

УДК 93-94

DOI: 10.34670/AR.2025.36.30.043

Военная промышленность и экономическое развитие России: исторический обзор (Часть 2)

Ермолов Арсений ЮрьевичКандидат исторических наук,
старший научный сотрудник,

Институт экономики РАН,

117218, Российская Федерация, Москва, Нахимовский пр-т, 32;

e-mail: fhctybq@mail.ru

Аннотация

Работа посвящена изучению влияния военной промышленности на экономическое развитие России. Её цель — показать на историческом опыте России, как и через какие механизмы военная промышленность может влиять на экономику. В этой части статьи рассмотрен феномен мобилизационной экономики, возникшей в последние годы существования Российской империи, последующее формирование и развитие мобилизационной экономики в СССР и современные тенденции в военной промышленности России. Автор делает вывод о том, что с точки зрения экономического развития главная позитивная функция военной промышленности — распространение передовых технологий и институтов. Предпосылкой для успешности этих процессов служат тесная связь военной промышленности с другими отраслями экономики и активная промышленная политика государства.

Для цитирования в научных исследованиях

Ермолов А.Ю. Военная промышленность и экономическое развитие России: исторический обзор (Часть 2) // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 10А. С. 404-423. DOI: 10.34670/AR.2025.36.30.043

Ключевые слова

Экономическая история России, военная промышленность, государственная промышленность, промышленная революция, перевооружение, военные реформы, институты, мобилизационная экономика, инновации, промышленная политика.

Введение

Историческая траектория экономического развития России неразрывно связана с формированием и эволюцией её военно-промышленного потенциала. Начиная с эпохи модернизационных усилий Петра I и вплоть до современных вызовов, оборонная промышленность выступала не только ключевым инструментом обеспечения национальной безопасности и геополитических амбиций государства, но и мощным, хотя и противоречивым, фактором структурных преобразований в экономике. Её влияние выходило далеко за рамки непосредственного производства вооружений, затрагивая вопросы технологического прогресса, формирования промышленной инфраструктуры, развития человеческого капитала и институциональной среды.

Первая мировая война и экономическая мобилизация

Первая мировая война привела к значительной переоценке стратегической роли промышленности. Вопреки довоенным теоретическим представлениям, она оказалась не молниеносной войной на сокрушение, а затяжной борьбой на истощение. Военная промышленность мирного времени была не в состоянии справиться с такими задачами. Во всех всерьез вовлеченных в войну странах проводилась мобилизация промышленности, работавшей ранее на гражданские нужды. Мероприятия по мобилизации промышленности вынуждена была проводить и Россия. К этому её руководство принудила катастрофическая ситуация со снабжением армии боеприпасами и вооружением, известная как «Снарядный кризис», и вызванные им военные поражения весны-лета 1915 года.

Специфической особенностью России было то, что в ней так и не возникло единого органа управления, отвечавшего за военную экономику. Особое совещание по обороне государства, созданное в мае 1915 года, такой роли играть не могло по целому ряду причин. Этот орган никогда не имел распорядительных полномочий и исполнительного аппарата. По своему характеру он представлял собой совещательный орган, в котором действующие высокопоставленные чиновники были объединены с «ветеранами» высокопоставленной бюрократии из Государственного Совета и политиками из Государственной Думы, которые рассматривали его заседания как ещё одну трибуну для выступления.

Наиболее подходящим из имеющихся органом для руководства военной экономикой было ГАУ. В распоряжении ГАУ находился комплекс крупных государственных военных заводов. В 1915 году ГАУ возглавил энергичный и талантливый руководитель А.А. Маниковский. Но в то же время ГАУ никогда не имело полномочий по руководству всей военной промышленностью. Даже не все казенные военные заводы были подчинены ГАУ.

Минимальны были возможности по влиянию ГАУ на частную промышленность. Например, военный министр имел право выдавать заказы помимо ГАУ, и часто делал это из политических соображений, например, чтобы обеспечить поддержку влиятельных депутатов или промышленников. Общественные организации Союз земств и городов и Центральный военно-промышленный комитет активно использовали своё влияние, чтобы добиваться военных заказов по завышенным ценам, порой не располагая при этом соответствующими производственными мощностями.

В этих условиях ГАУ в основном было сосредоточено на расширении мощности собственных заводов. Скупая или даже реквизируя необходимое оборудование, оно добилось

серьезных результатов. Заводы ГАУ до конца войны оставались основными производителями артиллерийских орудий, винтовок, пулемётов, патронов. Только в производстве артиллерийских снарядов частной промышленности удалось потеснить заводы ГАУ. Выросший вследствие масштабных инвестиций спрос на оборудование привел к двукратному росту производства металлорежущих станков [Шигалин, 1956, с. 181].

Производство боеприпасов быстро столкнулось с дефицитом материалов, связанным с неразвитостью химической промышленности. Промышленности боеприпасов требовались серная и азотная кислоты, толуол, бензол, нафталин. Они были нужны как для расширения производства пороха, так и для изготовления новых видов взрывчатки, в первую очередь тринитротолуола и разных смесей на его основе. Все эти продукты либо производились в России в очень ограниченных объемах, либо не производились вообще. Толуол и бензол, используемые русской промышленностью, закупались в Германии и США. Перелом в этой ситуации был достигнут благодаря деятельности известного ученого-химика В.Н. Ипатьева. В феврале 1915 года он возглавил организованную при ГАУ Комиссию по заготовке взрывчатых веществ. Ипатьев сначала организовал обследование производственных возможностей коксохимической промышленности Донбасса, а затем организовал из местного сырья производство бензола и толуола [Ипатьев, 1920, с. 3-5]. Комиссия занималась как созданием новых производственных мощностей, так и привлечением к работе частных химических заводов. Ипатьев отмечал, что позиция владельцев частных заводов по отношению к организации производства толуола и бензола изменилась только тогда, когда начали вступать в действие казенные бензольные заводы. 1 сентября 1915 года вступил в действие Кадиевский бензольный завод, а к концу осени почти все владельцы коксовых печей на Донбассе уже прислали в его комитет предложения выдать им заказы [Ипатьев, 1920, с. 7].

После того, как были потеряны размещенные в Польше и Прибалтике предприятия, производившие серную кислоту, В.Н. Ипатьев организовал съезд представителей сернокислых и горнорудных предприятий России, на котором была выработана новая стратегия развития отрасли, обеспечившая восполнение утраченных мощностей. Осенью 1915 года была разработана технология производства азотной кислоты из аммиака, но завод на основе этой технологии вступил в строй только в 1917 году.

Работа комиссии Ипатьева – пример успешного трансфера технологий, осуществленного под воздействием государства. В то же время скорость, с которой частные предприятия осваивали новые для них технологии, говорит о легкости её освоения. С февраля по октябрь производство взрывчатки на частных заводах возросло в 53 раза [Морачевский А.Г., 2014, с. 57]. Это хорошо говорит об оснащённости заводов, но плохо – о предвоенной экономической системе и о российской предпринимательской культуре. Разумеется, до войны не имелось потребности в таком количестве взрывчатых веществ. Но используемые для них бензол и толуол были ценным сырьём для лакокрасочной промышленности, и их можно было получать как побочный продукт коксохимического производства. Тем не менее, российские предприниматели не были в состоянии воспользоваться этой возможностью.

Мобилизация частной промышленности была во многом обеспечена деятельностью «организации Ванкова» [История Организации Уполномоченного Главного Артиллерийского Управления по заготовлению снарядов по французскому образцу генерал-майора С.Н. Ванкова, 2006]. С.Н. Ванков, опытный организатор производства, ранее директор Брянского арсенала, получил в 1915 году задание организовать производство гранаты из «сталистого чугуна» по французскому образцу (дешевый вариант снаряда, адаптированный к массовому производству

в условиях экономической мобилизации). Ему удалось привлечь к производству нового боеприпаса большое число частных предприятий, чье месячное производство в следующем году превысило 1 миллион снарядов. Большую роль сыграла техническая помощь, которую оказывали русским заводам сотрудники французской военной миссии.

Оборотной стороной успеха «организации Ванкова» стал ущерб функционированию стратегически важной инфраструктуры – железных дорог. Дело в том, что в числе привлеченных им к производству предприятий были железные дороги с их мастерскими. В результате мощности ремонтных мастерских были загружены производством второсортного эрзац-боеприпаса, чье производство в 1916 году уже превышало потребности войск, в то время как число требующих ремонта паровозов возрастало.

В то же время сотрудники ГАУ отмечали, что в процессе налаживания работы организации выявились многочисленные недостатки предприятий частной промышленности: некомпетентность и бездеятельность управленческого состава, не имевшего опыта организации массового производства, безграмотность и низкая квалификация рабочих, не обученных изготовлению изделий высокого уровня точности даже в том случае, если имеющееся у предприятия оборудование это позволяет, думающие только о собственных сверхприбылях собственники [Михайлов, 2007, с. 320-330]. В этих условиях массовое производство удалось наладить только благодаря технической помощи специалистов ГАУ.

Недовольство руководителей ГАУ вызывали не только предприятия организации Ванкова. Оно открыто писало в своих документах, что все владельцы частной промышленности «проявили непомерные аппетиты к наживе» [История создания и развития оборонно-промышленного комплекса России и СССР, 2004, с. 607]. Так, Царицынский завод взялся изготавливать 76-мм пушку, выторговал у военного ведомства закупочную цену в 10.600 рублей за пушку (в то время как казенные заводы изготавливали такое орудие за 5000 рублей), но не выполнил к установленному сроку заказ в полном объеме [Маниковский, 1937, с. 384-387]. Продолжал завышать цены и Путиловский завод, который «только тогда стал как следует работать на оборону, когда перешел в казенное управление» [История создания и развития оборонно-промышленного комплекса России и СССР, 2004, с. 605].

Война парадоксальным образом открывала новые возможности для старта нового индустриального рывка. Россия получила от своих союзников огромные кредиты, которые должны были пойти на снабжение её армии оружием и боеприпасами. При этом обращение к заказам на мировом рынке оказалось затруднено в силу отсутствия свободных производственных мощностей военной промышленности. Заемные средства тратились неэффективно на заказы американским предприятиям, которые ещё только собирались организовать у себя производство. В этих условиях закономерно появилось желание использовать заемные средства для развития собственной промышленности. В 1916-17 годах в ГАУ составляется обширная программа строительства казенных предприятий. А.А. Маниковский пишет о плане строительства 34 предприятий общей стоимостью 607 миллионов рублей [Маниковский, 1937, с. 146]. Но это была лишь часть проекта военной индустриализации, охватывающая сферу ответственности артиллерийского ведомства. Одновременно составлялись аналогичные обширные проекты развития судостроения, авиационной промышленности, производства инженерного имущества и т. д. [История создания и развития оборонно-промышленного комплекса России и СССР, 2004, с. 592-594]. Характерной чертой этих планов было включение в них наряду с чисто военными предприятиями и других заводов: станкостроительных, двигателестроительных, автомобильных и даже

металлургических. Фактически реализация такой масштабной программы ставила вопрос о смене модели промышленного развития России, переходе государства от косвенного регулирования к прямому управлению. Речь шла о строительстве в России мобилизационной экономики как долгосрочной экономической стратегии. Война показала, что для её успешного ведения необходимы не только кадровые военные заводы, но и целый комплекс предприятий, выпускающих машиностроительную продукцию. Поэтому государство должно было обеспечить новый виток модернизационного развития, взяв дело в свои руки там, где частный бизнес не смог или не захотел решить проблему.

Частично эта программа начала воплощаться в жизнь, началось строительство целого ряда предприятий, и некоторые из них успели довести до довольно высокой степени готовности, например, Ковровский пулеметный завод, Симбирский патронный завод, Тамбовский пороховой завод. Вместе с тем реализация планов военной индустриализации встречала сопротивление промышленной элиты Российской империи. Тем не менее пусть в ограниченных объемах, но финансирование начатого строительства продолжалось. Выполнение планов военной индустриализации остановила только Гражданская война.

Преобразование экономики России в индустриальную требовало соответствующей ресурсной базы. Первая мировая война показала, насколько ресурсная база Российской империи плохо отвечает этим задачам, и в первую очередь не по причине скудности природных богатств, а из-за их не исследованности и не разработанности. Одним из следствий этого стали многочисленные трудности со снабжением сырьем и материалами военных заводов. Осознание этой проблемы привело к созданию Комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС) в 1915 году. Её деятельность положила начало систематическому изучению природных ресурсов России на индустриальной основе. Эта работа растянулась на десятилетия и не могла существенно повлиять на ход вызвавшей её войны, но она внесла важный вклад в формирование техносферы Советского Союза и способствовала его развитию в том числе посредством создания новых возможностей для экспорта.

Мобилизационная экономика в СССР

Анализ опыта Первой мировой войны показывал, что изменившийся характер войны требовал новых подходов к организации военной промышленности и всего народного хозяйства. Воюющим армиям требовалось такое количество боеприпасов и вооружения, что такие производственные мощности заведомо было невозможно содержать в мирное время. Развитие новой техники в межвоенный период вело только к ещё большему росту потенциальных потребностей армии. Только использование производственных мощностей гражданской промышленности могло решить эту проблему. Фактически это вело к размыванию границ между военной и гражданской промышленностью, которая уже в мирное время становилась важнейшим элементом военной мощи государства. Это в свою очередь придавало принципиальное стратегическое значение вопросу о развитии этих отраслей и их подготовке к переходу к военному производству.

Эти выводы делались в разных странах и сами по себе не были специфической особенностью Советского Союза, как и различные практики, которые использовались для экономической подготовки к войне в разных странах. Уже один из архитекторов политики Военного коммунизма Ю.М. Ларин активно интересовался мобилизационной экономикой Германии и пытался использовать её опыт в проведении экономической политики. В

дальнейшем, впрочем, как полагает Л. Самуэльсон, в СССР в большей степени ориентировались на меры экономической подготовки к войне, обсуждавшиеся и проводившиеся в странах-победительницах Первой мировой войны, в том числе в США.

Несмотря на это влияние и кажущуюся вторичность, всё же реальная практика экономической подготовки СССР к войне отличалась существенно сильнее. Мобилизационная экономика стала не просто временным инструментом для решения военно-стратегических задач (который, однако, следует готовить и держать под рукой в мирное время), а средством обеспечения экономического развития в долгосрочной перспективе (хотя и имеющим выраженную военную окраску). Конечно, на это отличие влияли социально-политические особенности нового строя, отвергавшего частную собственность на средства производства. Среди социал-демократов ещё до революции были широко распространены представления о необходимости управлять всей экономикой через единую систему общенационального планирования [Гловели, 2025, с. 45]. Определенное значение имел и специфический российский опыт взаимодействия военных и бизнеса в период Первой мировой войны, который, как мы видели выше, оценивался военными как в целом негативный. Не менее важной была неудовлетворенность итогами работы военной экономики своей страны в целом, которая в России оценивалась наиболее критически среди всех крупных участников войны.

Всё это вылилось в создание специфической модели советской мобилизационной экономики, определившей во многом траекторию экономического развития СССР. Эта модель не просто исходила из того, что решающее значение для военного потенциала имеют не только так называемая «кадровая» военная промышленность, но и тяжелая промышленность в целом, в том числе такие отрасли как цветная и черная металлургия, нефтедобыча, химическая промышленность, использующее методы массового производства машиностроение, и особенно такие его новые отрасли, как тракторо- и автомобилестроение. Поскольку все эти отрасли показали в период Первой мировой войны своё недостаточное развитие, то необходима была обширная государственная программа по их развитию (о чем, как мы могли видеть выше, задумывались уже во время Первой мировой войны). Фактически это означало, что для реализации новой военно-экономической стратегии требовалась полная радикальная перестройка не только структуры экономики, но и всей экономической модели. С точки же зрения технологического развития речь шла о создании комплекса отраслей, связанных с новой волны промышленной революции (обычно её относят ко второй промышленной революции, хотя это во многом отдельный от её первого, электрического этапа процесс), достижениями которой были двигатель внутреннего сгорания, добыча нефти и нефтехимия, автомобиль, трактор и самолет.

Таблица 1- Кадровая военная промышленность в 1939 году [Симонов, 1996, с. 123]

Ведомство	Заводы	НИИ и КБ	Работники (тыс. чел)	Валовая продукция (млн. руб.)
НКАвиапром	86	9	272,6	5738,8
НКБоеприпасов	53	12	337,1	4993,9
НКСудостроения	41	10	173,2	3054,1
НКВооружения	38	8	223,2	3820,2
Всего	218	39	1006,1	17607

В документах того времени встречаются такие понятия, как «кадровая военная промышленность» (что подразумевает наличие не кадровой), «малая база» и «большая база»

[Симонов, 1996, с. 117]. Под последней понималась как минимум вся тяжелая промышленность, что фактически и было реализовано во время Великой Отечественной войны, когда каждое предприятие тяжелой промышленности получило производственные задания.

Необходимость реализации программы этой своеобразной модернизации через милитаризацию и милитаризации через модернизацию была одним из важнейших факторов государственной политики СССР 1920-1930-х годов. Её реализация оказалась сопряжена с большими социальными и политическими издержками, но были у неё и свои позитивные стороны. СССР действительно существенно расширил или даже создал с нуля ряд передовых отраслей промышленности. Важно было и то, что акцент делался в первую очередь на те отрасли, которые изготавливали продукцию, нужную и в мирное время (хотя кадровая военная промышленность тоже получила большой импульс к развитию). В СССР сформировалась индустриальная экономика, которая стала базой победы в Великой Отечественной войне и обеспечила дальнейший экономический рост. Развитие этого комплекса отраслей привело к тому, что СССР даже начал экспорт их продукции. Впрочем, с наибольшим успехом он торговал самым простым из этих продуктов – сырой нефтью. Но даже этого простого продукта не было бы в таком количестве, если бы не обширная долгосрочная программа поиска и освоения нефтяных месторождений, начатая с целью обеспечить сырьем комплекс новых отраслей и формирующуюся на их основе техноструктуру.

В то же время стоит отметить, что практическая реализация идеи мобилизационной подготовки в 1930-е годы имела спорные результаты. С одной стороны, такие исследователи, как Л. Самуэльсон и М. Мелия [Самуэльсон, 2001, с. 164-169; Мелия, 2004, с. 169-170] подчеркивают огромную работу, которая проводилась в этой области в 1930-е годы. В то же время фактическое значение этой работы в ходе войны по ряду причин, в том числе из-за увлечения «подстегивающей» функции в ущерб подготовительной, оказалось более скромным [Ермолов, 2025, с. 115-116].

В рамках этой работы нет возможности подробно остановиться на том грандиозном значении, которое военная промышленность имела в период Великой Отечественной войны. Отметим лишь некоторые важные с точки зрения рассматриваемых в данной статье процессов тенденции. Так, многие авторы отмечают, что война существенно расширила географические рамки военно-промышленной инфраструктуры за счет вовлечения в военное производство большого числа предприятий [Быстрова, 2006, с. 636]. Для многих этих предприятий подключение к военному производству означало ознакомление с техническими и организационными достижениями более передовой военной промышленности: технологиями массового производства, более высокими стандартами точности, интеграцией производства и конструкторской деятельности. Это было важной предпосылкой последующего послевоенного рывка в экономическом развитии страны. Многие проблемы советской промышленности 1930-х годов, связанные с низкой квалификацией и технологической дисциплиной рабочей силы были если и не преодолены полностью, то существенно смягчены.

Важнейшим аспектом реализации этой программы стало распространение генерирующих технические инновации институтов. Важно учитывать, что на рубеже XIX-XX веков инновационно-технологическая сфера в развитых странах начинает переходить к новому этапу своего развития. Если ранее технические инновации создавались изобретателями одиночками, то теперь на смену им приходит коллективная работа всё более и более многочисленных коллективов с углубляющимся внутренним разделением труда. Возникает так называемая «отраслевая» или же «корпоративная» наука. В СССР она формируется как сеть отраслевых

НИИ и конструкторских бюро. Сложно однозначно указать на то, откуда следует вести отчет этой системы. Но не подлежит сомнению, что сама она быстро приобрела военно-промышленный акцент. Занимающиеся военной тематикой НИИ были более эффективной её частью и выступали как модельный образец для остальных (к таким структурам можно отнести НИИ ВВС, Реактивный НИИ и др.) Система отраслевых НИИ начинает формироваться в 1920-е годы, тогда же возникают первые конструкторские бюро. Но наибольшее развитие эта система получает уже в послевоенный период. В последний период существования СССР в нем действовало свыше 2000 НИИ. Однако имелось два важных института, который из военной промышленности в гражданскую не перешли. Это институт главного конструктора и институт закрытого города. Если последний, как мне представляется, был вреден и для самой военной промышленности, то первый, напротив, мог бы быть полезен не только ей. Наличие влиятельной, самостоятельной, частично независимой (многие главные конструктора конфликтовали с руководителями своих отраслей) фигуры, отвечающей за разработку новых образцов техники, могло бы сделать гражданскую экономику позднего СССР более динамичной.

Со временем эффективность мобилизационной модели снижалась в силу ряда причин. Укажу здесь лишь на одну из них, связанную с военной промышленностью. Непрерывное усложнение военной техники, происходившее вследствие военно-технического соперничества сверхдержав на протяжении всего XX века, привело к тому, что к 1970-м годам уровень сложности и специализации военного производства стал слишком высоким, чтобы большинство видов военной продукции производилось на предприятиях гражданской промышленности. Производство некоторых самых сложных (и самых ключевых с точки зрения новых подходов к ведению войны) узлов военной техники в принципе не могло быть увеличено не только в кратко, но и в среднесрочной перспективе. Тем самым исчезала ключевая основа концепции – развитие гражданской промышленности мирного времени больше не было напрямую связано с обеспечением армии в будущей войне. Это ставило вопрос либо о поиске новой модели для армии, военной промышленности и экономики в целом, либо о масштабных новых компенсационных вложениях в военные запасы. Впрочем, это была лишь одна из многих проблем позднего СССР.

Третья промышленная революция и советский ВПК

Начало «Холодной войны» совпало с началом ещё одной мировой волны научно-технического прогресса. Эту волну часто называют третьей промышленной революцией. Большую роль в ней сыграла военная промышленность. Часто именно она выступала застрельщиком развития в этих областях, а затем плодами этого развития пользовались уже и другие отрасли.

В СССР этот процесс столкнулся с рядом трудностей, связанных в первую очередь с затруднением передачи технологий из военной сферы в гражданскую. Самые очевидные из них – барьеры секретности и ведомственные барьеры. Менее очевидные проблемы – разрыв в уровне квалификации и организационной культуре. Работавшая на военную промышленность сеть НИИ оттягивала лучшие научно-технические кадры, в то время как НИИ гражданских отраслей, и тем более их промышленные предприятия вынуждены были довольствоваться тем, что оставалось. Поскольку такое явление существовало на протяжении нескольких десятков лет, инженеры гражданских отраслей могли просто потерять способность осваивать достижения

своих коллег из военной промышленности, которые ушли от них слишком далеко вперед. Что касается организационной культуры, то в военной промышленности культивировалось стремление к непрерывному внесению новшеств в продукцию, в то время как в гражданской руководители были более склонны к сохранению стабильности и предпочитали производить одно и то же изделие десятилетиями.

В то же время следует учитывать, что барьер между военным и гражданским производством в СССР имел значительные зоны проницаемости. Большинство предприятий военной промышленности имели одновременно и гражданские производства. Часто это было наследие послевоенной конверсии, в других случаях – следствие навязываемого военным предприятиям принципа, согласно которому они должны производить товары народного потребления на сумму, соответствующую их фонду заработной платы. Такая политика вела к неоднозначным результатам. К примеру, благодаря ней в СССР началось массовое производство бытовых холодильников и ряда других товаров. Но, стимулируя военные предприятия создавать новые гражданские производства, она сдерживала их дальнейшее развитие, интересы которого диктовали отделение возникшего предприятия в самостоятельное производство вплоть до переноса на новую производственную площадку, что, однако, вступало в противоречие с вышеупомянутым принципом сочетания производства военной продукции и ТНП.

Наиболее яркими примерами трансфера советских военных технологий в гражданскую сферу были атомная, космическая и электронная промышленность. Заметим также, что всё это три ключевых отрасли третьей промышленной революции. Атомная промышленность, возникавшая для решения военных задач, быстро нашла себе мирную область деятельности. Уже в 1946 году в СССР был запущен первый атомный реактор. Хотя его главной задачей была наработка материала для атомного оружия, уже в 1949 году Специальным комитетом при Совете Министров СССР было принято изучить возможность использования атомной энергии в мирных целях [Андрюшин, Чернышев, Юдин, 2003, с. 351]. В 1954 году была введена в строй первая атомная АЭС в Обнинске, в 1957 – первый атомный ледокол «Ленин». Но всё же в 1950-е – 1960-е годы мирная часть советской атомной программы существенно уступала по приоритетности военной. Для производства атомных боеприпасов и наработки материала для них создавались такие крупные предприятия, как комбинат Маяк, Уральский электрохимический комбинат и Сибирский химический комбинат и другие. Строительство же АЭС носило характер отдельных экспериментов, пусть и всё более крупных.

В 1966 году был принят Государственный план строительства АЭС до 1977 года. Далее в СССР принималось несколько всё более и более амбициозных программ, последняя из которых предполагала к концу века довести мощности АЭС до 100 гигаватт к 1990 году [Андрюшин, Чернышев, Юдин, 2003, с. 359], что сделало бы атомную энергетику действительно доминирующей в энергетическом балансе СССР. Ставка была сделана на серийное производство однотипных реакторов, для чего был построен завод Атоммаш в Волгодонске, который с использованием конвейерных технологий должен был производить 8 реакторов в год. Строительство советских АЭС ведется не только в СССР, но и в зарубежных странах (построены АЭС в ГДР, Чехословакии, Венгрии, Болгарии, Финляндии), став важной частью советского высокотехнологичного экспорта. Особенно быстрый прирост мощностей происходил в 1978-1983 году, хотя даже тогда амбициозные планы не выполнялись. Главной проблемой было затянувшееся строительство Атоммаша, который начал производство только в 1981 году. В то же время в строительстве АЭС удалось достигнуть выдающихся результатов. Так, от начала строительства первого энергоблока Запорожской АЭС до его пуска прошло всего 2 года, 8

месяцев и 9 дней. К сожалению, неудачная конструкция РБМК-1000 стала причиной Чернобыльской аварии, которая похоронила обширные планы развития атомной промышленности СССР, в значительной степени обесценив крупные вложения, сделанные перед этим в отрасль.

Таблица 2 – Выполнение плана ввода в строй атомных электростанций в СССР [Андрюшин, Чернышев, Юдин, 2003, с. 330]

Годы	План (Гвт)	Факт (Гвт) и % выполнения
1971-75	7,22	4,4 (61%)
1976-80	13,7	6,8 (49%)
1981-86	21,3	14,5 (68%)

Советская мирная космическая программа была неожиданным ответвлением от военного ракетостроения. Дело в том, что первоначальные завышенные оценки размеров и веса атомного заряда привели к разработке ракет, достаточно мощных не только для военного использования, но и для доставки человека в космос. Помимо исследовательской программы СССР активно запускал спутники связи «Молния» и «Радуга», которые использовались в том числе для трансляции телепрограмм. Большинство советских спутников была предназначено для космической разведки, но развитие этих технологий нашло и свое мирное применение, в частности, в георазведке. Нет никаких свидетельств того, что в рамках советской космической программы существовал орган, подобный существовавшему в NASA, занимавшийся передачей разработанных в ходе её реализации технологий в распоряжение других отраслей экономики.

Электронная промышленность в СССР, как и во всем мире, довольно долго развивалась как отрасль, ориентированная на интересы военных. При этом её достижения проникали в сферу гражданского производства, создавая такие новые отрасли, как производство радиоприемников, ЭВМ, систем ЧПУ, телевизоров и т.д. В этом отношении тенденции в СССР первоначально в целом соответствовали общемировым, хотя и с большим акцентом в сторону военного применения. Так, в США первые транзисторы создавались всё-таки для применения в гражданском секторе (телефонная связь), а милитаризация в период Второй мировой войны задержала их разработки (хотя, как только конструкция и технология были проработаны, тут же в 1951 году был выдан огромный военный заказ, обеспечивший производство транзисторов в миллион штук в месяц). В СССР же первыми потребителями транзисторов стали производители радиовзрывателей для зенитных снарядов и систем управления для зенитных ракет [Симонов, 2013, с. 196]. Решающее расхождение начинается в 1960-е годы, когда в мире объёмы производства ориентированной на гражданский рынок электроники становятся настолько большими, что дальнейшее развитие электроники идёт уже в основном за счет доходов от этого рынка, а поступления от военных заказов уходят на второй план. В СССР этого революционного изменения не произошло (и, видимо, не могло произойти в силу узости внутреннего рынка и уже имевшегося технологического отставания), и основные вложения в развитие электроники продолжали идти по линии оборонных расходов. Это означало не только то, что именно военные определяли пути развития электроники (в том числе навязывая отрасли свои стандарты, неудобные для остальных пользователей), но и то, что ресурсы на её развитие были значительно более скромными. Такое различие в объемах финансирования закрепляло и усиливало техническое отставание СССР в этой ключевой отрасли. Другим фактором стала возрастающая международная кооперация, из которой СССР был не по своей воле исключен. В итоге развитие мировой электронной промышленности достигло к концу существования СССР

такого уровня сложности, который принципиально не мог быть воспроизведен в рамках его экономики. Традиционные для нашей страны рецепты догоняющей модернизации через эмулирование достижений более развитых стран больше не могли работать. Не могли помочь преодолеть отставание и широко практиковавшиеся методы «обратного инжиниринга». Их, впрочем, не стоит вслед за многими авторами считать и вредными. Они действительно предполагали изначально заложенное отставание в 5-10 лет, но отказ от них не мог бы привести к сокращению этого разрыва.

Таблица 3 – Военно-промышленные ведомства и электронная промышленность СССР в 1965 г. [Симонов, 2013, с. 222]

Ведомство	Число предприятий	Количество работающих (тыс. чел.)	Валовая продукция (млн. руб.)
Минобронпром	196	1118,5	4836
Минавиапром	192	1231,4	4266,2
Минсудпром	188	551	2753,3
Минобщмаш	62	434	1433,9
Минрадиопром	290	806,6	3454
Минэлектропром	204	391,1	1539
Итого	1132	4532,6	18282,4

Распространенный упрек в адрес советского руководства в том, что оно «проспало информационную революцию» представляется мне не справедливым. Отрасли всегда выделялись значительные ресурсы. По оценке Н.С. Симонова более трети расходов на закупку военной техники шло электронной промышленности [Симонов, 2013, с. 238], то есть военная электроника была самой весомой частью ВПК. Предположение Симонова звучит неожиданно, но в принципе логично: в этот период электроника становится критически важной частью любого изделия военной промышленности, от гигантских РЛС дальнего обнаружения до миниатюрных систем управления огнем танков. В 1960-80-е годы власти постоянно ставили задачу «опережающего развития радиоэлектронной и электронной промышленности» и выделяли на это значительные средства. Свидетельством этой обширной поддержки отрасли может служить создание мощного научно-производственного центра в Зеленограде. Но как бы щедро не выделялись ресурсы на развитие электроники, их всё равно оказалось недостаточно. Гипотетически можно себе представить ситуацию, что на развитие электроники выделяется в СССР ещё больше средств, но это означало бы сильные провалы в каких-то других секторах экономики и при этом всё равно было бы недостаточно для выхода на мировой уровень.

Три больших примера трансфера технологий советского ВПК в гражданскую сферу дают нам три разных результата, но ни один из них не может считаться однозначно положительным. Наиболее провальные результаты были в электронной промышленности. В этой области значительные вложения оказались всё же слишком маленькими, чтобы добиться конкурентоспособности на мировом рынке, в силу чего отрасль пережила обвальный спад и деградацию после того, как Российская Федерация открыла свою экономику для мирового рынка. Космическая отрасль обеспечила СССР важные результаты с точки зрения международного престижа, но её экономический эффект остался очень ограниченным. История космической программы СССР не знает ничего подобного тому обширному эффекту, который оказала на развитие технологий в США их лунная программа. Атомная энергетика показывала самую лучшую динамику, но Чернобыльская авария если не отменила Атомную эру, то

существенно отодвинула её наступление. С экономической точки зрения этот провал означал, что огромные вложения, сделанные СССР в мегапроект по развитию ядерной энергетики не оправдали себя.

Разумеется, были и другие примеры проникновения советских военных технологий в гражданские отрасли. Самым успешным было создание реактивного пассажирского самолета. В 1951-53 годах в КБ Туполева был создан реактивный бомбардировщик Ту-16. В 1954-55 годах на его основе был создан самолет Ту-104, ставший третьим реактивным пассажирским самолетом в мире. В 1955-57 на основе реактивного стратегического бомбардировщика Ту-95 разрабатывается пассажирский самолет Ту-114. Создание и массовое производство этих самолетов привело к ускорению развития воздушных пассажирских перевозок (в том числе международных) и возникновению в СССР новой подотрасли авиационной промышленности, в рамках которой КБ Туполева и Ильюшина разрабатывают и производят уже полностью новые специально созданные как пассажирские реактивные самолеты (Ил-18, Ил-62). Эти самолеты активно экспортировались в социалистические и развивающиеся страны.

В итоге влияние военной промышленности на экономическое развитие СССР можно оценить как противоречивое. С одной стороны, высокие расходы на производство вооружений выступали сдерживающим фактором развития экономики, хотя и не в такой огромной степени, как это представлялось ряду гиперкритичных по отношению к СССР авторов. В целом проблема объемов военных расходов СССР остается до конца не решенной, с современным её положением можно ознакомиться в работе Н. Митрохина [Митрохин, 2023, с. 26-41]. С другой стороны, в рамках ВПК происходило интенсивное научно-техническое развитие. В конце концов, это была единственная эпоха в истории нашей страны, когда Россия не просто заимствовала технологические инновации, но и активно создавала и внедряла их, а наукоемкие изделия составляли заметную часть её экспорта. С третьей стороны, этот расцвет инновационной деятельности сопровождался самым масштабным перетягиванием на себя военной промышленностью самого ценного ресурса экономики – способных к научно-техническому творчеству людей, что выступало сдерживающим развитием фактором. В четвертых, успешное влияние военной промышленности на гражданскую проявлялось прежде всего в рамках ограниченного числа крупных проектов, а на более низком уровне трансфер технологий был затруднен. В сочетании с другими негативными факторами, как внутренними, так и внешними, это не позволило СССР перейти к более инновационной экономике, закрепить и развить собственные достижения.

Новая революция?

Период с 1991 по 2022 год с точки зрения рассматриваемого в данной работе вопроса не представляют большого интереса. Объемы производства военной продукции значительно сократились. Значительную, часто доминирующую долю в ней стал занимать экспорт. Частичная приватизация не привела к росту эффективности отрасли и сменилась частичным восстановлением контроля государства через госкорпорации. Система НИИ, приватизированных как самостоятельные предприятия и лишенных при этом прав интеллектуальной собственности на свои предыдущие разработки, быстро пришла в упадок и в целом не способна выполнять прежние функции. С учетом того, что многие сложные отрасли промышленности просто исчезли, ещё в большей степени закрепилось положение военного производства как самой высокотехнологичной отрасли промышленности.

Неожиданные перемены произошли после начала военных действий на Украине. Изменения в области военной техники произошли в таких масштабах, что фактически можно говорить о новой военной революции, связанной с масштабным применением нового оружия – беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). БПЛА сложно назвать новым оружием. Отдельные случаи их применения имели место уже во время Второй Мировой войны. Далее БПЛА применялись во многих локальных военных конфликтах конца XX – начала XXI веков, в частности во время Ливанской войны 1982 года, американской оккупации Ирака и Афганистана, второй Карабахской войны 2020 года. В целом можно сделать вывод об имевшейся до 2022 года тенденции к возрастанию роли БПЛА, но сама эта роль всё ещё носила ограниченный, вспомогательный характер. Вместе с тем многие военные специалисты критически оценивали перспективы БПЛА, связывая их успешное применение в тех или иных случаях со специфическими особенностями военных конфликтов, в которых они использовались.

Эффективное и эффектное применение БПЛА в ходе войны на Украине показало оказалось вдвойне неожиданным, поскольку больше всего на картину войны оказала влияние разновидность БПЛА, не рассматривавшаяся ранее как значимая для военных целей. Речь идет о так называемых дронах-камикадзе или FPV-дронах (то есть БПЛА с видом "от первого лица", камера которых направлена вперед по курсу аппарата). В настоящий момент большая часть потерь и людей, и военной техники обеих сторон в зоне СВО вызвана именно действиями дронов-камикадзе.

Причины перехода обеих сторон к войне дронов лежат, на мой взгляд, в первую очередь в их выгоды с точки зрения критерия стоимость-эффективность, то есть во многом объясняются экономическими факторами. Дроны-камикадзе можно рассматривать как альтернативный вариант мобилизационного оружия (т.е. оружия, предназначенного для массового производства в случае мобилизации экономики на нужды войны). Исходно БПЛА-камикадзе были переделками дронов гражданского назначения. В настоящий момент это, разумеется, специально разработанные и изготовленные для военных целей аппараты, но кроме боевой части в них по-прежнему нет деталей, которые не имели бы гражданского происхождения. Появление таких аппаратов сделали возможным широкое развитие и общедоступность гражданской электроники и появление легких и емких аккумуляторов.

БПЛА-камикадзе обладают значительным превосходством в точности по сравнению с традиционными средствами поражения, такими как артиллерийские снаряды, при сопоставимой стоимости. Что же касается более сложных высокоточных систем, то дроны-камикадзе дешевле их на два порядка, при этом обладают сопоставимой точностью. Важно отметить, что для производства высокоточного оружия требуется военная электроника, то есть электронные изделия, способные выдерживать сверхвысокие нагрузки. К примеру, в управляемых артиллерийских снарядах электроника должна выдерживать нагрузки, возникающие при выстреле. Такие характеристики не применимы в гражданском использовании, что делает военную электронику одновременно избыточно дорогой и ограниченной в объемах производства. Такое высокоточное оружие не конкурентоспособно по сравнению с БПЛА, использующими обычную гражданскую электронику. Высокая эффективность БПЛА ставит под сомнение роль многих более сложных видов военной техники, оказавшихся слишком уязвимыми или же недостаточно эффективными. Более того, сейчас уже некоторые эксперты высказывают сомнения в необходимости таких относительно простых видов вооружений, как тяжелое пехотное оружие. Произошел переход от доминировавшей последние 90 лет концепции индустриальной механизированной войны к постиндустриальной цифровой войне дронов

[Балуевский, Пухов, 2025].

Вместе с тем следует отметить, что хотя производство современных БПЛА является простым, а его компоненты – дешевыми, то вопрос о доступе к этим компонентам не так однозначен. Речь идет о дешевой гражданской электронике, но производит такую электронику небольшое количество стран. Современная ситуация на Украине стала возможна благодаря тому, что обе стороны имеют доступ к таким компонентам (чаще всего китайского производства). Но сама ситуация ставит страну-производителя БПЛА в зависимость от поставщиков электроники. Теоретически страна может попытаться развить у себя собственное производство необходимых электронных компонентов, но на практике эта попытка потребует огромных вложений и даже в случае успеха приведет к утрате главного конкурентного преимущества БПЛА – низкой цены.

Новая военная революция отражается и на военной промышленности. Фактически на наших глазах возникает её новая отрасль, принципиально отличающаяся от традиционной для России военной промышленности. Для производства дронов-камикадзе требуются очень скромные вложения и примитивные условия. Это способствует широкому привлечению к производству малых и средних предпринимателей. И в России, и на Украине сейчас более ста производителей БПЛА, и чаще всего это очень небольшие мастерские. Их достоинством является большая гибкость и скорость реакции, готовность оперативно подстраиваться под новые запросы воюющих армий. В результате новые типы БПЛА появляются очень быстро, и это вносит большой вклад в быстро меняющуюся тактическую картину войны. В этой среде силен элемент самоорганизации, что проявляется, в частности, в деятельности бывшего политехнолога А. Чадаева, организатора форума «Дронница», на котором регулярно встречаются производители и потребители БПЛА.

Перспективы новой отрасли всё ещё остаются под вопросом. Возможные риски для отрасли разнообразны. Так, существует некоторая вероятность появления эффективного средства борьбы с БПЛА. Есть риск и того, что по окончании войны быстро расширившаяся отрасль не найдет под свою продукцию адекватного размера рынка (в том числе из-за международной конкуренции), а лобби традиционной военной промышленности перетянет портфель военных заказов в пользу более привычных старых видов оружия. В то же время можно ожидать, что БПЛА будут в ближайшее время развиваться ускоренными темпами в силу значительно более короткого цикла разработки, в то время как наиболее вероятный срок ответа на вызов БПЛА в рамках «традиционной» военной техники – 10-15 лет.

Отличительные особенности новой отрасли позволяют говорить о ней как об элементе новой для России модели инноваций. Наша страна привычна к более ранней модели, опирающейся на крупные постоянные научно-технические коллективы, действующие в рамках больших структур (крупных корпораций в странах с рыночной экономикой, министерств в СССР). Эта модель существенно трансформировалась в западных странах в 1970-80-е годы, когда на первый план вышли группы меньших размеров, создаваемые под конкретный проект и часто являющиеся реально независимыми экономическими субъектами.

Взаимодействие с новой отраслью даёт Российскому государству уникальный для него опыт. Ранее оно уже пыталось насадить институты новой инновационной модели, но в целом эти попытки можно охарактеризовать как неудачные. Здесь же оно столкнулось с самостоятельно возникшей, вполне жизнеспособной и быстро развивающейся отраслью. И вновь, как и уже много раз до этого, новые институты возникают и проходят апробацию в военной промышленности. Нельзя исключать, что это первый шаг на пути к какой-то серьезной

трансформации экономики в целом. Ведь в России именно военная промышленность обычно его делает. Но возможен и другой вариант – система управления не сможет адаптироваться и найти общий язык с новым институтом.

Итоги

В начале этой статьи мы обещали дать ответ на вопрос, как повлияла на развитие нашей страны военная промышленность. Теперь, рассмотрев эту проблему в широком историческом контексте, мы можем сказать, что на него не существует простого ответа. Можно, конечно же, сказать, что всё зависит от контекста. Мы видели, что на протяжении истории менялись принципы и того, как была устроена военная промышленность изнутри, и того, как она взаимодействовала с внешней средой: с государством, другими отраслями, мировой экономикой. При этом нельзя выделить какой-то один главный фактор, действующий на протяжении всего рассматриваемого периода. В каждом из рассмотренных периодов действовал комплекс факторов, определявших итоги взаимодействия военной промышленности с экономикой в целом. Если рассматривать каждый период по отдельности, то можно легко сделать выводы о первостепенной важности того или иного обстоятельства. Но взятые в целом, они показывают, что из этого материала нельзя вывести какие-либо твердые правила и законы. Но некоторые общие принципы становятся при таком подходе видны.

Начнем с того, как именно военная промышленность может повлиять на экономическое развитие. Очевидно, что влияние это может быть как негативным, так и позитивным. Наиболее очевидное негативное влияние – военная промышленность поглощает средства государства, которые теоретически могли бы быть направлены на что-то более полезное. Но следует учитывать две важных детали. Во-первых, работа военной промышленности может быть важна с точки зрения удовлетворения спроса государства и общества на безопасность (а иногда не только на безопасность, но и на экспансию). Этот спрос определяется узким кругом принимающих решения лиц, и часто затруднительно оценить, насколько корректно они оценивают упомянутые выше потребности. Любые оценки в этой области будут неопределенными и основанными на шаткой базе, и это относится как к принимающей решения элите, так и к её возможным критикам. Во-вторых, средства, сэкономленные на военных расходах, совершенно необязательно будут использованы более полезным способом. Ничуть не менее вероятно, что они будут растрочены на сомнительные проекты, примеры которых можно найти в самые разные эпохи. Если же мы говорим о России с её постоянным периферийным/полупериферийным положением в мировой экономике, то ещё выше вероятность того, что сэкономленные ресурсы будут просто присвоены элитой и вывезены из страны.

Военная промышленность потребляет ресурсы экономики, как природные, так и людские. При этом потенциально наиболее опасна потребность военной промышленности в людях, способных к научно-техническому творчеству, поскольку она может лишить таких людей другие отрасли экономики. Её запрос на редкие виды оборудования или ресурсов может негативно влиять на внешнюю торговлю страны.

Но в то же время военная промышленность вполне способна оказывать и позитивное влияние на экономику, в том числе в таких масштабах, которые значительно перекрывают вышеописанные негативные последствия. Прежде всего обычно обращают внимание на военные заказы как способ стимулирования экономического роста. С этой точки зрения военные заказы интересны тем, что создают спрос на сложную продукцию высокого передела,

стимулируя не только развитие самой военной промышленности, но и целый ряд смежных отраслей, от которых мультипликативный эффект идет дальше по цепочке. И чем сложнее и дороже военная продукция, тем лучше. Но стоит отметить, что в истории нашей страны этот эффект действовал лишь в относительно небольшой период времени на рубеже XIX-XX веков, и его итоговый эффект по самой оптимистичной оценке не превышал 5% от промышленного производства.

Также следует отметить, что если государство по каким-то причинам всё же решает иметь крупные и хорошо вооруженные военные силы, то наличие собственной военной промышленности даёт ему существенную выгоду от улучшения торгового баланса и расширения налогооблагаемой базы.

Но значительно важнее, как показано в этой статье, влияние военной промышленности на структуру экономики, технологическое развитие и институты. Военная промышленность России, будучи отраслью, ориентированной на конкуренцию (пусть и обычно не рыночную) с военной промышленностью других стран, в том числе более развитых, чем Россия, всегда стремилась быть передовой отраслью в научно-техническом плане, первой осваивать передовые иностранные технологии и по возможности создавать свои. В отдельные периоды она даже способна была к созданию собственных технологических инноваций на регулярной основе и в больших масштабах. С точки зрения развития экономики в целом особенно важна роль военной промышленности как передатчика технологий, как освоенных иностранных, так и созданных ею самой. И эту роль, как показывает история, она не всегда выполняла хорошо.

Наконец, третий и не вполне очевидный аспект влияния, отчасти связанный с предыдущим, это создание, отработка и трансфер институтов. Поскольку военная промышленность обычно была самой передовой отраслью экономики России, она первой перенимала перспективные институты, обкатывала их, трансформировала с учетом местной специфики, после чего эти институты начинали распространяться дальше. Порой в процессе обкатки институт превращался в нечто новое. Так на основе заводов малой промышленной революции в России появилась крепостная мануфактура (увы, далеко не всегда эволюция институтов приводит нас к лучшему обществу), а исследовательские подразделения американских корпораций трансформировались в советский НИИ.

Таким образом, эффект от воздействия военной промышленности зависит в первую очередь от её эффективности как создателя и передатчика технологий и институтов. Но от чего зависит успешность такого трансфера? И здесь опять не получается выделить какой-то один фактор, который всегда будет предопределять успех.

Возможно, лучшим сценарием быстрого трансфера стала бы такая ситуация, когда перенос технологий и институтов способствует включению в мировую экономику. В таком случае возникает мощнейший стимул к преодолению других сложностей как для предприятий, так и для государства. Именно так произошло распространение железоделательных и полотняных заводов в XVIII веке. Но само по себе такое преимущество появляется крайне редко. Россия, будучи по своему положению в мировой экономической системе полупериферийной страной выходила на мировой рынок в основном как экспортер сырья. Успех XVIII века тоже в своей основе имел нехватку сырья в центре мировой экономической системы, которую удачно использовали русские промышленники. В XX веке тоже наибольшие успехи в экспорте тоже были связаны с торговлей сырьем, развитие добычи которого стимулировали запросы государства на экономическую трансформацию, которая в свою очередь сама требовалась для повышения военного потенциала страны. В то же время экспорт более сложной продукции развивался медленнее и оказался менее устойчивым.

Возможен и другой сценарий, в котором распространение передовых технологий и институтов происходит потому, что они позволяют производить продукцию, пользующуюся спросом внутри страны. В России такая ситуация обычно связана со спросом, предъявляемым государством. Например, усилия государства по развитию железнодорожной инфраструктуры во второй половине XIX века создали благоприятные условия для появления Путиловского завода, применяющего новые металлургические технологии, освоенные до этого военной промышленностью. Более масштабный пример – развитие автомобилестроения и сельскохозяйственного машиностроения в 1930-е годы, обеспеченное государственным спросом, благодаря чему удалось реализовать стратегию развития, основанную на «мобилизуемых» секторах экономики, т.е. дающих преимущественно мирную продукцию в мирное время, и военную – в военное.

В любом случае реализация таких сценариев требует от государства активной промышленной политики. Такая политика может проводиться либо в духе идей и практик, рассмотренных в книге М. Мацукато «Предпринимательское государство» [Мацукато, 2023], либо как возврат к практикам прямого управления экономикой государством. Примеров и того, и другого подхода в экономической истории нашей страны достаточно. В любом случае, не следует рассчитывать на то, что что-то сложится само собой, с минимальным вмешательством государства.

Одной из ключевых экономических проблем России всегда была проблема накопления капитала. Особенно остро она стоит в военной промышленности как одной из наиболее капиталоемких отраслей. Ответ на неё в принципе был найден ещё в XVII веке, когда казна выступила спонсором первого военно-промышленного предприятия. Нехватку или отсутствие частных капиталов государство восполняло за счет финансовых ресурсов, извлекаемых из других секторов экономики. Сам по себе этот ответ не был уникальным. Тесные связи многих предпринимателей с государством существовали с самого зарождения капитализма, о чем писал ещё Ф. Бродель [Бродель, 1992, с. 639-653,], и ещё ранее В. Зомбарт [Зомбарт, 2005, с. 239] и немецкая историческая школа в целом. Работа не на рынок, а на государственный заказ, в чем упрекали русскую промышленность ещё в XIX веке, тоже не является чем-то исключительным в мировой практике. Знакомство с биографией, к примеру, Вернера фон Сименса показывает, что деятели, подобные Путилову и Обухову, встречаются и в истории других стран. Другой вопрос, на который, на мой взгляд, история не дала окончательного ответа, связан с тем, следует ли идти по пути обогащения приближенных к власти предпринимателей или лучше все же оставлять созданные за государственный счет производства под управлением государственных чиновников. И тот, и другой подходы имеют свои достоинства и недостатки. С точки зрения трансфера технологий и институтов предприниматель, даже такого довольно специфического типа, выглядит предпочтительнее. С другой стороны, советский период дал много примеров чиновников, демонстрирующих предпринимательское поведение в хорошем смысле этого слова (т.е. по Й. Шумпетеру).

Заключение

В любом случае важно понимать, что многое зависит от удачного или же неудачного дизайна институтов. Военная промышленность всегда была с этой точки зрения полем экспериментов, но даже если какой-то институт, практика, стратегия когда-то показали себя эффективным, это не значит, что они будут продолжать оставаться эффективными всегда. Пока что реальная практика создания и развития институтов в России шла на ощупь, в лучшем случае на уровне индивидуального творчества отдельных лиц. Наверное, это не очень эффективный путь.

Другой имеющий значение фактор – это культура. В данном случае имеют значение два её аспекта: культура предпринимательства и культура инноваций. И то, и другое было проблемной зоной для российской экономики. Российские предприниматели слишком часто стремились к обогащению просто за счет «особых» отношений с государством или же его коррумпированными чиновниками, а не за счет эффективной организации производства, инноваций и т.д.. И вышеописанные условия их деятельности создавали для этой особенности благоприятную почву. Другая проблема – специфическая культура российской науки, ориентированной на отвлеченные исследования и оторванной от практической деятельности, о чем хорошо писал в своей работе Л. Грэхэм [Грэхэм, 2014]. В силу этого на протяжении большей части рассмотренного нами периода военная промышленность заимствовала инновации из-за рубежа, в меньшей степени создавала что-то сама и ещё в меньшей получала инновации от отечественной науки (которая в XIX-XX веках считалась достаточно сильной). Можно ли переделать эти устоявшиеся паттерны или хотя бы с помощью институтов ограничить их негативное воздействие? Вопрос остается открытым. С другой стороны, нам известны примеры российских ученых, проявивших себя как практики-инноваторы, так что влияние культурных традиций нельзя считать абсолютным.

То, как сложится баланс между негативными и позитивными факторами влияния военной промышленности, определяется сложным взаимодействием многих факторов. То, что эти факторы образуют особо благоприятную конфигурацию сами по себе, маловероятно. Поэтому если кто-то хочет, чтобы военная промышленность вносила весомый вклад в экономическое развитие, то ему следует самому создавать эти факторы и сопрягать их между собой. Современная ситуация указывает на будущие большие перемены, затрагивающие весь комплекс взаимоотношений, сложившихся вокруг военной промышленности, и у участников этих взаимоотношений открывается широкое поле для творчества.

Библиография

1. Андриюшин И.А., Чернышев А.К., Юдин Ю.А. Укрощение ядра: Страницы истории ядерного оружия и ядерной инфраструктуры СССР. Саров, Саранск: типография «Красный Октябрь», 2003.
2. Балувеский Ю.Н., Пухов Р.Н. «Цифровая война» — новая реальность // Россия в глобальной политике. № 6. 2025.
3. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм. Т. 3. Время мира. М.: Прогресс, 1992.
4. Быстрова И.В. Советский военно-промышленный комплекс: проблемы становления и развития (1930-1980-е годы). М.: ИРИ РАН, 2006.
5. Генерал В. С. Михайлов. 1875-1929. Документы к биографии. Очерки по истории военной промышленности. М.: РОССПЭН, 2007.
6. Гловели Г.Д. Первые промышленные революции и их влияние на хозяйственную структуру, внешнеторговую и экономическую политику и экономическую мысль России. М.: ИЭ РАН, 2025.
7. Грэхэм Л. Сможет ли Россия конкурировать? История инноваций в царской, советской и современной России. М.: Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2014.
8. Ермолов А.Ю. Мобилизационное планирование накануне Великой Отечественной войны и промышленность боеприпасов // Экономика Победы. К 80-летию Победы в Великой Отечественной войне /Под ред. Головнина М.Ю., Музычук В.Ю., Караваевой И.В. М.: ИЭ РАН, 2025.
9. Зомбарт В. Собрание сочинений. Т. 3. Роскошь и капитализм. Война и капитализм. Спб.: Владимир Даль, 2005.
10. Ипатьев В. Работа химической промышленности на оборону во время войны. Петроград: Институт экономических исследований, 1920.
11. История Организации Уполномоченного Главного Артиллерийского Управления по заготовлению снарядов по французскому образцу генерал-майора С.Н. Ванкова. 1915-1918 гг. М.: Мнемозина, 2006.
12. История создания и развития оборонно-промышленного комплекса России и СССР. 1900-1963. Документы и материалы. Т.1. Военная промышленность России в начале XX века (1900-1917). М.: Новый хронограф, 2004.
13. Маниковский А.А. Боевое снабжение русской армии в мировую войну. М.: Государственное военное издательство наркомата обороны, 1937.

14. Мацукато М. Предпринимательское государство: развеим мифы о государстве и частном секторе. М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2023.
15. Мелия А.А. Мобилизационная подготовка народного хозяйства СССР. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
16. Митрохин Н. Очерки советской экономической политики в 1965-1989 годах. Том. 2. М.: Новое литературное обозрение, 2023.
17. Морачевский А.Г. Военно-химическая промышленность России в годы Первой мировой войны (1914-1918): (к 100-летию начала Первой мировой войны) // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки. № 4., 2014, С. 55-61.
18. Самуэльсон Л. Красный колосс. Становление военно-промышленного комплекса СССР. 1929-1941. М.: АИРО-XX, 2001.
19. Симонов Н.С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920-1950-е годы: Темпы экономического роста, структура, организация производства и управление. М.: РОССПЭН, 1996.
20. Симонов Н.С. Несостоявшаяся информационная революция: условия и тенденции развития в СССР электронной промышленности и средств массовой коммуникации. Часть I. 1940-60-е годы. М.: Университет Дмитрия Пожарского, 2013.
21. Шигалин Г.И. Военная экономика в первую мировую войну. М.: Воениздат, 1956.

The Defense Industry and Economic Development in Russia: A Historical Overview (Part 2)

Arsenii Yu. Ermolov

PhD in Historical Sciences, Senior Researcher,
Institute of Economics, Russian Academy of Sciences,
117218, 32, Nakhimovsky ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: fhctybq@mail.ru

Abstract

The work is devoted to studying the influence of the defense industry on Russia's economic development. Its goal is to demonstrate, using Russia's historical experience, how and through which mechanisms the defense industry can influence the economy. This part of the article examines the phenomenon of a mobilization economy that emerged in the final years of the Russian Empire, the subsequent formation and development of a mobilization economy in the USSR, and modern trends in Russia's defense industry. The author concludes that, from the perspective of economic development, the main positive function of the defense industry is the dissemination of advanced technologies and institutions. The prerequisites for the success of these processes are the close connection of the defense industry with other economic sectors and an active industrial policy of the state.

For citation

Ermolov A.Yu. (2025) *Voyennaya promyshlennost' i ekonomicheskoye razvitiye Rossii: istoricheskiy obzor (Chast' 2)* [The Defense Industry and Economic Development in Russia: A Historical Overview (Part 2)]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (10A), pp. 404-423. DOI: 10.34670/AR.2025.36.30.043

Keywords

Economic history of Russia, defense industry, state industry, industrial revolution, rearmament, military reforms, institutions, mobilization economy, innovations, industrial policy.

References

1. Andryushin, I.A., Chernyshev, A.K., & Yudin, Yu.A. (2003). *Ukroshchenie yadra: Stranitsy istorii yadernogo oruzhiia i yadernoi infrastruktury SSSR* [Taming the Core: Pages from the History of Nuclear Weapons and Nuclear Infrastructure of the USSR]. Sarov, Saransk: Tipografiia "Krasnyi Oktiabr".
2. Baluevskii, Yu.N., & Pukhov, R.N. (2025). "Tsifrovaia voina" – novaia realnost' ["Digital War" – A New Reality]. *Rossiiia v globalnoi politike*, (6).
3. Braudel, F. (1992). *Materialnaia tsivilizatsiia, ekonomika i kapitalizm. T. 3. Vremia mira* [Civilization and Capitalism, 15th-18th Century, Vol. III: The Perspective of the World] (A. Yu. Arzamaskina, Trans.). Progress.
4. Bystrova, I.V. (2006). **Sovetskii voenno-promyshlennyi kompleks: problemy stanovleniia i razvitiia (1930-1980-e gody)** [The Soviet Military-Industrial Complex: Problems of Formation and Development (1930s-1980s)]. IRI RAN.
5. Ermolov, A.Yu. (2025). *Mobilizatsionnoe planirovanie nakanune Velikoi Otechestvennoi voiny i promyshlennost boepri-pasov* [Mobilization Planning on the Eve of the Great Patriotic War and the Ammunition Industry]. In M.Yu. Golovnin, V.Yu. Muzyichuk, & I.V. Karavaeva (Eds.), **Ekonomika Pobedy. K 80-letiiu Pobedy v Velikoi Otechestvennoi voine** [The Economy of Victory. To the 80th Anniversary of the Victory in the Great Patriotic War] (pp. 115-116). IE RAN.
6. Gloveli, G.D. (2025). *Pervye promyshlennye revoliutsii i ikh vliianie na khoziaistvennuiu strukturu, vneshnetorgovuiu i ekonomicheskuiu politiku i ekonomicheskuiu mysl Rossii* [The First Industrial Revolutions and Their Influence on the Economic Structure, Foreign Trade and Economic Policy, and Economic Thought of Russia]. IE RAN.
7. Graham, L. (2014). *Smozhet li Rossiia konkurirovat? Istoriia innovatsii v tsarskoi, sovetsskoi i sovremennoi Rossii* [Can Russia Compete? The History of Innovation in Tsarist, Soviet, and Modern Russia]. Mann, Ivanov i Ferber.
8. **General V. S. Mikhailov. 1875-1929. Dokumenty k biografii. Ocherki po istorii voennoi promyshlennosti** [General V. S. Mikhailov. 1875-1929. Documents for a Biography. Essays on the History of the Military Industry]. (2007). ROSSPEN.
9. **Istoriia Organizatsii Upolnomochennogo Glavnogo Artilleriiskogo Upravleniia po zagotovleniiu snariadov po frantsuzskomu obraztsu general-maiora S.N. Vankova. 1915-1918 gg.** [History of the Organization of the Authorized Representative of the Main Artillery Directorate for the Procurement of Shells According to the French Model of Major General S.N. Vankov. 1915-1918]. (2006). Mnemozina.
10. **Istoriia sozdaniia i razvitiia oboronno-promyshlennogo kompleksa Rossii i SSSR. 1900-1963. Dokumenty i materialy. T.1. Voennaia promyshlennost Rossii v nachale XX veka (1900-1917)** [History of the Creation and Development of the Defense-Industrial Complex of Russia and the USSR. 1900-1963. Documents and Materials. Vol.1. The Military Industry of Russia at the Beginning of the 20th Century (1900-1917)]. (2004). Novyi khronograf.
11. Ipatiev, V. (1920). *Rabota khimicheskoi promyshlennosti na oboronu vo vremia voiny* [The Work of the Chemical Industry for Defense During the War]. Institut ekonomicheskikh issledovaniy.
12. Manikovskii, A.A. (1937). *Boevoe snabzhenie russkoi armii v mirovuiu voinu* [Combat Supply of the Russian Army in the World War]. Gosudarstvennoe voennoe izdatelstvo narkomata oborony.
13. Matsukato, M. (2023). *Predprinimatelskoe gosudarstvo: razveem mify o gosudarstve i chastnom sektore* [The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths]. Izd. Dom Vyssheishkoly ekonomiki.
14. Meliia, A.A. (2004). *Mobilizatsionnaia podgotovka narodnogo khoziaistva SSSR* [Mobilization Preparation of the National Economy of the USSR]. Alpina Biznes Buks.
15. Mitrokhin, N. (2023). **Ocherki sovetsskoi ekonomicheskoi politiki v 1965-1989 godakh. Tom. 2** [Essays on Soviet Economic Policy in 1965-1989. Vol. 2]. Novoe literaturnoe obozrenie.
16. Morachevskii, A.G. (2014). *Voenno-khimicheskaiia promyshlennost Rossii v gody Pervoi mirovoi voiny (1914-1918): (k 100-letiiu nachala Pervoi mirovoi voiny)* [Military-Chemical Industry of Russia during the First World War (1914-1918): (On the 100th Anniversary of the Start of the First World War)]. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Gumanitarnye i obshchestvennye nauki*, (4), 55-61.
17. Samuelson, L. (2001). **Krasnyi koloss. Stanovlenie voenno-promyshlennogo kompleksa SSSR. 1929-1941** [Red Colossus: The Formation of the Soviet Military-Industrial Complex. 1929-1941]. AIRO-XX.
18. Simonov, N.S. (1996). **Voенно-promyshlennyi kompleks SSSR v 1920-1950-e gody: Tempy ekonomicheskogo rosta, struktura, organizatsiia proizvodstva i upravlenie** [The Military-Industrial Complex of the USSR in the 1920s-1950s: Economic Growth Rates, Structure, Organization of Production and Management]. ROSSPEN.
19. Simonov, N.S. (2013). **Nesostoiavshaiasia informatsionnaia revoliutsiia: usloviia i tendentsii razvitiia v SSSR elektronnoi promyshlennosti i sredstv massovoi kommunikatsii. Chast I. 1940-60-e gody** [The Failed Information Revolution: Conditions and Trends of Development in the USSR of the Electronics Industry and Mass Communication Means. Part I. 1940s-60s]. Universitet Dmitriia Pozharskogo.
20. Shigalin, G.I. (1956). *Voennaya ekonomika v pervuyu mirovuyu voinu* [War Economy in the First World War]. Voenizdat.
21. Sombart, W. (2005). *Sobranie sochinenii. T. 3. Roskosh i kapitalizm. Voina i kapitalizm* [Collected Works. Vol. 3. Luxury and Capitalism. War and Capitalism] (S. P. Baburin, Trans.). Vladimir Dal.