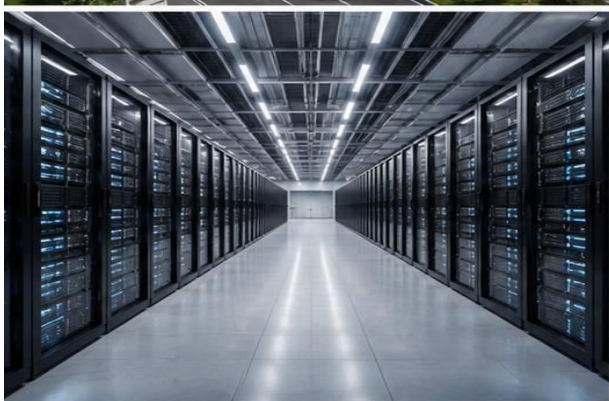




اکوسیستم یکپارچه پردازش، ارزش افزایی هوشمند و صادرات کالاهای

استراتژیک با ارزش افزوده بالا

**Integrated Ecosystem for Smart Processing, Value-Adding, and
Export of High-Value Strategic Commodities**



این مستند صرفاً به عنوان معرفی و تشریح با موضوع مذکور در منطقه آزاد شهر فرودگاهی امام خمینی^(ره) بوده و سرمایه‌گذاران محترم می‌بایست در طرح خود، اطلاعات و ارقام پیشنهادی مندرج در این مستند را بررسی، بروزآوری، تدقیق و جرح و تعدیل نمایند.

This document is intended solely as an introductory and descriptive overview of the investment opportunity pertaining to the aforementioned subject within the Free Zone of Imam Khomeini Airport City. Esteemed investors are respectfully advised that, in formulating their respective investment proposals, they bear the sole responsibility to independently examine, update, verify, and, where deemed necessary, critically reassess and adjust the indicative information, data, and figures contained herein.

بخش اول: عنوان طرح سرمایه گذاری

عنوان فارسی کامل: طراحی، استقرار و بهره‌برداری از «اکوسیستم یکپارچه پردازش، ارزش‌افزایی هوشمند و صادرات کالاهای استراتژیک با ارزش افزوده بالا» (هاب ملی برندینگ و بسته‌بندی صادراتی)

English Title: Design, Establishment, and Operation of the "Integrated Ecosystem for Smart Processing, Value-Adding, and Export of High-Value Strategic Commodities" (National Hub for Export Branding and Packaging).

نوع طرح :

زیرساختی - صنعتی - فناوری محور (توسعه خوشه‌ای و اکوسیستمی) با رویکرد صادرات محور و دانش‌بنیان

مقیاس طرح (حجم سرمایه‌گذاری): مقیاس کلان (Mega-Project) با توجه به نیاز به زمین‌های وسیع (حداقل ۵۰ هکتار در زون صنعتی و لجستیکی)، ساخت سوله‌های کلین‌روم (Clean Room)، واردات خطوط تمام‌اتوماتیک سورتینگ و بسته‌بندی، و استقرار زیرساخت‌های نرم‌افزاری بلاکچین، برآورد اولیه حجم سرمایه‌گذاری ثابت و در گردش بین ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلیون یورو (بسته به فازبندی و ظرفیت نهایی) متغیر خواهد بود. این طرح قابلیت توسعه فاز به فاز را داراست

افق زمانی بهره‌برداری: افق زمانی کوتاه‌مدت برای فاز اول (راه‌اندازی خطوط پردازش و بسته‌بندی زعفران و گیاهان دارویی) ۲۴ ماه از تاریخ تخصیص زمین و اخذ مجوزها، و افق زمانی بلندمدت برای بهره‌برداری از ظرفیت کامل اکوسیستم (شامل تمامی خوشه‌ها و زیرساخت‌های نرم‌افزاری) ۶۰ ماه (۵ سال) در نظر گرفته شده است.

بخش دوم: تعریف و تشریح طرح

این طرح، تعریفی فراتر از یک کارخانه یا سوله صنعتی سنتی دارد؛ این طرح در واقع یک «پلتفرم اکوسیستمی» است. در ادبیات نوین اقتصاد صنعتی، به این مدل «هاب پردازش و ارزش‌افزایی صادراتی (Export Processing and Value-Added Hub)» اطلاق می‌شود. تعریف دقیق این طرح عبارت است از: ایجاد یک زنجیره ارزش کاملاً یکپارچه فیزیکی و دیجیتال در جغرافیای منطقه آزاد شهر فرودگاهی امام خمینی (ره) که وظیفه آن دریافت محصولات خام، نیمه‌خام یا فله‌ای استراتژیک (با تمرکز بر زعفران، پسته، خرما، گیاهان دارویی و در فازهای خاص، فرآوری‌های سطحی سنگ‌های معدنی) از سراسر ایران، و عبور دادن آن‌ها از یک فرآیند مهندسی‌شده شامل سورتینگ اپتیکال، فرآوری ثانویه، بسته‌بندی در اتمسفر کنترل‌شده، لیبل‌زنی هوشمند، و برندسازی لوکس است تا محصول نهایی با بالاترین استانداردهای جهانی، مستقیماً از طریق ترمینال cargo فرودگاه امام به بازارهای هدف در اروپا، شرق آسیا و حاشیه خلیج فارس صادر شود. این طرح بر اساس فلسفه «تغییر پارادایم از خام‌فروشی به کالای لوکس» طراحی شده است. در این اکوسیستم، منطقه آزاد شهر فرودگاهی صرفاً یک زمین‌دهنده نیست، بلکه به عنوان یک «تسهیل‌گر حاکمیتی»

عمل می‌کند که به سرمایه‌گذار اجازه می‌دهد ماشین‌آلات پیشرفته اروپایی و آسیایی را بدون تشریفات گمرکی و معاف از حقوق ورودی وارد کند، مواد اولیه بسته‌بندی (لمینت‌ها، فویل‌ها، چوب‌های لوکس) را از هر نقطه جهان تامین نماید و محصول نهایی را با رویه صادراتی صفر و بدون پرداخت عوارض خروجی، به هواپیماهای باربری متصل کند. این طرح، حلقه مفقوده زنجیره تامین صادراتی ایران است که شکاف عمیق بین «تولیدکننده داخلی» و «مصرف‌نهای خارجی» را از طریق ایجاد یک واسط هوشمند، استانداردسازی و برندینگ پر می‌کند.

بخش سوم: هدف طرح در سه سطح کلان، میانی و خرد

اهداف در سطح کلان (استراتژیک و ملی): در سطح کلان، این طرح به عنوان یک بازوی اجرایی برای «اقتصاد مقاومتی» و «جهش تولیدات غیرنفتی» عمل می‌کند. هدف اول، جلوگیری از خروج ارز و نابودی منابع ملی ناشی از خام‌فروشی است؛ به عنوان مثال، وقتی زعفران فله به اسپانیا می‌رود و با برند آن کشور بسته‌بندی می‌شود، ده‌ها برابر ارزش واقعی آن سود عاید واسطه‌ها می‌شود. هدف دوم، تغییر تصویر ذهنی (Mindset) بازارهای جهانی نسبت به کالای ایرانی از «کالای ارزان و بی کیفیت» به «کالای لوکس، استاندارد و قابل ردیابی» است. هدف سوم، ایجاد یک برند ملی چتر (Umbrella Brand) تحت نظارت منطقه آزاد است که چتر حمایتی برای تمام تولیدکنندگان خرد و کلان کشور باشد. هدف چهارم، افزایش درآمدهای ارزی پایدار و تاب‌آور در برابر تحریم‌ها، از طریق ایجاد وابستگی متقابل (Mutual Dependency) با بازارهای هدف از طریق ارائه محصولی است که جایگزین‌پذیری آن به دلیل برندینگ و زنجیره تامین تعریف‌شده، برای خریدار خارجی دشوار باشد.

اهداف در سطح میانی (عملیاتی و اکوسیستمی منطقه آزاد): در سطح منطقه آزاد شهر فرودگاهی، هدف اول، تبدیل IKAC به قطب بی‌رقیب لجستیک هوایی و پردازش کالاهای با ارزش افزوده بالا در خاورمیانه است. هدف دوم، ایجاد هم‌افزایی (Synergy) بین ترمینال cargo فرودگاه، گمرک منطقه آزاد و زون‌های صنعتی است؛ به طوری که زمان ترخیص و پرواز کالاهای فاسدشدنی (Perishables) به حداقل برسد. هدف سوم، ایجاد یک مدل درآمدی پایدار برای سازمان منطقه آزاد از طریق اجاره فضاهای تخصصی، ارائه خدمات آزمایشگاهی مشترک، و دریافت کارمزد از خدمات لجستیکی و پلتفرمی، به جای اتکا صرف به فروش زمین. هدف چهارم، جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) و مشارکت با غول‌های بسته‌بندی جهانی (مانند شرکت‌های سوئیسی و آلمانی) است که به دلیل معافیت‌های مالیاتی و قانونی مناطق آزاد، ترغیب به حضور در ایران می‌شوند.

اهداف در سطح خرد (تاکتیکی، فنی و مهندسی): در سطح خرد و عملیاتی، هدف اول، دستیابی به ضریب خطای صفر در سورتینگ محصولات (Zero-Defect Sorting) از طریق تلفیق هوش مصنوعی و بینایی ماشین است. هدف دوم، بهینه‌سازی مصرف انرژی در سوله‌های کلین‌روم و انبارهای سرد (Cold Storage) از طریق سیستم‌های بازیافت حرارت و مدیریت هوشمند تاسیسات (BMS) است. هدف سوم، پیاده‌سازی کامل سیستم ردیابی از مزرعه تا قفسه (Farm to Fork Traceability) با استفاده از فن‌آوری بلاکچین، به طوری که هر بسته محصول دارای یک شناسنامه دیجیتال غیرقابل جعل باشد. هدف چهارم، کاهش ضایعات فرآوری به زیر یک درصد و بازیافت صددرصدی پسماندهای بسته‌بندی است. هدف پنجم، کاهش زمان سیکل (Cycle Time) از ورود کالای خام تا بارگیری در پالت صادراتی به کمتر از ۴۸ ساعت برای محصولات حساس به زمان است.

بخش چهارم: ضرورت، مزایا و فرصتهای ایجاد شده طرح

ضرورت راه اندازی (چرا الان و چرا اینجا؟): ضرورت این طرح از یک سو در «بن بست استراتژیک خام فروشی» نهفته است. تولیدکنندگان ایرانی به دلیل عدم دسترسی به فناوری های نوین بسته بندی و عدم شناخت از ذائقه بازارهای هدف، مجبورند محصول خود را با حاشیه سود ناچیز به دلالتان خارجی بفروشند. از سوی دیگر، بازارهای جهانی (به ویژه اتحادیه اروپا با مقررات سخت گیرانه EFSA و Green Deal) دیگر کالای فله ای، بدون شناسنامه بهداشتی و با بسته بندی های غیر پایدار را راه نمی دهند. منطقه آزاد شهر فرودگاهی امام خمینی (۵) به دلیل قرارگیری در نقطه صفر فرودگاهی، تنها مکانی در ایران است که می تواند «زمان» را به عنوان یک مزیت رقابتی برای کالاهای فاسدشدنی و لوکس مدیریت کند. اگر این هاب در IKAC ایجاد نشود، کشورهای رقیب مانند ترکیه، امارات و مراکش با خرید فله ای محصولات ایرانی، ارزش افزوده آن را تصاحب خواهند کرد.

مزایای مستقیم: مزیت مستقیم اول، افزایش خالص حاشیه سود صادراتی از اعداد تک رقمی (در فروش فله) به اعداد سه رقمی (در فروش کالای برند شده و بسته بندی شده) است. مزیت دوم، معافیت های قانونی مناطق آزاد ایران شامل ۲۰ سال معافیت مالیاتی بر درآمد، معافیت از پرداخت حقوق گمرکی برای واردات ماشین آلات و مواد اولیه بسته بندی، و آزادی عمل در نقل و انتقال ارز در حساب های آفشور منطقه است. مزیت سوم، کاهش چشمگیر هزینه های لجستیک صادراتی به دلیل حذف حمل و نقل های واسطه ای؛ کالا مستقیماً از سوله پردازش در IKAC به اسکله هوایی (Airside) فرودگاه منتقل می شود.

مزایای غیرمستقیم و فرصت های ایجاد شده: فرصت های غیرمستقیم این طرح بسیار گسترده است. از منظر اجتماعی، این طرح باعث تثبیت اشتغال در مناطق روستایی و کشاورزی می شود، زیرا با ایجاد یک خریدار تضمینی و بزرگ (خوشه منطقه آزاد)، کشاورز و تولیدکننده داخلی با اطمینان خاطر به تولید باکیفیت تر روی می آورد و از مهاجرت روستاییان به حاشیه شهرها جلوگیری می شود. از منظر زیست محیطی، تمرکز فرآوری در یک نقطه متمرکز (به جای کارگاه های پراکنده و غیراستاندارد در سراسر کشور)، امکان مدیریت پساب ها، پسماندها و مصرف انرژی را با بالاترین استانداردهای مهندسی ممکن می سازد. فرصت های فن آورانه نیز شامل انتقال دانش روز دنیا (مانند فن آوری های نانو در بسته بندی، اینترنت اشیا و بلاکچین) به بدنه مهندسی و صنعتی کشور است که منجر به مهندسی معکوس و بومی سازی این فن آوری ها در دهه آینده خواهد شد. همچنین، ایجاد یک «آزمایشگاه مرجع و همسان سازی (Harmonization Lab)» در این هاب، فرصتی بی نظیر برای ارائه خدمات تست و تایید صلاحیت به سایر صادرکنندگان کشور ایجاد می کند.

بخش پنجم: نمونه های مشابه جهانی و درس های کلیدی

برای درک عمیق این اکوسیستم، باید به بررسی دقیق موفق ترین هاب های پردازش و ارزش افزایی فرودگاهی و منطقه ای در جهان بپردازیم:

۱. **منطقه آزاد فرودگاهی اسخیپول آمستردام - (Schiphol Airport / AMS Free Zone) هلند:** اسخیپول بزرگترین هاب پردازش گل های شاخه بریده، سبزیجات و محصولات باغی لوکس در جهان است. در این منطقه، گل ها و محصولات از سراسر

جهان (و آفریقا) وارد شده، در حراجی‌های مدرن و اتاق‌های سرد پردازش، سورتینگ و بسته‌بندی شده و ظرف چند ساعت به بازارهای اروپا و آمریکا صادر می‌شوند. درس کلیدی برای IKAC: اسخیپول نشان داد که «سرعت و زنجیره سرد» مهمتر از وسعت سوله است. برای IKAC، طراحی مسیرهای فیزیکی (Material Flow) باید به گونه‌ای باشد که فاصله بین «درب ورودی کامیون‌های تامین‌کننده» تا «اسکله بارگیری هوایی» با کمترین اصطکاک و با استفاده از سیستم‌های هدایت خودکار (AGV) طی شود. همچنین، مدل «حراجی و پردازش همزمان» اسخیپول می‌تواند الگویی برای ایجاد یک پلتفرم B2B فیزیکی و دیجیتال در IKAC باشد.

۲. منطقه آزاد جبل علی و دیکمز - (Jebel Ali / DUCAMZ) دبی، امارات: دیکمز (Dubai Cargo Mega Zone)
هاب اصلی باز-صادرات (Re-export) در خاورمیانه است. کالاهای لوکس، مواد غذایی خاص و تجهیزات پزشکی از سراسر جهان وارد شده، در این منطقه بسته‌بندی مجدد، لیبل‌زنی و با ارزش افزوده به آفریقا، CIS و اروپا صادر می‌شوند. درس کلیدی برای IKAC: دبی نشان داد که «قوانین گمرکی شناور و حساب‌های ارزی آزاد» جاذبه اصلی سرمایه‌گذار است. برای IKAC، سازمان منطقه آزاد باید گمرک هوشمند و نامرئی (Smart & Invisible Customs) را پیاده‌سازی کند؛ به این معنا که کالای ورودی از داخل ایران به منطقه آزاد، نه به عنوان واردات، بلکه به عنوان «کالای در انتظار پردازش صادراتی» ثبت شود و هیچ‌گونه بروکراسی گمرکی برای ورود آن به سوله‌ها وجود نداشته باشد.

۳. منطقه آزاد اینچئون - (Incheon Free Economic Zone - IFEZ) کره جنوبی: اینچئون تمرکز ویژه‌ای بر پردازش محصولات بیوتکنولوژی، داروهای گیاهی و مواد غذایی ارگانیک با رویکرد صادرات به چین و ژاپن دارد. آن‌ها از فن‌آوری‌های نانو در بسته‌بندی برای افزایش ماندگاری و ردیابی هوشمند استفاده می‌کنند. درس کلیدی برای IKAC: اینچئون ثابت کرد که «تحقیق و توسعه» (R&D) باید در کنار خط تولید باشد. در IKAC، باید فضایی را به عنوان «مرکز نوآوری بسته‌بندی و فرآوری» در نظر گرفت که در آن استارت‌آپ‌ها و دانشگاه‌ها روی طراحی بسته‌بندی‌های زیست‌تخریب‌پذیر و سنسورهای IoT برای محصولات کشاورزی ایران کار کنند.

بخش ششم: موقعیت مکانی طرح با تحلیل چند لایه

موقعیت مکانی این طرح در «زون صنعتی و لجستیکی منطقه آزاد شهر فرودگاهی امام خمینی (ره)» است. تحلیل این موقعیت باید در چند لایه مجزا اما به هم پیوسته انجام شود:

لایه اول: تحلیل ژئواکونومیک و ژئواستراتژیک: ایران در مرکز ثقل خاورمیانه و در تقاطع کریدور شمال-جنوب و شرق-غرب قرار دارد. منطقه آزاد IKAC در قلب این تقاطع و در مجاورت پایتخت (تهران) واقع شده است. تهران نه تنها بزرگترین بازار مصرف کالاهای لوکس در ایران است، بلکه به عنوان هاب دیپلماتیک و تجاری، دسترسی به سفارتخانه‌ها، رایزنان بازرگانی و دفاتر شرکت‌های چندملیتی را تسهیل می‌کند. این موقعیت، هزینه‌های سربار تعاملات B2B و بازاریابی بین‌المللی را به شدت کاهش می‌دهد.

لایه دوم: تحلیل لجستیکی و حمل‌ونقل ترکیبی (Multimodal): این بزرگترین برگ برنده IKAC است. این منطقه تنها منطقه آزاد در ایران است که به صورت مستقیم به «ترمینال بار فرودگاه بین‌المللی امام خمینی» متصل است. برای کالاهایی مانند

زعفران، گیاهان دارویی و پسته لوکس که ارزش آن‌ها در واحد وزن بسیار بالاست و زمان در حفظ کیفیت آن‌ها حیاتی است، حمل و نقل هوایی تنها گزینه منطقی است. علاوه بر این، IKAC به شبکه ریلی سراسری کشور (خط آهن تهران-اصفهان) متصل است که برای ورود مواد اولیه حجیم‌تر (مانند خرما یا سنگ‌های فرآوری نشده) از استان‌های جنوبی و شرقی کشور ایده‌آل است. همچنین، دسترسی مستقیم به آزادراه تهران-قم-اصفهان، شبکه توزیع جاده‌ای را برای تامین‌کنندگان داخلی پوشش می‌دهد.

لایه سوم: تحلیل اقلیمی و زیست‌محیطی: اقلیم تهران و منطقه IKAC، نیمه‌خشک و معتدل است. این اقلیم برای انبارش بسیاری از محصولات کشاورزی خشک (مانند پسته و زعفران) که به رطوبت بالا حساس هستند، بسیار مناسب است و هزینه‌های انرژی مربوط به رطوبت‌زدایی (Dehumidification) را در مقایسه با مناطق شمالی یا جنوبی کشور کاهش می‌دهد. با این حال، برای پردازش‌های خاص و انبارهای سرد، نیاز به سیستم‌های تهویه مطبوع صنعتی (HVAC) با راندمان بالا خواهد بود که باید در طراحی مهندسی سوله‌ها با عایق‌بندی‌های پیشرفته (مانند ساندویچ پانل‌های پلی‌اورتان تزریقی) جبران شود.

لایه چهارم: تحلیل اکوسیستم صنعتی همجوار: استان تهران و استان‌های همجوار (مانند البرز، قم و مرکزی) دارای بزرگترین تراکم شهرک‌های صنعتی، کارخانجات تولید مواد بسته‌بندی (لمینت، کارتن، پلاستیک)، صنایع شیمیایی (برای تولید گازهای محافظ بسته‌بندی MAP) و مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی هستند. این یعنی تامین زنجیره تامین داخلی (مواد اولیه جانبی، تعمیرات ماشین‌آلات، نیروی انسانی متخصص) با کمترین هزینه و زمان ممکن در شعاع ۱۰۰ کیلومتری IKAC انجام‌پذیر است.

بخش هفتم: پیش‌نیازها و زیرساخت‌های لازم طرح

برای تحقق این اکوسیستم، مجموعه‌ای از پیش‌نیازها و زیرساخت‌ها باید به صورت موازی و با دقت مهندسی فراهم شوند:

زیرساخت‌های قانونی و حکمرانی: (Governance & Legal) سازمان منطقه آزاد باید «پنجره واحد سرمایه‌گذاری» (Single Window) را برای این طرح فعال کند. این یعنی تمامی مجوزها (بهداشت، محیط زیست، صنعت، معدن و تجارت، گمرک، استاندارد) در داخل خود منطقه آزاد و بدون نیاز به مراجعه به سازمان‌های مادر در تهران صادر شود. همچنین، تدوین «آیین‌نامه خاص صادرات کالاهای فرآوری‌شده در IKAC» که در آن تشریفات گمرکی برای کالای ورودی از داخل کشور به منطقه آزاد (با مقصد صادرات) به حداقل (صفر) برسد، یک پیش‌نیاز حیاتی است. ایجاد یک «دادگاه ویژه تجاری» یا مرکز داوری داخلی با حضور داوران بین‌المللی برای حل سریع اختلافات بین سرمایه‌گذاران و تامین‌کنندگان، از دیگر الزامات حکمرانی است.

زیرساخت‌های مالی و تامین سرمایه: (Financial) علاوه بر سرمایه اولیه سرمایه‌گذار، نیاز به ایجاد یک «صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC)» یا صندوق توسعه صادرات در منطقه آزاد است که بتواند به شرکت‌های مستقر در هاب، وام‌های کم‌بهره ارزی یا ریالی برای توسعه خطوط تولید ارائه دهد. همچنین، امکان «تامین مالی زنجیره تامین (Supply Chain Finance)» باید فراهم شود تا سرمایه‌گذار هاب بتواند بر اساس اعتبارسنجی دیجیتال، محصولات کشاورزان را به صورت اعتباری خریداری کرده و پس از صادرات، تسویه حساب کند.

زیرساخت‌های فیزیکی و زمین: **(Physical Infrastructure)** تخصیص زمین در زون صنعتی IKAC با کاربری «صنایع با فن آوری بالا و بسته‌بندی صادراتی». زمین باید دارای توپوگرافی مسطح، ظرفیت باربری بالا برای فونداسیون ماشین‌آلات سنگین سورتینگ، و دسترسی مستقیم به شبکه فیبر نوری پرسرعت (برای انتقال داده‌های IoT و بلاکچین) باشد. تامین آب پایدار (با تاکید بر سیستم‌های مدار بسته تصفیه و بازچرخانی آب)، برق پایدار با پست‌های اختصاصی و سیستم‌های برق اضطراری (دیزل ژنراتورهای سینکرونایز شده) برای جلوگیری از توقف خطوط سرد و کلین‌روم، از الزامات فیزیکی است.

زیرساخت‌های ماشین‌آلات، تجهیزات و تکنولوژی: **(Technology & Machinery)** دسترسی به خطوط لیزینگ بین‌المللی برای واردات ماشین‌آلات. از آنجا که واردات مستقیم برخی برندهای اروپایی به دلیل تحریم‌ها دشوار است، منطقه آزاد باید از طریق شرکت‌های واسطه (SPV) در کشورهای ثالث یا از طریق مکانیزم‌های تهاثر کالا، ورود تکنولوژی‌های سورتینگ اپتیکال (مانند برندهای TOMRA یا Buhler) خطوط بسته‌بندی MAP و دستگاه‌های کروماتوگرافی را تسهیل کند.

زیرساخت‌های نیروی انسانی، دانش و مهارت: **(Human Capital)** ایجاد «آکادمی تخصصی ارزش‌افزایی و بسته‌بندی» در منطقه آزاد. این آکادمی باید با همکاری دانشگاه‌های برتر (مانند دانشگاه تهران، تربیت مدرس و صنعتی شریف) و موسسات بین‌المللی، دوره‌های تخصصی برای مهندسان صنایع غذایی، طراحان بسته‌بندی، متخصصان زنجیره تامین و بازاریابان بین‌المللی برگزار کند. جذب مدیران ارشد با سابقه کار در شرکت‌های FMCG (کالاهای تندمصرف) جهانی از دیگر پیش‌نیازهای انسانی است.

بخش هشتم: خدمات پیشنهادی قابل ارائه طرح

این هاب تنها یک تولیدکننده نیست، بلکه یک «ارائه‌دهنده خدمات پلتفرمی (Platform-as-a-Service)» به سرمایه‌گذاران خردتر و حتی تامین‌کنندگان داخلی است. خدمات قابل ارائه عبارتند از:

۱. خدمات هم‌افزایی تولید: **(Co-Packing & Co-Manufacturing)** بسیاری از برندهای داخلی یا استارت‌آپ‌های صادراتی، توانایی مالی برای خرید خطوط بسته‌بندی چند میلیون دلاری را ندارند. این هاب، ظرفیت خالی خطوط تولید خود را در شیفت‌های غیرپیک، در اختیار این برندها قرار می‌دهد تا محصولاتشان را با استانداردهای صادراتی و در مقیاس کوچک تا متوسط بسته‌بندی کنند.

۲. خدمات آزمایشگاه مرجع و کنترل کیفیت: **(Shared QC & Certification Lab)** استقرار یک آزمایشگاه فوق‌پیشرفته مجهز به دستگاه‌های طیف‌سنج جرمی (Mass Spectrometry)، کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC) و تست‌های میکروبیولوژی. این آزمایشگاه نه تنها محصولات خود هاب را تست می‌کند، بلکه به عنوان یک آزمایشگاه همکار استاندارد و مورد تایید اتحادیه اروپا، در ازای دریافت کارمزد، گواهی سلامت و آنالیز (Certificate of Analysis) برای سایر صادرکنندگان کشور صادر می‌کند.

۳. خدمات ردیابی و بلاکچین به عنوان سرویس: **(Traceability & Blockchain-as-a-Service)** ارائه پلتفرم نرم‌افزاری مبتنی بر بلاکچین به تامین‌کنندگان. کشاورز یا معدن‌دار با پرداخت یک اشتراک سالانه، می‌تواند محصول خود را در این سیستم ثبت کند. هاب، QR Code های اختصاصی و ضد جعل را طراحی و چاپ کرده و در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد تا زنجیره تامین شفاف شود.

۴. خدمات لجستیک و فوروار ترکیبی ۳: **(PL & 4PL Services)** ارائه خدمات انبارداری مدرن (Fulfillment)، مدیریت موجودی، پالت‌بندی، لیبل‌زنی نهایی بر اساس قوانین کشور مقصد (Destination Labeling)، و انجام تشریفات گمرکی و رزرو فضای بار در هواپیماها از طریق قراردادهای کلان هاب با شرکت‌های هواپیمایی (مانند Emirates، Iran Air Cargo، SkyCargo، Qatar Airways).

۵. خدمات مشاوره حقوقی، برندینگ و طراحی بسته‌بندی: **(Consulting & Design Hub)** ایجاد یک استودیوی طراحی در داخل هاب که توسط طراحان بین‌المللی (یا طراحان ایرانی مسلط به ترندهای جهانی) اداره می‌شود. این استودیو خدمات طراحی سازه بسته‌بندی، گرافیک، کپی‌رایتینگ به چندین زبان، و مشاوره حقوقی برای ثبت برند در سیستم مادرید (Madrid Protocol) و رعایت قوانین کپی‌رایت و مالکیت فکری را ارائه می‌دهد.

بخش نهم: جزییات دقیق فنی، عمرانی و منابع مورد نیاز طرح

این بخش، قلب تپنده مهندسی طرح است و باید با بالاترین دقت اجرا شود:

مهندسی معماری و جریان مواد: **(Architectural & Material Flow Engineering)** طراحی سوله‌ها باید بر اساس اصل «جریان خطی و بدون برگشت (Unidirectional Flow)» باشد تا از آلودگی متقاطع (Cross-Contamination) جلوگیری شود. زون ۱: پذیرش و قرنطینه: **(Receiving & Quarantine)** دارای سکوها، هیدرولیک تنظیم ارتفاع (Dock Levelers) برای تخلیه کامیون‌ها. این بخش دارای سیستم‌های مه‌پاش (برای جلوگیری از گرد و غبار زعفران و گیاهان) و وزن‌کشی دیجیتال متصل به ERP است. زون ۲: پردازش و سورتینگ: **(Processing & Sorting)** کف‌سازی باید از نوع اپوکسی آنتی‌باکتریال بدون درز (Seamless) با قابلیت تحمل بارهای نقطه‌ای سنگین ماشین‌آلات باشد. دیوارها باید از ساندویچ پانل‌های قابل شستشو با زوایای پخ‌خورده (Coving) در تقاطع کف و دیوار باشند. سقف باید دارای سیستم تعلیق برای لوله‌کشی‌های تاسیساتی باشد تا از چکه احتمالی روی محصولات جلوگیری شود. زون ۳: کلین‌روم بسته‌بندی: **(Clean Room Packaging)** این بخش باید دارای کلاس تمیزی ISO Class 8 (کلاس ۱۰۰,۰۰۰) باشد. سیستم تهویه باید دارای فیلتراسیون HEPA باشد و فشار مثبت (Positive Pressure) در این سالن حفظ شود تا هوای آلوده از بیرون وارد نشود. کنترل دقیق دما (۲۰-۲۲) درجه سانتی‌گراد و رطوبت (۴۰-۵۰ درصد) الزامی است. زون ۴: انبارش محصول نهایی و بارگیری: **(Finished Goods & Loading)** انبارهای قفسه‌بندی شده با سیستم‌های ران‌لاین (Run-line) یا شاتل (Shuttle) برای مدیریت FIFO (اولین ورودی، اولین

خروجی). اسکله‌های بارگیری باید دارای «پناهگاه‌های آب‌وهوایی (Weather Shelters)» باشند تا در حین بارگیری کانتینرهای یخچالی یا پالت‌ها به هواپیما، زنجیره سرد یا شرایط اتمسفری محصول قطع نشود.

ماشین‌آلات و تجهیزات سخت‌افزاری: (Hard-Tech Machinery) دستگاه‌های سورتینگ / پتیکال و لیزری: این دستگاه‌ها مجهز به دوربین‌های RGB و مادون قرمز (NIR) هستند. برای زعفران، توانایی تشخیص کلاله‌های زرد، سفید و خامه را دارند. برای پسته، توانایی تشخیص پسته‌های دهان‌بسته، کپک‌زده (آفلاتوکسین) و شکسته را با دقت ۹۹.۹٪ دارند. خطوط بسته‌بندی MAP (Modified Atmosphere Packaging): این دستگاه‌ها هوای داخل بسته را تخلیه کرده و ترکیبی از گازهای نیتروژن، دی‌اکسید کربن و اکسیژن (بسته به نوع محصول) را تزریق می‌کنند تا عمر قفسه‌ای (Shelf-life) محصول بدون مواد نگهدارنده شیمیایی تا چندین برابر افزایش یابد. سیستم‌های وکیوم پیشرفته و Skin Packaging برای محصولات لوکس مانند گوشت‌های فرآوری شده یا ماهی خاویار، که بسته‌بندی باید کاملاً منطبق بر فرم محصول باشد. ربات‌های پالت‌چین (Palletizing Robots): ربات‌های مفصلی ۶ محور که با سرعت و دقت کامل، کارتن‌ها را بر اساس الگوریتم‌های بهینه‌سازی چیدمان روی پالت قرار می‌دهند و با استرچ‌فیم (Stretch Wrap) هوشمند که دارای سنسور کشش است، پالت را مهار می‌کنند.

تجهیزات نرم‌افزاری و فناوری‌های نامرئی: (Soft-Tech & Invisible Tech) سیستم مدیریت انبار و تولید (WMS & MES): یکپارچه با سیستم ERP سازمان. این سیستم‌ها به صورت بلادرنگ (Real-time) موجودی مواد اولیه، وضعیت خطوط تولید، و ضایعات را مانیتور می‌کنند. پلتفرم بلاکچین ردیابی: (Traceability Blockchain) استفاده از شبکه‌های (Permissioned Blockchain) مانند Hyperledger Fabric. هر مرحله از چرخه حیات محصول (از زمان برداشت در مزرعه، دمای کامیون حمل، زمان ورود به هاب، نتایج تست آزمایشگاه، و زمان بارگیری در هواپیما) به عنوان یک «بلاک» ثبت و رمزنگاری می‌شود. خریدار خارجی با اسکن QR Code روی بسته، به یک رابط کاربری (UI) زیبا متصل می‌شود که تمام این اطلاعات را به صورت گرافیکی و غیرقابل دستکاری نمایش می‌دهد. سنسورهای اینترنت اشیاء: (IoT Sensors) نصب سنسورهای دما، رطوبت و شوک (Shock) روی پالت‌ها و حتی داخل بسته‌های نهایی. این سنسورها داده‌ها را از طریق شبکه LoRaWAN یا 5G اختصاصی داخل هاب به سرور مرکزی مخابره می‌کنند. اگر دمای انبار سرد از حد مجاز خارج شود، سیستم به صورت خودکار به مدیر تاسیسات و مدیر کیفیت هشدار می‌دهد.

مواد اولیه و مصرفی: (Raw & Consumable Materials) علاوه بر محصول خام (زعفران، پسته و...)، تامین مواد بسته‌بندی بسیار حیاتی است. این شامل فویل‌های آلومینیومی چندلایه (با سد بالا در برابر نور و اکسیژن)، فیلم‌های BOPP و PET برای بسته‌بندی MAP، کارتن‌های فلوئیدار با چاپ افست یا دیجیتال با کیفیت بالا، و جوهرهای چاپی بر پایه آب (Water-based inks) که برای صنایع غذایی و سازگار با محیط زیست الزامی هستند، می‌شود.

بخش دهم: استانداردهای الزامی و اختیاری

رعایت استانداردها، بلیت ورود به بازارهای جهانی است. این استانداردها به دو دسته تقسیم می‌شوند:

استانداردهای الزامی: **(Mandatory & Baseline)** ۱. سیستم مدیریت ایمنی مواد غذایی: **ISO 22000** این استاندارد پایه و اساس ایمنی غذا در تمام زنجیره تامین است و برای هرگونه فعالیت فرآوری و بسته‌بندی مواد غذایی الزامی است. ۲. سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی: **(HACCP)** یک رویکرد پیشگیرانه است که نقاط بحرانی در فرآیند تولید (مانند مرحله سورتینگ برای حذف آفلاتوکسین، یا مرحله بسته‌بندی برای جلوگیری از آلودگی ثانویه) را شناسایی کرده و آن‌ها را تحت کنترل دقیق درمی‌آورد. ۳. استانداردهای ملی ایران **(ISIRI)** و سازمان غذا و دارو: به عنوان مجوزهای حاکمیتی داخلی برای خروج کالا از مرزهای کشور. ۴. استانداردهای گمرک و حمل‌ونقل هوایی: **(IATA Regulations)** به ویژه مقررات بسته‌بندی کالاهای خطرناک (اگر در فرآوری از گازهای خاصی استفاده شود) و مقررات حمل‌ونقل محصولات فاسدشدنی **(Perishable Cargo Regulations - PCR)**.

استانداردهای اختیاری اما استراتژیک: **(Optional & Competitive Advantage)** ۱. گواهینامه‌های جهانی ایمنی غذا: **(GFSI Benchmarked Standards)** مانند **(BRCGS)** بریتانیا، **(IFS)** آلمان/فرانسه، و **FSSC 22000**. داشتن این گواهینامه‌ها برای ورود به زنجیره تامین سوپرمارکت‌های بزرگ اروپایی (مانند کارفور، تسکو، والمارت) الزامی است. ۲. استاندارد کشاورزی ارگانیک **(EU Organic, USDA Organic)**: اگر هاب بتواند خطوط تولید را برای محصولات ارگانیک ایزوله کند و گواهینامه‌های مربوطه را از موسسات مورد تایید اتحادیه اروپا دریافت کند، می‌تواند محصول را با پریمیوم **(Premium)** قیمتی ۳۰ تا ۵۰ درصدی بالاتر بفروشد. ۳. گواهینامه‌های حلال **(Halal)** و کوشر **(Kosher)**: برای دسترسی به بازارهای ۲ میلیارد نفری کشورهای اسلامی و بازارهای خاص یهودی‌نشین در اروپا و آمریکا. ۴. استاندارد تجارت عادلانه **(Fairtrade)**: این گواهینامه تضمین می‌کند که کشاورز یا تولیدکننده اولیه، سهم منصفانه‌ای از سود نهایی را دریافت کرده است. داشتن این لوگو روی بسته‌بندی، تاثیر روانی بسیار مثبتی بر مصرف‌کننده اروپایی دارد و ارزش برند را به شدت ارتقا می‌دهد. ۵. استانداردهای پایداری زیست‌محیطی **(ISO 14001)** و **(BSCI)** برای اثبات اینکه فرآیند تولید کمترین آسیب را به محیط زیست زده و حقوق کارگران در زنجیره تامین رعایت شده است.

بخش یازدهم: ساختار مالی، هزینه‌ها و تحلیل اقتصادی

تحلیل مالی این طرح باید بر اساس مدل‌سازی دینامیک و با در نظر گرفتن نوسانات اقتصادی انجام شود. در این بخش، ساختارها و مکانیزم‌ها به صورت تشریحی بیان می‌شوند:

ساختار تفصیلی حجم سرمایه: (CAPEX Breakdown) سرمایه ثابت این طرح به چند بخش عمده تقسیم می‌شود. بخش اول، «تامین زمین و محوطه‌سازی» است که شامل خرید یا اجاره بلندمدت زمین در **IKAC**، خاک‌برداری، فونداسیون‌های ویژه برای ماشین‌آلات سنگین، و محوطه‌سازی شامل وزن‌کشی، حراست و فضای سبز می‌شود. بخش دوم و بزرگترین سهم سرمایه، «ساختمان و تاسیسات» **(Civil & MEP)** است. این بخش شامل ساخت سوله‌های کلین‌روم با عایق‌بندی‌های خاص، سیستم‌های **HVAC** پیشرفته، تصفیه‌خانه فاضلاب صنعتی، پست برق اختصاصی و سیستم‌های اعلام و اطفای حریق هوشمند (مانند سیستم‌های مه آب

یا گازهای تمیز) است. بخش سوم، «ماشین‌آلات و تجهیزات خط تولید» است که شامل دستگاه‌های سورتینگ اپتیکال، خطوط شستشو و خشک‌کن، خطوط بسته‌بندی MAP و وکیوم، ربات‌های پالت‌چین، و تجهیزات آزمایشگاهی گران‌قیمت (کروماتوگراف و طیف‌سنج) می‌شود. بخش چهارم، «زیرساخت‌های فن‌آوری اطلاعات و نرم‌افزار» است که شامل خرید لایسنس‌های ERP و WMS، استقرار سرورهای بلاکچین، شبکه فیبر نوری، و توسعه اپلیکیشن‌های ردیابی است. بخش پنجم، «سرمایه در گردش اولیه و هزینه‌های پیش‌تولید» شامل اخذ گواهینامه‌ها، بازاریابی بین‌المللی، و خرید اولین محموله‌های مواد اولیه است.

ساختار تفصیلی هزینه‌های عملیاتی (OPEX Breakdown): هزینه‌های جاری طرح به دو دسته ثابت و متغیر تقسیم می‌شوند. هزینه‌های ثابت شامل استهلاک ماشین‌آلات و ساختمان، اجاره‌بها (در صورت اجاره زمین)، بیمه‌های تمام‌خطر صنعتی، حقوق و دستمزد پرسنل ستادی و مدیریتی، و هزینه‌های نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه (PM) ماشین‌آلات است. هزینه‌های متغیر شامل خرید مواد اولیه (محصولات کشاورزی/معدنی)، خرید مواد مصرفی بسته‌بندی (فویل، کارتن، گازهای MAP، مصرف انرژی) برق برای سیستم‌های برودتی و ماشین‌آلات، آب و گاز، حمل‌ونقل ورودی و خروجی (لجستیک)، کمیسیون‌های فروش و بازاریابی، و هزینه‌های تست و گواهینامه‌های دوره‌ای است. یکی از بزرگترین چالش‌های OPEX در ایران، نوسان نرخ ارز در خرید مواد اولیه بسته‌بندی وارداتی و قطعات یدکی ماشین‌آلات است که باید در مدل مالی پیش‌بینی شود.

شاخص‌های کلیدی تحلیل مالی و اقتصادی (Financial & Economic KPIs): پیش‌بینی سود و درآمد: مدل درآمدی این طرح بر اساس مارجین پردازش و ارزش‌افزایی (Processing & Value-Added Margin) است. درآمد طرح از فروش محصول نهایی صادراتی کسر می‌شود: هزینه خرید محصول خام، هزینه مواد بسته‌بندی، هزینه سربار پردازش، و هزینه لجستیک صادراتی. با توجه به اینکه حاشیه سود فروش زعفران فله ممکن است ۱۰ تا ۱۵ درصد باشد، این حاشیه در فروش زعفران بسته‌بندی شده لوکس با برند اختصاصی به ۴۰ تا ۱۰۰ درصد و حتی بیشتر می‌رسد. نرخ بازده داخلی (IRR) و دوره بازگشت سرمایه (Payback Period): با توجه به معافیت‌های مالیاتی ۲۰ ساله منطقه آزاد و حاشیه سود بالای کالاهای لوکس، IRR پروژه در سناریوی بدبینانه باید بالای ۲۵ درصد و در سناریوی خوش‌بینانه بالای ۴۰ درصد باشد. دوره بازگشت سرمایه (DPP) با احتساب تورم و کاهش ارزش پول ملی، برای چنین پروژه‌هایی در ایران معمولاً بین ۳ تا ۴.۵ سال پیش‌بینی می‌شود که در مقیاس پروژه‌های صنعتی، یک بازگشت سرمایه بسیار جذاب و سریع (Short Payback) محسوب می‌شود.

مکانیزم‌های پوشش ریسک مالی و تضمین بازدهی (Risk Hedging Mechanisms): برای محافظت از طرح در برابر ریسک‌ها، مکانیزم‌های زیر باید فعال شوند: ۱. ریسک نوسان ارز: استفاده از قراردادهای سلف (Forward Contracts) در بازارهای مالی برای تثبیت نرخ ارز در زمان خرید مواد اولیه وارداتی. همچنین، فروش محصول نهایی به صورت ارزی (دلار/یورو) به خودی خود یک پوشش ریسک طبیعی (Natural Hedge) در برابر کاهش ارزش ریال ایجاد می‌کند. ۲. ریسک تامین مواد اولیه: عقد قراردادهای کشت قراردادی (Contract Farming) با کشاورزان بزرگ و تعاونی‌های روستایی. در این قراردادها، هاب، بذر، کود و مشاوره کشاورزی را در ابتدای فصل تامین می‌کند و در عوض، متعهد می‌شود که کل محصول برداشت‌شده را با یک «قیمت تضمینی» (که فرمولی از قیمت روز بازار و نرخ تورم است) خریداری کند. این کار ریسک نوسان قیمت و کمبود عرضه را به شدت کاهش می‌دهد. ۳. ریسک‌های عملیاتی و فیزیکی: پوشش دادن تمامی دارایی‌ها، ماشین‌آلات و محموله‌ها (از لحظه خروج از مزرعه تا لحظه تحویل به خریدار خارجی) تحت پوشش بیمه‌نامه‌های «تمام‌خطر (All-Risk)» و «حمل‌ونقل دریایی/هوایی»

(Marine/Air Cargo Insurance) از طریق شرکت‌های بیمه معتبر داخلی و بازبیمه (Reinsurance) در بازارهای بین‌المللی (مانند لویدرز لندن از طریق واسطه‌ها).

بخش دوازدهم: مدت پیشنهادی اجرای طرح و مدیریت پروژه

اجرای این پروژه عظیم نیازمند یک برنامه‌ریزی فازبندی‌شده، دقیق و مبتنی بر مدیریت مسیر بحرانی (CPM) است. کل دوره اجرای طرح تا رسیدن به ظرفیت کامل، ۶۰ ماه (۵ سال) پیش‌بینی می‌شود که به چهار فاز اصلی تقسیم می‌گردد:

فاز اول: مطالعات، مجوزها و مهندسی تفصیلی (ماه ۱ تا ۶): این فاز شامل انجام مطالعات امکان‌سنجی نهایی (Bankable Feasibility Study)، انجام ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA)، اخذ تمامی مجوزها از سازمان منطقه آزاد، گمرک، و وزارت بهداشت، و همچنین تکمیل نقشه‌های مهندسی تفصیلی (Detailed Engineering)، معماری، سازه و تاسیسات است. *دروازه نظارتی ۱:* تایید نقشه‌ها توسط کمیته فنی سازمان منطقه آزاد و اخذ پروانه ساخت.

فاز دوم: عملیات عمرانی و محوطه‌سازی (ماه ۷ تا ۱۸): شامل تحویل زمین، خاک‌برداری، اجرای فونداسیون‌های ویژه، اسکلت‌بندی سوله‌ها، اجرای ساندویچ پانل‌ها، کف‌سازی اپوکسی، و نصب تاسیسات مکانیکی و الکتریکی سنگین (چیلرها، بویلرها، پست برق). در این فاز، همزمان سفارش‌گذاری ماشین‌آلات و تجهیزات از سازندگان اروپایی و آسیایی انجام می‌شود، زیرا زمان ساخت و حمل آن‌ها (Lead Time) ممکن است ۹ تا ۱۲ ماه طول بکشد. *دروازه نظارتی ۲:* تایید سازه و تاسیسات توسط دستگاه نظارت مقیم و اخذ گواهی ایمنی (Safety Certificate).

فاز سوم: نصب ماشین‌آلات، راه‌اندازی و اخذ گواهینامه‌ها (ماه ۱۹ تا ۳۰): ماشین‌آلات وارد شده، در موقعیت خود نصب (Installation) و راه‌اندازی (Commissioning) می‌شوند. خطوط تولید در حالت «بدون بار (Dry Run)» و سپس «با بار» (Wet Run) تست می‌شوند. همزمان، تیم تضمین کیفیت، سیستم‌های HACCP و ISO را پیاده‌سازی کرده و ممیزی‌های اولیه را برای اخذ گواهینامه‌ها انجام می‌دهند. *دروازه نظارتی ۳:* صدور گواهی بهره‌برداری صنعتی و پروانه بهداشتی ساخت، و تاییدیه گمرک برای شروع عملیات.

فاز چهارم: تولید آزمایشی، بازاریابی و بهره‌برداری کامل (ماه ۳۱ تا ۶۰): در ماه‌های ابتدایی این فاز، تولید با ظرفیت ۳۰ درصد آغاز می‌شود تا گلوگاه‌های خط تولید برطرف شوند. همزمان، تیم بازاریابی بین‌المللی، نمونه محصولات را به نمایشگاه‌های جهانی (مانند Anuga آلمان، Gulfood دبی، SIAL پاریس) ارسال کرده و قراردادهای فروش را نهایی می‌کنند. در سال سوم و چهارم، ظرفیت به ۷۰ درصد و در سال پنجم به ۱۰۰ درصد ظرفیت اسمی می‌رسد. در تمام طول این فازها، از متدولوژی «مدیریت ارزش کسب‌شده (Earned Value Management - EVM)» برای پایش همزمان هزینه و زمان پروژه استفاده می‌شود تا هرگونه انحراف از برنامه (Schedule Variance) یا بودجه (Cost Variance) در همان ماه اول شناسایی و اصلاح گردد.

بخش سیزدهم: انواع قراردادهای پیشنهادی و چارچوب‌های حقوقی

رابطه بین «سازمان منطقه آزاد شهر فرودگاهی امام خمینی (ره)» به عنوان متولی زمین و حاکمیت منطقه، و «سرمایه‌گذار» (که می‌تواند یک کنسرسیوم داخلی، خارجی یا مشترک باشد)، باید بر اساس قراردادهای شفاف، متوازن و بین‌المللی تعریف شود. با توجه به ماهیت زیرساختی و اکوسیستمی این طرح، سه مدل قراردادی اصلی پیشنهاد می‌گردد:

۱. قرارداد ساخت، بهره‌برداری و واگذاری (BOT - Build, Operate, Transfer): در این مدل، سازمان منطقه آزاد زمین را به صورت اجاره بلندمدت (مثلاً ۹۹ ساله) در اختیار سرمایه‌گذار قرار می‌دهد. سرمایه‌گذار متعهد می‌شود با سرمایه خود، تمام زیرساخت‌ها، سوله‌ها و ماشین‌آلات را بسازد و نصب کند. پس از اتمام ساخت، سرمایه‌گذار به مدت مشخصی (مثلاً ۲۰ یا ۳۰ سال) از طرح بهره‌برداری کرده و تمامی درآمدها و سودهای حاصله متعلق به اوست (با استفاده از معافیت‌های مالیاتی منطقه آزاد). پس از پایان مدت قرارداد، تمامی دارایی‌های ثابت و منقول غیرمنقول (سوله‌ها، تاسیسات ثابت) به صورت سالم و قابل بهره‌برداری، بدون هیچ‌گونه بار حقوقی، به سازمان منطقه آزاد منتقل (Transfer) می‌شود. تحلیل حقوقی و تخصیص ریسک: این مدل برای سازمان منطقه آزاد بسیار جذاب است زیرا بدون صرف هزینه، صاحب یک زیرسکتور پیشرفته می‌شود. ریسک ساخت و تامین مالی کاملاً بر عهده سرمایه‌گذار است. ریسک بازار و فروش نیز بر عهده سرمایه‌گذار است. ریسک‌های حاکمیتی (مانند تغییر قوانین گمرکی یا لغو امتیازات منطقه آزاد باید در قالب تضمین‌های تثبیت (Stabilization Clauses) بر عهده سازمان منطقه آزاد باشد؛ یعنی اگر قوانین به نفع سرمایه‌گذار تغییر کرد، اعمال شود و اگر به ضرر او تغییر کرد، سازمان باید مابه‌التفاوت سود را جبران کند.

۲. قرارداد ساخت، تملک و بهره‌برداری (BOO - Build, Own, Operate): در این مدل، سرمایه‌گذار زمین را به صورت قطعی (یا اجاره بسیار بلندمدت با حق انتقال به غیر) خریداری می‌کند. تمام مراحل ساخت، مالکیت صددرصدی دارایی‌ها، و بهره‌برداری برای همیشه در اختیار سرمایه‌گذار است. سازمان منطقه آزاد تنها نقش حاکمیتی (صدور مجوزها، نظارت بر استانداردها، و ارائه خدمات زیرساختی مثل آب و برق) را دارد و در ازای آن، عوارض سالیانه و درصدی از درآمد ناخالص صادراتی را دریافت می‌کند. تحلیل حقوقی و تخصیص ریسک: این مدل بیشترین جذابیت را برای سرمایه‌گذاران بزرگ و صندوق‌های سرمایه‌گذاری بین‌المللی دارد، زیرا مالکیت قطعی، امنیت سرمایه را به حداکثر می‌رساند. ریسک‌ها کاملاً به سرمایه‌گذار منتقل می‌شود. سازمان منطقه آزاد باید در این قرارداد، «تعهدات عملکردی (Performance Obligations)» را لحاظ کند؛ مثلاً سرمایه‌گذار متعهد شود که حداقل ۷۰ درصد ظرفیت سوله‌ها را به پردازش و صادرات اختصاص دهد و از تغییر کاربری زمین به انبارداری صرف یا کاربری‌های غیرمرتبط خودداری کند. در صورت عدم رعایت، سازمان حق اعمال جریمه یا حتی فسخ قرارداد و خرید زمین به قیمت روز را دارد.

۳. قرارداد مشارکت مدنی و جوینت ونچر (Joint Venture / Profit-Sharing Agreement): در این مدل، سازمان منطقه آزاد و سرمایه‌گذار با هم یک شرکت حقوقی جدید (SPV - Special Purpose Vehicle) در داخل منطقه آزاد تاسیس می‌کنند. سازمان منطقه آزاد آورده‌اش را «زمین، مجوزها، و تسهیلات گمرکی ویژه» قرار می‌دهد و سرمایه‌گذار آورده‌اش را «سرمایه نقدی، ماشین‌آلات، دانش فنی و تیم مدیریتی» قرار می‌دهد. سود و زیان شرکت بر اساس درصد مشارکت (مثلاً ۳۰ درصد سازمان و ۷۰ درصد سرمایه‌گذار) تقسیم می‌شود. تحلیل حقوقی و تخصیص ریسک: این مدل باعث همسویی کامل منافع (Alignment)

(of Interests) می‌شود. سازمان منطقه آزاد انگیزه دارد که تمام موانع بوروکراتیک را برای موفقیت طرح برطرف کند، زیرا در سود آن شریک است. ریسک‌ها به صورت مشترک تحمل می‌شوند. برای محافظت از منافع سرمایه‌گذار خارجی در این مدل، باید «مکانیزم‌های خروج (Exit Strategies)» شفاف در اساسنامه شرکت پیش‌بینی شود؛ مثلاً سرمایه‌گذار خارجی حق داشته باشد پس از ۵ سال، سهم خود را به سرمایه‌گذار داخلی یا خارجی دیگری بفروشد، یا در صورت بروز اختلافات حل‌نشده، سهام خود را به سازمان منطقه آزاد بفروشد. (Put Option)

چارچوب‌های حکمرانی و حل اختلاف: (Governance & Dispute Resolution) در تمامی قراردادهای فوق، باید یک «کمیته راهبری مشترک (Joint Steering Committee)» متشکل از نمایندگان ارشد سازمان منطقه آزاد و سرمایه‌گذار تشکیل شود که هر سه ماه یکبار برای بررسی عملکرد، رفع موانع و تصویب بودجه‌های توسعه‌ای تشکیل جلسه دهد. در خصوص حل اختلافات، با توجه به بین‌المللی بودن ماهیت صادرات و احتمال حضور سرمایه‌گذار خارجی، ارجاع اختلافات به دادگاه‌های داخلی ایران می‌تواند برای سرمایه‌گذار خارجی ایجاد دلبهره کند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در قراردادهای بین‌المللی، از «مکانیزم داوری چندمرحله‌ای» استفاده شود: مرحله اول، مذاکره مستقیم در کمیته راهبری (به مدت ۳۰ روز). مرحله دوم، میانجی‌گری (Mediation) توسط یک موسسه مورد تایید طرفین در منطقه آزاد. مرحله سوم و نهایی، ارجاع به «داوری تجاری بین‌المللی» تحت قواعد «کمیته حقوق تجارت بین‌الملل سازمان ملل (UNCITRAL)» یا «اتاق بازرگانی بین‌المللی (ICC)» با محل داوری در یک بی‌طرف (مانند دبی یا پاریس) و زبان داوری انگلیسی. این چارچوب حقوقی، بالاترین سطح از امنیت سرمایه و اعتماد را برای ورود غول‌های اقتصادی به منطقه آزاد شهر فرودگاهی امام خمینی^(۵) تضمین خواهد کرد.

پایان طرح جامع. این طرح با رویکردی چندلایه، انتقادی، و کاملاً منطبق بر استانداردهای روز مهندسی صنایع، اقتصاد کلان و حقوق بین‌الملل، برای ارائه به سرمایه‌گذاران استراتژیک در منطقه آزاد شهر فرودگاهی امام خمینی تدوین گردیده است. تمامی ابعاد از تامین خاک تا صادرات نهایی و بازگشت سرمایه، با دقت و بدون هیچ‌گونه خلاصه‌نویسی تشریح شده است.