

**Глазунов**

Юрий Митрофанович,
ведущий научный сотрудник НИИИ
(РЭБ) ВУНЦ ВВС «ВВА», к.т.н., с.н.с.,
полковник в отставке

**Дмитриев**

Алексей Викторович,
начальник отдела НИИИ (РЭБ) ВУНЦ
ВВС «ВВА» к.т.н.,
подполковник

Научно-организационные вопросы создания системы управления полным жизненным циклом техники РЭБ

Важнейшей составляющей боеготовности войск РЭБ является обеспеченность соединений, частей и подразделений техникой РЭБ в требуемом количестве, с требуемым уровнем эффективности и обладающей высокими эксплуатационно-техническими и технико-экономическими характеристиками. Перечисленные показатели напрямую зависят от уровня управления процессами всех этапов полного жизненного цикла (ЖЦ) образцов техники РЭБ [1], начиная с поисковых и прикладных НИР и заканчивая снятием образцов с вооружения.

Существующая в настоящее время система управления процессами жизненного цикла, основной порядок функционирования которой регламентирован государственными стандартами системы разработки и постановки продукции на производство [2, 3], обладает целым рядом существенных недостатков, приводящих к ухудшению эксплуатационно-технических и технико-экономических характеристик техники РЭБ и в результате негативно влияющих на боеготовность частей и подразделений РЭБ.

Важнейшим недостатком существующей системы управления процессами жизненного цикла образцов техники РЭБ является информационная и методическая несогласованность и разорванность процессов и работ различных этапов жизненного цикла образцов, возникающая из-за большого числа участников жизненного цикла, разнородности проводимых ими работ, принимаемых решений и используемых при этом методик и информации. В силу чего лица, принимающие решения, не могут в полной мере оценить и учесть последствия принимаемых решений на результаты работ, проводимых на других этапах жизненного цикла создаваемых образцов техники РЭБ в ходе управления их качеством и эффективностью. Все это при слабой сквозной по всему жизненному циклу координации работ по созданию и эксплуатации образцов техники РЭБ при разнотипности и разнородности систем управления

этим процессами и работами различных участников жизненного цикла приводит к несбалансированности принимаемых решений по выбору требований к образцам, по выбору технических и технологических решений построения образцов и т.д. Как результат, это приводит к снижению качества всех работ полного жизненного цикла образцов, проявляющихся в виде увеличения продолжительности работ на стадиях жизненного цикла, увеличению затрат на их создание и эксплуатацию, а также к снижению эффективности их применения.

Следует отметить, что перечисленное выше — это не возможные гипотетические последствия, которые могут проявиться с некой долей вероятности, а реальные недостатки, свойственные существующей системе управления жизненным циклом техники РЭБ. Так, известны примеры, когда опытные образцы изделий военной техники РЭБ, разработанные в ходе ОКР по гособоронзаказу, успешно проходили предварительные и государственные испытания и первые их серийные образцы выдерживали квалификационные испытания, после чего разработанные изделия были признаны эффективными и поступали на вооружение войск РЭБ, однако в ходе мероприятий боевой подготовки войск РЭБ эти изделия демонстративно крайне низкоэффективны и неспособны выполнять задачи по предназначению. Причем такие факты удавалось выявить лишь с применением средств объективного контроля специализированных лабораторий. Анализ таких ситуаций показал, что их причинами зачастую являлись недостатки в конструкции изделий, которые по ряду объективных причин не могли быть выявлены в ходе перечисленных выше испытаний. При этом предприятия, серийно производившие эти изделия, не видели оснований для внесения изменений в их конструкцию, а исполнители ОКР, не являясь участниками работ на стадиях производства и эксплуатации, не брались за устранение выявленных недоработок. В результа-



Рис. 1

те все тяготы по организации работ, направленных на доведение до работоспособного состояния таких изделий, легли на плечи потребителя техники РЭБ — Управление начальника войск РЭБ ВС РФ и НИО МО — НИИИ (РЭБ) ВУНЦ ВВС «ВВА».

Существующие недостатки действующей системы управления процессами жизненного цикла техники РЭБ обуславливают потребность проводить работы по созданию современной, построенной на базе информационных технологий сквозной системы управления полным жизненным циклом техники РЭБ. Необходимость создания такой системы и перехода на контракты полного жизненного цикла определена решениями государственного уровня [4, 5].

При создании такой системы управления полным жизненным циклом исходят из того, что [6] управление в этом случае ориентировано на такое планирование и расходование различного рода ресурсов, выделяемых на реализацию каждого из этапов всего жизненного цикла в целом, который обеспечит достижение требуемых показателей эффективности системы вооружения при минимизации затрат на материально-техническое оснащение войск. Создание системы управления полным жизненным циклом техники РЭБ, как показывает опыт ведущих зарубежных стран, возможно лишь на базе ИПИ-технологий и создания единой информационной среды.

Общая структура системы управления полным жизненным циклом техники РЭБ представлена на рис. 1.

Отличие предлагаемой системы от ранее разрабатываемых систем управления производственными процессами заключается в обеспечении возможности функционирования большого числа участников ЖЦ в единой информационной среде с сохранением автономности в решении ими своих задач и возможностью использования ими результатов решения задач другими участниками ЖЦ. Это обеспечивается путем использования специальных программных средств, реализующих базовые ИПИ-технологии, и использование набора ИПИ-стандартов, регламентирующих содержание и организацию единой информационной среды,

использования единообразного, актуального и непротиворечивого описания образцов техники РЭБ и процессов их создания, эксплуатации и применения по назначению в объективно разнородных и изначально несовместимых между собой компьютерных системах расширенной совокупности организаций — участников ЖЦ образцов техники РЭБ.

В целом система управления полным жизненным циклом техники РЭБ представляет собой совокупность закономерно связанных между собой функциональных, организационных, документальных структур, методических и информационных технологий, предназначенных для управления процессами полного жизненного цикла образцов техники РЭБ с целью повышения качества, сокращения сроков разработки и стоимости их ЖЦ.

То есть система управления полным жизненным циклом техники РЭБ включает в свой состав элементы (организационно-структурные, организационно-документальные, методические, информационные и т. п.), соответствующие различным участникам ЖЦ (по всем его стадиям и этапам), а вся накапливаемая, обрабатываемая и разрабатываемая информация (нормативная, рассчитываемая и т. п.) определенным участником ЖЦ хранится и поддерживается в актуальном состоянии у того из участников, кем она была создана. При этом средства (методические, вычислительные, информационные) также имеются и используются у соответствующего

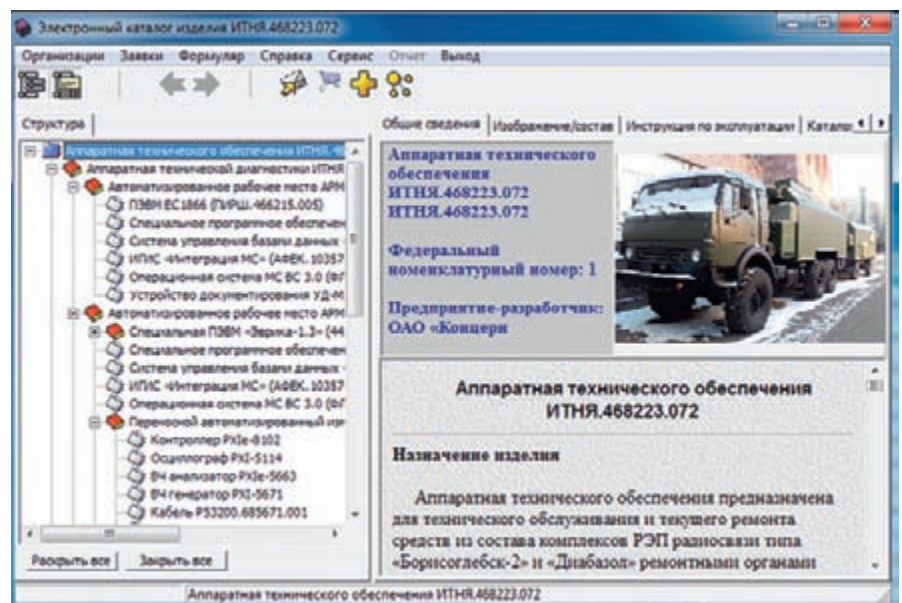


Рис. 2



участника, ответственного за проведение работ на стадиях ЖЦ.

Очевидно, что система управления полным жизненным циклом техники РЭБ должна разрабатываться в виде территориально распределенной автоматизированной информационно-расчетной сети. Преимуществом такой системы управления полным жизненным циклом техники РЭБ является переход на безбумажную электронную форму документооборота и возможность быстрого доступа к актуальной, полной и достоверной информации обо всей разрабатываемой и находящейся в войсках технике РЭБ, а также информации о соответствующей научно-технической, производственно-технологической и ремонтной базе. Это в целом обеспечит высокую технико-экономическую эффективность и качество всех процессов создания и эксплуатации техники РЭБ, достоверность принимаемых решений и снижение рисков.

Преимущества работы с электронным представлением пользователям информации и документов в электронном виде с интерактивным доступом уже сейчас демонстрируются при разработке и использовании в ходе работ по созданию техники РЭБ электронных каталогов ряда перспективных образцов техники РЭБ.

Пример формы электронного каталога в общем виде представлен на рис. 2.

Разработка систем управления полным жизненным циклом техники РЭБ в силу ее новизны достаточно сложна, требует этапности в проведении таких работ и должна проводиться по следующим основным направлениям.

1. Разработка информационно-логической модели полного жизненного цикла техники РЭБ.

2. Разработка нормативно-правовых документов, регламентирующих порядок функционирования системы управления полным жизненным циклом техники РЭБ.

3. Создание центров информационной поддержки жизненного цикла техники РЭБ в Министерстве обороны и организациях и предприятиях промышленности.

4. Разработка ИПИ-стандартов по технике РЭБ.

5. Реорганизация функциональных процессов, составляющих жизненный цикл техники РЭБ, на основе внедрения ИПИ-технологий.

6. Создание и эксплуатация единой интегрированной информаци-

онной среды жизненного цикла техники РЭБ.

Исследования по обоснованию облика системы управления полным жизненным циклом техники РЭБ в соответствии с перечисленными направлениями проводятся в настоящее время НИИИ (РЭБ) ВУНЦ ВВС «ВВА» в рамках плановых НИР по заказу Управления начальника войск РЭБ ВС РФ. Работы по созданию этой системы планируется провести в рамках реализации мероприятий ГПВ-2020.

В целом разработка и использование системы управления полным жизненным циклом техники РЭБ на основе внедрения в практику создания и эксплуатации техники РЭБ современных ИПИ-технологий позволит сократить время проектирования до 50 %, производственные затраты на 15–60 %, увеличить показатели качества продукции до 80 % [34].

Список

использованных источников

1. ГОСТ РВ 15.004–2004 Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Стадии жизненного цикла изделий и материалов.
2. ГОСТ РВ 15.201–2003 Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Тактико-техническое (техническое) задание на выполнение опытно-конструкторских работ.
3. ГОСТ РВ 15.203–2001 Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения.
4. Концепция создания системы управления полным жизненным циклом ВВСТ, утверждена 31.07.13 Военно-промышленной комиссией при Правительстве Российской Федерации (протокол № 6).
5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 603 «О реализации планов (программ) строительства и развития Вооружённых Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов и модернизации оборонно-промышленного комплекса».
6. Буренок В. М. Проблемы создания системы управления полным жизненным циклом вооружения, военной и специальной техники/ «Вооружение и экономика», 2 (27), 2014 г.