

Оборонно-промышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы*

Генеральный директор ОАО концерна ПВО «Алмаз-Антей»
В.В. МЕНЬЩИКОВ



Меньшиков Владислав Владимирович родился 16 июня 1959 года. После окончания Ленинградского механического института по специальности «Производство летательных аппаратов» (1982) — инженер научно-исследовательской части Ленинградского механического института. С 1983 по 1995 год работал в органах госбезопасности. С 1995 по 1997 год — главный специалист Главного управления Центрального банка России по г. Санкт-Петербургу. В 1997—2000 годах — советник, первый заместитель председателя Санкт-Петербургского регионального отделения ФКЦБ РФ. С марта 2000 года по август 2003 года работал заместителем генерального директора Российского агентства по государственным резервам. В сентябре 2003 года возглавил концерн ПВО «Алмаз-Антей».

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ институциональных преобразований оборонно-промышленного комплекса важно учитывать общее положение дел, ключевые проблемы и тенденции изменений, происходящих как под действием решений руководства страны, так и по ходу естественного течения событий в стране и за ее пределами.

В оборонную промышленность СССР за сорок послевоенных лет были вложены колоссальные ресурсы, исчисляемые триллионами долларов. Понятно, что на пике своего развития предприятия военно-промышленного комплекса (ВПК) по технологическому и организационному уровню представляли собой самый передовой отряд советской промышленности. В них была сосредоточена большая часть научного и производственного потенциала страны. *Именно в ВПК в полной мере проявились все преимущества плановой экономики с директивным управлением, позволившие Советскому Союзу обеспечить паритет по уровню военной мощи со всем западным миром.*

ВПК характеризовался полной самодостаточностью, приоритетным ресурсным и кадровым обеспечением, высоким научно-техническим потенциалом. На содержание ВПК тратилась примерно пятая часть внутреннего валового продукта страны, но абсолютные расходы на оборонную промышленность при этом были вдвое меньше, чем в США.

Немаловажное значение в процессе создания оборонной отрасли имело то обстоятельство, что руководство СССР правильно оценивало роль науки в оборонном деле, сознавало необходимость организации

* Продолжение. Первую и вторую статьи данного цикла см.: Военная Мысль. 2006. № 10. С. 30—38; № 11. С. 28—31.

сквозного взаимодействия НИИ, КБ и заводов. Создавались объединенные единым замыслом институты, КБ и производственные мощности. Это был прообраз современных интегрированных структур оборонно-промышленного комплекса (ОПК).

Системообразующая роль фундаментальной и прикладной науки решающим образом проявилась при реализации колоссальных по своим масштабам и значению атомного и космического проектов. Высокая степень координации разработчиков и промышленных предприятий явилась залогом успеха в этих стратегически важных для страны мегапроектах.

Пройдя в начале восьмидесятых годов через вершину своего развития, решив основные поставленные задачи и столкнувшись при этом с серьезнейшими ресурсными проблемами, оборонная отрасль вступила в период стагнации (в полном соответствии с общими закономерностями развития общественно-экономических систем). Масштабы оборонной отрасли вошли в противоречие с экономическими возможностями страны.

Бесспорная по сути и простая по своему замыслу идея конверсии оборонной промышленности, заложенная в федеральной целевой программе «Реконструкция и конверсия оборонной промышленности на 1992—1998 годы», оказалась чрезвычайно сложна по своей реализации. Она требовала большого времени, серьезных затрат и, самое главное, формирования сегмента внутреннего рынка для конверсионной продукции. Но для того периода типичной была ситуация, когда принятие правительством документа по какой-либо проблеме уже рассматривалось как ее решение, как бы и не предполагающее выполнения прописанных мер и обязательств. Не удивительно, что результаты конверсионной программы, профинансированной к тому же всего на 10 %, оказались намного скромнее запланированных.

Следующий этап преобразований ОПК базировался на идее разгосударствления части оборонной промышленности. Согласно этому замыслу, отвечающему духу рыночных преобразований в экономике, с государства снималась значительная часть ответственности за избыточность ОПК, а технологическому переоснащению отрасли должно было способствовать привлечение на предприятия частных собственников. Однако итогом проведенных преобразований в ОПК стало лишь то, что теперь в нем представлен весь спектр организаций различных форм собственности, предусмотренных «Гражданским кодексом» — от ООО до казенных предприятий. Произошло очевидное качественное усложнение системы, требующее соответствующих изменений методов взаимодействия ОПК с органами государственного управления и заказчиками.

Главной причиной низкой эффективности проводимых реформ было то, что предпринимаемые действия по приватизации и конверсии, к сожалению, были ориентированы преимущественно на сокращение объемов ОПК, а не на рациональное использование его потенциала для нужд развития экономики и обеспечения безопасности страны.

Россия унаследовала от СССР 80 % оборонной промышленности. На конец прошлого века в стране было около 900 НИИ и КБ и 1700 производственных предприятий оборонного профиля. При этом численность сотрудников ОПК сократилась в два раза, а выпуск военной продукции — почти в десять раз по сравнению с 1991 годом.

В период реформ наибольшие потери понесла самая передовая в

техническом отношении часть экономики, а именно ее научный и оборонный потенциал. В девяностые годы престижность высококвалифицированного труда в обществе упала до недопустимо низкого уровня, государство потеряло интерес к развитию высокотехнологического сектора экономики. Это привело к тому, что гигантские ресурсы, вложенные в развитие оборонного потенциала, оказались потерянными. За короткий период оборонная промышленность из ядра экономики превратилась в невостребованную ее часть.

Особенно тяжелое положение сложилось тогда на предприятиях, специализировавшихся на производстве комплектующих изделий. Низкий уровень цен прежних лет позволял предприятиям ОПК, производящим конечную продукцию, иметь большие запасы комплектации, что давало им возможность в течение ряда лет выполнять государственный оборонный заказ (ГОЗ) за счет внутренних ресурсов. Таким образом, по предприятиям смежников был нанесен двойной удар — объемы закупок их продукции сократились в еще большей степени, чем ГОЗ. Огромные долги государства по оплате работ по ГОЗ, типичные для девяностых годов, еще более усугубили ситуацию. На многих боеприпасных предприятиях, предприятиях электронной промышленности сложилась просто катастрофическая ситуация.

Тот факт, что, несмотря на все это, оборонная промышленность страны не утратила полностью своих возможностей по разработкам и производству современного вооружения и военной техники и дожила до периода перемен к лучшему, свидетельствует о ее высокой мобилизационной живучести, заложенной в прежние годы. Однако теперь это уже далеко не самодостаточная отрасль, способная конкурировать на равных с военной промышленностью остального мира.

Важнейшим моментом государственной военно-технической политики является нахождение оптимального баланса уровня политических амбиций, объемов ОПК, необходимых для их подкрепления, и экономических возможностей страны. Политические амбиции Советского Союза были несоизмеримы с реальными возможностями страны. Это и привело к внутренней неустойчивости государства. В перестроечный период и в период кардинальных реформ произошел перегиб в противоположную сторону, в результате чего резко ослабили позиции страны на мировой арене и появились реальные угрозы ее целостности. Недальновидные действия прежнего руководства страны привели к тому, что от избыточности ОПК мы пришли к его недостаточной полноценности.

Задача оптимизации военных расходов не может быть обоснована и решена только исходя из экономических расчетов, поскольку она связана не просто с экономическими и политическими обстоятельствами, но и с настроениями в обществе. В продолжительный период мирного времени чувство национальной опасности отступает на второй план и общество все более сомневается в целесообразности выделения огромных средств на разработку и производство новых образцов вооружения. В такой ситуации исключительное значение имеет пропаганда роли и значения Вооруженных сил в обеспечении перспективных интересов государства, повышение авторитета армии и престижа воинской службы.

В условиях приближающегося кризисного этапа развития земной цивилизации, вызванного перенаселенностью многих регионов и истощением природных ресурсов, со всей очевидностью встает вопрос о защите геополитических интересов России, имеющей большую территорию, богато наделенную энергетическими и другими жизненно

важными ресурсами. Решение этой проблемы не может быть осуществлено с использованием вооружений и военной техники четвертого поколения разработки прошлого века.

Переход на уровень пятого, а затем и шестого поколения предъявляет качественно новые требования к разрабатывающей и производственной базе предприятий ОПК. Усовершенствование элементной базы радиоэлектроники обеспечило стремительный рост быстродействия узлов, устройств и систем. Особенно это видно на примере компьютеров, тактовая частота которых из мегагерцового диапазона перешагнула в гигагерцовый. Технологические инновации позволили сформировать новые подходы в радиолокации, разведке, наблюдении, системах управления, наведения и самонаведения средств поражения, открыли возможности создания роботизированных систем поля боя. Особо следует выделить роль информационных технологий в современных военных системах. Радикальные изменения произошли в области навигации и координатно-временного обеспечения с вводом в действие космических систем: российской — «ГЛОНАСС» и американской — GPS. Научно-технический прогресс второй половины прошлого века внес столь многоплановые изменения в технологический уклад оборонной отрасли, что ни одно предприятие не способно в полной мере реализовать у себя полномасштабный набор современных базовых технологий.

Мировая практика показывает, что более рациональный путь технологического развития базируется на широкой кооперации поставщиков изделий и услуг, включая предприятия среднего и малого бизнеса. Для российских условий такой вариант будет все более и более приемлемым по мере развития рыночных отношений до уровня, обеспечивающего ответственное взаимодействие поставщиков и заказчиков.

Смена технологических укладов на предприятиях оборонной промышленности не может сопровождаться одномоментным отказом от техники предшествующего поколения. Дело в том, что высокая сложность современного вооружения не позволяет осуществить его быструю разработку, производство, испытание и освоение в армии. Самые прогрессивные технические решения, заложенные в начале разработки, часто утрачивают свою инновационность в период серийного выпуска продукции.

Ключевое значение для эффективной работы ОПК имеет развитие его нормативно-правовой базы. В существующем виде она ориентирована на обеспечение функционирования отдельных предприятий и не учитывает специфику деятельности крупных альянсов.

Кроме того, в самом определении понятия «оборонно-промышленный комплекс» существует неоднозначность. Так, в «Основах политики Российской Федерации в области развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» в ОПК включены как организации, выполняющие государственный оборонный заказ, так и федеральные органы исполнительной власти, координирующие их деятельность. На время утверждения этого документа (2001 год) в состав уполномоченных федеральных органов ОПК входили пять оборонных агентств, между которыми были распределены все предприятия ОПК по отраслевому принципу (за исключением ядерного комплекса). В результате административной реформы 2004 года было образовано Федеральное агентство по промышленности, которое объединило большинство гражданских и оборонных отраслей; понятно, что оно не может быть целиком отне-

сено к ОПК. Таким образом, включение в состав ОПК федеральных органов исполнительной власти в настоящий момент не является актуальным.

Что касается предприятий, выполняющих ГОЗ, то и здесь немало неопределенности, поскольку ГОЗ включает в себя не только закупку военной техники, но и хозяйственное обеспечение силовых ведомств. Для уточнения границ ОПК следует, по-видимому, ограничиться только теми организациями, которые выполняют ГОЗ по линии государственных поставок вооружения.

В современных условиях для предприятий ОПК большое значение имеют контракты на поставку военной продукции за рубеж. Для ряда предприятий их объем существенно превосходит ГОЗ. Это обстоятельство нельзя не принимать в расчет при определении перечня субъектов ОПК.

Таким образом, *представляется правильным включить в состав ОПК организации, выполняющие контракты по разработке, производству, продаже и утилизации вооружения и военной техники для государственного заказчика и инозаказчика по линии военно-технического сотрудничества.*

По закону все организации вне зависимости от форм собственности и организационной структуры должны иметь равные права доступа к конкурсам по ГОЗу, но при этом они существенно отличаются по степени управляемости и поддержки со стороны государства, а также по набору рыночных полномочий. Так, ФГУПы имеют возможность прямого получения от государства инвестиционных ресурсов, а для ОАО это связано с дополнительной эмиссией акций и передачей их в собственность государству — процедурой, занимающей времени зачастую больше, чем предусмотрено бюджетным процессом на получение инвестиций. Особые трудности возникают при наличии мажоритарных акционеров, незаинтересованных в снижении процента своего участия в капитале ОАО. С другой стороны, директора ФГУПов сильно ограничены в правах на получение кредитов и использование собственности. Такая новая многоукладность ОПК усложнила процесс управления оборонной отраслью, она поставила перед руководством страны целый ряд сложных вопросов, ответы на некоторые из которых не найдены до сих пор.

В последние годы произошли очевидные сдвиги в укреплении государственности нашей страны. Это отразилось, в частности, и на государственной военно-промышленной политике. Представляется крайне важным рационализировать и интенсифицировать процесс происходящих преобразований с учетом векового опыта организации работы оборонного комплекса нашего государства.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

Качество и безопасность автоматизированных систем управления войсками (силами): единство целого и частного

*Капитан 1 ранга в отставке В.Р. ГРИНЬ,
кандидат технических наук*

ПРЕЖДЕ чем переходить к существу рассматриваемой проблемы, необходимо определиться с понятиями «качество» и «качество продукции» вообще. В общефилософском смысле под качеством понимается «определенность предмета (явления, процесса), на основе которой он приобретает свое специфическое бытие и выделяется из многообразия других предметов (процессов, явлений). Тем самым качество выражает неотделимую от бытия предмета его сущность, благодаря которой он и является именно этим, а не иным предметом»¹. Из этого следует, что, во-первых, качество подразумевает реально существующую определенность объектов, а во-вторых, объектами могут являться предметы материального мира, включая продукцию, товары и услуги.

Теперь обратимся к понятию «качество продукции». В словаре русского языка оно определяется как «совокупность свойств продукции, обуславливающих ее способность удовлетворять определенные потребности народного хозяйства или населения»². То есть качество продукции органически связано с потребностью, для удовлетворения которой это качество и создается. При этом потребность может включать такие аспекты, как функциональность, безопасность, эксплуатационная готовность, надежность, защита окружающей среды и др.

Чтобы охарактеризовать автоматизированную систему управления (АСУ) войсками (силами) в категориях качества, обратимся к термину «оборонная продукция», установленному нормативным документом. В нем оборонная продукция рассматривается как «продукция (работы, услуги), поставляемая для федеральных государственных нужд по государственному заказу»³. При этом уточняется, что оборонная продукция включает в себя вооружение и военную технику, другую специальную технику и военно-техническое имущество, продукцию двойного назначения (для нужд обороны страны и народного хозяйства), специальные средства производства, а также научно-техническую продукцию, разрабатываемую по обеспечению обороноспособности и безопасности страны.

Сравним толкования терминов «оборонная продукция» и «автоматизированная система управления войсками (силами)». В военном стандарте⁴ автоматизированная система управления войсками (силами) определена как составная часть автоматизированной системы управления Вооруженными Силами, обеспечивающая деятельность органов военного управления (ОВУ) по поддержке боевой готовности и боевой способности войск (сил); подготовке операций и боевых действий и руководству ими при выполнении поставленных задач. Каждая АСУ является уникальной

¹ Антология русского качества/ Под ред. Б.В. Бойцова, Ю.В. Крянева. М., 2000. С. 14.

² Словарь русского языка. М.: Русский язык, 1986.

³ ГОСТ РВ 52328—2005. Продукция оборонная. Термины и определения.

⁴ ГОСТ РВ 52333.1—2006. Средства управления войсками и оружием. Автоматизированные системы управления войсками. Термины и определения.

с точки зрения набора составляющих ее компонентов, которые включают средства оперативного сбора и ведения оперативно-тактической информации, расчетные задачи по оценке обстановки (ситуации), а также математические модели операций (боевых действий) и других видов деятельности войск (силами). Следовательно, не совсем логично относить АСУ войсками (силами) к традиционному классу «продукция». В этой связи предлагается рассматривать автоматизированную систему управления с точки зрения объекта исследований как «систему», которая строится из элементов, относящихся к классу «продукция» (например, программные изделия, информационные изделия, технические изделия, программно-аппаратные средства и др.), и имеет множество различных свойств.

При исследовании природы качества АСУ войсками (силами) наиболее целесообразным является подход, связанный со структуризацией и анализом свойств такого класса автоматизированных систем. В соответствии с предназначением АСУ войсками (силами) можно выделить две группы свойств, характеризующих ее качество. Это *внутренние свойства*, обусловленные структурой автоматизированной системы управления, т. е. совокупностью составных ее компонентов, и *внешние*, определенные ролью и местом данной системы в процессе поддержки принятия решений в ходе управления войсками (силами). При этом важно знать не только природу свойств автоматизированной системы, но и **количественную меру** этих свойств, для определения которой используют **показатели качества**, представляющие собой *набор атрибутов рассматриваемой системы*, позволяющих описать и оценить ее качество. Показатели качества имеют *наименования*, достаточно четко отражающие природу качества, *размерность* и *число*, указывающее величину свойства.

Для изучения свойств АСУ войсками (силами) будем рассматривать свойства данной системы через показатели качества ее составных компонентов, к которым в первую очередь относятся техническое, программное, математическое, информационное, лингвистическое, эргономическое обеспечение, а также средства защиты информации. Здесь следует отметить одну важную деталь. На начальных этапах развития вычислительной техники и информационных технологий наиболее разработанными в методическом плане оказались вопросы качества технических средств АСУ войсками (силами). Такие показатели качества, как надежность и эффективность, прочно вошли в практику оценки технического обеспечения автоматизированных систем и широко использовались при разработке и проведении различного вида испытаний оборонной продукции.

С развитием информационных технологий специалистами в данной области были предприняты попытки использовать данные показатели для оценки другой продукции — программных изделий, входящих в состав программного обеспечения АСУ войсками (силами). В настоящее время используют шесть характеристик, которые с минимальным дублированием описывают **качество программного обеспечения** автоматизированной системы. К ним в первую очередь относятся *функциональные возможности, надежность, практичность, эффективность, сопровождаемость и мобильность*. При этом термин «надежность», который применялся в отношении технических средств, теперь используется и для определения показателя надежности программного обеспечения, где надежность рассматривается как набор атрибутов, относящихся к способности программного обеспечения сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установленный период времени.

Перечисленные выше показатели на практике используются для оценки других компонентов АСУ войсками (силами), включая информационное, лингвистическое и математическое обеспечение, так как, по мнению

специалистов, если данные виды обеспечения в автоматизированной системе реализуются через программные компоненты, то показатели качества программной продукции можно применить и для оценки данных видов обеспечения. На самом деле такой вывод не совсем корректен. Гораздо логичнее было бы в качестве свойств **информационного обеспечения** рассматривать свойства информации, которая является его основной составляющей. Речь идет о таких показателях качества информационного обеспечения АСУ войсками (силами) как актуальность (соответствие информации текущему состоянию системы); релевантность (способность информации соответствовать требованиям пользователя); толерантность (представление хранимой информации в форме, удобной для ее использования в процессе обработки); однозначность (единообразное понимание и исключение некорректного ее восприятия пользователем); достоверность (отсутствие искажений в информации при ее вводе и хранении).

Для **лингвистического обеспечения** АСУ войсками (силами) на практике используют показатели качества пользовательского интерфейса (ПИ) данной системы, через который реализуются требования к языку общения должностных лиц ОВУ с автоматизированной системой управления. К ним в первую очередь можно отнести удобство применения, гибкость (т. е. способность ПИ к изменению параметров функционирования, например приспособляемость к разным пользователям, наличие различных режимов диалога и т. д.), легкость эксплуатации, простота обучения и др.

Для **эргономического обеспечения** АСУ войсками (силами) используют показатели качества, которые можно классифицировать по следующим группам: гигиенические (освещенность, температура, излучение, вибрация, шум и др.), антропологические (соответствие конструкции размерам и формам человека, соответствие распределению веса человека) и психологические (соответствие продукции возможностям восприятия и переработки информации).

Особое место с точки зрения оценки качества АСУ войсками (силами) занимают **средства защиты информации**, так как именно их свойства оказывают наиболее существенное влияние на свойства остальных компонентов системы. К настоящему времени разработаны руководящие документы по защите информации от несанкционированного доступа и нормативные документы по стандартизации, содержащие требования к методам и средствам обеспечения безопасности информации, а также критериям оценки безопасности информационных технологий.

В соответствии с установленными в стандартах требованиями **качество средств защиты информации** характеризуется таким свойством продукции, как состояние защищенности информации от различных угроз (деструктивных воздействий на информацию). В этом случае количественная мера рассматриваемого свойства может оцениваться с помощью совокупности показателей защищенности информации от следующих угроз: несанкционированного доступа, иностранных технических разведок, утечки информации по различным каналам, деструктивных элементов и компьютерных вирусов.

Следует отметить, что при определенных условиях некоторые свойства отдельных компонентов АСУ войсками (силами) могут переходить в свойство автоматизированной системы в целом, вызывать появление нового ее свойства или находиться в противоречии друг с другом. Так, например, любые действия по управлению качеством АСУ войсками (силами) связаны с решением вопросов рационального соотношения между перечисленными выше **внутренними** свойствами и затратными показателями при создании и эксплуатации автоматизированной системы.

Теперь остановимся на сущности и содержании **внешних свойств** АСУ войсками (силами). В общем случае поддержка принятия управленческих решений реализуется за счет автоматизации *информационно-расчетной, логико-аналитической и распорядительной деятельности* должностных лиц ОВУ через составляющие АСУ войсками (силами) — математическое обеспечение и соответствующее ему программное обеспечение. Принятие командиром решения на проведение операции с учетом использования результатов функционирования АСУ войсками (силами), как правило, связано с **риском**, отражающим величину ущерба, выраженного в виде потерь (личного состава, боевой техники и др.). Причиной появления таких рисков являются **угрозы** деструктивного воздействия на информацию в АСУ войсками (силами) несанкционированным доступом к информации, действиями иностранных технических разведок, утечкой информации по различным каналам и т. д.

Одна из серьезнейших угроз в АСУ войсками (силами) — угроза искажения информации и соответствующих ошибочных решений должностных лиц ОВУ. Наличие угроз автоматизированной системе управления позволяет говорить об ее **информационной безопасности**, представляющей собой *состояние защищенности информации в АСУ войсками (силами) от внутренних и внешних деструктивных воздействий*.

Так как полностью предотвратить угрозы информации в АСУ войсками (силами) не представляется возможным, возникают риски нанесения вреда (ущерба) от использования результатов функционирования автоматизированной системы, которые можно подразделить на следующие группы: риски, возникающие в процессе информационно-расчетной деятельности должностных лиц ОВУ; риски, возникающие в процессе логико-аналитической деятельности должностных лиц ОВУ; риски, возникающие в процессе распорядительной деятельности должностных лиц ОВУ.

В общем случае **количественной мерой свойств АСУ войсками в целом может быть взаимоувязанная совокупность показателей качества, построение которой должно осуществляться с учетом основного предназначения данной системы — качественное обеспечение поддержки принятия решений командиром (начальником) в процессе управления войсками (силами)**.

Для определения взаимоувязанной совокупности показателей качества АСУ войсками (силами) необходимо построить таблицу свойств, разделенных на иерархические уровни, при этом свойства должны иметь измеряемые показатели.

Прежде чем перейти к рассмотрению показателей качества АСУ войсками (силами) необходимо дать им наименования. Для этого сделаем предположение, что каждый из введенных нами показателей соответствует только одному из рассмотренных выше свойств, а наименования соответствующих показателей и свойств совпадают.

Показатель «функциональность» характеризует набор свойств АСУ войсками (силами), который способен удовлетворять установленным (заданным) или предполагаемым потребностям пользователя. Установленные потребности пользователя можно рассматривать как набор обязательных требований тактико-технического задания на опытно-конструкторские работы по созданию автоматизированной системы управления. Функциональность относится к интегральному показателю, учитывающему свойства программного, информационного, лингвистического, эргономического обеспечения, а также средств защиты информации АСУ войсками (силами), о которых было сказано выше.

С предполагаемыми потребностями пользователя все обстоит гораздо сложнее. Здесь следует учитывать возможности дальнейшего развития (корректировки) автоматизированной системы, обусловлен-

ные достижениями в области информационных технологий, т. е. проводить такие решения при проектировании системы, которые в дальнейшем позволили бы с наименьшими затратами осуществлять внесение в данную систему необходимых изменений, соответствующих новым потребностям пользователя.

Показатель «надежность» характеризует способность АСУ войсками (силами) выполнять заданные функции при установленных условиях за установленный период времени. Данный показатель является интегральным, т. е. учитывающим надежность технических и программных компонентов автоматизированной системы.

Показатель «эффективность» характеризует способность АСУ войсками (силами) выполнять заданные функции с учетом количества используемых ресурсов в установленных условиях. При этом ресурсами могут быть технические и программные средства, используемая память, услуги эксплуатирующего и обслуживающего персонала и т. д.

Показатель «трудоемкость» характеризует диапазон затрат трудовых и временных ресурсов на создание АСУ войсками (силами). Он учитывает стоимость проекта, его новизну, необходимую степень согласования при реализации проекта с требованиями тактико-технического задания, уровень применения современных технологий в процессе разработки автоматизированной системы, риски ограничения финансирования проекта и другие.

Показатели *безопасности*, соответствующие внешним свойствам АСУ войсками (силами), определяют возможность нанесения вреда (ущерба) жизненно важным интересам личности, общества и государства при использовании «подсказок» данной системы для принятия решений в управлении войсками (силами). Данные показатели должны учитывать риски причинения вреда (ущерба) в процессе логико-аналитической, информационно-расчетной и распорядительной деятельности должностных лиц ОВУ. Последнюю группу показателей целесообразно рассматривать в виде интегрального показателя, которому можно присвоить наивысший приоритет, так как именно этот показатель в наибольшей степени характеризует способность АСУ решать поставленные перед ней задачи по обеспечению управления войсками (силами).

Рассмотренные выше свойства АСУ (и соответствующие им показатели) обобщены в таблице.

Свойства АСУ войсками (силами)

Внутренние свойства					Внешние свойства		
Функциональность	Надежность	Эффективность	Трудоемкость	Безопасность	Безопасность в процессе логико-аналитической деятельности должностных лиц ОВУ	Безопасность в процессе информационно-расчетной деятельности должностных лиц ОВУ	Безопасность в процессе распорядительной деятельности должностных лиц ОВУ
Внутренние свойства компонентов АСУ войсками (силами)							
Программно-обеспечение	Информационного обеспечения	...	Средств защиты информации				

Предложенный подход к проблеме качества АСУ войсками (силами) позволит разрешить ряд принципиальных противоречий, возникающих между участниками создания автоматизированной системы (генеральным заказчиком, головным разработчиком и пользователем) по вопросу оценки соответствия продекларированных требований (в тактико-техническом задании на выполнение опытно-конструкторских работ по созданию АСУ войсками (силами) и реальных результатов. Используемый в настоящее время механизм регулирования процесса создания АСУ войсками (силами)), основанный на применении нормативных документов по стандартизации на всех этапах жизненного цикла автоматизированной системы, на наш взгляд, недостаточно эффективен, так как в процессе эксплуатации системы нет гарантии в правильности ее функционирования. Причин этому несколько. Во-первых, существующая нормативная база, обеспечивающая создание АСУ войсками (силами), недостаточно совершенна и находится только на начальных этапах ее развития. Во-вторых, статус самих нормативных документов не позволяет с юридической точки зрения реализовывать требования безопасности системы (требования стандартов не имеют юридической силы федерального закона), несмотря на то что объектом безопасности в ходе боевых действий является личный состав, боевая техника, общество, государство, окружающая среда.

Наиболее эффективным способом регулирования процесса создания АСУ войсками (силами) по требованиям безопасности, на наш взгляд, является **техническое регулирование**, основные положения которого нашли свое отражение в Федеральном законе «О техническом регулировании». Реализация требований данного закона в виде технического регламента позволит найти оптимальное сочетание обязательных требований (требований технического регламента) и требований стандартов, направленных на достижение необходимого качества автоматизированных систем управления. Кроме того, требования технического регламента могут служить юридической гарантией результатов функционирования АСУ, используемых при принятии решений в процессе управления войсками (силами).
