

## **Анализ современного состояния качества серийного производства вооружения, военной и специальной техники по государственному оборонному заказу.**

**Маянский В.Д. - Руководитель  
Центрального органа СДС  
«Военный Регистр»,  
президент АНО «Военный Регистр»,  
академик АПК и АПБОП,  
кандидат технических наук**

Материальной основой обороноспособности страны, военной организации государства являются вооружение, военная и специальная техника (ВВСТ), создаваемая предприятиями оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Высокое качество ВВСТ, как совокупность его важнейших свойств, наряду с другими факторами является неременным условием обеспечения требуемой боеспособности и боеготовности Вооруженных Сил Российской Федерации. Политика государства в области качества оборонной продукции, направленная на безусловное обеспечение высокого качества продукции и повышение ее конкурентоспособности на внутреннем и международном рынках, на современном этапе определена «Основами военно-технической политики Российской Федерации на период до 2015 года и дальнейшую перспективу» и «Основами политики Российской Федерации в области развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», утвержденными Президентом Российской Федерации.

В настоящее время в Российской Федерации сформирована и функционирует система управления развитием ВВСТ, реализующая регламентированный информационный процесс, включающий процедуры обоснования, формирования, согласования, корректировки и контроля реализации планов развития ВВСТ различной периодичности.

В соответствии со сложившейся практикой, планирование и управление развитием ВВСТ производится по двум основным документам: Государственной программе вооружений (ГПВ) и государственному оборонному заказу (ГОЗ). Каждый из них имеет свои временные границы, направленность и статус. Так, ГПВ определяет долгосрочные цели развития ВВСТ, посредством ГОЗ организуется реализация ГПВ с учетом текущих приоритетов военно-технической политики государства.

Сегодня принята и реализуется Государственная программа вооружений на период 2006-2015 годы. В ней почти две трети денежных средств (63 %) планируется израсходовать на закупки новых образцов ВВСТ. Организация закупок ВВСТ предусмотрена с таким расчетом, чтобы поставлять в войска не просто определенное количество образцов ВВСТ, а перевооружать сразу целые части и подразделения. Поставки будут осуществляться комплектами на батальон, дивизию, эскадрилью. Отсюда следует, что в условиях жестких финансовых и других ресурсных ограничений, на первый план выдвигается задача выполнения не только количества запланированных в ГПВ серийных поставок, но и обеспечение качества поставляемых в войска образцов ВВСТ.

Одной из важнейших составляющих, определяющих эффективность выполнения задач, возложенных на Вооруженные Силы Российской Федерации (ВС РФ), является состояние системы вооружения. Под системой вооружения понимается совокупность комплексов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), а также технических средств, обеспечивающих их применение, объединенных организационно, по выполняемым функциям и принципам управления.

Уровень боевой готовности ВС РФ, способность ими выполнять поставленные задачи в значительной степени определяются технической оснащённостью войск и качеством ВВСТ. В свою очередь, техническое оснащение войск осуществляется путем серийного производства ВВСТ.

Несмотря на то, что, начиная с 2000 года, государством постоянно увеличивается объем ассигнований, выделяемых на серийное производство ВВСТ в рамках ГОЗ (~ 2,4 раза в год), их недостаточно для полного и оперативного переоснащения Вооруженных сил РФ на новые образцы вооружения. Отсюда следует, что в условиях жестких финансовых и других ресурсных ограничений, на первый план выдвигается задача выполнения не только количества запланированных в ГПВ серийных поставок, но и обеспечение качества поставляемых в войска образцов ВВСТ.

Серийное производство является стадией жизненного цикла ВВСТ. На этой стадии обеспечивается заданный научно-технический уровень и качество разработанных изделий (материалов), результатом являются выпуск изделий (материалов) и поставка их заказчику (потребителю).

Проведенный анализ современного состояния серийного производства ВВСТ предприятиями ОПК показал следующее.

Остаются на высоком уровне выпуск недоброкачественной техники, доля нерассмотренных предприятиями ОПК рекламаций на поступившие в войска ВВСТ.

Военными представительствами Минобороны России достаточно часто приостанавливается приемка продукции, в том числе по причине отрицательных результатов ее периодических испытаний. В среднем возвраты продукции по результатам испытаний, проводимых ОТК предприятий, составляют ~ 8,4%, военными представительствами Минобороны России ~ 13%.

Результаты подконтрольной эксплуатации ВВСТ в войсках показали, что заданным требованиям по качеству и надежности соответствует около 70% образцов ВВСТ. До 45% выходов из строя входящей в состав ВВСТ радиоэлектронной аппаратуры происходит по причине отказов элементной базы.

По сравнению с аналогичными образцами ВВСТ зарубежных стран безотказность отечественных образцов эксплуатируемых, например, в сухопутных войсках ниже по танкам – в 2,5 раза, по БМП – в 1,8 раза. Низкий уровень надежности влечет за собой высокий уровень затрат на обнаружение и устранение дефектов в условиях войсковых частей.

Индикатором качества также является срок хранения образцов ВВСТ без потери эксплуатационных свойств. Этот показатель в среднем для отечественных образцов ВВСТ составляет 10-20 лет, а для зарубежных - 35 - 40 лет.

Следствием того, что предприятия ОПК не занимались в должной мере

вопросами обеспечения качества продукции являются также следующие данные: для большинства оборонных предприятий доля затрат на устранение дефектов продукции в процессе изготовления, испытаний и гарантийного периода эксплуатации составляет до 40-50 % от общего объема затрат на производство продукции; для зарубежных фирм доля затрат на устранение дефектов продукции не превышает 15-20 % от общего объема затрат на производство продукции.

Аналогичная ситуация сложилась и с поставками серийных образцов ВВСТ за рубеж. В 2006-2007 годах больше всего рекламаций от иностранных заказчиков поступило на продукцию ПВО и радиоэлектронных средств, ВВС и ВМФ.

Таким образом, результаты проведенного анализа показывают, что тенденция снижения качества ВВСТ поставляемых предприятиями ОПК, приобрела значительные масштабы и создала реальную угрозу безопасности страны. Следствием низкого качества серийного производства является снижение результативности ГОЗ, что влечет снижение уровня технической оснащенности ВВСТ Вооруженных Сил, других войск, воинских формирований и органов, создание предпосылок для переориентации потенциальных иностранных заказчиков Российского вооружения на приобретение этой техники в других странах. Следовательно, повышение качества продукции ОПК является важнейшей задачей, от решения которой во многом зависит экономическая независимость и обороноспособность страны.

Основными факторами снижения качества ВВСТ являются следующие:

1. Полномасштабного серийного производства ВВСТ, как было ранее, нет. Производство, в основном, мелкосерийное или единичное, уровень загрузки ОПК оборонным заказом составляет 15-20% от производственных мощностей. Существовавшие методы обеспечения и контроля качества, установленные и отработанные для массового серийного производства в таких условиях являются неэффективными. Оборонно-промышленный комплекс находится в стадии реформирования, претерпевает перестройку и система заказов и поставок вооружения.

2. В ОПК значительно изношен парк технологического оборудования, моральное и физическое старение основных производственных фондов предприятий, в том числе лабораторной и испытательной базы, устаревшие технологии производства ВВСТ. Например, в радиоэлектронной отрасли испытательная база укомплектована оборудованием, используемым более 25 лет - на 22%, от 15 до 25 лет - на 38%, от 7 до 15 лет - на 37%. Только 3% оборудования используется менее 7 лет. В целом на предприятиях ОПК эксплуатируется около 75% морально устаревшей и на 50% физически изношенной активной части производственных фондов и экспериментально-испытательной базы. Темпы их обновления - не более 1% в год (при минимально необходимой потребности - 8-10%). Многие предприятия ОПК не знают перспектив поставки ВВСТ в 2006-2015 гг., что не позволяет головным предприятиям и их смежникам правильно планировать и использовать бюджетные и внебюджетные средства (в том числе часть прибыли) для технического перевооружения, а также упреждающей подготовки производства к изготовлению качественной продукции.

3. Неудовлетворительное состояние системы метрологического

обеспечения качества ВВСТ. Предлагаемые современные импортные измерительные средства по стоимости недоступны для многих организаций ОПК. Проверка таких средств также очень дорогая. Так, для ОАО «Завод "Метеор» (изготовитель пьезокварцевых изделий) стоимость одного импортного рентгенометрического измерителя углов среза кварцевого элемента сопоставима с объемами 2-месячных поставок продукции.

4. Несоответствие нормативного правового обеспечения качества ВВСТ требованиям современных рыночных отношений, недостаточный уровень обновления нормативно-технических документов по обеспечению качества и надежности ВВСТ. Действующий фонд стандартов в сфере ВВСТ был в основном разработан 20-25 лет назад и не соответствует новым экономическим и техническим условиям производства, а существующие системы стандартизации и оценки соответствия им изделий в сфере ВВСТ не соответствуют требованиям Федерального закона «О техническом регулировании» и международным стандартам. Почти у 50% предприятий ОПК система контроля и управления качеством отсутствует или не соответствует требованиям отечественных и международных стандартов, сертификаты на систему менеджмента качества (СМК) имеют только 35% предприятий ОПК. В развитых странах не менее 80-90 % предприятий имеют сертификаты на СМК. В странах НАТО требование наличия сертификата на СМК является обязательным условием получения военного заказа. При этом наличие на предприятии сертификата на СМК рассматривается государством как гарантия того, что предприятие может эффективно расходовать бюджетные средства, полученные для выполнения военного заказа.

5. Отсутствие единой информационно-аналитической системы мониторинга и оперативного обмена данными о качестве и надежности продукции, выпускаемой предприятиями ОПК. Практическое прекращение фундаментальных, прогнозных и поисковых научных исследований, направленных на обеспечение качества и надежности ВВСТ.

6. Неэффективность функционирования ранее существовавшей системы управления качеством оборонной продукции в рыночных условиях, ослабление финансово-экономических и административных воздействий за низкое качество и надежность. Сокращение служб качества, структур мониторинга, как следствие, неудовлетворительная организация рекламационной работы, снижение эффективности работ по анализу и устранению выявляемых в ходе войсковой эксплуатации ВВСТ конструкторских, производственных и эксплуатационных дефектов. Несвоевременный анализ причин отказов техники приводит к тому, что предприятиями не принимаются необходимые меры по устранению выявленных дефектов и предупреждению их повторения.

7. Слабый приток в организации ОПК молодых специалистов после окончания ведущих вузов. Отсутствие эффективно действующей системы обязательной непрерывной многоуровневой подготовки, а также переподготовки и повышения квалификации специалистов в области систем управления качеством, контроля качества и приемки ВВСТ.

Анализ перечисленных факторов показывает, что на качество серийного производства ВВСТ действуют факторы как объективного (резкое изменение условий хозяйствования, нарушение всей сложившейся системы обеспечения качества продукции, постоянное трансформирование системы управления

ОПК и системы заказов и поставок ВВСТ, изменение нормативно-правового поля и др.), так и субъективного характера (иждивенческие настроения в ОПК, неспособность перенять современные формы обеспечения качества, стремление к экстенсивным методам контроля и повышения качества и др.).

Объективно действующие факторы необходимо рассматривать как ограничения, которые невозможно изменить. Влияние субъективных факторов необходимо преодолевать за счет перехода на более эффективные методы обеспечения качества продукции на каждом предприятии.

## **Пути повышения качества серийного производства**

В общем плане под качеством продукции понимается совокупность ее свойств, характеризующих ее способность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. Вооружение, военная и специальная техника, серийно производимая предприятиями ОПК, является специфическим видом продукции. Минобороны России, как Государственный заказчик, понимает под качеством ВВСТ степень удовлетворения текущих и прогнозируемых потребностей ВС РФ в части обеспечения задач вооруженной защиты государства, ведения эффективных военных действий, конкурентоспособности по отношению к лучшим зарубежным образцам ВВСТ по боевым, эксплуатационным и стоимостным показателям.

Проведенные исследования показали, что основными направлениями повышения качества серийного производства ВВСТ по государственному оборонному заказу являются:

- техническое и технологическое перевооружение предприятий ОПК, рациональное развитие их производственных мощностей;
- развитие рыночных механизмов стимулирования повышения качества оборонной продукции, в том числе на основе внедрения на предприятиях ОПК современных методов управления качеством;
- повышение эффективности управления реализацией ГОЗ через механизмы проведения конкурсов, (включающий комплексную оценку предприятий), и контроля выполнения заключенных контрактов;
- разработка и внедрение в практику Военных представительств современных методов оценки и контроля качества выпускаемой предприятиями ОПК по заказам Минобороны России продукции.

**Первые два направления являются, в основном, прерогативой Минпромторговли России. Минобороны России и подведомственные ему организации могут и должны оказывать влияние на повышение качества серийного производства ВВСТ по ГОЗ через повышение эффективности управления реализацией ГОЗ, совершенствование деятельности Военных представительств и привлечение организаций по независимому подтверждению соответствия продукции заданным требованиям.**

Степень влияния перечисленных выше негативных факторов на качество серийных образцов ВВСТ, выпускаемых конкретным предприятием, можно оценить через оценку его общего состояния. В ОПК состояние предприятий принято оценивать через следующие характеристики: технологическая состоятельность, экономическая устойчивость, мобилизационная готовность, наличие и состояние СМК. Результаты анализа влияния этих характеристик на

качество выпускаемых предприятием серийных образцов ВВСТ показывают, что определяющую роль играют технологическая состоятельность и система менеджмента качества, внедренная на предприятии.

Технологическая состоятельность и система менеджмента качества предприятия являются взаимозависимыми характеристиками. Превалирующая роль здесь принадлежит системе менеджмента, именно через нее оказывается влияние на технологическую состоятельность.

Главная идея SMK для предприятий ОПК - не столько «отфильтровать» брак на этапе контроля, сколько предупредить его появление. Научно-методической основой обеспечения качества продукции являются технологии разработки, создания и обеспечения эффективного функционирования на предприятиях современных SMK.

Разработка и внедрение SMK на предприятии ОПК должно осуществляться на основе стандартов серии ИСО 9000 и адаптирующего их к сфере производства оборонной продукции стандарта ГОСТ РВ 15.002-2003.

Система менеджмента качества создается для достижения целей и выполнения задач, определенных политикой предприятия ОПК в области качества и является неотъемлемой частью общей системы управления научной, производственной и хозяйственной деятельностью предприятия.

Система менеджмента качества предназначена для решения следующих основных задач:

- создание и поддержание качества ВВСТ на уровне, обеспечивающем постоянное удовлетворение требований Государственного заказчика при оптимальных затратах на производство;

- обеспечение Государственного заказчика гарантиями соответствия ВВСТ требованиям регламентов, стандартов, технических условий и договорам на поставку.

- осуществление независимого подтверждения соответствия всеми аккредитованными и зарегистрированными в ней органами по сертификации, испытательными лабораториями по единым правилам и требованиям.

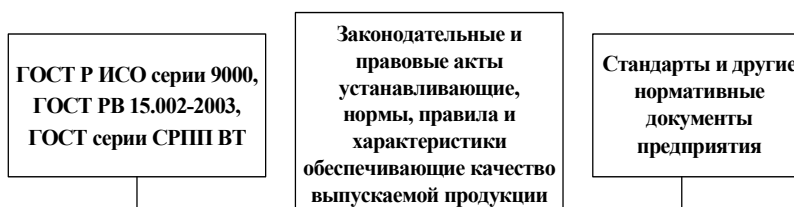
Обобщенная структурная схема SMK предприятия приведена на **Схеме № 1**.

Документально SMK на предприятии оформляется в комплекс специальных документов (руководств, стандартов предприятия, инструкций и т. д.), регламентирующих требования к элементам системы качества, а также методы, правила и процедуры их реализации в соответствии с основными принципами этой системы.

Подтверждение факта внедрения на предприятии SMK и ее соответствие нормативным требованиям осуществляется на основе процедуры сертификации. По результатам сертификации предприятию может быть выдан один из следующих документов – сертификат соответствия или заключение.

Сертификат соответствия - документ, удостоверяющий внедрение SMK на предприятии и подтверждающий ее соответствие международным и национальным стандартам, устанавливающим требования к системе качества предприятия и стандартам системы разработки и постановки на производство военной техники (СРПП ВТ).

Схема №1

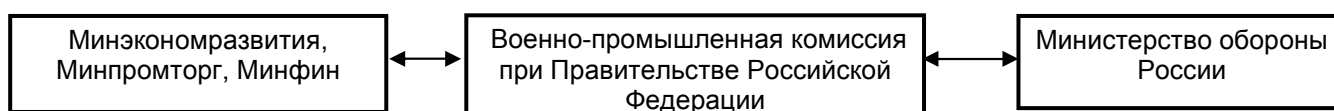


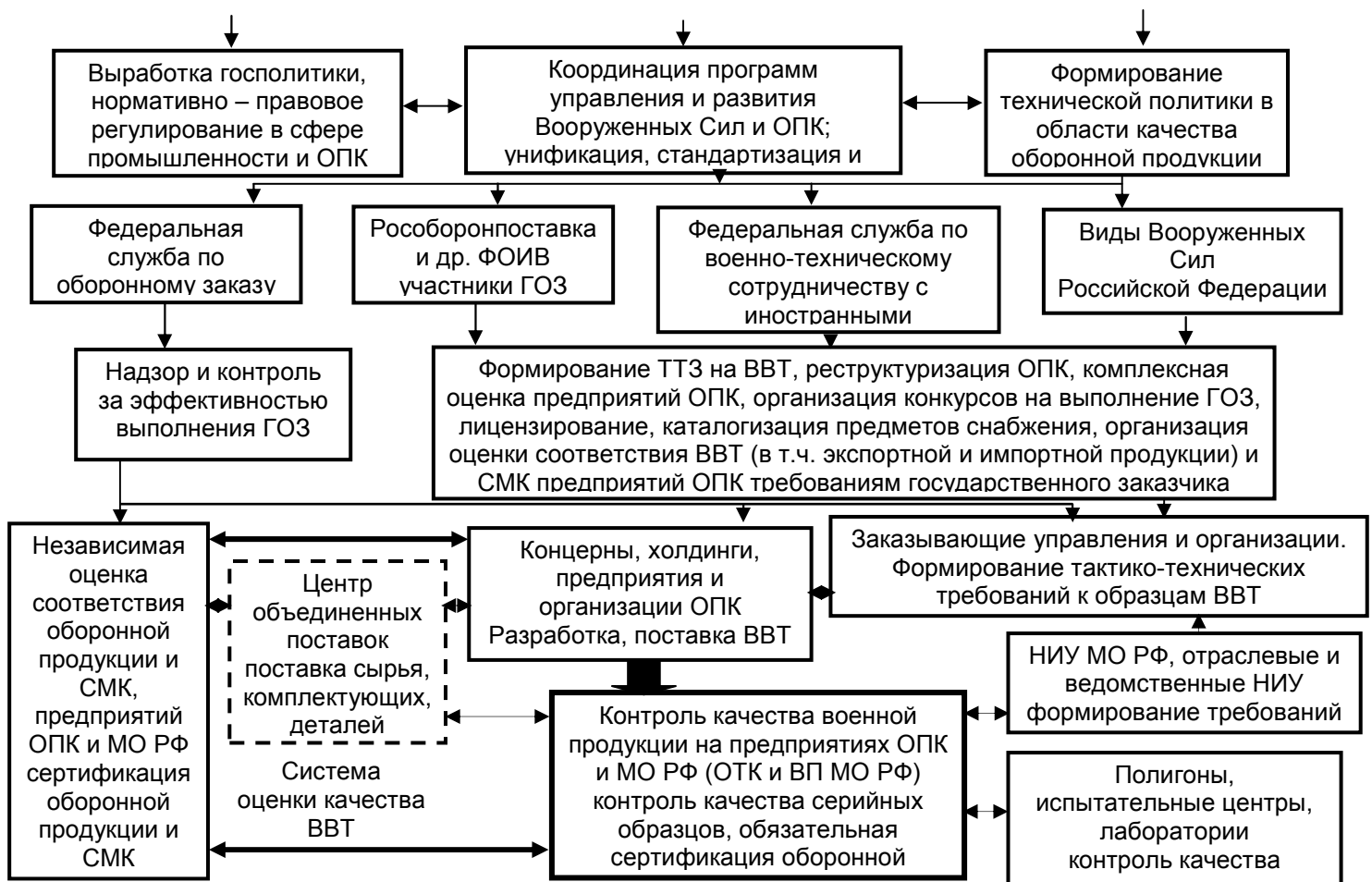
Заключение - документ, уведомляющий, что предприятие находится в стадии внедрения СМК и соответствует основным требованиям стандарта ГОСТ РВ 15.002-2003.

Сертификат соответствия выдается органом по сертификации сроком на 3 года, а заключение - сроком на 1 год.

Контроль за состоянием СМК предприятия осуществляется путем проведения аудитов (внутренних – экспертами предприятия, внешних – внешними экспертами). Периодичность и объем проведения внутренних аудитов устанавливается руководством предприятия. Аудит СМК предприятия уполномоченной организацией проводится не реже одного раза в год, а его объем устанавливается главным экспертом (руководителем аудиторской группы). Таким образом, созданная система контроля внедрения на предприятиях ОПК современных методов управления качеством и поддержанием их в работоспособном состоянии, обеспечивает сбор большого объема разнообразной информации, которая может быть использована и в интересах управления реализацией ГОЗ. Отсюда следует, что одним из путей повышения качества серийного производства ВВСТ предприятиями ОПК является учет внедрения и состояния на предприятиях системы менеджмента качества при управлении реализацией ГОЗ. Данную задачу можно решить созданием единой комплексной системы оценки соответствия (ЕСОС) в ОПК, которая объединяла бы военно-техническую политику и требования государственных заказчиков, контроль и надзор за выполнением технических регламентов и требований военных стандартов, метрологическое обеспечение и процедуры испытаний продукции, независимое подтверждение соответствия. Проект Единой системы оценки соответствия, представлен на **Схеме** Схема №2

**Единая система оценки соответствия предприятий ОПК (вариант)**





Там нет ничего сверхъестественного, восемь лет работы системы «Военный Регистр» позволили разработать общую нормативную базу, объединить органы по сертификации и испытательные лаборатории, наладить взаимодействие между ФОИВ и системой «Военный Регистр», привлечь военные представительства для участия в экспертных комиссиях как технических экспертов, создать многоотраслевую испытательную базу.

**ЕСОС** – совокупность взаимосвязанных элементов (федеральных законов, документов по стандартизации (в том числе СРПП ВТ), технических регламентов, ТУ на продукцию, требований заказчика, порядка и правил организации и проведения работ по оценке соответствия), а также действий участников предприятий, выполняющих задания по ГОЗ, ФОИВ и уполномоченных органов по сертификации для обеспечения требуемого качества продукции военного назначения на этапах формирования и выполнения заданий ГОЗ.

**Цель ЕСОС** – решение проблемы обеспечения требуемого качества продукции военного назначения.

**Пути решения:** оценка и повышение технических и технологических возможностей предприятий ОПК путем рациональных методов управления ими, ужесточения контроля к производственным и технологическим процессам, повышения уровня профессиональной подготовки работников и технологической оснащенности предприятий.