

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2026, Том 18, № 1 / 2026, Vol. 18, Iss. 1 <https://esj.today/issue-1-2026.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/50ECVN126.pdf>

5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Пак, А. Ю. Современное состояние и перспективы производства забойных двигателей и якорных систем в Российской Федерации / А. Ю. Пак, Н. С. Миронов // Вестник евразийской науки. — 2026. — Т. 18. — № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/50ECVN126.pdf>.

For citation:

Pak A. Yu., Mironov N.S. Current state and prospects of production of downhole motors and anchor systems in the Russian Federation. *The Eurasian Scientific Journal*. 2026;18(1): 50ECVN126. Available at: <https://esj.today/PDF/50ECVN126.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 339.13

Пак Анна Юрьевна

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия

Профессор кафедры «Международных экономических отношений»

Доктор экономических наук

E-mail: Ay.pak@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1726-8591>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=862405

Миронов Никита Сергеевич

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия

E-mail: 1132237408@rudn.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1940-3742>

Современное состояние и перспективы производства забойных двигателей и якорных систем в Российской Федерации

Аннотация. В статье представлен комплексный анализ текущего состояния российского рынка винтовых забойных двигателей и якорных систем в условиях санкционных ограничений и разрыва устоявшихся международных цепочек поставок после 2022 года. Исследование охватывает ретроспективу развития отрасли с 2010 по 2024 гг., в ходе которой выявлена дуальная структура рынка. Авторами выявлено, что, с одной стороны, доминируют вертикально-интегрированные структуры («Газпром бурение», «Роснефть-Бурение») с замкнутым циклом производства и эксплуатации оборудования, а с другой — специализированные инжиниринговые компании («Радиус-Сервис», Производственная фирма «Сокол», и др.), выступающие драйверами импортозамещения и демонстрирующие гибкость в адаптации к потребностям заказчиков. Анализ финансовых показателей двенадцати ключевых производителей выявил устойчивый рост выручки в постсанкционный период, что стало следствием ухода западных вендоров и активного заполнения освободившихся ниш. В работе проведена оценка производственных мощностей, технологических компетенций и уровня локализации, а также отдельно рассмотрена проблема критической зависимости отрасли от импорта высокотехнологичных компонентов — микроэлектроники, телеметрических систем и специальных материалов. Авторами проанализированы меры государственной поддержки, включая программы импортозамещения и инвестиционные проекты Минпромторга Российской Федерации и Фонда развития промышленности. Завершает исследование анализ специфики сервисного обслуживания, масштабов вторичного оборота оборудования и роли китайских производителей, продукция которых стала ключевым, но неоднозначным по качеству элементом новой рыночной реальности.

Ключевые слова: нефтегазовая отрасль; импортозамещение; локализация; санкции; энергетическое оборудование; технологический суверенитет; буровое оборудование

Введение

Современный нефтегазовый сектор России сталкивается с вызовами санкций и разрыва международных цепочек поставок, что делает особенно актуальными задачи обеспечения технологического суверенитета. Центральное место в задаче обеспечения импортозамещения в нефтегазовой отрасли занимает развитие производства отечественных винтовых забойных двигателей (ВЗД) и якорных систем (ЯС), которые обеспечивают эффективное бурение в сложных геологических условиях и повышают надёжность используемого оборудования. Историческая зависимость от импорта высокотехнологичных компонентов делала отрасль уязвимой, а после 2022 года ситуация потребовала от отечественных компаний ускоренного развития компетенций и расширения производства. В научной и прикладной литературе особое внимание уделяется внедрению современных материалов, цифровых технологий и повышению уровня локализации. Однако остаётся открытым вопрос замещения импортной электроники, телеметрии и специализированных сплавов.

Цель исследования заключается в анализе современного состояния российского рынка винтовых забойных двигателей и якорных систем, выявлении ключевых производителей, оценке их технологических компетенций и определении перспектив развития отрасли в условиях внешнеэкономических ограничений.

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи: проанализировать структуру российского рынка производства и эксплуатации ВЗД и ЯС; определить ключевых участников отрасли и особенности их бизнес-моделей; провести сравнительный анализ финансово-экономических показателей крупнейших буровых сервисных компаний; исследовать динамику развития производителей ВЗД и ЯС среднего эшелона; оценить уровень локализации производства и зависимость отрасли от импортных компонентов; определить основные проблемы и перспективы развития рынка в условиях санкционных ограничений.

Авторская гипотеза исследования состоит в предположении, что санкционные ограничения и разрыв международных цепочек поставок, возникшие после 2022 года, одновременно усилили зависимость российского нефтесервисного машиностроения от отдельных импортных компонентов и стали стимулом для ускоренного развития отечественного производства ВЗД и ЯС, что привело к расширению рыночных возможностей российских компаний и росту их роли на внутреннем рынке бурового оборудования.

В работе под винтовым забойным двигателем (ВЗД) понимается гидромеханическое устройство, используемое при бурении скважин, в котором энергия потока бурового раствора преобразуется во вращательное движение долота через турбинный или винтовой механизм, состоящий из статора и ротора, где статор закреплен в корпусе двигателя, а ротор вращается под действием потока жидкости, передавая крутящий момент через шпиндель на долото, при этом конструкция ВЗД включает радиально-упорные подшипники для восприятия осевых нагрузок и систему уплотнений для предотвращения попадания бурового раствора в узлы трения, что обеспечивает эффективное разрушение горных пород при различных режимах бурения как вертикальных, так и направленных скважин. Буровая ЯС представляет собой аварийный инструмент, используемый для освобождения прихваченной буровой колонны за счёт создания резкого ударного усилия при подъёме; его самозатягивающийся механизм автоматически фиксируется в стволе скважины, позволяя приложить направленную нагрузку для преодоления зоны прихвата без дополнительного оборудования.

Методология

В основе работы лежат официальные статистические данные, отражающие динамику развития российского рынка бурового оборудования. Для оценки финансовых и производственных показателей отечественных компаний использовались данные Федеральной налоговой службы РФ (ФНС), Федеральной службы государственной статистики (Росстата) и отчёты деятельности компаний, позволяющие проследить динамику выручки, прибыли и объёмов производства в разрезе ключевых игроков отрасли.

Дополнительно учитывались данные Министерства промышленности и торговли РФ и Министерства энергетики РФ, касающиеся реализации государственных программ импортозамещения и поддержки нефтесервисного машиностроения.

Особое внимание уделялось отраслевой аналитике и корпоративным источникам: годовым отчётам крупнейших компаний («Газпром бурение», «РН-Бурение»), публикациям специализированных исследовательских центров («ВНИИБТ-Буровой инструмент», Ассоциация производителей нефтегазового оборудования) и отраслевых СМИ («Нефтегазовая вертикаль», «РосИнформБурение»). Эти материалы позволили оценить не только количественные показатели, но и качественные характеристики, такие как уровень локализации производства, технологические компетенции и структура сервисного обслуживания.

Период исследования охватывает 2010–2024 годы, что даёт возможность отследить ретроспективные изменения, включая последствия падения цен на нефть 2014–2015 гг., пандемии COVID-19 и санкционных ограничений после 2022 года. Такой временной горизонт позволяет проследить не только краткосрочные колебания, но и долгосрочные тенденции развития отрасли.

Для достижения целей исследования применялся комплексный подход, включающий как количественные, так и качественные методы анализа.

Результаты

Современная структура российского рынка производства и эксплуатации забойных двигателей представляет собой сложную многоуровневую систему, характеризующуюся выраженной стратификацией игроков по принципу вертикальной интеграции и специализации [1]. Анализ рыночной конъюнктуры позволяет выделить две основные группы участников, обладающих различными бизнес-моделями и конкурентными преимуществами.

К первой стратегической группе относятся вертикально-интегрированные нефтегазовые корпорации, осуществляющие полный цикл работ — от разведки месторождений до сбыта готовой продукции. Безусловными лидерами в этой категории выступают ПАО «НК «Роснефть» и ПАО «Газпром», которые сформировали мощные сервисные подразделения — соответственно АО «РН-Бурение» и ООО «Газпром бурение». Эти структуры обеспечивают замкнутый производственно-технологический цикл, включающий проектирование, изготовление, испытание и эксплуатацию бурового оборудования. Ключевым преимуществом данной модели является возможность глубокой интеграции технологических решений в конкретные производственные процессы, что позволяет оптимизировать параметры бурения под уникальные геологические условия каждого месторождения [2]. Важным аспектом становится минимизация логистических издержек и создание условий для оперативной адаптации оборудования к изменяющимся требованиям скважин. Кроме того, такая интеграция обеспечивает стабильный объём заказов и позволяет осуществлять долгосрочное планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ [3].

Вторую стратегическую группу формируют специализированные инжиниринговые предприятия, сфокусированные исключительно на разработке, производстве и сервисном обслуживании бурового оборудования. Их конкурентное преимущество основывается на глубокой отраслевой специализации и возможности концентрации значительных ресурсов на совершенствовании ключевых компонентов, таких как электронные системы управления, датчики контроля параметров бурения и элементы точной механики [4]. Эти компании работают преимущественно по моделям аренды оборудования и предоставления комплексной технической поддержки, что позволяет им обслуживать диверсифицированный портфель заказчиков, включая независимые нефтесервисные компании и средние добывающие предприятия.

Подавляющее большинство нефтедобывающих компаний в России не обладают возможностями для создания собственного производства забойных двигателей в силу значительных капитальных затрат и технологических сложностей [5]. По данным Министерства энергетики Российской Федерации, в Российской Федерации осуществляют деятельность около 285 нефтедобывающих организаций, однако лишь несколько из них относятся к категории крупных вертикально-интегрированных компаний.¹ Для остальных участников рынка экономически целесообразным решением становится обращение к специализированным производителям и сервисным организациям, которые предлагают гибкие условия сотрудничества, включая аренду оборудования, техническое обслуживание и ремонт.

Крупнейшие игроки рынка — ПАО «Газпром» и ПАО «НК «Роснефть» — регулярно привлекают сторонних подрядчиков через систему конкурсных процедур. Это связано с необходимостью диверсификации поставщиков, оптимизации затрат и доступа к специализированным технологическим решениям.

Данная практика позволяет крупным компаниям решать несколько стратегических задач: снижать зависимость от единственного поставщика, стимулировать конкуренцию среди производителей и обеспечивать лучшие ценовые условия. Для средних и малых производителей забойных двигателей участие в тендерах крупных компаний представляет значительный интерес, поскольку гарантирует стабильный объем заказов и возможность планирования производственной деятельности. Однако такая модель сотрудничества требует от поставщиков соответствия строгим техническим требованиям и наличия необходимых сертификатов качества [6].

Для проведения сравнительного анализа деятельности «РН-Бурения» и «Газпром бурения» в качестве ключевых индикаторов эффективности были отобраны показатели выручки и чистой прибыли компаний.

Анализ выручки обеих компаний (рис. 1) демонстрирует устойчивый рост на протяжении анализируемого периода, однако с различной интенсивностью. ООО «Газпром бурение» показывает более стабильную и предсказуемую динамику. АО «РН-Бурение» демонстрирует более волатильную динамику выручки.

Анализ чистой прибыли (рис. 2) указывает на принципиальные различия в эффективности операционной деятельности. Даже в периоды экономической нестабильности компания Газпром бурение сохраняет положительную рентабельность, что свидетельствует об эффективном управлении затратами и диверсификации рисков.

В отличие от этого, АО «РН-Бурение» показывает убыточность с 2016 года по 2021 г. С 2021 АО «РН-Бурение» не публикует свои экономические показатели.

¹ Министерство энергетики Российской Федерации. Основные характеристики нефтяной промышленности. — Режим доступа: URL: <https://minenergo.gov.ru/industries/oil/main-characteristics> (дата обращения: 10.12.2025).

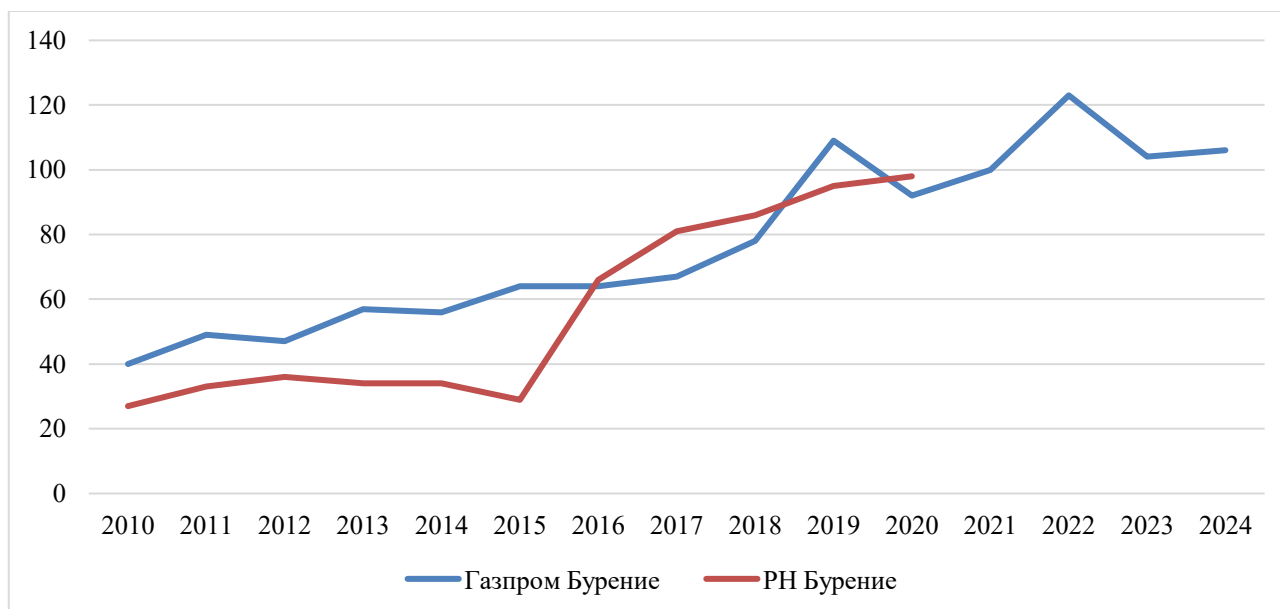


Рисунок 1. Выручка Газпром Бурение и РН-Бурение в период с 2010–2024 г. млрд руб. (Составлено автором на основе данных²)

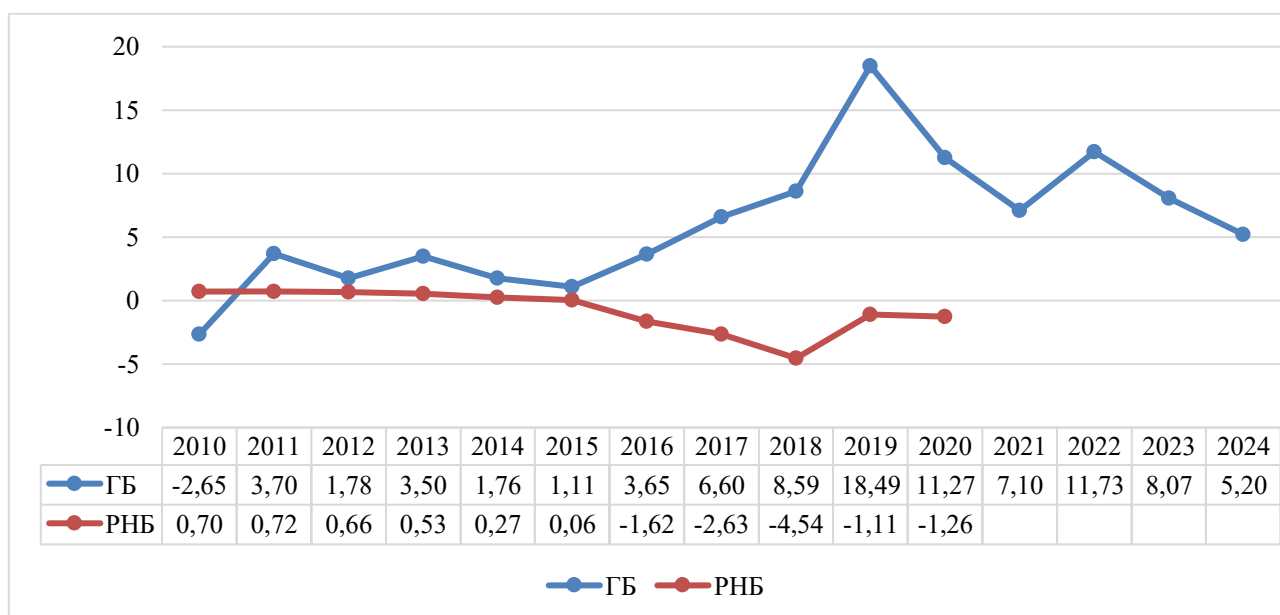


Рисунок 2. Чистая прибыль Газпром Бурение и РН-Бурение в период с 2010–2024 г., млрд руб. (составлено автором на основе данных²)

Для комплексной оценки развития сегмента производителей ВЗД и ЯС среднего эшелона проведен анализ динамики финансовых показателей двенадцати специализированных предприятий (рис. 3). Важно отметить, что российские компании в данном сегменте обычно сочетают производственную деятельность с предоставлением сервисных услуг, что обусловлено спецификой рынка бурового оборудования. Методология анализа основана на сравнении абсолютных показателей выручки, что позволяет выявить устойчивые тенденции развития в условиях изменения рыночной конъюнктуры.

² Бухгалтерская отчетность ООО «Газпром бурение». — Режим доступа: URL: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/5003026493_ooo-gazprom-burenie (дата обращения: 12.12.2025).

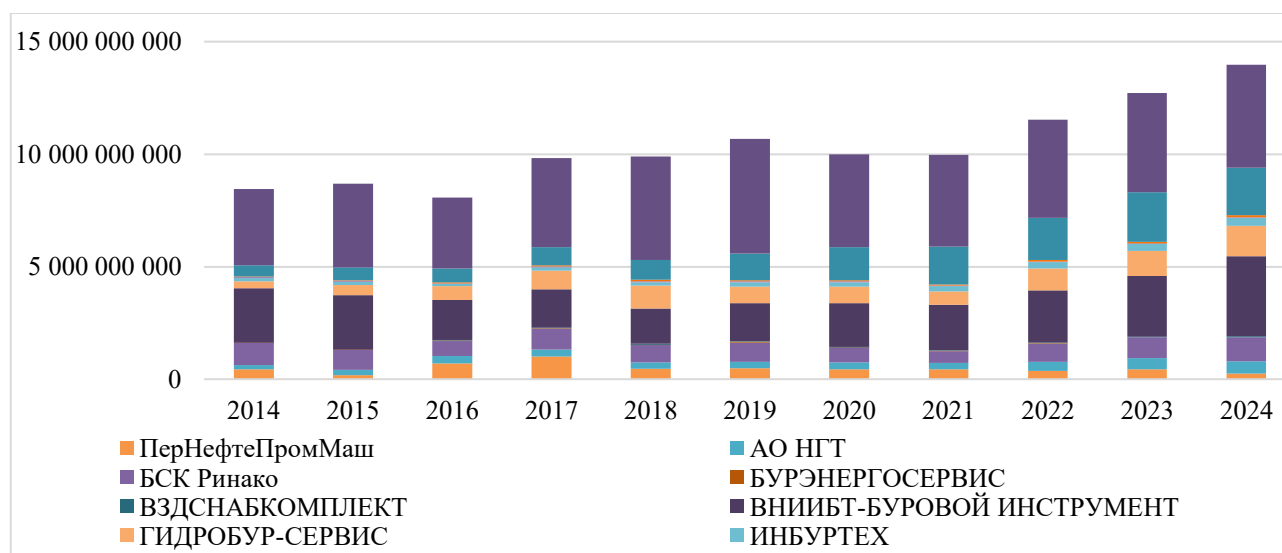


Рисунок 3. Динамика выручки производителей среднего эшелона ВЗД и ЯС в России в период с 2014–2024 гг., руб. (составлено автором на основе данных³)

Анализ выручки производителей ВЗД и ЯС среднего эшелона в 2014–2024 гг. (рис. 3) показывает устойчивое лидерство ПФ «Сокол», «Радиус-Сервис» и ВНИИБТ-Буровой инструмент. ПФ «Сокол» увеличил доходы более чем в четыре раза, ВНИИБТ нарастил выручку примерно на полтора миллиарда, а «Радиус-Сервис» сохранил позиции крупнейшего игрока. После адаптации середины десятилетия рынок вошёл в фазу стабильного роста, что отразилось и на компаниях второго эшелона — «Гидробур-Сервис», ИНБУРТЕХ и АО НГТ показали уверенное развитие, а БСК «Ринако» остался стабильно сильным участником. Сформировавшаяся после 2022 года рыночная конъюнктура создала уникальные возможности для отечественных производителей, поскольку уход западных компаний не только освободил значительные объёмы рынка, но и стимулировал процессы технологической адаптации и перестройки цепочек поставок. Российские предприятия активно занялись импортом китайского оборудования с его последующей адаптацией к местным условиям и наращиванием собственного производства критически важных компонентов, что привело не только к количественному росту выручки, но и к качественной трансформации бизнес-моделей участников рынка. Полученные результаты убедительно свидетельствуют об успешной адаптации российских компаний к изменившимся условиям: заполнение рыночной ниши происходило как за счёт наращивания объёмов собственного производства, так и посредством импорта оборудования из Китая с его последующей локализацией, что подтверждает эффективность стратегии развития, основанной на комбинации импортозамещения и технологического партнёрства с азиатскими поставщиками.

Уровень локализации производства ВЗД и ЯС в России различается в зависимости от производимой номенклатуры. Крупные элементы конструкции, такие как корпуса и статорные блоки, производятся преимущественно внутри страны. Для их изготовления используется отечественная легированная сталь, выпускаемая предприятиями металлургического комплекса Урала и Сибири [7]. Большая часть механических компонентов — винтовые пары, соединительные муфты, элементы привода — также производится в России. Вместе с тем наиболее сложные в производстве детали, такие как винтовые пары с высокими требованиями к износостойкости, нередко изготавливаются по зарубежным технологиям, а отдельные их элементы закупаются за пределами РФ [8]. Однако в вопросе электронных компонентов и систем управления показатели производства в РФ значительно ниже. Контрольно-измерительные модули,

³ Бухгалтерские отчетности производителей ВЗД и ЯС в период с 2014–2024 гг. — Режим доступа: URL: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/5906108309_ooo-psk-uralneftebur (дата обращения: 12.12.2025).

датчики, а также блоки для передачи телеметрии традиционно оставались в зоне зависимости от импорта [9]. Даже крупные игроки — «Газпром бурение» и «Роснефть бурение» — вынуждены интегрировать в свои ВЗД иностранные компоненты, поскольку отечественная микроэлектроника пока не обеспечивает требуемых характеристик надежности и миниатюризации. Это делает сегмент электронной составляющей наиболее уязвимым в условиях внешнеэкономических ограничений.⁴

Сбытовая сеть ВЗД и ЯС в России формируется через два основных канала: централизованные закупки крупными нефтяными компаниями и дистрибуцию через региональные сервисные центры. Крупнейшие заказчики, такие как «Газпром бурение» и «Роснефть бурение», обеспечивают производителям гарантированный спрос и требуют высокой степени контроля качества. В то же время для компаний среднего уровня ключевую роль играют независимые буровые подрядчики, которые склонны выбирать оборудование по критерию «цена/восстанавливаемость», а не по сроку службы. Именно эта группа потребителей формирует устойчивый спрос на восстановленные двигатели и бывшие в эксплуатации системы. Ресурс работы ВЗД на практике зависит от геолого-технических условий и колеблется в диапазоне от 200 до 400 моточасов до первой обязательной остановки на ремонт [10]. После этого двигатели проходят дефектацию: оценивается состояние винтовых пар, подшипниковых узлов и статора. Стоимость капитального ремонта одного ВЗД может составлять порядка 30–40 % от цены нового изделия, что делает его экономически целесообразным даже при неоднократных восстановительных операциях. Для ЯС ресурс работы выше — нередко до нескольких тысяч часов [11]. Интересной особенностью российского рынка является существование обширного «вторичного оборота» оборудования [12]. После капитального ремонта часть ВЗД фактически получает «вторую жизнь», но в учётной документации они могут числиться как новые изделия. Это достигается за счёт перебивки серийных номеров, замены маркировочных табличек или оформления восстановленных узлов под новым кодом партии. Такая практика используется как производителями, стремящимися повысить продажи, так и сервисными компаниями, которые предлагают «обновлённые» двигатели по цене на 20–30 % ниже заводской. В результате одно и то же изделие может несколько раз проходить через сбытовую сеть, маскируясь под новое. С точки зрения заказчиков, подобные схемы представляют собой допустимую экономию. Многие подрядчики сознательно приобретают восстановленные ВЗД, если производитель или сервисная компания предоставляет минимальную гарантию (обычно до 100 часов работы). Для небольших буровых предприятий такой подход позволяет снизить капитальные затраты и поддерживать рентабельность буровых программ. Однако подобная практика чревата рисками: оборудование, прошедшее несколько циклов восстановления, имеет существенно меньший запас прочности, что повышает вероятность аварийных ситуаций и простоев. Помимо неформальных методов, в отрасли активно применяются и легальные инструменты стимулирования спроса. Некоторые производители предлагают программы «trade-in», когда старый ВЗД сдаётся в зачёт стоимости нового. Популярны сервисные пакеты «под ключ», включающие поставку, обслуживание и ремонт, что позволяет клиентам снижать издержки на поддержание собственного ремонтного фонда. В последние годы набирает популярность модель «лизинга сервисного оборудования», при которой заказчик оплачивает фактические часы наработки, а не полную стоимость изделия [13].

Зависимость российского рынка ВЗД и ЯС от импорта имеет глубокие исторические корни. Ещё в советский период отечественная промышленность уделяла основное внимание производству классического бурового инструмента и установок, в то время как массовое распространение ВЗД в мире пришлось на 1970–1980-е годы [14]. В этот момент в России

⁴ В России зафиксировано сокращение поставок бурового оборудования. — Режим доступа: URL: <https://www.interfax.ru/russia/954311> (дата обращения: 26.09.2025).

образовался технологический разрыв: западные компании уже отработали технологии производства винтовых пар, полиуретановых эластомеров и высокоточных подшипников, тогда как отечественные заводы только начинали адаптацию подобных решений. В 1990-е годы, в условиях либерализации экономики, импортная техника заняла доминирующие позиции [15]. На российском рынке наиболее активно присутствовали американские и канадские производители, такие как Baker Hughes, Halliburton, National Oilwell Varco, чьи двигатели отличались надежностью и высоким сроком службы. Даже в 2000-е годы, когда в стране начались программы импортозамещения и появились первые успешные попытки локализации производства ВЗД, зависимость от зарубежных поставщиков сохранялась. Статистические данные подтверждают устойчивость импортной составляющей. Так, в 2019 году Россия ввезла 690 мобильных буровых установок на сумму 303,1 млн долл., причём около 22 % из них были бывшими в эксплуатации.⁵ После 2022 года санкции США, ЕС и ряда азиатских стран практически остановили официальный импорт ВЗД и ЯС. В результате российские компании были вынуждены ускоренно развивать собственное производство и искать альтернативные поставки. Основным зарубежным партнёром стали китайские производители, предложившие более доступное оборудование, но уступающее западным аналогам по надёжности и ресурсу.⁶ Это увеличило потребность в сервисном обслуживании и росту затрат подрядчиков. Для отечественных производителей ситуация стала одновременно вызовом и стимулом: вырос спрос на российские ВЗД и ЯС, но сохраняется критическая зависимость от импортной электроники и телеметрии, поступающих через параллельный импорт. Несмотря на запуск проектов по локализации винтовых пар и систем контроля, отрасль всё ещё уязвима в сегменте электронных компонентов. В связи с вышеперечисленными факторами возникает ряд проблем. Например — «Газпром флот» на буровой платформе «Приразломная» эксплуатировал более 90 % оборудования импортного происхождения и использовал комплектующие National Oilwell Varco, которые сократили свои поставки. В результате компания вынуждена была срочно искать альтернативных поставщиков, в том числе в Китае, что сопровождалось снижением качества и ростом времени простоя.⁷ Также на рынке отмечаются случаи скачка цен на существующие запасы оборудования. Эксперты отмечали, что оборудование, уже находящееся на складах в России, подорожало «в несколько раз», поскольку производители и поставщики закладывали риск валютных колебаний и нехватки комплектующих.⁸ Не менее важна проблема валютной зависимости. Поскольку многие электронные компоненты и датчики продолжают закупаться за рубежом, их стоимость напрямую связана с курсом доллара и других валют. Скачки курса рубля приводят к тому, что себестоимость конечных изделий становится невозможной для прогнозирования. В одном из интервью экономист А. Широв отмечает, что курс рубля «не должен скакать туда-сюда на 20 %», поскольку в таких условиях планирование импортных закупок становится крайне рискованным.⁹ Однако кроме проблем есть и ряд перспектив. Важным фактором, определяющим развитие отрасли, являются государственные программы импортозамещения и стимулирования развития нефтесервисного машиностроения.

⁵ UN Comtrade Database. Petroleum Equipment Imports to Russia. — Режим доступа: URL: <https://comtradeplus.un.org> (дата обращения: 05.10.2025).

⁶ В России зафиксировано сокращение поставок бурового оборудования. — Режим доступа: URL: <https://www.intelfax.ru/russia/954311> (дата обращения: 26.09.2025).

⁷ Импортозамещение для «Полярного сияния». Часть II. — Режим доступа: URL: https://goarctic.ru/news/importoz_ameshchenie-dlya-polyarnogo-siyaniya-chast-ii. (дата обращения: 30.11.2025).

⁸ Буровое оборудование и санкции: как изменился рынок // AlfaKPD. — Режим доступа: URL: https://alfakpd.com/company/articles/burovoe_oborudovanie_i_sanktsii_kak_izmenilsya_rynok/ (дата обращения: 18.11.2025).

⁹ Широв А. Экономист Александр Широв: без роста экспорта встанет вопрос валютных ограничений. — Режим доступа: <https://finance.rambler.ru/economics/51434585-ekonomist-aleksandr-shirov-bez-rosta-eksporta-vstanet-vopros-valyutnyh-ogranicheniy/> (дата обращения: 25.12.2025).

По данным Минпромторга, в 2023 году доля российского нефтегазового оборудования на внутреннем рынке достигала около 65 %, при этом поставлена цель довести этот показатель до 70 % к концу 2024 года.¹⁰ Таким образом, государство закрепило стратегическую задачу — обеспечить доминирование отечественного оборудования в нефтегазовой отрасли и снизить критическую зависимость от импорта. Финансирование подобных инициатив распределяется между бюджетными и внебюджетными источниками. В рамках «дорожных карт» Минпромторга России по направлению «Оборудование для бурения и добычи на суше» на период до 2030 года предусмотрено около 19,8 млрд рублей инвестиций. Из этой суммы 2,5 млрд рублей составляют средства федерального бюджета, а оставшаяся часть формируется за счёт внебюджетных вложений, в том числе средств крупных компаний, таких как «Газпром нефть».¹¹ Такая модель государственно-частного партнёрства позволяет совместить ресурсную базу государства с возможностями крупных игроков отрасли, обеспечивая развитие критически важных технологий. Значительную роль играют и специализированные фонды. Так, Фонд развития промышленности (ФРП) в 2023 году поддержал свыше 300 заявок предприятий на общую сумму около 250 млрд рублей. Эти средства были направлены на разработку высокотехнологичной продукции, закупку оборудования и реализацию проектов импортозамещения.¹¹ Подобные меры дают возможность компаниям среднего звена быстрее адаптироваться к новым рыночным условиям и закрывать технологические ниши, ранее занятые импортом. Долгосрочные планы также включают развитие станкостроения и тяжёлого машиностроения, без которых невозможно серийное производство ВЗД и ЯС. До 2030 года на эти цели предполагается направить более 300 млрд рублей, что позволит укрепить базу для выпуска винтовых пар и других высокоточных деталей. В дополнение к этому Минпромторг России анонсировал инвестиции в размере 73,8 млрд рублей на развитие отечественного электронного машиностроения в 2025–2027 годах, что напрямую связано с задачей создания российских датчиков, блоков управления и телеметрических систем.¹²

Обсуждение

Проведённое исследование позволяет зафиксировать важные тенденции развития российского рынка ВЗД и ЯС. Главной особенностью остаётся разделение отрасли на два сегмента: крупные интегрированные корпорации и специализированные компании среднего звена. Санкционные ограничения после 2022 года усилили роль китайских поставщиков и одновременно стимулировали рост отечественных производителей. Это породило противоречивый эффект: снижение зависимости от Запада, но рост рисков, связанных с качеством и надёжностью альтернативных решений. Особое внимание требует сервисная сфера: высокая доля восстановленного оборудования снижает затраты, но может негативно сказываться на безопасности и эффективности буровых работ. Наиболее уязвимой точкой по-прежнему остаются электронные системы и материалы высокой прочности. В целом, рынок ВЗД и ЯС отражает глобальные процессы — перестройку цепочек поставок, усиление влияния геополитики и стремление к обеспечению промышленного суверенитета.

¹⁰ Interfax. В России зафиксировано сокращение поставок бурового оборудования. — Режим доступа: <https://www.interfax.ru/russia/954311> (дата обращения: 26.09.2025).

¹¹ Фонд развития промышленности. Поддержка проектов импортозамещения. — Режим доступа: <https://nangs.org/news/economics/support/frp-v-2023-godu-podderzhal-svyshe-300-zayavok-predpriyatij-na-chetvert-trln-rublej/> (дата обращения: 22.12.2025).

¹² Interfax Russia. Объем госинвестиций в развитие электронного машиностроения в РФ в 2025–2027 гг. составит 73,8 млрд руб. — Режим доступа: <https://www.interfax-russia.ru/main/obem-gosinvestitsiy-v-razvitiye-elektronnogo-mashinostroeniya-v-rf-v-2025-2027gg-sostavit-73-8-mlrd-rub-minpromtorg> (Дата обращения: 22.03.2025).

Заключение

Анализ состояния российского рынка ВЗД и ЯС показывает, что он характеризуется высокой степенью сегментации и различием стратегий развития у крупных и средних производителей. Ключевыми игроками остаются вертикально интегрированные корпорации — «Газпром бурение» и «РН-Бурение», которые формируют замкнутый цикл производства и эксплуатации оборудования. Их преимущество заключается в масштабе и возможности адаптировать технологии под уникальные геологические условия. Однако различия в финансовых результатах демонстрируют, что устойчивость и эффективность в данном сегменте не всегда напрямую зависят от величины компании: «Газпром бурение» стабильно наращивает прибыль, в то время как «РН-Бурение» сталкивается с хронической убыточностью. Второй эшелон представлен специализированными производителями, такими как «Радиус-Сервис», «ПФ Сокол», «ВНИИБТ-Буровой инструмент» и рядом других компаний. Их сильная сторона заключается в гибкой адаптации к потребностям рынка. Именно такие предприятия в последние годы продемонстрировали наиболее впечатляющий рост выручки и стали драйверами импортозамещения, особенно в сегменте отдельных узлов и сервисного сопровождения. При этом они остаются зависимы от крупных заказчиков и государственных программ поддержки, что задаёт предел их самостоятельности. Современная архитектура рынка формируется за счёт кооперации между крупными и средними игроками: первые обеспечивают стабильность и масштаб, вторые — специализацию. Эта взаимодополняемость играет ключевую роль в условиях санкционного давления и разрыва цепочек поставок. Вместе с тем сохраняется зависимость от импортных компонентов, особенно в части электронных компонентов и материалов высокой прочности. Таким образом, российская отрасль производства ВЗД и ЯС сегодня находится в переходном состоянии: с одной стороны, наблюдается рост выручки у большинства производителей и активное участие государства в поддержке отрасли; с другой — остаются вызовы, связанные с импортозависимостью, валютными колебаниями и необходимостью обновления технологической базы. В долгосрочной перспективе успех отрасли будет зависеть от того, удастся ли интегрировать усилия крупных корпораций, средних производителей и государства в единую стратегию технологической независимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Двойников, М.В. Анализ результатов исследований технико-технологических параметров бурения наклонных скважин / М.В. Двойников. — DOI: <https://doi.org/10.18454/PMI.2017.1.86> // Записки Горного института. — 2017. — Т. 223. — С. 86–92. — URL: <https://pmi.spmi.ru/index.php/pmi/article/view/9398> (дата обращения: 15.10.2025).
2. Тихонов, В.С. Разработка универсального программного обеспечения для моделирования динамики колонны труб / В.С. Тихонов, А.И. Сафронов, Х.Р. Валиуллин и др. — DOI: <https://doi.org/10.2118/171280-RU> // SPE 171280-RU. — 2014. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-traektorii-skvazhin-dlya-effektivnogo-bureniya-rotornymi-upravlyaemymi-sistemami> (дата обращения: 12.10.2025).
3. Двойников, М.В. Технические и технологические решения, обеспечивающие устойчивую работу винтового забойного двигателя / М.В. Двойников, Ю.Д. Мураев // Записки Горного института. — 2016. — Т. 218. — С. 198–205. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnicheskie-i-tehnologicheskie-resheniya-obespechivayushchie-ustoychivuyu-rabotu-vintovogo-zaboynogo-dvigatelya> (дата обращения 22.11.2025).

4. Синдаров, Ж.Ф. Современные технологии направленного бурения: сравнительная характеристика ВЗД и РУС / Ж.Ф. Синдаров, К.К. Танирбергенов // Мировая наука. — 2025. — № 5(98). — С. 114–120. — URL: https://rus.science-j.com/files/ugd/b06fdc_cfbdf994879441a1b7be3ee686b0dd17.pdf?index=true (дата обращения 17.11.2025).
5. Аль Ти, М. Применение верхнего силового привода при бурении скважин на нефтяных месторождениях Республики Ирак / М. Аль Ти, С.Л. Симонянц // Вестник Ассоциации буровых подрядчиков. — 2017. — № 3. — С. 44–48. — URL: <https://adcr.ru/2017-3-9/> (дата обращения 08.12.2025).
6. Simonyants, S.L. Stimulation of the drilling process with the top driven screw downhole motor / S.L. Simonyants, M. Al Tae. — DOI: <https://doi.org/10.31897/PMI.2019.4.438> // Journal of Mining Institute. — 2019. — Т. 238. — С. 438–442. URL: https://pmi.spmi.ru/pmi/article/view/13219?setLocale=en_US (дата обращения 08.12.2025).
7. El-Sayed, I. Theoretical vs. actual mud motor performance in unconventional formations and strategies to extend motor life / I. El-Sayed, Z. Hopkins, F. Dupriest, S. Noynaert. — DOI: <https://doi.org/10.2118/199655-MS> // IADC/SPE International Drilling Conference. — 2020. — URL: https://www.researchgate.net/publication/339372217_Theoretical_Vs_Actual_Mud_Motor_Performance_in_Unconventional_Formations_and_Strategies_to_Extend_Motor_Life (дата обращения 22.11.2025).
8. Lyagov, I.A. Methodology for calculating technical efficiency of power sections in small-sized screw downhole motors for the Perfobur system / I.A. Lyagov, F.D. Baldenko, A.V. Lyagov. — DOI: <https://doi.org/10.31897/PMI.2019.6.694> // Journal of Mining Institute. — 2019. — Т. 240. — С. 694–700. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/methodology-for-calculating-technical-efficiency-of-power-sections-in-small-sized-screw-downhole-motors-for-the-perfobur-system> (дата обращения 14.12.2025).
9. Zakirov, A.Ya. Первые результаты испытаний роторно-управляемых систем российского производства / А.Я. Zakirov // ПРОнефть. — 2016. — № 2. — С. 42–48. URL: https://ntc.gazprom-neft.ru/upload/uf/b23/binder-gpn_2_2016_web.pdf (дата обращения 14.12.2025).
10. Dvoynikov, M.V. Проектирование траектории скважин для эффективного бурения роторными управляемыми системами / M.V. Dvoynikov // Записки Горного института. — 2018. — Т. 231. — С. 254–262. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-traektorii-skvazhin-dlya-effektivnogo-bureniya-rotornymi-upravlyaemymi-sistemami> (дата обращения 06.12.2025).
11. Morozov, V.A. Исследование оптимального диапазона устойчивой работы системы «долото — винтовой забойный двигатель — бурильная колонна» / V.A. Morozov, M.V. Dvoynikov, P.A. Blinov // Нефтегазовое дело. — 2018. — Т. 16. — № 2. — С. 35–43. — URL: <https://ngdelo.ru/files/ngdelo/2018/2/ngdelo-2-2018-p35-43.pdf> (дата обращения 11.12.2025).
12. Perelman, O.M. Prospects of electric drilling for the development of well construction technologies / O.M. Perelman, A.S. Fadeikin, M.Y. Gelfgat, A.S. Geraskin, Z.A. Emirov — DOI: <https://doi.org/10.2118/SPE-206463-MS> // SPE Russian Petroleum Technology Conference. — 2021. — URL: https://www.researchgate.net/publication/355285158_Prospects_of_Electric_Drilling_for_the_Development_of_Well_Construction_Technologies (дата обращения 13.11.2025).

13. Zhang, Z. Monitoring and optimizing mud motor efficiency and degradation in real time / Z. Zhang, Y. Shen, W. Chen. — DOI: <https://doi.org/10.2523/IPTC-24091-MS> // IPTC. — 2024. — URL: <https://colab.ws/articles/10.2118%2F183298-MS> (дата обращения 10.01.2026).
14. Ba, S. Positive displacement motor modeling: skyrocketing the way we design, select, and operate mud motors / S. Ba, M. Pushkarev, A. Kolyshkin, L. Song, L. Ling Yin. — DOI: <https://doi.org/10.2118/183298-MS> // ADIPEC. — 2016. — URL: <https://colab.ws/articles/10.2118%2F183298-MS> (дата обращения 10.01.2026).
15. Юнин, Е.К. Динамика глубокого бурения / Е.К. Юнин, В.К. Хегай. — М.: Недра. — 2004. — 285 с. — URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002446807> (дата обращения 08.01.2026).

Pak Anna Yurevna

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

E-mail: Ay.pak@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1726-8591>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=862405

Mironov Nikita Sergeevich

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

E-mail: 1132237408@rudn.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1940-3742>

Current state and prospects of production of downhole motors and anchor systems in the Russian Federation

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the current state of the Russian market for Abstract. This article presents a comprehensive analysis of the current state of the Russian downhole motor and anchor systems market in the context of sanctions restrictions and the disruption of established international supply chains after 2022. The study covers the retrospective of industry development from 2010 to 2024, revealing a dual market structure. On the one hand, vertically integrated structures (Gazprom Burenie, Rosneft-Burenie) with a closed cycle of equipment production and operation dominate. On the other hand, specialized engineering companies (Radius-Service, Manufacturing company Sokol, etc.) act as drivers of import substitution and demonstrate flexibility in adapting to customer needs. An analysis of the financial indicators of twelve key manufacturers revealed steady revenue growth in the post-sanction period, which resulted from the departure of Western vendors and the active filling of vacated niches. The study assesses production capacity, technological competencies, and the level of localization, and specifically examines the industry's critical dependence on imported high-tech components — microelectronics, telemetry systems, and special materials. Government support measures are analyzed, including import substitution programs and investment projects of the Russian Ministry of Industry and Trade and the Industrial Development Fund. The study concludes with an analysis of service specifics, the scale of secondary equipment turnover, and the role of Chinese manufacturers, whose products have become a key, albeit variable, element of the new market reality.

Keywords: oil and gas industry; import substitution; localization; sanctions; energy equipment; technological sovereignty; drilling equipment