



Институт статистических
исследований и экономики знаний

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

МАШИНОСТРОЕНИЕ: КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕНДЫ 2024 ГОДА

Авторский коллектив:

И. С. Лола (руководитель авторского коллектива), Д. Г. Асосков, А. Д. Рахимова, Н. А. Усов

Машиностроение: ключевые тренды 2024 года / И. С. Лола (рук. авт. кол.), Д. Г. Асосков, А. Д. Рахимова, Н. А. Усов; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»; – М.: НИУ ВШЭ, 2025. – 23 с.

Институт статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (ИСИЭЗ НИУ ВШЭ) представляет комплексный обзор ключевых трендов развития отрасли машиностроения (код ОКВЭД2 – 28), которая играет стратегическую роль в укреплении технологического суверенитета страны. В докладе отражены основные результаты анализа отраслевого развития, в том числе в части реализации инвестиционной политики, импортозамещения, цифровой и технологической повестки, которое происходило в условиях глобальных вызовов 2022–2024 гг.

Эмпирической базой исследования послужили результаты федерального статистического наблюдения Росстата, направленного прежде всего на оценку динамики и объема промышленного производства, а также проводимых по методологии Центра конъюнктурных исследований (ЦКИ) ИСИЭЗ НИУ ВШЭ специализированных лонгитюдных обследований делового и цифрового климата обрабатывающих производств. Программа обследования запущена с 2016 г. и проводится ежегодно АНО ИИЦ «Статистика России» по заказу ЦКИ ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. В основе методологии – международный опыт измерения деловых тенденций и цифрового развития в части рекомендаций ОЭСР и Европейской комиссии по обследованию деловой и цифровой активности, а также практика Европейской комиссии.

Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ

Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20

Телефон: (495) 621–28–73, факс: (495) 625–03–67

E-mail: issek@hse.ru

issek.hse.ru

Материал подготовлен в результате проведения исследования в рамках темы «Исследование актуальных тенденций развития промышленности на основе комплексного анализа ожиданий бизнеса» государственного задания Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» на 2025 год

© Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», 2025
При перепечатке ссылка обязательна

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОР КЛЮЧЕВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ	5
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОВЕСТКА	6
ДЕЛОВАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АКТИВНОСТЬ	7
ЗАНЯТОСТЬ	11
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ	14
ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВО	16
ИНВЕСТИЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ	18
РИСКОУСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ	19
БАРЬЕРЫ РОСТА	21
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ КОММЕНТАРИИ	22

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ВДС – валовая добавленная стоимость

ИДН – Индекс деловой неопределенности

ИКТ-оборудование – информационное, компьютерное, телекоммуникационное оборудование

ИКУ – Индекс кадровой уязвимости

ИПУ – Индекс предпринимательской уверенности

ИПК – Индекс промышленного климата

ИПП – Индекс промышленного производства

ИРУ – Индекс рискоустойчивости

ИРПЗ – Индекс реализуемости планов занятости

НИР – научные исследования и разработки

ОФЗ – облигации федерального займа

ОБЗОР КЛЮЧЕВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

Обрабатывающая промышленность выступает одним из важнейших драйверов успешной трансформации в новых условиях, обеспечивая мощную поддержку экономике, в том числе за счет активизации деловой активности в смежных отраслях.

В частности, предприятия по производству машин и оборудования наряду с другими отраслями в 2024 г. оказались одними из наиболее устойчивых и адаптивных к глобальным вызовам, транслируя в динамике большинства финансовых и производственных трендов своего развития не только успешную маневренность в скорректированных регуляторами стратегиях, но и сопротивляемость к продолжающимся негативным импульсам внешней конъюнктуры. Среди ключевых целей реализации Концепции технологического развития России на период до 2030 года большинство руководителей указывали снижение импортозависимости отрасли и достижение технологического суверенитета.

Ключевой особенностью отраслевого развития с 2022 г. – момента расширения зон внутренней уязвимости (вследствие нарастания геополитической напряженности) и всех последующих деловых циклов развития, включая IV кв. 2024 г., – стало оперативное встраивание производств в адаптационный режим функционирования и достаточно интенсивное нивелирование последующих вызовов.

Произошедшее смещение акцентов в стратегической повестке обеспечило не только оперативное преломление негативных тенденций на фоне выработки иммунитета к охватывающим эффектам шоков, но и формирование новых трендов – драйверов всех структурных преобразований, включая прорывные.

+7%

Предпринимательская уверенность (ИПУ) в отрасли на пике за последние 10 лет

101,3%

составил Индекс промышленного климата (ИПК) в IV кв. 2024 г., свидетельствуя о благоприятных условиях развития

35,5%

составил прирост Индекса промышленного производства (ИПП) за три года

439 тыс. чел.
(+6,6% к 2023 г.)

Среднесписочная численность занятых в отрасли

19,3 тыс. чел.
(+19,6% к 2023 г.)

Численность требуемых работников в отрасли

3,2

Индекс кадровой уязвимости (ИКУ) соответствует высокому уровню напряжения на рынке труда

35%

предприятий отметили ускорение динамики импортозамещения по сравнению с 2023 г.

44%

предприятий обладают высоким потенциалом выпуска импортозамещающей продукции

35%

(+4 п. п. к 2023 г.)

руководители заявили о снижении импортозависимости

40%

предприятий отметили рост конкурентоспособности на внутреннем рынке

53%

руководителей считают НИР и НИОКР важнейшим драйвером роста

46%

руководителей отметили рост инвестиционной активности в сравнении с 2023 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОВЕСТКА

Более половины (52%) опрошенных предприятий по производству машин и оборудования в 2024 г. осуществляли деятельность в рамках обновленных стратегий развития в части совершенствования повестки производственной и инвестиционной политики, импортозамещения, цифровой и технологической активности (в 2023 г. о трансформации планов заявляли 42% предприятий, а в 2022 г. – 30%).

Гибкость и адаптивность отрасли машиностроения к отдельным эффектам конъюнктуры выражается и в том, что в течение последних трех лет доля организаций по производству машин и оборудования, для которых неопределенность геополитической обстановки и экономической конъюнктуры выступала одним из ключевых лимитирующих факторов, устойчиво снижалась: в 2022 г. она составляла 57%, в 2023 г. – 54%, а в 2024 г. – уже 45%.

Одновременно следует отметить, что влияние возросшего санкционного давления на производственную и цифровую активность оценили как нейтрально-позитивное 40% руководителей предприятий, тогда как в 2022 г. – чуть более 20%. При этом 57% руководителей отмечали нивелирование санкционного влияния на инвестиционную активность и на реализацию текущих инвестпроектов в 2024 г. по сравнению с 2023 г.

Руководители достаточно позитивно оценили уровень технологического суверенитета, сложившийся на конец 2024 – начало 2025 г.: 23% респондентов сочли его «высоким», 53% – «средним» и 19% – «низким», только 5% констатировали его отсутствие.

17% руководителей в 2024 г. отметили рост конкурентоспособности на внешних рынках в сравнении с 2023 г.

Каждый пятый ждет улучшения в 2025 г.

По итогам 2024 г. 40% респондентов отметили возросшую конкурентоспособность своих предприятий на внутреннем рынке по сравнению с 2023 г., в то время как о ее снижении заявили всего 6%. Практически столько же в 2025 г. ожидают дальнейшего укрепления конкурентоспособности в рамках российского рынка (38%), и только 3% ждут ее ослабления. Что касается конкуренции на внешних рынках, 17% руководителей отметили ее рост в сравнении с 2023 г., а практически каждый пятый ожидает, что в 2025 г. его предприятие сможет стать еще более конкурентоспособным в этом направлении.

С необходимостью инвестиций в технологическое развитие столкнулись более четверти производств. При этом об увеличении в течение 2024 г. потребности использования цифровых технологий сообщили треть руководителей. В 2025 г., согласно ожиданиям респондентов, востребованность цифровизации возрастет практически на 40% предприятий. Вместе с ростом необходимости интенсификации цифровой трансформации на производствах растет зависимость производственных процессов от цифровых технологий, о чем в 2024 г. заявил каждый четвертый руководитель; в 2025 г. уже практически каждый третий ожидает пролонгации этого тренда.

В то же время около 60% производств в 2024 г. имели «высокий» и «средний» уровень готовности к внедрению новых технологий. При этом следует констатировать, что он реализовался не в полной мере: только 22% респондентов заявили, что на их предприятиях активность в этом направлении возросла в сравнении с 2023 г. По итогам 2025 г. аналогичная динамика ожидается на трети производств.

На каждом **четвертом** производстве в 2024 г. выросла зависимость от цифровых технологий

на **40%** производствах возрастет потребность в цифровизации в 2025 г.

ДЕЛОВАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АКТИВНОСТЬ

15 тыс.

организаций
действуют в сфере
производства машин
и оборудования
(+6,2% к 2021 г.)

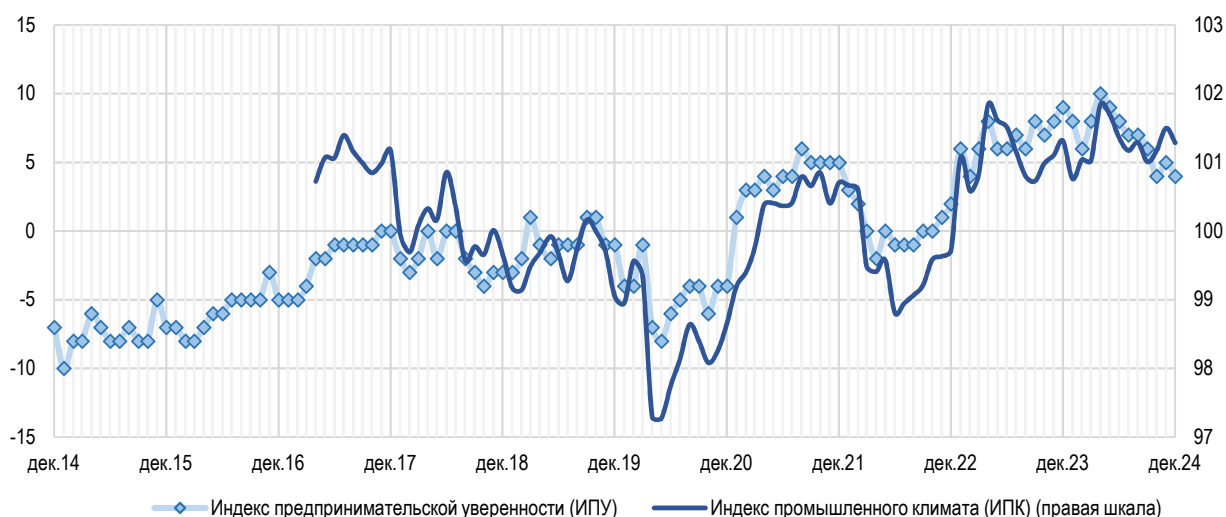
За последние три года (с декабря 2021 г.) число организаций, специализирующихся на производстве машин и оборудования, не включенных в другие группировки, возросло на 6,2% – до 15 тыс. Число крупных и средних организаций за этот период увеличилось на 9,5% – до 896, из которых 32 (+28%) специализируются на производстве станков, машин и оборудования для обработки металлов и других твердых материалов. Численность индивидуальных предпринимателей в декабре 2024 г. возросла до 3,2 тыс. чел., увеличившись на 19,8% относительно аналогичного периода 2021 г.

Динамика двух ключевых измерителей промышленных настроений – Индекса предпринимательской уверенности (ИПУ) и Индекса промышленного климата (ИПК), позволяет заключить, что с момента дестабилизации в 2022 г. и в последующие периоды отрасль характеризовалась достаточно интенсивным, но в некоторой степени неоднородным восстановительным темпом развития (рис. 1). Тем не менее согласно траекториям ИПУ и ИПК по итогам января-декабря 2024 г.

**Предпринимательская
уверенность** в отрасли
находится **на пике**
последних **10 лет**

предпринимательская уверенность руководителей предприятий машиностроения стала самой высокой за последние 10 лет. Среднее значение Индекса в 2024 г. составило (+7%) против (0%) в 2022 г. В то же время общее состояние промышленного климата в отрасли, несмотря на слабое торможение роста в последние два квартала, было одним из наилучших не только с момента последнего шока, но и за более длительный ретроспективный период (ИПК в IV кв. 2024 г. – 101,3%).

Рис. 1. Динамика Индекса предпринимательской уверенности и Индекса промышленного климата предприятий по производству машин и оборудования¹, %

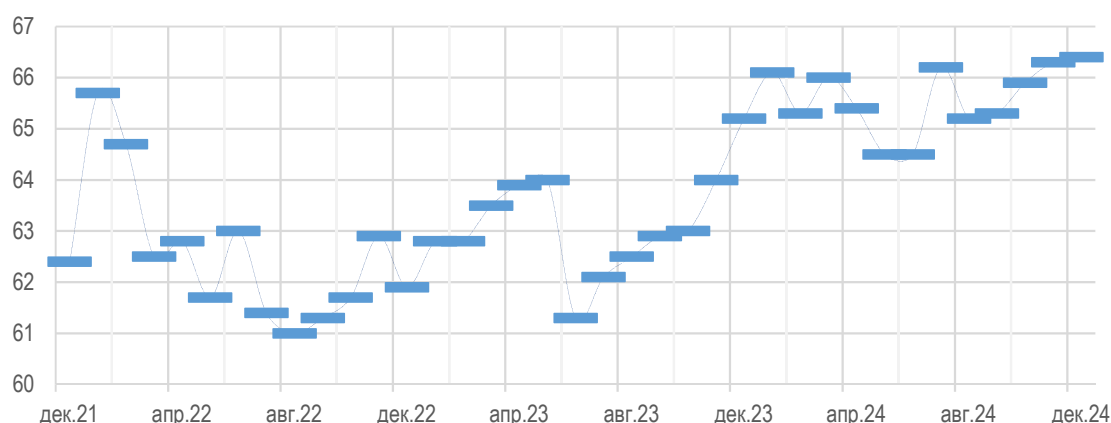


Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Динамика среднего уровня загруженности мощностей на предприятиях отражает повышенную производственную интенсивность в отрасли. В декабре 2024 г. средний уровень загрузки соответствовал 66,4%, что стало максимумом по меньшей мере за последние три года (рис. 2). По сравнению с аналогичным периодом 2023, 2022 и 2021 гг. прирост составил 1,2, 4,5 и 4,0 п. п. соответственно.

¹ Индексы приведены со снятой сезонностью.

Рис. 2. Динамика среднего уровня загрузки производственных мощностей на предприятиях, специализирующихся на производстве машин и оборудования, не включенных в другие группировки, %



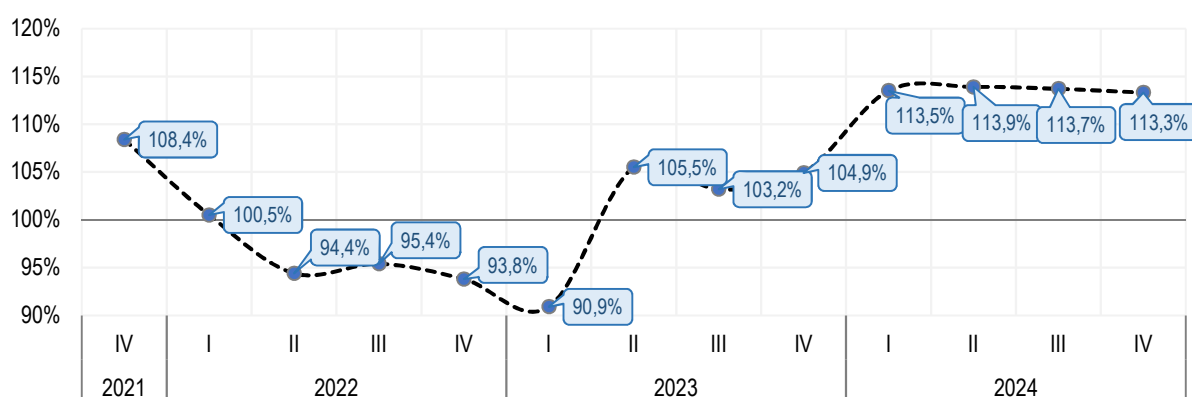
Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

13,3%

восстановительный рост
производственных ожиданий
в IV кв. 2024 г. к IV кв. 2023 г.

Анализ динамики восстановления производственных ожиданий показывает, что период спада в отрасли был недолгим. Первый импульс роста с момента преломления конъюнктуры в 2022 г. произошел в II кв. 2023 г.: по отношению к II кв. 2022 г. восстановление составило 5,5%. Все последующие кварталы данная тенденция усиливалась и достигла пика в II кв. 2024 г. В годовом выражении (к IV кв. 2023 г.) компенсационный рост составил 13,3% (рис. 3).

Рис. 3. Восстановление производственных ожиданий на предприятиях по производству машин и оборудования², %



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Согласно траектории Индекса промышленного производства (ИПП), с середины 2023 г. отрасль находится в стадии компенсационного роста. В IV кв. 2024 г. динамика достигла очередного реабилитационного максимума, увеличившись до значения 113,1%. Прирост к предкризисному уровню IV кв. 2021 г. составил 1,1%, а уже к локальному спаду IV кв. 2022 г. – 7,6% (табл. 1).

² В % к соответствующему периоду прошлого года. Значение выше 100% означает, что производственные/деловые ожидания превосходят прошлогодний уровень. Значение ниже 100% означает, что ожидания в отрасли снизились.

Табл. 1. Динамика Индекса промышленного производства, %

ОКВЭД2	Наименование вида деятельности	IV кв.*		Прирост IV кв. 2024			Накопительный прирост IV кв. 2024 к I кв. 2022
		2024	2023	к IV кв. 2021	к IV кв. 2022	к IV кв. 2023	
28	Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	113,1	104,8	1,1	7,6	-0,9	35,5
28.1	Производство машин и оборудования общего назначения	115,1	105,1	16,1	27,3	14,3	76,0
28.2	Производство прочих машин и оборудования общего назначения	122,3	118,2	-16,0	-11,5	-2,5	4,7
28.3	Производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства	69,8	48,8	-26,0	-19,7	-5,4	-47,5
28.4	Производство станков, машин и оборудования для обработки металлов и прочих твердых материалов	121,6	134,6	49,8	43,3	2,6	74,3
28.9	Производство прочих машин специального назначения	115,7	114,0	3,0	6,7	-13,4	58,9

Примечание: к предыдущему кварталу.

Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Первая значимая деформация в динамике развития предприятий произошла в I кв. 2022 г., когда Индекс производства составил 74,6% (-5,3 п. п. к соответствующему периоду 2021 г.). Важно отметить, что весь период неблагоприятных флуктуаций делового цикла в ответ на негативные импульсы конъюнктуры продлился всего год – до II кв. 2023 г., что в целом не вызвало радикального обрушения отраслевых темпов.

Прирост ИПП с I кв. 2022 г. по IV кв. 2024 г.

+76,0%

– машины и оборудования общего назначения

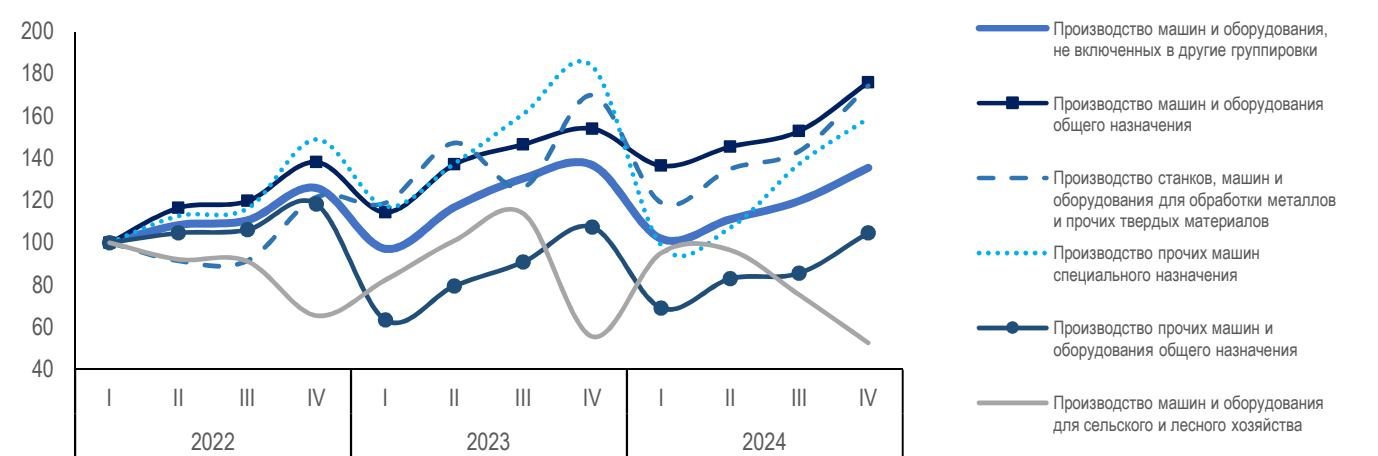
+74,3%

– станки, машины и оборудование для обработки металлов и пр. твердых

Основной вклад в динамику развития с 2022 по 2024 гг. внесли предприятия по производству машин и оборудования общего назначения (прирост в IV кв. 2024 г. к I кв. 2022 г. составил (+76,0%)) и предприятия по производству станков, машин и оборудования для обработки металлов и прочих

твердых материалов (+74,3%) (рис. 4). Единственной подотраслью, где за рассматриваемый период объем производства снизился, стало производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства (-47,5%).

Рис. 4. Динамика прироста Индекса промышленного производства с I кв. 2022 г. по IV кв. 2024 г., %



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Фактическое значение совокупного объема отгруженных товаров собственного производства в 2024 г. составило 2,83 трлн руб. Максимальный вклад внесли предприятия по производству прочих машин специального назначения, которые сгенерировали 35% от общего объема. Чуть выше четверти было отгружено предприятиями по производству машин и оборудования общего назначения (29%), а наименьшая доля соответствует производству станков, машин и оборудования для обработки металлов и прочих твердых материалов (3%) (рис. 5).

Рис. 5. Вклад подотраслей в совокупный объем отгруженных товаров собственного производства машин и оборудования, не включенных в другие группировки, в 2024 г., %



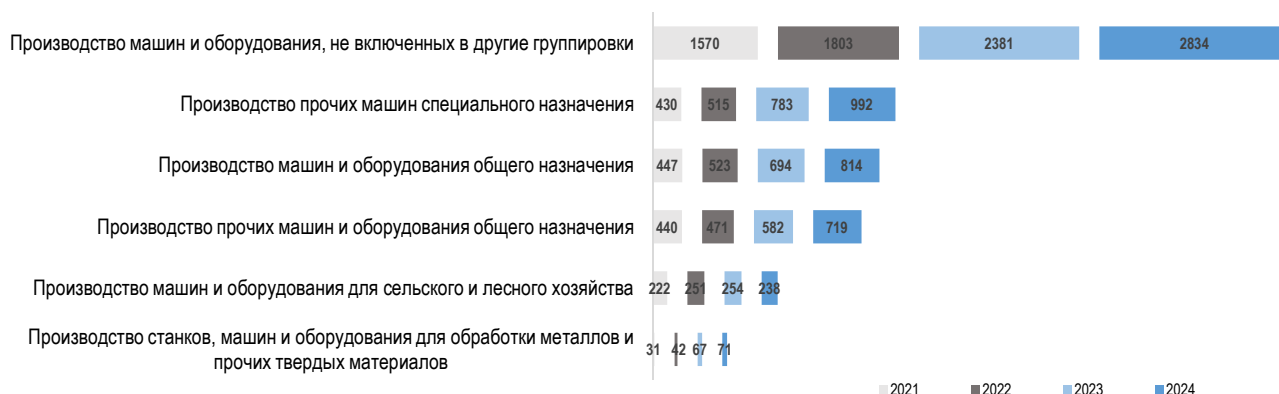
Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

На **80,5%**
вырос объем собственного
производства машин
и оборудования с 2021
по 2024 гг.

Общая позитивная динамика в отрасли отражается в том числе в изменении объема отгруженных товаров собственного производства и выполненных работ и услуг собственными силами: рост в 2024 г. по сравнению с 2023, 2022 и 2021 гг. составил 19,0, 32,2 и 80,5% соответственно (рис. 6).

Среди подотраслей машиностроения за четыре года наибольшее увеличение данного показателя зафиксировано на предприятиях по производству прочих машин специального назначения и предприятиях по производству станков, машин и оборудования для обработки металлов и прочих твердых материалов, где объем отгруженных товаров вырос на 130,7 (с 429,7 до 991,6 млрд руб.) и 127,7% (с 31,4 до 71,5 млрд руб.) соответственно.

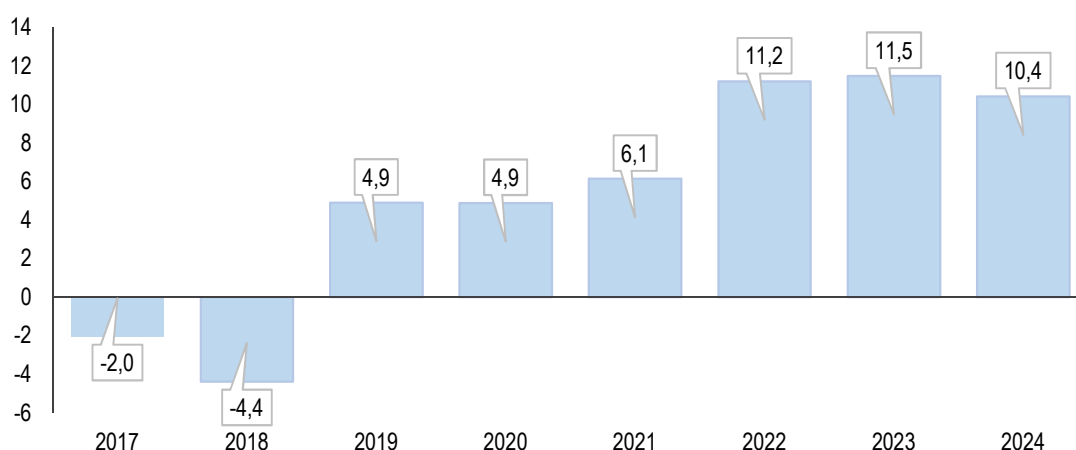
Рис. 6. Динамика объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млрд руб.



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Рентабельность³ в отрасли по итогам 2024 г. находится на исторически высоком уровне – 10,4% (рис. 7). Несмотря на некоторое снижение к 2023 г. (-1,1 п. п.), достигнутый результат существенно выше показателей допандемийных лет, когда она принимала даже отрицательные значения. Тем не менее стоит отметить, что сохраняется разрыв между доходностью отрасли и дивидендами от вложения в безрисковые активы в лице ОФЗ. По данным Центрального Банка РФ⁴, на 30 декабря 2024 г. бескупонная доходность однолетних ОФЗ составляла 18,6%, сохраняя, например, определенные риски торможения инвестиций.

Рис. 7. Рентабельность предприятий по производству машин и оборудования, не включенных в другие группировки, %



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

ЗАНЯТОСТЬ

По итогам 2024 г. среднесписочная численность работников без внешних совместителей на предприятиях по производству машин и оборудования, не включенных в другие группировки, составила 439 тыс. чел., что на 6,6% больше аналогичного показателя 2023 г. К 2022 и 2021 гг. объем рабочей силы в отрасли вырос на 11,9 и 13,2% соответственно.

Практически **100 тыс.** работников было принято на предприятия по производству машин и оборудования в 2024 г. (+36,5% к 2021 г.)

Численность принятых работников списочного состава на предприятиях по производству машин и оборудования возросла за год до 99,1 тыс. чел., увеличившись на 36,5% относительно аналогичного показателя в 2021 г. В то же время за прошедший год вышло 65,9 тыс. сотрудников, что на 11,8% ниже, чем в 2021 г.

В IV кв. 2024 г. предприятия по производству машин и оборудования, не включенных в другие группировки, демонстрировали потребность в 19,3 тыс. работниках, что на 19,6% превышает показатель аналогичного периода 2023 г. Прирост к 2022 и 2021 гг. составляет 37,3 и 48,9% соответственно, что отражает растущую напряженность на рынке труда.

Динамика роста потребности в кадрах в годовом выражении также наблюдается в четырех из пяти подотраслей (рис. 8). Только предприятия по производству машин и оборудования общего назначения в IV кв. 2024 г. требовали меньше

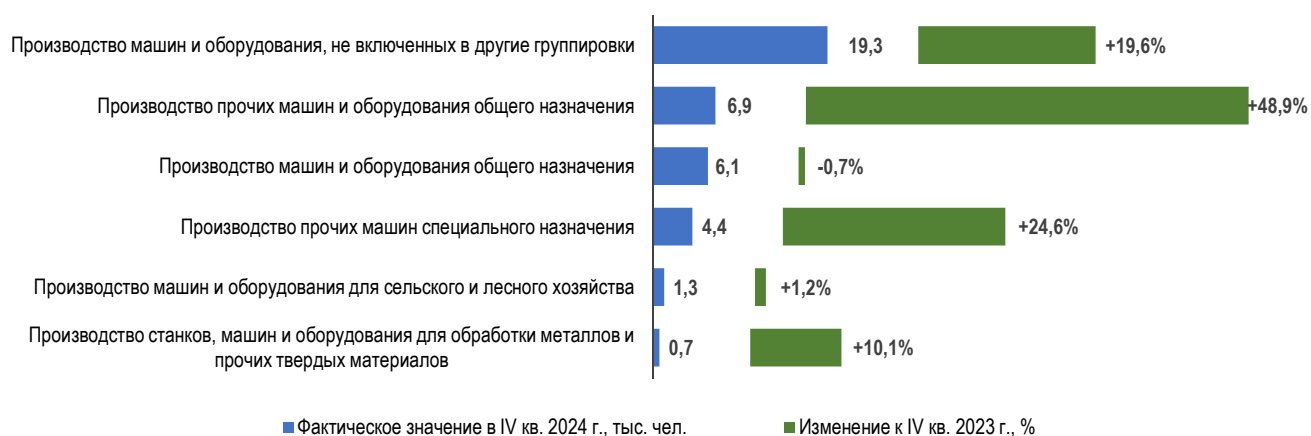
19,3 тыс. сотрудников требовалось на предприятия по производству машин и оборудования в 2024 г. (+48,9% к 2021 г.)

³ Используется показатель рентабельности производства (соотношение прибыли/убытка предприятий до налогообложения и объема выпуска), умноженный на рентабельность оборотного капитала (соотношение оборотного капитала и объема выпуска).

⁴ Кривая бескупонной доходности государственных облигаций // Банк России URL: https://cbr.ru/hd_base/zcyc_params/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=01.12.2024&UniDbQuery.To=31.12.2024 (дата обращения: 20.03.2025).

сотрудников, чем в IV кв. 2023 г. (-0,7%). Максимальное же увеличение числа требуемых работников произошло на предприятиях, производящих прочие машины и оборудование общего назначения (+48,9%).

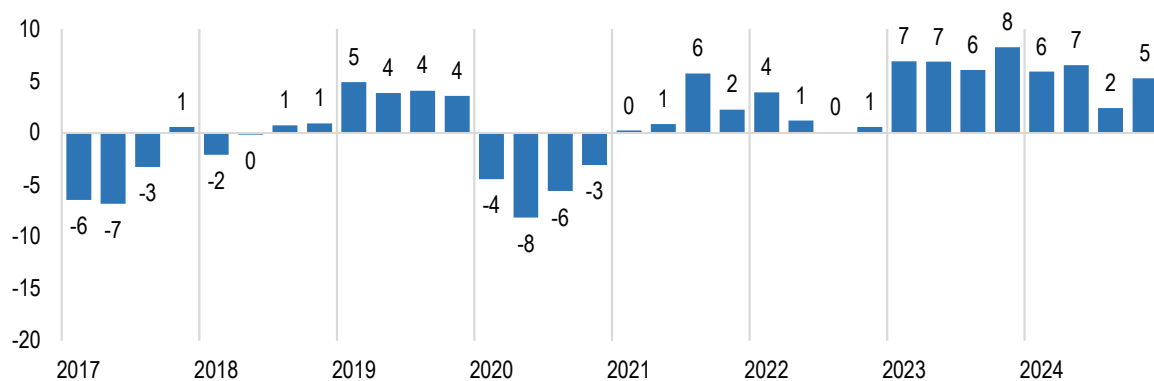
Рис. 8. Численность требуемых работников на предприятиях подотраслей производства машин и оборудования



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Динамика баланса ⁵ численности занятых свидетельствует об устойчивой тенденции увеличения штата на предприятиях отрасли с 2021 г. (рис. 9). Значение в IV кв. 2024 г. составило (+5%), увеличившись на 3 п. п. относительно предыдущего квартала. При этом в годовом выражении оно снизилось на те же 3 п. п. После пандемии коронавируса, когда предприятия активно сокращали численность сотрудников, впервые баланс численности принял положительное значение в II кв. 2021 г., после чего ни разу не возвращался в зону отрицательных значений.

Рис. 9. Динамика численности занятых на производствах машин и оборудования, %



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

111,7 тыс. руб.

зарабатывал в среднем за месяц работник отрасли в декабре 2024 г. (+18,7% к декабрю 2023 г., что выше уровня инфляции).

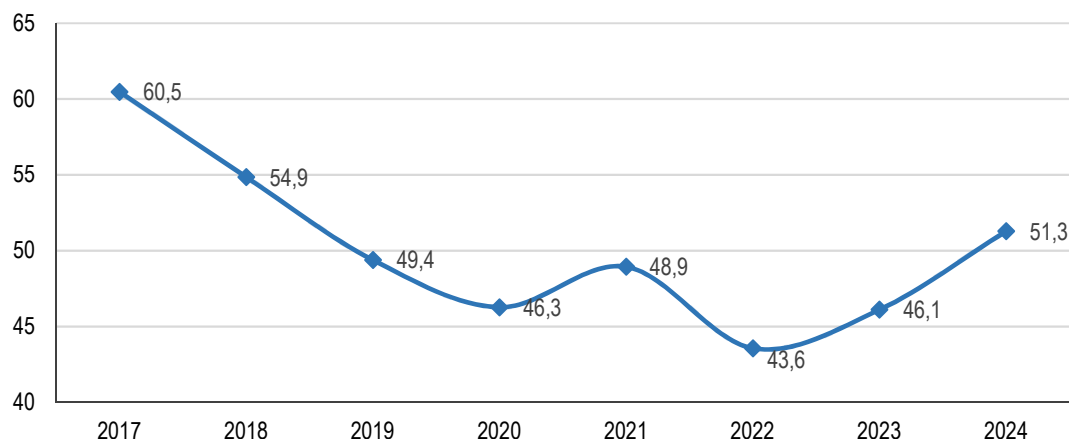
Что касается среднемесячной номинальной заработной платы в отрасли, по итогам декабря 2024 г. она составила 111,7 тыс. руб., что на 18,7% выше, чем в декабре 2023 г. Следует отметить, что темп роста номинальной заработной платы превышает темпы роста цен практически в два раза⁶.

⁵ Баланс – разность долей респондентов, отметивших «увеличение» и «уменьшение» показателя по сравнению с предыдущим периодом, в процентах.

⁶ По данным Росстата, инфляция в декабре 2024 г. по отношению к декабрю 2023 г. составила 9,52%.

Подобный тренд отражается и на динамике зарплатной нагрузки на предприятия отрасли, которая после локального шока 2022 г. устойчиво растет (рис. 10). По итогам 2024 г. отношение фонда начисленной заработной платы к ВДС составило 51,3%, увеличившись на 5,2 и 7,7 п. п. к 2023 и 2022 гг. соответственно. Также стоит сказать о том, что в 2024 г. зарплатная нагрузка оказалась выше, чем в допандемийном 2019 г., когда значение исследуемого показателя составило 49,4%.

Рис. 10. Отношение фонда начисленной заработной платы к ВДС на предприятиях по производству машин и оборудования, не включенных в другие группировки, %



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Индекс реализуемости планов занятости (ИРПЗ), измеряющий совпадение фактических изменений в динамике численности работников с планами работодателей, свидетельствует о том, что с января по декабрь 2024 г. реализуемость планов находилась в диапазоне от 10 до 30%, что на фоне динамики кадровых ожиданий указывает на высокую потребность в дополнительных работниках для развития производств. В декабре прошлого года более четверти руководителей обозначили в планах готовность увеличивать численность занятых в течение января–апреля 2025 г. Это самые высокие ожидания за последние несколько лет.

От **10** до **30%**

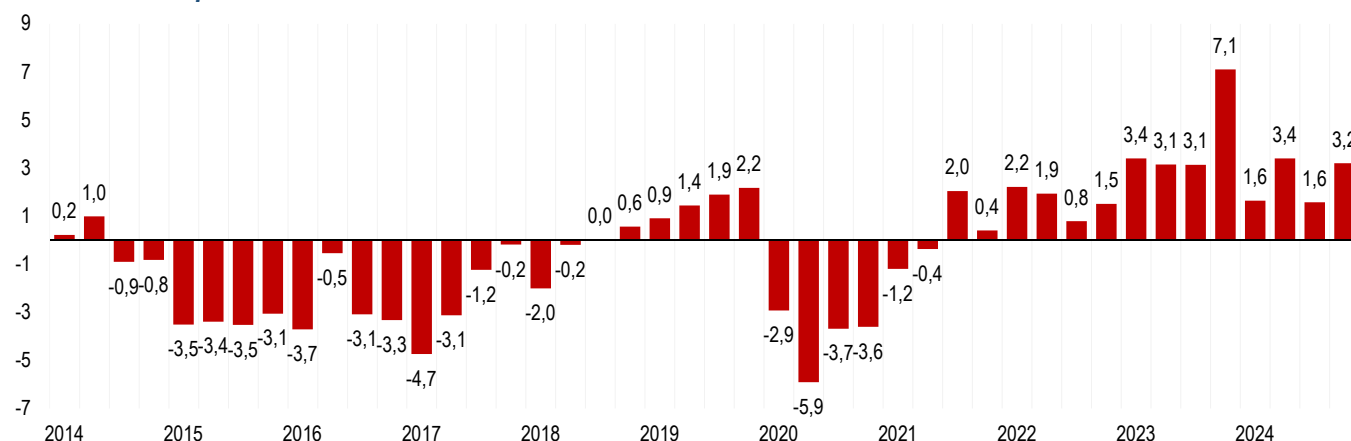
варьировала в течение 2024 г. реализуемость отраслевых планов по привлечению работников

Динамика кадровой уязвимости предприятий по производству машин и оборудования, по которой оценивают масштаб и направленность реагирования на комплекс кадровых проблем (в первую очередь на недостаток квалифицированных кадров), свидетельствует о сложной ситуации в отрасли, связанной с дефицитом работников, актуальность которой начала возрастать с 2021 г. и достигла пика в 2023 г. Индекс кадровой уязвимости в середине 2023 г. находился на уровне 7,1, указывая на критический уровень недостатка кадров.

Кадровая уязвимость в отрасли соответствует **высокому уровню**

В то же время по итогам прошлого года, несмотря на мощный инерционный эффект данной проблемы и некоторое ухудшение ситуации по сравнению с началом года и III кв., в частности, акцентированно-негативного сценария на рынке труда не произошло. Рост уязвимости усилился, зафиксировавшись на «высоком» уровне: по итогам IV кв. 2024 г. ИКУ составил 3,2 (рис. 11).

Рис. 11. Индекс кадровой уязвимости на предприятиях по производству машин и оборудования, стандартное отклонение



Примечание: уровень кадровой уязвимости определяется следующим образом: значение индекса ниже -7 соответствует крайне низкой кадровой уязвимости, от -7 до -3 – низкой, от -3 до 0 – нейтральной, от 0 до 3 – умеренно-высокой, от 3 до 7 – высокой, выше 7 – критической.

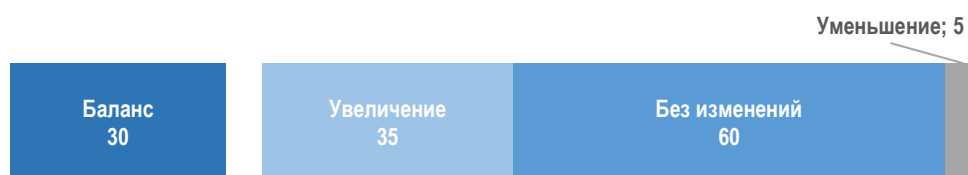
Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

На **35%**

предприятий отрасли возросла динамика импортозамещения в 2024 г. по сравнению с 2023 г.

Рис. 12. Оценка динамики импортозамещения в 2024 г. по сравнению с 2023 г. (в % от общего числа респондентов)



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Полученные в рамках пилотного опроса оценки свидетельствуют о том, что в 2024 г. по сравнению с 2023 г. динамика импортозамещения возросла на 35% предприятиях по производству машин и оборудования (рис. 12). Баланс показателя зафиксировался на отметке (+30%), свидетельствуя о достаточно высоком темпе роста этого процесса. Следует отметить, что при этом на 60% производств интенсивность по сравнению с 2023 г. не изменилась в основном из-за того, что акцентированная интенсификация произошла в 2023 г. Прогнозные оценки руководителей предприятий указывают, что продолжение замещения импортной продукции в течение 2024 г. будет происходить на 40% предприятий.

22% руководителей предприятий испытывают высокую потребность в импортозамещении

На **25%** производств потребность в замещении импорта возросла по сравнению с 2023 г.

35% руководителей заявили о снижении импортозависимости (+4 п. п. к 2023 г.)

Оценки уровня и изменения востребованности в импортозамещении свидетельствуют о достаточно глубоком вовлечении предприятий машиностроения в данный процесс. В частности, «высокий» и «средний» уровень необходимости в расширении производства отечественной продукции, замещающей зарубежные аналоги, зафиксирован на 22 и 30% предприятий соответственно. В то же время по сравнению с 2023 г. со стороны четверти руководителей производств был зафиксирован увеличение востребованности процесса импортозамещения.

Одновременно с ростом востребованности снижается степень импортозависимости предприятий машиностроения.

Так, по итогам 2024 г. 23% респондентов оценили ее как «высокую», что на 4 п. п. ниже, чем в 2023 г. Пропорционально выросла доля руководителей, оценивающих степень импортозависимости как «низкую» (с 31 до 35%).

Наибольшая степень обособленности отечественных машиностроительных предприятий отмечена в части потребления услуг, включая инжиниринг: 55% руководителей считают «низкой» импортозависимость в этом направлении, предпочитая пользоваться услугами российских контрагентов, и только 9% – «критической» и «высокой» (1 и 8% соответственно). Также большая часть компаний, выбирая между отечественным и импортным сырьем, предпочитают первое, о чем свидетельствует 45-процентная доля респондентов, называющих «низкой» собственную степень импортозависимости от этого компонента.

55%
руководителей назвали **низкой** импортозависимость от потребления услуг, включая инжиниринг

При этом предприятия отрасли машиностроения наиболее уязвимы в плане обеспечения необходимым оборудованием и комплектующими, о чем заявили 44 и 37% руководителей соответственно (+3 и +5 п. п. к 2023 г.).

Наибольшая уязвимость – в плане обеспечения оборудованием и комплектующими

О возможности частичного отказа от импортных компонентов, участвующих в производстве товаров, сообщили 56% руководителей (в 2023 г. – 50%). По мнению 87% респондентов, по состоянию на 2024 г. полный отказ от импорта невозможен.

Высокая степень зависимости от поставляемого из-за рубежа оборудования связана в том числе с нехваткой отечественных сопоставимых по качеству аналогов. Только 31% руководителей заявили, что их предприятие располагает конкурентоспособным российским оборудованием. Тем не менее нельзя не сказать о том, что с каждым годом эта доля растет: в 2023 г. она составляла 22%, а в 2022 г. – 21%.

В этой связи вполне логичен рост необходимости предприятий машиностроения в новом отечественном оборудовании, не уступающем по качеству иностранным вариантам. В 2024 г. 53% руководителей производств отмечали «высокую» и «очень высокую» потребность в российском оборудовании, эквивалентном зарубежному. Одновременно 35% указывали на «среднюю» необходимость, 8% – на «низкую». Менее 5% респондентов сообщили, что в нем не нуждаются.

Успешное импортозамещение невозможно без имплементации соответствующих технологий, направленных на производство отечественной продукции, способной достойно конкурировать на международных рынках. Половина респондентов заявили о наличии подобных технологий на собственных производствах, причем 29% предприятий внедрились в 2024 г. (+14 и +20 п. п. к 2023 и 2022 гг. соответственно), а еще 21% – ранее (+4 п. п. к 2023 и 2022 гг.), что позволяет рассчитывать на достижение позитивных результатов уже в ближайшие несколько лет.

44% руководителей назвали «высоким» и «очень высоким» потенциал наращивания выпуска импортозамещающей продукции

Сами предприятия также положительно оценивают собственный потенциал наращивания выпуска импортозамещающей продукции. В 2024 г. «высоким» и «очень высоким» его назвали 44% респондентов, в то время как в 2023 г. эта доля составляла 41%, а в 2022 г. – 40%.

ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВО

55% руководителей планируют достичь технологического обеспечения устойчивого развития производственных систем к 2030 г.

Повышение суверенитета и научно-технического уровня предприятий машиностроительного комплекса – одно из ключевых направлений их деятельности. Согласно опросам респондентов, в рамках Концепции технологического развития на период до 2030 г. свыше половины (55%) рассчитывают на достижение такой цели, как технологическое обеспечение устойчивого развития производственных систем. Близкая к этой доля руководителей (47%) заявляет о приоритетности достижения конкурентоспособности отечественной высокотехнологичной продукции и эффективности ее создания за счет внедрения технологических инноваций. Каждое четвертое производство нацелено на формирование собственной научной, кадровой и технологической базы критических и сквозных технологий.

В 2024 г. каждое пятое предприятие отрасли машиностроения увеличило число научно-исследовательских разработок (НИР) относительно 2023 г., а по итогам 2025 г. ожидается, что интенсификация НИР произойдет на каждом четвертом предприятии. Свыше половины респондентов (53%) отмечают, что НИР могут стать одним из основных драйверов развития как отдельно взятого производства, так и отрасли в целом. Однако на сегодняшний день 61% руководителей и менеджеров высшего звена констатируют недостаточный уровень текущих исследовательских структур, в том числе для выпуска импортозамещающей продукции, что подчеркивает растущую необходимость инвестирования в научные исследования и разработки, особенно в коммерческом секторе.

53% руководителей предприятий заявляют о том, что НИР могут стать важнейшим драйвером роста, причем не только отрасли в целом, но и каждого отдельного производства

Наблюдаемый тренд находит отражение и в сокращении доли предприятий, на которых, согласно их собственным оценкам, не требуется наращивание НИР: если в 2022 г. об этом заявляли 40% опрошенных, то в 2023 г. – 22%, а в 2024 г. – уже 17%.

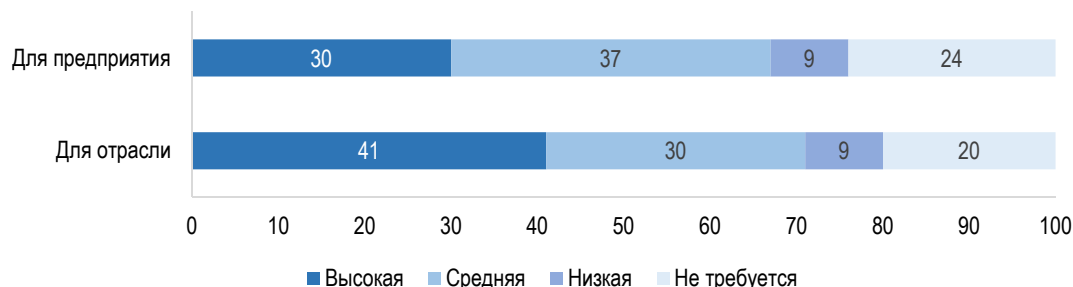
По итогам 2024 г. чуть более 40% руководителей предприятий машиностроительного комплекса оценили как «высокую» необходимость привлечения инвестиций в НИР для развития отрасли в целом, в то время как об ее отсутствии заявил каждый пятый опрошенный.

В инвестициях в НИР для **развития отрасли** в целом предприятия заинтересованы **больше**, чем для **развития собственных производств**, что связано с **неисключаемостью** таких капиталовложений

На более низком уровне, отражающем ситуацию с инвестированием в НИР каждым отдельно взятым предприятием, уже гораздо меньшая доля респондентов (30%) считают капиталовложения в научные исследования и разработки своим приоритетом (рис. 13). Таким образом, предприятия действительно осознают важность инвестирования в НИР для развития промышленности и создания высокотехнологичной продукции, судя по достаточно высокой доле тех, кто заявляет об этом касаясь всей отрасли, но они не столь заинтересованы в самостоятельных инвестиционных вливаниях.

Причиной подобного распределения оценок может быть неисключаемость инвестиций в НИР, которая проявляется в том, что порой невозможно или экономически нецелесообразно ограничивать доступ к результатам исследований и разработок другим компаниям, действующим в одной отрасли. Таким образом, какое-то одно предприятие несет все риски и издержки при проведении НИР, а позитивными экстерналиями могут воспользоваться все остальные, что, в конечном счете, угнетает стимулы к инновационной деятельности. С этой точки зрения важную роль в нивелировании подобного «провала рынка» должно брать на себя государство, предоставляя действенные механизмы поддержки и защиты.

Рис. 13. Оценка необходимости привлечения инвестиций в НИР для развития промышленности и создания высокотехнологичной продукции (в % от общего числа респондентов)



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Учитывая, что рыночный механизм априори сдерживает стимулы предприятий к совершению инвестиций в НИР, еще одним ограничением может выступать тот факт, что в вопросах научно-технологического развития предприятия машиностроения не привыкли сотрудничать с какими-либо сторонними структурами. Свыше половины производств (56%) предпочитают инвестировать в собственные конструкторские бюро, лаборатории, отраслевые исследовательские центры и т. д. Гораздо реже машиностроительные предприятия обращаются к специализированным организациям, обеспечивающим техническую поддержку и сопровождение процесса закупки оборудования (23%), а также к государственным университетам (12%) и исследовательским институтам (10%). Таким образом, отсутствие диверсификации в плане взаимодействия с различными структурами по поводу совместной научно-исследовательской деятельности в купе со сдержанным желанием организаций совершать капиталовложения в научные исследования и разработки может быть серьезным препятствием на пути к достижению технологического суверенитета и повышению степени наукоемкости отрасли машиностроения.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ

155,5 млрд руб.

проинвестировали
в основной капитал
предприятия
по производству машин
и оборудования в 2024 г.
(+31,6% к 2023 г.)

Комплексный инструментарий антикризисных мер в машиностроении помимо сложившихся процедур поддержки инвестиционного процесса фокусировался на стратегии устранения кратко- и долгосрочных негативных последствий в составляющих инвестиционной конъюнктуры, интенсификации проектов по замещению импорта, создания новых точек роста и укрепления технологического суверенитета в условиях санкций.

Динамика инвестиций в основной капитал отражает устойчивый рост их фактического объема после глобального минимума в 2020 г. (рис. 14). По итогам 2024 г. предприятия по производству машин и оборудования проинвестировали в основной капитал в общем счете 155,5 млрд руб.,

что на 31,6% больше, чем в 2023 г. Также отмечается восстановление с точки зрения доли инвестиций в ВДС отрасли. После ее максимального сокращения, случившегося в пандемийном 2020 г., на протяжении последних лет она устойчиво росла и в 2024 г. составила 16,5%, достигнув уровня 2019 г.

Рис. 14. Инвестиции в основной капитал, совершенные предприятиями отрасли по производству машин и оборудования



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

46% руководителей

предприятий отметили рост
инвестиционной активности
по сравнению с 2023 г.

Практически половина опрошенных респондентов (46%) констатировали рост инвестиционной активности по сравнению с 2023 г. По состоянию на начало 2025 г. 50% руководителей предприятий отрасли рассматривали инвестиции в технологическое развитие как один из ключевых драйверов восстановления производственной активности и наращивания объема выпускаемой продукции в течение 2025-2027 гг. Более 40% производств осуществляли финансирование проектов по внедрению новых производственных технологий.

Среди ключевых целей инвестирования на 2025 г. в 2024 г. 80% руководителей в первую очередь обозначали замену изношенной техники и оборудования (в 2023 г. – 70%). Второй по значимости инвестиционной целью, которую выдвинули для реализации в прошлом году 53% руководителей, стала автоматизация или механизация существующего производственного процесса. Третьей самой распространенной целью стало увеличение производственной мощности с расширением номенклатуры продукции, которое охватило 44% предприятий (к примеру, в 2014 г. такие намерения были обозначены менее чем на четверти предприятиях).

Распределение оценок, детализирующих сложившиеся тенденции и отраслевые планы машиностроения относительно видов введения в действие и приобретения основных средств, показывает, что в числе

67% производств будут осуществлять ввод в действие ИКТ-оборудования в 2025 г.

ключевого направления инвестирования продолжил доминировать ввод машин и оборудования в виде отдельных установок, который происходил на 61% предприятиях (полные комплексы и технологические линии готовы запустить в 2025 г. только на 26% предприятиях). По состоянию на конец 2024 г. средний возраст машин и оборудования в отрасли составил 11 лет и имеет тенденцию к снижению (в 2022 г. – 13,6).

В числе актуальных направлений стал ввод информационного, компьютерного и телекоммуникационного (ИКТ) оборудования. В 2025 г. данные капиталовложения запланированы для ввода в действие на 67% производствах.

По итогам 2024 г. одни из верхних позиций рейтинга проблем, накладывающих ограничения буквально на весь спектр составляющих инвестиционного процесса, заняли факторы, не связанные с наиболее знаковыми особенностями текущей фазы экономического развития. Именно финансовые и в меньшей степени институциональные препятствия серьезно возросли по сравнению с 2022 и 2023 гг. и оказывали самое негативное воздействие на все параметры формирования инвестиционной конъюнктуры.

67 и 61% респондентов назвали инфляцию и высокий процент кредита в качестве основных факторов, сдерживающих инвестиционную деятельность

В частности, более половины опрошенных руководителей инвестиционно-активных промышленных предприятий в 2024 г. прежде всего выделяли такие ограничения, как «инфляция» (указали 67% руководителей против 63% в 2023 г.), «высокий процент коммерческого кредита» (61 против 57%). Например, более четверти респондентов указывали на сложность процедуры получения кредитов в рамках льготных программ кредитования.

Неудивительно, что инфляция стала самым распространенным барьером к наращиванию инвестиционной активности предприятиями отрасли машиностроения, так как ее высокий уровень способствует сокращению горизонта планирования инвестиций.

Около **четверти** респондентов прогнозируют **улучшение** предпринимательского и инвестиционного климата в **2027 г.**

В значительно меньшей степени руководителей волновали проблемы, связанные с эффектами санкционного давления, нарушением деловых связей, доступа к внешним рынкам, а также лидирующей в 2022 г. неопределенностью геополитической обстановки и экономической конъюнктуры.

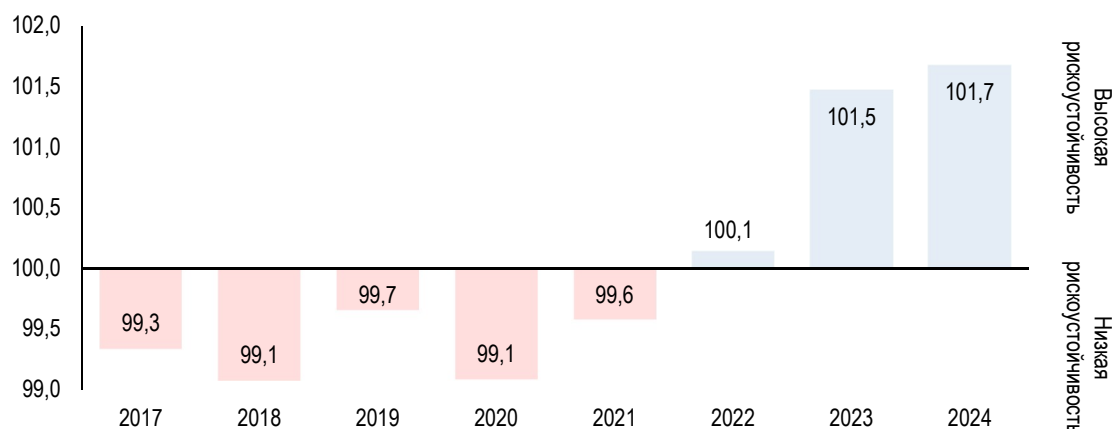
Около четверти руководителей предприятий промышленности считают, что существенное улучшение предпринимательского и инвестиционного климата в России произойдет в 2027 г.

РИСКОУСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ

Предприятия по производству машин и оборудования среди отраслей обрабатывающей промышленности оказались одними из наиболее рискоустойчивых и адаптивных к глобальным вызовам, транслируя успешную маневренность в скорректированных регуляторами стратегиях и сопротивляемость к негативным импульсам внешней конъюнктуры.

Индекс рискоустойчивости (ИРУ), составивший по итогам 2024 г. 101,7%, отражает достижение максимального уровня сопротивляемости не только к сформировавшимся факторам уязвимости, но и к продуцируемым внешней конъюнктурой новым негативным посылам как минимум с 2017 г. (рис. 15). По отношению к 2023 г. прирост Индекса составил 0,2 п. п., а к локальному шоку 2022 г. – 1,6 п. п.

Рис. 15. Динамика Индекса рискоустойчивости (ИРУ) предприятий по производству машин и оборудования, %



Примечание: Значение ИРУ выше 100 – высокая рискоустойчивость; около 100 – умеренная рискоустойчивость; ниже 100 – низкая рискоустойчивость.

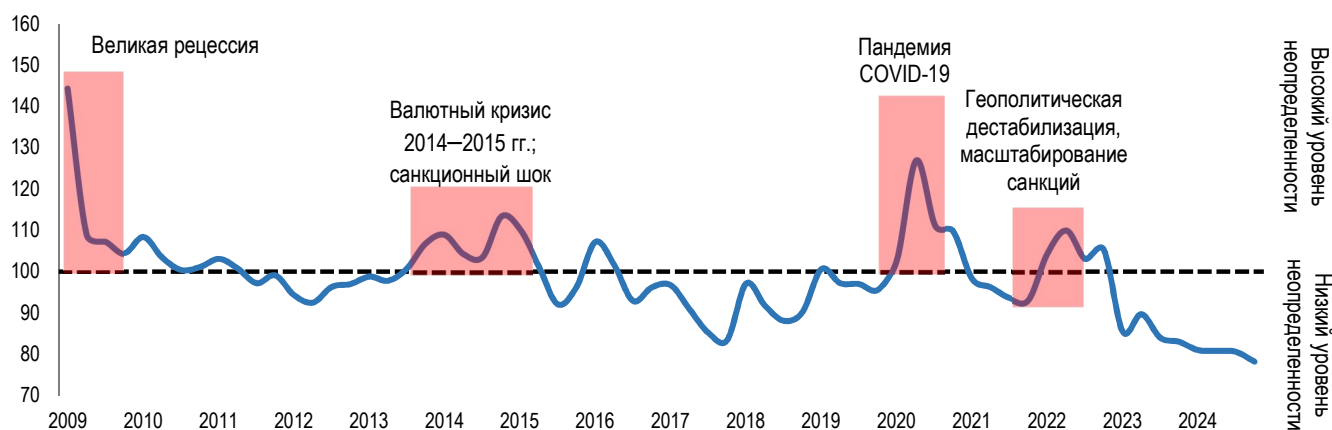
Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

78,2%

Индекс деловой неопределенности
в IV кв. 2024 г.
(исторический минимум)

С точки зрения метрик уровня неопределенности можно констатировать, что в последние два года в отрасли сложились максимально благоприятные условия. В частности, весь 2024 г. прошел под знаком низкого уровня неопределенности деловой среды, который устойчиво снижался, что указывает на высокую эффективность совокупных мер государственной поддержки, а также существенный уровень адаптивности самих производств к вызовам конъюнктуры.

Рис. 16. Динамика Индекса деловой неопределенности (ИДН) предприятий по производству машин и оборудования, %



Примечание: Значение ИДН выше 100 – высокая деловая неопределенность, усиление неопределенности; около 100 – умеренная неопределенность, отсутствие шоковых воздействий; ниже 100 – низкая деловая неопределенность, снижение неопределенности; заметное превышение 100 – чрезмерная неопределенность, обычно характерная для кризисной динамики, внезапных шоков, посткризисных деформаций.

Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

В целом, в динамике Индекса деловой неопределенности (ИДН), представленной с 2009 по 2024 гг., можно выделить четыре периода, включающих два эпизода наиболее значимой дестабилизации промышленной конъюнктуры в отрасли машиностроения, которые можно охарактеризовать как «кризис неопределенности» (рис. 16).

Первый всплеск зафиксирован в 2009 г. и был реакцией на события мирового экономического кризиса 2008–2009 гг.: индикатор одновременно поднялся на отметку 144,3%, став историческим максимумом. Второй по масштабу всплеск неопределенности среди производств произошел в 2020 г. и был спровоцирован шоком пандемии COVID-19. Реакция отрасли на локдаун и все эффекты коронакризиса была значительно слабее, чем на события Великой рецессии: ИДН возрос до 127,0%.

Волна неопределенности, зафиксированная в машиностроении в 2022 г., оказалась самой незначительной среди всех периодов ее роста: ИДН в I кв. 2022 г. поднялся на отметку 104,5% и восстановился спустя год, снизившись до 85,5%. Вся последующая динамика индекса транслировала дальнейшую стабилизацию ситуации в отрасли, неопределенность в которой по итогам IV кв. 2024 г. достигла самого низкого уровня более чем за десятилетний период (ИДН снизился до минимального значения 78,2%).

Таким образом, несмотря на беспрецедентное число вводимых санкций (почти 21,7 тыс. с февраля 2022 г.), обуславливающих потенциальные сбои в производственной активности на внутреннем и внешних рынках, обострение классических проблем, совокупные отраслевые вызовы в большей степени оказались драйверами наращивания потенциала для нового витка качественного развития, в том числе смежных отраслей.

БАРЬЕРЫ РОСТА

«Инфляция»
и **«недостаточный
внутренний спрос»**
стали главными
сдерживающими
факторами в 2024 г.

Согласно результатам опроса по итогам 2024 г. сразу 11 из 18 рассматриваемых факторов стали менее акцентированно воздействовать на деловую активность предприятий отрасли машиностроения (рис. 17, 18).

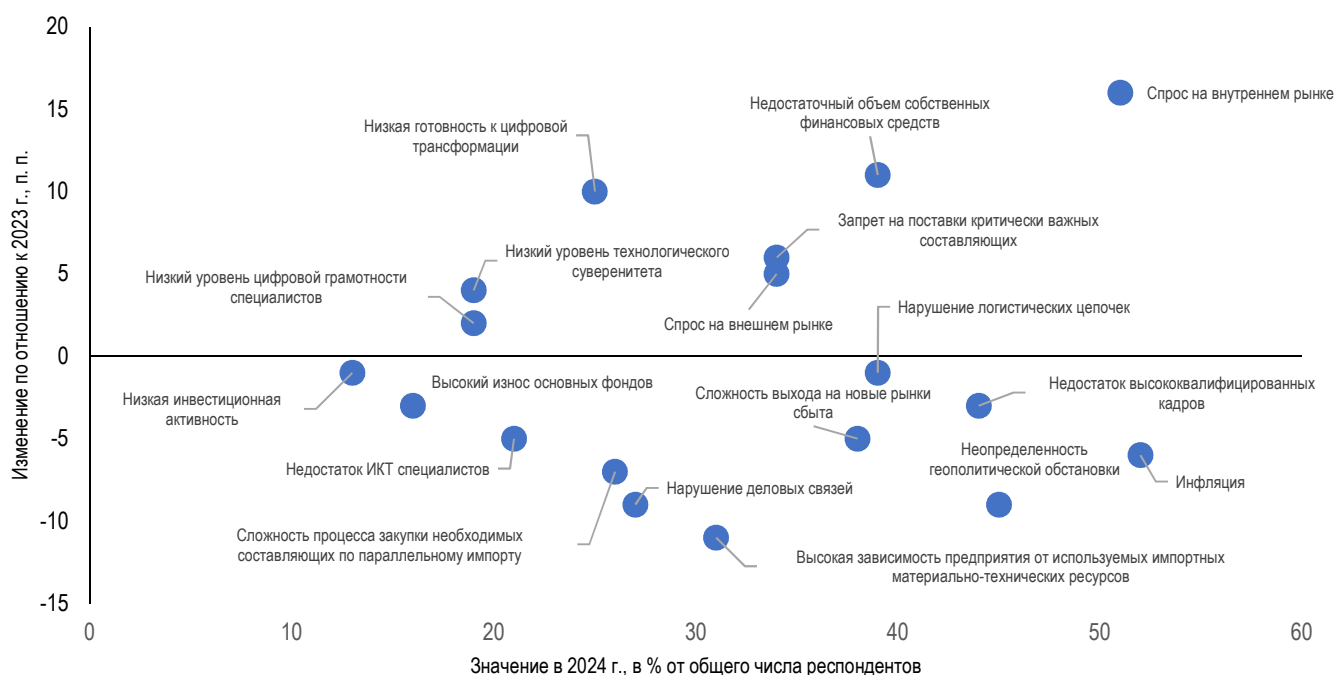
Тем не менее высокий уровень инфляции остается наиболее распространенным лимитирующим фактором в машиностроительном комплексе. Более половины опрошенных руководителей предприятий (52%) назвали его одним из ключевых барьеров, сдерживающих производственную активность. По сравнению с 2023 г. эта доля сократилась на 6 п. п.

Сопоставимое число респондентов (51%) заявили о недостаточном спросе на продукцию на внутреннем рынке как о факторе, препятствующем активизации промышленного производства, причем за год его негативное влияние выросло наиболее остро (+16 п. п. к 2023 г.). Вместе с уже названными существенно ограничивают деятельность машиностроительных предприятий такие факторы, как неопределенность геополитической обстановки (45%) и недостаток высококвалифицированных кадров (44%). При этом стоит отметить, что степень их воздействия за год снизилась (-9 и -3 п. п. соответственно).

Реже всего в качестве барьеров назывались **«низкая инвестиционная активность»** и **«износ основных фондов»**

Самыми незначительными факторами стали «низкая инвестиционная активность» и «высокий износ основных фондов». Только 13 и 16% руководителей предприятий соответственно причислили их к списку барьеров, причем обе эти доли в течение последних трех лет устойчиво сокращаются: в 2022 г. – 23 и 28%, а в 2023 г. – 14 и 19%.

Рис. 17. Оценки руководителями предприятий отрасли машиностроения лимитирующих факторов в 2024 г. и их изменения относительно 2023 г.



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

Рис. 18. Изменение давления лимитирующих факторов по сравнению с 2023 г., п. п.



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ КОММЕНТАРИИ

Индекс деловой неопределенности (ИДН) – индикатор, операционализирующий неопределенность как величину прогнозных ошибок респондентов, которая измеряется путем постфактум сравнения реальной конъюнктурной динамики с ожиданиями экономических агентов.

Индекс кадровой уязвимости (ИКУ) – индикатор, оценивающий масштабы и направленность реагирования отраслей на комплекс кадровых проблем, прежде всего на недостаток квалифицированных кадров. ИКУ рассчитывается как средневзвешенное значение отклонений первичных индикаторов наблюдений от их долгосрочных средних уровней за период 2014–2024 годов. Компоненты ИКУ включают все первичные индикаторы Программы наблюдения, характеризующие динамику занятости.

Индекс промышленного климата (ИПК) – индикатор, оценивающий текущие экономические условия и перспективы развития машиностроения на основе расширенного состава показателей Программы наблюдения ЦКИ ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Значение ИПК в 100% выражает «нейтральный» уровень индекса (средний, нормальный, допустимый на момент обследования); выше 100% – зона роста индекса (наблюдаемое явление характеризуется благоприятной тенденцией и/или отражает рост); ниже 100% – зона снижения индекса (наблюдаемое явление характеризуется неблагоприятной тенденцией и/или отражает спад).

Индекс предпринимательской уверенности (ИПУ) – индикатор, оценивающий уровень деловой активности предприятий по производству машин и оборудования. Рассчитывается как среднее арифметическое значение балансов оценок изменения спроса на услуги и экономического положения организаций в текущем периоде по сравнению с предыдущим, а также ожидаемого изменения спроса на услуги; в процентах.

Индекс реализуемости планов занятости (ИРПЗ) – индикатор, позволяющий проанализировать краткосрочные отраслевые ожидания во временном разрезе с точки зрения их согласованности в условиях адаптационной фазы экономического развития и интенсивно изменяющейся внешней конъюнктуры; отражающий соответствие сложившейся (фактической) динамики численности занятых кадровым планам, обозначенным три–четыре месяца назад.

Индекс рискоустойчивости (ИРУ) – индикатор, в реальном масштабе времени отражающий совокупные предпринимательские оценки факторов, лимитирующих производственную деятельность и обусловленных наиболее значимыми социоэкономическими эффектами текущих рисков и вызовов, а также реакции на влияние возникающих шоков. Индекс выступает значимым предиктором в диагностике динамики экономической активности и «природы» стрессовых колебаний.