

# برآوردی از سهم دانش و فناوری در صادرات کشور

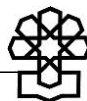
معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی  
دفتر: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین

کد موضوعی: ۲۶۰  
شماره مسلسل: ۱۵۵۲۵  
شهریورماه ۱۳۹۶

به نام خدا

## فهرست مطالب

۱.....	چکیده
۲.....	مقدمه
۴.....	۱. صادرات فناوری‌های پیشرفته
۹.....	۲. صادرات خدمات فنی و مهندسی
۱۲.....	۳. موانع صادرات فناوری‌های پیشرفته و خدمات فنی و مهندسی
۱۵.....	جمع‌بندی و پیشنهادهای سیاستی
۱۸.....	منابع و مأخذ



## برآوری از سهم دانش و فناوری در صادرات کشور

### چکیده

سهم دانش در صادرات کشور به‌عنوان یکی از معیارهای تحقق اقتصاد مقاومتی مطرح می‌شود که مقدار آن را می‌توان با شاخص‌های استاندارد و مرسوم «صادرات محصولات فناوری‌های پیشرفته» و «صادرات خدمات فنی و مهندسی» برآورد کرد. صادرات محصولات با فناوری بالا و صادرات نرم‌افزار در سال ۱۳۹۳ به‌ترتیب حدود ۶۳۰ میلیون دلار (یعنی کمتر از ۴ درصد از کل صادرات تولیدی) و ۲۰۰ میلیون دلار برآورد شده است. همچنین صادرات خدمات فنی و مهندسی در سال ۱۳۹۵ حدود ۲۲۰۰ میلیون دلار برآورد شده است. این درحالی است که اقتصادهای درحال توسعه‌ای نظیر برزیل، مالزی، چین و هند همپای کشورهای تازه صنعتی شده نظیر کره و کشورهای توسعه‌یافته‌ای نظیر ژاپن حجم صادرات فناوری‌های پیشرفته خود را طی دو دهه گذشته به‌طور مستمر افزایش داده‌اند. در سال ۲۰۱۵، صادرات فناوری‌های پیشرفته چین ۲۵/۸ درصد، مالزی، ۴۲/۸ درصد و کره ۲۶/۸ درصد از کل صادرات تولیدی آنها بوده است. بنابراین، اهتمام جدی سیاستگذاران به ارتقای صادرات فناوری‌های پیشرفته از طریق رفع موانع اقتصادی کلان نظیر ثبات و سرکوب نرخ ارز، رفع موانع ساختاری، ایجاد زیرساخت‌های قانونی مورد نیاز، تدوین بسته‌های سیاستی مناسب برای حمایت از صادرات خدمات فنی و مهندسی و تعیین متولی واحد برای اندازه‌گیری و گزارش‌دهی شاخص‌های

برآورد سهم دانش در صادرات، برای نقش‌آفرینی جدی این دسته از صادرات غیرنفتی در اقتصاد کشور ضروری است.

### مقدمه

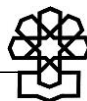
اقتصاددانانی که نظریه‌های اساسی درباره رشد اقتصادی مطرح کرده‌اند، پیشرفت مبتنی بر فناوری را به‌عنوان نیروی محرک اصلی آن بر شمرده‌اند (اسمیت در کتاب ثروت ملل، ۱۷۷۶؛ مارکس در کتاب سرمایه، ۱۸۶۷ و شومپیتر در کتاب تئوری رشد اقتصادی، ۱۹۱۱). در دو دهه گذشته نیز تغییراتی در رویکردهای سنتی سیاست‌گذاری در کشورهای درحال توسعه ایجاد شده و نقش کلیدی تلاش‌های فناورانه درون‌زا برای کسب مهارت کامل نسبت به فناوری‌های نوین، انطباق آنها با شرایط محلی، ارتقا و انتشار آنها در کشور و بهره‌برداری از آنها در عرصه بین‌المللی از طریق رشد صادرات و متنوع‌سازی فناوری‌ها مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گرفته است. به‌طوری که در دنیای کنونی، نقش مهم نوآوری فناورانه در توسعه اقتصادی، آن را به یک حوزه کلیدی در سیاست اقتصادی تبدیل کرده است (علیزاده، ۱۳۹۴).

در همین ارتباط، میزان صادرات فناوری‌های پیشرفته یکی از شاخص‌های مهم میزان تحقق اقتصاد دانش‌بنیان است و به‌عنوان یکی از زیرشاخص‌های شاخص جهانی نوآوری (GII)<sup>۱</sup> و شاخص دستیابی به فناوری (TAI)<sup>۲</sup> نیز مطرح شده است. همچنین در

---

1. Global Innovation Index

2. Technology Achievement Index



سیاست‌ها، اسناد بالادستی و قوانین کشور نیز بر تولید و صادرات محصولات با فناوری بالا تأکید شده است (براتی و زین‌العابدینی، ۱۳۹۶).

این نوع صادرات به‌عنوان صادرات پایدار شناخته می‌شوند، زیرا متکی بر علم و فناوری هستند نه منابع تمام‌شدنی (مثل نفت و گاز)؛ به‌علاوه به تولید محصولات تکمیلی مضاعف منجر می‌شوند. افزون بر این، نوسانات بازار فروش تولیدات دانش‌بنیان به مراتب کمتر از محصولات دیگر نظیر تولیدات خام بوده و بازده اقتصادی صادرات آنها به نسبت محصولات دیگر بالاتر است. به بیان دیگر این نوع محصولات ارزش صادراتی بالایی داشته و این امر به ایجاد انگیزه در عملکرد فعالان اقتصادی از جمله بخش خصوصی کمک می‌کند. دیگر مزایای صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان عبارتند از: (گنجی، ۱۳۹۲)

- ایجاد وابستگی به دانش و فناوری (به‌خصوص دانش بومی) در کشور مقصد صادرات،

- نفوذ اجتماعی، سیاسی و فرهنگی در کشور مقصد صادرات،

- ایجاد توان مقابله با تحریم‌ها در کشور مبدأ،

- ارتقای کیفیت تولیدات داخلی و کاهش وابستگی به منابع طبیعی و محصولات خام.

این گزارش با هدف ارائه تصویری از وضعیت تولیدات و صادرات کالاها و خدمات دانش‌بنیان یا مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته به‌عنوان شاخصی برای سنجش میزان نفوذ دانش و فناوری در اقتصاد تدوین شده است. بدین منظور ابتدا تعاریف و شاخص‌های استاندارد اندازه‌گیری یا برآورد سهم دانش و فناوری در تولید ارائه می‌شود. شایان ذکر است که وقتی صحبت از سهم دانش در تولید یا صادرات می‌شود، ابهام در نحوه اندازه‌گیری آن نیز به ذهن متبادر می‌شود. به همین دلیل باید از شاخص‌های مرسوم و قابل اندازه‌گیری برای ارزیابی میزان نفوذ دانش و فناوری در تولید یا صادرات استفاده

کرد. پرکاربردترین و پراستنادترین شاخص‌ها برای این منظور، شاخص تولیدات یا صادرات با فناوری‌های پیشرفته و صادرات خدمات فنی و مهندسی است. از این رو در گزارش حاضر، برآوردی از وضعیت موجود صادرات هم در بخش محصولات با فناوری‌های پیشرفته و هم در بخش خدمات فنی و مهندسی ارائه می‌شود. تلاش شده است در مواردی که دسترسی به اطلاعات میسر بوده، مقایسه‌ای با سایر کشورها از گروه‌های مختلف (توسعه‌یافته، در حال توسعه و در حال گذار) نیز انجام پذیرد. بررسی موانع و آسیب‌های صادرات دانش‌بنیان و ارائه پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت موجود بخش پایانی این گزارش خواهد بود.

## ۱. صادرات فناوری‌های پیشرفته

### ۱-۱. تعریف محصولات با فناوری پیشرفته

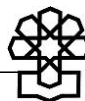
تعاریف متعددی برای محصولات با فناوری پیشرفته ارائه شده است. در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان این تعاریف را به دو دسته تعریف مبتنی بر ورودی<sup>۱</sup> و تعریف مبتنی بر خروجی<sup>۲</sup> تقسیم کرد (قاضی‌نوری و همکاران، ۱۳۸۸):

**تعریف مبتنی بر ورودی:** در تعریف مبتنی بر ورودی، صنایع و محصولات با فناوری پیشرفته بر مبنای ورودی‌های فیزیکی یا انسانی به فرآیند تولید تعریف می‌شود. به عبارت دیگر، این رویکرد بر اساس داده‌های قابل دسترس و عینی است (همان). برای نمونه می‌توان به تعریف شورای اطلاعات نیروی کار آمریکا اشاره کرد که محصولات و خدمات با فناوری

---

1. Input-based

2. Output-based



پیشرفته را بخشی معرفی می‌کند که شامل تراکم بالایی از نیروی انسانی متخصص در علوم، فناوری، مهندسی و ریاضی (STEM)<sup>۱</sup> است.

**تعریف مبتنی بر خروجی:** این تعریف، میزان پیچیدگی نهفته در محصولات صنایع یا میزان تغییرات سریع رخ داده در این محصولات را مبنا قرار می‌دهد.

بر این اساس سازمان‌های مختلفی نظیر سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD)، اداره آمار اتحادیه اروپا و بانک جهانی نسبت به تعریف فعالیت‌های اقتصادی و محصولات با فناوری‌های پیشرفته اقدام کرده‌اند. هریک از این تعاریف فهرست محصولات و کالاهای مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته را ارائه کرده‌اند که جزئیات آنها ممکن است تفاوت‌هایی داشته باشد.<sup>۲</sup>

## ۲-۱. وضعیت صادرات فناوری‌های پیشرفته ایران در مقایسه با سایر کشورها

در جداول ۱ و ۲ رشد صادرات فناوری‌های پیشرفته تعدادی از کشورها در بازه زمانی سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۱۵ با ایران مقایسه شده است. آمارها نشان می‌دهند که اقتصادهای در حال توسعه‌ای نظیر برزیل، مالزی، چین و هند همپای کشورهای تازه صنعتی شده نظیر کره و کشورهای توسعه‌یافته‌ای نظیر ژاپن حجم صادرات فناوری‌های پیشرفته خود را طی دو دهه گذشته به‌طور مستمر افزایش داده‌اند. علیرغم رشد اندک این شاخص در بازه زمانی مذکور در ایران، فاصله کشورمان با این گروه از کشورها هنوز بسیار زیاد است.

---

1. Science, Technology, Engineering, and Mathematics

۲. جهت اطلاع از جزئیات فهرست‌های مزبور به گزارش بررسی شاخص صادرات محصولات با فناوری بالا در ایران، شماره مسلسل ۱۵۴۰۴ مرکز پژوهش‌های مجلس مراجعه شود.

جدول ۱. صادرات فناوری‌های پیشرفته به صورت درصد از کل صادرات تولیدی

کشور	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۱۰	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵
ایران	-	-	۰/۶	۲/۵	۴/۵	۴/۱ (۲۰۱۱)	-	-
چین	-	۱۰/۴	۱۹	۳۰/۸	۲۷/۵	۲۷	۲۵/۴	۲۵/۸
برزیل	۶/۵	۴/۹	۱۸/۷	۱۲/۸	۱۱/۲	۹/۶	۱۰/۶	۱۲/۳
ژاپن	۲۴/۲	۲۶/۵	۲۸/۷	۲۳	۱۸	۱۶/۸	۱۶/۷	۱۶/۸
کره	۱۸	۲۶	۳۵/۱	۳۲/۵	۲۹/۵	۲۷/۱	۲۶/۹	۲۶/۸
هند	۳/۹	۵/۸	۶/۳	۵/۸	۷/۲	۸/۱	۸/۶	۷/۵
مالزی	۳۸/۲	۴۶/۱	۵۹/۶	۵۴/۶	۴۴/۵	۴۳/۵	۴۳/۹	۴۲/۸

Source of Data: World Bank Databank, 2017.

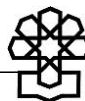
جدول ۲. حجم صادرات فناوری‌های پیشرفته (به قیمت جاری بر حسب میلیارد دلار)

کشور	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۱۰	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵
ایران	-	-	۰/۰۱۲	۰/۱۳۲	۰/۵۸۴	۰/۶۵۳ (۲۰۱۱)	-	-
چین	-	۱۳/۱	۴۱/۷	۲۷۳	۴۰۶	۵۶۰	۵۵۹	۵۵۴
برزیل	۱/۰۵	۱/۲۱	۵/۹۹	۸/۰۳	۸/۱۲	۸/۳۹	۸/۲۳	۸/۸۵
ژاپن	۶۶/۷	۱۱۲	۱۲۹	۱۲۵	۱۲۲	۱۰۵	۱۰۱	۹۱/۵
کره	۱۰/۹	۲۹/۸	۵۴/۳	۸۳/۹	۱۲۱	۱۳۰	۱۳۳	۱۲۶
هند	۰/۵۰	۱/۳۵	۲/۰۶	۴/۱۴	۱۰/۱	۱۶/۷	۱۷/۳	۱۳/۸
مالزی	۶/۰۵	۲۵/۴	۴۷	۵۷/۷	۵۹/۳	۶۰/۴	۶۳/۴	۵۷/۲

Source of Data: Ibid.

در جدول ۳، میزان صادرات محصولات با فناوری بالا در سال ۱۳۹۳ به تفکیک نوع محصولات و گروه‌بندی ارائه شده در طبقه‌بندی بین‌المللی استاندارد صنعتی (ISIC) و طبقه‌بندی بین‌المللی استاندارد تجارت (SITC) آورده شده است.





### جدول ۳. میزان صادرات محصولات با فناوری بالا در سال ۱۳۹۳ به تفکیک نوع محصولات

ردیف	گروه	تعداد اقلام	جمع (دلار)
۱	داروسازی و شیمی	۸۵	۲۹۵,۵۰۹,۹۷۸/۸۰
۲	هوافضا (هواپیما و فضاپیما)	۲۴	۳۴,۵۰۵,۶۰۶/۶۹
۳	رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطاتی	۶۳	۵۷,۳۴۲,۳۱۸/۸۴
۴	ابزارهای پزشکی، دقیق و بصری	۷۳	۴۱,۲۲۲,۷۴۷/۹۲
۵	ماشین‌آلات اداری، شمارشگر و محاسبه‌گر	۱۹	۷۳۷,۳۴۷/۴۱
۶	ماشین‌های الکتریکی	۱	۱۲۷,۴۱۲/۰۰
۷	ماشین‌های غیرالکتریکی	۱۶	۳,۲۲۷,۰۲۰/۰۰
۸	نرم‌افزار (طبق برآورد)	-	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰/۰۰
۹	جنگ‌افزار	در گزارش‌های گمرک کشور اطلاعات مربوط به صادرات آنها ارائه نمی‌شود	
جمع کل			۶۳۲,۶۷۲,۴۳۱/۶۶

مأخذ: گزارش «بررسی شاخص صادرات محصولات با فناوری بالا در ایران»، مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۶.

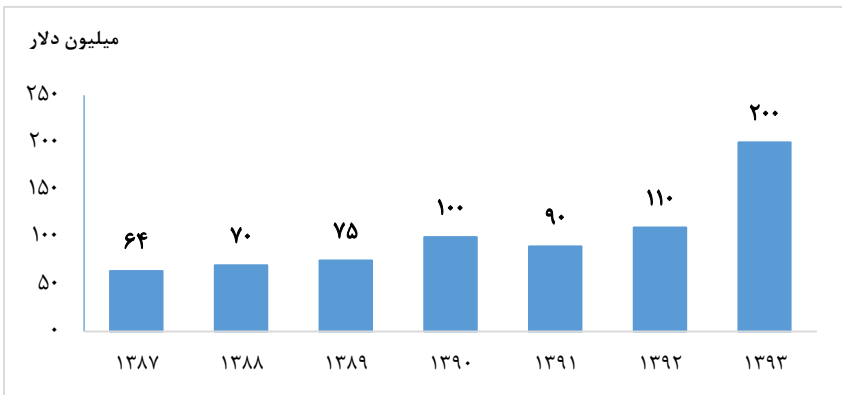
مأخذ داده‌ها: گمرک جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۳.

جمع کل صادرات محصولات با فناوری بالا، در گزارش مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی (۱۳۹۴) و با استناد به محاسبات سازمان توسعه تجارت نیز ۰/۶ میلیارد دلار گزارش شده است. نتایج ارائه شده که با جدول ۳ همخوانی دارد. هرچند تفاوت‌های جزئی ممکن است به تفاوت در اقلامی بازگردد که به‌عنوان فناوری‌های پیشرفته مورد تأیید نهادهای مختلف هستند. همچنین باید به این نکته اشاره کرد که اطلاعاتی درباره صادرات نرم‌افزارها و بازی‌های رایانه‌ای در گمرک کشور ثبت نمی‌شوند. زیرا اولاً بیشتر این نرم‌افزارها خارج از مبادی ورودی گمرکات کشور و در فضای شبکه تبادل می‌شوند، ثانیاً در صورت تبادل از طریق گمرکات کشور با نام لوح‌های فشرده خام

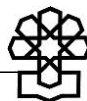
(سی‌دی و دی‌وی‌دی) ثبت می‌شوند. بدین ترتیب، ارزش ریالی یا دلاری واقعی نرم‌افزارهای رایانه‌ای صادراتی ثبت و محاسبه نمی‌شوند.

برای رفع این نقیصه، اتحادیه تولیدکنندگان و صادرکنندگان نرم‌افزار ایران، برآوردی از میزان صادرات آنها ارائه می‌کند. طبق آمار این اتحادیه در سال ۱۳۹۳، حدود ۲۰۰ میلیون دلار صادرات نرم‌افزار از کشور انجام شده است. نمودار زیر نیز رشد صادرات نرم‌افزار از کشور را در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ نشان می‌دهد.

نمودار صادرات نرم‌افزار کشور طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳



مأخذ: گزارش «وضعیت صادرات و واردات محصولات حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات»، مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۴.



## ۲. صادرات خدمات فنی و مهندسی

### ۲-۱. تعریف خدمات فنی و مهندسی

خدمات فنی و مهندسی، مجموعه روش‌ها و ابزارهایی است که با استفاده بهینه از منابع و عوامل تولید شامل سرمایه، مواد اولیه و نیروی انسانی، امکان ارائه کالاها و خدمات را در جامعه فراهم می‌کند. ارائه خدمات فنی و مهندسی می‌تواند در مرز یک کشور محصور بماند و یا به بازارهای بین‌المللی کشورهای دیگر راه بیابد. ارزش‌افزوده‌ای که در صدور خدمات فنی و مهندسی وجود دارد، همراه با نیاز روزافزون به اقتصاد جهانی به توسعه عمرانی و زیرساختی، یک فرصت جهانی است (بابایی، ۱۳۸۸).

ارائه خدمات طراحی، مدیریت، تدارک، اجرا و یا طرح و ساخت توسط شرکت‌ها و مؤسسه‌های ایرانی به متقاضیان خارج از کشور، صادرات خدمات فنی و مهندسی نامیده می‌شود.

براساس ماده (۱) آیین‌نامه مقررات حمایتی دولت در صادرات خدمات فنی - مهندسی<sup>۱</sup>، «صادرات خدمات فنی و مهندسی» عبارت است از صادرات مجموعه فعالیت‌های هدفدار مهندسی، تدارکات، اجرا، ساخت، تعمیر کالا و تجهیزات و ماشین‌آلات صنعتی، نصب و راه‌اندازی و نظارت و آموزش‌های مربوط، انتقال دانش فنی، فعالیت‌های نرم‌افزاری (مدیریتی، طراحی، مشاوره، خدمات انفورماتیک)، مطالعات توسعه و نظایر آنها، به‌طوری که صدور کالای صرف محسوب نشود. طبق این تعریف، صادرات خدمات فنی و مهندسی دامنه گسترده‌ای از فعالیت‌ها را شامل می‌شود. این موضوع باید در تفسیر داده‌ها در مقایسه با سایر کشورها و عدم تطابق تعریف و مصادیق با آنها مدنظر قرار گیرد.

۱. آیین‌نامه اجرایی حمایت از صادرکنندگان خدمات فنی و مهندسی مصوب ۱۳۸۹/۲/۸ هیئت وزیران.

۲-۲. وضعیت صادرات خدمات فنی و مهندسی ایران در مقایسه با سایر کشورها با توجه به پیچیدگی‌های کمتر این زیربخش از صادرات خدمات، کشورهای توسعه‌یافته به سرعت در حال افزایش سهم خود در صدور خدمات فنی و مهندسی‌اند. در جدول ۴ وضعیت صادرات خدمات فنی و مهندسی ایران در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵ نشان داده شده است.

جدول ۴. وضعیت صادرات خدمات فنی و مهندسی در ایران (۱۳۹۲-۱۳۹۵)

(میلیون دلار)

درصد تحقق ۱۲ ماهه ۱۳۹۵	نرخ رشد (درصد) نسبت به ۱۳۹۴	عملکرد ۱۲ ماهه ۱۳۹۵	برنامه سالیانه ۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲
۸۷	-۳	۲۱۸۷	۲۵۰۰	۲۲۵۷	۱۰۲۶	۲۲۶۰

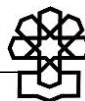
مأخذ داده‌ها: سازمان توسعه تجارت ایران، ۱۳۹۶.

جدول ۵. صادرات خدمات فنی و مهندسی<sup>۱</sup> در سایر کشورها در سال ۲۰۱۴

(میلیون دلار)

کشور	صادرات خدمات فنی و مهندسی	کشور	صادرات خدمات فنی و مهندسی
ایالات متحده	۱۲۶۷۲۶	نروژ	۱۳۹۳۲
هند	۴۷۳۰۵	هنگ کنگ	۱۳۲۵۱
ژاپن	۳۷۲۸۸	رژیم اشغالگر قدس	۱۱۷۶۸
سنگاپور	۳۶۴۴۸	تایلند	۹۱۶۲
کانادا	۲۷۸۴۳	استرالیا	۷۹۷۱

۱. این خدمات شامل خدمات تحقیق و توسعه، خدمات مشاوره حرفه‌ای و مدیریتی و خدمات فنی، مرتبط با تجارت و سایر خدمات کسب‌وکار است.



کشور	صادرات خدمات فنی و مهندسی	کشور	صادرات خدمات فنی و مهندسی
برزیل	۲۱۳۵۱	آرژانتین	۴۳۲۸
کره	۲۰۹۶۸	اوکراین	۲۴۹۵
سوئیس	۱۸۰۵۶	آفریقای جنوبی	۱۹۸۹
روسیه	۱۶۷۳۶	اتحادیه اروپا	۵۳۶۴۴۱
فیلیپین	۱۴۴۷۳		

مأخذ داده‌ها: سازمان تجارت جهانی، ۲۰۱۶.

### ۲-۳. وضعیت صادرات خدمات ارتباطات و اطلاعات ایران در مقایسه با سایر کشورها

#### جدول ۶. صادرات خدمات ارتباطات و اطلاعات و کامپیوتر در ده کشور برتر

(میلیون دلار)

این حوزه در مقایسه با ایران

کشور	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶
هند	۵۵۶۶۶	۵۷۶۶۱	-
ایالات متحده	۳۵۸۸۵	۳۶۹۹۰	-
چین	۲۰۱۷۳	۲۴۵۴۹	-
سوئیس	۱۲۶۳۴	۱۳۸۲۶	-
رژیم اشغالگر قدس	۹۴۱۷	۹۲۷۴	-
کانادا	۸۷۰۴	۷۴۳۴	-
سنگاپور	۴۸۹۶	۴۸۲۹	-
روسیه	۴۵۰۴	۳۹۷۱	-
فیلیپین	۳۴۷۲	۳۴۶۱	-
ایران (خدمات فناوری اطلاعات)	(۱۳۹۲) ۱۰۰	(۱۳۹۴) ۳۲۰	(۱۳۹۵) ۱۸۰

مأخذ داده‌ها: برای ایران: سازمان توسعه تجارت ایران.

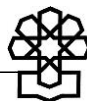
برای سایر کشورها: سازمان تجارت جهانی، ۲۰۱۶.

### ۳. موانع صادرات فناوری‌های پیشرفته و خدمات فنی و مهندسی

صادرات فناوری‌های پیشرفته و خدمات فنی و مهندسی زیرمجموعه مهمی از صادرات غیرنفتی کشور به حساب می‌آیند. بحث درباره صادرات غیرنفتی، باید به‌طور جامع از سه زاویه مورد مطالعه قرار گیرد. از یک‌سو مسائل مربوط به صادرات به‌طور اخص از قبیل رفع موانع صادرات، تشویق صادرکنندگان و ارائه خدمات لازم به آنها. از سوی دیگر، باید موقعیت تجاری کشور در سطح جهانی مورد بررسی قرار گیرد و تغییر و تحولات سریع بین‌المللی با نگرش سامانه‌ای و جهانی دنبال شود و برنامه‌ریزی‌های اقتصادی و تجاری داخلی هماهنگ با شرایط تجارت جهانی سازماندهی شده و به اجرا درآید. در بُعد سوم، باید صادرات غیرنفتی را به‌عنوان بخشی متأثر از سایر متغیرهای کلان اقتصادی (از قبیل نرخ تورم، سرمایه‌گذاری و غیره) مدنظر قرار داد. در همین ارتباط، تنگناهای درونی صادرات غیرنفتی را می‌توان تحت عناوین موانع اقتصادی و موانع ساختاری مورد بررسی قرار داد و به‌عنوان مشکلات بیرونی می‌توان از مسائل سیاسی و تحریم‌های اقتصادی، افزایش همکاری منطقه‌ای و شکل‌گیری سازمان تجارت جهانی (WTO) نام برد (گنجی، ۱۳۹۲). در ادامه هر یک از موارد فوق با تفصیل بیشتری بررسی می‌شود.

#### ۳-۱. موانع اقتصادی

از میان موانع اقتصادی، به‌طور اخص می‌توان از ثبات نرخ ارز و سرکوب ارزی و موانع سرمایه‌گذاری نام برد. از آنجا که تولیدات داخلی فناوری‌های پیشرفته نیازمند واردات مواد و تجهیزات مربوطه است، نوسانات نرخ ارز مانعی برای تولیدات داخلی و در نتیجه



صادرات این فناوری‌ها به حساب می‌آید و جو مساعد و آرام مورد نیاز برای تجارت خارجی را مختل می‌کند. یکی از مشکلات اساسی و غالب در اقتصاد ایران، سرمایه‌گذاری، به‌ویژه در بخش خصوصی است. باید شرایط مساعد برای سرمایه‌گذاری در زمینه صادرات نیز تشویق شود. بدون افزایش سرمایه‌گذاری و استفاده بهینه از منابع تولید، نمی‌توان امیدی به افزایش صادرات غیرنفتی در بلندمدت داشت. بنابراین برای رسیدن به هدف مزبور، باید ابتدا موانع سرمایه‌گذاری را از بین برد.

### ۲-۳. موانع ساختاری

مشکلات ساختاری مربوط به صادرات غیرنفتی را می‌توان موانع اداری، خدماتی و عدم سلامت احتمالی در انجام امور گمرکی، کمبود راه‌ها و اسکله‌های مناسب، مشکلات حمل‌ونقل و ترخیص کالا، بی‌ثباتی قوانین و مقررات تجاری و ضعف اطلاع‌رسانی دانست که حل این موانع برخی در کوتاه‌مدت و تعدادی نیز در بلندمدت امکانپذیر است که می‌تواند باعث شکوفایی صادرات غیرنفتی از جمله صادرات فناوری‌های پیشرفته و خدمات فنی و مهندسی شود.

### ۳-۳. موانع بیرونی

با توجه به افزایش رقابت در سطح بین‌المللی و گسترش سازمان تجارت جهانی (WTO)<sup>۱</sup>، تولیدکنندگان داخلی باید خود را هرچه سریع‌تر با روند تجاری و حمایت‌ها وفق دهند.

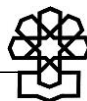
صرفنظر از پیوستن یا نپیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی با توجه به شرایط حاکم بر این سازمان، تولیدکنندگان داخلی در سال‌های آینده چاره‌ای جز افزایش کارآیی خود و یا محو شدن در سیل تجارت بین‌المللی نخواهند داشت. گذشته از سازمان تجارت جهانی، افزایش همکاری‌های منطقه‌ای نیز موجب گسترش روابط تجاری بین چندین کشور و اعمال محدودیت‌های بیشتر برای کشورهای غیرعضو می‌شود. از سوی دیگر مسائل سیاسی و تحریم‌های اقتصادی در سال‌های گذشته موانعی در راه استفاده از فرصت‌های مناسب در زمینه‌های مختلف مانند سرمایه‌گذاری خارجی ایجاد کرده بود که البته تا حدودی در حال کاهش است.

در مورد صادرات خدمات فنی و مهندسی نیز بررسی وضعیت کشورهای در حال توسعه نشان می‌دهد که این کشورها در مسیر دستیابی به بازارهای صادرات این نوع خدمات با مشکلاتی مواجهند. مرکز تجارت بین‌المللی از سال ۱۹۸۳ تاکنون مطالعاتی را در زمینه صدور خدمات فنی و مهندسی در کشورهای در حال توسعه انجام داده است و برخی مشکلات مهم را شناسایی کرده است که از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (بابایی، ۱۳۸۸):

- نبود اطلاعات دقیق در مورد تجارت و پروژه‌ها،
- عدم حمایت مالی داخلی از توسعه تجاری،
- کمبود تجربه بین‌المللی در زمینه بازاریابی و توسعه تجارت،
- حمایت نکردن دولت‌ها از شرکت‌های داخلی در زمینه انعقاد قراردادهای،
- عدم حمایت مؤسسه‌های وام‌دهنده بین‌المللی از شرکت‌ها و به رسمیت نشناختن

آنها،





- عدم تلاش جدی شرکت‌ها در بازاریابی به دلیل شانس اندک و احتمال عدم موفقیت با توجه به هزینه‌های گزاف ورود به بازارهای بین‌المللی،  
- هزینه بالای تبلیغات و شرکت در مناقصه‌ها.

بدیهی است با توجه به تغییر و تحولات اقتصادی انجام مطالعات کارشناسی بیشتر به منظور شناسایی موانع صادرات فناوری‌های پیشرفته و خدمات مهندسی با مشارکت صاحب‌نظران و دستگاه‌های ذیربط ضروری است.

### جمع‌بندی و پیشنهادهای سیاستی

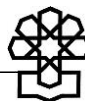
نوسانات شدید قیمت نفت در سال‌های اخیر، جایگزین شدن منابع انرژی و بی‌ثباتی سیاسی در عرصه بین‌المللی که چالش‌هایی نظیر تحریم‌ها را برای کشور ایجاد می‌کند، لزوم توجه به افزایش صادرات غیرنفتی را بیش از پیش آشکار می‌سازد. در این میان، صادرات فناوری‌های پیشرفته و کالاها و خدمات دانش‌بنیان به واسطه ارزش بالا، ایجاد ثبات و اقتدار سیاسی و وابستگی در کشور مقصد، نسبت به سایر صادرات تولیدی اهمیت بیشتری دارند. همچنین با توجه به ارزش اقتصادی بالای این تولیدات در مقایسه با مواد خام یا تولیدات با فناوری‌های سطح پایین و متوسط، توسعه صادرات کالاها و خدمات دانش‌بنیان می‌تواند تأثیر شگرفی بر توسعه و رفاه اقتصادی و اقتدار سیاسی کشور در عرصه بین‌المللی داشته باشد. حال آنکه در کشور ما به دلایل متعدد صادرات فناوری‌های پیشرفته و خدمات فنی و مهندسی کمتر مورد توجه سیاستگذاران قرار گرفته است.

در وهله نخست، متأسفانه همانند بسیاری از شاخص‌های دیگر حوزه علم، فناوری و نوآوری، متولی مشخصی برای محاسبه و گزارش‌دهی منظم شاخص صادرات محصولات با فناوری بالا و صادرات خدمات فنی - مهندسی وجود ندارد و به همین دلیل این شاخص‌ها از مهمترین شاخص‌های مورد اختلاف و بحث در کشور است. با این حال برآوردها نشان می‌دهند که صادرات محصولات با فناوری بالا در سال ۱۳۹۳ حدود ۶۳۰ میلیون دلار بوده است (یعنی کمتر از ۴ درصد از کل صادرات تولیدی). در حالی که طبق آخرین برآوردها صادرات فناوری‌های پیشرفته در چین ۲۵/۸ درصد، در برزیل ۱۲/۳ درصد، در ژاپن ۱۶/۸ درصد، در کره ۲۶/۸ درصد، در هند ۷/۵ درصد و در مالزی ۴۲/۸ درصد از کل صادرات تولیدی است. در سال ۱۳۹۳ حدود ۲۰۰ میلیون دلار نیز صادرات نرم‌افزار از کشور انجام شده است. در عین حال باید به این مهم توجه داشت که اطلاعات رسمی و دقیقی در خصوص صادرات کالاهای نظامی و دفاعی که عمدتاً مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته هستند، وجود ندارد. در حوزه خدمات فنی و مهندسی نیز طبق گزارش سازمان توسعه تجارت ایران، عملکرد ۱۲ ماهه ۱۳۹۵ حدود ۲۲۰۰ میلیون دلار بوده است.

مقایسه این ارقام با کشورهای دیگر نشان می‌دهد که وضعیت رسوخ دانش و فناوری در تولیدات و صادرات کشور چندان رضایت‌بخش نیست. هرچند نباید منکر پیشرفت‌های چندساله اخیر شد، اما روند رشد این حوزه باید شتاب بیشتری بگیرد. از جمله اقدامات اساسی که باید در جهت افزایش صادرات غیرنفتی به خصوص صادرات فناوری‌های پیشرفته و خدمات فنی و مهندسی انجام داد، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- رفع موانع اقتصادی کلان نظیر نوسانات نرخ ارز و ایجاد جذابیت سرمایه‌گذاری در

فناوری‌های پیشرفته برای بخش غیردولتی،



- رفع موانع ساختاری، اعم از ساختار فیزیکی (حمل و نقل، ارتباطات و ...) و ساختار نهادی (نظیر قوانین و مقررات تجاری، اطلاع‌رسانی و ...)،
- حل و فصل و مدیریت موانع بیرونی (نظیر مناقشات سیاسی با سایر کشورها) و استفاده از ظرفیت‌های بین‌المللی نظیر همکاری‌های منطقه‌ای،
- ایجاد زیرساخت‌های قانونی مورد نیاز برای پیوستن در زمان مناسب و با شرایط مناسب به سازمان تجارت جهانی،
- تدوین بسته‌های سیاستی مناسب برای حمایت از صادرات خدمات فنی و مهندسی شرکت‌ها مشتمل بر ابزارهای حمایت مالی، مشاوره و تسهیل قوانین و مقررات مربوطه برای دستیابی به بازارهای صادرات این نوع خدمات،
- تعریف محصولات با فناوری‌های بالا و شناسایی مصادیق با توجه به معیارها و کدهای طبقه‌بندی مختلف سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی برای شناسایی مصادیق این محصولات،
- تعیین متولی واحد برای اندازه‌گیری، پایش و گزارش‌دهی منظم شاخص‌های صادرات محصولات با فناوری بالا و صادرات خدمات فنی و مهندسی در کشور.

## منابع و مآخذ

۱. بابایی، سارا. نگاهی به صادرات خدمات فنی و مهندسی در ایران، مجله اقتصادی - ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، شماره‌های ۹۳ و ۹۴، ۱۳۸۸.
۲. براتی، مرتضی، زین‌العابدینی، اکبر. بررسی شاخص صادرات محصولات با فناوری بالا در ایران، شماره مسلسل ۱۵۴۰۴، دفتر مطالعات فناوری‌های نوین، مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۶.
۳. پوراسماعیل، حسن. وضعیت صادرات و واردات محصولات حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، مرکز پژوهش‌های مجلس، شماره مسلسل ۱۴۳۳۸، ۱۳۹۴.
۴. سازمان توسعه تجارت ایران، آمارنامه سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶.
۵. علیزاده، پریسا. نقش فناوری در توسعه اقتصادی و الزامات سیاستگذاری برای آن، مرکز پژوهش‌های مجلس، شماره مسلسل ۱۴۵۴۶، ۱۳۹۴.
۶. قاضی‌نوری، سروش. سرکیسیان، آلفرد. علیزاده، پریسا. دولت و کارآفرینی تکنولوژیک، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، تهران، ایران، ۱۳۸۸.
۷. گنجی، موسی. بررسی موانع توسعه صادرات غیرنفتی و شناسایی عوامل تقویت‌کننده صادرات، مدیریت صنعت هوشمند، سال شانزدهم، شماره ۱۰، ۱۳۹۲.
۸. مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تحلیلی بر عملکرد تجارت خارجی غیرنفتی ایران طی دهه ۱۳۸۳-۱۳۹۳، ناشر: سازمان توسعه تجارت ایران، ۱۳۹۴.

9. World Bank Databank, 2017.

10. WTO (World Trade Organization), 2016, World Trade Statistical Review 2016.



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۵۵۲۵

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: برآوردی از سهم دانش و فناوری در صادرات کشور

نام دفتر: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین (گروه فناوری‌های نو)

تهیه و تدوین: پریسا علیزاده

ناظران علمی: حسین افشین، مهدی فقیهی

متقاضی: سیده فاطمه حسینی (نماینده محترم تهران، ری، اسلامشهر و شمیرانات)

ویراستار تخصصی: \_\_\_\_\_

ویراستار ادبی: \_\_\_\_\_

واژه‌های کلیدی:

۱. صادرات غیرنفتی

۲. فناوری‌های پیشرفته

۳. خدمات فنی - مهندسی



تاریخ انتشار: ۱۳۹۶/۰۶/۱۲