

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).6-13

УДК 338.22.021.4:004.8:001.895

JEL O14, O32



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАК ВАЖНЕЙШАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

М.Я. Веселовский, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова, Королев, Московская область, Россия

Н.С. Хорошавина, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова, Королев, Московская область, Россия

А.А. Вершинин, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова, Королев, Московская область, Россия

Аннотация. В настоящей статье проанализированы результаты авторских исследований практической роли инновационной инфраструктуры предприятий машиностроительной отрасли по стимулированию их инновационного развития. В процессе описания и исследования были использованы различные общеизвестные методы. Рассмотрены теоретико-практические аспекты понятия «инновационная инфраструктура». Проанализированы факторы, стимулирующие инновационное развитие предприятий машиностроительной отрасли. Определены ключевые барьеры и проблемы, препятствующие развитию предприятий машиностроительной отрасли. Авторами выявлены особенности, с которыми столкнулись промышленные предприятия машиностроения в современных условиях хозяйствования. Рассмотрены основные подходы к управлению инновационной инфраструктурой предприятий машиностроительной отрасли на примере конкретного региона и ее влияние на стимулирование инновационной деятельности. В работе использованы статистические данные, опубликованные в открытых источниках. Авторами раскрыты основные факторы, влияющие на развитие инновационной инфраструктуры, и проанализированы особенности управления предприятиями машиностроительной отрасли. Установлено, что эффективность инновационной инфраструктуры предопределяется соответствующими технологиями, оборудованием, программами научно-исследовательских и конструкторских работ, позволяющими производить инновационные разработки и стимулирующими развитие предприятий машиностроительной отрасли в различных регионах. Подробно исследованы проблемы, с которыми сталкиваются предприятия машиностроительной отрасли Московского региона при формировании инновационной инфраструктуры. В качестве объектов исследования были выбраны три предприятия наукоемкого машиностроения: АО «Метровагонмаш», АО «Коломенский завод» и АО «Подольский машиностроительный завод». Описываются основные направления их деятельности, рассматриваются сильные стороны и инновационные достижения каждого из предприятий.

Ключевые слова: инновационная деятельность, инновационная инфраструктура, инновационное развитие, инновационные разработки, машиностроительная отрасль, предприятия наукоемкого машиностроения

Для цитирования: Веселовский М.Я., Хорошавина Н.С., Вершинин А.А. Инновационная инфраструктура как важнейшая основа развития предприятий машиностроения // BENEFICIUM. 2024. № 3(52). С. 6-13. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).6-13

ORIGINAL PAPER

INNOVATIVE INFRASTRUCTURE AS A CRITICAL BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF MECHANICAL ENGINEERING ENTERPRISES

M.Ya. Veselovsky, LEONOV Moscow Region University of Technology, Korolev, Moscow Region, Russia

N.S. Khoroshavina, LEONOV Moscow Region University of Technology, Korolev, Moscow Region, Russia

A.A. Verшинin, LEONOV Moscow Region University of Technology, Korolev, Moscow Region, Russia

Abstract. This article analyzes the results of the author's research on the practical role of the innovative infrastructure of enterprises in the engineering industry in stimulating their innovative development. In the process of description and research, various well-known methods were used. The theoretical and practical aspects of the concept of "innovation infrastructure" are considered. The factors stimulating the innovative development of enterprises in the mechanical engineering industry are analyzed. Key barriers and problems hindering the development of enterprises in the mechanical engineering industry have been identified. The authors clarified the features faced by

industrial mechanical engineering enterprises in modern economic conditions. The main approaches to managing the innovation infrastructure of enterprises in the mechanical engineering industry are considered using the example of a specific region and its impact on stimulating innovation activity. The work uses statistical data published in open sources. The authors revealed the main factors influencing the development of innovation infrastructure and analyzed the features of management of enterprises in the engineering industry. It has been established that the effectiveness of innovation infrastructure is predetermined by appropriate technologies, equipment, research and development programs that allow the production of innovative developments and stimulate the development of enterprises in the mechanical engineering industry in various regions. The problems faced by enterprises in the mechanical engineering industry of the Moscow region when forming an innovative infrastructure are studied in detail. Three high-tech mechanical engineering enterprises were selected as objects of research: JSC Metrovagonmash, JSC Kolomensky Plant and JSC Podolsk Machine-Building Plant. The main directions of their activities are described, the strengths and innovative achievements of each of the enterprises are considered.

Keywords: innovation activity, innovation infrastructure, innovative development, innovative developments, engineering industry, high-tech engineering enterprises

For citation: Veselovsky M.Ya., Khoroshavina N.S., Verшинin A.A. Innovative Infrastructure as a Critical Basis for the Development of Mechanical Engineering Enterprises // Beneficium. 2024. Vol. 3(52). Pp. 6-13. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).6-13

Введение

Одним из важнейших аспектов деятельности предприятий машиностроительной отрасли является управление их конкурентоспособностью. Формирование новых конкурентных преимуществ и устранение угроз возможно через реализацию инновационной политики, где важны разработка, внедрение и практическое использование инноваций. Для современных российских компаний это приоритетная бизнес-стратегия развития, способствующая переходу эффективности экономической деятельности на новый уровень. Однако, для реализации этой цели необходима соответствующая инновационная инфраструктура.

Помимо коммерческих организаций в развитии инновационных инфраструктур заинтересованы федеральные и региональные органы власти. Проблема предельно обострилась с

2022 года, когда из-за скоординированных западными странами международных санкций под угрозой оказался технологический суверенитет государства и, соответственно, регионов. В связи с этим, действия и решения как федеральных, так и региональных органов государственной власти должны быть направлены на реализацию инструментов, позволяющих стимулировать инновационную активность и совершенствовать инновационную инфраструктуру предприятий машиностроительной отрасли.

Заинтересованность предпринимателей в формировании инновационной политики отражают данные *рис. 1*, которые позволяют оценить динамику изменения затрат юридических и физических лиц на инновационные разработки и пользование инновационной продукцией.



Рис. 1. Динамика затрат субъектов на инновационную деятельность в России, в трлн. руб./ Fig. 1. Dynamics of Subjects' Costs for Innovation Activities in Russia, in trillion rubles

Источник: составлено авторами на основе данных [1] / *Source:* compiled by the authors based on [1]

Исходя из данных *рис. 1*, внутренние затраты организаций последовательно возрастали в течение анализируемого периода. Так, с 2017 по 2021 г. внутренние затраты увеличились с 1.739 трлн. руб. до 2.947 трлн. руб. Одновременно

возросли затраты населения на потребление инновационной продукции с 1.21 трлн. руб. до 1.901 трлн. руб. Эти показатели убедительно свидетельствуют о возрастающем спросе на инновации и являются побудительным мотивом заин-

тересованности организаций в расширении производства инновационной продукции.

Актуальность научного исследования подтверждается тем обстоятельством, что даже в этот сложный период в регионах России сохраняются условия для ведения инновационной деятельности и проявления инновационной активности в сфере машиностроения. Однако, эффективная инновационная деятельность предприятий машиностроения во многом предопределяется наличием инновационной инфраструктуры.

Высокая практическая значимость проблемы обусловили выбор основной цели статьи – провести анализ объектов инновационной инфраструктуры предприятий машиностроительной отрасли Московской области и выработать предложения по стимулированию инновационного развития наукоемкого производства продукции машиностроения.

Для достижения заявленной цели авторами статьи были поставлены следующие задачи:

- проанализировать теоретико-практические аспекты понятия «инновационная инфраструктура»;
- провести анализ факторов, стимулирующих инновационное развитие предприятий наукоемкого машиностроения;
- определить ключевые барьеры и проблемы, препятствующие развитию предприятий машиностроительной отрасли;
- рассмотреть основные аспекты управления инновационной инфраструктурой предприятий машиностроительной отрасли и предложить меры по повышению ее эффективности.

Объектом научного исследования является инновационная инфраструктура предприятий машиностроения Московского региона – АО «Метровагонмаш», АО «Коломенский завод» и АО «Машиностроительный завод ЗиО-Подольск».

В ходе исследования использовались методы сравнительного анализа, включая абстрактно-логический и статистический методы, а также рассуждение.

В процессе проведения представленного исследования использовались информационные и аналитические материалы, представленные в научной литературе российскими учеными, корпоративная отчетность анализируемых предприятий, а также результаты исследования и наблюдения авторов.

Результаты и их обсуждение

Современные условия функционирования предприятий машиностроительной отрасли в период 2022-2024 гг. характеризуются экономической волатильностью, вынуждающей руководителей отрасли и предприятий искать новые подходы к решению возникших проблем. Многие руководители предприятий пошли на оптимизацию ассортимента портфеля, выбор новых ниш для

бизнеса, активный поиск и внедрение нововведений. Одновременно с этим активизировалась работа по формированию инновационной инфраструктуры предприятий машиностроительной отрасли.

Отечественные исследователи по-разному определяют инновационную инфраструктуру. Так, Т.В. Еферица [2] описывает понятие «инновационная инфраструктура» как организационную систему, сформированную бизнес-структурами, специализированными институтами или же государственными институтами управления для реализации стратегических задач, направленных на дальнейшее развитие национальной экономики страны.

По мнению Л.И. Сергеева [3] инновационная инфраструктура – комплекс организационно-экономических институтов, непосредственно обеспечивающих условия реализации инновационных процессов хозяйствующими субъектами на основе принципов экономической эффективности как национальной экономики в целом, так и ее экономических субъектов в условиях конъюнктурных колебаний рынка.

Ряд авторов определяет инновационную инфраструктуру как совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управленческих систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инноваций [4].

Довольно большое количество авторов сходится во мнении, что инновационная инфраструктура – это совокупность институтов, организаций и физических лиц, обеспечивающих благоприятные условия и возможности для производства и реализации инноваций [5].

На наш взгляд, более точное определение инновационной инфраструктуры дает Е.А. Горев [6], понимающий под ней взаимосвязанный комплекс управленческих решений по созданию организаций, способных обеспечить более активную инновационную деятельность предприятий и, соответственно, повысить их конкурентные преимущества.

Большинство исследователей выражают общую позицию, что эффективность инновационной инфраструктуры значительно возрастает в случае дополнения ее инновационно-ориентированным менеджментом, высококлассными специалистами, сотрудничеством предприятий с ведущими научно-исследовательскими центрами и государственными структурами [7].

Заклучим, что важнейшей задачей инновационной инфраструктуры является создание условий для ускоренного внедрения в практику научных и технологических результатов [8]. Сотрудники предприятий инновационной инфраструктуры проводят совместную деятельность по разработке, внедрению и переходу инновации в новый

продукт или сервис, что делает бизнес наукоемким и современным.

В текущей ситуации предприятия машиностроительной отрасли России столкнулись с осложненными условиями производственно-хозяйственной деятельности, что вызвано следующими проблемами [9]:

- беспрецедентное санкционное давление, осложняющее внешнеэкономические и внешнеторговые связи предприятий наукоемкого машиностроения;
- высокий показатель морального и физического износа основных средств, что приводит к росту себестоимости продукции;
- падение экономической и технологической рентабельности производства [10].

Приоритетным направлением стимулирования развития предприятий машиностроительной отрасли в регионах России является реализация программы по созданию устойчивой и конкурентной инновационной инфраструктуры. Важнейшими компонентами программы должны стать законодательная, финансовая и административная поддержка со стороны государства [11]. Правительство России – наиболее заинтересованный стейкхолдер в том, чтобы предприятия машиностроительной отрасли имели высокоразвитую инновационную инфраструктуру.

В числе основных причин, влияющих на развитие инновационной инфраструктуры предприятий машиностроительной отрасли Московской области, выступают:

- экономический кризис, вызванный спадом доходов, выручки и финансового результата структур машиностроительного бизнеса, что делает неэффективными традиционные технологии и инструменты управления;
- недостаточный уровень цифровизации, в то время как при помощи цифровых технологий зарубежные корпорации и концерны машиностроения обеспечивают решение задач по стимулированию доходов и сокращению издержек бизнеса;
- ограниченный доступ предприятий маши-

ностроения к финансовым ресурсам, банковским продуктам и инвестиционному капиталу.

При этом ключевой проблемой инновационного развития Московской области является высокая зависимость от импортируемого программного обеспечения, компьютерного оборудования, цифровых систем и информационно-коммуникационных технологий. По причине принятия в 2022-2023 гг. масштабных торговых санкций западными странами многие прежние программы стали для российских компаний машиностроения практически недоступными. Более того, пользование импортными информационно-коммуникационными технологиями и цифровыми системами до сегодняшнего дня является ключевой угрозой информационной и кибербезопасности в условиях «гибридной войны». Это может привести к негативным последствиям, в том числе в рамках осуществления промышленного шпионажа за новыми инновационными разработками предприятий наукоемкого машиностроения.

Очевидной стратегией дальнейшего развития технологий является переход на продукты российских производителей. Данную задачу осознает и Правительство России, которым поставлена приоритетная цель по формированию технологического суверенитета государства. Это позволяет создавать новые продукты цифровизации управления, что увеличивает эффективность и снижает расходы [12]. В настоящее время прослеживается довольно отчетливая тенденция по снижению импортной зависимости предприятий наукоемкого машиностроения, что характеризуется показателем коэффициента импортной нагрузки (рис. 2). Данный показатель отражает, какую долю импортная продукция составляет в общем объеме на рынке потребления. Так, если в 2015 и 2016 гг. коэффициент достигал рекордных значений – 0,23 и 0,25, то к 2022 г. произошло снижение до 0,12, что свидетельствует об успешности и эффективности реализации государственной программы импортозамещения.

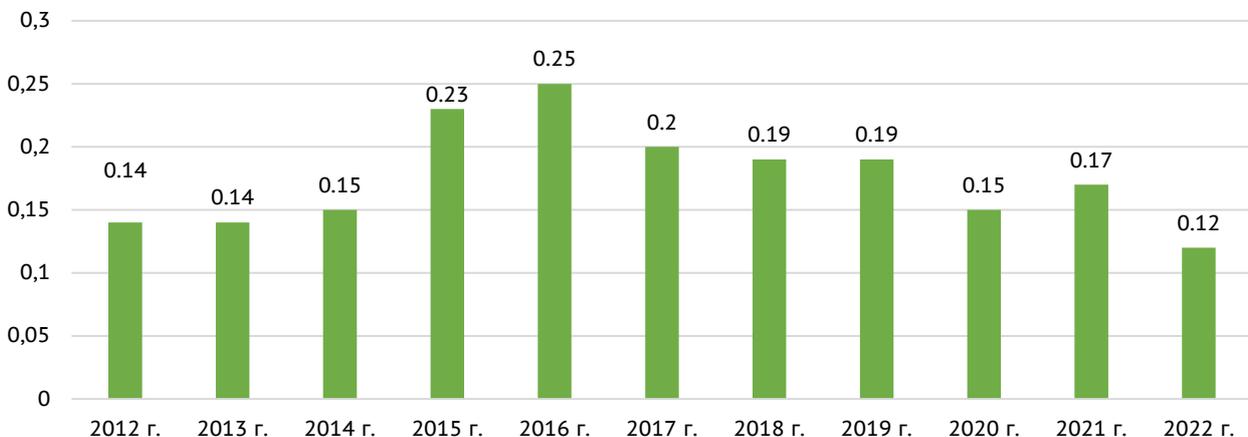


Рис. 2. Динамика коэффициента импортной нагрузки экономики России / Fig. 2. Dynamics of the Import Load Coefficient of the Russian Economy

Источник: составлено авторами на основе данных [13] / Source: compiled by the authors based on [13]

Однако, если анализировать сектор технологий, то в нем Россия имеет более высокий уро-

вень импортной нагрузки, чем в общем по рынку потребления (рис. 3).

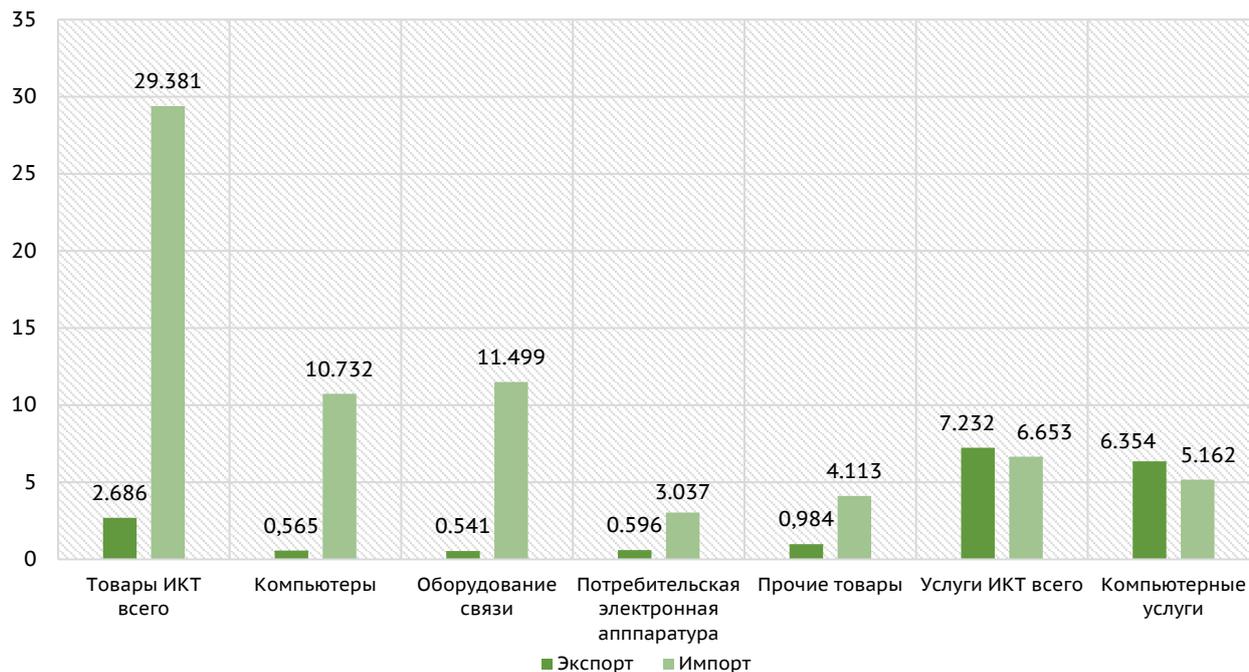


Рис. 3. Объем экспорта и импорта продукции сектора ИКТ в России, в млрд. долл. / Fig. 3. Volume of Exports and Imports of Products from the ICT Sector in Russia, billion dollars

Источник: составлено авторами на основе данных [1] / Source: compiled by the authors based on [1]

По данным за 2022 г. Россия экспортировала 2.686 млрд. долл. продукции сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) при том, что импорт составил рекордные 29.381 млрд. долл. Таким образом, импорт технологий превышает экспорт более чем на 1093%, что является угрозой для технологического суверенитета государства и указывает на определенные проблемы в развитии инновационной инфраструктуры, соответствующей современным реалиям экономики [14].

В текущий период организационные структуры, вовлеченные в инновационный процесс, сталкиваются с целым рядом проблем, отрицательно влияющих на развитие эффективной инновационной инфраструктуры. Они формируют определенные барьеры при использовании инноваций предприятиями машиностроительной отрасли Московского региона. К этим проблемам стоит отнести:

- рост инвестиционных потоков организаций, отличающихся от запланированных, что приводит к искажению реальных результатов при формировании инновационных проектов, осуществление которых происходит на базе объектов инновационной инфраструктуры, и снижению инновационной и проектной деятельности предприятий машиностроения;
- недостаточный уровень зрелости венчурного рынка и слабую заинтересованность частных инвесторов на фоне ограниченных возможностей доступа предприятий маши-

ностроительной отрасли к другим источникам внешних денежных средств, необходимых для финансирования проектов по созданию новых объектов инновационной инфраструктуры;

- ложное решение при формировании главного направления инновационной деятельности, вследствие которого машиностроительные предприятия оказываются зависимыми от концепта открытых инноваций, пренебрегая необходимостью собственных разработок и изобретений, что не способствует развитию инновационной инфраструктуры, а приводит к ее устареванию;
- наличие на предприятиях наукоемкого машиностроения довольно выраженного сопротивления инновациям как среди топ-менеджеров, не стремящихся проводить коренную трансформацию системы инновационного менеджмента, так и среди обычных работников, откровенно опасющихся потерять из-за внедрения инноваций места работы [15];
- резкое сокращение доступа к новейшим зарубежным технологиям и практикам [16];
- дефицит высококлассных специалистов на предприятиях машиностроительной отрасли, способных обеспечивать эффективную реализацию инноваций на основе развитой инновационной инфраструктуры [17].

В результате исследования НИУ Высшей школы экономики получены неутешительные выводы об инновационной ориентированности рос-

сийских предприятий. Не считают своими приоритетными задачами по развитию инновационной инфраструктуры около 90% опрошенных предпринимателей. Абсолютное большинство предпринимателей склонно считать, что есть задачи более высокой приоритетности. На национальном уровне такая статистика создает угрозы для реализации национальной стратегии технологического суверенитета России [18].

В условиях возрастающих угроз и вызовов, с которыми сталкивается экономика страны, передовые предприятия машиностроения используют управленческие решения, направленные на развитие инновационной инфраструктуры. Среди них предприятия машиностроения Московской области (АО «Метровагонмаш», АО «Коломенский завод», АО «Машиностроительный завод ЗиО-Подольск»). Рассмотрим, какие они предпринимают действия в целях развития инновационной инфраструктуры предприятия.

АО «Метровагонмаш» – является флагманом вагоностроения для метрополитена. Предприятие ориентируется в работе на инновационный подход к функционированию и развитию технологий и техники, применяя производственную систему «Трансмашхолдинга», используя инструменты и методы бережливого производства. С этой целью в инновационной инфраструктуре предприятия вводятся энергосберегающие технологии, увеличивающие устойчивость развития.

Одним из главных направлений роста производственных площадок инновационной инфраструктуры предприятия АО «Метровагонмаш» является формирование и развитие поточных эталонных сборочных линий. В настоящий момент на предприятии построено четыре эталонные линии: в вагонно-сборочном и сборочно-сварочном цехах, в цехе сборки-сварки кузовов вагонов и их основных элементов, а также поточная линия в цехе сборки вагонов рельсовых автобусов РА-3. Итогом внедрения данных производственных линий в сборочном цехе стал рост производительности сборки вагонов почти в 3 раза, снижение показателя такта сборки вагонов на 15 часов (с 23 до 8 часов) и трудоемкости более чем на 40%. Вследствие чего увеличена мощность тележечного производства с 1050 до 1500 тележек в год, а также производительность сборки тележек – на 30%.

АО «Коломенский завод» является одним из лидеров в сфере железнодорожного и энергетического машиностроения в России. Это предприятие наукоемкого машиностроения с большим опытом создания локомотивов и дизельных двигателей. С 2018 по 2022 гг. завод реализовывал масштабную инвестиционную программу по созданию новой инновационной инфраструктуры предприятия. В рамках этой программы АО «Трансмашхолдинг» инвестировало в модернизацию производства более 13 млрд. рублей. Цель программы – расширить линейку и мощ-

ностной ряд дизельной продукции, повысить качество и конкурентоспособность техники, а также увеличить эффективность производства.

В 2018 году в организационной структуре предприятия создан Инжиниринговый центр двигателестроения. Кадровый ресурс составляет 196 конструкторов.

Основными направлениями деятельности являются:

- научно-технические разработки и инженерно-техническое проектирование в сфере двигателестроения;
- конструкторское сопровождение серийного производства дизельных двигателей для транспорта и малой энергетики.

АО «Подольский машиностроительный завод» специализируется на изготовлении высокотехнологичного теплообменного оборудования для предприятий топливно-энергетического комплекса, включая атомные и тепловые электростанции, предприятия нефтяной, газовой и судостроительной промышленности.

Благодаря инновационной инфраструктуре, «Подольский машиностроительный завод» может реконструировать действующие тепловые станции с целью их обновления. Среди последних проектов:

- модернизация Экибастузской и Павлодарской ГРЭС;
- реконструкция котла П-59 на Рязанской ГРЭС, позволившая обеспечить работу турбины на 300 МВт.

Группой компании «ЗиО» разработана новая конструкция котла с кольцевой топкой. Конкурентные преимущества такого котла заключаются в гораздо меньшей (на 30-40 %) высоте и возможности безшлакового сжигания с выбросами, не превышающими экологических требований.

Недавно предприятие начало производить сушие вентиляторные градирни, которые применяются на объектах с ограниченным доступом к водным ресурсам. Это передовое оборудование ранее не производилось в России.

Практические примеры предприятий машиностроения Московской области (АО «Метровагонмаш», АО «Коломенский завод», АО «Подольский машиностроительный завод») демонстрируют эффективность таких решений, как строительство новых автоматизированных линий сборок, создание инжинирингового центра, внедрение технологий замкнутого цикла безотходного производства и другое.

Заключение

Таким образом, основу инновационной инфраструктуры составляют соответствующие технологии, оборудование, программы научно-исследовательских и конструкторских работ, которые позволяют производить инновационные разработки, направленные на развитие современных предприятий наукоемкого машиностроения в раз-

личных регионах российской экономики.

Для обеспечения эффективности инновационной инфраструктуры предприятий машиностроительной отрасли в Московском регионе необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- четкая формулировка основных целей и задач инновационной деятельности предприятия;
- фокусировка на основных выпускаемых предприятием продуктах и услугах, имеющих стратегическую важность;
- четкое распределение ролей и обязанностей сотрудников с целью сосредоточения усилий на стимулировании развития инновационной инфраструктуры;
- оптимизация стратегического плана с целью достижения максимальной отдачи от инновационной инфраструктуры.

Важно обеспечить комплексную реализацию этих рекомендаций. Только в этом случае можно рассчитывать на эффективное внедрение новых технологий, продуктов и услуг. Это позволит предприятиям быть более конкурентоспособными на рынке, снижать издержки производства, повышать качество продукции и удовлетворять постоянно возрастающие потребности клиентов. В условиях быстро меняющегося рынка и растущей конкуренции предприятия, не уделяющие должного внимания инновациям, рискуют потерять свою долю рынка и безнадежно отстать от конкурентов.

Вклад авторов

Профессор М.Я. Веселовский сформулировал научную проблему, определил задачи исследования и основные подходы к их решению, организовал сбор и обработку статистических материалов. Вклад Н.С. Хорошавиной заключается в анализе инновационной инфраструктуры предприятий машиностроительной отрасли, непосредственной обработке статистических данных, участии в написании статьи. Вклад А.А. Вершинина состоит в анализе результатов деятельности предприятий машиностроительной отрасли Московского региона: АО «Метровагонмаш», АО «Коломенский завод» и АО «Машиностроительный завод ЗиО-Подольск».

Библиография

- [1] Абдрахманова Г.И., Васильковский С.А., Вишневецкий К.О. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 120 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2744-3
- [2] Еферица Т.В., Лизунова В.О., Присянюк Д.В., Шинова Д.А. Инновационная инфраструктура как фактор межрегиональной дифференциации в Российской Федерации // Вопросы государственного и муниципального управления. 2017. № 1. С. 191-212.
- [3] Сергеев Л.И., Писаренко М.Ю. Исследование понятия инновационной инфраструктуры // Вестник Калининградского юридического института МВД России. 2011. № 4. С. 89-92.
- [4] Суханова П.А. Инновационная инфраструктура в региональной инновационной экосистеме и ее элементы // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2012. Том 3. № 3. С. 49-52.
- [5] Нефедьев А.Д. Инновационная инфраструктура // Креативная экономика. 2011. Том 5. № 10. С. 42-48.
- [6] Горева Е.А. Инновационная инфраструктура предприятия как основа развития предприятия // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 11. С. 902-906. DOI: 10.34755/IROK.2022.85.77.022
- [7] Лян Ш. Теоретические основы формирования инновационной инфраструктуры предприятия // Аллея науки. 2020. Том 2. № 11(50). С. 164-167.
- [8] Поляков Н.А. Особенности развития инфраструктуры инноваций в Российской Федерации // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2011. № 1. С. 38-46.
- [9] Чиннов А.А., Курдов А.В. Экономическое положение машиностроительной отрасли в России // Аллея науки. 2020. Том 2. № 1(40). С. 351-354.
- [10] Мигунов В.В. Проблемы развития машиностроительной отрасли в России // Актуальные проблемы экономической теории. 2020. С. 32-34.
- [11] Симачев Ю.В., Кузык М.Г. Государственная поддержка предприятий: бенефициары и эффекты // Вопросы экономики. 2020. № 3. С. 63-83. DOI: 10.32609/0042-8736-2020-3-63-83
- [12] Фалько А.И., Сомина И.В., Дорошенко Ю.А. Анализ индикаторов цифровой экономики и их влияния на инновационную активность российских организаций // Экономика. Информатика. 2023. Том 50. № 1. С. 67-78. DOI: 10.52575/2687-0932-2023-50-1-67-78
- [13] Мешкова А.П., Вострикова Е.О. Оценка эффективности политики импортозамещения в контексте экономической безопасности // Beneficium. 2022. № 3(44). С. 57-66. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2022.3(44).57-66
- [14] Кравченко Н.А., Халимова С.Р., Иванова А.И. Сектор информационно-коммуникационных технологий в России: тенденции и региональные детерминанты развития // Регион: Экономика и Социология. 2020. № 1(105). С. 44-76. DOI: 10.15372/REG20200103
- [15] Полищук Е.А., Полищук М.А. Инновационный процесс в России и некоторые проблемы его развития // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2022. Том 32. № 4. С. 641-648. DOI: 10.35634/2412-9593-2022-32-4-641-648
- [16] Аведисян Н.Н. Основные проблемы развития инновационной деятельности в России // Журнал «У». Экономика. Управление. Финансы. 2023. № 1. С. 254-259.
- [17] Варфоломеева В.А., Иванова Н.А., Соколова О.Л. Проблемы инновационного развития в России // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2022. № 2(69). С. 155-161. DOI: 10.52897/2411-4588-2022-2-155-161
- [18] Секерин В.Д., Ефремов А.А., Семенова В.В. Актуальные проблемы формирования инновационной инфраструктуры российских промышленных предприятий // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2023. № 1. С. 71-79. DOI: 10.18384/2310-6646-2023-1-71-79

References

- [1] Abdrakhmanova G.I., Vasilkovsky S.A., Vishnevsky K.O. Cifrovaya ekonomika: 2023: kratkij statisticheskiy sbornik [The Digital Economy: 2023: Statistical Digest in Brief]. M.: HSE University, 2023. 120 p. (In Russ.). DOI: 10.17323/978-5-7598-2744-3
- [2] Eferina T.V., Lizunova V.O., Prosyanyuk D.V., Shinova D.A. Innovative Infrastructure as a Factor of Interregional Differentiation in the Russian Federation // Public Administration Issues. 2017. Vol. 1. Pp. 191-212. (In Russ.).
- [3] Sergeev L.I., Pisarenko M.Y. Research of an Innovative

- Infrastructure's Concept // Vestnik of the Kaliningrad branch of the Saint-Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2011. Vol. 4(26). Pp. 89-92. (In Russ.).
- [4] Sukhanova P.A. Innovacionnaya infrastruktura v regional'noj innovacionnoj ekosisteme i ee element [Innovation infrastructure in the regional innovation ecosystem and its elements] // Herald of Siberian Institute of Business and Information Technologies. 2012. Vol. 3(3). Pp. 49-52. (In Russ.).
- [5] Nefedyev A.D. Innovative infrastructure // Creative economy. 2011. Vol. 5(10). Pp. 42-48. (In Russ.).
- [6] Goreva E.A. Innovative Infrastructure of the Enterprise as the Basis for the Development of the Enterprise // Topical Issues of the Modern Economy. 2022. Vol. 11. Pp. 902-906. (In Russ.). DOI: 10.34755/IROK.2022.85.77.022
- [7] Liang Sh. Theoretical Bases of Formation of Innovative Infrastructure of the Enterprise // Alley of Science. 2020. Vol. 2(11-50). Pp. 164-167. (In Russ.).
- [8] Polyakov N.A. The Particularities of Infrastructural Development in the Innovation Sphere // St Petersburg University Journal of Economic Studies. 2011. Vol. 1. Pp. 38-46. (In Russ.).
- [9] Chinnov A.A., Kurdov A.V. Ekonomicheskoe polozhenie mashinostroitel'noj otrasli v Rossii [Economic situation of the engineering industry in Russia] // Alley of Science. 2020. Vol. 2(1-40). Pp. 351-354. (In Russ.).
- [10] Migunov V.V. Problemy razvitiya mashinostroitel'noj otrasli v Rossii [Problems of development of the machine-building industry in Russia] // Current problems of economic theory. 2020. Pp. 32-34. (In Russ.).
- [11] Simachev Yu.V., Kuzyk M.G. State Support for Enterprises: Beneficiaries and Effects // Voprosy Ekonomiki. 2020. Vol. 3. Pp. 63-83. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042-8736-2020-3-63-83
- [12] Falko A.I., Somina I.V., Doroshenko Yu.A. Analysis of Digital Economy Indicators and Their Impact on the Innovative Activity of Russian Organizations // Economics. Information technologies. 2023. Vol. 50(1). Pp. 67-78. (In Russ.). DOI: 10.52575/2687-0932-2023-50-1-67-78
- [13] Meshkova A.P., Vostrikova E.O. Assessing the Efficiency of Import Substitution Policy in the Context of Economic Security // Beneficium. 2022. Vol. 3(44). Pp. 57-66. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2022.3(44).57-66
- [14] Kravchenko N.A., Khalimova S.R., Ivanova A.I. Information and Communication Technology in Russia: Trends and Regional Development Determinants // Region: Economics and Sociology. 2020. Vol. 1(105). Pp. 44-76. (In Russ.). DOI: 10.15372/REG20200103
- [15] Polishchuk E.A., Polishchuk M.A. Innovation Process in Russia and Some Problems of its Development // Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law. 2022. Vol. 32(4). Pp. 641-648. (In Russ.). DOI: 10.35634/2412-9593-2022-32-4-641-648
- [16] Avedisyan N.N. The Main Problems of Innovation Development Activities in Russia // Journal "U". Economy. Management. Finance. 2023. Vol. 1. Pp. 254-259. (In Russ.).
- [17] Varfolomeeva V.A., Ivanova N.A., Sokolova O.L. Problems of Innovative Development in Russia // Economics of the North-West: problems and prospects of development. 2022. Vol. 2(69). Pp. 155-161. (In Russ.). DOI: 10.52897/2411-4588-2022-2-155-161
- [18] Sekerin V.D., Efremov A.A., Semenova V.V. Actual Problems of Formation of Innovative Infrastructure of Russian Industrial Enterprises // Vestnik Gosudarstvennogo Universiteta Prosveshcheniya. Seriya: Ekonomika. 2023. Vol. 1. Pp. 71-79. (In Russ.). DOI: 10.18384/2310-6646-2023-1-71-79

Информация об авторах / About the Authors

Михаил Яковлевич Веселовский – д-р экон. наук, профессор; заведующий кафедрой, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова, Королев, Московская область, Россия / **Mikhail Y. Veselovsky** – Dr. Sci. (Economics), Professor; Head of the Department, LEONOV Moscow Region University of Technology, Korolev, Moscow Region, Russia

E-mail: consult46@bk.ru

SPIN РИНЦ 8335-7740

ORCID 0000-0002-1078-3235

ResearcherID B-6487-2017

Scopus Author ID 56087785600

Наталья Сергеевна Хорошавина – канд. экон. наук, доцент; доцент, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова, Королев, Московская область, Россия / **Natalya S. Khoroshavina** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, LEONOV Moscow Region University of Technology, Korolev, Moscow Region, Russia

E-mail: nataxoroshavina@mail.ru

SPIN РИНЦ 5560-2168

ORCID 0000-0002-6563-2047

Scopus Author ID 57190413941

Александр Алексеевич Вершинин – аспирант, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова, Королев, Московская область, Россия / **Alexandr A. Vershinin** – Graduate Student, LEONOV Moscow Region University of Technology, Korolev, Moscow Region, Russia

E-mail: a.avershinin@yandex.ru

SPIN РИНЦ 1441-3040

ORCID 0000-0002-1563-8483

Дата поступления статьи: 28 мая 2024
Принято решение о публикации: 10 сентября 2024

Received: May 28, 2024
Accepted: September 10, 2024