

Концепция внедрения Комплексной Системы Автоматизированного Мониторинга и Менеджмента процессов полного жизненного цикла продукции предприятий и организаций ОПК – исполнителей и участников ГОЗ

О.А. Можаяев – заместитель генерального директора АНО «ИНИС ВВТ», руководитель ОС СМИБ и СЭМ АНО «ИНИС ВВТ», эксперт высшей квалификации по системам менеджмента СДС «Военный Регистр», к.т.н.

Основопологающие принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности государства, в том числе – общественной, экономической, экологической, информационной и других видов безопасности регулируются Федеральным законом «О безопасности» от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ. Следование его положениям на территории Российской Федерации является обязательным для всех. В числе основных принципов, изложенных в законе, – «системность и комплексность применения органами управления различного уровня мер обеспечения безопасности; приоритет предупредительных мер» [1].

В современных условиях развития мировой экономики и цивилизации, в целом, экономическая безопасность является одним из базовых понятий и направлений, обеспечивающих национальную безопасность государства, а для Российской Федерации – это еще и строго скоординированное направление на модернизацию ОПК как основного компонента экономической и, как следствие, национальной безопасности.

В рамках выполнения принятого 17 августа 2010 г. Постановления Правительства РФ от № 629 «О внесении изменений в некоторые постановления Правительства Российской Федерации по вопросам обеспечения качества продукции военного назначения, производимой по государственному оборонному заказу и на экспорт» можно с уверенностью констатировать, что завершен, в качестве промежуточного этапа, комплекс работ по созданию и внедрению в организациях и предприятиях ОПК систем менеджмента качества (СМК) и оценке их соответствия требованиям стандартов ГОСТ ISO 9001 и ГОСТ РВ 0015-002-2012.

Для предприятий и организаций российского ОПК наличие сертификата на СМК, соответствующей требованиям стандартов ГОСТ РВ серии СРПП ВТ, является весомым доказательством того, что предприятие способно поставлять ПВиДН или предоставлять услуги высокого качества, отвечающие требованиям государственного заказчика.

Оценка результативности СМК предприятий и организаций ОПК в своем развитии остановилась на уровне 2006 года, что не решает основной задачи – обеспечения поступательного развития результативности СМК как инструментария в эффективном управлении деятельностью предприятий ОПК для повышения качества выпускаемой продукции военного назначения (ПВН) по государственному оборонному заказу (ГОЗ) и на экспорт.

Причин тому много. Проведенный Военно-промышленной комиссией при Правительстве Российской Федерации (письмо от 21.02.2014 г. № 3-П7-4109), в соответствии с поручением Правительства Российской Федерации от 8 ноября 2013 г. № РД-П7-8066 анализ состояния организаций и предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) привел к парадоксальному результату – 75% из отобранных для анализа организаций, имеющих сертификат соответствия СМК требованиям стандартов ГОСТ ISO 9001 и ГОСТ РВ 0015-002-2012 г. демонстрируют наличие большого количества рекламаций на выпускаемую продукцию и тенденцию к их увеличению. В этом же анализе акцентировалось внимание на «объективные недостатки, связанные, в том числе с издержками сертификации СМК, несовершенством нормативной правовой базы и документов технического нормирования, с изменениями существующих и внедрением новых технологий изготовления продукции, а также применения информационных технологий».

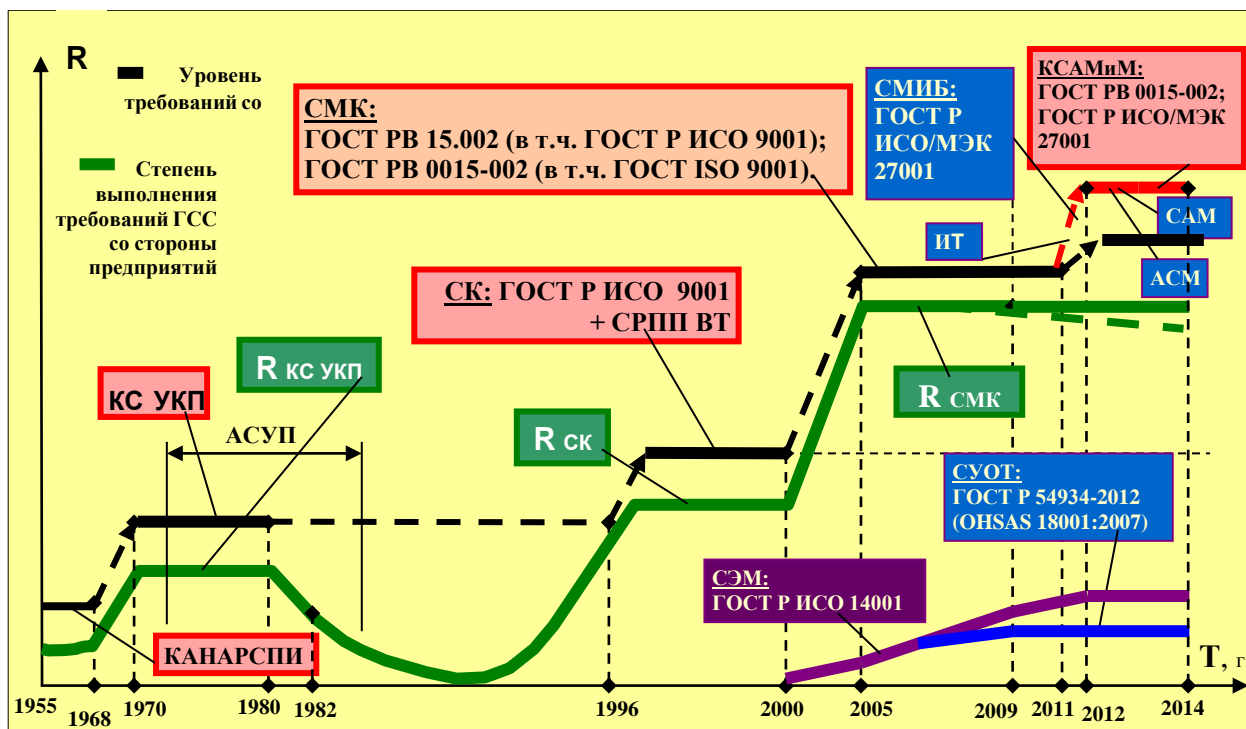


Рис. 1

Не вдаваясь в подробности проведенного анализа, можно констатировать, что ситуация с СМК улучшается только тогда, когда демонстрируется четкое взаимодействие основных процессов менеджмента на всех этапах полного жизненного цикла продукции (ПЖЦП), и главные из них – процессы, находящиеся в плоскости взаимодействия с заказчиком – военным представительством (ВП), что наглядно проиллюстрировано на рис. 1, где видно, что уровень результативности СМК ($R_{смк}$) на временном интервале 2006-2014 гг. (этот период характерен некомпетентными реорганизациями в секторе УВП МО РФ) заметно падает, несмотря на то, что стандартом ГОСТ РВ 0015-002-2012 г. предписано довольно плотное взаимодействие по вектору контроля за функционированием основных процессов менеджмента ПЖЦП предприятий и организаций ОПК. (Таблица 1).

Таблица 1. ВП и его взаимодействие с СМК по контролю за функционированием основных процессов менеджмента ПЖЦП предприятий и организаций ОПК.

| № п/п | Процессы СМК | Взаимодействие ВП и СМК | |
|-------|---|--|---|
| | | Выход СМК | Вход в СМК |
| 1 | АНАЛИЗ СМК | Выходные данные анализа СМК, включая мероприятия по улучшению организаций, характеристик военной продукции, показателей процессов, сокращению потерь | Замечания и предложения по вопросам, относящимся к улучшению качества военной продукции. Предложения по совершенствованию и развитию действующей на предприятии СМК |
| 2 | ЗАКУПКИ, ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ | Заявка на приобретение комплектующих изделий и материалов, разрешенных для применения. Перечень продукции, подлежащей входному контролю | Согласованные: заявка, перечень, акт по проведению входного контроля |
| 3 | УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИ ЕМ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ИЗМЕРЕНИЙ | Перечень СИ подлежащих поверке, калибровке. Перечень ИО, подлежащее аттестации. План-график поверки, калибровки СИ и аттестации ИО | Согласованные «перечни» СИ и ИО, план-график поверки, калибровки, аттестации |

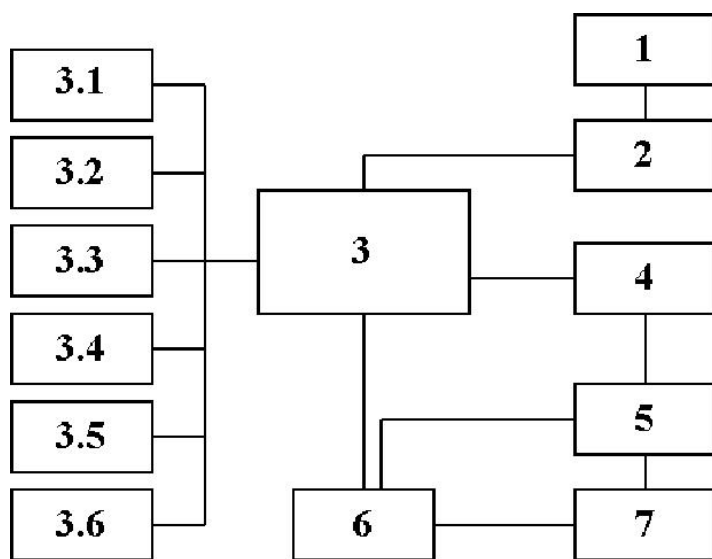
| | | | |
|---|-------------------------------|--|--|
| 4 | ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА | План-график выполнения НИОКР, уведомление о готовности НИОКР к приемке этапов работы, КД, ТД, ЭД, извещение об изменении КД,ТД, ЭД, извещение о готовности опытных образцов к испытаниям | Согласованные план-график выполнения НИОКР, извещения об изменении КД, ТД, ЭД, протоколы испытаний опытных образцов, выдача заключений о готовности к приемке этапов и работы в целом |
| 5 | КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ИСПЫТАНИЙ | Программа и методика (ПМ) испытаний, ТУ, информация по результатам контроля При, предъявления готовой продукции для приемки продукции, паспорта | Согласованные ПМ, ТУ, информация по результатам контроля ПСИ, заключение о соответствии военной продукции требованиям ТУ, подписанный паспорт на изделие, замечания по ТД, КД, выявленные входе испытаний изделий |
| 6 | УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ | План-график по обеспечению подготовки и освоения производства, перечень специальных и особо ответственных процессов, план-график соблюдения технологической дисциплины | Согласованные план-графики по обеспечению подготовки и освоению производства, перечень специальных и особо ответственных процессов, план-график соблюдения технологической дисциплины, замечания по ТД, КД, выявленные в ходе изготовления изделий |
| 7 | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | «Перечни», документов по стандартизации, документов СМК, акты внедрения применяемых стандартов, документов СМК | Согласованные «Перечни», документов по стандартизации, документов СМК, акты внедрения применяемых стандартов, документов СМК, замечания по документации СМК, КД, ТД, ЭД |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 8 | ВНУТРЕННИЙ АУДИТ | Программа, план проверки | Согласованные Программа, план проверки, выявленные замечания |
| 9 | КОРРЕКТИРУЮЩИЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ | Типовые программы по проведению анализа отказавшей военной продукции | Согласованные типовые программы, планы по корректирующим действиям |

Из анализа рис.1 и таблицы 1 видно, что, чем четче взаимодействие в плоскости «СМК-ВП», тем положительнее результаты СМК. ВП необходимо рассматривать, с одной стороны, как контролирующий орган процессов разработки изготовления, контроля и испытаний военной техники, с другой **оно само является дополнительным необходимым ключевым элементом СМК в контуре управления основными процессами СМК организации** [2]. Такой подход в данном вопросе выстраивает взаимоотношение ВП с организацией по элементам СМК как самостоятельный процесс, и СМК в наибольшей степени будет способна обеспечить результативное ее функционирование, что, несомненно, гарантирует качество самой военной продукции.

В условиях современного этапа развития и совершенствования СМК предприятий и организаций ОПК – участников государственного оборонного заказа (ГОЗ) в целях повышения эффективности процессов мониторинга и контроля качества и обеспечения конкурентоспособности продукции военного назначения, поставляемой по ГОЗ и на экспорт на всех этапах ПЖЦП, *выдвигается задача по активному внедрению современных информационных технологий в системы менеджмента качества, т.е., выдвигается задача по переводу СМК в категорию автоматизированной СМК (АСМК), а это становится невозможным без внедрения на предприятиях и в организациях ОПК системы менеджмента информационной безопасности (СМИБ).* В этой связи, исходя из подготовленной Правительством Федеральной целевой программы «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2011-2020 годы», имеющей своей целью *значительно поднять технологический уровень производства предприятий ОПК, повысить его компактность и готовность к инновационной деятельности,* инструментом достижения этой цели может быть создание Комплексной Системы Автоматизированного Мониторинга и Менеджмента качества продукции военного назначения (далее – КСАМиМ, рис. 2), которая обусловлена необходимостью развития системы информационно-аналитического обеспечения деятельности ВПК, федеральных органов исполнительной власти, государственных корпораций, интегрированных структур, предприятий и организаций ОПК, с соблюдением принципов системного подхода к обеспечению ожидаемого заказчиком (ВП) качества продукции военного назначения (далее – ПВН).

Рис.2 Структура КСАМиМ.



1 - МФИД (модуль формирования исходных данных), 2 – МТР (модуль технических регламентов), 3 - ЦОХД (Центр обработки и хранения данных), 3.1 - ИФ МО РФ (интерфейс Минобороны России), 3.2 - ИФ ФСТЭК (интерфейс Федеральной службы по техническому и экспортному контролю), 3.3 - ИФ ФСБ (интерфейс Федеральной службы безопасности), 3.4 - ИФ ФС ГОЗ (интерфейс Федеральной службы по гособоронзаказу), 3.5 - ИФ РОСт ФГУП «Рособоронстандарт», 3.6 - ИФ МПТ РФ(интерфейс Минпромторга России), 4 – АСМ (Автоматизированная система менеджмента), 5 - САМ (Система автоматизированного мониторинга), 6 - СМИБ (Система менеджмента информационной безопасности), 7 - САП ВП (Система автоматизированной поддержки Военной Приемки).

В соответствии с представленной на рис. 2 структурой КСАМиМ, модуль формирования исходных данных 1 (МФИД) содержит параметры и их значения, соответствующие принципам работы организаций и предприятий ОПК, которые определяют во взаимодействии Федеральной службы по Гособоронзаказу (ФС ГОЗ) и Минобороны России. Пакет исходных данных для МФИД 1 формирует заказчик, ожидающий получение необходимой продукции. Эти данные подлежат согласованию между заказчиком и головным исполнителем. Модуль Технических Регламентов 2 (МТР) – перечень требований (международных, национальных, федеральных, отраслевых, межотраслевых...), которым должны соответствовать исходные данные, сформированные в МФИД. Центр обработки и хранения данных (ЦОХД) 3 обеспечивает обработку, хранение, обмен и передачу адресату данных – параметров, соответствующих процессам на всех этапах ПЖЦП, выпускаемой организациями и предприятиями ОПК – исполнителями и участниками Государственного оборонного заказа (ГОЗ). Автоматизированная система менеджмента (АСМ) 4 – совокупность методов и аппаратных решений для управления выпуском продукции ожидаемых параметров, контроля и оценки соответствия произведенной продукции требованиям МФИД и МТР, посредством контура, объединяющего автоматизированную систему менеджмента 4 (АСМ) и систему автоматизированного мониторинга 5 (САМ).

Система автоматизированного мониторинга (САМ) 5 – инструмент контроля результативности всех процессов автоматизированной системы менеджмента ПЖЦП. САМ 5 обеспечивает извлечение, передачу и представление Заказчику, руководителям контролируемых процессов, в том

числе и органам по сертификации соответствующих систем менеджмента результатов мониторинга контролируемых процессов менеджмента ПЖЦП. Система менеджмента информационной безопасности (СМИБ) 6 – совокупность мероприятий, методов и технических решений, обеспечивающая циркуляцию информационных потоков с заданной надежностью, достоверностью и гарантирующая эффективное противодействие несанкционированному воздействию на нее.

Функционирование предлагаемой КСАМиМ происходит следующим образом. Пакет исходных данных из МФИД 1, сформированный заказчиком и согласованный с исполнителем, после сопоставления с МТР 2 загружают в ЦОХД 3 и подают на вход АСМ 4, которая управляет процессами ПЖЦП. САМ 5 контролирует результативность процессов менеджмента ПЖЦП путем сопоставления результатов реального мониторинга текущих параметров с заданными параметрами, выдавая результаты сопоставления в ЦОХД 3. Во всех вариантах обмена информационными потоками данные любого контура или модуля АСМ 4, САМ 5 проходят в СМИБ 6. Блоком особой важности по обеспечению жесткого контроля результативного функционирования АСМ и САМ является Система Автоматизированной поддержки Военной приемки 7 (САП ВП), работа которой производится в рамках процедур, описанных в табл.1 и представленных на рис. 3.

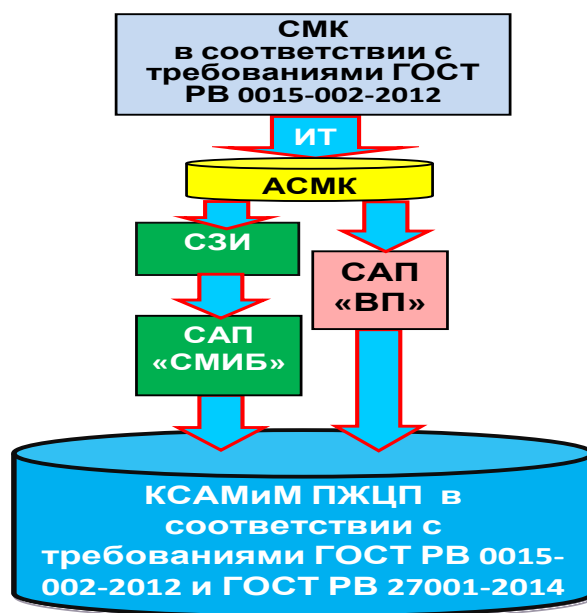


Рис. 3. Структура взаимоувязки САП «ВП», САП «СМИБ» на платформе АСМК

В зависимости от вида и значения информационные потоки в СМИБ 6 подвергаются преобразованиям и обработкам различными средствами защиты информации (СЗИ), обеспечивающими информационную безопасность функционирования КСАМиМ. При этом ответственность за обеспечение информационной безопасности, в рамках допустимых требований по защите Государственной тайны и достоверность

информационных потоков, циркулирующих в контуре управления КСАМиМ через соответствующие интерфейсы 3.1 – 3.6 возлагается на государственные структуры: Минобороны России, Федеральную службу по техническому и экспортному контролю, Федеральную службу безопасности, Федеральную службу по гособоронзаказу, ФГУП «Рособоронстандарт», Минпромторг России.

Предлагаемая комплексная автоматизированная система мониторинга и менеджмента является развитием автоматизированных систем управления, логистики, кадров, производства, типа «Галактика-ERP», «Фаворит», «Парус», «МС ВС» и т. д. и может быть широко использована в системе оборонно-промышленного комплекса и представительства государственного заказчика.

Базовые принципы КСАМиМ – автоматизированный мониторинг в рамках СРПП ВТ процессов менеджмента ПЖЦП, включая САП ВП с требуемым гарантированным обеспечением защиты информационных потоков, циркулирующих в контуре КСАМиМ от несанкционированного воздействия (НСВ) на эти потоки. Сама автоматизация процессов менеджмента качества на всех этапах ПЖЦП предприятий, организаций и интегрированных структур (ИС) ОПК, как современная форма организации их лицензионной деятельности позволяет *принципиально откорректировать механизм регулирования рынка, содействовать реальному повышению качества работ и услуг в секторе ОПК*. По мнению автора, обеспечение функционирования КСАМиМ становится приоритетным направлением модернизации ОПК, а ключевым вопросом для его успешной реализации – профессиональное, в рамках соответствующих полномочий, перераспределение функций между участниками (рис. 2), обеспечивающими оперативное функционирование и информационную безопасность КСАМиМ предприятий и организаций ОПК, как услугу для предприятий и организаций ОПК-исполнителей и участников ГОЗ от государственных структур.

Ведущими компонентами этой системы являются – САП ВП (Система автоматизированной поддержки Военной приемки) и САМ (система автоматизированного мониторинга) процессов менеджмента на всех этапах ПЖЦП.

В связи с выше изложенным, автором констатируется необходимость разработки проекта постановления Правительства Российской Федерации об организации работ по упорядочению процедур сертификации КСАМиМ в рамках государственного лицензирования деятельности предприятий, организаций и ИС ОПК-участников ГОЗ и необходимость завершения работ по:

- доработке концепции КСАМиМ,
- доработке Предложений по организации НИР для формирования ТТЗ на КСАМиМ и ОКР на создание КСАМиМ («Soft» + «Hard»),
- разработке предложений в части организации работ по сертификации КСАМиМ.

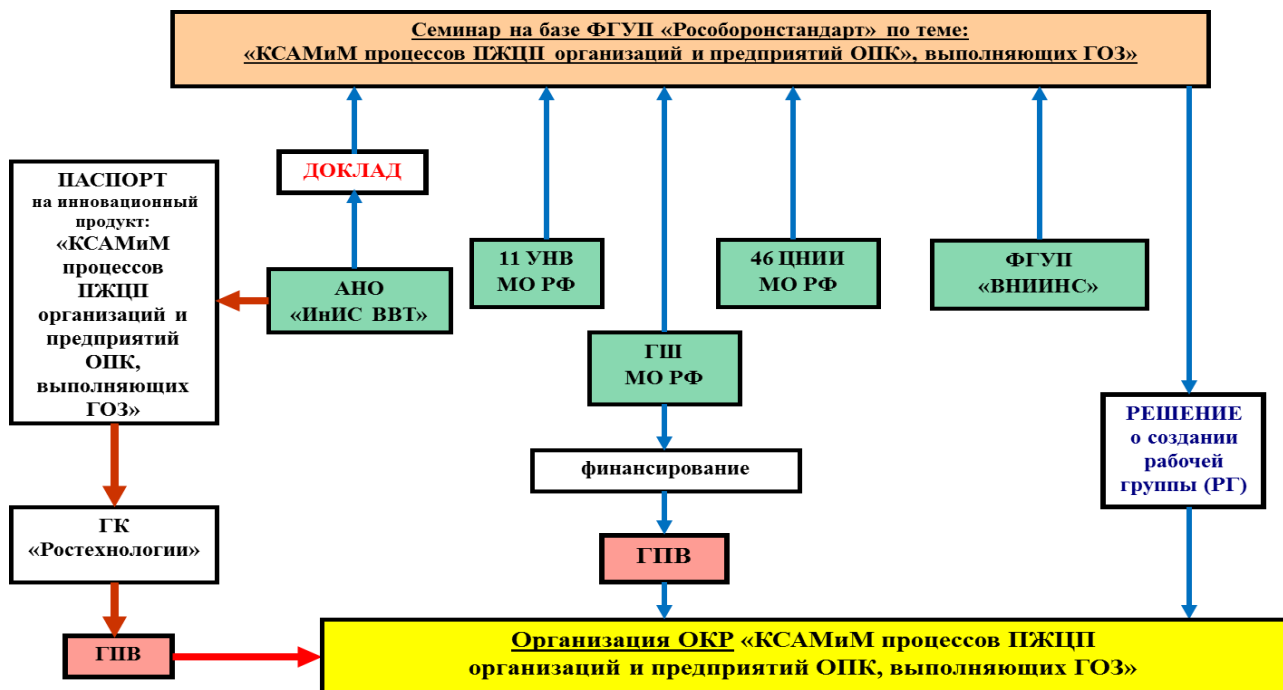


Рис. 4 Схема организация ОКР по теме: «КСАМиМ процессов ПЖЦП организаций и предприятий ОПК, выполняющих ГОЗ»

Кроме того, необходима государственная поддержка реализации КСАМиМ, как комплексного процесса современного реформирования ОПК, влияющего на социально-экономическое развитие и национальную безопасность России, для чего:

- создать межведомственную рабочую группу (РГ, рис. 4) для обсуждения и утверждения концепции внедрения КСАМиМ и выработки интерфейсных и протокольных решений в области лицензирования деятельности организаций и предприятий ОПК с учетом поэтапного внедрения КСАМиМ;

- сформировать рабочую группу с участием представителей ВПК при Правительстве РФ, Росатома, Рособоронзаказа, РФЯЦ ВНИИЭФ, ДВ МО РФ, ФСБ, ФСТЭК, ГНИИ ПТ ЗИИ ФСТЭК России, ДОПКиД Минпромторга России, 8 УГШ МО РФ, 11 УНВ МО РФ, 46 ЦНИИ МО РФ, ФГУП «ВНИИНС», ФГУП «Рособоронстандарт», ГК «Ростехнологии», ФГБУН «ИПУ РАН им. В.А. Трапезникова», ФГАНУ «ЦИТИС», МИФИ, МАИ, МГТУ им. Баумана, ЦО СДС «Военный Регистр», для принятия решения по головному исполнителю, в части разработки и проектирования КСАМиМ в формате заключения

Государственного Контракта с Минпромторгом России, в рамках ГПВ или ФЦКП и выборе информационно-технической площадки для рабочей группы.

Литература.

1. Можяев О.А. Современная модель модернизации ОПК – Комплексная Система Автоматизированного Мониторинга и Менеджмента качества продукции и услуг предприятий и организаций – участников государственного оборонного заказа // Информация и связь.– 2013. – №3.– С. 63-66.

2. Мельников Л.И. Военное представительство и его роль во внедрении и совершенствовании системы менеджмента качества на предприятиях оборонно-промышленного комплекса // Вестник Качества.– 2011. – № 3. – С.3 – 5.