



## «Бумажные» особенности национальной военной электроники

Олег Писаренко, Виктор Бабарыкин

Статья раскрывает тему о соответствии законодательной и нормативно-правовой базы интересам развития военной электроники и является развитием статьи Д. Кобзаря, опубликованной в «СТА» 3/2007 под названием «Процедурные вопросы применения электронных средств в военной технике: нормативная база и правда жизни». Прочитав обе, читатель получит представление о тех изменениях, которые произошли в данной области за два года.

### Вводные замечания

Талантливые люди создали первый отечественный радиолокатор в 1937 г. Руководящие люди сделали всё возможное, чтобы в войсках он появился только в 1943-м. Как правильно замечает В. Пролейко [1], это не поддаётся ни объяснению, ни пониманию, ни анализу. Для понимания государством роли электроники в оборонной сфере нужна была Великая Отечественная война. Она случилась, и понимание пришло: к концу 80-х годов отечественная военная электроника достигла уровня США и стран НАТО [1, 2]. И тут же ушло: сегодня эти позиции утрачены, наша электронная промышленность последние 10-15 лет стагнировала, отстав от мирового уровня на 20-25 лет [3].

Указанные факты имеют общий корень — отношение государства к данному сектору оборонной экономики, которое можно выразить строчкой из песни: «Непостоянная у них любовь». Это, собственно, и является главной «особенностью национальной военной электроники».

В последнее время государство снова повернулось лицом к радиоэлектронике. Катализатором к такому повороту, несомненно, послужили и уроки августовского 2008 г. грузино-осетинского конфликта, которые явно показали, что значит для армии электроника сегодня.

Как отметил заместитель руководителя фракции «Единая Россия» в Госдуме А.А. Кокошин при посещении в декабре 2008 г. нашего предприятия [4], понимание того, «что без целенаправленной поддержки государства мы не сможем иметь электронную промышленность, обеспечивающую и нашу конкурентоспособность, и нашу национальную безопасность», пришло.

Как следует из [3], пришло понимание и того, что «одним из важнейших элементов такого рода политики является нали-

чие соответствующей **нормативно-правовой базы**».

Представляется, что данная база должна способствовать развитию электроники, продвижению достойной отечественной продукции на рынок, легитимности её применения в вооружении и военной технике (ВВТ).

Способствует ли? Попробуем разобраться.

Но предварительно отметим, что статья имеет не совсем обычную для журнальной публикации структуру: она изложена практически в том виде, в котором данный материал был представлен в Государственную Думу Федерального собрания РФ в качестве предложений для учёта их в законотворческой и нормативно-правовой деятельности.

### Особенности национального лицензирования

#### Нормативно-правовая база в области лицензирования ВВТ

Разработка, производство, ремонт и утилизация электроники как таковой под лицензирование не попадают. Но как только электроника получает статус военной, на неё начинают распространяться общие документы по лицензированию в области ВВТ, относя эти виды деятельности к подлежащим лицензированию. Основу нормативной базы в области лицензирования ВВТ составляют документы, показанные на рис. 1.

#### На что конкретно нужна лицензия?

В соответствии со ст. 1 закона [6] исполнителем государственного оборонного заказа (ГОЗ) является организация, участвующая в выполнении ГОЗ на основе контракта с госзаказчиком

или головным исполнителем (исполнителем).

Другими словами, существенным признаком исполнителя ГОЗ служит **происхождение денег**, которые ему платит заказчик. Завод, выпускающий гвозди и продающий их десятилетиями колхознику, строителю и пр., не является исполнителем ГОЗ до тех пор, пока килограмм его гвоздей не захочет купить заказчик за бюджетные деньги, выделенные ему по линии ГОЗ, — назовем его заказчиком «в погонах».

Но заказчику «в погонах» было прямо запрещено покупать эти гвозди у изготовителя, не имеющего лицензии на производство ВВТ: п. 1 ст. 4 исходной редакции закона [6] установил, что исполнителем ГОЗ могут быть только организации, имеющие такую лицензию.

Происходил странный диалог. Заказчик «в погонах» говорил: «Я у тебя куплю гвозди, если ты мне покажешь лицензию на производство ВВТ». Изготовитель отвечал: «Мне лицензия не нужна, гвозди — это гвозди, но никак не ВВТ». Дело кончилось тем, что заказчик вынужден был размещать заказ на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) для создания специальных «военных» гвоздей.

Необоронные предприятия и при СССР даже близко не подпускались к закрытому железобетонному забору «натуральному хозяйству» с названием ОПК. Это «хозяйство» всем необходимым обеспечивало себя само.

Времена изменились, но оборонные предприятия данным нормативным барьером напрочь были отрезаны от оборонного рынка и в новых условиях.

Поначалу такая ситуация не носила остроты: «необоронка» во многом просто не умела делать то, что умела «оборонка», с одной стороны, с другой — кар-

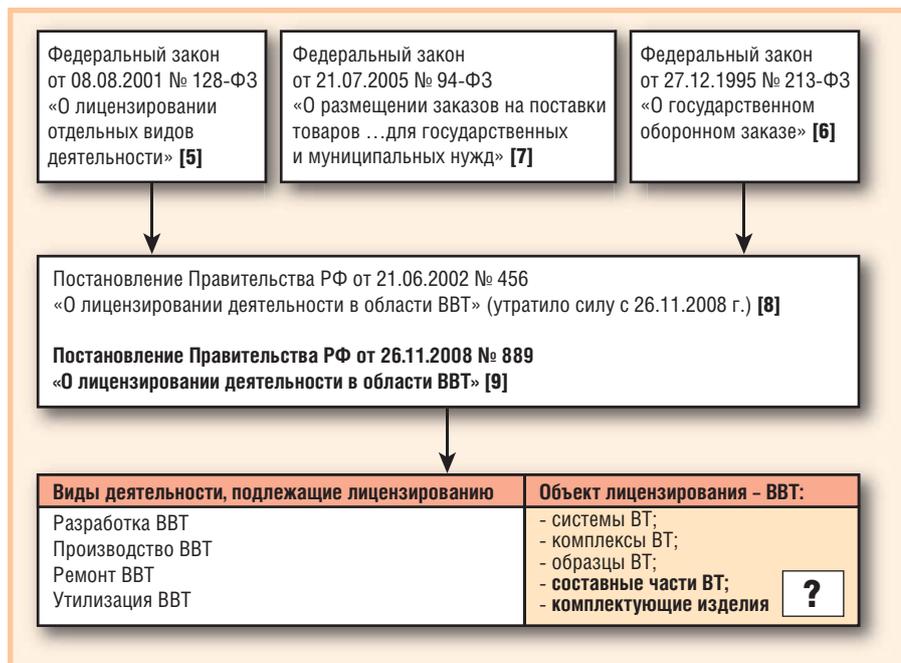


Рис. 1. Нормативно-правовая база лицензирования в области ВВТ

ман заказчика «в погонах» был почти пуст, и он не особо появлялся на обычном общедоступном рынке.

Но жизнь начала меняться: и заказчик стал богаче, и «необоронка» подучилась. Они стали нужны друг другу. И запретительный барьер под их напором рухнул: в 2006 году законодатель наконец внёс поправку в п. 1 ст. 4 закона [6]. В соответствии с ней исполнитель ГОЗ обязан иметь лицензию **не по определению**, а только в случае, если его деятельность **относится к подлежащему лицензированию виду**.

Барьер-то рухнул, но началась неразбериха в вопросе «нужна – не нужна» лицензия, связанная с отсутствием определения в законах [5, 6] термина «**вооружение и военная техника**». Подзаконный акт [8] ясности в этот вопрос не добавлял – данного термина там тоже не было. В этой ситуации заказчик «в погонах» и различные контрольные органы принуждали потенциального исполнителя ГОЗ к лицензированию, ссылаясь, например, на Указ Президента РФ от 30.11.1995 № 1203, который к ВВТ относил как финальные изделия, так и их «начинку». Лицензирующий же орган и другие участвующие в процедуре согласующие органы соискателю лицензии на «начинку» отказывали, ссылаясь на определение ВВТ по ГОСТ РВ 15540-2005, который «начинку» ВВТ собственно к ВВТ не относит. Дело доходило до разбирательств в антимонопольных и судебных органах [14].

В описанных условиях особо желающие поработать на оборонном рынке в итоге лицензии на разработку и производство «гвоздей» получали, но рисковали попасть при этом в поле зрения надзорных органов. Не исключено, что они могли сказать: «Раз вы лицензию получили, значит, ваш вид деятельности лицензированию подлежит. Следовательно, занимаясь этой деятельностью до получения лицензии, вы

нарушали закон. Раз так – к ногтю!» Нам известны случаи, когда именно так и происходило.

26 ноября 2008 года Правительство РФ сделало новый шаг по наведению порядка в процедуре лицензирования – утвердило Постановление № 889 [9]. В нём установлена полная ясность в вопросе, на что лицензия нужна, а на что нет: в понятие «военная техника» теперь включены составные части и комплектующие изделия. Другими словами, **лицензия нужна абсолютно на всё!** Мы вернулись к исходному состоянию: «оборонка» не имеет права купить достойный «гражданский» продукт, если к нему не «прилеплена» лицензия, нормальный отечественный производитель без «пропуска» в виде лицензии на оборонный рынок не сможет свою продукцию даже предложить.

Но комплектующие изделия в подавляющем большинстве случаев (а изделия «необоронки» – практически всегда) являются межотраслевыми изделиями. Редко резисторы выпускаются для конкретного чайника. Они производятся для обезличенного потребителя, будь то колхозник, строитель или военный.

Таким образом:

а) комплектующие изделия в процессе лицензируемого вида деятельности ещё не являются составными частями ВВТ (возможно, никогда ими и не станут, если заказчик «в погонах» их не купит), они станут «военной техникой» уже потом, когда реально войдут в состав конкретного образца ВВТ;

б) разработчик и изготовитель комплектующих не смогут представить в лицензирующий орган «Перечень ВВТ, в отношении которых будет осуществляться лицензируемая деятельность» [9] – они этого не знают и, вполне возможно, никогда и не узнают, а значит, **получить лицензию не смогут**.

Военная наука уже давно обратила внимание [10, с. 151] на громадную экономию финансовых и временных затрат на создание ВВТ вследствие применения принципа «конверсия наоборот».

**Но законодатель упорно не пускает на оборонный рынок «необоронку».**

При этом он противоречит и сам себе. В статье 4 закона [5] чётко сказано, что «к лицензируемым видам деятельности относятся виды..., регулирование которых не может осуществляться иными методами, кроме как лицензированием». Но регулирование разработки и производства обычных «гвоздей» при конкретных их госзакупках **может** регулироваться и по-другому, например конкурсной процедурой по закону [7], п. 3 ст. 11 которого предусматривает проверку тех же параметров участников размещения заказа, что и при лицензировании.

В заключение раздела – о необходимости лицензирования **разработки ВВТ**. До 2001 г. этот вид деятельности лицензированию не подлежал: «предшественник» закона [5] (а именно закон РФ от 25.09.1998 № 158-ФЗ) разрешал конструкторам диодов и даже танков без всякой лицензии творить чудеса. Но закон [5] эту идиллию прекратил: чтобы инженер Петров мог легитимно изобретать самые лучшие в мире «гвозди», его гендиректор Иванов должен был получить лицензию на право их разработки.

Будь в 1941 году сегодняшняя нормативная база, мир никогда бы не увидел автомат АК: старшему сержанту Калашникову М.Т. с 9-классным образованием лицензию не только не выдали бы (он в принципе не смог бы выполнить ни одно из лицензионных требований!), а просто посадили бы в тюрьму.

Нам представляется – здесь перебор. Да, наверное, на разработку финальных изделий лицензия нужна. Но глупо запрещать инженеру Петрову изобретать новый конденсатор лишь потому, что, может быть, когда-нибудь этот конденсатор понаравится конструктору танка Сидорову и он его применит в конструкции.

**Предложения**

1. Пункт 1 статьи 4 закона [6] дополнить предложением: «Номенклатура образцов ВВТ и их составных частей, производство, ремонт и утилизация которых подлежит лицензированию, определяется Правительством РФ».

2. В пункте 14 статьи 17 закона [5] слова «разработка вооружения и военной техники» заменить на слова «разработка вооружения».

3. В Постановление Правительства РФ [9] внести изменения:

● определение термина «военная техника» изложить в редакции: «технические средства, предназначенные для боевого, технического и тылового обеспечения деятельности войск (сил), а также оборудование и аппаратура для контроля и испытания этих средств, составные части этих средств и комплектующие из-

делия, *разрабатываемые (разработанные) по ГОЗ*;

- дополнить приложением с наименованием:

«Номенклатура образцов ВВТ и их составных частей, производство, ремонт и утилизация которых подлежат лицензированию». В нём привести наименования конкретных объектов лицензирования с указанием их кодов по ЕКПС [11];

- пункт 6а после слова «деятельность» дополнить текстом: «(за исключением изделий межотраслевого применения)».

Если комплектующие не «профильтровать», то производство шайб и предохранителей попадёт под лицензирование, что даже не смешно и резко противоречит провозглашённому в статье 4 закона [5] критериям определения лицензируемых видов деятельности.

### Обязательность наличия военного представительства (ВП)

К числу лицензионных требований в области ВВТ п. 4в [9] относит «наличие ВП». Для оборонных предприятий, где ВП аккредитовано, это требование выполнено изначально. Для не оборонного предприятия, которое впервые желает выйти на оборонный рынок, оно невыполнимо в принципе. Ведь получается замкнутый круг: чтобы получить лицензию — необходимо наличие ВП; чтобы обеспечить «наличие ВП», должно быть основание — размещён ГОЗ (иначе ВП не имеет объекта контроля); чтобы разместить ГОЗ, нужна лицензия.

Ситуация усугубляется ещё и тем, что количество ВП в рамках проводимой сегодня военной реформы существенно сокращено и их «на всех» может просто не хватить.

И здесь законодатель поставил барьер «необоронке».

#### Предложение

В п. 4 в [9] исключить слова «... а также ВП», или данный пункт сохранить, установив процедурукрепления контроля ВП за предприятиями, у которых ВП нет, и которые на момент лицензирования еще не стали реальными исполнителями ГОЗ.

### Лицензирование и обязательность системы менеджмента качества (СМК)

Закон [5] наличие СМК к лицензионным условиям и требованиям не относит.

Закон [24] сертификацию СМК относит к добровольной.

Пункт 6е [9] (в отличие от своего «предшественника» [8]) наличие СМК относит к обязательным лицензионным требованиям, несмотря на то что в его тексте (п. 7), а также в тексте закона [5] (п. 1 ст. 9) есть слова: «Лицензирующий орган не вправе требовать от соискателя лицензии представления документов, не предусмотренных настоящим Федеральным законом».

Опубликованные на официальном сайте Федеральной службы по оборонному за-

казу «Рекомендации по подготовке документов для получения лицензии» [12] предусматривают уже обязательность не просто СМК, а сертифицированной СМК.

Налицо явное внутреннее противоречие в пакете упомянутых нормативных актов и явное несоответствие подзаконного акта закону.

Стремление нормотворцев «загнать» предприятия в органы по добровольной сертификации СМК не ново и вообще-то понятно. Но нельзя этого делать в рамках лицензионной процедуры! На деле — это двойное лицензирование, прямо запрещённое законом, что подтверждается и реальной судебной практикой [14]. Попутно оно тянет за собой необходимость **получения ещё одной лицензии** — на право работы с гостайной, ведь без неё невозможно просто взять в руки ГОСТ РВ 15.002-2003 [13] с грифом ДСП, на соответствие которому должна быть сертифицирована СМК.

Последнее обстоятельство ещё больше удаляет «гражданские» предприятия от оборонного рынка.

#### Предложения

1. Исключить п. 6е из текста [9].

2. Пункт 6 [9] дополнить предложением в редакции: «Соискатель лицензии вправе добровольно представить в лицензирующий орган любые дополнительные документы, подтверждающие его соответствие лицензионным требованиям».

3. В локальном нормативном акте лицензирующего органа допустить возможность упрощённой процедуры проверки соискателя лицензии, имеющего сертифицированную СМК, так как сертификат на СМК уже на 90% подтверждает выполнение им лицензионных требований.

### Чиновничий произвол

#### Согласование решений о выдаче лицензий

Ни закон [5], ни подзаконный акт [9] не предусматривают вовлечение в процедуру лицензирования никаких согласующих инстанций. Тем не менее лицензирующий орган такую процедуру предусматривает [12], а именно, согласование решения о выдаче лицензии с «государственным заказчиком».

Реально происходит следующее:

а) лицензирующий орган должен точно выполнить требование п. 2 ст. 9 закона [5], принять решение о выдаче или об отказе в выдаче лицензии (заметим, решение, а не лицензию!) в предусмотренные им 45 дней с письменным уведомлением соискателя лицензии и выдать её в трёхдневный срок после оплаты. Другими словами, нормативный срок от момента подачи заявления на лицензию до её получения — 48 дней. Но в соответствии с [12] всё происходит не так: после принятия решения предписывается его обязательное согласование с «государственным заказчиком», и сроки эти никаким документом не отнормированы, по сути,

предполагается повторная проверка соискателя уже «согласователем».

Таким образом, срок для получения лицензии фактически не установлен. Налицо юридический казус: с выдачей лицензии лицензирующий орган может «тянуть» как угодно долго, при этом формально не нарушая никаких законов;

б) для обычных «гражданских» предприятий, выпускающих продукцию общего применения для обезличенного потребителя, «государственного заказчика» в терминологии закона [6] (а это — «федеральный орган исполнительной власти») может и не существовать:

**во-первых**, комплектующие изделия «государственный заказчик» сам напрямую закупает исключительно редко, предпочитая финальные изделия, при этом потребителем комплектующих обычно являются предприятия, стоящие в иерархии кооперации на более высоком уровне, ну никак не являющиеся «государственным заказчиком»;

**во-вторых**, на момент лицензирования «государственный заказчик», да и просто потребитель, зачастую просто ещё не определён: он им станет в будущем, когда решит закупить подходящие для него изделия;

**в-третьих**, потенциальных «государственных заказчиков» изделий общего применения может быть много: МО, МВД, ФСБ и пр., что неимоверно затянет по времени надуманную процедуру согласования. Причём Рекомендации по подготовке документов для получения лицензии [12] предписывают получить не просто согласующую их подпись на решении, а предоставить от них ходатайства перед лицензирующим органом. Это не только нормативно узаконенная волокита, но и явная возможность для произвола;

**в-четвёртых**, для получения таких ходатайств в [12] требуется, чтобы ВП при соискателе лицензии представило «государственному заказчику» справочный материал о предприятии. Но, как отмечалось ранее, ВП при обычных «гражданских» предприятиях нет. Тупик.

Ладно бы ещё, если бы лицензирующий орган своё собственное решение сам согласовывал бы с «государственным заказчиком» в рамках отведённых 45 дней. Но реально по «согласовательским лабиринтам» бегать будет соискатель лицензии, что подтверждено жизнью.

#### Обязательность заключения Господнадзора (ГПН)

Ни закон [5], ни подзаконный акт [9] не предусматривают представления в лицензирующий орган заключения ГПН о соответствии требованиям пожарной безопасности условий осуществления заявленного вида деятельности в области ВВТ. Более того, как уже отмечалось, лицензирующий орган не вправе требовать от соискателя лицензии представления документов, не предусмотренных [9] (п. 7).

Тем не менее, в [12] представление такого документа требуется.

Другими словами, лицензирующий орган, в нарушение закона [5] и подзаконного акта [9], своим внутренним локальным документом «загоняет» соискателей лицензий в области ВВТ к пожарным. Внешне это выглядит так: послушный соискатель лицензии (а будешь непослушным — лицензию не получишь!) вроде бы добровольно обращается в ГПН с заявлением о выдаче заключения. И хотя по закону данный вид деятельности не нуждается в таком заключении, ГПН (раз просят) его выдаёт. Но для этого требует кучу бумаг (более десятка) и проводит проверку по полной программе, что снова съедает время и нервы.

#### Предложение

Обязать лицензирующий орган привести свои внутренние нормативные акты в области лицензирования ВВТ в соответствие с законодательством [5] и подзаконными актами Правительства РФ [9].

Указанные в данном разделе рукотворные барьеры сводят в итоге на нет положения, установленные законами и подзаконными актами. Они — дополнительный аргумент для отпугивания достойных производителей от продвижения своей продукции на оборонный рынок.

#### Вывод

Нормальному отечественному оборонному предприятию для выхода на оборонный рынок со своей достойной

продукцией необходимо получить «пропуск» в виде соответствующего набора разрешительных документов. Существующая нормативная база и отечественные чиновники сделали всё возможное, чтобы этот «пропуск» не дать.

### ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К «НЕНАЦИОНАЛЬНЫМ» КОМПЛЕКТУЮЩИМ

#### Краткая история вопроса

До начала 90-х годов прошлого столетия ВВТ в нашей стране на 100% состояли только из комплектующих отечественного производства. Применение в ВВТ изделий иностранного производства (ИП) в тот период было запрещено в принципе, в частности, разрешалось применять только те электрорадиоизделия, которые были внесены в ограничительный перечень [16].

Но с развалом СССР:

- «начинка» ВВТ (в т.ч. и электронная) одномоментно на 50% стала иностранной: половина предприятий ОПК оказалась вне пределов РФ;
- механизм государственного планирования и снабжения умер, предприятия ОПК были вынуждены самостоятельно выйти на рынок в свободный поиск нужных комплектующих;

- но на этом рынке найти удавалось не все, что требовалось: за 15-летний период существования новой России наша электронная промышленность «усохла»;

- карман Минобороны для новых разработок и закупок ВВТ более 10 лет был почти пустым.

В этих условиях предприятия ОПК встали перед необходимостью применения комплектующих ИП. При этом покупали их, где могли, включая Митинский и другие подобные рынки.

Повалил брак, контрафакт, изделия неизвестного происхождения. Войска взвыли, при этом выставить рекламацию зачастую оказывалось некому.

В 1996 году Минобороны поняло, что регулировать поток комплектующих ИП и установить контроль их качества жизненно необходимо.

Первый известный нам документ Минобороны на эту тему — решение «Об организации контроля импортных элементов электронной вычислительной техники, применяемых в изделиях спецназначения». Его суть:

- все предполагаемые для применения в ВВТ комплектующие ИП должны проходить входной контроль в специально назначенном для этой цели ВП;
- прошедшие входной контроль комплектующие ИП подлежали паспортизации и заверению печатью данного ВП,

что приравнивалось к проверке изделий на соответствие ТУ (которых на иностранные изделия, конечно же, не было).

Пока поток комплектующих ИП был незначительным, данный механизм работал. Именно в этот период и появился странный термин «иностранное изделие с приёмкой 5».

В 1997 году Минобороны решило, что возможность приобретать комплектующие ИП оборонными предприятиями по принципу «где угодно» — неправильный подход, и ввело в оборот новый термин — «второй поставщик». Этот термин был закреплён в документе РД В 319-010-97 «Требования ко второму поставщику». В соответствии с этим документом:

- предприятиям ОПК было запрещено покупать ЭРИ ИП «где угодно». Покупать разрешалось только у вторых поставщиков;
- вторым поставщиком мог стать не «кто угодно», а только те юрлица, которые отвечали регламентированным в РД В 319-010-97 требованиям (к персоналу, складскому хозяйству и пр.) и, в свою очередь, имели право покупать ЭРИ ИП только у изготовителя или у других вторых поставщиков;
- проверка кандидатов во вторые поставщики на соответствие РД В 319-010-97 возлагалась на 22 ЦНИИИ МО, который выдавал кандидату закрепляющий его статус документ;
- подтверждение качества закупаемых ЭРИ ИП предписано проводить (вместо ВП) путём сертификационных испытаний в аттестованных испытательных лабораториях;
- для контроля деятельности второго поставщика (именно деятельности, а не контроля качества поставляемых изделий!) закреплялось конкретное ВП.

В этом же 1997 году Минобороны ввело в действие Временное положение о порядке применения изделий ИП в ВВТ. Оно предписывало: изделия ИП принимать можно, но только в опытных образцах ВВТ. Предполагалось, что к моменту начала их массового серийного производства Россия разбогатеет, разработает и будет производить аналоги иностранных изделий, дешевле и лучше по качеству. Но этого не произошло.

В 2000 году для многих предприятий ОПК сложилась кризисная ситуация: с одной стороны, российских аналогов не появилось, с другой стороны, иностранные изделия формально запрещены. Оставалось одно из двух: или не производить российскую военную технику вообще, или всё же разрешить её производство с использованием изделий ИП. Было принято естественное и правильное решение — разрешить, и это решение принял в 2001 году Министр обороны РФ, издав многим известный приказ, вводящий в действие специальное Положение [17]. Его суть:

- головной разработчик конкретного образца ВВТ на применение каждого диода ИП должен получить личное пись-

менное разрешение Начальника вооружения ВС РФ, предварительно собрав более 20 согласующих подписей;

- получив это разрешение, разработчик конечного изделия должен купить у второго поставщика изделия ИП;
- купив эти изделия, разработчик конечного образца должен провести их сертификационные испытания, что стоит немалых денег;
- разработчик конечного образца должен разработать и утвердить в Минобороны ТУ на каждое наименование комплектующих.

И только после этого изделия ИП можно применять.

Попутно заметим, что данный приказ не отменён, работает и сегодня.

Вслед за упомянутым приказом в 2002 году была утверждена новая версия документа, устанавливающего требования ко второму поставщику [18], которая действует и в настоящее время.

В этом же 2002 году Президентом РФ были утверждены «Основы политики РФ в области создания ЭКБ на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу» (которые, правда, по утверждению авторов публикаций [19, 20], не выполнены ни по одному пункту), а также изданы Правительством РФ соответствующие Постановления (ноябрь 2004 г.) и распоряжение (октябрь 2007 г.) на эту тему.

Упомянутые документы и составляют нормативно-правовую базу в данной области. Она формировалась под лозунгом стремления российского государства к технологической независимости и информационной безопасности. Но производители ВВТ и его потребители — тоже российские, каждый со своими стремлениями. В результате имеет место «треугольник» интересов, во многом противоречивых (рис. 2).

Найти и закрепить баланс этих интересов («точку оптимума»), выполнить роль дирижёра в оркестре желающих применять иностранные изделия в ВВТ, навести порядок и установить чёткие правила игры на этом поле как раз и призвана нормативно-правовая база. Выполнила ли она эту задачу? По крупному счёту — однозначно нет. Причина — её несовершенство.

### Недостатки нормативной базы

#### Отсутствие системности, комплексности, полноты

**Во-первых**, из всего разнообразия изделий ИП объектом регулирования «вырван» лишь один её фрагмент — электроника, причём самый низший уровень её конструктивной сложности — электронная компонентная база (ЭКБ), в то время как в ВВТ применяется не только иностранная электронная «мелочёвка», но и законченные изделия (мониторы, ноутбуки, тепловизоры, процессорные модули и пр.), а также изделия, не относящиеся к электронике. Они остались вне правового регулирования. В результате решение на

применение прицельного приспособления с швейцарской подсветкой для 9 мм пистолета Ярыгина, позволяющего вести стрельбу ночью и не имеющего никакого отношения к ЭКБ, оформляется по процедуре [17], так как другой просто нет. Нонсенс.

**Во-вторых**, указанное регулирование ограничивается рамками единственного ведомства — Минобороны [17], хотя ВВТ создаются в интересах и других силовиков, которым приходится при применении изделий ИП действовать вне правового поля. Дело доходит до курьёзов, когда один «силовик» обращается к другому (Минобороны) с просьбой разрешить применить то или иное иностранное изделие в «чужом» для него «доме», так как в своем «доме» соответствующей процедуры просто нет.

**В-третьих**, главной фигурой в управлении положением «точки оптимума» (рис. 2) сегодня является Начальник вооружения ВС РФ. Нам представляется, что военное ведомство должно управлять номенклатурой финальных образцов ВВТ. Вопросы управления «начинкой» должны быть отданы тем, кто управляет оборонной промышленностью. Сегодня это — Минпромторг.

**В-четвертых**, конкретный механизм создания ВВТ, включая вопросы регламентации их состава и испытаний, установлен в стандартах систем СРПП ВТ, КСОТТ, КСКК и др. Однако в данных стандартах аспект применения и испытаний изделий ИП, вопросы гарантий и рекламационной работы отсутствуют напрочь. Реально ситуация изменилась, а стандарты «застыли» на советских стереотипах. Налицо явная неувязка нормативных документов по вертикали.

**В-пятых**, для защиты интересов государства (рис. 2) и обеспечения его технологической независимости документ [17] (а сегодня он — основной регулятор применения в ВВТ изделий ИП) предписывает создание страхового запаса иностранных комплектующих. Однако ни в данном документе, ни в каком другом порядке его создания, ведения, использования, вопросы ответственности, финансирования не регламентированы. Лозунг есть, механизма нет.

#### Исключительная бюрократизированность разрешительной процедуры

**Во-первых**, документ [17] предусматривает наличие на решении Начальника вооружения ВС РФ порядка 20 согласующих подписей. Причём временные нормативы на согласование проекта решения каждой инстанцией и на процедуру в целом не установлены. В результате процесс затягивается на годы. Это значит, что на такой же срок затягиваются сроки ОКР. А зачастую разработчик образца ВВТ просто не может угнаться за прогрессом: когда решение уже получено, оказывается, что предусмотренные им изделия ИП сняты с

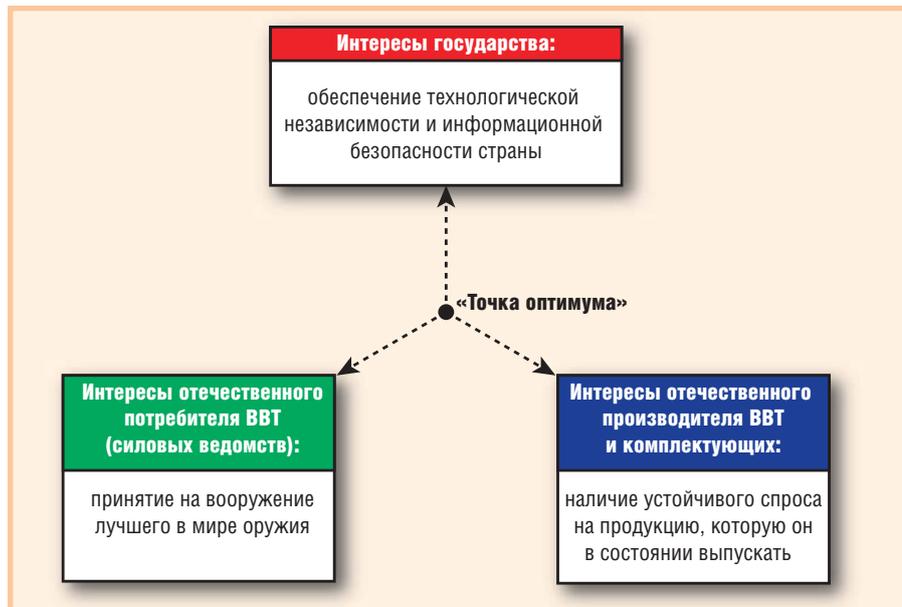


Рис. 2. «Треугольник» интересов государства, производителя и потребителя

производства и нужно заходить на новый круг согласований уже по новым изделиям, чтобы на финише оказаться в такой же ситуации; или когда после 2-летнего «марафона» на решении остаётся получить пару последних подписей, вдруг оказывается, что появился отечественный аналог и надо начинать всё сначала.

**Во-вторых**, отсутствие принципа «одного окна» вынуждает разработчиков тра-

тить время и нервы на преодоление лабиринтов военного ведомства вместо того, чтобы создавать лучшее в мире оружие.

**В-третьих**, за восемь лет с момента издания документа [17] он ни разу не актуализировался. Упомянутых в нём структур сегодня либо вообще нет, либо они преобразованы, и куда бежать, чью дверь открывать, чьим полномочиям верить — разработчику образца ВВТ не ясно.

Многим изначально было ясно, что бюрократическая составляющая в данной процедуре огромна. Ещё в 2001 г. в интервью с высокопоставленным должностным лицом Минобороны [35] высказывалась тревога: «Не увязнут ли разработчики и производители в бюрократических проволочках решений по использованию электронных компонентов?» Тогда был получен уверенный ответ: «Что касается бюрократических проволочек ..., то это вряд ли серьёзная тема для обсуждения в век активного использования телекоммуникаций и оргтехники». Оказалось — серьёзная. Причем настолько, что Министр обороны РФ сегодня «в порядке исключения» подписывает решения об упрощённом порядке применения иностранных комплектующих в конкретных комплексах ВВТ (чтобы не тормозить их создание), прямо противоречащие приказу своего предшественника [17], буквально признавая — вопрос перезрел.

**Наличие нормативных тупиков**

**Тупик № 1:** легитимно продать-купить изделия ИП для применения в ВВТ невозможно.

Документ [17] разрешает их приобретать только у вторых поставщиков, аттестованных 22 ЦНИИИ МО и утверждённых совместным решением Начальника вооружения ВС РФ и Генерального штаба ВС РФ. Таких вторых поставщиков (чтобы

соблюдались все перечисленные условия) в России нет.

Вторые поставщики могут осуществлять поставки для комплектации ВВТ только ЭРИ и не больше. В России не существует вторых поставщиков, аттестованных применительно к поставкам сложной электроники (мониторов, ноутбуков и пр.) и изделиям, не относящимся к электронике.

Это значит, что в России невозможно в принципе легитимно ни продать, ни купить всё то, что находится вне рамок ограничительного перечня [16]. Это тупик. А при наличии утверждённого Начальником вооружения ВС РФ решения на такие изделия — это уже абсурд: применять разрешено, купить нельзя.

**Тупик № 2:** легитимно применить изделие ИП в ВВТ невозможно.

Документ [17] разрешает применять в серийных образцах ВВТ только те иностранные изделия, которые включены в специальный документ «Перечень изделий и материалов иностранного производства, разрешённых для применения в ВВТ», утверждаемый Начальником вооружения ВС РФ. Фактически такого документа нет в природе. С одной стороны, это значит, что соответствующий приказ Министра обороны РФ не выполнен, с другой — применять изделия ИП в ВВТ формально нельзя ни при каких обстоятельствах, раз они не входят в несуществующий Перечень.

С этих позиций абсолютно все иностранные комплектующие, которые сегодня есть по факту практически во всех новых образцах ВВТ, применены нелегитимно.

**Тупик № 3:** легитимность «правил игры» не обеспечена.

Документ [17] не содержит информации о том, кто его утвердил и ввёл в действие, хотя есть ссылка, что разработан он на основе конкретного приказа Министра обороны РФ. Вид документа с аббревиатурой РД В (руководящий документ военный), как и его статус «Положение», никакими нормативными документами более высокого уровня не регламентирован, порядок его разработки, согласования и утверждения — не установлен. По статусу он ведомственный, по существу межведомственный, что требовало бы его регистрации в Минюсте (чего, похоже, не было). В связи с этим юридически, как нам представляется, он «незаконнорожденный» и ничтожен. Тем не менее, послушная страна продолжает выполнять нелегитимный по сути документ.

**Тупик № 4:** обеспечить режим секретности при ведении рекламационной работы по изделиям ИП невозможно.

По существующим «правилам игры» (принятым для отечественных изделий и вынужденно переносимым на иностранные, так как другого порядка просто нет) при составлении рекламационного акта требуется присутствие представителя изготовителя и пересылка забракованного из-

делия с сопроводительными документами по всей цепочке от потребителя к изготовителю и обратно с обязательным представлением акта исследования причин брака, что позволяет инопоставщику определить конечного потребителя.

**Тупик № 5:** разработать ТУ на иностранные изделия невозможно.

Документ [17] в качестве обязательного условия для применения изделий ИП в ВВТ предусматривает наличие на них ТУ. Если вспомнить, что такое ТУ (по ГОСТ 2.114-95), то для изделий ИП их не может быть в принципе, ведь это документ разработчика (или изготовителя), и если ТУ вышло из-под рук второго поставщика (а именно ему [17] предписывает эту миссию) то это не ТУ, а некий другой документ с непонятным статусом, по сути — «вторые ТУ». Причём данные ТУ должны быть утверждены в «установленном порядке» без ссылки на документ, в котором этот порядок установлен, стало быть — «как-нибудь». Дальше — больше: второй поставщик организывает проведение испытаний конкретного изделия по конкретной методике на предмет определения конкретных (нужных конкретному потребителю) параметров, а не по всей гамме факторов. Стало быть, если он и сможет разработать «вторые ТУ» на изделие на основе этих испытаний, то они будут непременно неполными. Дальше — ещё больше: ТУ устанавливают требования к изделию, но кому они адресованы — иностранному изготовителю? Абсурд. ТУ устанавливают требования к приёмке изделий, но о какой приёмке может идти речь, если Министр обороны запретил ВП проводить эту приёмку и приказал заменить её сертификационными испытаниями?

Реально ТУ на иностранные изделия отсутствуют. А раз так, то вся иностранная «начинка», фактически имеющаяся в составе танков и самолетов, с точки зрения [17], нелегитимна.

**Тупик № 6:** провести «правильно» или вообще провести сертификационные испытания изделий ИП — невозможно.

Невозможно, потому что этих правил нет ни в нормативном, ни в методическом плане. Есть только приказ о том, что они обязательны. И в приказе есть слова о том, что Министр обороны деньги на это дело даст. Тупик в том, что обязательность остаётся, а с деньгами зачастую не получается. В результате испытания вообще не проводятся, а если всё же проводятся, то по «самодельным» правилам.

**Тупик № 7:** осуществить «по правилам» контроль поставок и ценообразования вторыми поставщиками изделий ИП со стороны ВП невозможно.

Невозможно, потому что этих правил нет:

- функции ВП при вторых поставщиках регламентированы в самом общем виде, причём в документе [18], утверждённом должностным лицом, которому ВП сегодня не подчинены;

- механизм ценообразования на изделия ИП, поставляемые для комплектования ВВТ посредниками, нормативно не установлен.

**Тупик № 8:** легитимно соблюсти ограничительный перечень [16] – невозможно.

Невозможно, потому что:

- в соответствии с положением о данном перечне (РД В 22.02.196-2000, п. 4.2) он является официальным изданием МО РФ, то есть ведомственным документом, и напрямую, по определению, никак не может быть «обязательным для всех организаций, предприятий и учреждений, независимо от форм собственности» – такая фраза есть в его тексте;
- перечень [16] прямо запрещает применение в ВВТ той электроники, которая в перечне отсутствует, а значит, любых изделий электроники ИП. Параллельное существование этого перечня и документа [17], который всё же разрешает их использование при условии прохождения соответствующей процедуры, является юридической коллизией;
- на основе комплектующих, заложенных в перечень [16], создать лучшее в мире оружие принципиально невозможно: он не закрывает всю потребную номенклатуру комплектующих, а имеющаяся номенклатура – это большей частью разработки «вчерашнего дня».

### **Исключительная расточительность, заложенная в нормативную базу**

#### **Бюрократическая расточительность**

Документ [17] предписывает: изделия ИП в конкретном образце ВВТ применять можно только по решению Начальника вооружения ВС РФ. Это значит, что если в ста различных образцах ВВТ предполагается применить одинаковый диод, то ста организациям придётся попотеть, чтобы получить сто абсолютно одинаковых решений Начальника вооружения ВС РФ. Это значит, что войска получат сто новых образцов ВВТ на год-два позже, что эти образцы будут дороже и хуже (ведь за два года электроника шагнёт вперед).

Но, с другой стороны, это значит и то, что в многочисленных кабинетах разного «калибра» военного ведомства будет обеспечена нужная посещаемость и видимость полезной и важной работы. Всё перечисленное за восемь лет действия документа [17] действительно достигнуто.

#### **Расточительность, связанная с испытаниями**

Документ [17] предписывает: абсолютно все предполагаемые к использованию в ВВТ изделия ИП в обязательном порядке должны быть испытаны, верить задек-

ларированным иностранным изготовителем параметрам запрещено. Причём эти испытания должны быть непременно сертификационными.

Слово «сертификационными» (это значит – контроль третьей стороной) тянет за собой проблемы.

**Первая:** потребителю изделий ИП запрещено проводить испытания самому, даже если у него есть собственная аттестованная испытательная база. Он вынужден заплатить деньги другому предприятию за испытания, причём на порядки превышающие затраты на испытания своими средствами и силами.

**Вторая:** государством (а именно – законом [24]) установлена система обязательной сертификации продукции. Эту процедуру проходят 100% изделий ИП, подлежащих обязательной сертификации – без этого они просто не смогут пересечь границу. Документ [17] усилил процедуру обязательной сертификации – создал свою внутреннюю дополнительную «систему в системе» сертификации, загнав разработчиков электронной аппаратуры в прожорливую сеть аккредитованных «в Системе «Военэлектронсерт» или других системах, признанных Минобороны России» [17] испытательных лабораторий. Это противоречит как закону [24], так и действующей многие десятилетия системе испытаний ВВТ, установленной стандартами СРПП, КСКК и др., которые «тре-

тью» сторону напрочь не предусматривают. Достаточно первой стороны (разработчик проверяет сам свои изделия) и второй (ВП, заказчик, госкомиссия). Если у потребителя нет возможности самому провести весь комплекс испытаний, пусть на договорной основе проводит их в сторонней организации (вне зависимости — аккредитована она где-либо или нет, лишь бы испытательное оборудование у неё было аттестовано в установленном порядке), но не как сертификационные испытания, а просто испытания.

Другими словами, юридически некорректно и экономически расточительно принудительно завязывать устоявшуюся систему испытаний ВВТ на другую систему, общую систему сертификации продукции. Разработчик и заказчик совместно должны решать, как и где проводить испытания, в том числе и с привлечением сторонних испытательных лабораторий.

Однако основную лепту в удорожание ВВТ вносит нормативно закреплённое слово «обязательность» сертификации всех изделий ИП для использования в ВВТ применительно к **каждой** поставке и **каждой** партии.

Эта «обязательность» изначально нормативно заложила максимально возможную стоимость испытаний, **исключила саму возможность поиска оптимума между обеспечением достаточного уровня надёжности закупаемых изделий ИП, с одной стороны, и минимизацией затрат на испытания — с другой.**

Ещё ладно бы, если бы эти громадные затраты действительно гарантировали качество финальных изделий. Но это не всегда так. Теория надёжности говорит, что собранный из проверенных поштучно идеальных «кирпичиков» домик может развалиться от дуновения ветерка. И наоборот — построенный из не выдержавших индивидуальные испытания «кирпичиков» дом, как цельная конструкция, может быть достаточно крепким. В этой связи ответ на вопрос, можно ли засчитывать положительные результаты испытаний изделия в целом в качестве подтверждения соответствия его комплектующих, и вообще — нужен ли этот «зачёт» — должна дать наука. И не министр обороны, а именно инстанции, согласующие и утверждающие программы-методики испытаний, должны принять грамотное решение. Получается, что перед тем как положить рублёвый кирпич в стену, каждую его штуку испытай (что стоит 10 руб.). В результате дом построен будет, но не за месяц, а за 5 лет, и не за 1 млн руб., а за 11 млн руб.

Данная нормативная ситуация не стимулирует развитие электронной промышленности применительно к изделиям высокого уровня конструктивной сложности в интересах обороны. Другими словами, не стимулирует **импортозамещение сложных изделий** и соответственно не способствует обеспечению технологической независимости нашей страны. Ведь значительно проще получить разрешение на

модуль, дешевле, быстрее его купить, чем «рассыпугу» для сборки своего родного отечественного модуля, а ещё лучше — купить блок, а ещё лучше — законченную электронную систему — и так мы дойдём до того, что выгоднее покупать танки, самолёты и корабли у США, чем производить их самим.

Это наша цель? Похоже — да, ведь беспилотники уже покупаем у Израиля [37].

Возвращаясь к вопросу о нормативно заложенной в [17] расточительности, следует констатировать, что незыблемая норма об обязательности и сертификационной природе испытаний — в корне неверна и вредна. Это крайность. Неверна и вредна другая крайность — разрешить применять в ВВТ изделия ИП «не глядя», вообще без проверки и испытаний. Но между этими крайностями есть золотая середина, и запрет создателям нашего оружия возможности её поиска иначе, чем недалёковидностью, назвать нельзя.

Такую возможность и разумную степень свободы даёт существующая, закреплённая в военных стандартах система испытаний опытных и серийных образцов ВВТ. Её нужно не заливать железобетоном, как это сделано посредством [17], а развивать, адаптируя к новым реалиям, связанным с необходимостью применения в ВВТ изделий ИП и международным разделением труда, которое никто не отменял.

#### Предложения

**1.** При ведущей роли Минпромторга России **обеспечить создание обновленной нормативно-правовой базы по данному аспекту** с реализацией принципов системности и комплексности, исключая подход к решению проблемы методом «вырывания кусков» и «латания дыр». Разработка системы таких документов должна вестись не канцелярско-кабинетными методами в административных структурах, а научными, в рамках специальной комплексной НИР с согласованием перед утверждением разработанных проектов документов с основными участниками разработки, производства ВВТ и органами управления, желательно — методом «одного пакета». Фрагментарная разработка данной базы в разных точках, в разное время результата не даст: беспорядок останется.

Пример структуры построения системы таких документов:

- Указ Президента РФ или другие виды документов, утверждаемых Президентом РФ (основные направления..., концепция, стратегия и пр.);
- Постановление Правительства РФ;
- межведомственные нормативные документы (включая НТД ОТТ МО РФ, государственные военные стандарты систем СРПП ВТ, КСОТТ, КСКК и др.);
- межведомственные и ведомственные документы (приказы, инструкции и пр.).

**2.** Объектом регламентирования данной нормативно-правовой базой должен быть

порядок применения в ВВТ **не только ЭКБ, но и любых других изделий ИП.**

**3.** Порядок применения изделий ИП в ВВТ должен быть установлен не в одном ведомстве, как сегодня, **а быть единым и регламентироваться межведомственными документами**, обязательными для соблюдения всеми, кто ВВТ применяет.

**4. Функция государственного регулирования** в области применения в ВВТ изделий ИП (равно как и функция управления номенклатурой комплектующих вообще) **с Минобороны должна быть снята** и возложена на органы управления оборонно-промышленным комплексом — Военно-промышленную комиссию и Минпромторг России.

**5.** Конкретный механизм применения в ВВТ изделий ИП должен быть изложен **в специальном военном стандарте** системы СРПП ВТ, а не в документе непонятного статуса [17].

НТД ОТТ к ВВТ, а также все основные военные государственные стандарты, регламентирующие порядок создания ВВТ, должны быть пересмотрены на предмет регламентации в них различных аспектов, связанных с применением в ВВТ изделий ИП.

**6.** Нормативно-правовая база должна содержать не лозунг, а конкретный механизм повышения технологической независимости России в условиях вынужденного применения в ВВТ изделий ИП. Пока, кроме создания страховых запасов таких изделий, ничего не придумано. Однако **механизм создания, финансирования, владения и использования этого запаса сегодня отсутствует.** Его следует установить в специальном нормативном документе.

**7. Разрешительная процедура** применения в ВВТ изделий ИП **должна быть максимально упрощена** и отнормирована по времени. Коэффициент усиления запрета на применение в ВВТ изделий ИП должен расти по цепочке «комплектующие — модуль — блок — система» от разумной свободы до полного запрета с установлением оптимального уровня принятия решений. Ситуация, при которой на одно и то же изделие ИП нужно получать множество решений по количеству образцов, в котором предполагается его применение, должна быть исключена.

**8.** Создать нормативную и методическую базу проведения испытаний ВВТ, имеющих в своём составе иностранные компоненты. Из имеющего место сегодня словосочетания «обязательность сертификационных испытаний иностранных изделий, предполагаемых для применения в ВВТ» [17] **калёным железом выжечь первые два слова**, с одной стороны, разоряющие страну, с другой, всё равно не дающие достаточной уверенности в их надёжности.

Дать разработчикам ВВТ совместно с заказчиками свободу в поиске оптимума между необходимостью обеспечения нужного уровня надёжности создаваемых ВВТ

и минимизацией затрат на обеспечение этого уровня.

**9. Четко установить, где конкретно разработчик (изготовитель) образца ВВТ может абсолютно легитимно приобрести (купить) иностранное изделие:** на Митинском рынке, у второго поставщика, официального дилера или только напрямую у изготовителя.

Так же однозначно установить, при каких условиях и кто конкретно может выступать в роли продавца изделий ИП, предназначенных для комплектования ВВТ: изготовитель, дилер, второй поставщик или кто угодно.

**10. Установить порядок ведения рекламационной работы** по изделиям ИП.

**11. Установить в документе соответствующего статуса функции,** задачи, полномочия и зоны ответственности ВП, контролирующих закупки и поставки изделий ИП для комплектования ВВТ.

**12. Пересмотреть необходимость и порядок использования:**

- действующего сегодня ограничительного перечня [16]. Свою исключительную положительную роль он сыграл. Но сегодня сам факт его существования буквально кричит о том, что Россия не хочет, чтобы её оружие было самым лучшим в мире;
- не существующего, но предписанного [17] к разработке и применению перечня изделий ИП, разрешённых для использования в ВВТ.

**13. Принять принципиальное решение по вопросу: кто же всё-таки в стране должен управлять «начинкой» ВВТ** (включая электронную, как отечественную, так и иностранную):

- потребитель финальных образцов ВВТ (Минобороны России и др. силовые ведомства),
- или органы управления ОПК (Правительство РФ, ВПК, Минпромторг России и др.),
- или сами предприятия ОПК, являющиеся как производителями, так и потребителями комплектующих в сложной паутине кооперации: индивидуально либо объединяясь в общественные структуры типа ассоциаций,
- или все вместе, чётко разделив зоны ответственности?

Наша позиция такова: военные (стратеги, управленцы, учёные, командиры, бойцы) должны заниматься своим делом — предъявлять требования к финальным образцам и Родину защищать, а не писать приказы, какой иностранный резистор применить можно, а какой нельзя.

Тема применения в ВВТ изделий ИП после долгого затишья начала волновать и «верхи». Видимо, стало понятно, что дальше так жить нельзя. Об этом свидетельствует позиция, которую высказал Начальник вооружения ВС РФ В. Поповкин газете ВПК [21]: «Минобороны России вносит коррективы в незыблемый ранее постулат о том, что отечественное оружие должно быть создано только из отече-

ственных материалов и комплектующих», обосновывая это тем [23], что «сегодня ни одна страна не может быть ведущей во всех отраслях». Его поддерживает и заместитель директора Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству (ФСВТС) В. Палещук, отмечая [22]: «В руководстве МО РФ и ФСВТС прорабатывается идея по изменению подходов использования иностранных комплектующих для производства ВВТ ... В этом вопросе «форточка» будет приоткрыта».

Посмотрим, будут ли учтены при нормативно-правовом оформлении этой «форточки» уроки многолетнего использования «дырочки», просверленной восемь лет назад документом [17] и другими упомянутыми взаимосвязанными нормативными актами.

#### Вывод

Нормотворцы, соорудив мощные барьеры на пути использования преимуществ международного разделения труда в оборонной отрасли, запутав в своих «бумагах» и самих себя, и тех, кто вынужден по ним работать, сделали всё возможное, чтобы наше оружие было максимально дорогим, хуже зарубежных аналогов, поступало в войска с максимальной задержкой, надели на ноги «оборонке» тяжелейшие бюрократические кандалы, мешающие ей нормально развиваться и использовать при создании российского оружия новейшие мировые достижения.

### ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ «КОНВЕРСИИ НАОБОРОТ»

#### Состояние вопроса, нормативная база

Совершенно понятно, что использовать для создания танка уже кем-то придуманные и выпускаемые «гвозди», которые «здесь и сейчас» можно купить в соседнем хозяйственном магазине, существенно дешевле и быстрее, чем изобретать специальные «военные» гвозди. Затраты и время на проверку (подойдут они или нет) — на порядки ниже затрат на новые бестолковые ОКР по «изобретению велосипедов».

Но «гражданские гвозди» у нас в стране в ВВТ использовать запрещено.

Данный запрет прямо прописан в куче нормативных документов, оставшихся в наследство новой России от советских времен, когда ОПК, о чём уже упоминалось, мог на 100% обеспечивать себя всем необходимым сам. Сегодня ситуация изменилась, рухнули два забора, отделившие ОПК от остальной страны и страну от остального мира. Пришёл рынок, внутренний и внешний. Оборонные предприятия вовсю работают на два фронта — военный и гражданский (что называют конверсией); обычные «гражданские» предприятия во многом научились выпускать продукцию, достойную для применения в ВВТ (что можно назвать «конверсией наоборот»).

Но запретительные барьеры остались прежними, советскими:

а) положение, при котором в ВВТ можно применять комплектующие только с военной приёмкой, работает и сегодня;

б) положение, при котором в ВВТ запрещено применять электронику, не включённую в упоминавшийся ограничительный Перечень [16] (а «гражданская» электроника в него точно не входит), осталось;

в) порядок разработки и постановки на производство ВВТ, регламентированный в военных стандартах системы СРПП ВТ (частично — КСКК, ЕСКД и пр.), напроць исключает проникновение в ВВТ «гражданских» изделий: такая ситуация там просто не рассматривается, как невероятная и принципиально невозможная;

г) система военной стандартизации, унификации и каталогизации с введением закона РФ [24] оказалась просто развалена: сегодня актуализировать ранее разработанные нормативные документы по стандартизации оборонной продукции (включая отраслевые стандарты) и разрабатывать новые практически некому. Постановление Правительства РФ [25] нормативно только закрепляет обязательный статус «старого советского багажа», объективно имеющего свойство стареть, и призывает страну и далее руководствоваться его предписаниями. Имеющиеся в нём слова о механизме функционирования системы военной стандартизации — не больше, чем слова, не подкреплённые реально силами и средствами. Следовательно, о развитии нет и речи. Наоборот, органы управления, военная и отраслевая наука в данной области практически уничтожены.

Такое положение вынуждает отечественного производителя в стремлении не отстать от мирового технического прогресса напрямую использовать нормативно закреплённые результаты международной стандартизации или прямо использовать национальные стандарты других, более «продвинутых» стран. Данное обстоятельство ну никак не способствует развитию отечественной экономики (включая радиоэлектронную отрасль);

д) закон [24] не относит ТУ к нормативным документам по стандартизации, а ГОСТ 2.114-95 [26] не относит их и к обязательным, устанавливая, что ТУ «разрабатываются по решению разработчика (изготовителя) или по требованию заказчика (потребителя) продукции», то есть вообще могут не разрабатываться. Вместе с тем ТУ содержат полный комплекс требований к продукции, её изготовлению, контролю и приёмке. Это значит, что при фактическом наличии отличного и подходящего для применения в ВВТ «гражданского» продукта при отсутствии на него ТУ «оборонка» его применить принципиально не сможет;

е) документы, регламентирующие механизм ценообразования на необоронную продукцию, применяемую в ВВТ, отсутствуют. Попытки навязывания для не-

оборонной продукции механизма, принятого для оборонной (который также не назовешь совершенным), имеют место и приводят к недопониманию и конфликтам между «необоронкой» и «оборонкой», имеющей желание применить «гражданские» изделия в своих разработках.

Но при этом нормотворцы не забыли ещё больше «затянуть гайки» в стремлении не допустить на оборонный рынок достойную, подходящую для применения в ВВТ продукцию и её производителей:

- ввели, как отмечалось ранее, **обязательные лицензии** на всё и вся, которые производителю (как это ни парадоксально) продавать свои «гвозди» колхознику, строителю и даже иностранцу не препятствуют, а заказчику «в погонах» запрещают;

- **ограничили распространение государственных военных стандартов** различными грифами, минимальный (и наиболее распространённый из которых) — ДСП. Дело доходит до абсурда: сегодня почти половина исполнителей ГОЗ его исполняют, не зная «правил игры в ГОЗ» и требований заказчика, которые в существенной мере содержатся именно в военных стандартах. Не знают, потому что обязательным условием легитимного получения любого военного стандарта с любым грифом, включая ДСП, является наличие лицензии ФСБ, а она есть не у всех. У обычных «гражданских» предприятий, выпускающих «гвозди», её точно нет. Мало того, она им и не нужна. Более того, её обычно «гражданскому» предприятию и не дадут. Это значит, что обычное «гражданское» предприятие в принципе не знает и никогда не узнает, какую же продукцию оно выпускает — оборонную или необоронную (определение этого термина приведено в военном стандарте с грифом ДСП), не сможет стать исполнителем ОКР и составной части ОКР по заказу «оборонки» (ведь порядок выполнения ОКР содержится в военном стандарте с грифом ДСП), не сможет учесть требования военных и сориентироваться при разработке продукции на потребности оборонного сектора рынка даже в случае, когда оно готово это делать за свой счёт (в инициативном порядке).

Ладно бы ещё, если бы «грифование» было обоснованным. Но когда видишь, например, на титульном листе ГОСТ РВ 52328-2005 «Продукция оборонная. Термины и определения» пометку ДСП, становится смешно.

Справедливости ради следует отметить, что попытка закрыть нормативную «дырку» в вопросе применения в ВВТ достойной «гражданской» продукции всё же была. Главным в стране институтом по стандартизации военной техники ВНИИСТАНД (ныне не существующим), которым руководил замечательный человек Подлепа Станислав Алексеевич, был разработан и введён в действие стандарт — ГОСТ\*15.214-90 СРПП «Народнохозяйственная продукция, поставляемая организациям Министерства обороны СССР». Уже тогда тен-

денция к «конверсии наоборот» была спрогнозирована, и данный стандарт устанавливал простую, а вместе с тем исключительно грамотную, логичную и оптимальную процедуру применения в ВВТ изделий «гражданского» происхождения. Но оборонная общественность тогда его просто не заметила, и в обиходе считалось, что его следует использовать только применительно к портянкам и валенкам. А сегодня, когда заложенный в нем подход стал актуальным не только по отношению к валенкам, а и к наукоёмкой продукции, включая электронику, с чьей-то подачи летом 2007 года он был отменён без замены. Иначе чем ошибкою этот факт назвать нельзя. По сути дела государство прямо отказалось от государственного регулирования данного аспекта.

Тем временем за рубежом подход к использованию в ВВТ доступных на общем рынке продуктов диаметрально противоположен нашему. Ещё в 1994 году был принят меморандум Уильяма Перри, направленный на минимизацию затрат и времени на создание ВВТ за счёт категорического запрета тратить деньги налогоплательщика и изобретать специальные «военные гвозди», если их можно свободно купить на общедоступном рынке. Данная концепция получила название COTS-технологий (commercial off-the-shelf). Сегодня она используется во всем мире. Кроме России... А в период мирового финансового кризиса она, по своей сути, могла бы рассматриваться в качестве **реальной и действенной ресурсосберегающей технологии**, способной существенно ослабить его влияние и последствия для российской экономики. Не рассматривается...

Наибольшее распространение в мире сегодня получили компьютерные COTS-технологии. основополагающий принцип и ключевую тенденцию в развитии современных военных компьютерных технологий автор публикации [32] сформулировал ещё 9 лет назад: «Время, когда военные компьютерные технологии определяли лицо всего компьютерного мира, прошло. Сегодня «гражданский» рынок средств вычислительной техники диктует свои общие технологические, организационные и бизнес-правила жизни рынку «военному». Непонимание его или недооценка имеют только одно последствие: ускоряющееся отставание на фоне серьёзных финансовых и временных затрат».

«Гражданскому» производителю указанные проблемы реализовывать свою продукцию не мешают. Нормативная база разрешает её свободно предлагать и продавать кому угодно, как внутри страны, так и за рубежом. Нормативная база мешает только заказчику «в погонах», который боится быть наказанным за то, что купил «не так». Заказчику наш продукт нравится, и это понятно: тратить миллионы рублей и время на его разработку не нужно — он уже есть. Качество — на мировом уровне и проверено временем и опытом при-

менения в различных сферах, включая жёсткие. Цена не кусается. Казалось бы, бери, покупай, экономь государственную копейку. Однако страшно. Стремление заказчика «в погонах» создавать быстро и дёшево лучшее в мире оружие пересиливается обострённым чувством ответственности за соблюдение «правил игры», которое становится самоцелью, отодвигая на второй план точность, дальность, скорострельность... И в результате заказчик «в погонах» проливает кровь в борьбе за карман налогоплательщика и за строчку в ГОЗ на изобретение «военного гвоздя». Так ему спокойней спится.

Это тупик. Мы в нём стоим. Не пора ли принять решение, что делать дальше: продолжать стоять или всё же сделать шаг?

В последние годы наметилась и новая тенденция, которая в электронной отрасли получила название контрактного производства: изготовление изделий (оказание услуг) по конструкторской документации заказчика. В общем плане эта тенденция стала предметом обсуждения на декабрьском (2008 г.) заседании президиума Союза оборонных предприятий [27].

Суть вопроса в следующем: производственные фонды «оборонки» на 75% морально устарели и на 50% физически изношены, что зачастую не позволяет ей произвести своими силами определённую гамму конструктивно сложных изделий или выполнить отдельные высокотехнологичные операции в рамках заданий по ГОЗ. В то же время ряд «гражданских» компаний имеет современное высокотехнологичное импортное оборудование (в области электроники, к сожалению, наша промышленность такое оборудование не производит вообще) и высококвалифицированных специалистов и готов оказать предметную помощь «оборонке». В этой связи Союз оборонных предприятий и выступил с инициативой о кооперации с гражданскими предприятиями, но, как он правильно отмечает [27], «дело за малым — как прореагирует на эту инициативу Министерство обороны и сколько займёт бюрократическая составляющая этого процесса».

Данная озабоченность обоснованна: ведь в соответствии с [5, 9] даже для выполнения разового копеечного заказа по монтажу на плату одной микросхемы или по высверливанию одной дырки в «военном» куске металла требуется лицензия «на производство ВВТ», а если этот кусок металла ещё и секретный, то и лицензия ФСБ. Пойдут ли на это «гражданские» предприятия? Кроме того, возникает и ряд других, нормативно не отрегулированных вопросов:

- порядок постановки на производство изделий контрактного производства (ведь для «гражданских» предприятий данная продукция не является серийной);
- порядок испытаний изделий контрактного производства;
- роль и функции ВП в процессе контроля и приёмки работ по контрактному производству;

- порядок оформления сопроводительных документов к изделиям и услугам по контрактному производству;
- гарантии и порядок рекламационной работы по изделиям и услугам контрактного производства и ответственность контрактного производителя (которая не может распространяться на изделие целиком, ведь если заказчик представил ему чертёж кривой табуретки, то будет изготовлена точно соответствующая чертежу кривая табуретка) и пр.

Действующая система разработки и постановки на производство военной техники ответ на эти вопросы не даёт: она просто не успевает за жизнью. Этот нормативный вакуум существенно уменьшает возможности эффективного сотрудничества оборонных и не оборонных предприятий. Его нужно заполнять.

### Предложения

**1. Принять на государственном уровне идеологию применения COTS-продуктов** при создании новых образцов ВВТ в качестве одного из концептуальных положений основ политики РФ в области военно-технического обеспечения обороны страны.

По аналогии с американским опытом это может быть нормативно закреплено в Меморандуме, принятом на уровне Президента РФ, Правительства РФ, ВПК при Правительстве РФ или совместно.

Основные положения Меморандума:

- разрешить применение в ВВТ достойных COTS-продуктов;
- запретить разработку (за счёт бюджетных средств) для использования в ВВТ материалов, изделий, технологий и решений, доступных на общем рынке;
- при использовании в ВВТ COTS-продуктов предпочтение отдавать отечественной продукции, вплоть до ценовых преференций по отношению к иностранным аналогам.

**2. Привести нормативную базу в области создания ВВТ и управления ОПК в соответствие с принятой COTS-идеологией**, в частности:

а) разработать и ввести в действие межведомственный документ (например, ГОСТ РВ в системе СРПП ВТ), регламентирующий порядок использования в ВВТ обычных «гражданских» изделий. В качестве идеологической основы для разработки такого документа целесообразно использовать отменённый ныне ГОСТ\*15.214-90;

б) пересмотреть принципиальную необходимость, порядок разработки и применения ограничительного перечня [16];

в) разработать программу пересмотра всех организационно-технических военных стандартов и НТД ОТГ к ВВТ на предмет регламентации в них порядка и правил применения в ВВТ отечественных COTS-продуктов (с акцентом на системы СРПП ВТ, КСОТТ, КСКК и др.), определить правовой статус отраслевых стандартов и все аспекты, связанные с их разработкой и применением;

г) нормативно закрепить положение о том, что механизм ценообразования на «гражданскую» продукцию, потребляемую предприятиями ОПК для использования в ВВТ, является рыночным;

д) внести в документы, регламентирующие деятельность ВП, положения, касающиеся контроля качества и ценообразования с их стороны необоронной продукции и продукции контрактного производства, применяемой в ВВТ;

е) установить нормальный порядок обеспечения любых предприятий государственными военными стандартами, исключив необоснованное ограничение по их распространению отметкой ДСП в тех случаях, где её наличие противоречит здравому смыслу;

ж) в закон [24] (если будет принято решение его оставить) или в планируемый к принятию новый закон РФ «О стандартизации» (его проект разработан Ростехрегулированием России) внести положение об обязательности ТУ.

**3. Создать нормативную базу контрактного производства в рамках ГОЗ с участием гражданских предприятий.** Представляется правильным регламентировать данный аспект в отдельном военном государственном стандарте системы СРПП ВТ.

### Вывод

Современная нормативная база достойному отечественному производителю укреплять чужую обороноспособность разрешает, собственную — запрещает. Фактический отказ от применения в нашей стране эффективной ресурсосберегающей COTS-идеологии говорит о том, что наше государство не заинтересовано в экономии народных денег.

## Особенности национальной системы поставок комплектующих для ВВТ

### Состояние вопроса

В советские времена система поставок комплектующих для ВВТ строилась на принципе исключительно прямых поставок при чёткой планирующей роли Госплана СССР, организующей роли Госнаб СССР, управляющей роли в каждом сегменте ОПК соответствующего министерства знаменитой оборонной «девятки». Соответственно и вся нормативная база системы поставок была «заточена» только на прямые связи. Посредники были «вне закона».

Ситуация изменилась. В рыночных условиях посредник стал просто неотъемлемым звеном на пути движения товара от производителя к потребителю. Стал очевидным факт, что купить банан в соседнем магазине всё же дешевле, чем съездить за ним в Африку.

Не стало это очевидным только тем, кто в силу своих обязанностей должен был бы отследить и нормативно отрегулировать эту тенденцию в оборонном секторе. По крупному счёту, посредни-

чество в области поставок продукции на оборонном рынке — продолжает оставаться запрещённым. Этот запрет не является прямым и целевым: присутствие посредника в цепочке «производитель — потребитель» в законодательных и правительственных нормативно-правовых документах просто не предусмотрено (категоричного слова «запрещено» в них нет, но и слова «разрешено» нет), а реально это значит «низзя».

Исключением из этого правила стала система поставок самого массового продукта для комплектования ВВТ — ЭКБ. Применительно к иностранной ЭКБ, как отмечалось выше, Министр обороны объективно не мог не разрешить посредничество в поставках: он их «узаконил» в упоминавшемся документе [17]. И правильно сделал, ведь без них поставки (учитывая их дилерский характер, эксклюзивность, вопросы режима, минимальных партий, таможенные аспекты) и, соответственно, производство оружия, были бы невозможны в принципе.

Относительно порядка поставки отечественных комплектующих следует признать, что в 90-х годах, с крушением административно-командного порядка поставок и нарушением хозяйственных связей между участниками кооперации по созданию ВВТ, начался «Митинский беспредел»: в ВВТ полезли наши родные изделия, но купленные «где-нибудь», сделанные в «третью смену», с истекшими сроками хранения, найденные на свалке, неизвестного происхождения, контрафакт. В этих условиях, в стремлении спасти пусть угасающую, но ещё живую российскую электронику, понятие второго поставщика было узаконено в государственных военных стандартах [28, 29], а также в изданном Министерством обороны РФ специальном документе [18]. Именно он и прекратил «Митинский беспредел»: запретил потребителям покупать отечественную ЭКБ «где-нибудь», установил систему аттестации и контроля деятельности вторых поставщиков (обеспечив невозможность проникновения в систему поставок проходимцев) и самое главное — дал **выбор** потребителю в поиске оптимума: как выгодней (дешевле и быстрее) купить, напрямую или через посредника. Система работала более 10 лет.

Основной её недостаток — локальность: она устанавливала «правила игры» в области поставок только электронной «мелочёвки», оставляя вне правового регулирования сложную электронику и любые другие изделия, не попадающие под понятие ЭКБ.

В 2008 году данная система, если верить [30], попала в поле зрения соответствующих надзорных органов. Основная их претензия — вторые поставщики формально незаконны. Тут возможны два варианта «незаконности»: либо система действительно вредна для общества и справедливо не вписывается в законы, предусмат-

ривающие только принцип прямых поставок комплектующих в ВВТ, либо система поставок с участием посредников полезна, а «плохими» являются сами законы, отстающие от реалий сегодняшнего дня.

Нам представляется правильным последний тезис. Рубить с плеча и одним росчерком пера уничтожить вторых поставщиков нельзя: остановится производство [31]. Нужен поиск нормативного оптимума между принципом прямых поставок и целесообразностью участия в них посреднических структур.

### Предложения

**1. Вторых поставщиков сохранить нужно непременно**, узаконив нормативно принципиальную возможность посредничества в системе поставок для оборонных нужд, имея в виду, что посредники по поставкам иностранных изделий объективно неизбежны, а наличие посредников отечественных комплектующих позволит потребителю выбрать оптимальный вариант их приобретения.

**2. Нормативную базу деятельности вторых поставщиков, несомненно, нужно обновить.** 10-летний опыт её использования в практике реальных поставок выявил её недостатки:

а) бессистемность: объектом регулирования должна быть не только ЭКБ, а любые комплектующие;

б) взятие Министерством обороны РФ на себя не свойственной ему функции управления системой поставок комплектующих;

в) недостаточная полнота и конкретность функций ВП, контролирующих деятельность вторых поставщиков;

г) нормативная неразбериха в «правилах игры» вторых поставщиков отечественных изделий и изделий стран дальнего и ближнего зарубежья, связанная с неудачной попыткой установить эти правила в одном общем документе. Эти правила должны быть чётко дифференцированы;

д) наличие явных признаков нормативного лицемерия в системе аттестации вторых поставщиков: с одной стороны, аттестация вторых поставщиков по своей сути является лицензированием посреднической деятельности, с другой, она выполняется в рамках якобы «добровольной» сертификации системы качества второго поставщика.

Если будет признано, что посредническая деятельность по поставкам комплектующих для ВВТ относится действительно к лицензируемым видам деятельности, то:

- в ст. 17 закона [5] отдельной позицией следует указать новый вид деятельности в области ВВТ, подлежащий лицензированию, а именно — «посредническую деятельность по закупкам и поставкам комплектующих изделий для ВВТ»;

- в Указ Президента РФ от 03.04.2008 № 449 «О внесении изменений в Положение о Федеральной службе по оборонному заказу» и в Постановление Правительства РФ от 12.06.2008 № 452

«О внесении изменений в перечень федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих лицензирование» внести дополнение о возложении на Рособоронзаказ функции по лицензированию данного дополнительного вида деятельности;

- дополнить [9] вновь разработанным «Положением о лицензировании посреднической деятельности по закупкам и поставкам комплектующих изделий для ВВТ»;

- провести лицензирование кандидатов во вторые поставщики и осуществлять контроль их деятельности так, как предписано перечисленными документами.

Если же будет признано, что допуск вторых поставщиков на оборонный рынок возможен через предусмотренную законом [24] процедуру добровольной сертификации СМК, то:

- кандидаты на роль второго поставщика должны иметь предусмотренную законом [24] возможность сертифицировать свою СМК в любом органе по сертификации любой признанной Минобороны России системы сертификации («Военный регистр», «Оборонсертифика» и пр.);

- по результатам сертификации должен выдаваться общепринятый Сертификат соответствия (а не Свидетельство об аттестации, как сегодня) и не на один год, а на предусмотренный законом срок;

- е) нормативно закрепить положение о том, что в цепочках «производитель—потребитель» (для отечественных изделий) и «инопроизводитель—дистрибьютор—потребитель» (для иностранных изделий) может быть только один посредник.

### Вывод

Система посредничества при поставках комплектующих для ВВТ — правильная, допустимая, отвечает рыночным реалиям сегодняшнего дня и должна быть узаконена (как принцип) в нормативно-правовом плане на более высоком уровне, чем сегодня. Нормативно-правовая и техническая база функционирования этой системы если и нуждается в совершенствовании, то не в принципиальном плане, а только в организационном.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Введение к настоящей статье заканчивалось вопросом: способствует ли сегодняшняя нормативно-правовая база развитию отечественной электроники?

**В заключение статьи даём наш ответ — нет. Более того — она прямо тормозит этот процесс.**

Мы искренне согласны с заслуженным деятелем науки РФ И. Каляевым, который прямо утверждает [34], что если бы нынешняя система существовала в годы ВОВ, нам просто нечем было бы защитить Родину. Мы искренне сочувствуем директору института экономических стратегий Б. Кузюку по поводу его несбывшихся ожиданий, который ещё 10 лет назад был уверен, что «способность адаптировать

для военного использования гражданские технологии станет важным элементом ОПК в следующем столетии» [36]. Способность-то есть. Возможности нет.

В период всемирного финансового кризиса государство ищет, как бы поддержать реальный сектор экономики. Позволим себе смелость и подкажем самый очевидный и дешёвый путь: просто не мешать этому сектору неадекватными «правилами игры». И он сам себе поможет.

Как отметил А.А. Кокошин [33], «отечественная электронная промышленность сегодня имеет шанс при правильной постановке дела увеличить свое присутствие на внутреннем и международном рынках». Дело за малым — обеспечить эту правильную постановку. ●

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. В. Пролейко. О значении электроники: военный аспект // CHIP NEWS. — 2006. — № 5.
2. А. Антипов. На острие технического прогресса // Красная звезда. — 2005. — 24 ноября.
3. Материалы заседания Совета по науке, наукоёмким технологиям и инновационному развитию при Председателе Государственной Думы Федерального собрания РФ по вопросам развития электронной промышленности в РФ, 14 окт. 2008 г. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.naukakom.ru/activity/analytic/5.php>.
4. «Единая Россия» призывает поддержать отечественную наукоёмкую промышленность [Электронный ресурс] // Кремль.ORG: Политическая экспертная сеть. — М., 2004. — Режим доступа : <http://www.kreml.org/news/200124525>. — 18 дек. 2008.
5. О лицензировании отдельных видов деятельности [Текст] : Федеральный закон от 8 авг. 2001 г. № 128-ФЗ.
6. О государственном оборонном заказе [Текст] : Федеральный закон от 27 дек. 1995 г. № 213-ФЗ.
7. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд [Текст] : Федеральный закон от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ.
8. О лицензировании деятельности в области ВВТ [Текст] : Постановление Правительства РФ от 21 июня 2002 г. № 456.
9. О лицензировании деятельности в области ВВТ [Текст] : Постановление Правительства РФ от 26 нояб. 2008 г. № 889.
10. В.М. Буренок, В.М. Ляпунов, В.И. Мудров. Теория и практика планирования и управления развитием вооружения / под ред. А.М. Московского. — М. : Издательский дом «Граница», 2005.
11. Единый кодификатор предметов снабжения и порядок разработки и ведения разделов федерального каталога продукции для федеральных государственных нужд [Текст] : Р 50.5.002-2001. — М. : Госстандарт России, 2001.
12. Рекомендации по подготовке документов для получения лицензии [Электронный ресурс] // Федеральная служба по оборонному заказу. — М., 2008. Режим доступа : <http://www.fedres.ru>

- [//www.fsoz.gov.ru/www/files/files/licence/рекомендации%20по%20лицезированию%20ВВТ.DOC](http://www.fsoz.gov.ru/www/files/files/licence/рекомендации%20по%20лицезированию%20ВВТ.DOC).
13. ГОСТ РВ 15.002-2003. Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Системы менеджмента качества. Общие требования.
  14. Решение комиссии Управления Федеральной антимонопольной службы по Свердловской области по контролю в сфере размещения заказов по делу ГУВД при СО от 11 сент. 2008 г. № 184/184-А [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.fasurfo.ru/main/php?id=757>.
  15. Д. Кобзарь. Процедурные вопросы применения электронных средств в военной технике: нормативная база и правда жизни // Современные технологии автоматизации. – 2007. – № 3.
  16. Перечень ЭРИ, разрешённых к применению при разработке (модернизации), производстве и эксплуатации аппаратуры, приборов, устройств и оборудования военного назначения [Текст] : МОП 44 001.1-21.
  17. Положение о порядке применения электронных модулей, комплектующих изделий, электрорадиоизделий и конструктивных материалов иностранного производства в системах, комплексах и образцах ВВТ и их составных частях: РД В 319.04.35.00-01. – М. : МО РФ, 2001.
  18. Система добровольной сертификации радиоэлектронной аппаратуры, электрорадиоизделий и материалов военного назначения «Военэлектронсерт». Требования ко второму поставщику: РД В 319.010-02. – М. : 22 ЦНИИ МО, 2002.
  19. Ю. Герасимов. Второе утро российской электроники – последняя заря или возрождение? // Компоненты и технологии. – 2004. – № 8.
  20. А. Парфенов. Российская электроника: точка зрения практика-реалиста // CHIP NEWS. – 2005. – № 7.
  21. Боевая кооперация // Военно-промышленный курьер. – 2008. – 1–7 окт. (№ 39).
  22. Тенденция будет нарастать // Военно-промышленный курьер. – 2008. – 29 окт. – 11 нояб. (№ 43).
  23. Рынок электроники: итоги и тенденции // CHIP NEWS. – 2008. – № 6.
  24. О техническом регулировании [Текст] : Федеральный закон от 27 дек. 2002 г. № 184-ФЗ.
  25. О стандартизации оборонной продукции (работ, услуг), продукции (работ, услуг), используемой в целях защиты сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации информации ограниченного доступа, и продукции (работ, услуг), сведения о которой составляют государственную тайну [Текст] : Постановление Правительства РФ от 8 дек. 2005 г. № 750.
  26. ГОСТ 2.114-95. ЕСКД. Технические условия.
  27. Поддержать оборонку // Военно-промышленный курьер. – 2009. – 14–20 янв. (№ 1).
  28. ГОСТ РВ 20.57.417-97. КСКК. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические военного назначения. Система взаимоотношений поставщик-потребитель (заказчик). Основные положения.
  29. ГОСТ РВ 20.57.412-97. КСКК. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические военного назначения. Требования к системе качества.
  30. Н. Козлова. Лампочка для танка // Российская газета. – 2008. – 10 окт. (№ 4770; фед. вып.).
  31. Вторые поставщики электронных компонентов – нужны ли они? // Электроника: Наука. Технология. Бизнес. – 2004. – № 8.
  32. А. Рыбаков. Открытые технологии в военных приложениях // Открытые системы. – 2000. – № 4.
  33. 300 млрд рублей поднимут российскую электронную промышленность [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.rosrep.ru/news/index.php?ELEMENT\\_ID=893&SECTION\\_ID=31](http://www.rosrep.ru/news/index.php?ELEMENT_ID=893&SECTION_ID=31).
  34. И. Каляев. Нужны ли учёные Министерству обороны? // Независимая газета. – 2008. – 1 авг.
  35. Д. Хрусталева. Об особенностях применения импортных компонентов в военной и специальной технике // Компоненты и технологии. – 2001. – № 7.
  36. Б. Кузык. Россия – прорыв на высокотехнологичные рынки XXI века // Экономические стратегии. – 1999. – № 1. – С. 4–9.
  37. Российские военные определились, какие беспилотники купить у Израиля // Коммерсант. – 2009. – 7 марта.

**Авторы – сотрудники  
компании «ДОЛОМАНТ»  
Телефон: (495) 232-2033**