

Научная статья

Original article

УДК 338.23

doi: 10.55186/2413046X\_2024\_9\_4\_215

**АНАЛИЗ УЧАСТИЯ РОССИЙСКОГО ОБОРОННО-  
ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА НА МИРОВОМ РЫНКЕ ВООРУ-  
ЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ**  
**ANALYSIS OF THE PARTICIPATION OF THE RUSSIAN DEFENSE IN-  
DUSTRIAL COMPLEX IN THE WORLD MARKET OF ARMS AND MILI-  
TARY EQUIPMENT**



**Добровольский Леонид Валерьевич**, аспирант, Дипломатическая академия МИД России, Россия, 119021, Москва, ул. Остоженка, 53/2, dobrovolsky.l@mail.ru

**Худякова Ольга Юрьевна**, кандидат технических наук, доцент кафедры мировой экономики, Дипломатическая академия МИД России, Россия, 119021, Москва, ул. Остоженка, 53/2.

**Dobrovolsky Leonid Valerevich**, PhD student, Diplomatic Academy of the Russian Foreign Ministry, 53/2 Ostozhenka str., Moscow, 119021, Russia, dobrovolsky.l@mail.ru

**Khudyakova Olga Yuryevna**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of World Economy, Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia, Russia, 119021, Moscow, st. Ostozhenka, 53/2.

**Аннотация.** В статье исследовано и изложено участие российского оборонно-промышленного комплекса (ОПК) в расширении диапазона внешнеторговой деятельности и развитии экономики Российской Федерации осуществлением производства и выпуска для этих целей различных видов современной, востре-

бованной и конкурентоспособной на мировых и внутренних товарных рынках продукции военного, гражданского и двойного назначения. Дано определение мирового рынка продукции военного назначения (ПВН), раскрыты его география, характеристика, тенденции и особенности функционирования, осуществление международного нормативного правового регулирования, стоимостные объемы ежегодного товарооборота, наличие официальных и нелегальных схем продажи вооружения и военной техники, причины возникновения последних. Приведены география и показатели участия Российской Федерации на этом рынке за период 2015–2022 гг., ее рейтинг среди государств–основных экспортеров вооружения и военной техники, а также сравнительное с США и странами ЕС – основными экспортерами на мировой рынок вооружения, военной техники и других видов продукции военного назначения соотношение их экспорта к военным расходам и к валовому внутреннему продукту. Приведен выполненный авторами корреляционный регрессивный анализ основных факторов, влияющих на положение России на мировом рынке, вооружений, военной техники и других видов продукции военного назначения, включающий анализ российской доли в мировом экспорте вооружений, а также анализ доли экспорта ВВТ в общем экспорте России. В выводах обобщены результаты выполненного исследования, свидетельствующие о реальном, существенном вкладе российского ОПК в развитие внешнеторговой деятельности и экономики страны в условиях санкционных ограничений и возрастания глобальных рисков.

**Abstract.** The article explores and outlines the participation of the Russian military-industrial complex (DIC) in expanding the range of foreign trade activities and developing the economy of the Russian Federation by producing and releasing for these purposes various types of modern, in-demand and competitive military, civil and dual products on the world and domestic commodity markets. appointments. A definition of the global market for military products (MP) is given, its geography, characteristics, trends and operating features, the implementation of international legal regulation, the value of annual trade turnover, the presence of official and illegal schemes

for the sale of weapons and military equipment, and the reasons for the emergence of the latter are revealed. The geography and indicators of the participation of the Russian Federation in this market for the period 2015–2022 are given, its rating among the states that are the main exporters of weapons and military equipment, as well as comparison with the USA and EU countries - the main exporters to the world market of weapons, military equipment and others types of military products, the ratio of their exports to military expenditures and to the gross domestic product. The authors present a correlation regression analysis of the main factors influencing Russia's position in the world market for weapons, military equipment and other types of military products, including an analysis of the Russian share in global arms exports, as well as an analysis of the share of arms and military equipment exports in Russia's total exports. The conclusions summarize the results of the study, indicating the real, significant contribution of the Russian defense industry to the development of foreign trade activities and the country's economy in the context of sanctions restrictions and increasing global risks.

**Ключевые слова:** оборонно-промышленный комплекс (ОПК) Российской Федерации, мировой рынок продукции военного назначения (ПВН), показатели участия российского ОПК на мировом рынке ПВН в 2015–2022 гг., корреляционно-регрессивный анализ основных факторов, влияющих на положение России на мировом рынке, вооружений, военной техники и других видов продукции военного назначения

**Keywords:** defense-industrial complex (DIC) of the Russian Federation, world market for military products (MP), indicators of participation of the Russian defense industry in the world market for MP in 2015–2022, correlation-regression analysis of the main factors influencing Russia's position in the world market, weapons, military equipment and other types of military products

**Введение.** Крушение несущих конструкций однополярного мира, предпринимаемые США и их союзниками усилия по его сохранению, включая откры-

тое силовое давление и развязывание военных конфликтов, возрастание глобальных рисков и потока направленных против Российской Федерации санкционных ограничений усиливают международную напряженность и возрастание связанных с ней опасностей и угроз, актуализируя объективную потребность неотложного решения комплекса задач в области обеспечения национальной безопасности, развития внешнеторговой деятельности и экономики страны.

Одним из главных инструментов решения этих задач является российский оборонно-промышленный комплекс (ОПК), осуществляющий производство всех видов продукции военного назначения (ПВН), а также трансфер в гражданские отрасли промышленности передовых технологий и выпуск для них широкого ассортимента высокотехнологичной и востребованной на внешних и внутренних товарных рынках продукции гражданского и двойного назначения, в совокупности обеспечивая поддержание на уровне необходимой достаточности военно-технической составляющей национальной безопасности, расширение диапазона внешнеторговой деятельности и развитие экономики страны.

**Целью** работы является исследование основных факторов, влияющих на положение России на мировом рынке вооружений с анализом российской доли в мировом экспорте вооружений и доли экспорта ВВТ в общем экспорте России.

**Объектом и предметом исследования** соответственно являются участие российского ОПК на мировом экспорте ПВН, а также анализ российской доли в мировом экспорте этой продукции и в общем экспорте России.

**Научную новизну** составляет формирование новой системы знаний об участии российского ОПК на мировом экспорте ПВН и основных факторах, влияющих на показатели и динамику российской доли в мировом экспорте этой продукции и в общем экспорте России.

**Научно-методологическую основу** исследования составляют общенаучные методы анализа и синтеза, сравнения и обобщения, а также метод корреляци-

онно-регрессивного анализа, в совокупности обеспечившие всестороннее рассмотрение участия российского ОПК на мировом рынке ПВН с выявлением основных факторов, влияющих на показатели и динамику российской доли в мировом экспорте этой продукции и в общем экспорте России.

**Основная часть исследования.** Возникновение мировой торговли оружием восходит к глубокой древности с возникновением первых государств. За весь период ее развития, несмотря на многочисленные исследования, до настоящего времени не только не разработаны теоретические основы этого процесса, но даже не сформированы единые подходы к исследованию этой проблемы. В одних исследованиях отмечается наличие в этом процессе многочисленных факторов, не укладывающихся в рамки экономической теории и требующих более широкого научного подхода. Предпринимаются попытки установления взаимосвязи торговли оружием с защитой либеральных ценностей Запада от репрессивных, авторитарных режимов государств глобального Юга, представляемых зонами беспорядков, затронутыми конфликтами либо нестабильностью. Высказывается необходимость применения академического подхода к исследованиям данной проблемы с разработкой системы зависимых и независимых переменных, накоплением эмпирических данных для проверки этих переменных, формулирование научной гипотезы и т.д. [18,19,20,21].

Однако, при всей противоречивости подходов большинством автором в различных ракурсах в качестве фундаментальных основ теории и практики мировой торговли оружием рассматриваются политические и экономические факторы. Политическую основу этого процесса составляет стремление слабых государств к обеспечению своей безопасности и суверенитета, связанное с приобретением ими вооружений и разработкой способов их использования, создавая наличие постоянного спроса на эту продукцию на мировом рынке вооружений. Сильным государствам вооружение и военная техника обеспечивают реализацию их агрессивной политики по отношению к слабым. Экономическую же основу мировой торговли оружием во все времена и в настоящее время составля-

ла и составляет поучаемая его производителями колоссальная прибыль. Невзирая на значительную, иногда определяющую роль неэкономических факторов в международной торговле ВВТ, ее экономические выгоды подтверждает то, что в результате двух мировых войн XX в. основные дивиденды получили крупнейшие корпорации всех участвующих в войне стран, кроме России. В частности, доходы германских предприятий на военных заказах к началу 1918 г. превысили \$150 млрд (в ценах 2015 г.). Еще больше обогатились на войне американские монополии, прибыль которых за 1914–1918 гг. в современном стоимостном выражении составила около \$2 трлн. Во Второй мировой войне прибыли компаний обрабатывающей и горнодобывающей промышленности США увеличились более чем в два раза (с \$3 млрд в 1939 г. до 6,4 \$млрд в 1944 г.), а норма прибыли повысилась с 6,6% до 10,7% [8,17,18,19].

Мировая торговля оружием осуществляется на мировом рынке продукции военного назначения (ПВН), в редакции авторов статьи представляющего *«совокупность товарно-денежных отношений участников рынка, связанных с ценообразованием, заключением сделок по купле-продаже различных видов вооружений, военной техники и других видов военной продукции, осуществления продавцом в установленном порядке их поставки покупателю и последующего сервисного сопровождения эксплуатации»*.

В географическом аспекте мировой рынок ПВН представляет собой широкую сеть региональных рынков, функционирующих в АТР, регионах Ближнего Востока, Северной Америки, Западной и Восточной Европы, постсоветского пространства, Южной Америки и Мексики, Северной Африки, тропической Африки (включая ЮАР), Центральной Америки и Карибского бассейна [1,2,3,4,5,7,9,10].

Важными торговыми площадками мирового рынка ПВН являются международные выставки вооружения и военной техники, в ходе которых экспортерами и импортерами этой продукции заключаются многочисленные контракты по ее купле-продаже. В 2023 г. было проведено шесть международных выста-

вок вооружений с непосредственным участием российского ОПК, в числе которых в соответствии со сведениями ЦАМТО могут быть отмечены IX Международный военно-технический форум «Армия-2023» (Россия, 14–20 августа), второй саммит «Россия-Африка – 2023» (СПб, Россия, 27–28 июля), XI Международный военно-морской салон «МВМС-2023» (СПб, Россия, 21–25 июня), XV Международная выставка вертолетной индустрии «HeliRussia-2023» (Россия, 18–20 мая), 16-я Международная выставка и конференция по оборонным технологиям IDEX 2023 (Абу-Даби, ОАЭ, 20–24 февраля), 14-я Международная авиационно-космическая выставка «Aero India 2023» (Бангалор, Индия, 13–17 февраля) [11].

Кроме того, контракты по купле-продаже обычных вооружений и других видов продукции военного назначения заключаются в текущем порядке в рамках поддержания военно-технического сотрудничества Российской Федерации с дружественными странами.

Мировой рынок вооружений как самостоятельный сектор глобального мирового рынка ПВН и всей международной торговли отличается от других мировых товарных рынков целым рядом специфических особенностей, которые необходимо учитывать всем его участникам в целях организации их связей и товарно-денежных отношений в международном правовом пространстве.

Одним из системообразующих секторов глобального мирового рынка ПВН является мировой рынок обычных вооружений, к которым в соответствии с Регистром Генеральной Ассамблеи ООН (1991 г.) отнесены надводные корабли и подводные лодки, боевые самолеты и вертолеты, боевые танки и боевые бронированные машины, артиллерийские системы большого калибра, ракеты и ракетные пусковые установки, включая переносные зенитно-ракетные комплексы [13].

Основными участниками мирового рынка вооружений являются государства, определяющие общие объемы и структуру военных расходов, направляемых на производство вооружения для обеспечения собственной

обороны и осуществления международной торговли этими видами военной продукции, а также устанавливающими адресный, количественный, организационный, правовой и ценовой порядок по ее купле и продаже. Участие на мировом рынке вооружений частных поставщиков строго регламентируется и контролируется соответствующими государственными органами [1,12,15,16].

В отличие от товаров повседневного спроса, массового приобретаемых потребителями ежедневно в течение десятилетий в типовом ассортиментном составе, экспорт/импорт обычных вооружений, как правило, осуществляется отдельными единицами или небольшими партиями их современных образцов на длительное время, установленное сроками их эксплуатации. Это обуславливает необходимость последующего после купли-продажи вооружения и военной техники поддержания постоянного взаимодействия между поставщиками и покупателями этих видов военной продукции, так как у последних одновременно с их приобретением возникает целый ряд дополнительных потребностей, связанных с техническим обслуживанием в процессе их эксплуатации в пределах полного жизненного цикла, поставками запасных частей, боеприпасов, ремонтом и модернизацией ранее приобретенных образцов, подготовкой специалистов и др. Кроме того длительное поддержание военно-технического взаимодействия между продавцами и покупателями вооружений может оказывать одновременно и существенное военно-политическое влияние государств-экспортеров этих видов военной продукции на политику импортирующих ее государств.

Одной из важных особенностей мирового рынка вооружений является высокая концентрация их экспорта в группе государств по численности значительно уступающей количеству стран-импортеров этих видов военной продукции. В частности, по данным СИПРИ и ЦАМТО в 2015–2022 гг. в экспорте различных видов вооружений принимали участие 68 стран, которые обеспечивали импортные потребности в этой продукции 170 стран, не включая коллективных



участников этого рынка (НАТО, ООН, ЕС) и «неизвестных» заказчиков. В общем объеме всех экспортных поставок вооружения и военной техники на мировой рынок подавляющая доля (более 77,2%) принадлежит пяти государствам, включающим США – 39,6%, Российскую Федерацию – 16,3%, Францию – 11,1%, Китай – 5,4% и Германию – 4,6% [3,4,5].

Мировой рынок вооружений является своеобразным барометром, оперативно и достаточно точно реагирующим на состояние международной военно-политической обстановки. Возникновение войн и военных конфликтов неотвратимо влечет за собой изменение рыночной конъюнктуры, связанной с резким увеличением спроса стран-импортеров на современные виды вооружения и военной техники при одновременном возрастании требований к повышению их тактико-технических характеристик с учетом опыта реальных военных действий. Так, опыт военных действий на Ближнем Востоке и в специальной военной операции на Украине, показавший высокую эффективность боевого использования всех видов современной авиации (самолетов и вертолетов), беспилотных (летательных, надводных и подводных) аппаратов, средств ПВО, ракетного оружия, дальнобойной артиллерии и реактивных систем залпового огня, средств дистанционного минирования (разминирования) территорий, систем и средств наблюдения, связи, РЭБ и др. Все это способствовало многократному увеличению спроса на эти виды вооружения и военной техники, сформировав перспективные направления научно-производственной деятельности и инновационного развития российского оборонно-промышленного комплекса и военно-промышленных производств других экспортеров мирового рынка вооружений [1,5,9,10].

Международное нормативно-правовое регулирование мирового рынка вооружений и других видов ПВН охватывает до 93% от общего объема его экспортных поставок. Оно основано на добровольном исполнении государствами-экспортерами и импортерами военной продукции многочисленных международных и межгосударственных нормативных-правовых актов по вопросам кон-

троля и отчетности в сфере производства, торговли, распространения и использования обычных вооружений и продукции двойного назначения в области обычного, химического, биологического и ядерного оружия, а также систем и средств его доставки. В частности, В 1980 г. была введена система стандартизированной отчетности ООН о военных расходах, предусматривающая получение на добровольной основе данных о расходах на содержание личного состава, операции и техническое обслуживание, закупки и создание, исследования и разработки. В 1981 г. принята Женевская Конвенция о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие. В 1991 г. ГА ООН введен вышеупомянутый Регистр обычных вооружений. Евросоюзом в 1998 г. утвержден моральный кодекс торговцев оружием, запрещающий продажу военной техники в страны с репрессивными режимами или раздираемые внутренними противоречиями. Женевскими Конвенциями 1997 г. и 2008г. запрещено применение и накопление запасов, производства и передачи противопехотных мин, производство, накопление, передача и использование кассетных боеприпасов. В 2014 г. введен в действие Договор о торговле оружием, регламентирующий вопросы международной торговли обычными вооружениями и предотвращения их незаконного трансфера. СБ ООН установлены оружейные эмбарго, предусматривающие в качестве санкционных мер ограничения на трансфер вооружений, а в определенных случаях, и изделий двойного назначения. В совокупности международными нормативными актами и межгосударственными соглашениями регулируется до 93% общего объема мировой торговли вооружением и другими видами продукции военного назначения, остальная часть этой торговли осуществляется на сером и черном рынках в объемах до 6% и 1% соответственно. Наличие нелегальных рынков вооружений и других видов продукции военного назначения свидетельствует о недостаточной эффективности созданной системы контроля их международной торговли, распространения и использования в реальных военных дей-

ствиях. Это подтверждается массовым использованием в военных конфликтах на Ближнем Востоке и в специальной военной операции на Украине запрещенных видов вооружений (противопехотных мин, кассетных боеприпасов и др.), передаваемых США и странами ЕС поддерживаемым ими государствам. Этому во многом способствует и высокая коррумпированность сферы международной торговли вооружением и другими видами военной продукции, составляющая по сведениям СИПРИ до 40% от всех случаев на мировом товарном рынке. В отчетах СИПРИ указываются причины, способствующие широкому распространению коррупции, в числе которых добровольная отчетность государств, связанная с государственной безопасностью и коммерческой тайной, наличие широкого круга аффилированных лиц в сфере производства и международной торговли вооружением и их тесных связей с органами международного контроля, сложность и непрозрачность глобальной системы производства и транспортировки вооружений, ограниченная по технической специфике вооружений численность компетентных специалистов в контрольных органах, возникающая необходимость срочных закупок вооружений в условиях военных конфликтов или угрозы их возникновения, высокая прибыльность, отсутствие неотвратимых последствий и др. [1,2,3,4,7].

Мировой рынок обычных вооружений характеризуется высокими объемами товарооборота, который за период 2014–2022 гг. в стоимостном выражении составил более \$709 млрд. Мировой пакет заказов на импорт вооружений за этот период превысил \$812 млрд. В целом по прогнозу ЦАМТО объем импорта вооружений и других видов продукции военного назначения в 2023–2026 гг. может составить более \$484 млрд (2023 г. – \$112,3 млрд, 2024 г. – \$109,9 млрд, 2025 г. – \$117,9 млрд, 2026 г. – \$144 млрд) [4,5].

Российской Федерации является активным участником мирового рынка ПВН как одного из важных инструментов расширения диапазона ее внешнеторговой деятельности и развития экономики. Реализуемая на мировом рынке военная продукция включает вооружение, военную технику, широкий спектр (бо-

лее 30 наименований) других военных технических средств, а также работы, услуги, результаты интеллектуальной деятельности и исключительные права на них и установленную информацию в военно-технической области. Взаимопроникновение и совместные разработки современных технологий оборонных и передовых гражданских отраслей российской промышленности, предприятий металлургии, энергетики и др. обеспечивает достижение высокого уровня производства не только современного вооружения и военной техники, но и высокотехнологичных видов востребованной и конкурентоспособной на мировых рынках продукции гражданского и двойного назначения [4,5].

Российской Федерацией на мировом рынке ПВН осуществляется последовательная реализация гибкой комплексной стратегии экспорта вооружения и военной техники с восстановлением присутствия на утраченных ранее рынках реализации советской продукции военного назначения (Алжир, Вьетнам, Индонезия, Иран, Ирак, Ливия, Куба, Перу, и др.), а также завоеванием и укреплением своих позиций на новых площадках региональных рынков этой продукции в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (Бруней, Малайзия и др.), Ближнего Востока (Бахрейн, Катар, ОАЭ, Саудовская Аравия и др.), Центральной и Латинской Америки (Аргентина, Боливия, Бразилия, Венесуэла, Колумбия, Уругвай, Эквадор и др.), Западной, Центральной и Восточной Африки и др. Для решения этих задач широко используются различные варианты и типы контрактов, включая контракты на поставки продукции военного назначения, контракты на техническое обслуживание, ремонт и модернизацию ранее приобретенных вооружения и военной техники, контракты лизинга, клиринговых схем и др. Получила эффективное развитие и практика заключения взаимоувязанных комплексных соглашений по энергоресурсам с контрактами на поставки продукции военного назначения, предусматривающих получение российскими компаниями права доступа в разработке природных ресурсов, государством-покупателем, строительством объектов энергетики и др. в целях погашения полученных им займов от Российской Федерации на покупку продукции военного

назначения. Все это в совокупности в сочетании с более низкими в сравнении с конкурентами ценами на экспортируемую продукцию военного назначения обеспечивает не только постоянное нахождение Российской Федерации в лидирующей группе стран на мировом рынке продукции военного назначения и расширение на данной основе диапазона ее внешнеторговой деятельности, но и общее развитие экономики и внешнеторговой деятельности страны [4,5].

Результаты анализа и обобщения официальных сведений СИПРИ и ЦАМТО показывают, что доля Российской Федерации на мировом рынке вооружений за 2013–2022 гг. в среднем составляла 22–23% от общего объема его товарооборота. Соотношение экспорта ПВН к военным расходам и к валовому внутреннему продукту (Далее – ВВП) Российской Федерации в 2014–2021 гг. в среднем составляло 23,44% и 0,72% соответственно, обеспечивая прочное удержание лидирующих позиций и значительно опережая по этим показателям США (4,61% и 0,16%) и другие развитые страны ЕС (Франция – 14,75% и 0,27%, Израиль – 13,73% и 0,69%, Италия – 9,5% и 0,12%, Нидерланды – 7,43% и 0,1%, Германия – 7,37% и 0,1%, Турция – 6,06% и 0,1%, Великобритания – 4,15% и 0,1%). Экспортные поставки вооружения, военной техники и других видов военной продукции российского ОПК осуществляются в 47 стран, их общий объем в стоимостном выражении за 2013–2018 гг. превысил \$65753,6 млн. Портфель зарубежных заказов российского вооружения и военной техники стабильно составляет \$52–55 млрд. Публичное акционерное общество «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» и объединенная судостроительная корпорация) в 2022 г. входили в группу из 25 крупнейших международных военно-промышленных корпораций [4,5].

География и показатели участия российского ОПК на мировом рынке ПВН в 2015–2022 гг. приведены в табл. 1.

География и показатели участия российского ОПК на мировом рынке ПВН в 2015–2022 гг. (экспорт/пакет заказов, \$млн в текущих ценах)

Регионы рынка ПВН (место в рейтинге)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2015-2022
Ближний Восток (3/4)	2170,5 / 8617,8	2391,0 / 1030,0	2929,0 / 4285,0	2561,2 / 1250,0	5054,6 / 39,0	1351,6 / -	466,0 / 25,0	479,0 / 1300,0	17402,9 / 16546,8
Азиатско-Тихоокеанский регион (2/2)	4974,0 / 5637,3	4270,2 / 3054,0	5239,8 / 441,6	7261,8 / 8423,5	4980,4 / 8216,1	3897,4 / 4548,0	5694,5 / 229,7	6340,9 / 418,6	42659,0 / 30968,8
Западная Европа (-/-)	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Восточная Европа (4/11)	- / 29,4	29,4 / 227,5	224,0 / 68,0	55,0 / 234,5	176,5 / 348,0	422,5 / -	- / -	- / 30,0	907,4 / 937,4
Северная Америка (-/-)	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Северная Африка (1/1)	1462,0 / 1200,0	2662,7 / 1840,0	3246,7 / 150,0	2468,6 / 280,0	175,0 / 4000,0	3345,3 / 1627,0	3306,7 / 460,0	90,0 / -	16757,0 / 9557,0
Страны постсоветского пространства (1/1)	1049,9 / 1484,5	723,0 / 265,0	739,1 / 1281,0	886,6 / 883,0	982,0 / 765,0	779,0 / 473,8	405,6 / 425,0	1263,2 / 1600,0	6828,4 / 7177,3
Тропическая Африка (2/2)	321,0 / 210,0	260,0 / 80,0	113,3 / 380,0	540,0 / 125,0	124,7 / -	157,0 / 240,0	90,0 / -	150,0 / 840,0	1756,0 / 1875,0
Южная Америка и Мексика (4/13)	998,6 / 36,6	99,0 / 30,0	21,0 / 15,0	6,2 / -	56,3 / 56,1	23,3 / 5,0	62,6 / -	9,6 / -	1276,6 / 142,7
Центральная Америка и Карибский бассейн (2/5)	40,0 / 80,0	380,0 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	420,0 / 80,0
Итого	11016 / 17295,6	10815,3 / 6526,5	12512,9 / 6620,6	13779,4 / 11196,0	11549,5 / 13424,2	9976,1 / 6893,8	10025,4 / 2279,4	8332,7 / 8377,2	88006,2 / 67286,0

Источник: составлено авторами [4,5]

Авторами работы выполнен корреляционный регрессивный анализ факторов, влияющих на положение России на мировом оружейном рынке.

### Анализ российской доли в мировом экспорте вооружений

Исследуем динамику показателей, характеризующих взаимосвязи российского экспорта вооружений с внешними условиями, в качестве результативного признака рассмотрим динамику российской доли в мировом экспорте вооружений, в качестве факторных признаков – темп прироста ВВП ( $x_1$ ), темп прироста мирового ВВП ( $x_2$ ), инфляцию в России ( $x_3$ ), индекс условий торговли для России ( $x_4$ ), экспортную квоту России ( $x_5$ ), долю высокотехнологичного экспорта России в мировом высокотехнологичном экспорте ( $x_6$ ), курс рубля доллару США ( $x_7$ ), санкционные ограничения в отношении России со стороны США и стран Запада (D1) (рис. 1).

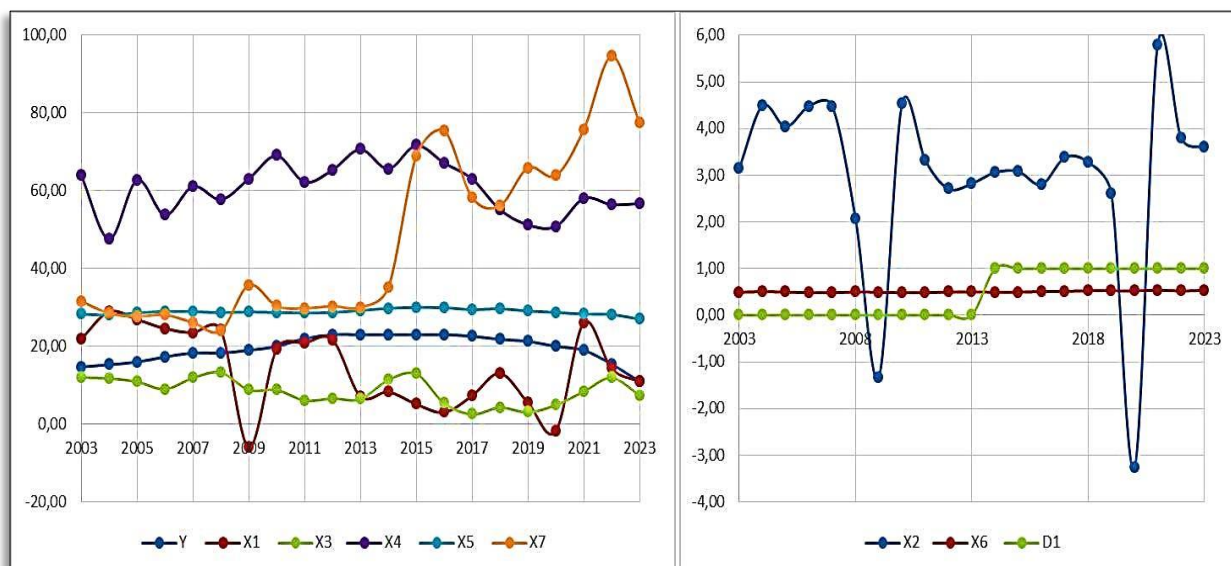


Рис.1. Динамика исследуемых показателей с разной вариацией  
 Источник: составлено авторами [6,14]

Выявляя корреляционные связи между исследуемыми факторами, наблюдаем сильную взаимосвязь результата только с экспортной квотой, еще три фактора – темп прироста ВВП, инфляция и индекс условной торговли обнаруживают умеренную связь с результатом, остальные факторы не оказывают никакого влияния на результат долю российского экспорта вооружений в мировом экспорте вооружений (рис.2).

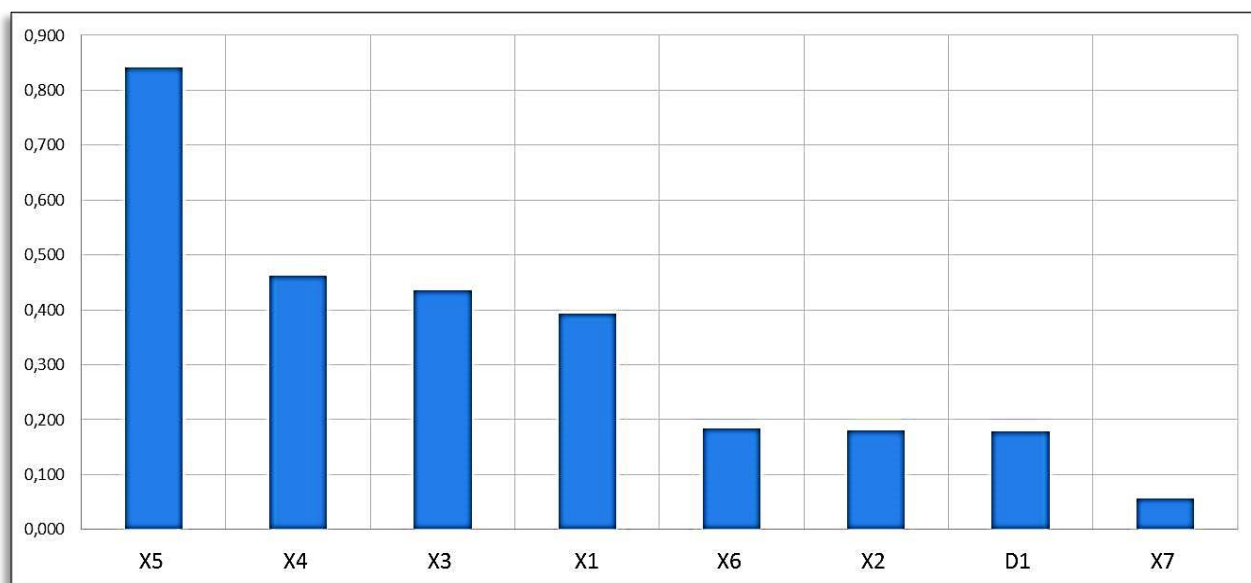


Рис.2. Абсолютное значение корреляции факторов  $X_i$  с результатом  $Y$   
 Источник: составлено авторами [6,14]

Используя регрессионный анализ, построим модель, включая в нее только информативные переменные (табл.2).

Таблица 2

Модель зависимости российской доли в мировом экспорте вооружений

Факторы модели	Коэффициенты многофакторной модели	Значимость параметров модели по t-критерию	Значимость уравнения регрессии в целом по F-критерию	Коэффициент детерминации
	-80,911	ta=-5,093	F=24,765, F <sub>кр</sub> =3,197	R <sup>2</sup> =0,781
X3	-0,333	tb3=-2,943		
X4	0,105	tb4=1,714		
X5	3,352	tb5=5,683, t <sub>кр</sub> =2,086		

Источник: составлено авторами [6,14]

Поскольку пороговые значения адекватности почти везде превышены, то модель в целом адекватна (по величине коэффициента детерминации, по критерию Фишера). По критерию Стьюдента все параметры модели, кроме одного, статистически значимы на уровне значимости 0,05, но и параметр b5 можно считать условно значимым (статистика превышает значение 1).

Интерпретируем коэффициенты модели: с уменьшением инфляции на 0,1% доля российского экспорта вооружений возрастет на 0,033%, с ростом индекса условий торговли на 1% доля российского экспорта вырастет на 0,112%, увеличение экспортной квоты на 0,1% приведет к росту доли экспорта вооружений на 0,335%. Адекватность модели говорит о высоких прогнозных качествах модели (рис.3).

Переход от естественных переменных к стандартизованным и построение стандартизованного уравнения регрессии позволит продолжить факторный анализ: стандартизованные коэффициенты определяют ранжировку факторов по силе влияния на результат. Наиболее сильный фактор в модели – x5, наименее – x4, поскольку так ранжируются по абсолютной величине стандартизованные коэффициенты модели (табл.3).

Оценим по дельта-коэффициентам долю каждого фактора в суммарном воздействии на результат: наиболее сильное влияние на долю экспорта вооруже-



ний оказывает  $x_5$  (экспортная квота), его доля составляет 71% , наименее сильное влияние из выбранных 3 факторов оказывает  $x_4$  (индекс условий торговли), доля этого фактора в суммарном влиянии равна 12% и доля фактора  $x_3$  составляет 17% (табл. 3).

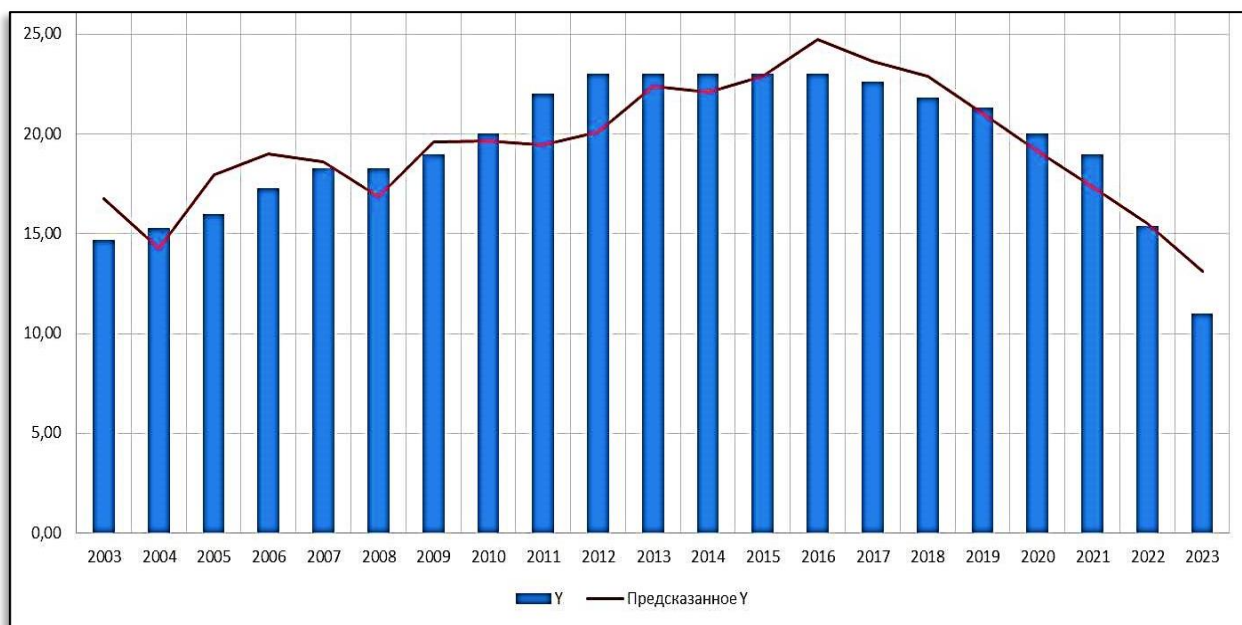


Рис. 3. Фактические и предсказанные значения российской доли экспорта вооружений. Источник: составлено авторами [6,14]

Определим эластичность модели по каждому входящему в нее фактору. Модель оказалась эластичной только по фактору экспортная квота.

Таблица 3

Влияние макроэкономических факторов на долю российского экспорта вооружений в мировом экспорте вооружений

Факторы	Бета-коэффициенты	Корреляция с Y	Эластичность фактора $X_i$	Доля влияния в суммарном влиянии на результат Y (дельта-коэффициенты)
$x_5$	$\beta_5 = 0,688$	0,841	4,990	0,711
$x_3$	$\beta_3 = -0,324$	-0,435	-0,145	0,173
$x_4$	$\beta_4 = 0,205$	0,461	0,330	0,116

Источник: составлено авторами [6,14]

Надо отметить, что фактор санкционных ограничений (D1) в виде бинарной фиктивной переменной практически не влияет на долю российского экспорта

вооружений. Однако он очень тесно (практически линейно) связан с такими факторами, как  $X_6$  (доля высокотехнологичного экспорта России в мировом высокотехнологичном экспорте) и  $X_7$  (курс рубля к доллару США), что не может не отражаться на моделях  $Y$ .

### Анализ доли ВВТ в общем экспорте России

Исследуем динамику показателей, характеризующих взаимосвязи российского экспорта вооружений с внутренними факторами, в качестве результативного признака рассмотрим динамику долю российского экспорта вооружений в общем экспорте России, в качестве факторных признаков – темп прироста ВВП ( $x_1$ ), темп прироста мирового ВВП ( $x_2$ ), инфляция в России ( $x_3$ ), безработица в России ( $x_4$ ), индекс условий торговли для России ( $x_5$ ), доля высокотехнологичной продукции в ОПК России ( $x_6$ ), доля высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта России ( $x_7$ ), доля расходов на оборону в России в общих расходах государства ( $x_8$ ), курс рубля к доллару США ( $x_9$ ), санкционные ограничения в отношении России со стороны стран Запада ( $D_1$ ) (рис. 4).

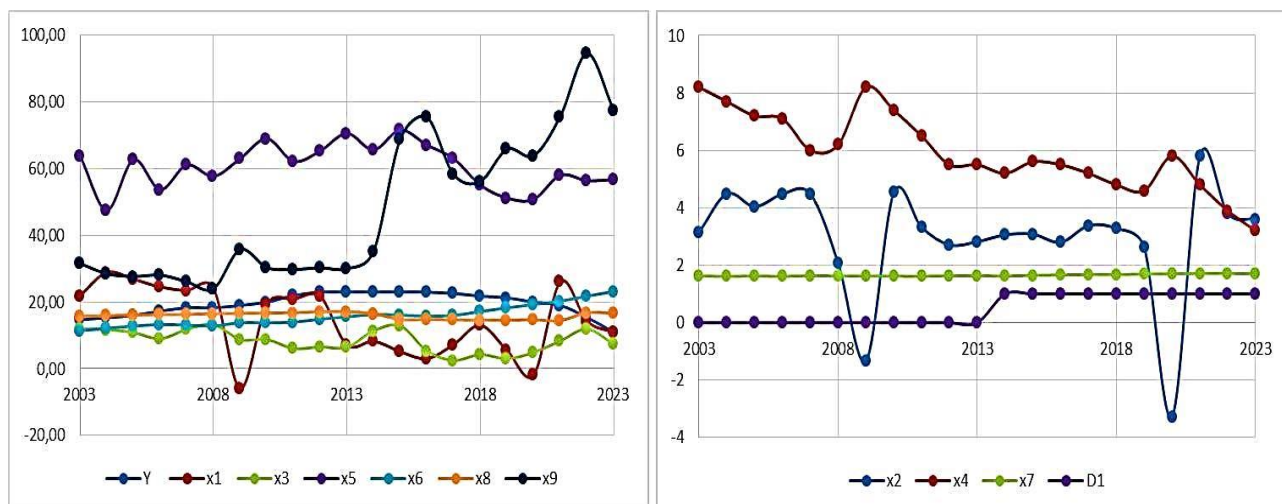


Рис.4. Динамика исследуемых показателей с разной вариацией  
 Источник: составлено авторами [6,14 ]

Выявляя корреляционные связи между исследуемыми факторами, наблюдаем только умеренную взаимосвязь результата с индексом условий торговли для России ( $x_5$ ), инфляция в России ( $x_3$ ) и темп прироста ВВП ( $x_1$ ), остальные

факторы не оказывают никакого влияния на результат долю российского экспорта вооружений в общем экспорте России (рис.5).

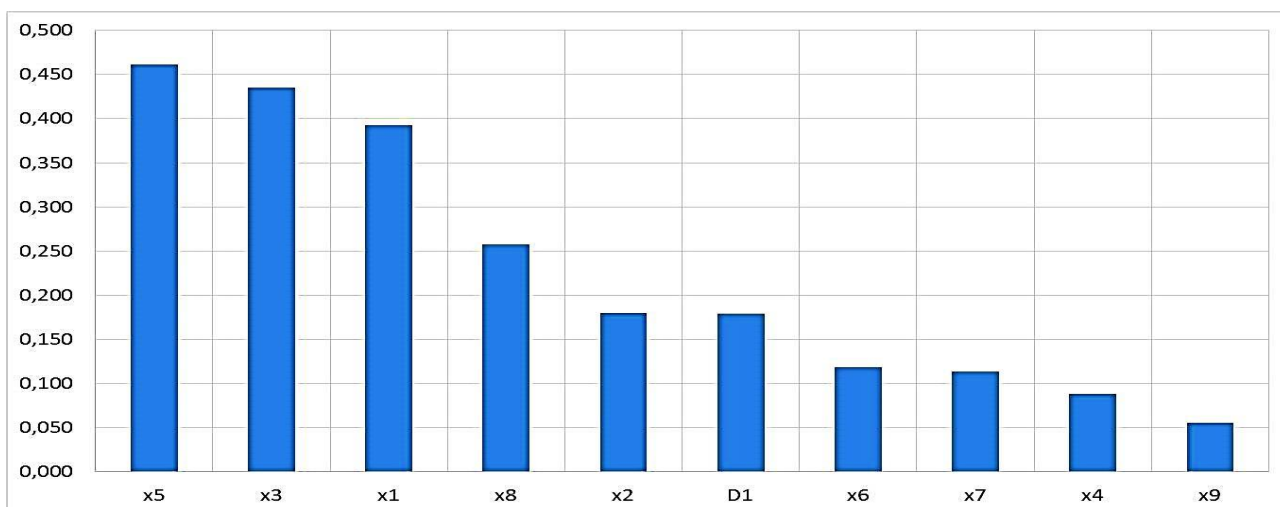


Рис. 5. Ранжирование факторов по силе влияния на долю экспорта ВВТ в общем экспорте России (абсолютные значения коэффициентов корреляций)  
 Источник: составлено авторами [6,14]

Включая прежде всего информативные факторы в регрессию, получим трехфакторную модель, определяющую долю экспорта ВВТ в общем экспорте России (табл.4)

Таблица 4  
 Модель зависимости доли российского экспорта вооружений в общем экспорте России

Факторы модели	Коэффициенты многофакторной модели	Значимость параметров модели по t-критерию	Значимость уравнения регрессии в целом по F-критерию	Коэффициент детерминации
	18,802 -	ta= 1,784	F=5,809, Fкр=3,197	R <sup>2</sup> =0,419
X3	- 0,423	tb3=-2,210		
X5	0,296	tb5=3,259		
X8	-0,866	tb8=-1,262, tкр=2,086		

Источник: составлено авторами [6,14]

Уравнение регрессии в целом значимо, то есть модель адекватна по F-критерию. Данная модель неадекватна по величине коэффициента детерминации (его нормированное значение не достигает порогового значения 0,5) и не-

адекватна по t-критерию (только два из четырех параметров значимы). Включим в модель лаговую эндогенную переменную, перейдем к авторегрессионной модели первого порядка (табл. 5).

Таблица 5

Авторегрессионная модель зависимости доли российского экспорта вооружений в общем экспорте России

Факторы модели	Коэффициенты многофакторной модели	Значимость параметров модели по t-критерию	Значимость уравнения регрессии в целом по F-критерию	Коэффициент детерминации
	-3,363	ta= -0,398	F=15,785, Fкр=3,344	R <sup>2</sup> =0,757
X3	-0,023	tb3=0,158		
X5	0,084	tb5=1,081		
X8	-0,002	tb8=-0,004		
Y <sub>t-1</sub>	0,917	tb8=4,494, tкр=2,086		

Источник: составлено авторами [6,14]

После включения в модель лаговой эндогенной переменной модель стала адекватной по величине коэффициента детерминации, соответственно и прогнозные качества улучшились (рис.6)

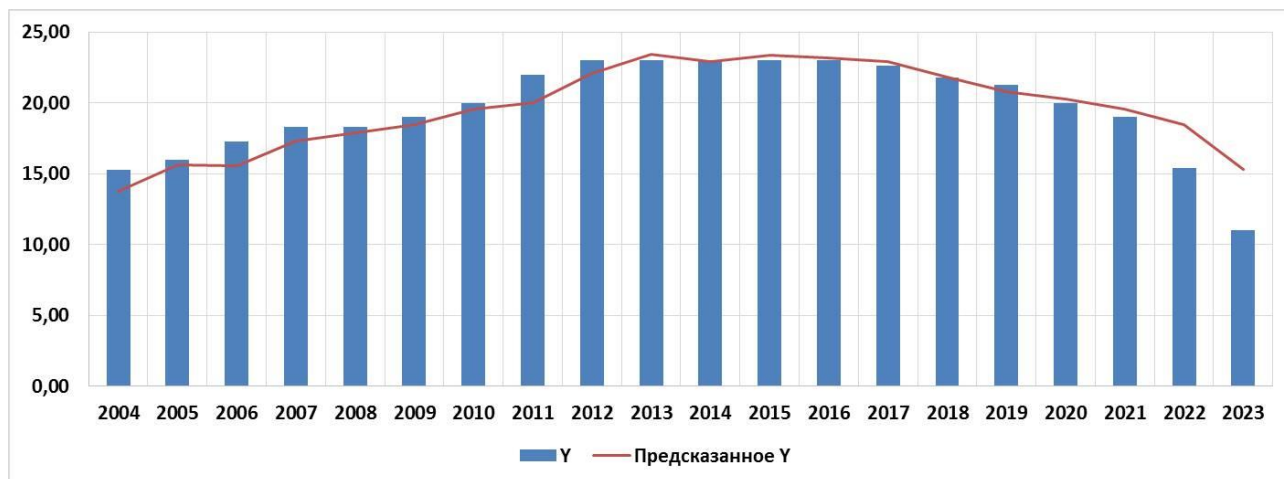


Рис. 6. Фактические и предсказанные значения доли экспорта ВВТ в общем экспорте РФ  
 Источник: составлено авторами [6,14]

Интерпретируем коэффициенты модели: с уменьшением инфляции на 0,1% доля экспорта ВВТ в общем экспорте возрастет на 0,023%, с ростом индекса условий торговли на 1 % доля экспорта ВВТ вырастет на 0,084%, снижение доли расходов на оборону в общих расходах государства на 0,1% приведет к ро-

сту доли экспорта вооружений на 0,02%, краткосрочное изменение доли экспорта ВВТ в текущем периоде под воздействием указанных факторов составит 0,917%.

Определим коэффициенты стандартизованного уравнения регрессии, используя преобразование экзогенных факторов к стандартизованному виду, что позволяет ранжировать факторы по силе влияния на результат (табл.6).

Таблица 6

Влияние макроэкономических факторов на долю российского экспорта вооружений в мировом экспорте вооружений

Факторы	Бета-коэффициенты	Корреляция с Y	Эластичность фактора X <sub>i</sub>	Доля влияния в суммарном влиянии на результат Y (дельта-коэффициенты)
X5	$\beta_5 = 0,575$	0,461	-0,185	0,524
X3	$\beta_3 = -0,411$	-0,435	0,925	0,353
X8	$\beta_1 = -0,241$	-0,258	-0,711	0,123

Источник: составлено авторами [6,14]

Наибольшее влияние оказывает фактор x5 (индекс условий торговли), затем x3 (инфляция), меньшее влияние из данных 3 факторов оказывает x8 (доля расходов на оборону). Дельта-коэффициенты, рассчитанные на основе стандартизованных коэффициентов, характеризуют долю каждого фактора в суммарном воздействии на результат: наибольшую долю влияния на результат оказывает x5 (индекс условий торговли), его доля составляет 52% , наименее сильное влияние из выбранных 3 факторов оказывает x8 (доля расходов на оборону), доля этого фактора в суммарном влиянии равна 12% и доля фактора x3 (инфляция) составляет 35% (табл. 5). Модель неэластична по исследуемым факторам, вероятнее всего модель окажется эластичной, если рассматривать абсолютные значения переменных, а не индексные.

Надо отметить, что фактор санкционных ограничений (D1), в виде бинарной фиктивной переменной практически не влияет на долю экспорта ВВТ в общем экспорте России. Однако он очень тесно (практически линейно) связан с такими факторами, как X4 (безработица), X6 (доля высокотехнологичной продук-

ции в ОПК России), X7 (доля высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта России) и X9 (курс рубля к доллару США), что не может не влиять на моделирование результата Y.

**Заключение.** Обобщая вышеизложенное представляется возможным заключить, в настоящее время мировой рынок ПВН является своеобразным барометром, оперативно и достаточно точно реагирующим на состояние глобальной геополитической ситуации. Возникновение войн и военных конфликтов неотвратимо влечет за собой изменение рыночной конъюнктуры, связанной с резким увеличением спроса стран-импортеров на современные виды ВВТ при одновременном возрастании требований к повышению их тактико-технических характеристик с учетом опыта реальных военных действий.

Российский ОПК, являясь активным участником мирового рынка ПВН, обеспечивает успешное выполнение стоящих перед ним задач расширения диапазона внешнеторговой деятельности и развития экономики Российской Федерации. Показанные в ходе СВО на Украине высокие боевые и эксплуатационные свойства и характеристики российского вооружения, военной техники и других видов ПВН несомненно будут способствовать существенному возрастанию спроса на них на мировом рынке ПВН и увеличению количественных и качественных показателей решения этих задач.

#### **Список источников**

1. Бурбо Я .Д. Международный рынок вооружения и военной техники: тенденции и перспективы развития / Минск, 2022. – 83 с.
2. Ежегодник СИПРИ 2011: вооружения, разоружение и международная безопасность: Пер. с англ./ Институт мировой экономики и международных отношений РАН. – М.: ИМЭМО РАН, 1998 – 2011. – 2012. – 768 с.).
3. Ежегодник СИПРИ 2020: вооружения, разоружение и международная безопасность: Пер. с англ. – ИМЭМО им. Е. М. Примакова РАН. – М.: ИМЭМО РАН, 1998 – 2020. –2021. – 916 с.

4. Ежегодник СИПРИ 2021: вооружения, разоружение и международная безопасность: перевод с англ. / СИПРИ, ИМЭМО РАН. – Москва: ИМЭМО РАН, 2022. – 964 с.
5. Ежегодник центра анализа международной торговли оружием 2023 г. (ЦАМТО 2023).
6. Корреляционный и регрессионный анализ. – URL: [https://polyakov.imamod.ru/arc/stud/popov/lecture\\_16.pdf](https://polyakov.imamod.ru/arc/stud/popov/lecture_16.pdf) (Дата обращения – 17.03.2024 г.).
7. Леонович А.Н. Мировой рынок вооружения и военной техники: факторы и тенденции развития: автореферат диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Минск: БГЭУ, 2016. – 31 с.
8. Люмер Х. Военная экономика и кризис. М.: Издательство иностранной литературы, 1955.
9. Лященко В.П. Торговля оружием: основы теории и организации. – URL: <https://economizdat.ru/shop/product/430?ysclid=lsrd8cjpgdj554153506> (Дата обращения – 27.11.2023 г.).
10. Мировой рынок вооружений: традиционные тренды или новые реалии? / НЗОС № 4, 2023. – С. 10–14.
11. Об утверждении перечней международных выставок продукции военного назначения, проводимых на территории Российской Федерации в 2022 - 2023 годах: распоряжение Правительства Российской Федерации от 7.07.2021 г. № 1846-р (с изменениями на 14 ноября 2022 года).
12. Особенности международного рынка военной продукции. – URL: [https://studbooks.net/1957557/ekonomika/osobennosti\\_mezhhdunarodnogo\\_rynka\\_voennoy\\_produktsii](https://studbooks.net/1957557/ekonomika/osobennosti_mezhhdunarodnogo_rynka_voennoy_produktsii). (Дата обращения – 12.11.2023 г.).
13. Регистр обычных вооружений ООН. – URL: <https://disarmament.unoda.org/ru/convarms> (Дата обращения – 17.10.2023 г.).

14. Ступин А.А. Общее понятие корреляционно-регрессионного анализа. – URL: <https://prepod.nspu.ru/mod/page/view.php?id=91529> (Дата обращения – 07.04.2023 г.).
15. Тенденции и перспективы мирового рынка вооружения и военной техники. – URL: [https://studbooks.net/2223911/ekonomika/tendentsii\\_perspektivy\\_mirovogo\\_rynka](https://studbooks.net/2223911/ekonomika/tendentsii_perspektivy_mirovogo_rynka) (Дата обращения – 17.09.2023 г.).
16. Торговля оружием 2016-2020 гг.: отчет СИПРИ. – URL: <https://colonelcassad.livejournal.com/6628505.html> (Дата обращения – 17.10.2023 г.).
17. Волынец А. Цена Великой войны. URL: <http://rusplt.ru/ww1/history/tsena-velikoy-voynyi-16973.html> (Дата обращения – 21.07.2023 г.).
18. Jonathan Grant. The Arms Traffic in World History. – URL: <https://www.researchgate.net/scientific-contributions/Jonathan-Grant-2084778311> (Дата обращения – 23.09.2023 г.).
19. Simon Saldner. Stopping Destructive Arms Proliferation: How the Arms Trade Treaty can improve peace and security by introducing the first international regulations on transfers of conventional arms. – URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1482292/FULLTEXT01.pdf> (Дата обращения – 23.09.2023 г.).
20. Anna Stavrianakis.. Thinking Internationally About The Arms Trade. – URL: <https://thedisorderofthings.com/2015/10/02/thinking-internationally-about-the-arms-trade/> (Дата обращения – 23.09.2023 г.).
21. Jan van Lieshout., Robert Beeres. Economics of Arms Trade: What Do We Know? NL ARMS Netherlands Annual Review of Military Studies 2021. С.13-30. – URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-6265-471-6\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-6265-471-6_2) (Дата обращения – 21.09.2023 г.).

## References



1. Burbo YA .D. Mezhdunarodnyy rynek vooruzheniya i voyennoy tekhniki: tendentsii i perspektivy razvitiya [International market of weapons and military equipment: trends and development prospects] / Minsk, 2022. – 83 p. (In Russ.).
2. Yezhegodnik SIPRI 2011: vooruzheniya, razoruzheniye i mezhdunarodnaya bezopasnost': Per. s angl. [SIPRI Yearbook 2011: armaments, disarmament and international security: Trans. from English] / Institut mirovoy ekonomiki i mezhdunarodnykh otnosheniy RAN. – M.: IMEMO RAN, 1998 – 2011. – 2012. – 768 p.) (In Russ.).
3. Yezhegodnik SIPRI 2020: vooruzheniya, razoruzheniye i mezhdunarodnaya bezopasnost': Per. s angl. [SIPRI Yearbook 2021: armaments, disarmament and international security: translation from English] – IMEMO im. Ye. M. Primakova RAN. – M.: IMEMO RAN, 1998 – 2020. – 2021. – 916 p. (In Russ.).
4. Yezhegodnik SIPRI 2021: vooruzheniya, razoruzheniye i mezhdunarodnaya bezopasnost': perevod s angl. [SIPRI Yearbook 2021: armaments, disarmament and international security: translation from English] / SIPRI, IMEMO RAN. – Moskva: IMEMO RAN, 2022. – 964 p. (In Russ.).
5. Yezhegodnik tsentra analiza mezhdunarodnoy trgovli oruzhiyem 2023 g. (TSAMTO 2023) [Yearbook of the Center for Analysis of International Arms Trade 2023 (TSAMTO 2023)] (In Russ.).
6. Korrelyatsionnyy i regressionnyy analiz [Correlation and regression analysis]. – URL: [https://polyakov.imamod.ru/arc/stud/popov/lecture\\_16.pdf](https://polyakov.imamod.ru/arc/stud/popov/lecture_16.pdf) (Data obrashcheniya – 17.03.2024) (In Russ.).
7. Leonovich A.N. Mirovoy rynek vooruzheniya i voyennoy tekhniki: faktory i tendentsii razvitiya [The world market of weapons and military equipment: factors and development trends]: avtoreferat dissertatsiya na soiskaniye uchenoy stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk. Minsk: BGEU, 2016. – 31 p. (In Russ.).
8. Lyumer KH. Voyennaya ekonomika i krizis [Military economics and crisis]. M.: Izdatel'stvo ino-strannoy literatury, 1955 (In Russ.).

9. Lyashchenko V.P. Torgovlya oruzhiyem: osnovy teorii i organizatsii [Arms trade: basic theory and organization]. – URL: <https://economizdat.ru/shop/product/430?ysclid=lsrd8cjpgdj554153506> (Data obrashcheniya – 27.11.2023) (In Russ.).
10. Mirovoy rynek vooruzheniy: traditsionnyye trendy ili novyye realii? [Global arms market: traditional trends or new realities?] / NZOS № 4, 2023. – P. 10–14 (In Russ.).
11. Ob utverzhdenii perechney mezhdunarodnykh vystavok produktsii voyennogo naznacheniya, provodimykh na territorii Rossiyskoy Federatsii v 2022 - 2023 [On approval of lists of international exhibitions of military products held on the territory of the Russian Federation in 2022 - 2023]: rasporyazheniye Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 7.07.2021. № 1846-r (s izmeneniyami na 14 noyabrya 2022) (In Russ.).
12. Osobennosti mezhdunarodnogo rynka voyennoy produktsii [Features of the international market for military products]. – URL: [https://studbooks.net/1957557/ekonomika/osobennosti\\_mezhdunarodnogo\\_rynka\\_voyennoy\\_produktsii](https://studbooks.net/1957557/ekonomika/osobennosti_mezhdunarodnogo_rynka_voyennoy_produktsii). (Data obrashcheniya – 12.11.2023) (In Russ.).
13. Registr obychnykh vooruzheniy OON [UN Register of Conventional Arms]. – URL: <https://disarmament.unoda.org/ru/convarms> (Data obrashcheniya – 17.10.2023) (In Russ.).
14. Stupin A.A. Obshcheye ponyatiye korrelyatsionno-regressionnogo analiza [General concept of correlation and regression analysis]. – URL: <https://prepod.nspu.ru/mod/page/view.php?id=91529> (Data obrashcheniya – 07.04.2023) (In Russ.).
15. Tendentsii i perspektivy mirovogo rynka vooruzheniya i voyennoy tekhniki [Trends and prospects of the global arms and military equipment market]. – URL: [https://studbooks.net/2223911/ekonomika/tendentsii\\_perspektivy\\_mirovogo\\_rynka](https://studbooks.net/2223911/ekonomika/tendentsii_perspektivy_mirovogo_rynka) (Data obrashcheniya – 17.09.2023.) (In Russ.).
16. Torgovlya oruzhiyem 2016-2020 gg.: otchet SIPRI [Arms trade 2016-2020: SIPRI report]. – URL: <https://colonelcassad.livejournal.com/6628505.html> (Data obrashcheniya – 17.10.2023 g.).

17. Volynets A. Tsena Velikoy voyny [The price of the Great War]. URL: <http://rusplt.ru/ww1/history/tsena-velikoy-voynyi-16973.html> (Data obrashcheniya – 21.07.2023) (In Russ.).
18. Jonathan Grant. The Arms Traffic in World History. – URL: <https://www.researchgate.net/scientific-contributions/Jonathan-Grant-2084778311> (Data obrashcheniya – 23.09.2023).
19. Simon Saldner. Stopping Destructive Arms Proliferation: How the Arms Trade Treaty can improve peace and security by introducing the first international regulations on transfers of conventional arms. – URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1482292/FULLTEXT01.pdf> (Data obrashcheniya – 23.09.2023).
20. Anna Stavrianakis.. Thinking Internationally About The Arms Trade. – URL: <https://thedisorderofthings.com/2015/10/02/thinking-internationally-about-the-arms-trade/> (Data obrashcheniya – 23.09.2023).
21. Jan van Lieshout., Robert Beeres. Economics of Arms Trade: What Do We Know? NL ARMS Netherlands Annual Review of Military Studies 2021. S.13-30. – URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-6265-471-6\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-6265-471-6_2) (Data obrashcheniya – 21.09.2023).

© Добровольский Л.В., Худякова О.Ю., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 4.