



پژوهشکده مطالعات فناوری

TECHNOLOGY STUDIES  
I N S T I T U T E

---

[www.tsi.ir](http://www.tsi.ir)



ریاست جمهوری

پژوهشگاه مطالعات فناوری

## طراحی سامانه اطلاعات اقتصادی نانو

تابستان ۱۳۹۵

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

<b>شناسنامه گزارش</b>
<b>الف - مشخصات پروژه</b>
<b>عنوان پروژه:</b>
<b>طراحی سامانه اطلاعات اقتصادی نانو</b>
<b>مهم ترین اهداف پروژه در چند سطر:</b>
<p>ارائه راهکارهای اجرایی و برنامه مدون برای ایجاد سامانه اطلاعات اقتصادی و صنعتی نانو</p> <p>ارائه الگوهای مناسب جمع آوری و تحلیل اطلاعات اقتصادی حوزه نانو</p> <p>آموزش و کادرسازی ۲ نفر در طی اجرای پروژه به منظور اجرای سامانه و ارتباط پایدار با ستاد نانو.</p> <p>پیشنهاد بستری مناسب برای راه اندازی سامانه اینترنتی بین المللی آمار و اطلاعات نانو</p>
<b>مراحل اصلی پروژه:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. مبانی نظری نظام های آمار اقتصادی</li> <li>۲. بررسی تجارب داخلی و بین المللی محاسبه اقتصاد بخشی</li> <li>۳. استخراج چارچوب مفهومی راهنمای تهیه آمارهای اقتصاد نانو</li> <li>۴. راهنمای تهیه آمارهای اقتصاد نانو</li> </ol>
<b>کارفرمای پروژه: ستاد ویژه توسعه فناوری نانو</b>
<b>شماره قرارداد:</b>
<b>مجری پروژه:</b>
<b>همکاران پروژه: روح اله ابوجعفری، مجتبی نصراللهی نسب، محمد حمزه قدیری نژادیان، علی اشرف زاده</b>
<b>تاریخ شروع و پایان پروژه:</b>
<b>مبلغ پروژه:</b>
<b>شناسنامه گزارش</b>
<b>الف - مشخصات پروژه</b>

عنوان پروژه:

طراحی سامانه اطلاعات اقتصادی نانو

مهم‌ترین اهداف پروژه در چند سطر:

ارائه راهکارهای اجرایی و برنامه مدون برای ایجاد سامانه اطلاعات اقتصادی و صنعتی نانو  
ارائه الگوهای مناسب جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات اقتصادی حوزه نانو  
آموزش و کادرسازی ۲ نفر در طی اجرای پروژه به منظور اجرای سامانه و ارتباط پایدار با ستاد نانو.  
پیشنهاد بستری مناسب برای راه‌اندازی سامانه اینترنتی بین‌المللی آمار و اطلاعات نانو

مراحل اصلی پروژه:

۱. مبانی نظری نظام‌های آمار اقتصادی
۲. بررسی تجارب داخلی و بین‌المللی محاسبه اقتصاد بخشی
۳. استخراج چارچوب مفهومی راهنمای تهیه آمارهای اقتصاد نانو
۴. راهنمای تهیه آمارهای اقتصاد نانو

کارفرمای پروژه: ستاد ویژه توسعه فناوری نانو

شماره قرارداد:

## خلاصه مدیریتی «پروژه سامانه اطلاعات اقتصادی نانو»

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، پس از حدود یک دهه تجربه در سیاست‌گذاری و توسعه فناوری نانو در کشور، ارتقای صنایع با استفاده از فناوری نانو، توسعه بازار محصولات مبتنی بر نانو و شکل‌گیری و توسعه اقتصاد مبتنی بر فناوری نانو در کشور را از اهداف اصلی برنامه ۱۰ ساله دوم خود قرار داده است. تدوین برنامه‌های عملیاتی، دقیق و هدفمند معطوف به این اهداف مستلزم دسترسی به داده‌ها، اطلاعات و شاخص‌های مناسبی است که منعکس‌کننده بخش قابل توجهی از واقعیت اقتصاد نانو بوده و راهنمایی قابل‌اتکا برای تدوین سیاست‌ها و فعالیت‌های آتی باشند؛ بنابراین ایجاد سامانه جامعی از اطلاعات و آمار اقتصادی نانو امری اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. سامانه‌ای که با کمک آن بتوان ضمن بهره‌برداری از شاخص‌های مناسب برای اندازه‌گیری عملکرد سند ده‌ساله دوم؛ امکان ارزیابی و پایش عملکرد سالانه اقتصاد فناوری نانو در کشور؛ تحلیل وضعیت موجود برای اصلاح سیاست‌های ستاد؛ و ترسیم وضعیت رشد اقتصاد فناوری نانو در بخش‌های مختلف صنعتی و اقتصادی را فراهم نمود.

از این‌رو، پیشنهاد اولیه پروژه «طراحی سامانه اطلاعات اقتصادی نانو» در اواخر سال ۱۳۹۳ به پژوهشکده مطالعات فناوری مطرح شد و پس از انجام بررسی‌های مقدماتی، از شهریورماه ۱۳۹۴ به‌طور رسمی آغاز شد و در تابستان ۱۳۹۵ به کار خود پایان داد. مراحل انجام این پروژه در قالب ۴ بخش انجام پذیرفت که در ادامه ضمن توضیح مختصر هر بخش به نتایج آن اشاره می‌گردد و در پایان الگوی عملیاتی پروژه ارائه می‌گردد.

بخش اول با عنوان «بررسی مبانی نظری نظام‌های آماری» به بررسی ابعاد و اجزاء نظام حساب‌های ملی (SNA2008) و همچنین نظام‌های طبقه‌بندی و کدگذاری پرداخت. لازم به ذکر است نظام حساب‌های ملی از حدود سال ۱۹۴۷ میلادی شکل گرفت و به‌عنوان مبانی نظام آماری بسیاری از کشورها قرار گرفت و همچنان نیز به‌عنوان یک نظام استاندارد بین‌المللی شناخته می‌شود. مهم‌ترین نتیجه حاصل از بخش اول را می‌توان در فصل ۲۹ نظام حساب‌های ملی ۲۰۰۸ خلاصه کرد. در این فصل پیشنهاد می‌شود، برای محاسبه آمار اقتصادی بخش‌های کلیدی یک کشور که به‌طور جداگانه در محاسبات آماری آن کشور وجود ندارد، کشورها می‌توانند از دستورالعمل «حساب اقماری» استفاده نمایند. از این‌رو تهیه «حساب اقماری نانو» به‌عنوان مهم‌ترین دستاورد و پیشنهاد این بخش معرفی شد و دستمایه خوبی برای تحقیقات بخش دوم پروژه یعنی «بررسی تجربیات داخلی

و بین‌المللی در حوزه آمار اقتصاد بخشی» به وجود آورد. لازم به ذکر است که جلسات گرفته‌شده با نماینده مرکز آمار ایران نیز، نتایج این بخش را تأیید و تکمیل نمود.

بخش دوم با عنوان «بررسی تجربیات داخلی و بین‌المللی در حوزه آمار اقتصاد بخشی» به دو فصل تقسیم می‌شود. فصل اول با عنوان «بررسی تجربیات داخلی در حوزه آمار اقتصاد بخشی» به تجارب مرکز آمار ایران و ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در این حوزه پرداخت. تجارب مرکز آمار ایران عبارت بود از تهیه حساب اقماری در سه حوزه جداگانه «فناوری اطلاعات و ارتباطات»، «سلامت» و «تعاون» و همچنین تجربه شکست‌خورده حساب اقماری «گردشگری» که با روش تحقیق اسنادی و مصاحبه انجام شدند. آشنایی با فرآیندهای اجرایی تهیه حساب اقماری، علل شکست پروژه حساب اقماری «گردشگری»، تفاوت رویکردها در هر حساب اقماری و اهمیت وجود یک دستورالعمل مجزا برای هر حساب اقماری، از مهم‌ترین نتایج این فصل از تجارب مرکز آمار بودند. همچنین در قسمت تجارب ستاد فناوری نانو با روش اسنادی و مراجعه به اسناد مختلف ستاد در حوزه‌های آمارهای اقتصادی و برگزاری بیش از ۴۵ جلسه مصاحبه تخصصی با متخصصین مختلف حوزه نانو به بررسی تجارب ستاد در سه حوزه «پایس منابع انسانی»، «پایس شرکت‌ها» و «پایس بازار پرداخته شد. نتایج بررسی تجارب ستاد نشان می‌دهد که فهم و همت خوبی روی تهیه آمارهای اقتصادی نانو به وجود آمده است و کارهای فراوانی در این زمینه انجام‌شده است که در آینده می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد اما استاندارد نبودن روش‌ها و مفاهیم، محدودیت در تعداد و سطح شاخص‌ها و عدم برنامه‌ریزی روی طرف تقاضای اقتصاد نانو از جمله مهم‌ترین نقاط ضعف تجارب آمار اقتصادی ستاد ویژه توسعه فناوری نانو بودند. فصل دوم با عنوان «بررسی تجربیات بین‌المللی در حوزه آمار اقتصاد بخشی» به بررسی تجارب چند کشور در سه حوزه فناورانه «بیو فناوری»، «فناوری اطلاعات و ارتباطات» و «نانو فناوری» پرداخت. نتایج این فصل علاوه بر تأیید برخی نتایج فصل اول (تجربیات داخلی)، نتایج دیگری از جمله: «ضعف آمار اقتصادی در حوزه‌های بیو و نانو و عدم تهیه حساب اقماری در این دو حوزه» و «وجود فرصت پیش‌تازی ایران در حوزه تهیه حساب اقماری نانو در جهان» را نیز داشت. نتیجه کلی بخش دوم نشان می‌دهد که اولین مرحله برای آمارگیری حوزه اقتصاد نانو، «تهیه یک دستورالعمل یا راهنمای تهیه آمارهای اقتصاد نانو» می‌باشد که می‌توان از تجارب کشورها از جمله ایران در این زمینه برای تقویت این دستورالعمل بهره برد.

بنابراین بخش سوم پروژه با عنوان «استخراج چارچوب مفهومی راهنمای تهیه آمارهای اقتصاد نانو» به بررسی چهار دستورالعمل تهیه حساب اقماری در حوزه‌های سلامت، تعاون، جامعه اطلاعاتی و فناوری اطلاعات

پرداخت. نتایج این بخش، مقوله‌های اصلی و یا همان فهرست بخش چهارم (راهنمای تهیه آمارهای اقتصاد نانو) را نشان می‌دهد که باید از سه بعد مختلف آماری، فنی بخش موردنظر (در اینجا فناوری نانو) و اجرایی بررسی شوند. این مقوله‌ها شامل موارد زیر می‌باشند:

۱. ملاحظات سیاست‌گذاری در اقتصاد نانو

۲. تعاریف و مفاهیم

۳. دامنه و پوشش

۴. شاخص‌ها

۵. منابع و روش‌های گردآوری اطلاعات

۶. طرح آمارگیری و انتشار نتایج

همان‌طور که گفته شد، بخش چهارم نیز با عنوان «راهنمای تهیه آمارهای اقتصاد نانو» به‌عنوان مهم‌ترین بخش این پروژه به بررسی و تبیین ملاحظات آماری، ملاحظات فنی نانو و ملاحظات اجرایی در ۶ سرفصل فوق (نتایج بخش سوم) پرداخت. نتایج کلی این پروژه نشان می‌دهد که تهیه حساب اقماری نانو باید با در نظر گرفتن چند نکته زیر انجام شود:

۱. در انجام این پروژه نیاز به هماهنگی‌ها و همکاری‌های گوناگون در زمینه‌های مختلف و با نهادهای گوناگون از مرکز آمار ایران وجود دارد.

۲. تهیه حساب اقماری کامل، نیازمند زمینه‌سازی‌ها و بودجه کافی می‌باشد و نباید توقع داشت که به‌زودی به دست آید؛ بنابراین باید با سطح‌بندی کردن پروژه، به‌صورت تکاملی دامنه و عمق آماری را توسعه بخشید.

۳. بهترین نقطه شروع عبارت است از هدف قرار دادن شرکت‌هایی که آمارگیری از آنها آسان‌تر است (مانند شرکت‌های دانش‌بنیان که با معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و ستاد نانو همکاری می‌نمایند) و برگزاری جلسات تخصصی باهدف تبیین موضوعات روش‌شناختی مختلف (موضوعاتی از قبیل نتایج بخش سوم پروژه) و بهبود فضای قانونی و فرهنگ‌سازی.



۴. بنابراین الگوی عملیاتی پیمایش آماری اقتصادی نانو را می‌توان با توجه به ابعاد زیر ترسیم نمود.

❖ بعد فنی:

- برگزاری جلسات مشترک با مرکز آمار ایران جهت تبیین موضوعات روش‌شناختی
- پایه‌گذاری و بهبود آمارهای ثبتي

❖ بعد حقوقی - اقتصادی:

- بهبود چارچوب قانونی
- عقد تفاهم‌نامه با مرکز آمار ایران
- تأمین بودجه کافی

❖ بعد نهادسازی و ترویجی:

- ایجاد واحد آمار و تحلیل اقتصادی ذیل ستاد نانو
- کمک به تأسیس شرکت آماری در حوزه اقتصاد نانو
- ایجاد کارگروه آمار و تحلیل اقتصادی بخش‌های دانش‌بنیان در پژوهشکده مطالعات فناوری
- هماهنگی‌های رسانه‌ای و ...

❖ بعد بین‌المللی:

- همکاری و هماهنگی با نهادهای بین‌المللی
- ارائه و ثبت دستورالعمل تهیه حساب اقماری نانو