

# ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ<sup>1</sup>

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE RUSSIAN MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX

**A. Zhukov  
K. Khachatryan  
S. Khachatryan**

*Summary.* The defense industry in Russia has been a key sector for the development of high-tech enterprises, with a focus on producing advanced weapons and military equipment. To stay competitive in the global market, these enterprises must embrace new technologies and adapt to changing market trends. One area of rapid technological advancement is artificial intelligence (AI), which has numerous applications in the defense industry. However, the development and implementation of AI technologies in this sector can be challenging due to the sensitive nature of military operations and the potential for dual-use goods. This paper explores how technologies and dual-use goods can be used as a tool for the development of high-tech enterprises in the defense industry of Russia, with a focus on the potential of AI. Through an analysis of relevant literature and case studies, the paper highlights the benefits and challenges of adopting AI technologies in this sector, and offers recommendations for how enterprises can overcome these challenges to leverage the potential of AI for their development.

*Keywords:* artificial intelligence, military-industrial complex, dual-use goods and technologies, high-tech enterprise.

**Жуков Александр Олегович**

*Доктор технических наук, профессор, заместитель  
директора по научной работе, ФГБНУ «Аналитический  
центр»  
aozhukov@mail.ru*

**Хачатурян Каринэ Суменовна**

*Доктор экономических наук, профессор, главный  
научный сотрудник  
ФГБНУ «Аналитический центр»;  
Профессор, Военный университет имени князя  
Александра Невского  
kara111315hks@yandex.ru*

**Хачатурян Сурен Арутюнович**

*Кандидат экономических наук, старший научный  
сотрудник  
ФГБНУ «Аналитический центр»  
sure1311@gmail.com*

*Аннотация.* Оборонная промышленность в Российской Федерации всегда была ключевым сектором для развития высокотехнологичных предприятий с акцентом на производство современного оружия и военной техники. Чтобы оставаться конкурентоспособными на мировом рынке, эти предприятия должны внедрять новые технологии и адаптироваться к меняющимся рыночным тенденциям. Одной из областей быстрого технологического прогресса является искусственный интеллект (ИИ), который имеет множество применений в оборонной промышленности. Однако разработка и внедрение технологий искусственного интеллекта в этом секторе может быть сложной задачей из-за деликатного характера военных операций и потенциала товаров двойного назначения. В этой статье исследуется, как технологии и товары двойного назначения могут быть использованы в качестве инструмента для развития высокотехнологичных предприятий в оборонной промышленности России, с акцентом на потенциал искусственного интеллекта. На основе анализа соответствующей литературы и тематических исследований в документе освещаются преимущества и проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта в этом секторе и предлагаются рекомендации о том, как предприятия могут преодолеть эти проблемы, чтобы использовать потенциал искусственного интеллекта для своего развития.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, оборонно-промышленный комплекс, товары и технологии двойного назначения, высокотехнологичное предприятие.

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России по теме «Развитие методологии производства продукции двойного назначения высокотехнологичными компаниями России с использованием элементов искусственного интеллекта в условиях цифровизации экономики и санкционного давления» № 123011600034–3

**О** оборонная промышленность является критически важным сектором для экономических и стратегических интересов любой страны. В Российской Федерации оборонная промышленность это ключевой фактор технологических инноваций и развития высокотехнологичных предприятий, что дает возможность производить современное оружие и военную технику. Однако в последние годы мировая оборонная промышленность претерпела значительные изменения из-за новых технологий, меняющихся рыночных тенденций и геополитических сдвигов. В результате оборонные предприятия в России сталкиваются с проблемой адаптации к этим изменениям, чтобы оставаться конкурентоспособными на мировом рынке, где на сегодняшний день лидером среди стран, инвестирующих в разработку и исследования искусственного интеллекта, является Китай [1, 4]. На рисунке 1 изображено, что объем мирового рынка искусственного интеллекта в военной сфере в 2022 году оценивался в 7,93 миллиарда долларов США и, по прогнозам, достигнет примерно 22,62 миллиарда долларов к 2032 году, увеличившись в среднем на 11,05% с 2023 по 2032 год.

Одной из областей технологического прогресса, которая потенциально может трансформировать оборонную промышленность, является искусственный интеллект (ИИ). Технологии искусственного интеллекта обладают способностью усиливать военный потенциал и повышать оперативную эффективность, что приводит к лучшему принятию решений и большей осведомленности о ситуации. Однако разработка и внедрение искусственного интеллекта в оборонной промышленности не лишено своих проблем и рисков (таб. 1), особенно когда речь заходит о потенциале товаров двойного назначения, как технология двойного назначения относятся к технологиям, которые имеют как гражданское, так и военное применение.

Эти товары могут быть выгодны высокотехнологичным предприятиям оборонной промышленности, поскольку они могут обеспечить экономически эффективные решения сложных проблем. Однако использование товаров двойного назначения также вызывает беспокойство по поводу передачи технологий и их потенциала. В результате необходимо тщательно контролировать разработку и внедрение товаров двойного назначения, чтобы предотвратить их нецелевое использование.

Оборонная промышленность является критически важным сектором для экономических и стратегических интересов России. Эта отрасль имеет долгую историю в стране и была ключевым фактором технологических инноваций и развития высокотехнологичных предпри-

ятий. Главной целью оборонной промышленности является производство современного оружия и военной техники, отвечающих потребностям вооруженных сил страны. Высокотехнологичные предприятия играют жизненно важную роль в оборонной промышленности. Эти предприятия отвечают за разработку и производство передовых технологий и систем, которые имеют решающее значение для обороноспособности страны. Высокотехнологичные предприятия оборонной промышленности характеризуются своими передовыми технологиями, квалифицированной рабочей силой и способностью поставлять продукцию, соответствующую самым высоким стандартам качества.

Развитие высокотехнологичных предприятий в оборонной промышленности РФ было обусловлено рядом факторов, включая государственную поддержку, технологические достижения и меняющиеся тенденции рынка. Российское правительство оказывает значительную поддержку оборонной промышленности, включая финансирование исследований и разработок, а также реализацию политики и нормативных актов, поддерживающих рост высокотехнологичных предприятий. Кроме того, оборонная промышленность извлекла выгоду из мощного научно-технического потенциала страны, который позволил разрабатывать передовые технологии и системы. Высокотехнологичные предприятия оборонной промышленности также выиграли от меняющихся рыночных тенденций, включая растущий спрос на современное оружие и военную технику со стороны развивающихся экономик и растущую геополитическую напряженность. Эти тенденции создали возможности для предприятий расширить свою деятельность и увеличить свою долю на рынке.

Однако оборонная промышленность в России сталкивается с рядом проблем, включая необходимость оставаться конкурентоспособной на мировом рынке и адаптироваться к меняющимся технологическим достижениям. Это особенно важно в свете растущего использования технологий искусственного интеллекта в оборонной промышленности [2, 5].

Технологии искусственного интеллекта обладают потенциалом для преобразования оборонной промышленности за счет усиления военного потенциала и повышения операционной эффективности. Искусственный интеллект может использоваться в самых разных приложениях, включая беспилотные системы, логистику и управление цепочками поставок, сбор и анализ разведанных, а также поддержку принятия решений.

Одним из ключевых преимуществ технологий искусственного интеллекта является их способность улуч-

Таблица 1. Таксономия рисков искусственного интеллекта

Этические	Эксплуатационные	Стратегические
Права человека и неприкосновенность частной жизни	Доверие и надежность	Барьеры
Подотчетность и моральная ответственность	Взлом, отравление данных и враждебные атаки	Управление эскалацией
Человеческое достоинство	Несчастные случаи и возникающие риски	Стратегическая стабильность в области распространения

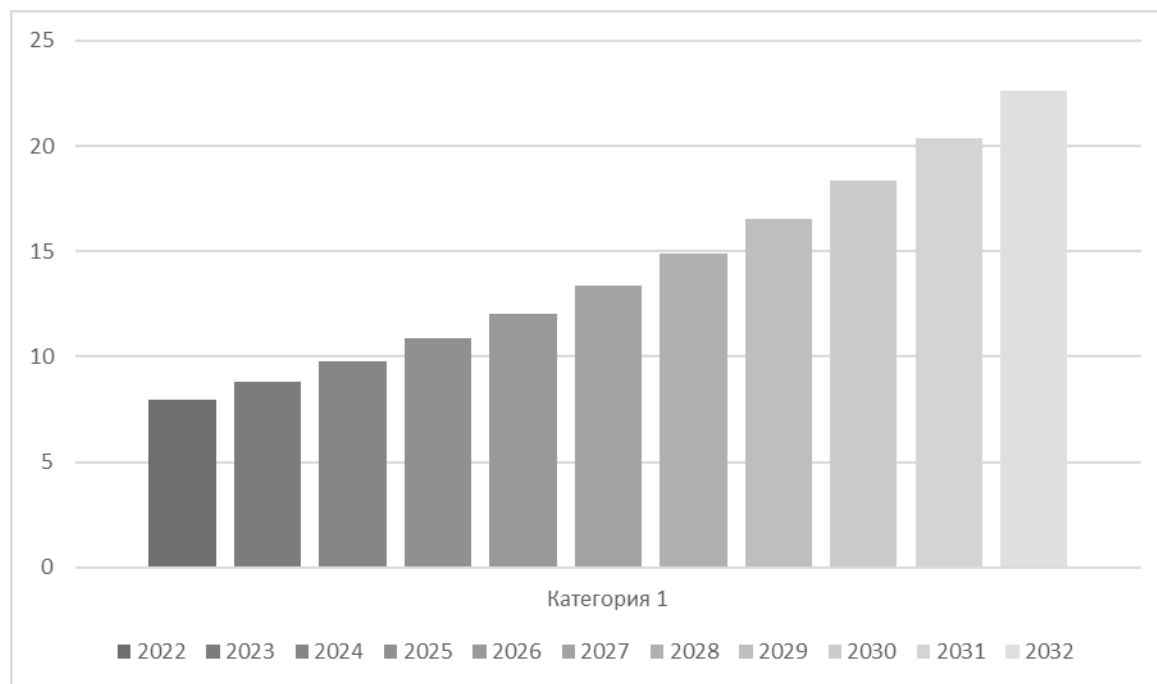


Рис. 1. Объем мирового рынка искусственного интеллекта в военной сфере, 2022–2032 гг., USD [6]

шать ситуационную осведомленность. Системы искусственного интеллекта могут анализировать огромные объемы данных из множества источников в режиме реального времени, предоставляя лицам, принимающим решения, всестороннее представление о ситуации на поле боя. Это может привести к лучшему принятию решений и более эффективному реагированию на меняющиеся ситуации.

Технологии искусственного интеллекта также могут повысить военный потенциал за счет использования беспилотных систем, таких как беспилотные летательные аппараты и автономные транспортные средства. Эти системы могут использоваться для различных целей, включая разведку, наблюдение и материально-техническую поддержку. Уменьшая потребность в операторах-людях, беспилотные системы могут повысить эффективность работы и снизить риск жертв. Однако разработка и внедрение технологий искусственного

интеллекта в оборонной промышленности не лишено своих проблем. Одной из ключевых проблем является опасный потенциал технологий ИИ.

Несмотря на проблемы, связанные с разработкой и внедрением технологий искусственного интеллекта в оборонной промышленности, ряд предприятий в РФ успешно внедрили технологии искусственного интеллекта для расширения своих возможностей [3].

Российская оборонная промышленность инвестирует в разработку беспилотных подводных аппаратов с поддержкой искусственного интеллекта и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для различных военных применений. Например, в Российской Федерации был разработан подводный беспилотник «Посейдон», который, способен нести ядерную боеголовку и может преодолевать большие расстояния на высоких скоростях. Кроме того, Россия также работает над раз-

работкой беспилотных истребителей, таких как Сухой С-70 «Охотник», которые могут работать бок о бок с пилотируемыми самолетами и выполнять целый ряд задач, включая воздушный бой и разведку.

Российские предприятия также работают над разработкой систем искусственного интеллекта, которые могут поддерживать сбор и анализ разведанных. Например, министерство обороны страны использует системы искусственного интеллекта для анализа спутниковых снимков и выявления потенциальных угроз. Эта система способна обрабатывать огромные объемы данных в режиме реального времени и может автоматически обнаруживать изменения на местах, такие как передвижение военной техники или строительство новых объектов.

Еще одна область, где искусственный интеллект все чаще используется в оборонной промышленности,— это логистика и управление цепочками поставок. Используя технологии искусственного интеллекта, оборонные предприятия в России могут повысить эффективность своей деятельности и снизить затраты. Например, системы искусственного интеллекта могут использоваться для оптимизации планирования и маршрутизации военных колонн, а также для прогнозирования потребностей в техническом обслуживании оборудования и транспортных средств. Это может помочь свести к минимуму время простоя и гарантировать, что военные средства всегда готовы к развертыванию. В целом, использование технологий искусственного интеллекта в оборонной промышленности обладает потенциалом для преобразования военных операций и укрепления национальной безопасности.

В заключение отметим, что оборонная промышленность в России имеет долгую историю развития и сыграла значительную роль в формировании экономики страны и национальной безопасности. Отрасль выиграла от государственной поддержки и инвестиций, а также от мощного научно-технического потенциала, позволяющего разрабатывать передовые технологии и системы. Внедрение технологий искусственного интеллекта в оборонную промышленность потенциально способно трансформировать военный потенциал и повысить оперативную эффективность. Искусственный интеллект может использоваться в самых разных приложениях, включая беспилотные системы, логисти-

ку и управление цепочками поставок, сбор и анализ разведанных, а также поддержку принятия решений. Улучшая ситуационную осведомленность и уменьшая потребность в операторах-людях, технологии искусственного интеллекта могут повысить эффективность работы и снизить риск жертв.

Однако разработка и внедрение технологий искусственного интеллекта в оборонной промышленности не лишено своих проблем. Одной из ключевых проблем является потенциал технологий искусственного интеллекта, что вызывает обеспокоенность по поводу дальнейшего использования в военных целях. Необходимо тщательно контролировать разработку и внедрение товаров двойного назначения для предотвращения их неправильного использования, в том числе с помощью экспортного контроля и эффективного внутреннего контроля на высокотехнологичных предприятиях. Несмотря на эти проблемы, ряд предприятий в России успешно внедрило системы искусственного интеллекта для расширения своих возможностей. Примеры включают использование искусственного интеллекта в беспилотных системах, сбор и анализ разведанных, а также поддержку принятия решений. Заглядывая в будущее, ожидается, что внедрение технологий искусственного интеллекта в оборонной промышленности продолжит расти, чему способствует растущий спрос на современное оружие и военную технику со стороны развивающихся экономик и растущая геополитическая напряженность. Поскольку технологии искусственного интеллекта продолжают развиваться и совершенствоваться, вполне вероятно, что они будут играть все более важную роль в формировании будущего оборонной промышленности.

В целом, оборонная промышленность в РФ является ключевым игроком в экономике страны и национальной безопасности с богатой историей развития и инноваций. Внедрение технологий искусственного интеллекта потенциально способно трансформировать военный потенциал и повысить оперативную эффективность, но важно тщательно управлять разработкой и внедрением этих технологий, чтобы предотвратить их неправильное использование. Поскольку отрасль продолжает развиваться и адаптироваться к меняющимся технологическим достижениям, она, вероятно, останется важнейшим компонентом российской экономики и национальной безопасности на долгие годы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дементьев К.И. Анализ мирового опыта применения искусственного интеллекта для оптимизации бизнес-процессов предприятий // Управленческое консультирование. 2023 г. № 1. С. 107–120.
2. Жуков А.О., Дьяков В.Ф. Трансформация роли технологий искусственного интеллекта в обеспечении национальной безопасности: зарубежный опыт и перспективы развития в оборонно-промышленном комплексе // Индустриальная экономика. 2022 г. № 3. С. 474–480.

3. Малкова, Т.Б. Проблемы цифровизации промышленных предприятий оборонно-промышленного комплекса // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 4. С. 111–115.
4. Хачатурян А.А., Хачатурян К.С., Козлова Т.А. Пути инновационного развития российской экономики на основе цифровизации // материалы VII Всероссийской научно-практической конференции «Вопросы контроля хозяйственной деятельности и финансового аудита, национальной безопасности, системного анализа и управления». — М.: АЦ, 2022. С. 305–311.
5. Хачатурян А.А., Кочемасов Н.П., Лаптев А.И. Военное производство в России: история, современность и перспективы // Материалы межвузовской научно-практической конференции «Актуальные вопросы обеспечения обороноспособности и безопасности государства в новых экономических условиях» / Под общ. ред. В.А. Цветкова, А.А. Хачатуряна. М.: ИПР РАН, ВУ МО РФ, 2022. С. 283–293.
6. «Artificial Intelligence In Military Market» — 2023 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.precedenceresearch.com/artificial-intelligence-in-military-market> — Дата доступа: 11.03.2023.

© Жуков Александр Олегович ( aozhukov@mail.ru ),

Хачатурян Каринэ Суменовна ( kara111315hks@yandex.ru ), Хачатурян Сурен Арутюнович ( sure1311@gmail.com ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Военный университет имени князя Александра Невского