

**ОЦЕНКА РЕАЛИЗУЕМОСТИ ПРОГРАММЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ  
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ  
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСОБОРОНЗАКАЗА  
(на примере судостроительной отрасли)<sup>1</sup>**

*Введение.* Динамика развития российского наукоёмкого, высокотехнологичного комплекса (НВТК) в последнее десятилетие определялась в первую очередь внутренним и внешним спросом на высокотехнологичную продукцию оборонного назначения. При этом если до 2015 г. наблюдалась тенденция возрастания роли внутреннего спроса за счет гособоронзаказа (ГОЗ) и других видов госзакупок, то за последний год существенное значение для развития НВТК приобрел и экспорт вооружений и военной техники (ВВТ). К настоящему времени советский производственно-технологический потенциал российского НВТК в значительной степени исчерпан и не может обеспечить своевременное и полное выполнение как экспортных, так и внутренних контрактов по ГОЗ [1].

Поддержание высоких темпов выпуска продукции НВТК будет, прежде всего, зависеть от введения новых мощностей и увеличения конкурентоспособности гражданской продукции НВТК. При этом уже сейчас ясно, что традиционных механизмов государственной поддержки комплекса в виде федеральных целевых программ (ФЦП), недостаточно для реализации стратегии инновационного развития отечественной экономики. Встал вопрос о необходимости их комплексирования до уровня национальных программ развития технологической базы всей экономики с соответствующими этому статусу системой формирования и управления, стратегическими целями, задачами, средствами, горизонтом планирования,

---

<sup>1</sup> *Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда в рамках проекта № 14-02-00155а «Методологические основы и инструментарий исследования инновационно-ориентированных отраслевых, межотраслевых и корпоративных научно-производственных систем, обоснования их структурно-организационной оптимизации в целях повышения конкурентоспособности на внутреннем и глобальных рынках».*

уровнем эффективности и т.д. [2-3]. Частично эту проблему решит, вероятно, внедрение механизма Госпрограмм, которые придут на смену ФЦП, однако принципиально это ситуацию не изменит.

Для периода финансирования НВТК в 2011-2015 гг. ключевой особенностью стало использование механизма кредитования оборонно-промышленного комплекса (ОПК) посредством госгарантий по кредитам, что существенно увеличило долговую нагрузку на оборонные предприятия, которая лишь частично смягчается механизмом государственного субсидирования и приводит к удорожанию контрактов [4].

В конце 2010 г. была утверждена Государственная программа развития вооружений на 2011-2020 гг. (далее – ГПВ-2020), в которой зафиксированы ключевые параметры закупок ВВТ на период до 2020 г. ГПВ-2020 характеризуется рекордными объемами финансирования – более 19 трлн. руб., которые должны быть направлены на разработку, закупку, ремонт, модернизацию и сервисное обслуживание ВВТ, в основном, для нужд Минобороны России. С учетом других силовых ведомств плановый объем ГВП-2020 – 20,7 трлн. руб. Примерно от 70 до 80% указанных средств пойдет на закупки новых образцов, что, как запланировано, к 2020 г. позволит довести долю современной техники в российских Вооруженных силах до 70%. При этом основной объем финансирования ГПВ-2020 запланирован на «вторую пятилетку». Новая программа пришла на смену Госпрограмме развития ВВТ на 2007-2015 гг., которая фактически была не выполнена по всем показателям. Параллельно с реализацией ГПВ-2020 инициирован комплекс мер системной поддержки ОПК, а также новые механизмы опережающего финансирования ГОЗ. Наиболее амбициозным мероприятием следует признать ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011-2020 годы» (далее – ФЦП № 1) в рамках которой на техническое перевооружение должно быть направлено порядка 3 трлн. руб. (как бюджетных, так и внебюджетных средств).

Параметры финансирования ГПВ-2020 до настоящего времени (по сравнению с плановыми) в основном соблюдались, что позволило нарастить объем к 2015 г. (по сравнению с 2005 г., в текущих ценах) практически в 8,5 раз. Основной объем ГОЗ направлен на закупку ВВТ. Предполагалось, что резкое увеличение объема серийных поставок положительным образом скажется на себестоимости производимой продукции и, с одной стороны, –

способно сдерживать рост цен продукцию, а с другой, – повысить уровень рентабельности предприятий ОПК. Однако увеличение серийности выпуска пока не привело к качественному изменению прибыльности предприятий и снижению себестоимости продукции. Более того на фоне проблем ценообразования продукции по ГОЗ имеют место случаи невыполнения в установленные сроки контрактных обязательств предприятиями. На старте действующей ГВП-2020 157 из 3100 мероприятий не были выполнены. При этом процент выполнения указывается 84-85% (в стоимостном выражении), что говорит о наличии проблем в реализации крупных контрактов – в частности, по корабле- и судостроению, т.е. закупке, ремонту и модернизации кораблей [5]. Кораблестроительная программа в рамках ГПВ-2020 является одной из наиболее затратных – около 4,5-5 трлн. руб. [6].

Итоги реализации ГОЗ в 2014-2015 гг. лишь подтверждают правоту этого утверждения. В 2014 г. были «сдвинуты вправо» сроки сдачи головного фрегата проекта 11356 «Адмирал Григорович», спасательного судна «Игорь Белоусов», транспорта вооружений «Академик Ковалев» и фрегата проекта 22350 «Адмирал Горшков». По состоянию на 1 января 2016 г. выполнение плана ГОЗ составило лишь около 90%. Был не выполнен ряд государственных контрактов, в том числе недопоставлены восемь кораблей и судов. Как следствие, если уровень оснащенности Вооружённых сил РФ новыми образцами ВВТ вырос до 47,2%, то по судостроительной тематике составляет менее 39% (в указанную цифру «включена» часть кораблей и судов после проведения ремонта/модернизации) [7]. Проблема не только в отстающей динамике обновления ВВТ по флоту, но и в отсутствии предпосылок для изменения сложившейся практики «рекордных» сроков строительства кораблей и судов. Строительство фрегата головного проекта 22350 «Адмирал Горшков» и корвета проекта 20380 «Совершенный» заняло по десять лет. При этом сроки создания даже относительно простых судов (для нужд ВМФ России) существенно превышают общемировую практику. Так, на строительство судна тылового обеспечения головного проекта 23120 «Эльбрус» ушло четыре года. Такие суда, созданные на базе снабженцев, обслуживающих морские нефтегазовые платформы, сдаются за 1,5-2 года. Как следствие, Минобороны РФ с 2016 г. ввело новую систему авансирования: уровень авансов снижен дифференцированно до

10-40%, внедрена система поквартального авансирования в течение года, при этом должникам не производится авансирование до полного выполнения обязательств за предыдущие годы.

Одним из признаков наличия существенных проблем в реализации контрактов по морской тематике является принятие решения о переносе части бюджетных расходов по ГПВ-2020 с 2014–2016 гг. на 2017-2018 гг. Ожидается сдвиг в будущее работ по новым ракетным подводным крейсерам стратегического назначения проекта 955 «Борей» и многоцелевым атомным подводным лодкам проекта 885 «Ясень» – их сдача намечена на конец 2021 и 2023 гг. соответственно.

По мере завершения процесса обновления Военно-морского флота РФ в 2020-2022 гг. предполагается существенное сокращение военных заказов, что потребует от судоверфей переориентации на гражданские контракты, выполнение которых требует не только наличия соответствующих компетенций, но и производственно-технологической готовности строить современные гражданские суда, значительно не уступая иностранным конкурентам в ценовых параметрах, сроках исполнения работ и их качестве. Однако реализовать указанное можно только при опережающем обновлении производственной инфраструктуры судостроительного комплекса. Постановка исследовательской задачи состоит в том, что в условиях ограниченных финансовых ресурсов федерального бюджета РФ, *необходим маневр ресурсами* для опережающего финансирования обновления производственно-технологической базы судостроительного комплекса за счет не критичного сдвига закупок, соответствующих ВВТ.

***Отраслевые особенности и системные проблемы судостроения.*** Неэффективность судостроительных предприятий при реализации ГОЗ обусловлена как отраслевыми особенностями отрасли, так и наличием системных проблем. Ряд из них, связанных с текущим «недофинансированием» отрасли (на фоне существенного увеличения параметров финансирования ОПК), вызван имеющими место структурными диспропорциями, которые заключаются в избытке морально устаревших производственных мощностей и одновременном дефиците современной производственно-технологической базы, способной производить продукцию, удовлетворяющую потребностям ключевых заказчиков, коими выступают государство (в лице Минобороны России, других си-

ловых ведомств, госкорпорации «Росатом» и т.д.) и квазигосударственные компании (типа ПАО «Совкомфлот», ПАО «Газпром» и пр.). Реализованные ранее структурные реформы ОПК, в том числе создание крупной вертикально-интегрированной структуры – АО «Объединенная судостроительная корпорация» (АО «ОСК»), – собравшей ключевые судоверфи, и ряда холдингов комплектаторов первого и второго уровней, в полной мере ещё не решило проблему оптимизации мощностей отрасли.

Взаимоотношения с основными заказчиками ОПК – Минобороны России и другими силовыми ведомствами – имеют определенную специфику, в том числе в рамках формирования цен на продукцию ВВТ. Цены на соответствующую продукцию определяются нормативно, однако имеются иные источники, которые восполняют ОПК часть потерь, вызванных «недофинансированием» реальной стоимости продукции. Однако в течение длительного времени (практически до 2008-2010 гг.) наряду с резким снижением платежеспособного спроса со стороны основных заказчиков, такие механизмы перестали действовать. В результате основная масса предприятий ОПК была лишена ключевого источника обновления и развития основных производственных фондов (ОПФ), что как следствие привело к *деградации производственно-технологического потенциала* ОПК.

Результатом этого является избыток устаревших производственных мощностей и концентрация ресурсов на ограниченном количестве проектов (предприятий), что не позволяет решить проблему деградации. Длительное время государство продолжало поддерживать заведомо убыточные предприятия, в результате бюджетные средства шли не на развитие, а на покрытие просроченных обязательств. С 2007 по 2014 г. на предупреждение банкротства и докапитализацию предприятий в целях финансового оздоровления было суммарно направлено порядка 44 млрд. руб. [8]. Как следствие, ключевой среди проблем, не позволяющих конкурировать ведущим российским верфям на мировом рынке судостроения, является существенное технологическое отставание.

К началу реализации ГПВ-2020 производственно-технологическая база большинства предприятий судостроительной промышленности ОПК характеризовалась высоким уровнем морального и физического износа, а уровень рентабельности, не позволял обеспечить интенсивное обновление ОПФ. С началом реали-

зации новой ГПВ-2020 резко возрос объем средств, направляемых на капитальные вложения по соответствующей оборонно-ориентированной федеральной целевой программе. Параметры финансирования не являются публичными, но оценить их масштаб возможно по отчетности предприятий и публичным данным Единого портала бюджетной системы РФ. Обращает на себя внимание факт, что, во-первых, большинство проектов по техническому перевооружению продолжают реализовываться, а во-вторых, объем бюджетных ассигнований неуклонно растет (в период 2011-2015 гг.). Несмотря на прикладываемые усилия, доля современного оборудования остается критически малой. По данным Минпромторга России доля модернизированной производственной базы судостроительных организаций (верфей) в 2014 г. составляла около 30% [9]. Указанное находит отражение и в отчетности самих предприятий. АО «ПО «Севмаш» указывает в качестве одного из ключевых рисков, способных повлиять на ухудшение положения предприятия, «риск, связанный со значительным износом основных производственных фондов». При этом в 2011-2013 гг. износ ОПФ предприятия был на уровне 41-42,5%. Крупнейшая в РФ судовой верфь последние годы получала бюджетные средства на обновление основных фондов. Размер незавершенного строительства на 31.12.2014 превысил 7,1 млрд. руб. (величина сопоставима с накопленной амортизацией) [10].

Аналогичная ситуация наблюдается и в других отраслях ОПК, например, по авиационной промышленности доля обновленных ОПФ только 22% [9]. Предприятия, занятые в производстве конкурентоспособных продуктов, востребованных как внутри страны, так и за рубежом, указывают в качестве одной из ключевых проблем, оказывающих давление на возможность наращивания выпуска – устаревшую производственную базу. Так, для производственных предприятий АО «Вертолеты России» уровень износа технологического оборудования (по мировым стандартам по износу – до 5 лет) – соответствует лишь 15% оборудования, при этом 69% оборудования имеет возраст более 15 лет) [11].

Обращает на себя внимание и тот факт, что статистическая отчетность, собираемая с предприятий ОПК, в части мониторинга уровня обновления основных производственных фондов – содержит показатель, характеризующий их «новизну». При этом в качестве «новых»

ОПФ учитывается оборудование со сроком ввода до 10 лет – «удельный вес оборудования с возрастом до 10 лет»<sup>2</sup>.

В табл. 1 представлена информация из открытых источников о параметрах государственных капитальных вложений ведущих судостроительных предприятий России в 2015 г.

Таблица 1

Параметры государственных капитальных вложений ведущих судостроительных предприятий ОПК РФ в 2015 г., млн. руб.

№ п.п.	Наименование организации	2015 г.
1	АО «Производственное объединение "Северное машиностроительное предприятие"»	4010,0
2	АО «Центр судоремонта "Звездочка"»	2618,4
3	АО «Адмиралтейские верфи»	1150,0
4	АО «Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь"»	725,0
5	ОАО «Хабаровский судостроительный завод»	190,0

Источник: [12].

В качестве ключевого источника капитальных вложений выступают бюджетные средства в рамках ФЦП № 1. Структура источников финансирования вложений в ОПФ в 2013 г. представлена в табл. 2.

Таблица 2

Структура источников финансирования капитальных вложений ОПК РФ (2013 г.), %

Собственные средства			Привлеченные средства		
31,5			68,5		
Чистая прибыль	Амортизационные отчисления	Прочие средства	Кредиты банков	Заемные средства других организаций	Прочие средства (федеральный бюджет)
22,1	72,7	5,2	14,4	6,8	78,9

Источник: [13], расчеты авторов.

В среднем, по итогам 2011-2013 гг. более 55% средств на обновление производственных мощностей получено из федерально-

<sup>2</sup> Показатели комплексной оценки состояния и динамики развития организации оборонно-промышленного комплекса.

го бюджета РФ. Актуальные данные отсутствуют, однако по экспертным оценкам зависимость от бюджетного финансирования продолжила рост и достигла 70%.

При этом в последние годы используется не только прямое бюджетное финансирование, но и механизм предоставления государственных гарантий по кредитам, привлекаемым на обновление ОПФ, которые используются для разработки и производства современных видов вооружений и военной техники (расходы на обслуживание заемных средств возмещаются за счет бюджетных субсидий). Бюджетное финансирование является на текущий момент ключевым инструментом обновления основных фондов ОПК. Уровень привлечения собственных средств на указанные цели остается крайне низким. В частности, рентабельность по чистой прибыли ведущих судостроительных организаций остается на крайне низком уровне, что не позволяет ей быть надежным источником развития производственного потенциала (табл. 3).

Таблица 3

Уровень рентабельности ведущих судостроительных предприятий ОПК РФ (2011-2014 гг.)

Полное наименование	Рентабельность по прибыли от продаж, %				Рентабельность по чистой прибыли, %			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
1. АО «Производственное объединение "Северное машиностроительное предприятие"»	1,18	-14,0	3,04	6,81	-4,70	-12,2	0,47	6,42
2. АО «Центр судоремонта "Звездочка"»	-0,91	-13,51	-2,02	2,94	-4,61	-12,32	5,76	0,04
3. АО «Адмиралтейские верфи»	-17,41	5,30	7,97	11,20	3,55	6,51	4,25	7,08
4. АО «Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь"»	7,45	-12,41	6,53	6,84	-0,31	-11,16	3,31	2,57
5. ОАО «Судостроительный завод "Северная верфь"»	3,68	0,20	-8,38	3,81	-6,62	-13,54	-7,53	-8,16
6. ОАО «Зеленодольский завод имени А. М. Горького»	2,33	2,40	2,61	3,42	0,04	0,05	0,04	0,04
7. ОАО «Дальневосточный завод "Звезда"»	9,16	3,40	8,51	6,18	1,92	0,12	-7,63	0,74
8. ПАО «Амурский судостроительный завод»	-15,11	23,88	-3,37	5,98	6,96	0,46	-5,48	0,83
9. ПАО «Судостроительная фирма "Алмаз"»	6,66	6,92	2,15	7,65	1,24	2,44	2,62	4,52
10. ОАО «Центр судоремонта "Дальзавод"»	8,76	3,13	7,38	8,37	0,18	0,99	0,91	6,53
11. ОАО «Ленинградский судостроительный завод "Пелла"»	29,6	29,88	23,86	17,6	20,61	20,09	10,17	-37,77
12. АО «Завод "Красное Сормово"»	5,96	11,29	7,92	2,52	6,41	6,63	19,48	4,31
13. АО «Судостроительный завод "Вымпел"»	21,25	18,52	13,25	21,16	-7,38	4,28	-2,15	-39,23
Итого по выборке предприятий	2,46	-3,13	3,46	6,89	-1,88	-5,48	1,55	1,43

Источник: [10], расчеты авторов.

Стоит отметить применяемый с 2014 г. подход к формированию начальной (максимальной) цены на продукцию, поставляемую по ГОЗ, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28 апреля 2015 г. № 407 г. Москва «О порядке определения начальной (максимальной) цены государственного контракта, а также цены государственного контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), при осуществлении закупок товаров, работ, услуг по государственному оборонному заказу», – в части ограничения рентабельности на собственные затраты до 20-25%, на покупные комплектующие изделия – до 1%. Повышенный уровень – 25% применяется при направлении части средств на обновление и модернизацию основных средств, при этом для комплектаторов такой подход не предусмотрен.

Формально уровень износа ОПФ большей части крупных судостроительных предприятий составляет менее 50%. Реализуемые программы технического перевооружения направлены на качественное переоснащение морально устаревшего оборудования, тем самым как таковое значение уровня износа основных фондов или его активной части не может свидетельствовать о «готовности» эффективно выполнять задания по ГОЗ. Сложившаяся практика указывает, что реципиентами бюджетных средств становятся в первую очередь наиболее значимые организации ОПК. Ситуация с производственно-технологической базой комплектаторов второго и третьего уровней и возможность производить современную военную технику и вооружения с требуемыми тактико-техническими характеристиками, а также необходимые комплектующие, в запланированных объемах остается под вопросом.

В результате технической неготовности финальных исполнителей и/или комплектаторов различного уровня систематически отмечается срыв сроков реализации ГОЗ. Судостроение характеризуется длительным производственным циклом, в зависимости от сложности проекта от 12 до 36 месяцев. Фактически подавляющее большинство проектов реализуется с «плановыми» задержками. Длительный цикл постройки крупных надводных и подводных кораблей на фоне роста цен на комплектующие, материалы, энергоносители и номинальной заработной платы отрицательным образом сказывается на ценообразовании в отрасли. В частности, давление на себестоимость оказывает повышение цен на контрагентские поставки комплектующего оборудования и

контрагентские работы (в сумме до 50% в себестоимости продукции), так как договоры на их поставку заключаются на стадии подписания основного договора на строительство кораблей (судов) по согласованию с заказчиком. Одновременно (по одному проекту) обычно осуществляется строительство двух и более кораблей или судов. Нарушение ритмичности работ по одному из строящихся кораблей (судов) приводит к неминуемой задержке строительства последующих.

Как пример, на рис. 1 представлены данные по удорожанию стоимости НИОКР в связи с задержками реализации работ, в том числе по АПЛ проект 885 на восемь лет, фрегата проект 22350 и корвета проект 20380 – пять лет.

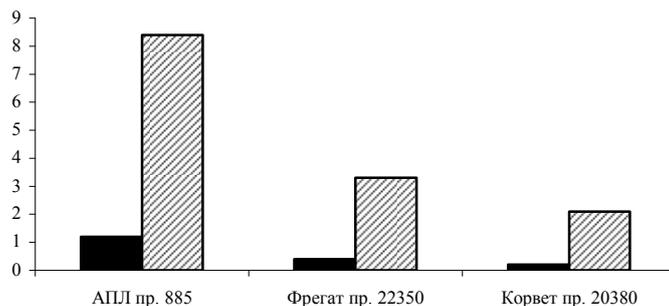


Рис. 1. Плановые (начальные) стоимостные оценки НИОКР:  
 ■ начальная оценка стоимости; ▨ фактическая стоимость

Источник: [14, с. 50].

Высокая трудоемкость работ и как следствие рост стоимости трудовых ресурсов также негативно сказывается на себестоимости производимой продукции и имеет существенное влияние при «сдвиге» сроков работ вправо. По итогам 9 месяцев 2015 г. номинальная заработная плата судостроительной промышленности составила 49,3 тыс. руб. (рост за шесть лет в номинальном выражении в 1,9 раза). Судостроительная промышленность занимает первое место по уровню оплаты труда работников ОПК [7].

Согласно отчетности промышленных предприятий, более 20% затрат на производство составляют затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды (структура производства промышленных предприятий судостроительной отрасли представлена на рис. 2).

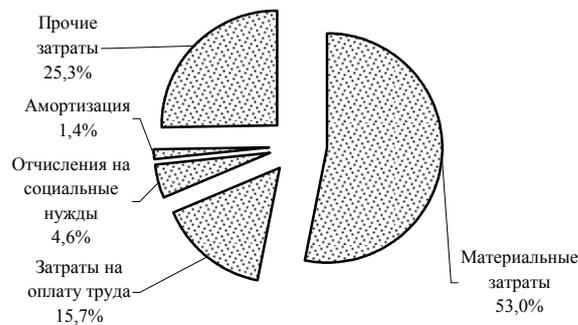


Рис. 2. Структура затрат промышленных предприятий судостроительной отрасли, 2014 г.

Источник: [13], расчеты авторов.

Ненормированное (неконтролируемое) увеличение издержек при строительстве кораблей и судов сами предприятия объясняют следующими факторами:

- рост стоимости энергоресурсов;
- рост транспортных тарифов (отсутствие в регионе поставщиков-производителей материалов и судового оборудования, ведет к увеличению затрат на доставку к месту строительства);
- монопольное положение основных поставщиков сырья, материалов и комплектующих.

Длительные сроки постройки кораблей приводят к значительному превышению фактической стоимости продукции над прогнозной. Более того, применяемые прогнозные параметры индекс-дефляторов Минэкономразвития РФ при определении прогнозной цены продукции по ГОЗ, как правило, занижены. При этом предприятия отмечают (например, ПАО «Амурский судостроительный завод»), что критический уровень инфляции составляет 5%. Для сравнения текущий прогноз индекс-дефляторов и индексы цен производителей, используемых при формировании прогнозных цен на продукцию, поставляемую по ГОЗ, представлены в табл. 4.

Соответствующие сценарии могут быть скорректированы по мере развития ситуации в отечественной и мировой экономике. Рост фактических затрат организаций с многоуровневой кооперацией, выпускающих сложную технику, во многих случаях превышает заложенные в контрактах нормативы, в связи с опережающим ростом

цен на материалы и комплектующие изделия. В результате производство высокотехнологичной продукции и продукции с длительным производственным циклом систематически становится низко-рентабельным или даже убыточным.

Таблица 4

Прогноз индексов потребительских цен (ИПЦ) и индексов цен производителей (ИЦП) промышленной продукции (фрагмент)

Индекс	Прирост цен на конец периода, % к декабрю					
	дек.13	дек.14	дек.15	дек.16	дек.17	дек.18
	факт			прогноз		
ИПЦ, прирост цен на конец периода, % к декабрю	6,5	11,4	12,9	6,4	6,0	5,1
ИЦП обрабатывающих производств по методологии Росстата	1,6	8,5	11,2	6,6	5,8	5,5
ИЦП по ВЭД 38.9+DL+DM «Производство машин и оборудования (без оружия и боеприпасов), электрооборудования, транспортных средств»	1,7	3,6	14,1	8,9	5,2	5,2

Источник: Росстат, [15].

В результате в судостроительной отрасли наблюдается парадоксальная вещь. На фоне существенного увеличения объемов госфинансирования отрасль не способна поддерживать рост объема производства, при этом часть прироста военного производства по данным агентства «Infoline-Аналитика» [16] достигнута за счет сокращения гражданского (рис. 3).

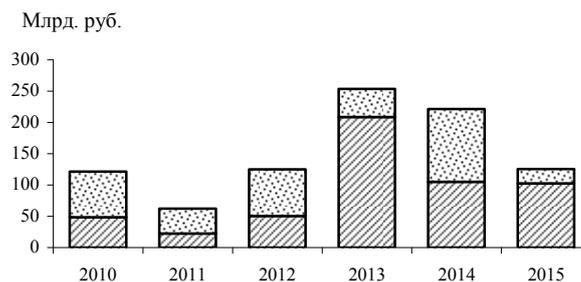


Рис. 3. Суммарная стоимость судов, построенных на российских верфях в 2010-2015 гг.:  
 ☐ корабли; ☑ гражданские суда

Источник: [16].

Резкое увеличение поставленных кораблей и судов в 2013 г. обеспечено завершением работ по долгостроям. В гражданском судостроении наметилась устойчивая тенденция к сокращению объемов производства (падение как в денежном выражении, так и совокупного тоннажа построенных судов). При этом, если ранее низкая заинтересованность российских компаний в размещении заказов на российских верфях была следствием низкой конкурентоспособности по ценовым параметрам, срокам и качеству продукции, то в условиях резкой девальвации национальной валюты одной из ключевых причин является отсутствие свободных мощностей.

По данным Минпромторга России по подведомственным предприятиям последние два года наблюдается положительная динамика промышленного производства – рост в 2014-2015 гг. 114,4 и 116,3% соответственно. Однако выпуск гражданской продукции стагнирует, как следствие доля гражданского промпроизводства имеет устойчивую тенденцию к снижению – по итогам 2015 г. она сократилась до 12%. В целом на ГОЗ приходится свыше 75% объема производства отрасли [17].

При этом государство подтверждает приверженность приоритетного размещения заказов российских компаний на российских верфях. В стадии проработки находится вопрос о необходимости согласования Правительственной комиссией по импортозамещению закупки судостроительной техники за рубежом при стоимости контракта свыше 1 млрд. руб. (по другим видам продукции от 10 млрд. руб.). Отдельные наиболее конкурентоспособные производства имеют необходимые компетенции и потенциально способны занять определенные отраслевые ниши с высокой рентабельностью. Вопросы, связанные со сложившейся ситуацией и траекторией развития отрасли, подробно рассмотрены в [18, с. 463-472].

**Проблемы импортозамещения.** Одновременно с воздействием кризисных явлений в экономике со второй половины 2014 г. дополнительное давление на судостроительные предприятия оказывают ограничительные меры, введенные странами США, ЕС, Украины и др. в отношении отдельных предприятий и секторов промышленности РФ. После распада СССР ряд предприятий крупных комплектаторов различного уровня оказались за пределами России. Таможенные сборы вели к удорожанию стоимости оборудования и как следствие росту себестоимости продукции. Более того, в результате ухудшения отношений с Украиной и

введения режима санкций ряд иностранных предприятий выбыл из устоявшейся кооперационной цепочки – при этом альтернативные (российские) поставщики не могут своевременно в нее встроиться. В результате нарушения кооперационных связей с украинскими предприятиями имеются сложности в реализации контрактов в рамках военно-технического сотрудничества и фактически заморожены работы в рамках ГОЗ. В частности, исторически производство морских силовых установок было сосредоточено на Украине. Ключевые производственные мощности созданного российско-украинского предприятия ЗАО «Турборус» (г. Рыбинск) также располагаются в г. Николаев. Государственное предприятие «Научно-производственный комплекс газотурбостроения «Зоря» – «Машпроект» выполняло контракты по поставкам главных энергетических установок (ГЭУ) для новейших российских фрегатов проектов 22350 и 11356. Планируется, что с 2017 г. новые корабли ВМФ РФ и Погранслужбы ФСБ РФ предполагается оснащать энергетическими установками нового поколения ПАО «НПО «Сатурн». На Украину приходится 4,4% российского военного импорта [19, с. 6], при этом по различным направлениям этот показатель естественно значительно варьируется. В частности, Украина поставляла более 60% коробок передач для газотурбинных двигателей для надводных кораблей. Декларируется, что в рамках первого этапа импортозамещения в ОПК, Россия минимизирует зависимость от украинских комплектаторов к 2018 г. В тоже время, сроки организации производства критически зависят от ритмичности бюджетного финансирования.

На втором этапе программы ожидается снижение зависимости от стран ЕС. При разработке ряда новых и модернизированных кораблей и судов за счет более высоких характеристик предусмотрена установка иностранного оборудования (деталей, узлов, агрегатов). В частности, ведущий поставщик судового оборудования MTU Friedrichshafen GmbH (принадлежит Rolls-Royce Holdings) (главные двигатели, главные дизель-генераторы, редукторы и валогенераторы мощностью от 2,5 до 10 МВт и выше) решил приостановить поставку продукции двойного назначения. Комплектующие компании используются в строительстве малых ракетных катеров проекта 21631 «Буян-М», противодиверсионных катеров проекта 21980 «Грачонок», сторожевых проекта 22160, проекта 22100 «Океан», фрегаты проекта «Гепард 3.9»,

корветов проекта 20385. Потенциально альтернативными поставщиками оборудования ОАО «Коломенский завод» и ПАО «Звезда» (г. Санкт-Петербург). Однако в данном случае ограничением выступает избыточно высокий уровень загрузки производственных мощностей.

**Методический подход к оценке экономического эффекта от интенсификации процесса обновления основных производственных фондов судостроительного комплекса.** Более 70% от общего парка судостроительных мощностей АО «ОСК» имеют возраст от 20 лет и более. Несмотря на достижение исторического максимума объемов финансирования ГОЗ, ситуация с ОПФ судостроительных предприятий остается неудовлетворительной, что существенно повышает риски неготовности предприятий своевременно выполнять задания по ГОЗ и обеспечить приемлемый уровень рентабельности производимой продукции.

Суть предлагаемого методического подхода заключается в следующем. Предположим, что в начале реализации масштабного обновления производственных мощностей (в 2010 г.), они были морально изношены на 100%. Динамика капитальных вложений и амортизационных отчислений (рис. 4) такова, что предприятия в основной массе длительное время имели финансовые ресурсы лишь на поддержание производственных мощностей.

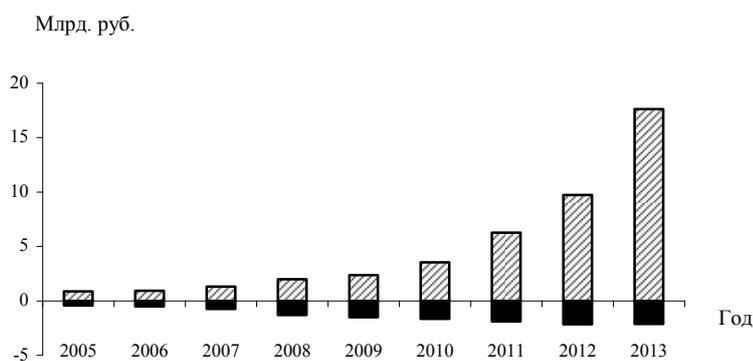


Рис. 4. Динамика капитальных вложений (▨) и амортизационных отчислений (■)

Источники: [10], расчеты авторов.

В частности, в 2005-2009 гг. объемы чистых инвестиций и амортизационных отчислений в целом сопоставимы. Поэтому, лишь с 2010 г. предприятия стали обладать относительно существенными финансовыми ресурсами для качественного обновления производственной базы, то есть, – до указанного периода средства преимущественно направлялись на поддержание текущих мощностей, а не на развитие производств.

Уже в 2013-2014 гг. объем капитальных вложений составил порядка 17-20 млрд. руб. (ежегодно). Для сравнения за 2005-2010 гг. суммарно около 11 млрд. руб. (в текущих ценах, если не указано иное). Изменение стоимости ОПФ показано на рис. 5<sup>3</sup>.

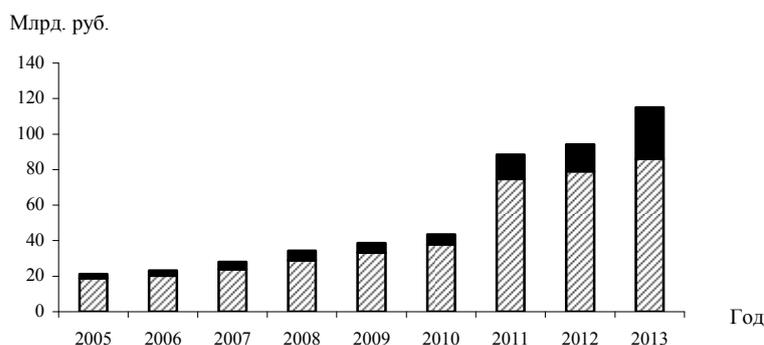


Рис. 5. Динамика балансовой стоимости ОПФ судостроительных предприятий:  
 ■ незавершенное строительство; ▨ балансовая стоимость основных фондов

Источники: [10], расчеты автора.

Итак, задача исследования заключается в получении численных оценок увеличения выпуска продукции после этапа ускоренного перевооружения производственно-технологической базы судостроительной промышленности, что позволит говорить о большей эффективности выполнения ГОЗ и, в случае реализации предлагаемых мер, заложить базис для производства конкурентоспособной гражданской продукции. Иными словами, учет реального снижения возможностей федерального бюджета для обеспечения дальнейшего роста расходов на закупку ВВТ, а также осу-

<sup>3</sup> Несоответствие объема государственных капитальных вложений приросту балансовой стоимости основных средств объясняется произведенной переоценкой основных фондов предприятий, в том числе в рамках их акционирования, продажи земельных участков и пр.

ществления государственных капитальных вложений, требует сконцентрировать бюджетные усилия на ускоренном обновлении производственно-технологической базы ОПК<sup>4</sup>.

Основным источником финансирования такого обновления ОПФ может стать ГОЗ за счет оптимизации бюджетных расходов, а именно «смещения» на более поздний срок реализации части контрактов основных кораблестроительных программ и НИ-ОКР с длительным производственным циклом (свыше одного года). Условно это можно назвать «оптимизацией» финансирования кораблестроительных программ. При этом, предприятия судостроительной промышленности делятся на две группы: 1) головные верфи уже загруженные заказами Минобороны РФ, сроки выполнения которых остаются плановыми; 2) предприятия второй группы, которые условно можно назвать «неэффективными» и по ним считается перенос сроков контрактации. Под «неэффективными» предприятиями здесь понимаются предприятия, не закончившие или не реализовавшие ключевые проекты по техническому перевооружению и модернизации производственных мощностей, т.е. предприятия с низким уровнем капиталовооруженности.

Таким образом, перераспределение финансовых средств с гособоронзаказа на ускоренное перевооружение производственных мощностей с одновременным «сдвигом» контрактации основных кораблестроительных программ на более поздний срок будем называть бюджетным маневром. Цель бюджетного маневра синхронизация завершения модернизации производственно-технологической базы судостроительных предприятий и начала реализации наиболее капиталоемких кораблестроительных программ ВМФ РФ.

Как оценить экономический эффект от реализации бюджетного маневра? В качестве теоретического базиса здесь использована гипотеза акад. АН СССР А.И. Анчишкина о реализации научно-технологического потенциала как «экономии общественного труда» [20, с. 12-144], а в качестве инструментария – модифицированная модель оценки приростов валового продукта, связанных с эффектами научно-технического прогресса [20, с. 87-90; 21, с. 20-24]. Объектом анализа является судостроение, одна из ключевых отраслей ОПК РФ, соответственно прирост валового продукта интерпретируем как прирост валовой добавленной стоимости (ВДС) вида

---

<sup>4</sup> *Дополнительное давление оказывает необходимость полного переоснащения судоверфей Республики Крым.*

экономической деятельности (ВЭД) «Строительство и ремонт судов». Как следствие предлагаемая трехфакторная производственная функция имеет вид:

$$\Delta BDC^t = \mu^t K^{t-1} + \xi^t L^{t-1} + v^t, \quad (1)$$

где  $\Delta BDC^t$  – прирост валовой добавленной стоимости в году  $t$ ;  $L^{t-1}$  – затраты на оплату труда (фонд оплаты труда, социальные выплаты в бюджетные и внебюджетные фонды) в году  $t-1$ ;  $K^{t-1}$  – основные производственные фонды по первоначальной стоимости в году  $t-1$ ;  $\mu^t$  – коэффициент прироста ВДС от ОПФ (экстенсивный фактор);  $\xi^t$  – коэффициент прироста ВДС от затрат на оплату труда (экстенсивный фактор) в году  $t$ ;  $v^t$  – среднегодовой прирост ВДС в результате повышения производственно-технологического потенциала за счет обновления ОПФ (интенсивный фактор) в году  $t$ .

Базовый год обозначен –  $t$ , предшествующий год –  $t-1$ , а последующий, соответственно, –  $t+1$ .

Трехфакторную производственную функцию дополняет итерационная система уравнений:

$$\Delta BDC^t_{\text{ч}} = \Delta BDC^t_{\text{об}} - (a^t K^t - a^{t-1} K^{t-1}) - \Delta a^M K^t - (\Delta a^{\text{МИ}} - a^t \rho) K^{t-1}, \quad (2)$$

$$\Delta BDC^t_{\text{об}} = \alpha^t \Delta K^t - \xi^t (\alpha^t - a^{t-1}) K^{t-1}, \quad (3)$$

$$\alpha^t = \Delta P^t L^t / \Delta K^t, \quad (4)$$

$$\mu^t = (a^{t-1} r + \Delta a^t), \quad (5)$$

$$v^t = (\Delta BDC^t_{\text{ч}} - r \Delta K^t), \quad (6)$$

$$r^t = \Delta K^t / K^{t-1}, \quad (7)$$

$$\xi^t = \Delta L^t / L^{t-1}, \quad (8)$$

где  $\Delta BDC^t_{\text{ч}}$  – «чистый» прирост ВДС (без учета амортизационных фондов) в году  $t$ ;  $\Delta BDC^t_{\text{об}}$  – общий прирост ВДС в году  $t$ ;  $a^{t-1}$  – годовая норма износа первоначальной стоимости средств труда (амортизация) в году  $t-1$ ,  $\Delta a^t$  – изменение этой нормы;  $\Delta a^M$  – изменение нормы амортизации средств производства вследствие изменения материалоемкости производства;  $\Delta a^{\text{МИ}}$  – возрастание нормы амортизации средств производства вследствие их устаревания (моральный износ);  $\rho$  – коэффициент годового уменьшения стоимости ОПФ вследствие повышения производительности создающего их труда;  $r$  – прирост стоимости ОПФ;  $\Delta P$  – изменение производительности труда;  $\alpha^t$  – прирост производительности труда, приходящийся на единицу прироста его капиталовооруженности в году  $t$  ( $\alpha^t = \Delta P^t L^t / \Delta K^t$ ). Соответственно,  $\Delta P^t$  – измене-

ние производительности труда ( $P^t - P^{t-1}$ );  $\Delta K^t$  – изменение (накопление) стоимости основных производственных фондов ( $K^t - K^{t-1}$ );  $\Delta L^t$  – изменение затрат на оплату труда ( $L^t - L^{t-1}$ ).

Соответственно, на основе данных о техническом перевооружении ОПФ судостроительной промышленности (см. табл. 1-3, рис. 4) оцениваются приросты стоимости ОПФ, изменение норм амортизации, роста затрат на оплату труда и пр. Далее в предположении о соответствии капиталоотдачи обновленных фондов плановым показателям госпрограммы развития вооружения как ГВП-2020, так и будущей программы на 2018-2025 гг. и, соответственно, оценивая дополнительные приросты ГОЗ, по производственной функции (1) рассчитываем дополнительные приросты ВДС ВЭД «Строительство и ремонт судов».

Таким образом, предложенная экономико-математическая модель (уравнения (1) – (8)) позволяет оценить:

- прирост ВДС при реализации бюджетного маневра;
- требуемый уровень нормы износа, обеспечивающий возмещение стоимости ОПФ вследствие их морального износа (как обратную задачу).

Устойчивое получение экономического эффекта от использования современного оборудования возможно только при условии постоянно возобновляемого во времени направления растущих амортизационных отчислений на техническое перевооружение и развитие производственно-технологической базы, а также при условии их (амортизационных отчислений) достаточности.

Как следствие, необходимо использование «повышенной» нормы амортизации, что обусловлено важностью воспроизводства ОПФ при ускоренном «старении» основных средств в высокотехнологичных отраслях: срок службы основных фондов (активной части), позволяющий проводить ускоренную амортизацию, выбран – пять лет. При этом остающиеся в распоряжении резервы (формируемые за счет увеличения прибыли от продаж) в связи с ожидаемой экономией затрат на оплату труда и социальных выплат, могут рассматриваться в качестве дополнительного источника для реализации следующего цикла обновления основных производственных фондов и проведения научных изысканий, то есть увеличения научно-технического потенциала.

Существенными допущениями предложенной модели являются:

- равномерные в течение отчетного периода темпы прироста ОПФ и прироста затрат на заработную плату;
- постоянные в течение года затраты на оплату труда и производительность труда.

Для апробации модели использованы следующие исходные данные:

- стоимость ОПФ (по первоначальной и остаточной стоимости), амортизационные отчисления, затраты на заработную плату и социальные отчисления, прибыль (убыток) от продаж – источник бухгалтерская отчетность организаций;
- численность персонала организаций – статистическая отчетность;
- параметры инвестиций в ОПФ – расчеты авторов;
- текущий срок службы ОПФ (активной части) – десять лет;
- срок службы основных фондов (активной части), позволяющий проводить ускоренную амортизацию – пять лет;
- ВДС (отрасли) – статистическая отчетность (Росстат) по видам экономической деятельности.

Для оценки интенсивности обновления ОПФ оценена динамика соответствующих показателей 17 наиболее крупных судостроительных предприятий, включенных в Сводный реестр организаций ОПК, в том числе: АО «Адмиралтейские верфи», ПАО «Амурский судостроительный завод», АО «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие», АО «Центр судоремонта «Звездочка», ОАО «Судостроительный завод «Северная верфь» и т.д.

Выбор столь ограниченного количества предприятий объясняется крайне высоким уровнем концентрации производственного и научно-технического потенциала в судостроительной промышленности. На пять ключевых предприятий приходится более 70% ОПФ.

Для определения базового сценария динамики производства ключевых судостроительных предприятий использованы следующие гипотезы:

- преимущественное завершение программы по техническому переоснащению должно быть завершено к 2019-2021 гг.;
- предприятия, не окончившие программ технического перевооружения в срок, будут иметь повышенные риски смещения сроков завершения работ (этапов работ) по ГОЗ на период после 2020 г.;

- проекты по внедрению импортозамещающей продукции (комплектующих и оборудования) не будут исполнены в намеченные сроки, а будут реализованы к 2021-2022 гг.;
- смещение сроков реализации работ будет приводить к удорожанию себестоимости продукции выше уровня, предусмотренного установленными индекс-дефляторами, что будет сказываться на объемах поставок (в абсолютном выражении) в средне- и долгосрочном периоде;
- предприятия, не окончившие программы технического перевооружения в срок, будут испытывать дефицит свободных производственных мощностей (до завершения реализации ГПВ-2020);
- снижение параметров ГОЗ приведет к снижению объема производства военной продукции.

Предварительный вариант прогноза объемов выпуска с учетом ряда упрощений в базовом варианте и варианте ускоренного обновления ОПФ приведен на рис. 6.

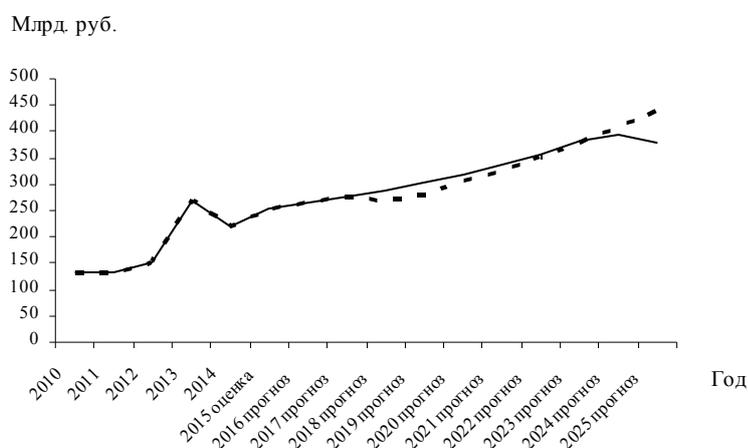


Рис. 6. Прогноз динамики ВДС по виду экономической деятельности «Строительство и ремонт судов» до 2025 гг. (в ценах 2010 г.):  
 — базовый сценарий; ---- сценарий ускоренного обновления ОПФ

Источники: расчеты авторов.

В случае реализации варианта ускоренного обновления ОПФ судостроительного комплекса ожидается существенное увеличение выпус-

ка продукции отрасли по сравнению с базовым сценарием – разница в выпуске уже к 2025 г. предполагается на уровне 12,5-15,5%.

Полученные предварительные результаты исследования в целом подтверждают гипотезу о необходимости интенсифицировать работы по техническому перевооружению. Необходимые для этого бюджетные средства могут быть получены за счет совершения бюджетного маневра, а именно временного секвестрования параметров ГОЗ, что на долгосрочной перспективе (до 2025 г.) должно дать положительный эффект в виде количественного и качественного увеличения производственных мощностей отрасли.

**Выводы.** В заключение сформулируем основные выводы.

1. В судостроительной промышленности не окончены процессы реструктуризации и оптимизации производственно-технологической базы. Текущий платежеспособный спрос со стороны государственных, квазигосударственных и коммерческих структур не достаточен для восстановления полномасштабного серийного производства в судостроительной отрасли.

2. Производственные мощности большинства судостроительных предприятий деградировали и требуют качественного обновления. На ряде крупных судостроительных предприятий осуществляется техническое перевооружение, реализуемое преимущественно за счет средств федерального бюджета. Однако проекты по техническому перевооружению и модернизации в основном не завершены. Использование имеющихся мощностей при реализации ГОЗ повышает риск «смещения вправо» сроков завершения работ и, как следствие, ведет к удорожанию продукции.

3. Пока не решен вопрос импортозамещения и, как следствие, завершение ряда проектов невозможно без организации соответствующих замещающих российских производств, что сдвигает до 2018 г. реализацию ряда кораблестроительных контрактов.

4. Объемы финансирования по ФЦП № 1 достаточны для модернизации наиболее крупных судостроительных предприятий. Однако оптимизация структуры оборонных расходов – за счет временного сокращения наращивания выпуска вооружений и военной техники, производимой предприятиями (в том числе по всей цепочке ключевых комплектаторов), и ускоренного завершения процессов технического перевооружения предприятий судостроения. Это повысит стимулы предприятий интенсифициро-

вать работы по техническому перевооружению и искать альтернативные источники финансирования.

5. Использование новых и обновленных ОПФ при создании ВВТ позволит резко повысить производительность труда и снизить трудоемкость на единицу продукции. Положительный экономический эффект в том числе будет заключаться в снижении (или замедлении роста) затрат на оплату труда и, как следствие, себестоимости продукции по ГОЗ.

6. Амортизационные отчисления с новых и обновленных основных фондов, формирование которых было осуществлено за счет прямого бюджетного финансирования, должны в последующие периоды снизить зависимость от внешних источников финансирования при реализации нового цикла обновления производственно-технологической базы.

### *Литература и информационные источники*

1. Кошовец О.Б., Ганичев Н.А. Экспорт российских вооружений как особый фактор развития высокотехнологичной промышленности России // *Проблемы прогнозирования*. 2015. № 2. С. 121-134.
2. Бендиков М.А., Фролов И.Э., Ганичев Н.А. Финансовый потенциал развития научно-промышленного комплекса России // *Аудит и финансовый анализ*. 2009. № 6. С. 139-148.
3. Koshovets O.B. Financial Performance And Technological Modernization Of Russian Hi-Tech Complex And Their Role To Boost Economic Growth // *Journal of International Scientific Publications: Economy & Business*. 2014. Vol. 8. Pp. 633-640.
4. Фролов И.Э., Ганичев Н.А., Кошовец О.Б. Долгосрочный прогноз производственных возможностей высокотехнологичных отраслей экономики РФ // *Проблемы прогнозирования*. 2013. № 3. С. 48-58.
5. Программа вооружений России. Новости // *Военно-технический сборник «Бастيون» [Электронный ресурс]: электрон. журн.* 2015. № 1. Режим доступа: [http://bastion-karpenko.ru/programma\\_vivt\\_2015-1/](http://bastion-karpenko.ru/programma_vivt_2015-1/)
6. Шишкин А. Флот открытого океана: третья попытка. Режим доступа: <http://navykorabel.livejournal.com/100979.html?thread=1970035>
7. Стенограмма единого дня приёмки военной продукции // *Президент России. Официальный сайт*. 2016, 11 март. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/51496>
8. Отрасли ВПК России. 2005-2015 (Ежеквартально) // *ТС ВПК «Телеинформационная сеть военно-промышленного комплекса»*. Сайт информационного агентства ТС ВПК. Режим доступа: <http://www.vpk.ru/>, платный.
9. Отрасли // *Официальный сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации*. Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/activities/industry/main/>, свободный.
10. Центр раскрытия корпоративной информации. Режим доступа: <https://www.edisclosure.ru/poisk-po-kompaniyam>
11. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы». Постановление Правительства РФ от 15 апр. 2014 г. № 303. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
12. Реестр соглашений о предоставлении субсидий федерального бюджета // *Единый портал бюджетной системы Российской Федерации «Электронный бюджет 2013-2016»*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://budget.gov.ru>
13. ВПК России в 2000-2014 году (структурные показатели) (ежегодно) // *ТС ВПК "Телеинформационная сеть военно-промышленного комплекса"*. Сайт информационного агентства ТС ВПК. Режим доступа: <http://www.vpk.ru/>, платный.

14. Кравченко А.Ю., Смирнов С.С., Реулов Р.В., Хованов Д.Г. Роль научно-технического задела в инновационных процессах создания перспективного вооружения: проблемы и пути решения // *Вооружение и экономика*. 2012. № 4 (20). С. 41-55. Электронный научный журнал. Режим доступа: [http://sc.mil.ru/files/morf/military/archive/vie\\_2012\\_04.pdf](http://sc.mil.ru/files/morf/military/archive/vie_2012_04.pdf)
15. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2016-2018 годы // *Официальный сайт Минэкономразвития РФ*. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minrec/about/structure/depmacro/20151026>
16. Попов Е. Судостроение ушло в глубокую оборону // *Газета «Коммерсантъ»*, 2016. № 34. Электрон. версия печат. публ. Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/doc/2927174>
17. Основные результаты работы Министерства промышленности и торговли Российской Федерации в 2015 году. Сайт Правительства России. Режим доступа: [http://government.ru/dep\\_news/22613/](http://government.ru/dep_news/22613/)
18. Тресорук А.А., Фролов И.Э. Российское судостроение: проблемы и пути повышения конкурентоспособности // *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*, 2015. С. 463-485.
19. Igor Sutyagin and Michael Clarke, *Ukraine Military Dispositions/ The Military Ticks Up while the Clock Ticks Down* // *Royal United Services Institute (RUSI), BRIEFING PAPER April 2014*. [https://rusi.org/system/files/UKRANIANMILITARYDISPOSITIONS\\_RUSIBRIEFING.pdf](https://rusi.org/system/files/UKRANIANMILITARYDISPOSITIONS_RUSIBRIEFING.pdf)
20. Анчишкин А.И. *Наука, техника, экономика / А.И. Анчишкин. М.: Экономика, 1986. 383 с.*
21. Фролов И.Э., Чаплыгина И.Г. *Современные проблемы построения моделей научно-технической сферы экономики // Экономическая наука современной России, 2009. № 1. С. 7-24. Режим доступа: http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=pub/frol02*