

Высокотехнологичное и наукоемкое производство: проблемы и неопределенность будущего

А.В. СОКОЛОВ, кандидат экономических наук, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,

В.А. БАЖАНОВ, кандидат экономических наук, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск.
E-mail: vab@ieie.nsc.ru

В статье на примере оборонно-промышленного комплекса (ОПК) показывается неопределенность будущего высокотехнологичных и наукоемких производств. Рассмотрен опыт СССР, приведший к проблемам этих производств в современном ОПК. Кратко характеризуется опыт двух последних десятилетий и показывается неэффективность применяемых механизмов, в частности интегрирования производств, проводится параллель с металлургией. Коротко анализируется подпрограмма развития ОПК в Государственной программе «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Ключевые слова: высокотехнологичные наукоемкие производства, оборонно-промышленный комплекс, металлургия, интегрированные структуры, подпрограмма, диверсификация производства, гражданская продукция, неопределенность будущего

Это было давно, в СССР

Проблемы, которые пытается решать современная отечественная экономика, делятся на те, что она унаследовала от советского периода, и те, что возникли и продолжают появляться за прошедшие два с небольшим десятилетия после распада СССР.

В советской экономике существовали производства, которые реально конкурировали с аналогами промышленно развитых стран. В первую очередь, это можно сказать о вооружениях и военной технике (ВВТ¹), а также ряде видов гражданской продукции (но не товаров народного потребления) – в частности, космической и атомной программ.

¹ В настоящее время используется аббревиатура ВВСТ – вооружения, военная и специальная техника.

Конкуренция в данных направлениях осуществлялась по тактико-техническим характеристикам, а не по параметру «цена – качество». Отечественная «оборонка» научилась хорошо производить продукцию с заданными тактико-техническими параметрами в сжатые сроки, не ставя перед собой цели минимизации ресурсов на заданный объем выпуска (отметим, что в западных странах военный сектор также был фактически вынесен за рамки рыночной экономики).

При этом в советской экономике фактически отсутствовал механизм передачи двойных технологий, которые могут использоваться не только в военных целях, в гражданский сектор. С одной стороны, этому препятствовали длительные (в сравнении с западными странами) сроки снятия секретности с технологий; с другой – советская экономика, не сталкиваясь с внешней конкуренцией на рынке большинства товаров гражданского назначения, не имела стимулов внедрять новые технологии. Таким образом, для отечественной экономики разработка и выпуск новых ВВТ обходились сравнительно дороже, чем для западных стран: те компенсировали часть подобных затрат прибылью от реализации двойных технологий в гражданском секторе, отечественная «оборонка» – нет.

Для разработки и производства продукции, способной реально конкурировать с западными аналогами, отечественной «оборонке» предоставлялся неограниченный доступ к наиболее качественным ресурсам – материальным, технологическим, трудовым. По сути, были созданы своеобразные «анклавы» высокотехнологичного производства.

Отсутствие механизма минимизации издержек особенно стало контрастировать с принципами построения западной экономики с середины 1980-х гг., когда США стали проводить реструктуризацию своего военного сектора. Одним из ее принципов стала ориентация на заимствование в производстве ВВТ достижений гражданского высокотехнологичного машиностроения, конкурентного по своей природе, и, следовательно, имеющего относительно более низкие средние издержки, связанные с НИОКР и производством продукции, чем чисто военные отрасли. В СССР же за пределами военно-промышленного комплекса никакого высокотехнологичного машиностроения практически не существовало, поэтому применение данной модели оказалось невозможным.

В советской экономике на порядок более длительные, чем в США, сроки передачи двойных технологий из военного сектора в гражданский имели два следствия. Во-первых, отрасль лишалась прибыли от производства высокотехнологичной конкурентоспособной гражданской продукции, что вело к росту экономических издержек производства ВВТ. Во-вторых, выпуск ВВТ и приоритетных видов гражданской продукции невозможен исключительно внутри анклавов, он требует поставок части комплектующих из других секторов. Созданные препятствия для своевременного распространения технологий за пределы анклавов приводили к разрыву в уровне технологических укладов в разных секторах экономики и создавали проблемы для производства высокотехнологичной продукции.

Таким образом, советская экономика, разрабатывая и производя ряд конкурентоспособной в мире по тактико-техническим характеристикам продукции, была неэффективна относительно промышленно развитых стран с позиций размещения ресурсов.

20 лет топтания на месте

Ключевым стратегическим направлением развития российской экономики является переход от преимущественно экстенсивного пути развития к интенсивному (инновационному). Такая стратегия была актуальна еще в советские времена, однако действенных способов ее реализации не было найдено.

Реформы 1990-х годов с их характерной чертой – отсутствием инвестиций во многих секторах (за исключением добывающих), формально создали предпосылки для поиска путей интенсивного и инновационного развития, выхода на технологии более высоких технологических укладов. Реально же в этих отраслях, в первую очередь, в машиностроении в целом и оборонно-промышленном комплексе (ОПК), в частности, происходила деградация, потеря имеющихся с советских времен технологий.

Одна из ключевых проблем современной российской экономики, на наш взгляд, состоит в том, что в ней **отсутствуют механизмы достижения эффективности деятельности экономических субъектов различных уровней.** Кроме того, создается впечатление, что ряд крупных экономических

субъектов с солидным временным лагом реагируют на вызовы предыдущей эпохи, что соответствует известному тезису «генералы всегда готовятся к прошедшей войне». Поясним это на примерах.

Отечественный ОПК на протяжении почти двух десятилетий испытывал серьезные проблемы с государственным заказом. При этом именно на оборонных предприятиях было сосредоточено высокотехнологичное машиностроение (как военное, так и гражданское). Фактически единственным вариантом выживания для российской «оборонки» стала работа на экспорт.

История, как известно, не терпит сослагательного наклонения, и поэтому остается только гадать, к каким результатам привело бы резкое увеличение объема денежных средств, выделяемых на приобретение ВВСТ в рамках госзаказа, случись оно в начале нулевых годов: для этого было достаточно лишь уменьшить поток денежных средств, направляемых в Стабилизационный фонд. Однако можно сказать с уверенностью, что результат был бы качественно иным по сравнению с тем, что происходило в начале 2010-х годов, когда государство наконец-то – в рамках Государственной программы вооружений до 2020 г. – стало закупать ВВСТ не в единичных экземплярах, а серийно.

Проблема в том, что средств для осуществления НИОКР в требуемом объеме у российской «оборонки» в предыдущие два десятилетия, по сути, не было, и современной ключевой задачей является именно разработка принципиально новых видов продукции. Вместо этого Россия имеет все шансы вложить серьезные деньги в закупку техники уже морально устаревшей или той, которая устареет в ближайшее время.

Интегрированная неэффективность

В программно-прогнозных государственных документах на перспективу до 2020 г., возможно, с учетом этого основным приоритетом политики развития оборонно-промышленного комплекса объявляется переход на инновационный путь реализации конкурентных преимуществ, продвижения технологий и продукции на рынки высокотехнологичных товаров и услуг, развития современных форм международного сотрудничества.

Следующим примером реагирования на устаревшие вызовы является рынок слияний и поглощений (M&A). Если рассматривать процессы интеграции в российских обрабатывающих производствах за последнее десятилетие – в первую очередь в металлургии и ОПК, то возникает ощущение, что это абсолютно самоценный и самодостаточный процесс, не связанный с целью роста эффективности деятельности компаний.

Компании российской металлургии с 2003 г. вели активную политику приобретения в первую очередь зарубежных активов. До начала мирового кризиса цены на металлы – в основном цветные – находились на аномально высоком уровне, что обеспечивало отечественной металлургии, преимущественно работающей на экспорт, рост прибылей. Кроме того, в этот период металлургические компании легко получали кредиты западных банков, результатом чего стали беспрецедентно высокие уровни внешних задолженностей металлургических компаний.

Создается впечатление, что у российских металлургов отсутствовала четкая стратегия в вопросах, какие именно активы необходимо приобретать и какова максимальная цена, которую следует платить. Возможно, руководство компаний некорректно применяет опыт деятельности на российском рынке в 1990-е годы, когда приобрести активы можно было по ценам, не отражающим их истинной стоимости, а основная проблема заключалась в том, как эти активы суметь удержать. В такой ситуации оптимальной стратегией действительно было аккумулирование как можно большего количества активов.

Та же политика в 2000-х дала принципиально иные результаты: за активы нужно было платить по мировым рыночным ценам, и к каждой покупке подходить взвешенно, рассчитывая эффективность данного приобретения. Поскольку это требование не соблюдалось, на начало 2010-х годов российская металлургия представляла собой высококонцентрированную отрасль со значительной рыночной властью у компаний; новые технологии, как правило, приобретались вместе с зарубежными активами и оставались локализованы там же; у компаний были высокое отношение величины чистого долга к объему выручки и низкие показатели рентабельности производства. Последнее, в частности, свидетельствует о том, что рост компаний «вширь» не дал синергетического эффекта ввиду непродуманности подобной политики.

В российском ОПК одним из основным направлений реформирования в 2000-е годы являлось создание государством методами жесткого администрирования крупных интегрированных структур (с многоуровневыми отношениями собственности: находящиеся на верхнем уровне иерархии такие структуры, как правило, представляют собой ОАО с контрольным пакетом акций в руках государства и, в свою очередь, владеют контрольными пакетами акций других аналогичных структур либо непосредственно предприятий, расположенных на нижних уровнях иерархии. Таким образом, государство, формально снижая свое присутствие в российской «оборонке» (параллельно идет процесс приватизации государственных оборонных предприятий), реально на начало 2010-х годов по-прежнему являлось крупнейшим ее собственником. При этом сформированные искусственным образом интегрированные структуры имели невыразительные результаты деятельности – наиболее яркими примерами являются объединенные авиастроительная и судостроительная корпорации.

По сути, как и в металлургии, можно говорить о политике M&A в «оборонке» как исключительно о самоценном процессе, мало влияющем на эффективность российского ОПК.

Незначительный в сравнении с развитыми странами объем финансирования, направляемого в России на разработку и создание реально инновационной продукции, отсутствие средств, необходимых для смены производственных мощностей, решения кадровой проблемы, привели к тому, что в тяжелом состоянии оказались многие сферы деятельности, которые и должны обеспечивать качественный рост отечественной экономики.

Высокотехнологичная и наукоемкая «неопределенность будущего»

Перспективы развития ОПК в чем-то можно проследить по открытой части подпрограммы 5 «Ускоренное развитие оборонно-промышленного комплекса» Государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»² (далее – Госпрограмма), которая была

² Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Официальный портал Министерства промышленности и торговли РФ. URL: <http://www.minpromtorg.gov.ru>

утверждена в новой редакции Распоряжением Правительства Российской Федерации в январе 2013 г. Цель подпрограммы 5 – превращение к 2020 г. «научно-технического и производственно-технологического потенциала ОПК в поддерживаемый государством действенный инновационный ресурс путем ускоренной технологической модернизации, реализации его конкурентных преимуществ, и развитие кадрового потенциала оборонно-промышленного комплекса»³. Перевести в это состояние предполагается ОПК нынешний, характерные черты которого следующие:

- исчерпание технологического задела;
- технологическое отставание от уровня ведущих зарубежных стран и усиление зависимости российской экономики от зарубежных технологий;
- устаревание парка производственного оборудования;
- недостаточная загрузка производственных мощностей в рамках государственного оборонного заказа;
- сложное финансово-экономическое положение значительной части организаций ОПК;
- дефицит квалифицированных кадров.

В тексте подпрограммы предполагается, что все это можно преодолеть до 2020 г., решив ряд задач, из числа которых выделим наиболее, на наш взгляд, существенную, а именно – обеспечение инновационного развития оборонно-промышленного комплекса, включая диверсификацию производства с использованием технологий двойного назначения, в том числе на базе инновационных территориальных кластеров.

Еще в период активных процессов конверсии оборонных производств было замечено, что для предприятий, менее специализированных на производстве оборонной продукции, диверсификация относительно легко осуществима, для более специализированных – трудна. Подобная модель продемонстрирована в обзоре, подготовленном по результатам деятельности нескольких сотен мелких и средних оборонных фирм США. Более того, в составе крупных оборонных компаний, таких как McDonnellDouglas, GeneralDynamics и Grumman, функционируют многочисленные подразделения, плотно

³ Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Официальный портал Министерства промышленности и торговли РФ. URL: <http://www.minpromtorg.gov.ru>

связанные с обороной, и попытки разрабатывать для них проекты диверсификации вызывали затруднения⁴.

Тем не менее в США с середины 1980-х годов активно проходит процесс коммерциализации оборонного производства. Если раньше можно было привычно ассоциировать военно-промышленный комплекс США с такими крупнейшими компаниями, как McDonnellDouglas, Hughes, Raytheon, то сейчас огромную часть американского ВПК составляют сравнительно небольшие частные военные компании, обслуживающие армию, военное производство и американские спецслужбы. Среди этих компаний велика доля производителей комплектующих изделий и узлов для чисто военной продукции (например, в авиастроении, в промышленности обычных вооружений)⁵. Естественно, что такие частные фирмы действуют в соответствии с основным критерием предпринимательской деятельности – систематическим получением прибыли.

Отметим также для справки, что в настоящее время значимое место среди оборонных компаний мира занимают многопрофильные объединения, в деятельности которых преобладают аэрокосмическая и электронная отрасли. Наиболее крупные американские (а, следовательно, и мировые) оборонные корпорации, а также BAE Systems, выросли из авиастроительных компаний. Таким образом, авиационно-космическая и электронная промышленность сейчас доминируют в оборонной индустрии мира, а авиационные системы вооружения являются наиболее дорогостоящими из всех видов военной техники⁶. В целом ведущие оборонные компании мира созданы в последние два десятилетия в результате активной консолидации и поглощения других предприятий. Они активно стремятся к диверсификации и повышению удельной доли гражданского сектора в своей деятельности⁷.

Уровень диверсифицированности ОПК с точки зрения сочетания долей военной и гражданской продукции в России в 2011 г. выглядел следующим образом (таблица).

⁴ *Фельдман Д.М.* Организация промышленной конверсии как основы разоружения и развития // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 4. – С. 46–52.

⁵ *Фролов А.В.* Частные военные компании США // Война и мир. URL: <http://www.warandpeace.ru/ru/reports/vprint/28218/>

⁶ *Пухов Р.* Мировой ВПК сегодня и завтра // Военно-промышленный курьер ВПК. – 2010. – 27 окт. URL: <http://vpk-news.ru/articles/5775>

⁷ Там же.

Отраслевая структура выпуска различных видов продукции предприятиями оборонной промышленности РФ в 2011 г., %

Отрасль	Вид продукции		Всего
	военная	гражданская	
<i>Промышленная</i>			
Авиационная промышленность	43,3	29,2	38,5
Ракетно-космическая промышленность	5,7	9,1	6,9
Промышленность обычных вооружений	14,7	26,8	18,8
Промышленность боеприпасов и спецхимии	3,1	9,5	5,3
Судостроительная промышленность	17,3	14,8	16,5
Радиоэлектронный комплекс	15,8	10,6	14,1
Итого:	100,0	100,0	100,0
<i>Научно-техническая</i>			
Авиационная промышленность	21,1	22,6	21,6
Ракетно-космическая промышленность	25,2	61,4	38,3
Промышленность обычных вооружений	20,4	2,2	13,8
Промышленность боеприпасов и спецхимии	5,3	0,8	3,7
Судостроительная промышленность	10,0	4,6	8,0
Радиоэлектронный комплекс	18,1	8,3	14,6
Итого	100,0	100,0	100,0

Источник: Военно-промышленный комплекс России. Структурные показатели 2000–2011 гг. – М.: ТС-ВПК, 2012 (Электронный ресурс – CD)

Из таблицы видно, что в России также доминирующее положение в производстве военной продукции занимает авиационная промышленность. Эта отрасль наиболее диверсифицирована – почти 30% всего производства гражданской продукции в оборонной промышленности РФ. Второе место по производству продукции гражданского назначения занимает промышленность обычных вооружений – 26,8% всего выпуска оборонной продукции. По продукции НИОКР наиболее диверсифицирована ракетно-космическая отрасль – более 60% всех НИОКР в гражданской промышленности. В указанных отраслях большая часть гражданской продукции и продукция двойного назначения в чаще всего пока не вполне соответствует высочайшим мировым уровням по технологичности и наукоемкости.

Возникает естественный вопрос: можно ли создать в России нечто близкое по уровню к мировым образцам за семь лет? Если отвечать утвердительно, то необходимо в короткие

сроки разработать и внедрить механизмы, позволяющие использовать двойные технологии и привлекать частные фирмы, оснащенные соответствующей техникой и технологиями (которых нет на оборонных предприятиях) для соответствующих производств. Найдутся ли за семь лет такие фирмы в России? Прогнозировать появление в обозримой перспективе частных военных компаний, по аналогии с США, вряд ли продуктивно, несмотря на активное акционирование бывших ФГУПов. Можно предположить, что решение задачи диверсификации возможно в более отдаленной перспективе, так же как и заявленные в подпрограмме такие основные ожидаемые конечные результаты, как создание производств на новой технологической основе по выпуску нового поколения ВВСТ, необходимых импортозамещающих производств и повышение качества и конкурентоспособности продукции ОПК. Добавим к этому указанный в подпрограмме основной риск, связанный с возможностью существенного изменения и недофинансирования государственной программы вооружения в рамках гособоронзаказа.

Последние события в бюджетной политике государства показывают, что эти риски уже начали проявляться. Тем не менее во всех прогнозных документах, в том числе и в подпрограмме 5, сохраняется статус ОПК как «локомотива инновационного развития экономики». В этой подпрограмме указывается, что осуществление ускоренной технологической модернизации и инновационного развития ОПК должно решить ряд приоритетных задач социально-экономического развития России, таких как:

- преодоление научно-технического и технологического отставания отечественной промышленности;
- развитие высокотехнологичных отраслей, переход на инновационный путь развития и создание условий для устойчивого экономического роста;
- насыщение внутреннего рынка конкурентоспособной высокотехнологичной продукцией гражданского назначения.

Позволим себе предположить, что решение этих приоритетных задач также отодвинется на более отдалённую перспективу, так как сейчас и до 2020 г. первоочередной задачей сохранившихся оборонных предприятий останется выполнение достаточно объёмных государственных оборонных

заказов в рамках реализации Государственной программы вооружений, и им будет некогда заниматься созданием (в большинстве случаев – с нуля) базы для производства высокотехнологичной наукоемкой гражданской продукции.

Возможно, более реальными выглядят прогнозы в опубликованном на федеральном портале в 2006 г., то есть еще до кризиса 2008–2010 гг. и кардинально резкого увеличения затрат на национальную оборону, материале «Перспективы развития российского оборонно-промышленного комплекса и ВПК»⁸. В нем конечной целью технологического развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2025 г. обозначено обеспечение оснащения Вооруженных сил и других силовых структур новыми образцами, типами и видами ВВСТ в требуемых количествах в заданные сроки, а также сохранение за Россией статуса одного из мировых лидеров в области военно-технического сотрудничества. ОПК, как заявляли авторы прогноза, должен стать наиболее наукоемким и высокотехнологичным сектором российской экономики, решать задачи создания и расширения выпуска конкурентоспособной наукоемкой и высокотехнологичной продукции гражданского назначения.

Вместе с тем прогнозы до 2030 г. (хотя вероятность прогнозируемого технологического развития данного сектора российской экономики и оценивается как достаточно высокая) связываются с большим числом рисков и различного рода неопределенностей.

Поэтому сейчас весьма трудно делать какие-либо выводы по поводу инновационного развития экономики России; тем не менее, при всех пертурбациях 1990-х и 2000-х годов, позволим себе надеяться, что высокотехнологичные виды экономической деятельности в промышленности РФ останутся в предстоящее третье десятилетие центром активизации инновационных процессов в стране. Настораживает только то, что перспективы инновационной парадигмы в России становятся все более и более неопределенными.

⁸ Перспективы развития российского оборонно-промышленного комплекса и ВПК, 2006 г. Федеральный портал. URL: [http:// protown.ru](http://protown.ru)