

Подготовка и проведение практических экспериментов в военном деле в целях формирования перспективного облика Вооруженных Сил Российской Федерации

Полковник О.Ю. КОБЫЗЕВ

*Полковник В.А. БАЙБОРОДИН,
кандидат военных наук*

Задачи экспериментов в военном деле

Несмотря на то что в военном деле существует априорная возможность оценки точности прогнозируемых результатов планируемых событий, реальные данные о действительных результатах можно получить лишь при реальном совершении событий, т. е. на практике. Практика является средством проверки достоверности любого знания, в том числе знания о будущих явлениях и процессах. В практической деятельности людей (в том числе и военной) истинные знания дают тот результат, который ожидался, а неверные (ложные знания) — результат, не соответствующий действительности.

Особенностью практики в военном деле является разграничение ее на далеко не равнозначные части — вооруженную борьбу и военную практику мирного времени. Только в войне в полной мере проверяется истинность положений военной науки, истинность представлений о количественных и качественных сторонах процессов и явлений, связанных с вооруженной борьбой. Однако военное строительство осуществляется в мирное время. И в мирное время необходимо принимать ответственные решения, связанные с организационным строительством и оснащением Вооруженных Сил перспективными видами вооружения и военной техники.

Очевидно, что военная практика мирного времени не обладает полнотой практики военного времени. Она включает в себя боевую и оперативную подготовку войск и органов управления, тыловое и техническое обеспечение войск, создание, совершенствование и испытание образцов вооружения и военной техники, проведение специальных НИР и других военных исследований и экспериментов. При этом практические эксперименты удается проводить в условиях, достаточно близких к условиям военного времени. Сюда относятся, например, экспериментальные исследования технических характеристик образцов вооружения и военной техники. В то же время в условиях мирного времени не представляется возможным в полном объеме экспериментально проверить новые положения военной теории и оценить эффективность применения новых образцов вооружения в боевой обстановке. Поэтому исследователи вынуждены в мирное время ограничиваться проведением экспериментов в искусственно создаваемых (полигонных) условиях. Таким образом, хотя в настоящее время возможности проведения экспериментов в военном деле в условиях мирного времени значительно возросли, все же их результаты не обладают полнотой практики военного времени. При таком положении дел весьма важным является вопрос о

том, в какой мере эксперименты мирного времени могут служить основой для принятия решений в вопросах военного строительства.

Отсюда вытекает *первая задача* проведения экспериментов в военном деле — *определение опытным путем тенденций, логики развития прогнозируемого (изучаемого) процесса*, что и позволяет в итоге уменьшить влияние неопределенности будущей ситуации на обоснованность принимаемых решений.

Проникновение математических методов исследования в военное дело положило начало стремительно развивающейся в настоящее время теории исследования операций. Математические методы исследования операций позволяют выбирать оптимальные (рациональные) варианты решений. Но как бы ни были хороши и совершенны различные математические методы исследования, они принесут мало пользы, если будут использовать неточные, неполные или недостоверные исходные данные.

Таким образом, *второй задачей* проведения экспериментов является *обеспечение органов военного управления и должностных лиц необходимой информацией для прогнозирования последствий принимаемых решений*.

Третьей задачей проведения экспериментов является *практическая проверка теоретических разработок и положений военной науки и практики в условиях, максимально приближенных к реальной жизни*.

Исходя из этого под **экспериментом в военном деле** необходимо понимать особую форму военной практики, метод исследования военных явлений и процессов путем целенаправленного и контролируемого воздействия на них и окружающую среду.

Цели и области применения экспериментов в военном деле

Проведение экспериментов в военном деле тесно связано с экспериментальными и опытными работами в других областях жизни современного общества. Такая же органическая связь существует и между различными областями военного экспериментирования (рис. 1).

Военно-стратегические эксперименты связаны с исследованием характера и способов ведения будущих войн, прогнозированием целей и задач военного строительства, способов комплектования, организации мобилизационной подготовки и мобилизационного развертывания ВС РФ.

Результаты военно-стратегических экспериментов определяют задачи проведения экспериментов в области *оперативно-тактической*.

Результаты оперативно-тактических экспериментов определяют задачи проведения экспериментов в областях *организационного строительства, комплектования, мобилизационной подготовки и мобилизации*. Необходимо отметить, что эти вопросы частично затрагиваются и при проведении военно-стратегических экспериментов.

Проведение экспериментов в *военно-социальной области* предназначено для исследования вопросов социальной политики государства в области военного строительства, общественно-социального статуса военнослужащих, обеспечения прав и гарантий военнослужащих и членов их семей.

Эксперименты, проводимые в *военно-экономической области*, осуществляются в неразрывной связи с экономическими экспериментами и прогнозированием развития экономики всей страны, так как результаты военно-экономических экспериментов и сделанные на их основе прогнозы по сути представляют собой ограничения по обеспечению вооруженных сил как в мирное время, так и во время вооруженных конфликтов. Результаты военно-экономических экспериментов позволяют решать проблемы определения рационального качественного и количественного состава Вооруженных Сил РФ, способных выполнить поставленные задачи при минимальном возможном расходе экономичес-

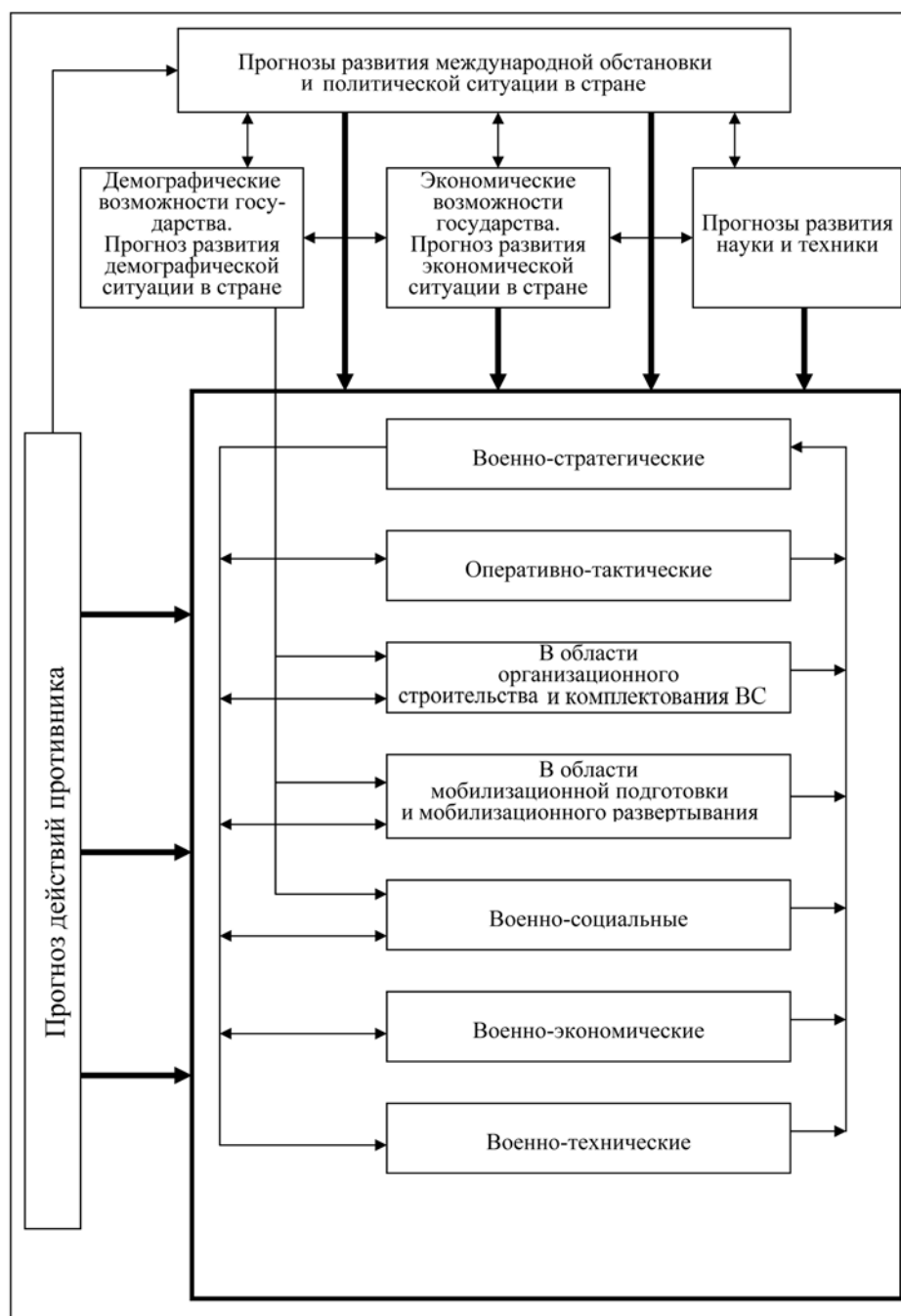


Рис. 1. Области проведения экспериментов в военном деле

ких ресурсов (либо решить максимально возможный объем задач при установленном объеме ресурсов).

Военно-технические эксперименты представляют информацию о характеристиках образцов вооружения и военной техники, перспективах развития тех или иных видов и систем оружия. Совместно с экономическими экспериментами они позволяют получать информацию о технико-эконо-

мических характеристиках образцов вооружения и военной техники. Результаты военно-технических экспериментов оказывают существенное влияние на все области проведения военных экспериментов.

Проведение экспериментов в области организационного строительства, комплектования, мобилизационной подготовки и мобилизации Вооруженных Сил Российской Федерации. По классификации, приведенной выше, *военные эксперименты в области организационного строительства, мобилизационной подготовки и мобилизации* относятся к комбинированному типу по следующим причинам:

Первая. По условиям проведения это — *естественные эксперименты*, поскольку, как правило, проводятся в естественных условиях жизни и функционирования объектов исследования;

Вторая. Так как исследуемые явления и объекты имеют разветвленную иерархическую структуру с большим количеством взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, выполняющих сложные функции, их можно отнести к *сложным экспериментам*;

Третья. В зависимости от конкретных целей и задач исследования эти эксперименты могут быть: *преобразующие, контролирующие, поисковые, решающие* или их комбинацией;

Четвертая. Это, как правило, *натурные (полевые) эксперименты*, так как почти всегда проводятся в естественных условиях и на реальных объектах;

Пятая. По количеству варьируемых факторов (переменных) и оценке эффекта по результатам всей серии опытов, проведенных в эксперименте это *многофакторные эксперименты*;

Шестая. В ходе проведения таких экспериментов кроме изменения параметров объекта (явления) на него производится воздействие специальными входными сигналами (факторами) с контролем результата — это признаки *активных экспериментов*;

Седьмая. Это и *технологические эксперименты*, так как они направлены на изучение элементов технологических процессов или организационного процесса в целом;

Восьмая. Это *социальные эксперименты*, поскольку затрагивают общественные (социальные) аспекты объектов, явлений исследования, межличностные социально-психологические отношения в малых и больших группах людей и воинских коллективах в целях их последующего изменения;

К особенностям экспериментов, проводимых в области организационного строительства, мобилизационной подготовки и мобилизации, необходимо отнести: масштабность; временную продолжительность; трудность разработки формализованного описания исследуемых объектов, процессов; трудности априорного определения влияющих факторов и разделение их на значимые и малозначимые; значительное влияние субъективного фактора на результаты экспериментов; комплексность; высокую стоимость проведения.

Для проведения экспериментов в области организационного строительства, мобилизационной подготовки и мобилизации необходима *экспериментальная база* — заблаговременно подготовленные опытные участки, воинские части, подразделения, органы военного управления и т. п. Поэтому на первом этапе подготовки проведения эксперимента в области организационного строительства, мобилизационной подготовки и мобилизации стоит задача создания необходимой экспериментально-опытной базы и всестороннего обеспечения эксперимента по всему циклу его проведения.

Организация проведения эксперимента в области организационного строительства, комплектования ВС и мобилизационной подготовки и мобилизации Вооруженных Сил Российской Федерации. Анализ цели и за-

дач организационного строительства, мобилизационной подготовки и мобилизации, а также опыт проведения экспериментов в этой области показывает, что для проводимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ (НИОКПР) стадию «эксперимент» можно подразделить на ряд типовых этапов: планирование проведения эксперимента; разработка методики проведения; подготовка эксперимента (экспериментальной базы); проведение (реализация) экспериментальных работ (мероприятий); обработка полученных результатов; подготовка отчета о результатах выполненного эксперимента (работ, мероприятий).

Хотя экспериментальные работы (мероприятия) имеют собственную стадию в технологическом процессе выполнения НИОКПР, планирование, разработка методики, подготовка эксперимента должны осуществляться заблаговременно, а обработка результатов и оформление отчета могут выполняться позже на других этапах НИОКПР. Примерное распределение трудозатрат на этапах эксперимента по стадиям НИОКПР показано на рисунке 2.

Выполнение некоторых этапов эксперимента на других стадиях технологического процесса выполнения НИОКПР, а также часто встречающаяся территориальная удаленность экспериментально-опытных участков, сложность обеспечения эксперимента материальными средствами определяют необходимость централизации управления проведением экспериментальных работ (мероприятий) головным исполнителем НИОКПР и заказчиком проекта (программы). Для этого необходимо выделение структурного подразделения (создание группы обеспечения эксперимента), в задачи которого входило бы сводное планирование эксперимента, подготовка, разработка методических материалов и нормативных правовых документов, планирование всестороннего обеспечения работ (мероприятий) материальными и финансовыми ресурсами.

Различают следующие виды планирования экспериментальных работ: *укрупненное перспективное планирование* в масштабе всего проекта (всех проводимых НИОКПР); *годовое планирование* экспериментальных работ по исполнителям НИОКПР; *планирование внутри* каждой НИОКПР.

Укрупненное планирование эксперимента на основе научного прогнозирования начинается уже на этапе подготовки концепции проекта (программы). Уже на этом этапе определяется необходимость проведения экспериментальных работ (мероприятий) и выявляется возможность экспериментальной базы. Кроме формирования перечня вопросов (проблем), по которым необходимо проведение эксперимента, основной задачей укрупненного планирования является определение: *типов* планируемых экспериментов (какие эксперименты необходимо проводить в натурных, естественных условиях, какие — на полигонах, а какие могут быть проведены с помощью математического моделирования на средствах ЭВТ); временных и «размерных» *рамок* планируемых работ для обеспечения достоверности полученных результатов, т. е. определение *представительности* планируемых экспериментов: определение объема так называемой выборки — количества задействованных экспериментально-опытных участков, воинских частей, органов военного управления в разных регионах страны с различными климатическими, демографическими и социально-экономическими условиями; предварительной стоимости планируемых экспериментальных работ.

По результатам такой проработки вопросов составляются проекты перспективных и годовых планов проведения экспериментальных работ и отдельно — план подготовки (развития) экспериментальной базы.

Перспективный план содержит перечень основных экспериментальных работ, оценку их трудоемкости, потребности в количестве при-

Этапы стадии «эксперимент». Их удельный вес в общей трудоемкости	С т а д и и					Исполнители и участники стадии «эксперимент»				
	Планирование конкретных разработок	Сбор и обработка информации	Технико-экономические расчеты	Эксперимент	Применение математических методов для проведения расчетов и математического моделирования					
Планирование	Разработка план-графика подготовки и проведения эксперимента. Составление заявок на ресурсы, в том числе материальные	7 %			Определение оптимальных параметров эксперимента		Внедрение	Оформление документации, обсуждение, сдача проекта	Исполнители и участники стадии «эксперимент»	
	10 %					3 %				Заказчик. Головной исполнитель. Научно-исследовательские учреждения и организации
Разработка методики	Разработка укрупненной методики эксперимента	Подготовка материалов «Состояние вопроса»	2 %	1 %	2 %	Создание методики вопроса	5 %			Научно-исследовательские учреждения и организации
10 %										
Подготовка эксперимента			Подготовка материально-технической базы проведения эксперимента	2 %	5 %	10 %				Заказчик. Головной исполнитель. Военские части, подразделения, органы военного управления
20 %										
Проведение эксперимента				2 %	5 %	3 %	Проверка основных положений концепции проекта	Математическое моделирование процессов	Возможное проведение дополнительных экспериментов по ряду вопросов	Заказчик. Головной исполнитель. Научно-исследовательские учреждения и организации
	40 %									
Обработка результатов							35 %	Математическая обработка полученных данных на ЭВМ	Научно-исследовательские учреждения и организации	
15 %							10 %	5 %		
Составление отчета							Подготовка отчета по результатам проведенного эксперимента			Головной исполнитель. Научно-исследовательские учреждения и организации
5 %							3 %	2 %		
100 % по стадиям	11 %	6 %	5 %	63 %	15 %					

Рис. 2. Примерное распределение трудозатрат на этапах эксперимента по стадиям НИОКПР

влекаемых людских ресурсов, состава привлекаемых воинских частей, подразделений, органов, определение места и времени проведения эксперимента и др.

По работам, утвержденным годовым тематическим планом, на основе тематических карт и планов совместных работ исполнителей по согласованию с заказчиком составляются планы-графики подготовки и проведения эксперимента.

Типовой технологический процесс проведения эксперимента в области организационного строительства, комплектования ВС, мобилизационной подготовки и мобилизации в Вооруженных Силах Российской Федерации может быть представлен следующим образом. Начальным этапом эксперимента является этап «*планирование эксперимента*», удельный вес которого составляет примерно 10 % трудоемкости от стадии «эксперимент» (приведенные оценки трудоемкости этапов, работ, мероприятий получены экспертным путем и являются ориентировочными). Весь цикл перечисленных работ по планированию эксперимента выполняется на первой стадии технологического процесса НИОКПР — «планирование конкретных разработок». Здесь же разрабатывается укрупненная методика эксперимента.

Этап *составления методики* эксперимента также занимает приблизительно 10 % трудоемкости данной стадии. На этом этапе продолжается осмысление хода будущего эксперимента, начатое при разработке укрупненной методики, где в самой общей форме были раскрыты виды и место проведения эксперимента, выбор исследуемых вопросов и параметров, методов проведения работ (мероприятий) и обработки полученных результатов. Этот этап заканчивается созданием более полной методики эксперимента.

Этап *подготовки эксперимента* с организационной точки зрения является наиболее трудным. Он включает в себя мероприятия по подготовке базы проведения эксперимента, организацию его всестороннего обеспечения необходимыми ресурсами. Исполнителями работ (мероприятий) выступают экспериментально-опытные участки. Анализ опыта разработки и реализации широкомасштабных проектов свидетельствует, что затраты на подготовку и проведение экспериментов по их обеспечению весьма значительны (от 25 до 50 % от стоимости разработки проекта).

Этап *проведения эксперимента* — основная часть стадии НИОКПР, по оценкам он занимает до 40 % трудоемкости и в значительной степени зависит от характера разрабатываемого проекта. При исследовании и разработке концептуальных, организационных и технологических вопросов эксперимент может проводиться по различным вариантам. *Первый* — эксперимент начинается на экспериментально-опытном участке, а продолжается и завершается в войсках. *Второй* вариант — только непосредственно в войсках. Второй вариант предпочтительнее применять в том случае, когда исследуются вопросы, связанные с организацией взаимодействия воинских частей и подразделений с органами военного управления. *Третий* вариант — эксперимент начинается на экспериментально-опытном участке с последовательным привлечением других участков, т. е. проведение экспериментальных работ (мероприятий) плавно перерастает в этап реализации проекта. Такой вариант предпочтительней в случае разработки дорогостоящих проектов.

В принципе является допустимым проведение части экспериментальных работ (мероприятий) не только на стадии «эксперимент», но и на стадии реализации проекта. Однако в этом случае затягивается процесс доработки проекта и затрудняется окончательное определение оптимальных его параметров.

Анализ вопросов организационного строительства, мобилизационной подготовки и мобилизации ВС РФ показал, что проведение экспериментов позволит глубже исследовать такие важные вопросы военного строительства, как военно-социальные, военно-экономические, организационные и технологические процессы комплектования ВС в мирное и военное время, подготовка и накопление военно-обученных ресурсов; оптимизация организационно-штатных структур соединений, воинских частей и органов военного управления в соответствии с решаемыми им боевыми и повседневными задачами, оснащенностью их вооружением и военной техникой; организация боевой и мобилизационной подготовки войск.

Проведение экспериментов в области организационного строительства, комплектования, мобилизационной подготовки и мобилизации ВС РФ включает в себя проверку в реальных условиях предположений, научных предложений и новых подходов, систем управления процессами, организационных сторон, технологии самих процессов (расчетов, документации и т. д.), обобщение опыта, обследование или массовое наблюдение.

Обработка результатов эксперимента начинается по мере накопления определенного объема материалов и продолжается параллельно с дальнейшим его проведением. По оценкам экспертов, трудоемкость обработки результатов составляет не менее 15 % стадии «эксперимент» и включает в себя составление таблиц, графиков, проведение расчетов и обобщений.

Стадия «эксперимент» заканчивается подготовкой отчета по эксперименту. В отчете должны быть отражены цели и задачи эксперимента, методика его проведения, привлекаемые силы и средства, результаты эксперимента, анализ результатов, выводы.

Основные особенности практических экспериментов в военном деле

Проведение продуманных, хорошо спланированных экспериментов существенно повышает уровень научной проработки проектных решений, ускоряет реализацию проекта и повышает эффективность его разработки и реализации.

Планирование эксперимента неотделимо от формирования тематического плана проводимых научных исследований в интересах разработки проекта. Оно должно начинаться при перспективном планировании и продолжаться при годовом планировании по отдельным этапам разработки проекта.

Важным фактором повышения качества экспериментальных исследований в научно-исследовательских разработках, опытно-конструкторских и проектных работах является выполнение экспериментальных работ в соответствии с представленным технологическим процессом, определяющим последовательность выполнения работ.

Эффективность проведения экспериментальных работ требует централизации управления и контроля, укрепления экспериментально-опытных участков подготовленными кадрами, разработки соответствующих методических материалов по подготовке и проведению эксперимента.

Результативность эксперимента в огромной степени зависит от наличия соответствующей экспериментальной базы и определяется: организацией подготовки эксперимента, четкой работой обслуживающих подразделений, тесной связью с НИУ (НИО), с заказчиком, уровнем материально-технического обеспечения.