

Формализация боевых документов в автоматизированных системах управления войсками

*Полковник С.В. МОРОЗОВ,
кандидат военных наук*

*Подполковник О.А. КУДРЕНКО,
кандидат технических наук*

НОВЫЕ технологические достижения, воплощенные в ударных и оборонительных системах и комплексах вооружения, в совокупности с современными стратегическими и оперативными концепциями фундаментальным образом меняют характер, содержание и формы вооруженной борьбы, взгляды на строительство Вооруженных Сил Российской Федерации. С одной стороны, война приобретает глобальный масштаб, что обусловлено практически неограниченной досягаемостью средств поражения, широким использованием обеспечивающих систем и комплексов вооружения (разведки, связи, навигации) и возрастанием роли боевых действий в воздушно-космической сфере. С другой стороны, цели войны нередко достигаются решением ряда задач на локальном уровне, например избирательным воздействием на наиболее важные объекты противника высокоточным оружием.

В вооруженных силах развитых стран мира вопросы совершенствования систем управления на основе широкомасштабного внедрения и применения информационных и телекоммуникационных технологий занимают центральное место. В соответствии с господствующими за рубежом взглядами одним из главных направлений повышения эффективности применения Сухопутных войск, авиации и сил флота является реализация концепции, предусматривающей **достижение подавляющего превосходства над противником в информационной сфере**. Под информационным превосходством подразумевается полная осведомленность о противнике и его действиях, способность эффективно управлять своими войсками (силами), системами вооружения и военной техникой, возможность обеспечить их результативное применение, в полной мере используя современные информационно-коммуникационные технологии.

В ходе строительства Вооруженных Сил Российской Федерации для обеспечения многократного увеличения возможностей по управлению действиями разнородных сил и средств, рассредоточенных на огромных расстояниях, в том числе в местах, удаленных от районов их непосредственного боевого применения, и для значительного сокращения цикла управления создаются перспективные стационарно-мобильные автоматизированные системы управления войсками (силами) и оружием. Их внедрение требует уточнения способов работы должностных лиц органов управления, прежде всего в целях сокращения времени разработки боевых документов. Возникает необходимость обеспечить доступность данных обстановки для их совместного использования и **переход от алгоритма «обработка данных — анализ — распространение информации» к алгоритму «публикация данных — обработка в нужном месте в нужное время»**.

Информация в боевых документах отражается условными знаками, словами, словосочетаниями и предложениями. Основными их черта-

ми являются предельная ясность изложения, сжатость и лаконичность высказываний, краткость и четкость формулировок, не допускающих различных толкований, точность содержащейся в документах информации, динамичность и экспрессивность ее передачи, однозначность восприятия. Главная причина стремления к краткости и лаконичности боевых документов заключается в необходимости экономить время, затрачиваемое на ознакомление с документами, их разработку и передачу. Сжатый текст воспринимается быстрее и запоминается в большем объеме.

В боевых документах используется довольно ограниченная специальная лексика, причем слова употребляются, как правило, в своих основных предметно-логических значениях, хотя иногда могут употребляться и в других значениях.

Наиболее характерными чертами боевых документов являются насыщенность их специальной военной и военно-технической терминологией, широкое использование всякого рода сокращений и условных обозначений, наличие специальной военной фразеологии. Термины, как правило, употребляются только в одном, специфическом для данной информационной области значении, и именно в том, которое не вызывает двоякого толкования. Также широко применяются различные сокращения.

Перспективные автоматизированные системы управления войсками (силами) и оружием в полной мере должны обеспечивать необходимую оперативность и качество разработки боевых документов в различных звеньях управления, при этом максимально высвобождая должностных лиц органов управления от рутинной (нетворческой) деятельности. Однако перспективные методы и способы разработки боевых документов не должны сводиться к ручной разработке директивных и планирующих документов на основе формализованных бланков с частичным использованием информации фактографической базы данных (ФБД), предназначенной для хранения сведений, подлежащих автоматической обработке при решении информационных и расчетных оперативно-тактических задач. **Разработка всего комплекта боевых документов (как текстовых, так и графических) должна вестись на основе фактографической информации с необходимой степенью ее формализации.**

Применение существующих автоматизированных систем управления, созданного программного и информационно-лингвистического обеспечения позволяет интенсифицировать отдельные составляющие общего информационного процесса. Это приводит к снижению трудозатрат должностных лиц органов управления. Перспективные же автоматизированные системы управления войсками (силами) и оружием должны повысить оперативность управления через комплексную автоматизацию всего процесса разработки боевых документов в реальном масштабе времени или близком к нему.

Под *комплексностью* подразумевается автоматизированная разработка всего комплекта боевых документов (в первую очередь директивных и планирующих) на основе информации фактографической базы данных. При этом в процессе разработки конкретного документа (необходимой информации в ФБД) должна обеспечиваться возможность автоматической параллельной разработки и соответствующих частей производных боевых (как текстовых, так и графических) документов комплекта (поскольку одна и та же информация может отображаться в различных документах).

Используемые в настоящее время должностными лицами органов управления общепринятые элементы формализации боевых докумен-

тов подразделяются на *структурные, условные, произвольные и семантические*.

Структурная (или документальная) формализация проявляется во всей номенклатурной организации языка боевых документов от принципов их классификации до внешнего оформления композиционной структуры текста. Одно из средств структурной формализации текста боевого документа — рубрикация, т. е. графическое разделение текста на составные части.

Заголовки (подзаголовки) в предельно сжатой, краткой и лаконичной форме позволяют отразить тематику и основную идею выделенной части документа, выступая тем самым как важные единицы сообщения, передающие определенную информацию. Пунктуация не только является элементом структурной формализации, но и несет определенное семантико-синтаксическое и функционально-коммуникативное значение.

Текст боевого документа отличается композиционной стройностью и логичной последовательностью изложения материала, компактностью и краткостью. Он строится по стандартной, строго установленной для данного функционально-коммуникативного типа документа форме, выраженной в его формуляре. Стандартная форма упрощает работу с документами. Использование типовых (трафаретных) формуляров дает существенную экономию рабочего времени.

В тексте боевого документа четко выделяются как реквизиты формуляра, так и реквизиты текста. Первые имеют константный характер и с точки зрения функциональной перспективы являются темой документа. Вторые носят переменный характер. Реквизиты формуляра документа (его тема) отражают структуру документа, выступают элементами его рубрикации, а следовательно, и структурной формализацией. Каждая коммуникативная категория боевых документов содержит фиксированное множество реквизитов формуляра, которые могут быть успешно формализованы. Они представляют собой языковые штампы, условные знаки, сокращения и по своей структуре (составу) являются односоставными предложениями. Как правило, это назывные односоставные предложения (в них только один главный член — подлежащее), выраженные одним определенным стилистико-семантическим типом. Это предложения-заголовки. Являясь элементом рубрикации, выступая в функции заголовка (подзаголовка) конкретного пункта, подпункта, параграфа и обозначая его содержание, эти предложения-заголовки выступают в тексте как важные единицы сообщения, передающие определенную информацию.

Условная формализация заключается в особом употреблении пунктуации, применении топографических, тактических и других условных знаков, символов и обозначений. Использование пунктуации обеспечивает правильную передачу информации только в том случае, если адресат и отправитель одинаково понимают значение этого своеобразного кода. В противном случае всякая ошибка приводит к искажению в той или иной степени смысла текста или к его непониманию, т. е. к потере информации.

Употребление таких элементов условной формализации, как топографические, тактические и другие знаки, символы и обозначения, настолько широко распространено в некоторых видах боевых документов, особенно графических, что иногда буквенный текст становится фактически вспомогательным, т. е. информация текста записывается в двух кодах: буквенном и условной символике. Использование второго кода помогает сжать текст и тем самым сократить время на передачу и прием

информации. Например, употребление в документах условных символов для обозначения метеорологических условий позволяет сократить отрезок текста на 90—95 %¹.

Произвольная формализация подразумевает замену отдельных лексических единиц (слов), а также целых предложений и понятий различными, заранее обусловленными комбинациями букв и (или) цифр.

Семантическая формализация заключается в широком использовании различных сокращений, что приводит к очень существенному сжатию текста боевого документа. Следует однако отметить, что сокращения, отличающиеся от официально принятых и узаконенных в единых для всех видов Вооруженных Сил РФ инструкциях и наставлениях, как правило, не употребляются, поскольку это может затруднить понимание текста или сделать его совсем непонятным. Ведь даже сокращения, применяемые только в одном виде Вооруженных Сил, иногда совершенно непонятны в другом.

В лингвистической литературе сокращения принято делить в зависимости от числа и значения составляющих их компонентов на одно-, двух-, трехкомпонентные и т. д. Например, однокомпонентные — А (армия), двухкомпонентные — КП (командный пункт), трехкомпонентные — ПОЗ (подвижный отряд заграждения). Более чем пятикомпонентные сокращения применяются редко. В боевых документах чаще всего встречаются двух- и трехкомпонентные сокращения.

Использование должностными лицами органов управления только перечисленных видов формализации приводит лишь к частичной формализации информации всего комплекта боевых документов. Достаточно полно формализуется только информация, отображаемая на картах, схемах, а также в таблицах. В основном необходимый комплект документов разрабатывается на основе документальной базы данных, где объектом хранения выступает (как единое целое) некоторый объем информации, не подлежащий автоматической обработке. По этой причине **при использовании должностными лицами органов управления существующих подходов к автоматизированной разработке боевых документов возникает ряд трудностей.**

Во-первых, коллективная разработка директивных и планирующих документов ведется на основе частичной формализации, соответственно, лишь их небольшая часть содержит фактографическую информацию, а в целом они разрабатываются фактически вручную.

Во-вторых, при автоматизированной разработке конкретного документа не обеспечивается автоматическая параллельная разработка соответствующих частей производных боевых (в первую очередь директивных и планирующих) текстовых и графических документов, содержащих эту же информацию.

В-третьих, отсутствует возможность автоматического формирования (оформления) из ФБД необходимых боевых документов (в первую очередь директивных и планирующих) как принудительно, так и по запросу с указанной детализацией информации.

В-четвертых, не обеспечивается возможность автоматизированного ввода (разработки) фактографической информации ФБД поступающими в органы управления директивными документами (как текстовыми, так и графическими).

В-пятых, после утверждения документов (в первую очередь директивных и планирующих) отсутствует возможность автоматического до-

¹ Нелюбин Л.Л. Перевод боевых документов армии США. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Воениздат, 1989.

ведения содержащейся в них информации до потребителей в части, их касающейся.

Комплексная автоматизированная разработка боевых документов в перспективных стационарно-мобильных автоматизированных системах управления войсками (силами) и оружием возможна при *комбинированном* использовании структурной, условной, произвольной, семантической формализации совместно с позадачной формализацией.

Позадачная формализация заключается в представлении неформализованной информации боевых документов как упорядоченной совокупности задач (формализуемых процессов), выполняемых различными объектами последовательно и (или) параллельно. К таким объектам могут относиться: должностные лица органов управления (пример задачи: командир 111 мсб доложить решение на КП 11 мсбр в 15 часов 30 минут); войсковые формирования (пример задачи: 11 мсбр совершить марш в район (координаты); временные формирования, в частности элементы оперативного построения или боевого порядка (пример задачи: ПДРез быть в готовности уничтожить высадившиеся десанты противника в районах (координаты)).

Задачи (оперативные, огневые, информационные и др.) представляются в виде множества семантически объединенных между собой элементов, состоящих из признаков или классификационных терминов (описываемых соответствующими классификаторами).

В применении рассмотренных методов для формализации информации боевых документов существует определенная последовательность. Сначала используется структурная, затем позадачная, а далее (при необходимости) условная, произвольная и семантическая формализация. При таком подходе прежде всего необходимо определить структуру информации, выполнить рубрикацию, разделить ее на составные части. Далее, каждую составную часть необходимо формализовать как упорядоченную совокупность задач (формализуемых процессов), выполняемых различными объектами последовательно и (или) параллельно. Затем каждую задачу следует представить в виде множества семантически объединенных между собой подмножеств. Каждое подмножество отобразить (при необходимости) в виде топографических, тактических и других условных знаков, символов и обозначений; заранее обусловленных комбинаций букв и (или) цифр; различных сокращений. В результате комплексного применения рассмотренных методов неформализованные части документов представляются в виде их составных частей — фактографических элементов, хранимых в фактографической базе данных.

Комплексная автоматизированная разработка боевых документов в перспективных стационарно-мобильных автоматизированных системах управления войсками (силами) и оружием должна реализовываться взаимосвязанными компонентами из состава общего, общесистемного и специального программного обеспечения с использованием необходимого информационно-лингвистического обеспечения, что позволит должностным лицам работать в диалоговом режиме с помощью интерфейса, не требующего дополнительных знаний.

Ввод и корректировку формализованных элементов боевых документов (частей документов) должностные лица органов управления должны осуществлять с помощью формуляров. Содержание конкретного документа может быть отражено одним формуляром или их совокупностью. Перечень и содержание формуляров определяются структурой и содержанием разрабатываемых боевых документов. Формуляр содержит поля наименований характеристик и поля значений этих ха-

рактических, семантически объединенных между собой и отражающих какой-либо аспект предметной области. Он должен реализовываться программными средствами как интерфейс должностного лица и может быть представлен в табличной, анкетной или в смешанной форме (в виде словосочетаний или предложений).

Ввод и корректировка фактографической информации представляет собой заполнение полей формуляров и последующее сохранение данных. Заполнение полей формуляра может осуществляться внесением алфавитно-цифровых символов посредством ввода их с помощью клавиатуры или выбора необходимых данных из разрешенного перечня всплывающего меню контекстной помощи на основе установленных правил формализации. Перечень разрешенных для ввода значений должен определяться классификаторами или словарями. Координатная информация может вводиться вручную или с использованием электронной карты.

Достаточная степень формализации информации боевых документов на основе изложенного подхода позволяет **устранить существующие трудности и обеспечить:**

- однократный ввод данных* в перспективные стационарно-мобильные автоматизированные системы управления войсками (силами) и оружием с их последующим оперативным доведением до заинтересованных должностных лиц (органов управления) и многократным использованием в соответствии с установленными полномочиями доступа;

- единство и непротиворечивость* представления одних и тех же данных на автоматизированных рабочих местах различных должностных лиц с учетом возможного обновления этих данных;

- решение проблем *интеграции информационных ресурсов* различных уровней управления, видов и родов войск (специальных войск) в единое информационное пространство;

- создание условий для *формирования сетевориентированной технической основы* системы управления, адаптированной к условиям обстановки, формам и способам действий войск (сил);

- разработку и внедрение системы *формализованных электронных боевых документов*.

Таким образом, в перспективных стационарно-мобильных автоматизированных системах управления войсками (силами) и оружием различных звеньев управления при использовании соответствующего программного и информационно-лингвистического обеспечения появится возможность реализации в полном объеме процесса комплексной автоматизированной разработки всего комплекта боевых документов на основе единой фактографической информации ФБД, что, в свою очередь, приведет к существенному снижению общего времени на их разработку и высвобождению должностных лиц органов управления от нетворческой (рутинной) деятельности. В итоге комплексная автоматизация всего процесса разработки боевых документов в реальном масштабе времени или близком к нему позволит существенно повысить оперативность управления войсками (силами) и оружием в современных войнах и вооруженных конфликтах.
