجموع	۳۷۰-۲۰۵ میلیارد دلار	۳۰-۱۶ میلیارد دلار در سال	فصل ۳۰

نرخ سالانه ۱۶ تا ۳۰ میلیارد دلار نشان‌دهنده ۴ تا ۷.۵ درصد از تولید ناخالص داخلی ۴۳۷ میلیارد دلاری ایران است. برای مقایسه: تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در کره جنوبی طی دهه‌های رشد سریع به‌طور متوسط ۳۰ تا ۳۵ درصد از تولید ناخالص داخلی بود؛ در چین این رقم از ۴۰ درصد فراتر رفت و هند در حال حاضر حدود ۲۸ درصد را ثبت می‌کند. نرخ پیش‌نهادهای برای ایران بلندپروازانه است، اما در چارچوب هنجارهای تاریخی برای اقتصادهایی که به‌سرعت در حال صنعتی شدن هستند، قرار دارد.

الف. ۳ ساختار سرمایه (منابع تأمین مالی)

منبع	مقیاس تخمینی	نمونه مشابه	مکانیزم	بازه زمانی
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 FATF/اژانس	فاز ۰ تا ۱
حق‌الامتیاز پتروشیمی	۲ تا ۳.۶ میلیارد دلار در سال	۱۵٪ از ۱۳ میلیارد دلار صادرات	تأمین مالی INSTF و تحقیق و توسعه ملی	سال اول به بعد (دائمی)
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	۵ تا ۲۵ میلیارد دلار در سال در مقیاس کلان	ویتنام: مجموع ۵۰۲.۸ میلیارد دلار	مناطق آزاد، معاهدات دوجانبه، خروج از لیست سیاه FATF	فاز ۱ تا ۳
اوراق قرضه دیاسپورا	۱ تا ۵ میلیارد دلار در سال	اسرائیل: بیش از ۵۵ میلیارد؛ ۱ میلیارد در ۳۰ روز	ثبت شده در بورس و اوراق بهادار، اختصاص‌یافته به پروژه‌های مشخص	فاز ۰ به بعد (دائمی)
تأمین مالی چندجانبه	۳ تا ۱۰ میلیارد دلار در سال	MIGA: ۹.۵ میلیارد دلار در سال؛ DFC: ۲.۲۵؛ ۶۰ میلیارد	وام‌های ترجیحی + بیمه ریسک سیاسی	فاز ۱ تا ۳
بازتخصیص یارانه‌ها	۲۰ تا ۴۰ میلیارد دلار طی ۱۵ سال	۸۲ میلیارد دلار یارانه سالانه انرژی	تغییر جهت تدریجی منابع به سمت سرمایه‌گذاری	فاز ۱ تا ۲

الف. ۴ استقرار مرحله‌بندی شده متصل به نقاط عطف

مرحله	نقاط عطف مورد نیاز	سرمایه آزاد شده	بازه زمانی	مبلغ
۰: سیگنال	برچین شبکه ملی اطلاعات؛ لغو گزینش؛ آغاز مجدد برنامه اقدام FATF؛ تصویب کنوانسیون پالمو؛ استقلال بانک مرکزی	مذاکرات دارایی‌های مسدود شده؛ برنامه اوراق قرضه دیاسپورا؛ کمک‌های بشردوستانه اضطراری	روز اول تا سال اول	۲۰-۱۰ میلیارد دلار
۱: زیربنا	ورود به لیست خاکستری FATF؛ اتصال آزمایشی به سوئیفت؛ الحاق به وایپو (WIPO)؛ عملیاتی شدن بانک مرکزی؛ اولین درخواست‌های ABET	سرمایه‌گذاری خارجی در انرژی/مخابرات/آب؛ وام‌های چندجانبه؛ معاهدات سرمایه‌گذاری دوجانبه	سال ۱ تا ۳	۴۵-۱۵ میلیارد دلار
۲: شتاب	خروج از لیست سیاه FATF؛ اتصال کامل به سوئیفت؛ تأییدیه WHO برای بیش از ۱۰ دارو؛ اولین تجهیزات تراشه؛ عملیاتی شدن «جعبه پنتت»	باز شدن کامل مسیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی؛ ورود ارائه‌دهندگان بزرگ رایانش ابری؛ مقیاس‌پذیری سرمایه‌گذاری خطرپذیر؛ اوراق دیاسپورا (۳-۵ میلیارد در سال)	سال ۳ تا ۷	۱۰۰-۳۰ میلیارد دلار
۳: مقیاس	دستیابی به اعتبارنامه‌های ABET/AACSB؛ تولید اولین نیمه‌رسانا؛ صادرات بیوسیمیلار؛ عضویت در CERN؛ خودکفایی صندوق ملی نوآوری	تبدیل شدن به صادرکننده خالص فناوری؛ سرمایه‌گذاری خارجی سالانه ۱۵-۲۵ میلیارد دلار؛ نزدیکی درآمد فناوری به درآمد نفتی	سال ۷ تا ۱۵	۲۰۰-۱۰۰ میلیارد دلار
مجموع	—	—	۱۵ سال	۳۶۵-۱۵۵ میلیارد دلار

تفاوت میان مجموع ۲۰۵ تا ۳۷۰ میلیارد دلار و استقرار مرحله‌بندی شده ۱۵۵ تا ۳۶۵ میلیارد دلار به این دلیل است که رقم اول، هزینه مهندسی بازسازی است؛ اما رقم دوم، نشان‌دهنده سرمایه واقع‌بینانه مشروط به سرعت

اصلاحات است. این شکاف بازتاب‌دهنده پروژه‌هایی است که به تعویق افتاده، مقیاس آن‌ها کاهش یافته یا از طریق مدل‌های مشارکت عمومی-خصوصی تأمین مالی شده‌اند که در چارچوب مرحله‌بندی شده لحاظ نشده‌اند.

پیوست ب: منابع داده و روش‌شناسی

«منشور سیمرغ» بر پایه داده‌های تأیید شده از آژانس‌های آماری دولتی، نهادهای چندجانبه، پژوهش‌های داوری‌شده، گزارش‌های ثبتی نهادهای ناظر و سازمان‌های پژوهشی معتبر تدوین شده است. این پیوست، منابع اصلی را مستند کرده، روش‌شناسی محاسبات کلیدی را توضیح داده و محدودیت‌های شناخته‌شده را مشخص می‌کند. استاندارد استنادی ما بدین صورت است: هر ادعای اصلی یا به‌طور مستقیم از منابع استخراج شده و یا بر اساس یک نمونه ملی اثبات‌شده، شاخص‌گذاری شده است.

ب. ۱. منابع اصلی داده‌ها

نهادهای بین‌المللی

- صندوق بین‌المللی پول (IMF): تولید ناخالص داخلی (۴۳۷ میلیارد دلار)؛ حداقل هزینه فرار مغزها (۵۰ میلیارد دلار در سال)؛ داده‌های تورم و ارز؛ گزارش‌های مشورتی ماده ۴.
- بانک جهانی: طبقه‌بندی‌های درآمدی؛ حجم ضمانت‌نامه‌های MIGA (9.5 میلیارد دلار در سال مالی ۲۰۲۵)؛ شاخص‌های توسعه برای کشورهای مورد مقایسه.
- سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD): داده‌های مهاجرت نخبگان (۱۱۵,۰۰۰ مورد ورود به کشورهای OECD در سال ۲۰۲۱؛ جهش ۱۴۱ درصدی در یک سال)؛ مخارج تحقیق و توسعه (R&D)؛ آمار آموزش.
- گروه ویژه اقدام مالی (FATF): وضعیت لیست سیاه ایران؛ اجلاس عمومی اکتبر ۲۰۲۵: «بدون تغییرات ملموس» از فوریه ۲۰۲۰ تاکنون.
- یونسکو (UNESCO): مخارج تحقیق و توسعه (تأیید شده در سطح 0.24٪ از GDP)؛ شاخص‌های برنامه‌ی حافظه جهانی برای دیجیتال‌سازی.
- سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO): داده‌های ثبت اختراع؛ وضعیت عضویت در معاهدات؛ الزامات چارچوب مالکیت فکری.

منابع دولتی و پارلمانی ایران

- مجلس شورای اسلامی: محمد وحیدی، نماینده مجلس: سالانه ۱۴۵,۰۰۰ مهاجر که ۱۰۵,۰۰۰ نفر از آن‌ها دارای مدارک دانشگاهی هستند.
- مرکز آمار ایران: جمعیت (92.4 میلیون نفر)، نرخ مشارکت نیروی کار (۴۱٪)، بیکاری جوانان (22.8٪)، بیکاری زنان ۲۰ تا ۲۴ ساله (34.9٪)، نرخ ثبت‌نام در آموزش عالی (بیش از ۵۰٪).
- ستاد ویژه توسعه فناوری نانو (INIC): بیش از ۴۰۰ شرکت نانو تکنولوژی؛ ۱,۷۳۵ محصول؛ بازار داخلی 1.23 میلیارد دلاری؛ ۱۸۳ میلیون دلار صادرات به ۶۳ کشور؛ ۱۸۲ استاندارد ملی؛ ۱۲ استاندارد ISO.

منابع دولتی ایالات متحده

- اداره آمار ایالات متحده (سرشماری ۲۰۲۰ - DHC-A): ۴۱۳,۸۴۲ نفر صرفاً ایرانی؛ ۵۶۸,۵۶۴ نفر ایرانی یا دارای تبار ترکیبی؛ شهر لس‌آنجلس با ۱۰۱,۶۳۲ نفر (بزرگترین تمرکز جمعیتی).
- نظرسنجی جامعه آمریکا (ACS): تحصیلات (۵۹ تا ۶۰ درصد دارای مدرک کارشناسی یا بالاتر در سنین ۲۵ سال به بالا)، مشاغل (۶۲ درصد در حوزه‌های مدیریتی/تجاری/علمی)، درآمد خانوار.
- اداره آمار کار (BLS): داده‌های درآمد بر اساس تحصیلات جهت تأیید متقابل؛ میانگین درآمد هفتگی بر اساس مقطع تحصیلی (۲۰۲۴).
- اداره تحلیل اقتصادی (BEA): ضرایب خروجی RIMS II نوع II؛ سهم نیروی کار از درآمد ناخالص داخلی (۵۱.۹ درصد در سال ۲۰۲۴).

- کمیسیون بورس و اوراق بهادار (SEC): گزارش‌های فرم K-10 برای درآمدهای شرکتی: اوبر (43.987 میلیارد دلار در سال مالی ۲۰۲۴)، اینتوییت (18.831 میلیارد دلار در سال مالی ۲۰۲۵)، اپ‌لاوین (4.709 میلیارد دلار در سال مالی ۲۰۲۴)، پرولاجیس (8.202 میلیارد دلار در سال مالی ۲۰۲۴).
- بنیاد ملی علوم (NSF) / مرکز ملی آمار علوم و مهندسی (NCSES): نظرسنجی HERD: مجموع 108.8 میلیارد دلار هزینه تحقیق و توسعه دانشگاهی (HERD) ایالات متحده در سال مالی ۲۰۲۳ در میان حدود ۴۰۰,۰۰۰ عضو هیئت‌علمی پژوهشی.

سازمان‌های پژوهشی

- شورای مهاجرت آمریکا (American Immigration Council): خانوارهای مهاجر متولد ایران در سال ۲۰۲۳: 32.8 میلیارد دلار درآمد، 6.8 میلیارد دلار مالیات فدرال، ۳/۳ میلیارد دلار مالیات ایالتی/محلی، 22.7 میلیارد دلار قدرت خرید. میان‌ه درآمد خانوار ۹۷,۰۴۶ دلار (در مقابل ۶۹,۷۱۷ دلار در کل آمریکا).
- اسکوپوس / الزویر (Scopus / Elsevier): رتبه ۱۵ جهانی ایران (۷۸,۲۲۵ مقاله در سال ۲۰۲۲)؛ رتبه ۱۳۵ در میزان استناد به ازای هر مقاله؛ مقالات با نویسنده همکار خارجی ۲ برابر بیشتر استناد دریافت می‌کنند.
- رتبه‌بندی جهانی دانشگاهی کیواس (QS 2026): دانشگاه تهران (۳۲۲)، صنعتی شریف (۳۷۵)، صنعتی امیرکبیر (۴۵۶)، علم و صنعت ایران (۴۹۶)، صنعتی اصفهان (۵۷۱).
- نت‌بلکس (NetBlocks): هزینه قطع اینترنت: 15.4 میلیون دلار در ساعت (۲۰۱۹)؛ ۳۷ تا ۶۰ میلیون دلار در روز (ژانویه ۲۰۲۶). بر اساس روش‌شناسی بانک جهانی و ITU.
- مؤسسه سیاست‌گذاری مهاجرت (Migration Policy Institute): نمایه مهاجران ایرانی با استفاده از شاخص‌های مبتنی بر ACS.
- پایا (PAAIA): نظرسنجی ملی ۲۰۲۵: ترکیب تحصیلی (۲۱٪ بدون مدرک، ۳۴٪ کارشناسی، ۴۵٪ تحصیلات تکمیلی).

منابع تأییدشده بخش‌محور

- ایران اینترنشنال (۴ ژانویه ۲۰۲۶): اظهارات تأییدشده سرمایه‌گذاران؛ جاش ولف (Lux Capital)، جف هابر (پاسخ به زبان فارسی)، مایکل گرانوف (Maniv Mobility).
- سزامی (SESAME): ایران عضو کامل و تأییدشده؛ ۸ کشور عضو؛ هزینه ساخت ۹۸ میلیون دلار؛ تعهد ۵ میلیون دلاری ایران.
- سرن (CERN): عضویت وابسته ۵ تا ۱۵ میلیون دلار در سال؛ مدی‌پیکس (Medipix)؛ کاربردهای پیشرفته شتاب‌دهنده (نووارتیس: 3.9 میلیارد دلار).
- مرجع نوآوری اسرائیل / یوزما (Yozma): ۱۰۰ میلیون دلار (۱۹۹۳)؛ ۱۰ صندوق ترکیبی؛ ۴۰٪ سهم سرمایه؛ رشد ۶۰ برابری سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC)؛ اوج 25.6 میلیارد دلاری (۲۰۲۱)؛ یوزما ۲.۰ (۱۵۵ میلیون دلار، ۲۰۲۴).
- اوراق قرضه اسرائیل: بیش از ۵۵ میلیارد دلار از سال ۱۹۵۱؛ 5.7 میلیارد دلار تا اکتبر ۲۰۲۵؛ ۱ میلیارد دلار در ۳۰ روز پس از ۷ اکتبر.

ب. ۲. روش‌شناسی محاسبات کلیدی

تأثیر اقتصادی ایرانی-آمریکایی‌ها

منبع: تحلیل «شورای مهاجرت آمریکا» از داده‌های خرد ACS سال ۲۰۲۳، با تمرکز بر خانوارهای دارای سرپرست متولد ایران (حدود ۳۳۸,۰۰۰ خانوار).
درآمد خانوار (32.8 میلیارد دلار): مجموع درآمدهای تمامی خانوارهای با سرپرست متولد ایران.

بار مالیاتی (10.1 میلیارد دلار): تخمین زده شده بر اساس نرخ‌های مالیاتی مؤثر در هر پله مالیاتی.

قدرت خرید (22.7 میلیارد دلار): حاصل تفریق مالیات از درآمد کل.

نکته: این ارقام یک «کف تخمینی» هستند، زیرا حدود ۲۳۰,۰۰۰ ایرانی-آمریکایی متولد ایالات متحده (بر اساس آمار سرشماری) در این محاسبات لحاظ نشده‌اند.

تأیید درآمدهای شرکتی (۹75.9 میلیارد دلار)

تمامی درآمدهای ذکر شده مستقیماً از گزارش‌های فرم K-10 ارائه‌شده به کمیسیون بورس و اوراق بهادار (SEC) برای سال‌های مالی ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵ استخراج شده است.

این ارقام نشان‌دهنده درآمد جهانی شرکت‌هاست و نه فقط درآمد آن‌ها در خاک آمریکا.

درآمد به معنای سهم در تولید ناخالص داخلی نیست (زیرا شامل هزینه‌های واسطه‌ای نیز می‌شود).

انتساب این مبالغ بر اساس نقش فعلی مدیرعامل یا رئیس هیئت‌مدیره است و به معنای علیت انحصاری نیست.

تأثیر اقتصادی RIMS II

ضرایب خروجی نوع دوم (Type II) مدل RIMS II متعلق به دفتر تحلیل اقتصادی (BEA)، اثرات مستقیم، غیرمستقیم (زنجیره تأمین) و القایی (مخارج خانوار) را در بر می‌گیرد. این ضرایب منطقه‌ای و مختص هر صنعت هستند؛ این دستورالعمل از جداول عمومی در دسترس دو شهرستان ایالات متحده برای تعیین یک بازه (1.37 تا 1.74 برابر) استفاده کرده است. این کاربرد جنبه نمایشی دارد؛ یک برآورد ملی دقیق مستلزم خرید ضرایب BEA برای کلان‌شهرهای مشخص است.

روش‌شناسی برآورد هزینه‌ها

سه رویکرد به‌طور مستمر مورد استفاده قرار گرفته است:

1. هزینه‌های نمونه مشابه اثبات‌شده: از برنامه‌های قابل مقایسه (5G هند: ۳۰ میلیارد دلار؛ پروژه BK21: بیش از ۵ میلیارد دلار؛ یوزما: ۱۰۰ میلیون دلار) که بر اساس جمعیت، تولید ناخالص داخلی و جغرافیا مقیاس‌بندی شده‌اند.
2. هزینه‌های مهندسی واحد: (برق خورشیدی: 0.03 تا 0.05 دلار به ازای هر کیلووات‌ساعت؛ شیرین‌سازی: 0.5 تا 1.5 دلار به ازای هر مترمکعب؛ کارخانه‌های تراشه: ۳ تا ۵ میلیارد دلار برای هر واحد).
3. تحلیل ظرفیت نهادی: تخمین نرخ جذب سرمایه بر اساس جدول زمانی اصلاحات در کشورهای مورد مقایسه. تمامی برآوردها به‌صورت بازه‌ای ارائه شده‌اند تا عدم قطعیت در سرعت اصلاحات، شرایط جهانی و مسیر هزینه‌های فناوری را منعکس کنند.

ب. ۳. محدودیت‌های شناخته‌شده

- جمعیت: برآورد «۵ تا ۷ میلیون نفر دیاسپورا» شامل نسل‌های دوم و سوم است که در آمار «فقط ایرانی» سرشماری آمریکا (۴۱۳,۸۴۲ نفر) لحاظ نشده‌اند. وزارت امور خارجه ایران در سال ۲۰۲۱ تعداد نسل اول را 4.04 میلیون نفر اعلام کرد. برآورد گسترده‌تر منطقی است اما توسط اداره آمار تأیید نشده است.
- هزینه فرار مغزها: بازه ۵۰ تا ۱۵۰ میلیارد دلار در سال، از «کف ضرر تولید ناخالص داخلی» اعلامی IMF تا «سقف ارزش‌گذاری سرمایه انسانی» اعلامی دولت را در بر می‌گیرد. روش‌شناسی‌ها بنیادین با هم تفاوت دارند؛ این دستورالعمل بازه مذکور را گزارش می‌کند.
- تحقیق و توسعه (R&D): رقم 0.24 درصد از تولید ناخالص داخلی توسط یونسکو تأیید شده است، اما ممکن است بخش‌های محرمانه نظامی را شامل نشود. رقم واقعی کل نامشخص است.
- بازه سرمایه‌گذاری: رقم ۲۰۵ تا ۳۷۰ میلیارد دلار نشان‌دهنده عدم قطعیت واقعی است. حد پایین = اصلاحات کندتر و جذب سرمایه محافظه‌کارانه؛ حد بالا = اصلاحات با مسیر وی‌تنام و بسیج فعالانه دیاسپورا.

- انتساب شرکتی: درآمد 75.9 میلیارد دلاری و ارزش بازار بیش از ۶۰۰ میلیارد دلاری، منعکس‌کننده نقش‌های مدیریتی فعلی است و نه علیت انحصاری. این ارقام نشان‌دهنده دسترسی نهادی دیاسپورا و تخصص آن‌ها در بازارهای سرمایه است.
- پیش‌بینی‌های آتی: تمامی اهداف «تا سال پانزدهم»، برون‌یابی‌هایی از مسیرهای مشابه بین‌المللی هستند و نه تضمین قطعی. نتایج به سرعت اصلاحات، وضعیت بازارها و نحوه اجرا بستگی دارد.

پیوست ج: واژه‌نامه نهادها

به‌صورت الفبایی در چهار دسته: نهادهای بین‌المللی، نهادهای ایرانی (فعلی)، برنامه‌های کشورهای مقایسه‌ای و نهادهای جدید پیشنهادی. ارجاع به فصل‌ها در داخل پرانتز آمده است.

ج. ۱. نهادهای بین‌المللی

- AACSB** — نهاد اعتباربخشی دانشکده‌های کسب‌وکار. فرآیند ۳ تا ۷ سال، هزینه ۱۰۰ تا ۵۰۰ هزار دلار به بالا. هیچ برنامه آموزشی در ایران دارای اعتبارنامه AACSB نیست. (فصل ۲۵)
- ABET** — اعتباربخشی مهندسی و علوم کامپیوتر. ۲ تا ۴ سال، هزینه ۱۵ تا ۵۰ هزار دلار برای هر برنامه. هیچ برنامه آموزشی در ایران دارای اعتبارنامه ABET نیست. (فصل ۲۵)
- ADB** — بانک توسعه آسیایی. وام‌دهنده چندجانبه برای زیرساخت‌های آسیا. (فصل ۳۰)
- AIIB** — بانک سرمایه‌گذاری زیرساخت آسیا. ابتکار چین، دارای ۱۰۹ عضو. (فصل ۳۰)
- BEA** — اداره تحلیل اقتصادی ایالات متحده. تولیدکننده ضرایب RIMS II. (پیوست ب)
- CERN** — سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای، ژنو. هزینه عضویت وابسته حدود ۵ تا ۱۵ میلیون دلار در سال. اعضای وابسته شامل هند، پاکستان، ترکیه و اوکراین هستند. انتقال فناوری: وب جهان‌گستر (WWW)، مدی‌پیکس (Medipix)، نرات‌درمانی. یکی از شرکت‌های جانبی آن توسط نوواتیس به مبلغ 3.9 میلیارد دلار خریداری شد. (فصل ۲۹)
- Codex Alimentarius** — استانداردهای مشترک مواد غذایی FAO/WHO. ایران عضو آن است. هماهنگ‌سازی با این استاندارد برای دسترسی صادراتی به کشورهای حاشیه خلیج فارس و اتحادیه اروپا الزامی است. (فصل ۲۹)
- DFC** — شرکت تأمین مالی توسعه ایالات متحده (جانشین OPIC). سقف ریسک‌پذیری ۶۰ میلیارد دلار. گروه مشترک -DFC MIGA برای اوکراین (۲۰۲۴-۲۵) الگو و قالبی برای ایران است. (فصل ۳۰)
- FATF** — گروه ویژه اقدام مالی. ایران یکی از سه کشور در لیست سیاه (همراه با کره شمالی و میانمار) است. خروج از لیست سیاه، مهم‌ترین دروازه ورود به سرمایه جهانی است. (فصل ۵)
- Horizon Europe** — چارچوب پژوهشی اتحادیه اروپا. بودجه 95.5 میلیارد یورو (۲۰۲۱-۲۰۲۷). دارای ۲۳ کشور همکار. بریتانیا در ژانویه ۲۰۲۴ مجدداً به آن پیوست. ایران طی ۳ تا ۵ سال واجد شرایط ورود به رکن دوم (Pillar II) خواهد بود. (فصل ۲۹)
- IAEA** — آژانس بین‌المللی انرژی اتمی. پادمان‌های هسته‌ای. پایبندی به الزامات آن، پیش‌شرط لغو تحریم‌هاست. (فصل ۵ و ۳۰)
- IEEE** — مؤسسه مهندسان برق و الکترونیک. استانداردهای مخابرات، برق و محاسبات. ایران: وضعیت ناظر؛ هدف: عضویت کامل. (فصل ۲۹)
- IsDB** — بانک توسعه اسلامی. وام‌دهنده چندجانبه برای اعضای سازمان همکاری اسلامی (OIC). (فصل ۳۰)
- ISO** — سازمان بین‌المللی استانداردسازی. ایران در کمیته فنی ۲۲۹ (نانوفناوری) فعال است: تدوین ۱۲ استاندارد، رتبه ۳ جهانی (۱۸۲ استاندارد ملی). (فصل ۲۲ و ۲۹)
- ITER** — رآکتور همجوشی بین‌المللی. هزینه کل ۲۵ تا ۳۰ میلیارد دلار. اعضای غیر اروپایی: 9.1٪ هزینه‌ها. هدفی آرمانی برای دهه دوم. (فصل ۲۹)

MIGA — بیمه ریسک سیاسی گروه بانک جهانی. 9.5 میلیارد دلار ضمانت‌نامه در سال مالی ۲۰۲۵. تا سقف ۲۵۰ میلیون دلار برای هر پروژه. پوشش‌دهنده ریسک‌های ارز، مصادره اموال، جنگ و نقض قرارداد. (فصل ۳۰)

SESAME — شتاب‌دهنده ذرات در اردن. ۸ عضو از جمله ایران و اسرائیل. مرکز ۹۸ میلیون دلاری. تنها مکانی که دانشمندان ایرانی و اسرائیلی در آن همکاری می‌کنند. (فصل ۲۹)

UNDP TOKTEN — انتقال دانش از طریق اتباع خارج از کشور. در ۴۹ کشور، بیش از ۵۰۰۰ شرکت‌کننده. انتقال دانش دیاسپورا در کوتاه‌مدت. (فصل ۲۶)

WHO — سازمان بهداشت جهانی. تأییدیه **GMP** (پیش‌صلاحیت) برای صادرات دارو الزامی است. ایران: فعلاً فقط استانداردهای داخلی؛ هدف: ارتقای ۲۰ تا ۳۰ واحد تولیدی. (فصل ۲۰ و ۲۹)

WIPO — سازمان جهانی مالکیت فکری. الحاق به معاهدات آن اولین الزام حقوقی برای جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در حوزه فناوری است. (فصل ۵ و ۲۹)

WTO — سازمان تجارت جهانی. ایران وضعیت ناظر دارد. الحاق ویتنام در سال ۲۰۰۷ موجب دو برابر شدن تعهدات سرمایه‌گذاری خارجی در آن کشور شد. (فصل ۳۰)

ج. ۲. نهادهای ایرانی (فعلی)

گزینش — سیستم غربالگری ایدئولوژیک با سه مکانیزم: هسته‌های گزینش (شورای عالی گزینش)، صلاحیت عمومی (کمیته‌های تعیین صلاحیت) و نهاد رهبری (دفتر نمایندگی در دانشگاه‌ها). اولویت روز اول: لغو دائمی. (فصل ۱ و ۲۵)

INIC (ستاد نانو) — ستاد ویژه توسعه فناوری نانو (تأسیس ۱۳۸۲). بیش از ۴۰۰ شرکت، بازار 1.23 میلیارد دلاری، ۱۸۳ میلیون دلار صادرات و ۱۲ استاندارد **ISO**. این ستاد مدل نهادی پیشنهادی برای تمامی بخش‌هاست. (فصل ۲۲)

ISA (سازمان فضایی ایران) — سازمان غیرنظامی فضایی (تأسیس ۱۳۸۳) که موازی با هوافضای سپاه فعالیت می‌کند. اولویت روز اول: ادغام تحت نظر «مرجع ملی فضا». (فصل ۱۷)

NIN (شبکه ملی اطلاعات) — ابزار سانسور: اینترنت طبقاتی، بازرسی عمیق بسته‌ها (**DPI**)، سرکوب **VPN**ها و قطع کامل دسترسی. اولویت روز اول: برچیدن کامل. (فصل ۱۲)

شتاب — شبکه داخلی پرداخت الکترونیک. تراکنش‌های زیر ۲ ثانیه. این شبکه زیربنای اتصال به سوئیفت در دوران پساتحریم است. (فصل ۵)

ج. ۳. برنامه‌های کشورهای مورد مقایسه

BK21 — برنامه اصلاحات دانشگاهی کره جنوبی با بودجه بیش از ۵ میلیارد دلار (۱۹۹۹-۲۰۲۷) در ۴ فاز. ارتقای دانشگاه ملی سنول (**SNU**) از رتبه ۱۵۰ به ۳۱ در رده‌بندی **QS**. مدل مستقیم برای اصلاحات «پنج دانشگاه بزرگ» ایران. (فصل ۲۵ و ۳۰)

Bpifrance — بانک سرمایه‌گذاری دولتی فرانسه. مدیریت ۵۱ میلیارد یورو دارایی؛ ۱۷ میلیارد یورو در قالب «صندوق صندوق‌ها». مدل نهاد قهرمان ملی. (فصل ۲۴)

مأموریت نیمه‌سازمانی هند (**ISM**) — ابتکار ۱۱ میلیارد دلاری برای احداث کارخانه تراشه با ۵۰٪ حمایت مالی دولتی. مدلی برای استراتژی نیمه‌سازمانی ایران. (فصل ۱۸)

مرجع نوآوری اسرائیل — تأمین مالی تا ۸۵٪ از هزینه‌های مراحل اولیه از طریق ۱۵ تا ۲۵ مرکز رشد. بودجه حدود ۶۰۰ میلیون دلار در سال؛ جانشین دفتر دانشمند ارشد. (فصل ۲۴)

برنامه **KAMEA** — برنامه اسرائیلی برای جذب ۶۸۰ دانشمند مهاجر در دانشگاه‌ها؛ هزینه حدود ۴۰۰ میلیون دلار طی ۱۳ سال. مدلی برای جذب علمی دیاسپورا. (فصل ۲۶)

کائوست (**KAUST**) — دانشگاه تحصیلات تکمیلی و پژوهشی عربستان سعودی. وقف ۲۰ تا 23.5 میلیارد دلاری با حاکمیت مستقل. دستیابی به سطح پژوهشی کلاس جهانی از نقطه صفر طی ۱۵ سال. (فصل ۲۵)

NUS Enterprise — بازوی نوآوری سنگاپور. صندوق ۱۲۰ میلیون دلاری برای شرکت‌های زایشی. بخشی از برنامه‌های تحقیق، نوآوری و کارآفرینی با بودجه ۲۵ تا ۳۷ میلیارد دلار سنگاپور در هر چرخه. (فصل ۲۷)

پروژه ۹۸۵ — برنامه چینی برای تمرکز منابع در ۳۹ دانشگاه برتر. نرخ رشد مرکب سالانه ۲۲٪ در تحقیق و توسعه (۱۹۹۹-۲۰۰۸). ایجاد بیش از ۴۰ دانشگاه با رتبه جهانی. (فصل ۲۵)

بنیاد شوا (USC Shoah) — ثبت ۵۵,۰۰۰ شهادت در ۶۵ کشور. مدلی برای تاریخ شفاهی ایران با بودجه ۲۰ تا ۵۰ میلیون دلار. (فصل ۲۸)

صندوق یوزما (Yozma) — صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر اسرائیل. تبدیل ۱۰۰ میلیون دلار (۱۹۹۳) به 25.6 میلیارد دلار (۲۰۲۱). شامل ۱۰ صندوق ترکیبی، ۴۰٪ سهم دولت و حق خرید سهم توسط بخش خصوصی پس از ۵ سال. یوزما ۲۰:۱۵۵ میلیون دلار (۲۰۲۴). مدل اصلی برای تشکیل INSTF. (فصل ۲۴ و ۳۰)

ج. ۴. نهادهای پیشنهادی (جدید)

مرجع پهپادهای غیرنظامی — جداسازی برنامه‌های پهپاد غیرنظامی از سپاه پاسداران. تنظیم‌گری در حوزه‌های تولید تجاری، پهپادهای کشاورزی و لجستیک. (فصل ۲۳)

دفتر امور دیاسپورا — در سطح وزارتخانه. دارای شعب منطقه‌ای در لس‌آنجلس، لندن، تورنتو، برلین و سیدنی. استراتژی R2R (دسترسی، جذب، بازگشت/ماندگاری). (فصل ۲۶)

INSTF (صندوق ملی علم و فناوری ایران) — سرمایه اولیه ۲ تا ۳ میلیارد دلار. منابع: حق‌الامتياز پتروشیمی + دارایی‌های مسدود شده + بودجه دولتی. «صندوق صندوق‌ها» بر پایه مدل یوزما. افزایش سهم از 0.3 تا 0.5 درصد به ۱ درصد از تولید ناخالص داخلی. (فصل ۲۴)

مأموریت نیمه‌سازای ایران — استراتژی ملی ساخت کارخانه‌های تراشه. ۵۰٪ حمایت مالی دولتی. ایجاد مناطق آزاد اقتصادی برای تولید. بودجه ۱۵ تا ۲۳ میلیارد دلار طی ۱۵ سال. (فصل ۱۸)

مرجع ملی سایبری — استراتژی امنیت سایبری؛ مرکز عملیات امنیت (SOC) شبانه‌روزی؛ تخصص در حوزه‌های فناوری عملیاتی (OT) و اسکادا (SCADA). هدف: صادرات 0.5 تا ۲ میلیارد دلاری در سال تا سال دهم. (فصل ۱۶)

موزه ملی دستاوردهای ایران — فیزیکی + دیجیتال. مرکز ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلیون دلاری؛ بخش دیجیتال ۲۰ تا ۵۰ میلیون دلار. حوزه‌های فعالیت: آموزش، گردشگری، دیاسپورا و جایگاه‌سازی بین‌المللی. (فصل ۲۸)

مرجع ملی فضا — آژانس غیرنظامی واحد حاصل از ادغام سازمان فضایی ایران و بخش فضایی سپاه. مدیریت غیرنظامی زیر نظر ریاست‌جمهوری. بر پایه مدل تجاری ISRO هند. (فصل ۱۷)

پلتفرم موک (MOOC) فارسی — مبتنی بر فناوری Open edX. بهره‌گیری از اساتید داخلی و دیاسپورا + محتوای ترجمه‌شده. هزینه ساخت ۲۰ تا ۵۰ میلیون دلار؛ هزینه عملیاتی سالانه ۵ تا ۱۰ میلیون دلار. هدف: 3.2 میلیون دانشجو و بیش از ۱۱۰ میلیون فارسی‌زبان. (فصل ۲۷)

پایان پیوست‌ها

پایان منشور سیمرغ

هفت‌بخش . سی‌فصل . یک‌معماری برای ایران‌آزاد