

УДК 338.27

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РИСКИ РАЗВИТИЯ СТАНКОСТРОЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ И САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ**Л.С. Зеленцова**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет управления», Москва, e-mail: _zelentsovals @yandex.ru
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3602-2223>, Author ID 326556

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена особой ролью станкостроения в экономике: эта отрасль формирует основу для развития машиностроения и других обрабатывающих отраслей, напрямую влияет на технологический суверенитет страны. В условиях цифровой трансформации и санкционного давления риски для неё усиливаются, что делает исследование особенно актуальным. В статье дана оценка текущего состояния отрасли с точки зрения технологической зависимости, уровня цифровизации и других факторов, которые могут усиливать риски. Идентифицированы стратегические риски, связанные с одновременным воздействием цифровой трансформации и санкционного давления на станкостроение: риск сохранения технологической зависимости и отставания; риски, связанные с прогнозированием и планированием; риски межотраслевого дисбаланса; риски бездействия, репутационные риски, раскрыта их терминологическая сущность. Выделены факторы стратегических рисков и определены характеристики отраслевой взаимозависимости. Обоснована необходимость согласования стратегий взаимодействующих и взаимозависимых отраслей, связанных со станкостроением.

Ключевые слова: комплекс взаимосвязанных угроз, риск сохранения технологической зависимости и отставания; риски, связанные с прогнозированием и планированием; риски межотраслевого дисбаланса; риски бездействия, репутационные риски; станкостроение, факторы риска

STRATEGIC RISKS OF MACHINE TOOL INDUSTRY DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION AND SANCTIONS PRESSURE**L.S. Zelentsova**

The State University of Management Russian Federation, Moscow, e-mail: _zelentsovals @yandex.ru
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3602-2223>, Author ID 326556

Abstract. The relevance of this study stems from the special role of machine tool manufacturing in the economy: this industry forms the foundation for the development of mechanical engineering and other manufacturing industries, directly impacting the country's technological sovereignty. In the context of digital transformation and sanctions, the risks to this industry are increasing, making the study particularly relevant. The article assesses the current state of the industry in terms of technological dependence, the level of digitalization, and other factors that may increase these risks. Strategic risks associated with the simultaneous impact of digital transformation and sanctions on the machine tool industry are identified: the risk of maintaining technological dependence and lagging behind; risks associated with forecasting and planning; risks of intersectoral imbalance; risks of inaction; and reputational risks. The article also explains their terminological essence. The factors of strategic risks are identified, and the characteristics of industry interdependence are defined. The need to align the strategies of interacting and interdependent industries related to machine tool manufacturing is substantiated.

Keywords: complex of interrelated threats; risk of maintaining technological dependence and lagging behind; risks associated with forecasting and planning; risks of inter-industry imbalance; risks of inaction, reputational risks; machine tool manufacturing, risk factors

Дата поступления статьи в редакцию: 10.06.2026

Дата принятия статьи в печать: 03.08.2026

Введение

Станкостроительная отрасль традиционно считается ключевой для машиностроительного комплекса. Продукция этой отрасли востребована также во многих отраслях народного хозяйства. Поэтому учитывая растущую и перспективную потребность экономики страны в иннова-

ционном, качественном и высокопроизводительном оборудовании, вопросы восстановления и развития данной отрасли обретают стратегическую значимость. Цифровая трансформация станкостроительного производства — это тоже стратегический, долгосрочный процесс фундаментальной перестройки производственно-экономической системы предприятия, основанный на сквозном внедрении цифровых технологий и изменении корпоративной культуры. Цель трансформации — создание адаптивной, самооптимизируемой бизнес-системы, способной динамично реагировать на внешние вызовы и генерировать новую ценность за счёт глубокой интеграции киберфизических компонентов.

Отрасль играет ключевую роль в обеспечении технологического суверенитета страны, так как поставляет оборудование для машиностроения, ОПК, энергетики и других стратегически важных секторов. В этой связи реализация концепции технологического суверенитета России тесно связана с развитием станкостроительной отрасли, так как станки являются основой для производства высокотехнологичной продукции в машиностроении, авиастроении, энергетике и оборонной промышленности и т.д. Без собственного станкостроения страна не может обеспечить независимое производство сложных изделий, таких как авиадвигатели, турбины, бронетехника и электроника, а также воспроизводить сами станки. Без решения проблем в этой отрасли страна рискует окончательно утратить возможности для производства высокотехнологичной продукции и стать зависимой от внешних поставок.

В рамках нацпроекта «Средства производства и автоматизации» к 2030 году планируется достичь 95% технологической независимости в производстве высокотехнологичных станков. Однако для этого необходимо активное инновационное развитие, увеличение инвестиций в НИОКР, решение кадровых проблем и формирование спроса на отечественную продукцию со стороны внутреннего рынка. Среди вызовов — сохранение конкуренции с азиатскими производителями, необходимость модернизации производственных мощностей и преодоления технологического отставания в высокотехнологичных сегментах. Среди крупных игроков — холдинги «Стан» и «Станкопром» (входят в «Ростех»), а также независимые производители: «Саста», Южный завод тяжёлого станкостроения (ЮЗТС), «Станкомашстрой», Ульяновский станкостроительный завод и другие. Всего в России насчитывается около 210 производителей станков. В то время, как в СССР эффективно работало более 400 станкостроительных заводов, большая часть которых находилась на территории РСФСР (Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика) [4, 5, 6, 9, 13]

Цель исследования

Цель исследования заключается в выявлении, анализе и систематизации ключевых угроз, которые в наибольшей степени могут препятствовать устойчивому развитию станкостроительной отрасли, а также в разработке рекомендаций по их минимизации и повышению стратегической устойчивости предприятий.

Материал и методы исследования

Стратегические риски развития станкостроения в России связаны с комплексом системных проблем, которые затрудняют достижение технологического суверенитета и конкурентоспособности отрасли. Развитие станкостроения в условиях цифровой реальности сопряжено с технологическими, кадровыми, инфраструктурными и организационными рисками. Эти риски усугубляют уже существующие проблемы отрасли и создают новые вызовы.

Результаты исследования

Стратегические риски развития промышленности в условиях цифровой трансформации и санкционного давления — это комплекс взаимосвязанных угроз, возникающих на стыке технологических, геополитических и экономических факторов. Они включают риски потери технологической независимости, кибератак, дефицита квалифицированных кадров, нарушения цепочек поставок, финансовых ограничений и неспособности адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка. Эти риски могут привести к снижению производительности, увеличению издержек, утрате конкурентных преимуществ и долгосрочному ослаблению позиций промышленности на внутреннем и внешнем рынках. Более того, стратегические риски — это не просто отдельные угрозы, а системный вызов, требующий комплексного подхода к управлению, вклю-

чая развитие импортозамещения, инвестиции в R&D, укрепление кибербезопасности, подготовку кадров и гибкую адаптацию к изменениям внешней среды.

Риск сохранения технологической зависимости и отставания. К сожалению, даже при внедрении цифровых технологий сохраняется высокая зависимость от импортных комплектующих (систем ЧПУ, высокоточных подшипников, шарико-винтовых пар и др.). Доля импортных компонентов в себестоимости станков с ЧПУ составляет 42-60%.

И только 24-26% комплектующих производится в России, что, со всей очевидностью, оказывает негативное влияние на возможности импортозамещения. Это ограничивает возможности создания полностью отечественных цифровых решений и повышает уязвимость перед санкционными ограничениями. Санкционный режим закрыл доступ к зарубежным комплектующим, что, в свою очередь, потребовало создания заново цепочек поставщиков особо значимых компонентов. Кроме того, российские разработки в области ЧПУ часто неконкурентоспособны по сравнению с зарубежными аналогами, что замедляет переход на цифровые технологии. В отсутствии серийного производства средств автоматизации и неудовлетворительного уровня научно-технологической базы эта задача еще более усложняется. Хотя в советские времена наши станки с ЧПУ даже японцы покупали. Ситуация усугубляется еще и тем, что порядка 40% станков, позиционируемых как «российские», фактически являются ребаджинговыми моделями китайского производства [16-18]. То есть, имеет место конкуренция с Китаем, поскольку станки, импортируемые оттуда, часто дешевле наших, но правда не всегда соответствуют требованиям российской промышленности. Это действует деструктивно на отечественных производителей и осложняет продвижение российской продукции на внутреннем рынке.

Кроме того, стратегически значимые ошибки были совершены сразу после распада СССР, когда центральной идеей российского руководства стала ненужность собственного производства станков, поскольку все можно было купить за границей. В результате страна получила утрату компетенций проектирования и производства высокотехнологического оборудования, а также колоссальный износ оборудования. Так, более 70% станочного парка в России старше 20 лет, что снижает производительность и повышает риски аварий. Что касается кузнечно - прессового оборудования, то износ достигает 85,8% [9].

Риски, связанные с прогнозированием и планированием. В условиях быстро меняющейся технологической среды сложно точно прогнозировать спрос на цифровые решения, темпы их распространения и влияние на производственные процессы. Это затрудняет планирование инвестиций и разработку долгосрочных стратегий развития.

1. Непрозрачность данных и отсутствие централизованной статистики. Известно, что многие промышленные организации, в том числе и станкостроительные, с большой неохотой раскрывают информацию о ключевых показателях деятельности: об износе оборудования, производственных мощностях и т.д. В условиях быстро меняющейся цифровой среды, где актуальность данных определяет эффективность принимаемых решений - это особенно критично.
2. Разрозненность и фрагментарность планирования. Поучительным примером является, например, «Стратегия развития станкоинструментальной отрасли до 2035 года». Подобная «Стратегия» должна охватывать системно: во-первых, все регионы страны; во-вторых, все смежные отрасли; базироваться на четко выверенной потребности в оборудовании, дифференцировано по видам, типам и их количеству, а также по всем видам требуемых материалов. Однако, многие планы развития станкостроения либо устарели, либо не учитывают быстро меняющиеся условия: геополитические изменения, колебания курса валют, кадровый дефицит, технологические прорывы (например, в области ИИ, аддитивных технологий). Во многих регионах отсутствуют актуализированные «дорожные карты» развития отрасли, что приводит к выпадению таких регионов из федеральных программ. Отсутствие единой классификации и стандартов данных. Одинаковые типы станков могут называться по-разному, а схожие комплектующие могут иметь разные коды в системах учёта разных предприятий.
3. Сложность прогнозирования спроса в условиях нестабильности. Макроэкономическая нестабильность, санкции, колебания рынка делают традиционные методы прогнозирования (например, классический трендовый анализ) недостаточно эффективными. Такие методы хорошо работают в «спокойных» периодах, но плохо учитывают резкие внеш-

- ние шоки. Для повышения точности прогнозов требуется применение более сложных моделей, учитывающих множество переменных, но это требует значительных ресурсов и компетенций.
4. Риск недооценки затрат на внедрение цифровых решений. Прогнозирование затрат на цифровизацию (приобретение ПО, обучение персонала, создание инфраструктуры для обработки данных) часто оказывается неточным. Это может привести к срыву сроков внедрения проектов, перерасходу бюджета или даже отказу от цифровизации на середине пути. Особенно сложно оценить долгосрочные эффекты от внедрения сложных систем, например, цифровых двойников или систем предиктивного обслуживания.
 5. Кадровый дефицит и недостаток компетенций. Для эффективного прогнозирования и планирования в цифровой среде требуются специалисты, владеющие навыками работы с big data, ИИ, машинным обучением и другими технологиями. Однако в станкостроительной отрасли наблюдается дефицит таких кадров. Образовательные программы часто не успевают адаптироваться к быстро меняющимся технологическим требованиям. [14]
 6. Проблемы с прогнозированием жизненного цикла оборудования. Хотя цифровые технологии (например, системы предиктивного обслуживания) позволяют более точно прогнозировать износ оборудования и сроки его замены, для этого требуется сбор и анализ больших объёмов данных в реальном времени. Если данные неполны или неточны, прогнозы могут быть ошибочными, что приведёт к незапланированным простоям или избыточным затратам на преждевременную замену оборудования [12].

Риски межотраслевого дисбаланса – это угроза диспропорционального развития секторов экономики, ведущая к:

- перекосу в структуре ВВП;
- снижению устойчивости национальной экономики;
- зависимости от отдельных отраслей;
- росту безработицы в отстающих отраслях;
- неэффективному перераспределению ресурсов.

Сущность риска межотраслевого баланса состоит в вероятности возникновения устойчивых диспропорций в развитии различных отраслей экономики, нарушающих их согласованное функционирование. Проявляется в неравномерном росте, дефиците ресурсов в одних секторах и их избытке в других, разрыве кооперационных связей.

Все дело в том, что разработка стратегии развития станкостроительной отрасли носит интеграционный характер, поскольку станкостроение тесно связано с рядом других отраслей промышленности – как по цепочке поставок, так и по сфере конечного использования продукции. Например, это металлургия, которая, с одной стороны, поставляет заготовки, прокат, отливки, поковки, специальные сплавы для изготовления станин, корпусных деталей, режущего инструмента, с другой стороны, нуждается в металлообрабатывающих станках, инструментах и другом оборудовании, являющихся продуктом деятельности станкоинструментальной отрасли. Электротехническая и электронная промышленность также непосредственно связаны со станкостроением, поскольку производят необходимые компоненты для электродвигателей, приводов, датчиков и блоков управления. Кроме того, станкостроение непосредственно взаимосвязано с:

- робототехникой и автоматизацией;
- автомобилестроением и транспортным машиностроением;
- авиационно-космической промышленностью и оборонно-промышленным комплексом;
- приборостроением и медицинской техникой;
- деревообрабатывающей и мебельной промышленностью;
- производством пластмасс и композитов;
- энергетическим и сельскохозяйственным машиностроением.

Ниже, в табл. 1 показаны факторы риска межотраслевого дисбаланса, подтверждающие необходимость согласования стратегий взаимодействующих и взаимозависимых отраслей, связанных со станкостроением. В противном случае мы будем иметь серьезные последствия для межотраслевого баланса в виде: усиления доминирования цифровых секторов в структуре экономики за счёт традиционных отраслей; нарушения цепочек поставок из-за несовместимости систем и данных между предприятиями разных отраслей; роста транзакционных издержек при межотраслевом взаимодействии; снижения устойчивости экономики из-за концентрации рисков

в уязвимых отраслях; замедления диверсификации экономики, так как ресурсы концентрируются в цифровых секторах.

Особое место в данном случае занимают **цифровые риски межотраслевого дисбаланса**, которые связаны с тем, что внедрение цифровых технологий в различных отраслях, да и в рамках отдельных отраслей, осуществляется неравномерно, что приводит к структурным перекосам и создается ряд новых проблем для устойчивого развития. Очевидно, что данные риски проявляются как на уровне отдельных предприятий, так и на макроуровнях, охватывая всю экономику в целом. С чем же связано возникновение риска межотраслевого дисбаланса? Дело в том, что основу стабильной экономики составляют пропорциональные отношения между различными секторами экономики. Нарушение необходимых пропорций приводит к рассогласованию векторов развития секторов экономики. В частности, это может быть нарастание уязвимости перед потрясениями, возникающими вне экономики, которые часто называют внешними шоками. Безусловно, также это снижение эффективности экономики, особенно из-за неравномерного и несправедливого распределения ресурсов.

Таблица 1

Факторы риска межотраслевого дисбаланса

№ п/п	Факторы риска	Характеристики отраслевой взаимозависимости
1	Сырьевая зависимость	Доминирование добывающих отраслей в экспорте и бюджетных доходах. Уязвимость к колебаниям мировых цен на сырьё.
2	Неравномерная инвестиционная привлекательность	Переток капитала в высокодоходные отрасли (ТЭК, финансы) в ущерб обрабатывающей промышленности, сельскому хозяйству, ИТ. Недостаток долгосрочных инвестиций в НИОКР и инновации
3	Регуляторные перекосы	Льготные режимы для избранных отраслей при избыточном регулировании других. Несогласованность отраслевых стратегий.
4	Внешние шоки	Санкции, ограничивающие доступ к технологиям и рынкам. Глобальные кризисы, бьющие по конкретным секторам (например, авиация, туризм).
5	Технологические сдвиги	Автоматизация, сокращающая занятость в традиционных отраслях. Появление новых секторов (зелёная энергетика, цифровые сервисы), требующих перестройки экономики.
6	Кадровый дисбаланс	Дефицит специалистов в стратегически важных отраслях. Избыток рабочей силы в устаревающих секторах.
7	Цифровизация	Цифровое неравенство между отраслями; зависимость от зарубежного ПО и технологий; проблемы интеграции данных и к и информационная небезопасность; неравномерное развитие регионов; социальные проблемы и безработица; сложности в измерении и регулировании
8	Финансовые перекосы	Преобладание финансового сектора над реальным Неэффективная денежно-кредитная политика Процикличность финансового сектора
9	Социальные факторы	Кадровый дисбаланс Неравномерное распределение доходов
10	Недооценка значимости межотраслевой интеграции	Сознательное или бессознательное невнимание к существующим связям между отраслями. Отсутствие целостной стратегии, каждая отрасль имеет свою стратегию без учёта других. Планы разных отраслей не согласованы между собой, отсутствие единого плана

Источник: составлено автором на основе [8, 11, 12, 14]

Все факторы риска, способствующие межотраслевому дисбалансу, включают как внутренние, так и внешние экономические, финансовые, технологические и институциональные аспекты. В этой связи необходимым условием сбалансированного развития станкостроительной отрасли при разработке стратегии является учёт межотраслевой интеграции, поскольку его игнорирование ведёт к росту издержек, технологическому отставанию и снижению устойчивости национальной экономики. При этом межотраслевая интеграция, как процесс углубления связей между различными отраслями экономики, должна быть основана на: кооперации в цепочках создания стоимости; обмене технологиями и компетенциями; совместном использовании инфраструктуры; согласовании инвестиционных программ; синхронизации производственных циклов; объективных расчетах потребности в станочном оборудовании и, соответственно, в металле и других материалах, ключевых компонентах, квалифицированных кадрах, финансах.

Нельзя обойти вниманием еще один критический риск – риск бездействия. Следует отметить, что учёт риска бездействия при разработке стратегии развития станкостроения в России имеет крайне важное значение. Бездействие, как ничегонеделание, топтание на месте, нерешительность в принятии оригинальных решений в условиях существующих вызовов приводит к еще большему углублению структурных проблем, потере технологического суверенитета и снижению конкурентоспособности российской экономики. На основании выше сказанного делаем вывод, что учёт риска бездействия представляет собой ключевой элемент разработки эффективной стратегии развития станкостроения, поскольку обеспечивает системную основу решения проблем отрасли, способствуя её устойчивости и создавая базу для технологического суверенитета и конкурентоспособности российской промышленности. Конкретное проявление риска бездействия в станкостроении России – это серьёзные экономические, технологические и социальные последствия, угрожающие технологической независимости и промышленному потенциалу страны. Бездействие в станкостроении России, как показывает опыт последних 30 лет, создало замкнутый круг проблем: технологическое отставание привело к зависимости от импорта и позволило нашим западным противникам злорадно торжествовать над нашей уязвимостью перед их санкциями; и снижению конкурентоспособности промышленности, что ограничивает возможности для экономического роста [2, 8, 16].

Давайте разберемся, что же по сути есть риск бездействия в станкостроении. В узком смысле слова, **риск бездействия в станкостроении** – это вероятность наступления негативных последствий из-за отказа от модернизации и цифровизации производственных процессов в условиях санкционного давления, ведущая к технологическому отставанию, потере конкурентоспособности и снижению уровня технологической независимости отрасли. В широком смысле – риск бездействия в станкостроении в условиях цифровой трансформации и санкционного давления – это совокупность потенциальных угроз, возникающих вследствие отсутствия своевременных мер по:

- импортозамещению критически важных комплектующих и технологий;
- внедрению цифровых решений систем внутреннего и внешнего мониторинга, IoT, ИИ – искусственного интеллекта, цифровых двойников;
- обновлению изношенного станочного парка, износ которого в России на данный момент превышает 80%;
- развитию научно-исследовательской базы;
- развитию кадрового потенциала, особенно высококвалифицированных кадров в области потенциально новых профессий.

Реализация данного риска приводит к:

- нарастанию технологической зависимости от зарубежных поставщиков или даже приостановлению производства из-за отсутствия собственных технологий;
- невозможности интеграции в современные цифровые производственные цепочки;
- снижению конкурентоспособности отечественной продукции и конкурентоустойчивости станкостроительных организаций;
- угрозе технологическому суверенитету в стратегически важных отраслях, в которые станкостроение поставляет свою продукцию.

Риск бездействия в станкостроении при одновременной цифровой трансформации отрасли и роста санкционного давления представляет собой многофакторную угрозу, выражающуюся в нарастании системных дисбалансов между;

- уровнем износа производственных фондов выше 80% и отсутствием инвестиций в обновление;
- высокой зависимостью от импортных технологий, 95–98%, и ограничениями на их поставку;
- потребностями в цифровых решениях Индустрия 4.0 и низкой готовностью промышленных организаций к их внедрению, 14%;
- дефицитом квалифицированных кадров и отсутствием программ ускоренной переподготовки [14].

Почему учёт риска бездействия так важен для разработки стратегии развития станкостроения?

- в первую очередь следует акцентировать внимание на том, что учёт риска бездействия позволяет выявить самые значительные угрозы. Всесторонний анализ рисков бездействия помогает определить наиболее уязвимые звенья в цепочке развития отрасли, например, зависимость от импорта, нехватка квалифицированных кадров, технологическое отставание и сосредоточить ресурсы на их устранении [2, 6, 16];
- во-вторых, он позволяет сформулировать основу для целеполагания. Понимание последствий бездействия позволяет чётко сформулировать цели стратегии: достижение технологического суверенитета, снижение импортозависимости, модернизация производственных мощностей, развитие научно-технического потенциала [11, 12, 13];
- в-третьих, обосновывает необходимость государственного вмешательства. Риски бездействия демонстрируют, что рыночные механизмы сами по себе не способны решить отраслевые системные проблемы. В этой связи необходима комплексная государственная поддержка: субсидии, льготное кредитование, программы подготовки кадров, стимулирование спроса на отечественную продукцию [17, 18];
- в-четвертых, учёт рисков позволяет определить приоритетные направления развития, например, создание отечественных инновационных технологий и оборудования; развитие производства ключевых комплектующих; стимулирование роста спроса на российскую продукцию; укрепление научно-исследовательской базы [14, 18];
- в-пятых, способствует долгосрочному планированию. Анализ рисков помогает разработать сценарии развития: базовый, инновационный, консервативный, оценить возможные последствия разных подходов и выбрать оптимальный путь. Мотивация к борьбе с рисками бездействия должна строиться на осознании, что цена бездействия значительно выше цены активного действия.

Следующий значимый вид стратегических рисков — это риски репутационные, которые представляют собой угрозы имиджу компании, ее прибыльности и устойчивости, и последствия которых могут обернуться катастрофой для бизнеса. Они возникают по разным причинам, но вероятность изменения общественного мнения о компании в худшую сторону достаточно высока. Репутационные потери в цифровой реальности связаны со снижением доверия к компании, бренду из-за каких-то негативных событий, информации или действий, которые могут быть достаточно быстро распространены в онлайн-пространстве. Последствиями репутационных потерь становятся:

- падение продаж и массовый отток клиентов;
- снижение стоимости акций и потери инвесторов;
- дефицит квалифицированных кадров из-за нежелания работать в «токсичной» компании;
- проблемы с партнёрами и контрагентами, разрывы контрактов;
- имиджевый кризис и долгосрочные репутационные потери.

Что касается станкостроения России, то в условиях цифровой реальности репутационные риски могут иметь весьма серьёзные и долгосрочные последствия, причем, как для отдельных организаций, так и для отрасли в целом. Для станкостроения, где репутация тесно связана с качеством и надёжностью продукции, это особенно актуально. Основные факторы, вызывающие репутационные потери представлены в таблице 2.

Таблица 2

Основные факторы репутационных потерь

№ п/п	Источники репутационных потерь	Первопричины и мотивы	Мероприятия по минимизации репутационных рисков
1	Негативные отзывы	По данным исследований, более 50% пользователей готовы отказаться от бренда после одной публичной ошибки	— Весьма ответственное тестирование цифровых решений перед их внедрением в производственный процесс. — Инвестиции в кибербезопасность и защиту данных. — Развитие компетенций персонала в области цифровых технологий. — Обеспечение прозрачности в коммуникации с клиентами и партнёрами относительно возможностей и ограничений цифровых решений. — Постоянное ведение мониторинга и предиктивного обслуживания репутации в онлайн-среде на основе анализа факторов, которые могут негативно повлиять на вашу репутацию и оперативное реагирование на негативные отзывы. — Разработка стратегии реагирования. - Локализация цифровых решений с учётом российских стандартов и условий эксплуатации. - Сотрудничество с надёжными поставщиками и партнёрами, чтобы снизить риски, — Привлечение профессионалов по ORM, SERM, антикризисному PR и SMM в работу с репутационными рисками.
2	Контент-ошибки	Резкие формулировки, провокации, несоответствие контента ожиданиям аудитории, устаревшие данные или ошибки в фактах в публикациях, постах, рассылках	
3	Нарушения этики	Нарушения этики, коррупция, незаконные действия, ставшие достоянием общественности, серьёзно подрывают репутацию.	
4	Кадровые проблемы	Некомпетентность сотрудников, непрофессиональное поведение, нарушение правил этики	
5	Кибератаки и утечки данных	Утечки конфиденциальной информации не только нарушают доверие клиентов, но и наносят ущерб репутации компании	
6	Социо – культурные, политические риски	Ошибки, допускаемые при работе с чувствительными темами	
7	Цифровой след	Старые нелицеприятные посты, комментарии, забытые блоги или профили в соцсетях, которые могут быть использованы для компрометации производителя	
8	Чёрный PR и атаки конкурентов	Распространение ложной информации, дезинформация, спам, троллинг в соцсетях	

Источник: составлено автором на основании [11]

Заключение

Санкционные ограничения и другие внешние факторы выявили ряд стратегических рисков, которые необходимо учитывать при развитии станкоинструментальной отрасли. Безусловно, учет стратегических рисков при доработке стратегии развития отрасли требует комплексного подхода, включающего наряду с модернизацией производства, подготовкой высоко квалифицированных кадров, развитием науки и укреплением кооперационных связей, мониторинг межотраслевых потребностей в станочном оборудовании и инструментах, сырье, материалах, комплектующих изделиях, энергии, топливе в целях обеспечения устойчивого баланса в экономике страны, тенденций технологического обновления, изменения подходов к планированию и прогнозированию, а также методов преодоления инерции бездействия и репутационных потерь.

Литература

1. Национальный проект «Средства производства и автоматизации». Минпромторг. Центр базовых отраслей промышленности. [Электронный ресурс]. URL: <https://crp.gov.ru/> (дата обращения 14.06.2026).
2. Распоряжение Правительства РФ от 5 ноября 2020 г. № 2869-р Об утверждении Стратегии развития станкоинструментальной промышленности на период до 2035 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74769183/> (дата обращения 13.06.2026).
3. Стратегии развития станкоинструментальной промышленности на период до 2035 года. Распоряжение от 5 ноября 2020 года № 2860-р. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/566218409> (дата обращения 05.06.2026).

4. Афанасьев А.А. Политика развития станкостроения в современной России: этапы, итоги и перспективы // Вопросы инновационной экономики. 2023. № 4. С. 2039-2058.
5. Афанасьев А.А. Развитие в России: курс на технологический суверенитет // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14. № 3. С. 769-788. DOI: 10.18334/vines.14.3.121156 EDN: UNIAKQ.
6. Афанасьев А.А. Рынок продукции станкостроения России в условиях внешних ограничений // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13, № 10. С. 4073-4088. DOI: 10.18334/ep.13.10.118955 EDN: AXQOLD.
7. Галеев А.Д., Поникаров С.И. Анализ риска аварий на опасных производственных объектах: учебное пособие. Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. Казань: Изд-во КНИТУ, 2017. 152 с. ISBN: 978-5-7882.
8. Калмацкий М. Встать к станку: Россия создает собственные средства производства. [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2025/06/20/umnozhenie-stankov.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Falice.yandex.ru%2F (дата обращения 05.06.2026).
9. Динамика развития станкостроения. [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/1050640826.html> (дата обращения 02.06.2026).
10. ОЕЕ в производстве: измеряем эффективность оборудования правильно. ЭНКОСТ мониторинг. [Электронный ресурс]. URL: <https://encost-monitoring.ru/articles/oee> (дата обращения 13.06.2026).
11. Предупрежден - защищен: как российские компании анализируют ИБ-риски. [Электронный ресурс]. URL: https://gia.ru/20231212/informatsionnaya_bezopasnost-1912095445.html (дата обращения 13.06.2026).
12. Прогнозирование в станкостроении. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/articles/876376/> (дата обращения 05.06.2026).
13. Радкевич В.С. О прогнозировании в станкостроении. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/articles/876376/> (дата обращения 23.06.2026).
14. Регионы ведут борьбу с причиной, а не следствием дефицита кадров. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.promreg.ru/articles/regiony-vedut-borbu-s-prichinoj-a-ne-sledstviem-deficita-kadrov/> (дата обращения 05.06.2026).
15. Решетов С.И. Эффективность использования оборудования: методика оценки и способы повышения. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kp.ru/guide/ieffektivnost-oborudovaniya.html> (дата обращения 13.06.2026).
16. Российский рынок станкостроения: аналитическое исследование. Деловой профиль. [Электронный ресурс]. URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rynok-stankostroeniya/> (дата обращения 13.06.2026).
17. Станкостроение в России 2025. Как отечественная отрасль адаптируется к новым вызовам и какие перспективы открывает импортозамещение UNITMC. [Электронный ресурс]. URL: <https://unitmc.ru/news/stankostroenie-v-rossii-2025> (дата обращения 13.06.2026).
18. Тенденции мирового ИТ-рынка. 2026. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 22.06.2026).
19. Топ-15 цифровых технологий в промышленности. Центр промышленной политики ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/494926896.html> (дата обращения 10.06.2026).
20. «Цифра» для станкостроения: PLM-решение АСКОН на заводе «Саста». [Электронный ресурс]. URL: <https://ascon.ru/news/2026/03/17/cifra-dlya-stankostroeniya-plm-reshenie-askon-na-zavode-sasta/> (дата обращения 10.06.2026).