**УДК 355/359.07**

**78.21.13.**

**Географическая информационная система военного назначения**

**Мурат Эркинович Джанпеисов**

*НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева»*

**Аннотация:** Проанализированысостояние и перспективы развития геоинформационной системы военного назначения в вооруженных силах. Предметом исследования является географическая информационная система военного назначения. Объект исследования – процесс внедрения географической системы в вооруженные силы. Автор в исследовании применил метод анализа и обобщил практический опыт внедрения географической информационной системы в вооружённые силы Российской Федерации, Республики Беларусь. Раскрываются основные проблемы становления географической информационной системы в вооруженных силах и возможные пути их решения. В завершение статьи автор подводит итоги и предлагает конкретные шаги, которые должны быть предприняты ответственными лицами для успешного внедрения военной географической информационной системы.

**Ключевые слова:** геоинформационные технологии, цифровая информация, анализ пространственных данных, оперативная обстановка, информационная среда.

Как показывает опыт современных войн и вооруженных конфликтов, важнейшую роль играет информационное взаимодействие всех родов и видов войск. Современные геоинформационные технологии позволяют оперативно влиять и вносить изменения при принятии наиболее оптимального и эффективного решения. Возможность получать точную информацию о местности в реальном времени, сохранять и анализировать её, помогает военным органам оперативно принимать ключевые решения, которые могут изменить исход конфликта. В настоящее время ведущие страны мира интегрировали информационные технологии в процесс управления военными операциями.

Информация, которую получают современные автоматизированные системы управления войсками и оружием, имеет огромное значение на всех этапах операции. Особенно важна она при планировании, организации и проведении боевых действий. Для командования крайне необходимо иметь возможность структурировать все доступные данные, включая поступающие. Кроме того, важно обеспечить доступ к информации и её привязку к местности.

С развитием технологического процесса появилась возможность использовать компьютеризированного хранения информации. Объём информации возрос, она стала более разнообразной, а количество источников и получателей информации увеличилось. Появилась необходимость в эффективном управлении различными родами войск и быстром обмене большим объёмом информации между командованием и всеми участниками боевых действий. На смену традиционным бумажным картам пришли цифровые. Их можно легко обновлять, копировать и передавать. Это значительно упростило процесс сбора и систематизации данных о местности, а также ускорило доступ к ним и дало возможность оперативно вносить изменения.

В результате были созданы геоинформационные системы, способные решать разнообразные задачи, связанные с цифровыми картами и данными о местности. Эти системы стали неотъемлемой частью более масштабных автоматизированных систем военного назначения, предназначенных для управления войсками.

Автоматизированная система управления военного назначения (АСУ ВН) представляет собой комплекс, состоящий из персонала и технических средств, которые применяются на различных пунктах, в органах и на объектах управления.

Эта система занимается обработкой информации и осуществляет управление с использованием информационных технологий. Её основная цель — обеспечить наиболее эффективное использование управляемых объектов.

Автоматизированная система управления на высшем уровне может иметь различные сферы применения. Это зависит от её целей, автоматизируемых процессов и функций, которые она должна выполнять в органе, для которого она предназначена. Также необходимо учитывать особенности управляемого объекта.

Необходимость в обработке большого объёма информации, с одной стороны, и недостаток технических ресурсов и программного обеспечения, с другой, привели к возникновению определённых проблем в работе автоматизированных систем управления войсками и оружием.

Это, в свою очередь, стимулировало разработку и внедрение новых технологий, которые позволяют ускорить и упорядочить процесс обработки информации. Среди таких технологий можно выделить геоинформационные системы военного назначения (ГИС ВН), которые представляют собой самостоятельный, но неотъемлемый компонент современных автоматизированных систем управления войсками и оружием.

Геоинформационная система (ГИС) представляет собой комплекс инструментов, предназначенных для сбора, хранения, анализа и графического представления пространственных (географических) данных и связанной с ними информации.

Геоинформационные системы военного назначения (ГИС ВН) представляют собой систему, который позволяет органам военного управления собирать, хранить и визуализировать цифровые данные о местности. Она предоставляет уникальные возможности для анализа и оценки местности при планировании, организации и ведения боевых действий. При этом данные системы дают возможность объединять и использовать различные тематические сведения в одном интерфейсе, оперируют обширным массивом данных и применяют разнообразные методы анализа информации с целью выработки обоснованных решений что делает её более эффективной и результативной.

Геоинформационные системы (ГИС ВН), открывают перед военными специалистами множество возможностей:

* сбор, обработка и хранение данных о местности из разнообразных источников, включая государственные и частные картографические и геодезические организации;
* анализ и обработка информации о местности для моделирования боевых операций;
* проведение различных расчётов, необходимых для планирования и оценки боевых действий;
* предоставление командирам и штабам справочной информации о местности, способствующей принятию обоснованных решений;
* планирование боевых действий, основанное на принятых решениях;
* корректировка планов применения войск с учётом изменений местности, вызванных боевыми действиями;
* оперативное предоставление координат целей для огневого поражения на основе результатов разведки, проведённой с использованием беспилотных летательных аппаратов.

В результате последних изменений в ГИС появилась возможность решать не только расчётные задачи, но и информационные. Это стало возможным благодаря интеграции в ГИС ВН различных текстовых, графических и специальных данных.

Тем не менее, анализ имеющихся технологических решений и методов показывает, что географические информационные системы (ГИС ВН), имеют определённые ограничения:

* в конечном итоге решение остаётся за человеком, что придаёт процессу субъективность и повышает риск ошибок, связанных с человеческим фактором;
* необходимость информировать о своих действиях, а также нехватка опыта и навыков в области информационных технологий способствуют увеличению времени, необходимого для принятия решений;
* обработка геоданных, собранных в разное время, вызывает сомнения в их достоверности и требует упорядочивания по степени актуальности.

ГИС ВН, будучи составной частью АСУ ВН, выполняют особые функции по обработке и предоставлению обширных массивов координатно-временных данных для органов управления. Эти данные служат основой для исследования, анализа и оценки ситуации, определения целей и задач, а также для планирования операций (боевых действий).

В настоящее время в Вооруженных силах процесс создания бумажной карты представляет собой сложный и длительный процесс, состоящий из нескольких этапов:

* подача запроса в службу геоинформационного обеспечения;
* обработка запроса, анализ имеющихся данных, и передача в производство на изготовление;
* изготовление карт на картографическом предприятии;
* доставка на склад топографических карт.
* доставка карт в войска, их учет и выдача потребителям.

В воинских подразделениях карты склеиваются и на них наносятся служебные надписи и оперативная информация.

Географическая информационная система (ГИС) предлагает трёхмерное представление картографических данных, что невозможно на обычных бумажных картах и гораздо лучше воспринимается человеком визуально.

Возможность виртуального полёта и исследования местности в сочетании с отображением боевой обстановки дают командирам всех уровней наиболее полное представление о ситуации.

В условиях боевых действий особенно важна способность геоинформационной системы военного назначения быстро передавать информацию по каналам связи, такие как например:

* список координат, который описывает расположение объектов;
* элементы с условной пространственной структурой, такие как оси движения, границы с топологией, маршруты, минные поля и так далее;
* оперативно преобразовывать цифровую карту в другую проекцию и систему координат, например, в систему координат территории вероятного противника.

Вместе с тем, для эффективной работы ГИС ВН необходимо обеспечить ряд условий:

* отображение оперативной обстановки на карте с использованием трёхмерных моделей местности;
* интеграция различных концепций, включая схематические и объектно-ориентированные имитационные модели объектов, находящихся в зоне ответственности войск;
* быстрая адаптация ГИС в распределённой среде и простота управления, а в идеале — возможность работы в глобальной сети;
* экономичность и возможность использования сотнями должностных лиц.

Геоинформационная система военного назначения должна быть интегрирована в систему управления Вооруженными силами государства. Это позволит объединить разрозненные данные, устройства и функции в единую информационную среду.

Система ГИС ВН должна быть построена на основе единого плана и концепции. Ее основу должны составлять принципы системности, постоянного развития, совместимости, стандартизации и эффективности, которые будут способствовать повышению эффективности и результативности применения Вооруженных Сил.

**Список литературы**

1. Утекалко В. К. Геоинформационные системы военного назначения. Учебник. Минск. Военная академия Республики Беларусь, 2009.
2. Мишин И.Н. Географические информационные системы. Учебное пособие. Смоленск. ФГОУ ВПО «Смоленская ГСХА» 2014.
3. Лангеман И.П. Опыт внедрения геоинформационных систем военного назначения в образовательном процессе. Доклад. Москва. Военный учебно-научный центр СВ ОВА ВС РФ.2015.

**Автор:**

*Джанпеисов Мурат Эркинович, магистр, полковник запаса, преподаватель военной кафедры, НАО Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан, e-mail:* *Janpeissov@mail.ru*