

ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУ ЖУРНАЛЫ
«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ІІМ ІӘ ӘСКЕРИ ИНСТИТУТЫНЫҢ
ХАБАРШЫСЫ»

—
«ВЕСТНИК
ВОЕННОГО ИНСТИТУТА ВВ МВД РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

№2 (12), сәуір 2014 ж.

№2 (12), апрель 2014 г.

Журнал 2011 жылдан шыға бастады	Журнал издается с 2011 года
Қазақстан Республикасы ІІМ ІӘ Әскери институтының басылымы	Издание Военного института ВВ МВД Республики Казахстан
Бас редакторы әскери ғылымдарының докторы, профессор, полковник Ж.Х. Ахметов	Главный редактор доктор военных наук, профессор, полковник Ахметов Ж.Х.
Ғылыми және білім беру журналы «Қазақстан Республикасы ІІМ ІӘ Әскери институтының ХАБАРШЫСЫ» – «ВЕСТНИК Военного института ВВ МВД Республики Казахстан» Қазақстан Республикасы Байланыс және ақпарат министрлігінде тіркелген, 28 сәур 2011 ж. № 11629-Ж куәлігі.	Научно-образовательный журнал «Қазақстан Республикасы ІІМ ІӘ Әскери институтының ХАБАРШЫСЫ» – «ВЕСТНИК Военного института ВВ МВД Республики Казахстан» зарегистрирован в Министерстве связи и информации Республики Казахстан, свидетельство № 11629-Ж от 28 апреля 2011 г.
Редакцияның мекен жайы мен телефоны: 150009, Петропавл қаласы, Юбилейная көшесі, 6. Қазақстан Республикасы ІІМ ІӘ Әскери институты. Әскери-ғылыми бөлімі.	Адрес и телефон редакции: 150009, г. Петропавловск, ул. Юбилейная, 6, Военный институт ВВ МВД Республики Казахстан. Военно-научный отдел.
Телефон: 8 (7152) 31-90-91, Тел./факс: (8 7152) 32-22-97; E-mail: VNO.PVVU@mail.ru Журнал жылына 4 рет шығарылады	Телефон: (8 7152) 31-90-91; Тел./факс: (8 7152) 32-22-97; E-mail: VNO.PVVU@mail.ru Журнал выходит 4 раза в год

Бас редактор	М А З М Ұ Н Ы
Ж.Х. Ахметов , Қазақстан Республикасы ІІМ ІӘ Әскери институтының бастығы, әскери ғылымдарының докторы, профессор, полковник.	Жаксылыков Р.Ф. Пути дальнейшего совершенствования подготовки офицеров Национальной гвардии.....3
Бас редактордың орынбасары М.Е. Батыров , Әскери институты бастығының (оқу және ғылыми жұмыс жөніндегі) орынбасары, педагогика ғылымдарының кандидаты, полковник.	ТЕОРИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Жауапты хатшы С.Қ. Сүлейменова , ЖББП кафедрасының профессоры, философия ғылымдарының кандидаты.	Ахметов Ж.Х., Абилямажинов А.А., Полуднев Д.В. Международные террористические организации: тенденции в развитии и тактике действий.....11
Шығаруға жауапты А.Е. Әбілмажинова , ӘҒБ аға офицері, майор.	Пермяков А.Ю., Ляшенко И.А., Войтко А.В. Распределенные самоорганизующиеся системы управления группами интеллектуальных агентов в сетевых моделях информационно-управляющих систем специального назначения.....18
Редакциялық алқа: О.Л. Сафонов , тарих ғылымдарының кандидаты, полковник. В.П. Нилов , техника ғылымдарының кандидаты, профессор. Г.К. Щеголев , техника ғылымдарының кандидаты.	Серватюк В.Н., Голда А.Л., Печорин А.Н. Основные тенденции и перспективные направления реформирования воздушно-десантных (аэромобильных) войск ведущих стран мира.....26
Компьютерге терген, техникалық редактор Қ.Е. Қоспанова	Косевцов В.А., Музыкаченко Д.П., Пунда Ю.В. О модульном принципе формирования группировок войск.....32
Главный редактор Ахметов Ж.Х. , начальник Военного института ВВ МВД Республики Казахстан доктор военных наук, профессор, полковник.	Акбалин Р.Н. О некоторых вопросах противодействия религиозному экстремизму и терроризму в Республике Казахстан.36
Заместитель главного редактора Батыров М.Е. , заместитель начальника военного института (по учебной и научно работе), кандидат педагогических наук, полковник.	Мезенцев А.Д., Кулбаев А.А. Понятие национальной безопасности в современных условиях.....42
Ответственный секретарь Сүлейменова С.К. , профессор кафедры общеобразовательных дисциплин, кандидат философских наук.	ИСТОРИЯ. ТАКТИКА И ОПЕРАТИВНОЕ ИСКУССТВО Данияров О.С., Альназирев Р.Б. Проведение специальной операции по ликвидации групповых неповиновений и массовых беспорядков в исправительных учреждениях подразделениями Внутренних войск.....47
Ответственный за выпуск Абилямажинова А.Е. , старший офицер ВНО, майор.	Катунцев В.Г., Горохов И.В. Технические средства активного противодействия проникновению на объекты особой важности со стороны акваторий.....53
Редакционная коллегия: Сафонов О.Л. , кандидат исторических наук, полковник. Нилов В.П. , кандидат технических наук, профессор. Щеголев Г.К. , кандидат технических наук.	ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ. ВОЙСКОВОЙ ТЫЛ Зинченко А.А. Матричные модели откликов ofdm-сигналов в многопозиционной радарно-коммуникационной системе.....58
Компьютерная верстка, техническая редакция Коспанова К.Е.	Нилов В.П., Абдрахманов Д. Д., Мукушев К. Ж. Индикатор для контроля герметичности системы охлаждения ДВС.....63
	Капезов А.Е., Нилов А.В., Макин А.М. К вопросу повышения уровня изобретений.....70
	ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ Солонников В.Г., Кузьмичев Д.А. Анализ компьютерных сетей как сложной программно-технической системы путем структурной и функциональной декомпозиции с целью формирования рационального алгоритма проведения их технической диагностики.....77
	Скибицкий Э.Г., Ахметова Э. Ж. Профессионально-педагогическая деятельность офицера-преподавателя в современных условиях развития военного образования.....87
	Батыров М.Е., Баяхметов С.У. Некоторые аспекты организации научно-исследовательской работы курсантов в военном вузе.....92
	Мурзалинова А.Ж., Батырбаева Н., Калтаева Г. К проблеме критериального оценивания учебных достижений обучающихся...98
	Сейтбеков О.Ж., Бегишев Р.Р., Митяев А.И. Формирование функциональной грамотности как основы развития военно-профессиональной компетенции у курсантов военного вуза.....106
	Қожағұлова Ғ.Қ. Білім парадигмасының түрлері.....112
	Альжанова Р.С. Использование интерактивных методов и форм в изучении истории Казахстана в Военном институте Национальной гвардии Республики Казахстан.....116
	Даиршин С.Б., Бримжанов М.С. Техника и методика обучения военно-прикладному виду спорта – марш бросок на 5 км.....120

Жаксылыков Руслан Фатихович,
кандидат педагогических наук,
Главкомандующий Национальной
гвардией Республики Казахстан,
генерал-лейтенант.

ПУТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРОВ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ

Подготовка офицеров Национальной гвардии представляет собой целостную систему мероприятий, проводимых в целях совершенствования военно-профессиональных знаний, умений, навыков и достижения высокого методического мастерства. Компетентность офицеров в первую очередь определяет качество этого процесса [1].

Основными задачами подготовки офицеров, на наш взгляд, являются:

1) совершенствование знаний: основ военной науки и, в первую очередь, в области теории и практики военного искусства; основ государственного управления и формирования военной политики государственной власти; правовых положений, связанных с основными концептуальными и доктринальными взглядами по вопросам обороны страны и обеспечения ее национальной безопасности, функционированием системы высшего профессионального военного образования в целом;

2) формирование умений: создавать творческую атмосферу образовательного процесса; использовать при изложении предметного материала взаимосвязь смежных дисциплин, представленных в учебном плане, а также научно-исследовательского и учебного процессов в вузе; применять знания культурного наследия прошлого и настоящего, современных достижений науки и культуры в качестве средств воспитания курсантов и слушателей;

3) овладение: методами научных исследований в сфере основной профессиональной подготовки; основами научно-методической работы; навыками самостоятельной методической проработки профессионально ориентированного материала (структурирование и преобразование научного знания в учебный материал); основами учебно-методической работы высшего профессионального образования, методами и приемами разработки задач, упражнений, тестов по различным темам; способами создания требовательно-доброжелательной обстановки в учебном процессе; методами формирования навыков организации самостоятельной работы, профессионально-аналитического мышления и развития творческих способностей обучаемых; культурой жизненного самоопределения, методами эмоциональной саморегуляции; основами применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном и научном процессах.

Анализ повседневной деятельности офицеров внутренних войск МВД России и Национальной гвардии Республики Казахстан позволяет нам выделить некоторые пути совершенствования подготовки [2, 3, 4].

Основными направлениями подготовки офицеров Национальной гвардии являются:

- *военно-профессиональное и педагогическое совершенствование;*
- *повышение профессиональной (боевой) подготовки;*
- *повышение квалификации и уровня информационной подготовки;*
- *творческая направленность профессиональной деятельности офицера.*

Военно-профессиональное и педагогическое совершенствование как одно из направлений подготовки офицеров связано с использованием различных форм, которые позволяют им не только углубить знания, расширить и закрепить практические навыки, но и исследовать проблемные вопросы военного искусства, а также повышать педагогическое мастерство и расширять методы научного поиска.

Решающую роль в этом процессе играет самообразование, которое осуществляется в рамках самостоятельной работы офицера. Самостоятельная работа, наряду с другими формами подготовки, планируется и проводится с целью обеспечения высокого уровня обучения и воспитания офицеров при проведении всех видов занятий, квалифицированное руководство процессом обучения в ходе обучения своих подчиненных. Она является важнейшей повседневной обязанностью офицера, определяющим условием повышения качества обучения и воспитания подчиненных. Ее основные задачи заключаются в приобретении новых знаний, совершенствовании навыков самостоятельного научного исследования актуальных вопросов военного искусства и тактики, повышении педагогического мастерства.

Значительное место в самостоятельной работе должны занимать: изучение материалов по психологии и педагогике, теории и практике обучения, опыта обучения и воспитания в военных вузах Республики Казахстан, а также передовых достижений в этой области зарубежной военной школы.

Добиться ощутимых результатов самостоятельной работы можно при условии широкого использования дидактической и научной литературы, других внутренних и внешних источников информации.

Успех самостоятельной работы определяется способностью офицера постоянно учиться. Важнейшими условиями успеха являются настойчивость и инициатива офицера, повседневное стремление к самосовершенствованию.

Другое направление подготовки офицеров Национальной гвардии – *осуществление профессиональной (боевой) подготовки.*

Профессиональная подготовка офицера проводится в целях совершенствования их военно-технических и специальных знаний, педагогических и методических навыков, усиления влияния личной подготовки на эффективность и качество учебного процесса.

Занятия по профессиональной подготовке организуются и проводятся в масштабе воинской части под руководством непосредственных начальников. Руководители групп профессиональной подготовки организуют и лично проводят занятия с офицерами по специальности и несут ответственность за подготовку группы по всем дисциплинам.

В целях повышения профессионального и методического мастерства каждому офицеру определяется индивидуальное задание по разработке

методических материалов, научных рефератов по вопросам тактики, боевого применения вооружения и техники, внедрения перспективных форм и методов обучения.

Итоговые результаты профессиональной подготовки за каждый год заносятся в учетные листы профессиональной подготовки офицера, которые хранятся в их личных делах. Результаты профессиональной подготовки ежегодно анализируются и учитываются при их аттестации, представлении к присвоению воинских званий, назначении на вышестоящие должности, направлении на учебу.

Ведущая роль в педагогическом формировании офицера и достижении им высокого уровня педагогического мастерства принадлежит его методической подготовке, основными задачами которой являются:

- овладение основами педагогической психологии;
- познание дидактики как отрасли педагогической науки, занимающейся вопросами обучения;
- освоение передовых методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности, в том числе использования средств информатизации и информационных технологий для решения дидактических задач.

Методическая подготовка офицера является основной частью методической работы, организуется и осуществляется в целях повышения уровня педагогического мастерства преподавателей и обеспечения высокой эффективности образовательного процесса.

Для деятельности офицерского состава характерна большая широта диапазона творческой работы. Офицер обучает и воспитывает. Следовательно, для качественного исполнения своих служебных обязанностей ему необходимы широкий кругозор, глубина знания предмета и разносторонний опыт практической работы.

Таким образом, профессиональная подготовка – это один из основных видов подготовки офицеров Национальной гвардии Республики Казахстан, представляющий собой целенаправленный, организованный процесс воинского обучения и воспитания, слаживания подразделений, воинских частей, соединений и их органов управления (штабов), для выполнения служебно-боевых и других задач в соответствии с их предназначением.

Профессиональная подготовка как вид подготовки является основным содержанием повседневной деятельности командиров, органов управления (штабов) и войск. Она проводится как в мирное, так и в военное время и обусловлена потребностями Национальной гвардии в качественно подготовленных офицерах, способных успешно выполнять возложенные на них задачи.

Повышение квалификации и уровня информационной подготовки офицеров представляет собой третье направление.

Основными задачами повышения квалификации и уровня информационной подготовки офицеров являются совершенствование военных, научных и специальных знаний.

Наряду с рассмотренными выше основными формами профессиональной подготовки (обучение на курсах повышения квалификации, система профессиональной подготовки, самостоятельная работа и др.) высокоэффективными являются: стажировка офицеров в войсках, в других вузах и НИО; участие в учениях войск; участие в проведении технических и государственных испытаний образцов вооружения, техники и автоматизированных систем; повседневная деятельность преподавателей по выполнению ими основных служебных обязанностей.

Повышение уровня военно-профессиональных знаний и навыков офицера достигается также в ходе выполнения им основных служебных обязанностей: проведение различных видов занятий с подчиненными, участие в разработке учебных и методических материалов, руководство разработкой оперативных заданий вышестоящих органов военного управления.

Сегодня перед офицерами Национальной гвардии стоят новые задачи, и выполнить их может лишь офицер, имеющий не только знания, но и способный на практике использовать психолого-педагогические закономерности для их усвоения. Надо отметить, что у большинства офицеров образование второй половины прошлого века, и за период службы в войсках большинство их были далеки от системы непрерывного образования, да и систему повышения квалификации проходили эпизодично.

В преодолении такого положения дел призвана сыграть свою роль система повышения квалификации. Однако нельзя констатировать, что на сегодняшний день она успешно справляется с этой задачей.

Повышение квалификации офицеров Национальной гвардии осуществляется в следующих формах: обучение в институтах, на факультетах и курсах повышения квалификации офицеров при высших военных учебных заведениях [1].

В плане информационной подготовки офицера самостоятельная работа должна включать: изучение информационной инфраструктуры учебного заведения, ее возможностей в качестве средства обучения и инструмента для решения педагогических задач; освоение моделей операций и боевых действий, методик оперативных расчетов на применение сил и средств в операциях; разработку проектов новых информационных технологий (обучающих систем).

Самостоятельная работа является основной формой информационной подготовки, так как сложность вопросов, связанных с разработкой и внедрением информационных технологий, требует высокого интеллектуального напряжения и решения целого комплекса проблем, включающих технологические и экономические аспекты.

Наряду с повышением квалификации и уровня информационной подготовки офицеров немаловажную роль имеет послевузовское и дополнительное образование. Именно они дают возможность офицеру решать психолого-педагогические проблемы на этапе становления. Новые научные достижения, смена технологий обучения не позволяют ему оставаться на достигнутом уровне и требуют непрерывного обновления имеющихся знаний и развития профессионально-личностных качеств.

Таким образом, повышение квалификации и уровня информационной подготовки, а также послевузовское и дополнительное образование приводят к системности и качеству профессиональной подготовки офицеров Национальной гвардии, что является немаловажным фактором в достижении успешности, в подготовке компетентных, конкурентоспособных и высококвалифицированных офицеров для Вооружённых Сил, других войск и воинских формирований.

Следующим направлением подготовки офицеров является *творческая направленность профессиональной деятельности офицера*.

Трудовая деятельность офицерского состава протекает в содружестве со многими людьми. Постоянное общение с офицерами и подчиненными воинской части, предприятий оборонной промышленности, государственными и общественными организациями требует от офицера умения устанавливать с людьми деловые отношения, уважать мнение других, отстаивать свое, быть принципиальным и последовательным, обладать высокими организаторскими навыками. Офицер как воспитатель молодого поколения должен быть активным участником общественной жизни, примером в выполнении требований общевоинских уставов и законов.

Офицер – это не только военный специалист, но и руководитель, учитель, воспитатель своих подчиненных. Офицера Вооруженных Сил Республики Казахстан в обществе воспринимают, прежде всего, как специалиста, обучающего и воспитывающего подчиненных. Квалификационные же требования к подготовке офицеров показывают, что их функциональное предназначение гораздо шире. Приведем перечень лишь основных функций, выполняемых офицером:

1. *Специалист в определенной профессиональной области*. В каждом военном вузе курсанты получают определенную специальность в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов. Соответственно выпускник военного вуза должен уверенно выполнять профессиональную деятельность определенного профиля. Иметь навыки осуществления каких-либо операций, причем в объеме не меньшем, чем выпускник гражданского вуза. При этом стоит учитывать, что времени на освоение гражданской специальности у курсанта вуза меньше, ведь существует еще и военная подготовка, которая также включается в бюджет учебного времени.

2. *Воспитатель*. Любой офицер обязан заниматься воспитанием подчиненных, применяя при этом определенные формы воспитательной работы. Это мнение в обществе культивировалось столетиями. Учитывая то, что офицеры в нашей стране участвовали в войнах, у населения сложилось устойчивое представление об офицере, который в обязательном порядке, независимо от должности и образования, работает с личным составом. Что интересно, от гражданского специалиста этого не требуется. Отсюда и недовольство офицерами, основанное на не вполне благополучной обстановке во многих частях и подразделениях. При этом обществом не воспринимается мысль о том, что в армию приходят не дети, а в целом сформированные

личности, которые требуют не столько даже воспитания, сколько перевоспитания и серьезной коррекции поведения.

3. *Преподаватель.* Наряду с преподаванием в высших военных учебных заведениях, офицер осуществляет боевую подготовку личного состава. Учит солдат и сержантов всем премудростям военного дела. В последнее время мы сталкиваемся с тем, что значительное число призванных на службу молодых людей не имеют достаточного уровня образования, а встречаются и неграмотные. Поэтому офицеры вынуждены брать на себя работу по устранению недочетов гражданских образовательных структур.

4. *Социальный педагог.* Анализ качественных характеристик прибывающего в войска пополнения свидетельствует о том, что офицеру жизненно необходимо обладать серьезными знаниями из области педагогики, психологии, социальной работы. Это обусловлено тем, что большой процент личного состава можно отнести к социально и педагогически запущенным личностям, многие призывники являются наркоманами и алкоголиками со стажем, многие имеют судимости и опыт асоциального поведения, что негативно отражается на обстановке в частях и подразделениях.

Следовательно, офицер должен уметь диагностировать отклонения в поведении своих подчиненных и корректировать это поведение. При этом круг его возможностей достаточно ограничен.

5. *Управленец.* Обязанности любого должностного лица предполагают реализацию управленческих функций. Причем офицер должен уметь управлять подчиненными, как в мирных, так и в боевых условиях. Если мы посмотрим квалификационные требования к специальностям, по которым ведется обучение в большинстве современных военных вузов, то обнаружим, что эта функция практически не отражена в государственных стандартах и реализуется лишь на основании ведомственных руководящих документов.

6. *Военный профессионал.* Эта функция реализуется через владение техникой и оружием, умением организовывать действия личного состава при решении боевых и служебных задач и ряд других специфических компонентов. Вполне естественно, что государственные образовательные стандарты, за исключением некоторых специфических специальностей, и эту проблему обходят стороной. Соответственно данный вакуум заполняется через ведомственные квалификационные требования.

7. *Всемерное обеспечение деятельности подразделения.* Современный офицер должен обладать навыками работы с различными документами, знать и выполнять ряд эксплуатационных нормативов, быть подготовленным в правовом отношении, обладать необходимыми знаниями в медицинской сфере и пр. Иначе говоря, подготовка офицера должна быть значительно шире, чем предполагается по государственному образовательному стандарту. Причем как раз этот факт и оправдывает более значительные затраты на подготовку военного профессионала в вузе. Ведь по выпуску из учебного заведения на любого офицера возлагается многоплановая ответственность, которая не ограничивается рамками полученной им специальности. В этом контексте на первый план выдвигается тесная взаимосвязь учебных дисциплин вуза с

требованиями реальной практики. Попытки упростить эту ситуацию приводят к неполноценной подготовленности офицера, которая тут же становится поводом для обсуждения в обществе.

Ко всему прочему, для решения задач обучения и воспитания ему недостаточно только глубоких, разносторонних знаний и опыта, нужна еще и высокая педагогическая культура.

Педагогическая культура офицера – это определенная степень овладения офицером военно-педагогическим опытом, степень его совершенства в своей деятельности, достигнутый уровень развития его личности как военного педагога. Этот уровень для каждого офицера может быть различным.

Овладение педагогической культурой – процесс весьма сложный и длительный. Офицер не получает ее в готовом виде от природы, не выдается она и вместе с дипломом об окончании военно-учебного заведения, а приобретает в процессе учебы, жизни, практической деятельности. Это требует не кратковременного, а продолжительного напряжения интеллектуальных, нравственных и волевых качеств человека.

Важнейшими путями совершенствования педагогической культуры офицеров-руководителей являются: вооружение системой научных и военных знаний; повышение педагогического мастерства; активное вовлечение офицеров в обучение и воспитание подчиненных; развитие интеллектуальных качеств; изучение, обобщение и внедрение лучших образцов культуры поведения; организация самостоятельной работы офицеров по повышению своей педагогической культуры.

Требования, предъявляемые обществом к подготовке офицеров Национальной гвардии, за последние годы существенно повысились [4].

Офицер новой формации – это духовно развитая, творческая личность, обладающая способностью к рефлексии, профессиональными навыками, педагогическим даром и стремлением к новому. В идеале офицер должен ясно понимать самоценность образования, использовать личностно-ориентированные педагогические методы и обладать мотивацией к дальнейшему росту и развитию своей личности.

Офицер-профессионал – должен быть компетентной личностью.

Компетентность офицера зависит от уровня сформированности трех групп компетенций, которыми должен владеть офицер новой формации: методологические (психолого-педагогические) компетенции; общекультурные (мировоззренческие) компетенции; предметно-ориентированные компетенции.

Значительное место в деятельности офицера Национальной гвардии занимает профессиональная и физическая подготовка, КШУ, участие в работе различных комиссий. Следовательно, офицер должен обладать способностью быстро переключаться с одного вида деятельности на другой, уметь планировать свое время, быть организованным, исполнительным и требовательным к себе. Каждый офицер Национальной гвардии должен четко представлять, какой перечень работ он обязан выполнять, как эти работы распределяются по времени (что делается в рабочее время, а что – в личное), каков бюджет рабочего времени офицера и как он распределяется, какие

существуют нормы времени на выполнение тех или иных работ, какие имеются практические и научные рекомендации, рационализирующие труд офицера, что представляет собой оптимальный режим труда и отдыха.

Таким образом, нами рассмотрены пути дальнейшего совершенствования подготовки офицеров Национальной гвардии для достижения успешности в подготовке компетентных, конкурентоспособных и высококвалифицированных офицеров для Вооружённых Сил, других войск и воинских формирований.

Список использованных источников:

1. Жаксылыков Р.Ф., Ахметов Ж.Х., Толенгутов К.Ф., Жусупов А.С. Оперативное искусство и тактика внутренних войск: основы служебно-боевой деятельности, применения, управления и всестороннего обеспечения: учебник. – Ч. 2. – Астана, 2012. – 434 с.
2. Сборник материалов международной научно-теоретической конференции «Реализация Стратегии Казахстан-2050 – приоритеты военного образования». – Петропавловск: ВИ ВВ МВД Республики Казахстан, 2013. – 613 с.
3. Сборник материалов международной научно-практической конференции «Профессиональная подготовка во Внутренних войсках: развитие теории и совершенствование практики». – Петропавловск, 2014. – Ч. 1. – 421 с.
4. Сборник материалов международной научно-практической конференции «Профессиональная подготовка во Внутренних войсках: развитие теории и совершенствование практики». – Петропавловск, 2014. – Часть 2. – 421 с.

ТЕОРИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Ахметов Жумабек Хатиоллаевич,
доктор военных наук, профессор,
начальник Военного института
Национальной гвардии
Республики Казахстан, полковник.

Абильмажинов Алмаз Айтжанович,
магистр 1 курса Национального
университета обороны МО
Республики Казахстан.

Полуднев Денис Викторович, магистр
1 курса Национального университета
обороны МО Республики Казахстан.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ: ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ И ТАКТИКЕ ДЕЙСТВИЙ

Международные террористические организации являются самой серьезной проблемой, так как для многих из них террор в глобальных масштабах есть способ решения политических, национальных, религиозных, субъективно-личных, корыстных интересов.

Каково понятие, характерные черты и тенденции международных террористических организаций? Уяснение этих категорий позволит определить те ключевые особенности этих организаций, в силу которых они представляют серьезную проблему для правоохранительных органов.

Прежде чем ответить на данные вопросы необходимо отметить, что международная террористическая организация – явление международного терроризма. В статье 24 «Кодекса преступлений против мира и безопасности человека», разработанного комиссией международного права ООН, раскрывается понятие международного терроризма как «совершение, организация, содействие осуществлению террористических актов, финансирование или поощрение агентами или представителями одного государства против другого государства или попустительство с их стороны совершению таких актов, которые по своему характеру имеют цель вызвать страх у государственных деятелей или населения в целом» [1].

Российский ученый Е.Г. Ляхов, проведя анализ точек зрения различных исследователей, приходит к выводу, что международному терроризму присущи следующие *характерные признаки*:

- незаконное и преднамеренное совершение лицом (группой лиц) на территории государства насильственного акта в отношении пользующихся защитой согласно международному праву иностранных государственных или международных органов или учреждений и (или) их персонала, средств международного транспорта и связи, других иностранных или международных объектов;

- организованное или поощряемое иностранным государством незаконное и преднамеренное совершение на территории данного государства лицом (группой лиц) насильственных актов в отношении национальных, политических и общественных деятелей, население или иных объектов в целях изменения государственного или общественного строя, провокации международных конфликтов и войны [2].

Характерные признаки международных террористических организаций (групп) выделяет В.П. Емельянов: место совершения терактов не имеет значения; террористическая группа состоит из лиц разной национальности и (или) вероисповедания; объектом борьбы являются либо политические религиозные взгляды, либо международные организации, соглашение, институты; террористическая деятельность спонсируется иностранным (по отношению к территории деятельности) государством (государствами) или частными лицами, организациями, не являющимися резидентами территории (страны) деятельности групп. «Особенность международного терроризма состоит лишь в том, – считает ученый, – что в его структуре присутствует иностранный элемент» [3].

Изучив сущность и характерные признаки категории **«международный терроризм»**, дадим определение понятию **«международная террористическая организация»** и выделим ее признаки и характерные черты.

Международная террористическая организация – особый вид террористической организации (группы), основанный на строгом иерархическом подчинении и направленный на систематическое занятие террористической деятельностью:

- на территории государства, резидентами которого они являются, в отношении пользующихся защитой, согласно международному праву, иностранных государственных или международных органов и объектов;
- либо на территории иностранного государства, резидентами которого они не являются, в отношении национальных государственных органов или общественных учреждений, национальных, политических и общественных деятелей, населения или иных объектов в целях изменения государственного режима, общественного строя, провокации международных конфликтов и войны.

В настоящее время, по мнению ряда экспертов, в мире действует более 150 террористических организаций и групп различной экстремистской направленности, более 40 из них являются международными. При этом в мире отсутствует единый перечень международных террористических организаций. К примеру, официальный перечень международных террористических организаций содержится в приложении к ежегодному докладу Государственного департамента США «О характере и формах современного терроризма» за прошлый год. В него вошли более 30 международных террористических организаций.

По мнению специалистов, «черный список» Государственного департамента носит выборочный характер. Так, британских политиков насторожило отсутствие в перечне Ирландской республиканской армии (ИРА),

а французских – экстремистов из Алжира. Не представлены также индийские и армянские организации, из которых, по крайней мере, три заслуживают пристального внимания. Отсутствуют в списке северокавказские организации и группировки (44 террористические организации адыгейцев, кабардинцев, черкесов, чеченцев численностью 1,5 миллиона человек), находящиеся в Турции, которые активно принимали участие в обеих чеченских кампаниях против Федеральных сил России и в осуществлении ряда терактов [4].

Вместе с тем, каждое государство признает или не признает ту или иную организацию международной террористической, исходя из своих экономических и географических интересов, поэтому перечни таких организаций разные.

На сегодняшний день международные террористические организации – это мощные структуры с соответствующим их масштабам техническим оснащением. Примеры Афганистана, Ирана, Таджикистана, Косова, Чечни показывают, что международные террористические организации способны не только на осуществление единичных терактов, но и вести диверсионно-террористическую войну, участвовать в масштабных вооруженных конфликтах. К примеру, «в августе 1996 года на совещании руководящего состава экстремистских группировок из Судана, Эфиопии, Сомали, Йемена, проведенном в Могадишо (Сомали) иранскими эмиссарами, было решено перебросить в Чечню в течение осени 1996 года от 500 до 700 боевиков из арабских стран, Афганистана, Пакистана [4]».

Политические и коррумпированные связи в органах власти, управления и особенно в правоохранительных органах обеспечивают международным террористическим организациям определенный уровень безопасности, своевременную информацию о действиях этих органов против нее.

Террористические организации (группы) успешно преодолевают имеющиеся препятствия, целенаправленно планируют террористические акции, для чего могут внедрять своих людей на объект террористической акции, устанавливая связи с должностными лицами, заручаются поддержкой определенных лиц или организованных преступных формирований.

Криминологический анализ лиц, входящих в *состав международных террористических организаций*, дает основание говорить, что это, в основной своей массе, социальные аутсайдеры, люди с не сложившейся жизнью, испытывающие острые проблемы во взаимоотношениях, не нашедшие свое место в обществе. В социологическом плане – это типичные маргиналы, с низким уровнем образования, постоянно меняющие профессию, место работы и жительства, не имеющие устойчивых семейных связей.

Индивиды, вошедшие в террористические группы, рекрутируются из всех профессий, во всех слоях общества. Они представляют собой разнообразные культуры и национальности, поддерживают широкий спектр идеологических направлений.

Изучая деятельность и состав международных террористических организаций, необходимо обозначить *некоторые тенденции* в их развитии:

- по материально-техническому обеспечению развитие идет от

применения огнестрельного оружия до колоссальных взрывов и средств массового поражения (химических, биологических, ядерных) при помощи мировых центров финансирования террористической деятельности;

- по национальным и транснациональным масштабам террористической деятельности терроризм «движется» от единичного локального места преступления (места совершения террористического акта) до охвата целых городов, стран, регионов организационной и систематической террористической деятельностью;

- по степени тяжести наступивших последствий и числу человеческих жертв тенденция устрашающая (от убийств отдельных лиц до уничтожения тысяч и десятков тысяч ни в чем не повинных жертв, колоссальные материальные разрушения);

- по характеру и объему целей и объектов посягательств: от убийства отдельных лиц до свержения легитимных властей, разрушения государств и фактического уничтожения целых народов.

Одной из негативных тенденций, требующего внимания является расширение субъектов терроризма. Под знамена террористов становятся не только отдельные организации, политические, националистические, религиозные и криминальные образования, а иногда и целые народы (часто обманутые) или его значительные слои.

Эта тенденция обусловлена рядом социальных условий современного мира [4]: рост участия различных слоев населения в социально-политической борьбе; обострение межнациональных противоречий во многих странах мира, резкая активизация националистических процессов экстремистского характера; распространение в различных регионах межконфессиональных противоречий, развитие религиозного и религиозно-политического экстремизма; обострение во многих странах регионального сепаратизма, возникновение многочисленных очагов вооруженной борьбы за передел внутренних границ в ряде стран; возникновение в различных районах мира очагов острых идейно-политических противоречий в связи с геополитическими изменениями, произошедшими в странах Восточной Европы и республик бывшего Советского Союза; формирование международной сети организованной преступности и ее притязаний на политическую роль в различных странах.

К числу основных тенденций современного терроризма относится также повышение уровня его организации. Это находит выражение, прежде всего, в формировании (в наиболее значительных террористических движениях и организациях) доктрин об использовании террора в политических целях и в осуществлении террористических акций на планомерной и систематической основе.

Характерным в указанной тенденции является: создание развернутой инфраструктуры террористической деятельности; наличие развитых связей внутри страны и за рубежом с политическими организациями и источников средств преступной деятельности; наличие инструментария пропагандистского обеспечения деятельности.

Как показали события последних 25 лет, наиболее опасными

международными террористическими организациями являются радикально настроенные организации исламских фундаменталистов. На их долю приходится подавляющее количество совершенных во всем мире терактов.

Основной причиной для опасений служит спонсирование международных террористических организаций. Ряд государств исламского мира, таких, как Иран, Ливан, Сирия практически открыто поддерживают «Хезболлах» и «Хамас» в борьбе против Израиля. Помимо этого, активное финансирование осуществляется и отдельными личностями. Наиболее наглядный пример – Усама Бен Ладен [5].

При реализации своих замыслов террористические организации прибегают к использованию определенных способов действий. Со временем меняется, совершенствуется, становится более организованной и изощренной их тактика. Рассмотрим эти изменения более подробно.

Во-первых, произошла трансформация тактики терроризма. Раньше он существовал в основном в форме единичных акций покушений на определенных лиц. Сегодня – это уже не разрозненные индивидуальные действия, а серии разнообразных террористических акций, тщательно подготовленные и осуществляемые хорошо организованными группировками. При этом наблюдается рост жертв и значительные материальные потери, а также объединение усилий на международном уровне для достижения своих политических целей.

Во-вторых, усовершенствовалась структура террористических группировок и усилилась конспиративность их деятельности. Террористы перешли на действия малочисленными подразделениями, ужесточили проверку новых членов. В рамках террористических организаций внедряется специализация подразделений по их предназначению: финансирование, разведка и контрразведка, поставка оружия и спецсредств, исполнение террористических актов.

В-третьих, произошло ужесточение форм и методов террора, что повышает опасность совершения актов так называемого технологического терроризма: использование или угроза применения ядерного, химического и бактериологического оружия, радиоактивных или высокотоксичных химических, биологических веществ; а также попытки захвата ядерных и иных промышленных объектов.

В-четвертых, современными террористами взят курс на использование достижений научно-технического прогресса, что порождает новые виды терроризма, разрушительная сила которых постоянно растет. Учитывая, что деятельность спецслужб и правоохранительных органов, жизнь общества зависят от электронных баз данных и передаваемой информации возник новый вид терроризма – информационный или электронный.

В-пятых, идет рост терроризма, основанного на религиозной и этнической ненависти. Сегодня опасность представляют многочисленные отряды проповедников ислама радикального толка, в том числе воинствующего, прошедших обучение в исламских учебных заведениях, и завербованных исламистами. Такие проповедники появились и в Казахстане.

Одним из эффективных приемов их действий является активная работа среди осужденных в местах лишения свободы. К примеру, один такой проповедник, находясь в исправительном учреждении, способен подчинить своим проповедям практически весь контингент осужденных.

В-шестых, произошло увеличение людских и финансовых источников международного терроризма.

В последнее десятилетие произошли существенные изменения в формах и способах осуществления террористических акций. Наиболее характерными из них являются следующие.

Похищение людей и захват заложников. Преимущественно похищения людей и захват заложников осуществляются террористическими структурами в целях принуждения органов власти, общественных организаций, должностных лиц к удовлетворению требований террористов под угрозой расправ с похищенными лицами и заложниками. Распространение получил захват заложников в наземном общественном транспорте, различного рода учреждениях. Подобный захват заложников характеризуется повышенной общественной опасностью, так как связан с возможной гибелью большого количества людей;

Запугивание, покушение на жизнь и устранение отдельных лиц – государственных и политических деятелей, представителей предпринимательских кругов, средств массовой информации, правоохранительных органов, общественно-политических организаций – оно связано, прежде всего, с применением огнестрельного оружия, а также взрывов относительно небольшой мощности.

Разрушение и уничтожение материальных объектов. Особо опасной тенденцией при этом является стремление отдельных террористических организаций к применению передовых технологий. Данный способ воздействия получил в последнее время значительное распространение и используется для оказания давления на государственные органы или на политических противников с целью побудить их к уступкам в пользу террористов;

Угроза расправы с государственными и общественными деятелями, чья деятельность представляет опасность для террористических организаций, несовместима с их идейно-политическими позициями и, с точки зрения интересов террористов, требует прекращения. Данный способ представляет собой адресное публичное или анонимное направление угроз тем или иным конкретным лицам с целью побудить их к совершению действий в интересах террористов. Речь может идти, как о требованиях изменения государственной политики в центре или на местах, отмены тех или иных управленческих решений, так и об удовлетворении различных материальных притязаний.

Использование террористов-смертников. В последние годы террористические организации для реализации своих преступных замыслов активно используют террористов-смертников. Почти каждый террористический акт, а особенно совершаемый смертником, иногда превышает по результативности ракетно-бомбовые удары [6].

Таким образом, нами определена сущность, выделены основные признаки

и характерные черты международного терроризма – как особого вида террористической организации, основанной на иерархии подчиненности и направленной на систематическое занятие террористической деятельностью.

Каждое государство, исходя из своих национальных интересов, геополитических факторов, определяет круг международных террористических организаций, деятельность которых признает нелегитимными на своей территории. Такие меры приняты и Казахстаном.

Таким образом, изучив деятельность, состав и характер действий международных террористических организаций, мы выделили некоторые тенденции в их развитии, а также изменения их тактики, которая совершенствуется, становится организованной и более изощренной, что находит свое выражение в формах и способах действий.

Список использованных источников:

1 Сарсембаев М.А. Казахстанское и международное право в борьбе с терроризмом. // Вестник Института законодательства РК от 27 июля 2012 года, №2 (26).

2 Ляхов Е.Г. Терроризм и международные отношения. – Москва, 1991 (Российская Федерация).

3 Демидов Ю.Н. Террористическая деятельность этнорелигиозных организаций на территории Российской Федерации / Ю.Н. Демидов // Вестник МВД России. – 2005. – №6(83). – С. 16.

4 Концептуальные основы противодействия терроризму. – АВН, Омск, 2007. – С. 56-81.

5 Федотов Б.В. Исламский экстремизм и некоторые методы борьбы с ним за рубежом / Б.В. Федотов // Вестник МВД России. – 2005. – №6(83). – С. 29.

6 Батулин В.Ю. Оперативная разработка организованных преступных групп террористического и экстремистского характера: Автореф. дис...канд. юрид. наук / В.Ю. Батулин. – Волгоград, 2006. – С. 12-13.

Пермяков А.Ю., доктор технических наук, профессор, начальник института информационных технологий Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского, полковник.
Ляшенко И.А., кандидат военных наук, докторант кафедры применения информационных технологий и информационной безопасности Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского, полковник.
Войтко А.В., адъюнкт кафедры применения информационных технологий и информационной безопасности Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского, подполковник.

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ САМООРГАНИЗУЮЩИЕСЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРУППАМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ АГЕНТОВ В СЕТЕВЫХ МОДЕЛЯХ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

АННОТАЦИЯ. Рассмотрен подход к самоорганизации систем группового управления интеллектуальными агентами, основанный на формировании из множества объектов для решения поставленной целевой задачи активной части – кластера, способной наиболее эффективно решить поставленную задачу. При этом объекты действуют с определенными правилами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: интеллектуальный мобильный агент, система группового управления, самоорганизация, самоорганизующаяся система, кластер.

АКТУАЛЬНОСТЬ. Проблема группового управления является глобальной и очень актуальной проблемой для многих сфер жизни. Везде, где существует некоторая группа объектов, которые должны совместными усилиями выполнять некоторую работу или решать некоторое задание, возникает проблема группового управления или группового взаимодействия. Объекты могут быть самой разной природы, но особую актуальность указанная проблема приобретает для информационно-управляющих систем специального назначения – многоуровневых иерархических вычислительных систем, которые применяют с целью автоматизации контроля и управления в сложной технической системе некоторым реальным объектом в определенной предметной или ведомственной области и включают определенное множество узлов, связанных между собой определенным образом [1]. Для решения многих практических задач, в частности связанных с обследованием состояния сетей,

поиском и устранением несанкционированного доступа к этим сетям и тому подобное, в этих системах могут эффективно использоваться группы агентов. Отличительной особенностью решения таких задач является необходимость функционирования агентов в неорганизованной или слабо организованной, не детерминированной среде.

Суть задачи группового управления заключается в поиске и реализации действий каждого отдельного агента группы, которые приводили бы к оптимальному (с точки зрения некоторого критерия) достижению общей групповой цели.

Итак, образование сложной системы, состоящей из простых составляющих (своего рода диалектический переход количества в качество, реализация синергетического подхода, появление эмерджентности – системного эффекта), безусловно, приводит (должно привести) к созданию систем, обладающих следующими важнейшими особенностями:

повышенной надежностью (потеря части членов коллектива не влияет на работоспособность всей системы в целом);

гибкостью (способностью системы к реконфигурации);

потенциальной возможностью развития и усложнения решаемых задач путем наращивания мощности коллектива.

ЦЕЛИ СТАТЬИ

В общем случае задачу управления группой объектов можно сформулировать следующим образом: допустим, что некоторая группа, состоящая из N агентов $R_i (i = 1, \dots, N)$, влияет на некоторую среду E – объект управления. Считаем, что состояние каждого агента R_i можно описать вектором $S_i(t) = \mathbb{1}_{i1}, s_{2i}, \dots, s_{li}^T, (i = 1, \dots, N)$, а состояние среды – вектором $E_i(t) = \mathbb{1}_1, e_2, \dots, e_w^T$. Кроме того, каждый агент $R_i (i = 1, \dots, N)$ может выполнять некоторую совокупность действий $A_i = a_{1i}, a_{2i}, \dots, a_{mi}, (i = 1, \dots, N)$, при помощи которых он может изменять и состояние среды, и состояние других агентов группы.

Эти изменения во времени определяются выражениями следующего вида:

$$1) \quad S_i = F_1(S_1, A_1, \dots, S_N, A_N, E), (i = 1, \dots, N)$$

$$2) \quad E = F(S_1, A_1, \dots, S_N, A_N, E)$$

На состояние агентов и среды накладываются ограничения, которые, в общем случае, определяются неравенствами:

$$3) \quad G(S_1, \dots, S_N, E) \leq 0$$

$$4) \quad D(S_1, A_1, \dots, S_N, A_N, E) \leq 0$$

Эти неравенства должны удовлетворять допустимые состояния агентов группы, а также их действия. Целью действий группы агентов является трансформация среды из начального (текущего) состояния E^0 в некоторое целевое состояние E^k оптимальным образом, например, в минимальный срок.

Таким образом, целями статьи являются анализ подходов к решению задания группового управления агентами, а также обоснование нового подхода к самоорганизации систем группового управления интеллектуальными агентами.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ПУБЛИКАЦИЙ

Среди известных подходов к решению задачи группового управления агентами можно выделить два диаметрально противоположных подхода [2, 3]: решение одним, сосредоточенным (центральным) органом управления, либо распределенной системой, которая объединяет органы управления отдельными агентами группы. Если целевая задача априори известна и должна решаться группой агентов в заранее известных условиях, то к началу функционирования группы можно определить ее состав и последовательность действий каждого агента группы. Если группа агентов предназначена для решения целого круга задач, а конкретное задание изначально неизвестно, причем должна решать его группой автономно в изначально неизвестных условиях, то решение описанным выше способом невозможно.

В таком случае, для реализации задачи группового управления должны быть решены следующие задания:

формирование активной части группы как совокупности агентов для достижения некой конкретной цели. Такую совокупность объектов – части большой группы – обычно называют кластерами [2];

оптимальное или близкое к нему распределение функций между агентами группы, а также перераспределение этих функций в случае изменения ситуации;

реализация функций агентами, которые входят в кластер.

По способу организации системы группового управления (СГУ) разделяют на централизованные и распределенные. Наибольшее распространение в последнее время получают распределенные системы группового управления, преимущества которых рассмотрены в работах [2 – 4].

Распределенные СГУ на основе сетевых моделей строятся из множества отдельных агентов группы, объединенных коммуникационными каналами. В таком случае можно говорить о самоорганизации СГУ, поскольку из всего множества компонентов в процессе формирования кластера должна быть выделена активная часть, которая участвует в процессе управления агентами, входящими в кластер при решении целевой задачи.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Рассмотрим, что же такое самоорганизация и системы, которые самоорганизуются.

Изначально явления самоорганизации наблюдались в естественных и экспериментальных физико-химических системах: структуре А. Тьюринга, реакции Белоусова-Жаботинского, ячейке Бенара и [5, 6]. Относительно систем

управления проблема самоорганизации впервые была сформулирована У.Р. Эшби [10], а в дальнейшем рассматривалась во многих работах [4, 7, 8].

Так, У.Р. Эшби определял самоорганизацию как “процесс, в ходе которого создается, воссоздается или совершенствуется организация сложной системы” [10]. Отметим, что в этом определении не отображаются ни причины, которые обуславливают самоорганизацию, ни ее цели.

Сегодня часто используется определение М. Бушева, согласно которому “самоорганизация является процессом, в котором глобальные внешние действия стимулируют старт внутренних для системы механизмов, дающих начало специфическим структурам в системе” [9]. В этом определении подчеркиваются причины, которые обуславливают процесс самоорганизации.

Однако в обоих определениях (У.Р. Эшби, М. Бушева) не содержится главной компоненты процесса самоорганизации – ее цели, свойственной любому процессу, который протекает в технических системах.

Более корректным, по нашему мнению, является определение самоорганизации по П.Д. Анохину, который считает, что “желательный результат является неотъемлемой и решающей компонентой системы, инструментом, который создает упорядоченное взаимодействие между всеми другими ее компонентами” [4]. Однако в чем заключаются механизмы самоорганизации, и в этом определении не сформулировано. Отсутствует описание механизмов самоорганизации и в других определениях [4, 6, 7].

Достаточно детально вопросы самоорганизации рассматриваются в коллективной монографии [4]. Авторы вводят понятия “естественной” и “искусственной” самоорганизации. В соответствии с терминологией этой работы исполнительные и сенсорные подсистемы объектов как элементов искусственной самоорганизующейся системы составляют ее функциональную часть.

Из вышесказанного следует, что для построения самоорганизующейся системы необходимо, прежде всего, найти или сформулировать локальные правила самоорганизации, которые, с одной стороны, должны быть достаточно общими, чтобы их можно было применять в большинстве случаев, а с другой – позволяющими получать конкретные структуры и алгоритмы формирования управляющих действий.

Близкими к самоорганизующимся системам управления являются адаптивные системы, в которых обычно изменяются параметры некоторого закона управления [11 – 12]. Если, в адаптивной системе изменяется закон (состав, структура системы) управления, то ее обычно называют самоорганизующейся [6 – 8, 13, 14].

Возвращаясь к задаче группового управления интеллектуальными агентами, подчеркнем, что в начальном состоянии группа связана несколькими информационными каналами, с помощью автономных агентов.

В соответствии с приведенными выше определениями самоорганизации для достижения некоторой цели в группе агентов, прежде всего, должен быть автономно организованный кластер, агенты которого ориентированы на достижение конкретной цели. Следовательно, алгоритмическое и программное

обеспечение устройств управления агентов группы должно обеспечивать возможность протекания процесса самоорганизации.

Состав, численность, техническое и программное обеспечение агентов, включенных в кластер, определяются, с одной стороны, действиями, которые необходимо выполнить для достижения конкретной цели, а с другой – функциональными возможностями агентов группы.

Математически процесс автономного формирования кластера можно описать следующим образом.

Каждый агент $R_i, i = 1, \dots, N$ группы может выполнить некоторую совокупность действий $A = \{A_{1i}, A_{2i}, \dots, A_{mi}\}, i = 1, \dots, N$. С другой стороны, для достижения некоторой цели T_μ при условиях $f_\mu^\circ = \{f_{1\mu}^\circ, f_{2\mu}^\circ, f_{3\mu}^\circ, \dots, f_{f\mu}^\circ\}$ необходимо выполнить определенную совокупность действий $T_\mu = \{T_{1\mu}, T_{2\mu}, T_{3\mu}, \dots, T_{q\mu}\}$ причем каждое из них характеризуется, по крайней мере, двумя признаками: типом и интенсивностью.

Кроме того, на процесс достижения цели, обычно накладывается множество других требований $Q_\mu = \{J(\mu), t_{\text{дост}}(\mu), n(\mu), \dots\}$, связанных с процессом достижения цели. Здесь $J(\mu)$ – критерий эффективности, $t_{\text{дост}}(\mu)$ – время достижения цели, $n(\mu)$ – количество агентов в кластере, сориентированных на достижение цели.

Если все элементы $T_{v\mu}, v = 1, 2, 3, \dots, q_\mu$ по типу и интенсивности находятся среди элементов A_{ji} агента R_i этой группы, то достижение цели в “проектных” условиях f_μ° , очевидно, может обеспечить один агент.

Обычно возможностей одного агента недостаточно, поэтому достижение цели могут обеспечить несколько агентов R_i при выполнении условия:

$$5) \quad T_{v\mu} \in \{A_{1(\mu)}, A_{2(\mu)}, A_{3(\mu)}, \dots, A_{n(\mu)}\}, v = 1, 2, 3, \dots, q_\mu,$$

где $n(\mu)$ – количество агентов группы, среди множества действий которых есть все действия $T_\mu = \{T_{1\mu}, T_{2\mu}, T_{3\mu}, \dots, T_{p\mu}\}$, выполнение которых в условиях $f_\mu^\circ = \{f_{1\mu}^\circ, f_{2\mu}^\circ, f_{3\mu}^\circ, \dots, f_{f\mu}^\circ\}$ обеспечивает достижение цели.

Если каждое действие $T_{v\mu}$ производит один агент, то численность кластера K_μ , сориентированного на достижение цели, будет равна количеству действий, то есть $n(\mu) = p_\mu$, иначе $n(\mu) < p_\mu$.

Как правило, одно и то же действие $T_{v\mu}$ выполняют разные агенты с разной эффективностью. Пусть $q_{iv}(\mu)$ – оценка эффективности выполнения агентом R_i действия $T_{v\mu}$. Очевидно, в кластер K_μ , сориентированный на достижение цели T_μ , целесообразно включать агенты группы $R_1 \div R_N$, которые

обеспечивают достижение цели с наибольшей эффективностью, то есть те агенты, для которых выполняется условие

$$6) \quad J = \sum_{v=1}^{p_{\mu}} q_{i_v}(\mu) \rightarrow \max_{i=1, \dots, N}$$

При этом количество агентов кластера, сориентированного на достижение цели T_{μ} в проектных условиях f_{μ}° , должно быть минимальная, то есть

$$7) \quad n(\mu) \rightarrow \min$$

Условия (5) – (7) фактически являются локальными правилами самоорганизации кластера, сориентированного на достижение цели. С другой стороны, реализация условий (5) – (7) является алгоритмом формирования этого кластера. Алгоритм формирования кластера, который достаточно легко распараллеливается и ложится на сетевую модель взаимодействия, реализующую принципы коллективного управления в группах агентов [2].

Обычно для реализации алгоритма, соответствующего условиям (5) – (7), должны быть сформированные множества $A_i = \{A_{i_1(\mu)}, A_{i_2(\mu)}, A_{i_3(\mu)}, \dots, A_{i_n(\mu)}\}$, $T_{\mu} = \{T_{1\mu}, T_{2\mu}, T_{3\mu}, \dots, T_{p\mu}\}$.

Формирование множества A_i , по всей видимости, не представляет большой сложности. Поскольку здесь рассматриваются искусственные интеллектуальные объекты, то множество A_i определяется назначением и конструкцией агента R_i .

Перечисленные выше локальные правила искусственной самоорганизации, очевидно, отображают некоторые знания разработчика самоорганизующихся систем. На основании этого можно предложить следующий подход к построению системы управления самоорганизующейся группой интеллектуальных агентов на основании онтологических моделей.

Как отмечалось выше, всегда формируется та или иная группа агентов для достижения лишь определенного круга целей $T_{\mu} \in \Xi$, где Ξ – множество целей, на достижение которых сориентирована эта группа агентов. Возможны два подхода к формированию множеств $T_{\mu} = \{T_{1\mu}, T_{2\mu}, T_{3\mu}, \dots, T_{p\mu}\}$, $f_{\mu}^{\circ} = \{f_{1\mu}^{\circ}, f_{2\mu}^{\circ}, f_{3\mu}^{\circ}, \dots, f_{f\mu}^{\circ}\}$. Первый подход основан на применении искусственного интеллекта и заключается в том, что множества формируют сами агенты методами теории интеллектуальных систем самими агентами в реальном времени [3] на основании соответствующих законов природы. Вторым “экспертный подход” заключается в том, что на основании соответствующих законов природы, априорно формируют большие множества экспертов в виде онтологических моделей, а также включают их в базы знаний агентов группы [2, 15, 16]. В дальнейшем будем применять “экспертный подход”.

Совокупность действий $T_{\nu\mu}$, $\nu = 1, 2, \dots, q_\mu$, а также последовательность их выполнения в некоторых “проектных” условиях $f_\mu^\circ = \mathcal{K}_\mu^\circ, f_{2\mu}^\circ, f_{3\mu}^\circ, \dots, f_{f\mu}^\circ$, которые разработаны экспертами, фактически является некоторым алгоритмом достижения поставленной цели:

$$8) \quad L_\mu(T_\mu, f_\mu^\circ, Q_\mu) = \mathcal{K}_{i_1(\mu)}^\circ, T_{v_2(\mu)}, T_{v_3(\mu)}, \dots, T_{v_n(\mu)}, f_\mu^\circ, Q_\mu.$$

Этот алгоритм должен иметь свойство робастности или быть самоорганизующимся, то есть способным обеспечить выполнение необходимых действий в изменившихся условиях [8, 13, 14, 17, 18].

Таким образом, если алгоритмы достижения всех целей сформированы и находятся в базе знаний всех агентов группы, то алгоритм группового управления при одной цели, поставленной перед самоорганизующейся группой, заключается в следующем:

– получив цель $T_\mu = \mathcal{K}_\mu^\circ, T_{2\mu}, T_{3\mu}, \dots, T_{p\mu}$ и условия f_μ°, Q_μ , агенты $R_1 \div R_N$ на основе соотношений (1)-(3), взаимодействуя друг с другом, формируют кластер $K_\mu = \mathcal{K}_{i_1(\mu)}^\circ, R_{i_2(\mu)}, R_{i_n(\mu)}$ мощностью $n(\mu)$. При формировании кластера могут быть использованы алгоритмы коллективного взаимодействия, предложенные в работе [2]. Устройства управления отдельных агентов кластера объединяются в систему группового управления кластера;

– из своих баз знаний агенты $R_i \in K_\mu$ извлекают алгоритм $L_\mu(T_\mu, f_\mu^\circ, Q_\mu)$ и адаптируют его к текущим условиям f_μ° ;

– агенты $R_i \in K_\mu$ производят действия $A_{i_1(\mu)} = T_{v_1(\mu)}, A_{i_2(\mu)} = T_{v_2(\mu)}, A_{i_3(\mu)} = T_{v_3(\mu)}, \dots, A_{i_q(\mu)} = T_{v_q(\mu)}$ в соответствии с алгоритмом $L_\mu(T_\mu, f_\mu^\circ, Q_\mu)$. Как видим, предложенный алгоритм самоорганизующейся системы группового управления интеллектуальными агентами полностью отвечает приведенным выше определениям процесса искусственной самоорганизации.

ВЫВОДЫ

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что процессы естественной самоорганизации определяются исключительно внешними условиями и законами природы. В то же время в процессах искусственной самоорганизации важными являются локальные правила самоорганизации. Существенно, что эти правила формулирует разработчик самоорганизующейся системы. Для систем разных типов эти правила различные и определяются в основном типом элементов системы. При формировании локальных правил самоорганизации в системах управления можно использовать известные законы управления, в частности оптимального управления и соответствующие критерии качества.

Локальные правила самоорганизации являются многовариантными.

В результате переходных процессов в самоорганизующихся системах сначала появляются “организованные структуры”, стойкие в текущих условиях,

а потом эти структуры управляют действиями объектов. При изменении условий такие системы эволюционируют, изменяя свою структуру и переходя в новое стойкое состояние.

Предложенный подход к самоорганизации систем группового управления интеллектуальными агентами заключается в том, что из множества объектов для решения поставленной целевой задачи формируется активная часть – кластер, способная эффективнее всего решить целевое задание, руководствуясь некоторыми локальными правилами.

Список использованных источников:

1. Степанова А. С. Анализ развития информационно-управляющих систем с использованием научно-технического форсайта / А.С. Степанова, Д.Ю. Муромцев // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2009. – С. 354 – 357.
2. Каляев И.А. Методы и модели коллективного управления в группах роботов / И.А. Каляев, А.Р. Гайдук, С.Г. Капустян. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 280 с.
3. Каляев И.А. Интеллектуальные роботы / И.А. Каляев, В.М. Лохин, И.М. Макаров [и др.]; под общей ред. Е.И. Юревича /. М.: Машиностроение, 2007. – 360 с.
4. От моделей поведения к искусственному интеллекту / Под ред. В.Г. Редько. – М.: Комнига, 2006. – 456 с.
5. Данилов Ю.А. Лекции по нелинейной динамике.– М.: ПОСТМАРКЕТ, 2001. – 184 с.
6. Пригожин И. Современная термодинамика. От тепловых двигателей до диссипативных структур / И. Пригожин, Д. Кондепуди.– М.: Мир, 2002. – 461 с.
7. Новиков Д.А. Математические модели организации и функционирования команд. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 184 с.
8. Saridis G.N. Self-Organization Control Stochastic Systems / G.N. Saridis . New York: Marcel Dekker, 1977.
9. Bushev M. Synergetics: Chaos, Order, Self-Organization. WorldScientificPublisher. 1994.
10. Эшби У.Р. Введение в кибернетику: учебник / У.Р. Эшби.– М.: Комнига, 2006. – 432 с.
11. Алесандров А.Г. Оптимальные и адаптивные системы. – М.: Высшая школа, 1976. – 262 с.
12. Ким Д.П. Теория автоматического управления: Учебник, в двух томах. Т.2. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 464 с.
13. Гайдук А.Р. Алгоритмическое обеспечение самоорганизующихся регуляторов с экстраполяцией / А.Р. Гайдук// Известия РАН. Теория и системы управления. – 2002. № 3, – С. 56 – 63.
14. Красовский А.А. Аналитическая теория самоорганизующихся систем управления с высоким уровнем искусственного интеллекта / А.А. Красовский,

А.И. Наумов // Известия РАН. Теория и системы управления. – 2001. - №6, – С. 69 – 75.

15. Колчин А.Ф. Представление модели знаний специалиста-проектировщика на основе онтологического подхода / А.Ф. Колчин, Н.В. Елисеева // Информационные технологии в проектировании и производстве. – 2006. № 3, – С. 66 – 69.

16. Невзорова О.А. Метод декомпозиции задачи в структурные компоненты системы онтологических моделей / О.А. Невзорова, В.Н. Невзоров // Искусственный интеллект. Интеллектуальные системы (ИИ – 2009): материалы Междунар. науч.-техн. конф., 14–16.05. 2009. – Таганрог: ТТИ ЮФУ, – 2009.– С. 285 – 288.

17. Фрадков А.Л. Адаптивное управление в сложных системах: беспойсковые методы: учебник / А.Л. Фрадков. – М.: Наука, 1990. – 296 с.

18. Kohonen T. Self-Organization and Associativ Memory / T. Kohonen. – Berlin: Springer-Verlag, 1984. – 456p.

Серватюк В.Н. доктор военных наук, профессор, заведующий кафедрой аэромобильных войск и Сил специальных операций Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского,
Голда А.Л., кандидат военных наук, доцент кафедры аэромобильных войск и Сил специальных операций Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского, подполковник.
Печорин А.Н. адъюнкт кафедры аэромобильных войск и Сил специальных операций Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕФОРМИРОВАНИЯ ВОЗДУШНО-ДЕСАНТНЫХ (АЭРОМОБИЛЬНЫХ) ВОЙСК ВЕДУЩИХ СТРАН МИРА

АННОТАЦИЯ. На основе анализа опыта ведущих государств мира рассмотрены основные тенденции и перспективные направления реформирования воздушно-десантных (аэромобильных) войск.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: воздушно-десантные (аэромобильные) войска.

АКТУАЛЬНОСТЬ. Опыт войн и локальных конфликтов последних десятилетий вносит существенные изменения в развитие теории и практики военного искусства, дает мощный толчок для развития вооружения и военной техники. В свою очередь боевые действия в ходе военных конфликтов

являются своего рода полигоном для испытания, проверки новых образцов вооружения и техники, апробации военно-теоретических разработок в боевых условиях.

Изменения в теории и практике применения войск коснулись в полной мере и воздушно-десантных (аэромобильных) войск ведущих государств мира, в частности повысились требования к их боевым возможностям в современных вооруженных конфликтах, а мобильность войск как составляющая боевых возможностей стала одним из главных условий достижения успеха.

Также неоспоримым фактом стало то, что невозможно достичь успеха в современной войне без применения воздушно-десантных (аэромобильных) войск [1–2]. В связи с этим в ведущих государствах мира существует стойкая тенденция повышения боевых возможностей и увеличения численности аэромобильных (воздушно-десантных) подразделений [1–2].

Анализ публикаций подтверждает, что проблеме применения воздушно-десантных (аэромобильных) войск отводится значительное внимание как украинских, так и зарубежных военных специалистов [3–6]. Но, к сожалению, эти работы не раскрывают полностью основных тенденций и перспективных направлений реформирования воздушно-десантных (аэромобильных) войск ведущих стран мира. Поэтому целью статьи являются анализ развития, определение основных тенденций и перспективных направлений реформирования воздушно-десантных (аэромобильных) войск ведущих стран мира.

Изложение основного материала. Значительное внимание развитию воздушно-десантных (аэромобильных) войск уделяется в странах НАТО. Так, например, воздушно-десантные войска Германии (нем. Fallschirmjäger) – высококомобильный элитный род войск вооруженных сил Германии, который состоит из частей и подразделений легковооруженной пехоты, предназначенных для ведения активных боевых действий в тылу противника [7]. Для выполнения этих задач вооруженные силы Федеративной Республики Германии в своем составе имеют две воздушно-десантные и одну аэромобильную бригады, воздушно-десантный полк и шесть полков армейской авиации в составе сухопутных войск, что составляет 16% от общей численности сухопутных войск бундесвера.

В рамках программы реформирования бундесвера, в министерстве обороны ФРГ разработана “Концепция оснащения и вооружения ВС ФРГ, в которой определены основные направления трансформации и развития национальных вооруженных сил. Согласно концепции проводится ряд программ по перевооружению бундесвера новыми и модернизированными образцами вооружения и военной техники, что в свою очередь способствует повышению боевых возможностей частей. Так, например, с целью повышения боевых возможностей воздушно-десантных войск осуществляют такие мероприятия:

модернизацию боевой машины десанта “Визель”, которая является основной базовой бронированной машиной воздушно-десантных войск Германии;

принятие на вооружение новых бронетранспортеров “Динго” и “Пума” (запланировано закупить 410 машин и оснастить ими войска к 2020 году);

обновление парка ударных вертолетов (запланировано закупить вертолеты “Тигр” и NH-90);

разработка самоходной артиллерийской установки “Donar” калибра 155 мм, которую проектируют как артиллерийское средство, с возможностью переброски военно-транспортными самолетами А400М.

К развитию собственных воздушно-десантных войск приковано внимание и военного руководство Франции. Воздушно-десантные войска Франции (фр. Parachutistes françaises) – высококомбинированный элитный род войска сухопутных войска, имеющий в своем составе две парашютные бригады, одну аэромобильную бригаду и силы специальных операций в составе сухопутных войска, что составляет 15% от общей численности сухопутных войска.

Для повышения боевых возможностей частей проводится ряд мероприятий, направленных на развитие вооружения и военной техники воздушно-десантных войска Франции. Так, например, до 2015 года планируется оснастить войска 1300 машинами PVP и 133 вертолетами NH 90. Запланировано модернизировать вертолеты “Cougar”, а также 1500 комплектов парашютов.

Лидером в развитии воздушно-десантных войска среди стран НАТО на сегодня являются Соединенные Штаты Америки. Воздушно-десантные войска США подготовлены и имеют на вооружении все для выполнения боевых задач согласно своему предназначению в любой точке земного шара с максимально возможной мобильностью [8–9].

Ограничением во время подготовки и ведения боевых действий для боевых частей воздушно-десантных войска США могут быть только количество и грузоподъемность средств доставки, которыми обеспечивается переброска войска в районы проведения операции.

В состав Сухопутных войска армии США входит 18-й воздушно-десантный корпус, состоящий из четырех дивизий, одного полка и трех бригад армейской авиации, что составляет приблизительно 40% от общей численности СВ США.

Развитие воздушно-десантных войска является основным направлением реализации Стратегии модернизации сухопутных войска США. В соответствии с этим документом в интересах воздушно-десантных войска реализуется ряд программ по разработке новых систем вооружения:

- авиационных средств для переброски аэромобильных подразделений в район боевых действий;
- беспилотных летательных аппаратов тактического уровня;
- комплектов индивидуального оснащения военнослужащих;
- боевых бронированных машин разного назначения с повышенной огневой мощностью и высоким уровнем защиты;
- наземных роботизированных систем разного назначения.

Также для повышения полевой выучки военнослужащих планируется реорганизовать учебный центр ВС США, который полностью отвечает за воздушно-десантную подготовку курсантов. В настоящее время в нем проводятся занятия по воздушно-десантной подготовке личного состава СВ, подразделений ВМС, морской пехоты, подразделений специальных операций ВВС, спасательной службы береговой охраны, а также военнослужащих других стран. Кроме того, учебный центр проводит подготовку выпускающих и авианаводчиков для команд, которые обеспечивают десантирование парашютистов и грузов.

Военное руководство Российской Федерации также проводит ряд мероприятий, направленных на развитие своих воздушно-десантных войск, которые определены как резерв Верховного Главнокомандующего Вооруженных сил и подчинены непосредственно командующему воздушно-десантными войсками ВС России [3]. Воздушно-десантные войска России имеют в своем составе две десантно-штурмовые, две воздушно-десантные дивизии, десантно-штурмовую бригаду и два десантно-штурмовых полка центрального подчинения, а также три десантно-штурмовые бригады в подчинении командующих военными округами, что составляет 11% от общей численности СВ.

Согласно Государственной программе вооружения на 2007–2015 годы продолжается перевооружение воздушно-десантных войск на новые виды вооружения и военной техники. В рамках программы запланировано ежегодно перевооружать по одному батальону в каждом полку воздушно-десантных войск перспективной боевой машиной десанта БМД-4М “Бахча-У”. При этом в указанный период запланировано снять с вооружения БМД-1, а также завершить модернизацию БМД-2 (установка нового вооружения, средств связи и навигации глобальной навигационной системы ГЛОНАСС). Также запланирована поставка в войска бронетранспортеров БТР-МД “Ракушка”, грузовых автомобилей КАМАЗ-43501, приспособленных для десантирования парашютным способом.

Коснулось перевооружение и артиллерийских батарей десантно-штурмовых батальонов: они были оснащены новыми самоходными артиллерийскими установками 2С25 “Спрут”.

Наряду с поступлением в ВДВ Российской Федерации новых образцов техники проводится замена устаревших пулеметов ПКМ калибра 7,62 мм и РПК калибра 7,62 мм на более современные пулеметы “Корд” и “Печенег”, также переоснащение частей более современными парашютами типа “Д-10”, а для десантирования техники – “Шлейф”. При переоснащении парашютами учитываются особенности применения подразделений. Так, например, в разведывательные подразделения поступают на вооружение парашюты типа “Арбалет”.

В тоже время перевооружение воздушно-десантных войск ВС Российской Федерации имеет ограниченный характер и низкие темпы. Причинами являются:

- недостатки, выявленные в процессе испытания перспективных образцов техники;
- несогласованность действий разработчиков (в процессе проектирования новой боевой техники для воздушно-десантных войск не предусматривалась разработка средств десантирования для них);
- изменение габаритов и массы новых артиллерийских систем, что уменьшило возможности по их транспортировке. Так, например, по своим конструктивным особенностям самоходная артиллерийская установка 2С25 “Спрут” почти в два раза тяжелее, чем 120-мм 2С9 “Нона”, из-за чего самолет Ил-76 может взять на борт не больше двух 2С25 “Спрут” вместо трех 2С9 “Нона”. В связи с этим для переброски артиллерийской батареи, на вооружении которой стоит 2С25, необходимо три единицы Ил-76 вместо двух для 2С9, что привело к дополнительным затратам по увеличению парка транспортной авиации.

В Республике Беларусь основой сил специальных операций являются 103-я и 38-я гвардейские отдельные мобильные бригады. Руководство ВС Беларуси приняло решение о реформировании мобильных соединений, подразделений специального назначения и системы управления ими. Первыми шагами на этом пути были переподчинение этих частей и подразделений непосредственно Генеральному штабу вооруженных сил Беларуси, создание управления сил специальных операций для координирования действий с другими видами вооруженных сил, а также планирования, подготовки и применения мобильных бригад [10].

Следующим шагом реформирования стало перевооружение частей: на смену устаревшим образцам техники в войска поступили новые перспективные образцы отечественного производства повышенной проходимости семейства МАЗ – легкобронированные автомобили “Богатырь”. Мобильные подразделения перешли на единую колесную базу. Параллельно с заменой автомобильного парка были проведены закупки новых образцов стрелкового вооружения и боеприпасов к ним. В подразделениях 103-й и 38-й отдельных мобильных бригад почти в 3,5 раза увеличилось количество средств разведки и ночного видения. Также до 2015 года планируется закупить бронированные автомобили модульного типа “Тигр”, что в свою очередь увеличит огневые и маневренные возможности подразделений сил специальных операций. В интересах сил специальных операций осуществляется программа по проектированию модульной системы “солдат-оружие”, которая должна повысить живучесть военнослужащих и способствовать им в более эффективном выполнении поставленных задач во время ведения современного боя.

Управление ССО особое внимание уделяет подготовке личного состава для ведения боевых действий. Для этого организовано тесное взаимодействие с командованием ВВС и войск ППО по вопросам подготовки и проведения десантирования как парашютным, так и без парашютным способами.

Мобильные бригады как составная часть ССО рассматриваются не как механизированные соединения, а как специальные войска, способные вести

высокоманевренные, скрытые и эффективные действия специфичными (нетрадиционными) способами. Особенностью тактики действий мобильных бригад является их применение малыми подразделениями во взаимодействии с активным ведением разведки, эффективным применением вооружения, техники, инженерных боеприпасов.

Исходя из вышеизложенного, можно определить основные направления в развитии воздушно-десантных и аэромобильных войск ведущих стран мира (рис. 1): модернизация старых и разработка новых образцов вооружения и военной техники; оснащение подразделений специальным вооружением, средствами связи, навигационной аппаратурой, средствами разведки, с помощью которых подразделения способны вести десантно-штурмовые и разведывательно-диверсионные действия на всю глубину оперативного построения войск противника во взаимодействии с войсками, действующими с фронта; повышение эффективности индивидуальной подготовки солдат и подготовки групп (усиленных взводов, рот, батальонов).

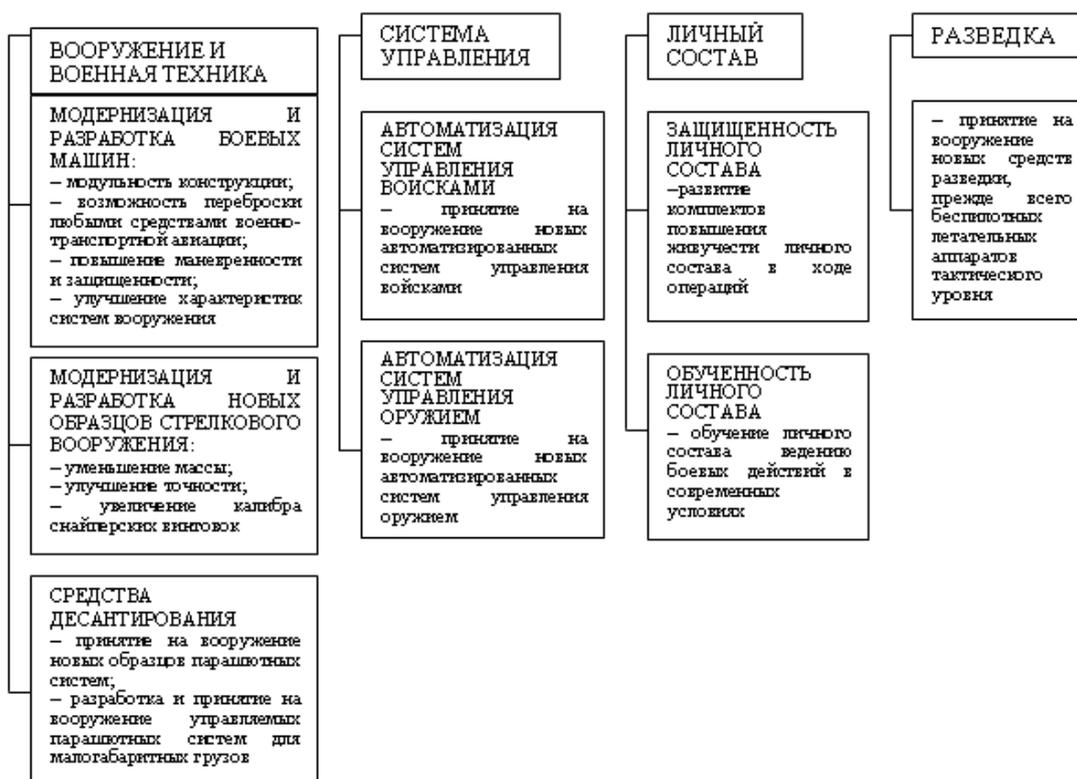


Рис. 1. Основные направления развития воздушно-десантных (аэромобильных) войск в передовых государствах мира

Список использованных источников:

1. Мир после кризиса. Глобальные тенденции – 2025: меняющийся мир: Доклад Национального разведывательного совета США. – М.: Европа, 2009. – 188 с.
2. Игнатъев О.В. БЛА: состояние и перспективы их использования в интересах НАТО / О.В. Игнатъев // Зарубежное военное обозрение. – 2010. – № 12. – С. 21–27.

3. Шаманов В.А. Перспективы и основные направления развития Воздушно-десантных войск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Ru.wikipedia.org/wiki/#DG,gr.DO
4. Булгаков В.В. Вооруженный конфликт: формы и способы действий / В.В. Булгаков // Военная мысль. – 2002. – № 1. – С. 39–43.
5. Воробьев И.Н. Развитие тактики в войнах и вооруженных конфликтах XX века / И.Н. Воробьев // Военная мысль. – 2002. – № 2, – С. 25–35.
6. Буяновский С.А. О применении воздушных десантов в локальных войнах и вооруженных конфликтах / С.А. Буяновский // Военная мысль. – 2013. – № 8. – С. 3–10.
7. Für viele ist Fallschirmspringen ein Hobby in der Freizeit. Was ist das Besondere am militärischen Freifallspringen? – Режим доступа: <http://www.deutschesheer.de/portal/a/heer>.
8. Tom Clancy Airborne // Berkley books, New York. – 1997. – С. 33–52.
9. FM 90-26 Airborne Operations.
10. Белоконев О.А. Силы специальных операций. Достоинство и честь, мужество и отвага / О.А. Белоконев // Армия. – 2013. – №1-2. – С. 56–59.

Косевцов В.А., доктор военных наук, профессор, профессор кафедры стратегии национальной безопасности и обороны Национального университета обороны Украины имени И. Черняховского.

Музыченко Д.П., кандидат военных наук, доцент, начальник кафедры разведки Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского, полковник.

Пунда Ю.В., кандидат военных наук, старший научный сотрудник, докторант кафедры стратегии национальной безопасности и обороны Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского, полковник.

О МОДУЛЬНОМ ПРИНЦИПЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГРУППИРОВОК ВОЙСК

Современные условия развития вооруженных сил большинства государств радикально отличаются от условий, в которых создавались и применялись войска (силы) в военных конфликтах не только XX века, но и начала XXI. И дело не только в том, что происходит изменение количественно-

качественного состава вооруженных сил. Изменяются угрозы и вызовы национальной безопасности, которые становятся более динамичными, а иногда и непредсказуемыми. Несоответствие отдельных направлений военного строительства условиям среды безопасности становится очевидным при возникновении кризисных ситуаций.

Одной из современных проблем, которые приходится решать в процессе разрешения военного конфликта, является проблема формирования такой группировки войск, которая способна выполнить поставленную задачу с максимальным эффектом при минимальных потерях и расходах на содержание группировки. На сегодня все активнее рассматривается подход к созданию группировок войск, который основывается на модульном принципе. Что под этим понимают?

В наиболее общем виде сущность модульного принципа заключается в формировании группировок войск из блоков-модулей. Впервые модульный подход в сфере обороны упомянут и реализован в США, как реакция на изменения в среде безопасности после завершения “холодной войны” [1]. Чувствуя давление со стороны политиков, которые пытались получить “мирные дивиденды” от завершения противостояния двух блоков, военно-политическое руководство США искало пути адаптации вооруженных сил к новой обстановке, которая характеризовалась отсутствием четко определенного противника и вызывала необходимость реагировать на внезапно возникающие проблемы чрезвычайно широкого спектра. Путем решения этой проблемы был именно модульный подход, который вводился для повышения возможности вооруженных сил к реагированию на любую кризисную ситуацию военного или чрезвычайного характера с привлечением минимально необходимого количества личного состава, вооружения и военной техники, что должно было обеспечить гарантированный успех в преодолении кризиса. Модульный принцип формирования межвидовой группировки войск (с точки зрения его идеологов) заключался в “развертывании правильного количества необходимых возможностей в нужном месте в нужное время” [1].

Применение модульного принципа создания группировок войск (по выводам американских специалистов) позволило существенно повысить оперативность реагирования на угрозы применения военной силы конкретным противником, в том числе и противником, к конфликту с которым не проводилась длительная заблаговременная подготовка.

Для систематизации понятий, связанных с модульностью, возникает необходимость проведения сравнительного анализа содержания ключевых понятий, которые используются в разных областях науки.

В технической отрасли существует определение, согласно которому модульный принцип построения технических систем заключается в создании системы с заблаговременно определенными характеристиками путем их комплектования из определенного количества типовых модульных элементов. При этом совокупность модулей одного типа обеспечивает реализацию одной или нескольких характеристик системы [2].

В свою очередь, понятие модуль (от лат. *modulus* – мера) в разных сферах имеет разные значения. Например, в архитектуре модуль – исходная единица измерения, которая устанавливается для конкретного сооружения и выражает кратные соотношения ее составных элементов [3]. В автомобилестроении модуль – совокупность механизмов, которая имеет заданные входные и выходные параметры и способна дополнять или изменять функции прибора в целом. В радиоэлектронике модуль – унифицированный узел, который является функционально завершенным и оформлен конструктивно как самостоятельное изделие [4].

Учитывая вышеупомянутое, можно предложить такие определения понятий для использования в военной сфере:

– модуль (модульное подразделение) – “элементарное” (неделимое) воинское формирование, которое способно самостоятельно (автономно) выполнять типовое боевое задание (задание управления или обеспечение). Целесообразно рассматривать боевые модули, модули управления и модули обеспечения;

– модульный принцип создания группировок войск – принцип, который устанавливает, что состав и структура группировки определяются исходя из боевого задания по поражению определенной совокупности типовых объектов (целей) противника. Группировка войск комплектуется из определенного количества боевых модулей, интегрированные возможности которых тождественны боевому заданию группировки в целом, а также из модулей управления и обеспечения, которые создадут условия для эффективного выполнения заданий боевыми модулями.

Казалось бы, что создание группировки войск по модульному принципу – дело лишь набора определенного количества модулей. Однако сам этот набор должен обеспечить уменьшение расходов и повысить эффективность действий всей группировки войск. Именно здесь появляется вопрос измерения “характеристик” типовых модулей.

Такой характеристикой целесообразно определить “возможности” модуля как заранее установленный результат его функционирования. По некоторым взглядам под возможностями модуля необходимо понимать совокупность свойств, которые определяют способность модуля выполнить поставленные задачи в соответствии с определенными стандартами. Обобщая сущность различных терминов, авторы предлагают такое определение “возможностей модульного подразделения”:

– для боевого модуля – возможность нанести поражение установленному количеству объектов (целей) противника одного или родственных типов;

– для модуля управления – способность организовать согласованное выполнение задач установленным комплектом боевых модулей;

– для модуля обеспечения – возможность обеспечить благоприятные условия для выполнения задач установленным комплектом боевых модулей по специфическим направлениям.

При таком подходе процесс создания межвидовой группировки войск для реагирования, например, на конфликт низкой интенсивности целесообразно рассматривать как последовательность действий, основными из которых являются:

- определение эталонных возможностей типовых модулей;
- организация подготовки типовых модулей для достижения эталонных возможностей;
- определение типов и количества объектов (целей) в группировке противника (объектов его инфраструктуры), поражение которых обеспечивает нейтрализацию конфликта;
- определение количества боевых модулей своих войск, которые способны нанести поражение определенной совокупности объектов противника с нужной степенью эффективности;
- определение количества модулей оперативного (боевого) и материально-технического обеспечения, которые способны обеспечить реализацию возможностей боевых модулей;
- определение характеристик (возможностей) модуля управления, способного обеспечить планирование и управление действиями боевых модулей и модулей обеспечения в созданной группировке войск.

При создании межвидовой группировки войск по модульному принципу должны выполняться такие требования:

- завершенность модулей – модульное подразделение должно обеспечивать возможность наносить поражение объектам (целям) противника одного типа без привлечения дополнительных сил и средств;
- оперативная коммуникация – максимальная скорость обмена информацией между модулями;
- унификация – модули не должны существенно отличаться по количеству личного состава, основных образцов ОВТ, правилами и процедурами функционирования;
- необходимая достаточность – интегрированные возможности боевых модулей должны обеспечивать поражение определенного количества объектов противника без необходимости содержания избыточного количества сил и средств. Возможности модулей управления и обеспечения не должны значительно превышать потребность боевых модулей;
- синергетическая согласованность – модули должны взаимно дополнять друг друга для достижения больших общих возможностей группировки войск, чем сумма возможностей отдельных модулей.

Естественно, что для реагирования на разные кризисные ситуации должны создаваться разные группировки войск. При этом модульный принцип формирования организационных структур позволит рационально “распределять” имеющиеся возможности. Использование модульного принципа предоставит возможность избежать чрезмерного привлечения личного состава, вооружения и военной техники, чем обеспечивается снижение нагрузки на оборонный бюджет и рациональное его использование благодаря:

- организации подготовки модулей за специализированными (целевыми) программами;
- сокращению ресурсных и временных расходов на создание и боевое слаживание межвидовой группировки войск без снижения его качества;
- сокращению времени непосредственной подготовки группировки к выполнению заданий по назначению, поскольку каждый модуль готовится самостоятельно;
- внедрению более эффективных систем поддержки принятия решений;
- унификации методики оценки возможностей модулей.

Таким образом, использование модульного принципа формирования межвидовых группировок войск – один из путей повышения эффективности действий войск. Но для реализации этого принципа необходимо его научное обоснование и разработка научно-методического аппарата оценки эффективности применения группировок войск, созданных на основе типовых модулей. Именно этим вопросам и посвящена дальнейшая работа авторов статьи.

Список использованных источников:

1. A Review of the Army's Modular Force Structure. Published 2012 by the RAND Corporation. 1776 Main Street, P.O. Box 2138, Santa Monica // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rand.org/publications/permissions.html>.
2. Модульный принцип // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Модульный принцип&oldid=42756242](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Модульный_принцип&oldid=42756242).
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел та ін.]. – Ірпінь : ВТФ “Перун”, 2005. – 1728 с. 4. Большая советская энциклопедия / гл. ред. А. М. Прохоров, 3-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1974. – Т. 16. – 616 с.

Акбалин Р.Н., магистрант факультета
Военного и государственного управления
Национального университета обороны
МО Республики Казахстан.

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ РЕЛИГИОЗНОМУ ЭКСТРЕМИЗМУ И ТЕРРОРИЗМУ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

В Послании Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» в числе приоритетных задач определено противодействие всем формам и проявлениям радикализма, экстремизма и терроризма. При этом особое внимание уделено необходимости усиления профилактики религиозного экстремизма в обществе, прежде всего, в

молодежной среде, а также формирования у населения религиозного сознания, соответствующего традициям и культурным ценностям светского государства – Республики Казахстан [1].

Вместе с тем, на современном этапе процессы глобализации и рост конфликтного потенциала в мире оказали существенное влияние на состояние международной и национальной безопасности. Угроза религиозного экстремизма и терроризма приобрела глобальный характер, повышая зависимость уровня защищенности национальных интересов каждого государства от состояния международной безопасности.

В этих условиях действующая система требует совершенствования для эффективного устранения условий и факторов, способствующих распространению радикальной религиозной идеологии, а также для пресечения экстремистских и террористических проявлений.

Согласно Стратегическому плану развития Республики Казахстан до 2020 года, в основу национальной безопасности будет положено обеспечение превентивного выявления и устранения возникающих угроз. Особое внимание уделено сотрудничеству в сфере борьбы с международным терроризмом, религиозным экстремизмом, транснациональным наркобизнесом и нелегальной миграцией [2].

Одним из важнейших направлений трансформации системы национальной безопасности Республики Казахстан должно быть повышение эффективности прогнозно-аналитической работы, которая позволит своевременно выявлять новые угрозы и вызовы, а также выработать адекватные меры реагирования.

Кроме того, в целях укрепления межконфессионального согласия и стабильности общественно-политической ситуации в стране в сферу противодействия экстремизму и терроризму необходимо активнее вовлекать население, институты гражданского общества.

Усилия государства должны быть направлены, прежде всего, на формирование в обществе чувства «нулевой» терпимости ко всем правонарушениям, в том числе связанным с любыми радикальными проявлениями.

Таким образом, необходимость дальнейшего совершенствования государственной политики направленной на формирование и развитие эффективных организационных, пропагандистских, в том числе социально-экономических и иных механизмов профилактики религиозного экстремизма и терроризма, очевидна.

Процессы распространения экстремистской и террористической идеологии, прикрывающейся религией, в последнее время практически во всем мире приобретают масштабный характер.

Казахстан в силу своего геополитического положения, обусловленного изменениями внешнеполитической ситуации, в том числе нестабильности в географически близких к центрально-азиатскому региону странах Ближнего и Среднего Востока, оказался на одном из основных направлений борьбы с международным терроризмом.

В этой связи, Республикой Казахстан выработана система мер обеспечения безопасности общества от угрозы терроризма, эффективность которой последовательно повышается. Реализуется государственная политика, обеспечивающая межконфессиональное и межэтническое согласие, защиту интересов молодежи, информационную безопасность государства.

Главой государства 18 апреля 2013 года утверждена Концепция развития Ассамблеи народа Казахстана до 2020 года, которая в числе других содержит мероприятия, направленные на совершенствование казахстанской модели межэтнической толерантности и общественного согласия [3].

Наряду с этим, проделана значительная работа по созданию и совершенствованию законодательной и организационной базы для выявления и пресечения предпосылок экстремизма и терроризма.

Приняты законы Республики Казахстан «О противодействии экстремизму» от 18 февраля 2005 года [4] и «О противодействии терроризму» от 13 июля 1999 года [5], которыми установлены правовые основы профилактики и противодействия экстремизму и терроризму, определены основной понятийный аппарат и компетенция государственных органов в данном направлении, а также основные принципы обеспечения защиты прав и свобод граждан в этой сфере.

Развивается научно-методологическое обеспечение деятельности государственных органов по противодействию религиозному экстремизму и терроризму. Нарботана практика проведения профилактических мероприятий, в том числе в области информационно-разъяснительной деятельности. Накоплен определенный практический опыт проведения специальных и антитеррористических операций по пресечению деятельности экстремистских и террористических групп и организаций.

Казахстан является участником всех основополагающих международных универсальных актов в области борьбы с терроризмом. Специальные государственные службы и правоохранительные органы активно взаимодействуют с Контртеррористическим комитетом Совета Безопасности Организации Объединенных Наций, Антитеррористическим подразделением Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе, Антитеррористическим центром Содружества Независимых Государств, Региональной антитеррористической структурой Шанхайской организации сотрудничества и Организации договора о коллективной безопасности.

Законом Республики Казахстан «О противодействии терроризму» создана внутренняя система координации противодействия религиозному экстремизму и терроризму под эгидой Антитеррористического центра Республики Казахстан.

Обеспечены условия вовлечения местных исполнительных органов в профилактику религиозного экстремизма и терроризма путем создания в регионах антитеррористических комиссий. Ведется оперативная работа по установлению лиц, причастных к экстремистской и террористической деятельности на территории Казахстана, а также скрывающихся в нашей стране

от преследования правоохранительных органов иностранных государств за совершенные террористические преступления за пределами Казахстана.

Вместе с тем, несмотря на принимаемые меры, с каждым годом экстремистская и террористическая деятельность становится все более организованной и в ряды таких группировок под воздействием внешних сил вовлекаются новые лица.

В частности, международные экстремистские и террористические организации, прикрываясь религиозной риторикой, пытаются сформировать в казахстанском обществе радикальные взгляды и убеждения. Их целенаправленное влияние на сознание отдельных индивидов приводит к утрате ими чувства патриотизма и национального самосознания, культурно-нравственных, семейных ценностей.

Для подрыва основ конституционного строя международные экстремистские и террористические организации, насаждая радикальные идеи, провоцируют антиобщественные настроения, вынашивают планы и замыслы по совершению актов терроризма на территории Казахстана. Для этого они не оставляют попыток реализации планов по вербовке сторонников и созданию в нашей стране собственных структурных звеньев.

Свидетельством таких проявлений стали данные за последние 5 лет о задержании на территории Казахстана 70 иностранцев, причастных к деятельности международных экстремистских или террористических организаций. В результате подрывной деятельности данных структур Казахстан на практике столкнулся с совершением на своей территории актов терроризма. Трагические события на западе и юге страны продемонстрировали остроту проблемы. В течение 2011-2012 годов совершено 12 насильственных акций [6].

При этом данные акты терроризма в основном были направлены против сотрудников правоохранительных и специальных государственных органов. Здесь нельзя не отметить динамику увеличения количества пособников религиозного экстремизма и терроризма из числа граждан Казахстана.

Согласно статистическим данным с 2008 до 2013 года количество лиц, осужденных за террористические преступления, возросло с 27 до 171, а за экстремистские преступления – с 56 до 168 лиц [7].

Обеспокоенность вызывает также наблюдаемая в различных странах мира (Норвегия, Франция, США) тенденция совершения актов терроризма радикалами-одиночками и все более активного использования данной тактики международными террористическими структурами. Это, в свою очередь, значительно повышает общий потенциал экстремистской и террористической угрозы для международного сообщества, в том числе для национальной безопасности Казахстана.

Результаты исследований работы специальных государственных и правоохранительных органов по противодействию религиозному экстремизму и терроризму позволили определить следующие внешние и внутренние факторы, способствующие распространению в нашей стране радикальной религиозной идеологии.

К внешним факторам относятся близость границ Казахстана к очагам вооруженных конфликтов, в том числе с участием радикальных религиозных группировок, связанная с этим уязвимость нашей страны в миграционном плане, пропаганда идей религиозного экстремизма и терроризма из-за рубежа в Интернет-пространстве, пребывание в расположенных на территории иностранных государств лагерях подготовки боевиков отдельных сограждан, ставших приверженцами террористических идей. Отмечаются факты попадания наших граждан, проходящих обучение в зарубежных теологических заведениях, под влияние экстремистской и террористической идеологии.

К внутренним факторам, способствующим вовлечению в радикальные религиозные структуры новых adeptов, относятся имеющиеся социально-экономические проблемы, низкий уровень религиозной грамотности населения, недостатки морально-нравственного и патриотического воспитания подрастающего поколения. Одной из причин возникновения деструктивного настроения и недоверия к власти, преимущественно среди неустроенной молодежи, также являются коррупционные проявления и бюрократизм со стороны отдельных государственных чиновников на местах.

Определенные условия для распространения религиозно-экстремистской идеологии создает повсеместное распространение религиозной литературы и иных информационных материалов сомнительного содержания. Наряду с этим, функционирование культовых зданий (сооружений) без учета фактической потребности в них и низкий уровень профессиональной подготовки священнослужителей отрицательно сказываются на проводимой профилактической работе.

Следует отметить, что на фоне увеличения количества актов насильственного экстремизма и терроризма выявление источников и каналов финансирования данной противоправной деятельности носит единичный характер. Наблюдается тревожная тенденция сращивания религиозных радикальных общин с криминальными структурами, что наиболее выражено в условиях исправительных учреждений.

При сложившихся обстоятельствах существенно актуализировались вопросы обеспечения безопасности объектов, уязвимых в террористическом отношении, а также надлежащего контроля над оборотом оружия, боеприпасов, взрывных устройств и их компонентов.

Таким образом, анализ текущей ситуации в Республике Казахстан в сфере противодействия религиозному экстремизму и терроризму показал некоторые положительные моменты и проблемные вопросы, на которые необходимо обратить внимание.

1. Положительное:

– реализуется государственная политика, направленная на обеспечение внутривнутриполитической стабильности, в том числе по вопросам противодействия экстремизму и терроризму;

– объединенными усилиями государства и общества повсеместно ведется борьба с коррупцией, создающей условия, благоприятные для распространения правового нигилизма и антипатриотизма;

– государством принимаются беспрецедентные меры социально-экономического характера, направленные на повышение благосостояния всех слоев населения;

– в обществе сохраняется религиозная толерантность, межконфессиональное и межэтническое согласие;

– меры по противодействию религиозному экстремизму и терроризму переориентированы в сторону усиления профилактической работы;

– создана внутренняя система координации противодействия религиозному экстремизму и терроризму под эгидой Антитеррористического центра Республики Казахстан;

– обеспечены условия вовлечения местных исполнительных органов в профилактику религиозного экстремизма и терроризма путем создания в регионах антитеррористических комиссий;

– накоплен практический опыт противодействия религиозному экстремизму и терроризму;

– налажено международное сотрудничество, в том числе в рамках международных и региональных антитеррористических структур.

2. Проблемные вопросы:

– сохраняющаяся тенденция увеличения количества приверженцев радикальной религиозной идеологии;

– недостаточная эффективность информационно-разъяснительной работы;

– несовершенство системы противодействия распространению материалов экстремистского и террористического содержания, в том числе в сети Интернет;

– недостаточный уровень развития и неконкурентоспособность отечественной системы теологического образования;

– отсутствие эффективных мер ограждения казахстанских граждан в период их нахождения за рубежом от проповедников радикальной идеологии;

– низкий уровень вовлеченности институтов гражданского общества в работу по противодействию религиозному экстремизму и терроризму;

– недостаточность научно-методического сопровождения деятельности по противодействию религиозному экстремизму и терроризму;

– необходимость дальнейшего повышения профессионального уровня работников государственных органов, осуществляющих противодействие религиозному экстремизму и терроризму;

– слабое оснащение специальных государственных и правоохранительных органов современной техникой, вооружением и другими новейшими разработками в сфере противодействия экстремизму и терроризму;

– недостаточная степень защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении;

– сращивание радикальных религиозных общин с криминальными структурами, в особенности в условиях исправительных учреждений;

– несовершенство механизмов выявления источников и способов финансирования экстремизма и терроризма.

Таким образом, дальнейшее совершенствование государственной политики, решение вышеуказанных проблемных вопросов позволит обеспечить безопасность человека, общества и государства посредством предупреждения проявлений религиозного экстремизма и предотвращения угроз терроризма.

Список используемой литературы

1. Назарбаев Н.А. «Стратегия «Казахстан 2050» Новый политический курс состоявшегося государства».
2. Указ Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 «О стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года».
3. Концепция развития Ассамблеи народа Казахстана до 2020 года от 18 апреля 2013 года.
4. Закон Республики Казахстан «О противодействии экстремизму» от 18 февраля 2005 года.
5. Закон Республики Казахстан «О противодействии терроризму» от 13 июля 1999 года.
6. (http://maplecroft.com/about/news/terrorism_index_2011.html).
7. (<http://www.un.org/ru/development/surveys/docs/worlddev2011.pdf>).

Мезенцев Александр Дмитриевич,
заместитель начальника кафедры Тактики
Внутренних войск и инженерно-
технического обеспечения Военного
института Национальной гвардии
Республики Казахстан, полковник.

Кулбаев Азамат Абаевич,
преподаватель кафедры Тактики
Внутренних войск и инженерно-
технического обеспечения
Военного института Национальной
гвардии Республики Казахстан, майор.

ПОНЯТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Проблема национальной безопасности вызывает много споров и дискуссий. Есть много определений понятия национальной безопасности. Традиционно под безопасностью понимаются, прежде всего, физическое выживание государства, защита и сохранение его суверенитета и территориальной целостности, способность адекватно реагировать на любые реальные и потенциальные внешние угрозы.

Национальная безопасность тесно связана с безопасностью самой общественно-политической системы данной страны, с другой стороны при реализации государством своих целей, оно имеет отношения с другими государствами, которые либо будут способствовать, либо препятствовать их выполнению. Поэтому естественно концепция национальной безопасности должна строиться с учётом как внешних так внутренних угроз.

Исторически известно три основных подхода к обеспечению безопасности. Первым возник подход сделавший ставку на социальный эгоизм и возможность любого произвола при его реализации. В сути своей – это навязывание силой своей воли другим, для чего необходимо собственное превосходство. (Охранительный подход)

Второй подход тоже опирается на силу, на способность дать эффективный отпор потенциальному агрессору. При этом признаётся нежелательность или даже недопустимость силового давления, диктата по отношению к тем, кто не является в данный момент ни реальным, ни потенциальным агрессором («конкурентный» подход).

Существо третьего подхода связано со стремлением к обретению безопасности через отказ от насилия вообще, через процесс всеобъемлющего разоружения. На современном этапе утопичность этого подхода очевидна, поэтому в сознании систем национальной безопасности в политической практике используются первые две концепции.

На протяжении многих веков мощь, военное превосходство служили государству для самозащиты и для нападений. Чем сильнее было государство, с военной точки зрения, тем меньше было шансов, что оно подвергнется нападению других государств, сила давала возможность завоевания соседних территорий, уменьшая тем самым риск нападений извне, и, конечно же, устранения любых беспорядков, восстаний и т.д. внутри государства. В то же время сила давала возможность государству достигать своих целей, используя силу как основное средство против противников.

В условиях, когда национальные интересы формулировались исходя из представления о защите государственной территории, населения и природных ресурсов, военная сила выступала в качестве главного атрибута власти и мощи государства.

Исходя из этого, можно сказать, что концепция национальной безопасности долгое время имела внешнюю направленность, и в этом смысле главными её несущими конструкциями были внешнеполитическая стратегия, дипломатическая практика, военно-политическая платформа и военно-силовое обеспечение.

На современном этапе значение военной силы изменилось. С появлением ядерного оружия, современных баллистических ракет, способных в считанные минуты достигать любую точку мира, и имеющих большую разрушительную силу, концепция превосходство сил для обеспечения безопасности и достижения целей потеряла смысл. К тому же с развитием науки и техники и усовершенствованием вооружений, содержание вооружённых сил становилось всё более дорогим. Последующая гонка за превосходство могло привести

государства к экономическому истощению. Даже имея сверхсовременное вооружение и превосходную армию, ни одно государство не могла бы обеспечить гарантированную защиту от нападения современными ракетами, и не могла бы сохранить преимущество, которое бы гарантировала его самого от уничтожения. Иначе говоря, наступление ракетно-ядерной эры составило одну из многих причин того, что значение и роль военной мощи относительно прошлого сократилось. Но так как на протяжении всей человеческой цивилизации в сознании людей понятие силы и превосходства были напрямую связаны с понятием безопасности самого индивида, семьи, государства, а также с возможностью достижения своих целей, то переменить этот стереотип на современном этапе будет трудно. Поэтому военная мощь государства ещё долго останется одним из главных составляющих национальной безопасности.

В современных условиях национальная безопасность зависит не только от вооружённых сил, но и от ряда таких факторов как экономика страны и её конкурентоспособность, благосостояния граждан и их умонастроения и т.д. Среди источников реальной угрозы для многих стран можно назвать: терроризм, распространение оружия массового уничтожения, межэтнические конфликты, загрязнение окружающей среды, замедление или остановку экономического роста. В дополнение к обеспечению физической безопасности страны и её территориальной целостности в настоящее время национальную мощь во всех её аспектах следует реализовать, принимая во внимание загрязнение окружающей среды, численность населения, энергоресурсы и множество других проблем, усиливающих растущей взаимозависимостью. На современном этапе национальную мощь отдельно взятого государства можно определить только в контексте его отношений с другими государствами и их восприятия друг друга.

Поэтому неслучайно, что во многих странах в компетенцию органов, занимающихся проблемами государственной безопасности, кроме вопросов сугубо военной политики отнесены и более широкий круг вопросов, касающихся экономики, экологии, образования и т.д.

С уменьшением роли военных средств обеспечения безопасности увеличивается роль невоенных средств обеспечения безопасности. «Невоенные средства обеспечения безопасности – это по существу всё, чем располагает государство за вычетом военной силы, а также международные факторы, на которые можно опереться в противодействии военным угрозам. Во-первых, – это совокупность политических, экономических, научно-технических, духовно-культурных, информационных, гуманитарных возможностей страны для интегрирования её в мировую жизнь, развития всесторонних связей, укрепляющих доверие, снижающих военное сопротивление, воздвигающих барьеры для силовой политики, во-вторых, к ним относятся миротворческие элементы международной политической системы, соответствующие глобальные организации и движения, политико-правовые и нравственные нормы, мировое общественное мнение, которые направляют развитие военно-политических отношений государств в русло недопущения войн и военных

конфликтов. В-третьих, это международный авторитет и положение государства в мировом сообществе, его духовно-нравственный облик».

По данным учёных можно насчитать около 200 видов невоенных средств обеспечения безопасности. Но среди этих средств ведущая роль принадлежит непосредственно политическим средствам, ибо «политика формирует, направляет, применяет всю совокупную мощь государства и ее отдельные компоненты ради достижения безопасности».

Сейчас употребляются такие политические инструменты обеспечения безопасности, как договоры и соглашения о сокращении вооружений, о военно-политическом сотрудничестве, создаются новые организации и институты в виде межгосударственных и региональных центров по предупреждению военных конфликтов, контроля за военной деятельностью государства.

Но возможности политических средств в обеспечении безопасности, конечно не беспредельны.

Обеспечение национальной безопасности должно означать не только предотвращение военной, экологической, экономической и иных угроз, но и создания в обществе таких условий, которые бы стимулировали социальное, культурное, экономическое развитие общества. Н. Косолапов писал, что «безопасность любой живой системы – будь то особь, род, вид или человеческое сообщество – обеспечивается в конечном счете, не только через охранительство, но, прежде всего через жизнеспособность данного субъекта, его конкурентных возможностей в борьбе за выживание и развитие». В этом смысле можно сказать, что безопасность состоит «именно в развитии, а не в стихийном чередовании заведомо тщетных попыток радикализма, граничащими с авантюризмом. Любая максималистская постановка любых задач – всегда угроза для безопасности общества, независимо от стоящих за такой постановкой побуждений», то есть для обеспечения национальной безопасности важно искать оптимальную стратегию для отражения угроз, а не максималистские подходы типа «любой ценой» обеспечить желаемое.

Важной составной частью национально государственной безопасности является экономическая безопасность. Рыночная экономика со времени своего возникновения стала одним из главных средств, с помощью которого государства пытаются организовать и контролировать международное разделение труда в свою пользу. В современном мире большое место в политике государств занимают вопросы, касающиеся условий торговли, потока ресурсов – капиталов, технологий, товаров и функционирования международной валютной системы. Представляя в июле 1994 года в конгресс доклад о стратегии национальной безопасности США, президент Билл Клинтон сформулировал новую стратегию для новых исторических условий, суть которой сводилась к тому, что в грядущую эру глобальной политики, самый лучший способ отвести угрозу американской безопасности и обеспечить международную стабильность – это поддержать распространение рыночных отношений и демократии.

Когда одна страна стремится заставить другую страну изменить экономическую политику, чтобы обеспечить более широкий доступ к её

рынкам, невоенные средства и методы оказываются более эффективными, чем военная сила.

Важное значение имеет тот факт, что научно-техническая революция, всевозрастающий спрос на мировые ресурсы, всё более глубокое интегрирование государств во всемирное хозяйство, сократили географические, политические и экономические расстояния между государствами. В мире появилось много точек, где пересекаются интересы, потребности, продукты и т.д. государств. Государства Больше стали зависеть друг от друга.

Взаимозависимость государств, в свою очередь привело к тому, что для обеспечения своей безопасности приходится думать и о безопасности других государств. Обеспечение всеобщей безопасности, создание условий исключающих нарушение всеобщего мира или возникновение угрозы безопасности народов в какой бы то ни было форме, стало частью национального интереса большинства стран – членов мирового сообщества.

В деле обеспечения коллективной безопасности все большую роль стали играть региональные и международные организации. Основные принципы поддержания мира и международной безопасности, сформулированные в уставе и других документов ООН, предусматривают принятия коллективных мер по предотвращению и устранению угрозы миру, подавление актов агрессии, неприменение насилия при разрешении международных споров и т.д. В соответствии с Уставом ООН главная ответственность за поддержания мира и международной безопасности возложена на Совет Безопасности ООН.

В заключении можно сказать, что на современном этапе в сфере безопасности произошли перемены принципиального характера, касающейся не только путей и средств обеспечения безопасности в современном мире, но и самой сути понятия. Усиления взаимозависимости стран и появление глобальных проблем ведёт к пониманию того, что эти проблемы невозможно решить в одиночку, для это требуется объединенное усилия всех народов на основе мирового сотрудничества. Новая модель безопасности должна создаваться усилиями всех государств и народов.

Список использованных источников:

1. Серебрянников В.В. «Новая модель безопасности: диалектика средств её обеспечения» – МЭ и МО 1991, № 3.
2. Косолапов Н. «Национальная безопасность в меняющемся мире» – МЭ и МО 1992, № 10.
3. Ларин В. «Безопасность развития и развитие безопасности» – Свободная мысль, 1996. – № 7.
4. Жинкина И.Ю. «О понятии – Безопасность государства» – США: Экономика, политика, идеология. – 1995. – № 9.
5. Гаджиев К.С. «Геополитика». – Международные отношения, 1997.
6. Сергеев Г.М. «Международный опыт выработки и принятия решений в области национальной безопасности». – Военно-гражданские отношения в демократическом обществе, научные доклады. – № 51, 1998.

ИСТОРИЯ. ТАКТИКА И ОПЕРАТИВНОЕ ИСКУССТВО

Данияров Орал Сабитович,
старший преподаватель кафедры Тактики и
общевоинских дисциплин Военного института
Национальной гвардии Республики Казахстан,
подполковник.

Альназиров Руслан Бейсекович, старший
офицер по организации учебного процесса
учебного отдела Военного института
Национальной гвардии Республики Казахстан,
майор.

ПРОВЕДЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ ПО ЛИКВИДАЦИИ ГРУППОВЫХ НЕПОВИНОВЕНИЙ И МАССОВЫХ БЕСПОРЯДКОВ В ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ВНУТРЕННИХ ВОЙСК

Терроризм в Казахстане берет свое начало в исправительных учреждениях, убежден бывший советник Президента по политическим вопросам Ертысбаев Е. «Всякого рода ваххабиты, шахиды проникли в пенитенциарную систему в плане пропаганды. Все это дало горячий человеческий материал, готовый для совершения террористических актов. Люди выходили оттуда, пройдя такую обработку, сколачивались в банды, доставали огнестрельное оружие и, заметьте, точно действовали против работников правоохранительных органов», — сказал в интервью господин Ертысбаев Е.

По данным сотрудника Академии КУИС МВД РК, в настоящее время в ИУ содержатся 65 террористов и почти 300 экстремистов. Также по данным Центра исследования проблем религий и психологической реабилитации, представители экстремистских течений – относительно новый феномен для казахстанских исправительных учреждений (далее – ИУ). Они имеют особый статус в тюремной среде и в глазах заключенных выгодно отличаются от традиционных тюремных общин и субкультур.

Вхождение в исламскую общину – джамаат – в какой-то степени защищает осужденного, благодаря членству в ней, он избегает участия в тюремных разборках. Местные авторитеты, как правило, не трогают экстремистов и стараются с ними не пересекаться. Более того, в учреждениях возможно сращивание религиозного радикализма и криминалитета, такие случаи в последние годы наблюдались в ряде ИУ. Уже можно говорить о феномене «зеленых зон», ну, если сравнивать с зонами красными и черными.

Какое влияние в местах лишения свободы могут оказать на умы заключенных осужденные суфии с их уровнем образования и лидерскими качествами. В Казахстане сформировался подпольный ислам, причем радикального толка. Как известно, последователи ислама радикального толка

критически относятся к государственной власти и могут быть готовы к крайним проявлениям.

Руководитель Приволжского центра региональных и этнорелигиозных исследований Российского института стратегических исследований считает, что ценности криминального мира не противоречат базовым основам исламского фундаментализма. «Точно также, как уголовники говорят, что есть „закон воровской“ и есть «закон ментовской», в той же форме ведут свой дагват (пропаганду) радикал-исламисты, говоря, что есть «кяферские законы», а есть «шариат», – дал описание ученый мировоззренческим установкам исламских фундаменталистов.

В тоже время проблема остается, и ее решение зависит от совместной работы государства и традиционного духовенства. Ведь самый страшный преступник – это преступник с идеологией.

Неповиновения и беспорядки организуются, как правило, незначительной частью преступников, и не исключение последователи ислама радикального толка. Подобными действиями они пытаются выразить протест против мероприятий по усилению режима, получить возможность для совершения побегов, расправы одних осужденных над другими.

Нередко преступники пытаются умышленно спровоцировать неповиновения и беспорядок. Для этого они используют любую ситуацию. Массовые беспорядки выражаются в погромах, разрушениях и поджогах административных и производственных зданий и сооружений, в нападениях на администрацию ИУ, в расправе над активом из числа осужденных, чем наносят большой материальный и моральный ущерб.

Анализируя причины возникновения массовых беспорядков осужденных в ИУ, можно прийти к заключению, что они возникают в тех ИУ, где имеются определённые условия, способствующие их совершению:

- нарушение администрацией ИУ порядка содержания и материального обеспечения осужденных;
- нарушения администрацией ИУ или военнослужащими конвойных подразделений (допущение грубости, несправедливости к осужденным др.);
- недостатки в воспитательной работе и оперативно-профилактической работе, в руководстве самодеятельными организациями;
- недостатки в оплате труда осужденных;
- неудовлетворительная борьба с проникновением в ИУ запрещённых к хранению предметов и другие.

Во Внутренних войсках накоплен достаточный опыт по пресечению групповых неповиновений и приведению специальных операций по ликвидации массовых беспорядков осужденных в ИУ.

Пресечению отрицательных проявлений среди осужденных ещё в начальный период способствуют:

- своевременное реагирование со стороны администрации и офицеров подразделения на изменение оперативно-служебной обстановки;

– глубокая и быстрая оценка обстановки начальником ИУ и командиром подразделения;

– незамедлительное применение начальником ИУ и командиром подразделения сил и средств для пресечения неповиновения и хулиганских действий в зародыше.

Основным методом пресечения неповиновения и беспорядков осужденных в ИУ является убеждение и разъяснение администрацией ИУ последствий, к которым могут привести эти действия. Но в случае безуспешности этой работы в отношении организаторов и активных участников беспорядков применяется сила [2].

Подготовка подразделений для проведения специальной операции при чрезвычайных обстоятельствах - одна из важнейших сторон успеха. Успех в этом деле немислим без планомерной, целенаправленной и кропотливой работы офицеров всех звеньев. Проведение тренировки сводного отряда к действиям при чрезвычайных обстоятельствах является одной из важнейших задач, позволяющих поддерживать часть Внутренних войск МВД Республики Казахстан в постоянной боевой готовности. Командирам всех степеней следует проявлять творчество и инициативу, постоянно вносить в обучение новые приемы и подготовительные упражнения, широко использовать передовой опыт стран мирового сообщества.

Успех решения задач при проведении специальной операции по ликвидации групповых неповиновений и массовых беспорядков в ИУ будет целиком и полностью зависеть от офицеров, их умения и подготовленности к действиям в сложной и экстремальной обстановке.

Это умение заключается:

- в предвидении развития событий и их возможных последствий;
- в организации действий личного состава по ликвидации возникших обстоятельств;
- в четком управлении действиями подразделениями, караулами и войсковыми нарядами [1].

В настоящее время в войсках и ИУ имеется достаточно сил и средств для пресечения антиобщественных проявлений в местах лишения свободы. Иногда администрация ИУ в сложившейся конфликтной ситуации идёт по линии наименьшего сопротивления, принимает попытки предотвратить неповиновения одностороннее – путём временных уступок хулиганствующим элементам, удовлетворения их требований. А такие действия, как правило, приводят к дальнейшему осложнению обстановки.

Таким образом, только твердое и точное выполнение требований инструкций по охране и надзору в ИУ, приказов Главнокомандующего Внутренними войсками МВД РК в действиях войск по ликвидации групповых неповиновений и массовых беспорядков, будет в полной мере способствовать успешному выполнению служебно-боевых задач при обострении обстановки на охраняемых объектах.

Оружие применяется личным составом сводного отряда (войсковой оперативный резерв) в случаях непосредственной угрозы жизни военнослужащих, работников ИУ и других лиц, участвующих в операции.

Привлечение сводного отряда к выполнению задач при чрезвычайных обстоятельствах в пунктах постоянной дислокации для пресечения массовых беспорядков среди осужденных, непосредственно на охраняемых объектах осуществляется с разрешения Министра внутренних дел Республики Казахстан и Главнокомандующего Внутренними войсками.

Привлечение сводного отряда к выполнению всех остальных задач при чрезвычайных обстоятельствах производится в соответствии с разработанными планами и с немедленным докладом Главнокомандующему Внутренними войсками.

При получении данных о резком осложнении оперативной обстановки оперативный штаб должен:

- обеспечить сбор и уточнение информации;
- оценить и спрогнозировать возможный ход развития ситуации;
- отдать предварительное распоряжение на приведение сил и средств к действиям;
- обеспечить взаимодействие с вышестоящим органом внутренних дел, а также с силами и средствами иных компетентных органов;
- информировать руководство соответствующих органов внутренних дел о складывающейся обстановке;
- подготовить предложения и расчеты для принятия решения;
- оформить графические и текстовые решения руководителя ОШ, довести их до личного состава и обеспечить контроль за их реализацией;

Далее – оперативный штаб обязан организовать перегруппировку сил и средств, их оперативно-служебное, служебно-боевое применение;

- подготовить донесение в вышестоящий орган внутренних дел.

Непосредственная подготовка сил и средств начинается с получения конкретной задачи. Она включает: уточнение ранее принятого, а при необходимости – принятие нового решения; уточнение планов и доведение задач; уточнение порядка взаимодействия, всестороннего обеспечения и управления; контроль готовности к действиям и практическую работу в подчиненных подразделениях.

Для выполнения задач при чрезвычайных обстоятельствах путем проведения специальных операций привлекаются подразделения, которые, как правило, действуют в составе сводного отряда, а в случаях, не терпящих отлагательства, и самостоятельно [4]. Это бывает целесообразно в том случае, если промедление в задержании (изъятии) преступников может позволить им скрыться или повлечь за собой иные, тяжелые последствия.

Пресечение массовых беспорядков в ИУ, как правило, проводится способом рассредоточения осужденных с одного или нескольких направлений с последующей их изоляцией на небольших участках и одновременным изъятием организаторов и активных участников беспорядков.

Старший оперативный начальник (начальник ДВД) и Командующий РГК, командир соединения или части (подразделения) должен заблаговременно принимать решение на возможные действия при возникновении чрезвычайных обстоятельств. На основе такого решения разрабатываются планы оперативного применения, расчеты на перевозку сил и средств автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом, проводится соответствующая подготовка (занятия, тренировки, совместно с взаимодействующими органами учения по задачам, которые могут возникнуть при чрезвычайных обстоятельствах).

На каждые сутки штаб части производит боевой расчет сил и средств по задачам на случай возникновения чрезвычайных обстоятельств. Ежедневно, в установленное расписанием дня время, боевой расчет объявляется всему личному составу подразделения перед строем, указывается также экипировка личного состава для действий при чрезвычайных обстоятельствах, номера автомобилей и места их стоянки для погрузки (посадки) и др.

В боевом расчете объявляются итоги боевой службы за прошедшие сутки; данные обстановки; караулы (войсковые наряды), назначаемые на предстоящие сутки; с какими подразделениями будут проводиться занятия по боевой подготовке; наряды на работу; расчет личного состава на действия при осложнении обстановки, а также при чрезвычайных обстоятельствах.

«Из числа подразделений, входящих в сводный отряд, на каждые сутки назначается дежурное подразделение, которое немедленно в кратчайший срок выбрасывается к месту происшествия и до подхода основных сил сводного отряда проводит мероприятия по его пресечению (локализации) в начальной стадии. Автотранспорт, предназначенный для дежурного подразделения и сводного отряда, содержится с полной заправкой ГСМ, в зимнее время на теплой стоянке в полной готовности к немедленному выезду» [4].

Силы и средства, привлекаемые, для проведения специальной операции сосредотачиваются и размещаются в военном городке подразделения, охраняющего объект, или вблизи охраняемого объекта.

Для достижения внезапности время нахождения сводного отряда в исходном положении должно быть минимальным. Подразделения, назначенные в группу рассредоточения и блокирования, выстраиваются в колонну по 2-4 за боевой и специальной техникой.

В основу действий подразделений сводного отряда должно быть положено решительное применение сил и средств, для рассредоточения и блокирования активных участников беспорядков, их изоляции от пассивной толпы и изъятия зачинщиков.

Численность сводных отрядов: в подразделениях Внутренних войск МВД Республики Казахстан установлено – не менее 100 человек. Они вооружаются табельным (штатным) оружием и оснащаются необходимыми материально-техническими средствами связи: инженерными, специальными, вспомогательными и защитными.

Предложения:

1. 1.Необходима кардинальная и единая документация для всех подразделений участвующих в специальной операции.

2. Получаемая информация из разных источников должна полностью доводиться до всех участников, действующих в операции.

3. Есть необходимость доработать систему единой связи, особенно радиосредствами.

4. Перед началом операции провести большую агитационную работу, направленную на сплочение коллектива, независимо от принадлежности к тому или иному ведомству.

5. Беспорядки осужденных могут происходить не только на плацу, как на сцене и не обязательно днем. Они могут происходить и в локальных зонах среди зданий, которые могут использоваться как крепости. Сценарии ТСУ необходимо разнообразить, совершенствовать тактику действия.

6. Необходимо тренировать стрельбе из специальных карабинов. Предусмотреть расход патронов «Волна-Р» на учебную практику.

7. Оформление графических документов и боевых приказов остаются трудностью для офицеров даже имеющих военное образование. Необходимо ужесточить обучение офицеров штабов СО и ВОРез.

8. До тех пор, пока решению на операцию не принято и не утвержден, старшим оперативным начальником вводить войска в ІУ не допустимо.

9. Необходимо совершенствовать личную подготовку, готовность подчиненных штабов, непрерывно тренировать л/с, добиваясь физической силы, психологической устойчивости для успешного выполнения подобных задач.

Вывод: при проведении специальной операции важную роль играет подготовленность личного состава, их заблаговременная и непосредственная подготовка, обученность офицеров, военнослужащих по контракту и солдат к действиям при чрезвычайных обстоятельствах и проведении специальной операции.

Список использованных источников:

1. Закон «О Внутренних войсках МВД Республики Казахстан».
2. Инструкция по охране Внутренними войсками исправительных учреждений КУИС МВД Республики Казахстан.
3. Руководство по службе штабов.
4. Методическое пособие МВД Республики Казахстан по применению специальных средств.

Катунцев Валерий Гаврилович,
преподаватель кафедры Тактики
Внутренних войск и инженерно-
технического обеспечения Военного
института Национальной гвардии
Республики Казахстан, подполковник
запаса.

Горохов Игорь Витальевич,
преподаватель кафедры Тактики
Внутренних войск и инженерно-
технического обеспечения Военного
института Национальной гвардии
Республики Казахстан, капитан.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АКТИВНОГО ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ПРОНИКНОВЕНИЮ НА ОБЪЕКТЫ ОСОБОЙ ВАЖНОСТИ СО СТОРОНЫ АКВАТОРИЙ

Как известно, вероятность быстрой нейтрализации нарушителя при установлении критерия и показателя эффективности системы физической защиты объектов различной категории, имеет равное по важности значение наряду с показателями вероятности обнаружения и задержки нарушителя физическими барьерами. Традиционные системы физической защиты объектов (СФЗО) относятся к категории пассивных систем, назначение которых заключается только в фиксировании фактов (или попыток) вторжения на охраняемый объект, передачи тревожного сигнала на пульт централизованного наблюдения и задержки нарушителя на некоторое время физическими барьерами. Специфика функционального назначения систем активной защиты (САЗ) отражается в самом названии и заключается в активном противодействии несанкционированным вторжениям. В пассивных СФЗО нейтрализация нарушителей выполняется за счёт действий сил охраны. В данном случае, как известно, вероятность успешной нейтрализации зависит от многих факторов (численного состава и уровня боевых навыков нарушителей и сил охраны объекта, их вооружения и технического оснащения, временных параметров реагирования сил охраны и т.д.).

Сегодня всё большее значение наряду с применением традиционной физической защиты приобретают системы активного противодействия (средства поражения), комплексированные с современными техническими средствами охраны. Применение САЗ значительно повышает вероятность успешной нейтрализации нарушителя, следовательно, и вероятность пресечения диверсионно-террористической атаки. Добавление к системе активного противодействия ещё и интеллектуальных систем обнаружения и охранного видеонаблюдения позволяет полностью автоматизировать систему физической защиты объектов различной категории.

Охрана объектов особой важности, повышенной значимости, опасности и жизнеобеспечения (объекты атомной энергетики; гидротехнические сооружения; учреждения высших государственных органов власти; арсеналы, склады хранения оружия, взрывчатых, токсичных, радиоактивных веществ; потенциально опасные объекты техносферы, порты, автомобильные и железнодорожные мосты и т.д.), особенно в условиях угрозы террористических проявлений, предусматривает наличие именно системы активной защиты, состоящей из системы обнаружения фактов вторжения на объект и системы активного противодействия нарушителям. В целях повышения антитеррористической устойчивости сооружений особой важности и предотвращения возможных потерь личного состава службы безопасности (объясняемых высокой профессиональной и психологической подготовкой террористов, их хорошей вооружённостью и т.д.) предпочтительна работа таких систем в автоматическом режиме при минимальном участии сил охраны [1].

Наиболее перспективными на сегодняшний день техническими средствами активного противодействия вторжениям на объекты наземного базирования являются: кинетические средства и средства, ограничивающие подвижность; электрошоковые и электромагнитные устройства; световые и акустические устройства; устройства с использованием специальных химических веществ. Рассмотрим кратко электромагнитные, электрошоковые и акустические устройства в качестве средств активного противодействия. Более подробно данные средства рассмотрены в статье [1].

Электромагнитные устройства

К электромагнитным устройствам для активного противодействия вторжениям на объекты различной категории можно отнести высокоэнергетические микроволновые СВЧ-пушки и ЭМИ-пушки (ЭМИ – электромагнитный импульс). Электромагнитные устройства применяются для воздействия, как на биообъекты, так и на транспортные средства.

Воздействия направленного микроволнового СВЧ излучения на биообъекты сводятся к термическим эффектам, вызываемым высокой мощностью излучения, и информационным эффектам (воздействие на центральную нервную систему). На рис. 1 приведена фотография СВЧ-пушки ADS для воздействия на живую силу, «стреляющей» 3-мм волнами частотой 96 ГГц. Действие пушки вызывает ощущение нестерпимого жара, а также непреодолимый страх и желание как можно скорее скрыться из зоны действия.

Известны электромагнитные устройства EPIC и MEDUSA. С помощью интенсивного направленного излучения электромагнитных волн данные устройства поражают среднее и внутреннее ухо и вестибулярный аппарат нарушителей, попавших в зону облучения. Нарушители за счёт так называемого микроволнового слухового эффекта на время теряют слух, чувство равновесия и координацию движений, валятся с ног, а вдобавок испытывают сильнейшие приступы так называемой морской болезни, обычно сопровождающиеся рвотой.



На сегодняшний день известны и уже применяются в ряде стран специальные ЭМИ-устройства, предназначенные для принудительной остановки транспортных средств при помощи высокоэнергетических импульсов микроволнового излучения. Данные устройства дистанционно воздействуют на электронную бортовую аппаратуру, вынуждая транспортное средство остановиться независимо от желания водителя.

Рис. 1. СВЧ-пушка ADS.

Электрошоковые устройства

К электрошоковым устройствам (ЭШУ), воздействующим на живую силу электрическим током, можно отнести электризуемые ограждения на основе напряжения прикосновения (воздействующие импульсными высоковольтными разрядами электрического тока); электризуемые ограждения на основе шагового напряжения и неконтактной электризации; тайзеры; устройства с применением плазменного газодисперсного или водяного электропроводящего канала.

В целом ЭШУ подразделяют на носимые и стационарные. ЭШУ (как носимые, так и стационарные) бывают контактного и дистанционного действия. ЭШУ делятся на два класса: STUN-системы (ошеломляющие) мощностью 5 - 15 Вт и EMD-системы (электромускульный пробой) мощностью 16 - 26 Вт. Носимые ЭШУ, типа тайзер, дистанционного действия бывают проводными, где поражающий электрический разряд передаётся на цель по проводам и пулевыми, в котором поражающим элементом является так называемая «электрическая пуля», представляющая собой миниатюрный электрошокер, выстреливаемый в цель при помощи огнестрельного или пневматического оружия и прикрепляющийся к цели, после чего электрический разряд от пули передаётся на цель. Действие подобных ЭШУ сводится к временной нервно-мышечной иммобилизации нарушителя. ЭШУ типа тайзер могут использоваться не только в виде ручного средства, но и в виде элементов фиксированной установки, наводимой с помощью видеокамеры. Наиболее распространёнными ЭШУ, воздействующими на живую силу, являются электрошоковые средства (электризуемые ограждения, применяемые при охране периметра), использующие напряжения прикосновения к активному элементу. Известны также электрошоковые устройства, воздействующие шаговым напряжением и неконтактной электризацией (перезаряд ёмкости тела человека). Разработан альтернативный способ передачи высоковольтных

электрических импульсов на расстояние путём формирования плазменных электропроводящих газодисперсных каналов, обладающих площадным контактом с объектом и по этой причине не требующих точного прицеливания. В качестве электропроводящего материала может быть использована также струя воды. Подобные устройства предназначены, в том числе и для вывода из строя бортовой электроники транспортных средств за счёт воздействия высоковольтного разряда электрического тока.

Акустические устройства

К акустическим устройствам, генерирующим звуковые волны высокой мощности, можно отнести специальные свистки, сирены, пиротехнические звуковые гранаты. Отдельно необходимо отметить акустические пушки (например, LRAD, IMLCORPSC3600, MAHD-R, Wattre HS), генерирующие сфокусированные звуковые волны [2].

Акустическая пушка LRAD была разработана для защиты кораблей от нападения террористов и пиратов, но уже нашла применение и для защиты наземных объектов. На рис. 2 приведена фотография акустической пушки LRAD.



Рис.2. Акустическая пушка LRAD.

С помощью акустических устройств достигают необходимого эффекта воздействия на живую силу двумя путями: за счёт физического воздействия на слух при достаточно высоких уровнях звукового давления, а также за счёт психологического воздействия при подборе соответствующей последовательности звуков или раздражающих шумов.

На сегодняшний день известны и широко применяются для защиты частных объектов сирены IPA125 и Inferno X – акустические технические средства, предназначенные для противодействия несанкционированным вторжениям в охраняемые помещения. Сирены противодействуют вторжению, производя звук с уровнем более 125 дБ, создавая звуковой барьер и, тем самым, вынуждая злоумышленника покинуть охраняемое помещение. Благодаря

специфическому спектру звуковых волн, воспроизводимых данными сиренами, у нарушителя возникают дополнительные трудности в определении месторасположения источника звука.

Интеграция технических средств активного противодействия в существующую на объекте систему охраны позволит на порядок повысить эффективность системы физической защиты объекта, а также значительно усилить антитеррористическую устойчивость объекта в целом.

Список используемых источников:

1. Козлов С.А., Львов Д.Г. Обзор технических средств активного противодействия вторжениям на объекты различной категории // Безопасность, достоверность, информация. – 2009. – №3-4. – С. 30-35.
2. Щербаков Г.Н., Шлыков Ю.А., Бровин А.В. Защита важных объектов от подводного терроризма // Специальная техника. – 2008. – №2. – С. 26-30.

ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ. ВОЙСКОВОЙ ТЫЛ

Зинченко Андрей Александрович,
кандидат технических наук, старший
научный сотрудник, начальник
кафедры связи и автоматизированных
систем управления института
информационных технологий
Национального университета
обороны Украины им.
И. Черняховского, полковник.

МАТРИЧНЫЕ МОДЕЛИ ОТКЛИКОВ OFDM-СИГНАЛОВ В МНОГОПОЗИЦИОННОЙ РАДАРНО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

В статье описаны матричные модели откликов многосегментных и многопозиционных цифровых антенных решеток (ЦАР) для селекции OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplex) сигналов, поступающих на приемный сегмент радарно-коммуникационных комплексов, функционирующих в режимах радиолокации и связи.

Усиливающаяся тенденция к интеграции средств радиолокации и связи в единые радарно-коммуникационные системы (РКС) [1] делает актуальным развитие соответствующих методов обработки сигналов. В частности, в проведении дополнительных теоретических исследований нуждается решение задачи применения многосегментных антенных решеток, например, конформной конструкции, в составе приемно-передающих комплексов мобильных базовых станций (МБС) с учетом особенностей конструктивного построения многопозиционных антенных систем.

Целью статьи является формирование матричных моделей откликов многосегментных и многопозиционных цифровых антенных решеток (ЦАР) для селекции OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplex) сигналов, поступающих на приемный сегмент радарно-коммуникационных комплексов, функционирующих в режимах радиолокации и связи.

Как известно, в случае конформных конструкций антенных систем могут иметь место многоантенные решетки, в которых антенные элементы расположены в отдельно взятых сегментах. В наиболее простом случае такие решетки имеют вид линейки элементов, тогда как в технически продвинутых конструкциях решетки будут плоскими. Таким образом, при формализации отклика многопозиционной РКС целесообразно оперировать иерархической градацией конструктивных фрагментов ЦАР по схеме “позиция-сегмент”, что удобно отобразить в системе индексов, используемых при описании координат антенных элементов в структуре распределенной в пространстве многопозиционной ЦАР.

Кроме того, соответствующие выражения должны учесть возможность расположения позиций РКС одновременно в разных средах, например, на земле, на водной поверхности и в воздухе, в частности, путем размещения соответствующего оборудования на борту беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), безэкипажных наземных (Unmanned Ground Vehicles, UGV) и надводных платформ (Unmanned Surface Vehicles, USV). Присвоив каждой из указанных сред порядковый номер, введем соответствующий дополнительный индекс $i = 1, \dots, I$ в номере позиции РКС (T_i) в блочных матрицах, входящих в состав сигнальной матрицы. Аналогично можно осуществить и нумерацию источников сигналов, разделив их по средам функционирования, однако из-за усложнения соответствующих матричных записей в дальнейшем будем придерживаться глобальной нумерации источников излучения.

Таким образом, для аналитического описания отклика ЦАР РКС в режиме приема сигналов рассмотрим простейший случай, когда в эфире присутствуют лишь непрерывные OFDM сигналы, и каждый из передающих антенных элементов излучает одночастотный гармонический сигнал. При этом ограничимся таким частотным планом, в котором номиналы частот несущих всех излучающих элементов являются ортогональными. В результате, прием всей совокупности излученных M -элементной антенной решеткой сигналов ничем не будет отличаться от обработки традиционного OFDM пакета.

Если представить цифровые отсчеты напряжений указанных сигналов на выходах приемных каналов многопозиционной системы ЦАР в составе РКС в традиционном матричном виде [2, 3]

$$U = P \cdot A + n, \tag{1}$$

где U – блочный вектор комплексных напряжений сигналов после выходов частотных фильтров пространственных каналов совокупности ЦАР многопозиционной РКС; P – сигнальная матрица; A – блочный вектор комплексных амплитуд сигналов; n – блочный вектор напряжений шумов, то структура сигнальной матрицы P и блочных векторов U и A в случае линейно-решетчатых сегментов приемной ЦАР будет следующей:

а) режим связи по принципу ММО

$$P = \left[\mathbb{Q} \circ \tilde{H}_Q \right] \otimes F, \tag{2}$$

где $\tilde{H}_Q = \begin{bmatrix} \tilde{h}_{Q11111} & \cdots & \tilde{h}_{Q111M1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{h}_{QR11111} & \cdots & \tilde{h}_{QR111M1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{h}_{QIT1G1T1G} & \cdots & \tilde{h}_{QIT1GM1T1G} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{h}_{QR1GT1G1T1G} & \cdots & \tilde{h}_{QR1GT1GM1T1G} \end{bmatrix}$ – блочная матрица передаточных

характеристик канала ММО в азимутальной плоскости $\tilde{h}_{Qr_{t_i g} t_i g m_{t_i g}}$ в направлении на m -й источник сигналов с угловой координатой $x_{m_{t_i g}}$;

$$Q = \begin{bmatrix} Q_{111} \left(\omega_{l_{11}} \right) & \cdots & Q_{111} \left(\omega_{M_{11}} \right) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Q_{R_{11}11} \left(\omega_{l_{11}} \right) & \cdots & Q_{R_{11}11} \left(\omega_{M_{11}} \right) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Q_{1T_1G} \left(\omega_{l_{T_1G}} \right) & \cdots & Q_{1T_1G} \left(\omega_{M_{T_1G}} \right) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Q_{R_{T_1G}T_1G} \left(\omega_{l_{T_1G}} \right) & \cdots & Q_{R_{T_1G}T_1G} \left(\omega_{M_{T_1G}} \right) \end{bmatrix} - \text{блочная матрица диаграмм направленности}$$

антенных элементов в азимутальной $Q_{r_{i_g}t_{i_g}} \left(x_{m_{t_{i_g}}} \right)$ плоскости в направлении на m -й источник сигналов с угловой координатой $x_{m_{t_{i_g}}}$ (матрица разбита на блоки по вертикали, каждый из которых соответствует отдельной позиции РКС); $t_i=1, \dots, T_i$ - порядковый номер позиции ЦАР в i -й среде, $i=1, \dots, I$ - порядковый номер среды; $g=1, \dots, G$ - порядковый номер сегмента конформной ЦАР; $r=1, \dots, R_{t_i g}$ - порядковый номер антенного элемента в линейной антенной решетке в пределах t_{i_g} -го сегмента, \circ - символ матричного произведения Адамара (поэлементное произведение);

$$F = \begin{bmatrix} F_{111}(\omega_{l_{11}}) & \cdots & F_{111}(\omega_{M_{11}}) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ F_{S_{11}11}(\omega_{l_{11}}) & \cdots & F_{S_{11}11}(\omega_{M_{11}}) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ F_{1T_1G}(\omega_{l_{T_1G}}) & \cdots & F_{1T_1G}(\omega_{M_{T_1G}}) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ F_{S_{T_1G}T_1G}(\omega_{l_{T_1G}}) & \cdots & F_{S_{T_1G}T_1G}(\omega_{M_{T_1G}}) \end{bmatrix} - \text{блочная матрица амплитудно-частотных}$$

характеристик (АЧХ) частотных фильтров, сформированных с помощью операции быстрого преобразования Фурье (БПФ) на частотах поднесущих OFDM сигналов, $[\otimes]$ - символ блочного прямого произведения матриц [2];

б) режим радиолокации

$$P = Q[\otimes]F. \tag{3}$$

В общем случае каждая позиция и сегмент конформной антенной системы могут взаимодействовать с разным количеством источников излучения, которые имеют неодинаковое угловое положение относительно нормали к конкретному сегменту ЦАР. Поэтому в матрицах диаграмм направленности приемных антенных элементов введены индексы t_{i_g} при порядковом номере угловой координаты источника сигнала, например, $x_{M_{t_{i_g}}}$.

По такому же принципу осуществлена индексация радиальных частот $\omega_{m_{t_{i_g}}}$ в аргументах функций, описывающих АЧХ частотных фильтров. Это объясняется тем, что значение доплеровского сдвига радиальной частоты отраженных от целей сигналов в режиме радиолокации зависит от угловой ориентации линии визирования, проходящей через фазовый центр приемной антенной решетки и объект локации или корреспондента связи.

Таким образом, совокупное описание вектора исходных напряжений сигналов, представленное в (1) - (3) учитывает наличие в многоантенной системе T позиций, в каждой из которых находится по G сегментов ЦАР. Рассмотренная модель может быть усложнена за счет предположения о наличии в каждой из позиций или разного количества сегментов G_{t_i} (t_i – порядковый номер позиции), или неодинакового количества антенных элементов $R_{t_i,g}$ в имеющихся сегментах (индекс g характеризует текущий номер грани). Индекс $S_{t_i,g}$ в матрице АЧХ описывает возможность применения разной размерности операции БПФ для синтеза частотных фильтров по выходам антенных решеток разных сегментов конформных антенн в той или иной позиции РСК.

В случае применения плоских антенных решеток в секциях конформной ЦАР выражения (2), (3) усложнятся за счет необходимости учета в сигнальной матрице диаграмм направленности антенных элементов в угломестной плоскости. При условии факторизации диаграмм направленности антенных элементов в азимутальной и угломестной плоскостях и одинакового количества элементов в строках и столбцах плоской антенной решетки, т.е. $R_x=R_y$, сигнальная матрица будет следующего вида:

а) режим связи по принципу МІМО

$$P = \left[\left(Q \circ \tilde{H}_Q \right) \left[\otimes \right] \left(V \circ \tilde{H}_V \right) \right] \left[\otimes \right] F, \quad (4)$$

где $Q = \begin{bmatrix} Q_{111} \left(I_{11} \right) & \dots & Q_{111} \left(M_{11} \right) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Q_{R_{11}11} \left(I_{11} \right) & \dots & Q_{R_{11}11} \left(M_{11} \right) \\ \hline Q_{1T_1G} \left(I_{T_1G} \right) & \dots & Q_{1T_1G} \left(M_{T_1G} \right) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Q_{R_{T_1G}T_1G} \left(I_{T_1G} \right) & \dots & Q_{R_{T_1G}T_1G} \left(M_{T_1G} \right) \end{bmatrix}, \quad V = \begin{bmatrix} V_{111} \left(I_{11} \right) & \dots & V_{111} \left(M_{11} \right) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ V_{R_{11}11} \left(I_{11} \right) & \dots & V_{R_{11}11} \left(M_{11} \right) \\ \hline V_{1T_1G} \left(I_{T_1G} \right) & \dots & V_{1T_1G} \left(M_{T_1G} \right) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ V_{R_{T_1G}T_1G} \left(I_{T_1G} \right) & \dots & V_{R_{T_1G}T_1G} \left(M_{T_1G} \right) \end{bmatrix} \quad - \text{ блочные}$

матрицы диаграмм направленности антенных элементов в азимутальной $Q_{r_{i_g}t_{i_g}} \left(x_{m_{t_{i_g}}} \right)$ и угломестной $V_{r_{i_g}t_{i_g}} \left(y_{m_{t_{i_g}}} \right)$ плоскостях в направлениях на m -й источник сигналов с угловыми координатами $\left(x_{m_{t_{i_g}}}, y_{m_{t_{i_g}}} \right)$ относительно t_{i_g} -й позиции, матрицы разбиты по вертикали на блоки, каждый из которых описывает диаграммы направленности пространственных каналов в отдельной позиции РСК; $t_i=1, \dots, T_i$ – порядковый номер позиции ЦАР в i -й среде, $i=1, \dots, I$ – порядковый номер среды; $g=1, \dots, G$ – порядковый номер сегмента конформной ЦАР; $r=1, \dots, R_{t_i,g}$ – порядковый номер антенного элемента в антенной решетке в пределах t_{i_g} -го сегмента,

$$\tilde{H}_Q = \begin{bmatrix} \tilde{h}_{Q1111_{l_1}} & \cdots & \tilde{h}_{Q111M_{11}} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{h}_{QR_{11}11_{l_1}} & \cdots & \tilde{h}_{QR_{11}11M_{11}} \\ \hline \tilde{h}_{Q1T_r G1_{T_r G}} & \cdots & \tilde{h}_{Q1T_r GM_{T_r G}} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{h}_{QR_{T_r G} T_r G1_{T_r G}} & \cdots & \tilde{h}_{QR_{T_r G} T_r GM_{T_r G}} \end{bmatrix}, \quad \tilde{H}_V = \begin{bmatrix} \tilde{h}_{V1111_{l_1}} & \cdots & \tilde{h}_{V111M_{11}} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{h}_{VR_{11}11_{l_1}} & \cdots & \tilde{h}_{VR_{11}11M_{11}} \\ \hline \tilde{h}_{V1T_r G1_{T_r G}} & \cdots & \tilde{h}_{V1T_r GM_{T_r G}} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{h}_{VR_{T_r G} T_r G1_{T_r G}} & \cdots & \tilde{h}_{VR_{T_r G} T_r GM_{T_r G}} \end{bmatrix} - \text{блочные матрицы}$$

передаточных характеристик канала ММО в азимутальной $\tilde{h}_{QR_{t_{ig}} t_{ig} m_{t_{ig}}}$ и угломестной $\tilde{h}_{VR_{t_{ig}} t_{ig} m_{t_{ig}}}$ плоскостях в направлении на m -й источник сигналов с относительными угловыми координатами $(x_{m_{t_{ig}}}, y_{m_{t_{ig}}})$; $r=1, \dots, R_{t_{ig}}$ – порядковый номер антенного элемента в антенной решетке в пределах t_{ig} -го сегмента,

$$F = \begin{bmatrix} F_{111}(\omega_{l_{11}}) & \cdots & F_{111}(\omega_{M_{11}}) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ F_{S_{111}}(\omega_{l_{11}}) & \cdots & F_{S_{111}}(\omega_{M_{11}}) \\ \hline F_{1T_r G}(\omega_{l_{T_r G}}) & \cdots & F_{1T_r G}(\omega_{M_{T_r G}}) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ F_{S_{T_r G T_r G}}(\omega_{l_{T_r G}}) & \cdots & F_{S_{T_r G T_r G}}(\omega_{M_{T_r G}}) \end{bmatrix} - \text{блочная матрица АЧХ частотных фильтров,}$$

сформированных с помощью операции быстрого преобразования Фурье (ШПФ) на частотах поднесущих OFDM сигналов;

б) режим радиолокации

$$P = \mathbf{Q}[\otimes]V \otimes F. \quad (5)$$

Учитывая, что в общем случае в разных позициях пирамидальных антенных постов и разных их гранях могут располагаться неодинаковые по количеству антенных элементов решетки, в каждом блоке рассмотренных выше блочных матриц будет свое, уникальное количество элементов по вертикали. Это учтено двойным индексом количества пространственных каналов $R_{t_{ig}}$.

Опираясь на описанные математические модели откликов конформной пирамидальной ЦАР, демодуляция OFDM сигналов с квадратурно-амплитудной модуляцией, известными частотами поднесущих и угловыми координатами источников излучения в режиме связи может быть осуществлена по известному выражению $\tilde{A} = \mathbf{P}^T \mathbf{P}^{-1} \mathbf{P}^T \mathbf{U}$ [2, 3] с дальнейшим учетом пространственно-временного или другого варианта кодирования ММО-сигналов. Для оценивания координат источников в режиме радиолокации предлагается использовать метод максимального правдоподобия.

Полученные матричные соотношения позволяют решить задачу селекции OFDM сигналов и могут быть использованы для дальнейшей оценки потенциальной точности измерения их параметров.

Список использованных источников:

1. *Christian Sturm, Werner Wiesbeck. Waveform Design and Signal Processing Aspects for Fusion of Wireless Communications and Radar Sensing.// Proceedings of the IEEE / Vol. 99, No. 7, July 2011. – Pp. 1236 – 1269.*

2. *Миночкин А.И., Рудаков В.И., Слюсар В.И. Теоретические основы военно-технических исследований. Том. 2./ Под ред. Ковтуненко А.П. – Киев: «Гранмна». – 2011. – С. 7 - 98; 354 - 521.*

3. *Зінченко А.О., Слюсар Д.В. Модель відгука багатосекційної пірамідальної антенної решітки при вимірі параметрів радіоімпульсів на фоні OFDM сигналів.// Збірник наукових праць Центру військово-стратегічних досліджень Національного університету оборони України. – 2013. – № 2 (48). – С. 114 – 118.*

Нилов Владимир Павлович, кандидат технических наук, профессор, профессор кафедры Технического и тылового обеспечения Военного института Национальной гвардии Республики Казахстан.

Абдрахманов Дамир Джолдошевич старший преподаватель кафедры Технического и тылового обеспечения Военного института Национальной гвардии Республики Казахстан, подполковник.

Мукушев Кадес Жанузакович, преподаватель кафедры Технического и тылового обеспечения Военного института Национальной гвардии Республики Казахстан, майор.

**ИНДИКАТОР ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ СИСТЕМЫ
ОХЛАЖДЕНИЯ ДВС**

Температура газов в камере сгорания в момент воспламенения горючей смеси превышает 2000°С. Такая температура при отсутствии искусственного охлаждения приводит к сильному перегреву деталей двигателя и их разрушению. Согласно законам технической термодинамики тепловой двигатель без теплоотдачи в принципе работать не может, именно поэтому необходимо охлаждение двигателя. Для эффективного охлаждения двигателя бронетранспортёра необходима система жидкостного охлаждения, так как удельная теплоёмкость жидкости, например, воды, выше более чем в 20 раз

удельной теплоёмкости воздуха, что делает жидкостные системы охлаждения компактными.

Как правило, жидкостная система охлаждения бронетранспортёра БТР-80 заполняется низкотемпературной жидкостью (смесь дистиллированной воды и этиленгликоля), не замерзающей при низких температурах окружающего воздуха. При нарушении герметичности и утечке охлаждающей жидкости или её выкипании, подсосе воздуха в систему охлаждения и, как следствие вышеизложенного, при перегреве двигателя происходит разложение и коксование масла, ускоряющее образования нагара, вследствие чего ухудшается отвод тепла.

Из-за расширения деталей уменьшаются температурные зазоры, увеличивается трение и износ деталей, ухудшается наполнение цилиндров. Температура охлаждающей жидкости при работе двигателя бронетранспортёра БТР-80 должна находиться в пределах 80-100°C.

Если при герметичной системе охлаждения, уровень жидкости в ней уменьшится, то это косвенно указывает на нарушение регулировки парового клапана, вызывающее выкипание охлаждающей жидкости. Таким образом, наличие прибора для контроля герметичности системы охлаждения позволяло бы не только гарантированно поддерживать заданный тепловой режим работы двигателя, но и контролировать исправность работы паровоздушного клапана. На наш взгляд, на настоящий момент наиболее удачным техническим решением проблемы контроля герметичности системы охлаждения является использование для этой цели генераторов дыма, которые используются как течеискатели.

Для обнаружения мест разгерметизации различных систем за рубежом широко применяются в качестве течеискателя генераторы дыма. Известно устройство (генератор дыма) SMOKE-PRO, позволяющее диагностировать множество систем, включая и герметичность системы охлаждения. Работа генератора дыма SMOKE-PRO построена на применении специальных средств, из которых создается безопасный, нетоксичный дым, подаваемый в диагностируемые системы под низким давлением [1].

В литературе встречается этот прибор под названием Американский диагностический комплект для обнаружения невидимых неисправностей, приводящих к вполне видимым проблемам. Более того, SMOKE-PRO можно использовать для предустановочного тестирования радиаторов и водяных насосов и целом ряде иных случаев.

Недостатками прибора при контроле герметичности системы охлаждения дизельного двигателя является необходимость слива охлаждающей жидкости, сложность прибора в соответствие с этим его высокая стоимость, а также необходимость применения специальных средств зарубежного производства в качестве расходного материала.

Следует отметить, что только четыре вида расходного материала могут быть применены в генераторе дыма SMOKE-PRO:

- азотная смесь;
- химическое соединение Duratel концерна Dupont;
- специальная жидкость от производителя; масло типа Jonson's Baby.

Однако указанный генератор дыма технологически сложен в изготовлении, имеет высокую стоимость и требует обязательного разъединения контролируемых систем, герметичность соединений которых после сборки в дальнейшем уже ничем не контролируется, так как операции сборки являются заключительными. Как показали проведённые нами патентные исследования и обзор научно-технической литературы до настоящего времени, устройства для контроля герметичности системы охлаждения ДВС, которые характеризовались бы высокой надёжностью, простотой конструктивного решения и применения, ещё не разработаны, причём необходимость их разработки совершенно очевидна. Проанализируем сущность технического решения, реализованную в генераторе дыма SMOKE-PRO. Нарушение герметичности систем обнаруживают благодаря введению в последние отличной по цвету от атмосферного воздуха, который следует рассматривать как общедоступный вещественный ресурс. В нашем случае необходимо также ввести под давлением или разрежением в контролируемую систему вещество, которое при взаимодействии с уже имеющимися в системе вещественными ресурсами создавало бы физический или иной эффект, позволяющий мгновенно обнаруживать негерметичность и определять место утечки. К такому выводу мы пришли на основе логических рассуждений, на основе анализа работы генератора дыма. Но при решении проблемы контроля герметичности системы охлаждения нами было наложено существенное ограничение, заключающееся в том, что контроль герметичности должен осуществляться без сборочно-разборочных операций. Попытаемся рассмотреть эту задачу с позиций теории решения изобретательских задач (в дальнейшем ТРИЗ). Наиболее удачные технические решения связаны с применением тех или иных физических эффектов и явлений. Эффективность применения физики обеспечивает практическая «безотказность» физических явлений: любой механизм может выйти из строя, но не может «сломаться» эффект теплового расширения, он всегда будет надёжно и эффективно «работать».

Особенно эффективно применение стандартов на решение изобретательских задач, которые классифицированы в ТРИЗ. В частности, существует класс 4. «Стандарты на обнаружение и измерение систем», где в подклассе 4.2.2. указано, что если система (или её часть) плохо поддаётся обнаружению или измерению, задачу решают переходом к внутреннему или внешнему комплексному полю, вводя легко обнаруживаемые добавки и приведена вепольная формула решения проблемы контроля герметичности [2, с. 238].

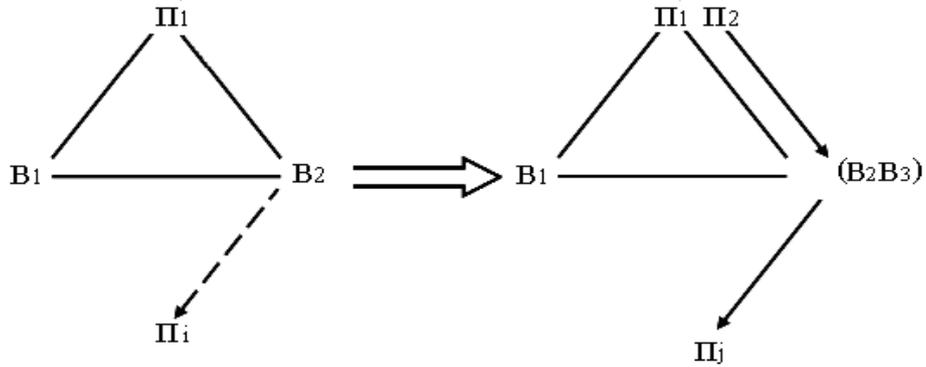


Рис. 1. Вепольная формула способа контроля герметичности системы охлаждения ДВС.

где: В1 – система охлаждения ДВС; В2 – охлаждающая жидкость;
 П1 – гравитационное поле; П_і – требуемый вид поля;
 П2 – механическое поле (разрежение или избыточное давление);
 В3 – подсасываемый атмосферный воздух.

Нами предлагается для контроля герметичности использовать предельно простой в конструктивном отношении индикатор, который может обнаруживать не только факт нарушения герметичности системы охлаждения, но и место скрытой негерметичности. Сущность предлагаемого способа контроля герметичности системы охлаждения состоит в том, что индикатором внутри системы охлаждения создаётся разрежение, за счёт его в систему охлаждения проникает атмосферный воздух, который проходя сквозь охлаждающую жидкость согласно закону Архимеда, образует в жидкости восходящий вверх поток пузырьков воздуха, вызывающих специфический звуковой эффект. Места утечки определяют созданием с помощью индикатора избыточного давления внутри системы охлаждения, что приводит к появлению в местах нарушения герметичности охлаждающей жидкости. С позиций физики вышеизложенное представлено рисунком 2.

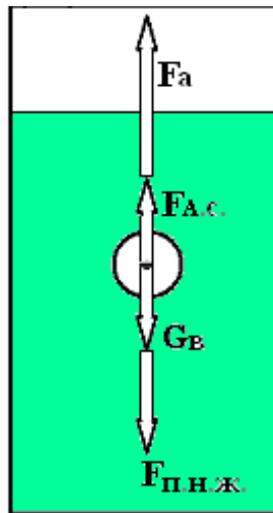


Рис. 2. Схема сил, действующих на пузырьки воздуха в охлаждающей жидкости.

где: F_a – сила, обусловленная атмосферным давлением воздуха;
 $F_{A.C.}$ – выталкивающая сила Архимеда;
 G_B – сила тяжести пузырька воздуха;
 $F_{п.н.ж.}$ – сила, обусловленная пьезометрическим напором жидкости.

Для обнаружения наличия скрытой негерметичности системы охлаждения индикатор, представленный на рисунках 3 и 4, устанавливают посредством закрепления насадки на горловине радиатора (расширительного бачка), предварительно сжав резиновую грушу, что в свободно состоянии последней создаёт в системе охлаждения разрежение.

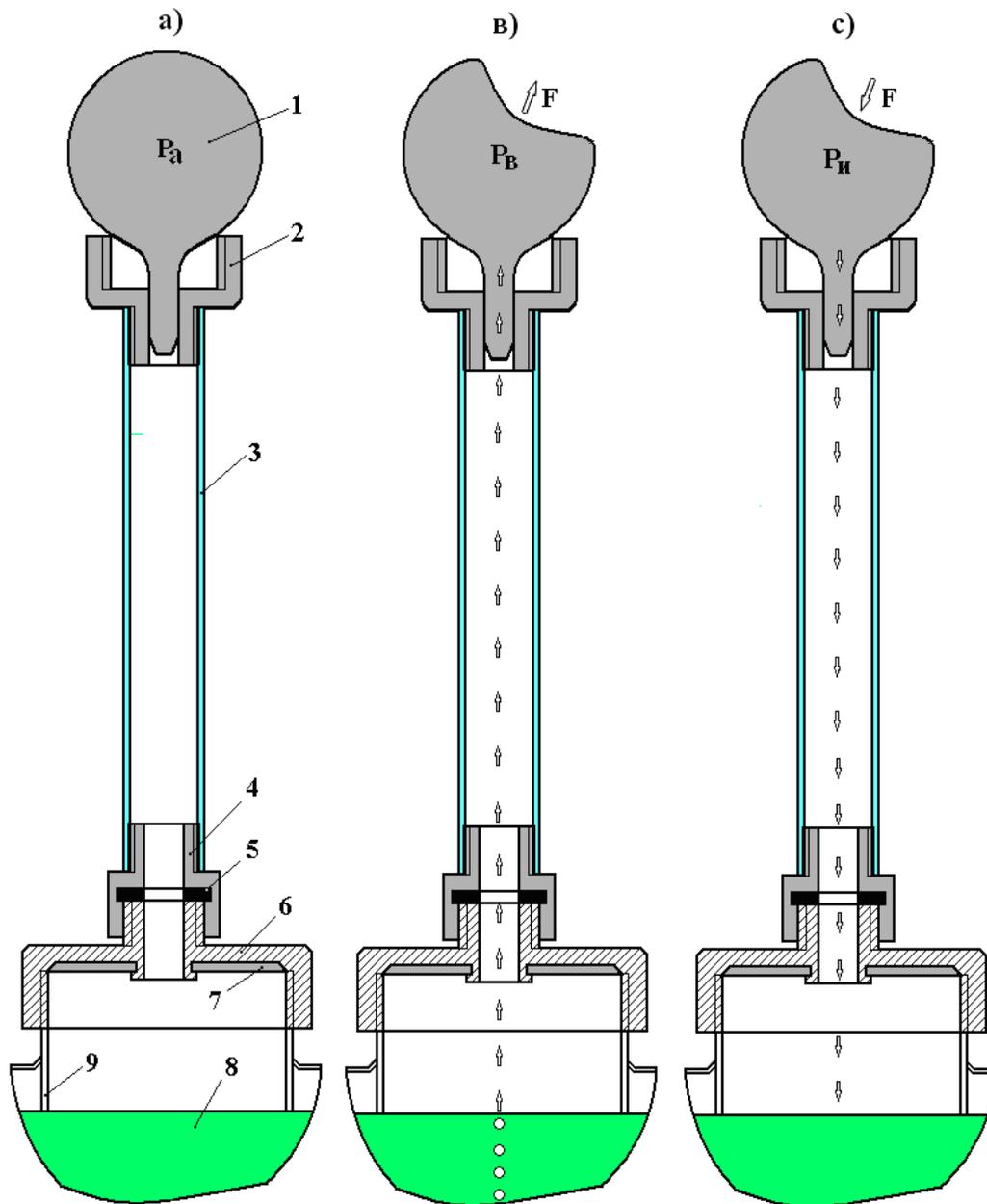


Рис. 3 Принципиальная схема работы индикатора для контроля герметичности системы охлаждения ДВС

⇄ - направление движения воздуха;

● - восходящие пузырьки воздуха в охлаждающей жидкости;

а) - исходное состояние индикатора;

в) - режим контроля герметичности системы охлаждения посредством создания разрежения;

с) - режим обнаружения мест утечки охлаждающей жидкости посредством создания избыточного давления.

1 - резиновая груша; 2,4 - штуцеры; 3 - прозрачная трубка; 5 - уплотнительная шайба; 6 - насадок; 7 - непроницаемая эластичная прокладка; 8 - охлаждающая жидкость; 9 - горловина радиатора (расширительного бачка).

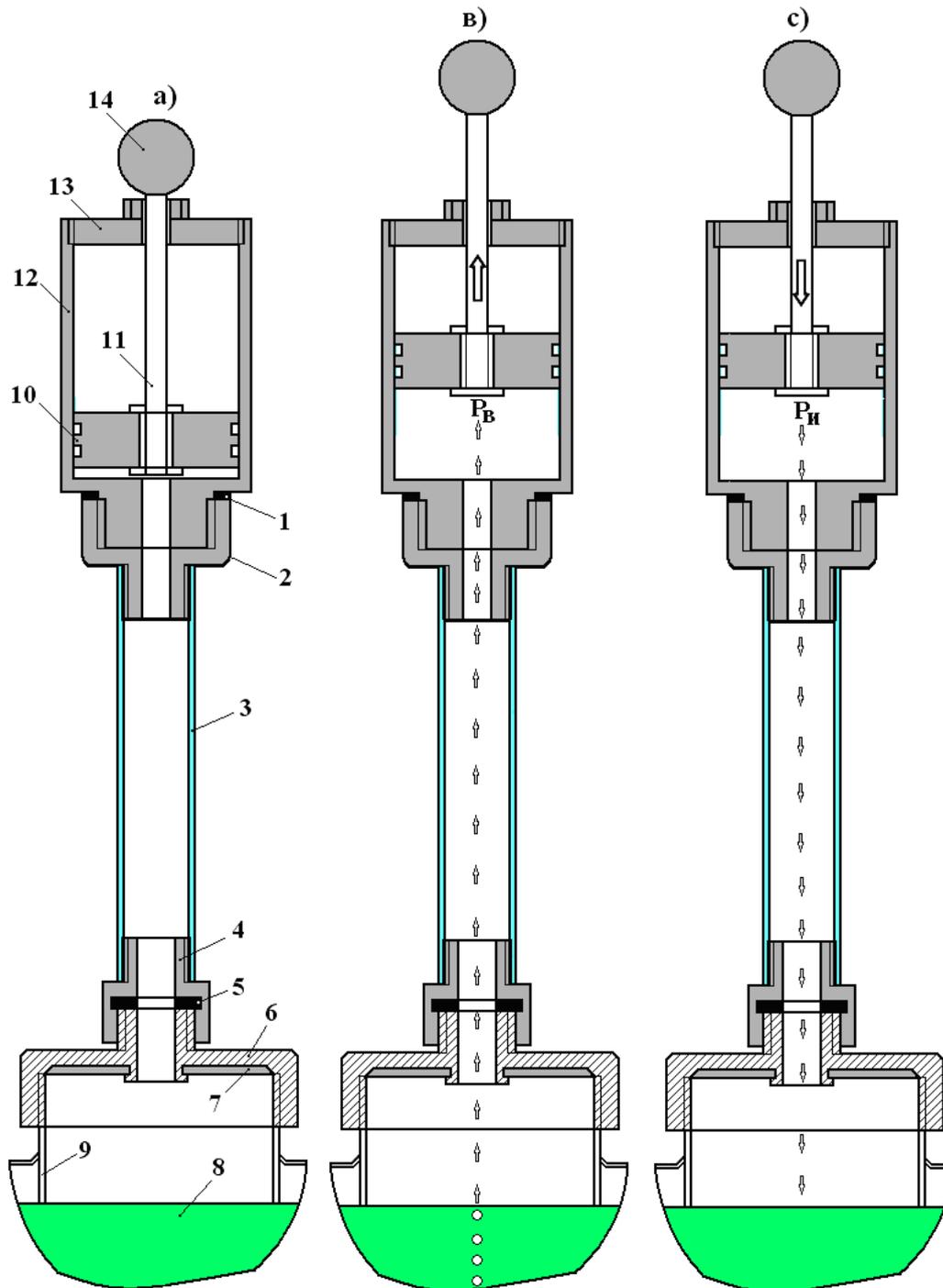


Рис. 4 Принципиальная схема работы индикатора для контроля герметичности системы охлаждения ДВС

⇐ - направление движения воздуха;

○ восходящие пузырьки воздуха в охлаждающей жидкости;

а) - исходное состояние индикатора;

в) - режим контроля герметичности системы охлаждения посредством создания разрежения;

с) - режим обнаружения мест утечки охлаждающей жидкости посредством создания избыточного давления.

1 - резиновая шайба; 2,4 - штуцеры; 3 - прозрачная трубка; 5 - уплотнительная шайба; 6 - насадок; 7 - непроницаемая эластичная прокладка; 8 - охлаждающая жидкость; 9 - горловина радиатора (расширительного бачка); 10 - поршень; 11- шток; 12 - поршневой насос; 13 - крышка с направляющей; 14 - шарик штока.

В результате этого воздух под действием атмосферного давления начнёт поступать в радиатор, образуя в охлаждающей жидкости восходящий поток воздушных пузырьков, создающих специфический звуковой эффект, подтверждающий наличие в системе охлаждения скрытой негерметичности. Для определения мест нарушения герметичности в системе посредством сжатия груши создают избыточное давление, под действием которого в местах скрытой негерметичности начнёт появляться охлаждающая жидкость. Экспериментально нами установлено, что резиновые груши могут создавать разрежение в пределах 0,40…0,45 кПа, что ограничивает их применение в системах охлаждения, уровень жидкости в которых превышает 0,40…0,45м. В этом случае в индикаторе следует использовать устройства, способные создавать существенно большие величины разрежения, например, поршневые насосы. Конструктивно такое техническое решение представлено на рисунке 4.

Основные выводы:

1. Проведённые нами эксперименты на базе автомобиля УАЗ-31512 подтвердили работоспособность и надёжность в эксплуатации предлагаемого индикатора.

2. Применение индикатора для контроля герметичности систем охлаждения ДВС не требует дополнительного проведения разборочно-сборочных работ, что выгодно его отличает от известного генератора дыма.

Список использованных источников:

1. <http://www.findpatent.ru/patent/238/2389007.html>
2. Нилов В.П., Нилов А.В. Основы изобретательства и рационализации во внутренних войсках. – Петропавловск, 2007.

Капезов Айдын Еркенович

преподаватель кафедры
Технического и тылового обеспечения
Военного института Национальной
гвардии Республики Казахстан, майор.

Нилов Александр Владимирович

начальник отделения ИТО
Регионального Командования «Орталық»,
майор.

Макин Амангельды Мадиевич

преподаватель кафедры Технического и
тылового обеспечения Военного
института Национальной гвардии
Республики Казахстан, капитан.

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ

Главная задача инженера состоит в том, что он должен грамотно решать технические задачи. При этом квалифицированный инженер точно знает, где взять необходимые сведения для решения поставленной задачи и как практически эти сведения использовать, то есть инженер решает задачи известными в обществе средствами, что, безусловно, улучшает технику. Однако для качественного изменения техники необходимо решение изобретательских задач. Для этого нужны знания, которых общество ещё не выработало, и сведения о них в технической литературе отсутствуют. Следует отметить, что изобретательские задачи не поддаются решению обычными способами. При этом существует полная неопределённость исходной формулировки проблемы, которую принято называть изобретательской ситуацией.

По существу изобретательская ситуация – это описание технической системы с указанием на тот или иной недостаток: нет какого-то нужного свойства или, наоборот имеется такое-то ненужное (вредное) свойство. Многие трудности, возникающие при решении изобретательских задач, обусловлены многими безуспешными попытками сразу решить проблему без обоснованного перехода от бесконечного количества задач к поставленной конкретной задаче.

Обязательным признаком изобретательской задачи является преодоление противоречий. Если же противоречие в задаче не устраняется, а цель достигается обычными известными инженеру средствами, то это решение не является изобретением. Противоречие – это проявление несоответствия между разными требованиями, предъявляемыми к системе. Например, увеличение крейсерской скорости самолёта требует уменьшения площади крыла, а для сохранения взлётно-посадочных качеств самолёта необходимо её увеличение. На начальных этапах развития, когда требования сравнительно невысоки, а сама система обладает большими ресурсами, такие противоречия решаются путём компромисса – отыскиваются варианты конструкции, обеспечивающие

значения обеих конкурирующих характеристик. Однако в дальнейшем неизбежно происходит обострение противоречий, которые разрешаются созданием принципиально новых технических решений, не содержащих этих противоречий.

К сожалению, уровень творческого решения изобретательской задачи до настоящего времени в патентном праве практически не определён, а имеются лишь общие рекомендации. В теории решения изобретательских задач (в дальнейшем ТРИЗ) принято различать несколько видов противоречий. Если проблему надо решить, но не ясно как это сделать, то такое противоречие принято называть административным. Для дальнейших рассуждений введём понятие системы. Под системой будем понимать некоторое множество взаимосвязанных элементов, обладающее свойствами, не сводящимися к свойствам отдельных элементов. Так система самолёт обладает свойством летать, но ни один из её отдельно взятых элементов этим свойством не обладает. Ситуация, когда попытки улучшить одну характеристику (часть) системы приводит к ухудшению её другой характеристики (части) называется техническим противоречием. Это утверждение хорошо согласуется с вышеприведённым примером.

Из технического противоречия формируется физическое противоречие. Физическим противоречием называется ситуация, когда к объекту или его части условиями задачи предъявляются противоположные и совершенно несовместимые требования [1]. Физическое противоречие можно записать для определённого параметра технической системы:

$$a \leq m \leq b$$

где:

m – выбранный параметр;

a и **b** – минимально и максимально допустимые параметры его значения по требованиям, приведённым в условии задачи;

Так, для приведённого примера с площадью крыла самолёта **m** – площадь крыла;

a – минимально допустимое значение площади крыла по условиям посадки;

b – максимально допустимое значение по площади по требованиям скорости полёта.

Если $a \leq b$, то задача допускает компромиссное решение и не является изобретательской. Такое решение следует считать не прогрессивным, а интенсивным.

Если $a > b$, то возможно только изобретательское решение. В задаче о самолёте это соответствует применению крыла с изменяемой геометрией, то есть площадь крыла становится функцией от скорости самолёта. Формулирование физического противоречия необходимо потому, что оно обостряет конфликт между требованиями до предела, благодаря чему облегчается решение задачи, поскольку становится ясным, что компромиссное решение неприемлемо.

Для разрешения физических противоречий в ТРИЗ используются специальные приёмы, причём наиболее простыми из них являются приёмы разрешения физических противоречий в пространстве и во времени.

В зависимости от степени сложности изобретательских задач различают пять уровней изобретений.

Первый уровень – мельчайшие изобретения не связанные с устранением технических противоречий. Задача и средства её решения находятся в пределах одной профессии, поэтому она по силам каждому специалисту. Число вариантов, которые необходимо рассмотреть для её решения обычно невелико и, как правило, не превышает десяти.

Второй уровень – мелкие изобретения, полученные в результате устранения противоречий способами известными в данной отрасли, при этом изменяется только один элемент системы. Для создания изобретения второго уровня обычно рассматриваются несколько десятков вариантов решения, что достаточно резко увеличивает трудоёмкость процесса создания решения, но вполне реализуемо на практике, хотя решение не каждому очевидно. Специалист без опыта после нескольких десятков безуспешных попыток решения изобретательской задачи, может психологически утратить способность к её решению.

Третий уровень – средние изобретения. Противоречие преодолевается средствами в пределах одной науки. При этом полностью изменяется один из элементов системы, но количество возможных вариантов решения уже измеряется сотнями.

Пример. Контроль внутренней полости чашеобразного изделия с помощью шаблонов. Чем больше сечений надо проверить, тем выше трудоёмкость контроля. Было предложено использовать "жидкий" шаблон: в изделие заливаю воду, фотографируют сечение, затем добавляют воду и снова фотографируют и.т.д. Измерение таким образом совершенно не типично для машиностроения.

Четвёртый уровень – крупные изобретения. При этом создаётся новая техническая система. Поскольку она не содержит противоречий, то иногда создаётся впечатление, что изобретение сделано без их преодоления. В задачах четвёртого уровня противоречия устраняются средствами, далеко выходящими за пределами данной науки (например, задача, относящаяся к механике, решается химическими методами, а число возможных вариантов решения измеряется тысячами и даже десятками тысяч.

Пятый уровень – крупнейшие изобретения. Синтезируется принципиально новая техническая система. Противоречий нет, так как ещё нет и самой системы. Число возможных рассматриваемых вариантов практически неограниченно. Создание изобретения пятого уровня возможно только на основе нового открытия. В результате создаётся новая отрасль техники. Примерами могут служить изобретение радио, телевидения, создание фототехники. Из вышеизложенного совершенно понятно, что метод перебора вариантов решения изобретательских задач применим только для изобретений первого уровня, а для более высоких уровней необходима теория, позволяющая

эффективно и направленно решать сложные изобретательские задачи. Для убедительности сказанного приведём типичный случай использования метода проб и ошибок в истории создания изобретения Ч. Гудьиром способа вулканизации каучука, с целью получения резины [2]. Купив однажды каучуковый спасательный круг, он решил усовершенствовать клапан, через который в круг накачивался воздух. С новым клапаном он пришёл в фирму, выпускающую круги. Но там ему сказали, что если он желает разбогатеть, то пусть ищет способ улучшения каучука. В это время каучук использовался только для пропитки тканей при производстве непромокаемых плащей. Были особенно популярны непромокаемые плащи Ч. Макинтоша. Сырой каучук имел множество недостатков:

- он отслаивался от ткани;
- вещи изготовлены из него таяли на солнце;
- изделия из каучука теряли эластичность при низкой температуре окружающей среды.

И Гудьир увлёкся идеей улучшения свойств каучука. Он начал проводить опыты путём перебора вариантов решения этой проблемы, смешивая смолу с любым попавшимся под руку веществом, солью, перцем, сахаром, песком, касторовым маслом, даже с супом, - полагая, что рано или поздно он добьётся желаемого результата. Открыв лавку, на полках которой стояли сотни пар галош, Гудьир оказался в огромных долгах, а семья его просто нищенствовала. В первый же жаркий день галоши растаяли и превратились в дурно пахнущее вещество. Обыватели считали его сумасшедшим, но он упорно продолжал поиски, и однажды обработав каучук парами кислоты, увидел, что свойства каучука улучшились. Это был его первый успех. Но потребовалось ещё много пустых и безуспешных проб, прежде чем он обнаружил второе условие вулканизации каучука, которое состояло в его нагреве. Это был 1839 год, год изобретения резины. Но лишь в 1841 году Гудьиру удалось найти оптимальный режим получения резины. Изобретателя засыпали предложениями о покупке патента. Но он, не имея опыта, слишком занижил причитающуюся ему долю прибыли с компаний. Умер он в 1860 году, оставив после себя 200 тысяч долгу. К этому времени в мире уже работали 60 тысяч человек на мощных фабриках, изготавливали более 500 видов резиновых изделий на сумму 8 миллионов долларов в год. За свою жизнь методом проб и ошибок Гудьир решил всего одну задачу, а для приобретения навыка создавать изобретения у него не хватило жизни. В сущности, ему ещё невероятно повезло, так как многим изобретателям, решавшим подобные задачи, не хватило жизни, и они так и остались в полной неизвестности. Зададимся вопросом: почему многие изобретатели по-прежнему упорно используют метод проб и ошибок, разве они не понимают ущербность этого метода? Безусловно, понимают, но незнание ТРИЗ и психологическая инерция не позволяет им создавать изобретения по-другому. Чтобы успешно пользоваться новыми методами решения изобретательских задач и прежде всего ТРИЗ нужно выработать определённые качества, навыки и смелость мысли. Выбирая и корректируя задачу, отыскивая техническое и физическое противоречие и пути

их устранения, изобретатели каждый раз сталкиваются с вопросом: возможно или невозможно принятое направление решения. Чаще всего изобретатель выбирает привычное направление, ориентируясь на собственные знания и опыт, на мнение авторитетов, на неоспоримость установившихся запретов, принижение своих способностей. Всё это свойственно человеческому мышлению. В нас воспитаны стереотипы мышления и действия, которые мы затем уже выполняем автоматически. Это полезно и обществу и индивидууму. Но это крайне вредно при решении творческих и изобретательских задач [2]. Наша внутренняя цензура ставит препятствия даже на пути самого скромного и робкого шага в сторону в сторону от привычного способа мышления. Весь этот комплекс внешних и внутренних причин называется психологической инерцией. Психологическая инерция мешает совершать необычные талантливые мыслительные операции. Именно поэтому в ТРИЗ разработаны средства управления мышлением, а также средства защиты от возможных ошибок. В ТРИЗ различают три основных вида психологической инерции:

- инерция терминов;
- инерция образов;
- инерция узкой специальности;

Следует отметить, что любая изобретательская задача изначально всегда ставится в известных изобретателю терминах, причём каждый термин отражает старое, уже существующее техническое решение. Эти термины влияют на мышление и навязывают изобретателю присущее им содержание, а процесс создания изобретения предполагает выход за пределы известного, поэтому терминам надо придать новое содержание или полностью заменить их. Изобретателю только кажется, что приступив к решению задачи, он может двигаться в любом направлении, но это совсем не так. Изобретатель «думает словами», которые вынуждают его мышление действовать в преопределённом направлении. Для подтверждения сказанного рассмотрим решение следующей задачи. Морской якорь уже давно превратился в символ надёжности. Невозможно подсчитать, сколько тысяч судов он спас за свою историю. Но для современных огромных судов водоизмещением сотни тысяч тонн он не всегда надёжен. Показатель надёжности якоря представляет собой отношение удерживающей силы к весу якоря, причём показатель надёжности не превышает 10...12 единиц. Но и эти величины достигаются только на плотном донном грунте. А если дно илистое или скальное? – здесь заглубление якоря просто невозможно. Возникает вопрос: Как резко увеличить удерживающую силу якоря на любом дне? Казалось бы, безобидная формулировка задачи, но слово якорь сразу навязывает путь вполне конкретный путь решения: может быть увеличить число лап, выполнить их другой формы, как-то утяжелить якорь? Один из самых простых и эффективных приёмов гашения психологической инерции состоит в полном отказе от специальных терминов в ходе решения задачи. При этом надо использовать слова, не содержащие конкретного смысла: «штуковина», «вещь», «объект» (подобно термину «икс» в математике).

Например: «нужна шуковина, которая удерживала бы судно с силой 100 т». Или: «какая-то вещь должна прикрепляется к любому дну с силой отрыва в 100 т».

Термины существуют для того, чтобы возможно надежнее, жестче ограничить известное от неизвестного. Стоит убрать термины, как исчезают жесткие границы, и мысль намного свободнее перелетает в неизвестное. Мы убрали термины из формулировки задачи, и понятие якорь почти расплылось, растворилось – нам уже не лезут в голову навязчивые мысли о лапах якоря и пр.

Но психологическая инерция сдается! Еже нет слов, навязывающих старые, привычные представления, но остается образ. Вы не говорите «якорь», но перед глазами все равно что-то якоробразное: цепляющееся за неровности дна, царапающее, вгрызающееся, впивающееся острой лапой.

Во многом успех решения задачи зависит от того, насколько сильно удаётся разрушить систему исходных представлений. Чем глубже и подробнее человек знает предмет, тем прочнее в его сознании традиционный образ. Обширные знания о предмете, добытые иногда кропотливым трудом, заставляют человека активно защищаться от вторжения в его область. Нередко первая реакция узкого специалиста на новые идеи, высказанные «посторонним» человеком, резко отрицательна: «этого не может быть», «это чепуха, бессмыслица», «это никогда не будет работать» и т.п. Средство борьбы и с инерцией узкой специальности – изменение мышления, повышение его культуры, а для этого необходимо изучить способы решения изобретательских задач в других отраслях человеческой деятельности. Изучить терминологию всех наук практически невозможно, поэтому следует читать научно-популярную и научно-фантастическую литературу, что будет формировать и развивать смелое мышление. Таким образом, прежде чем начать решать изобретательскую задачу необходимо уйти от образа прототипа, снизить влияние психологической инерции. Для этой цели в ТРИЗ разработан эффективный приём, который называют оператором РВС (размер, время, стоимость). Оператор РВС позволяет мысленно с принятым интервалом изменять значения параметров от нуля до бесконечности, что существенно уменьшает воздействие психологической инерции. Оператор РВС не предназначен для получения готового ответа. Он должен лишь инициировать смелое мышление, что будет способствовать приближению к принципиально новому решению изобретательской задачи. После отработки задачи с помощью оператора необходимо выявить и устранить техническое и физическое противоречия, используя вепольный анализ, стандарты на решение изобретательских задач, стандарты на применение стандартов и другие инструменты ТРИЗ. Практика решения изобретательских задач показывает, что решение появляется сразу после отхода от старых представлений и образов. С целью повышения эффективности применения оператора РВС необходимо указать на следующие ошибки [3]:

а) оператор используют в неполном объёме из-за опасения усложнения задачи;

б) пытаются угадать ответ, не выполняя шаги оператора РВС.

Анализируя вышеизложенное, можно сделать следующие выводы:

1. применение метода проб и ошибок при решении изобретательских задач не эффективно;
2. с целью снижения инерции мышления необходимо сформулировать изобретательскую задачу без специальных терминов;
3. изначально рекомендуется решить изобретательскую задачу, используя оператор РВС;
4. выявить техническое и физическое противоречия изобретательской задачи и выбрать инструмент ТРИЗ для её решения;
5. в случае особой сложности решения изобретательской задачи и неэффективности применения известных инструментов ТРИЗ для её решения необходимо перейти к использованию Алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ);

Список использованных источников:

1. Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Зусман А.В., Филатов В.И. Поиск новых идей: от озарения к технологии (Теория и практика решения изобретательских задач). – Кишинёв: Картя Молдовеняске», 1989. – 381 с.
2. Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем.– М.: Просвещение, 1990.– 240 с.
3. Нилов В.П., Нилов А.В. Основы изобретательства и рационализации во внутренних войсках. – Петропавловск, 2007. – 484 с.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Солонников В.Г., доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории проблем информационной безопасности кафедры применения информационных технологий и информационной безопасности Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского.

Кузьмичев Д.А., адъюнкт кафедры применения информационных технологий и информационной безопасности Национального университета обороны Украины им. И. Черняховского, капитан.

АНАЛИЗ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ КАК СЛОЖНОЙ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПУТЕМ СТРУКТУРНОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДЕКОМПОЗИЦИИ С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО АЛГОРИТМА ПРОВЕДЕНИЯ ИХ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

АННОТАЦИЯ. На основе структурного анализа компьютерных сетей обоснована их организационно-техническая сложность. Проведена декомпозиция компьютерной сети по структурному и функциональному признакам, в результате которой выявлены логико-функциональные связи между ее элементами и подсистемами. Получена схема взаимодействия сетевых компонентов, которая отображает уровни системной иерархии и существующие логико-функциональные связи между ними. Показано, что полученная схема позволяет структурировать взаимодействие элементов и подсистем компьютерных сетей информационно-аналитического обеспечения органа управления с целью дальнейшего синтеза алгоритма их технического контроля и диагностики.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: компьютерные сети органов управления, сложные организационно-технические системы, декомпозиция, функциональная иерархия.

АКТУАЛЬНОСТЬ. Эффективное функционирование современных органов управления невозможно без применения систем сбора, систематизации, хранения, обработки и целенаправленного использования информации. Системами, которые объединили в себе программно-технические элементы и организационные структуры с целью предоставления информационных услуг с использованием информационных технологий, стали информационные системы.

Физической основой, на которой строятся любые современные информационные системы, стал сложный программно-технический комплекс

средств коммуникации, автоматизации и информатизации – компьютерные сети. Эффективное функционирование информационно-аналитических систем органов управления любого уровня невозможно без надежного функционирования компьютерных сетей. Однако, как и все современные компьютерные системы, несмотря на высокую надежность технических составляющих и методов для поддержания постоянной трудоспособности, компьютерные сети все же подвержены отказам, которые приводят к полной или частичной потере их производительности [1 – 9].

Особенно остро проблема эксплуатационной надежности возникает для компьютерных сетей специального назначения, которые функционируют в режиме постоянной готовности. В условиях вмешательства злоумышленников в работу сетей с целью вывода из строя системы управления, дефицит времени на локализацию проблемной ситуации ощущается особенно сильно, а последствия при несвоевременной или неправильной диагностики могут быть катастрофическими [10 – 11].

Решение проблемы эксплуатационной надежности компьютерных сетей усложняется тем, что любая информационно-организационная система представляет собой чрезвычайно сложную программно-техническую структуру, поэтому быстро и с необходимой степенью вероятности локализовать отказ в такой системе практически невозможно. Кроме сложности связей и взаимодействия между компонентами компьютерных сетей, процесс диагностирования сетевых проблем усложняется наличием в системе человека-оператора, что является дополнительным фактором снижения качества функционирования сети.

Для реализации эффективного по времени алгоритма диагностирования сетевых отказов необходимо описать логику функционирования и взаимодействия сетевых компонентов, что сделать, учитывая описанную выше сложность компьютерных сетей, крайне сложно. Обозначенную проблему можно решить, применив принцип декомпозиции компьютерных сетей по структурным и функциональным признакам.

Несмотря на то, что декомпозиция сложной системы упрощает связи между ее элементами и подсистемами, она дает возможность учесть и описать наиболее важные сетевые компоненты и проследить логику функционирования компьютерной сети с точки зрения достижения основной цели существования системы – объединения отдельных автоматизированных рабочих мест (АРМ) в единую организационную структуру, управление ею и предоставление пользователям доступа к общим сетевым ресурсам.

Итак, на первом этапе синтеза алгоритма диагностики компьютерной сети необходимо провести декомпозицию сложной программно-технической системы, что позволит определить основные взаимосвязи между ее подсистемами и элементами. Понимание комплексной работы компьютерной сети позволит построить логико-функциональную схему прохождения информационно-управляющих потоков данных в соответствующей сложной системе. Такая схема является основой для дальнейших этапов построения алгоритма технического диагностирования компьютерной сети в части

определения оптимальных уровней и направлений поиска причин сетевых отказов.

ЦЕЛЬ СТАТЬИ

Исходя из вышеперечисленных проблем, целью статьи является анализ компьютерных сетей, используемых для построения информационно-аналитических систем специального назначения, на основе их декомпозиции по структурным и функциональным признакам.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Информационно-телекоммуникационная сеть (ИТС), которая объединяет несколько компьютерных сетей подразделений и отделов, на современном этапе представляет собой чрезвычайно сложную программно-техническую структуру, которой присущи все качества и признаки сложной системы:

- иерархичность построения и взаимодействия подсистем и элементов;
- сложность взаимосвязей между подсистемами и элементами;
- наличие единой целевой функции на разных уровнях иерархии;
- эмерджентность как проявление новой функциональности или достижение уровня производительности, не равного сумме функциональной производительности ее элементов.

С точки зрения технической диагностики для решения задач поиска и локализации неисправностей, возникающих в сложной системе, прежде всего, важно определить функциональные взаимосвязи между ее элементами и подсистемами, которые можно представить в виде функциональной иерархии системных компонентов.

Прежде всего, рассмотрим организацию компьютерной сети по топологическому принципу, который описывает общую структуру системы и взаимосвязи ее компонентов.

Современные компьютерные сети специального назначения строятся на основе общих рекомендаций IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) и в соответствии с принципом “клиент-сервер”, особенностью которого являются распределение вычислительных задач между компьютерами-клиентами (пользователями сетевых ресурсов) и компьютерами-серверами (теми, кто предоставляет сетевые услуги).

С точки зрения сетевой топологии общую структуру типичной ИТС или ее сегмента можно представить в таком виде (рис. 1).

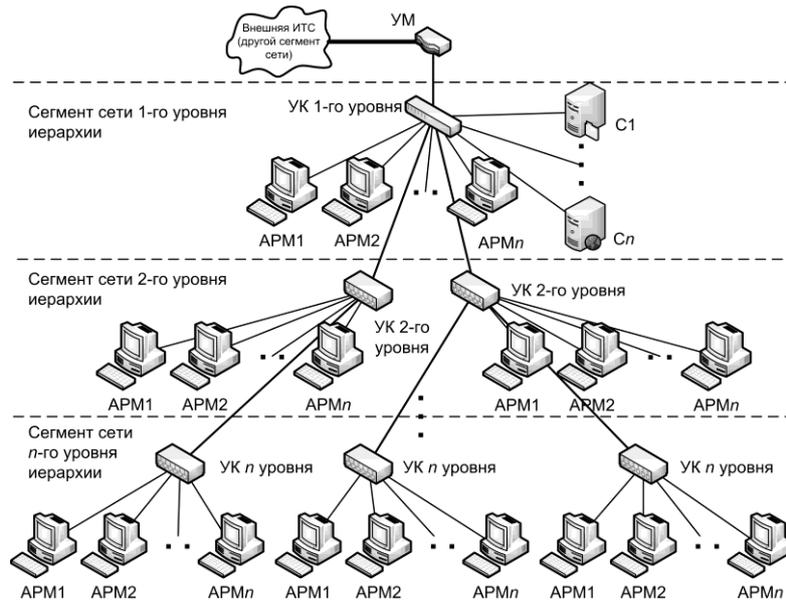


Рис. 1. Иерархическая структура информационно-телекоммуникационной сети

В состав каждого сегмента компьютерной сети входят: узлы маршрутизации (УМ), узлы коммутации (УК), серверы (С), автоматизированные рабочие места (АРМ) пользователей. В зависимости от задач, выполняемых в сегменте соответствующего уровня иерархии, может быть введено дополнительное специальное оборудование: сетевые печатающие устройства, видеорегистрирующие устройства и т.д. Локальные серверы могут быть расположены в сегменте любого уровня иерархии, обеспечивая дополнительные сетевые сервисы. Кроме того, на каждом уровне, чтобы обеспечить подключение всех пользователей, функционируют несколько узлов коммутации в зависимости от количества АРМ.

На основе анализа схемы, представленной на рис. 1, можно сделать следующие выводы:

- функционирование компонентов сегмента компьютерной сети высшего уровня иерархии не зависит от проблем, которые возникают в сегменте более низшего уровня иерархии;
- отказы в функционировании сегмента сети низшего уровня могут быть вызваны неисправностями сетевых компонентов высшего уровня;
- функционирование сопредельных подсетей соответствующего уровня не зависит друг от друга;
- рабочее состояние компьютерных сетей в большей степени зависит от надежности узлов коммутации и кабелей, соединяющих соответствующие узлы.

Проведем декомпозицию компьютерной сети по функциональному принципу, который более полно описывает взаимодействие между ее подсистемами и элементами.

Любую кабельную сеть можно представить в соответствии со схемой построения структурированных кабельных систем (СКС) с выделением

кабельных сетей вертикальных и горизонтальных подсистем. Поэтому, учитывая правила построения СКС, иерархию кабельного хозяйства на уровне пассивного сетевого оборудования (ПСО) можно представить в виде схемы (рис. 2).

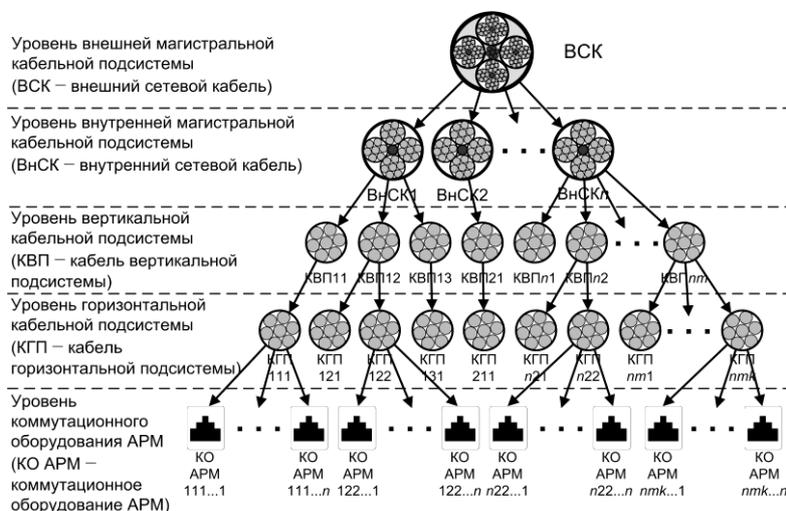


Рис. 2. Иерархическое распределение элементов уровня пассивного сетевого оборудования

В качестве подсистемы ПСО понимается совокупность элементов компьютерных сетей, основная функция которых состоит в передаче и усилении сигнала между другими компонентами сети. К таким компонентам относятся кабели (от магистрального до коммутационного кабеля отдельного АРМ), коммутационные шкафы, коммутационные панели, сетевые розетки, разъемы, повторители, концентраторы.

Следующий уровень функциональной иерархии компьютерных сетей – активного сетевого оборудования (АСО) – объединяет компоненты, которые принимают участие в преобразовании сигнала, а также реализуют функции управления сетью (сетевые коммутаторы (switch), маршрутизаторы (router), шлюзы, модемы, сетевые карты и т.п.). Элементы уровня АСО служат для организации надежного доступа к необходимым ресурсам и управления сетевой конфигурацией. Вследствие того, что компоненты уровня АСО являются главными узлами компьютерных сетей, которые связывают между собой кабельную подсистему, функциональную иерархию технических средств соответствующего уровня следует представить по аналогии с иерархическим построением компонентов уровня ПСО (рис. 3).

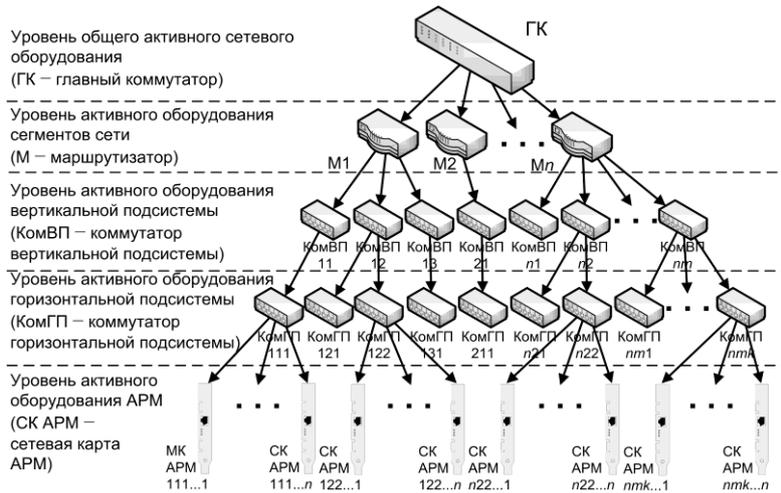


Рис. 3. Иерархическое распределение элементов уровня активного сетевого оборудования

Предоставление сетевых сервисов и ресурсов обеспечивается компонентами следующего уровня функциональной иерархии – уровня серверного сетевого оборудования (ССО). В качестве серверного оборудования следует понимать любое сетевое аппаратное и программное обеспечение, которое предоставляет услуги (сервисы) в компьютерной сети, построенной в соответствии с клиент-серверной архитектурой. Компонентами этого уровня являются сетевые серверы разного назначения. Их наличие и функции зависят от задач, решаемых конкретной организацией.

Иерархическое распределение ССО нужно проводить в соответствии с важностью и объемом информации, обрабатываемой на соответствующем уровне, а это, в свою очередь, приводит к необходимости учета организационно-штатной структуры организации во время проведения диагностических процедур (рис. 4).

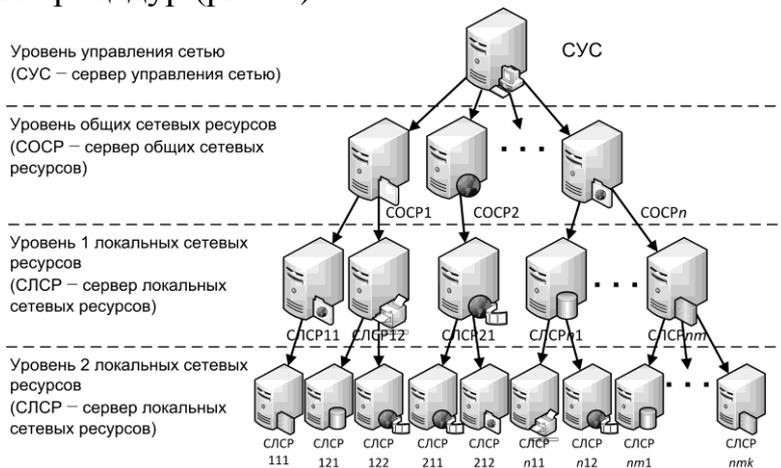


Рис. 4. Иерархическое распределение элементов уровня серверного сетевого оборудования

Схемы иерархического распределения, полученные на основе декомпозиции по структурным и функциональным признакам, позволяют проследить влияние и направленность негативного воздействия неисправностей, возникающих на одном уровне, а также снижение качества

функционирования подсистем и элементов компьютерной сети на сопредельных уровнях.

С точки зрения технической диагностики понимание такой структурной и функциональной иерархии информационно-технической системы позволяет более полно охватить все взаимосвязи ее элементов и подсистем, проследить их по схеме иерархии и обосновать оптимальное направление поиска причин сетевых отказов для построения оптимального по времени диагностического алгоритма.

Проведенный анализ компьютерных сетей органов управления показал, что иерархия их построения по целевому назначению совпадает с организационно-штатной структурой соответствующих учреждений, а их элементы неравнозначны по подчиненности друг к другу. Такой структурный приоритет необходимо учитывать во время организации технического контроля, проведения диагностирования и устранения неисправностей, возникающих в компьютерных сетях.

Поэтому с точки зрения существования компьютерной сети как информационно-организационной системы, предназначенной, кроме предоставления услуг доступа к сетевым ресурсам, также и для обеспечения функций управления, необходимо учитывать административно-штатную структуру соответствующей организации вследствие того, что АРМ пользователей в такой системе нельзя считать равнозначными.

Чтобы определить приоритеты технического диагностирования и организации эффективного алгоритма поиска и устранить неисправности, необходимо выделить уровень АРМ пользователей, который отображает иерархическое распределение по организационно-техническому принципу (рис. 5).

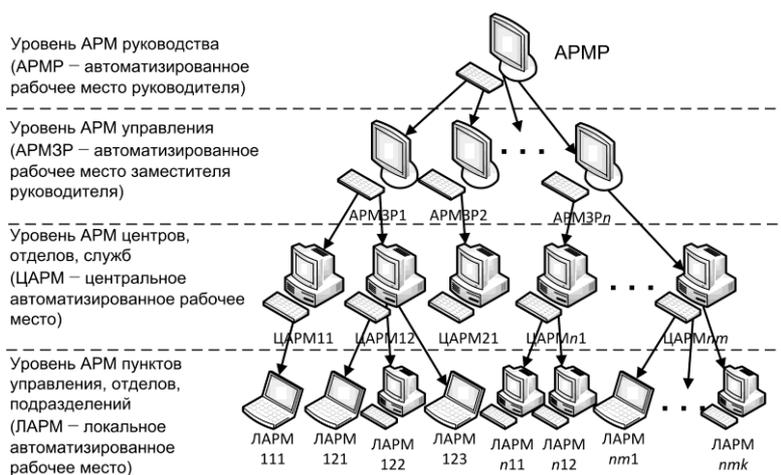


Рис. 5. Иерархическое распределение элементов уровня автоматизированных рабочих мест пользователей

Следует заметить, что такое распределение является приблизительным и зависит от сложности иерархии административно-штатной структуры конкретной организации. Однако принцип и направление технического

диагностирования на этом уровне остается единым: от АРМ руководителя к АРМ подчиненных.

Следующим шагом первого этапа формирования алгоритма диагностики компьютерных сетей информационно-аналитического органов управления является совместное объединение и восстановление связей между сетевыми компонентами всех уровней иерархии и функциональными подсистемами с целью определения логико-функциональной схемы их взаимодействия (рис. 6).

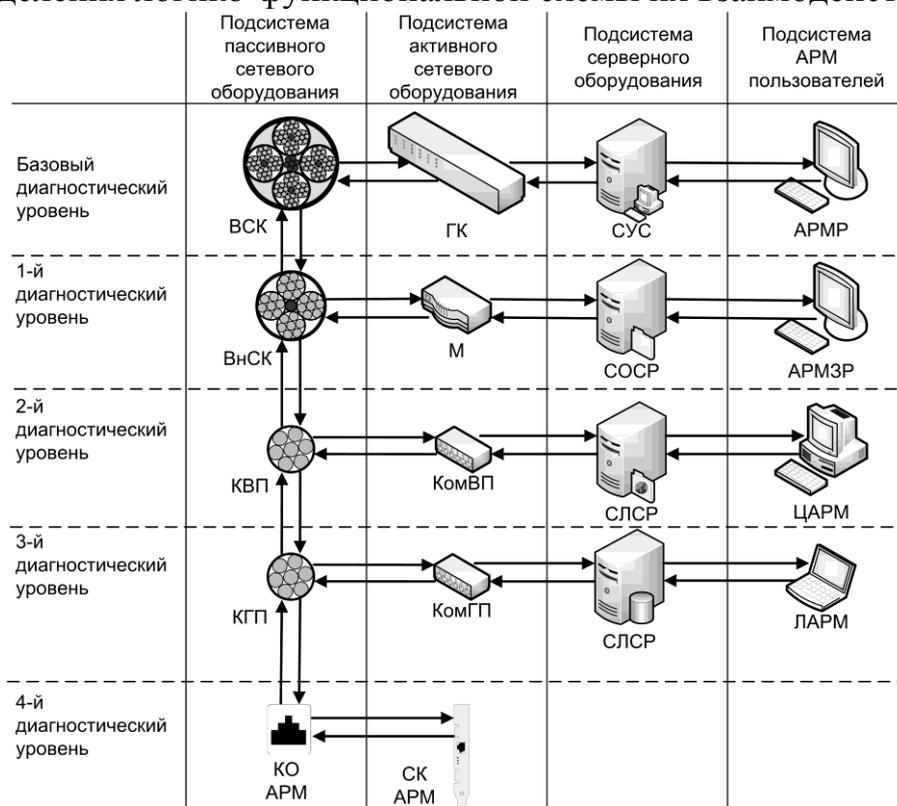


Рис. 6. Схема логико-функционального взаимодействия компонентов компьютерных сетей

Схема взаимозависимости элементов и подсистем (см. рис. 6), полученная на основе декомпозиции компьютерной сети по структурным и функциональным признакам, позволяет:

- представить в общем виде системную конфигурацию и функциональные взаимосвязи между сетевыми элементами и подсистемами;
- опираясь на базу данных о симптомах отказов, определить по схеме начальный уровень, направление и порядок проведения диагностических процедур с целью локализации места их возникновения;
- определить оптимальные уровни и глубину технического контроля и диагностирования сетевых компонентов;
- дифференцированно подбирать средства технического контроля и диагностики в соответствии с функциональными подсистемами компьютерной сети.

ВЫВОДЫ:

1. Компьютерные сети информационно-аналитического обеспечения органов управления, функционирующие в режиме реального времени, представляют собой сложные организационно-технические системы с несколькими уровнями иерархии. Вследствие структурной и функциональной сложности, а также гетерогенности сетевых элементов и связей между ними, провести формализацию процессов, которые происходят в компьютерной сети, и, соответственно, описать их с помощью математического аппарата довольно сложно.

2. Для объективного понимания процесса функционирования компьютерных сетей необходимо провести их декомпозицию как сложной организационно-технической системы. Упрощение системных связей между элементами и подсистемами при применении этого метода позволяет отбросить связи, несущественные для решения задач технического диагностирования. С точки зрения технической диагностики декомпозицию следует проводить по структурным и функциональным признакам.

3. Для определения наиболее значимых с точки зрения функционирования системы компонентов была проведена декомпозиция компьютерной сети как сложной программно-технической системы по структурным и функциональным признакам, в результате которой выявлены следующие сетевые подсистемы: пассивного сетевого оборудования, активного сетевого оборудования, серверного сетевого оборудования, автоматизированных рабочих мест пользователей.

4. На основе проведенной декомпозиции компьютерной сети авторы выделили:

- пять иерархических уровней в подсистемах пассивного и активного сетевого оборудования;
- четыре иерархических уровня в подсистемах серверного сетевого оборудования и автоматизированных рабочих мест пользователей.

Функциональные элементы каждого уровня связаны с элементами непосредственно сопредельных с ними (низших и высших) уровней иерархии. При этом качество функционирования компонента соответствующей сетевой подсистемы зависит от качества работы компонента высшего, относительно данного, уровня иерархии.

5. Подсистемы пассивного и активного сетевого оборудования имеют в своем составе объекты технической составляющей компьютерной сети.

Программно-технические компоненты подсистемы серверного сетевого оборудования обеспечивают работу компьютерной сети с точки зрения реализации общих функций информационно-аналитической системы. В подсистеме серверного сетевого оборудования циркулируют данные аналитического характера, которые обеспечивают информационное наполнение процесса принятия решений должностными лицами органа управления.

Подсистема автоматизированных рабочих мест пользователей описывает организационную составляющую компьютерных сетей информационно-аналитических систем. В этой подсистеме циркулирует

управляющая информация, обеспечивающая реализацию целевой функции создания компьютерных сетей информационно-аналитического обеспечения органа управления.

7. С целью воспроизведения объективной картины функционирования компьютерной сети и взаимодействия сетевых компонентов были восстановлены системные связи между сетевыми подсистемами, что дало возможность получить в первом приближении простую для понимания логико-функциональную схему их взаимосвязей и взаимодействия. На основе полученной схемы можно проследить логику поиска и локализации неисправности, возникшей в компьютерной сети в процессе ее технического диагностирования.

8. Логико-функциональная схема взаимодействия элементов и подсистем компьютерных сетей информационно-аналитического обеспечения органа управления позволяет четко структурировать функциональную взаимозависимость сетевых компонентов с целью дальнейшего построения алгоритма их технического контроля и диагностирования. С точки зрения оптимизации процесса технического диагностирования такая схема необходима для обоснования наиболее целесообразных начальных уровней и направлений поиска сетевых отказов.

Список использованных источников:

1. Барсков А.Г. IP в погоне за “пятью девятками” [Электронный ресурс] / А.Г. Барсков // Сети и системы связи. – 2003. № 4. – С. 23. – Режим доступа: http://www.ccc.ru/magazine/depot/03_09/read.html
2. Hudyma R. Fels Causes of Failure in It Telecommunications Networks / Hudyma R., Deborah I. Fels – Toronto: Ryerson University, 2003. 6 p.
3. Kyas O. Network Troubleshooting / Kyas O. – Santa Clara: Agilent Technologies, 2001. – 20 p.
4. Тоценко В.Г. Проблемы надежности сетей [Электронный ресурс] / В.Г. Тоценко // Компьютерра. – 1998. № 4. – С. 14. – Режим доступа: http://www.computerra.ru/offline/1998/242/124_8
5. Гальперович Д. Кабели, линии, каналы. Инфраструктура кабельных сетей [Электронный ресурс] / Гальперович Д. // ComputerWorld Россия. – 1996. № 10. – С.34. – Режим доступа: <http://www.ods.com.ua/win/rus/net-tech/cables/part1.html>
6. Безопасность сетей на базе семейства протоколов TCP/IP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.virtual.ks.ua/essays-term-papers-and-diplomas/324-2011-12-13-14-59-30.html>
7. Зайцев О. Угрозы для корпоративной сети и рекомендации по разработке корпоративной политики информационной безопасности [Электронный ресурс] / Зайцев О. // Компьютер Пресс. – 2006. № 9. – С.21. – Режим доступа: <http://www.compress.ru/Article.aspx?id=16584>
8. Технология защиты информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.technologies.su/tehnologia_zachity_informacii

9. Определение неисправностей компьютера [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.stixiya.ucoz.com/publ/opredelenie_neispravnotej_komputera/1-1-0-22

10. Информационная безопасность. Сеть как объект защиты вот киберпреступности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.4stud.info/networking/lecture4.html>

11. Wilson C. Computer Attack and Cyber Terrorism: Vulnerabilities and Policy Issues for Congress [Электронный ресурс] / Wilson C. – Режим доступа: <http://www.fas.org/irp/crs/RL32114.pdf>

Скибицкий Эдуард Григорьевич, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой «Педагогика и психология» Сибирской Академии финансов и банковского дела.

Ахметова Эльвира Жумабековна, преподаватель кафедры Военной педагогики и психологии Военного института Национальной гвардии Республики Казахстан, старший лейтенант.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОФИЦЕРА-ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В условиях актуальности требования об успешном и продуктивном взаимодействии специалиста с рынком труда, а также в обществе, где вузы «играют роль социального сознания» [1; 257], усиливается проблема профессионального становления преподавателя военного вуза.

По определению философско-энциклопедического словаря, «становление – категория диалектики. Всякое становление предполагает переход возможности в действительность в процессе развития». Таким образом, становление обозначает переход от одной ступени развития к другой.

С этих позиций *профессиональное становление* следует рассматривать как развернутый во времени процесс овладения профессией, характеризующийся положительной динамикой развития профессиональных умений и компетенций. Принимая во внимание позицию М.Т. Громковой, отметим, что профессиональное становление сопровождается следующим самоопределением преподавателя: «я – средство для обеспечения высокого уровня обучения, воспитания, развития, т.е. образования; именно для этого я в учебном заведении, меня выбрал студент (слушатель) на своем пути самосовершенствования. Я берусь за это и несу ответственность за качество

педагогического процесса, *процесса изменения, выращивания потребностей, способностей и норм*» [2; 351].

Подчеркнем, что проблема профессионального становления связана с категорией «конкурентоспособная личность», в подтверждение чего приведем следующую точку зрения: «Согласно динамике профессионального развития, то, что сегодня является квалификацией и компетентностью специалиста, завтра составит его профессиональный опыт, от которого и зависят конкурентные преимущества специалиста. Но в то же время, профессиональный опыт постепенно накапливает устаревающие характеристики, и проблема их успешного интегрирования в актуальную профессиональную деятельность есть проблема конкурентоспособности специалиста» [3; 31].

Анализ работ позволяет установить в исследовании процесса становления преподавателя Военного института нижеперечисленные *концептуальные позиции*:

- профессиональное становление преподавателя тесно связано с его личностным развитием, влияющим на ход профессиональной адаптации, поддерживающим профессиональное мастерство;

- профессиональное становление преподавателя осуществляется не изолированно, но под ведущим воздействием макросферы (социально-экономических условий, политики, идеологии, морали общества) и микросферы (конкретного педагогического коллектива), эффективность которых в значительной мере повышается при условии активности самого преподавателя;

- профессиональное становление возможно только в педагогической деятельности;

- становление преподавателя – это сложный и противоречивый процесс, требующий от преподавателя большого интеллектуального и эмоционально-волевого напряжения, вместе с тем это управляемый процесс;

- профессиональному становлению преподавателя способствуют индивидуальная социальная ответственность, внутренний локус контроля (стремление видеть причины событий своей жизни в себе, а не во внешних обстоятельствах), профессиональная этика, помехоустойчивость, способность находить новые позитивные смыслы в своей жизни и работе, внутренняя диалогичность личности, адекватная самооценка и готовность к дифференцированной оценке уровня своего профессионализма;

- становление профессионала есть «приращение» к психике человека, ее обогащение, т.к. оно означает появление новых качеств, которые раньше отсутствовали или имелись, но в другом виде, а также возникновение новых видов профессиональной деятельности и профессионального общения, не существующих ранее;

- психологическое становление преподавателя является динамичным процессом, зависящим от внешних (изменяется сама профессия, требования общества к ней, меняется соотношение данной профессии с другими профессиями и др.) и внутренних условий (изменяются представления офицера о профессии, критерии оценки им самой профессии преподавателя,

профессионализма в ней, а также критерии оценки профессионализма в себе и др.);

Таким образом, *профессионалом* можно считать преподавателя, который овладел нормами профессиональной деятельности, педагогического общения и осуществляет их на высоком уровне, добиваясь профессионального мастерства, соблюдая профессиональную этику; изменяет и развивает свою личность и индивидуальность средствами профессии; разрешает проблемы профессионального роста, устраняя противоречия, преодолевая несоответствия между собственными потребностями, внутренними нормами и достигнутым уровнем развития способностей; стремится и умеет вызвать интерес к результатам своей профессиональной деятельности, гибко учитывает меняющиеся запросы общества к профессии.

На основе анализа особенностей педагогической деятельности выявлены *основные компоненты процесса профессионального становления преподавателя военного вуза*: системное и глубокое овладение содержанием преподаваемого предмета; совершенствование методических навыков и умений; развитие профессионально важных качеств личности; установление конструктивных отношений с курсантами; выработка индивидуально-инновационного стиля педагогической деятельности; проведение собственного научного исследования.

Важным для профессионального становления педагога военного вуза считаем *учет особенностей мышления и деятельности офицера*.

В структуре деятельности многих офицеров центральное место занимают прием и обработка информации, прогнозирование результата, принятие решения и контроль. Все это требует адекватного и четкого восприятия обстановки, напряженного мышления, воли и эмоциональной устойчивости. Важнейшей особенностью офицерской деятельности является многогранность, широта диапазона функциональных обязанностей, каждая из которых по своему содержанию предполагает наличие творческого мышления. Особенностью, оказывающей значительное влияние на деятельность офицера, является уклад воинской жизни, регламентированный Присягой, воинскими уставами, руководящими документами, приказами командиров и начальников. Принцип единоначалия и субординация, иерархия на всех уровнях отражаются на характере взаимоотношений начальников и подчиненных, старших и младших.

Краткий анализ особенностей мышления и деятельности офицеров показывает, что они имеют заметные отличия от любых гражданских профессий. Это привносит свою специфику в организацию процесса подготовки офицеров к преподавательской деятельности.

На практике **решение проблемы профессионального становления преподавателя военного вуза затруднено действием ряда факторов**.

В последние годы на должности преподавателей назначаются офицеры, заканчивающие военные академии и университеты, имеющие не только высшее специальное, но и высшее военное образование. Служба в войсках, обучение в академии приводят к тому, что возраст назначенного в ВВУЗ офицера

превышает тридцать лет. В отдельных случаях педагогическую деятельность начинают 40-летние офицеры – люди «средней взрослости».

С одной стороны, в этом возрасте происходит стабилизация всего жизненного уклада индивида и его жизненных особенностей, устанавливаются относительно постоянные социальные связи, семейные отношения и профессиональные роли, ценностные ориентации, изменения которых маловероятны. В научной литературе не выделяют у лиц данной фазы жизни значимых вариаций и степени жизненной удовлетворенности, не обнаруживают и кризиса середины жизни, что позволяет рассматривать средний возраст в качестве интервала стабильности.

Другая точка зрения состоит в понимании этого возраста не просто как этапа сохранения всего приобретенного на предшествующей стадии, но как фазы дальнейшего развития личности, где достигается пик творческого подхода к жизненным проблемам.

Негативное развитие субъекта на данной ступени проявляется в закостенелости, тоске, депрессии. Меняется жизненный стиль, приобретая у зрелых черты «индивидуалистического», тогда как у молодых он скорее «гедонистический» и «авантюристический». В этом возрасте человек ясно видит расхождение между мечтами, целями и действительностью, оказываясь перед необходимостью пересмотра своих замыслов и соотнесения их с оставшейся частью жизни. Субъект осознает, что будущее не несет безграничных возможностей.

Таким образом, процесс повышения квалификации и переподготовки преподавателей из числа офицеров достаточно сложен из-за «перепадов» профессионализма, связанных с возрастными кризисами. На определенных возрастных этапах происходит «профессиональное старение», закрытость к профессиональному развитию, невосприимчивость к новому, эксплуатация стереотипов. Новое принимается преподавателем, если оно как-то увязывается со стереотипом и в то же время его модифицирует или преодолевает. Интерес к результатам труда подменяет усердие в организационных процедурах.

В связи с вышесказанным перед начинающими преподавателями встают две взаимосвязанные проблемы: освоение нового и его использование в сложившейся стереотипизированной системе субъективного опыта. Поскольку перекавалификация офицера предполагает необходимость ломки тех или иных стереотипов его компетентного профессионального поведения, то новое знание или умение, навык, способы действия легче усваиваются при условии осознания начинающим преподавателем их места и роли в контексте профессиональной деятельности на новом, более высоком уровне. Включение новых способов действия в старый стереотип и тем самым изменение последнего формирует новый стереотип, более адекватно отвечающий задачам освоения более высокого уровня своей профессиональной деятельности.

К сожалению, пока отсутствует четкая система критериев отбора офицеров на педагогические должности, исключая возможность проникновения в высшие учебные заведения лиц, лишенных профессиональных и нравственных качеств.

Анализ и систематизация вышеизложенных внешних и внутренних факторов свидетельствуют: они могут оказать положительное либо отрицательное воздействие на профессиональное становление начинающего преподавателя. Взаимосвязь и взаимозависимость этих противоположных по направленности влияний обуславливает существование ряда противоречий, позитивное решение которых способно оптимизировать исследуемый процесс.

К внешним противоречиям процесса профессионального становления относятся противоречия между:

- современными высокими требованиями к индивидуальному педагогическому мастерству и его несформированностью у преподавателей военных учебных заведений;
- стремлением начинающих преподавателей овладеть в совершенстве педагогическим мастерством и недостаточными возможностями учебных заведений в реализации их потребностей;
- большими затратами интеллектуального и физического труда для достижения устойчивого педагогического мастерства и их неадекватным учетом руководителями кафедр и учебного заведения;
- значительными изменениями в отношении курсантов к ряду приемов педагогического воздействия и их неадекватным отражением в содержании педагогического мастерства.

Внутренними противоречиями в становлении начинающих преподавателей являются противоречия:

- между отсутствием знаний о педагогической технике и ограниченным временем на ее приобретение;
- между отсутствием у офицеров педагогического мастерства и недостаточным наличием у них знаний, навыков, умений для его приобретения;
- между завышенным уровнем самооценки индивидуального педагогического мастерства и объективно достигнутым уровнем;
- между несовершенством индивидуального педагогического мастерства и игнорированием необходимости корректирования педагогических умений и навыков.

Логика нашего исследования подтверждает: разрешение указанных противоречий предполагает создание организационно-педагогических условий профессионального становления начинающих преподавателей высших военных учебных заведений.

В числе таких условий – *реализация следующих требований по подготовке офицеров к преподавательской деятельности в высших военных учебных заведениях:*

- непрерывности, целостности, предполагающих обеспечение взаимосвязанного и целенаправленного решения задач всестороннего развития, воспитания, обучения и самообразования офицера Внутренних войск на протяжении всего периода его служебной деятельности;
- комплексности формирования и развития профессиональных знаний, умений, навыков, компетенций, обеспечивающее всестороннее развитие личности офицера;

- строгой иерархии и целенаправленности целей педагогической подготовки офицеров Внутренних войск;

- опережающего характера педагогической подготовки, что позволяет офицеру Внутренних войск «идти в ногу» с развитием военной и педагогической наук.

Резюмируем вышесказанное. Современное общество предъявляет высокие требования к качеству профессиональной деятельности, зависящему – в числе ряда факторов – и от управления процессом профессионального становления начинающих специалистов. В военной сфере от уровня подготовленности преподавательского состава военного вуза зависит обороноспособность страны. Для этого необходима системная подготовка офицеров-преподавателей военных вузов к педагогической деятельности, осуществляемая на месте и с учетом особенностей военного образования.

Список использованных источников:

1. Каланова Ш.М., Бишимбаев В.К. Тотальный менеджмент качества в высшем образовании. Учебное пособие – практикоориентированная монография. – Астана: Фолиант, 2006. – 476 с.

2. Громкова М.Т. Психология и педагогика профессиональной деятельности. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 415 с.

3. Личность и профессия: психологическая поддержка и сопровождение: Учебное пособие / Под ред. Л.М. Митиной. – М.: Академия, 2005. – 336 с.

Батыров Марат Ескенович, кандидат педагогических наук, заместитель начальника военного института (по учебной и научной работе), полковник.

Баяхметов Серик Умутбаевич, начальник военно-научного отдела (ученый секретарь) Военного института Национальной гвардии, майор запаса.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ КУРСАНТОВ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

Необходимость укрепления конкурентоспособности и обороноспособности нашей страны, определенная главой государства, требует принятия серьезных мер в подготовке кадров нового формата, способных в новых условиях руководить производством, бизнесом и, конечно, структурами, на которые возложены задачи обеспечения национальной безопасности.

Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев в выступлении перед профессорско-преподавательским составом, курсантами и слушателями Военной академии МО Республики Казахстан, подчеркивая актуальность

повышения уровня профессиональной подготовки, отметил, что «серьезное внимание будет уделяться развитию национальной системы военного образования», так как «ответственность за уровень боевой подготовки войск и за морально-нравственную атмосферу в армейской среде лежит, прежде всего, на офицерском корпусе Вооруженных Сил страны». Верховный Главнокомандующий поставил следующие задачи: по-новому, с позиции современных требований оценить качество подготовки офицерских кадров, особенно в период становления Вооруженных Сил Республики Казахстан, осознать, что принципы, формы и методы подготовки военных кадров не могут оставаться неизменными, что процесс подготовки, воспитания и становления кадров очень сложен, требует настойчивости, целеустремленности, терпения, кропотливой работы со слушателями и курсантами. Главными критериями их подготовки должны быть профессионализм, преданность воинскому долгу, высокие морально-нравственные качества защитника Отечества, его способность мыслить, анализировать и делать выводы из явлений, фактов, событий армейской действительности [1].

В Послании Президента Республики Казахстан «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» определены ключевые ориентиры современной системы образования, подготовки и переподготовки кадров [2].

Многолетний опыт вузов, в том числе и военных, свидетельствует, что одним из эффективных средств повышения качества подготовки специалистов является широкое привлечение обучающихся к выполнению научно-исследовательской работы (НИР) [3].

НИР курсантов должна осуществляться в общей системе научной деятельности военно-учебного заведения и должна быть составной частью образовательного процесса и тесно связана с плановыми научными исследованиями.

Основными целями системы НИР курсантов в вузе являются:

- создание и развитие условий (правовых, экономических, организационных, ресурсных и т.д.), обеспечивающих возможность для каждого курсанта реализовать свое право на творческое развитие личности, участие в научных исследованиях и научно-техническом творчестве – полноценное, равное и доступное для каждого в соответствии с его способностями и потребностями;
- обеспечение единства образовательного, научного и инновационного процессов с формированием и развитием творческих способностей, улучшением профессионально-творческой подготовки курсантов, совершенствованием форм привлечения молодежи к научным исследованиям, научно-технической и изобретательской деятельности [4].

Организация НИР курсантов должна решать следующие основные задачи:

- формирование у курсантов интереса к военно-научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-технических задач и навыкам работы в научных коллективах;

- развитие у курсантов творческого мышления и самостоятельности, расширение кругозора и эрудиции, углубление и закрепление полученных при обучении знаний;

- выявление наиболее одаренных и талантливых курсантов, использование их творческого и интеллектуального потенциала для решения актуальных задач военной науки;

- проведение рационализаторской, изобретательской и патентно-лицензионной работы в интересах дальнейшего совершенствования учебно-материальной базы, образовательного процесса и служебно-боевой деятельности Внутренних войск;

- привитие курсантам навыков публичных выступлений по результатам научных исследований и письменного оформления отчетных материалов, подготовки рефератов, докладов и сообщений, самостоятельной работы с научной литературой; популяризация военно-научных и военно-технических знаний; подготовка из числа наиболее способных и успевающих курсантов резерва научно-педагогических и научных кадров.

Основными принципами, на которых должна основываться организация и осуществление НИР курсантов, являются:

- единство учебной работы, морально-психологического обеспечения образовательного процесса и научной деятельности;

- мировоззренческая и методологическая направленность научных исследований курсантов;

- комплексно-целевой подход к планированию и организации военно-научной работы курсантов;

- соответствие тематики исследований научному профилю кафедр, факультетов и военно-учебного заведения в целом;

- самостоятельность в углублении научных познаний и развитие творческого мышления;

- связь тематики научных исследований курсантов с задачами, поставленными перед Внутренними войсками МВД Республики Казахстан;

- постоянное совершенствование системы планирования, учета и контроля;

- преемственность, направленность и последовательность организационных мероприятий и форм научного творчества.

Исходя из целей и задач, целесообразно применять следующие основные формы НИР курсантов:

- участие в выполнении плановых научных работ военно-учебного заведения, в том числе по хозяйственным договорам;

- моделирование физических, социальных, познавательных процессов и боевых действий;

- выполнение заданий исследовательского характера в период войсковой стажировки и практики;

- разработка научных докладов, сообщений и рефератов по актуальным вопросам военной науки, военной проблематике гуманитарных, естественных и

технических наук и выступления с ними на заседаниях военно-научных кружков, научных семинарах и конференциях различного уровня;

- подготовка научных статей, а также рецензий и аннотаций на изданную литературу по различным аспектам военной науки;

- участие в изобретательской и рационализаторской работе, разработка и создание технических средств обучения, воспитания и контроля, действующих стендов и макетов;

- участие в конкурсах на лучшие научные работы, проводимые на вузовском, ведомственном, республиканском и международном уровнях [6].

НИР курсантов должна быть организована и проводиться как в учебное, так и во внеучебное время.

В учебное время военно-научная работа должна проводиться со всеми курсантами. Она должна предусматривать выполнение лабораторных, курсовых (проектов, задач), выпускных квалификационных работ, других видов учебных занятий, имеющих исследовательский характер.

Во внеучебное время, установленное расписанием дня вуза, научно-исследовательская работа должна организовываться самостоятельно или путем участия курсантов в работе военно-научных секций, кружков, семинаров, студий и других творческих коллективов под руководством опытных преподавателей, активно занимающихся научной деятельностью.

Научно-исследовательская работа курсантов, встроенная в учебный процесс. Такие работы выполняются в соответствии с учебными планами и программами учебных дисциплин в обязательном порядке. К данному виду научно-исследовательской деятельности курсантов относится самостоятельное выполнение аудиторных заданий с элементами научных исследований под методическим руководством преподавателя (подготовка эссе, рефератов, аналитических работ, переводы статей и т.п.; подготовка отчетов по учебным и производственным практикам, выполнение курсовых и выпускных квалификационных работ). Результаты всех видов научно-исследовательской деятельности курсантов, встроенной в учебный процесс, подлежат контролю и оценке со стороны преподавателя [7].

НИР курсантов должна быть организована непосредственно на кафедрах и в научных подразделениях института, для чего при них организовываются военно-научные кружки (ВНК), секции, количество которых определяется решением начальника кафедры или научного подразделения. ВНК кафедр объединяются в военно-научное общество курсантов (ВНОК). Общее руководство военно-научной деятельностью курсантов должно быть возложено на заместителя начальника вуза по учебной и научной работе и осуществляется им через отдел науки и начальников соответствующих кафедр [4].

При организации НИР обучающихся необходимо помнить, что студенческой науки как самостоятельного понятия не существует. Есть ёмкое понятие «науки» как определённой сферы человеческой деятельности, направленной на получение новых знаний. Но чтобы производить что-то новое, надо весьма хорошо и глубоко знать уже существующее в искомом направлении. И не просто знать, а детально представлять взаимозависимость

явлений или процессов. Курсанты младших и даже старших курсов не обладают ещё такими знаниями и умениями. Всё это свидетельствует о том, что основная масса курсантов не может самостоятельно выполнять НИР. Следовательно, необходимо чтобы работой курсанта охотно руководил преподаватель. Поэтому при поощрении курсантов за активное участие в НИР не следует забывать роль их научных руководителей, ибо не менее половины результатов всегда приходится на их долю.

При привлечении курсантов к НИР необходимо учитывать их возраст, индивидуально-типологические особенности и уровень подготовленности. Принятие во внимание этих качеств позволит определить методы, цели, задачи и вид конечного результата проведенного изыскания обучающихся (таблица 1) [5].

Таблица 1 – Организационный аспект проведения изыскания

Цели	Задачи	Курсы	Результаты
1. Информационно-реферативный метод			
Формирование интереса к изучению специальной литературы	Написать реферат, используя несколько литературных источников	1	Реферат
2. Проблемно- реферативный метод			
Развитие интереса к элементам исследовательской деятельности	1. Сопоставить данные разных источников. 2. Вычленить интересную проблему. 3. Найти решение этой проблемы в трудах ученых. 4. Дать собственную трактовку поставленной проблемы.	2-3	Реферат с элементами исследования
3. Исследовательский метод			
Формирование устойчивого интереса к исследовательской деятельности	1. Сделать литературный обзор. 2. Сформулировать цель исследования. 3. Выделить гипотезу исследования. 4. Получить собственные результаты изыскания. 5. Проанализировать и сформулировать закономерности, обнаруженные в процессе исследования. 6. Написать научный отчет о проделанной работе. 7. Сделать научный доклад.	4	Научный отчет, научный доклад

Конкретное и всестороннее планирование работы ВНОК является одним из решающих условий выполнения научно-исследовательской работы. Правильное планирование позволяет осуществлять равномерное распределение

задач, способствует качественному их выполнению, достижению поставленных целей и результатов.

Планирование работы ВНОК – это творческий процесс, направленный на обеспечение своевременного и качественного выполнения задач ВНОК. Планирование работы ВНОК заключается в разработке документов, определяющих порядок, сроки и последовательность выполнения мероприятий научно-исследовательской работы курсантов.

Основным организатором планирования работы ВНОК в совете ВНОК является председатель совета, военно-научном кружке кафедры – начальник кафедры, руководитель кружка. При его личном участии, члены совета (актив кружка) определяют мероприятия, сроки, ответственных лиц и ожидаемые результаты выполнения научно-исследовательской работы курсантов. Оформление плана возлагается в совете ВНОК на секретаря совета, в военно-научном кружке кафедры – на руководителя и секретаря кружка.

За правильность и своевременность учета работы ВНОК отвечает: в совете ВНОК – секретарь совета, в военно-научном кружке кафедры – руководитель кружка, начальник кафедры.

Учет результатов работы ВНОК ведется:

1) в совете ВНОК:

за работу общих заседаний совета;

за работу каждого члена совета ВНОК;

за работу каждого военно-научного кружка кафедры;

2) в военно-научном кружке кафедры:

за работу военно-научного кружка;

за работу каждой секции (проблемных и тематических групп) военно-научного кружка.

Учет работы ВНК ведется в журналах работы военно-научного кружка кафедры, протоколах заседаний (общих собраний).

Таким образом, при правильной организации НИР курсантов, построенной на принципах и задачах научно-исследовательской деятельности, выпускники вузов будут обладать общекультурными и специальными компетенциями, необходимыми им в профессиональной деятельности.

Список использованных источников:

1. Выступление Н.А. Назарбаева перед слушателями Военной академии ВС РК. 22 декабря 1998 года [Текст] // Казахстан сарбазы. – 1998. – 24 декабря.

2. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана Стратегия «Казахстан – 2050» Новый политический курс состоявшегося государства [Текст] / Астана: Акорда, 2012. – С. 146-147.

3. Косинец А.Н., Луд Н.Г., Солодков А.П. Научно-исследовательская работа студентов в медицинском вузе [Текст] // Мед. образование XXI века: сб. мат. III межд. конф. – Витебск, 2004. – С. 266-268.

4. Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан. Система образования Республики Казахстан. Научно-

исследовательская работа в высших учебных заведениях ГОСО РК 5.03.011 – 2006. [Текст] / – Астана: 2007.

5. Егоров В.В., Скибицкий Э.Г., Храпченков В.Г. Педагогика высшей школы: учебное пособие [Текст] / В.В. Егоров и др. – Новосибирск: САФБД, 2008. – 237 с.

6. Положение о военно-научном обществе курсантов Военного института Внутренних войск МВД Республики Казахстан [Текст] / Петропавловск: ВИ ВВ МВД РК, 2009. – 21 с.

7. Барабанщиков А.В., Давыдов В.Л., Конюхов А.И., Феденко Н.Ф. Методика исследования проблем военной педагогики [Текст] / А.В. Барабанщиков и др. – М: ВПА, 1987. – 135 с.

Мурзалинова А.Ж., доктор педагогических наук, профессор, директор филиала АО «НЦПК Өрлеу» «ИПК ПР по Северо-Казахстанской области».

Батырбаева Н., руководитель Центра уровневых программ АО «НЦПК Өрлеу» «ИПК ПР по Северо-Казахстанской области».

Калтаева Г., кандидат педагогических наук, ведущий специалист отдела послевузовского образования Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина (Астана).

К ПРОБЛЕМЕ КРИТЕРИАЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Приоритетная цель обновленного содержания образования – формирование готовности и развитие способностей личности (компетенций) к конструктивному взаимодействию с окружающим миром и определению своего места в нем.

Условия конструктивного взаимодействия личности с окружающим миром – сформированные умения самообразования, самоактуализации и самореализации.

В связи с этим, необходимо решение проблемы учебной самостоятельности обучающегося.

В свою очередь, учебная самостоятельность определяется ясным и полным пониманием обучающимся того, как эффективнее продвигаться ему в индивидуальной траектории обучения (развития).

Для этого ему необходимо:

1) постоянно сверять достигнутый им уровень с определенным минимумом требований по предмету в рамках конкретной темы, тематического блока, всего курса (*тогда как в традиционном образовании одному преподавателю известно значение оценки: это показатель уровня обучающегося относительно определенного эталона, или показатель уровня обучающегося относительно группы в целом, или показатель уровня обучающегося относительно его же самого в предшествующий период, или же интеграция всех этих показателей*);

2) пользоваться стандартизованным механизмом фиксации успехов и неудач в учебном процессе;

3) интерпретировать текущие и итоговые отметки на основе общеизвестных критериев, понятных ему (*тогда как в традиционном образовании обучающийся не в состоянии объяснить себе, за что конкретно он получил ту или иную отметку*);

4) самому оценивать свои учебные достижения, иметь условия и пользоваться ими для корректировки этих достижений на основе естественной мотивации (внутреннего желания повысить успеваемость) (*тогда как в традиционном образовании отметка превратилась в инструмент абсолютной власти преподавателя*);

5) развивать самостоятельность в процессе самосовершенствования (*тогда как в традиционном образовании обучающийся во многом зависит от преподавателя-оценщика вследствие авторитарного подхода к образованию*) [1].

Для достижения учебной самостоятельности решающее значение имеет **контрольно-оценочная самостоятельность обучающегося** – готовность и способность контролировать и оценивать свою деятельность, управлять механизмами саморазвития в деятельности, своевременно устанавливать и устранять причины возникающих трудностей. Чтобы сформировать эти умения, необходимо внести существенные изменения в контрольно-оценочную деятельность, пересмотреть ее цели, содержание и технологию.

Итак, можно обобщить: система оценивания – это естественный внутренний механизм саморегуляции образовательного процесса. Становится очевидным, что субъективизм при оценивании крайне отрицательно влияет на успешность учебного процесса.

Подчеркнем, что проблема оценочной деятельности – одна из актуальнейших как в педагогической теории, так и в педагогической практике.

Вместе с тем, в теории «педагогическая квалиметрия была отработана слабо из-за отсутствия диагностичной постановки цели обучения» [2, с. 20]. Существующая система оценивания формировалась в рамках «знаниецентрической» парадигмы образования и отражает скорее результат текущего освоения знаний, а не процессы их усвоения и применения на практике. Принципиальное отличие подтверждает дефиниция: **уровень усвоения** – текущий показатель качества, меняющийся в ходе занятия и в процессе обучения, когда обучающийся совершает восхождение от полного незнания исходной информации до творческого владения ею.

Данная дефиниция отвечает исходной установке в подходах Дж. Керролла, Б. Блюма, В.П. Беспалько – все обучающиеся способны усвоить необходимый учебный материал (ср.: технологию критериально-ориентированного обучения называют также технологией полного усвоения). Для этого, как минимум, необходимо:

- 1) задать критерии усвоения, или стандарты обученности, связывающие систему оценивания с целевыми установками как отдельного учебного предмета, так и с формированием компетенций обучающихся;
- 2) зафиксировать результаты обучения в виде результатов-критериев;
- 3) менять фиксированные параметры условий обучения: одинаковое для всех время и место обучения, способ предъявления информации и др. – для достижения каждым обучающимся заданных результатов-критериев.

Оценочная деятельность в традиционном образовании не ориентирована на проверку уровня сформированности функциональной грамотности, не учитывает уровня развития личности и ее воспитанности, не является средством улучшения показателей обучающихся в международных исследованиях TIMSS, PISA, PIRLS.

Актуальность проблемы оценочной деятельности усиливается и с точки зрения образовательного менеджмента. Так, «управленцы всех уровней не располагают инструментальными средствами педагогического контроля. Школы (методисты) самостоятельно разрабатывают мониторинговый инструментарий, содержание и структура которого определяются спецификой изучаемого объекта, особенностями форм и методов мониторинга. Качество такого инструментария не подвергается серьезной проверке, что делает проблематичным принятие обоснованных управленческих решений по результатам контроля» [3, с. 6].

Филиалы АО «НЦПК «Өрлеу» включают в содержание курсовой подготовки педагогов лекции и практические занятия по критериальному оцениванию учебных достижений.

Ведущая идея курсовой подготовки заключается в следующем: Современные тенденции в развитии системы оценивания в целом заключаются в сравнении индивидуальных достижений обучающегося с определенными критериями, основанными на компетентностном подходе и новой образовательной парадигме. На основе данных подходов составляются образовательные стандарты, выдвигающие требования к введению в педагогическую практику образовательных организаций новой критериальной системы оценивания.

Вместе с тем, имеются следующие объективные трудности для повышения качества таких занятий:

А) методологического характера:

- в психологических и педагогических исследованиях не нашли окончательного решения такие аспекты проблемы оценивания, как: выработка единой системы оценочных критериев учебных достижений обучающихся, субъективность отметок, влияние личностных особенностей преподавателя и обучающихся на выставление и получение отметки;

- имеются самые разнообразные подходы к оцениванию и различения понятийного аппарата системы критериального оценивания учебных достижений;

Б) организационно-педагогического и методического характера:

- имеются недостатки в целеполагающей деятельности преподавателя:

1) цели формулируются в общем виде, без последующей конкретизации, что затрудняет возможности ответить на вопрос, как обучающийся должен продемонстрировать развитие и усовершенствование своего умения;

2) цели формулируются через изучаемое содержание, дают указание на предметное содержание занятия, что не определяет цели обучения и не определяет построение учебного процесса;

3) цели формулируются через деятельность преподавателя, что сосредоточивает его на собственных задачах. Проблема состоит в том, чтобы найти такой способ описания учебных целей, пользуясь которым, преподаватель сможет по ходу обучения однозначно соотнести реальный результат обучения с запланированной учебной целью;

- традиционно осуществляемый педагогический процесс не всегда предполагает актуализацию в педагогической практике всех функций оценки: ориентирующей, стимулирующей, воспитывающей; многообразные функции оценки сведены к контролю как условию формирования ЗУНов. Вместе с тем, контроль выступает в качестве основы формирования способности обучающегося к вниманию и развитию психических познавательных процессов, учитываемых при организации процесса критериального оценивания учебных достижений обучающегося (самостоятельность, проявляющаяся в собственном желании быть готовым и способным расширять свои знания, умения, находить пути решения лично-значимых учебных задач, адекватно оценить свои учебные достижения; стремление обучающегося к выбору индивидуальной образовательной траектории и поиску способов ее построения; развитие учебно-познавательной активности в процессе учебной деятельности и самостоятельных занятий; стремление к общению с другими обучающимися, его заинтересованность в оценке сверстников, т.е. осуществление взаимооценивания; формирование теоретического и критического мышления; избирательность, становление устойчивого внимания, повышение концентрации внимания, целенаправленность восприятия);

В) связанные со сложившейся практикой и ее стереотипами:

- критериальное оценивание предполагает конструктивные содержательной связи между всеми участниками образовательного процесса, содержательную и эмоциональную рефлексию обучающихся, педагогическую рефлексию преподавателей, постоянно мотивируемую заинтересованность родителей в повышении качества образования, тогда как названные процессы не всегда получают полную поддержку в организации образования;

- разный уровень требований преподавателя к обучающимся с разной успеваемостью формирует у них разный уровень притязаний. Сильные обучающиеся в текущей работе высоко оцениваются преподавателями и поэтому образуют высокий уровень притязаний, очень часто влекущий за собой

переоценку собственных знаний и задержку в дальнейшем качественном продвижении. Слабые обучающиеся оцениваются преподавателями низко, что способствует формированию у них низкого уровня притязаний, которые стимулируются лишь *рубежным* учетом, имеющим для них слабо ответственное значение, их напряженная работа в этот период дает обычно относительное продвижение, учитываемое в оценке преподавателем;

- административное отслеживание успеваемости отдельных обучающихся, студенческих групп, уровня их подготовки и качества работы преподавателя, а также организации образования в целом не отвечают философии и политике критериального оценивания, что усиливает противоречие между актуализируемой на занятиях теорией и имеющейся административной практикой.

Организация повышения квалификации по системе критериального оценивания учитывает результаты SWOT-анализа, представленного в таблице 1.

Таблица 1 – SWOT-анализ имеющейся практики внедрения системы критериального оценивания в казахстанских организациях образования

Сильные стороны при организации критериального оценивания	Слабые стороны, проявляемые в имеющейся педагогической практике
1. Определение преподавателем конкретных познавательных целей обучения (в соответствии с таксономией Б. Блума)	1. Представление преподавателем целей изучения темы отличается: непоследовательностью, неточностью в формулировании, недиагностичностью
2. При планировании занятия преподаватель (вместе с обучающимися) выделяет и дифференцирует понятия – знать и уметь ; определяет формируемое умение ; пошаговые операции выделенного умения; из пошаговых операций выделяет критерии; составляет таблицу критериев	Преподаватель представляет в качестве критериев не различные виды деятельности обучающегося, а его ЗУНы
3. Преподаватель эффективно применяет деятельностные технологии обучения, личностно-ориентированного подхода, проектные методы обучения, технологии «Портфолио», диалогового обучения и др.	3. При разработке критериев и методики урока преподаватель исходит из традиционного обучения (учебники поддерживают традиционное обучение)
4. Преподаватель создает единую политику оценивания, поддерживая тем самым высокую учебную мотивацию обучающихся, обеспечивая их активность через самостоятельную работу в группах и парах, эмоциональную вовлечённость обучающихся, построение коммуникации между ними, индивидуальную работу и обратную связь	4. Имеющаяся система отношений «преподаватель – студенты» затрудняет привлечение обучающегося к обсуждению критериев и уточнению баллов; у преподавателя и обучающихся отсутствует готовность к взаимодействию в условиях общественного договора
5. Посредством критериального оценивания стимулируются процессы формирования и развития у обучающихся умения рефлексии, самоанализа, компетенции	5. В условиях отсутствия эталона (образца, продукта деятельности) обучающийся стремится не отстать от других, выставляя себе такие же оценки

самоменеджмента и решения проблем. Используются новые инструменты оценивания: «Лестницы роста», «Дневники открытий», «Листы индивидуальных достижений», «Дневники планирования», «Ментальные карты», «Рекомендации по улучшению»	
Благоприятные возможности для обучающихся в условиях критериального оценивания	Угрозы для обучающихся в условиях нарушений системы критериального оценивания
1. У обучающегося формируется умение учиться – ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность, устанавливать ясные и достижимые учебные цели как ожидаемый результат	1. Обучающийся не может формировать четкого представления о траектории образовательного пути
2. Понимание обучающимися алгоритма достижения успеха позволяет им выполнять работу пошагово, системно, технологично, самостоятельно оценивать работу, определять проблемы на ранних этапах, планировать шаги для преодоления проблем	2. Преподаватель придерживается знаниевого подхода, а обучающийся не становится субъектом в продвижении по траектории образовательного пути
3. Обучающийся овладевает самыми разнообразными стратегиями деятельности и, соответственно, разнообразными системами оценки качества той или иной деятельности	3. Методика занятия не поддерживает критерии, следовательно, продвижение обучающегося в его образовательной траектории затруднено, стихийно (не управляемо)
4. Создание атмосферы комфорта и сотрудничества в учебном процессе, формирование компетенций работы в команде, умений расширять и использовать возможности обучения и самообучения	4. У преподавателя преобладает авторитаризм и в оценивании. У обучающегося нет мотивированной готовности к организации деятельности в соответствии с критериями и дескрипторами
5. Сформированные умения рефлексии, самоанализа, а также способности самоменеджмента и решения проблем мотивируют компетенции применения знаний, концепций и навыков широкого спектра, а также становление конкурентоспособности личности обучающегося	5. Самооценка предполагает не самоанализ качества продукта деятельности, а остается формальным завершающим занятием элементом. Отсутствует также самоанализ возникших трудностей при выполнении того или иного вида деятельности обучающегося

Итак, проблему оценивания учебных достижений обучающихся можно решить путем формирования критериальной оценки результатов освоения ими основных образовательных программ, выраженных в действиях обучающихся, надежно осознаваемых и определяемых.

Преимущества критериального оценивания отражает таблица 2.

Таблица 2. – Концептуальные различия критериального и традиционного оценивания [4].

<i>Традиционное оценивание</i>	<i>Критериальное оценивание</i>
планирование, обучение и оценивание – изолированные процессы	планирование, обучение и оценивание – единый, целостный процесс
предпочтение отдаётся одному виду стратегии или оценочного инструментария	использование целого ряда сбалансированных стратегий оценивания
оценивание, в основном, прерогатива преподавателя	вовлечение обучающихся в само- и взаимооценивание
предпочтение отдаётся, в основном, одной стратегии фиксирования результатов учебной деятельности обучающегося и предоставления отчёта	использование целого ряда различных и сбалансированных способов фиксирования результатов учебной деятельности обучающегося и стратегий предоставления отчётов
ответы обучающегося сравниваются с правильным ответом (оценивается: знает - не знает)	по ответам обучающегося оценивается уровень его понимания на текущий момент
проверка/тестирование по завершению работы над темой	предоставление обучающимся постоянной и своевременной обратной связи на всём протяжении работы над темой
единственная цель оценивания – определение отметки	предоставление обучающимся возможности воспринимать оценивание как способ описания и улучшения результатов учения
оценивание уровня текущих знаний и учебного опыта обучающихся после изучения новой темы	оценивание уровня текущих знаний и учебного опыта обучающихся перед началом изучения новой темы

В числе факторов востребованности системы критериального оценивания выделим внутренний, обусловленный совершенствованием теории и практики процессов обучения и воспитания. Так, личностно-ориентированные технологии, активно внедряемые в образовательный процесс, позволяют осуществлять организацию учебного процесса на основе сотрудничества между субъектами. Взаимодействие преподавателя и студентов стимулируется, поощряется, развивается. В этих условиях оценка осуществляется непрерывно, оценивается сам процесс движения к качественному результату, т.к. понятие критерия имеет **качественное и количественное содержание**.

Качественное содержание критериев отражает различные стороны деятельности обучающегося в когнитивной сфере с учетом специфики предметов (например, обработка данных в естествознании, организация текста/речи в словесности и т.д.).

Количественное содержание критериев определяется баллами (уровнями достижений) и соответствующими им описаниями, поясняющими уровень достижений по данному критерию.

Важно то, что в каждой предметной области используется критерий, отвечающий за степень сформированности универсальных учебных действий обучающихся:

- как студент выполняет учебные действия;

- как умеет задавать вопросы самому себе в ходе выполнения того или иного задания;
- как проверяет и обосновывает каждый выполняемый шаг решения, как пользуется предложенными условиями, данными для выполнения того или иного задания;
- какие дополнительные источники информации ему необходимо применить;
- на каком основании выполняется какое-либо действие;
- каков конкретный смысл выполненных действий по направлению к достижению планируемого результата.

Итак, система критериального оценивания:

- формирует действия контроля и оценки у самих обучающихся, что становится возможным благодаря четко определенным, коллективно выработанным, заранее известным всем участникам процесса критериям, объединяющим их на основе общей заинтересованности к качеству целей и содержания образования, а также к результатам формирования учебно-познавательной компетентности обучающихся;
- интегрирует *формирующее и констатирующее оценивание* для целостного использования промежуточного и итогового контроля учебных достижений обучающихся; *осознанности*, служащей действенной характеристикой процесса контроля учебных достижений обучающихся; *диагностической основы*, осуществляющейся в проведении педагогической диагностики эффективности использования данной технологии;
- позволяет оценить педагогическую эффективность применяемой технологии обучения. Видя, по каким критериям большинство обучающихся получает максимальные или минимальные баллы, преподаватель может оценить эффективность применяемой педагогической технологии и, соответственно, проанализировать, чего ему удалось достичь в обучении и над чем еще предстоит работать;
- обеспечивает обучающихся возможностью анализировать собственное учение и обозначать аспекты, требующие улучшения;
- не предусматривает отрицательных отметок. В случае если выставленная отметка меньше необходимого порога, преподаватель проводит коррекционную работу с обучающимся до достижения последним обязательного уровня подготовки;
- не предусматривает никакого соперничества между студентами или проведения их рейтинга. Оценивание осуществляется по заранее определённым критериям, причем оценивание по любому из критериев – это определение степени приближения обучающегося к данной цели.

Значимость критериальной системы оценивания – в ее **технологичности**:

- она не должна зависеть от личности конкретного преподавателя;
- она должна быть психолого-педагогически обоснована;
- описана, методически оснащена;
- ей можно обучиться, ее можно реализовать на практике;

- она должна быть понятна всем участникам образовательного процесса и отвечать их запросам.

Список использованных источников:

1. Романов Ю.В. Система оценивания: Опыт осмысления и использования / http://www.netschools.ru/ms45/win/history/krit_st1.html
2. Караев Ж.А. Вопросы внедрения критериальной системы оценивания в практику школ Республики Казахстан // Менеджмент в образовании. – 2014. – № 1. – С. 20-30.
3. Жонтаева Ж.А., Булатбаева К.Н., Балыкбаев Т.О., Кунакова К.У., Смагулова Б.К., Сисенгалиева Г.Ж. Концептуальные основы системы критериального оценивания и пути ее внедрения в систему школьного образования. – Астана: МОН РК, НАО им. И. Алтынсарина, 2013. – 80 с.
4. Алексеенко Е. А. Концептуальные различия критериального и традиционного оценивания Психология педагогической оценки //Электронный ресурс. – Режим доступа: knowledge.allbest.ru.

Сейтбеков Ошакбай Жасузакович,
начальник кафедры Военной педагогики и психологии Военного института Национальной гвардии Республики Казахстан, полковник.

Бегишев Ринат Рафаильевич,
начальник цикла ВиСПР кафедры Военной педагогики и психологии Военного института Национальной гвардии Республики Казахстан, полковник.

Митяев Александр Ильич,
преподаватель кафедры Военной педагогики и психологии Военного института Национальной гвардии Республики Казахстан.

**ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
КАК ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ У КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА**

Современные процессы развития Казахстана выдвигают к сфере образования ряд новых требований и задач. Одной из таких задач является необходимость повышения общеобразовательного уровня населения в связи с произошедшими изменениями в базисных квалификациях и возникновением

новых требований в условиях современной социально-экономической среды. В этом плане важную роль приобретает овладение обучающимися функциональной грамотностью, служащей инструментом повышения профессиональной компетенции и конкурентоспособности человеческого капитала.

В Послании Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050: Новый политический курс состоявшегося государства» от 14 декабря 2012 года отмечается, что «развивающемуся казахстанскому обществу нужны современно образованные, нравственно-воспитанные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способные к сотрудничеству, отличающиеся мобильностью, динамизмом, конструктивностью, обладающие развитым чувством ответственности за судьбу страны» [1].

Общие ориентиры развития функциональной грамотности определены в «Государственной программе развития образования Республики Казахстан на 2011 - 2020 годы», главным приоритетом которой является «формирование интеллектуальной, физически и духовно развитой личности, удовлетворение потребности граждан в получении образования, обеспечивающего успех и социальную адаптацию в быстро меняющемся мире» [2].

Для достижения указанных целей в Казахстане разработан и принят к реализации Национальный план действий по развитию функциональной грамотности на 2012-2016 годы, который включает комплекс мероприятий в нормативной, учебно-методической, информационной областях, системах подготовки и повышения квалификации педагогических кадров и др. Практическое осуществление мероприятий Национального плана нацелено на обеспечение формирования таких функциональных качеств и навыков личности, как инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни [3].

В Плате развития Внутренних войск МВД Республики Казахстан на 2014-2016 годы отмечается, что основная цель реформирования Внутренних войск – «развитие в системе МВД Республики Казахстан мобильных, профессионально подготовленных, оснащенных современным вооружением, военной и специальной техникой войск постоянной готовности, способных эффективно участвовать в общественной безопасности Республики Казахстан и обороне страны» [4].

Эффективность в решении задач, поставленных перед Внутренними войсками, во многом определяется качеством подготовки выпускников Высшего военного учебного заведения, поэтому формирование функциональной грамотности является основой развития военно-профессиональной компетентности, т.е. потенциальной способности будущих офицеров Внутренних войск к успешному выполнению служебно-боевых задач в условиях мирного и военного времени.

Обобщая вышесказанное, необходимо отметить, что функциональная

грамотность становится важным фактором, определяющим степень подготовленности человека к выполнению возложенных на него функций (адаптивной, профориентационной, реабилитационной, воспитательной, развивающей и т.п.). Эта особенность функциональной грамотности четко просматривается в ее определении, как умения решать жизненные задачи в различных сферах деятельности на основе прикладных знаний, необходимых в быстро меняющемся обществе [5, с. 37 - 51].

Целесообразно так же определить и основные признаки функциональной грамотности: способность к коммуникативной деятельности; готовность к адаптации в современном обществе, ориентация в возможностях развития качеств личности; постоянная готовность к повышению уровня образованности [6].

Функциональная грамотность в военно-профессиональной сфере, понимается как уровень образованности, который характеризует способность будущего военного специалиста решать стандартные жизненные и профессиональные задачи в различных сферах служебно-боевой деятельности на основе преимущественно прикладных знаний. Поэтому, рассматривая функциональную грамотность курсантов через призму высшего профессионального образования, необходимо отметить, что выпускник военного вуза должен владеть несколькими видами функциональной грамотности: языковой, информационной, правовой, экономической и др. Соответственно структура каждого вида функциональной грамотности должна состоять из следующих компонентов: когнитивный компонент (прикладные знания), деятельностный компонент (предметные репродуктивные и продуктивно-творческие навыки и умения), личностный компонент (личностные качества преподавателя: эмпатия, доброжелательность, справедливость, творчество и др.), а также профессионально-педагогический компонент (профессионально педагогические умения). Содержательное наполнение «минимального поля» каждого вида функциональной грамотности осуществляется согласно нормативным документам и социальному заказу общества.

Сущность же военно-профессиональной компетентности выражается в сформированности у военнослужащих комплекса качеств, отвечающих требованиям воинского труда.

Военно-профессиональная компетентность – интегративное качество офицера, военного руководителя, представляющее совокупность профессионально значимых качеств, способность и готовность решать профессиональные проблемы и задачи, возникающие в реальных ситуациях воинской деятельности, с использованием знаний, навыков, умений, профессионального и жизненного опыта, ценностей и культуры. В общем понимании военно-профессиональная компетентность – это военно-профессиональная подготовленность и способность офицера к выполнению служебно-боевых задач и обязанностей по несению воинской службы.

Понятие военно-профессиональной компетентности достаточно сложное и многоаспектное. В ней выделяются взаимосвязанные и объединенные социальными целями и задачами различные стороны: служебно-боевая

(учебно-боевая) и профессиональная деятельность; служебные отношения, в которых осуществляется развитие офицера и достигаются результаты воинского труда: боеготовность, морально-психологическое состояние личного состава, воинская дисциплина и др. Все они в комплексе отражают результаты воинского труда, в котором офицер выступает главным организатором и руководителем.

Особенности военно-профессиональной компетентности по условиям, содержанию и технологии воинского труда определяют следующие характеристики: социально-правовая, функциональная и временная регламентация воинского труда (военно-профессиональной деятельности, порядка взаимоотношений и личностного развития военнослужащих); экстремальность условий выполнения профессиональных обязанностей; коллективный характер воинской службы и непосредственное взаимодействие военнослужащих в процессе деятельности и общения.

Компоненты военно-профессиональной компетентности обладают свойствами вариативности, взаимозависимости, интегративности, социальной и личной значимости. Поэтому из соотношения индивидуального и группового анализа сторон воинской деятельности выделяются структурные элементы военно-профессиональной компетентности. К ним относятся: военно-профессиональные знания; система профессионально важных навыков и умений; военно-профессиональные позиции; личностные качества (особенности); постоянная готовность и потенциальная способность решать разнообразные сложные задачи, возникающие в воинской деятельности. Оценивая уровень сформированности каждого структурного элемента, можно судить об уровне военно-профессиональной компетентности в целом, которая проявляется в процессе воинского труда и воплощается в ее результатах.

Структурные элементы военно-профессиональной компетентности находятся в диалектическом взаимодействии и развитии. Так, профессионально-компетентный офицер добросовестно выполняет должностные и специальные обязанности, целенаправленно наращивает и реализует свой творческий потенциал, достигает результатов, соответствующих целям и задачам воинской службы. Поэтому современная система профессиональной подготовки военных специалистов должна на современной основе формировать у обучаемых целостный военно-профессиональный опыт решения разнообразных задач воинской службы, выполнения функциональных обязанностей по предназначению в любых условиях обстановки.

Военно-профессиональная компетентность, образуется системой базовых (общих) и специальных компетентностей, складывающихся в процессе обучения и развивающихся в процессе воинской деятельности. С одной стороны, в военно-профессиональной компетентности выделяют социально обусловленные требования: строгая регламентация воинской деятельности, военно-профессиональные принципы и нормы, базирующиеся на требованиях закона и морали. С другой стороны, это собственные устремления личности военнослужащего, его личностные потребности, стремления и интересы. От степени осознания и интеграции в личности будущего офицера внешних и

внутренних компонентов во многом зависит уровень сформированности его морально-психологических качеств, среди которых важное значение имеют: нравственная ответственность и моральная чистоплотность, честность и самоотверженность, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности и др.

Военно-профессиональная деятельность офицера так же выступает и важнейшей стороной его воинского мастерства. Военнослужащий, обладающий высоким воинским мастерством, стабильно и качественно выполняет свои функциональные обязанности в различных условиях обстановки, проявляя при этом разумную инициативу, творчество и самоотверженность.

Военно-профессиональная компетентность и воинское мастерство являются главными слагаемыми профессионализма. Военная педагогика рассматривает профессионализм как совокупность следующих факторов: профессиональные знания, умения и навыки офицера, объективно необходимые для его успешной деятельности и продолжения военной карьеры; психологические особенности (качества) военнослужащего: аналитико-конструктивный склад мышления; эмоционально-волевая стабильность; стрессоустойчивость и адаптированность к экстремальным условиям и факторам воинской службы; общая психофизиологическая активность.

Профессиональная позиция военнослужащего определяет его место и роль в военно-профессиональной деятельности. Если в основу общей ориентации положены социально-значимые ценности, а воинская служба признана и принята в качестве жизненно важного приоритета, и если практические действия являются воплощением современной военно-профессиональной культуры, то и в профессиональной позиции фокусируются интересы службы.

Акмеологические компоненты офицера представляют собой такие компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают его активность, инициативу и творчество в достижении возможно более высоких результатов в воинском труде, но которые, как правило, ранее не были востребованы. В их числе – детерминанты, определяющие продвижение военнослужащего к собственным вершинам в воинском труде: развитая способность прогнозирования, предвидение, проницательность, личностные притязания, постоянная включенность в процесс принятия решения, мотивация достижения, развитая саморегуляция и др. Профессия офицера – это не «ремесло», а сложное интеллектуальное занятие, требующее длительного всестороннего обучения и тренировки.

Не менее важная часть военно-профессиональной компетенции будущего офицера – это чувство ответственности и призвания. Профессионал – это специалист-практик, предоставляющий обществу услуги по военной защите, которые существенно важны для безопасного функционирования общества. Важный для общества характер услуг военного профессионала и его монополия на них налагают на него обязанность предоставлять свои услуги по первому требованию общества. Эта ответственность перед обществом отличает военного профессионала от других специалистов. Именно обязанность служить

обществу и преданность своему призванию составляют главную мотивацию военного профессионала. Воинский профессионализм офицера служит основой для успешного исполнения им служебных обязанностей в мирное время и в условиях боевой обстановки.

Учитывая вышеизложенное, целесообразно сделать следующие выводы:

– формирование функциональной грамотности курсантов возможно через решение трех основных задач: достижение уровня образованности, выражающего степень овладения курсантами ключевыми и военно-профессиональными компетенциями; поступательное развитие личности курсанта (от менее сложного к более сложному) путем самообразования, в т.ч. посредством формирования умения самостоятельно решать конкретные жизненные и служебно-профессиональные проблемы (в различных сферах – от бытовой, коммуникативной, информационной, языковой до правовой); формирование у каждого курсанта собственного практического опыта творческой общественно-значимой полезной деятельности в реализации своих способностей в условиях воинской службы.

– выпускник военного Вуза должен обладать следующими качествами: иметь высокий военно-профессиональный и общеобразовательный уровень; уметь грамотно использовать полученные знания для успешного решения служебно-боевых задач; уметь объективно оценивать действия своих подчиненных и свои действия для принятия необходимого решения; иметь способность и стремление к самостоятельному повышению собственных знаний, то есть заниматься самообразованием и самовоспитанием. Настоящим профессионалом может стать только тот, кто все свое время посвящает профессиональной подготовке, только он может надеяться на достижение высокого уровня воинского мастерства;

Таким образом, в условиях личностно-ориентированного обучения, для успешного развития функциональной грамотности курсантов и достижения ключевых и военно-профессиональных компетенций необходимо соблюдать следующие условия: обучение в военном вузе должно носить деятельностный характер; учебно-воспитательный процесс должен быть ориентирован на развитие самостоятельности и ответственности каждого курсанта за результаты своего труда; в процессе обучения необходимо активно использовать инновационные технологии и новые формы и методы обучения.

Решение государственных задач по подготовке специалистов, отвечающих современным требованиям, возможно через формирование у военнослужащих военно-профессиональной компетентности, необходимой для успешного выполнения функциональных обязанностей и задач воинской службы, основанной на знаниях, навыках, умении, опыте, готовности к осуществлению будущей профессиональной деятельности во Внутренних войсках МВД Республики Казахстан.

Список использованных источников:

1. Н.А.Назарбаев. «Стратегия «Казахстан-2050: Новый политический курс состоявшегося государства». Послание Президента страны народу Казахстана от 14 декабря 2012 года.
2. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы.
3. Национальный план действий по развитию функциональной грамотности на 2012-2016 годы.
4. План развития Внутренних войск МВД Республики Казахстан на 2014-2016 годы.
5. Бранд О. Функциональная неграмотность в промышленно развитых странах // Перспективы. 1988. № 2.
6. Мурзалинова А.Ж., Мухамадиева А.Д. Психолого-педагогический подход к формированию функциональной грамотности учащихся гуманитарного колледжа на уроках самопознания (Источник: http://www.rusnauka.com/1_NIO_2014/Pedagogica/6_155692.doc.htm).

Қожағұлова Ғазиза Қайыржанқызы,
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік
Қазақстан мемлекеттік университеті,
филология ғылымдарының кандидаты,
қазақ тілі кафедрасының доценті.

БІЛІМ ПАРАДИГМАСЫНЫҢ ТҮРЛЕРІ

Бүгінде Қазақстанның білім беру жүйесі бірінші кезекте, әрбір адамның, азаматтың, оқушының жанын, рухын, санасын сауықтыруға мемлекет, әрине мүдделі, сондықтан бұл мәселені білім берудің барлық деңгейлерінде шешуді көздейді. Білім беру тұжырымдамасының оқытудың рухани адамгершілік мәдениетінің тұрғысынан алғандағы ізгіліктілігі, функциялылығы және табиғилығы.

«Парадигма» - латынның мысал деген сөзінен шыққан. Бұл білімнің концептуалды моделі ретінде пайдаланылады. Білім парадигмасының көп тараған түрлері аз емес. Оларға мыналар жатады:

1. Дәстүрлі-консервативтік (білім парадигмасы);
2. Феноменологиялық (гуманистік парадигмасы);
3. Рационалдық (тәртіптілік парадигмасы);
4. Технократтық;
5. Эзотерикалық.

Әрбір парадигма «не үшін тәрбиелеу керек, оқушыларды қандай мақсатқа дайындау керек, не үшін өмір сүреміз» деген сұрақтарға жауап береді. Мәселен, дәстүрлі білімдік парадигмада білім берудің басты мақсаты: «Білім, білім,

қандай жағдайда да тек білім». Мұнда өркениет пен мәдениетті ұрпақтан-ұрпаққа жеткізу негізгі мақсат болып саналады.

Феноменологиялық немесе гуманистік парадигмада жеке тұлғаның ішкі дүниесін дамыту, оны ерікті, рухани жеке адам ретінде тану және адамдармен тіл табысуында ерекшелену қабілеттерін жетілдіру қарастырылады. Білімнің гуманитарлық парадигмасының діңгегі - оқушы емес, дайын білімді меңгерудегі ақиқатты түсінуші адам. Мұнда оқушы мен мұғалім арасындағы қарым-қатынас: ынтымақтастық, өзара жауапкершілік, өз позициясын еркін таңдау жағдайында диалогтік ұстанымда өрбиді.

Рационалдық парадигмаға оқушыға білімнің түрлі тәсілдерінің тиімді жақтарын, ортаға бейімделу, оның ойы, сезімі және іс-әрекеттерімен санасу, оларды меңгерту жатады. Мұндағы басты қағида: «мектеп – бұл фабрика, ал оқушы – оның шикізаты». Бұлай оқытудың негізгі әдістері – тренинг, тестік бақылау, жекелеп оқыту және мәтінді түзету. Ғылымды тәртіп тіліне аударған Америка педагогы Р.Мейджер «Мұның бәрі оқушыны да, мұғалімді де дамытады. Егер мұғалім бәрін өзі атқарса да, оқушы еншісіне үйлестіру мен бақылау қалады» дейді.

Технократтық парадигманың негізгі мақсаты – дәл ғылыми білімдер. «Білім - күш» адамды бағалау, оның білімі, мүмкіндіктерімен анықталады. Адамның қасиеті оның білімі, тәртібі және оны тасымалдаушы ретінде танылады.

Эзотерикалық парадигма – оқушының табиғи күші. Ғалымдардың пікірінше, адамның қоршаған әлеммен іс-әрекетінің жоғары деңгейі басым көрсетіледі. Мұнда адамның ақиқатқа мәңгілік өзгермейтін қатынасы көрінуі тиіс. Бұл жерде оқушының дамуындағы мұғалімнің адамгершілік, психологиялық, физикалық функциялары ерекше ұғым болып табылады.

Қабілетсіз оқушы жоқ, бірақ оқушылардың дара қасиеттерін танып-білуде мүмкіндігі шектеулі үйлесімсіз әдістеме бар.

Елбасымыз өз халқына жолдауында «Білім беру реформасы – Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін аса маңызды құралдарының бірі. Бізге экономикалық және қоғамдық қажеттіліктеріне сай келетін осы заманғы білім беру жүйесі қажет» деп атап көрсеткен.

Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекетінің ғылыми педагогикалық негіздерін меңгеруі – маңызды мәселе. Бала жанының бағбаны, жас ұрпаққа білім мен тәрбие беретін мұғалім ары таза, әдепті, ой-өрісі кең, жан-жақты білімді, ұстамды, өз ойын шәкіртіне анық, дәл жеткізетін болуы тиіс. Ол үнемі ізденіп, білімін толықтырып отырса, оның өмірлік ұстанымы тұрақты, күш-қуаты, көңілі әрдайым жоғары, сабақ беру сапасы арта түсіп, еңбегі еленеді. Білім берудегі жаналық пен қоғамдағы жаңалық бір мақсатты көздейді, олар даму мен прогрестің қабілетін арттыруы қажет.

Білім беруді жетілдірудің жаңа парадигмаларына модульдік сабақ жатады. Ол мынадай артықшылықтарымен ерекшеленеді. Біріншіден, оқушыларға мұғалім алдын-ала дайындалған сабақтың жүру жоспарын таратып

береді. Онда сабақтың әрбір элементінің нақты мақсаты көрсетіледі. Сондықтан оқушы өзінің не істеу керектігін, яғни сабақ соңында нені біліп шығуы керектігі жөнінде мағлұмат алады. Екіншіден, ұжым болып жұмыс істеу дағдысы қалыптасады. Онда оқушы өз пікірінің дұрыстығын дәлелдеп, қателігін мойындап және жолдасы пікірінің дұрыстығын көрсетіп, ұжымдық шешім қабылдауға үйренеді. Ол өз білімін өзі бағалай алады. Үшіншіден, жеке басының қабілеті мен мүмкіндіктерін ескеріп, үлкен көлемдегі жазба жұмыстарын жасауды жоспарлайды. Төртіншіден, әр оқушының білім дәрежесіне қарай тапсырманы да түрлі деңгейде алуға болады. Сонымен бірге модульдік сабақ оқушының білімін тексеріп бағалауға зор мүмкіндік береді.

Қазіргі білім беру саласындағы басты мәселе – білім беру мазмұнына жаңалық енгізудің тиімді жаңа әдістерін іздестіру және оларды жүзеге асыратын болашақ мамандарды даярлау. Қазіргі педагогиканың негізгі мақсаты – білімді сапалы ету, оқушының толыққан жеке тұлға болып қалыптасуына негіз қалау. Жалпы білімнің үш міндеті бар, олар – баланың өзіндік жалпы дамуы, жан-жақты дүниетанымын қамтамасыз ету, оны болашақ белгілі бір кәсіпке даярлау.

Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың мемлекеттік бағдарламасының басты мақсаты: жеке тұлға мен қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін стратегиялық даму жоспарының басымдықтары негізінде көп деңгейлі білім берудің ұлттық жүйесін жақсартуды көздейді. Бұл бағдарламаның негізгі міндеттері – сапалы білімге қол жеткізу, білім берудің ұлттық жүйесінің жұмыс істеу бағамын жетілдіру, қазақстандық ұлтжандылыққа, төзімшілікке, биік мәдениетке, мемлекеттік тілді басым дамытуға бағытталған отандық дәстүрлерді әлемдік тәжірибе мен тұрақты даму қағидалары негізінде білім берудің мазмұнын, құрылымын жаңарту.

Қазақтың ұлы ағартушысы Ы.Алтынсаринның «Мұғалімнің жұмысы – балалар. Ендеше балалар түсінбейтін болса, онда оқытушы олардың көкейіне қондыра алмағаны. Ол өзін-өзі кінәлауы тиіс. Ол балалармен сөйлескенде ашуланбай, жұмсақ сөйлеп, шыдамдылық көрсетуі тиіс, мәнерсіз сөз, орынсыз терминдер пайдаланбау керек» деуінде мән-мағына жатыр. Бұл, сөз жоқ, қазіргі мұғалім бойынан табылмағы ләзім.

Енді тіл білімінің жаңа парадигмы туралы. Тілді диалектика-динамикалық құбылыс ретінде қарастыру, оның қоршаған әлеммен де, адамдық факторлармен де сабақтастығын зерделеу қазіргі қазақ лингвистикасының ұлттық сипатымен қатар, әлемдік лингвистика деңгейіне көтерілер биігін де айқындауға септігін тигізіп келеді. Осыған орай, қазақ тіл білімінің концептуалдық қоры мен әдіснамалық негізі де құнды зерттеулердің дүниеге келуін қамтамасыз етер алғышарттар қатарын құрауда. Қазақ топырағында қалыптасып, ғылымдар тоғысында шешімін тауып келе жатқан тілтаным теориясының ғылыми негізде дәйектелуі де сол үзілмес байланыстың белгісі болып табылады.

Тіл табиғатын адам болмысымен, оның қимыл-әрекетімен ұштастыра талдаған қазақ тілшілерінің тіл мен таным ұғымдарына назар аударуын, олардың тоғысуынан бастау алатын ережелерге мән беруін де заңды

сабақтастықтың нәтижесі деп бағалаған дұрыс, өйткені шынайы өмірді қабылдау, оның қыр-сырын ой таразысынан өткізе пайымдау, соның салдарынан жинақталар ақпараттар мен мәліметтерді жадыда сақталар қор ретінде жүйелеу – барлығы тілдік бірліктердің болмысын ішкі және сыртқы әсерлер тұрғысынан талдауға мүмкіндік береді. Сөйтіп, құрылымдық принциптер пәлсапалық, логикалық және танымдық қағидаларға ұласып, тіл ғылымының өрісі кеңейте түспек. Бұл күні қазақ тіл білімінің танымдық бағытын зерделеу, оның себеп-салдарын айғақтау, ғылыми-теориялық ұстанымдары мен ұғымдық бірліктерін жүйелеу әрі когнитивтік парадигма негіздерін анықтау өзекті тілдік мәселелер ретінде күн тәртібіне еніп келеді.

Қазақ лингвистикасының тарихын тілтаным теориясының қалыптасуымен байланыстыру, соның негізінде жекеленген тұлғалардың тілтанымдық тұжырымдарымен танысу, сол арқылы қазақ халқының төл қазынасын құрайтын құндылықтарына зер салу, оларды зерттеу нысанына қарай арнайы бағыттарға топтап қарастыру – барлығы дерлік қазақ тіл біліміндегі когнитивтік ұстанымдардың бастамасын зерделеуге, олардың негізін әлемдік қордың бір бөлшегі есебінде бағалауға көмектеседі, яғни қазақ тіл білімінің тарихи негізінен бастау алатын тілтаным теориясы уақыт сұранысынан туындай келіп, қазіргі жалпы лингвистиканың көкейтесті мәселесіне айналғаны көпшілікке мәлім.

Жаңа қоғамға жаңа адам керек. Мұндай адамды қалыптастыру – қазіргі заманғы білім беру жүйесінің алдында тұрған басты міндет. Мұғалім еңбегінің бүгінгі нәтижесі қандай болса, елдің, қоғамның ертеңі, болашағы сондай болмақ. Демек, Елбасының «XXI ғасырда білімін дамыта алмаған елдің тығырыққа тірелері анық» деген қағидасына сүйенсек, қазіргі қоғамдағы дамудың басты факторлары: білім, ғылым, саяси тұрақтылық екенін, яғни заман өзгергенімен, мемлекеттің өркендеуі, халықтың әл-ауқатының көтерілуі білімсіз әсте мүмкін емес екеніне көз жеткіземіз.

Дауылпаз ақын М.Дулатов ағамыз айтқандай «Жалғыз сүйеніш, жалғыз үміт – оқуда... Надан жұрттың күні – қараң, келешегі – тұман» дегендей, ендеше, егемен еліміздің ертеңіне үлес қосатын тәуелсіз мемлекеттің саналы, білімді ұрпағы саналатын шәкірт тәрбиелеу – біздің ұлы мұратымыз.

Әдебиет

1. Назарбаев Н.Ә. Қазақстан халқына жолдауы. Астана. 2012
2. К. Оразбекова. «Тіл – ұлттық сана-сезімнің теориялық-әдіснамалық негізі». «Ұлттық психология мен халық тәрбиесі болашақтың бастауы хақында» кітабы, 2008 ж.
3. «Қазақ тілі: Әдістеме» №2 – 2010 ж.; №9 – 2012 ж.

Альжанова Раушан Сайрановна,
кандидат исторических наук, доцент
кафедры Общеобразовательных
дисциплин Военного института
Национальной гвардии Республики
Казахстан, младший сержант.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ФОРМ В ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ КАЗАХСТАНА В ВОЕННОМ ИНСТИТУТЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В условиях гуманизации современного образования непременно встает вопрос развивающего обучения, которое, прежде всего, направлено на формирование у курсантов потребности познавать новое не столько репродуктивно, воспроизводя по сути уже имеющееся, но и активно, добывая и самостоятельно перерабатывая полученные знания, переводя их в разряд необходимых компетенций [1]. В этом отношении, на наш взгляд, огромную роль играют методы и формы обучения, призванные не только во многом поддержать мотивацию получения нового, но и в значительной степени повлиять на уровень и глубину его усвоения.

В образовательной среде давно применяется термин «активные методы и формы обучения». Он объединяет группу педагогических технологий, достигающих высокого уровня активности участников учебной деятельности. В последнее время получил распространение еще один термин – «интерактивное обучение». Интерактивное обучение – это обучение с хорошо организованной обратной связью субъектов педагогического процесса, с двусторонним обменом информацией между ними. Интерактивное обучение предполагает отличную от привычной логику образовательного процесса: не от теории к практике, а от формирования нового опыта к его теоретическому осмыслению через применение [2].

Естественно, каждая учебная дисциплина ввиду характерных особенностей ее содержательного компонента, на наш взгляд, имеет различные возможности реализации современных образовательных технологий. В нашей статье речь пойдет о специфике изучения истории, предмет и содержание которой и задают саму необходимость активных форм работы, их целесообразность и продуктивность.

Курс истории по своему характеру теоретический. Отсутствие яркого практикоориентированного компонента дисциплины в условиях вузовского образования в большинстве приводит к преобладанию репродуктивной формы усвоения материала (лектор рассказывает, а курсант запоминает). Таким образом, в системе современного обучения встает проблема возможного «обогащения» подобного курса интерактивными формами работ, призывающими вызвать в свою очередь активную деятельность курсантов и сформировать социально и личностно значимые качества [3].

Заметим, что активное обучение предполагает не увеличение объема информации, а создание дидактических и психологических условий осмысленности учения, включение в него курсанта на уровне интеллектуальной личностной и социальной активности. Оно предполагает переход от регламентированных, алгоритмизированных форм и методов организации дидактического процесса в образовательном учреждении к развивающим, проблемным, исследовательским, поисковым, обеспечивающим порождение познавательных мотивов, интереса к будущей профессии.

Простейшим примером интерактивной технологии, применимой и на лекционных занятиях, и на семинарских, может стать беседа. Принимая во внимание характер учебной дисциплины целесообразно трансформировать беседу в форму интервью – жанр журналистского творчества. К качеству задания курсантам можно предложить взять интервью друг у друга, предварительно распределив роли: один из них будет современником, а другой – к примеру, представителем эпохи начала 90-х годов 20 века, редактором газеты или журнала того времени. Степень усвоения материала в ходе личной беседы представляется несомненно высокой.

К ведущим методам обучения истории можно отнести лекцию-визуализацию. Она предполагает реализацию принципа наглядности. Наглядность не только способствует восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, проникнуть в сущность изучаемых явлений. В освоении истории советского периода яркая презентация (изображение вырезок из газет, агитационных плакатов) будет очень уместна. Тем более что современные курсанты не очень воодушевленно воспринимают «ту», малопонятную им, эпоху. Подготовка лекции-визуализации преподавателем состоит в перекодировании учебной информации темы лекции в визуальную форму через ТСО, схемы, рисунки, чертежи. Чтение лекции-визуализации сводится к связному, развернутому комментированию подготовленных визуальных материалов, раскрывающих тему лекции. Отметим, что лекцию-визуализацию лучше использовать при введении в новый раздел или тему с целью формирования, прежде всего, интереса обучающихся.

Лекция вдвоем предполагает диалогическое общение двух преподавателей. В изучении истории целесообразно приглашать лекторов смежных дисциплин: политологии, философии, социологии, литературы и т.п. Лекцию можно построить на дополнении материала друг друга или на некотором его противопоставлении, что представляется более занимательным (например, диалог бесстрастного «историка-летописца» и «журналиста», пытающегося внести эмоциональный компонент в рассматриваемое явление). Для таких лекций интересно выбирать темы, воспринимаемые неоднозначно современным сознанием: к примеру, история периода Великой Отечественной войны, в ходе обсуждения которой неминуемо столкновение объективного и субъективного компонентов. Диалог преподавателей – это совместный поиск разрешения проблемной ситуации. Слушатели втягиваются в общение, задают вопросы, формируют отношение к обсуждаемому содержанию, т. е. возникает

мыслительный и поведенческий отклик слушателей. Однако стоит помнить о высоких требованиях к подбору преподавателей: они должны быть интеллектуально и личностно совместимы.

Лекция с заранее запланированной ошибкой формирует умение анализировать, рецензировать, вычленять неверную информацию. Необходимо заложить в содержание ошибки содержательного, методического, поведенческого характера. Задача слушателей отмечать ошибки по ходу лекции. На разбор ошибок отводятся 10-15 мин. Правильные ответы могут даваться совместно. Это создает атмосферу доверия, интеллектуальной игры, активизирует познавательную деятельность. Эту лекцию лучше проводить в конце изучения темы, раздела, когда у курсанта сформированы главные понятия и основные представления.

Лекция-пресс-конференция предполагает письменное задавание вопросов лектору по данной теме (слушатели в течение 2-3 мин. формируют вопросы и передают их выступающему). Затем лектор в течение 5 мин. сортирует вопросы и по смысловому содержанию начинает лекцию не на каждый вопрос, а в виде связного раскрытия темы. В конце подводит оценку вопросов как отражения знаний и интересов. Такую лекцию, на наш взгляд, уместно проводить когда в целом тематика занятий по всему курсу создана в системе: «история периода Великой Отечественной войны», «история периода Оттепели» и т.д. – то есть, когда курсант, прослушав одну тему, «подозревает» круг вопросов, связанных с изучением новой.

Семинар – один из основных видов практических занятий. Он представляет собой средство развития у курсантов культуры научного мышления. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания. Главная цель семинарских занятий – обеспечить курсантам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Актуально использовать и семинар-дискуссию. Особенностью данного занятия является возможность равноправного и активного участия каждого курсанта в обсуждении теоретических позиций, предлагаемых решений и обоснований. Он должен точно выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, возражать, опровергать ошибочную позицию сокурсника. В процессе дискуссии возникает заинтересованность в предмете, воспитывается уважение к личности партнера. Задача педагога при этом – создать особый круг вопросов, которые будут иметь проблемный характер и требовать неоднозначного подхода к их решению и оценке. В рамках изучения истории советского периода круг вопросов может быть следующим: история 30-х годов 20 века: «молчать или говорить», история периода Великой Отечественной войны: «голая правда о войне» или «политика идеализации факта» и т.п. На семинаре может иметь место и распределение ролей: ведущий, докладчик, рецензент, психолог, логик, эксперт, что позволит провести интеракцию более целенаправленно и результативно. При этом преподаватель должен организовать предварительную работу: определить

проблему, ход развития мысли, основную и дополнительную литературу, распределить роли, подвести общие итоги дискуссии.

Для проведения семинара-исследования формируются группы по 7-9 человек. Они решают проблемные вопросы по теме занятия. На подготовку выделяется по 30 мин. Затем докладчик и содокладчик высказывают мнения каждого члена группы и отвечают на вопросы. Преподаватель подводит итог после отчета всех групп. На наш взгляд, семинар-исследование целесообразно проводить в качестве итогового занятия по курсу, когда курсанты овладели достаточным объемом теоретических знаний и практических умений.

Продуктивной формой работы могут послужить и панельные дебаты (paneldebate) – дискуссия в стиле телевизионного ток-шоу, когда несколько человек обсуждают проблему в присутствии аудитории. Такой вариант проведения дискуссии совмещает в себе преимущества лекции и дискуссии в группе. Группа из трех-пяти человек ведет дискуссию на заранее выбранную тему в присутствии остальных участников. Зрители вступают в обсуждение позже: они или высказывают свое мнение, или задают вопросы участникам беседы. Таким образом, у выступающих появляется возможность не только продемонстрировать свои знания в понимании определенного этапа развития истории, но и проверить, ориентируясь на реакцию «зрителей», свои профессионально необходимые качества: эмпатию, навыки устной речи, риторики, способность концентрироваться на сути проблемы. Интересно, если дебаты в отношении реакции аудитории будут воспроизводить атмосферу рассматриваемого этапа в развитии истории.

Таким образом, использование интерактивных форм и методов работ в изучении истории существенно обогащает содержание дисциплины, выстраивает новую, прогрессивную, модель общения между преподавателем и курсантами, основанную на субъект-субъектном восприятии, формируя соответствующую мотивацию обучающихся, заинтересованность в будущей профессии и такие важные умения и качества, как стремление к самореализации, личностную рефлексивность, инициативность.

Список использованных источников:

1. Китайгородская Г.А. Гуманизация и гуманитаризация системы образования – социальная проблема [Текст] / Г.А. Китайгородская. – (Актуальный вопрос) // Вестник Московского университета. Сер. 20, Педагогическое образование. – 2008. – № 3. – С. 3-11.

2. Клушина Н.П. Интерактивные формы и методы обучения как условие формирования субъектности личности в образовательном процессе вуза [Электронный ресурс] / Н.П. Клушина – Режим доступа: http://abiturient.ncstu.ru/Science/conf/past/2009/region13/theses/ppsl/048.pdf/file_download – дата проверки ресурса 08.02.2012.

3. Чуб Е. В. Интерактивное обучение как средство развития социально и профессионально значимых качеств обучаемых [Текст] / Е.В. Чуб. – (Открытый урок) // Инновации в образовании. – 2009. – N 4. – С. 140-148.

Даиршин Самат Бауыржанович,
заместитель начальника кафедры
Физической подготовки и спорта
Военного института Национальной
гвардии Республики Казахстан, майор.

Бримжанов Мирас Сагатович, старший
преподаватель – начальник физической
подготовки и спорта Военного института
Национальной гвардии Республики
Казахстан, капитан.

ТЕХНИКА И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ВОЕННО-ПРИКЛАДНОМУ ВИДУ СПОРТА – МАРШ БРОСОК НА 5 КМ

Во время Великой Отечественной войны, несмотря на довольно высокий уровень моторизации и значительное количество средств передвижения, успеху боевых действий стрелковых подразделений немало способствовала хорошая их подготовка к совершению марш-бросков пешим порядком.

Быстрые передвижения без дорог, по пересеченной местности, быстрый маневр стрелковых подразделений совместно с танками и артиллерией, а также быстрое развертывание их из походного в боевой порядок и вступление их в бой, особенно при захвате рубежей во встречном бою, обеспечивались умением стрелковых подразделений совершать стремительный пеший марш-бросок.

Роль маршевой подготовки в войсках не потеряла значения и при дальнейшей ее моторизации. Ведение боевых действий в условиях применения оружия массового поражения предъявляет войскам еще большие требования в отношении подвижности и маневренности. Это важно не только для передвижения войск в составе походных колонн, но главным образом для быстрого маневрирования на поле боя в предбоевых и боевых порядках с целью своевременного использования результатов применения оружия массового поражения, а также для выхода из районов, по которым это оружие было применено.

На занятиях и учениях в поле наши военнослужащие непрерывно совершенствуются в быстром и стремительном ведении наступательных действий. Высокая физическая подготовленность личного состава всех родов войск, в том числе и в совершении марш-бросков, повышает также уровень подготовленности подразделений к передвижению на различных транспортных средствах без снижения боеспособности. Маршевая подготовка подразделений всегда связана с большими физическими нагрузками. Это обязывает каждого командира не только хорошо знать физическую подготовленность своих подчиненных, но и умело дозировать нагрузку, чтобы не нанести вреда их здоровью. Необходимо также помнить, что при совершении марш-бросков одновременно с физической тренировкой военнослужащие подготавливаются и в морально-волевом отношении. Маршевая подготовка способствует слаживанию подразделений и выработке у военнослужащих чувства

коллективизма, направленного на преодоление различных трудностей. В связи с этим большое значение имеет соответствующая воспитательная работа. Правильная воспитательная работа, дух соревнования среди воинов подразделения до марш-броска, в ходе него и после него всегда обеспечат бодрость военнослужащих и успешное преодоление ими всех трудностей. Хорошая маршевая подготовка подразделений будет способствовать успешному решению боевых задач в современном бою, которое требует от воинов предельного напряжения воли и физических сил.

Техника бега на дистанции

Бег в военной форме с оружием является достаточно сложным специальным упражнением физической подготовки, поэтому к его выполнению допускаются, как правило, военнослужащие, прошедшие начальный период обучения, выполнившие упражнения на выносливость без оружия.

Марш-броски совершаются в обмундировании с оружием и снаряжением, что определяет необходимость предварительного обучения подгонке обмундирования, снаряжения и оружия. Плохая подгонка приводит к потертостям ног, спины, плеч, поясицы и др. Это выключает военнослужащего не только из дальнейших тренировок, но и из боевой подготовки, что, естественно, отрицательно сказывается на боеспособности всего подразделения. Поэтому необходимо помогать солдатам, особенно молодым, правильно готовиться к марш-броскам.

Снаряжение нужно подгонять так, чтобы оно не стесняло движений военнослужащего (рис. 1). Ремень оружия должен быть свободным, но не болтаться, поясной ремень – тоже слегка ослаблен, противогаз подогнан таким образом, чтобы во время бега не ударял по бедру (подтянуть его вверх).

Из способов ношения оружия можно рекомендовать следующие: на ремне (стволом вниз); под рукой стволom вперед или назад; на груди; за спиной; – в руке (рис. 2).

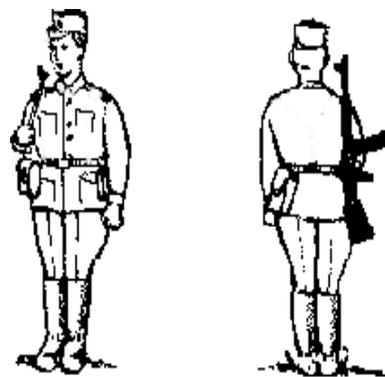


Рис. 1. Подгонка снаряжения

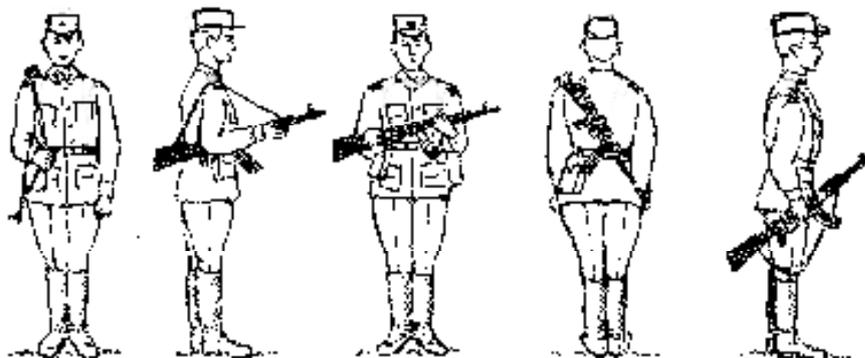


Рис. 2. Способы ношения оружия

Во избежание потертостей и утомления способы переноски оружия нужно периодически менять. Не рекомендуется длительное время нести оружие в руке. Опыт показал, что у военнослужащих, переносивших оружие в руке, резко уменьшалась динамометрия кистей. Преодолевая после этого полосу препятствий, они не могли удержаться на заборе или фасаде дома.

В процессе бега, особенно на первых занятиях, целесообразно после непродолжительной пробежки останавливать подразделения для устранения недостатков в подгонке снаряжения.

Особое внимание следует уделять профилактике возникновения потертостей ног. При первых признаках неудобства (сбилась портянка и т.п.) надо немедленно дать возможность устранить недостаток. Для соблюдения этого правила необходимо предварительно тщательно проинструктировать обучаемых. Потеря 30 секунд в беге на дистанции несоизмерима с временными потерями от травм, полученных военнослужащими вследствие потертостей.

Большая протяженность марш-бросков и значительный вес экипировки и снаряжения определяют необходимость уделить внимание технике бега, которая должна обеспечить наиболее экономное и рациональное передвижение. Длина и частота шагов определяются исходя из скорости передвижения, однако в любом случае предпочтение отдается более короткому и более частому шагу, вызывающему меньшие вертикальные колебания в момент отталкивания. Более короткий шаг экономичнее в плане расхода энергии и обеспечивает более пологую траекторию передвижения, что позволяет предупреждать возникновение отрицательных инерционных сил, раскачивающих переносимые предметы снаряжения и экипировки.

Одним из наиболее доступных средств контроля за вертикальными колебаниями может служить свободно надетый головной убор. Чем меньше вертикальные колебания, тем меньше он сдвигается (смещается) при каждом отталкивании. При правильном беге свободно надетый головной убор практически не перемещается.

Слабо подготовленных солдат желательно для проведения первых трех – пяти тренировок выделять в отдельную группу. В дальнейшем – ставить их в первые шеренги, особенно при выполнении упражнения в составе подразделения, что позволит младшим командирам постоянно их контролировать и при надобности оказывать необходимую помощь.

Для оказания помощи за каждым недостаточно подготовленным воином закрепляется пара или две пары хорошо подготовленных военнослужащих, которые периодически меняются между собой, оказывая поддержку (помощь). Особенно необходима помощь при выполнении подразделением поставленной тактической задачи, во время контрольных тренировок и т.п.

При проведении тренировок в составе подразделения, когда военнослужащие, помимо задач развития специальной выносливости, учатся оказывать взаимопомощь друг другу на дистанции, необходимо разъяснить им некоторые правила.

Для облегчения бега слабому военнослужащему можно использовать дополнительные средства. например, передвигаясь сбоку, подталкивать его рукой сзади в область поясицы, чуть ниже поясного ремня, либо с двух сторон одновременно тянуть за поясной ремень, не прилагая больших усилий. Как в первом, так и во втором случае "подшефный" старается максимально расслабиться, бежать ровным шагом, без ускорений, акцентируя внимание не столько на проталкивании тела вперед, сколько на постановку ноги перед собой (таз в момент постановки ноги чуть подается вперед). Всю остальную работу берут на себя помогающие. Подобная помощь должна оказываться не постоянно, а периодически, чтобы дать возможность отдохнуть. В обычных условиях этот бег напоминает бег по небольшому уклону под гору, который все подготовленные бегуны используют как кратковременный отдых за счёт расслабления и переключения режима работы мышц.

Грубейшей ошибкой является попытка оказывать помощь, удерживая отстающего за руки. Кроме того, в данном случае изменяется естественный наклон туловища, положение таза, в результате чего затрудняется выполнение эффективного проталкивания, напряжение мышц плечевого пояса сбивает и затрудняет дыхание, что является крайне не допустимым при беге на длинные дистанции. Недопустимо также при оказании помощи увеличивать скорость бега. Необходимо помнить что тот, кому она оказывается, бежит на пределе своих возможностей, и повышение скорости бега может привести к нарушению относительно стабильного состояния организма бегущего. При этом повышается активность резервных анаэробных механизмов энергообеспечения, вследствие чего повышается концентрация недоокисленных продуктов в мышцах, ухудшается общее состояние военнослужащего, что неизбежно приводит либо к падению скорости бега, либо к чрезмерному перенапряжению, последствия которого трудно предсказуемы.

Нельзя забывать и то, что подобная помощь допустима лишь в разумных пределах. Попытка тащить за собой военнослужащего с признаками переутомления (сильное потоотделение, нарушение четкости в движениях, постановки ног и т.п.) может привести к его летальному исходу.

Помощь должна оказываться наиболее подготовленными и проинструктированными военнослужащими, не постоянно, а чередуя с обычным бегом. В решении этого вопроса высока роль командира подразделения (преподавателя), который обязан управлять данным процессом, предупреждая возможные негативные последствия не только путем проведения должной тренировки, но и научив правильно оказывать помощь и страховать на дистанции.

Войсковая практика показывает, что при проведении марш-бросков в составе подразделения при сложных погодных и климатических условиях (особенно в жаркую погоду) чаще подвержены критическим перегрузкам наиболее физически крепкие военнослужащие с хорошей спортивной подготовкой. Это объясняется тем, что зачастую именно они берут на себя заботу об отстающих. Помогают нести их вещи, оказывают помощь младшим командирам в организации взаимодействия внутри подразделения. Высокие

волевые качества, способность максимально мобилизовать свои энергетические ресурсы зачастую приводят к тому, что именно они доводят себя до крайнего физического истощения, вследствие которого отмечались случаи гибели военнослужащих как на дистанции, так и после финиша. Для предупреждения подобных фактов важным является соблюдение условий, когда для оказания помощи назначаются, как минимум, две поочередно включающиеся группы, при постоянном контроле за состоянием личного состава со стороны командиров.

Учитывая, что марш-бросок проводится по пересеченной местности, важно научиться бежать по любой поверхности, преодолевать искусственные и естественные препятствия.

По ровным участкам местности следует бежать свободным шагом (рис. 58). Корпус надо держать прямо, слегка наклонив вперед. Руки, согнутые в локтях примерно до прямого угла и расслабленные в плечевых суставах, производят движения в переднезаднем направлении. В отличие от спортивного бега при марш-бросках руки работают менее энергично и движутся с меньшей амплитудой.

При беге нога ставится с пятки с последующим перекатом на всю подошву или сразу на всю ступню. Однако при ускорении бега стопу надо ставить с передней ее части.

Основой хорошей техники бега является ровная траектория без раскачивания туловища в стороны и без выраженных вертикальных колебаний. полное выпрямление ноги в момент окончания толчка в отличие от гладкого бега наблюдается достаточно редко, что связано с большим весом выкладки. Вследствие этого же более заметно сгибание в коленных суставах, берущих на себя амортизационную функцию.

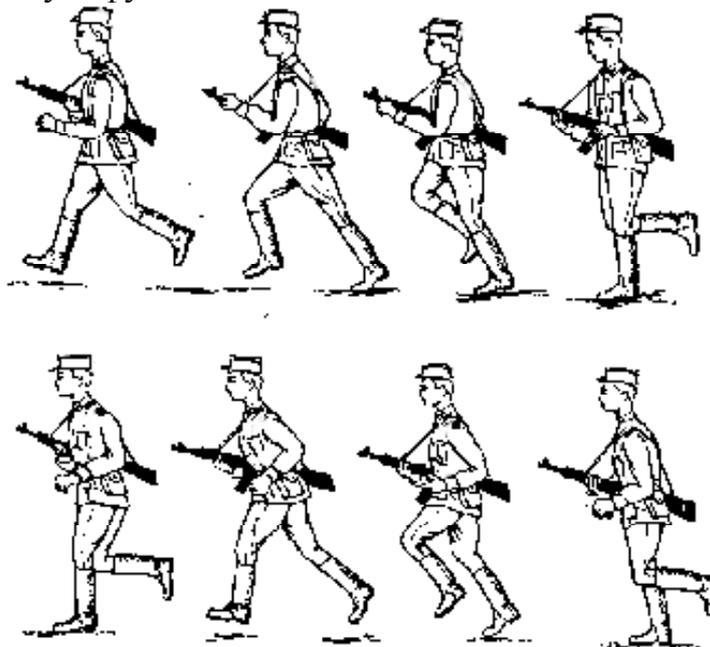


Рис. 3. Бег при марш-броске

Длина шага при беге в марш-бросках колеблется в пределах 90 –105 см. Руки, полусогнутые в локтевых суставах, придерживая оружие, производят незначительные движения вместе с плечевым поясом и корпусом. Темп (частота шагов) бега – 170–190 шаг./мин.

Тренировка – составная часть маршевой подготовки

Строевым уставом определена нормальная скорость движения: шагом – 110-120 шагов в минуту при размере шага 70-80 см, ходьба ускоренная – 130-140 шагов в минуту при длине шага 80-90 см, бегом в среднем темп – 165-180 шагов при длине шага 85-90 см. Исходя из этих требований за 1 мин можно преодолеть расстояние: обычным шагом – 90-95 м, ускоренным темпом – 110-115 м и бегом – 160 м. Регулярные занятия физической подготовкой и спортом способствуют выработке длины шага во время бега до 105-110 см при частоте шагов 185-190 в минуту, что может обеспечить скорость движения свыше 200 м в минуту.

Тренировки в совершении марш-бросков являются основной частью маршевой подготовки, проводимой в процессе учебно-боевой деятельности. При планировании тренировок необходимо строго соблюдать постепенность повышения физической нагрузки, а также учитывать общую физическую нагрузку личного состава в течение недели и месяца.

Тренировки в совершении марш-броска на 5 км и более могут быть построены по следующему примерному плану:

Недели	№ тренировки	Содержание тренировки		Время, мин	Дистанция, км
		Режим передвижения	Количество повторений		
1 и 2	1	Ходьба — 3 мин Бег — 2 мин	5	25	3
	2	Ходьба — 3 мин Бег — 2 мин	6	30	3,6
	3	Ходьба — 2 мин Бег — 3 мин	6	30	4,0
3 и 4	4	Ходьба — 3 мин Бег — 2 мин	7	35	4,3
	5	Ходьба — 2 мин Бег — 3 мин	7	35	4,7
	6	Ходьба — 2 мин Бег — 3 мин	8	40	5,4

Примечание. Остальное время занятия использовать на изучение техники ходьбы и бега, на попутное преодоление препятствий и т. д.

Выработанную в процессе тренировок способность переносить трудности походно-боевой жизни и совершать быстрые марш-броски необходимо постоянно поддерживать. Для этого нужно проводить не менее одной тренировки по марш-броску каждую неделю.

При проведении маршевой тренировки командиры подразделений должны хорошо знать и соблюдать некоторые правила приема пищи и жидкости (питьевой режим). Не рекомендуется проводить марш-броски непосредственно после приема пищи. Нужно, чтобы перерыв составлял не менее 1-1,5 час. Также не рекомендуется пить непосредственно перед марш-броском. Если продолжительность ускоренного марша не превышает часа, то движение обычно производится без остановок и личный состав вполне может обойтись без, дополнительного приема жидкости. Тем более, категорически должно быть запрещено беспорядочное питье на марше из случайных источников. Во время марша из-за усиленного потоотделения у личного состава происходит потеря веса, достигающая 2-3 кг; у хорошо тренированных она значительно меньше. Избыточное и беспорядочное утоление жажды увеличивает потоотделение, а значит и расход сил, увеличивает нагрузку на сердце. Иногда за чувство жажды ошибочно принимается ощущение сухости слизистых оболочек носоглотки. В этом случае рекомендуется лишь прополаскивать рот. Пить воду на привале из наполненных заранее фляг рекомендуется через 5-6 мин после начала отдыха, небольшими глотками, дольше задерживая воду во рту. Хорошо восстанавливает силы на марше сладкий чай. Полностью утолить жажду можно через 5-10 мин после окончания марш-броска. Категорически следует запретить употребление холодной воды в процессе марша и сразу по его окончании.

В учебной программе военных вузов лёгкая атлетика и её военно-прикладная часть – ускоренное передвижение – являются обязательным разделом НФПиС-2006 года, занимающим одно из важных мест в общей системе подготовки курсантов.

Список использованных источников:

1. Учебное пособие «Лёгкая атлетика» Жилкин А.И., Кузьмин В.С., Сидорчук Е.В. 2008г.
2. Учебник «Подготовка бегуна на средние дистанции» Селуянов В.Н. 2007г.
3. Методическое пособие «Основы подготовки бегунов на длинные дистанции» Чинкин А.С., Чинкин М.Н., Зотова Ф.Р. 2008г.
4. Учебник «Биомеханические основы техники спортивной ходьбы и бега» Тюла В.В., Аракелян Е.Е., Примаков Ю.Н. 2009г.
5. Учебник «Эстафетный бег. История, техника, обучение, тренировка» Маслаков В.М., Врублевский Е.П., Мирзоев О.М. 2009г.
6. Учебник «Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах лёгкой атлетики» Врублевский Е.П. 2009г.
7. Учебник «Использование специальных и подводящих упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов» Полищук В.Д. 2009г.

8. Учебник «Анатомия бега» Джо Пулео, Патрик Милрой 2011г.
9. Учебник «Лёгкая атлетика» Присяжнюк Д.С., Деревянко В.В. 2010г.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Редакция научно-образовательного журнала «Вестник Военного института ВВ МВД Республики Казахстан» благодарит всех своих читателей за проявленный интерес. Мы всегда рады Вашим отзывам, пожеланиям и просьбам.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ, ПРИСЫЛАЮЩИХ СТАТЬИ В НАШ ЖУРНАЛ.

Военный институт Внутренних войск МВД Республики Казахстан объявляет набор статей в научно-образовательный журнал «Қазақстан Республикасы ІІМ ІӘ Әскери институтының Хабаршысы» – «Вестник Военного института ВВ МВД Республики Казахстан». Журнал зарегистрирован в Министерстве связи и информации Республики Казахстан, свидетельство № 11629 - Ж от 28 апреля 2011 г.

Периодичность выпуска – 4 раза в год.

Направления:

1. Теория национальной безопасности.
2. История. Тактика и оперативное искусство.
3. Техника и вооружение. Войсковой тыл.
4. Теория и методика образования и воспитания.

Структура рукописи:

1. Фамилия, имя, отчество автора (авторов) без сокращения, ученая степень, звание, должность (город, место работы, телефон).

2. Название статьи /по центру/ прописными буквами.

3. Рисунки и графики должны располагаться по тексту после ссылки на него без сокращения (Рисунок 1 – Название /под рисунком/, Таблица 1 – Название /над таблицей/), формулы располагаются по центру, нумерация формул – с правого края, между формулой и текстом 1 интервал.

4. Текст статьи объемом не более 5-7 страниц формата А4; межстрочный интервал – 1,0; шрифт Times New Roman, кегль – 14. Поля страниц: левое, правое, нижнее, верхнее – 25 мм;

5. В конце статьи, перед списком использованных источников, приводятся выводы (1-2 предложения).

6. Список использованных источников: нумеруется в порядке ссылок в тексте. Ссылки помещаются в квадратные скобки, например, [3], [5, с. 98]. Библиографическое описание каждого источника должно соответствовать приведенному описанию источника на обороте его титульного листа, с указанием города, издательства, года выпуска, количества страниц.

Рукописи статей не возвращаются, не рецензируются и не восстанавливаются. Ответственность за содержание статей несет автор (авторы). Редакция оставляет за собой право публикации или отклонения рукописи

Подписано в печать 25.04.14. Формат 60x84/8
Печать офсетная. Бумага офсетная. Уч.-изд. л. 8 п.л.
Тираж 500 экз.

Адрес типографии: 150009, г. Петропавловск, ул. Юбилейная, 6, Военный институт ВВ МВД Республики Казахстан. Военно-научный отдел.