

## **КОНЦЕПЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПОДГОТОВКИ КОМАНДНО-ШТАБНЫХ УЧЕНИЙ И ВОЕННЫХ ИГР**

К.т.н. Метешкин К.А., к.т.н. Лабенко Д.П., Бесчастный А.Н.

(Представил д.т.н. Бобыр Е. И.)

Для организации и проведения командно-штабных учений и военных игр предлагается создать инструментальные средства на основе интеллектуальных информационных технологий, обеспечивающих повышение качества оперативной и тактической подготовок офицеров Вооруженных Сил Украины.

Современный этап развития Вооруженных Сил Украины характеризуется сложностью и противоречивостью. Перед государством стоит задача обеспечения высокой боевой готовности и боеспособности Вооруженных Сил в современных условиях – сокращения их личного состава, морального старения вооружения и военной техники, недостаточного финансирования военно-промышленного комплекса страны, с одной стороны, и с другой, огромными возможностями информационных технологий, которые уже сейчас активно внедряются в повседневную деятельность войск.

На наш взгляд, одним из важных условий решения этой задачи является создание инструментальных средств подготовки командно-штабных учений (КШУ) и военных игр (ВИ) на базе интеллектуальных информационных технологий. В работе [1] обосновывается целесообразность создания подобных средств на основе методических центров ведущих высших военных учебных заведений Украины.

Определим функции, которые должны реализовываться упомянутыми выше инструментальными средствами. Для краткости изложения их будем называть информационно-методическими средствами (ИМС), так как информационная и методическая составляющая играют важную роль в процессе подготовки и проведения командно-штабных учений и военных игр.

Выделим основные функции такой системы. К основным функциям отнесем:

- оперативное обеспечение участников КШУ (ВИ) необходимой информацией для решения задач, которые могут возникнуть в процессе учений и военных игр;
- обеспечение оценивания действий как отдельных лиц, участников КШУ (ВИ), так и групп лиц, вплоть до оценивания деятельности всего штаба учений;
- формирование рекомендаций конкретным лицам, участвующим в КШУ (ВИ) по взаимодействию с другими участниками учений;
- решение задачи слаживания действий групп лиц, участников КШУ (ВИ);
- обеспечение возможности информирования лиц, принимающих решения, об их последствиях;

формирование отчетных документов о готовности к проведению КШУ (ВИ) и предложений по назначению конкретных офицеров на соответствующие должности.

На основе сформулированных функций зададим требования к ИМС и их специальному математическому и программному обеспечению.

Материальную основу ИМС должны составлять аппаратно-программные комплексы, реализованные на локальных вычислительных сетях штабов всех уровней иерархии системы управления, которые обеспечивали бы возможность формирования исходных данных для нижестоящих штабов (формирование моделей: замысла КШУ (ВИ); план-календаря; вводных по наращиванию обстановки и др.).

Математическое и программное обеспечение ИМС должно позволять:

формировать информационную модель для каждого участника учения с различной степенью детализации как внешней обстановки, так и состояния своих сил и средств в части его касающегося;

вносить оперативные изменения в состав и состояние вооружения и военной техники противоборствующих сторон, а также военно-политической обстановки на оперативно-стратегических направлениях в режиме централизованного управления подготовкой к КШУ (ВИ);

осуществлять индивидуальную подготовку по освоению функциональных обязанностей должностных лиц, участников КШУ (ВИ);

оперативно обеспечивать лиц, участников КШУ (ВИ) справочной информацией о боевых возможностях противоборствующих сторон;

оценивать решения, принимаемые участниками КШУ (ВИ);

оценивать групповые решения;

обеспечивать требуемую степень защиты информации, циркулирующей в вычислительных сетях ИМС.

Анализ функций ИМС и требований к математическому и программному обеспечению приводит к выводу о том, что их реализация возможна лишь на основе интеллектуальной информационной технологии, которая обеспечивает выполнение функций сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием знаний [2].

Возникает задача выбора моделей представления знаний в базе знаний ИМС. Решение столь сложных задач и обеспечение высоких требований к информационно-методическим средствам, а также нечеткий характер информации, которой пользуются лица, участвующие в КШУ (ВИ), обуславливает использование различных типов моделей представления знаний в базе знаний ИМС (семантические сети, фреймы, продукции и др) .

Так например, при создании модели замысла КШУ (ВИ) необходимо учитывать каузальные знания экспертов, которые формируют исходные данные для учений (игр) с целью выявления вариантов развития игровых ситуаций. Модель замысла КШУ (ВИ) должна адекватно отражать знания экспертов, которые ее формируют. Поэтому при формировании модели замысла КШУ (ВИ) необходимо использовать мультимедийные формы представления знаний совместно с представлением текстовой информации в виде гипертекста, который позволяет организовать ассоциативные связи между фрагментами создаваемой модели.

Такое представление замысла КШУ (ВИ), на наш взгляд, обеспечит оперативность и глубину уяснения задач каждым участником учения (игры), а также повысит качество их решений в процессе проведения учений.

Уяснение замысла КШУ (ВИ) является важным этапом подготовки лиц, участвующих в учении (игре). Поэтому, помимо модели замысла, необходимо разработать модель (правила) оценивания действий каждого участника учения (игры). Очевидно, такие правила должны быть многоступенчатые, обеспечивающие оценивание усвоения как общих задач, так и отдельных частных задач, касающихся исполнения конкретных должностей в процессе учения.

На основе замысла разрабатывается план-календарь КШУ (ВИ), который можно представить семантической иерархической сетью или сценарным фреймом, в вершинах которой (в слотах, которого) находятся события, характеризующиеся конкретной атрибутикой (состав, структура, дислокация войск противоборствующих сторон, качественные и количественные характеристики вооружения и военной техники и др.). Связи между вершинами (слотами) могут определяться различными видами отношений. Причем эти отношения могут быть как четкими, например, строгая последовательность событий, связанная с приведением войск в необходимые степени боевой готовности, так и нечеткими, например, выполнение мобилизационных мероприятий ко времени «Ч + 2» текущих суток.

Реализация модели план календаря может быть организована мультимедийными способами, аналогичными реализации модели замысла КШУ (ВИ). В качестве примера, на рис. 1, показан фрагмент использования модели план календаря участниками учений.

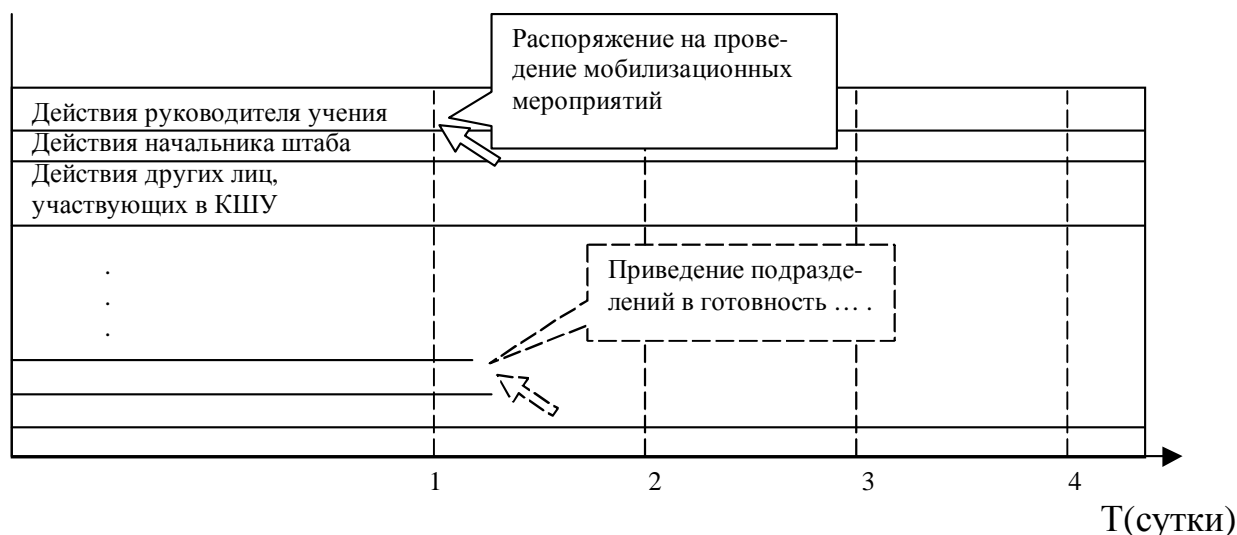


Рис. 1. Фрагмент использования модели план календаря при подготовке участников учения (игры)

В свою очередь, модель плана-календаря КШУ (ВИ) должна быть связана с моделями частных планов отдельных лиц, участников учения (игры), которые детализируют их действия в процессе учения.

Отработка вопросов, связанных с подготовкой офицеров по конкретным должностям в рамках учения (игры) предполагает создание не только моделей выполнения функциональных обязанностей, но и моделей деятельности штаба КШУ (ВИ) в целом. Создание таких моделей представляется сложным и трудоем-

ким процессом. Однако, методы теории формальных систем, а также результаты полученные в работах [3, 4, 5] позволяют решить эту задачу на основе построения теоретико-модельных конструкций, описывающих деятельность штаба КШУ (ВИ) и представлении их в распределенной базе знаний ИМС.

Из вышесказанного видно, что помимо основных моделей, обеспечивающих подготовку и тренировку лиц, участников учений и военных игр необходимо разработать вспомогательные инструментальные средства, позволяющие осуществлять сбор, обработку и хранение экспертной информации, которая впоследствии будет использована при формировании замыслов КШУ (ВИ) и вводной информации, обеспечивающей наращивание обстановки в процессе учений.

Очевидно, что инструментально-методические средства подготовки КШУ (ВИ) должны быть тесно увязаны со средствами автоматизации существующей системы боевого управления. По крайней мере их информационные модели должны отражать реально существующую обстановку.

Таким образом, приходим к следующим выводам.

1. Опыт проведения командно-штабных военных игр на базе высших военных учебных заведений показывает целесообразность создания предлагаемых средств в методических центрах ведущих вузах с целью использования интеллектуального потенциала профессорско-преподавательского состава для решения задач подготовки к КШУ (ВИ).

2. Основными трудностями в создании ИМС подготовки КШУ (ВИ) является разработка математического и программного обеспечения с заданными требованиями.

3. Решение задач оперативной и тактической подготовок с использованием ИМС потребует разработки специальных средств и мероприятий по закрытию информации, циркулирующей в локальных и корпоративных вычислительных сетях военного назначения.

4. Создание перспективных средств подготовки КШУ (ВИ) обеспечит повышение качества не только оперативной подготовки, но и боевой подготовки в Вооруженных Силах Украины в целом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ткаченко В.І., Метешкін К.О., Нізієнко Б.І. Застосування інформаційних технологій для методичного забезпечення підготовки Віськ ППО // Збірник наукових праць. Випуск 4(34). - Харків: ХВУ, 2001. - С.47-48.
2. ДСТУ 2481 – 94. Системи оброблення інформації. Інтелектуальні інформаційні технології. Терміни та визначення.
3. Метешкин К.А. Теоретические основы построения интеллектуальных систем управления учебным процессом в вузе: Монография. - Харьков: Экограф, 2000. - 278 с.
4. Метешкин К.А. Формализация процессов управления боевой подготовкой в Войсках ПВО // Збірник наукових праць. - Харків: ХВУ. - 2001. - Вип. 6(36). - С.16 - 18.
5. Метешкин К.А., Никольский С.Б. Основные этапы и процедуры построения формальной базовой теории // Системи обробки інформації. Збірник наукових праць. Вип. 3(13). - Харків: НАНУ, ПАНМ, ХВУ, 2001.- С.10 - 12.

