

## دستورالعمل اجرایی مدیریت، هدایت و راهبری

### «کلان پروژه سیستمی تحلیل و شناسایی ریشه‌ها، آثار و پیامدهای تورم-مهرسیم»

#### ۱) مقدمه

تورم مزمن در اقتصاد ما حاصل یک علت یگانه نیست؛ پیامد برهم‌کنش مجموعه‌ای از نیروهای اقتصادی، بودجه‌ای و اقتصادسیاسی، اجتماعی-جمعیتی، روان‌شناختی مرتبط با انتظارات، سازوکارهای نهادی و حکمرانی، و همچنین عوامل بیرونی و ژئوپلیتیک است. این نیروها با تاخیرهای زمانی و از مسیر حلقه‌های بازخورد (مانند چرخه دستمزد-قیمت، نرخ ارز-قیمت‌ها-انتظارات، و بودجه-پایه پولی) عمل می‌کنند و در نبود درک سیستمی، هر پاسخ سیاستی یا ناکارآمد می‌شود یا هزینه‌های جانبی (رکود، بی‌ثباتی مالی، نابرابری و فقر) را تشدید می‌کند. در چنین بستری، نیاز اصلی سیاست‌گذار عبارت است از طراحی راهبردی که هم‌زمان به چند هدف دست یابد: کاهش معنادار تورم، حفظ ثبات مالی، محدودسازی هزینه‌های تولید و اشتغال، و مراقبت از پیامدهای توزیعی و اجتماعی.

#### ۱-۱. تعریف دقیق مسئله سیاستی

مسئله محوری این کلان‌پروژه چنین صورت‌بندی می‌شود:

«چگونه می‌توان با شناخت کمی ریشه‌ها و آثار تورم، بسته‌ای از سیاست‌ها را طراحی

کرد که تورم را در افقی معقول و پایدار کاهش دهد، در عین حال ثبات مالی و

فعالیت حقیقی اقتصاد را حفظ کند، و هزینه‌های اجتماعی-توزیعی را به‌طور

هدفمند جبران نماید؟»

این مسئله سه مؤلفه به‌هم پیوسته دارد:

۱. ریشه‌ها: سهم و سازوکار اثر نیروهای اقتصادی، بودجه‌ای-اقتصادسیاسی، اجتماعی-جمعیتی، انتظاراتی، نهادی/حکمرانی و بیرونی.

۲. **آثار:** پیامدهای تورم بر تولید، سرمایه‌گذاری، اشتغال و دستمزد حقیقی؛ صورت‌های مالی بانک‌ها و دلاری شدن؛ رفاه و نابرابری؛ اعتماد و مشارکت اجتماعی-سیاسی؛ و پویایی انتظارات.

۳. **راهکارها:** طراحی مازول‌های سیاستی هماهنگ (پولی‌وارزی، مالی/بودجه‌ای، بخشی/ساختاری، ثبات مالی، حکمرانی/شفافیت، ارتباطات/انتظارات، حمایت و جبران اجتماعی) و ترکیب بهینه آن‌ها با زمان‌بندی گذار و ترتیبات حکمرانی اجرا.

## ۲-۱. منطق انتخاب رویکرد سیستمی

رویکرد سیستمی به صورت پیشینی فرض می‌کند که اقتصاد مجموعه‌ای درهم‌تنیده از انباشت‌ها و جریان‌هاست و رفتار آن به وابستگی‌های متقابل، تاخیرها و بازخوردها حساس است. بنابراین:

- تحلیل باید علی باشد (صرف هم‌بستگی کافی نیست).
- اثر هر سیاست باید در چند بعد سنجیده شود (تورم، تولید/اشتغال، ثبات مالی، رفاه، اعتماد).
- راهکار نهایی باید پویا پذیر باشد؛ یعنی امکان «پایش و بازتنظیم» بر اساس داده‌های به‌روزشونده را داشته باشد.
- نتیجه مدل‌سازی باید به زبان سیاستی قابل اجرا ترجمه شود: چه کنیم، کی، کجا، با چه هزینه و چه ریسکی.

## ۳-۱. دامنه و مرزهای کار

- **درون دامنه:** متغیرها و نهادهای پولی و مالی؛ بودجه دولت و یارانه‌های کلیدی (به‌ویژه انرژی)؛ بازار کار و دستمزد؛ بخش‌های اصلی تولید و تجارت خارجی؛ متغیرهای انتظاراتی و شاخص‌های حکمرانی/اعتماد؛ نظام بانکی و ریسک‌های ثبات مالی.
- **برون دامنه:** موضوعات خرد بسیار تخصصی بخشی که اثر کلان معناداری ندارند، مگر آن‌که در مدل‌های بخشی منتخب، نقش کانالی روشن برای تورم ایفا کنند.

- **تعریف افق زمانی:** کوتاه مدت (تا ۴ فصل)، میان مدت (۱-۳ سال) و بلند مدت (۳-۵ سال). سیاست ها و سناریوها برای هر افق جداگانه ارزیابی می شوند تا «راه گذار» با گام های عملیاتی مشخص شود.

#### ۴-۱. اصول راهبر در اجرای کلان پروژه

۱. **رویکرد سیستمی:** رویکرد اصلی طراحی روش شناسی و اجرای کلان پروژه مبتنی بر نگرش سیستمی به پویایی های پدیده تورم در گذر زمان است.
۲. **سیطره/حاکمیت<sup>۱</sup> شواهد:** تصمیم ها بر پایه داده و آزمون های اعتبارسنجی گرفته می شود، نه صرف روایت.
۳. **شفافیت مفروضات:** همه فرض ها صریح و قابل ارزیابی عمومی ثبت می شوند.
۴. **یکپارچگی:** همه پروژه های زیرمجموعه با واژگان و استاندارد داده مشترک کار می کنند و خروجی ها قابل اتصال است.
۵. **پایش و بازتنظیم:** طراحی از ابتدا به گونه ای است که با ورود داده تازه، مسیر سیاستی اصلاح پذیر باشد.
۶. **تناسب اجرایی:** نسخه نهایی با ظرفیت نهادی و بودجه ای موجود سازگار است و ابزارهای جبرانی هدفمند برای کاهش هزینه های اجتماعی پیشنهاد می کند.
۷. **اخلاق و محرمانگی:** رعایت حقوق داده و ناشناس سازی در استفاده از داده های خرد.

#### ۵-۱. پرسش های راهبر (برای کل پروژه)

- کدام ریشه ها در محیط فعلی وزن بیشتری دارند و از چه کانال هایی عمل می کنند؟ وزن ها در زمان ثابت اند یا دگرگون می شوند؟

<sup>۱</sup>Governance

- تورم بالا در چه افق و از چه کانالی به افت تولید/سرمایه گذاری یا بی ثباتی مالی می انجامد؟ چه گروه هایی بیشترین آسیب را می بینند؟
- چه بسته سیاستی حداقلی می تواند مسیر کاهش تورم را با کمترین هزینه حقیقی و مالی رقم بزند؟ ترتیب و زمان بندی اجرای اجزای بسته چگونه باشد؟
- چه نقاط ماشه ای برای بازتنظیم لازم است؟ چه شاخص هایی در داشبورد باید به صورت منظم پایش شود؟
- چه ظرفیت های حکمرانی (قواعد مالی، استقلال و پاسخ گویی، شفافیت آماری، هماهنگی بین نهادی) برای موفقیت ضروری است و چگونه باید تقویت شود؟

## ۱-۶. هدف کلان و اهداف میانی (مسیر دستیابی)

- **هدف کلان:** ارائه «تحلیل و شناسایی ریشه ها، آثار و پیامدهای تورم با رویکردی سیستمی» که بر پایه سنجش کمی ریشه ها و آثار، بسته سیاستی قابل اجرا با زمان بندی گذار، ترتیبات حکمرانی، و سازوکار پایش/بازتنظیم را معرفی کند.
- **اهداف میانی** (به ترتیب منطقی):

۱. ساخت نقشه سیستمی و دفترچه داده و استاندارد تبادل؛
۲. سنجش سهم ریشه ها و ارائه سناریوهای شوک؛
۳. برآورد ماتریس آثار (شدت، زمان بندی، عدم قطعیت)؛
۴. طراحی ماژول های سیاستی و سنجش هزینه-فایده هر کدام؛
۵. تعیین ترکیب بهینه بسته و نقشه گذار؛
۶. تدوین حکمرانی اجرا، داشبورد پایش و پروتکل بازتنظیم.

## ۷-۱. مخاطبان و ذی نفعان

- سیاست گذار پولی، مالی و بودجه ریزی (بانک مرکزی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، سازمان برنامه و بودجه).
- نهادهای مقررات گذار و ناظر (بازار پول و سرمایه، شورای رقابت و تنظیم گران بخشی).
- دستگاه های اجرایی بخشی (در بخش های انرژی، صنعت/تجارت، تعاون/کار/رفاه، حمل و نقل و لجستیک).
- مجلس و نهادهای سیاست گذاری برای قواعد مالی و نظارت.
- جامعه دانشگاهی و پژوهشی برای داوری روش شناسی و انتقال دانش.
- افکار عمومی و بنگاه ها به عنوان دریافت کنندگان پیام های ارتباطی برای مدیریت انتظارات.
- ...

## ۸-۱. شاخص های موفقیت

- علمی: کفایت داده و روش، شفافیت مفروضات، اعتبارسنجی درون نمونه و برون نمونه، گزارش عدم قطعیت.
- اجرایی: قابلیت اجرا با منابع و ظرفیت موجود؛ وضوح نقش ها و زمان بندی؛ طراحی ابزارهای جبرانی.
- حکمرانی و ارتباطی: سازگاری با قواعد مالی و شفافیت آماری؛ وجود داشبورد پایش؛ راهبرد ارتباطی روشن.
- نتیجه محور: توان پیش بینی و اصلاح مسیر در مواجهه با انحرافات؛ کاهش قابل اعتنا در تورم با کنترل هزینه های جانبی.

## ۹-۱. ریسک های آغازین و راهکارهای کاهنده

- **ریسک داده** (ناهماهنگی، گسست زمانی، دسترسی محدود): تشکیل «ستون فقرات داده» مشترک، مستندسازی و نسخه‌بندی.
- **ریسک ناهمخوانی مدل‌ها**: کمیته روش‌شناسی مشترک، سناریوهای مرجع، آزمون سازگاری بین مدلی.
- **ریسک اجرایی/حکمرانی**: طراحی تدریجی اجرای بسته و ابزارهای جبرانی؛ تعریف صریح نقش‌ها و نقاط ماشه بازتنظیم.
- **ریسک بیرونی** (قیمت انرژی، محدودیت‌های خارجی): سناریونویسی و بادبزنی عدم قطعیت در نتایج.

## ۲) خروجی‌های مورد انتظار

برای آن که رویکرد سیستمی به مهار تورم از سطح تحلیل به سطح «اجرای ممکن» برسد، خروجی‌های پروژه باید هم از نظر محتوایی یکپارچه و هم از نظر شکل ارائه، قابل استفاده برای تصمیم‌گیران باشند. منظور از «یکپارچه» بودن این است که هر خروجی، داده‌ها و مفروضات خود را به‌صراحت اعلام کند، با سایر خروجی‌ها سازگار باشد و امکان پایش و بازتنظیم مسیر سیاست را فراهم کند. بنابراین، در کنار گزارش تحلیلی، نیازمند بسته‌های عددی قابل بازتولید، نقشه‌گذار اجرایی با نقاط ماشه، و داشبوردی هستیم که وضعیت و ریسک‌ها را به‌طور مستمر نشان دهد.

خروجی‌ها باید طوری طراحی شوند که هم «تصویر کلان استراتژی» را ارائه دهند و هم ابزارهای عملیاتی لازم برای اجرا و پاسخ‌گویی را مهیا کنند: گزارش جامع سیاستی به‌منزله روایت اصلی و سند مرجع؛ بسته شبیه‌سازی برای دیدن پیامدها زیر سناریوهای مختلف؛ نقشه‌گذار اجرایی برای تبدیل سیاست‌ها به اقدام‌های زمان‌بندی‌شده؛ داشبورد برای پایش و هشدار؛ بسته بازتولیدپذیری برای شفافیت علمی و پایداری نتایج؛ و خلاصه سیاستی برای استفاده سریع مدیران عالی.

خروجی‌های مورد انتظار موارد زیر هستند:

## ۲-۱. گزارش جامع سیاستی

این گزارش روایت یکپارچه پروژه است: تعریف دقیق مسئله، تصویر سیستمی از ریشه‌ها و آثار، روش‌های به‌کاررفته و مفروضات کلیدی، یافته‌های کمی، و مقایسه گزینه‌های سیاستی. در آن، مسیرهای محتمل تورم و متغیرهای حقیقی، هزینه-فایده مازول‌های سیاستی، ریسک‌ها و محدودیت‌های حکمرانی توضیح داده می‌شود و در پایان «بسته پیشنهادی» به‌همراه دلایل انتخاب و الزامات اجرا ارائه می‌گردد. زبان گزارش روشن و غیرتلقرافی است و جزئیات فنی در پیوست می‌آید.

## ۲-۲. بسته شبیه‌سازی و سناریو:

این بسته نتایج عددی قابل ارجاع و قابل‌بازتولید را برای سناریوهای مختلف فراهم می‌کند: سناریوی مبنا، بدبینانه و مقاوم/بهینه. برای هر سناریو، مسیر تورم (نقطه‌ای و میانگین دوازده‌ماهه)، تولید و اشتغال، شاخص‌های رفاهی و نماگرهای ثبات مالی ارائه می‌شود. مفروضات هر سناریو (مثلاً قیمت انرژی، سیاست ارزی و پولی، محدودیت‌های مالی دولت) به‌صراحت ثبت می‌گردد و عدم قطعیت نتایج با «نمودارهای بادبزنی (فن چارت)» و بازه‌های اطمینان نمایش داده می‌شود تا تصمیم‌گیر بداند اختلاف نتایج از کجا ناشی می‌شود.

## ۲-۳. نقشه‌گذار اجرایی:

خروجی سوم، «طرح اجرای گام‌به‌گام» بسته سیاستی است: چه اقدامی، توسط کدام نهاد، در چه زمانی و با چه پیش‌نیازهایی باید انجام شود. در نقشه‌گذار، وابستگی میان اقدامات (چه چیزی پیش‌نیاز چه چیز دیگری است)، تقویم اجرای کوتاه‌مدت و میان‌مدت، نیازهای قانونی/آیین‌نامه‌ای و برآورد منابع مالی مشخص می‌شود. همچنین «نقاط ماشه» تعریف می‌گردد تا اگر شاخص‌های پایش از آستانه‌ها عبور کردند، مجموعه مشخصی از اقدامات اصلاحی فعال شود. نکته حائز اهمیت در این خروجی، قابلیت اجرا بودن طرح است چرا که هدف اصلی پروژه، اصلاح مسیر کنترل تورم و نه صرفاً مطالعه علمی و نظری است. لذا، خروجی‌ها باید از منظر عملیاتی، قابلیت کاربرد و اجرا توسط مراجع سیاست‌گذاری را داشته باشند. همچنین، مقوله تورم در دیدگاه‌های مختلف فکری در علم اقتصاد، به‌صورت مختلف بحث می‌شود. خروجی طرح باید به گونه‌ای باشد که اقناع تفکرات مختلف علمی در این حوزه را پوشش دهد.

#### ۴-۲. داشبورد پایش:

داشبورد، ابزار نظارت دوره‌ای و تصمیم‌سازی است. در این داشبورد، شاخص‌های کلیدی تورم (نقطه‌ای، ۱۲ ماهه و هسته)، پیش‌نگرهای اصلی (پایه پولی، نقدینگی، نرخ بهره حقیقی، شکاف تولید، انتظارات)، وضعیت نرخ ارز و برخی نماگرهای مالی/بانکی، و نیز چند شاخص اجتماعی/رفاهی منتخب نمایش داده می‌شود. برای هر شاخص، منبع داده و تاریخ آخرین به‌روزرسانی مشخص است و با آستانه‌های هشدار، چراغ‌های زرد و قرمز تعریف می‌شود تا تصمیم‌گیر بدانند چه زمانی باید بازتنظیم مسیر را فعال کند.

#### ۵-۲. بسته بازتولیدپذیری:

برای پایداری علمی و امکان راستی‌آزمایی، کل تحلیل‌ها با کدهای مستند و داده‌های همراه تحویل داده می‌شود. ساختار پوشه‌ها، نام‌گذاری فایل‌ها، نسخه نرم‌افزارها و ترتیب اجرای اسکریپت‌ها مشخص است تا تیم‌های داخلی کارفرما بتوانند نتایج را دوباره تولید کنند و در آینده آن را به‌روزرسانی یا توسعه دهند. در صورت وجود محدودیت محرمانگی، نسخه ماسک‌شده/نمونه ساختگی برای آزمون بازتولید ارائه می‌شود.

#### ۶-۲. خلاصه سیاستی اجرایی:

این خلاصه، چکیده قابل‌عمل کل پروژه است؛ مسئله را در یک نگاه توضیح می‌دهد، ۳ تا ۵ یافته کلیدی مبتنی بر شواهد را برجسته می‌کند، گزینه‌های اصلی سیاستی را با مقایسه کوتاه‌اثر-هزینه-ریسک می‌سنجد و «بسته منتخب» و منطق انتخاب آن را معرفی می‌کند. سپس زمان‌بندی‌گذار و نقاط ماشه بازتنظیم و نیز الزامات حکمرانی و ارتباطات برای مدیریت انتظارات عمومی را به‌طور روشن بیان می‌کند تا امکان تصمیم‌گیری سریع فراهم شود.

این پنج خروجی به‌صورت زنجیروار به هم متصل‌اند. بسته شبیه‌سازی ورودی اصلی گزارش جامع و نقشه‌گذار است؛ داشبورد پایش بر ستون فقرات داده و سنجه‌های تعریف‌شده در گزارش بنا می‌شود؛ خلاصه سیاستی چکیده اجرایی کل بسته است؛ و بسته بازتولیدپذیری تضمین می‌کند که نتایج شفاف، قابل بررسی و در گذر زمان قابل به‌روزرسانی باشند.

### ۳) معماری پروژه‌ها

کلان پروژه سیستمی مهارتورم از مجموع پنج پروژه تشکیل شده است که در نظر است به صورت هم‌افزا به بررسی سیستمی دلایل ایجاد تورم و راهکارهای مهار آن پردازند. در نظر است این پنج پروژه در مجموع توسط سه تیم مجزا به شرح زیر اجرا شوند:

✓ یک تیم اصلی (مهرسیم)، که مسئولیت اجرای پروژه مادر، متشکل از پروژه‌های ۱، ۴ و ۵، را بر عهده دارد. این تیم در قالب فراخوان حاضر انتخاب می‌شود.

✓ تیم دوم که مسئولیت اجرای پروژه ۲ را بر عهده دارد. این تیم متعاقبا و در قالب فراخوان مجزا انتخاب خواهد شد.

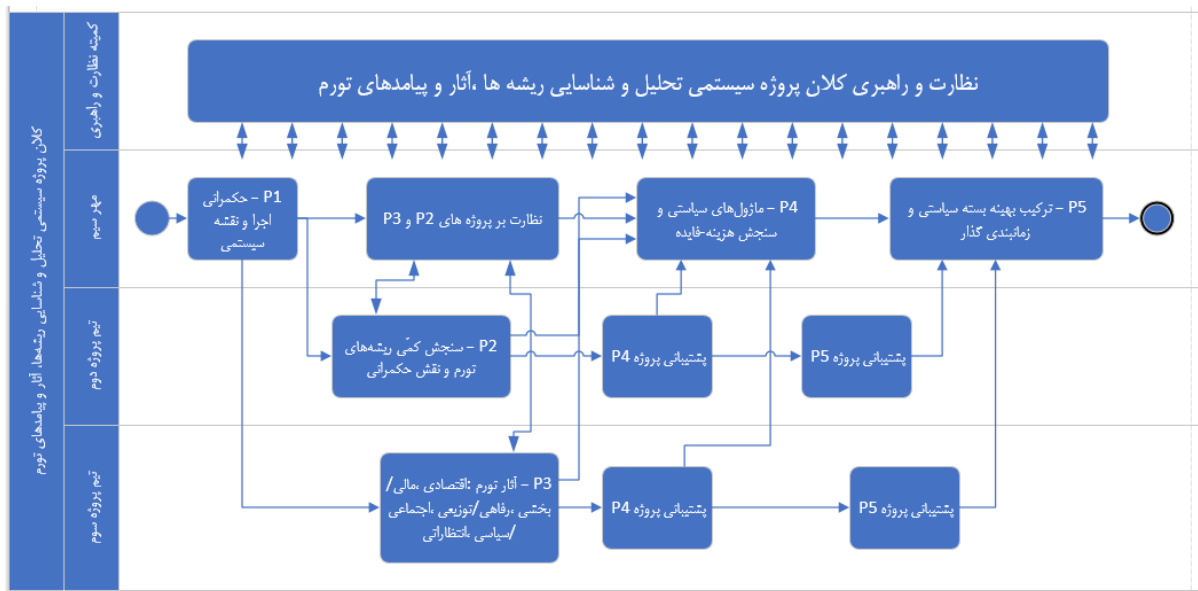
✓ تیم سوم که مسئولیت اجرای پروژه ۳ را بر عهده دارد. این تیم نیز متعاقبا و در قالب فراخوان مجزا انتخاب خواهد شد.

وظیفه نظارت و هدایت کلان طرح (کلیه پروژه‌ها) بر عهده کمیته نظارت و راهبری طرح در بنیاد ملی علم ایران خواهد بود. همچنین وظیفه تدوین و انتشار فراخوان برای برون‌سپاری و نظارت بر پروژه‌های ۲ و ۳ بر عهده تیم انتخاب شده برای پروژه اصلی (مهرسیم) است که با هماهنگی کمیته مذکور انجام خواهد شد. ضمن اینکه، تیم‌های دوم و سوم وظیفه پشتیبانی اطلاعاتی و محتوایی پروژه‌های ۴ و ۵، که توسط مهرسیم انجام می‌شوند را، نیز بر عهده خواهند داشت. لذا انتهای شرح خدمات پروژه‌های دوم و سوم همراه با اختتام پروژه پنجم خواهد بود. نمای کلی ارتباطات این سه تیم برای اجرای پنج پروژه پیشنهادی به شرح نمودار زیر است!

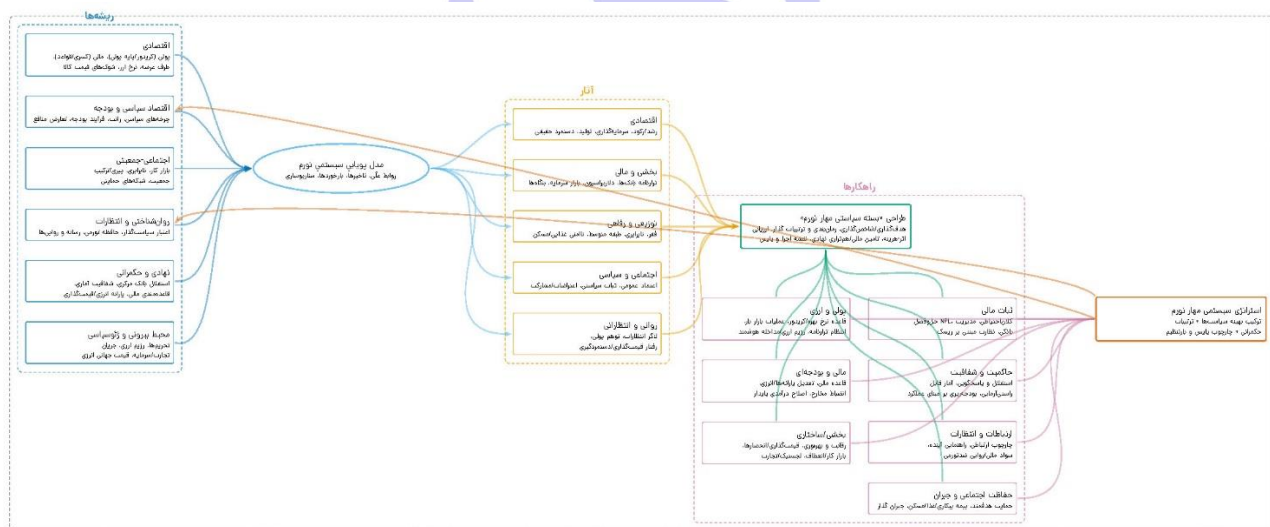
بنیاد ملی علم ایران

---

۱. لازم به ذکر است معماری مطرح شده، پیشنهاد کارفرما جهت تعریف طرح و انتخاب مجری می‌باشد. لذا مقتضی است مجری انتخاب شده برای پروژه اصلی (مهرسیم)، در اولین گام برای اجرای پروژه، ویرایش نهایی معماری کلان پروژه و نقشه راه سیستمی انجام کار را پیشنهاد نموده تا پس از تصویب در کمیته نظارت و راهبری طرح در بنیاد ملی علم ایران، پروژه رسماً آغاز گردد.



در مجموع خروجی این پروژه‌های باید مبتنی بر فلوجارت ابر پروژه سیستمی مهار تورم به صورت زیر باشد:



پروژه ۱ - حکمرانی اجرا و نقشه سیستمی (P1)

این پروژه دو بخش اصلی دارد. بخش اول پس از نهایی سازی لایه معماری کلان<sup>۱</sup> و نقشه راه سیستمی اجرای پروژه، سازوکار اجرای کل کلان پروژه را طراحی می کند: تقسیم مسئولیت بین نهادها، نقش «دفتر مدیریت پروژه» و کمیته علمی، چرخه گزارش دهی و همکاری بین نهادی. همچنین شاخص های پایش، آستانه های هشدار و فرآیند بازتنظیم دوره ای تعریف می شود و راهبرد ارتباطی برای مدیریت انتظارات عمومی و ذی نفعان تدوین می گردد. هدف این است که بسته سیاستی از روی کاغذ به «رویه اجرایی قابل پیگیری» تبدیل شود.

بخش دوم این پروژه بستر مشترک کل کلان پروژه را می سازد. این بستر شامل تعریف دقیق مسئله، مرز سیستم و زیر سیستم های متناظر تعریف مسئله، و سرانجام ارائه تصویر یکپارچه از نظام تورمی کشور (عوامل، مسیرهای علی، تاخیرها و حلقه های بازخورد) و زیرساخت داده ای هماهنگ برای همه تیم های همکار با پروژه است. در این بخش، تمرکز بر تعریف دقیق متغیرها، استانداردسازی فرکانس ها و مستندسازی منبع/کیفیت داده هاست تا همه برآوردها و سناریوها بر پایه واژگان و داده واحد اجرا شوند. نقشه سیستمی علاوه بر نمایش روابط اصلی (پولی، مالی، ارزی، بودجه ای، بخشی، رفاهی، اجتماعی/انتظاراتی)، نقاط گلوگاه و حساسیت را مشخص می کند تا در طراحی سیاست ها به عنوان «نقطه اتکا» به کار رود. به عبارت دیگر، هدف از این بخش ساخت تصویر کل نگر از نظام تورمی کشور و ایجاد بستر داده مشترک خواهد بود.

### فهرست برخی از خروجی های مورد انتظار:

- **طرح حکمرانی:** جایگاه «دفتر مدیریت پروژه» (PMO)، کمیته علمی، نقش دستگاه ها و هماهنگی بین نهادی.
- **پروتکل ارتباطی:** اطلاع رسانی شفاف به عموم و ذی نفعان برای مدیریت انتظارات.
- **تعریف مسئله و هدف مطالعه با تمرکز بر فرضیه های دینامیکی توصیف کننده زیرسیستم های تشدید یا کنترل کننده تورم در ایران:** مشخص کردن این که چه پرسش هایی می خواهیم پاسخ دهیم (مثلاً اثر سیاست های پولی و مالی بر تورم، شناسایی مکانیزم های بازخوردی تورم در ایران و...).

۱. همانگونه که در (پاورقی) بخش "۳- معماری پروژه ها"، مطرح گردید لازم است مجری بعنوان اولین گام برای اجرای پروژه، ویرایش نهایی معماری کلان پروژه و نقشه راه سیستمی انجام کار را پیشنهاد نموده و به تایید کارفرما برساند.

- **تدوین نمودار مرز سیستم:** مشخص کننده عوامل درون و بیرون محدوده تحلیل
- **تدوین فهرست متغیرها و طراحی داشبورد پایش:** بر اساس ادبیات موضوع و داده‌های در دسترس، فهرست اولیه جامعی از متغیرهای مؤثر بر تورم شناسایی می‌شوند. این فهرست ورودی تعریف پروژه‌های دوم و سوم با هدف جامع بودن مطالعه عوامل اثرگذار شامل استخراج نظریه‌ها و روابط علی-معلولی و توابع ریاضی-آماری اندازه‌گیری‌کننده متغیرها خواهد بود. از جمله برخی از این متغیرها می‌توان به شاخص‌های کلیدی تورم، متغیرهای پیش‌نگر، و ریسک‌های مالی/اجتماعی اشاره نمود.
- **نسخه اولیه نقشه علی و جریان‌ها** (شامل نمودارهای علی حلقوی و انباشت/جریان در چارچوب «پویایی‌شناسی سیستمی») به شرح زیر:◦
  - **تعیین مرز سیستم و بازیگران اصلی** برای تبیین عوامل درونی و برونی اثرگذار بر پدیده تورم در گذر زمان
  - **تدوین نمودار علی حلقوی** برای تبیین حلقه‌های بازخورد، تاخیرها و گلوگاه‌ها و ارتباط بین متغیرهای کلیدی اثرگذار بر تورم
  - **تعریف متغیرهای انباشت (Stock) و جریانی (Flow)** برای مدل‌سازی روابط بین متغیرهای کلیدی اثرگذار بر تورم
  - **تبدیل مدل علی حلقوی به نمودار انباشت-جریان (Stock-Flow Diagram)** برای تبیین دقیق ارتباطات بین زیرسیستم‌ها و تعاملات با محیط بیرون مرز سیستم
  - **پیاده‌سازی اولیه نمودار انباشت-جریان** در نرم‌افزارهای معتبری مانند Vensim
- **دفترچه داده (Data Book):** تعریف دقیق متغیرها، منابع، فرکانس (ماهانه/فصلی/سالانه)، روش‌های پاکسازی و هم‌ترازسازی، کیفیت‌سنجی.

- **استاندارد تبادل:** قالب تحویل داده و نتایج (مثلاً CSV به همراه فراداده JSON)، نام گذاری یکنای متغیرها، نسخه‌بندی (گیت).

## پروژه ۲ - سنجش کمی ریشه‌های تورم و نقش حکمرانی (P2)

مأموریت این پروژه کمی‌سازی سهم و سازوکار اثر ریشه‌های تورم بر اساس نسخه اولیه نقشه علی و جریان‌های توسعه داده شده در پروژه اول است. این ریشه‌ها عوامل متعددی هستند: ریشه‌ها و علل پولی و مالی، اقتصادسیاسی/بودجه‌ای، اجتماعی-جمعیتی، روان‌شناختی/انتظاراتی، نهادی/حکمرانی و بیرونی/ژئوپلیتیک. با استفاده از الگوهای اقتصادسنجی مناسب (خودرگرسیونی برداری و گونه‌های آن، مدل‌های مبتنی بر عامل در منحنی فیلیپس، حالت-فضا و مانند آن)، شوک‌ها از هم تفکیک و وزن هر ریشه با بازه اطمینان گزارش می‌شود. همچنین شاخص‌های حکمرانی (استقلال و پاسخ‌گویی، شفافیت آماری، قاعده‌مندی مالی) و روایت‌های رسانه‌ای/انتظارات سنجیده می‌شوند تا مسیرهای نفوذ حکمرانی بر تورم روشن شود.

**پرسش‌ها:** وزن نسبی شوک‌های پولی/ارزی، کسری بودجه و قواعد مالی، ساختارهای انحصار و قیمت‌گذاری، تغییرات جمعیتی/بازار کار، انتظارات و روایت‌های رسانه‌ای، و شوک‌های خارجی (تحریم/قیمت انرژی) چیست؟

برخی از روش‌های بالقوه برای این پروژه:

- مدل خودرگرسیونی برداری (VAR و گونه‌های آن: SVAR, BVAR, TVP-VAR)، و VAR عاملی (FAVAR).
- انواع مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی برای سنجش آثار سیاست‌های مختلف پولی، ارزی، مالی و ...
- انواع مدل‌های کلان‌سنجی برای ارزیابی سیاست‌های مختلف پولی، ارزی، مالی و ...
- مدل‌های مبتنی بر عامل‌ها در منحنی فیلیپس (FAPC) برای استخراج عوامل پنهان مؤثر بر تورم.
- مدل‌های حالت-فضا و فیلتر کالمن برای سنجش متغیرهای نهان (مانند انتظارات).

- **آزمون شکست‌های ساختاری و تغییر رژیم‌های (مارکوف سوئیچینگ)** برای چرخه‌های سیاستی.
- **شاخص‌های حکمرانی و شفافیت آماری؛** همچنین متن‌کاوی روایی‌ها برای سنجش سوگیری انتظارات.

- **سایر مدل‌های نوین یا ترکیبی از روش‌های فوق** به پیشنهاد مجری طرح

**فهرست برخی از خروجی‌های مورد انتظار:** کشش‌ها و ضرایب اثر ریشه‌ها بر تورم، جدول رتبه‌بندی ریشه‌ها با بازه‌های اطمینان، سناریوهای «چه می‌شود اگر» برای شوک‌های پولی/بودجه‌ای/بیرونی، یادداشت حکمرانی (استقلال بانک مرکزی، قواعد مالی، شفافیت آماری، تعارض منافع).

### **پروژه ۳- آثار تورم: اقتصادی، مالی/بخشی، رفاهی/توزیعی، اجتماعی/سیاسی، انتظاراتی (P3)**

این پروژه پیامدهای تورم را در افق کوتاه و میان‌مدت بر اساس نسخه اولیه نقشه علی و جریان‌ها توسعه داده شده در پروژه اول کمی‌سازی می‌کند: اثر بر تولید، سرمایه‌گذاری، اشتغال و دستمزد حقیقی؛ بر ترازنامه بانک‌ها، دلاری شدن و بازارهای مالی؛ بر فقر، نابرابری و رفاه؛ و بر اعتماد/مشارکت اجتماعی و پویایی انتظارات. برآورد مسیر واکنش متغیرها به شوک تورمی، مدل‌های بخشی (نهاده-ستانده/حساب اجتماعی) و تحلیل توزیعی مبتنی بر داده‌های هزینه-درآمد، تصویری دقیق از کانال‌ها و گروه‌های آسیب‌پذیر ارائه می‌دهد تا مبنای طراحی ابزارهای جبرانی باشد.

### **برخی از روش‌های بالقوه برای این پروژه:**

- **برآورد محلی مسیر واکنش (Local Projections)** برای پاسخ متغیرها به شوک‌های تورمی در افق‌های مختلف.
- **VAR عاملی (FAVAR)** جهت پوشش گسترده شاخص‌های بخشی و مالی.
- **مدل‌های رفتاری مانند ABM** برای بررسی آثار رفتاری کارگزاران اقتصادی.

- انواع مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی برای سنجش سناریوهای مختلف سیاستی.
- انواع مدل‌های کلان‌سنجی برای سنجش سناریوهای مختلف سیاستی.
- مدل برنامه‌ریزی مالی (FP) برای سناریوسازی مبتنی بر داده‌های اقتصاد کلان.
- مدل‌های نهاد-ستانده/حسابداری اجتماعی برای اثرات بخشی و زنجیره تأمین.
- ریزنهاد خانوار/بازار کار با داده‌های هزینه-درآمد و نیروی کار برای اثرات توزیعی.
- آزمون‌های تنش بانکی و شاخص‌های آسیب‌پذیری مالی.
- مدل‌های نوین دیگر یا ترکیبی از مدل‌های فوق به تشخیص مجری طرح.

فهرست برخی از خروجی‌های مورد انتظار: «ماتریس آثار» که برای هر بعد (اقتصادی، مالی/بخشی، توزیعی، اجتماعی/سیاسی، انتظاراتی) دامنه اثر، زمان‌بندی اثر و عدم قطعیت را نشان می‌دهد؛ نقشه ریسک و گروه‌های آسیب‌پذیر.

#### پروژه ۴ - ماژول‌های سیاستی و سنجش هزینه-فایده (P4)

این پروژه هر یک از ماژول‌های سیاستی و برآورد اثر و هزینه را بر اساس نسخه اولیه نقشه علی و جریان‌ها توسعه داده شده در پروژه اول و یافته‌ها و اطلاعات خروجی پروژه‌های دوم- و سوم تعریف و کمی‌سازی می‌کند. این ماژول‌های عبارتند از:

- (۱) پولی‌واریزی (قاعده نرخ بهره/کریدور، عملیات بازار باز، انتظام ترازنامه، رژیم ارزی و مداخله هوشمند)،
- (۲) مالی/بودجه‌ای (قاعده مالی، اصلاح یارانه انرژی، انضباط مخارج، اصلاح درآمدی پایدار)،
- (۳) بخشی/ساختاری (رقابت و بهره‌وری، تنظیم‌گری قیمت‌گذاری و انحصارها، انعطاف بازار کار، لجستیک/تجارت)،

(۴) ثبات مالی (اقدامات کلان احتیاطی، مدیریت مطالبات غیر جاری، حل و فصل بانکی، نظارت مبتنی بر ریسک)،

(۵) حکمرانی/شفافیت (استقلال و پاسخگویی، آمار قابل راستی آزمایی، بودجه ریزی عملکردی)،

(۶) ارتباطات/انتظارات (چارچوب ارتباطی، راهنمایی آینده، ارتقای سواد مالی)، و

(۷) حفاظت اجتماعی و جبران (حمایت هدفمند، بیمه بیکاری/غذا/مسکن، جبران گذار).

### برخی از روش‌های بالقوه برای این پروژه:

- **تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE)** با ساختار اقتصاد باز کوچک و امکان بلوک مالی.
- **پویایی‌شناسی سیستم‌ها** برای سناریوهای گذار و تأخیرهای نهادی، شامل:
  - **تکمیل تعریف متغیرهای انباشت (Stock) و جریانی (Flow)** بر اساس نسخه اولیه نقشه علی و جریان‌ها توسعه داده شده در پروژه اول برای تبیین ارتباط بین متغیرهای کلیدی اثرگذار بر تورم و بازخورد یافته‌ها و اطلاعات خروجی پروژه‌های دوم و سوم
  - **تکمیل مدل علی حلقوی و نمودار انباشت-جریان (Stock-Flow Diagram)** بر اساس نسخه اولیه نقشه علی و جریان‌ها توسعه داده شده در پروژه اول برای تبیین دقیق ارتباطات بین زیرسیستم‌ها و تعاملات با محیط بیرون مرز سیستم بر پایه ارتباطات شناسایی شده در پروژه‌های سوم و چهارم
  - **حسابداری سازگار انبار-جریان (SFC)** برای کانال‌های ترازنامه‌ای و پایداری مالی.
  - **تکمیل پیاده‌سازی و اجرای نمودار انباشت-جریان** در نرم‌افزارهای معتبری مانند Vensim بر اساس نسخه اولیه توسعه داده شده در پروژه اول و یافته‌ها و اطلاعات خروجی پروژه‌های دوم و سوم
  - **صحه‌گذاری و اعتبارسنجی مدل** از طریق بازتولید رفتار سیستم، آزمون‌های حدی و تحلیل حساسیت به منظور کنترل استواری مدل

○ اجرای ماژول‌های سیاستی و سنجش عملکرد سیستم تحت هر یک آنها به منظور

شناسایی سیاست‌های کاندیدای بهبود وضع موجود

- برآورد هزینه-فایده شامل منابع مالی، اثر بر رفاه، ریسک‌های اجرایی و محدودیت‌های نهادی.
- هر نوع روش نوین دیگر یا ترکیبی از مدل‌های فوق به تشخیص مجری طرح.

**فهرست برخی از خروجی‌های مورد انتظار:**

- نمودار انباشت-جریان
- گزارش صحت‌گذاری و اعتبارسنجی مدل پویایی‌شناسی سیستم‌ها
- برگه فنی هر ماژول: اثر بر تورم/تولید/اشتغال/رفاه/ثبات مالی + هزینه-فایده + ریسک‌ها.
- جدول مقایسه ماژول‌ها و شرایط کارایی (قیود بودجه‌ای/نهادی/زمان‌بندی).
- پیشنهاد ابزارهای جبرانی و الزامات حکمرانی برای هر ماژول.

**پروژه ۵ - ترکیب بهینه بسته سیاستی و زمان‌بندی گذار (P5)**

مأموریت این پروژه ساخت «بسته واحد» از میان ماژول‌ها با در نظر گرفتن اهداف چندگانه (مهار تورم، حفظ تولید/اشتغال، ثبات مالی، کاهش نابرابری) و قیود اجرایی/حکمرانی است. نتیجه باید نشان دهد چه ترکیبی از ابزارها، با چه ترتیب و سرعتی، مسیر فرود/کاهش تورم را با کمترین هزینه جانبی رقم می‌زند و اگر شرایط بیرونی تغییر کرد، چگونه بسته بازتنظیم شود. خروجی این پروژه مبنای «نقشه گذار اجرایی» و «قواعد بازتنظیم» خواهد بود. ضروری است سیاست‌های خروجی این پروژه کاربردی‌پذیر بوده و توصیه‌های نهایی دارای وضوح کافی باشند.

**برخی از روش‌های بالقوه برای این پروژه:**

- بهینه‌سازی چندهدفه میان مهار تورم، حفظ تولید/اشتغال، کاهش نابرابری و ثبات مالی.
- قواعد سیاستی (مانند قاعده نرخ بهره و قاعده مالی) و تحلیل حساسیت گسترده روی سنجه‌های کلیدی ارزیابی سیستم.

- تحلیل سناریوهای شوک بیرونی (قیمت انرژی، شرایط خارجی) و شوک‌های سیاستی داخلی با استفاده از پویایی شناسی سیستم‌ها.
- ارائه راهکارهای پیاده‌سازی سیاست‌ها و مدیریت تعارض ذی‌نفعان با استفاده از روش‌های مختلفی همچون نظریه بازی و طراحی مکانیزم.

### فهرست برخی از خروجی‌های مورد انتظار:

- بسته منتخب با منطق انتخاب (معیارهای اثر-هزینه-ریسک) و تحلیل حساسیت.
- تقویم گذار (کوتاه/میان‌مدت/بلندمدت) و نقشه وابستگی بین اقدامات.
- فهرست «نقاط ماشه» و قواعد بازتنظیم برای مواجهه با انحراف شاخص‌ها.

### ۴) راهنمای روش‌شناسی مشترک (برای همه پروژه‌ها)

هدف این بخش، یکسان‌سازی حداقل‌های فنی و نگارشی میان تمام پروژه‌هاست تا خروجی‌ها قابل ادغام، قابل راستی‌آزمایی و قابل استفاده برای سیاست‌گذار باشند. تیم پروژه باید ضمن رعایت آزادی علمی در انتخاب مدل‌ها، به اصول زیر پایبند بماند؛ پذیرش نهایی تحویل‌ها بر پایه همین اصول انجام می‌شود.

#### ۴-۱. تعریف دقیق متغیرها و داده‌ها

- **تعریف عملیاتی و دامنه:** برای هر متغیر، نام یکتا، تعریف دقیق، واحد اندازه‌گیری، دامنه پوشش (زمان/بخش/منطقه) و منبع داده به‌روشنی درج شود.
- **هم‌ترازسازی و پاکسازی:** تبدیل فرکانس‌ها (ماهانه/فصلی/سالانه)، فصلی‌زدایی، هموارسازی مجاز، نحوه برخورد با داده‌های گمشده/دورافتاده و پیوستگی سری‌ها (به‌ویژه در تغییر پایه شاخص‌ها) مستند گردد.
- **کیفیت‌سنجی و نسخه‌بندی:** تاریخ آخرین به‌روزرسانی، امکان بازنگری‌های آماری (Revision) و لاگ کیفیت داده ثبت شود. «دفترچه داده (Data Book)» به‌عنوان پیوست الزامی است.

## ۴-۲. شناسایی علی و منطق مدل سازی

- **منطق علی:** پیش از برآورد، سازوکار علی و مسیرهای انتقال سیاست/شوگ با یک نمودار ساده (نقشه علی) توضیح داده شود؛ صرف هم بستگی کافی نیست.
- **روش شناسایی متناسب:** بسته به پرسش، از قیود علامتی، ابزار روایی، متغیر واسطه، رویدادمحور، حالت-فضا، یا طراحی های شبه تجربی (مثلاً تفاوت در تفاوت ها برای تحلیل های بخشی) استفاده شود و چرایی انتخاب روش بیان گردد.
- **پایداری نتایج:** آزمون های استحکام (پنجره های زمانی جایگزین، تعریف های بدیل متغیرها، فروض شناسایی متفاوت) ارائه شود.

## ۴-۳. اعتبارسنجی و آزمون ها

- **آزمون های پایه:** تصریح درست مدل، ایستایی، هم انباشتگی (در صورت لزوم)، شکست های ساختاری، و آزمون پسماندها (نرمال بودن، خود هم بستگی، واریانس ناهمسانی) گزارش شود.
- **اعتبارسنجی پیش بینی:** ارزیابی درون نمونه و برون نمونه (یا شبه برون نمونه) با معیارهایی مانند MAE/RMSE، آماره های نیکویی برازش و مقایسه با قواعد ساده/الگوهای مبنا ارائه گردد.
- **مقایسه با بدیل های ساده تر:** نشان دهید مدل انتخابی نسبت به بدیل های کم پارامتر «ارزش افزوده» دارد.

## ۴-۴. گزارش عدم قطعیت و حساسیت

- **نمایش کمی عدم قطعیت:** بازه های اطمینان و «نمودار بادبزنی» برای مسیر متغیرهای کلیدی (تورم، تولید و...) الزامی است.
- **منشأ عدم قطعیت:** تفکیک میان عدم قطعیت داده (کیفیت بازننگری)، پارامتر (برآورد) و سناریو (فرض ها) و توضیح سهم هر کدام.

- **تحلیل حساسیت:** نشان دهید کدام فروض بیشترین تأثیر را بر نتیجه دارند و در صورت تغییر، «راهکار جایگزین» چه می‌شود.

#### ۴-۵. بازتولیدپذیری (کد و مستندات)

- **ساختار پوشه‌ها و نام‌گذاری:** داده خام/پاک‌شده، کد، نتایج و مستندات در پوشه‌های تفکیک‌شده با نام‌های استاندارد.
- **اجرای گام به گام:** فایل راهنمای اجرا (README) شامل مشخصات محیط نرم‌افزاری، وابستگی‌ها، ترتیب اجرای اسکریپت‌ها و دانه تصادفی (Seed) برای تکرار نتایج.
- **نسخه‌بندی و حقوق داده:** ثبت نسخه کد/داده؛ در صورت محرمانگی، نسخه ماسک‌شده برای آزمون بازتولید ارائه شود.

#### ۴-۶. اخلاق، محرمانگی و امنیت داده

- **کاهش داده شخصی:** فقط داده لازم جمع‌آوری شود؛ در داده‌های خرد، ناشناس‌سازی و تجمیع رعایت گردد.
- **مجوز و رضایت:** استفاده از داده‌های دارای محدودیت با مجوز معتبر و ثبت مستندات؛ در صورت لزوم، اخذ تأییدیه اخلاق پژوهش.

- **امنیت و دسترسی:** دسترسی مبتنی بر نقش، رمزگذاری فایل‌های حساس و ثبت لاگ دسترسی‌ها.

#### ۴-۷. زبان گزارش‌دهی و ارائه نتایج

- **فارسی روشن و یکدست:** از واژگان قابل فهم برای مخاطب سیاستی استفاده شود؛ اصطلاحات تخصصی در پاورقی/پیوست توضیح داده شوند.
- **شفافیت تصویری:** نمودارها خوانا، با محورهای برجسته‌شده، واحد/فرکانس مشخص و منبع داده در زیرنویس؛ از اغراق بصری پرهیز شود.

- **پیوند به تصمیم:** هر نتیجه با «برداشت سیاستی» ختم شود: چه می گوید و چه باید کرد.

## ۵) تعامل بین پروژه‌ها و یکپارچه‌سازی

هدف غایی این دستورالعمل آن است که خروجی‌های پروژه‌های ۱ تا ۵ به صورت یک زنجیره منسجم به هم متصل شوند. به این منظور، ضروری است پروژه‌ها به گونه‌ای تعریف و اجرا شوند که بین همه پروژه‌ها (الف) داده و مفروضات مشترک باشد، (ب) نتایج قابل مقایسه و ادغام باشد، و (ج) «بسته نهایی سیاستی» بدون تناقض در منطق و اعداد تحویل شود. ستون فقرات این یکپارچه‌سازی، ایجاد «دفترچه داده و استاندارد تبادل» در طی پروژه ۱ است. از طرف دیگر، ستون تصمیم‌گیری‌ها و توصیه‌های نهایی پروژه «ماتریس ریشه-اثر-سیاست» است که برای نیل به آن ضروری است برآورد ریشه‌ها (پروژه ۲)، آثار (پروژه ۳) و مازول‌های سیاستی (پروژه ۴) به صورت منسجم با بسته نهایی (پروژه ۵) پیوند زده شود. حکمرانی اجرا و نقشه سیستمی (پروژه ۱) این چرخه را به عمل تبدیل می‌کند. برای این منظور موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- **ماتریس «ریشه-اثر-سیاست»** به عنوان ستون فقرات ادغام: برآوردهای پروژه ۲ (سهم ریشه‌ها) و پروژه ۳ (آثار) به صورت ورودی‌های استاندارد برای پروژه‌های ۴ و ۵ تعریف می‌شود.
- **سناریوهای مشترک:** سناریوی مبنا، بدبینانه و بهینه با فرض‌های مشترک درباره قیمت انرژی، نرخ ارز، دسترسی خارجی و قواعد مالی.
- **جلسات ادغام دوره‌ای:** هر دو یا سه هفته یک‌بار برای هم‌خط کردن مفروضات، تطبیق خروجی‌ها و حل تعارض‌ها.
- **فرمت تبادل نتایج:** فایل‌های داده و نتایج با نام‌گذاری استاندارد، به همراه فایل توضیح (فراداده) برای هر تحویل.

## ۶) تحویل‌شدنی‌های پروژه و معیار پذیرش

برای پروژه باید موارد زیر تحویل شود:

- گزارش فنی کامل با پیوست روش‌ها و آزمون‌ها؛
- خلاصه سیاستی ۵ تا ۷ صفحه‌ای؛
- خلاصه مدیریتی ۲۵ تا ۳۰ صفحه‌ای؛
- کدها و داده‌های قابل بازتولید؛
- داشبورد یا فایل‌های نمایشی؛
- فایل ارائه خلاصه مدیریتی ۲۰-۲۵ اسلایدی؛
- فایل ارائه کامل کل پروژه.

#### (۷) معیارهای پذیرش:

- شفافیت مفروضات و روش‌ها؛
- گذر از آزمون‌های اعتبارسنجی و گزارش عدم قطعیت؛
- انطباق با استانداردهای داده و نام‌گذاری؛
- همخوانی با معماری یکپارچه و استفاده مؤثر از خروجی‌های پروژه‌های دیگر؛
- نوآوری در روش‌ها و ابزارهای مورد استفاده،
- امکان‌پذیری رویکرد پیشنهادی؛
- تلفیق روش‌های کمی با رویکردهای سیستمی؛
- کمیت و تخصص تیم پژوهشگران؛
- ساختار پیشنهادی اجرای طرح؛

- ویژگی‌های شخصیت حقوقی پیشنهاد دهنده.

## ۸) فراخوان (RFP) و ارزیابی پیشنهادها

**الزامات پیشنهادی:** بیان روشن مسئله و پرسش‌ها، طرح روش‌شناسی (مدل‌ها، داده‌ها، شناسایی)، ترکیب تیم (سرپرست علمی، اقتصادسنج/ماکرو، متخصص تحلیل سیستم، متخصص علوم تصمیم‌گیری و بهینه‌سازی، متخصص داده، متخصص مالی/رفاهی، مدیر پروژه)، زمان‌بندی و نقاط عطف، بودجه تفصیلی و منطق هزینه، ریسک‌ها و برنامه کاهش آن‌ها، و طرح انتشار/انتقال دانش.

### معیارهای ارزیابی (پیشنهادی):

- کیفیت علمی و تناسب روش‌ها: ۳۰٪
- سابقه تیم و توان اجرا: ۲۰٪
- پوشش سیستمی و یکپارچه‌سازی: ۱۵٪
- کیفیت داده و نوآوری داده‌ای: ۱۰٪
- برنامه زمان‌بندی و مدیریت ریسک: ۱۵٪
- ارزش افزوده و کاربردپذیری سیاستی: ۱۰٪

**مفاد قراردادی کلیدی:** مالکیت فکری (خروجی‌ها متعلق به کارفرما)، محرمانگی، انتشار پس از تأیید، پرداخت مرحله‌ای بر اساس نقاط عطف، الزام به تحویل بسته بازتولیدپذیری.