



پژوهشکده مطالعات فناوری
اندیشکده صنعت ماشین سازی



مطالعات تطبیقی - گزارش شماره ۸

مروری بر توسعه صنعتی کشور روسیه و جایگاه صنعت ماشین سازی در آن

شناسنامه گزارش

الف - مشخصات پروژه

کارفرما:

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری

مجری:

اندیشکده صنعت ماشین سازی؛ پژوهشکده مطالعات فناوری

ب - مشخصات گزارش

عنوان گزارش: مروری بر توسعه صنعتی کشور روسیه و جایگاه صنعت ماشین سازی در آن

مطالعات تطبیقی صنعت ماشین سازی در کشورهای منتخب - گزارش شماره ۸

مدیر پروژه: دکتر رضا اسدی فرد

همکاران پروژه: علیرضا کفائی آهنی فر

مدیر هنری: محمد عباسپور

سال نشر: ۱۴۰۳

راه های ارتباطی:

www.mi.tsi.ir 

[machinery_tsi](#) 

[machinery_tsi](#) 

[machinery_tsi](#) 

Reza_asadifard@tsi.ir  (ارتباط مستقیم با مدیر پروژه)

نشانی: تهران - خیابان ستارخان - خیابان شهید دکتر حبیب الله

- تقاطع خیابان سروش (یکم) - پلاک ۹۶ - پژوهشکده مطالعات

فناوری ریاست جمهوری

تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۰۰۰۶۵

کلیه حقوق مرتبط با این گزارش از طرح پژوهشی برای پژوهشکده مطالعات فناوری ریاست جمهوری محفوظ می باشد. استناد به مطالب این گزارش با ذکر منبع (پژوهشکده مطالعات فناوری ریاست جمهوری) بلامانع است.



پیش‌گفتار

صنعت ماشین‌سازی، تأثیرات چندجانبه‌ای بر رشد اقتصاد و بهره‌وری کشورها داشته است و با فراهم آوردن بخش مهمی از زیرساخت‌های تولید، توسعه بسیاری از صنایع دیگر را نیز تسهیل می‌کند و توسعه این صنعت راهبردی می‌تواند به عنوان راهکاری عملی برای عبور صنایع کشور از مرحله مونتاژ به نوآوری و حرکت اقتصاد کشور به سمت ارزش‌آفرینی مبتنی بر فناوری و نوآوری محسوب می‌شود.

در کشور ما، به رغم اینکه بنا بر جدیدترین آمار بالغ بر ۲۰۰۰ شرکت دانش‌بنیان و در مجموع حدود ۶۰۰۰ بنگاه ماشین‌ساز در این صنعت مشغول به کار هستند و توانایی پاسخگویی به بخش عمده‌ای از نیاز کشور را دارا هستند، بخش عمده نیاز کشور - سالانه حدود ۵ تا ۱۰ میلیارد دلار - از طریق واردات و با بهره‌مندی از معافیت‌های گمرکی تامین می‌گردد که معادل ۱۵ تا ۲۰ درصد کل واردات کشور است. به نظر می‌رسد این مسئله ناشی از ذهنیت و رویکرد مدیران و سیاست‌گذاران صنعتی کشور نسبت به ضرورت واردات ماشین‌آلات خارجی به دلیل عدم باور آن‌ها به توان داخلی است و این رویکرد، سیاست تعرفه‌ای کشور برای حمایت از تولیدات داخلی را بی‌اثر نموده است.

تجربه کشورهای صنعتی پیشرو، نشانگر آن است که در سیاست‌گذاری‌های صنعتی این کشورها، توجه ویژه‌ای به صنعت ماشین‌سازی به عنوان یک صنعت راهبردی و مادر شده است. همچنین کشورهای در حال توسعه‌ای در گذار به مرحله صنعتی شدن، ماشین‌سازی را به عنوان یکی از محورهای اصلی توسعه صنعتی مدنظر قرار داده‌اند. از همین رو مطالعه و بررسی سیاست‌ها و اقدامات این کشورها، و الگوبرداری از آن‌ها در عین توجه به شرایط و اقتضائات بومی، به توسعه مطلوب این صنعت در کشور کمک خواهد کرد. گزارش پیش رو، هشتمین گزارش از سلسله گزارش‌های مطالعات تطبیقی صنعت ماشین‌سازی در کشورهای منتخب است که در ذیل پروژه تدوین «سند راهبردی و برنامه اقدام صنعت ماشین‌سازی» تهیه گردیده است و رویکرد سیاست صنعتی کشور روسیه را با تمرکز بر صنعت ماشین‌سازی این کشور مورد بررسی قرار می‌دهد.

رضا اسدی‌فرد

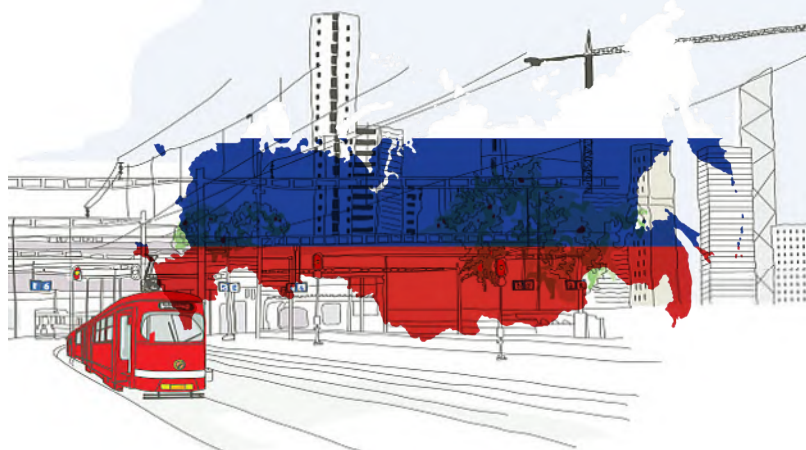
رئیس اندیشکده صنعت ماشین‌سازی

پژوهشکده مطالعات فناوری



فهرست

مقدمه	۳
نمای کلی صنعت ماشين سازي روسيه	۴
توزيع جغرافيايي صنعت ماشين سازي	۶
تاريخچه صنعت ماشين سازي روسيه	۷
- كميساريای مردمی ماشين سازي سنگين	۸
- كميساريای مردمی ماشين سازي متوسط	۸
- كميساريای مردمی ماشين سازي عمومي	۸
وضع موجود روسيه در صنعت ماشين سازي	۱۰
دسته بندی صنعت ماشين سازي در روسيه	۱۱
صنعت ماشين ابزار روسيه	۱۲
ماشين ها، ادوات و تجهيزات كشاورزي	۱۷
اتوماسيون و ربات های صنعتی	۱۹
نهادها و بازیگران فعال در حوزه ماشين سازي در روسيه	۲۱
- وزارت ماشين سازي عمومي	۲۱
- وزارت ماشين سازي كشاورزي	۲۱
- وزارت راه و شهرسازي و ماشين آلات عمرانی	۲۱
- وزارت ماشين سازي سنگين	۲۱
- وزارتخانه های ماشين سازي	۲۲
- انجمن توليدكنندگان ماشين آلات و تجهيزات تخصصی روسيه (Rosspetsmash)	۲۲
- انجمن پارک های صنعتی	۲۳
- صندوق توسعه صنعتی	۲۳
- مناطق ویژه اقتصادی و پارک های صنعتی در روسيه	۲۳
تحریم صنعت ماشين سازي روسيه	۲۶
درس آموخته ها	۲۸
- تنوع بخشی به توليد و کاهش وابستگي به منابع طبیعی	۲۸
- صنعت ماشين سازي، محور توسعه صنعتی روسيه	۲۹
- ايجاد بازیگران تخصصی	۳۰
- ارتقای تاب آوري صنعت و اقتصاد به کمک صنعت ماشين سازي به منظور مقابله با تحریم های غرب	۳۱
- توسعه زیست بوم نوآوری صنعت ماشين سازي با احداث پارک ها و مناطق ویژه صنعتی	۳۲
منابع	۳۳





مقدمه

فدراسیون روسیه، پهناورترین کشور جهان، در شمال اوراسیا قرار گرفته و با اقیانوس آرام شمالی و اقیانوس منجمد شمالی، دریای خزر، دریای سیاه و دریای بالتیک مرز آبی داشته و از فرصت هم‌مرز بودن با ۱۴ کشور آسیایی و اروپایی به صورت زمینی برخوردار است. روسیه شامل ۴۶ ایالت (استان)، ۲۱ جمهوری، ۴ ناحیه خودمختار، ۱ بخشی یا استان خودمختار یهودی و ۲ شهر حائز اهمیت فدرال (مسکو و سن‌پترزبورگ) و در مجموع ۸۳ عضو فدراسیون است.

روسیه دارای اقتصادی متنوع (از نظر حوزه‌های صنعتی، اقتصادی و فناوری) و در حال توسعه بوده و ششمین اقتصاد بزرگ، یازدهمین کشور بر پایه تولید ناخالص داخلی اسمی و پنجمین کشور جهان از لحاظ برابری قدرت خرید به شمار می‌رود. سطح درآمد متوسط شرکت‌های خارجی از محل سرمایه‌گذاری در روسیه در ۱۰ سال اخیر معادل ۷/۲۰ درصد بوده است؛ که ۱/۵ تا ۲ برابر بیشتر نسبت به کل کشورهای عضو گروه بریکس (روسیه، چین، برزیل، هند، آفریقای جنوبی) است. روسیه هفتمین کشور مصرف‌کننده بازارهای جهانی و همچنین بزرگ‌ترین کشور مصرف‌کننده در اروپا است [۱].

روسیه از نظر اقتصادی، کشوری در مقیاس کشورهای توسعه‌یافته صنعتی همانند ایالات متحده یا آلمان نیست و اقتصاد این کشور وابسته به صادرات مواد خام و به ویژه نفت و گاز طبیعی است. با این حال رویکرد کلان حاکم بر صنعت این کشور طی سالیان اخیر، حرکت این کشور از یک تولیدکننده مواد خام به سمت یک تولیدکننده صنعتی بوده است. این واقعیت حتی در کلام مسئولین

روسیه نیز عینیت یافته به طوری که وزیر توسعه اقتصادی این کشور اعلام می‌دارد: «من فکر می‌کنم نکته اصلی توسعه، اعتماد به مهندسان و ماشین‌سازان ما است. حتی اگر چیزی که الان تولید می‌کنند بهترین در دنیا نباشد، پویایی آن بسیار خوب است» [۲]. در نتیجه همین رویکرد، روسیه توانایی بسیار بالایی را به دست آورده و حتی پس از تحریم‌های گسترده غرب علیه این کشور، جایگاه خود را در بازارهای جهانی به طور نسبی حفظ کرده است. صادرات نفت و گاز روسیه ۱۵ درصد از کل تولید ناخالص داخلی این کشور را به خود اختصاص داده است.

علی‌رغم تلاش روسیه برای مشارکت در فرآیند جهانی‌سازی اقتصاد تا قبل از ۲۰۲۲، بعد از جنگ اوکراین این کشور رویکرد منطقه‌گرایی اقتصادی را به صورت جدی دنبال می‌کند تا اقتصاد خود را بیشتر با همکاری جمهوری‌های سابق شوروی و متحدان اقتصادی پیش ببرد. جنگ روسیه و اوکراین و وقوع تحریم‌های گسترده، اقتصاد روسیه را تحت تأثیر قرار داد. با این حال براساس آمارهای بانک جهانی، تورم کالا و خدمات در این کشور از ۱۴ درصد در سال ۲۰۲۲ به ۶/۸ درصد تا پایان سال ۲۰۲۳ کاهش یافت که امر نشان‌دهنده تاب‌آوری بالای اقتصادی و صنعتی این کشور در مواجهه با تحریم‌های غربی است [۳].

از منظر صنعتی، ماشین‌سازی که شاخه اصلی تولید در جهان بوده و سنگ بنای ایجاد، توسعه و شکوفایی سایر صنایع به شمار می‌رود و ارتقای بهره‌وری، کیفیت و تیراژ تولید در هر صنعتی، منوط به توسعه، بهبود و ارتقای عملکرد ماشین‌آلات آن صنعت قلمداد می‌گردد در فدراسیون روسیه سهم ۲۰ درصدی از کل صنعت این کشور را شامل می‌شود [۴].





شرکت‌های توسعه منطقه‌ای، شرکت‌های مشاوره، طراحی و ساخت و ساز و تأمین‌کنندگان تجهیزات می‌باشد.

● صندوق توسعه صنعتی

صندوق توسعه صنعتی^۲ توسط وزارت صنعت و تجارت فدراسیون روسیه در سال ۲۰۱۴ به منظور نوسازی صنعت روسیه، راه‌اندازی شرکت‌های جدید و تضمین تحقق جایگزینی واردات تأسیس شد.

● مناطق ویژه اقتصادی و پارک‌های صنعتی در روسیه

دولت‌ها معمولاً از سیاست ایجاد و توسعه مناطق ویژه اقتصادی^۳ برای ارتقاء و تنوع‌بخشی به صادرات، ایجاد شغل و راه‌اندازی شبکه به‌اشتراک‌گذاری فناوری/دانش استفاده می‌کنند.

فعالیت‌های انجمن تولیدکنندگان ماشین‌آلات و تجهیزات تخصصی روسیه است.

○ جمع‌آوری، پردازش و تحلیل آمار

انتشار بیش از ۲۰۰ گزارش مبتنی بر آمار، داده‌ها و اطلاعات مرتبط با صنعت ماشین‌سازی روسیه در یک سال و همچنین سازماندهی جمع‌آوری آمار مرتبط با این صنعت در پورتال اینترنتی «Rosspetsmash-Stat» از فعالیت‌های دیگر انجمن بوده است.

● انجمن پارک‌های صنعتی

انجمن پارک‌های صنعتی^۱ روسیه یک سازمان غیرانتفاعی است که در سال ۲۰۱۰ تأسیس شد. اعضای انجمن بیش از ۱۵۰ نهاد هستند که نماینده ۸۹ پارک صنعتی در ۵۰ منطقه فدراسیون روسیه هستند. این انجمن به همراه شرکت‌های مدیریت پارک‌های صنعتی شامل

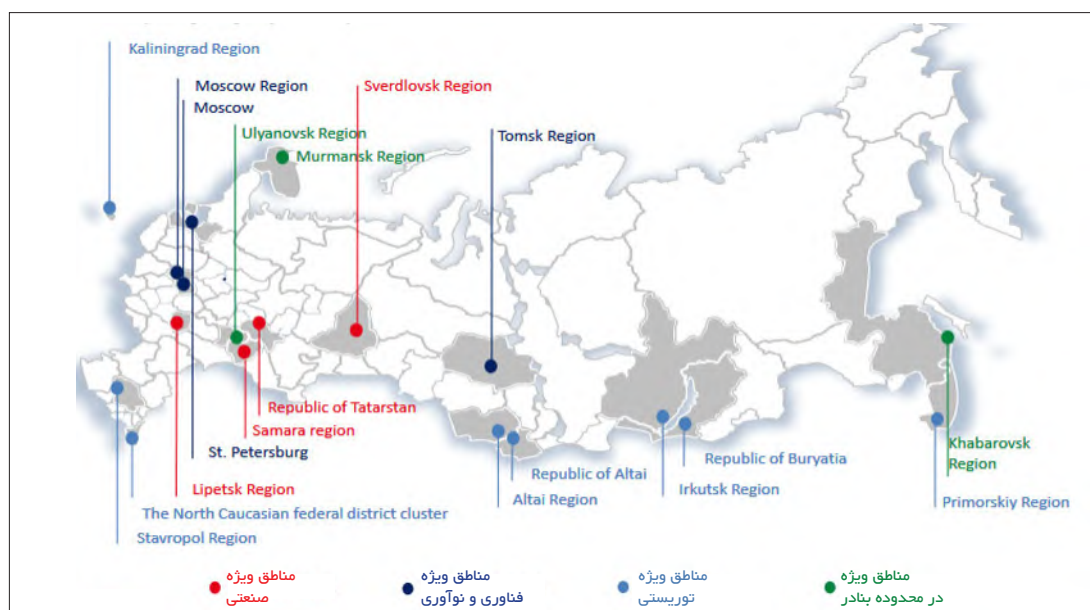
1- Association of industrial parks of Russia

2- Industrial Development Fund

3-Special Economic Zones

می‌کنند که جریان دانش و سرریز فناوری را تسهیل و بهره‌وری و نوآوری را تحریک می‌کند. تا پایان دوران حاکمیت حزب کمونیست در قالب جمهوری سوسیالیستی شوروی، اداره شرکت‌ها غالباً توسط شرکت‌های حاکمیتی بود که به صورت ملی و تحت کنترل و نظارت فرادولتی و مستقیماً توسط حزب اداره انجام می‌شد. مشابه این ساختار در IRI ایتالیا که سنگ بنای آن از دوران موسولینی گذارده و تا سال ۲۰۰۰ ادامه داشت نیز قابل مشاهده است؛ اما با حضور فدراسیون روسیه در عرصه بین‌الملل پس از فروپاشی شوروی، این مدل رنگ و بویی دیگر به خود گرفت. در سال ۲۰۰۵، رئیس جمهور پوتین فرمان شماره ۱۱۶ قانون فدرال با عنوان «تأسیس مناطق ویژه اقتصادی (SEZs) در فدراسیون روسیه»^۱ را امضا کرد که چهار نوع مناطق ویژه اقتصادی را پیش‌بینی کرد: صنعتی، نوآوری، گردشگری و بندری و لجستیک [۳۲]. شکل ۱، تنوع این مناطق و پراکندگی آن‌ها را از نظر جغرافیایی در روسیه نشان می‌دهد.

مفهوم خوشه صنعتی نیز ترکیبی از ویژگی‌های جغرافیایی و سیاست‌های دولت است که منجر به نوآوری و ارتقاء بهره‌وری می‌شود؛ به عبارت دیگر سیاست‌های خوشه‌های صنعتی ابزاری کلیدی و پرکاربرد برای توسعه اقتصاد محلی و منطقه‌ای است. مناطق و خوشه‌های صنعتی ضمن فراهم کردن یک محیط مناسب برای مشارکت و رقابت توأمان، با مزایایی چون موقعیت جغرافیایی مناسب و نزدیکی به منابع، تجمیع و به هم‌رسانی شرکت‌های مرتبط و پشتیبان و تنظیم مقررات دولتی و برنامه‌های راهبردی، نوآوری و بهره‌وری را تسهیل می‌کنند. تشکیل خوشه‌های صنعتی بخش مهمی از سیاست‌های دولتی و توسعه منطقه‌ای در روسیه است. خوشه‌ها رقابت صنعتی را از طریق تخصصی شدن محصول بهبود می‌بخشند و کارایی جمعی را از طریق تکمیل زنجیره ارزش تجاری و کاهش هزینه‌های مبادله، افزایش می‌دهند. علاوه بر این، شرکت‌های درون خوشه‌ها درجه بالایی از شبکه‌سازی و ارتباطات متقابل را تجربه



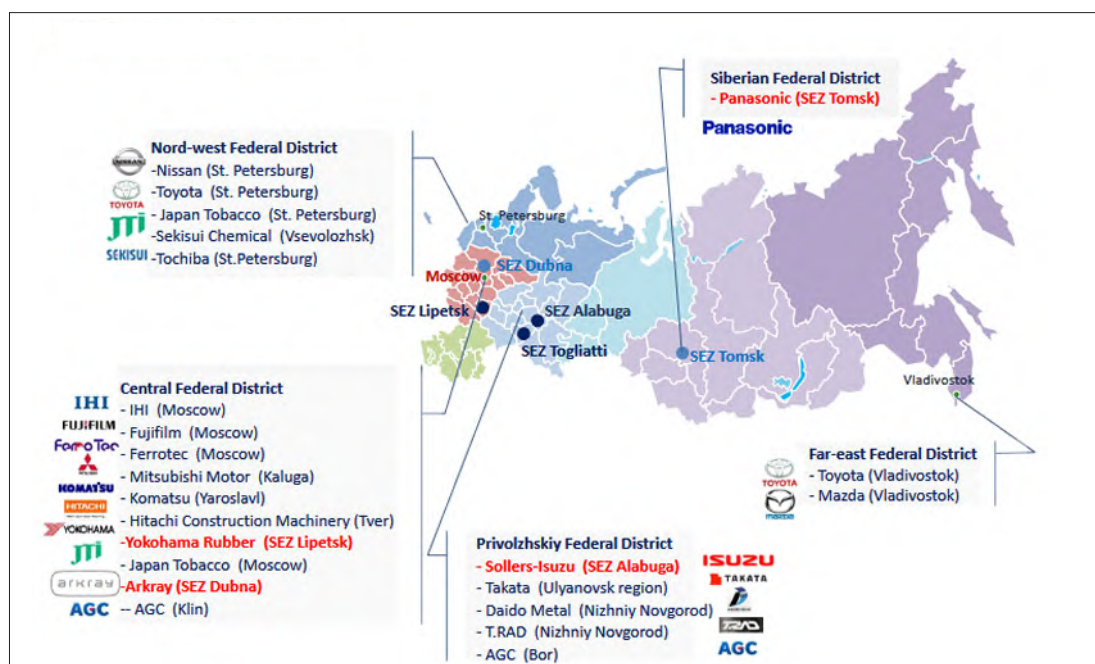
شکل ۲. موقعیت قرارگیری پارک‌های صنعتی روسیه [۳۴].

1- "Establishment of special economic zones (SEZs) in the Russian Federation"



به ایجاد شرکت‌های خود در این منطقه پس از ایجاد، درخواست‌های خود را به وزارت توسعه اقتصادی تسهیل کنند [۳۲]. علاوه بر این به منظور افزایش سرمایه‌گذاری خارجی و مواجهه شرکت‌های روسی با فناوری، دستاوردها و قابلیت‌های شرکت‌های بین‌المللی و خارجی و همچنین فراهم آمدن فرصت توسعه همکاری‌های مشترک و نفوذ فناوری‌های روز به بنگاه‌های تولیدی، فرصت برای ایفای نقش فعال برای شرکت‌های خارجی و سایر کشورها نیز فراهم آمده است. برای نمونه کشور ژاپن از فرصت جذاب ورود به بازار روسیه، نه از طریق صادرات محصولات نهایی، بلکه از طریق همکاری با فعالین اقتصادی و صنعتی این کشور برای نفوذ در این بازار و همچنین تصاحب سهم بیشتری از بازارهایی که دارای قرابت با روسیه هستند (همچون کشورهای CIS) استفاده برده است. شکل ۲، پراکنش و گستردگی فعالیت شرکت‌های مطرح ژاپنی در پارک‌های روسی را نمایش می‌دهد.

در روسیه، مناطق ویژه اقتصادی (SEZs) بیشتر در مناطقی ایجاد شده‌اند که زیرساخت ضعیف و ظرفیت تولید پایین دارند اما دارای پتانسیل رشد اقتصادی هستند. دولت فدرال یک مجموعه از سازمان‌های دولتی مستقر در مسکو را با عنوان «شرکت مدیریتی» ایجاد نموده است که مسئولیت ایجاد و توسعه پروژه‌های خود را در مناطق ویژه اقتصادی (SEZs) بر عهده دارد. این شرکت‌های مدیریتی مأموریت جذب سرمایه‌گذاران، آماده‌سازی زیرساخت‌های لازم برای آن‌ها و نظارت بر عملکرد این زیرساخت و به طور کلی هدایت و راهبری پروژه‌های شکل‌گیری و توسعه پارک‌ها و مناطق ویژه اقتصادی را بر عهده دارند؛ به عبارت دیگر این مجموعه به عنوان یک واسطه بین مناطق ویژه اقتصادی و وزارت توسعه اقتصادی عمل می‌کند و کارایی و توسعه پروژه‌ها را رصد می‌کند. همچنین اگرچه دولت پروژه SEZ را آغاز کرد، اما چند سازمان خصوصی می‌توانستند با ابراز علاقه



شکل ۲. شرکت‌های مطرح ژاپنی در پارک‌های روسی [۳۴].

entry-5175.html. [Accessed 2024].

[15] F. Hironori, "A Study of Russian High-tech Industrial Policy," Kyoto institute of economic research, Kyoto, Japan, January 2009.

[16] "Remarks at a Meeting on the Development of the Machine-Building Industry," Kremlin, 22 March 2000. [Online]. Available: <http://en.kremlin.ru/events/president/transcripts/21296>.

[17] "Machinery construction, Industry of Russia; Machine Building in Russia," Advantour, 2024. [Online]. Available: <https://www.advantour.com/russia/economy/machinery.htm>.

[18] N. Chelny, "Remarks at a Meeting on the Development of the Machine-Building Industry," Kremlin, 22 March 2000. [Online]. Available: <http://en.kremlin.ru/events/president/transcripts/21296>.

[19] "Pumori Corporation General Director Alexander Balandin: "Machine-tool building needs cooperation. No company will do everything down to the last screw"" Pumori Corporation, 30 June 2022. [Online]. Available: <https://www.pumori.com/news/v-stankostroenii-nuzhna-kooperaciya/>.

[20] T. Malmlöf, "The Russian machine tool industry; Prospects for a turnaround?," Swedish Defence Research Agency, Stockholm, February 2019.

[21] A. Kharaluzhny, "What place does Russia occupy in the global machine tool industry," TopWar, 18 March 2020. [Online]. Available: <https://en.topwar.ru/169114>.

[22] J. Olocho, "Ihr Leitfaden zum Industriemaschinenmarkt in Russland," Alibaba, 10 08 2023. [Online]. Available: <https://reads.alibaba.com/de/your-guide-industrial-machinery-market-russia/>.

[23] B. Aris, "Russia's machine tool industry has exhibited substantial growth despite sanctions, says study," bne IntelliNews, 01 July 2024. [Online]. Available: <https://www.intellinews.com/russia-s-machine-tool-industry-has-exhibited-substantial-growth-despite-sanctions-says-study-331864/>.

[24] J. Cooper, "The machine tool industry of Russia at a time of war and sanctions," Post-Communist Economies, pp. 1-35, 08 Mar 2024.

[25] "Agricultural Machinery in Europe Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2024 - 2029)," MordorIntelligence, 2024. [Online]. Available: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/europe-agricultural-machinery-market>.



- [26] "Agricultural Machinery & Equipment Wholesaling in Russia - Market Size, Industry Analysis, Trends and Forecasts (2024-2029)," IBISWORLD, April 2024. [Online]. Available: <https://www.ibisworld.com/russia/industry/agricultural-machinery-equipment-wholesaling/200570/#IndustryStatisticsAndTrends>.
- [27] "Examining Russia's Agricultural Machinery Import Market," yugagro, 2018. [Online]. Available: <https://yugagro.org/en/media/news/2018/august/1/examining-russias-agricultural-machinery-impo/>.
- [28] "Russia increased exports of agricultural machinery and equipment by 39%," Russian Association of Specialized Machinery and Equipment Manufacturers (Rosspetsmash Association), 2022 January 27. [Online].
- [29] "Dynamics of production of Russian agricultural machinery in 2022," Russian Association of Specialized Machinery and Equipment Manufacturers (Rosspetsmash Association), 2023 February 07. [Online].
- [30] TAdviser, "Industrial robots in Russia," Federal Service for Supervision of Communications, Information Technologies and Mass Media (Roskomnadzor), 28 08 2024. [Online]. Available: https://tadviser.com/index.php/Article:Industrial_robots_in_Russia#cite_note-3.
- [31] IFR, "Five Trends in Russian Robotics," International Federation of Robotics, 27 Aug 2019. [Online]. Available: <https://ifr.org/post/five-trends-in-russian-robotics>.
- [32] TAdviser , "Russian Association of producers of specialized machinery and equipment (Rosspetsmash)," Federal Service for Supervision of Communications, Information Technologies and Mass Media (Roskomnadzor), [Online]. Available: <https://tadviser.com/index.php/Company:Rosspetsmash>.
- [33] S. Sosnovskikh, "Industrial clusters in Russia: The development of special economic zones and industrial parks," Russian Journal of Economics, vol. 3, no. 2, pp. 174-199, 2017.
- [34] O. Kostin, "Special Economic Zones in Russia," JSC Special Economic Zones, Moscow, 2023.
- [35] J. Cooper, "The machine tool industry of Russia at a time of war and sanctions," Post-Communist Economies, vol. 36, no. 5, pp. 527-561, 08 Mar 2024.
- [36] "Opportunities in the Russian Machine Tool Market Are Expected," Market Prospects, 01 June 2020 . [Online]. Available: <https://www.market-prospects.com/articles/opportunities-in-the-russian-machine-tool-market>.





پژوهشکده مطالعات فناوری اندیشکده صنعت ماشین سازی

بررسی تجارب جهانی نشان گر آن است که یکی از پایه های اصلی توسعه کشورهایی مثل آلمان، کره جنوبی و چین که چندین دهه رشد پایدار اقتصادی و صنعتی مبتنی بر نوآوری را تجربه کرده اند، سرمایه گذاری در صنعت ماشین سازی بوده است؛ چراکه کوتاه ترین مسیر ورود فناوری های جدید به صنایع، تبدیل آنها به تجهیزات صنعتی و ماشین آلات خطوط تولید است. توسعه این صنعت مادر و راهبردی تأثیرات چندجانبه ای بر رشد اقتصاد و بهره وری این کشورها داشته و با فراهم آوردن بخش مهمی از زیرساخت های تولید، توسعه بسیاری از صنایع دیگر را تسهیل نموده است. به نظر می رسد برای ج.ا.ایران نیز توسعه این صنعت راهبردی می تواند به عنوان راهکاری عملی برای عبور صنایع کشور از مرحله «مونتاز به نوآوری» و حرکت اقتصاد کشور از مرحله «خام فروشی منابع طبیعی» به سمت «ارزش آفرینی مبتنی بر فناوری و نوآوری» مدنظر سیاست گذاران کشور قرار گیرد.

