

Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институтының **ҒЫЛЫМИ ЕҢБЕКТЕРІ**

Әскери ғылыми-техникалық журнал

**№ 4 (38), (желтоқсан) 2019ж.
тоқсан сайын**



НАУЧНЫЕ ТРУДЫ Военно-инженерного института радиоэлектроники и связи

Военный научно-технический журнал

**№ 4 (38), (декабрь) 2019 г.
ежеквартально**

Журнал 2010 жылдан шыға бастады

Журнал основан в 2010 году

Меншік иесі: Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің «Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты» мемлекеттік мекемесі.

Собственник: Республиканское государственное учреждение «Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи» Министерства обороны Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасының Мәдениет және ақпарат министрлігімен бұқаралық ақпарат құралын есепке қою туралы 2010 жылғы 14 сәуірдегі № 10815-Ж куәлігі берілген.

Свидетельство о постановке на учет средства массовой информации от 14 апреля 2010 года № 10815-Ж, выданное Министерством культуры и информации Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің 2019 жылғы 2 қазандағы № 689 бұйрығымен «РЭЖБЭИИ Ғылыми еңбектері» журналы ғылыми қызметтің негізгі нәтижелерін жариялау үшін комитет ұсынатын баспалар тізбесіне қосылды.

Приказом Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан от 2 октября 2019 года № 689 журнал «Научные труды ВИИРЭИС» включен в перечень изданий, рекомендованных Комитетом для публикации основных результатов научно деятельности.

БАС РЕДАКТОР

Исмагулова Нургул Сайдуллаевна

филология ғылымдарының кандидаты, қауымд.проф.,

ҚР Әскери ғылым академиясының корреспондент-мүшесі, Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты ғылыми-зерттеу бөлімінің бастығы, капитан.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

Таиров Г.У. – техника ғылымдарының кандидаты, доцент, Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты ЗЗӘ бірарналы жүйелері кафедрасының доценті, запастағы полковник.

Сеитов И.А. – техника ғылымдарының кандидаты, әскери ғылымдардың профессоры, ҚР Әскери ғылым академиясының корреспондент-мүшесі, запастағы полковник.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІ

Шлейко М.Е. – әскери ғылымдардың докторы, профессор, ҚР Әскери ғылым академиясының толық мүшесі, Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты ЗЗӘ бірарналы жүйелері кафедрасының доценті, отставкадағы полковник.

Грузин В.В. – техника ғылымдарының докторы, профессор, ҚР Әскери ғылым академиясының толық мүшесі, Тұңғыш Президент атындағы Ұлттық қорғаныс университеті.

Атыханов А.К. – техника ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің профессоры.

Караиванов Д.П. – PhD докторы, химия, технология және металлургия университетінің доценті, София, Болгария Республикасы.

Лисейчиков Н.И. – техника ғылымдарының докторы, профессор, Беларусь Республикасының Әскери академиясы.

Ажибаев Т.Ж. – Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты бастығының бірінші орынбасары – штаб бастығы, полковник.

Утешев П.Н. – Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты бастығының орынбасары (оқу және ғылыми жұмыстар жөніндегі) – оқу-әдістемелік басқарма бастығы, полковник.

Майхиев Д.К. – PhD докторы, Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты гуманитарлық пәндер кафедрасының доценті, полковник.

Кенжебаев Д.А. – PhD докторы, Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты гуманитарлық пәндер кафедрасының доценті, подполковник.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС

Мустабеков А.Д. – техника ғылымдарының магистрі, Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институтының бастығы, генерал-майор.

Муканов Н.Н. – ҚР ҚК ӘҚК Әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлерінің қолбасшысы, генерал-майор.

Исаинов К.Е. – әскери ғылымдардың кандидаты, ҚР ҚК ӘҚК Бас қолбасшысы басқармасы бас штабы бастығының (байланыс және РТҚ жөніндегі) орынбасары – байланыс және РТҚ әскерлері басқармасының бастығы, полковник.

Кожаметов К.Б. – ҚР ҚК Мемлекеттік құпияларды және ақпараттық қауіпсіздікті сақтау басқармасының бастығы, полковник.

Жарияланған мақалалар редакцияның түбегейлі көзқарасын білдірмейді. Мақала мазмұнына автордың (авторлардың) өзі жауапты. Журнал мақалалары басқа басылымдарда көшіріліп басылса, «РЭЖБЭИИ ғылыми еңбектері» журналына сілтеме жасалуы тиіс. Журнал материалдарын қайта басу редакция рұқсатымен ғана жүргізіледі.

РЕДАКЦИЯНЫҢ МЕКЕН-ЖАЙЫ

050053, Алматы қаласы, Жандосов көшесі, 53.
Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік
институтының ғылыми-зерттеу бөлімі,
Тел.: 8/727/3036907, әр.233-18.
E-mail: nurgulismagulova@mail.ru

**МАЗМҰНЫ
СОДЕРЖАНИЕ**

*Ғылым, техника және қару-жарақ
Наука, техника и вооружение*

Иванин А.Н. К вопросу оценки устойчивости функционирования сети документальной связи системы связи специального назначения	5
Zikirayayev N.B., Grishchenko V.F., Baisadykov B.Zh., Muratbekov N.B. Space monitoring and strategic stability in modern conditions	12
Турумбетов М.Б., Сеитов И.А., Ахшалов М.Е. Закон мягкой силы или безопасность изнутри: о некоторых вопросах обеспечения информационной безопасности Казахстана	20
Злаудинов А.Т., Анефияев Т.Е., Аханов А.Р. Системы автомобиля, повышающие безопасность движения	27
Волощук Д.Л. Требования, предъявляемые к полевым узлам связи и основные мероприятия по достижению требований	33
Зикирьяев Н.Б., Грищенко В.Ф., Мукушев А.А., Елеусов Т.В. К вопросу архитектуры автономного аппаратно-программного комплекса на основе SDR технологий для изучения состояния ионосферы в КВ диапазоне	39
Барбашин Н.И. Авиационные группировки СССР во второй половине XX века	44
Сагындыков Д.С., Ажикенов С.С., Баелова Н.Ш. Особенности организации связи при проведении специальных войсковых действий в горах	53
Дуйсембеков О.А., Аханов А.Р. Сети связи с подвижными объектами (на примере бундесвера)	59
Таиров Ж.Л., Журомская Е.Н., Таирова Ф.Л. Автоматизация процессов контроля качественных показателей работы сети связи	65
Жарылхапов Б.У., Мухамбеткалиев Б.Ш. Анализ развития сотовой связи	71
Левина Ю.Д. Развитие технической культуры курсантов военного ВУЗа	75
Балахнова М.Ю. Кодирование и декодирование методом БЧХ	81
Ажикенов С.С., Сагындыков Д.С. Характер действий незаконных вооруженных формирований	90
Барбашин Н.И. Эхо былой авиации	96

***Педагогикалық зерттеулер: тәжірибе және технология -
Педагогические исследования: опыт и технология***

Майхиев Д.К. Инновационные технологии обучения: особенности групповых технологий обучения военным дисциплинам	105
Майхиев Д.К. Идеи нравственного воспитания воинов в трудах Бауыржана Момыш-улы	110
Волощук Д.Л. Применение технологий профессионально-ориентированного обучения в учебном процессе	115
Умбетов Д.К., Кусайнова Р.М., Аманкулова Л.А. Энциклопедические труды как источник универсальных, всесторонних знаний	121
Розиев Р.Н., Абдумусинов Р.К. Информационное обеспечение оператора АСУ РТВ – психологические особенности	129
Исмагулова Н.С. Проявление коммуникативной культуры курсантов	133
Кенжебаев Д.А. Космонавтика как фактор развития военного искусства	138
Мухамбеткалиев Б.Ш., Исмагулова Н.С. Особенности организации самостоятельной подготовки курсантов	142
Лукашук В.В., Насыров Р.Р., Лукашук С.В., Аханов А.Р. Общение в педагогической деятельности офицера	146
Чекерханова З.Е., Журомская Е.Н., Чекерханов А.Ж. Педагогическое стимулирование лидерства у курсантов в ВУЗах	152
Зверева Г.А., Аханов А.Р. Профессиональные компетенции, формируемые в ВСУЗе	157
Қалыков О.С. Діни экстремизмнің пайда болу тарихы	161
Байбеков Е.О. Физические упражнения как основное средство физической подготовки военнослужащих, их общая характеристика и классификация	165
Байбукашева А.С. Современные тенденции в обучении иностранному языку	171
Шерниязова Д.С. Использование различных форм игровых технологий на уроках английского языка	175
Қалыков О.С. И.Кант неміс классикалық философиясының негізін салушы	180
Условия приема и требования к оформлению статей	184

**ҒЫЛЫМ, ТЕХНИКА ЖӘНЕ ҚАРУ-ЖАРАҚ-
НАУКА, ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ**

МРНТИ 49.27.99

А.Н. ИВАНИН¹

¹*Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военная академия связи имени Маршала Советского Союза С.М.Будённого», г.Санкт-Петербург, Российская Федерация*

**К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
СЕТИ ДОКУМЕНТАЛЬНОЙ СВЯЗИ СИСТЕМЫ
СВЯЗИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы устойчивости сетей связи, с помощью которых потребители смогут получать доступ к различным информационным ресурсам. Рассматриваются факторы, обеспечивающие устойчивость функционирования сетей. Проанализированы внутренние дестабилизирующие воздействия, которые могут быть направлены на оптимизацию показателей надежности и безотказности сетей. Уделяется внимание существующим проблемам толкования терминологии в области устойчивости функционирования сетей. Проведен анализ наиболее часто встречающихся в литературе и применяемых на практике методов оценки устойчивости сетей связи. На основе проведенного анализа могут быть сформированы принципы реализации вариантов решения задачи обеспечения устойчивости сетей.

Ключевые слова: информация, ресурсы, сети документальной связи, безопасность государства, обеспечение правопорядка, обмен информацией, методы противоборства, перебор простых цепей, символическое умножение, метод Монте-Карло, терминология.

Түйіндеме. Мақалада тұтынушылар түрлі ақпараттық ресурстарға байланыс желілерінің тұрақтылығы көмегімен қол жеткізе алатын сұрақтар қарастырылады. Желілердің жұмыс істеу тұрақтылығын қамтамасыз ететін факторлар қарастырылады. Желілердің сенімділігі мен үздіксіздік көрсеткіштерін оңтайландыруға бағытталатын ішкі тұрақсыздандыру әсері талданған. Желілердің жұмыс істеу тұрақтылығы саласындағы терминологияны түсіндіру мәселелеріне көңіл бөлініп жатыр. Байланыс желілерінің тұрақтылығын бағалау тәжірибе барысында және әдебиетте жиі кездесетін әдістерге талдау жүргізілген. Талдау барысының негізінде желілердің тұрақтылығын қамтамасыз ету тапсырмаларын шешу нұсқаларын іске асыру ұстанымдарын құруға болады.

Түйінді сөздер: ақпарат, ресурстар, құжаттық байланыс желілері, мемлекеттің қауіпсіздігі, құқық тәртібін қамтамасыз ету, ақпараттық алмасу, қарсы күрес әдістері, символдық көбейткіш, Монте-Карло әдісі, терминология.

Annotation. The article discusses the sustainability of communication networks, through which consumers will be able to access various information resources. The factors ensuring the stability of the functioning of networks are considered. The internal destabilizing effects that can be aimed at optimizing the reliability indicators and network uptime are analyzed. Attention is paid to the existing problems of interpretation of terminology in the field of sustainability of the

functioning of networks. The analysis of the most frequently encountered in the literature and applied in practice methods for assessing the stability of communication networks is carried out. On the basis of performed analysis, the principles of implementing the options for solving the problem of ensuring the stability of networks can be formed.

Keywords: information, resources, document communication networks, state security, law enforcement, information exchange, methods of confrontation, enumeration of simple chains, symbolic multiplication, Monte Carlo method, terminology.

В целях обеспечения обмена информацией для нужд органов государственной власти, нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка используется система связи специального назначения [1]. Сеть документальной связи как элемент системы связи специального назначения предназначена для передачи документальных сообщений и включает в себя службы передачи телеграмм, факсимильной связи, передачи данных, электронной почты, а также телепатические службы, с помощью которых абоненты получают доступ к различным информационным ресурсам [2].

Сложность и значимость вопроса оценки и обеспечения устойчивости функционирования сети документальной связи определяются следующим:

во-первых, в особой роли и влиянии сущности и содержания деятельности органов управления, задач, решаемых для обеспечения обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка;

во-вторых, в назревшей потребности научного переосмысления содержания, роли и места процесса обмена документированной информацией для обеспечения деятельности органов управления в современных условиях вследствие кардинальных изменений, произошедших в характере и содержании современного этапа эволюции военно-организационных систем, развития форм и методов противоборства [2].

Устойчивость сети связи представляет собой интегральную функцию по всем направлениям связи, при которой в качестве устойчивости выбирается произведение значений показателей, характеризующих способность выполнять поставленные задачи при дестабилизирующих воздействиях. Внутренние дестабилизирующие воздействия отражены в показателях надежности, внешние – в показателях живучести сети.

В настоящее время в вопросах устойчивости систем и сетей связи, особенно реализованных в новых инфокоммуникационных сетях связи, таких как сеть документальной связи, существуют проблемы, связанные с различиями в толковании существующей терминологии в области устойчивости, имеющей, как правило, зарубежное происхождение.

Действующие регламентирующие документы [3,4] базируются на документах международных организаций по стандартизации (например, Международный союз электросвязи) и не учитывают специфику функционирования сетей связи специального назначения (СССН) в части реализации требований по устойчивости (надежности, живучести) систем и сетей связи. В свою очередь, в ведомственных нормативных документах [5,6] отсутствуют необходимые методики расчета показателей и обеспечения предъявляемых требований по устойчивости функционирования сетей связи специального назначения.

Анализ действующих регламентирующих документов в области устойчивого функционирования сетей связи показал, что в методологии формирования требований по устойчивости и безопасности функционирования сетей связи специального назначения и сетей связи общего пользования (ССОП) имеются принципиальные различия. В ССОП установлен порядок, при котором в ходе расчетов устойчивости сетей связи

рассматриваются воздействия техногенного и природного характера. В ССН рассчитывают устойчивость сетей связи к воздействию оружия и диверсионно-разведывательных групп. Кроме того, требования по устойчивости ССОП не учитывают структуру, вероятностно-временные характеристики циклов управления, условия функционирования систем, предназначенных для решения задач в области обороны, безопасности и правопорядка [7].

Представим анализ наиболее часто встречающихся в литературе и используемых на практике методов оценки устойчивости (надежности, живучести) сетей связи [4,8,9,10,11,12].

Метод перебора простых цепей. Данный метод оценки устойчивости (надежности и живучести) сети электросвязи основан на использовании математического аппарата случайных графов и нахождении связности между элементами с помощью метода перебора простых цепей.

Сеть связи моделируется графом $G(A,B)$ с вершинами (узлы связи) $A=\{a_i\}, i=1, \overline{N}$ и ребрами (линии связи) $B=\{b_{ij}\}, i,j=1, \overline{N}, i \neq j, B=n$. Всем

элементам графа присваиваются весовые коэффициенты, представляющие собой коэффициент готовности узла $K_r^{a_i}$ или линии связи $K_r^{b_{ij}}$ при расчете показателей надежности сети связи (при расчете показателей живучести весовыми коэффициентами являются коэффициенты оперативной готовности узлов и линий связи).

На графовой модели сети связи выделяются два полюса («исток» a_{p_k} и «сток» a_{g_k}) – корреспондирующие пары узлов (КПУ) $Z=\{z_k\}, z_k=(a_{p_k}, a_{g_k}), k=1, \overline{m}, z_k$, которые в совокупности с транзитными узлами и линиями связи, соединяющими их, образуют направление связи (НС) или информационное направление связи (ИНС)[13,14,15].

Метод расчетной оценки связности между полюсами графа с помощью перебора простых цепей заключается в том, что для выбранных полюсов графа сети в соответствии с алгоритмом установления связи отмечаются все цепи (пути, маршруты), по которым может быть установлено соединение. Под событием связности понимают такое событие, когда между «исток» и «сток» в работоспособном состоянии существует хотя бы одна простая цепь (путь, маршрут).

Если между полюсами сети в работоспособном состоянии нет ни одной простой цепи, в двух полюсной сети наступает событие несвязности. Под простой цепью понимают последовательность ребер и вершин графа без петель и кратных ребер, связывающую полюсы (выбранные вершины) между собой.

Далее на графе сети определяются все простые цепи $\mu_{pg}^t, t=1, \overline{T}$ между выделенной парой (a_{p_k}, a_{g_k}) полюсов (узлов) a_{p_k} и a_{g_k} сети и сводят анализируемую структуру последовательно-параллельному соединению, что позволяет избежать полного перебора состояний.

Вероятностью связности $p_{pg}^t, t=1, \overline{T}$ – го пути μ_{pg}^t из перечня всех маршрутов $M_k=\{\mu_{pg}^t\}, t=1, \overline{T}, k=1, \overline{m}$ называется совместная вероятность исправного состояния всех ребер $b_{ij} \in \mu_{pg}^t$ и вершин $a_i \in \mu_{pg}^t$, образующих эту цепь:

$$p^t = \prod_{ij} p_{pgi} \quad (1.3)$$

где $p = K_{ij}^{a_i} = K_{ij}^{b_{ij}}$ коэффициент готовности (оперативной готовности) линии связи; $a_i \in \mu^t$; $b_{ij} \in \mu^t$.

pg

Вероятность связности $p = K_{k, k=1, \dots, m_k}$ k -го ИНС (НС) – это вероятность исправного состояния хотя бы одной цепи $t, t=1, \dots, T_{pg}$ из всех возможных цепей k -го ИНС (НС) M_k или (при ограничении числа транзитных участков пути $r(\mu^t) \leq r^{доп}_{pg}$) хотя бы одной цепи с допустимым рангом [23]:

$$p_k = K_{rk} = 1 - \prod_{\substack{\mu^t \in M_k \\ r(\mu^t) \leq r^{доп}_{pg}}} (1 - p_{rk}^{t, r(\mu^t) \leq r^{доп}_{pg}}); \quad (1.4)$$

Метод перебора простых цепей с учетом эффекта поглощения. На реальных сетях связи цепи (пути, маршруты), как правило, взаимозависимы, т.е. имеют общие ребра и вершины. При этом вероятность связности представляет собой нижнюю границу связности НС (ИНС).

Действительное значение получится, если при вычислениях по выражению (1.4) после раскрытия скобок все показатели степени больше единицы заменить единицей, что соответствует исключению события многократного учета коэффициента готовности (оперативной готовности) одного ребра или одной вершины. Такое действие обозначают символом E и называют поглощением.

Таким образом, выражение (1.4) примет вид:

$$p_k = K_{rk} = E \left\{ 1 - \prod_{\substack{\mu^t \in M_k \\ r(\mu^t) \leq r^{доп}_{pg}}} (1 - p_{rk}^{t, r(\mu^t) \leq r^{доп}_{pg}}) \right\}; \quad (1.5)$$

Число сомножителей в выражении (1.4) равно числу простых цепей, а число сомножителей в (1.5) – числу ребер и вершин в одной цепи.

В методе прямого перебора простых цепей событие исправного состояния двух полюсной сети связи описывается с помощью схемы логического высказывания «или», но это событие можно описать и схемой логического высказывания «либо».

Принципиальным отличием высказываний по схеме «либо» от схемы «или» является отсутствие знакопеременности, сопровождающей комбинации операндов логических высказываний. Вследствие этого уменьшается трудоемкость формирования логических высказываний, а также появляется возможность получать значения вероятностей исправного состояния исследуемой двухполюсной сети связи для достижения требуемой точности расчетов.

Метод символического умножения. Критерием исправной работы двух полюсной сети связи $G(A, B)$ относительно пары узлов A, B является наличие хотя бы одного пути передачи информации между ними. Имеется список возможных путей в виде перечня элементов, входящих в каждый путь. В общем случае пути зависимы, поскольку любой элемент может входить в несколько путей. Структурная отказоустойчивость R_s любого s -

го пути определяется как последовательное соединение p_{is} -го элемента s -го пути $R = p_s \cdot p_{1s} \cdot p_{2s} \cdot \dots \cdot p_{is}$.

Искомая структурная отказоустойчивость H_{AB} определяется отказоустойчивостью каждого пути и характера их пересечения по элементам (узлам и линиям).

Пусть отказоустойчивость первых k путей – H_k . Добавление очередного $(k+1)$ -го Пути надежностью R_{k+1} , очевидно, приведет к увеличению структурной надежности, которая будет определяться объединением двух событий: исправен хотя бы один из первых k путей или исправен $(k+1)$ -й путь. Вероятность объединенного события с учетом возможной зависимости отказов $(k+1)$ -го и остальных путей равна [9, 16]

$$H_{k+1} = H_k + R_{k+1} - R_{k+1} H_{k/(k+1)}, \tag{1.6}$$

где $H_{k/(k+1)}$ – условная вероятность исправности хотя бы одного из первых k путей при условии, что исправен $(k+1)$ -й путь.

Из определения условной вероятности $H_{k/(k+1)}$ следует, что при ее расчете вероятность исправной работы всех элементов, входящих в $(k+1)$ -й путь, необходимо положить равной единице. Для удобства дальнейших расчетов представим последний член выражения (1.6) в виде

$$R_{k+1} \cdot H_{k/(k+1)} = R_{k+1} * H_k, \tag{1.7}$$

где символ $*$ означает, что при перемножении показатели надежности всех элементов, входящих в первые k путей и общих с $(k+1)$ -м путем, заменяются единицей. С учетом (1.7) выражение (1.6) примет вид

$$\Delta H_{k+1} = R_{k+1} * Q_k, \tag{1.8}$$

где ΔH_{k+1} – Приращение структурной надежности при введении $(k+1)$ -го пути;

$Q_k = 1 - H_k$ – Вероятность того, что произойдет одновременный отказ первых k путей.

Учитывая, что приращение надежности ΔH_{k+1} численно равно уменьшению Не надежности ΔQ_{k+1} получим уравнение в конечных разностях

$$\Delta Q_{k+1} = R_{k+1} * Q_k. \tag{1.9}$$

Решением уравнения (1.9) является функция:

$$Q_k = (1 - R_1) * (1 - R_2) * \dots * (1 - R_k). \tag{1.10}$$

При независимых путях операция символического умножения совпадает с обычным умножением и выражение (1.10) дает коэффициент простоя системы, состоящей из параллельно включенных элементов. В общем случае необходимость учета общих элементов путей заставляет производить умножение согласно выражению (1.10) в

алгебраическом виде. При этом число членов в результирующей форме с умножением на каждый очередной двучлен удваивается, и окончательный результат будет иметь $2k$ членов, что эквивалентно полному перебору совокупности всех k путей. Однако свойства введенной выше операции символического умножения позволяют значительно сократить трудоемкость расчетов.

Статистическая оценка методом Монте-Карло. Наиболее универсальным методом, который пригоден для решения задач анализа устойчивости сети документальной связи как системы большой сложности, инвариантным к природе возникновения и воздействия дестабилизирующих факторов, является метод статистических испытаний, называемый в литературе методом имитационного моделирования (метод Монте-Карло) [17].

Основная идея метода Монте-Карло применительно к расчету устойчивости сети документальной связи основывается на наличии связи между вероятностными характеристиками различных случайных процессов отказов элементов сети (узлов связи и линий) и величинами, являющимися решениями задач математического анализа структурной отказ о устойчивости (связности). Вместо вычисления сложных аналитических выражений по определению отказоустойчивости путей, сечений, пересекающих множеств, связности в информационных направлениях (направлениях связи) и вероятностей существования остовных лесов в подсистемах заданного ранга на теоретико-графовых структурах существенной размерности с учетом взаимозависимости структурных компонентов реальных сетей и подсистем связи экспериментально определяются значения соответствующих математических ожиданий показателей структурной отказоустойчивости СССН.

Особенности метода статических испытаний сводятся к следующему:

сравнительная простота и однородность последовательности операций, в частности, повторение большого числа однотипных испытаний;

использование сравнительно малого числа промежуточных результатов;

небольшая точность результата, позволяющая оперировать с числами малой разрядности.

На основе проведенного анализа подходов к оценке устойчивости функционирования сети документальной связи системы связи специального назначения могут быть сформированы принципы для реализации допустимых вариантов решения задачи обеспечения устойчивости различных по структуре, составу и объему данных сетей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Федеральный закон от 07 июля 2003г. №126-ФЗ «О связи».
- 2 Концепция развития документальной электро связи от 6 июля 1995 года N13-1.
- 3 Приказ Мин информ связи России № 113 от 27.09.2007 г. «Об утверждении требований к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования».
- 4 ГОСТ Р 53111–2008 «Устойчивость функционирования сетей связи общего пользования. Требования и методы проверки в области устойчивости сетей связи». – М.: Стандарт информ, 2008. -89 с.
- 5 Оперативно-технические требования к системе связи ВС РФ ОТТ-2008. – М.: Воениздат, 2009. – 88 с.
- 6 Система общих технических требований к видам вооружения и военной техники системы военной связи. Общие тактико-технические требования. ОТТ2.1.200-2010. Утв. в 2010 г. МО РФ. – М.: 16 ЦНИИИ Мин обороны России, 2010. – 92 с.

7 Канаев А.К., Иванин А.Н., Субботин Д.В., Щербак К.П. Анализ нормативно-правовой обеспеченности транспортной сети связи как средства взаимодействия объектов критической информационной инфраструктуры/ Сб. матер. 73-й Всероссийской НТК Научно-технического общества радиоэлектроники и связи имени А.С.Попова, посвященной Дню радио. - СПб.: НТОРЭС, 2016. - 294–295 с.

8 Давыдов Г.Б., Рогинский В.Н. Сети электро связи.–М.:Связь,1977.–360 с.

9 Мизин И.А., Богатырев В.А., Кулешов А.П. Сети коммутации пакетов. –М.:Радио и связь, 1986. – 408 с.

10 Поленин В.И. Применение общего логико-вероятностного метода для анализа технических, военных организационно-функциональных системы вооруженного противоборства / В.И. Поленин, И.А. Рябинин, С.К. Свирин, И.А. Гладкова. – СПб.: СПб-региональное отделение РАЕН, 2011. – 416 с.

11 Дымарский Я.С., Крутякова Н.П., Яновский Г.Г. Управление сетями связи: принципы, протоколы, прикладные задачи. – М.: ИТЦ «Мобильные телекоммуникации», 2003. – 384 с.

12 Рябинин И.А. Надежность и безопасность.– СПб.:Политехника, 2000. –248 с.

13 Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход.– М.:Мир, 1978. – 430 с.

14 Оре О. Теория графов.– М.: Наука,1980.– 336 с.

15 Татт У. Теория графов/Пер.сангл.– М.: Мир, 1988. – 424 с.

16 Дудник Б.Я. Надежность и живучесть систем связи. – М.: Радио и связь, 1984. – 216 с.

17 Тихонов В.И., Харисов В.Н. Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем. – М.: Радио и связь, 2004. – 608 с.

Иванин А.Н., *адъюнкт*

Interstate rubricator of scientific and technical information (IRSTI) 89.57.01

**N.B. ZIKIRYAYEV¹, V.F. GRISHCHENKO²,
B.Zh. BAISADYKOV¹, N.B. MURATBEKOV¹**

*¹Military Engineering Institute of Radio Electronics and Communications,
Almaty, Republic of Kazakhstan,*

²Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan

SPACE MONITORING AND STRATEGIC STABILITY IN MODERN CONDITIONS

Annotation. Based on the analysis of the capabilities of space systems for remote sensing of the Earth, the problem of assessing the contradictory effect of space monitoring on the strategic stability, military and economic security of the Republic of Kazakhstan in modern conditions is considered. The relevance of improving and quantitatively building up domestic space observation systems is substantiated. The relevance of the declared topic is due to the importance and increasing influence on many aspects of the political, military and economic activities of almost all countries of space information technology: Earth observation from space, satellite navigation and communications. According to the authors, the greatest and contradictory influence on strategic stability in the 21st century is provided by space monitoring of the Earth and the surrounding space.

Keywords: remote sensing of the Earth, space system, space monitoring, strategic stability, impact, security, build-up, economic, military, information technology, Earth observation.

Аннотация. На основе анализа возможностей космических систем дистанционного зондирования Земли рассмотрена проблема оценки противоречивого влияния космического мониторинга на стратегическую стабильность, военную и экономическую безопасность Республики Казахстан в современных условиях. Обоснована актуальность совершенствования и количественного наращивания отечественных космических систем наблюдения. Актуальность заявленной темы обусловлена важностью и возрастающим влиянием на многие аспекты политической, военной и экономической деятельности практически всех стран космических информационных технологий: наблюдения Земли из космоса, спутниковой навигации и связи. По мнению авторов, наибольшее и противоречивое влияние на стратегическую стабильность в XXI веке оказывает космический мониторинг Земли и окружающего пространства.

Ключевые слова: дистанционное зондирование Земли, космическая система, космический мониторинг, стратегическая стабильность, влияние, безопасность, наращивания, экономическая, военная, информационные технологии, наблюдения Земли.

Түйіндеме. Жерді қашықтықтан зондтау үшін ғарыш жүйелерінің мүмкіндіктерін талдау негізінде ғарыштық мониторингінің қазіргі жағдайда Қазақстан Республикасының стратегиялық тұрақтылығына, әскери және экономикалық қауіпсіздігіне қарама-қайшы әсерін бағалау мәселесі қарастырылады. Отандық ғарыштық бақылау жүйесін жетілдірудің және сандық түрде қалыптастырудың өзектілігі дәлелденді. Мәлімделген тақырыптың өзектілігі ғарыштық ақпараттық технологиялардың барлық ғарыш елдерінің: ғарыштан жерді бақылау, спутниктік навигация және байланыс сияқты саяси, әскери және экономикалық қызметтің көптеген аспектілеріне маңыздылығы мен артуына байланысты. Авторлардың пікірінше, XXI ғасырдағы стратегиялық тұрақтылыққа ең үлкен және

қарама-қайшы әсері Жерді және оны қоршаған кеңістікті ғарыштық бақылау арқылы қамтамасыз етіледі.

Түйін сөздер: Жерді қашықтықтан зондтау, ғарыш жүйесі, ғарыштық мониторинг, стратегиялық тұрақтылық, әсер ету, қауіпсіздік, құрылыс, экономикалық, әскери, ақпараттық технологиялар, жерді бақылау.

Space monitoring (CM) (from the English. Monitoring-observation, tracking, control) of the Earth is a system of regular observations, estimates and prediction of the state of objects and processes on the earth and in near-Earth space. The emergence of the concept of "space monitoring" refers to 1972. It was interpreted as "a system of repeated observations of one or more environmental elements with defined goals and in accordance with a pre-compiled program based on observation from space." Later, the content of the CM was supplemented by the functions of "forecast" and "management".

The main sources of CM information is remote sensing of the Earth from space (ERS). Remote sensing, according to the international "conventions on the transmission and use of remote sensing data from outer space" in 1979, means "observing and measuring the energy and polarization characteristics of the intrinsic and reflected radiation of elements of the land, ocean and the Earth's atmosphere in different ranges of electromagnetic waves, contributing to location, description the nature and temporal variability of natural parameters and phenomena, natural resources of the Earth, the environment, as well as anthropogenic objects and formations." Thus, remote sensing is a technology for obtaining information about the Earth from space. The content of the CM is systemic in nature, includes the objectives of the observations, it implies periodic observations in accordance with the characteristics of remote sensing objects.

Remote sensing is carried out by space observation systems (SPE). A number of specific tasks of monitoring the Earth and the surrounding space are also performed by global navigation satellite systems (GNSS). A satellite communications and relay system is used to control remote sensing means, to quickly transmit SPE data, to improve the accuracy of coordinate-time determinations by GNSS.

SPEs form information whose carriers are optical or radar (RL) images, as well as the results of measurements of the characteristics (parameters) of various natural and man-made objects and processes. The corresponding types of SPEs are called space systems of species and parametric observations. Such a unit is not always the only one. Meteorological spacecraft (SC) provides species observations in combination with measurements of atmospheric parameters, including the ozone layer, characteristics of cloud cover, etc. In the 60s of the 20th century, spacecraft were used that combined photo and parametric (radio) intelligence for so these functions are divided. Here is a brief summary of the information capabilities of remote sensing space assets. The minimum composition of the target quality indicators of the space observation satellite in the optical range includes:

- Linear resolution on the ground (LRM) under known shooting conditions;
- The number of allowed gradations of color (or brightness) of the remote sensing object in a Satellite image;
- The number of spectral channels and spectral resolution in multi-zone shooting;
- The dimensions of the viewing and capture bands on the earth's surface, depending on the characteristics of the onboard camera and the position of the remote sensing spacecraft relative to the terrain;
- Accuracy of coordinate reference of objects in a satellite image. This indicator depends on the LRM value, on the navigation accuracy and orientation of the remote sensing spacecraft, as well as on the presence of landmarks (reference points), the coordinates of which are known a priori.

The characteristics of some spacecraft detailed optical-electronic observations [6] are given in the table.

Characteristics of the DZZ in the optical range

Characteristic	Name of spacecraft						
	KO NOS	Quick-Bird-2	World-View-1	GeoEye-1	World-View-2	Pleiades-1a, 1b	Ресурс-П-№1, №2
Range: HR, m/pixel; MS, m/pixel;	0,81 3,2	0,61 2,44	0,5 нет	0,41 1,65	0,46 1,84	0,7 2,8	0,72 2,48
Orbitheight, km; Inclination, hail	681 98,2	450 98	495 97,2	684 98,1	770 97,8	694 98,2	475 97,2
Number of Spectra	ПХ-1 MC-4	ПХ-1 MC-4	ПХ-1 MC-0	ПХ-1 MC-4	ПХ-1 MC-8	ПХ-1 MC-4	ПХ-1 MC-6
Coordinate snap, m	23	23	5	3	5	4,5	10...15
Gradation of a graylight, Bit/pixel	11 2...3	11 1...5	11 2...3	11 1...3	11 1...3	12 1...3	10 2...3
Frequency, days	-	-	-	-	1355	800	950
Bandwidth, km	11	16,5	17,6	15,2	16,4	20	38
Coveragewidth innadir, km	240	350	850	700	975	1000	800
Productivity thous. Km / day	3,4	1,5	4,5	1,8	3,5	2,4	2

For military intelligence and surveillance of emergency situations, the determining indicator of the quality of satellite imagery is LRM. The concept of LRM has several interpretations. For the present publications, the following simple definition is sufficient: LRM is the smallest distance between objects reproduced in a satellite image (preferably with contrast lines), sufficient for their separate perception by the operator or the system of technical vision. The practical value of the LRM is determined by the focal length and diameter of the lens of the shooting equipment, the distance to the observed area, the accuracy of the knowledge of the speed and orientation of the Earth remote sensing satellite, and the “object-background” contrast. For digital images, LRM is referred to as detail and has a dimension of meter / pixel.

The practice of deciphering aerial and satellite images and the corresponding theoretical studies have shown the following [5]. To detect and determine the spatial orientation of an object in a digital image, as a rule, it is sufficient to fulfill the condition $L_{ob} / \Delta > 2$, where L_{ob} is the size of the object (length, diameter), and Δ is LRM. To classify an object (structure, plane, ship), $L_{ob} / \Delta > 7$ is enough. Identification of the type of object (aircraft, B-52) in most practical cases is possible with $L_{ob} / \Delta = 20 \dots 30$. The table shows the characteristics of existing spacecraft detailed optical-electronic observation. It can be seen that the LRM values are suitable for identifying most technogenic military targets.

Let us clarify some terms from the field of space photography. Panchromatic photography means a one-time registration on the image obtained from the spacecraft of the entire spectrum of the optical radiation of remote sensing objects accessible from space. At the same time, high, not worse than 1 m, LRM allows you to recognize objects by their geometric characteristics. The signs of the observed scene are also used (types, number and sequence of vehicles in the convoy, etc.).

To solve the problems of assessing the environmental situation in the region (water pollution), the state of forest and agricultural lands, and the detection of large objects, the LRM indicator is not decisive. It is necessary to identify the spectral features of remote sensing objects. To do this, multi-zone shooting is used, which allows you to get multiple images in the specified sub-bands of the optical spectrum. Exposure in several spectral ranges makes it possible, for example, to distinguish the artificial camouflage coating (green), in the eyes of a person, from the natural color of vegetation. The number of subbands is 4 ... 6 (unique MKF-4 and MKF-6 space camera created in the USSR, a number of modern ERS space craft) up to 102 ... 103 subbands. This survey is called (hyperspectral). The payment for such an increase in information content is the reduction of LRM in multi-zone images, which is approximately proportional to the number of spectral channels of the recording equipment of the ERS space craft.

The rational composition of the target load of a modern reconnaissance spacecraft in the optical range may include: a panchromatic camera with high LRM, a multi-zone camera, an infrared range, which senses its own thermal radiation from remote sensing. Shooting with an infrared camera (thermal imaging) allows you to evaluate the energy release of individual structures, to find equipment with running engines, to identify foci of ignition. It is assumed that thermal imaging can detect submarines in submerged position.

A special class of remote sensing is represented by spacecraft of cartographic and topographic and geodetic support. The payload of such spacecraft includes a scanning camera with high LRM, a topographic camera with medium LRM (of the order of 10 m) and high geometric accuracy of the image, a radio and / or laser altimeter, as well as precision means for determining the coordinates and orientation parameters of this spacecraft.

The advantages of space photography, as a rule, include the accuracy of the information. In the authors' opinion, such a statement is true only for photographing "stationary": photographic film-photochemical processing-negative image. The fact is that photonegative cannot be falsified. Digital photography in this sense should be treated with reasonable care. In addition, even in the 21st century, the resolving power of the gradation (tonal) characteristics of photographic materials remains better than that of digital optical recording means. Space imaging on film ceased to exist due to a large delay in the receipt of data by consumers - it took several days to exhaust the consumables of the photo reconnaissance spacecraft and deliver the film to Earth. The determining advantage of optoelectronic digital space photographing is the speed of data acquisition, up to a time scale close to real. It seems possible to detect changes in the observed scene onboard the ERS based on digital image processing. The problem remains the visibility of satellite images with high LRM. All known spacecraft of detailed observation have a capture width of not more than 40 km. The reason is the contradiction of the requirement of high spatial resolution, which requires photographic equipment with a large focal length (at least 10 m) and the relatively small field of view of the corresponding optics. A possible solution is the use of optical-electronic scanner equipment with long-focus lenses and / or an increase in the dynamic characteristics of the spacecraft motion control system relative to the center of mass for quick retargeting of the capture zone during the survey. Both options have disadvantages, including a decrease in the accuracy of the coordinate reference of objects in a satellite image, a significant complication of the spacecraft equipment.

Space radar (RL) imagery is a rapidly developing area of remote sensing. Active radar has the right to be called remote sensing in the full sense of the term: the “probe” (from the Dutch zond — sent) is the airborne radar signal, the characteristics of which can be selected in accordance with the observation tasks and the characteristics of the remote sensing objects. For example, to make stealth technology less effective. The quality of X-ray images is practically independent of the state of the atmosphere. The spatial resolution of the onboard radars with synthesized aperture (SAR) makes it possible to form images in the centimeter range with an LPR of the order of 1 m. An increase in the wavelength of the probing signal makes it possible to subsurface location. With dry soil, it is possible to detect objects at a depth of up to 10 wavelengths. Thus, a multi-range location (centimeter, decimeter and meter ranges) combines high spatial resolution and the detection of hidden and vegetated objects. PCA is able to detect moving objects and determine the parameters of their motion. Polarization location allows you to identify the characteristic features of the design of technical objects. The multi-position location, in which the transmitters and receivers of space SAR are located on different spacecraft, allows you to get stereoscopic radar images suitable for accurate reproduction of the terrain.

We emphasize the following, a relatively new direction in the development of comic radar: the properties of SAR as a coherent (radio holographic) image acquisition system make it possible to determine the characteristics of sea waves, the direction of ocean currents, and most importantly, to detect wake marks from ships. The wake trail of large ships lasts long enough. The corresponding scientific and technical direction was called radar locomotion trasology. Of interest is the study of the possibility of detecting on wake tracks of submarines, at least at shallow depths.

The contradiction “high LRM-low visibility of the image”, which is characteristic for shooting in the optical range, also holds for space radar. But, unlike optical systems, the retargeting of an on board radar with a phased antenna is carried out instantly. The space radar is capable of sequentially operating in detection mode and in detailed mode. In the detection mode, a large (about 100 km) capture zone is provided. Then, in the direction of the detected object, the detailed observation mode is switched on, providing high LRM and identification of radar targets.

The special equipment of the space craft for observation is capable of forming an image in various ranges of electromagnetic radiation not only of the earth’s surface, but of space objects, as well as measuring the parameters of geomagnetic, gravitational fields, the intensity of x-ray, gamma, neutron, light radiation, etc. It seems realistic to create spacecraft inspectors designed to detect weapons in space, determine the status of other spacecraft, as well as to monitor man-made clogging of outer space but.

Joint processing of space images of visible, infrared and radio bands is considered as a promising direction of increasing the information content of remote sensing data.

GNSS, in addition to solving traditional problems of navigation-time and topogeodezicheskogo support, are used for the following:

- * Refinement of the shape and parameters of The earth's rotation;
- * determination of the state of the ionosphere, including the construction of a vertical profile of the ion concentration;
- * measurements of deformations of large engineering structures with an error of about 0.01 m;
- monitoring deformations of the earth's crust and continental drift.

Remote sensing and KM data in General are characterized by the following properties:

- * globality and efficiency of data acquisition due to the orbital construction of CSN, GNSS and characteristics of airborne and ground-based information facilities;
- * multi-aspect observations based on different physical principles of construction of observation equipment and data processing methods;

* visibility and one-dimensionality of satellite images and measurements. They cover significant, including hard-to-reach areas at the same time and in the same physical conditions. This allows us to obtain so-called generalized information that displays the structure and relationships of objects KM between themselves and the environment;

* repeatability of observations, i.e. fixing the state of objects at different times and the ability to track their dynamics;

* availability of interconnected geographic information systems for various purposes and relevant information resources. In Kazakhstan, according to the "Concept of development of the Kazakhstan remote sensing system for the period up to 2030", it is planned to create a Single geographically distributed remote sensing system (ETRIS DZ), integrating remote sensing information resources into a single geographic information space to meet the needs of different consumers.

KM is of global and increasing political, military, economic, social and scientific importance. Remote sensing data and, as a consequence, KM information are fundamentally necessary or significantly significant for solving a variety of military (from strategic to tactical), socio-economic, environmental, scientific, etc. tasks, the full list of which does not allow the volume of this publication. We will note only the most important tasks. CSN at information interaction and GNSS and systems of satellite communication and retransmission are applied or can be used for the following:

- the operative decision of problems of species and the parametric exploration;
- * in order to control the proliferation of WMD, compliance with international arms agreements, etc.;
- * early warning of missile attack;
- * nuclear explosion serifs;
- * information support of high-precision weapons (WCO) both in advance and operational;
- * geographical and thematic mapping. At the same time stereoscopic survey or lidar remotesensing methods allow to obtain an accurate three dimensional model of the terrain;
- a variety of geophysical surveys;
- * forecasting and monitoring of hazardous geological and geophysical processes and phenomena;
- meteorological support;
- * Oceanography, ice monitoring;
- * space survey in the interests of the Ministry of emergency situations of Kazakhstan, detection of emergency vehicles;
- * research and control of the use of natural resources at both national and international levels;
- * certification of territories, determination of the state of farmland and forests, control of land use and objective verification of declarations of land users.

System observations based on the latest achievements in the field of remote sensing tools and technologies potentially reveal the prerequisites for dangerous large-scale natural phenomena: catastrophic (for some States) shifts of tectonic plates, giant tsunamis, the awakening of "super-volcanoes". In this regard, let us recall the idea of academician A. Sakharov about tectonic weapons, when using which these effects can be caused by man-made, not natural causes.

The consequences of the impact on The earth's atmosphere and the impact on geophysical processes in General of the American HAARP system are still not clear. Means of space radio intelligence, as well as monitoring of the ionosphere through GNSS are able in principle to detect the fact and identify the features of the functioning of HAARP.

Currently, the means capable of space resource exploration and topographic survey from space, have many countries. Including: UK, Israel, India, Italy, Canada, China, Republic of Korea, France, Japan, etc.

By order of the Bundeswehr created radar reconnaissance SPACECRAFT SAR Lupe. Such SPACECRAFT, put into orbit by Russian carriers from the Plesetsk cosmodrome, are equipped with RSA with unique information properties, given above. German space complex Terra Sat, based on bistatic RSA, in addition to high-quality radar images, allows you to create accurate models of the terrain of the earth's surface. Terra Sat data are purchased by both Russian and Kazakh companies (Sovzond, etc.) and are used in urban planning, mapping, etc. the Space Agency was established in South Africa. Brazil is creating a remote sensing SYSTEM together with China. KA ERS possess Egypt and Nigeria. In 2011-2012, the Ukrainian OPTOELECTRONIC surveillance SPACECRAFT with an average LRM, suitable for survey reconnaissance, was operated. The Republic of Belarus has its own space program, has created a number of optical-electronic surveillance SYSTEMS that meet modern requirements for monitoring emergency situations, cadastral and environmental mapping. Since the 90s of the last century, a number of States (mainly the United States) have been developing activities in the field of "commercial" optical-electronic surveillance SYSTEMS (GeoEye, Quick Bird, World View, etc.). Providing LRM is better than 1m, such SPACECRAFT are quite suitable for space exploration. Such a shortcoming as the small width of the capture band is compensated by a significant composition of the orbital group of spacecraft, declared as "commercial", and in reality-capable of receiving data necessary for high-detail specific space exploration [6].

The task of assessing the impact of SPACE and space information technologies in General on international relations, the most important aspect of which is strategic stability, seems urgent and requires a comprehensive consideration [4].

As conclusions, we note the following. The positive role of the KM for maintaining and strengthening the strategic stability of the Republic of Kazakhstan has the following main aspects:

- * political, consisting in ensuring control and predictability of military activities of the opposing parties, in the possibility of early detection of signs of preparation of wars, monitoring the implementation of relevant agreements and treaties, the use of space information in the fight against international terrorism;

- * military, space intelligence, information support of the WTO, topogeodezicheskoe and metrological support of the armed forces;

- * economic, including the exploration and use of natural resources, ecology, Metrology, Oceanography, emergency prevention and control, space debris hazard reduction, etc.;

- * scientific: including a comprehensive study of the properties of the atmosphere, Oceanography, clarification of data on the shape and parameters of the earth's rotation, the dynamics of the earth's crust, geophysical fields (which has an economic effect), etc.

The negative role of KM for the strategic stability of the Republic of Kazakhstan is associated with a significant advantage of other countries in the number and capabilities of space exploration (at the time of preparation of this material, domestic radar remote sensing SPACECRAFT were not operated). Numerous "commercial" remote sensing space craft with high LRM ALSO have obvious military significance. It should also be noted that not only military space "espionage" is possible, but also space exploration in the interests of assessing the state of the economy, natural resources, the study of large engineering structures on the territory of Kazakhstan. President of the United States Johnson in 1964 said: "the British dominated the sea and led the world... Now this position will take the one who dominates in space."

Thus, one of the most urgent tasks of ensuring national security and strategic stability of the Republic of Kazakhstan as a whole is the improvement and quantitative increase of means of OBSERVATION in the entire range of goals and objectives of observations of the Earth and the surrounding space from space.

BIBLIOGRAPHY

- 1 Barton D. Radar Systems / Shortened translation from English edited by K. Trofimov. - M. - Military publishing house: 1967. - 480 p.
- 2 Spivak L.F., Shagarova D.V., Bakasheva A., Sagatdinova G. Development of the basic infrastructure of the National space monitoring system of the Republic of Kazakhstan, Space research and experiments of the Republic of Kazakhstan. - 2008. - V. 2. P. 116-133.
- 3 Kokoshin A.A. Problems of ensuring strategic stability: Theoretical and applied issues. Ed. 2nd, revised and substantially supplemented. M.: URSS editorial, 2011. – 18 p.
- 4 Kokoshin A.A., Sagdeev R.Z. Strategic stability in the face of radical reductions in nuclear weapons (a brief report on the study). M.: Nauka, 1989. P. 55-57.
- 5 Zhivichin L.N., Sokolov V.S. Photo decryption. M.: Nedra, 1980. – 253p.
- 6 A methodology for the comparative evaluation of the effectiveness of remote sensing space craft with various optoelectronic telescopic complexes / N.N.Stratilova, V.I.Kurenkov, V.S. Kucherov. V.S. Egorov. // Bulletin of the Samara State Aerospace University.- 2016. -T15, No. 2, - P. 82-87.
- 7 Myasnikov E.V. Precision weapons and strategic balance. - Dolgoprudny:ed.Center for Disarmament, Energy and Ecology at the Moscow Institute of Physics and Technology, 2000. - 43 p.

Zikiryaev N.B., master of engineering, doctoral student of KazNU named by Al-Farabi, senior teacher of the department of general military radio engineering and electronics,

Grishchenko V.F., candidate of physical and mathematical sciences, head of the laboratory of the institute of the ionosphere,

Baysadykov B.Zh., master, teacher of the department of general military radio engineering and electronics,

Muratbekov N.B., teacher of the department of general military radio engineering and electronics.

М.Б.ТУРУМБЕТОВ¹, И.А.СЕИТОВ¹, М.Е.АХШАЛОВ¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

**ЗАКОН МЯГКОЙ СИЛЫ ИЛИ БЕЗОПАСНОСТЬ ИЗНУТРИ:
О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ КАЗАХСТАНА**

*Находясь в порядке, ждут беспорядка;
находясь в спокойствии, ждут волнений.*

*Непобедимость заключена в себе самом,
возможность победы заключена в противнике.*

*Порядок и беспорядок – это число;
храбрость и трусость – это мощь; сила и
слабость – это форма.*

Сунь Цзы
Трактат Искусство войны [1]

Аннотация. Обеспечение информационной безопасности в настоящее время стала делом каждого и в широком понимании даже страны в целом. Непрерывное обновление информации, как для высочайших профессионалов безопасности, так и для обычных корпоративных пользователей предполагает несанкционированное проникновение в компьютерные сети с изъятием информации или причинением масштабного вреда. Каждый день обнаруживаются новые угрозы с применением вредоносных программ.

В работе рассматриваются вопросы обеспечения информационной безопасности, проводится анализ угроз и направления подготовки специалистов. Обеспечение необходимого уровня защиты информации требует не просто осуществления не которой совокупности научно-технических и организационных мероприятий, а создания целостной системы мероприятий и применения специальных средств и методов защиты информации.

Ключевые слова: информационная безопасность, программное обеспечение, подготовка специалистов, информативность, вычислительная техника, информационные операции, информационная сфера, криптографическая защита, сетевые силы, информационные сети.

Түйіндеме. Қазіргі уақытта ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету барлығының, тұтастай алғанда бүкіл елдің ісіне айналды. Қауіпсіздіктің жоғары мамандары үшін де, қарапайым корпоративті қолданушылар үшін де ақпаратты үнемі жаңартып отыру, ақпаратты жою немесе зиянды бағдарламалар тудыратын компьютерлік желілерге рұқсатсыз кіруді қамтиды. Күн сайын зиянды бағдарламаларды қолдана отырып, жаңа қауіп-қатерлер анықталуда.

Мақала ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелерін қарастырады, мамандарды даярлаудың қауіптері мен бағыттарын талдайды. Ақпаратты қорғаудың қажетті деңгейін қамтамасыз ету ғылымы, техникалық және ұйымдастырушылық іс-

шаралардың белгілі бір жиынтығын жүзеге асыруды ғана емес, кешенді шаралар жүйесін құруды және ақпаратты қорғаудың арнайы құралдары мен әдістерін қолдануды талап етеді.

Түйін сөздер: ақпараттық қауіпсіздік, бағдарламалық қамтамасыз ету, мамандарды дайындау, ақпараттылық, ақпараттық операциялар, ақпарат саласы, криптографиялық қорғау, желілік күштер, ақпараттық жүйе.

Annotation. Ensuring information security has now become the business of everyone and in the broadest sense even of the country as a whole. Continuous updating of information for both the highest security professionals and ordinary corporate users involves unauthorized entry into computer networks with their removal of information or causing wide spread harm. Every day, new threats are detected with the use of malicious programs.

The paper considers issues of ensuring information security, analyzes threats and areas for training specialists. Providing the necessary level of information protection requires not just the implementation of a certain set of scientific, technical and organizational activities, but the creation of an integrated system of activities and the use of special means and methods of information protection.

Keywords: information security, software, specialist training, informational content, computer engineering, information operations, information sphere, cryptographic protection, network forces, information networks.

Приведенные в начале статьи эпитафии принадлежат великому китайскому мудрецу. Они совершенно разные по форме, но их объединяет одно – информативность сути жизни. Всем известно, что с бурным развитием микроэлектроники и инфокоммуникационных технологий наряду с человеческим ресурсом, информация, превратилась в один из важнейших ресурсов, определяющих состояние национальной безопасности любого государства. Ведущие страны мира, такие как США, Китай, Япония и другие, не менее технологически развитые государства, используя свое преимущество в производстве аппаратного и программного обеспечения для вычислительной техники, средств телекоммуникации и связи, стремятся к полному доминированию в мировом информационном пространстве. А для реализации этой концепции планируются и проводятся информационные операции, а в ряде случаев и информационные войны. И в этой круговерти технологий особое место принадлежит такой парадигме и понятию – информационная безопасность, или если сказать проще - организация безопасности информации.

В рамках трансформаций, проводимых в армиях ведущих зарубежных государств в военной сфере признается, что военные конфликты и войны уже не являются исключительно прерогативой военных, а сама победа в них не может быть достигнута только военными средствами. Следует отметить, что информационные операции отвечают модели военной стратегии, основанной на новом типе экономики, построенной на информации и высоких технологиях. Как отмечается в открытых зарубежных изданиях, в результате масштабного воздействия средств ведения информационных операций противник на всех уровнях по теории великого китайского мудреца «оглушается, ослепляется, теряет ориентацию в пространстве и времени и не может вести самые, даже простые боевые действия». Анализ событий, произошедших в последние годы, свидетельствует о том, что многие страны уже взяли курс на ведение информационных войн. Увеличение финансирования на эти цели показывает, что превосходство в информационной сфере рассматривается как один из возможных способов достижения целей национальных стратегий в XXI веке.

На сегодняшний день «Информация» стала важнейшим ресурсом во всех сферах жизнедеятельности человека. Информационные системы на базе современной и мощной компьютерной техники становятся основой систем управления объектами инфраструктуры, обеспечивающей процессы жизнедеятельности и национальной безопасности государства. Положительные результаты этого процесса уже четко ощущаются, но мы замечаем и его отрицательные последствия, которые могут оказаться намного сложнее сделанных прогнозов. Это обратная сторона информатизации – обеспечение безопасности использования этой самой информации.

Даже, если взять процесс цифровизации всех сфер деятельности в Казахстане, обеспечение широкого доступа людей к всевозможным услугам в том же портале электронного правительства для граждан не позволяет в полной мере обеспечить безопасность и сохранность информации, не говоря уже о вопросах обеспечения национальной безопасности и обороны. Возникают сложности из-за недостатка системности в организации работ по формированию информационных ресурсов, отсутствия или несовершенности необходимых нормативных актов и стандартов.

В системах органов государственного и военного управления адаптируется и широко внедряется современная вычислительная техника и программные средства зарубежного производства. При этом отсутствие технической документации на оборудование и программное обеспечение электронные системы не дают возможность проверить их на наличие скрытых каналов и закладок. Даже тщательное тестирование перед вводом в эксплуатацию компьютерных систем не дает гарантий от утечки информации и преднамеренных отказов. В результате сложные программно-технические комплексы, от устойчивости работы которых зависит безопасность государства, в том числе и в военной сфере, по сути дела не подконтрольны эксплуатирующим их структурам. В то же время, разработчики оборудования и математического обеспечения имеют все возможности по дистанционному и не санкционированному их отключению и проведению других воздействий.

В свое время это наглядно проявилось при внедрении вирусов в компьютерные сети атомного проекта Ирана. Тогда был нанесен большой урон в процесс работы центра фуг по выработке оружейного плутония. Проведенная в этом году (2019 г.) спец службами западных стран (хакерами) операция по блэкауту энерго системы Венесуэлы явно показала реальную возможность внедрения в компьютерные сети других стран и даже проведение их блокировки. В качестве классического примера также можно отметить реализацию возможности дистанционного воздействия на информационные сети пользователя, которая была продемонстрирована американцами и силами коалиции западных стран в ходе операции «Буря в пустыне» в Ираке. Тогда французы кодовым сигналом отключили бортовые компьютеры самолетов «Мираж» иракской армии, что превратило эти самолеты в летающие мишени. Анализ развития событий и некоторые косвенные признаки приводят к выводу, что автоматизированная система управления ПВО Ирака была парализована в результате инициализации программных и аппаратных закладок в компьютерной технике западного производства [2].

В Казахстане несколько лет назад на подобную тему была опубликована работа Л.Каратаевой «Информационная безопасность Казахстана: частные аспекты, статистика и риски» [3]. Автор поднимает проблему и говорит о том, что «зависимость казахстанской экономики от поставок оборудования, программного обеспечения и сервисов из-за рубежа повышает риски роста издержек на формирование и обслуживание казахстанской IT инфраструктуры в случае изменения внешне политической и внешне экономической конъюнктуры». Приводятся конкретные данные о масштабах использования западного оборудования. На диаграмме показаны затраты на информационные технологии в Казахстане в 2015 году (рисунок 1) [3]. Думается, что в

настоящее время такая пропорция индикаторов практически не изменилась, возможно, лишь их количественное увеличение.

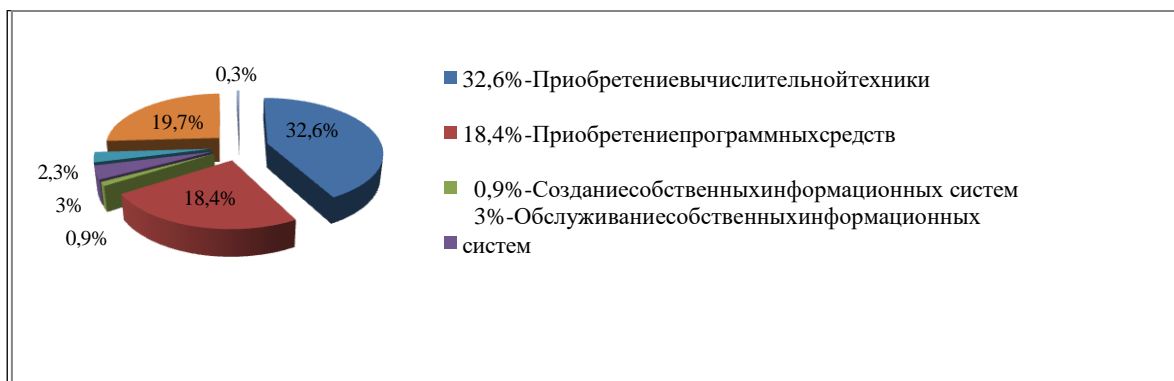


Рисунок – Расходы на сектор информационных технологий в 2015 году (в % от общих затрат)

Из приведенной диаграммы видно, что основные финансовые затраты составили: приобретение вычислительной техники (32,6%); оплата услуг связи Интернета (19,7%) и приобретение программных средств (18,4%).

Здесь можно сделать ремарку. В эти же годы для военных институтов закупалось различное компьютерное оборудование западных стран. Однако, его нельзя было использовать, ибо как «железо», так и «программное обеспечение» не соответствовало требованиям защиты государственных секретов. Это даже стало предметом проведения проверок соответствующими органами.

И здесь довольно уместным можно поставить вопрос об одной важной проблеме, стоящее в нашей стране. Это подготовка кадров, то есть – подготовку специалистов в IT-сфере. В свое время множество ВУЗов кинулись в общий поток по привлечению абитуриентов и стали повально открывать специальности в сфере высоких технологий, не имея на тот момент ни соответствующей учебно-материальной базы, ни опытного педагогического состава и, тем более, инженерно-технические кадры. Под попыткой подготовки специалистов по специальности «Информационные системы» была погублена истинная идея о построении в нашей стране стройной системы подготовки специалистов в IT – сфере. Но, благо, рынок предопределил конкуренцию и спрос на таких специалистов. Несмотря на менталитет общества, анализ ситуации позволил приостановить это падение, и сейчас в рамках конкуренции ведущие ВУЗы страны пытаются выправить это падение.

На представленной диаграмме (рисунок 2) показана динамика затрат организаций на обучение сотрудников и оплату услуг сторонних специалистов [3].

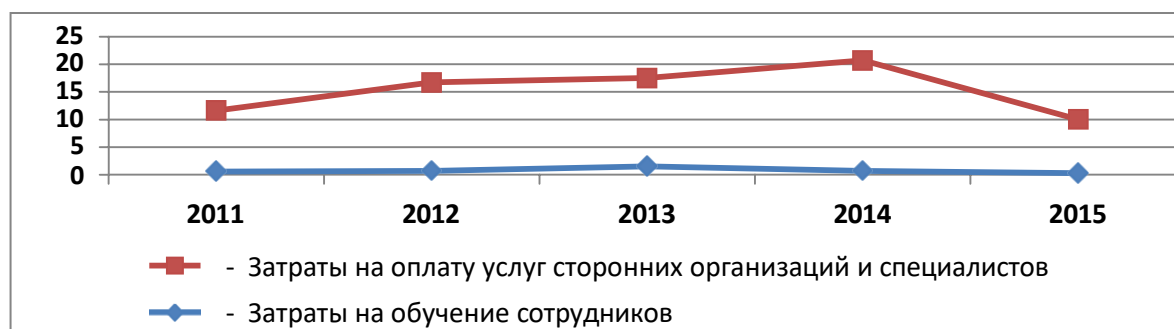


Рисунок 2-Динамика затрат на обучение сотрудников и оплата услуг

Развитие информационных систем и технологий указывает на рост числа ВУЗов и в ближнем зарубежье, готовящих узконаправленных специалистов – программистов [2]. У нас же, кроме ВУЗов, практически не налажена, за редким исключением, целенаправленная практика подготовки специалистов самими предприятиями и учреждениями. Это связано недостаточной емкостью ИТ рынка, не высоким уровнем внедрения и использования современных информационно-коммуникационных технологий.

Несмотря на предпринимаемые в Республике Казахстан в условиях технологической и информационной зависимости, а также значительного технического отставания усилия по совершенствованию информационной безопасности всей инфраструктуры все еще остается проблематичным вопрос обеспечения информационной безопасности государства в целом, в том числе и в силовых структурах. Интересы обеспечения национальной безопасности в информационной сфере требуют активизации разработки отечественных информационных технологий. Сейчас производство и управление, оборона и связь, транспорт и энергетика, финансы, наука и образование, средства массовой информации – все зависят от интенсивности информационного обмена, полноты, свое временности и достоверности информации. В то же время имеет смысл оценивать информационную безопасность в контекстах относительной защищенности способности системы адекватно реагировать на возникающие вызовы и угрозы и минимизировать риски. Например, по оценкам специалистов Лаборатории Касперского, Казахстан в ходит в первую 30-ку стран по количеству испытываемых кибератак, чаще всего занимая место в коридоре между 18 и 27 местом [4]. Это видно и тем, что за последние 10-15 лет транснациональные компании стали вести целенаправленную борьбу за информационное превосходство. Широкое внедрение информационных технологий породило международную конкуренцию за достижение этого превосходства в информационном поле, и она продолжает обостряться. Данный процесс можно наглядно продемонстрировать обострением как торговых, так и производственных отношений между Китаем и США, происходящими в последние два – три года. Идет борьба в области доминирования коммуникационных технологий на рынке информационных технологий, информационных продуктов и услуг, сопряженностью его информационных систем с мировыми открытыми информационно-вычислительными сетями, способностью государств контролировать информационные процессы. Возникшие разногласия привели к применению взаимных санкций. При этом косвенно преследуется цель нанесения ущерба национальным интересам других стран при сохранении собственного технологического и информационного превосходства перед другими странами.

Широко известно, что в свое время в Китае была разработана концепция «Сетевых сил». Основу этих сил составляют воинские подразделения численностью до батальона, состоящие из высоко классных компьютерных специалистов, обучаемых в государственных университетах, академиях и специальных учебных центрах. При этом акцент делается на привлечение активной молодежи. Имеется информация и о том, что проведено уже несколько крупно масштабных учений этих сил [5]. В США также сформированы специальные подразделения по борьбе с компьютерными взломщиками в вооруженных силах и в ФБР. Но если последние предназначены для защиты информационных сетей страны, то военные подразделения ориентированы на атакующие действия. В первую очередь действия этих кибер подразделений нацелены на вооруженные силы, предприятия оборонного комплекса, структуры, ответственные за внешнюю и внутреннюю безопасность государства. Их задачами являются:

- вывод из строя систем связи вооруженных сил противника;
- внедрение компьютерных вирусов в армейские и гражданские сети руководства других стран;

- нарушение структуры энергоснабжения и других видов жизне обеспечения, каналов информации и связи.

Анализ ситуации в сфере обеспечения информационной безопасности показывает, что разработанная в Казахстане программа «Киберщит Казахстана» должна обеспечивать контроль информационных технологий, включая комплексы программных и технических средств [6]. Все действия должны быть направлены на предупреждение вмешательства в работу вычислительных и информационных сетей, управления и разведки, программного обеспечения. При разработке Концепции изучен международный опыт в области формирования подходов к защите национальной информационно-коммуникационной инфраструктуры как государств-лидеров в сфере разработки и использования информационно-коммуникационных технологий, так и стран, стремящихся расширить сферу их применения для достижения целей социально-экономического развития. Большое значение имеет внесение соответствующих изменений в систему образования, создавать специальные кафедры информационной безопасности в ведущих вузах страны. Также существует необходимость открытия при вузах научно-исследовательских институтов и лабораторий по разработке средств криптографической защиты информации (СКЗИ), проектированию программируемых логических интегральных схем (ПЛИС), микро процессоров и квантовой криптографии. Также, в системе обеспечения информационной безопасности военной сферы необходимо совершенствовать технические и программные средства преодоления защиты информационных систем и устройств, дистанционного нарушения их работоспособности, извлечения данных из информационных массивов и манипулирование потоками информации. Большое значение в этой области играет заблаговременное внедрение «компьютерных закладок» в технические средства систем боевого управления и связи. Также необходимо интенсифицировать процесс совершенствования устойчивости работы информационных систем и их защищенность путем разработки программного обеспечения. Это особенно актуально и для нашей страны, когда осуществляются массовые закупки зарубежных информационных технологий, на базе которых развертываются информационные сети государственного и, к сожалению, военного управления.

В условиях обострения противоборства в информационной сфере и наметившейся в мире тенденции отказа от коммерческого программного обеспечения в пользу программного обеспечения с открытыми кодами возрастает необходимость приоритетного развития отечественной индустрии программно-технических средств, создания и внедрения отечественных информационных технологий, прежде всего используемых в системах управления войсками и оружием. Этого требуют интересы обеспечения национальной безопасности в кибернетическом пространстве, методы и средства воздействия в котором еще предстоит исследовать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Сунь Цзы. Искусство войны (под редакцией Томаса Клири). Перевод с англ. – М.: Издательство «София», 2013.- 224 с.

2 Коваленко С.Е. Информационные аспекты национальной безопасности в военной сфере // Управление в сфере безопасности государства и информационные технологии: Материалы межведомственной конференции, 9 июня 1998 г. / КГБРБ, ИНБРБ. - Минск, 1998. - с. 84.

3 Каратаева Л. Информационная безопасность Казахстана: частные аспекты, статистика и риски [Электронный ресурс]. –2006.–URL:<http://cabar.asia/ru/lesya-karataeva.htm> (дата обращения 12.10.2019).

4 Черешкин Д.С., Смолян Г.Л., Цыгичко В.Н. Реалии информационной войны

[Электронный ресурс]. – 2007. - URL/:<http://www.fbr.ua/info/War/text01/shtml/> (дата обращения 20.10 2019).

5 Гриняев С.Н. Информационная война: история, день сегодняшний и перспектива [Электронный ресурс]. – 2009. - URL // <http://www.agentura.ru/equipment/psih/info/war/>(дата обращения 19.10.2019).

6 Сейткулов Е. Как построить киберцит Казахстана: 9 базовых шагов [Электронный ресурс]. – URL: <http://digital.report/kak-postroit> (дата обращения 22.10.2019).

Турумбетов М.Б., старший офицер учебного отдела Учебно-методического управления, магистрант Казахского Национального университета имени Аль-Фараби,

Сеитов И.А., заместитель начальника кафедры ВТС, к.т.н., профессор военных наук, член – корреспондент Академии Военных наук,

Ахшалов М.Е., методист учебного отдела Учебно-методического управления

А.Т.ЗЛАВДИНОВ¹, Т.Е.АНЕФИЯЕВ¹, А.Р.АХАНОВ¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ, ПОВЫШАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются современные системы повышающие безопасность движения автомобиля. Сложные условия современного дорожного движения предъявляют одинаковые требования всем водителям без каких-либо скидок на их квалификацию. Все средства безопасности современного автомобиля можно разделить на пассивные (ремни и подушки безопасности, подголовники и т.д.) и активные (ABS, ESP и другие). Главная задача активных систем безопасности – помочь водителю избежать возможной аварии, то есть не допустить срабатывание средств пассивной безопасности. Раскрываются некоторые активные системы безопасности, такие как: антиблокировочная система ABS (Anti - lock Brake System), самые полезные ее качества - сокращение тормозного пути и сохранение контроля над автомобилем во время экстренного торможения. Антипробуксовочная система ASR (трэкшн-контроль), принцип действия несложен: в момент трогания автомобиля датчики фиксируют проскальзывание одного из ведущих колес, и компьютер притормаживает его с помощью тормозных механизмов. Системы электронного распределения тормозных усилий EBD (Electronic Brakeforce Distribution), системы курсовой устойчивости ESP (Electronic Stability Program) и экстренного торможения Brake assistant (brake assist, BAS).

Ключевые слова: безопасность движения автомобиля, антиблокировочная система, ABS, антипробуксовочная система, EBD, Electronic Brakeforce Distribution, система курсовой устойчивости, ESP, BAS, автомобиль, системы безопасности, тормозная система.

Түйіндеме. Бұл мақалада автомобиль қозғалысының қауіпсіздігін арттыратын заманауи жүйелер қарастырылады. Қазіргі заманғы жол қозғалысының күрделі жағдайлары барлық жүргізушілерге олардың біліктілігіне қандай да бір жеңілдіктерсіз бірдей талаптар қойылады. Қазіргі заманғы автомобиль қауіпсіздігінің барлық құралдарын пассивті (қауіпсіздік белдіктері мен жастықтары, бас тіреуіштер және т.б.) және белсенді (ABS, ESP және т. б.) деп бөлуге болады. Белсенді қауіпсіздік жүйесінің басты міндеті-жүргізушіге мүмкін болатын аварияны болдырмауға, яғни пассивті қауіпсіздік құралдарының іске қосылуына жол бермеуге көмектесу. Кейбір белсенді қауіпсіздік жүйелері ашылады, олар: бұғаттауға қарсы ABS жүйесі (Anti-lock Brake System), оның ең пайдалы қасиеттері - тежеу жолын қысқарту және шұғыл тежеу кезінде автомобильді бақылауды сақтау. ASR (TRC (трэкшн-бақылау) дыбыстауға қарсы жүйесі, әрекет принципі күрделі емес: автомобильді қозғалту кезінде датчиктер жетекші доңғалақтардың бірінің сырғуын бекітеді және компьютер тежегіш механизмдерінің көмегімен оны тежейді. EBD (Electronic Brakeforce Distribution) тежегіш күштерді электронды тарату жүйесі, ESP (Electronic Stability Program және Brake assistant (brake assist, BAS) шұғыл тежеу жүйесі.

Түйін сөздер: автомобиль қозғалысының қауіпсіздігі, блоктауға қарсы жүйе, ABS, Анти пробуксовочная жүйе, EBD, Electronic Brakeforce Distribution, курстық тұрақтылық жүйесі, ESP, BAS, автомобиль, қауіпсіздік жүйесі, тежегіш жүйесі.

Annotation. The article discusses modern systems that increase vehicle safety. The complex conditions of modern road traffic impose the same requirements on all drivers without any discounts on their qualifications. All the safety features of a modern car can be divided into passive (belts and airbags, head restraints, etc.) and active (ABS, ESP and others). The main task of active safety systems is to help the driver avoid a possible accident, that is, to prevent the operation of passive safety devices. Reveals some active safety systems, such as: anti-lock brake system ABS (Anti - lock Brake System), its most useful qualities-reducing the braking distance and maintaining control over the car during emergency braking. Anti-slip system ASR (TRC (traction control), the principle of operation is simple: at the time of starting the car sensors detect slippage of one of the driving wheels, and the computer brakes it with the help of brake mechanisms. Systems of electronic distribution of braking forces EBD (Electronic Brake force Distribution), systems of course stability ESP (Electronic Stability) and emergency braking Brake assistant (brake assist, BAS).

Keywords: vehicle safety, anti-lock system, ABS, traction control system, EBD, Electronic Brake force Distribution, stability control system, ESP, VAS, car, safety systems, brake system.

Автомобиль прочно вошел в нашу жизнь. Сложные условия современного дорожного движения предъявляют одинаковые требования всем водителям без каких-либо скидок на их опыт.

В критических ситуациях только от мастерства, знания и умения водителя зависит, быть или не быть дорожно-транспортному происшествию.

Поэтому и сегодня, несмотря на существенный прогресс в совершенствовании автомобилей и дорог, безопасности дорожного движения при управлении автомобилем уделяется большое внимание.

Все средства безопасности современного автомобиля можно разделить на пассивные и активные. Под пассивной безопасностью транспортного средства понимаются его свойства, снижающие тяжесть последствий дорожно-транспортного происшествия (ремни и подушки безопасности, подголовники, травмобезопасный бампер и т.д.). Под активной безопасностью транспортного средства понимаются его свойства, снижающие вероятность возникновения дорожно-транспортного происшествия (системы ABS, ESP и другие). Главная задача активных систем безопасности - помочь водителю избежать возможной аварии, то есть не допустить срабатывание средств пассивной безопасности [1].

Антиблокировочная система. АБС (ABS Anti-lock Brake System).

Первые разработки ABS относятся к тридцатым годам прошлого века, но серийное оборудование машин началось только в середине семидесятых. Система ABS предотвращает блокировку колес при торможении. Компьютер анализирует сигналы датчиков вращения колес и приводит в действие тормозные механизмы, как бы имитируя действия опытного водителя при прерывистом торможении, не давая заблокироваться колесам. Если частота вращения отдельного колеса неожиданно резко падает, то управляющая электроника подает сигнал об опасности блокировки.

Давление в соответствующем трубопроводе гидравлической тормозной системы сразу же снижается и затем снова повышается, немного не доходя до границы, за которой начинается блокировка колеса.

Процесс может повторяться несколько раз в секунду, пульсация педали тормоза свидетельствует о работе системы ABS.

Прибор управления ABS расположен в гидравлическом узле и обрабатывает сведения о частоте вращения, которые поступают от датчиков частоты вращения. Каждый

из датчиков частоты вращения в передних и задних колесах считывает частоту вращения соответствующего колеса и направляет эту информацию в электронный прибор управления. На основе обработанных в нем сигналов управляется гидравлический узел.

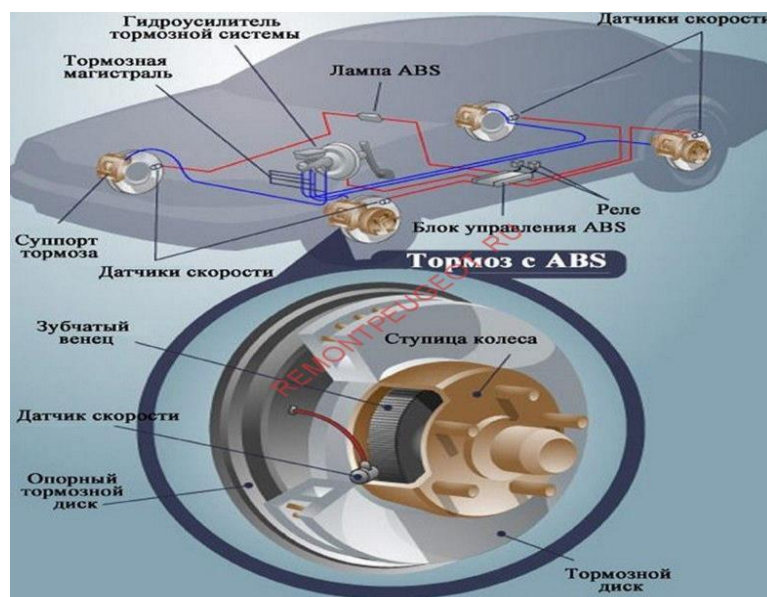


Рисунок 1 – Общее устройство тормозной системы автомобиля с антиблокировочной системой

Главным элементом ABS является расположенный в моторном отсеке, гидравлический узел. Он включает в себя:

- Электро насос;
- Клапанный блок с электромагнитными клапанами для регулировки давления в тормозном приводе при угрозе блокировки колес.



Рисунок 2 – Гидравлический узел анти блокировочной системы

При нажатии на педаль тормоза давление через клапанный блок, по собственному для каждого колеса трубопроводу, передается к одному переднему колесу и лежащему по диагонали от него заднему колесу.

Тормозная жидкость, которая подается главным тормозным цилиндром через клапанный блок к колесам, поступает при снижении давления торможения,

непосредственно из клапанного блока сразу назад в бачок. Если давление в тормозном приводе снова повышается, то необходимое количество тормозной жидкости снова поступает из бачка через гидравлический насос непосредственно в соответствующий контур тормозного привода. Водитель замечает это благодаря пульсации педали, которая начинается при работе насоса и соответственно самой ABS. В результате даже при экстренном торможении сохраняется устойчивость автомобиля, и уменьшается тормозной путь. Недостаток системы - сложно рассчитать тормозной путь. Однако лучше остановиться за несколько метров до препятствия, чем с точно рассчитанным тормозным путем наехать на препятствие [2].

Антипробуксовочная система. ASR (трэкин-контроль)

Логическим развитием ABS стала антипробуксовочная система. Принцип его действия: в момент трогания автомобиля датчики (ABS) фиксируют проскальзывание одного из ведущих колес, и бортовой компьютер при тормаживает его с помощью тормозных механизмов. При необходимости та же электроника может снизить обороты двигателя, поскольку на современных автомобилях между педалью "газа" и дроссельной заслонкой нет механической связи. То есть, если нажать педаль газа до упора, компьютер не даст ведущим колесам впустую жечь резину и шлифовать асфальт или лед, а максимально быстро, без пробуксовки, разгонит автомобиль.

Антипробуксовочная система не помешает любой машине, независимо от типа привода, но и в этой системе есть свои недостатки. Например, такая система будет мешать опытному водителю при попытке вытащить застрявший автомобиль "враскачку", не к месту при тормаживая и сбрасывая обороты двигателя. Причем может настолько задушить мотор и колеса, что автомобиль вообще не сможет двигаться. Активным драйверам ASR мешает управлять автомобилем в заносе, контролируя его тягой. С другой стороны, антипробуксовочная система с успехом выполняет функцию блокировки дифференциала, притормаживая разгруженное в повороте колесо и уравнивая таким образом скорости вращения колес, и позволяет максимально эффективно использовать крутящий момент двигателя.

Система электронного распределения тормозных усилий EBD (Electronic Brakeforce Distribution, EBV)

Дальнейшее развитие ABS привело к появлению на современных автомобилях системы электронного распределения тормозных усилий. Идея разработки EBD выросла из того факта, что при резком торможении на неоднородном покрытии автомобиль начинает разворачивать. Это происходит от того, что степень сцепления колес с дорогой разная, а тормозное усилие, передаваемое на колеса, одинаковое. Система EBD, используя датчики ABS, анализирует положение каждого колеса при торможении и строго индивидуально дозирует тормозное усилие на нем. При этом учитываются загрузка автомобиля и его положение относительно дорожного полотна. Особенно заметна польза EBD при торможении в повороте. Именно EBD позволяет в такой ситуации тормозить, не теряя контроля над автомобилем. Без этой системы торможение в лучшем случае закончится сносом с траектории.

Система экстренного торможения. Brake assistant (brake assist, BAS)

Предназначение системы экстренного торможения (brake assist, BAS) - максимально возможное сокращение тормозного пути автомобиля при экстренном торможении. Система работает следующим образом: специальный датчик анализирует перемещение педали тормоза и силу давления на нее в момент торможения. Расчитав, что водитель пытается экстренно затормозить, или, другими словами, в панике ударил по педали тормоза, brake assistant за не сколько милли секунд увеличивает давление в тормозной

магистрала. Время торможения при этом значительно сокращается, а это - выигранные метры тормозного пути.

Система распознает действительно панические действия водителя, или если он долгое время давит на педаль тормоза. Даже при достаточно резких, но "прогнозируемых" торможениях BAS в работу не вступает. В первую очередь эта система необходима слабому полу. Зачастую у женщин просто не хватает сил для экстренного торможения, и в нужный момент срабатывает система BAS, "дожимая" педаль для максимального замедления. Таким образом, система BAS позволяет сократить тормозной путь при экстренном торможении и помогает избежать возможного столкновения.

Система курсовой устойчивости. ESP (Electronic Stability Program)

Система курсовой устойчивости (ESP) на сегодняшний день является высшей ступенью развития электронных систем активной безопасности, объединив в себе лучшие решения из перечисленных выше.

Объединяя в своей работе возможности всех предыдущих систем, ESP может не только исправлять, но и предугадывать возникновение опасной ситуации. Для этого система использует еще и целый ряд своих датчиков. Основные из них - это датчик скорости вращения колес, положения руля, угловой скорости и поперечного ускорения.

Принцип работы ESP основан на том, чтобы бороться со сносом и заносом автомобиля не только рулем и "газом", но и торможением одного или нескольких колес. Если машину сносит передней осью, система притормаживает внутреннее по отношению к повороту заднее колесо, придавая автомобилю избыточную поворачиваемость. Когда возникает угроза заноса, притормаживается внешнее переднее колесо. При сносе всех четырех колес ESP вычисляет, какое из них и в какой момент притормозить. Вместе с торможением система снижает и обороты двигателя. Таким образом, используя исполнительные механизмы ABS и ASR, система способна притормаживать каждое колесо в отдельности (рис.3) [3].



Рисунок 3 – Принцип работы системы курсовой устойчивости

Но для того, чтобы выполнить такую сложную работу, ESP недостаточно только датчиков ABS. Поэтому в автомобиле установлены дополнительные датчики. Один сообщает системе о том, в какую сторону и с какой скоростью вращается рулевое колесо. Еще два дают информацию об уровне боковых ускорений и степени поворота машины. Показания этой компании датчиков позволяют моментально вычислить, что происходит с автомобилем, и привести в действие исполнительные механизмы.

Но есть и некоторые недостатки. Например, система будет мешать опытному водителю, который просчитывает каждое свое движение на несколько шагов вперед. Но ESP не предсказывает будущее, а исправляет совершенные ошибки. Поэтому она не даст пройти поворот в управляемом заносе, вмешавшись в самый не подходящий момент. Но во всех остальных случаях ESP окажет действительно не оценимую помощь не только начинающему водителю.

Усовершенствование активных средств безопасности не стоит на месте. Производители уже создают системы, которые могут самостоятельно принимать решения, даже если водитель закрыл глаза и бросил руль. Автомобиль может полностью остановиться или объехать препятствие без участия водителя (при не высокой скорости движения).

Но не стоит забывать, что все самые современные и более усложненные системы безопасности берут начало с появления в далеких 80-х годах «обычной» ABS. И сейчас ни одно из средств активной безопасности не сможет работать без помощи этой системы.

Важно помнить, что даже самые современные системы безопасности не в состоянии отменить законы физики или побороть алкогольное опьянение водителя, поэтому полностью полагаться на них не стоит.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Основы управления автомобилем и безопасность дорожного движения: учеб. пособие / В.И. Коноплянко, В.В. Зырянов, Ю.В. Воробьев. -М.: Высш. шк., 2005. – 271 с.

2 Краткий курс лекций по дисциплине «Автомобильная подготовка»: учеб.пособие /сост.:Т.Е.Анефияев, А.Т.Злавинов. – Алматы: ВИИРЭИС, 2019.- 223 с.

3 Шухман Ю.И. Основы управления автомобилем и безопасность движения. – М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2006. – 160 с.

4 Злавинов А.Т., Особенности вождения автомобиля в сложных условиях / Матер. республ. науч. – теор. конф. «Безопасность дорожного движения в Республике Казахстан. Состояние и перспективы». - Алматы: ВИИРЭИС, 28 ноября 2018.– 260-266 с.

Злавинов А.Т., преподаватель кафедры общевоенных дисциплин, магистр технических наук,

Анефияев Т.Е., преподаватель кафедры общевоенных дисциплин, магистр военного дела и безопасности,

Аханов А.Р., командир роты – старший инструктор по боевой и физической подготовке

Д.Л. ВОЛОЩУК¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПОЛЕВЫМ УЗЛАМ СВЯЗИ И ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ

Аннотация. Как известно, руководит действиями подчиненных подразделений и частей в бою – командир. И от того, как своевременно и правильно будет принята та, или иная информация для совершения каких-либо действий будет зависеть и успех в целом. Пространственный размах и одновременное ведение боев в разных местах, скоротечность и стремительность боевых действий, предполагает: во-первых, высокую компетентность командного состава, и, во-вторых, наличие сил и средств для передачи информации по управлению войсками. Для того, чтобы обеспечить органы управления необходимыми средствами создаются узлы связи. В данной статье рассмотрены требования, которые предъявляются к полевым узлам связи и основные мероприятия по их достижению.

Ключевые слова: полевой узел связи, требования к узлу связи, надежность, помехоустойчивость, живучесть, мобильность, развед защищенность, мероприятия по достижению требований.

Түйіндеме. Белгілі болғандай, бағынышты бөлімшелермен бөлімдердің ұрыстағы іс-қимылдарын командир басқарады. Қандайда бір іс-әрекеттерді жасау үшін қандайда бір ақпараттың уақтылы және дұрыс қабылдануына тұтастай алғанда табыста байланысты болады. Кеністіктік ауқымда және әртүрлі жерлерде бір уақытта шайқастарды жүргізу, жауынгерлік іс-қимылдардың жылдамдығы мен шапшаңдығы мыналарды көздейді: біріншіден, командалық құрамның жоғары құзыреттілігі және екіншіден, әскерлерді басқару жөніндегі ақпаратты беру үшін күштер мен құралдардың болуы. Басқару органдарын қажетті құралдармен қамтамасыз ету үшін байланыс тораптары құрылады. Бұл мақалада далалық байланыс тораптарына қойылатын талаптар және оларға қол жеткізу бойынша негізгі іс-шаралар қарастырылған.

Түйін сөздер: далалық байланыс торабы, байланыс торабына қойылатын талаптар, сенімділік, кедергіге төзімді, өміршеңдік, мобильділік, барлаудан қорғану, талаптарға қол жеткізу бойынша шаралар.

Annotation. As you know, the commander directs the actions of subordinate units and units in battle. And the success as a whole will depend on how this or that information for the commission of any actions will be accepted in a timely manner. The spatial scope and simultaneous conduct of battles in different places, the transience and rapidity of hostilities, suggests: firstly, the high competence of the command staff, and, secondly, the presence of forces and means to transmit information on the management of troops. In order to provide the controls with the necessary means, communication nodes are created. This article describes the requirements for field communication nodes and the main measures to achieve them.

Keywords: field communication node, communication node requirements, reliability, noise immunity, survivability, mobility, intelligence, measures to achieve the requirements.

20 октября 2019 года военные связисты отмечали 100-летие со дня образования Войск связи. Как известно, связь – основное средство общения между людьми, и она играет большую роль в управлении государством вооруженными силами. А военная

связь – совокупность сил, средств и способов, позволяющих осуществить обмен информацией в процессе управления войсками. Должностные лица, осуществляющие управляющие воздействия на подчиненный личный состав, называются органами управления. Естественно, что должностные лица должны где-то размещаться, это может быть блиндаж, кунг автомобиля, здание, самолет, корабль, палатка, и т.п.. И, как определено, место размещения должностных лиц называется пунктом управления. Кроме того, для управления, понятно, нужны средства управления – радиостанции, телефонные аппараты, телеграфные аппараты, средства передачи данных и т.п. Эти технические средства на пункты управления устанавливаются силами подразделения, которое называется узел связи. И размещается данный узел связи на небольшом расстоянии от пункта управления.

Исходя из принятого определения, узел связи пункта управления – организационно-техническое объединение сил, средств электросвязи и автоматизации, предназначенных для обеспечения обмена всеми видами документированной информации и ведения переговоров в процессе управления войсками, а также для обеспечения внутренней связи и функционирования комплексов автоматизации управления войсками на пункте управления.

Как к любому объекту, к узлу связи пункта управления предъявляются определенные требования. Во-первых, узел связи должен всегда находиться в постоянной готовности к немедленной передаче или приему всех видов информации, а также к свое временному обеспечению переговоров между абонентами, в заданные сроки с требуемой достоверностью и безопасностью. Во-вторых, узел связи должен обладать высокой живучестью и развед защищенностью, а также иметь возможность маневра каналами и средствами связи. В-третьих, образованные на узле связи каналы и линии связи должны обладать высокой надежностью и помехоустойчивостью. Все, радиоэлектронные средства, развертываемые на пункте управления не должны мешать работе друг друга. Это называется электромагнитной совместимостью радиоэлектронных средств. Кроме того, узел связи должен обладать высокой мобильностью. Это, прежде всего, относится к подвижным узлам связи, обеспечивающим связь в полевых условиях. В-пятых, узел связи должен обеспечить максимальные удобства пользования средствами связи и автоматизации должностным лицам, работающим на пункте управления [1].

Таким образом, выделяют пять основных требований к узлам связи. Далее хотелось бы раскрыть каждое требование и определить основные мероприятия по его достижению. Постоянная готовность узла связи к не медленной передачеи прием у всех видов информации, а также обеспечение переговоров абонентам в заданные сроки с требуемой достоверностью и безопасностью характеризует способность узла связи в любых условиях обстановки, в любое время обеспечить прохождение сообщений и ведение переговоров в установленные контрольные сроки с требуемой достоверностью и безопасностью.

Что подразумевается под контрольными сроками обработки документальных сообщений и обеспечения телефонных переговоров на узле связи? Это временные показатели, в пределах которых сообщение должно быть передано, а телефонный разговор – обеспечен, для того чтобы информация не потеряла своей актуальности. Контрольные сроки разрабатываются в соответствии с предельными сроками, установленными руководящими документами.

Рассматривая вопросы обработки документальных сообщений и обеспечения телефонных переговоров, необходимо определиться с тем, что сообщение или разговор считается своевременно обработанным (обеспеченным) в том случае, если оно в точке приема (адресатом, абонентом) однозначно идентифицируется, другими словами в него не должны вноситься такие искажения, которые могли бы изменить смысл содержания

информации. Искажения могут вноситься оператором, но определяющая их часть вносится каналом связи. Таким образом, в процессе функционирования узла связи, наряду с обеспечением своевременного прохождения сообщений и ведения переговоров к нему предъявляются требования по обеспечению достоверности связей, образуемых от него. В современных условиях большое внимание уделяется и безопасности связей, образуемых от узла связи. Уровень требований к скрытию от противника содержания передаваемой информации сводится к определению необходимой стойкости ее засекречивания.

Обеспечение своевременного прохождения сообщений, ведение переговоров на узле связи с требуемой достоверностью и безопасностью достигается: постоянной готовностью установленных связей к передаче или приему сообщений, обеспечению телефонных переговоров; увеличением, по возможности, количества каналов и связей, повышением их скорости и достоверности, а также эффективности использования; сокращением времени обработки сообщений в экспедиции и в оконечных телеграфных аппаратных, а также, на аппаратуре передачи данных; организацией эффективного контроля за прохождением документальных сообщений и предоставлением телефонных переговоров, а также за обеспечением их безопасности; сокращением объема сообщений, документов и времени переговоров; повторной передачей сообщений; применением аппаратуры повышения достоверности, быстродействия, устройств накопления и распределения сообщений; выполнением режима секретности и специальных требований при развертывании и функционировании узлов связи; четкой организацией оперативно-технической службы.

Приведенные выше мероприятия позволят повысить уровень готовности узла связи к выполнению задач по предназначению.

Следующий параметр - живучесть. Происходит от слова выживать и характеризует способность узлов связи обеспечивать своевременное прохождение сообщений и ведение переговоров в условиях воздействия оружия противника.

В общем виде живучесть узлов связи оценивается по трем уровням: объектовому, структурному и функциональному. Объектовая живучесть характеризует степень выживания отдельных элементов или объектов узла связи при нанесении по ним прицельных ударов. Структурная живучесть характеризует способность узлов связи выполнять задачи минимально необходимым числом элементов, обеспечивающих обмен информацией в ограниченном объеме при условии сохранения хотя бы одного каналаобразующего и одного элемента вторичных сетей. Под функциональной живучестью понимается вероятность того, что количество сохранившихся после воздействия оружия противника связей на основных информационных направлениях не ниже заданного, с помощью которых еще можно обеспечить управление войсками.

Основными направлениями повышения живучести узлов связи могут быть повышение степени защиты объектов управления и связи, а также фортификационное оборудование полевых узлов связи и использование защитных свойств местности; защита узлов связи от высоко точного оружия путем выноса радиоэлектронных средств за пределы узла связи, а также применением тепловых ловушек и уголковых отражателей; рассредоточение элементов узла связи на местности, исключающим одновременное поражение двух и более элементов одним расчетным боеприпасом; очаговое размещение аппаратных полевых узлов связи; дублирование, резервирование и восстановление элементов узла связи; совершенствование организационно-технической структуры узла связи, повышение автономности работы его элементов; организация надежной охраны и обороны узлов связи, создание узлового резерва сил и средств связи.

Для достижения преимущества противник постоянно ведет разведку с целью обнаружения и последующего уничтожения пункта управления и узла связи. Узлы связи

могут быть обнаружены разведкой противника на основе вскрытия рассредоточенных элементов или отдельных средств связи. При этом элементы узла не одинаково доступны для различных видов разведки: элементы, включающие в свой состав источники радиоизлучений, наиболее доступны для радиоразведки, но могут вскрываться и другими видами разведки (оптической, оптоэлектронной, радиолокационной и др.). Вскрытие узлов связи радиоразведкой осуществляется на основе вскрытия источников радиоизлучения. Поэтому, одним из важных является требование высокой развед защищенности узлов связи. В общем случае, развед защищенность характеризует способность узлов связи противостоять вскрытию различными видами разведки противника координат размещения узла связи и его элементов, распознавание его оперативно-тактической принадлежности как объектов систем управления и связи, а также режимов функционирования на различных этапах применения и содержания передаваемой информации.

Повышение развед защищенности достигается, прежде всего, маскировкой узлов связи от всех видов разведки с использованием табельных инженерных средств; применением летних и зимних искусственных масок, уголковых отражателей и защищающих покрытий от радиолокационной разведки; фортификационным оборудованием района размещения узла связи; разукрупнением узлов связи и выносом излучающих радиоэлектронных средств за пределы узла; ограничением работы на излучение радиоэлектронных средств и соблюдением установленных режимов работы средств связи, ограничением времени на передачу за счет применения аппаратуры быстрогодействия, формализации передаваемых документов и сокращения их объема; периодической сменой частот и позывных, использованием антенн направленного действия; применением минимально необходимых мощностей излучения радио и радиорелейных средств, работа на минимально необходимую высоту антенн; использованием для дистанционного управления передатчиками кабельных линий. Это конечно не все мероприятия, которые можно провести для повышения защиты от разведки противника, каждый начальник узла должен применять их в зависимости от обстановки.

Применение начальником узла связи основных мероприятий по повышению живучести и развед защищенности позволит, прежде всего, сохранить жизни личному составу, не допустить вывода из строя техники связи и, в конечном итоге, выполнить поставленную задачу.

Следующее требование относится к каналам, образованным на узлах связи. Это надежность и помехоустойчивость.

Надежность образованных на узле связи каналов и групповых трактов характеризует способность узла связи обеспечивать своевременное прохождение сообщений и ведение переговоров в условиях отказов аппаратуры связи и автоматизации по различным техническим и эксплуатационным причинам. Существует такое понятие, как надежность связи на направлении. Это понятие определяется не только технической надежностью средств связи, которые участвуют в образовании трактов связи, но и безотказностью их работы в течение заданного времени.

Как повысить надежность? Приемлемы ряд мер, основными из которых являются следующие: повышение технической надежности средств связи; своевременное проведение работ по обслуживанию средств связи и измерению каналов связи; автоматизация контроля за состоянием средств, каналов связи; внедрение автоматической диагностики отказов средств связи; резервирование каналов и оконечной, каналообразующей, коммутационной аппаратуры; доведение резервных каналов до оконечной аппаратуры.

Противник, если не смог определить место положение пункта управления, будет

принимать в семерык тому, чтобы снизить эффективность функционирования узла связи. Одним из способов такого воздействия будет постановка помех и «забитие» частот. И аппаратура узла связи должна быть готова к работе в таких условиях. И так, помехоустойчивость образованных на узле связи каналов связи характеризует способность узла связи обеспечивать своевременное прохождение сообщений и ведение переговоров на направлениях связи в условиях воздействия помех, а также взаимных помех группировок радиоэлектронных средств связи пункта управления. Хотелось бы отметить следующее. Помехи могут быть трех видов: преднамеренные, непреднамеренные и взаимные.

Преднамеренные помехи – это помехи, поставленные специально, как правило, противником, чтобы снизить эффективность функционирования узла связи. Для сведения к минимуму воздействия на аппаратуру связи преднамеренных помех, необходимо знать какие у противника есть силы и средства для постановки помех; выполнять требования пропускного режима на территорию узла связи; назначать специальные патрули для выявления передатчиков одноразового использования и других устройств, способных создать помехи; у начальников боевых расчетов должны быть инструкции, определяющие порядок действий при обнаружении средств создания помех и влиянии этих средств на работу аппаратуры связи; для радиостанций необходимо иметь аварийные, резервные и запасные частоты.

К непреднамеренным помехам относятся помехи случайные, вызванные природными явлениями, такими, как грозовые разряды, осадки, магнитные бури, воздействием линий электропередач и т.п. Чтобы снизить влияние данных помех на работу аппаратуры связи необходимо качественно проводить рекогносцировку местности для размещения аппаратных и станций; избегать наличия высоковольтных линий и железнодорожных линий на направлениях организации связи; ограничивать время на передачу; применять громоотводы и т.п.

Взаимные помехи – это помехи, возникающие при пересечении диаграмм направленности некоторых расположенных рядом антенн. Это происходит при неправильном планировании размещения станций на местности и называется электромагнитной совместимостью радиоизлучающих средств. Электромагнитная совместимость на узлах связи достигается проведением комплекса организационно-технических мероприятий, основными из которых являются: рациональное распределение, назначение и использование частот для всех радиоэлектронных средств; территориальный разнос радиоэлектронных средств и распределение рабочих секторов для средств, имеющих узкую диаграмму направленности; использование экранирующих свойств местности для уменьшения электромагнитной доступности взаимных мешаний; выявление и устранение источников взаимных помех и контроль соблюдения режима работы радиоэлектронных средств; внедрение адаптивных систем на радиолиниях и др мероприятия.

Применение данных мероприятий позволит начальнику узла связи снизить негативное влияние различного рода помех.

Рассмотрим еще одно немало важное требование, которое влияет на своевременность установления связи – это мобильность подвижного узла связи. В общем случае, мобильность характеризует способность узлов связи перемещаться в новые районы предназначения и развертываться (свертываться) в установленные сроки.

К мер о приятиям по повышению мобильности можно отнести: использование высоко - проходимой маневренной транспортной базы для аппаратных и станций связи; высокая тактико-специальная подготовка личного состава по вопросам развертывания, как отдельной аппаратной и станции, так и узла связи в целом; сокращение сроков на развертывание или свертывание узлов связи и их выдвижение в район предназначения; своевременное установление запланированных связей; высокая маршевая подготовка,

особенно водительского состава; поэтапное перемещение узла связи, когда сначала свертывается и перемещается мобильная часть, а за тем после установления минимального набора связей мобильной частью, свертывается и перемещается основная часть узла; применение на узлах связи контейнеров связи, которые можно перемещать различным транспортом автомобильным, железнодорожным, воздушным и морским.

Для обеспечения непрерывности управления войсками, особенно при перемещениях пунктов управления, начальник узла связи может применять указанные выше мероприятия. Это позволит узлу связи выполнить поставленную задачу.

И еще одно требование к узлу связи – это максимальные удобства пользования средствами связи и автоматизации должностными лицами пункта управления. Конечно, вся работа личного состава и техники узла связи направлена на предоставление должностным лицам пунктов управления средств управления. Поэтому необходимо создать условия, которые сократят должностным лицам временные и энергетические затраты при обмене информацией, с использованием технических средств.

Что для этого можно сделать? Прежде всего, можно установить достаточное количество оконечных устройств для обмена сообщениями и ведения переговоров на рабочих местах должностных лиц; определить и строго соблюдать приоритеты обслуживания абонентов и очередности передачи документальных сообщений; развернуть абонентские пункты коллективного пользования вблизи основных управлений, отделов пункта управления или штаба; установить на рабочих местах должностных лиц автоматизированные рабочие места, позволяющие обеспечить получение новых перспективных видов связи; создать на пункте управления или в штабе локальные вычислительные сети различного уровня.

Таким образом, подводя итог, необходимо отметить, что без управления нет победы, без связи нет управления и, как элемент системы связи, узел связи должен быть способен удовлетворить потребности должностных лиц пункта управления в управлении войсками. Соблюдение требований к узлу связи позволит выполнить все поставленные задачи. Каждый начальник узла связи должен знать и соблюдать основные мероприятия по достижению перечисленных требований. Тогда будет успех.

В заключение хотелось бы напомнить слова маршала Войск связи А.И.Белова «Связь – как воздух. Когда она есть, ее не замечаешь. Когда ее нет – задыхаешься». Об этом нужно помнить каждому связисту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Правила организации связи в Вооруженных Силах Республики Казахстан. Утверждены приказом Министра обороны Республики Казахстан. - Астана: МО РК, 2013. – 160 с.

Волощук Д.Л., начальник кафедры организации связи, магистр

Н.Б.ЗИКИРЬЯЕВ², В.Ф.ГРИЩЕНКО¹, А.А.МУКУШЕВ², Т.В.ЕЛЕУСОВ²

¹АО ДТОО Институт ионосферы АО «НЦКИТ» АКК МЦРОАП РК,
г.Алматы, Республика Казахстан,

²Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г.Алматы, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ АРХИТЕКТУРЫ АВТОНОМНОГО АППАРАТНО - ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ SDR ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ИОНОСФЕРЫ В КВ ДИАПАЗОНЕ

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние и воздействие техническими средствами и системами, а также факторами природного характера, оказываемыми на ионосферу Земли. Авторами показана актуальность разработки архитектуры автономного аппаратно - программного комплекса на основе SDR технологий для изучения состояния ионосферы в КВдиапазоне в целях исследования строения ионосферы и использования ее параметров для ведомств и служб. Также предложен конкретный вариант архитектуры автономного аппаратно - программного комплекса на основе SDR технологий, учитывающий технические требования, предъявляемые при цифровой обработке сигнала. Результаты исследования направлены на решение актуальных проблем активных экспериментов в около земной космической плазме, оперативной глобальной диагностики ионосферы, распространения электромагнитных волн, динамики ионосферных структур, взаимодействия заряженных частиц с электромагнитными волнами.

Ключевые слова: изучение ионосферы, SDR технологии, аппаратно-программный комплекс, архитектура, цифровая обработка, мониторинг, задачи, аппаратура, ионозонд, космический аппарат.

Түйіндеме. Бұл мақалада техникалық құралдар мен жүйелердің әсері мен әсерлері, сондай-ақ Жердің ионосферасында қолданылатын табиғаттың факторлары талқыланады. Авторлар ионосфераның құрылымын зерттеу және бөлімдер мен қызметтерге арналған параметрлерді пайдалану мақсатында қысқа толқындар диапазонында ионосфераның жай-күйін зерттеу үшін SDR технологиясына негізделген дербес аппараттық-бағдарламалық кешені сәулетінің дамуының өзектілігін көрсетеді. Сандық сигналдарды өңдеуге қойылатын техникалық талаптарды ескере отырып, SDR технологияларына негізделген дербес аппараттық-бағдарламалық кешені архитектурасының нақты нұсқасы ұсынылады. Зерттеу нәтижелері жақын жердегі ғарыш плазмасындағы белсенді эксперименттердің өзекті мәселелерін шешуге, ионосфераның глобалды диагностикасына, электромагниттік толқындардың таралуына, ионосфералық құрылымдардың динамикасына, зарядталған бөлшектердің электромагниттік толқындармен өзара әрекеттесуіне бағытталған.

Түйін сөздер: ионосфераны зерделеу, SDR технологиясы, аппараттық-бағдарламалық кешен, сәулет, цифрлық өңдеу, мониторинг, тапсырмалар, жабдықтар, ионозонд, ғарыш аппараттары.

Annotation. This article discusses the influence and impact of technical means and systems, as well as factors of a natural nature, exerted on the Earth's ionosphere. The authors show the relevance of the development of the architecture of an autonomous hardware-software complex based on SDR technologies for studying the state of the ionosphere in the HF range in

order to study the structure of the ionosphere and use its parameters for departments and services. A specific variant of the architecture of an autonomous hardware-software complex based on SDR technologies, taking into account the technical requirements for digital signal processing, is also proposed. The research results are aimed at solving actual problems of active experiments in near-earth space plasma, operational global diagnostics of the ionosphere, propagation of electromagnetic waves, dynamics of ionospheric structures, interaction of charged particles with electromagnetic waves.

Keywords: the study of the ionosphere, SDR technology, hardware - software complex, architecture, digital processing, monitoring, tasks, equipment, ionosonde, space apparatus.

Ионосфера как среда, являющаяся частью околоземного космического пространства, занимает ключевое положение в системе параметров и процессов в околоземном космосе. Она представляет собой универсальный и уникально чувствительный элемент, реагирующий на широчайший спектр процессов, протекающих на Солнце, в межпланетном пространстве, в атмосфере, на земной поверхности и даже в литосфере Земли.

Важнейшим прикладным аспектом мониторинга состояния ионосферы является контроль над техническими средствами и системами, использующие электромагнитные волны или подверженные их влиянию, в частности средства связи, навигации и т.п. Это обстоятельство привлекает интерес потребителей ионосферной информации - организаций, связанных с выполнением оборонных и прикладных задач, учреждений, обеспечивающих данную космическую радиосвязь и навигацию, космические и прогностические службы.

Помимо исследований солнечно -земных связей, известны сведения о возмущении в ионосфере, обусловленном [1, с.7]:

- комплексом ионосферных систем (HAARP), оказывающим нагревающее воздействие в виде мощного излучения энергии;
- приближающимися землетрясениями (с заблаговременностью от семи до одних суток);
- наземными, химическими и подземными ядерными взрывами.
- запусками и работой на орбите космической техники.

В настоящее время с целью оперативного контроля состояния ионосферы и совершенствования ионосферной службы на территории Республики Казахстан требуется разработка и создание автономного комплекса. В связи с этим на этапе разработки необходимо сформировать требования и на основе их выбрать целесообразную архитектуру автономного аппаратно-программного комплекса. Исходя из опыта проектирования радиотехнических систем [2, с.271], представляется возможным реализовать комплекс на основе SDR технологий.

Основой работы автономного аппаратно-программного комплекса является резонансное отражение радиоволн от ионосферной плазмы. При этом используются радиоволны в диапазоне от 1 до 20 МГц, излучаемые радиоимпульсами длительностью около 100 – 150 мкс.

Измеряются временная задержка и амплитуда импульсов при их прохождении:

- от космического аппарата (КА) до ионосферы и обратно-внешнее зондирование;
- от Земли до ионосферы и обратно-вертикальное зондирование;
- от КА до наземной станции-прямое трансionoсферное зондирование;
- от Земли до КА-обратное трансionoсферное зондирование.

Используются также сигналы, отраженные от Земли – это двойное трансionoсферное зондирование.

Использование архитектуры автономного аппаратно-программного комплекса на основе SDR технологий предполагает отработку методики получения информации об электронной концентрации в ионосфере с высот расположения КА и выработку научно-практических рекомендаций по использованию этой информации в службе Казгидромета и других заинтересованных организаций и ведомств. Автономный аппаратно - программный комплекс должен проводить измерения непрерывно для обеспечения глобального и длительного по времени получения параметров ионосферы, с учетом ограничений на энергопотребление, электромагнитную совместимость, ресурс работы и т.д.

Конструктивно автономный аппаратно-программный комплекс предполагается выполнить в виде отдельных блоков:

- антенный модуль и приемо-передающий модуль;
- модуль управления и обработки информации на основе программируемых пользователем вентильных матриц (ППВМ).

Аппаратура автономного аппаратно-программного комплекса при проведении космических испытаний (КЭ) должна соответствовать следующим техническим характеристикам в таблице 1 [3, с.21]:

Таблица 1 – Требуемые технические характеристики аппаратно-программного комплекса на основе SDR технологий

п/п	Параметры автономного аппаратно - программного комплекса	Диапазон, ед.изм.
1	Диапазон частот	1 -20, МГц
2	Количество дискретных частотных точек	до 400
3	Шаг перестройки	50 -100, кГц
4	Максимальная дальность	2000, км
5	Длительность посылки в каждой частотной точке	100 -150, мкс
6	Длительность цикла измерений	6-10,с
7	Пространственное разрешение по высоте	10, км
8	Размах диполя передающей антенной системы	15, м
9	Диаметр рамочной приемной антенны	0,7, м

В предлагаемом проекте архитектура автономного аппаратно-программного комплекса на основе SDR технологий для изучения состояния ионосферы в КВ диапазоне представлена на рисунке 1, где: ПЭВМ – персональная электронно - вычислительная машина; ППВМ - программируемые пользователем вентильные матрицы; АЦП - аналогово-цифровой преобразователь; ЦАП - цифро-аналоговый преобразователь; МШУ - маломощный усилитель; ПУ - предварительный усилитель; УМ - усилитель мощности; ФЗЧ - фильтр зеркальной частоты; LAN - (сокращение от Local Area Network, с англ. - локальная вычислительная сеть).

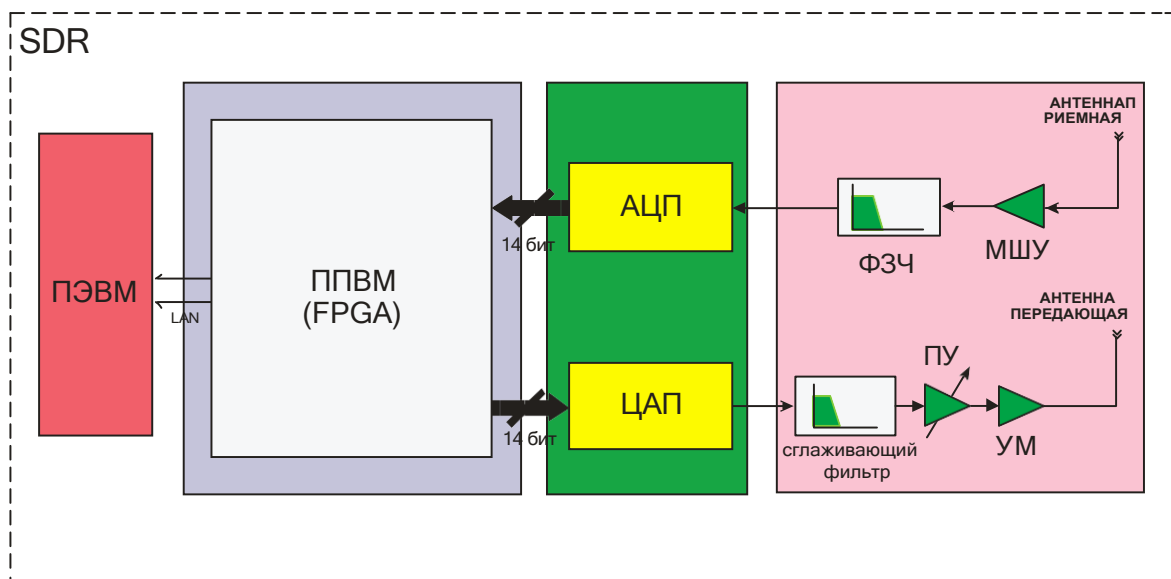


Рисунок 1 – Вариант архитектуры автономного аппаратно - программного комплекса на основе SDR технологий

Отраженный сигнал через приемную антенну поступает в МШУ, где усиливается с малым коэффициентом шума до необходимого уровня. В ФЗЧ, главной проблемой не качественной дискретизации в аналого-цифровом преобразователе является неправильная дискретизация аналогового сигнала, что приводит к тому, что высокочастотные его составляющие накладываются на низкочастотные, в результате чего восстановление сигналов о времени приводит к его искажениям. Таким образом, для корректной работы ФЗЧ, частота дискретизации должна быть достаточно высокой и сигнал должен быть надлежащим образом от фильтрован перед о цифровкой в ФЗЧ.

АЦП служит для преобразования входного аналогового сигнала в дискретный код. Преобразованный 14 битный код поступает по шине в ППВМ, где программируется путём изменения логики работы принципиальной схемы алгоритм работы ионозонда, от которого в конечном счете через локальную сеть информация поступает в ПЭВМ, где отражает параметры в виде графиков. ПЭВМ отвечает за ввод исходных параметров, обработку результатов и подстройку параметров системы в зависимости от полученных результатов. После в ППВМ формируется 14 битный код, который поступает в ЦАП, где происходит преобразование с цифрового кода в аналоговый сигнал. Эвюры сигналов имеющие дискретные значения, представляются в прямоугольной форме. Сглаживающий фильтр устраняет пульсации эффекта «зубчатости». УМ обеспечивает на выходе пиковую мощность. Далее сигнал поступает в передающую антенну.

В результате информация с космического ионозонда обеспечивает быстрое получение следующих данных:

- критической частоты, высоты максимума электронной концентрации, полутолщины внутренней ионосферы (включая случаи, когда измерения с поверхности Земли невозможны из-за полного поглощения радиоволн и других аналогичных явлений);
- пространственного распределения электронной концентрации ионосферы, недоступной при зондировании с поверхности Земли;
- пространственного распределения электронной концентрации внутренней ионосферы в модельном приближении;
- пространственного и временного распределения электромагнитных полей в околоземном космическом пространстве в указанном диапазоне частот;

- диагностика наличия и структуры одиночных ионосферных неоднородностей во внутренней ионосфере естественного и искусственного происхождения, а также определение их параметров;

- количества электронов в столбе от уровня ионосферной станции до высоты КА (вариации этого параметра определяют качество радиосвязи на трассах "Земля - Космос" во всех диапазонах частот от f_0F2 до 30 ГГц и более);

- степени возмущенности ионосферы в текущий момент времени и статистических параметров случайных неоднородностей ионизации;

- горизонтальных градиентов электронной концентрации по всей толщине ионосферы.

Результаты исследования направлены на решение актуальных проблем активных экспериментов в околоземной космической плазме, оперативной глобальной диагностики ионосферы, распространения электромагнитных волн, динамики ионосферных структур, взаимодействия заряженных частиц с электромагнитными волнами. Предполагается проведение исследований работы бортового ионозонда на орбите с высотой вблизи максимума слоя F2 ионосферы. Кроме того, будут отработаны элементы службы мониторинга глобальной ионосферы, проведены исследования распространения электромагнитных и электростатических волн, ряда линейных и нелинейных физических процессов в плазме, крупномасштабных ионосферных структур, неоднородностей ионосферы, а также проведение исследований по возможностям прогноза ионосферных и сейсмических аномалий и взаимодействия ионосферной плазмы с пучками энергичных частиц. Ожидается также получение новых данных по ряду научно-технических вопросов, в том числе: по теории антенн и зондов, по участию экипажа космической станции в управлении экспериментом и т.п.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Материалы координационного научно-технического совета (КНТС) по программам научно-прикладных исследований (НПИ) и экспериментов на пилотируемых космических комплексах [Электронный ресурс]. – 2012. - URL:<http://knts.tsniimash.ru> (дата обращения 26.04.2019).

2 Harris F., Venosa E., Chen X., and Dick C. Band Edge Filters Perform Non Data-Aided Carrier and Timing Synchronisation of Software Defined Radio QAM Receivers / Proceedings of the 15th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC). - Taipei, September 2012, pp. 271 - 275.

3 Mac Dougall J.W., Grant I.F., Shen X. The Canadian advanced digital ionosonde: design and results. World Data Center A for Solar-Terrestrial Physics, Report UAG-104, Boulder, Colorado, USA, 1995, pp.21-27.

Грищенко В.Ф., к.ф.-м.н., заведующий лабораторией Института ионосферы,
Мукушев А.А., магистр техн.наук, докторант КазНУ им.аль-Фараби, доцент цикла цифровой электроники кафедры ОБРТиЭ,

Елеусов Т.В., магистр техн. наук, докторант КазНУ им. аль-Фараби, преподаватель кафедры ПВО СВ,

Зикирьяев Н.Б., магистр техн. наук, докторант КазНУ им.аль-Фараби, преподаватель кафедры ОБРТиЭ.

Н.И. БАРБАШИН¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

**АВИАЦИОННЫЕ ГРУППИРОВКИ СССР
ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА**

Ключевые слова: советские вооружённые силы; СССР, Военно-воздушные силы (ВВС), бомбардировочная авиация, истребительная авиация, стратегическая бомбардировочная авиация, военно-транспортная авиация (ВТА), авиационная дивизия, авиационный полк, военный округ (ВО), группа войск, воздушная армия, авиация округа, дальняя авиация (ДА), ВА ВГК (СН) - воздушная армия Верховного главного командования стратегического назначения, ОН – оперативного назначения.

Түйіндеме. Мақалада КСРО-ның ВВС соғыстан кейінгі аралықтағы құрылыс мәселесі қарастырылған. Бұл уақытта АҚШ өз одақтастарымен КСРО-ның ірі қалалары мен өнеркәсіп орталықтарына ядролық соққылар жасауды жоспарлаған (операция "Дробшок"). КСРО дағы ядролық бомбалар сыналғаннан кейін, НАТО елдері КСРО-ға шабуыл жасаудан бас тартты. КСРО мен социалистік елдерге қауіп азаймады. АҚШ «триада» стратегиясын құра бастады: ядролық қару тасушылары - стратегиялық және тактикалық бомбалаушы ұшақтарға жер үсті және теңіз базасында орналасқан баллистикалық зымырандар. Сонымен қатар АҚШ КСРО аумағында және социалистік аумақтарында құрлық әскерлері және авиациялық базалар құра бастады. Оған жауап ретінде КСРО Еуропаның соц аумақтарында сонымен қатар құрлық және авиациялық бірлестіктер мен құралымдары құрамында (жалпы әскерлік және әуе армиялары) әскерлер тобын құрды. Сонымен қатар шекаралас округтерде ұқсас әскерлер бірлестіктерімен екінші эшелондар әскерлері құрылды. Осылайша Еуропадағы НАТО-ның және оңтүсік және шығыс шекараларында КСРО-ға қарсы бағытталған елдеріне тойтарыс беруге қабілетті қуатты әскери күш құрылды. Бұл мақалада КСРО-ның соғыстан кейінгі аралықтағы құрылған авиациялық бірлестіктер туралы айтылады. Ерекше Орта азиялық әскери округі құрамында Қазақстан аумағында құрылған, 73 ВА – авиациялық бірлестігі толығымен ашылды.

Түйін сөздер: кеңес қарулы күштері; әскери әуе күштері; бомбалаушы авиациясы; жойғыш авиациясы; бомбалаушы авиациясы стратегиялық; әскери транспорттық авиациясы; авиациялық дивизиясы; авиациялық полк; әскери округ; әскери тобы; әуе армиясы; округ авиациясы; алыс қашықтықтағы авиациясы.

Annotation. The article considers the issues of building the USSR Air Force in the post-war period. At this time, the United States and its allies planned to deliver nuclear strikes against large cities and industrial centers of the USSR (Operation «Drobshok»). After testing a nuclear bomb in the USSR, NATO countries refused to attack the USSR. But the threat to the USSR and the Socialist countries has not diminished. The United States began to create a strategic “triad”: carriers of nuclear weapons — strategic and tactical bombers, land and sea-based ballistic missiles. In addition, the United States began to create land groups and air bases around the borders of the USSR and socialist countries. In response to this, the USSR in the socialist countries of Europe also created Group of Forces as part of land and aviation associations and formations (combined arms and air armies). In addition, second echelons of troops were created

in the border districts with similar military associations. Thus, a powerful military force was created that could repulse NATO countries in Europe and states aggressively against the USSR on the southern and eastern borders. This article reports on the aviation associations of the USSR created in the post-war period. Particularly disclosed is the aviation association - 73 VA, which was based on the territory of Kazakhstan as part of the Central Asian Military District.

Keywords: soviet armed forces; USSR, air force; bomber aircraft; fighter aircraft; strategic bomber aircraft; military transport aircraft; air division; air regiment; military district; troop group; air army; district aviation; long-range aviation; Air Army of the Supreme High Command of Strategic Assignment.

Строительство советских ВВС, как и всех советских Вооружённых Сил, в послевоенный период определялось состоянием военно-политической обстановки в мире и состоянием военно-стратегического равновесия между капитализмом и социализмом. В начале 50-х годов США и Великобритания планировали нанести массированный ядерный удар по основным крупным городам промышленным центрам СССР (операция «Дробшок»). После испытания в СССР ядерного оружия они отказались от этой затеи. В дальнейшем США форсировали строительство звеньев стратегической «триады», одним из компонентов которой была авиация: межконтинентальные стратегические и средние бомбардировщики (B-52, FB-111A). Тактическая авиация США и стран НАТО насчитывала около 5700 самолётов. При этом увеличивалось большое количество баллистических ракет наземного и морского базирования, наращивалась сухопутная группировка стран НАТО. Всё это представляло мощную силу, которая угрожала СССР и странам социализма.

Развитие военной авиации в СССР и принятие её на вооружение происходило в условиях, когда, стремясь сохранить и упрочить мир, Советское государство принимало ответные меры для укрепления обороноспособности страны и достижения военно-стратегического паритета. В виду того, что США создавали военные базы вокруг границ СССР, как ответная мера – создание группировок войск, в том числе авиационных группировок на важнейших оперативно - стратегических направлениях [1].

В СССР наибольшими боевыми возможностями из авиации силовых ведомств обладала авиация Вооружённых сил (ВС), в состав которой входили как вид Военно-воздушные силы (ВВС), авиация ПВО, армейская авиация, ВВС Военно-морского флота (ВМФ) и ряд авиационных формирований (ВДВ, РВСН, ПВ, ГО). В свою очередь в военной авиации самой многочисленной и грозной были ВВС: в их составе по состоянию на конец 1990г. находилась почти половина (11 300 из 23 800) летательных аппаратов (ЛА), имевшихся во всех видах и родах войск. Структурно они входили в 229 авиационных и вертолётных полков, из которых 39 были учебными и входили в состав лётных ВУЗов. Также в ВВС имелось более 70 отдельных авиационных (вертолётных) эскадрилий [4].

Для ВВС, являвшихся самыми многочисленными из авиации силовых ведомств, в будущей войне, согласно существующим в то время взглядам, отводилась роль, заключающаяся в поражении с воздуха противостоящей группировки противника (сухопутной, морской и авиационной), подрыве его военного и экономического потенциала. Также на них возлагались задачи по поражению объектов системы государственного и военного управления и тыла, транспортных коммуникаций, а также – по ведению воздушной разведки. Одной из важнейших задач ВВС была и авиационная поддержка Сухопутных войск (СВ) и сил флота (ВМФ). Кроме того, военно-транспортной авиации (ВТА) ВВС принадлежала главная роль в обеспечении успешного применения воздушно-десантных войск (ВДВ), а также снабжении наших войск необходимыми материально-техническими средствами (МТС) [2].

В состав ВВС СССР, кроме специальных войск (части и подразделения связи и радиотехнического обеспечения (РТО), технического обеспечения, метеорологических, химической защиты, радиоэлектронной борьбы (РЭБ), воздухоплавательных, поиско – спасательных) и тыла, входила авиация, включавшая в себя:

- авиацию Верховного Главного Командования (ВГК), в состав которой входили дальняя авиация (ДА) и военно-транспортная авиация (ВТА);
- фронтовую авиацию (ФА): истребительную, бомбардировочную, истребительно-бомбардировочную, штурмовую, разведывательную, транспортную и летательных аппаратов (ЛА) специального назначения;
- авиацию СВ (армейская авиация – АА), которая с мая 1990г. была передана в состав СВ [2].

При этом в случае начала боевых действий решение на массовое применение ДА и ВТА могло приниматься только на самом высоком уровне - ставкой Верховного главного командования. ДА могла привлекаться и для решения оперативных задач главнокомандующих (ГК) войск направлений на ТВД [3].

Из 41 авиационной дивизии, имевшихся в ВВС к 1990 г.: 10 тяжело-бомбардировочных авиационных дивизий (тбад); 10 истребительных авиационных дивизий (иад); 8 бомбардировочных авиационных дивизий (бад); 6 авиационных дивизий истребителей–бомбардировщиков (адиб); 5 военно-транспортных авиационных дивизий (втад); 1 смешанная авиационная дивизия; 1 авиационная дивизия особого назначения (адон). Они могли быть как однополкового состава, в виду не завершённости военных реформ, так и включать в себя четыре авиационных полка. В четырёх воздушных армиях (ВА), ВВС центральной группы войск (ЦГВ) и московского военного округа (МВО) имелось по одной авиационной дивизии (ад), в четырёх ВА – по две, в четырёх ВА – по три, в одной (46 ВА) – четыре, в 16 ВА – пять ад. Причём нужно учесть, что в 1986 – 1990 гг. в ВВС были сокращены 7 авиадивизий (при этом больше всего «пострадала» 23 ВА, лишившаяся двух адиб и одной иад). Ещё две ад (132 бад из 15 ВА и 119 иад из 5 ВА) передали в состав ВВС ВМФ, где их «прятали» от сокращения, согласно международным договорам [4].

Всего в ВВС имелось четырнадцать ВА, ВВС четырёх ВО (Московского, Приволжско - Уральского, Северокавказского, Сибирского) и ВВС ЦГВ.

Штаб ВВС размещался в Москве. Главнокомандующими ВВС в последние годы существования СССР были: маршал авиации Ефимов А.Н. (1984-1990 гг.), генерал-полковник авиации Шапошников Е.И. (1990-1991 гг.), генерал-полковник авиации Дейнекин П.С. (с августа по декабрь 1991 г.) [4].

Рассмотрим основные авиационные объединения: их состав, базирование и основные предполагаемые боевые задачи.

1-я Краснознамённая армия ВА

На 1-ю воздушную армию (ВА) возлагались задачи по обеспечению действий сухопутных войск (СВ), дислоцировавшихся на Дальнем востоке (Дальневосточный военный округ (ДальВО)). Армия была сформирована 1 апреля 1957 г. на базе 29-й ВА и 54-й ВА и первоначально имела обозначение 1-я Отдельная Дальневосточная ВА. Штаб армии располагался в Хабаровске. С мая 1988 г. по 1990 г. армией командовал генерал-лейтенант авиации Малюков А.И., с октября 1990 г. - генерал-лейтенант авиации Козлов В.Ф. 1-я ВА делила 4-5 места среди всех ВА и ВВС военных округов (ВО) по количеству полков в её составе и обладала значительными ударными возможностями. В её составе были три бомбардировочных авиационных полка (бап), три авиационных полка истребителей – бомбардировщиков (апиб) и один отдельный штурмовой авиационный полк (ошап). Их действия обеспечивали по два истребительных авиационных полка (иап)

и отдельных разведывательных авиационных полка (орап). По общему количеству летательных аппаратов (ЛА) армия была восьмой из девятнадцати ВА, ВВС ВО, по числу боевых летательных аппаратов (ЛА) – шестой. Стоит отметить, что из состава 1-й ВА в последние годы существования СССР были сокращены три авиационных полка (ап): в 1988 г. – бап (Су-24), в 1989 г. – апиб (Су-17), апиб (Миг-27). Крайние два полка входили в состав адиб, расформированной вместе с ними. В 1986 г. ВА лишилась иад, расформированная в связи с передачей её полков в авиацию ПВО. В начале 90-х годов были сокращены эскадрильи БСР и орап. Причиной сокращения стал договор с Китаем [5].

4-я Краснознамённая ВА ВГКОН

Главной задачей 4-й ВА, официально придававшейся Северной группе войск (СГВ), в виду относительной малочисленности Группы, была поддержка действий Западной ГВ (ЗГВ-бывшей Группы советских войск в Германии (ГСВГ)). Армия была сформирована 22 мая 1942 г. и принимала участие в Великой Отечественной войне (ВОВ). В послевоенные годы базировалась в Польше. В 1968 г. был восстановлен «исторический» номер – 4-я ВА. В августе 1980 г. ВА получила новое наименование 4 ВА ВГК ОН (ВА Верховного главного командования оперативного назначения). Штаб ВА находился с 1952 по 1992 гг. в г. Легнице (Польша). Затем был выведен в г. Ростов-на-Дону. Последними командующими были: с октября 1985 г. по октябрь 1990 г. генерал-лейтенант авиации Козлов В.Ф., с октября 1990 г. генерал-лейтенант авиации Зотов Б.К. 4 ВА имела в своём составе восемь авиационных и вертолётных полков (шесть авиаполков ударных, один орап и один отбвп). По общей численности ЛА ВА занимала 11-е место, по количеству боевых – седьмое [5].

5-я Краснознамённая ВА

5-я ВА, кроме обеспечения оборонительных действий Одесского военного округа (ОдВО), в тесном взаимодействии с войсками НРБ (Народная Республика Болгария) и СРР (Социалистическая Республика Румыния), могла привлекаться к действиям в направлении Греции и Турции. 5-я ВА была сформирована в 1942 г., её части и соединения принимали участие в ВОВ. С 1980 по 1988 гг. обозначалась ВВС ОдВО, затем снова вернули обозначение – 5-я ВА. С января по август 1991г. армией командовал генерал-лейтенант авиации Липатов М.И., затем – генерал-майор авиации Стрельников В.И. (до 1987 г. ВА командовал генерал-майор авиации Шапошников Е.А., ставший позднее маршалом авиации и первым Министром обороны РФ). Штаб 5 ВА находился в г. Одессе. В ВА имелось всего три ап, что было наименьшим количеством среди всех ВА. Два из них были орап, имелся только один ударный полк – апиб. В то же время имелось четыре отдельных эскадрильи. 5-я ВА была самой малочисленной из всех ВА советских ВВС по общему количеству ЛА и занимала 18-е место (опережая только Центральную группу войск (ЦГВ)). По количеству боевых ЛА она занимала 14 место. Малое количество ЛА и отсутствие в составе ВА авиадивизий объясняется тем, что одна иад, ранее в ходившая в её состав, в 1989 г. была передана в состав ВВС Черноморского флота (ЧФ). В том же году были сокращены: один ошап (Су-25) и один иап (Миг-23). В 1986 г. в г. Бердянске сократили отдельную буксировочную авиаэскадрилью (обаэ) (Ил-28) [5].

14-я Краснознамённая ВА

На авиационные части и соединения 14-й ВА в случае начала боевых действий возлагались задачи по обеспечению действий войск Прикарпатского ВО (ПриКВО), действовавших во втором стратегическом эшелоне, а также – по наращиванию сил ЗГВ

(авиации 16 ВА). В угрожаемый период авиационные части армии должны были перебазироваться на аэродромы Польши, Чехословакии, Венгрии, где должны были усиливаться силами и средствами ВВС этих стран. 14-я ВА была сформирована 27 июля 1942 г., принимала участие в ВОВ. С 1980 по 1988 гг. была как ВВС ПрикВО. Затем ей вновь было возвращено название – 14 ВА. С июня 1985 г. по сентябрь 1991 г. армией командовали генерал-лейтенант авиации Строгов А.Н., затем генерал-майор авиации Антонец В.Н. Штаб ВА находился в г. Львов. 14-я ВА по общему количеству ЛА была 14-й, а по количеству боевых – 8-й. В составе ВА было две авиадивизии: одна бад (Су-24), одна иад (Миг-23, Миг-29). В 1988 г. в армии сократили один иап (Миг-23м), в 1989 г. один иап (Миг-23) [5].

15-я ВА

Основной задачей 15-й ВА являлось обеспечение действий войск Прибалтийского ВО (Приб ВО), как в оборонительных операциях, так и в наступательных – в первую очередь на севере Польши и ГДР. В угрожаемый период авиационные части должны были перебазироваться на территорию Польши, где они усиливались силами и средствами ВВС этой страны. 15-я ВА была сформирована в 1942 г. Принимала активное участие в ВОВ, после её окончания дислоцировалась на территории ПрибВО. С 1980 по май 1988 гг. стала ВВС ПрибВО, затем снова стала 15-я ВА. Армия расформирована в декабре 1993 г. Штаб 15 ВА находился в Риге. С февраля 1988 г. по июль 1991 г. ВА командовал генерал-лейтенант авиации В.П.Тимченко, затем его сменил генерал-лейтенант авиации М.И.Липатов. В состав 15 ВА входили: три апиб, один орап и три отдельные эскадрильи. ВА была 16-й по общему количеству ЛА и 11-й по числу боевых. Она имела наибольший среди всех армий парк Миг-27 (более 130 самолётов). В составе армии имелась одна адиб. Одну бад на Су-24 в декабре 1989 г. передали в ВВС Балтийского флота (БФ), где она получила обозначение морская штурмовая авиадивизия (мшад). В 1986 г. ВВС ПрибВО лишились иад, расформированной в связи с передачей части её полков в авиацию ПВО [5].

16-я Краснознамённая ВА

16-я ВА, находившаяся в первом эшелоне стратегических операций, в случае развязывания войны с НАТО, обеспечивала деятельность ЗГВ, в её возможных наступательных действиях против войск ФРГ, Бенилюкса, Франции и Дании. 16-я ВА была сформирована в 1942 г., принимала активное участие в боевых действиях в ходе ВОВ и закончила войну в Германии. С 1980 по 1988 гг. ВВС ГСВГ, затем снова 16 ВА. В период с 1991 г. по 1994 г. выведена на территорию СССР и РФ. С 1981 г. по 1986 г. командовал генерал-полковник авиации Горяинов В.М., с 1987 г. по 1988 г. командовал генерал-лейтенант авиации Шапошников Е.А., с 1988 г. по 1993 г. командовал генерал-полковник авиации Тарасенко А.Ф. Штаб 16 ВА находился в н.п. Вюнсдорф (г.Цоссен) [4].

ВА имела в своём составе наибольшее в СССР количество полков: иап – 9, бап - 6, орап – 3, ошап - 2, сап - 1. По общему количеству ЛА 16-я ВА была 4-й, по числу боевых ЛА – самой большой в советской авиации. В составе ВА имелось 5 авиадивизий (все «полноценного» трёх полкового состава: две иад, одна бад, две адиб [5].

23-я Краснознамённая ВА

Армия обеспечивала оборонительные действия войск Забайкальского ВО (ЗабВО). В угрожаемый период авиационные части армии частью сил должны были перебазироваться на территорию Монголии (МНР), где должны были усилиться силами и средствами ВВС этой страны. Сформирована в 1942 г. как 12 ВА, затем 23 ВА. С 1980 г.

ВВС ЗабВО, с 1988 г. вновь 23 ВА. Расформирована в 1998 г. С 1987 г. по 1991 гг. командовал армией генерал-лейтенант авиации Беднов Г.П., генерал-лейтенант авиации Васильев А.А. Штаб 23 ВА находился в г. Чите. Особенности армии было наличие четырёх авиа дивизий: одна бад, две адиб, одна иад, один орап, один оиап, один осап, один тап. 23 ВА подверглась наибольшим сокращениям из всех армий: к 1990 г. было сокращено пять полков и две отдельные эскадрильи. Основной причиной таких значительных сокращений стало «потепление» отношений с Китаем и соответствующие «жесты доброй воли» со стороны СССР [5].

17-я Краснознамённая ВА

17 ВА можно назвать «учебной», в её составе находились авиаполки трёх лётных училищ, имея в своём составе несколько боевых полков. В угрожаемый период боевые авиационные части должны были перебазироваться на территорию Румынии. 17 ВА сформирована в 1942 г. Пройдя всю войну, после её окончания дислоцировалась на территории Киевского ВО (КВО). С 1980 г. по 1988 гг. – ВВС КВО, затем опять – 17 ВА. Командовали 17 ВА генерал-лейтенант авиации Крюков Н.П. (1985-1990 гг.); генерал-лейтенант авиации Морозов К.П. (по сентябрь 1991 г.); далее генерал-лейтенант авиации Басов А.И. Штаб армии находился в г. Киеве. В состав армии входило 11 учебных полков. По общей численности ЛА 17 ВА была третьей, по количеству боевых – 17-й. 17 ВА обладала наибольшим парком Миг-21 (около 275) и Ан-12 (около 40). В 1989 г. сократили иап (МиГ-23) [5].

24-я ВА ВГК ОН

24-я ВА ВГК ОН предназначалась для наращивания усилий авиации при ведении боевых действий на Юго-Западном направлении. Основные объекты её действия находились в направлении Греции и Италии с аэродромами дозаправки в Болгарии и Румынии, с учётом полёта к цели на малых высотах. 24-я ВА была создана в 1980 г. на базе 2-го отдельного тяжело бомбардировочного авиационного корпуса. Командовал армией генерал-лейтенант авиации Заруднев Е.П. (1984 - 1991гг.). Штаб ВА находился в Виннице. Армия обладала рекордными как для всех ВВС пятью бап, применение которых обеспечивал один иап. 24-я ВА была 13-й по количеству ЛА, а по боевым машинам занимала 9-е место. Армия располагала наибольшим парком Су-24 (120 самолётов). В составе 24-й ВА было три авиадивизии: две бад, одна иад. В 1988 г. был сокращён один бап (Су-24) [5].

26-я Краснознамённая ВА

26-я ВА находилась на территории Белоруссии и обеспечивала действия войск округа (БВО), была во втором стратегическом эшелоне. В угрожаемый период авиационные части армии должны были частично перебазироваться на территорию Польши, где усиливались силами и средствами ВВС этой страны. 26-я ВА была создана в 1942 г., после окончания войны её части и соединения базировались в Польше и Калининградской области. С 1980 по 1988 гг. – ВВС БВО, затем снова – 26-я ВА. С 1988 г. армией командовал генерал-лейтенант авиации Седов С.В. Штаб армии находился в г. Минске. Армия по общему количеству ЛА была 10-й, по боевым - третьей. Были сокращены авиационные части: в 1987 г. один бап (Су-24), в 1988 г. одна иад [6].

34-я ВА

34 ВА обеспечивала войска Закавказского ВО (ЗакВО) в случае начала боевых действий против Турции и Ирана. 34 ВА создана в 1946 г. в качестве 11 ВА. С 1949 по 1980 гг. наименовалась 34 ВА, с 1980 г. по 1988 гг. – ВВС ЗакВО, затем снова 34 ВА.

Расформирована в 1992 г. С 1986 г. по 1992 гг. армией командовал генерал-лейтенант авиации Архаров А.П. Штаб армии был в г. Тбилиси. 34 ВА обладала 12-м по численности парком ЛА и 5-м по боевым самолётам. В 1989 г. в составе армии сократили 34 бап (Кировабад, Су-24) [6].

36-я ВА

Основной задачей 36 ВА являлось обеспечение действий войск Южной группы войск (ЮГВ базировалась в Венгрии) как в оборонительных операциях, так и в наступательных – в первую очередь, на севере Италии и юге ФРГ. 36 ВА была сформирована в апреле 1967 г. из ВВС Южной группы войск. Принимала активное участие в ВОВ, после её окончания дислоцировалась на территории Венгрии (ранее именовалась как 2 ВА (1945 - 1949 гг.), 59 ВА (1949-1955 гг.)). Армия расформирована в 1991 г. после вывода из Венгрии. Штаб 36 ВА находился в г. Будапеште. С августа 1983 г. по сентябрь 1987 г. командовал ВА генерал-майор авиации В.И. Афанасьев, затем его сменил генерал-майор авиации А.И.Гусев (1987 - январь 1991гг.) [6].

76-я ВА

76 ВА обеспечивала действия войск Ленинградского ВО (ЛенВО и Краснознамённый Северный флот (КСФ), с учётом статуса Швеции и Финляндии. Предназначалась для ведения боевых действий и против Норвегии, которая была в составе НАТО. 76 ВА была создана в 1942 г. в качестве 13 ВА. С 1949 г. – 76 ВА, с 1964 г. по 1968г. ВВС ЛенВО, затем 76 ВА. С 1980 по 1988 гг. – снова ВВС ЛенВО. С 1988 г. – 76 ВА. С 1988 г по 1993 г. армией командовал генерал-лейтенант авиации Никифоров Б.Ю. Штаб армии находился в г. Ленинграде. 76 ВА имела 17-й по численности парк ЛА и 13-й по боевым машинам [6].

49-я ВА

49 ВА была сформирована в 1969 г. (Туркестанский ВО (ТуркВО)., после того как управление и штаб 73 ВА из г. Ташкента были передислоцированы в г. Алма-Ату. Штаб 49 ВА находился в г. Ташкенте. Командующим ВА с 1988 г. по 1991 г был генерал-полковник авиации Шканакин В.Г., далее до расформирования командовал генерал-лейтенант авиации Тимченко В.П.

На аэродроме Мары-1 дислоцировалась 1521 авиационная база (АБ), в которой, начиная с начала семидесятых годов велось обучение лётчиков по аналогу американской программы «Агрессор»: изучались и реализовывались на практике тактика воздушного боя, применявшегося в американской авиации. На вооружении были самолёты МиГ-23, МиГ-29 и БСРЛа-17. До 1989 г. АБ имела центральное подчинение, затем её передалив 73 ВА.

В 1989 г.был сокращён 217 апиб (г. Кизил-Арват, Су-17м3), 162 отбвп (г. Каган, Ми-6/Ми-8), 262 овэ (г. Какайды, Ми-8/ Ми-24), 302 овэ (г. Каган, Ми-8/Ми-24); в 1991 г.был сокращён 735 бап (Су-24) [6].

73-я ВА

73 ВА создана в 1946 г. в г. Алма-Ате в качестве 6-й ВА, с 1949 г. -73 ВА. В последствии штаб и управление 73 ВА было передислоцировано в ТуркВО в г. Ташкент. В 1969 г. с образованием Среднеазиатского ВО (САВО), штаб и управление 73 ВА были передислоцированы вновь в г. Алма-Ату. С 1980 по 1988 гг. изменено наименование на ВВС САВО. В 1989 г. штаб и управление ВВС САВО было расформировано и переведено в г.Ташкент в качестве 73 ВА. Командовал 73ВА в период с 1983 по 1988 гг. генерал-лейтенант авиации Русанов Е.А. С 1988 по 1989 гг. (ВВ С на территории САВО)

командовал Герой Советского Союза генерал-майор авиации Антошкин Н.Т. В составе 73-й ВА были две авиадивизии: иад, адиб; два орап, один отбвп, один осап, четыре уап в составе 5 ЦК ПУАК (центральные курсы подготовки и у совершенствования авиационных командиров), две овэ (РЭБ, ПСС) [6].

ВВС Центральной Группы войск

Основная задача входящей в её состав 131 сад – обеспечение ведения боевых действий советских войск, дислоцировавшихся в Чехословакии, которым в случае боевых действий предстояло наносить вспомогательный удар для ЗГВ (ГСВГ). В составе 131 сад имелись: 114 иап, который в 1989 г. был выведен на территорию СССР в 1991г., 131 сад и 236 апиб были расформированы вместе с остальными авиа частями ВВС Группы войск. С 1988 по 1989 гг. ВВС ЦГВ командовал генерал-лейтенант авиации Кот В.С. Штаб находился в н.п. Миловице [6].

ВВС Московского военного округа (МВО)

ВВС МВО, являясь авиационной структурой внутреннего округа, располагали всего двумя авиационными полками на боевых самолётах, один из которых был смешанным и показным. ВВС МВО созданы в ноябре 1941 г. в г. Москве. С 1989 по 1993 гг. ВВС командовал генерал-полковник авиации Антошкин Н.Т. Штаб объединения находился в г. Москве. В 1986 г. в МВО сократили обаэ (Воронеж,Ил-28); в 1988 г.– 940 апиб (г.Ржев, Миг-27); в 1989 г. – 32 гиап (н.п. Шаталово, Миг-23 млд); в 1990 г. – 123 уап, 643 уап [6].

ВВС Приволжско-Уральского военного округа (ПУрВО)

Основная задача ВВС округа – подготовка авиационных кадров. Поэтому 17 из 20 полков ВВС округа были учебными (шесть ВВУЗов). По общему количеству ЛА ВВС ПУрВО среди всех ВА и ВВС ВО занимали первое место (1735 ЛА), по боевым 16-е место. ВВС ПУрВО были созданы в 1989 г. путём слияния ВВС Уральского ВО (УрВО) и Приволжского ВО (ПриВО). Их штаб находился в Свердловске. Командующим ВВС ПУрВО в 1989-1993 гг. был генерал-лейтенант авиации Степанюк Л.И., до этого занимавший должность командующего ВВС УрВО. Командующим ВВС ПривВО в 1986-1989 гг. был генерал-лейтенант авиации Павлов В.Е. В 1980 г. сократили 45 уап (Кустанай, Ту-16), в 1989 г. в составе ВВС округа сократили 108 уап (Шадринск, Ту-134Ш). В 1991 г. в Саратовском ВВАУЛ сократили 95 уап и 437 уап, 131 уап передали в Сызранское ВВАУЛ, а само Саратовское ВВАУЛ расформировали [6].

ВВС Сибирского военного округа (СибВО)

ВВС СибВО созданы в 1926 г. с 1984 по 1990 гг. командовал генерал-лейтенант авиации Шинкаренко Г.Ф., затем его сменил генерал-лейтенант авиации Мохов В.Д. Штаб ВВС СибВО находился в г. Новосибирске. По общей численности ЛА ВВС СибВО были 9-ми, по боевым занимали последнее 19-е место [6].

ВВС Северо-Кавказского военного округа (СКВО)

ВВС СКВО созданы в 1945 г. Основной задачей ВВС являлось подготовка авиационных кадров, поэтому они имели в своём составе значительное число учебных полков (три ВВУЗа). С 1991 по 1993 гг. ими командовал генерал-лейтенант авиации Михайлов В.С. Штаб ВВС СКВО находился в г. Ростове-на-Дону. По общему парку ЛА ВВС СКВО занимали второе место, а по боевым машинам 18-е [6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Карбенов Н.Ж. Подмирным небом //Айбын.-2018. -№8.–С. 24-27.
- 2 Тучков Ю.Н. Способы создания объединённых оперативных группировок войск (сил) // Вестник АВН. - 2004. -№ 3. - С. 4 - 13.
- 3 Шойнбаев А.У. Подготовка и ведение военных действий общевойсковыми формированиями в военных конфликтах: уч. пособие. Кн.2. – Астана: НУО им. Первого президента Республики Казахстан – Елбасы, 2007. – 310 с.
- 4 Воздушная армия (СССР) [Электронный ресурс]. - 2019. - URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/ Воздушная армия \(СССР\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Воздушная_армия_(СССР)) # (дата обращения 20.10.2019).
- 5 Дроздов С.М. Был а такая авиация // Авиация и космонавтика.-2015. - №12. – С. 5-15.
- 6 Дроздов С.М. Была такая авиация // Авиация и космонавтика.-2016.-№1.–С. 10-18.

Барбашин Н.И., *старший преподаватель кафедры ПВО СВ*

Д.С.САГЫНДЫКОВ¹, С.С.АЖИКЕНОВ¹, Н.Ш.БАЕЛОВА¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СВЯЗИ ПРИВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВОЙСКОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В ГОРАХ

Аннотация. Опыт боевых действий показал недостатки в подготовке войск, особенно в горной местности, а также трудности материально-технического обеспечения и несовершенство отдельных образцов военной техники. Особенно большие проблемы возникали в организации и поддержании связи, ведении разведки и управлении войсками в горной местности. В данной статье представлен материал организации связи в горах. Для тех, кто интересуется связью, есть информация о средствах связи, организации радио- и проводной, радиорелейной связи, применяемых в горной местности.

Ключевые слова: организация связи в горах, войска связи, средства радиосвязи, радиостанция, радиорелейные станции, проводные средства связи, спутниковая связь абонент, корреспондент.

Түйіндеме. Жауынгерлік іс-әрекет тәжірибесі әсіресе, таулы жердегі іс-әрекет, әскерлердің кемшіліктерін, сонымен қатар материалдық-техникалық қамтамасыз ету қиыншылықтары мен жеке әскери техникалар үлгісінің жеткіліксіз екендігін көрсетті. Әсіресе таулы аумақтарда байланысты ұйымдастыру және сақтау, барлау және әскерлерді басқаруды жүргізу барысында үлкен мәселелер туындады. Аталған мақалада таулы аумақтарда байланысты ұйымдастыру құралдары көрсетілген. Байланысқа қызығушылар үшін таулы аумақтарда қолданылатын, байланыс құралдары, радио және өткізгіш, радиорелейдік байланыс туралы ақпараттар бар.

Түйін сөздер: таулы аумақтарда байланысты ұйымдастыру, байланыс әскерлері, радиобайланыс құралдары, радиостанция, радиорелейлік станция, өткізгіш байланыс құралдары, ғарыштық байланыс, абонент, корреспондент.

Annotation. The experience of military operations showed shortcomings in the training of troops, especially in mountainous areas, as well as difficulties in logistical support and the imperfection of certain types of military equipment. Particularly big problems arose in organizing and maintaining communications, conducting reconnaissance and command and control in highlands. This article presents the communication organization material in the mountains. For those who are interested in communication, there is information about the means of communication, the organization of radio and wire, radio relay communications used in mountainous areas.

Keywords: organization of communications in the mountains, communication troops, radio communications, radio, radio relay stations, wired communications, satellite communications subscriber, correspondent.

Завершение XX-го и начало XXI-го столетия характеризуется усилением сепаратизма и экстремизма, в полную силу заявил о себе терроризм, как главное негативное явление современности. Расширяется география вооруженных конфликтов, которые, в свою очередь, приобретают еще и религиозный характер [1].

Боевые действия в горах имеют ряд особенностей, обусловленных сложным рельефом, большой крутизной скатов и труднодоступностью местности, каменистой почвой, изменчивостью гидрометеорологических условий, опасностью внезапных затоплений, горных завалов и обвалов, слабо развитой дорожной сетью.

Действовать зачастую приходится на отдельных, изолированных направлениях, находящихся на значительных расстояниях друг от друга.

Все это вызывает дополнительные трудности в управлении войсками. Откомандированных степеней требуются инициатива и принятие решений, знание и умелое использование свойств местности при подготовке и в ходе боя, организации управления и взаимодействия. Части и подразделения должны быть готовы к самостоятельному выполнению боевых задач в течение длительного времени.

При обеспечении управления и взаимодействия необходимо учитывать как характер действий войск, так и особенности применения техники связи. Многие технические средства в горных условиях теряют, в определенной мере, свою эффективность, в первую очередь проводная и радиорелейная связь, подвижные средства. Для прокладки кабельных линий требуется большая работа по рекогносцировке маршрута, оборудованию переходов через горные реки и ущелья. Частые обходы непроходимых мест приводят к повышенному расходу кабеля, а обвалы и камни пады нередко повреждают с трудом проложенные линии связи. Размещать радиорелейные станции можно лишь на отдельных горных вершинах или участках, но и они, как правило, недоступны для станций на автомобильной базе.

В горной местности основными средствами управления являются радио- и спутниковая связь. Наиболее широко применяются средства радиосвязи, особенно в тактическом звене управления. Однако, при их использовании, необходимо учитывать не только общие физические законы распространения электромагнитных волн, но и возможности усиления сигнала и установления связи за счет эффектов отражения, использования природных «волноводов». Это требует от начальника связи более детального изучения характера местности, прогнозирования прохождения радиоволн не только коротковолнового, но и ультракоротковолнового диапазона, тщательного отбора сил и средств для создания и обеспечения работы ретрансляционных и переприемных пунктов.

К организации радиосвязи в войсках предъявляются повышенные требования к скрытности связи, основными из которых являются:

- соблюдение дисциплины связи при ведении переговоров по средствам связи, запрещение открытых переговоров;
- применение аппаратуры засекречивания переговоров и передачи данных, маскираторов речи, использование документов СУВ (таблицы, сигналы и др.);
- тщательная маскировка и охранение узлов связи, линий связи, пунктов управления;
- ограничение круга лиц, имеющих право вести переговоры по средствам связи;
- проведение мероприятий по радио маскировке;
- осуществление постоянного контроля соблюдения установленных требований по СУВ путем дополнительного развертывания пунктов (постов) радиоконтроля и безопасности связи.

При организации связи в горах возрастает значение радиосвязи в коротковолновом (КВ) диапазоне частот, что объясняется значительно меньшим поглощением коротких волн при работе земной волной, распространяющейся над скальной поверхностью, и явлением их дифракции. Связь КВ-радиосредствами необходимо устанавливать до роты, если последняя действует в отрыве от главных сил. Однако следует учитывать особенности прохождения КВ-радиоволн в различных районах местности и в разное время суток. В случае достаточно высокой подготовки расчетов КВ-радиостанций,

правильного использования штатных антенн и рабочих частот, своевременного маневра ими обеспечивается устойчивая радиосвязь независимо от времени суток.

Несмотря на сложный рельеф и изменчивость гидрометеорологических условий, связь на УКВ-радио средствах находит в горной местности достаточно широкое применение. Однако это требует тщательного изучения изломов ущелий, каньонов, направлений долин, скальных «зеркал» и углов их отражения, а также характера подстилающей поверхности и растительного покрова. Большое значение здесь имеет выбор мест развертывания радиостанций, рабочих и запасных частот, антенн.

Известно, что высокие горы снижают дальность действия радиостанций УКВ-диапазона. Так, у подошвы горы принимаемый сигнал очень слаб, а то и вовсе отсутствует. Ультракороткие волны огибают препятствие не по его контуру, а по пологой кривой. В итоге у основания горного массива появляется так называемая «зона молчания».

Следовательно, радиостанцию необходимо располагать как можно дальше от препятствия. Кроме того, надо иметь в виду, что чем длиннее волна, тем меньше влияние препятствий на ее распространение.

Уровень сигнала в значительной степени зависит от электрических свойств подстилающей поверхности. Если используются несимметричные вертикальные вибраторы, радиостанцию предпочтительно устанавливать на участке с влажной, хорошо проводящей почвой. На каменистом грунте КПД штыревой антенны снижается в 1,5-2,5 раза (по сравнению с солончаковыми поверхностями). При развертывании УКВ-радиостанций на сухой или каменистой почве следует применять противовесы, а также направленные антенны, входящие в комплект УКВ-радиостанций, в частности антенну бегущей волны (АБВ). Маневр антеннами необходимо проводить и при изменении метеоусловий. В сильные морозы эффективно работает АБВ, а при оттепели и мокром снеге λ -образная антенна.

Радиостанции предпочтительнее развертывать на вершинах холмов. Если же по условиям боевой обстановки радиостанцию приходится устанавливать на обратном склоне, то она должна быть удалена от подножия холма на расстояние, равное длине его обратного склона. При развертывании в долине радиостанцию необходимо размещать на склоне, обратном к корреспонденту [2].

В горах можно обеспечить связь за счет прохождения трассы сигнала через острые (клинообразные) горные препятствия. В этом случае применение направленных антенн обеспечивает облучение остроконечных вершин, что позволяет в значительной степени повысить устойчивость связи на закрытой трассе. Радиостанция, расположенная за препятствием, должна быть удалена от его основания на расстояние не менее длины его ската.

Обеспечение радиорелейной связи в рассматриваемых физико-географических условиях чрезвычайно усложняется, прежде всего, из-за трудностей с выбором доступных площадок для развертывания промежуточных и оконечных станций. В условиях горной местности радиорелейная связь возможна не только на открытых, но и на частично закрытых трассах. Радиорелейные станции следует по возможности удалять от вершины горы, закрывающей трассу, соблюдая условие, чтобы обеспечивалась видимость вершины горы стой и другой станции. Работу радиорелейных станций целесообразно осуществлять в метровом диапазоне волн. Однако линии связи с дифракционным и комбинированным распространением радиоволн, особенно линии с пассивной ретрансляцией (переизлучение на клиновидном препятствии), требуют тщательного планирования, детальной рекогносцировки и, как правило, заблаговременной (если позволяет обстановка) проверки возможности обеспечения связи.

Еще более серьезные трудности возникают при обеспечении в горах проводной связи. Скорость прокладки снятия полевых кабельных линий связи уменьшается здесь

по сравнению с равнинной местностью в полтора-два раза, а расход линейных средств увеличивается примерно в два раза. Проводные линии прокладываются вдоль дорог, по долинам рек и другим доступным участкам местности. В горных условиях значительно усложняются условия ориентирования личного состава линейных подразделений, обслуживания, охраны и обороны полевых кабельных линий связи. Поэтому при организации связи проводными средствами в горной местности следует шире использовать узлы связи вышестоящего штаба, обеспечивать по одной кабельной линии связь с несколькими частями (подразделениями), при необходимости развертывать вспомогательные узлы связи.

Физико-географические особенности горного района оказывают серьезное влияние на фельдъегерско-почтовую связь. Сложность выбора маршрутов на резко пересеченной местности затрудняет, а в ряде случаев исключает доставку секретных документов и почтовых отправок наземным транспортом. К тому же в условиях высокогорья значительно снижается мощность двигателей. Это существенно ограничивает доставку грузов в части, расположенные в труднодоступных районах [2].

При выборе мест развертывания узлов связи, радиорелейных и тропосферных станций, районов сосредоточения подразделений и резерва связи следует учитывать опасность обвалов, образования лавин, селевых потоков. Не допускается их развертывание (размещение) в районах, затапливаемых при разливах рек и на месте высохших горных водоемов. Для укрытия узлов и станций связи могут использоваться пещеры, тоннели и горные выработки.

В повышении устойчивости управления войсками в современных условиях неизмеримо возросла значимость средств спутниковой связи. Так, например, в Чеченской Республике для организации связи с соединениями и частями федеральных войск с большой эффективностью использовалось более 50 станций спутниковой связи, приданных частям и подразделениям (полкам, батальонам). К сожалению, полностью удовлетворить потребности войск на поле боя они не смогли из-за отсутствия в их составе легких мобильных и бронезащищенных станций, а также низкой пропускной способности самих спутников. Поскольку экономические возможности не позволяют в ближайшее время обеспечить полномасштабное внедрение в тактическое звено войск станций спутниковой связи, целесообразно в составе полевых комплектов войск связи иметь подразделения, оснащенные средствами спутниковой связи для придания их (в случае необходимости) отдельным войсковым формированиям, в том числе и других силовых структур.

Для управленческой деятельности в войсках, в ходе боевых действий в горах, характерны:

- широкое использование компьютеров;
- разработка документов и документооборот в электронном виде;
- решение управленческих задач в реальном масштабе времени;
- использование удаленных банков данных и организация «электронного взаимодействия»;
- представление данных в форме текстов, изображений, графики, таблиц, фото- и видеосюжетов;
- применение цифровых карт местности[1].

На решение этих задач необходим комплекс работ, организационно-целевые программы по развитию связи и АСУ в войсках связи и опытно-конструкторские работы по созданию совместного объединенного межведомственного командного пункта с современными цифровыми комплексами средствами связи.

В настоящее время проводятся исследования по созданию и использованию многоканальных радиостанций, которые могли бы применяться в различных системах

Связи и в различных физико-географических условиях. Как вариант, рассматривается необходимость создания перспективной полевой системы подвижной радиосвязи (ПСПР). Система подвижной радиосвязи тактического звена управления предназначена для обеспечения радио доступа мобильных абонентов в сеть закрытой телефонной связи, а также в сети связи общего пользования для ведения телефонных переговоров и обмена документальными сообщениями. Основные элементы ПСПР базовые станции радиодоступа, оборудование коммутации полевой сети связи общего пользования, оборудование коммутации полевой закрытой телефонной сети связи, абонентские носимые и возимые станции радиодоступа. Базовые станции ПСПР должны размещаться на мобильных узлах связи и на узлах связи пунктов управления воинских частей и соединений, а их оборудование в комплексных аппаратных связях на броне базе.

Наиболее перспективными направлениями развития ПСПР, являются следующие:

- дополнение систем наземного базирования спутниковыми ретрансляторами, обеспечивающими возможность обслуживания абонентов в любой точке вне зависимости от физико-географических условий;

- совмещение в ПСПР функций связи и навигации;

- предоставление мобильным пользователям возможности вхождения (радиодоступа) во вторичные сети связи различной ведомственной принадлежности для ведения телефонных переговоров и обмена данными (документальными сообщениями), в том числе и в сети ЭВМ;

- маскировка и секретирование передаваемой информации;

- возложение на ПСПР дополнительных функций обеспечения пейджинговой связи, позволяющей в одностороннем порядке доводить до мобильных абонентов мало объемные буквенно-цифровые сообщения;

- обеспечение поиска абонентов с неизвестным местоположением, реализация режимов роуминга и биллинга [2].

В целом организация связи в ходе боевых действий имеет ряд особенностей, главными из которых являются:

- повышенные требования по обеспечению устойчивости, непрерывности, оперативности и скрытности управления;

- возросшее противоречие между потенциальными возможностями Единой сети телекоммуникации Казахстана и средств связи полевых узлов связи;

- необходимость организации связи от совместного объединенного пункта управления группировки войск (сил) до отдельно действующих батальона, заставы;

Исходя из особенностей планирования и организации системы связи необходимо учитывать следующее:

- убывающая оперативная группа в обязательном порядке обеспечивается мобильной группой средств связи.

При невозможности выполнения данного условия из-за ограниченности времени мобильная группа средств связи согласно расчету выделяется от округа (соединения) в зоне ответственности которых разворачивается оперативная группа:

- привлекаемые соединения и воинские части прибывают в район вооруженного конфликта с комплектом средств связи, достаточным количеством источников автономного электропитания, обеспечивающими организацию связи со штабом оперативной группы, подчиненными подразделениями, а также взаимодействующими частями и подразделениями;

- организуется единая система управления и связи разнородными силами министерств и ведомств с учетом возможной несовместимости средств связи, а при необходимости на пункты управления взаимодействующих органов направляются оперативные группы (офицеры) со средствами связи [2].

Таким образом, опыт вооруженных конфликтов современности показывает, что традиционная система управления соединениями (частями, подразделениями) нуждается в проведении ряда организационно-технических мероприятий. Целью улучшения адаптивности системы управления к условиям обстановки, обеспечения решения вопросов подготовки и координации боевых действий разведомственных сил и средств, привлекаемых к боевым действиям (операциям), повышения ее живучести, требует творческого и нетрадиционного подхода к организации и обеспечению связи.

Организация и обеспечение связи в горных условиях достаточно специфичны и сравнительно мало изучены. Поэтому большое значение имеет опыт Великой Отечественной войны, войн последнего времени. Обеспечение управления войсками в горных условиях требует хорошего знания физико-географических условий местности и их влияния, как на ведение боевых действий и организацию управления, так и на особенности боевого использования различных средств и комплексов связи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Мирошников А.И. Опыт организации системы связи и АСУ внутренних войск МВД России во внутренних вооруженных конфликтах // Информост. – 2007. – №6. – С.53-54.

2 Петров А.А. Особенности организации связи при ведении боевых действий в горах// Военная мысль. – 2008. – №11. – С. 9-10.

3 Военная литература [Электронный ресурс].–2003.-URL:
http://militera.lib.ru/h/korea_50_53/17.html (дата обращения: 04.03.2019).

4 Лотоцко С.С. Война в Корее, 1950–1953.–СПб.: ООО Издательство В65 Полигон, 2003.– 923 с.

5 Казахстанский военный сайт [Электронный ресурс]. – 2005. - URL:http://military-kz.ucoz.org/index/gde_my_voevali/0-10 (дата обращения: 04.03.2019).

Сагындыков Д.С., старший преподаватель кафедры организации связи,

Ажикенов С.С., преподаватель кафедры организации связи, магистр технических наук,

Баелова Н.Ш., начальник учебной лаборатории кафедры организации связи магистр технических наук

О.А.ДУЙСЕМБЕКОВ¹, А.Р.АХАНОВ¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

СЕТИ СВЯЗИ С ПОДВИЖНЫМИ ОБЪЕКТАМИ (НА ПРИМЕРЕ БУНДЕСВЕРА)

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы установления сети связи с подвижными объектами, в соответствии с предъявляемыми требованиями к организации связи.

В качестве примера рассмотрены системы развития связи Бундесвера, применяемые в них средства и техника связи.

Процесс планирования развития системы связи Бундесвера направлен на создание сетей, отвечающих современным требованиям, способным организовать качественную связь в едином информационном пространстве, отмечены специальные задачи в интересах группы войск Бундесвера, участвующих в операциях: взаимодействие с федеральными службами, ведомствами, государствами коалиции и международными организациями в области поддержки военного потенциала в определенном регионе, дальнейшее совершенствование системы связи и АСУ, представлены разработки концепции управления и организации связи на основе опыта вовлечения Бундесвера в различные операции.

Ключевые слова: сети связи с подвижными объектами, организация связи, единое информационное пространство, системы связи и АСУ, система мобильной связи, система спутниковой связи, стандарт связи.

Түйіндеме. Бұл мақалада байланысты ұйымдастыруға қойылатын қазіргі заманғы талаптарға сәйкес қарастырылатын жылжымалы нысандарымен байланыс желісін орнату мәселелері қарастырылады.

Мысал ретінде Бундесвер байланысын дамыту жүйелері, оларда қолданылатын байланыс құралдары мен техникасы қарастырылған.

Бундесверді дамытуды жоспарлау процесі заманауи талаптарға жауап беретін, бірыңғай ақпараттық кеңістікте сапалы байланысты ұйымдастыруға қабілетті желілерді құруға бағытталған және операцияларға қатысатын Бундесверлер тобының мүддесінде арнайы міндеттерді атап өтті: белгілі бір аймақтағы әскери әлеуетті қолдау саласында федералдық қызметтермен, ведомстволармен, коалиция мемлекеттерімен және халықаралық ұйымдармен өзара іс-қимыл, байланыс және БАЖ жүйесін одан әрі жетілдіру, ұлттық және коалициялық деңгейде Бундесверді операцияға тарту тәжірибесі негізінде байланысты басқару және ұйымдастыру тұжырымдамасын әзірлеу ұсынылған.

Түйін сөздер: жылжымалы нысандардың байланыс желілері, байланысты ұйымдастыру, бірыңғай ақпараттық кеңістік, байланыс жүйесі және АБЖ, ұялы байланыс жүйесі, ғарыштық байланыс жүйесі, байланыс стандарты.

Annotation. This article discusses the issues of establishing a communication network with mobile objects, in accordance with the requirements for the organization of communication.

As an example, the Bundeswehr communication development systems, the means and equipment used in them are considered.

The process of planning the development of the Bundeswehr communication system is aimed at creating networks that meet modern requirements, capable of organizing high-quality communication in a single information space, special tasks are noted in the interests of the Bundeswehr troops participating in operations: interaction with federal services, departments, coalition states and international organizations in areas of support for military potential in a particular region, further improvement of the communications system and ACS, presented developments and management and communication concepts based on the experience of the involvement of the Bundeswehr in various operations.

Keywords: communication networks with mobile objects, communication organization, unified information system, communication systems and ACS, mobile communication system, satellite communication system, communication standard.

Процесс планирования развития сети связи с подвижными объектами (ССПО) Бундесвера нацелен на создание отвечающих современным требованиям сетей, способных организовать качественную связь в едином информационном пространстве. Наряду с этим должны решаться специальные задачи в интересах участвующих в операциях группировок Бундесвера (что во многом возлагается на ССПО):

взаимодействие с федеральными службами, ведомствами, государствами коалиции и международными организациями в области поддержания военного потенциала в определенном регионе;

дальнейшее совершенствование системы связи и АСУ;

разработка концепции управления и организации связи на основе опыта задействования Бундесвера в операциях на национальном и коалиционном уровне.

Основным направлением развития системы связи Бундесвера является внедрение современных информационных технологий в структуру вооруженных сил [1].

Система мобильной связи Бундесвера (MobKommSysBw). Система мобильной связи Бундесвера основана на новейшей технологии интернет-протокола. Таким образом, она является мультимедийной и может одновременно передавать голос, данные и видео. В сочетании с системой спутниковой связи Бундесвера (SATCOMBw) используются каналы всех родов связи.

В целом в состав системы управления Бундесвера входят: система мобильной связи, система спутниковой связи, ССПО TETRAPOLBw, информационная система для поиска и анализа информации EIS (Executive Information System).

Компонент TETRAPOLBw в основном предназначен для боевого применения Бундесвера в определенных миссиях за пределами территории Германии. На территории Германии в качестве ССПО со стационарной транспортной сетью используется система стандарта TETRAPOL-это военная система связи, обслуживающая абонентов на большой территории и по своей структуре сходная с сотовой сетью коммерческого назначения. Возможности и функции системы предназначены для удовлетворения по потребностей служб общественной безопасности, а также корпоративных, коммунальных и коммерческих пользователей. Военная система TETRAPOL является под системой национальной системы TETRAPOL.

Выпускаемые средства связи стандарта TETRAPOL эксплуатируются в настоящее время в многочисленных транспортных, промышленных и общественных организациях (в частности, в таких как Бундестаг, ведомство Федерального канцлера и других).

TETRAPOL (Terrestrial Trunked Radio Communication for Police) (наземная транкинговая радиосвязь для полиции) - является стандартом цифровой профессиональной подвижной радиосвязи для передачи речи и данных, которая предназначена специально для применения закрытыми группами пользователей в области

общественной безопасности. Радиус покрытия одной базовой станции сети TETRAPOL составляет до 28 км.

Стандарт TETRAPOL первоначально был разработан французской фирмой MATRA (в настоящее время Matra Nortel Communications) и европейской компанией аэрокосмической группы EADS (European Aeronautic Defence and Space) для французских сил безопасности. К настоящему моменту в 30 странах развернуто 85 сетей данного стандарта, в которые входит более чем 1 850000 пользователей. EADS является единственным производителем оборудования стандарта TETRAPOL и в настоящее время идет работа по преобразованию первоначально фирменного стандарта в отраслевой стандарт.

В отличие от стандартов общего пользования (например, GSM), процедура роуминга при переходе абонента из зоны ответственности одного оператора связи данного стандарта в зону ответственности другого оператора не предусмотрена.

Военный вариант сети TETRAPOL включает в транспортную сеть мобильные базовые станции. Оборудование размещается на небольшом грузовике в защищенном контейнере с кондиционером. Антенны размещаются на 25 метровой стальной антенной мачте и обеспечивают радиус зоны покрытия до 25 км.

После транспортировки оборудование транспортной сети может быть развернуто в течение нескольких часов и способно предоставить абонентам следующие услуги связи:

соединение сетей передачи с оконечным оборудованием для передачи голоса и данных на основе IP (Internet Protocol Address);

создание локальной вычислительной сети LAN (Local Area Network) для обмена данными в сети и подключения к глобальной сети WAN (Wide Area Network);

осуществление виде о конференций;

предоставление дополнительных услуг, таких как доступ в Интернет;

обеспечение конфиденциальности передачи речи и данных для мобильных индивидуальных абонентов;

применение портативных, возимых и стационарных абонентских терминалов [2].

Через коммутаторы возможен выход абонента в другие сети связи. Возможны индивидуальные и групповые вызовы, конференц связь, передача коротких и статусных сообщений. При выходе из зоны покрытия транспортной сети радиостанции могут работать в режиме прямой связи (в том числе через ретрансляторы). При утере абонентского терминала диспетчер сети может дистанционно стереть все данные из памяти радиостанции для исключения возможности их компрометации. Более общая характеристика технических параметров оборудования представлена в таблице 1.

Таблица 1-ТехническиепараметрыоборудованияTETRAPOL

1	Способ много станционного доступа к базовой станции	Множественный доступ с разделением каналов по частоте (FDMA)
2	Модуляция несущего колебания	Гауссовская манипуляция с минимальным частотным сдвигом (GMSK)
3	Диапазон рабочих частот	70...520МГц, шаг сетки 12,5 или 10кГц
4	Время соединения абонентов	до300мс
5	Мощность передатчика	1; 2; 10 Вт (абонентский терминал) 25 ВтERP (базовая станция)
6	Информационная скорость передачи	в открытом виде 7,2 кбит/с, в шифрованном виде 4,8кбит/с

Для передачи сообщений главному руководству используется «одноканальная спутниковая связь», которая опирается на коммерческую систем у глобальной

спутниковой связи INMARSAT, скорость передачи данных достигает 128 килобит в секунду. Могут применяться другие системы спутниковой связи диапазонов С, Х и Ku с использованием наземных станций. На коротких расстояниях (до 40 км) могут использоваться носимая и портативная радиостанции SEM (Search Engines Marketing) диапазона 30...80 МГц.

Режимы радиоканалов TETRAPOL

Прямой режим. По умолчанию взаимодействие между абонентами осуществляется через транспортную сеть TETRAPOL. При выходе из зоны покрытия транспортной сети между абонентами может быть организован «прямой режим» работы (Direct Mode) – обмен информацией между двумя или несколькими участниками без сетевой поддержки, а также «двойное наблюдение» - ожидание вызова одновременно как из аналоговой, так и из цифровой сети. Передача осуществляется только в одной из них, и станции радиосети могут работать навстречу друг другу только через ретранслятор («мини-TETRAPOL-сети»).

Передача данных: передача коротких сообщений SDM (Short Data Message), передача статусных сообщений и коротких сообщений (по аналогии с SMS GSM), доступ к секретным базам данных, запрос в центральный реестр перевозок, передача собственных данных или поиск изображений.

Безопасность связи: защита от прослушивания радиоканалов частично обеспечивается их цифровизацией, но главным является абонентское шифрование, которое используется, в отличие от стандарта TETRA, по умолчанию.

Система TETRAPOLBw

TETRAPOLBw является средством коммуникации для мобильных сил и обеспечивает зашифрованную передачу голоса и данных. Одной из особенностей системы является возможность ее интеграции в Интернет на основе имеющегося протокола сети связи. Данная система используется в мобильных силах Бундесвера с зоной покрытия базовых станций радиусом до 25 км для защищенной голосовой связи и передачи данных в аналоговых и цифровых сетях. Военный вариант «усеченного TETRAPOL» состоит из базовой станции и абонентских терминалов различного форм-фактора. Однозональная сеть мобильна и может работать полностью автономно.

Назначение TETRAPOLBw - формирование системы поддержки подразделений Бундесвера в ходе проведения различных спецопераций. Данные радиосети хорошо показали себя в Афганистане и Косово. Проект включает себя доставку 30 мобильных, полностью автономных однозональных сетей радиосвязи. Немецкое военное руководство заинтересовано в оснащении Бундесвера средствами связи TETRAPOL, потому что данный стандарт применяется в ВС стран НАТО. Технологии TETRAPOLBw позволяют организовать работу с кабельным оборудованием за счет использования коммуникационного сервера доступа и с перспективным радиооборудованием [3].

Благодаря разнообразию конфигураций TETRAPOLBw можно масштабировать для установки практически в любом месте. Каждый блок базовой станции может образовывать транкинговую радиоячейку, а несколько транкинговых ячеек можно объединить в сеть. Можно также устанавливать связь непосредственно между радиостанциями на расстоянии до 2,5 км. Это расстояние можно увеличить до 15 км при использовании небольшого промежуточного ретранслятора. TETRAPOLBw представляет собой часть более широкой командной сети Бундесвера, взаимодействуя с аналоговыми и цифровыми радиосетями, а также с телефонными сетями. Система передает речи данные в виде файлов, текстовых сообщений или отчетов о состоянии.

Мобильная радиосистема Тетра-LTE

Бундесвер провел испытания мобильной радиосистемы TETRA-LTE.

Первая в мире система TETRA (TErrestrial Trunked RAdio) – LTE (Long Term Evolution) позволяет одновременно предоставить голосовые и широкополосные услуги передачи данных в диапазоне частот 400 МГц.

Основная задача TETRA-LTE - обеспечение широкополосной и безопасной связи высокой доступности для германских властей и силовых структур, а также других европейских стран.

Мобильная Тетра-LTE-радиосистема европейской аэрокосмической и оборонной компании EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) прошла второй этап тестирования в ВС. Были проведены функциональные тесты Бундесвера в рамках изучения высокомобильных сотовых сетей Hoch ZeN (Hoch Cellular Netz). Программное обеспечение выполнила фирма ALCATEL LUCENT.

Результаты второго этапа были изучены в центре WTD 81 (Wehrtechnische Dienststellen). В рамках испытаний, до трех радиосот совмещали оба стандарта TETRA и LTE. Оборудование размещалось на бронированных транспортных средствах и использовалось в полевых условиях в течение нескольких недель, также прошли лабораторные испытания. Основным направлением этого этапа была оценка возможности параллельной работы оборудования стандарта TETRA для передачи голоса и LTE для широкополосной передачи данных. В дополнение к исследованию нескольких ячеек сети были подключены и протестированы дополнительные проводные сети с коммутаторами.

Всего было проведено около 90 испытаний с 2008 года до конца 2015 года. Они включали в себя речевой обмен с использованием оборудования Hoch ZeN с помощью интерфейса VoIP и TETRAPOL. В зависимости от расстояния и высоты антенны при параллельной работе скорости передачи данных находились в пределах 100 кбит/с...2 Мбит/с, дальность связи достигала 20 км в стационарном случае. В качестве конечных пользователей привлекались специалисты различных родов и видов вооруженных сил. На рисунке 1а) показан общий вид антенных систем, а на рисунке 1б) - внешний вид транспортных средств Тетра-LTE.



а)



б)

Рисунок 1 – Мобильная Tetra – LTE – радиосистема фирмы Airbus Defenceand Space

Вывод. При использовании оборудования LTE для широкополосного доступа обеспечивалась скорость передачи данных до 2 Мбит/с при использовании радиоканала шириной 1,4 МГц и размеров зоны покрытия аналогичных покрытию TETRA - системы. Таким образом, возможна поддержка множества различных приложений, а также возможность передачи изображений и видео.

Использование TETRA - LTE в особых случаях: контртеррористические или специальные операции; широкомасштабные учения; стихийные бедствия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Самохин В.Ф., Лукьянчик В.Н., Савицкий О.К. Совершенствование и развитие сети подвижной связи ВС РФ [Электронный ресурс]. – 2016. – URL: <http://militaryarticle.ru/voennaya-mysl/2008-vm/10200-sovershenstvovanie-i-razvitie-seti-podvizhnoj> (дата обращения 5.10.2019).

2 Дмитриев В. И., Бабков В. Ю., Вознюк М. А. Системы мобильной связи / Под ред. М. А. Вознюка. – СПб.: Изд-во воен. уч. связи, 1998. – 330 с.

3 Дмитриев В. И. Стандарты и технология подвижной радиосвязи и беспроводной передачи данных. Учеб. Пособие. – СПб.: Изд-во воен. акад. связи, 2016. – 328 с.

Дуйсембеков О.А., канд. техн. наук, доцент – начальник цикла СТС кафедры военной техники связи,

Аханов А.Р., командир роты – старший инструктор по боевой и физической подготовке

Ж.Л.ТАИРОВ¹, Е.Н.ЖУРОМСКАЯ¹, Ф.Л.ТАИРОВА²

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан,

²Алматинский государственный бизнес колледж,
г. Алматы, Республика Казахстан

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ СЕТИ СВЯЗИ

Аннотация. Современное развитие систем и средств телекоммуникаций, а также расширение спектра предоставляемых ими услуг предъявляет все более высокие требования к качеству услуг, что немислимо без обеспечения должного качества систем и сетей электросвязи. В данной работе рассматривается возможность автоматизации процессов контроля качественных показателей работы сети связи.

Ключевые слова: сети связи, распределенные системы, под управлением сетевой, голосовой трафик, учет и хранение информации.

Түйіндеме. Телекоммуникациялық орта мен жүйенің қазіргі талаптарға сай дамуы, сонымен қатар спектрлік жолағының кеңдігінен электр байланыс желісімен және жүйесінің сапасын арттырып қамтамасыз ету. Бұл жұмыста негізгі қаралатын мәселе желі байланыс сапасының жұмыс көрсеткішін автоматты процесте арттыру.

Түйін сөздер: байланыс желісі, жүйенің таралуы, желі тарапынан басқарылу, дыбыстық трафик, есепке алу және ақпаратты сақтау.

Annotation. The modern development of telecommunication systems and means, as well as the expansion of the range of services they provide, imposes ever higher demands on the quality of services, which is unthinkable without ensuring the proper quality of telecommunication systems and networks. In this paper, we consider the possibility of automating the control processes of quality indicators of the communication network.

Keywords: communication networks, distributed systems, network-driven, voice traffic, accounting and storage of information.

Необходимость во множественном доступе к разделяемым вычислительным ресурсам обусловила создание распределенных систем, которые со временем стали представлять чрезвычайно сложные технические комплексы, состоящие из объединенного в сеть посредством среды распространения и находящегося под управлением сетевой операционной системы разнообразного оборудования. Однако, со стороны конечного пользователя, такая система является не чем иным, как совокупностью сетевых служб, обеспечивающих возможность отправки, получения, обработки и хранения информации или, что то же, доступа к необходимым ему услугам. Естественно, что для выполнения данных функций распределенная система должна не только предоставлять пользователю необходимые услуги, но и обеспечивать их должное качество – «качество обслуживания» (Quality of Service, QoS) [1, с.358]. Сетевая служба распределенной системы может либо гарантировать соблюдение определенного QoS, либо стремиться повысить его, не гарантируя поддержания в процессе пользования услугой. Применение того или иного подхода, а также определение состава и области допустимых значений показателей качества, устанавливается в соглашении об уровне предоставляемых услуг (ServiceLevel

Agreement, SLA) с учетом позиций и пользователя, и сетевых служб распределенной системы. Учитывая данную особенность QoS, а именно необходимость его рассмотрения как с позиций приложений, так и с позиции сети телекоммуникаций, к вопросу контроля качества следует подходить как к контролю соответствия установленным нормам, например, значениям тех или иных сетевых параметров и показателей, отражающих это качество.

С возросшей популярностью QoS-технологий (Quality of Service – технологий обеспечения операторами связи согласованного качества услуг в сетях передачи данных интерес к контролю качества услуг телефонной связи отошел на второй план. Однако тенденции развития телекоммуникаций показывают, что большой объем ресурсов в таких сетях закладывается на обеспечение голосового взаимодействия пользователей, отражая тем самым факт превалирования телефонной связи, которая и по сей день остается главной телекоммуникационной услугой. Голосовой трафик, который чувствителен к задержкам и на конечных точках наиболее полно характеризуется разборчивостью речи, в значительной степени определяет требования, как к системе передачи, так и к контролю ее работы.

У операторов сетей связи нет сомнений, что без грамотной организации контроля показателей работы сети, а, следовательно, и качества услуг связи, невозможно гарантировать эффективного взаимодействия пользователей. Исходя из этих соображений, национальные регулирующие организации посредством законодательных процессов и правовой регламентации определяют следующие аспекты обеспечения качества:

- определение фундаментальных принципов оценки качества и требований к качеству коммуникационных услуг;
- введение системы экспертной оценки и определения соответствия и обеспечения качества производителей телекоммуникационного оборудования принятого типа;
- назначение тестирующих лабораторий и сертификационных организаций и постоянное наблюдение за их пригодностью;
- участие в подготовке национальных и европейских квалификационных стандартов.

Отсюда следует необходимость контроля качества, методология которого закладывается на государственном уровне, обязывая операторов, имеющих лицензии на предоставление услуг, равно как и корпоративные телекоммуникационные сети, для которых качество связи представляет прямой коммерческий интерес, придерживаться определенных правил. Системный подход к такому контролю имеет ряд преимуществ по сравнению с контролем посредством автономных средств контроля, поскольку дает полную картину качества услуг связи по всей сети. Кроме этого, он позволяет решать вопросы сбора, учета и хранения информации о результатах контроля в едином узле, а также обработки и анализа полученной информации с целью проведения экспертной оценки состояния системы передачи, вынесения решений по качеству услуги, а также в исследовательских целях.

Для предприятия связи реализация требований к услугам связи на всех этапах ставит определенные требования к качеству предоставления услуг:

- правильная организация и полнота учета информации о качестве услуг и качестве их предоставления;
- обработка информации о качестве услуг на ЭВМ;
- обеспечение требуемого времени реакции системы на информацию о качестве услуги;
- обеспечение на всех участках сети скорости передачи и обработки информации;
- величина искажения информации не выше допустимой.

Реализация требований, предъявляемых к качеству предоставления услуг, может быть достигнута:

- правильным планированием и нормированием с учетом технических особенностей и возможностей средств электросвязи, экономических показателей предприятия, выбором форм представления информации;
- использованием соответствующей, сертифицированной каналообразующей и коммутационной аппаратуры и систем управления при условии их максимального задействования и эффективного использования;
- созданием оптимальной сетевой структуры;
- разработкой оптимальных алгоритмов управления и обслуживания сети электросвязи;
- автоматизированной обработкой сообщений с помощью ЭВМ.

Качество обслуживания может отражаться как качественными, так и количественными характеристиками. Для контроля качества предоставления услуги качество обслуживания отражается количественными характеристиками – показателями качества для структурных подразделений и элементов сети.

Расчет показателей качества обслуживания вызовов производится с целью получения статистических сведений о функционировании сети связи, о качестве предоставляемых услуг. Результаты заносятся в таблицы (формы) и анализируются.

Для примера возьмем данные, предоставленные Актюбинской ОДТ – форму №4 за период с января по март 2019 года, измеренные на станции АТС-21/22. Станция АТС-21/22 является цифровой станцией системы DMS-100/200. На DMS-100/200 измерение и выдача данных по трафику осуществляется автоматически по заданной оператором программе. В настоящее время снятие статистики и занесение данных в формы осуществляется раз в неделю. Обработка и анализ данных осуществляется группой контроля за качеством сети, преимущественно вручную. Форма № 4 приведена в таблице 1.

Таблица 1–Показатели качества обслуживания вызовов на исходящих направлениях

№ п/п	Направление	ЧНН	Нумерация	Кол-во каналов (линий) в напр.в момент снятия статистики	Число попыток занятий каналов (линий)	Число занятий каналов (линий)	Занятий каналов (линий) закончившихся получением сигнала "ответ"		Занятий каналов (линий) не закончившихся получением Сигнала "ответ"		В том числе проценты потерь					Число занятий каналов на один разговор
							число	процент	число	процент	при обмене сигналами с последующими станциями	из-за получения сигнала занят	из-за неответа вызываемого номера телефона	из-за перегрузки напр-я	из-за набора несущ. кода	
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	АТС-25	21-22	25xxxx	90	2374	2287	1336	56,3	1038	43,7	1,1	13,7	10,4	7,6	10,9	1,78
2	АТС-27	21-22	27xxxx	135	4804	3723	2291	47,7	2513	52,3	1,0	14,5	11,9	17,5	7,4	2,10
3	АТС-51	21-22	51xxxx	240	3397	3411	1893	55,7	1504	44,3	1,4	16,1	9,4	11,1	6,3	1,79
4	АТС-54	21-22	54xxxx	300	5129	5110	2589	50,5	2540	49,5	1,0	15,9	9,7	14,5	8,4	1,98

Расчет показателей качества обслуживания вызовов на исходящих направлениях (по форме № 4) производится по следующим формулам:

$$P_{ANS} = \frac{N_{ANS}}{N_{SEIZE}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

Где P_{ANS} – процент занятий каналов (линий), закончившихся получением сигнала «ответ»;

N_{ANS} – число занятых каналов (линий), закончившихся получением сигнала «ответ»;
 N_{SEIZE} – число попыток занятий каналов (линий).

$$N_{NOANS} = N_{SEIZE} - N_{ANS}, \quad -N \quad (2)$$

где N_{NOANS} – число занятых каналов (линий), незакончившихся получением сигнала «ответ»;

N_{SEIZE} – число попыток занятий каналов (линий);
 N_{ANS} – число занятых каналов (линий), закончившихся получением сигнала «ответ»;

$$P_{NOANS} = \frac{N_{NOANS}}{N_{SEIZE}} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где P_{NOANS} – процент занятых каналов (линий), не закончившихся получением сигнала «ответ».

$$P_{IN/OUT} = \frac{N_{IN/OUT}}{N_{SEIZE}} \cdot 100\%, \quad (4)$$

где $P_{IN/OUT}$ – процент потерь при обмене линейными и управляющими сигналами с последующими станциями;

$N_{IN/OUT}$ – число не успешных вызовов при обмене линейными и управляющими сигналами с последующими станциями;

N_{SEIZE} – число попыток занятий каналов (линий).

$$P_{BUSY} = \frac{N_{BUSY}}{N_{SEIZE}} \cdot 100\%, \quad (5)$$

где P_{BUSY} – процент потерь из-за получения сигналов «занято»;

N_{BUSY} – число не успешных вызовов из-за получения сигналов «занято»;

N_{SEIZE} – число попыток занятий каналов (линий).

$$P_{SNOANS} = \frac{(N_{SEIZE} - N_{IN/OUT} - N_{NONUM} - N_{ANS} - N_{BUSY} - N_{PARTD} - N_{OVFL})}{N_{SEIZE}} \cdot 100\%, \quad (6)$$

где P_{SNOANS} – процент потерь из-за не ответа вызываемого номера телефона;

N_{SEIZE} – число попыток занятий каналов (линий);

$N_{IN/OUT}$ – число не успешных вызовов при обмене линейными и управляющими сигналами с последующими станциями;

N_{NONUM} – число не успешных вызовов при неправильном наборе номера;

N_{ANS} – число занятых каналов (линий), закончившихся получением сигнала «ответ»;

N_{BUSY} – число не успешных вызовов из-за получения сигналов «занято»;

N_{PARTD} – число неуспешных вызовов при неполном наборе номера;

N_{OVFL} – число неуспешных вызовов из-за перегрузки направления.

$$P_{OVFL} = \frac{N_{OVFL}}{N_{SEIZE}} \cdot 100\%, \quad (7)$$

где P_{OVFL} – процент потерь из-за перегрузки направления;

N_{OVFL} – число не успешных вызовов из-за перегрузки направления.

N_{SEIZE} – число попыток занятий каналов (линий).

$$P_{NONUM} = \frac{N_{NONUM}}{N_{SEIZE}} \cdot 100\%, \quad (8)$$

где P_{NONUM} – процент потерь при неправильном наборе номера;

N_{NONUM} – число не успешных вызовов при неправильном наборе номера;

N_{SEIZE} – число попыток занятий каналов (линий).

$$N_{SEIZE.1} = \frac{N_{SEIZE}}{N_{CONNECT}}, \quad (9)$$

где $N_{SEIZE.1}$ – число занятых каналов на один разговор;

N_{SEIZE} – число попыток занятий каналов (линий);

$N_{CONNECT}$ – общее число успешных вызовов.

На данный момент задача автоматизации контроля качества состоит в том, чтобы автоматизировать расчет измеряемых данных и получить статистическую оценку качества обслуживания вызовов.

Автоматизация расчетов качественных показателей осуществляется с помощью приложения Microsoft Excel. Возможности Microsoft Excel позволяют автоматически получать статистические данные о показателях качества работы сети связи за нужный оператору период, а также соответствие нормативным показателям предприятия связи. Результаты анализа показателей качества позволяют определить, насколько сеть связи удовлетворяет требованиям пользователей.

В книге «Форма №4» данные по трафику, полученные при помощи программного обеспечения, автоматически вычисляются по приведенным выше формулам [2, с.51-56]. Проведем статистическую оценку качества за каждый месяц и за весь измеряемый период. Для этого создадим новую книгу Microsoft Excel, например, выдающую статистические данные по проценту занятий, закончившихся получением сигнала «ответ», связанной с книгой «Форма №4». В этой книге мы вычисляем минимальное, максимальное, среднее арифметическое значения, сравниваем с нормативами и вычисляем стандартное отклонение от генеральной выборки [2, с.51-56]. Можно получить также и другие статистические данные, необходимые пользователю.

Данные по проценту занятий каналов (линий), закончившихся получением сигнала «ответ» за весь период с января по март 2019 указаны в таблице 2.

Таблица 2–Процент занятий каналов (линий), закончившихся получением сигнала «ответ»

Направление	Январь 2019 года				Февраль 2019 года				Март 2019 года			
	08.01	15.01	22.01	29.01	05.02	12.02	19.02	26.02	05.03	12.03	19.03	26.03
АТС-25	57,5	56,7	55,5	56,3	56,3	56,7	55,5	57,5	57,5	55,5	56,7	56,3
АТС-27	47,7	52,7	56,9	47,7	47,7	52,7	56,9	47,7	47,7	56,9	52,7	47,7
АТС-51	55,1	51,8	55,1	55,7	55,7	51,8	55,1	55,1	55,1	55,1	51,8	55,7
АТС-54	52,1	56,2	56,0	50,5	50,5	56,2	56,0	52,1	52,1	56,0	56,2	50,5

В таблице 3 приведены статистические данные по проценту занятий каналов (линий), закончившихся получением сигнала «ответ» (по форме № 4) за январь 2019 года. В таблице 4 приведены статистические данные по проценту занятий каналов (линий), закончившихся получением сигнала "ответ" (по форме №4) за весь период с января по март 2019 года.

Таблица 3 – Статистические данные по проценту занятий каналов (линий), закончившихся получением сигнала «ответ»

Направление	Январь 2019 года				
	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднеарифмет. значение	Нормативное значение	Стандартное отклонение
АТС-25	55,5	57,5	56,5	55,0	0,8
АТС-27	47,7	56,9	51,2	55,0	4,4
АТС-51	51,8	55,7	54,4	55,0	1,8
АТС-54	50,5	56,2	53,7	55,0	2,9

Таблица 4 – Статистические данные по проценту занятых каналов (линий), закончившихся получением сигнала «ответ» (по форме №4) за весь период с января по март 2019 года

Направление	Январь – март 2019 года				
	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднеарифмет. значение	Нормативное значение	Стандартное отклонение
АТС-25	55,5	57,5	56,5	55,0	0,7
АТС-27	47,7	56,9	51,2	55,0	4,0
АТС-51	51,8	55,7	54,4	55,0	1,6
АТС-54	50,5	56,2	53,7	55,0	2,6

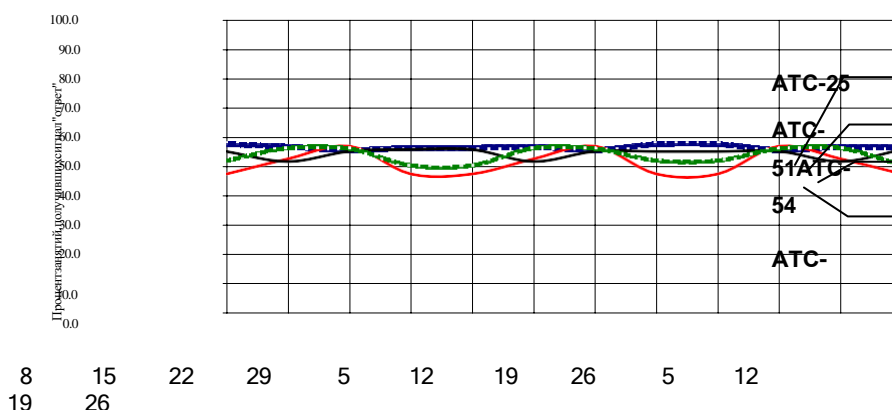


Рисунок 1 – График изменения показателя «процент занятых каналов, закончившихся сигналом «ответ»»

На рисунке 1 приведен график изменения показателей в зависимости от дня снятия статистики на АТС-21/22 для исходящих направлений: АТС-25, АТС-27, АТС-51/52, АТС-54. По графику можно проанализировать качество обслуживания вызовов и сделать соответствующие выводы о целесообразности мероприятий по улучшению качества предоставления услуг, например, по увеличению числа каналов, модернизации систем связи и т.п.

Вывод: по графику видно, что процент занятых каналов, закончившихся сигналом «ответ» в направлении АТС-25, наиболее приближен к нормативному значению, тогда как на АТС-27 наблюдаются большие отклонения от норматива, что говорит о худшем качестве обслуживания по сравнению с другими станциями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Засецкий А.В., Иванов А.Б., Ростников С.Д., Соколов И.В. Контроль качества в телекоммуникациях и связи: обслуживание, качество услуг, бизнес-управление. – М.: Сайрус систем, 2011. – 358 с.

2 Иванов А.Б., Крупенников А.В. Система мониторинга качества сетей связи // Вестник связи. - 2013. – № 2. – С. 51-56.

Таиров Ж.Л., *старший преподаватель кафедры основ военной радиотехники и электроники, инженер электросвязи,*

Журомская Е.Н., *преподаватель кафедры основы военной радиотехники и электроники,*

Таирова Ф.Л., *преподаватель специальных дисциплин*

Б.У. ЖАРЫЛХАПОВ¹, Б.Ш. МУХАМБЕТКАЛИЕВ¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОТОВОЙ СВЯЗИ

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы становления и развития сотовой связи. Уделено внимание началу предоставления услуг мобильной связи операторами сотовой связи, переход на цифровой стандарт в Республике Казахстан, рассмотрено объединение операторов сотовой связи для создания выгодных условий для общения на выгодных условиях, так же создание новых условий для пользователей мобильного интернета. Проанализированы цены при использовании услуг связи абонентами разных операторов сотовой связи с начала работы операторов сотовой связи. Объяснено появление в Казахстане нового сотового оператора, который будет работать под торговой маркой «izi».

Ключевые слова: сотовая связь, сеть телекоммуникаций, цифровой стандарт связи, стандарт передачи данных, сотовые операторы, мобильное приложение.

Түйіндеме. Бұл мақалада ұялы байланыстың қалыптасуы мен дамуы туралы айтылады. Ұялы байланыс операторлары ұялы байланыс қызметтерін ұсынудың басталуы, Қазақстан Республикасында цифрлық стандартқа көшу. Ұялы байланыс операторлары қауымдастығы қолайлы шарттар бойынша байланыс орнатуға, сондай-ақ мобильді интернетті пайдаланушылар үшін жаңа жағдайлар жасауға мүмкіндік береді. Әр түрлі ұялы байланыс операторларының абоненттерінің байланыс қызметтерін пайдалану кезіндегі бағаларын талдау, ұялы байланыс операторлары жұмысының басынан бастап. Қазақстанда «izi» брендімен жұмыс істейтін жаңа ұялы байланыс операторының пайда болуы.

Түйін сөздер: ұялы байланыс, телекоммуникация желісі, сандық байланыс стандарты, деректерді беру стандарты, ұялы байланыс операторлары, мобильді қосымша.

Annotation. This article discusses the issues of the formation and development of cellular communications. Attention was paid to the beginning of the provision of mobile services by mobile operators, the transition to a digital standard in the Republic of Kazakhstan was considered the association of mobile operators to create favorable conditions for communication on favorable terms, as well as the creation of new conditions for users of mobile Internet. The prices are analyzed when using communication services by subscribers of different mobile operators from the beginning of the work of mobile operators. The appearance in Kazakhstan of a new mobile operator that will operate under the «izi» trademark is explained.

Keywords: cellular communication, telecommunication network, digital communication standard, data transmission standard, mobile operators, mobile application

Географическими границами рынка услуг сотовой связи являются границы Республики Казахстан (границы ограничены зоной действия оператора связи – территорией, на которой каждый конкретный оператор связи уполномочен оказывать услуги связи в соответствии с лицензией; место расположением его базовых станций; техническими возможностями и количеством базовых станций, расположенных на территории Республики Казахстан).

Согласно статистическому классификатору услуг РК, определен код товара - 61.20.11.100 «Услуги сотовой связи», подкласс услуг 61.2 «Услуги связи беспроводные», класс услуг – 61 «Услуги связи» [1].

Сотовая связь - вид электрической связи, использующий деление обслуживаемой территории на ряд ячеек, обеспечивающий возможность непрерывности связи при перемещении абонента из ячейки в ячейку и предназначенный для двустороннего (многостороннего) обмена информацией преимущественно в виде речи, передаваемой посредством радиоволн [1].

Местная сеть телекоммуникаций - сеть и средства телекоммуникаций, предназначенные для осуществления электрической связи на территории населенного пункта. Местные сети телекоммуникаций подразделяются на городские и сельские в зависимости от статуса населенного пункта [1].

Казахстан является одной из немногих стран мира, где количество абонентов сотовой связи превысило количество абонентов проводной связи. Такая ситуация стала возможна в виду нескольких причин. Две основные: специфическое географическое расположение Казахстана и благоприятные экономические условия для развития сотового рынка.

В силу своего географического положения – большие территории и низкая плотность населения – развитие проводной связи в Казахстане затруднено. Более того, телефонизация некоторых сельских районов убыточна. Крупные города постепенно переходят к цифровым номерам, однако, в некоторых из них не хватает телефонных номеров и до сих пор существуют телефоны на блокираторах (одна телефонная линия с разными номерами на двух хозяев) [1].

Компания Алтел стала первым сотовым оператором, получив эксклюзивное право на осуществление сотовой связи в Казахстане. Лицензия была выдана компании сроком на пять лет: с февраля 1994 по февраль 1999 года. В 1998 году компания Алтел обратилась в министерство транспорта и коммуникаций с просьбой о досрочном прекращении действия права на эксклюзивную деятельность компании на рынке Казахстана [2].

С 1999 года с приходом новых игроков на рынке Казахстана появился цифровой стандарт связи GSM. На 2005 год все операторы сотовой связи практически полностью перешли на цифровой стандарт. Сейчас абоненты сотовой связи в Казахстане могут пользоваться услугами стандартов CDMA, CDMA 2000 1X, GSM, EDGE. С 2004 года казахстанские абоненты пользуются услугами, на основе новейших технологий GRPS, MMS, WAP и мобильным Internet. Стандарт GSM используется более 95% абонентов, стандарт CDMA – используется примерно тремя процентами абонентов и около двух процентов используют остальные стандарты. По мнению специалистов, внедрение новых стандартов, в частности EDGE, вывело Казахстан в десятку первых стран Евразийского континента, осуществивших коммерческий запуск стандарта передачи данных на высоких скоростях [3].

В 2006 году «Алтел» первым предложил услугу заменить гудок на мелодию или звук. А тем временем ТОО «GSM Казахстан» и ТОО «Кар-Тел» заключили договор о взаимном подключении сетей. Данный договор предусматривает прямое взаимоподключение и предоставление услуг, в частности, обмен SMS-сообщениями между этими GSM-операторами [3].

Так же GSM Казахстан информирует абонентов K'cell и Activ о прекращении функционирования DEF-кода «300» на всей территории Казахстана и за его пределами и переход на новый DEF-код 701, 702 [3].

Самым важным событием 2007 года можно назвать появление нового оператора сотовой связи. В середине февраля начал работу третий оператор сотовой связи стандарта

GSM, Mobile Telecom Service (в структуре АО «Казакхтелеком») с торговой маркой NeoTelecom, код 707. Основным отличающим фактором стала услуга IP- звонков [4].

В тоже время компания «КаР-Тел», представляющая на мобильном рынке Казахстана торговые марки Beeline и K-Mobile, ввела в действие новый DEF-код 777.

С точки зрения уровня проникновения сотовой связи в Казахстане 2008 год стал решающим. По данным официальной статистики количество абонентов на 1000 человек достигло - 1027,1 то есть это более 100%. Казалось бы, вот уже теперь рынок насыщен, однако борьба за нового абонента только начинается [4].

Компания «КаР-Тел» объединяет родных и близких, создает выгодные условия для общения на выгодных условиях внутри одной группы, так же создает новые условия для пользователей мобильного интернета. «GSM Казахстан» запустил две новые услуги «говорящие»-sms и «цветное»-sms стоимость таких сообщение составляла 15 тенге. Сотовые операторы предоставляют возможность обмена sms-сообщениями на казахском языке. Данная услуга стала возможной после внесения поправок в закон «О языках» [4].

Также, по условиям потребления, а именно, по цене, услуги сотовой связи с фиксированной телефонной связью так же не могут быть взаимозаменяемы и принадлежат к разным товарным рынкам.

В настоящее время в Республике Казахстан услуги сотовой связи осуществляют 3 оператора сотовой связи: АО «Kcell» с торговыми марками «Kcell» и «Activ», ТОО «КаР-Тел» - «Beeline», ТОО «Мобайл Телеком – Сервис» - «Tele 2» и «Алтел» [4].

За этот период абоненты Kcell, Activ, Beeline наговорили более 193 млрд. минут, отправили более 28 млрд. SMS-сообщений и использовали больше 40 млн. Гб мобильного интернет-трафика. По данным МТК, в Казахстане было установлено 17 303 базовых станций, которые сегодня обеспечивают услугами сотовой связи всю территорию республики. Количество абонентов, по данным статистики (по действующим SIM), увеличилось до 30 млн., а стоимость услуг сотовой связи снизилась в среднем в 10 раз. В 2012 году завершён переход на по секундную тарификацию, что, в свою очередь, также повлияло на снижение расходов абонентов на услуги сотовой связи. К примеру, если в 2002 году абонент Kcell выговаривал только 75 минут, то в 2013 году эта цифра выросла до 152 минут на одного абонента. При этом средняя стоимость минуты снизилась с 42 до 4,7 тенге. По информации Beeline Казахстан, если в 2007 году абоненты наговаривали в среднем на 80 минут и платили порядка 1354 тенге, то за 2013 год средний платеж от одного абонента составил 1119 тенге, а среднее количество проговоренных минут на одного абонента увеличилось в 3,7 раза и выросло до 292 минут. Средняя стоимость 1 Мб мобильного Интернета снизилась с 50 тенге до 0,70 тенге при покупке Интернет-пакета. Согласно отчету «Измерение информационного общества» за 2011-2012 годы по уровню стоимости мобильного Интернета Казахстан занимает 22 место в мире и 1 место в СНГ. Основой для расчета рейтинга стран явилось соотношение расходов на услуги связи к валовому национальному доходу на душу населения. Напомним, 7 февраля 1999 года в Казахстане был совершён первый звонок в стандарте GSM и произведен коммерческий запуск Kcell, а 9 сентября в республике появилась карточная связь Activ. 1 марта того же года ТОО «КаР-Тел» запустил услуги сотовой связи под торговой маркой K-Mobile, а в 2005 году - под маркой Beeline, в последующем объедини в обе в единый бренд Beeline Казахстан. В 2000 году в Казахстане абонентам сотовой связи была впервые предложена услуга голосовой почты. Спустя 3 года появились сервисы на основе GPRS: мобильный Интернет, WAP, MMS. В 2005 году у абонентов появилась возможность просмотра потокового виде о через мобильный телефон. В 2010 году были запущены услуги 3G [4].

В Казахстане появился новый сотовый оператор, который будет работать под торговой маркой izi. Его позиционируют как цифрового мобильного оператора, который отличается от классических операторов тем, что весь сервис предоставляется онлайн.

Действительно, клиенту *izi* предлагается использовать мобильное приложение вместо офисов обслуживания и чат-поддержку вместо звонков в колл-центр. Данный оператор уже работает, но пока в режиме бета-тестирования. SIM-карту *izi* можно получить только с доставкой. Курьерская служба пока работает лишь в пределах Алматы. Подключиться и выбрать пакет услуг можно только на сайте или в приложении. Пока длится период бета-тестирования, возможны ошибки в работе мобильного приложения; не исключаются грамматические огрехи в текстах, описывающих услуги; также могут быть недоступны некоторые сопутствующие сервисы. В *izi* уже доступны самые главные услуги, которыми пользуются 99% клиентов. Стоимость услуг нового оператора можно подключить отдельными блоками. В частности, можно по отдельности выбрать пакеты интернета, минут звонков, SMS-сообщений и доступ к соцсетям мессенджерам. Номера абонентов *izi* начинаются на +7 706. Особенность пакетов *izi* – они не имеют срока действия [5].

При предоставлении услуг сотовой связи, помимо использования радиочастот присваивается код негеографической зоны нумерации, в отличие от местной сети телекоммуникаций, код которой определяется географически в рамках обслуживаемой территории и ресурса нумерации.

Таким образом, абонент сотовой связи имеет возможность непрерывной связи при свободном перемещении, в отличие от местной связи, функционирующей на территории определенного населенного пункта, когда абонент местной телефонной связи может пользоваться связью только в пределах телефонизированного помещения. Сегодня сектор развивается по новым, разнообразным направлениям и в ближайшем будущем по мере роста уровня проникновения и внедрения новых технологий мы, вероятно, сможем увидеть в Казахстане совершенно новый рынок сотовой связи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Мобильная связь в Казахстане [Электронный ресурс]. – 2005. – URL: <https://Mobilnaya-svyaz-v-Kazahstane>. (дата обращения 24.09.2019).

2 Информация Агентства РК по информатизации и связи [Электронный ресурс]. – 2005. – URL: <https://www.aic.gov.kz> (дата обращения 25.09.2019).

3 Информация с официальных сайтов казахстанских сотовых операторов [Электронный ресурс]. – 2008. – URL: <https://www.kcell.kz> (дата обращения 25.09.2019).

4 Сотовой связи в Казахстане исполнилось 15 лет [Электронный ресурс]. – 2005. – URL: <https://www.inform.kz> (дата обращения 26.09.2019).

5 Анализы и перспективы развития сотовой связи в Казахстане [Электронный ресурс]. – 2005. – URL: <https://netref.ru> (дата обращения 27.09.2019).

Жарылхапов Б.У., преподаватель кафедры военной техники связи,

Мухамбеткалиев Б.Ш., преподаватель кафедры военной техники связи

Ю.Д.ЛЕВИНА¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с формированием технологической культуры курсантов военных вузов. Представлена модель формирования рассматриваемого феномена. Значительное внимание уделяется раскрытию информационного насыщения ее компонентов. Проанализированы специфические принципы и свойства выстроенной модели. Выделены наиболее продуктивные формы учебной деятельности, направленные на формирование данного вида культуры. Проведена диагностика уровня сформированной технологической культуры, посредством психологического тестирования, экспертной оценки, наблюдения. Проводился анализ полученных данных, которые сравниваются с изначальными данными первичного контроля, анализ динамики у каждого курсанта, фиксируемые количественные и качественные изменения. Проведена диагностическая и аналитическая работы, а также выработанные решения о дальнейшей работе с учетом корректировки и стимулирования самостоятельной работы при технологической деятельности.

Ключевые слова: проектно-технологическая культура, курсант, военный вуз, проектная деятельность, технология, проект, образовательный процесс, наблюдение, анализ полученных данных.

Түйіндеме. Бұл мақалада әскери жоғары оқу орындарының курсанттарының технологиялық мәдениетін қалыптастыру мәселелері қарастырылады. Қарастырылып отырған құбылыстың қалыптасу моделі ұсынылған. Оның компоненттерінің ақпараттық қанықтылығын ашуға көп көңіл бөлінеді. Салынған модельдің нақты принциптері мен қасиеттері талданады. Мәдениеттің осы түрін қалыптастыруға бағытталған білім беру қызметінің ең нәтижелі түрлерін енгізді. Технологиялық мәдениеттің қалыптасу деңгейінің диагностикасы психологиялық тестілеу, сараптамалық бағалау, байқау арқылы жүзеге асырылады. Талдау әр курс бойынша жүргізіледі, сандық және сапалық өзгерістер жазылады. Жүргізілген диагностикалық және аналитикалық жұмыстардың негізінде технологиялық қызметтегі өзіндік жұмысты реттеу және ынталандыруды ескере отырып, бірлесіп жұмыс істеу туралы шешім қабылданады.

Түйін сөздер: дизайн және технологиялық мәдениет, курсант, әскери университет, жобалық қызмет, технологиясы, проект, оқу процесі, бақылау, мәліметтерді талдау.

Annotation. This article discusses issues related to the formation of a technological culture of cadets of military universities. A model of the formation of the phenomenon under consideration is presented. Considerable attention is paid to the disclosure of the information saturation of its components. Specific principles and properties of the built model are analyzed. The most productive forms of educational activity aimed at the formation of this type of culture are highlighted.

Diagnostics of the level of technological culture formation is carried out by psychological testing, expert assessment, and observation. The analysis of the obtained data was carried out, which are compared with the initial data of the primary control, analysis of the dynamics of each

cadet, recorded quantitative and qualitative changes. Diagnostic and analytical work was carried out, as well as decisions made on further work taking into account adjustments and stimulation of independent work in technological activities.

Keywords: design and technological culture, cadet, military university, project activities, technology, project, educational process, observation, analysis of the data.

Успех профессиональной деятельности зависит от организационной культуры специалиста. В связи с ускорением развития общественных и производственных отношений современным типом культуры организации деятельности является технологическая. Все это выявляет актуальность поиска новых педагогических инструментов, которые могут быть направлены на формирование технологической культуры курсантов военных вузов. На сегодняшний день развитие технологической деятельности офицера напрямую зависит от военных вузов, в частности, от их способности обучить курсантов проектным методам работы, которые способствуют формированию общекультурных и профессиональных компетенций [1].

Прежде чем приступить к процессу формирования технологической культуры курсантов военных вузов, необходимо смоделировать данный процесс. Моделирование как метод является интегративным, то есть объединяет эмпирическое и теоретическое в педагогическом исследовании.

Построение педагогической модели позволит изучить внутреннюю структуру, содержание и внешние связи системы формирования технологической культуры курсантов военных вузов. Проблема формирования технологической культуры является многоаспектной, поэтому целесообразно обратить внимание на совокупность методологических подходов. Методологию изучения процесса формирования проектно-технологической культуры будущего офицера Вооруженных сил составили системно-деятельностный, технологический и культурологический подходы. Сконструированная предлагаемая модель имеет ряд специфических свойств [2, 3]:

- при построении модели мы учитывали, что активное формирование у курсанта навыков изобретательской и рационализаторской работы, организация и ведение военно-научной работы в войсках, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-технических задач, привлечение курсантов к работе в научных коллективах начинается с третьего курса обучения, тогда же курсанты активно включаются в проектно-технологическую деятельность. На первом курсе, когда происходит в основном освоение общепрофессиональных дисциплин, осуществляется теоретическая подготовка к формированию проектных знаний и умений. На втором курсе при изучении специальных дисциплин курсанты получают общее представление о проектной деятельности. Однако, курсанты первых и вторых курсов так же могут привлекаться к проектной деятельности в военно-научных кружках. Поэтому границы встроеной модели в образовательный процесс мы обозначаем с первого по пятый курс обучения:

- учитывая интегративность, то есть опору на межпредметные связи и объединение учебной и внеучебной деятельности;

- учитывая стабильное проявление всех компонентов модели и связей между ними в условиях военного вуза;

- результатом реализации модели является не только сформированная проектно-технологическая культура офицера, но и практический результат проектной деятельности. Подобный результат достигается при выполнении коллективных или индивидуальных проектов по решению актуальных сложных военных задач. Задачи и содержание подготовки современного офицера обусловлены усложнением технологий военно-профессиональной деятельности, оснащением армии все более сложными образцами вооружения и техники. Вооруженными силами востребован офицер со

сформированной технологической культурой, опирающейся на широкий профессионализм, творческую активность. Подготовка такого специалиста позволит поддерживать высокую обороноспособность армии, модель формирования проектно-технологической культуры курсантов военных вузов.

Выстроенная модель формирования технологической культуры курсантов военных вузов относится к числу структурных моделей [5]. Обратим также внимание на то, что компоненты системы в условиях военного вуза могут реализовываться не только последовательно, но и одновременно. При этом система обладает всеми принадлежащими ей качествами: целостности, целеподчиненности, структурности, открытости, управляемости, организованности, функциональности [6].

Рассмотрим более подробно каждый компонент модели. Вводно-целевой компонент нацелен на выявление первоначального уровня проектно-технологической культуры у курсантов военного вуза, и в связи с этим определяется содержание формирующей работы в теоретико-информационном и организационно-деятельностном компонентах. Диагностические мероприятия включают в себя следующие этапы:

- организацию диагностики;
- сбор эмпирических данных;
- анализ собранной информации.

Организация диагностики представляет собой совокупность мероприятий, направленных на подготовку к проведению педагогической диагностики, уточнение методов диагностики, ее техническое обеспечение [7].

Роль курсантов на данном этапе сводится к участию в диагностических мероприятиях, а проводит их исследователь. Диагностика проводится у курсантов на всех курсах обучения. Результаты, полученные в ходе диагностики, анализируются с привлечением экспертной группы. Выводы при этом делаются по каждому курсанту индивидуально, по количественным и качественным показателям технологической культуры, проводятся консультации с курсантами и принимается решение о проведении формирующей специально-организованной работы. По результатам вводно-целевой работы уточняется содержание формирующей работы, определяются мероприятия теоретико-ориентирующего и организационно-деятельностного компонентов. На этапе анализа полученных данных происходит их оценка, обобщение и соотнесение с нормативными шкалами. Функции вводно-целевого компонента:

- диагностическая – определение уровня сформированности проектно-технологической культуры курсантов военного вуза;
- аналитическая – определение тенденций формирующей работы, выявление связей между компонентами проектно-технологической культуры;
- целеполагания – определяет цель моделируемого процесса – формирование проектно-технологической культуры курсантов военных вузов.

Методами реализации компонента являются: анкетирование, тестирование, анализ результатов деятельности, опрос. Итогом функционирования вводно-целевого компонента являются фактические данные об уровне сформированности технологической культуры и возможностях образовательного процесса в формировании технологической культуры в военном вузе. Теоретико-ориентирующий компонент нацелен на информирование и курсантов о технологической деятельности, а также ориентирование на данный вид деятельности. Информирование курсантов о способах организации профессиональной деятельности происходит на различных видах учебного и внеучебного взаимодействия курсантов и преподавателей, начиная с начала обучения: лекциях, семинарах, на самостоятельной подготовке, в ходе воспитательных мероприятий и научно-исследовательской деятельности. Методами работы являются: беседа, дискуссия, деловая игра, самостоятельный поиск информации и прочее.

Средствами реализации компонента выступают учебная литература, интернет-источники, наглядные пособия.

Теоретико-ориентирующий компонент выполняет следующие функции:

- информационная – получение информации об организации своей профессиональной деятельности, ее применение в образовательном процессе, обмен информацией о технологической культуре между субъектами образовательного процесса;
- ориентировочная – разработка проектно-технологических ориентиров в деятельности курсантов, определение целевых установок в профессиональной деятельности;
- побудительная – обеспечивает активность курсантов в технологической деятельности;
- развивающая – стимулирует потребность курсанта в саморазвитии посредством участия в технологической деятельности.

Создание ориентировки на технологическую деятельность связано с формированием ценностно-смысловой установки курсантов, опирающейся на теорию поэтапного формирования умственных действий в технологической культуре [8].

Организационно-деятельностный компонент нацелен на интерактивное взаимодействие преподавателя и курсантов при формировании технологической культуры. Определяющим элементом интерактивного взаимодействия выступает механизм включения в технологическую деятельность. Он предполагает, прежде всего, определение преподавателем тем и направлений, которые могут быть выполнены в форме проектов. На этой стадии проводится оценка перспективы использования проектного метода организации исследовательской, конструкторской деятельности будущих офицеров. Следующим шагом выступает формирование программы проектно-технологической деятельности, которая включает отдельные проекты. Далее определяются проектные задания, организуется технологическая деятельность. На формирование проектно-технологической культуры в рамках образовательного процесса ориентированы аудиторные занятия по обще профессиональным и специальным учебным дисциплинам.

Вне учебная проектная деятельность организована в виде работы в военно-научных кружках. У курсанта при реализации данного компонента возникает и развивается внутренняя и внешняя активность, которая способствует формированию технологической культуры.

Функции, выполняемые компонентом в разрабатываемой системе:

- операционно-технологическая – определена интерактивным взаимодействием преподавателя и курсантов в ходе учебной и внеучебной деятельности;
- организационная – построение и выбор организационных форм деятельности, способствующей формированию проектно-технологической культуры;
- воспитательная – предоставление возможности гармоничного становления личности.

Таким образом, результатом реализации данного компонента у курсантов становится сформированный уровень проектно-технологической культуры. Результативно-оценочный компонент нацелен на создание условий непрерывного контроля и оценки процесса формирования проектно-технологической культуры курсантов. Функции, которые выполняет компонент в системе формирования технологической культуры:

- оценочная – определение уровня проектно-технологической культуры;
- контролирующая – осуществление контроля полученных результатов касательно критериев и уровней формирования технологической культуры курсантов военных вузов.

Проведение диагностики уровня сформированности технологической культуры осуществляется посредством психологического тестирования, экспертной оценки,

наблюдения. Далее проводится анализ полученных данных, которые сравниваются с из начальными данными первичного контроля, проводится анализ динамики у каждого курсанта, фиксируются количественные и качественные изменения. На основе проведенной диагностической и аналитической работы принимается решение о дальнейшей работе с учетом корректировки и стимулирования самостоятельной работы при технологической деятельности. Таким образом, данный компонент позволяет оценить уровень сформированности технологической культуры, а также продолжает формирующую работу.

Принцип системности предполагает целостность, взаимосвязь технологических компонентов и подсистем. Принцип целесообразности обозначает формирование проектно-технологической культуры у курсантов с оптимальными затратами средств и времени. Принцип процессуальности предполагает наличие четкого алгоритма действий. Принцип организованности предполагает строгую структурную и функциональную упорядоченность, управляемость. Принцип нормализованности регламентирует процессы деятельности и требования к конечным результатам. Принцип воспроизводимости предполагает гарантированность результата при соблюдении технологических предписаний. Принцип эффективности обозначает адекватность затрат результатам. Принцип самодостраивания базируется на резонансном воздействии, которое оказывает реализация выстроенной модели на сложную систему образования в вузе, играя роль стимула в ее развитии. Функционирование модели инициирует проектно-технологическую деятельность в образовательном процессе военного вуза. Тем самым обеспечиваются рост числа субъектов проектной деятельности, диверсификация направлений проектной деятельности, расширяется вариативность видов выполняемых проектов и получаемых результатов. Принцип творческой ориентированности, заключающийся в ориентации проектной деятельности курсанта на максимальную творческую самореализацию с использованием инновационных подходов, актуализирующую процессы самопознания и профессионального самоопределения [9].

Таким образом, выстроенная предлагаемая модель учитывает и необходимость обеспечения потребности курсанта в профессиональном развитии и профессиональной самореализации. Она создает условия для развития личностного потенциала в проектной деятельности, выбора индивидуальной образовательной траектории, связанной с участием в работе военно-научных кружков, исследовательских коллективов, личной заинтересованности курсанта в своих профессиональных достижениях. Для эффективного функционирования выстроенной нами модели требуется обеспечение определенных педагогических условий. При их выявлении мы принимаем во внимание современную сущностную характеристику современного военного образования, состоящую в том, что курсант военного вуза должен освоить не только набор компетенций, а также развивающуюся профессию. В процессе формирования технологической культуры курсантов военных вузов необходимо моделирование условий профессиональной среды (задач, ситуаций), максимально приближенных к реальным ситуациям воинской деятельности, поиск возможностей и имеющихся ресурсов для достижения успеха каждым курсантом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Хайруллина Э.Р. Технологическая культура как элемент общей культуры личности в трактовке ученых философов и педагогов / Э.Р. Хайруллина, Н.К. Нуриев, Д.А. Крылов, В.А. Комелина // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – №11. – С. 260–263.

2 Зеленков М.Ю. О проблемах современного образовательного процесса в вузах / М.Ю. Зеленков, В.Е. Демьяненко // Инновации и инвестиции. – 2014. – №7. – С. 194–198.

3 Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / С.И. Архангельский. – М.: Высшая школа, 1980. – 368 с.

4 Глинский Б.А. Моделирование как метод научного исследования (Гносеологический анализ) / Б.А. Глинский. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1965. – 248 с.

5 Михеев В.И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике / В.И. Михеев. – М.: Красанд, 2010. – 218 с.

6 Монахов В.М. Проектирование системы методического обеспечения образовательных стандартов / В.М. Монахов // Педагогика. – 2016. – № 3. – С. 17–25.

7 Остапенко А.А. Моделирование много мерной педагогической реальности: теория и технологии / О.А. Остапенко. – М.: Народное образование, НИИ школьных технологий, 2007. – 384 с.

8 Штофф В.А. Моделирование и философия / В.А.Штофф. – М.:Наука,1966. –30 с.

9 Сафонов И.А. Методология изучения процесса формирования проектно-технологической культуры курсантов военных вузов / И.А. Сафонов // Образование: традиции и инновации: материалы XIV международной научно-практической конференции. – Прага: WorldPress, 2017. –С. 226–231.

Левина Ю.Д., преподаватель кафедры военной техники связи

М.Ю. БАЛАХНОВА¹¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан**КОДИРОВАНИЕ И ДЕКОДИРОВАНИЕ МЕТОДОМ БЧХ**

Аннотация. Статья для тех, кто хочет углубить свои знания в области прикладной теории информации. Здесь вы найдете один из методов помехоустойчивого кодирования БЧХ. На основе системы помехоустойчивого кодирования посредством сложных циклических кодов БЧХ найден эффективный способ декодирования кодов. Циклические коды Боуза – Чоудхури - Хоквингема, особенностью которых является то, что при заданном числе информационных символов и заданной корректирующей способности требуется минимальное число контрольных символов. Процедура кодирования и декодирования для БЧХ - кода аналогична процедуре кодирования всех циклических кодов.

Коды БЧХ относятся к циклическим помехоустойчивым кодам. Циклические коды широко применяются в каналах связи, в которых отсутствует возможность повторной передачи данных. Они нашли широкое применение при записи и считывании на HDD, CD и DVD, при использовании USB-портов для обмена информацией, при передаче аудио и видео информации, в вычислительных сетях.

Ключевые слова: циклические коды, образующий многочлен, кодирование, декодирование, кодовая комбинация, корректирующая способность, контрольные символы, информационные символы, помехоустойчивые коды, кодовый полином, полиномиальные коды.

Түйіндеме. Қолданбалы ақпарат теориясы саласындағы білімдерін тереңдеткісі келетіндерге арналған мақала. Мұнда қателіктерді түзету BCH кодтау әдістерінің бірін таба аласыз. Кешенді циклді BCH кодтары арқылы қателерді түзейтін кодтау жүйесінің негізінде кодтарды шешудің тиімді әдісі табылды. Циклдік Боуза – Чоудхури - Хоквингем кодтары, олардың ерекшелігі – белгілі бір символдық белгілер мен берілген түзету қабілеті үшін бақылау символдарының ең аз саны қажет. BCH кодын кодтау және декодтау процедурасы барлық циклдік кодтардың кодтау процедурасына ұқсас.

BCH кодтары қателіктерді түзетудің циклдік кодтарына жатады. Циклдік кодтар деректерді қайта жіберу мүмкіндігі жоқ байланыс арналарында кеңінен қолданылады. Олар HDD, CD және DVD дискілеріне жазу және оқу үшін, ақпарат алмасу, аудио және видео ақпараттарды тарату үшін USB порттарын және компьютерлік желілерді пайдалану үшін кеңінен қолданылады.

Түйін сөздер: көп мәнді, кодтауды, декодтауды, кодтардың жиынтығын, түзету қабілетін, тексеру белгілерін, ақпараттық символдарды, құрайтын циклдік кодтар, қатені түзейтін кодтар, кодты полиномдық, полиномдық кодтар.

Annotation. An article for those who want to deepen their knowledge in the field of applied information theory. Here you will find one of the methods of noise-resistant BCH coding. Based on the error-correcting coding system by means of complex cyclic BCH codes, an efficient method for decoding codes has been found. The Bose – Chowdhury – Hockingham cyclic codes, which feature is that for a given number of information symbols and a given

corrective ability, a minimum number of control symbols is required. The encoding and decoding procedure for the BCH code is similar to the encoding procedure for all cyclic codes.

BCH codes refer to cyclic error-correcting codes. Cyclic codes are widely used in communication channels in which there is no possibility of retransmission of data. They are widely used for writing and reading on HDD, CD and DVD, when using USB-ports for information exchange, when transferring audio and video information, in computer networks.

Keywords: cyclic codes forming a polynomial, coding, decoding, code combination, correction ability, check symbols, information symbols, noise-resistant codes, code polynomial, polynomial codes.

В 1960 году, независимо друг от друга, Боуз (Bose), Чоудхури (Chaudhuri) и Хоквингем (Hocquengem) открыли способ построения полиномиальных кодов. В них минимальное *расстояние* между кодовыми словами равно заданному числу $d_{\min} \geq 3$. Эти коды получили названия кодов Боуза-Чоудхури-Хоквингема или БЧХ-кодов (*BCH codes*).

Большинство циклических кодов используют один алгоритм построения помехоустойчивых кодовых комбинаций, а отличаются они лишь методикой выбора образующего много члена. В БЧХ - коде построение образующего много члена, в основном, зависит от двух параметров: от длины кодового слова и от числа исправляемых ошибок.

Целью этой статьи является:

– на основе системы помехоустойчивого кодирования посредством циклических кодов БЧХ показать эффективный способ декодирования кодов;

– научиться определять число информационных и контрольных символов для заданного количества букв алфавита и заданного количества исправляемых ошибок, находить образующий многочлен для конкретных условий применения, кодировать и декодировать в БЧХ - коде символы ASCII-таблицы, экспериментально проверять корректирующие свойства БЧХ – кода;

– научиться строить образующую матрицу;

– по определенному правилу, найденному самостоятельно, построить алгоритм декодирования сообщения; указать определенные разряды, в которых допущена ошибка и с помощью применения этого метода- обнаружить ее;

– найти ошибочный разряд и исправить его в циклических кодах, необходимо обнаружить и исправить ошибки по остаткам от деления принятой комбинации $F(X)$ на образующий много член $K(X)$. Если принятая комбинация делится на образующий много член без остатка, то код принят без ошибочно. Остаток от деления свидетельствует об ошибке, но не указывает, какой именно.

Циклические коды Боуза-Чоудхури-Хоквингема (БЧХ) позволяют устранить две и более ошибки. Как и во всех помехоустойчивых кодах это достигается тем, что вместе с информационными битами передаются контрольные биты. Информационные биты для систематических кодов располагаются в старших разрядах машинного слова, а контрольные биты – в младших. В коде Хэмминга контрольные биты размещаются в перемежку с информационными битами и стоят на позициях, число которых кратно 2^n (где n – номер позиции).

Для формирования контрольных битов кода БЧХ могут использоваться различные порождающие полиномы.

Формирование контрольных битов на передающей стороне происходит путём целочисленного деления информационных битов на так называемый порождающий полином. Остаток от деления является контрольными битами, которые передаются в месте с информационными битами. На приёмной стороне поступившие двоичные числа многократно делят на порождающий по лином (и циклически с двигают числа в лево) до тех

пор, пока остаток от деления не станет меньше определённой величины. На последней стадии декодирования производят многократный циклический сдвиг двоичных чисел вправо.

В результате перечисленных операций происходит исправление имеющихся ошибок, которые появились в канале связи.

На передающей стороне код формируется с помощью устройства, который называется кодером. На приёмной стороне извлечение информационных битов и исправление возникших ошибок осуществляется с помощью декодера.

Порождающие полиномы для кодов БЧХ в зависимости от предъявляемых к ним требований, можно найти в таблице 1.

Таблица 1-Нахождение порождающего полинома

<i>k</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>s</i>	<i>d_{min}</i>	Порождающий полином	
					Символическая запись	Запись в виде полинома
3	7	4	1	3	13	1011
4	5	1	1	3	23	10011
8	15	7	1	3	721	111010001
0	15	5	3	7	2467	10100110111
5	1	6	1	3	45	100101
0	1	1	2	5	3551	11101101001
5	1	6	3	7	107657	1000111110101111
5	1	1	5	1	5423325	101100010011011010101

Где *n*-общее число элементов, *m*-число информационных элементов, *k*-число избыточных элементов ($n = m + k$), *s* - количество определяемых ошибок, *d_{min}* - минимальное кодовое расстояние или расстояние Хэмминга [1].

Процедура построения кода БЧХ позаданным *m* и *d_{min}*:

1. *pod_{min}* найти значение, при котором обеспечивается необходимое число информационных элементов *m* при минимальной избыточности *k_{min}*;
2. найти в таблице соответствующий порождающий полином;
3. если *d_{min}* четное, умножить найденный полином на $(x+1)$;
4. если $m_{табл} \gg m_{задан}$, то можно перейти к укороченному циклическому коду, вычеркивая в порождающей матрице исходного кода с параметрами *m_{табл}*, *k_{min}* (*m_{табл}* - *m_{задан}*) столбцов слева и столько же строк сверху [2].

В теории кодирования используется ряд базовых определений, необходимых для эффективного построения все возможных кодовых комбинаций.

Кодовое расстояние *d_{min}* или расстояние Хэмминга - это расстояние между ближайшими разрешенными кодовыми комбинациями.

К стати, чем больше минимальное кодовое расстояние, тем лучше код обнаруживает и исправляет ошибки. Но, при выборе больших *n* перебор кодовых комбинаций для сравнения может оказаться не по сильным даже для современных ЭВМ.

Оно определяется числом позиций, в которых их двоичные знаки не совпадают. Кодовое расстояние между двоичными комбинациями *X* и *Y* равно весу *W(Z)* некоторой

третьей комбинации Z, получаемой по разрядным сложением по модулю 2 этих комбинаций:

$$d_{\min}=W(Z)=W(X\oplus Y)$$

Например: X=100011100001011; Y=100101000110011;

$$Z=X\oplus Y$$

$$X=100011100001011$$

⊕

$$Y=100101000110011$$

$$Z=000110100111000, \text{ таким образом, } d_{\min}=6.$$

Весом W(A) кодовой комбинации A_{a_4, a_3, a_2, a_1} называется число содержащихся в ней двоичных единиц.

При описании циклических кодов кодовые комбинации представляются в виде полинома с переменной X. Показатели степени у X соответствуют номерам разрядов (начиная с нулевого), при этом наименьшему разряду числа соответствует фиктивная переменная $X^0=1$. Для двоичных циклических кодов коэффициентами при X будут цифры 0 и 1.

Например, $101011=1 \cdot X^5 + 0 \cdot X^4 + 1 \cdot X^3 + 0 \cdot X^2 + 1 \cdot X + 1$, поскольку члены с нулевыми коэффициентами при записи многочлена опускаются, получим $101011= X^5 + X^3 + X + 1$. Теперь действия над кодовыми комбинациями сводятся к действиям над многочленами.

Число информационных символов m - количество разрядов, необходимое для передачи сообщения без использования корректирующих символов.

Число контрольных символов k - количество разрядов, необходимое в данном коде для обеспечения заданной помехоустойчивости.

Длина кодовой комбинации n - комбинация из контрольных и информационных символов, где $n = m + k$.

Неприводимый минимальный многочлен M (X) - многочлен, делящийся без остатка на себя и на единицу. Неприводимые минимальные многочлены в теории циклических кодов используются для получения образующих многочленов [3].

Образующий многочлен K(X) - многочлен, при помощи которого происходит построение того или иного кода с заданными помехоустойчивыми параметрами. Образующий многочлен может быть равен неприводимому минимальному много члену или являться их произведением.

$$\text{Пример: } K(X)=M(X)= 101111=X^5+X^3+X^2+X+1;$$

$$K(X)=M1(X)*M3(X)=10011*11111=111010001=X^8+X^7+X^6+X^4+1.$$

В теории циклических кодов неприводимые минимальные много члены определены и сведены в таблицу минимальных неприводимых много членов.

Число минимальных много членов V - минимальное количество неприводимых много членов, необходимое для построения образующего много члена.

Образующая матрица C(n, m) - матрица, при помощи которой происходит построение циклического кода. Образующая матрица получается в результате m-кратного циклического сдвига кодовой комбинации, соответствующей первой строке образующей матрицы. Первая строка образующей матрицы получается путем добавления слева от K(X) такого числа нулей, чтобы общая длина кодовой комбинации была равна n [3].

Например, образующий много член имеет вид

$$K(X)=111010001=X^8+X^7+X^6+X^4+1 \text{ при } n=15 \text{ и } m=7.$$

Тогда первая строка образующей матрицы примет вид: 000000111010001, а вся матрица:

```
000000111010001
000001110100010
000011101000100
```

$$\begin{array}{l}
 000111010001000 \\
 001110100010000 \\
 011101000100000 \\
 111010001000000
 \end{array} \quad (*)$$

Большинство циклических кодов используют один алгоритм построения помехоустойчивых кодовых комбинаций, а отличаются лишь методикой выбора образующего многочлена.

В БЧХ - коде построение образующего многочлена, в основном, зависит от двух параметров: от длины кодового слова $n = m+k$ и от числа исправляемых ошибок S .

Особенностью кода является то, что для исправления числа ошибок $S \geq 2$ еще недостаточно условия, что между комбинациями кода минимальное кодовое расстояние $d_{\min} = 2*S + 1$. Необходимо также, чтобы длина кода n удовлетворяла условию

$$n = 2^h - 1, \text{ где } h \text{ -- любое целое число} \quad (1)$$

При этом n всегда будет нечетным числом и принимать значения: 1, 3, 7, 15, 31, 63, 127... и так далее, то есть не все m могут быть заданы пользователем.

Выбранная по формуле (1) величина n определяет число контрольных символов k .

$$k \leq h*S \leq [\log_2(n+1)]*S \quad (2)$$

При решении задачи выбора допустимого числа информационных символов при заданных корректирующих свойствах удобно пользоваться таблицей, в которой приведены соотношения корректирующих и информационных разрядов для БЧХ кодов.

Построение образующего много члена $K(X)$ производится при помощи минимальных многочленов $M(X)$. Образующий многочлен представляет собой произведение нечетных минимальных много членов и является их на и меньшим общим кратным (НОК).

Максимальный порядок минимальных много членов

$$p = 2*S - 1 \quad (3)$$

Порядок много члена используется при определении числа со множителей. Для построения $K(X)$ используются только нечетные многочлены.

Например, при $S=6$ ими будут: $M1(X)$; $M3(X)$; $M5(X)$; $M7(X)$; $M9(X)$; $M11(X)$.

Старший из них имеет порядок $p=2*S-1=11$.

Число их равно 6, т.е. равно числу исправляемых ошибок.

Число минимальных много членов, участвующих в построении образующего многочлена

$$V=S, \quad (4)$$

$$\text{А старшая степень } v=h \quad (5)$$

указывает строку в таблице минимальных многочленов, из которой обычно выбирается многочлен для построения $K(X)$. Для построения образующего многочлена используются только нечетные многочлены степени v . Иногда допускается использование многочленов и меньшей степени. Степень образующего многочлена, полученного в результате перемножения выбранных минимальных многочленов,

$$b = k = v*S = h*S \quad (6)$$

В общем виде $K(X) = \text{НОК}[M1(X)M3(X)...Mp(X)]$

Пример: Рассмотрим построение циклического кода длиной в 15 разрядов, исправляющего одну или две ошибки. Согласно (1)

$$n = 2^h - 1, \text{ откуда } h = \log_2(n+1) = \log_2 16 = 4.$$

Число контрольных символов k , согласно (2),

$$k = [\log_2(n+1)]*S = 4*2 = 8$$

Порядок старшего из минимальных многочленов, согласно (3)

$$p = 2*S - 1 = 2*2 - 1 = 3.$$

Количество минимальных многочленов, участвующих в построении образующего многочлена, согласно (4), $V = S = 2$, старшая степень, согласно (5), $v = h = 4$.

Степень образующего многочлена, согласно (6), $b = k = 8$.

Из таблицы минимальных многочленов выбираем многочлены степени $v = 4$. Из них выбираем два ($V = 2$) минимальных многочлена, порядок старшего из которых равен 3 ($p = 3$), т.е. выбираем минимальные многочлены p_1 и p_3 .

$$K(X) = M_1(X) * M_3(X) = 10011 * 11111 = 111010001$$

$$X^8 + X^7 + X^6 + X^4 + 1.$$

Число информационных разрядов $m = n - k = 15 - 8 = 7$.

Первая строка образующей матрицы получается путем добавления слева от $K(X)$ такого числа нулей, чтобы общая длина кодовой комбинации была равна n . Образующая матрица получается в результате m кратного циклического сдвига кодовой комбинации, соответствующей первой строке образующей матрицы: смотреть матрицу (*).

Остальные комбинации кода получаются путем суммирования все возможных сочетаний строк образующей матрицы. Таким образом, мы получили набор кодовых комбинаций для приведенного выше примера, состоящего из 128 элементов.

На практике иногда требуется закодировать в БЧХ - коде одну или несколько информационных посылок, для этого поступаем следующим образом:

- 1) выбираем образующий много член (методика выбора образующего многочлена описана выше);
- 2) информационную комбинацию умножаем на одно член той же степени, что и образующий многочлен;
- 3) делим полученную комбинацию на образующий многочлен;
- 4) суммируем остаток от деления с информационной комбинацией, умноженной на одночлен той же степени, что и образующий многочлен [4].

Например: информационную комбинацию вида 1001101 закодировать в БЧХ - коде, так чтобы код был способен исправлять ошибки кратности 2.

1. информационная посылка семиразрядная и корректирующие способности кода равны 2, следовательно, для этого случая подходит многочлен, выбранный в предыдущем примере.

2. Умножаем 1001101 на X^8 (100000000), имеем
 $1001101 * 100000000 = 100110100000000$

3. Делим 100110100000000 на 111010001, в результате деления по модулю два получаем остаток равный 11000010.

4. Суммируем
 100110100000000

$$\oplus \quad 11000010$$

100110111000010 - искомая комбинация.

Причем старшие 7 разрядов информационные, а оставшиеся 8 - контрольные. Отметим следующие важные свойства БЧХ - кода:

1. Максимальное кодовое расстояние $d_{\max} = 2 \cdot h - 1$, таким образом, максимальное кодовое расстояние зависит от h .

2. Число информационных разрядов, которое может быть использовано при заданном числе h и максимальном кодовом расстоянии, выражается как $(h+1)$ [5].

Декодирование циклических кодов БЧХ

Обнаружение и исправление ошибок происходит по остаткам от деления принятой комбинации $F(X)$ на образующий многочлен $K(X)$. Если принятая комбинация делится на образующий многочлен без остатка, то код принят безошибочно. Остаток от деления свидетельствует об ошибке, но не указывает, какой именно. Чтобы найти ошибочный

разряд и исправить его в циклических кодах, принято осуществлять следующие процедуры:

1. принятая комбинация делится на образующий многочлен;
2. подсчитывается количество единиц в остатке (вес остатка). Если $W \leq S$, где S - допустимое число исправляемых данным кодом ошибок, то принятая комбинация складывается по модулю 2 с полученным остатком. Сумма даст исправленную комбинацию.
3. Если $W > S$, то производим циклический сдвиг влево принятой комбинации, делим полученную в результате циклического сдвига комбинацию на образующий многочлен $K(X)$.
4. Если в остатке $W \leq S$, то складываем делимое с остатком. Затем производим циклический сдвиг вправо полученной комбинации. Полученная комбинация уже не содержит ошибок.
5. Если после первого циклического сдвига и последующего деления остаток получается таким, что его вес $W > S$, то повторяется процедура п.3) до тех пор, пока не будет $W \leq S$. В этом случае производится циклический сдвиг вправо на столько разрядов, на сколько была сдвинута суммируемая с последним остатком комбинация относительно принятой комбинации [6].

В результате получим исправленную комбинацию.

Рассмотрим процесс исправления ошибок в БЧХ- коде (15,7). На приемном концеприняты следующие комбинации:

Вариант 1: Принята комбинация: 111001100000100.

Шаг 1. Делим принятую комбинацию на образующий многочлен.

$$\begin{array}{r}
 11\ 100\ 11\ 00000\ 100\ 01\ 11010001 \\
 \oplus 11\ 1010001 \qquad \qquad \qquad 10001 \\
 \hline
 11\ 1010001 \\
 \oplus 11\ 1010001 \\
 \hline
 000
 \end{array}$$

Шаг 2. Сравниваем остаток с числом ошибок, которые способен исправлять код.

$W=0 < S$ -остаток равен нулю, следовательно, принятая комбинация не содержит ошибок.

Вариант 2: Принята комбинация: 111001100010100

$$\begin{array}{r}
 11\ 100\ 11\ 000\ 10100\ 01\ 11010001 \\
 \oplus 11\ 1010001 \qquad \qquad \qquad 100010 \\
 \hline
 11\ 1010101 \\
 \oplus 11\ 1010001 \\
 \hline
 10000W < S, \text{ следовательно} \\
 11\ 100\ 11\ 000\ 10100 \\
 \oplus \qquad \qquad \qquad 10000
 \end{array}$$

11 1 00 1 10 0 0 00 1 00 -исправленная комбинация

Вариант 3. Принята комбинация: 111001000001100

$$\begin{array}{r}
 11\ 100\ 100000\ 1100\ 01\ 11010001 \\
 \oplus 11\ 1010001 \qquad \qquad \qquad 1000101 \\
 \hline
 11\ 0010011 \\
 \oplus 11\ 1010001 \\
 \hline
 100001000 \\
 \oplus 11\ 1010001 \\
 \hline
 11011001W > S,
 \end{array}$$

далее в соответствии с процедурой декодирования сдвигаем влево, пока не получим вариант, удовлетворяющий условию $W = S$.

$$\begin{array}{r}
 110010000011001|111010001 \\
 \oplus 111010001 \quad 1011010 \\
 100000101 \\
 \oplus 111010001 \\
 110101001 \\
 \oplus 111010001 \\
 111100000 \\
 \oplus 111010001 \\
 1100011W>S,
 \end{array}$$

Опять сдвигаем влево, пока не получим вариант, удовлетворяющий условию $W=S$.

$$\begin{array}{r}
 100100000110011|111010001 \\
 \oplus 111010001 \quad 1100101 \\
 111100011 \\
 \oplus 111010001 \\
 110010100 \\
 \oplus 111010001 \\
 100010111 \\
 \oplus 111010001 \\
 11000110 \quad W>S,
 \end{array}$$

Еще шаг влево:

$$\begin{array}{r}
 001000001100111|111010001 \\
 \oplus 111010001 \quad 11010 \\
 110101110 \\
 \oplus 111010001 \\
 111111111 \\
 \oplus 111010001 \\
 1011101W>S,
 \end{array}$$

И так, мы пропустили несколько шагов, получи в следующую комбинацию:

$$\begin{array}{r}
 100111001000001|111010001 \\
 \oplus 111010001 \quad 1100000 \\
 111010000 \\
 \oplus 111010001 \\
 100001W=S, \text{ следовательно} \\
 100111001000001 \\
 \oplus \underline{100001} \\
 100111001100000
 \end{array}$$

В данном примере пришлось проводить двенадцати кратный сдвиг влево. Далее, в соответствии с алгоритмом декодирования, проводим 12 - кратный циклический сдвиг вправо комбинации, полученной в результате сложения по модулю два последнего делимого и последнего остатка, или 3-кратный сдвиг влево той же комбинации. Полученная после соответствующего числа циклических сдвигов комбинация, не содержит ошибок 111001100000100.

100110111000010 – искомая комбинация

В результате перечисленных операций происходит исправление имеющихся ошибок, которые появились в канале связи.

Теоретически БЧХ - коды могут исправлять произвольное количество ошибок, однако с ростом кратности ошибки значительно возрастает длина кода, что неизбежно ведет к уменьшению скорости передачи и усложнению приемно-передающей аппаратуры.

Вывод. Изложенный в данной статье алгоритм кодирования и декодирования принятого сообщения представляет интерес не только в плане решения задач. Теоретико-информационный подход приобрел значение метода исследования, позволяющего качественно сопоставить специфические характеристики конкретного метода, построена более упрощенная модель решения помехоустойчивого кодирования. Следует ожидать, что идеи и методы теории информации будут использоваться при создании сложных систем помехоустойчивого кодирования при создании сложных систем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование. – М.: ДМК Пресс, 2009. - 848 с.
- 2 Алексеев А.П. Помехоустойчивое кодирование. Методические указания на проведение лабораторных работ. – Самара: ПГУТИ, 2013. - 122 с.
- 3 Будылдина Н.В. Оконечные устройства сетей электро связи: учеб.пособие.– Екатеринбург: Изд-во УрТИСИ СибГУТИ, 2003. - 56 с.
- 4 Ломовицкий В.В., Основы построения системы сетей передачи информации: учеб. пособие для вузов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2005. - 78 с.
- 5 Субботин Е.А., Будылдина Н.В. Современные сети передачи данных: учеб. пособие. – Екатеринбург: Уральский ун-т, 2007. – 323 с.
- 6 Фурсов В.А. Теория информации.–Самара: Изд-во СГАУ, 2011. - 85с.

Балахнова М.Ю., старший преподаватель кафедры автоматизированных систем управления, магистр технических наук

МРНТИ 78.01.55

С.С.АЖИКЕНОВ¹, Д.С.САГЫНДЫКОВ¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

ХАРАКТЕР ДЕЙСТВИЙ НЕЗАКОННЫХ ВООРУЖЕННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные формы действий незаконных вооруженных формирований (НВФ), характерные особенности действий боевиков, а также выделены на основе опыта основные признаки незаконных вооруженных формирований.

В статье раскрывается тактика действий бандформирований в современных условиях, отражается объективная потребность создания для ведения боевых действий автономных группировок войск на разобщенных направлениях.

Проанализированные материалы позволили сформировать общую структуру, состав, а также тактику действий незаконных вооруженных формирований.

В статье также представлены формы действия НВФ и характерные особенности действий боевиков при проведении диверсий различного характера.

Ключевые слова: незаконное вооруженное формирование, бандгруппы, отряд боевиков, специальные операции, бандформирования, силовая защита, вооружение и техника, группа разведки, религиозные цели, вооруженное сопротивление.

Түйіндеме. Мақалада іс-қимылдардың негізгі формалары мен содырлар әрекетінің сипаттамалары, сондай-ақ заңсыз қарулы топтардың негізгі белгілері талданады.

Сондай-ақ, мақалада қазіргі кезеңде бандалардың іс-әрекеті тактикасы ашылған, әскери операцияларды жүргізу үшін бөлінген аудандарда дербес әскерлер топтарын құру қажеттілігі көрсетілген.

Онда жалпы құрылым, құрам, сипаттама, сондай-ақ іс-қимыл тактикасы, заңсыз қарулану қалыптасады.

Негізгі түрлері алға қойылған мақсаттар мен мүшелердің, бандалардың құрамына қарай қарастырылады.

Түйін сөздер: заңсыз қарулы құрылымдар, бандиттік топтар, содырлардың отряды, арнайы операциялар, бандиттік құрылымдар, күштерді қорғау, қару жаракпен техника, барлау тобы, діни мақсат, қарулы қақтығыс.

Annotation. The article discusses the main forms of actions and the characteristic features of the actions of the militants, and also highlights the main features of illegal armed groups based on experience.

Also, the article reveals the tactics of the actions of gangs at the present stage, reflects the objective need to create autonomous groupings of troops in divided areas for conducting combat operations.

It reveals the general structure, composition, characteristics, as well as tactics of actions, illegal armed formation.

The article also presents the forms of action of illegal armed groups and the characteristic features of the actions of militants during sabotage of various kinds.

Keywords: illegal armed formation, bandit groups, detachment of militants, special operations, bandit formations, power protection, weapons and equipment, intelligence group, religious targets, armed resistance.

Незаконные вооруженные формирования (НВФ), бандгруппы – явление не новое. Средняя Азия, Северный Кавказ, Западная Украина, Западная Белоруссия, Прибалтика – это неполный перечень «горячих точек» более полувековой давности.

Современный отечественный опыт свидетельствует, что на определенной территории в начале создаются разные отряды боевиков численностью до 60-100 человек, вооруженные преимущественно стрелковым оружием (ружьями, пистолетами, винтовками и автоматами). Организационная разнородность отрядов дополняется разнообразием и в их вооружении. Но наряду с легким стрелковым оружием они имеют и вполне современные ПЗРК, РПГ, безоткатные орудия, минометы.

С развитием конфликта и непринятием активных мер по разоружению отрядов они сводятся в более крупные формирования, происходит централизация управления, создаются базовые районы, учебные центры и склады. Накапливается оружие, в том числе тяжелая техника и вооружение. Крупные формирования подразделяются на роты, взводы и отделения (структуры, им равные).

Создание НВФ может происходить и иным путем, присущим регионам с сильными сепаратистскими движениями, где ослаблено руководство центра или, как показывает опыт Великой Отечественной войны, на территориях, подвергшихся оккупации. В данном случае формирование разного рода силовых структур происходит легитимным (с точки зрения руководства сепаратистов или оккупантов) путем. Создаются «армии» (УПА, УНР на Украине, ЛЛА в Литве) или «вооруженные силы», МВД, органы госбезопасности (Чечня), другие полузаконные структуры (УООНХ – Северная Осетия), которые с полным основанием относятся к незаконным вооруженным формированиям [1].

В этом случае они имеют структуру и состав по типу войсковых:

бригады или полки;

батальоны, роты или сотни, взводы, отделения.

Когда имеется возможность (например, Нагорный Карабах и ЧР), в структуре импровизированных армий могут быть представлены некоторые рода войск (авиация, ПВО, артиллерия и другие) с присущими им вооружением и техникой. Однако с началом активных действий сил правопорядка НВФ наряду с потерями тяжелого вооружения и техники сами сдерживаются в стремлении иметь их в своих отрядах, руководствуясь соображениями независимости от них. Тяжелая боевая техника и коллективное оружие ограничивают маневренные возможности отрядов, привязывают их к базам снабжения и ремонта.

Признаки незаконных вооруженных формирований

НВФ – это военизированное соединение, включающее в себя, как правило, представителей одного или нескольких родственных тейпов (джамаатов);

Вооруженное разно типным оружием;

иррегулярное (не имеющие четкой организации и единого управления) и руководимое авторитетным политическим или военным лидером;

созданное для силовой защиты интересов, определенной финансово-экономической или политической (религиозной) группировки;

ведущее для достижения поставленной цели вооруженную борьбу с органами власти, между собой, а иногда и против мирного населения [2].

Основные виды банд формирований

Исходя из преследуемых целей и качественного состава членов, бандформирования можно условно разделить на несколько видов:

наиболее многочисленными являются НВФ национально-этнического и сепаратистского толка. К ним относятся партизанские отряды и бандформирования, опирающиеся на развитую сеть местного подполья. Кроме того, в ряде районов Чечни к формированиям такого вида могут принадлежать различные родовые (тейповые), племенные или клановые отряды, банды и группы;

среди НВФ значительное место принадлежит формированиям, преследующим религиозные цели. Это, как правило, радикальные экстремистские течения ислама (идущие в разрез с традиционным мусульманством), образующие из верующих-фанатиков боевые группы или отряды. Примером таких формирований могут служить отряды так называемых «ваххабитов», активно участвовавшие во вторжении в Дагестан в 1999 году, причастные к взрывам жилых домов в Москве, к террористическому акту во Дворце культуры на Дубровке, целому ряду других терактов в различных регионах России;

резко увеличилось количество наемников, принимающих участие в боевых действиях в разных государствах. Они стали все чаще образовывать отдельные отряды и группы, представляющие довольно серьезного противника. Опасность наемников для государств обусловлена их высокой выучкой, наличием боевого опыта, жесткой дисциплиной. Движущая сила этих «преступных элементов» - личная нажива;

возможность легкой наживы привлекает к участию в боевых действиях на территории Чеченской Республики и различные криминальные структуры, действия которых в большинстве случаев не направлены непосредственно против органов вооруженной власти. Используя сложность обстановки, они активно «работают» против населения, коммерсантов, отдельных госучреждений, атак же занимаются переделом сфер влияния. Попытки правоохранительных органов пресечь эту деятельность вызывают вооруженные выступления криминальных структур, которые могут действовать как самостоятельно, так и вместе с незаконными вооруженными формированиями.

Особое место среди НВФ принадлежит сегодня различным террористическим организациям, преследующим политические, религиозные и криминально-экономические цели.

Все эти организации представляют собой глубоко законспирированное разветвленное подполье. Они состоят из бригад, групп, звеньев, ячеек, разнообразных по составу, но объединенных строгой системой иерархии и централизованным управлением, и действуют самостоятельно или совместно с бандформированиями. Объектами терактов для них являются как войска, так и мирное население. Основной боевой единицей у таких организаций является группа террористов в составе 10-15 человек [3].

В структуре НВФ можно выделить следующие элементы:

главарь и один-два его помощника, выполняющие роль штаба (как правило, подготовленные люди из числа бывших военнослужащих или сотрудников органов внутренних дел);

группа охраны руководства, сопровождающая главаря и охраняющая его настоянках и в базовых районах;

группа разведки и сеть разведчиков (последняя может состоять из местных жителей, непосредственно не входящих в отряд);

связники;

специалисты по диверсиям и террору; снайперы и стрелки.

Специально назначенные боевики занимаются вопросами обеспечения отряда боеприпасами, продовольствием и другими средствами, а также связью. Создаются и службы безопасности (контрразведки).

Главной отличительной особенностью ведения боя НВФ является применение тактики действий мелкими/взводными/группами от 3-6 до 30 человек, действующих на

определенном хорошо известном участке ответственности. Широко применяется маневр во всех видах боевых действий против противостоящих сил методом «удар-отход», нанося войскам противника значительный урон в живой силе и технике с последующим быстрым отходом из-под его ударов.

Как правило, такие группы вооружены стрелковым оружием и РПГ (один на 5-10 чел.), но при необходимости 2-3 РПГ на 5-10 человек, а также могут иметь групповое оружие (крупнокалиберные пулеметы, минометы, безоткатные орудия и др.) отечественного и зарубежного производства.

Для передвижения, как правило, используется гражданский легковой (грузовой) автотранспорт. Четкой организации таких групп не существует: кроме обычных стрелков они могут включаться специалисты по применению зенитных средств (ПЗРК), саперы-подрывники, радиотелеграфисты, корректировщики огня артиллерии. Организационно эти группы входят в состав более крупных формирований (отряды, фронты и т.д.), осуществляющих общее руководство, военно-аналитическое обеспечение и боевую подготовку. Уровень боевой выучки у каждого боевика различный, а при условии прохождения ими специальной подготовки достаточно высок, но, как правило, имеет узкую специализацию.

Существенным моментом является то, что личный состав НВФ воюет за идею или за деньги, а чаще за то и другое. Боевики, воюющие только за деньги, не обладают достаточной стойкостью и волей к победе /за исключением безвыходных ситуаций/ и в критические моменты боя могут прекращать вооруженное сопротивление. Поэтому основная ставка делается на местный контингент, подвергнутый настойчивой идеологической обработке. Основная идея может носить основной национально-этнический, религиозный или клановый характер. Вместе с тем отмечается широкое применение использования наемников - профессионалов из других стран, независимо от их национальной и религиозной принадлежности.

Незаконные вооруженные формирования, а также враждебно настроенная часть населения в районе конфликта применяют многообразные и, как правило, нестандартные, специфические способы противодействия силам правопорядка, в большей степени опираясь на населенные пункты.

Враждебно настроенное население используется для создания прецедента применения силы, различного рода провокаций, организации блокирования веток, выполняющих задачи по нормализации обстановки в зоне возникновения конфликта.

Среди населения могут находиться и отдельно вооруженные группы, которые нередко применяют оружие, укрываясь за спинами безоружных людей.

Широкое применение в тактике действий бандформирований находит устройство засад в составе 10-15 человек, иногда с использованием танков, бронетехники и артиллерии, а также тактика «налет-отход».

Более многочисленные группы боевиков, сведенные в отряды численностью до 100 человек и более, могут вести наступательные действия, которые поддерживаются огнем артиллерии и танков.

В районах подконтрольных бандформированиям могут создаваться опорные пункты, узлы сопротивления, которые используются для расширения возможностей по противодействию войскам. Опорные пункты могут заниматься отрядами численностью от 50 до 1000 человек, усиленные танками, БМП, БТР, артиллерией. В них могут оборудоваться долговременные огневые точки [4].

Неотъемлемой частью противоправной деятельности незаконных вооруженных формирований является так называемая «минная война».

Для ведения разведки бандформирований создаются мобильные разведывательные группы, располагающие средствами передвижения и связи.

Для сбора данных о передвижениях и характере действий войск широко привлекается местное население.

Применяются также действия в тылу правительственных войск, как правило, ночью, внезапными налетами, с отходом в населенные пункты под прикрытием мирных жителей. При этом оружие, боеприпасы и экипировка оставляются в заранее подготовленных, хорошо замаскированных местах складирования в районах действий, что позволяет боевикам свободно перемещаться в районах действий и из них под видом беженцев, переселенцев и местных жителей. Наличие так называемых «нейтральных» сил позволяет боевикам осуществлять маневр для отдыха в них, совершать нападения на тылы войск.

При невозможности открытого противостояния незаконные вооруженные формирования могут применять тактику партизанских действий. Они ведутся методом внезапных нападений, действиями из засад, минированием местности, дорог, подрывом мостов, устройством завалов и заграждений. В труднодоступных для действий войск местах, как правило, в горно-лесистой местности, заблаговременно создаются базы емкостью 100-800 человек. В ходе ведения боевых действий в горах применяют вахтовый метод и ведут бой в основном ночью, а утром укрываются в населенных пунктах и базах.

Крупные города могут подготавливаться к обороне созданием нескольких оборонительных рубежей: внутренний - радиусом от 1 до 1,5 км, средний - на удалении до 1-5 км от границы внутреннего рубежа, внешний рубеж - в основном на окраинах города.

При оказании противодействия войскам в городе возможны создания отдельных очагов сопротивления по 10-15 человек в каждом, применение мобилизационных боевых групп, ведение снайперской войны.

Артиллерию применяют преимущественно из засад отдельными орудиями. Минометы могут устанавливаться в кузовах автомобилей. Огонь РСЗО, минометов и артиллерийских орудий ведется с заранее подготовленных и привязанных позиций.

Для отражения ударов авиации и ведения огня по наземным целям на крышах домов могут устанавливаться зенитные средства.

Таким образом, основными формами действий НВФ являются: засады, обстрелы, налеты, захват заложников, минирование маршрутов движения войск и путей подвоза материальных средств.

Тактика действий (НВФ) зависит от различных факторов: времени года, характера местности, этнического состава населения, количества и качества получаемого оружия, целей операции и других.

Характерными особенностями действий боевиков являются: проведение диверсионно-террористических действий в населенных пунктах, на важных промышленных объектах, лечебных учреждениях; широкое применение мин, фугасов, в том числе управляемых, на дорогах и объектах; широкое применение гранатометов, как против бронееквивалентов, так и против живой силы.

Боевиками постоянно осуществляются обстрелы позиций ВС, с целью спровоцировать их на ответные действия, причем провокации проводятся вблизи населенных пунктов, где проживают мирные жители.

НВФ ведут постоянную разведку вблизи базовых центров Вооруженных Сил, производят минирование дорог и подступов к ним, совершают диверсии и провокации.

Для устройства засад, блокирования дорог и путей подвоза, руководство НВФ может использовать местное население (стариков, женщин, детей), прикрываясь ими в качестве живого щита.

Большое внимание руководство НВФ уделяет иностранным военным специалистами наемникам. На них возлагается большинство задач по проведению террористических актов и диверсий против вооруженных сил, обучение боевиков способам и методам партизанской войны, карательные функции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Оспанова Ж.К. Особенности криминологической характеристики участников незаконных военизированных формирований // Молодой ученый. – 2012. – №4. – С.298-303.

2 Миндагулов А.Х. Личность преступника. – Алматы: КазГЮУ, 2013. – 56 с.

3 Криминология: учебник/Под ред. В.Н.Кудрявцева и В.Е.Эминова. – М.: Юристъ, 2014. – 152 с.

4 Бейбулатов Б.Ш. Уголовно-правовые и криминологические аспекты организации и участия незаконных вооруженных формирований: дис. канд. юрид. наук. – Ставрополь, 2001. – 195 с.

Ажикенов С.С., магистр технических наук, преподаватель кафедры организации связи,

Сагындыков Д.С., старший преподаватель кафедры организации связи

Н.И.БАРБАШИН¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

ЭХО БЫЛОЙ АВИАЦИИ

Аннотация. Продолжение статьи «Авиационные группировки СССР в середине XX века». В статье рассмотрены вопросы строительства ВВС СССР в послевоенный период. В подчинении Главнокомандующего ВВС СССР кроме фронтовой авиации (ФА) были дальняя авиация (ДА) и военно-транспортная авиация (ВТА).

ДА в организационной структуре до 1980 г. имела три отдельных тяжелобомбардировочных авиационных корпуса. В последующем эти корпуса были реорганизованы в воздушные армии (ВА). Организационно они стали подчиняться командующему ДА. В состав ДА вошли Оперативная группа в Арктике и 43 центр боевой подготовки (ЦБП).

ВТА организационно состояла из пяти военно-транспортных дивизий (втад). Они, как правило, располагались поблизости от районов дислокации воздушно-десантных войск (ВДВ). Авиаполки (втап), дислоцировавшиеся на Дальнем востоке, в Забайкалье и в Средней Азии, выполняли в основном задачи по перевозке личного состава, грузов и материально-технических средств (МТС) на удалённые территории.

Для перевозки руководящего состава ВСССР, Главнокомандующих видов и родов войск ВС СССР также были созданы авиационные подразделения транспортной авиации. Штабам авиационных дивизий и отдельных полков (в т.ч.ФА) придавались транспортные самолёты. В штабах ДА и ВТА имелись звенья управления (2-3 транспортных самолёта). Звенья управления имелись в лётных ВУЗах, учебных центрах (УЦ), ЦБП.

В подчинении ГК ВВС имелись 9 УЦ, которые готовили авиационных специалистов и для армейской авиации (АА). Учебные части ВВС готовили авиационные кадры не только для СССР.

Кроме того, в подчинении у ГК ВВС были лётно-испытательные и лётно-исследовательские институты и производства. Лётные авиационные подразделения были выделены для обслуживания крупных научно-исследовательских полигонов. В различных научно-исследовательских институтах ВВС имелись по штату отдельные эскадрильи летающих лабораторий (самолёты и вертолёты).

В штате Единой государственной авиационной поисково-спасательной службы СССР (ЕГ АПСС) имелось авиационное лётное подразделение.

Ключевые слова: советские вооружённые силы, СССР, Военно-воздушные силы (ВВС), бомбардировочная авиация, авиационный корпус, стратегическая бомбардировочная авиация, военно-транспортная авиация (ВТА), авиационная дивизия, авиационный полк, лётно-исследовательский институт, воздушно-десантные войска (ВДВ), воздушная армия, научно-исследовательский полигон, дальняя авиация (ДА), ВА ВГК(СН) – воздушная армия Верховного главного командования стратегического назначения, (ОН) – оперативного назначения.

Түйіндеме. «XX ғасырдың ортасындағы КСРО авиациялық топтары» мақаласының жалғасы. Мақалада соғыстан кейінгі кезеңде КСРО әскери күштерін КСРО-да құру мәселелері талқыланады. Алдыңғы қатарлы авиациядан басқа (ӘК) Әуе күштерінің бас қолбасшысы (ФА әуе күштері) алыс қашықтықтағы авиацияға (ДА) және

әскери-көлік авиациясына (БТА) бағынады.

ИӘ ұйымдық құрылымында 1980 жылға дейін үш жеке ауыр бомбалаушы ұшақ корпусы болды. Кейіннен бұл корпус әуе әскері болып қайта құрылды (VA). Ұйымдасқан түрде олар Әуе Күштерінің Азаматтық кодексіне бағынатын DA командиріне бағынады. DA құрамына кірді: Арктикадағы жұмыс тобы және 43 әскери дайындық орталығы (PPI).

БТА ұйымы бес әскери-көлік бөлімшесінен (WAD) тұрады. Олар әдетте Әуе-десанттық күштерін (Әуе-десанттық күштерін) орналастыру аймақтарына жақын орналасқан. Қиыр Шығыста, Забайкальда және Орта Азияда орналастырылған жеке авиациялық полктер (WAP) негізінен персоналды, жүктерді және материалдық-техникалық жабдықтарды (MTC) шалғай аймақтарға тасымалдау міндеттерін орындады.

КСРО Қарулы Күштерінің, Бас қолбасшыны және КСРО Қарулы Күштерінің қару-жарағын тасымалдау үшін көліктік авиацияның авиациялық бөлімшелері құрылды. Авиация бөлімшелерінің штабы мен жеке полктердің (оның ішінде ФА) көліктік әуе кемелері тағайындалды. DA және БТА штаб-пәтерінде басқару бөлімшелері (2-3 көліктік ұшақ) болды. Басқару байланыстары ұшу университеттерінде, оқу орталықтарында (UC), целлюлоза және қағаз өнеркәсібінде қол жетімді болды.

Әскери-әуе күштерінің Азаматтық кодексіне бағынатын тоғыз СА болды, олар армия авиациясының (AA) авиациялық мамандарын оқыды. Әскери-әуе күштерінің оқу бөлімдері тек КСРО үшін ғана емес авиация персоналын оқытып шығарды.

Сонымен қатар, Әуе күштерінің Азаматтық кодексіне бағынышты адамдарда ұшу сынақтары мен ұшу ғылыми-зерттеу институттары мен өндіріс орындары болды. Ірі зерттеу учаскелеріне қызмет көрсету үшін ұшу бөлімшелері бөлінді. Әр түрлі әскери-әуе күштері ғылыми-зерттеу институттарында штат ішінде ұшатын зертханалардың жеке құрамдары (ұшақтар мен тікұшақтар) болды.

КСРО бірыңғай мемлекеттік авиациялық іздестіру-құтқару қызметі (EG APSS) авиациялық ұшу бөлімшесіне ие болды.

Түйін сөздер: Кеңес Қарулы Күштері, КСРО, Әуе күштері бомбалаушы ұшақтар, авиациялық корпус, стратегиялық бомбалаушы авиация, әскери көлік авиациясы (БТА), авиациялық бөлім, әскери көлік авиацияполкі (vтар), ұшу ғылыми-зерттеу институты, әуе-десанттық әскерлер (Әуе-десанттық күштер), Әуе күштері (VA), зерттеу алаңы, алыс қашықтықтағы авиация (YES), жоғары стратегиялық команданың әуе күштері, -пайдалану мақсаты.

Annotation. Continuation of the article "Aviation groupings of the USSR in the middle of the twentieth century." The article discusses the issues of building the USSR Air Force in the USSR in the post-war period. In addition to front-line aviation the Air Force Commander-in-Chief was subordinate to long-range aviation and military transport aviation.

Long-range aviation in the organizational structure until 1980 had three separate heavy bomber aircraft corps. Subsequently, these corps was reorganized into air armies. Organizationally, they began to obey the commander of the long-range aviation, who was subordinate to the Air Force Civil Code. The composition of the long-range aviation included: the Task Force in the Arctic and 43 combat training center.

Military transport aircraft organizationally consisted of five military transport divisions. They were usually based near the areas of deployment of the Airborne Forces. Separate air regiments deployed in the Far East, Transbaikalia and Central Asia mainly carried out the tasks of transporting personnel, cargo, and material and technical equipment to remote territories.

Aviation units of transport aviation were also created to transport the leading personnel of the USSR Armed Forces, Commander-in-Chief and arms of the USSR Armed Forces. The headquarters of aviation division and individual regiments were assigned transport aircraft. At

the head quarters of the long-range aviation and military transport aircraft there were control units (2-3 transport aircraft). Management links were available in flight universities, training centers, and pulp and paper industry.

There were nine CAs subordinate to the Air Force Civil Code, which also trained aviation specialists for army aviation. The training units of the Air Force trained aviation personnel not only for the USSR.

In addition, the Air Force Civil Code subordinate had flight test and flight research institutes and production facilities. Flight aviation units were allocated to service large research sites. At various Air Force research institutes, there were separate squadrons of flying laboratories (aircraft and helicopters) throughout the state.

The state of the Unified State Aviation Search and Rescue Service of the USSR had an aviation flight unit.

Keywords: Soviet Armed Forces, The USSR, Air Force bomber aircraft, aviation corps, strategic bomber aviation, military transport aviation, aviation division, military transport aviation regiment, flight research institute, airborne troops (airborne forces), air force, research site, long-range aviation, air force of the supreme strategic command, - operational purpose.

В предыдущей статье журнала были показаны ВА, ВВС округов и ВВС Групп войск, находившихся за пределами СССР. Это в основном была фронтовая авиация. В непосредственном подчинении Главкома ВВС СССР находились ДА и ВТА.

ДАЛЬНАЯ АВИАЦИЯ

Штаб Дальней авиации (ДА) ВВС СССР, сформированный в 1955 г., находился в Москве. Её командующим с 1988 по 1990 гг. был генерал-полковник авиации Дейнекин П.С., а с ноября 1990 г. генерал-лейтенант авиации Калугин И.М. До 1980 г. в составе ДА имелось три отдельных тяжелобомбардировочных авиационных корпуса (ОТБАК): 2 (г. Винница), 6 (г. Смоленск) и 8 (г. Благовещенск). В 1980 г. управление командующего ДА было расформировано. 6 и 8 ОТБАК стали 46 и 30 ВА ВГК (СН) - стратегического назначения. К ним добавилась 37 ВА ВГК (СН) со штабом в Москве. 2 ТБАК стал 24 ВА ВГК (ОН) – оперативного назначения, из его состава вывели самолёты ДА и передали в подчинение ГК ЮЗН (Главкомандующий Юго-западного направления). ВА перешли в подчинение заместителя ГК ВВС по Дальней авиации. В 1988 г. на базе командования 37 ВА ВГК(СН) было воссоздано Управление командующего ДА. Ему также подчинялись: 30 ВА ВГК(СН) и 46 ВА ВГК(СН), Оперативная группа в Арктике и 43 центр боевой подготовки (ЦБП) (г. Рязань). Из 20 тяжелобомбардировочных полков (тбап) ДА основная часть дислоцировалась в Европейской части СССР: 5 тбап на Украине, 4 тбап в БВО, 1 тбап в Приб ВО, 1 тбап в ЛВО. Их основные цели, в случае начала полномасштабной войны, находились в Европе. Целями остальных тбап, размещавшихся в азиатской части СССР были цели в Китае, Пакистане и Турции. Для Ту-95 и Ту-160 цели могли бы быть и в других регионах, вплоть до США. При этом на вооружении семи тбап были самолёты Ту-22м, шести тбап самолёты Ту-95, в трёх тбап самолёты Ту-22, в одном тбап Ту-16. В составе Оперативной группы в Арктике, подчинявшейся командованию ДА, имелось две эскадрильи: (г. Тикси) и (г. Воркута). В них эксплуатировались Ан-12, Ан-26, Ми-8 [1,5].

30-я воздушная армия ВГК СН

30 ВА прикрывала страну со стороны Китая, Японии и США, в случае необходимости могла наносить удары по целям в Тихом океане. 30 ВА была создана в 1980 г. на базе 8-го отдельного тяжелобомбардировочного корпуса, штаб которого находился в Благовещенске. ВА была расформирована в 1994г. С 1990 по 1992 гг. ВА

командовал генерал-лейтенант авиации Столяров Л.Е. Это была единственная из ВА ВГК СН, имевшая в своём составе Ту-95, Ту-22м, Ту-16 (Ту-16 около 50 самолётов). 30 ВА была самой многочисленной из состава ДА. Её самолёты базировались на территории ЗабВО и ДальВО. В состав ВА входили три тбад (31 тбад (н.п. Белая), 55 тбад (н.п. Воздвиженка), 73 тбад (н.п. Украинка) [3,5].

37-я воздушная армия ВГК СН

Основными целями армии в случае начала войны могли стать Пакистан, Иран, США, объекты в Атлантике. ВА могла использоваться и для наращивания усилий при действиях 46 ВА по целям в Европе. 37 ВА создана в 1980 г. на базе штаба ДА, размещённого в Москве. С 1985 по 1988 гг. 37 ВА ВГК СН командовал генерал-лейтенант авиации Дейнекин П.С. Это была самая мощная из всех ВА ВГК СН, имевшая в своём составе три авиадивизии: 79 тбад (г. Семипалатинск (н.п. Чаган), 106 тбад (г. Узин), 201 тбад (г. Энгельс). Части ВА базировались на территории пяти ВО: САВО, СКВО, КВО, ПУрВО, МВО [3,5].

46-я воздушная армия ВГК СН

Основными целями 46 ВА в случае войны были бы цели военно-промышленного комплекса (ВПК) стран НАТО. Армия была создана в 1980 г. на базе 6-го отдельного тяжелобомбардировочного корпуса (отбк). Командовал 46 ВА с 1987 по 1992 гг. генерал-лейтенант авиации Константинов Б.А. Штаб армии находился в Смоленске. В состав 46ВА входили четыре авиадивизии: 13 гтбад (г. Полтава); 15 гтбад (г. Житомир); 22 гтбад (г. Бобруйск); 326 тбад (г. Тарту). 46 ВА была расформирована в 1994 г. [3,5].

ВОЕННО-ТРАНСПОРТНАЯ АВИАЦИЯ

В 1955 г. было сформировано командование военно-транспортной авиации (ВТА), которое было размещено в Москве. Командовал ВТА с 1986 по 1997 гг. генерал-полковник авиации Ефанов В.В. По состоянию на 1990 г. в составе ВТА имелось пять военно-транспортных дивизий (втад), имелось – 16 военно-транспортных полков (втап): 3 гвтад (г. Витебск), 6 гвтад (г. Кривой Рог), 7 втад (г. Мелитополь), 12 втад (г. Калинин), 18 гвтад (г. Паневежис), 4 втап непосредственного подчинения и 610 ЦБП и ПЛС (г. Иваново). При этом четыре втад были на Ил-76 (в 18 втад имелся оап РЭБ), в 12 гвтад по два полка летали на Ан-22 и Ан-124. В отдельных полках: 192 гвтап (н.п. Укурей), 194 гвтап (г. Фергана), 708 гвтап (г. Кировобад), 930 втап (г. Завитинск) продолжали эксплуатировать самолёты Ан-12. Большинство втап, как правило, размещались в районах дислокации воздушно-десантных войск. Полки, базировавшиеся в Забайкалье, на Дальнем востоке, в Средней Азии, выполняли в основном задачи по перевозке личного состава, грузов и МТС на удалённые территории [2, 5].

Кроме перечисленного выше в подчинении Главнокомандующего ВВС были ряд испытательных структур, учебных центров, авиационных частей и подразделений, которые рассмотрим подробно ниже.

Самой известной была 8-я авиационная дивизия особого назначения (адон), два полка особого назначения (апон) которой дислоцировались на аэродроме Чкаловский. В состав 353 апон входили Ил-62, Ту-154, Ту-134, Ил-18, Ил-76, Ан-72. В состав 354 апон входили: Ан-24, Ан-26, Ил-22. Главной задачей адон была перевозка руководящего состава МО и ГШ ВС СССР, представителей главкоматов видов ВС, а также перевозка различного рода комиссий и инспекций как по территории СССР, так и далеко за его пределы (во Вьетнам и на Кубу).

На аэродроме Чкаловский базировалась отдельная авиационная эскадрилья (оаэ) воздушного пункта управления (ВзПУ) (Ил-80, Ил-82), которая подчинялась ГШВС

СССР. Здесь же базировался отдельный разведывательный авиаотряд (орао) на Ил-20, подчинявшийся ГРУ ГШ ВС СССР. Оба эти подразделения находились на различных видах обеспечения в составе ВВС [3, 4].

В г. Клин дислоцировалась отдельная авиационная эскадрилья (оаэ), летавшая в интересах командования сухопутных войск (СВ) ВС СССР, в её состав входили Ту-134, Ан-12, Ан-26, Ан-24, Ми-8. Там же имелся отдельный авиационный отряд (оао), обслуживавший штаб ВДВ. Перевозки руководящего состава ВМФ, РВСН, ПВО осуществляли отдельные транспортные авиаполки (отап), дислоцировавшиеся на аэродромах в н.п. Остафьево, Ермолино и в г. Клин. К командованию ДА был приписан отап, размещавшийся в Остафьево. Командующего ФА перевозил Ту-134 из состава отдельной смешанной авиаэскадрильи (осаэ) (н.п.Кубинка), летавшей в интересах МВО.

Главные командования направлений обслуживались осаэ. Осаэ (г.Баку), закреплённая за Главкомандующим (ГК) Южного направления (ЮН), имела в своём составе 11 типов летательных аппаратов (ЛА) и более 700 человек личного состава. ГК Юго-западного направления (ЮЗН) придавалась осаэ, дислоцировавшаяся в г.Кишинёв. ГК Западного направления (ЗН) придавалась осаэ, дислоцировавшаяся в г.Легнице и г.Кшиве (Польша). Она же выполняла задачи в интересах штаба Организации Варшавского Договора (ОВД). Ставку ГК Дальневосточных войск (ДВ) обеспечивал осап (г.Улан-Удэ), который в 1988 г. был передан в состав 23ВА. Во всех этих подразделениях имелись ЛА типа Ту-154, Ту-134, Ан-12, Ан-26, Ан-24, Ан-72, Ил-22, Ми-8, Ми-9 [3,4].

В ВВС был целый ряд «экзотических» частей и структур. В 1955 г. была сформирована Оперативная группа советских войск в Арктике (ОГА) со штабом в г. Тикси. Главной задачей Оперативной группы было создание аэродромов подскока, на которые предполагалось передислоцировать часть ДА в угрожаемый период возможной войны, с целью увеличения её боевых возможностей. В короткое время были построены аэродромы с твёрдым покрытием (в городах Анадырь, Воркута, Норильск, на о. Грезм-Белл,), ледовые аэродромы (о. Диксон, о. Маган, о. Нагурская (Земля Франца-Иосифа), м. Челюскин и др.), на которых базировалась истребительная авиация, а также выполняли посадки самолёты бомбардировочной авиации. В последующем на этих аэродромах находились авиационные комендатуры, которые занимались охраной, ремонтом и поддержанием в надлежащем состоянии их покрытия и оборудования. На аэродромах Воркута и Тикси дислоцировались две осаэ, в которых эксплуатировались Ан-12, Ан-26, Ми-8 [4].

Из состава ВВС придавались две исследовательские авиационные эскадрильи для обеспечения полигонов в г. Нукусе (Ан-26, Ми-8) и в г. Аральске (Ан-72, Ан-26, Ми-26, Ми-8, Ан-2). Эти структуры были подчинены МО, структурно входили в состав ВВС [4].

Семипалатинский полигон обслуживала осаэ на Ан-24 рр, Ан-30 рр, Ми-8. При этом самолёты базировались на аэродроме «Филон» (Семипалатинск-2), периодически базировались и на грунтовом аэродроме Курчатова (Семипалатинск-21). Основной базой Ми-8 был аэродром Курчатова.

Кроме того, полигон обеспечивала овэ, размещавшаяся на аэродроме Семипалатинск. Самолёты предназначались в основном для забора проб воздуха после ядерных взрывов, вертолёты – для перевозки проб грунта с места испытаний к месту его исследования. Они же во время подготовки и проведения испытаний перевозили специалистов-ядерщиков к различным точкам на полигоне. С их бортов выполнялись видео- и фотосъёмки. Семипалатинский полигон был расформирован в 1994 г. [4].

В различных научно-исследовательских институтах ВВС имелись по штату отдельные эскадрильи летающих лабораторий (самолёты, вертолёты).

В Кубинке дислоцировался гиап, позже переименованный в центр показа авиационной техники (ЦПАТ), где на одном аэродроме располагались ЛА различных родов авиации (Миг-29, Су-27, Су-25, Су-24).

Важную роль играли ВВС и в системе поиска и спасения на территории СССР и его территориальных водах. В 1977 г. было создано Управление Единой государственной авиационной поисково-спасательной службы СССР (ЕГ АПСС), которое получило полномочия использовать в своей деятельности ЛА силовых структур, министерства гражданской авиации (МГА) и добровольного общества содействия армии авиации и флоту (ДОСААФ). В её составе создали и специальные поисково-спасательные авиационные части и подразделения. По состоянию на 1986 г. в ЕГ АПСС их насчитывалось 16, они имели по штату 75 экипажей (41 на самолётах и 34 на вертолётах). Ещё часть из них входили отдельными отрядами в состав строевых эскадрилий и полков. В последние годы существования СССР ежедневно в системе ЕГ АПСС СССР дежурило более 100 самолётов и 200 вертолётов, в основном в ВВС и авиации ВМФ.

В состав управления ЕГ АПСС входили: центральный оперативный пункт управления, отдел поисково-спасательного обеспечения полётов авиации, отдел поисково-эвакуационного обеспечения космических объектов, инженерно-технический отдел заказчика [4].

В состав структур центрального подчинения ГК ВВС входили девять учебных центров, на которые возлагались задачи по подготовке лётного состава для полётов на новых типах ЛА.

В 4 ЦБП (центр боевой подготовки) (г. Липецк), имевшем авиаполки на аэродромах Липецк и Воронеж, готовили лётчиков и штурманов для истребительной авиации (ИА), фронтовой бомбардировочной авиации (ФБА), истребительно-бомбардировочной авиации (ИБА) на Миг-29, Су-27, Су-24, Миг-27, Су-17.

В 43 ЦБП (г. Рязань) готовили специалистов для ДА: в составе 49 инструкторского тяжелобомбардировочного авиационного полка (итбап) (аэродром Рязань (Дягилево) имелись Ту-22, Ту-95У, Л-29, Л-39, Ми-8. Витбап (н.п. Шайковка) летали на Ту-22м2 и Ан-26. В гвардейском (гитбап) (н.п. Белая Церковь) летали на Ту-16. Это было сделано по «политической воле»: был «спрятан» боевой полк (гитбап) в учебной структуре, чтобы не попал под сокращение согласно международным договорам. В составе центра имелось два Ил-62, предназначенные для доставки в ЦБП переучивающийся лётный состав с мест службы и обратно. В 1990 г. в состав 43 ЦБП был передан учебный центр ВВС (г. Канск), где готовили стрелков-радиостов и бортовых радиостов для самолётов ДА. Подготовка велась на самолётах Ан-24 вср (ВСР – «воздушные стрелки-радиосты») и на Л-39.

В 610 ЦБП готовили специалистов для ВТА. В его составе имелось три эскадрильи (28 Ил-76): две втаэ и одна оиаэ (отдельная исследовательская аэ), которая дислоцировалась на аэродроме Иваново (Северный). В 1985 г. в составе 610 ЦБП имелся 374 овтап на Ан-12, который был расформирован.

После расформирования 1038 ЦБП АА, размещавшегося в Туркмении и в Узбекистане и готовившего специалистов армейской авиации (АА) для выполнения боевых задач в Афганистане, входивший в его состав смешанный истребительный авиаполк (сиап) стал отдельным боевым вертолётным полком (обвп). Имевшиеся Су-25 свели в отдельную исследовательскую штурмовую авиа эскадрилью (оишаэ) (28 самолётов) на аэродром в г. Джизак.

На аэродроме Мары-1 была сформирована 1521 авиационная база, в составе которой имелась эскадрилья самолётов, имитирующих тактику действий потенциального противника.

На аэродроме Шаталово (Смоленская область) размещался 1046 УАЦ, готовивший специалистов для разведывательной авиации. В его составе имелся отдельный гвардейский разведывательный полк (ограп) (Су-17мЗр, Су-24мр, Миг-25рб).

На базе двух авиационных полков Качинского и Ейского ВВАУЛ в г. Таганроге был сформирован 1070 ЦБП для подготовки лётчиков ИБА: в составе инструкторского апиб (н.п. Лебяжье), где летали на Миг-23, Миг-27, Су-17м. В уап (г. Таганрог) летали на Су-17м. Создание Центра позволило «спрятать» от сокращений самолёты ИБА, выдав их не строевые, а за учебные машины. В 1991 г. в состав Центра вошёл гапиб, выведенный в н.п. Лебяжье из венгерского г. Кунмадараша.

На аэродромах н.п. Багай-Барановка и н.п. Тоцкое размещались соответственно иап (Миг-29) и иап (Су-17м4, Миг-23) из состава 760 Центра подготовки офицеров командного звена ИА и ИБА.

В 1990 г. на базе 796 ЦПО (центр подготовки офицерского состава) и двух полков расформированного Борисоглебского ВВАУЛ создали 1080 УАЦ, в который вошли личный состав и самолёты расформированных учебных полков из Борисоглебска и Тоцкого.

До 1986 г. на аэродроме Ключи существовал воздухоплавательный ЦБП, который был расформирован [3,5].

Учебные части ВВС готовили кадры не только для СССР. 5 Центральные курсы подготовки и усовершенствования авиационных командиров (5ЦК ПУАК) предназначались для подготовки иностранных специалистов для ИА, ИБА и АА. В их составе имелось три учебных авиационных полка: уап (г. Кант: Миг-21, Л-39), уап (н.п. Луговая: Миг-23млд, Миг-27, Миг-29, Л-39), уап (г.Токмак: Л-39); один учебный вертолётный полк: увп (г. Фрунзе: Ми-8, Ми-24). Всего на курсах в период с 1957 по 1992 гг. было подготовлено свыше 20000 человек из 54 стран мира по различным авиационным специальностям: в т.ч. 5700 лётчиков, 750 штурманов, 470 офицеров боевого управления (ОБУ), 9000 авиатехников.

Кроме 5 ЦК ПУАК, ещё ряд УЦ готовили иностранных авиационных специалистов, как для стран Объединённого Варшавского договора, так и из других социалистических и дружественных СССР государств: Албании, Кубы, Вьетнама, Народно-демократической республики Йемен, Сирии, Египта. В период с 1986 по 1992 гг. на базе гвтап был развёрнут временный Учебный авиационный центр (в него входила втаэ) по переучиванию на самолёт Ан-12 военнослужащих дружественных СССР государств. Всего там подготовили более 300 авиационных специалистов, в т.ч. более 50 лётчиков. Часть иностранцев на определённом этапе переучивалась непосредственно в строевых частях [5].

Штабам авиационных дивизий и отдельных полков придавались самолёты: Ан-2, Ан-14, Ли-2, Ил-14. Военно-транспортным авиационным дивизиям придавались звенья управления (2-3 самолёта Ан-12, Ил-76). Штабам тяжёлобомбардировочных авиадивизий на Ту-95 – отдельные транспортные эскадрильи (Ан-12, Ан-26, Ан-2, иногда Ил-62). Кроме того имелись звенья управления в лётных ВУЗах, УЦ, ЦБП: на Ан-2, Ан-26, Ми-8.

Для испытаний ЛА для авиации силовых ведомств в СССР существовал лётно-испытательный институт министерства авиационной промышленности МАП (ЛИИ МАП) им. М.М.Громова (г. Жуковский, г. Раменское), находившийся в подчинении МАП. Формально ЛИИ МАП не имел отношения к военной авиации, но был основной структурой на первом этапе Государственных испытаний ЛА.

В г. Жуковском находился ЛИИП (Лётно-исследовательский институт и производство) им. В.С.Гризодубовой, основными задачами которого являлись проведение НИОКР (научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок) по созданию бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО), систем различного назначения и

средств без парашютного десантирования людей и грузов, а также лётные испытания систем и комплексов авиационной и ракетной техники. В составе ЛИИП имелся парк самолётов: Ил-76, Ил-18, Ан-12, Ан-26, Ту-154. Як-40, Як-42.

В составе ВВС имелся 8 Государственный научно-испытательный институт ВВС (ГК НИИ ВВС) с испытательными базами в городах Ахтубинске, Чкаловском, Кировском, Нальчике, Вольске). Здесь занимались совершенствованием боевого применения созданных ЛА, испытанием и совершенствованием прицельно-навигационного оборудования и применения вооружения. Кроме испытательных баз, в состав ГК НИИ ВВС входил трассово-измерительный комплекс, включавший в себя полигоны Грошево (РСФСР), Тургай, Теректа, Макат, Гурьев, Суюндук (Казахстан) с разнообразной мишенной обстановкой и измерительными станциями. На базе ГК НИИ ВВС в 1971г. был создан Центр подготовки лётчиков-испытателей: три отделения – самолётное, вертолётное, штурманское. Он стал альтернативой Школе лётчиков-испытателей приЛИИ МАП в Жуковском. В 1990 г. ГК НИИ ВВС была переименована в 929 Государственный лётно-испытательный центр МО (ГЛИЦ МО) им. В.П.Чкалова. ГК НИИ ВВС имел в своей структуре: два отдельных смешанных авиационных полка, пять отдельных эскадрилий, два отдельных авиационных отряда, два лётно-испытательных комплекса (ЛИК), на базе которых и проводились испытания ЛА, БРЭО и вооружения. В Ахтубинске размещался 267 ЛИК, где летали Миг-23, Миг-25, Миг-27, Миг-29, Су-17, Су-24, Су-25, Су-27, Ан-72рр, Ла-17. На аэродроме Северный (г. Кировское) находился 168 ЛИК. Там эксплуатировались Миг-29, Су-24, Су-25, Су-27, Ту-142, Ил-38, Як-38, Ан-12, Ан-72, Ил-76, Ка-25, Ка-27, Ка-29, Ми-6, Ми-8, Ми-14. Из двух смешанных авиаполков ГК НИИ: осап в составе Ан-12, Ан-24, Ан-26, Ан-72, Ту-154, Ми-8 привлекался в основном для транспортных задач. Другой осап (Ту-16, Миг-21) обеспечивал различного рода испытания. Осаэ (г. Нальчик) использовалась для испытаний средств десантирования в условиях высокогорья. В г. Вольске имелась осаэ (Ан-26, Ми-8), которая обеспечивала управление, работавшее в области воздухоплавания. На аэродроме Чкаловский размещалась отаэ (Ан-12, Ан-26, Ан-72, Ил-76), приданная 4 Управлению (ВТА) для испытаний средств десантирования. Этому Управлению придавалась овэ (Ми-26, Ми-6, Ми-8). Здесь же в г. Чкаловском имелись два оао на Ил-20 и Ил-28, предназначенные для испытаний средств воздушной разведки. В Ахтубинске одна отаэ была приписана к Центру подготовки лётчиков-испытателей. В ней летали Миг-21, Л-39, Ан-26, Ми-8, Як-40.

В 3 Управлении ГК НИИ ВВС с 1981 г. велись лётные испытания вертолётов по оценке возможностей обнаружения и уничтожения малоразмерных воздушных шаров, в связи с их массовыми запусками с территорий соседних стран. С 1987 г. велись работы по лётно-конструкторским испытаниям самолёта Су-27к, Миг-29к, Су-25утг. Кроме того велись работы по испытанию противолодочных самолётов Ту-142 и поиско-спасательного Ил-76мдпс. Кроме того велись работы по А-40 и Ка-252рлд (Ка-31). После распада СССР Управление вошло в состав ВС Украины, где потеряло потенциал научных кадров.

В интересах авиации силовых ведомств работали другие институты. В частности, ГосНИИ ЭРАТ (эксплуатации и ремонта авиационной техники). Он в 1990 г. получил название 13 ГНИИ МО СССР, в ведении которого были модернизация авиационной техники, вопросы продления ресурсов и сроков службы ЛА, расследование авиационных происшествий.

ЦНИИ ВВС (позднее 30 ЦНИИ МО), занимавшийся разработками в области создания боевой техники и перспектив развития ВВС.

ГосНИИАС (Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем) – головной отраслевой институт СССР в области создания авиационных боевых комплексов (в частности управляемого авиационного оружия) и другие.

Решение вопросов организации ремонта и модернизации авиационной техники возлагалось на управление капитально-восстановительного ремонта авиационной техники и вооружений (УКВР АТиВ ВВС) [4, 5].

Авиация ПВО СССР с конца 1950-х по 1991гг.

Войска ПВО СССР располагали значительным потенциалом авиации. Имелось 115 истребительных авиационных полков самолётов-перехватчиков по всей территории СССР. В 1980 – 1986 гг. в рамках проводимой военной реформы, все иап авиации ПВО находились в составе ВВС, но затем их снова вернули в Войска ПВО страны. Десять иап из ПВО были безвозвратно переданы в ВВС, а четырнадцать из них сокращены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Карбенов Н.Ж. Под мирным небом // Айбын. – 2018. - №8. – С. 24-27.
- 2 Тучков Ю.Н. Способы создания объединённых оперативных группировок войск (сил) // Вестник АВН. - 2004. - № 3(8). - С.13.
- 3 Воздушные армии СССР [Электронный ресурс]. - 2019. - [URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/Воздушнаяармия](https://ru.wikipedia.org/wiki/Воздушнаяармия) (СССР) # (дата обращения 20.10.2019).
- 4 Дроздов С.М. Была такая авиация // Авиация и космонавтика. – 2015. - №12. – С.5 - 15.
- 5 Дроздов С.М. Была такая авиация // Авиация и космонавтика. - 2016. - №12. – С.10 – 18.

Барбашин Н.И., *старший преподаватель кафедры ПВО СВ*

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР: ТӘЖІРИБЕ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ –
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ОПЫТ И ТЕХНОЛОГИЯ

МРНТИ 78.21.14

Д.К.МАЙХИЕВ¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ: ОСОБЕННОСТИ
ГРУППОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ВОЕННЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

Аннотация. Данная статья рассматривает вопросы инновационной технологии обучения. Автор, с учетом своего многолетнего педагогического опыта, обратил внимание на групповые технологии обучения, считая, что эти технологии являются самыми приемлемыми для военных учебных заведений. В этой связи раскрывается сущность групповых технологий обучения, в которых основной акцент направлен на коллективную учебную деятельность курсантов. Выделяются этапы технологического процесса, рассматриваются роль и функции педагога в коллективной работе курсантов. Проводится анализ применения групповых технологий обучения, уделяется внимание их особенностям, а также сделаны предложения по результатам исследования.

Ключевые слова: военное образование, организация занятий, методы обучения, самостоятельная работа курсантов, инновационные технологии, групповые технологии, патриотическое обучение курсантов.

Түйіндеме. Мақалада инновациялық технологияларды қолдану арқылы білім беру мәселелері қарастырылады. Автор, өзінің көпжылдық педагогикалық тәжірибесіне сүйене отырып, әскери оқу орындарында курсанттарды оқытуда ең тиімді топтық технологиялар деп есептей келе, білім берудің топтық технологиясына көңіл бөледі. Сондықтан топтық технологияларды қолданып оқытудың негізгі маңыздылығы ашып көрсетіледі, басты назар курсанттардың ұжымдық оқу жұмысына бағытталады. Технологиялық процестердің кезеңдері анықталады, курсанттардың ұжымдық жұмысында педагогтың ролі мен қызметі ашылып көрсетіледі. Топтық технологияларды қолданудың толық талдауы жүргізіледі, олардың ерекшеліктеріне көңіл бөлінеді, сонымен қатар зерттеу нәтижесінде ұсыныстар жасалады.

Түйін сөздер: әскери білім, сабақты ұйымдастыру, оқыту әдістері, курсанттардың өзіндік дайындығы, инновациялық технологиялар, топтық технологиялар.

Annotation. This article reviews innovation technologies of education on the example of humanitarian disciplines teaching. Taking into account his long pedagogical experience, the author asserts that in the process of cadets teaching the most convenient way is group teaching technologies. There is revealed the nature of group teaching technologies herewith emphasis is made on the collective study activity of cadets. In the process of cadets collective work there are highlighted the stages of technological process, the role and function of teacher are revealed. There is held an accurate analysis of group technologies application, their peculiarities are paid attention on, as well as there is made an offer on the basis of research results.

Keywords: military art, educator, lessons conducting, teaching methods, innovation technologies, group technologies, patriotic training of cadets.

Общеизвестно, что в преподавании учебной дисциплины педагог в первую очередь обращает внимание на организацию занятия и на выбор методов обучения. Весьма важно придерживаться установки, что основная задача педагога на занятии – это доведение до внимания обучаемых учебной информации такими методами, чтобы обучаемые впитали эти знания и в дальнейшем в ходе самостоятельной работы могли углубить и расширить границы усвоенных знаний.

В этой связи актуальностью данной работы представляется рассмотрение инновационной технологии обучения военным учебным дисциплинам с обращением внимания на особенности организации занятия и выбор методов обучения курсантов.

Организация занятия и совокупность методик, применяемых педагогом на занятии по передаче знаний, составляют комплекс взаимосвязанных между собой действий педагога и обучаемых на занятии, рассматриваемых нами как технологический процесс обучения.

Практика показывает, что в военной педагогике в обучении курсантов широко распространены групповые технологии.

Анализ организационной структуры групповых технологий обучения показал, что групповые технологии могут содержать в себе разные формы работы: как групповые, так и индивидуальные.

В этой связи заметим, что в групповых технологиях обучения:

- групповые работы строятся на принципах дифференциации;
- индивидуальные работы базируются на принципах, когда каждая отдельная мини-группа имеет свое задание в рамках общей цели занятия.

При правильной организации занятия и педагогическом управлении процессом обучения эти формы позволяют реализовать основные условия коллективности в обучении, а именно:

- осознание общей цели темы занятия;
- целесообразное распределение обязанностей между обучаемыми;
- взаимную зависимость каждой группы от других групп;
- контроль со стороны педагога и групп.

Групповые и индивидуальные формы работы педагога отличаются от фронтальной подачи информации аудитории, и обеспечивают учет индивидуальных особенностей курсантов в учебной группе. Следовательно, открывается возможность для их кооперирования, для создания коллективной познавательной деятельности курсантов.

Групповая технология позволяет обучать как «сильных», так и «слабых» курсантов. Особенно важно, если «сильные» делятся своими знаниями и обучают «слабых». В основе такого подхода к курсантам и организации занятия лежит сотрудничество педагога и обучаемых [1].

Групповая технология обеспечивает активность учебного процесса и достижение высокого уровня усвоения содержания учебного материала, оказывает мощное стимулирующее действие на развитие личности курсанта.

Групповая технология обучения как коллективная деятельность курсантов предполагает [1, 2]:

- взаимное обогащение знаниями курсантов в группе;
- организацию совместных действий, ведущую к активизации учебно-познавательных процессов;
- распределение начальных действий курсантов и проводимых ими операций, которые задаются системой заданий;
- коммуникацию, общение, без которых невозможны распределение, обмен и взаимопонимание, благодаря которым планируются согласно учебной задаче условия операционной деятельности и выбор соответствующих способов действия;

- обмен способами действия для решения учебной задачи;
- взаимопонимание, которое диктуется характером включения курсантов в совместную деятельность;
- рефлексия, через которую устанавливается отношение обучаемого к собственному действию и обеспечивается соответствующая коррекция этого действия.

Рассмотрим главные особенности организации групповой работы курсантов на занятии [1, 2]:

во-первых, учебная группа на занятии делится на мини группы для решения конкретных учебных задач;

во-вторых, каждая мини группа получает определенное учебное задание (одинаковое или дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством назначенного педагогом «спикера» группы;

в-третьих, задания в мини группе выполняются таким способом, который позволяет учитывать и оценивать индивидуальный вклад каждого члена группы;

в-четвертых, состав мини группы не постоянный, он подбирается с учетом того, чтобы с максимальной эффективностью могли реализоваться учебные возможности каждого обучаемого в группе в зависимости от содержания и характера выполняемого учебного задания.

Курсанты-спикеры группы и их состав подбираются педагогом по принципу объединения курсантов разного уровня подготовки, информированности (успеваемости) по предмету обучения. Учет психологической совместимости курсантов является важным фактором в коллективной работе, что позволяет им взаимно дополнять друг друга.

Следующая особенность, на которую необходимо обратить внимание, это то, что в рамках групповых технологий обучения педагог на этапе подготовки к занятию рассматривает виды учебных работ (готовит задания), это может быть:

- однородная групповая работа, связанная с выполнением курсантами одинакового для всех задания;
- дифференцированная работа, это выполнение различных заданий разными мини группами.

Важным фактором процесса обучения является то, что в процессе работы поощряется совместное обсуждение хода и результатов совместной деятельности курсантов, обращение за консультацией друг к другу, то есть коллективная работа.

При групповой форме работы курсантов на занятии возрастает индивидуальная и самостоятельная помощь каждому нуждающемуся в ней курсанту как со стороны преподавателя, так и со стороны самих курсантов.

Курсант-спикер имеет возможность актуализировать и конкретизировать свои знания по изучаемой теме, приобретаются гибкость и закрепляются знания при объяснении своим сокурсникам в мини группе [1, 2].

Обратим внимание, что технологический процесс групповой работы проходит в несколько этапов [1, 3]:

- подготовка к выполнению задания.

Подготовка к выполнению группового задания включает в себя следующие действия:

- а) постановку учебной познавательной задачи (проблемной ситуации);
 - б) инструктаж курсантов о последовательности работы;
 - в) раздачу дидактического материала по группам;
 - г) доведение цели и учебной задачи.
- Групповая работа.

Групповая работа предполагает следующие действия:

- а) знакомство с заданием (дидактическим материалом);
- б) планирование работы в составе мини группы;

- в) распределение заданий внутри мини группы;
- г) индивидуальное выполнение задания каждым курсантом;
- д) коллективное обсуждение индивидуальных результатов работы в мини группе;
- е) обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения по цели и задачам);
- ж) подведение итога в группового задания.
- заключительная часть.

В заключительной части, на последнем этапе:

- а) сообщается о результатах работы в мини группах;
- б) анализируется познавательная задача;
- в) делается общий вывод о групповой работе;
- г) докладываются достижения и результаты поставленной учебной задачи.

Далее педагог предлагает учебной группе выполнить задание на самостоятельной подготовке. Указывает литературу, дает дополнительную информацию (ориентирует, указывая на особенности самостоятельного задания) и какой результат необходимо получить в ходе самостоятельной работы.

В свою очередь, педагог выполняет свои функции, предусмотренные методикой проведения занятий. Во время групповой работы курсантов, педагог:

- контролирует ход работы в мини группах;
- отвечает на сложные вопросы;
- регулирует споры в мини группах (группах);
- определяет порядок работы курсантов;
- оказывает помощь отдельным курсантами лимини группе в целом.

Так, групповая форма работы на занятии может применяться для решения почти всех основных дидактических задач.

Важной составляющей в групповых технологиях является групповой опрос, который проводится с целью повторения и закрепления материала после завершения определенной темы или раздела программы.

Во время группового опроса педагог в соответствии с подготовленным перечнем вопросов (вопросы составляются педагогом) опрашивает каждого курсанта в учебной группе. При этом ответы курсанта комментируют, дополняют и совместно оценивают все члены мини группы.

Такой опрос, организованный на занятии, ведется во всех мини группах одновременно. Такая форма организации коллективной деятельности способствует воспитанию у курсантов чувства взаимопомощи, требовательности и ответственности за свою учебу.

Анализ применения групповых технологий на занятиях по военным дисциплинам показал, что:

– во-первых, в области военного образования применение инновационных технологий требует определенного уровня интеграции методов проведения занятий в высшей военной школе с методами, применяемыми в общеобразовательных учреждениях (целесообразность рассматривается нами в том, что курсанты знакомы со школьными методами проведения уроков, следовательно интеграция методов позволит быстро сориентироваться в заданиях, в своей роли в составе мини группы и в дальнейших действиях);

– во-вторых, применение инновационных технологий показывает, что специфика военного образования имеет целенаправленный характер, который должен формировать мировоззрение личности, будущего офицера, умеющего применять свои знания на практике в военном деле в целях выполнения воинского долга.

Заметим, что в настоящее время в Казахстане идет сложный процесс модернизации системы образования [4]. В этой связи перед военными педагогами стоят задачи по дальнейшему совершенствованию структуры и содержания военного образования.

На наш взгляд, опыт работы в военных вузах позволяет сказать, что на кафедрах гуманитарных дисциплин следует ввести дисциплину «Методика преподавания военных дисциплин», она должна быть направлена на:

- изучение, накопление и передачу педагогического опыта военных ученых, преподавателей, практиков и методистов начинающим педагогическую деятельность офицерам;
- проводить мониторинг современной тенденции развития методики преподавания и много другое.

Таким образом, анализ групповой технологии в рамках рассмотрения организации занятия и методики обучения по военным дисциплинам показал, что инновационные технологии имеют свои особенности.

Учет этих особенностей и определяет качество организации занятия и выбор методики обучения курсантов.

В настоящее время, сообществом педагогов выработаны множества различных инновационных технологий обучения [5].

Вместе с тем, военном у педагогу следует учитывать, что инновационные технологии должны оказывать обучающее, учебное и воспитательное воздействие на личность курсанта. Они должны формировать в нем чувство казахстанского патриотизма, воспитывать компетентную личность, которая владеет знаниями, умениями и навыками в военном деле.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Никулина Н.Ю. Методика преподавания истории в средней школе: учеб.пособие. -Калиниград: Калинингр.ун-т, 2000.–95с.
- 2 Панфилова А.П. Инновационные педагогические технололгии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Панфилова. – М.: Изд. центр «Академия», 2009. – 192 с.
- 3 Кабакович Г.А., Николаева Ю.Э. Применение инновационных технологий в учебном процессе – основа подготовки военных специалистов ввузах // Науч. Журнал «Современные наукоемкие технологии».-№6. -2008.-С.73-74.
- 4 Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстан» от 2.09.2019 г. // Еженедельная республиканская военно-патриотическая газета SARBAZ от 6.09. 2019 г. – Алматы.
- 5 Мурзагалиева А.Е., Утегенова Б.М. Сборник заданий и упражнений. Учебные цели согласно так сономии Блума /А.Е.Мурзагалиева, Б.М.Утегенова. – Астана: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы»: Центр педагогического мастерства, 2015. – 58 с.

Майхиев Д.К., *PhD*, заместитель начальника кафедры социально-гуманитарных дисциплин

Д.К.МАЙХИЕВ¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

ИДЕИ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ВОИНОВ В ТРУДАХ БАУЫРЖАНА МОМЫШ-УЛЫ

Аннотация. В данной статье анализируется труд известного писателя-фронтовика, Героя Советского Союза Б. Момыш-улы «Психология войны». Автор сделал попытку из данного труда Б. Момыш-улы выявить идеи нравственного воспитания воинов и получить соответствующий урок из практического опыта старшего поколения казахстанцев. Исследование показало, что в основе нравственного воспитания воинов лежат духовные силы личности, общества и государства – ум, чувства и воля народа. Выявлено, что в своих трудах, Б. Момыш-улы большое внимание уделял роли Вооруженных сил как государственному институту, решающему задачу по вооруженной защите Отечества и воспитывающему молодое поколение граждан, призванных на воинскую службу. В этой связи, в данной работе всестороннее рассматриваются разные аспекты идеи нравственного воспитания воинов в современных условиях.

Ключевые слова: армия, солдат, воинское воспитание, нравственность, бойцовские качества воина, духовные силы, целостность личности, характер.

Түйіндеме. Мақалада белгілі майдангер-жазушы, Кеңес Одағының Батыры Б.Момышұлының «Психология войны» еңбегі талданады. Автор Б.Момышұлы еңбегінің негізінде жауынгерлерді өнегелілікке тәрбиелеуді және қазақстандық аға буын өкілдерінің тәжірибесіне сүйене отырып жастардың сабақ алуының негізгі идеяларын анықтауға тырысқан. Зерттеу көрсеткендей, жауынгерлерді өнегелілікке тәрбиелеу негізі жеке тұлғаның, қоғамның және мемлекеттің рухани күш-қуаты – халықтың ақыл-ойы, сезімі және ерік-жігері. Б.Момышұлы өзінің еңбектерінде Қарулы Күштеріне өз Отанын қорғау және әскер қатарына қызметке шақырылған жаңа буын азаматтарды тәрбиелеу мәселелерін шешуші мемлекеттік институт ретінде көп көңіл бөлген. Осы ретте, жұмыста қазіргі жағдайда жауынгерлерді өнегелілікке тәрбиелеудің негізгі идеяларының өзектілігі жан жақты қарастырылады.

Түйін сөздер: армия, сарбаз, әскери тәрбие, өнегелік, жауынгердің ұрысқа қабілеттік қасиеті, рухани күш-қуаты, жеке тұлғаның тұтастығы, мінез.

Annotation. This article analyzes the work of the famous front-line writer, Hero of the Soviet Union B. Momysh-uly "Psychology of war." The author made an attempt from this work by B. Momysh-uly to identify the ideas of the moral education of soldiers and to get a corresponding lesson from the practical experience of the older generation of Kazakhstanis. The study showed that the moral strength of warriors is based on the spiritual forces of the individual, society, and the state – the mind, feelings, and will of the people. It was revealed that in his writings B. Momysh-uly paid much attention to the role of the Armed Forces as a state institution that solves the task of armed defense of the Fatherland and educates the young generation of citizens called up for military service. In this regard, in this work, various aspects of the idea of moral education of soldiers in modern conditions are comprehensively considered.

Keywords: army, soldier, military education, morality, fighting qualities of a warrior, spiritual forces, integrity of personality, character.

Процесс формирования нравственности, патриотического сознания чувств верности Отечеству, основанный на национальных традициях уграждан Казахстана – общая задача всех государственных ведомств, учреждений и общественных организаций.

Вооруженные Силы Казахстана в своей деятельности накопили определенный практический опыт организации воспитательной и идеологической работы с военнослужащими. Однако, все еще существуют вопросы, требующие теоретического обоснования в решении проблем нравственного воспитания воинов, в которых необходимо уяснить основные показатели и критерии оценки, позволяющие выработать систему мер по целенаправленному ведению дальнейшей воспитательной работы.

В целях раскрытия рассматриваемой темы рассмотрим такие понятия как «нравственность» и «общество».

Общеизвестно, что термин «нравственность» понимается как совокупность норм поведения человека в обществе, «общество» – совокупность исторически сложившихся форм совместной деятельности людей, способов их взаимодействия и форм объединения, в которых выражается их всесторонняя зависимость друг от друга [1, с.190,195].

На наш взгляд, в образе мышления военного человека данные терминологические понятия читаются так: общество – это воинский коллектив, в котором осуществляется повседневная, учебная и боевая деятельность каждого военнослужащего.

С другой стороны, данные понятия в ходе боевых действий приобретают специфические особенности, связанные с выполнением военным человеком своих обязанностей, воинского долга по вооруженной защите Отечества.

Например, на поле боя для воина «общество» и то, с которым он активно «общается» – это противник с оружием в руках. «Общение» с таким «обществом» в бою предполагает и особенное понимание воином нравственности. В этой связи большое значение имеет изучение и обобщение исторического опыта прошлых поколений полководцев казахского народа, позволяющего рассмотреть положительную практику и получить как результат их основные идеи нравственного воспитания воинов в армии.

В своих трудах легендарный панфиловец, Герой Советского Союза, военный писатель Б. Момыш-улы, раскрывая содержание воспитания воинов, показал практические пути формирования нравственности, патриотического сознания и воинского воспитания – чувства верности Отечеству в деятельности военнослужащих. Основой нравственности воина Б. Момыш-улы считал воспитание в человеке духовной силы. Предметом воспитания духовных сил, по его мнению, являются – ум, чувства и воля.

Б.Момыш-улы, выделяя характерные особенности духовной силы, писал, что «работа ума, чувства, воли в армии находят развитие и проявление в специальном (военном) направлении познания военного дела и выполнения специальных военных обязанностей. Обобщение, направленность и целеустремленность людей в армии как организованной силы зиждется на подчинении и командовании, имея в своей основе сознание воинского долга» [2, с.51].

Анализ трудов Б.Момыш-улы позволил нам выявить следующие факторы, влияющие на нравственное поведение воинов в бою:

- Физическая подготовка (физическое воспитание);
- Интеллектуальное развитие (познавательные-мыслительные способности);
- психологическая подготовка (психологические особенности и душевные переживания);
- осознание воином своего общественного положения (чувство ответственности перед воинским коллективом).

Физическое воспитание, основанное на систематическом выполнении физических упражнений, развивает физическую силу, выносливость и закаляет волю, в связи с чем, Б.Момыш-улы рассматривал физическую подготовку и физические возможности как необходимое условие для качественной профессиональной подготовки воина.

Воля вырабатывается в процессе практического обучения воинов солдатскому ремеслу на местности, на реально оборудованном полигоне, где он получает настоящие боевые (физические и умственные), нагрузки – утверждал Б. Момыш-улы [2, с.79]. Следовательно, воля – это «двигатель, средство преодоления препятствий на пути к цели» [2, с.51].

Вооруженные силы – военная организация, обеспечивающая защиту государства от внешних врагов, основой которой является воинская дисциплина и принцип единоначалия. Единоначалие в армии – это органическая зависимость подчиненных от старших командиров, подчинение духовных и физических сил младшего старшему командиру. Этим определяется роль командиров как выразителей воли подчиненных.

Сознательное исполнение воинского долга является выражением нравственности – интеллектуальной и мыслительной деятельности воина, направленное на познание и совершенствование знаний военного дела, а также на выполнение воинских обязанностей в соответствии с требованиями военной присяги уставов. «Следовательно, армия – самая сознательная и разумная группа людей, которая проникнута высокими, благородными чувствами, общей твердой волей, прекрасной организованностью» – утверждал Б.Момыш-улы [2, с.51].

Интеллектуальное развитие воинов проявляется в их добросовестном исполнении служебных обязанностей, в выполнении приказов и указаний старшего начальника в сочетании с проявлением разумной инициативы.

В связи с чем Б.Момыш-улы понятие «солдат» рассматривает в двух смыслах, в одном случае – это солдат в армии, в другом – слово «солдат» распространяет на всех людей мирного труда, занимающихся формированием нравственности социума. Исходя из вышесказанного, видно, что общественное положение солдат зависит от вклада каждого в дело защиты Отечества.

Солдат в армии, считал Б.Момыш-улы, – главная сила и ее основная ценность. Солдат погиб – ценность потеряна, сохранить солдата – вот что самое важное. Поэтому основное внимание должно быть уделено обучению воина искусству солдатского ремесла, бережному отношению командира к солдату в бою. Дело военных – обучать призванного в армию гражданина военному делу, технике, приемам боя, солдатскому ремеслу, одновременно продолжать общее его воспитание.

Б.Момыш-улы, раскрывая значимость и роль солдат мирного времени, обращает внимание на их ответственность и участие в нравственном воспитании солдата армии, т.к. духовное формирование и его воспитание во многом зависит от них, деятелей искусств. Именно они, деятели искусств, являются основными поставщиками «духовных боеприпасов» для солдата в армии, и им необходимо быть чуткими в своих произведениях, осознавать всю полноту своей ответственности в этом вопросе перед народом. Он считал, что «совершенно недопустимо, чтобы душа солдата паслась на подножном корму. Я (Б. Момыш-улы – *авт.*) считаю преступлением, когда бойцы на фронте не получают самого элементарного, скудного пайка из арсенала родного языка, родной литературы, родной музыки» [2, с.32].

Б.Момыш-улы обращал внимание командиров в армии и общественности на вопросы воспитания воинов. Он говорил, что «ошибочно считать, что взрослого не нужно продолжать воспитывать. Солдат – взрослый человек, но его общественное положение производит его в младшие ранги, и этот ранг в армии требует не менее заботливого отношения и опеки, чем над юнцами. Нужно воспитывать до армии хорошего человека.

Это очень глубокий вопрос» [2, с.32-33].

Идеи нравственного воспитания воинов Б. Момыш-улы в настоящее время не потеряли своей актуальности и являются предметом глубокого изучения. Духовная сила воспитывается путем развития интеллектуальных способностей (ума), психологической подготовки (чувства) и физического состояния (воли), предопределяя психологическую устойчивость и надежность воина в бою. Психологическая подготовка – вполне регулируемый процесс непосредственно влияет на боеготовность воина. Она зависит от целей воспитания, являясь сложным и длительным процессом, делится на этапы – родительские, школьные, молодежные, общественные и т.д., которые в совокупности решают задачи воинского воспитания, направленного на формирование бойцовских качеств воина. Таким образом, данное положение подтверждается словами Б. Момыш-улы, что настойчивость человека, направленная на военно-профессиональную деятельность, формируется в нем «от пеленок до штыковой атаки» [2, с.17-18].

Мы же можем дополнить слова военного мыслителя, что упорство человека, направленное на военно-профессиональную деятельность – воспитывает нравственность воина, повышает его психологическую устойчивость, закаляет духовную силу и определяет целостность личности. В этой связи представим примерную схему формирования нравственности, патриотического сознания и воинского воспитания военнослужащих.

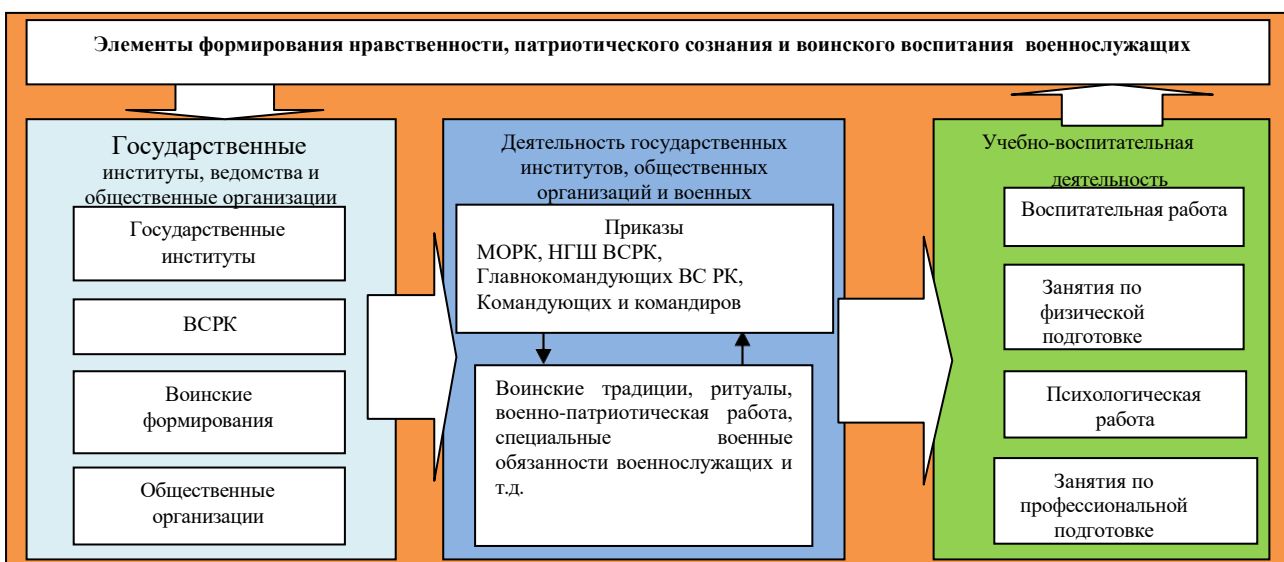


Схема 1 – Примерная схема формирования нравственности, патриотического сознания и воинского воспитания военнослужащих (выполнено автором)

В вопросах нравственного воспитания Б.Момыш-улы уделяет внимание эмоционально-чувствительным сферам духовного мира воинов, а также политическим, философским и другим сферам их знаний, способствующим формированию в них бойцовских качеств. «Нужно видеть всюду человека солдатом с малых лет, борцом» [2, с.33]. Развитие качеств борца в личности формирует творческие способности, воспитывает духовную силу и вырабатывает сильные, благородные черты характера.

Формирование бойцовских качеств – необходимое условие для противостояния таким проявлениям, как страх. Б. Момыш-улы писал, «что такое страх? Это вопрос до некоторой степени проблемный. Бесстрашие как таковое вообще в природе не существует. Бесстрашных людей нет на свете. Страх присущ всему и вездесущ, свойствен

не только человеку, животному, но даже и растению. По крайней мере, за сто с лишним боев, я (Б. Момыш-улы – *авт.*) еще ни одного бесстрашного человека не встречал. Никто, сознавая опасность смерти, не идет в бой без страха, а если иногда и идет, значит, не сознает опасности, но это не есть бесстрашие» [2, с.18].

Одним из средств выработки психологической устойчивости против страха является воспитание бойцовского характера, умения осознанно противостоять страху. Страх преодолим, и преодолевается он внутренним принуждением и принуждением внешним, т.е. общественным воздействием [2, с.19].

Следовательно, в формировании бойцовских качеств Б.Момыш-улы предлагает учитывать присущие всем людям (солдатами командирам) инстинкты, которые влияют на их поведение, а также и на принимаемые ими решения. Исполнение долга – путеводная звезда ко всему благородному и делает человека способным на все великое и прекрасное, на что только способен человек [2, с.90]. И это осознание приходит через преодоление чувства страха, путем понимания каждым своего солдатского долга.

Б.Момыш-улы в воспитании боевых качеств также большое значение придавал идейному воспитанию воинов. Практика армейской службы показывает, что боевая готовность воинских частей напрямую зависит от высокой идейной убежденности воинов и их нравственности. Б. Момыш-улы идейное воспитание воинов развивает в соответствии с национальными воинскими традициями казахского народа, основанного на его военно-духовном наследии. «Я (Б. Момыш-улы – *авт.*) убедился на собственном опыте, что в воспитании боевых качеств бойца колоссальное значение играет военное прошлое народов и национальные традиции» [2, с.34].

Характерными особенностями идейно-нравственного воспитания воинов является их сознательная готовность к вооруженной защите государства. Эти качества воина развиваются и формируются у него с раннего детства с уважением к армии и желанием служить в рядах Вооруженных Сил Республики. На наш взгляд, решение этой задачи в большей степени зависит от организации систематической военно-патриотической работы, которая проводится в общеобразовательных школах, а также в государственных ведомствах, общественных организациях и на производстве.

Следовательно, фундамент нравственности будущего воина, закладывается еще до прихода призывника в армию и только в Вооруженных Силах получает свою реализацию.

Таким образом, изучение трудов Б.Момыш-улы позволяет выявить ряд идей нравственного воспитания воинов, а их реализация ускорит достижение положительного результата в работе повседневной армейской жизни.

Доказательством вышесказанному является то, что аналогичные исследования зарубежных ученых дали положительные результаты [3]. Реализация идей нравственного воспитания воинов должна быть введена в систему патриотического воспитания молодежи на основе национальных военных традиций казахского народа. Этому способствуют и общенациональные программы, принятые государством в последние годы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Абуев К.К., Абуева А.С. Словарь исторических и политических терминов.– Кокшетау: Келешек – 2030, 2009. – 368 с.
- 2 Момыш-улы Б. Психология войны. – Алматы: Казахстан, 1996. – 176 с.
- 3 Современная военная психология: хрестоматия. Сост. А.А. Урбанович. – М.: Харвест, 2003. – 576 с.

Майхиев Д.К., *PhD*, заместитель начальника кафедры социально-гуманитарных дисциплин

Д.Л.ВОЛОЩУК¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация. Преподаватель высшего военного учебного заведения в процессе своей педагогической деятельности выполняет следующие основные функции: во-первых, способствует становлению курсантов как будущих профессионалов и, во-вторых, повышает их социальную адаптивность и профессиональную мобильность, для чего развивает их индивидуальность и иницирует творческую активность. Для реализации этих задач преподаватель должен быть психологически подготовлен и методически обучен для использования в своей работе технологий профессионально-ориентированного обучения. В данной статье рассмотрены некоторые технологии профессионально-ориентированного обучения, которые могут быть применены в педагогической деятельности преподавателя для совершенствования учебного процесса.

Ключевые слова: педагогические технологии, технология учебного диалога, технология витагенного обучения, игровые технологии, проектные технологии, эвристические технологии обучения.

Түйіндеме. Жоғары әскери оқу орнының оқытушысы өзінің педагогикалық қызметі барысында мынандай негізгі функцияларды орындайды, біріншіден, курсанттардың болашақ маман ретінде қалыптасуына ықпал етеді, екіншіден, олардың әлеуметтік бейімделуі мен кәсіби ұтқырлығын арттырады. Ол үшін олардың даралығын дамытып, шығармашылық белсенділікке бастамашы болады. Осы міндеттерді жүзеге асыру үшін оқытушы психологиялық және әдістемелік даярлануы тиіс және өз жұмысында кәсіби-бағдарлы оқыту технологияларын пайдалану керек. Бұл мақалада оқу үдерісін жетілдіру үшін оқытушының педагогикалық қызметінде қолданылуы мүмкін кәсіби-бағытталған оқытудың кейбір технологиялары қарастырылған.

Түйін сөздер: педагогикалық технологиялар, оқу диалогының технологиясы, витагенді оқыту технологиясы, ойын технологиялары, жобалық технологиялар, оқытудың эвристикалық технологиялары.

Annotation. The teacher of the higher military institution in the course of the pedagogical activity carries out the following main functions, first, promotes formation of students as future professionals and, secondly, increases their social adaptability and professional mobility for what develops their individuality and initiates creative activity. To implement these tasks, the teacher must be psychologically prepared and methodically trained to use in their work technologies of professionally-oriented training. In this article some technologies of professionally-oriented training which can be applied in pedagogical activity of the teacher for improvement of educational process are considered.

Keywords: pedagogical technologies, technology of educational dialogue, technology of vitagen training, game technologies, project technologies, heuristic technologies of training.

До середины XX века для обучения учителя в школах и других учебных заведениях использовали, в основном, мел, доску, самостоятельно изготовленные плакаты и т.п. И

этого было достаточно, чтобы довести учебный материал. В 50-ые годы развитие электронной техники и приборов вызвало появление магнитофонов, проигрывателей, фильмопроекторов и др. Таким образом, в школах и высших учебных заведениях стали активно использоваться технические средства, позволившие каким-то образом усовершенствовать учебный процесс. В это же время, в связи с активным использованием различных технических средств в педагогике утверждается словосочетание «технологии в образовании».

Можно отметить, что педагогические технологии – это обучающие организационно-методические комплексы, связывающие в технологическую цепочку конкретную задачу обучения, содержание и средства обучения, деятельность педагога, деятельность обучающегося. Педагогические технологии ориентированы на достижение максимально высокого результата, отвечающего задаче. Это методические целостности более крупного масштаба и расчета, чем отдельные методы [1].

Технологию профессионально-ориентированного обучения рассматривают как совокупность методологических и организационно-методических установок, определяющих подбор, компоновку и порядок использования дидактического и профессионально-педагогического инструментария преподавателя. Данная технология определяет стратегию, тактику и технику организации процесса профессионально-ориентированного обучения. В основе технологии профессионально-ориентированного обучения лежит определенная психологическая и педагогическая теория усвоения знаний. В целом же технологию профессионально-ориентированного обучения можно рассматривать как продуманную во всех деталях модель совместной деятельности преподавателя и обучающихся по проектированию, организации и проведению учебного процесса профессионально-ориентированной направленности с безусловным обеспечением комфортных условий как для обучающего, так и для обучающегося. Данная технология должна гарантировать достижение поставленных целей профессиональной подготовки будущего специалиста. Основой технологии обучения служит оперативная обратная связь, которая пронизывает весь учебный процесс, определяя характер педагогических воздействий на обучающегося.

Любая технология профессионально-ориентированного обучения нацелена на становление основ профессионализма конкретного студента, что предполагает переход от ориентации на «усредненного студента» к дифференцированным и индивидуализированным программам профессионально-ориентированного обучения. Целевая установка преподавателя – «с учебным предметом к студенту» – меняется на установку – «с конкретным студентом (будущим специалистом) к учебному предмету». Следствием такого личностно-ориентированного профессионально-образовательного процесса является «развертывание субъектности» студента [2].

С позиции любой технологии профессионально-ориентированного обучения студент рассматривается как активный, самостоятельно организующий свою деятельность субъект педагогического взаимодействия. Таким образом, работать в технологическом режиме сможет только тот студент, который сменил потребительскую позицию «получателя знаний» на активную, тот, у кого появилась осознанная готовность взять на себя ответственность за свое профессионально-ориентированное учение.

Можно выделить следующие виды технологий профессионально-ориентированного обучения, характеристика которых будет приведена ниже:

1. Технология учебного диалога.
2. Технология витагенного обучения.
3. Игровые технологии.
4. Проектные технологии.
5. Эвристические технологии обучения.

Технология учебного диалога

Технологии учебного диалога рассматриваются как особая организационная форма процесса учебно-профессионального взаимодействия в системе «преподаватель – обучающийся – группа обучающихся», а также как фактор актуализации критической и рефлексивной функции личности. В учебном диалоге непременно идет обмен суждениями, прояснение неясного в позиции другого, процесс подтверждения или опровержения своей точки зрения, а главное, формируется качественно новый уровень осмысления обсуждаемой проблемы в результате своеобразного интегрирования представленных позиций.

Учебный диалог, целенаправленно и систематически используемый в работе преподавателей вуза, позволяет овладеть приемами и техниками профессиональной коммуникации; выявить, уточнить, максимально расширить круг профессиональных представлений будущих специалистов; развить составляющие профессионального интеллекта (умения выделять и формулировать проблему, систему уточняющих вопросов, сопоставлять разные точки зрения и др.); приобрести опыт аргументации и защиты авторской позиции, неагрессивного восприятия суждений, принципиально отличных от собственных; активизировать профессионально-личностное самоопределение [3].

Таким образом, учебный диалог, особенно затрагивающий вопросы профессионально-личностного развития обучающихся, требует серьезных усилий преподавателя по его подготовке, организации, поддержанию атмосферы доброжелательного и открытого взаимодействия, по актуализации и активизации умений участников гибко встраиваться в быстро меняющуюся ситуацию дискурсивного обсуждения проблемы. Применение такой технологии позволит развить у обучающегося навыки общения с аудиторией, защиты собственного мнения и, если необходимо, безболезненного принятия точки зрения другого. Применение такой технологии возможно при проведении круглых столов, семинарских и групповых занятий.

Технология витагенного обучения

Витагенное обучение – это обучение, основанное на актуализации жизненного опыта личности, её интеллектуально-психологического потенциала в образовательных целях.

Включение в учебный материал теоретически осмысленного субъективного жизненного опыта обучающегося (учебного, социального, профессионального и др. опыта) порождает новую психодидактическую реальность, которая придает приобретаемым знаниям и умениям личностный, индивидуально-значимый смысл и обогащает жизненный опыт обучающегося на новом теоретически осмысленном уровне.

Источниками витагенной информации для каждого обучающегося являются: личностное, деловое общение; средства массовой информации; научная, техническая и художественная литература; произведения искусства; различные виды деятельности и др.

В целом же реализация технологии витагенного обучения базируется на применении следующих основных приемов:

а) стартовой актуализации в дидактических (учебно-профессиональных) целях жизненного опыта обучающихся;

б) ретроспективного и рефлексивного анализа жизненного опыта как обучающихся, так и самих преподавателей;

в) опережающей проекции преподавания учебных дисциплин с учетом витагенных аналогий, перспектив профессионального и личностного развития обучающихся; моделирования возможных (идеальных) объектов профессиональной и личностной Я-концепции будущих специалистов [4].

Таким образом, технология витагенного обучения предполагает, что учебный процесс базируется на активизации жизненного опыта обучающегося, который

рассматривается как витагенная информация, ставшая достоянием личности, отложенная в резервах долговременной памяти и находящаяся в состоянии постоянной готовности к актуализации в адекватных ситуациях. Задача преподавателя будет состоять в грамотном применении этого жизненного опыта при рассмотрении своего учебного материала.

Игровые технологии

Многие традиционные технологии профессионально-ориентированного обучения в вузе формируют у студентов скорее репродуктивно-алгоритмическое, рассудочно-эмпирическое мышление, чем профессионально-эвристическое. В то же время такие виды учебно-профессиональной деятельности, как деловые, профессионально-имитационные, учебно-ролевые, дидактические игры, игры-тренинги способствуют формированию профессионально-творческого мышления и навыков профессионально адекватного и целесообразного поведения будущих специалистов. Трудно переоценить роль игровых профессионально-образовательных технологий в процессе формирования системы инвариантных и вариативных компетенций будущего специалиста.

Учебно-ролевая профессионально-имитационная игра – это дидактическое средство развития теоретического и практического профессионального мышления и профессионального поведения будущего специалиста.

Проигрывание определенной сценарием роли в процессе профессионально-имитационной (деловой) игры, отождествление с ней помогает студенту:

- установить связь между своим профессионально-учебным поведением и его последствиями;
- обрести эмоциональный опыт взаимодействия с другими людьми (например, как членами трудового коллектива, клиентами и др.) в личностно- и профессионально значимых ситуациях;
- пойти на риск экспериментирования с новыми моделями поведения в аналогичных обстоятельствах жизнедеятельности (в периоды волонтерской работы и практики).

Таким образом, деловые игры, игровое моделирование становятся универсальным средством воспроизведения учебной, производственной, исследовательской и управленческой деятельности, обеспечивающей принятие обоснованных решений в заданных условиях, аналогичных реалиям профессиональной практики. Игровые технологии могут быть применены при проведении практических и тактических занятий, а также других занятий, связанных с принятием определенных решений согласно поставленной задаче и обоснованием своего решения.

Проектные технологии

В основе проектной технологии лежит умение студента ориентироваться в информационном пространстве и самостоятельно конструировать свои профессионально-прикладные и практико-ориентированные знания. При выполнении проекта деятельность студентов может быть индивидуальной, парной или групповой. Работа выполняется в течение определенного отрезка времени и направлена на решение конкретной учебно-профессиональной проблемы.

Преподаватель вуза, применяющий в своей педагогической практике проектную технологию, должен уметь:

- создать мотивацию для качественного выполнения студентами проекта;
- четко определять, чему должны научиться студенты в результате выполнения проекта;
- организовать проектную работу в группах или индивидуально;
- создать образовательную среду, максимально приближенную к будущей профессиональной деятельности;

- использовать простые примеры для объяснения тех или иных явлений профессиональной практики, которые значимы для выполнения проекта;
- консультировать;
- в процессе защиты проекта обосновать критерии объективной оценки полученного результата проекта.

Фактически преподавателю вуза становятся необходимыми навык и педагога-исследователя.

Таким образом, применение проектных технологий позволит выработать у обучаемого навыки поиска и анализа информации с целью решения поставленной перед ним задачи. Применение данной технологии возможно при проведении семинарских занятий, когда обучаемому определяются темы для исследования, дается время и необходимые направления. Непосредственно на занятии проект защищается и оценивается.

Эвристическиетехнологии обучения

Эвристика – наука, изучающая закономерности построения новых действий в новой ситуации, т.е. организацию продуктивных процессов мышления, на основе которых осуществляется интенсификация процесса генерирования идей (гипотез) и последовательное повышение их правдоподобности (вероятности, достоверности).

Как наука, эвристика решает следующие задачи:

- познание закономерностей продуктивных процессов на основе психологических особенностей их протекания;
- выделение и описание реальных ситуаций, в которых проявляются эвристическая деятельность человека или ее элементы;
- изучение принципов организации условий для эвристической деятельности;
- моделирование ситуаций, в которых человек проявляет эвристическую деятельность с целью изучения ее протекания и обучения ее организации;
- создание целенаправленных эвристических систем на основе познанных объективных закономерностей эвристической деятельности;
- конструирование технических устройств, реализующих законы эвристической деятельности.

Учебная эвристическая деятельность представляет собой деятельность, в ходе которой целенаправленно развиваются способности:

- понимать пути и методы продуктивной учебно-познавательной деятельности, творчески копировать их и обучаться при этом на своем и заимствованном опыте;
- систематизировать, т.е. упорядочивать, учебную информацию в межпредметные комплексы и оперировать ею в эвристическом поиске при выполнении конкретных действий;
- адаптироваться к изменяющимся видам учебной деятельности и предвидеть ее результаты;
- планировать и прогнозировать интеллектуальную деятельность на основе эвристических и логических операций и стратегий;
- формировать и принимать решения по организации сложных видов учебной деятельности на основе правдоподобных рассуждений, эвристических операций и стратегий с последующей их логической проверкой.

Принципиальное отличие традиционного образования от эвристического состоит в том, что в первом случае заранее фиксированное содержание образования передается обучающемуся с целью его репродуктивного усвоения, а во втором – для того, чтобы обучающимся было создано собственное содержание образования в виде тех продуктов

учебно-познавательного, учебно-исследовательского творчества, которые он сам производит в процессе и в результате эвристической деятельности [5].

Таким образом, реализация в учебном процессе вуза профессионально-ориентированных эвристических технологий определяет исследовательский статус и обучаемых, и преподавателя в процессе обучения, т.е. преподаватель ищет новые нетрадиционные способы «передачи» знаний, а обучаемый – оптимальные пути решения поставленной перед ним учебно-познавательной, учебно-профессиональной задачи.

Подводя итог вышесказанному, хотелось бы отметить, что для повышения эффективности проведения различных занятий преподаватель должен экспериментировать. Знать и применять различные педагогические технологии, искать новые способы доведения учебного материала с целью повышение уровня профессиональной культуры, компетентности и конкурентоспособности будущего специалиста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Столяренко А.М. Психология и педагогика: учеб. пособие для студентов вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. - 227 с.
- 2 Селевко Г.К. Опыт системного анализа современных педагогических технологий. – М.: Школьные технологии, 1996. – 34 с.
- 3 Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособ. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
- 4 Белкин А.С., Жукова Н.К. Витагенное образование. Голографический подход.– Екатеринбург: Урал.гос. пед. ун-т, 1999. – 142 с.
- 5 Александров Е.А. Основы теории эвристических решений. – М.: Наука, 1975.– 97 с.

Волощук Д.Л., начальник кафедры организации связи, магистр

Д.К.УМБЕТОВ¹, Р.М.КУСАИНОВА¹, Л.А.АМАНКУЛОВА²

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан,

²Казахский Государственный Женский педагогический университет,
г. Алматы, Республика Казахстан

ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЕ ТРУДЫ КАК ИСТОЧНИК УНИВЕРСАЛЬНЫХ, ВСЕСТОРОННИХ ЗНАНИЙ

Аннотация. В данной статье рассматриваются научные аспекты подготовки энциклопедических трудов. Энциклопедистика, как теоретическая и практическая деятельность по созданию энциклопедических трудов, основывается на научной методологии – системе принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности. Ввиду того, что энциклопедия является формой научного отражения мира и средством обобщения, систематизации и развития научных знаний, в основе энциклопедистики лежат общенаучные методологические принципы.

В статье особое внимание уделяется на особенности военной энциклопедии. Военная Энциклопедия, являясь отраслевой в общей классификации, для военной сферы жизнедеятельности общества и военной организации государства может являться универсальной, так как она охватывает все основные отрасли военных знаний и элементы содержания военного дела. Эта же энциклопедия, как научно-справочное издание, имеет военно-образовательную тематику, может использоваться как справочник военных терминов.

Ключевые слова: военно-энциклопедические труды, словник, терминологическая система, дефиниция, библиография, энциклопедические справочники, методологические принципы, энциклопедическая информация, военные термины, военное дело.

Түйіндеме. Мақалада энциклопедиялық еңбектерді дайындаудың ғылыми аспектілері қарастырылған. Энциклопедистика, энциклопедиялық еңбектерді дайындаудың теориялық және тәжірибелік қызметі, ол ғылыми әдістемелерге негізделіп жүзеге асырылады – теориялық және тәжірибелік қызметті ұйымдастыру және оны құрудың принциптері мен тәсілдер жүйесінен тұрады. Энциклопедия ғылыми тұрғыда әлемді тану және қарым қатынас құралы, ғылыми білімнің жүйеленуі және дамуының көрінісі. Энциклопедистикада жалпы ғылыми әдістемелік ұстанымдарға негізделеді.

Мақалада басты назар әскери энциклопедияның ерекшеліктеріне аударылады. Әскери Энциклопедия жалпы топталу бойынша қоғамдық өмірдегі әскери сала және мемлекеттің әскери ұйымдары үшін салалық энциклопедия түрі болып табылады, ол әскери білімнің барлық негізгі салаларын және әскери істің барлық элементтерін қамтитын әмбебап еңбек.

Әскери энциклопедия әскери білімнен тұратын ғылыми анықтамалық басылым, ол әскери терминдер туралы білім алатын анықтамалық құрал.

Түйін сөздер: әскери энциклопедиялық еңбектер, сөздік, терминологиялық жүйе, дефиниция, кітапнама, энциклопедиялық анықтамалар, әдістемелік ұстанымдар, энциклопедиялық ақпарат, әскери терминдер, әскери іс.

Annotation. This article considers the scientific aspects of the preparation of encyclopedic works. Encyclopedic science, as a theoretical and practical activity for creating encyclopedic works, is based on a scientific methodology – a system of principles and methods for organizing and constructing theoretical and practical activities. In view of the fact that the encyclopedia is a formula for scientific reflection of the world and a means of generalizing, systematizing and developing scientific knowledge, general scientific methodological principles are the basis of encyclopedias. The article focuses on the features of the military encyclopedia. The military encyclopedia, being a branch in the general classification, can be universal for the military sphere of the life of society and the military organization of the state, since it covers all the main branches of military knowledge and elements of the content of military affairs. The same encyclopedia, as a scientific reference publication, has a military-educational theme, can be used as a reference to military terms.

Keywords: military encyclopedic works, vocabulary, terminological system, definition, bibliography, encyclopedic manuals, methodological principles, encyclopedic information, military terms, military affairs.

Безусловно, энциклопедия, в том числе и военная, является научно-справочным трудом, наиболее фундаментальным с точки зрения его научно-справочного содержания и сложным по методике подготовки. Характерными признаками энциклопедии являются: наличие концепции труда, определяющей цели, задачи, тип и характер энциклопедии, её объём, внутреннее единство, методологическую основу, тематическую и организационную структуру, контингент читателей, особенности наглядно-иллюстративного и производственно-полиграфического характера; словарь, представляющий собой научную терминологическую систему, отражающую круг включаемых в энциклопедию знаний и уровень достижений современной теории и практики; энциклопедические статьи, которые в своей системе взаимосвязи комплексно отражают научные знания, отдельные отрасли знания или отдельные научные дисциплины, проблемы теории и практики; наличие в статьях научно сформулированного термина, определения (дефиниции), системы ссылок, библиографических, иллюстративных и картографических материалов [1]. При этом статья в энциклопедии носит, как правило, обзорный, аналитический характер и подробно раскрывает наиболее существенные сведения по каждому термину, рассматриваемому объекту, событию, явлению. В связи с этим статья в энциклопедии имеет больший объём, чем статьи других видов энциклопедических трудов. Кроме статей-обзоров в энциклопедии применяются и такие типы статей как статьи-толкования, статьи-справки, статьи-отсылки. В энциклопедии наиболее широко применяется разнообразная система ссылок, через которую осуществляется взаимосвязь терминов, понятий, содержания отдельных статей и тематических групп статей. Содержание и стиль энциклопедической статьи также имеют свои характерные свойства – краткость изложения, большую информативную ёмкость, доступность для различных категорий читателей, наличие принятых для энциклопедии сокращений.

Энциклопедия, как правило, представляет собой многотомное издание. Современную энциклопедию создаёт широкий круг авторов, рецензентов, консультантов, научных и литературных редакторов, библиографов, картографов, иллюстраторов, издателей книги и представителей многих других профессий и специальностей. Это вызвано разнообразной научной тематикой статей, их большим количеством, разветвлённостью научно-справочного аппарата, сложностью форм изготовления карт, иллюстраций, типографского оформления издания.

Военная энциклопедия как разновидность энциклопедий, обладает всеми перечисленными признаками и характерными чертами, отличающими энциклопедию от

всех других видов, типов и форм научно-справочных трудов. Вместе с тем, данная энциклопедии характеристика в основном присуща и другим видам энциклопедических трудов – энциклопедическим словарям и энциклопедическим справочникам.

Энциклопедическим словарём является научно-справочный труд, содержащий собрание терминов, расположенных по определённом принципу, и дающий информацию о понятиях, предметах, ими обозначаемых, о деятелях в какой-либо области науки, культуры и др. [2].

При необходимости получения более глубоких знаний и обширной информации по интересующему вопросу читатель обращается к соответствующим энциклопедиям.

Энциклопедическим справочником является научно-справочный труд, содержащий краткие, ясные ответы и допускающий их быстрое использование на практике. Несмотря на то, что справочники являются предшественниками словарей и древнейшей разновидностью книги, они до сих пор не имеют строго научного, общепризнанного определения. Справочник обыкновенно охватывает определённую отрасль знания или сферу практической деятельности и носит информационно-прикладной характер. Энциклопедические справочники являются разновидностью энциклопедической литературы и по своему научному уровню, достоверности фактологического материала, построению имеют много общего с энциклопедическими словарями и энциклопедиями. Однако у них есть ряд своих характерных признаков, отличающихся от других видов энциклопедических трудов.

Энциклопедические справочники адресуются, прежде всего, специалистам для практической деятельности. Они дают ответ лишь на вопросы, что это такое и как это сделать. Статьи носят характер справки и представляют собой законченное целое и в смысловом, и в композиционном отношении. Они отличаются от статей других энциклопедических трудов большим количеством чисто справочного материала (цифрового, табличного и т.п.). Набор терминов в них ограничен определённой научно-справочной тематикой или профессиональной специализацией. В справочниках, как правило, ссылки не применяются, а используются лишь в отдельных случаях внешнетекстовые, т.е. отсылочные к другому термину. Библиография и иллюстрации обычно тоже отсутствуют, за исключением схемы таблиц. Таким образом, рассмотренные три вида энциклопедических изданий имеют самостоятельное значение, но в своей совокупности составляют особый тип научно-справочных трудов, с присущими им общими существенными признаками и характерными чертами.

Все перечисленные разновидности энциклопедических трудов широко применяются в военной энциклопедистике.

При анализе отдельных типов, категорий и групп энциклопедической литературы, выявлении их сходства и различия, степени взаимосвязи и взаимопроникновения необходимо учитывать условность границ и рамок любой типологизации. Так, «Военная Энциклопедия», являясь отраслевой в общей классификации, для военной сферы жизнедеятельности общества и военной организации государства может являться универсальной, так как она охватывает все основные отрасли военных знаний и элементы содержания военного дела. Эта же энциклопедия, как научно-справочное издание, имеет военно-образовательную тематику, может использоваться как справочник военных терминов. Она может издаваться не только печатно-типографским способом, но и на лазерных оптических дисках с рядом целевых программ. Тем не менее, предложенная классификация может служить основой для дальнейшей работы над развитием теории и усовершенствованием практической деятельности по разработке и изданию всех типов военных энциклопедических трудов.

Энциклопедистика, как теоретическая и практическая деятельность по созданию энциклопедических трудов, основывается на научной методологии – системе принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности [3]. Ввиду того что энциклопедия является формой научного отражения мира и средством обобщения, систематизации и развития научных знаний, в основе энциклопедистики лежат общенаучные методологические принципы. Знание и использование каждого принципа в отдельности и всей системы научных принципов в целом является залогом успеха теоретической и практической деятельности по созданию любого вида энциклопедического труда. Самостоятельность методологии общей и военной энциклопедистики состоит в применении общенаучных принципов, методов, приёмов и способов в разработке и издании энциклопедий как фундаментальных научно-справочных трудов.

Энциклопедическое издание привлекает читателей своей *актуальностью*, которая заключается в возможности найти в нём информацию как о прошедших эпохах и цивилизациях, так и о современности. Являясь своеобразной летописью, энциклопедия наиболее адекватно, полно и всесторонне отражает сложнейшие периоды отечественной и мировой истории, дух того времени, культуру, умонастроение общества, официальную политику и т.д. Энциклопедии, словари и справочники позволяют читателю узнать о малоизвестных или забытых страницах истории, исторических деятелях. Это достигается использованием достижений науки и культуры предшествующих поколений, выраженные в соответствующих энциклопедических трудах и других научных источниках, а также постоянным отбором и систематизацией новых терминов и понятий, являющихся элементами современных знаний. Читатель должен находить в энциклопедических изданиях важные для себя, существенные для настоящего времени сведения. Актуальность энциклопедического труда определяется и его практической полезностью. Поэтому создать актуальный военно-энциклопедический труд – это значит подготовить его таким образом, чтобы он отвечал на проблемы прошлого, настоящего и будущего, а его выводы были полезны при решении насущных практических проблем развития военной науки, военного строительства, практики обучения войск и воспитания личного состава. Этот принцип воплощается во всех элементах энциклопедической работы и во все периоды её разработки и издания, начиная от подбора терминов и кончая конъюнктурной правкой в сверке издаваемого труда. Однако, актуальность заключается не только в богатстве и многообразии содержания энциклопедии. Значительную роль играет разнообразие видов и типов энциклопедических изданий. Читатель любой страны, национальности, профессии, независимо от возраста и социального положения, должен знать, что он найдёт ответы на волнующие его вопросы в одном из энциклопедических трудов: научных, справочных, прикладных, популярных и т.д. Принцип актуальности тесно связан своим содержанием с принципами историзма и современности, теории практики, научности и фундаментальности энциклопедических изданий.

Ценность энциклопедических трудов во многом зависит от соблюдения их специфики, т.е. соответствия содержания и формы их общей классификации. Военная энциклопедия является основным и наиболее полным научным сборником военных знаний. В связи с этим в ней помещается в первую очередь материал, касающийся военного дела, различных аспектов, видов и дисциплин военной теории и практики. Эти знания составляют ядро энциклопедии. Кроме собственно военных знаний в энциклопедию помещаются также статьи с материалом, опосредованно имеющим отношение к военной проблематике. И не помещают статьи политического, экономического, социального и иного характера, не имеющие отношения к военному делу. Специфика военного энциклопедического труда заключается также в использовании военной терминологии, исторически сложившейся в вооружённых силах, а также

специфических понятий, нашедших отражение в различных законодательных актах по военным вопросам, уставах, наставлениях, инструкциях и т.п., действующих на момент издания энциклопедического труда. Кроме этого, содержание и форма военной энциклопедии должны соответствовать определённым принципам её построения, структуре, предназначению и т.д. Поэтому не только все энциклопедические труды отличаются от других типов научной и справочной литературы, но и каждый вид энциклопедического издания имеет свою специфику, свои характерные черты и свойства.

Конкретное изучение только военной истории с древнейших времён до наших дней, представленной в системном виде на страницах военной энциклопедии, даёт фундаментальные теоретические знания. Накопление таких знаний само по себе является важнейшей задачей науки. Оно служит основой для дальнейшего развития военного дела, как в теоретическом, так и в практическом плане. Такое же накопление и развитие науки идёт по всем тематическим разделам энциклопедии - военной науке, военному искусству, военного строительства и т.д. Характерной чертой энциклопедических знаний является не только показ основных компонентов военной науки и других отраслей науки дисциплин, занимающихся военной проблематикой, их дифференцированность, специализацию, но и системность этих знаний, отражающих их интеграцию, целостность. Таким образом, целостно отражая современное состояние отечественного военного дела, энциклопедия даёт возможность сравнить его с мировым уровнем военной теории и практики, увидеть общие тенденции развития. Энциклопедия, комплексно охватывая и отражая научные достижения, даёт толчок новым знаниям, способствует новому этапу их развития. Введение в оборот новой научной терминологии, разработка её содержания, оценка предшествующих и современных знаний, показ тенденций и закономерностей развития рассматриваемого явления, события, факта, описание открытий в отечественной и зарубежной науке, достижений передового опыта и т.д. являются научно-исследовательским процессом, способствующим приращению и развитию научных знаний. Недаром сам термин «энциклопедия» в античном мире, а затем в Средневековье был связан с классификацией наук, с определением их структуры и категорий [4]. Всё это делает энциклопедию необходимым средством развития знаний и формой передачи их последующим поколениям.

Одной из основных функций военно-энциклопедических трудов является *информационно-справочная*, которая заключается в накоплении, хранении и передаче научной информации о развитии отечественного и зарубежного военного дела в краткой справочной форме. Для энциклопедической информации в отличие от других видов информационных средств (газет, журналов, книг, радио, телевидения, информационно-вычислительных машин и т.д.) характерны научность её содержания, целостность и системность, насыщенность фактологическим материалом. Факты составляют содержательную основу любой научной информации. Однако в энциклопедии даётся не простая их совокупность, а построенная особым способом система фактов. Энциклопедическая информация имеет, как правило, и краткость, обладает полезностью, достоверностью, доказательностью, выразительностью и другими качествами. Качество энциклопедической информации во многом зависит от наличия и использования общенациональной (общегосударственной) научной базы данных, которая имеет выходы на международные автоматизированные банки данных научно-справочной информации.

Таким образом, военно-энциклопедические издания служат для читателей важнейшим авторитетным источником сведений по основным вопросам военного дела,

а также выполняют функции обмена этими сведениями и их использования в военно-теоретической и военно-практической деятельности.

Военно-энциклопедические труды, как источник универсальных, всесторонних знаний по военным вопросам, обладают и *учебно-образовательной* функцией, которая состоит в предоставлении читателю возможности не только найти ответы на конкретные теоретические и практические вопросы, но и получить новые научные знания и навыки [4]. Эта функция имеется у всех видов энциклопедических изданий. Преимущество энциклопедии для обучения и образования заключается в возможности получения как общих, универсальных знаний в военной области, так и тематических, отраслевых, поразным научным дисциплинам. При этом энциклопедическим трудом можно с успехом пользоваться как в военном вузе для образования слушателей, так и для самостоятельной учёбы. Правильное, эффективное использование энциклопедических трудов в процессе образования и обучения даёт системное познание предмета, широкий кругозор, наиболее современный уровень знаний. Не даром людей, обладающих всесторонними знаниями, до сих пор принято называть энциклопедистами. Учебно-образовательная функция современных энциклопедических изданий значительно усилилась из-за издания специализированных энциклопедий, словарей справочников учебного и обучающего характера. Значительно вырос дидактический характер энциклопедических изданий в связи с современными достижениями электронной техники, когда специальные программы для «электронных энциклопедий» делают ее учебником определённой тематики или пособием с определённой методикой. Военно-энциклопедические труды играют значительную роль в *просвещении*, которое заключается в распространении военных знаний и военного образования среди населения. Эта функция энциклопедий особенно важна для получения военной информации различными категориями населения, не относящимися к военнослужащим. В виду закрытости ведений военного типа их можно достаточно полно получить лишь из военно-энциклопедических источников. В государстве имеется достаточно много профессий, кроме военнослужащих, которым по долгу службы необходимы определённые сведения и знания военного характера. Это парламентарии, журналисты, учёные, представители ряда других профессий. Традиционно военно-технические, военно-спортивные, военно-исторические знания интересны молодёжи. Ветеранам, участникам войны лицам, служившим ранее в Вооружённых силах, интересно нынешнее состояние ВС, причины, характер и итоги современных военных конфликтов. Таким образом, военно-энциклопедические труды, кроме обучения самих военнослужащих, выполняют функцию распространения военных знаний среди населения.

Тесно связана с образованием, обучением просвещением *воспитательная* функция военно-энциклопедических изданий, которая заключается в воздействии на личность человека в целях формирования у него научного мировоззрения. Энциклопедические военные знания основываются на естественных, технических, исторических, политических, экономических и других науках и научных дисциплинах. Поэтому военные энциклопедии, как и общие, воспитывают научный взгляд на окружающий мир и место в нём человека, позволяют сделать правильные выводы для современной практики. Пропаганда науки, передовой культуры, техники, просвещения оказывает большое воспитательное значение на военнослужащих, героические примеры прошлого, лучшие национальные традиции по защите Отечества, вклад отдельных личностей, коллективов, народов в победу над агрессором способствуют воспитанию. Через военно-энциклопедические знания люди познают и военную историю других народов, современные тенденции развития военного дела. Лишь научный, системный подход к созданию военно-энциклопедических изданий является фундаментальной основой для решения многих задач воспитания различных поколений.

Ценность военно-энциклопедического труда заключается в его практической

направленности, т.е. *прагматической* функции, которая выражается в обеспечении возможности читателю найти ответы на конкретные вопросы практической деятельности [4]. Действенно-практическое содержание этой функции заключается в обобщении опыта военной деятельности, её научном обосновании и использовании в материальной и духовной деятельности. Это делается, в конечном итоге, с точки зрения интересов и потребностей современного военного дела, ибо, не будучи целе направленными конкретным, никакой опыт не принесет пользы. Для военных кадров особенно важна опора на достижения современной науки и практики, так как они действуют в особых, быстро меняющихся условиях с использованием сложнейших технических систем. Предшествующий опыт, оценка исторической практики служат основой и для получения новых военных знаний. Так, увеличение информации и получение знаний в военной области способствуют профессиональному росту военнослужащих, помогают государственным деятелям, дипломатам, учёным, журналистам принять правильное решение по вопросам войны и мира, обороны и безопасности страны, разработки военного законодательства, утверждения бюджета и т.д. Энциклопедия, таким образом, даёт ответ на потребности общества в конкретных знаниях для решения практических задач. Научность её содержания, уникальность какраз и заключается в объединении теории с практикой.

Военно-энциклопедические издания имеют и *прогностическую* функцию, которая позволяет на основе военно-энциклопедических знаний уяснить тенденции развития военной теории и практики, сделать перспективные выводы в своей профессиональной деятельности [4]. Эта функция тесно связана с действенно-практической (прагматической) и научной. Лишь на основе научных знаний возможно предвидение в военном деле, а на основе научного анализа предшествующего современного опыта – прогнозирование хода и исхода боевых действий. Если прогнозирование основывается на фундаментальных научных знаниях и обширном фактологическом материале, то его достоверность значительно возрастает. Представители любой отрасли военного дела могут использовать военно-энциклопедические знания для прогностической деятельности. Так, военные историки, опираясь на знание истории локальных войны вооружённых конфликтов XX века, могут прогнозировать их причины, ход и результаты в отдельных регионах мира с учётом современных и объективных условий и субъективных факторов. Прогностическая функция основывается на терминологической системе военно-энциклопедического труда, его тематической структуре и содержании статей, в которых рассматриваются не только сущность и содержание из учаемого явления или события, но и история его появления, этапы, тенденции, закономерности развития. Даже само накопление и систематизация фундаментальных военных знаний создают благоприятную возможность для военно-научного прогнозирования. Таким образом, посредством осуществления прогностической функции происходит не только комплексный научный показ прошлого и настоящего военного дела, но и прогнозирование его будущего.

Нами рассмотрены лишь основные и наиболее общие функции военно-энциклопедических трудов. Однако, возможно выделение и других, менее общих и являющихся как бы конкретизацией перечисленных выше. К ним можно отнести: *массово-коммуникативную*, заключающуюся в сборе военно-энциклопедических знаний и обмене ими между государствами, регионами и континентами. Она является конкретизацией информационно-справочной функции; *аккумулятивную*, заключающуюся

в сборе, классификации и систематизации военных знаний, их дифференциации и интеграции; *организаторскую*, которая заключается в сосредоточении и объединении творческих сил, разобщённых спецификой своей профессиональной деятельности, для создания системных, военных знаний и так далее. Можно, наоборот, вывести несколько общих, интегрированных функций, которые вбирают в себя все выше перечисленные. Например, *социальная* функция всех энциклопедических трудов, и военно-энциклопедических в частности, заключается в выражении через энциклопедическую форму человеческих знаний во всём их конкретном многообразии и целостности. Таким образом, исследование, как общей системы функций, так и каждой из них в отдельности во взаимосвязи с другими – это важнейшее направление военной энциклопедистики. Поэтому при создании военно-энциклопедических трудов необходимо учитывать их предназначение, функции и роль в развитии военной теории и практики, обучении и воспитании военных кадров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Военная Энциклопедия Казахстана. – Алматы: Білім, 2005. – 895 с.
- 2 Казахско-русский и русско-казахский терминологический словарь. Военное дело. – Алматы: Рауан, 2000. – 480 с.
- 3 Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі. Әскери іс/Құрастырғандар: К.Р.Аманжолов, А.Б.Тасболатов.–Алматы: Мектеп ААҚ, 2001. – 500 б.
- 4 Милованов В.И., Кусаинова Р.М. Научно-методическое пособие по подготовке военных научно-справочных трудов (справочников, словарей, энциклопедий). – Щучинск, Изд. НУО, 2005. – 50 с.

Умбетов Д.К., *заместитель начальника ВИИРЭИС,*
Кусаинова Р.М., *к.и.н., доцент кафедры,*
Аманкулова Л.А., *магистр, старший преподаватель КазГосЖенПУ*

МРНТИ2 4.12.04

Р.Н.РОЗИЕВ¹, Р.К.АБДУМУСИНОВ¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПЕРАТОРА АСУ РТВ – ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Аннотация. В статье рассматриваются совершенствование взаимодействия человека и техники в перспективных АСУ. Деятельность операторов, работающих по вторичной информации, предъявляемой на экранах индикаторов и выполняющих как сенсомоторные действия, так и управленческие функции. Анализ особенностей работы операторов рассматриваемого класса- условия их деятельности характеризуются большими объемами предъявляемой на индикаторах АРМ информации, интенсификацией управления, дефицитом времени на решение задач, повышенной ответственностью за совершаемые действия, высокой ценой допущенных ошибок, поскольку ошибка при выполнении даже самых простых действий может привести к тяжелым последствиям.

Теоретическая и практическая значимость проблемы, недостаточная разработанность ее психологических аспектов, методических и прикладных вопросов предопределяют актуальность данной работы и необходимость ее специального рассмотрения.

Установлены главные психологические факторы, существенно снижающие эффективность работы человека-оператора, это такие, как его целевая установка при обилии предъявляемой информации, уровень профессиональной подготовки, ограничивающий возможности по отработке возникающих ситуаций и работоспособность, отражающая степень развития утомления.

Ключевые слова: информация, психологические факторы, уровень автоматизации, система, оператор, психологический анализ, концепция, личность, способ применения, эффективность.

Түйіндеме. Мақалада перспективалы автоматтандырылған басқару жүйелеріндегі адамдар мен технологиялардың өзара әрекеттесуін жақсарту қарастырылған. Индикаторлар экрандарында ұсынылған және сенсорлық қозғалтқыштар мен басқару функцияларын орындайтын екінші деңгейлі ақпаратпен жұмыс жасайтын операторлардың қызметі. Қарастырылып отырған класс операторларының ерекшеліктерін талдау – олардың қызмет ету шарттары АЖЖ индикаторлары туралы ақпараттың үлкен көлемімен, менеджменттің қарқындылығымен, мәселелерді шешуге уақыттың жетіспеуімен, орындалған әрекеттер үшін жауапкершіліктің жоғарылауымен және қателіктердің қымбат болуымен сипатталады, өйткені қарапайым әрекеттерді орындаудағы қателік те әкелуі мүмкін ауыр салдары.

Мәселенің теориялық және практикалық маңыздылығы, оның психологиялық аспектілерінің жеткіліксіз дамуы, әдіснамалық және қолданбалы мәселелер бұл жұмыстың өзектілігі мен оны ерекше қарау қажеттілігін анықтайды.

Адам операторының тиімділігін едәуір төмендететін негізгі психологиялық факторлар анықталды, мысалы, ұсынылған ақпараттың молдығымен мақсатты белгілеу, пайда болған жағдайларды шешуге мүмкіндік беретін кәсіби дайындық деңгейі және шаршаудың даму дәрежесін көрсететін жұмыс қабілеттілігі.

Түйін сөздер: ақпарат, психологиялық факторлар, автоматтандыру деңгейі, жүйе, оператор, психологиялық талдау, тұжырымдама, тұлға, қолдану әдісі, тиімділік.

Annotation. The article considers the improvement of the interaction of man and technology in promising automated control systems. The activities of operators working on secondary information presented on indicator screens, and performing both sensorimotor actions and management functions. Analysis of the particularities of the operators of the class in question – the conditions of their activity are characterized by large amounts of information presented on the AWP indicators, intensification of management, lack of time for solving problems, increased responsibility for the actions performed, and the high cost of errors, since an error in performing even the simplest actions can lead to severe consequences.

The theoretical and practical significance of the problem, the insufficient development of its psychological aspects, methodological and applied issues determine the relevance of this work and the need for its special consideration.

The main psychological factors have been established that significantly reduce the efficiency of the human operator, such as its target setting with an abundance of information presented, the level of professional training that limits the ability to work out situations that arise, and working capacity, reflecting the degree of development of fatigue

Keywords: information, psychological factors, level of automation, system, operator, psychological analysis, concept, personality, method of application, efficiency.

В настоящее время в радиотехнических войсках (РТВ), несмотря на высокий уровень автоматизации процесса управления, центральным звеном автоматизированных систем сбора и обработки радиолокационной информации остается человек-оператор.

При этом следует отметить, что дальнейшее совершенствование взаимодействия человека и техники в перспективных АСУ осуществляется на основе их "интеллектуализации", которая заключается в использовании много программных средств отображения информации, адаптивных информационных моделей, систем информационной поддержки принятия решений, информационно-поисковых, информационно-расчетных, экспертных систем.

В связи с возможностью массированного применения противником средств воздушного нападения (пример - налеты авиации стран НАТО на Югославию) количество задач, решаемых операторами АСУ РТВ, резко увеличивается.

Анализ тенденций развития СВН и тактик их применения показал, что пространственно-временная динамика воздушной обстановки в зонах ответственности АСУ РТВ обуславливает возрастание потока задач, решаемых с участием оператора, примерно в 3 раза, что значительно усложняет его деятельность.

Сказанное особенно относится к деятельности операторов, работающих по вторичной информации, предъявляемой на экранах индикаторов, и выполняющих как сенсомоторные действия, так и управленческие функции.

Деятельность этих операторов, как в мирное, так и в военное время заключается в последовательном приоритетном выявлении на экранах индикаторов воздушных объектов (ВО) с определенными информационными признаками, принятии по ним соответствующих решений и реализации решений посредством ввода в вычислительный комплекс необходимых команд.

Увеличение информационной нагрузки и психоэмоциональное напряжение приводят к изменению функционального состояния оператора и его работоспособности в процессе деятельности и, как следствие, к ухудшению качества решения возложенных на него задач.

Исследования деятельности операторов образцов АСУ показывают, что качество их деятельности определяется степенью согласования характеристик способов и средств взаимодействия оператора и машины с возможностями человека. Эргономическая экспертиза ряда образцов АСУ вскрыла серьезные недостатки в организации деятельности операторов, обусловленные далеко неполным учетом возможностей человека и его ограничений, а также невыполнением совокупности эргономических требований к

организации и техническим средствам деятельности.

Проведенный психологический анализ особенностей работы операторов рассматриваемого класса показывает, что условия их деятельности характеризуются большими объемами отображаемой на индикаторах АРМ информации, интенсификацией управления, дефицитом времени на решение задач, повышенной ответственностью за совершаемые действия, высокой ценой допущенных ошибок, поскольку ошибка при выполнении даже самых простых действий может привести к тяжким последствиям.

Возникновение ошибок обусловлено несовершенством существующего информационного обеспечения операторов АСУ, которое проявляется в отсутствии упорядоченного предъявления информации оператору на индикаторе АРМ и в неполной согласованности объемов предъявляемой информации с возможностями оператора по ее отработке. В этой связи актуальным и важным является дальнейшее совершенствование человеко-машинной подсистемы АСУ за счет целенаправленного обеспечения оператора информацией на АРМ и рационального нормирования его информационных нагрузок в процессе работы.

Учитывая, что человеко-машинная подсистема АСУ представляет собой группу операторов и технические средства АРМ, посредством которых они осуществляют свою деятельность, рациональное информационное обеспечение их деятельности можно обеспечить за счет: учета целей деятельности каждого оператора при структурировании и упорядочении отображаемой на АРМ информации; учета уровня подготовки (квалификации) оператора при нормировании их информационной нагрузки; учета работоспособности каждого оператора при перераспределении информации между ними в процессе деятельности.

Теоретическая и практическая значимость проблемы, недостаточная разработанность ее психологических аспектов, методических и прикладных вопросов определяют актуальность данной работы и необходимость ее специального рассмотрения.

Поддержание требуемой эффективности деятельности операторов на АРМ может быть обеспечено за счет упорядочения и нормирования их информационной нагрузки в соответствии с целями деятельности, уровнями их профессиональной подготовки и работоспособностью. Основой исследования явились концепция взаимосвязи личности и деятельности, теория системного анализа, психических явлений, система общенаучных и математических методов создания сложных систем.

Адаптация информационного обеспечения операторской деятельности на АРМ к выполняемым функциям и возможностям оператора требует разработки соответствующего методического обеспечения, объединяющего этапы эргономического и инженерно-психологического проектирования.

Значительное повышение эффективности СВН, заключающееся в росте их возможностей, совершенствовании способов применения, массированном использовании, рост масштабов и скоротечности их действий, чрезвычайная динамичность воздушно-помеховой обстановки предъявляют более высокие требования к профессиональным психологическим качествам операторов АСУ. Сказанное особенно относится к деятельности операторов, работающих по вторичной информации, отображаемой на экранах индикаторов, выполняющих как сенсомоторные действия, так и управленческие функции.

В результате психологического анализа структуры деятельности операторов АСУ рассматриваемого класса выявлено, что доминирующим признаком особенностей их деятельности является высокая концентрация внимания, памяти, мышления, большое интеллектуальное, сенсорное, эмоциональное и нервно-психологическое напряжение, связанные с повышенной ответственностью за совершаемые действия, готовностью к возникновению неожиданных ситуаций и дефицитом времени на решение выполняемых

задач.

В то же время несовершенство организации существующего информационного обеспечения деятельности операторов на АРМ приводит к увеличению времени, потребного оператору на решение задач управления в 1,5-1,8 раза из-за усложнения операционных, информационных полей и алгоритмов деятельности; увеличению длительности фиксации взгляда на 12% и числа точек фиксации на 25% при наличии избыточной информации; ухудшению показателей качества решения операторами выбранных задач управления из-за наличия значительного избытка информации, предъявляемой на экране индикатора АРМ (по общему времени решения на - 23%, а по ошибкам в работе – более чем в 2 раза).

Такое ухудшение качества работы операторов является недопустимым и возникает объективная необходимость повышения надежности и эффективности функционирования человеческого звена. Выдвигается проблема разработки перспективных методов и технических средств рационального информационного обеспечения деятельности операторов на АРМ.

Также установлено, что главными психологическими факторами, существенно снижающими эффективность работы человека-оператора, являются его целевая установка при обилии предъявляемой информации, уровень профессиональной подготовки, ограничивающий возможности по отработке возникающих ситуаций, и работоспособность, отражающая степень развития утомления.

Таким образом, дальнейшее совершенствование человеко-машинной подсистемы АСУ возможно в направлении согласования объемов предъявляемой информации на АРМ с возможностями оператора по ее отработке и упорядочения этой информации в соответствии с целями его деятельности. Наиболее перспективными способами учета выявленных психологических факторов при организации информационного обеспечения операторов на АРМ являются целенаправленное обеспечение информацией, контроль информационной нагрузки в процессе деятельности, а также ее нормирование с учетом квалификации и перераспределение информации с учетом динамики качества работы.

При реализации вышеуказанных требований по рациональному информационному обеспечению оператора АСУ можно существенно повысить надежность и эффективность операторской деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Герасимов Е.М. Эргономический анализ деятельности оператора автоматизированных систем. - Киев: КВИРТУ ПВО, 1979. – 159 с.
- 2 Ковалев В.И., Дружинин В.И. Мотивационная сфера личности и ее динамика в процессе профессиональной подготовки. - Психологический журнал, 1988. – 35 с.
- 3 Дитвак И.И., Ломов Б.Ф., Соловейчик И.Е. Основы построения аппаратуры отображения в автоматизированных системах. – М.: Советское радио, 1975. – 27 с.
- 4 Ломов Б.Ф. Инженерная психология. Теория, методология, практическое применение. – М.: Наука, 1977. – 76 с.

Розиев Р.Н., преподаватель кафедры радиотехнических войск,

Абдумусинов Р.К., преподаватель кафедры радиотехнических войск

Н.С.ИСМАГУЛОВА¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

ПРОЯВЛЕНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ КУРСАНТОВ

Аннотация. В данной статье определяется значение коммуникативных умений и навыков в военной сфере деятельности. Рассматривается проявление коммуникативной культуры в формировании определенных навыков поведения, способствующих правильной ориентации в условиях конфликта и (или) нравственного выбора. Автор в статье на основе анализа литературы по формированию и диагностике коммуникативной культуры курсантов выделяет наиболее важные и значимые критерии коммуникативной культуры. Особое внимание уделено структуре стрессоустойчивости. В соответствии с особенностями учебно-воспитательного процесса в военном вузе и с учетом многообразия интерпретации точек зрения на суть коммуникативной культуры определены качества личности, наличие которых помогает установить конструктивные и гуманистические взаимоотношения.

Ключевые слова: коммуникативная культура, подготовка курсантов, навыки поведения, критерии коммуникативной культуры, качества личности, взаимоотношения, стрессоустойчивость, конфликтное поведение, ситуация общения, коммуникативные умения.

Түйіндеме. Бұл мақалада әскери қызметтегі коммуникативті дағдылардың құндылығы анықталады. Шиеленісті жағдайда және (немесе) моральдық таңдау кезінде дұрыс бағдарлануға ықпал ететін белгілі бір мінез құлық дағдыларын қалыптастырудағы коммуникативті мәдениеттің көрінісі қарастырылады. Мақала авторы курсанттардың коммуникативті мәдениетін қалыптастыру және диагностикалау жөніндегі әдебиеттерді талдау негізінде коммуникативті мәдениеттің маңызды және айырықша ерекшеліктерін анықтап көрсетеді. Стреске төзімділік құрылымына ерекше назар аударылады. Әскери жоғары оқу орнындағы оқу процесінің ерекшеліктеріне сәйкес және коммуникативті мәдениеттің мәні туралы көзқарастардың әртүрлі түсіндірілуін ескере отырып, тұлғалық қасиеттер анықталатыны, ол қасиеттердің өзара түсіністік және гуманистік қатынастар орнатуға көмектесетіндігі көрсетіледі.

Түйін сөздер: коммуникативті мәдениет, курсанттарды оқыту, мінез-құлық дағдылары, коммуникативті мәдениеттің өлшемдері, тұлғалық қасиеттер, қарым-қатынас, күйзеліске төзімділік, шиеленісті мінез-құлық, қарым-қатынас жағдайы, коммуникативті дағдылар.

Annotation. This article defines the value of communicative skills in the military sphere of activity. The manifestation of a communicative culture in the formation of certain behavioral skills that contribute to the correct orientation in a conflict and (or) moral choice is considered. The author in the article, based on the analysis of the literature on the formation and diagnosis of the communicative culture of cadets, identifies the most important and significant criteria for a communicative culture. Particular attention is paid to the structure of stress resistance. In accordance with the peculiarities of the educational process at a military university and taking into account the diversity of interpretation of points of view on the essence of communicative culture, personality qualities are determined, the presence of which helps to establish

constructive and humanistic relationships.

Keywords: communicative culture, cadets training, behavior skills, criteria of communicative culture, personality qualities, relationships, stress tolerance, conflict behavior, communication situation, communicative skills.

Профессия офицера является «коммуникативной», поскольку общение представляет собой основную часть его практической деятельности. Успех в данной профессии в значительной мере опосредован наличием коммуникативной культуры, и, в частности, компетентности в межличностном общении, взаимодействии и восприятии. Кроме того, высокий уровень коммуникативной культуры в некотором роде защищает офицера в условиях современного интенсивного общения и активного обмена информацией в социуме [1, с.12].

А.В. Немушкин, под коммуникативной культурой курсанта, как будущего офицера понимает не только совокупность коммуникативных знаний и навыков, но и систему стратегий и средств, применяемых в той или иной ситуации общения и, в том числе, систему стратегий быстрой характеристики ситуации общения. Коммуникативная культура курсанта должна предполагать осуществление им, уже в роли офицера, следующих основных функций.

Не мало важную часть коммуникативной культуры будущего офицера занимает выработка навыков поведения, которые позволят минимизировать либо не допустить конфликтные ситуации. При этом критерии верного с данной позиции поведения рассматриваются исходя из теории возникновения конфликта, предпосылками которого (а также, основными компонентами) служат:

- Противоречие—основа конфликта,безспорного вопроса не может существовать и конфликта.
- Эмоциональная вовлеченность сторон конфликта в процесс его развития и разрешения. Если предмет конфликта – противоречие – не затрагивает эмоционально хотя бы одну из сторон конфликта, он не состоится.
- Конфликтное поведение как результат «объединения» противоречия и эмоциональной вовлеченности, которое интерпретируется как непосредственно конфликт, ссора.

При отсутствии хотя бы одной из данных предпосылок конфликт не состоится, и, следовательно, не сможет помешать осуществлению профессиональной деятельности. Выраженность и уровень проявления конфликтного поведения напрямую зависит от глубины возникшего противоречия, а также от силы эмоций людей-субъектов, вовлеченных в конфликт. Исходя из этого, одним из основных компонентов коммуникативной культуры курсантов является сравнительно низкая эмоциональная вовлеченность, особенно в случае потенциально конфликтных ситуаций, однако при этом должна присутствовать «настроенность» на собеседника и эмпатия [2, с.16].

Следует отметить, что даже при наличии противоречия и эмоциональной вовлеченности конфликтного поведения может и не быть, например, по причине того, что потенциальные стороны конфликта опасаются вступать в открытую конфронтацию. Таким образом, конфликтное поведение, также является необходимой предпосылкой для возникновения конфликта. Таким образом, на первый план выходит такой компонент коммуникативной культуры курсанта, как отсутствие агрессивного поведения.

Агрессия представляет собой поведение, направленное на сознательное причинение вреда себе или другим людям. Термин «агрессия» употребляется для описания целого ряда явлений, от словесных оскорблений до международных войн. На агрессию и ее проявление в конфликте, как и на иные формы социальных взаимодействий, существенное влияние оказывают различные когнитивные факторы. Например, характер реакции индивида на провокации других людей будет зависеть от совершаемых им атрибуций, то есть от того, какое объяснение получают действия, квалифицируемые им как провокация, что также подразумевает необходимость наличия у курсанта низкой эмоциональной вовлеченности, опосредованно снижающей агрессию.

Чаще всего агрессия возникает тогда, когда провокативность поведения собеседника расценивается как злоумышленная и преднамеренная. Таким образом, если один из участников социального взаимодействия не отвечает агрессией на проявленное агрессивное поведение по отношению к нему, конфликт может не перейти в открытую фазу. В связи с этим можно отметить, что агрессия, безусловно, выступает катализатором конфликта, превращая в конфликт процесс социального взаимодействия, однако при сознательном отношении субъектов общения друг к другу агрессия является вполне управляемой. По мнению многих авторов, отсутствие у курсантов агрессивного поведения выступает одним из наиболее основных показателей его коммуникативной культуры,

Общий анализ литературных источников, посвященных формированию и диагностике коммуникативной культуры курсантов, позволил среди множества критериев их коммуникативной культуры выделить наиболее значимые:

- Рефлексию, как умение сознательно бессознательно давать оценку своим действиям и высказываниям и корректировать их при необходимости.
- Эмпатию, как умение «почувствовать», либо проанализировать, исходя из внешних признаков, ощущения собеседника.
- Способность к отчуждению и децентрации, которая предполагает снижение эмоциональной вовлеченности.
- Способность к прогнозированию возможных путей протекания взаимодействия с субъектом или группой субъектов.
- Коммуникативную толерантность как признание возможности коммуникации с собеседниками, не обладающими достаточным набором коммуникативных навыков.
- Диалогическую направленность во взаимодействии и общении как желание понять мысль собеседника, которую тот стремится выразить.
- Мотивационную направленность курсанта на конструктивное общение и минимизацию или недопущение конфликтной ситуации.
- Коммуникативный контроль в ситуациях общения.
- Стрессоустойчивость.
- Коммуникабельность как расположенность к общению с любым собеседником и умение найти общий язык с людьми, обладающим и различным уровнем коммуникативной культуры.
- Адаптивность как умение в той или иной степени приспособиться к стилю и способу общения собеседника с тем, чтобы достичь взаимопонимания.
- Лидерские качества, позволяющие держать ситуацию общения под контролем, в случаях, когда это необходимо при осуществлении профессиональной деятельности.
- Навыки, умения и владение стилем делового общения,
- Владение различными стилями и способами общения и умение распознавать ситуации и собеседников, для которых применим тот или иной стиль.
- Социальный интеллект.

- Альтруизм как особое качество личности.
- Речевая грамотность.
- Коммуникативные склонности.

Особое внимание в рамках формирования коммуникативной культуры курсантов следует уделить стрессу о устойчивости, как в коммуникативной сфере, так и в целом в профессиональной сфере деятельности.

Для реализации целей и задач профессиональной деятельности офицеров всем им приходится испытывать значительные нагрузки, которые отличаются высокой стрессогенностью, и преодолевать обширный спектр стресс-факторов различной природы. Именно вследствие этого у исследователей и практиков достаточно давно сохраняется исследовательский интерес к отдельным свойствам личности, которые обеспечивают стрессоустойчивость, то есть способность эффективно противодействовать стрессорам в профессиональной деятельности военнослужащих [3, с.26]. Основу структуры стрессоустойчивости составляют блоки:

- психодинамические свойства (активность, ригидность, эмоциональная возбудимость, темп реакций);
- волевые качества (выдержка, целеустремленность, настойчивость, самоконтроль, инициативность, самостоятельность, ответственность, энергичность);
- особенности саморегуляции поведения (планирование, моделирование, оценка результатов, гибкость, общий уровень саморегуляции поведения);
- мотивация (мотивация стремления к успеху).

Стрессоустойчивость предполагает соединение в единую систему данных блоков, каждый из которых может быть оценен отдельно.

В качестве ключевых показателей коммуникативной культуры курсантов военных вузов многие специалисты (В.Е. Акинтьева, Т.С. Ковалева, И.В. Власова, В.С. Романюк, Н.Г. Шашкин, В.С. Чернявская) выделяют развитую речь, владение информационными технологиями, навыки составления и ведения служебной документации, низкую степень личностной фрустрации, высокую степень коммуникативного контроля и коммуникативной толерантности [4].

С учетом многообразия трактовки понятия коммуникативной культуры курсантов, а также выделенными ранее особенностями учебно-воспитательного процесса в военном вузе коммуникативная культура может быть рассмотрена в качестве комплексного умения курсанта установить личностно-ориентированные и гуманистические взаимоотношения в различных ситуациях с сослуживцами, подчиненными, командным составом, что предполагает наличие следующих качеств личности:

- стремления постоянно совершенствовать и повышать свой уровень коммуникативной и профессиональной культуры, осуществлять рефлексию, развивать внутреннюю ориентированность на налаживание эффективного взаимодействия с сослуживцами, подчиненными и командным составом;
- ориентации на понимание и признание позитивных качеств и значимости коммуникативной культуры военнослужащего в рамках выполнения поставленных задач, учет морально-психологического состояния подчиненных, умения направлять и мотивировать их на совместную деятельность и результат;
- совокупности основных коммуникативных знаний и желания приобретать новые;
- коммуникативных умений, которые применимы в служебно-боевой деятельности, с соблюдением субординации и социального статуса собеседника для аргументированного и грамотного донесения принятого решения;

- владение профессиональной речью, исключающей логические, лексические, орфографические и иные нарушения, которые могут исказить передачу информации, умение предоставлять обратную связь в рамках взаимодействия [5, с.32].

Таким образом, наиболее значимым общим показателем наличия коммуникативной культуры у курсантов и командиров военного института является существующий благоприятный (либо неблагоприятный) морально-психологический климат в коллективе (курсантских взводах), а также успешное освоение программы вуза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Матвеев Д.Е. Особенности профессиональной подготовки курсантов военного вуза / Д.Е. Матвеев, В.А. Беловолов, А.И. Жданок // Сибирский педагогический журнал. - 2012. - № 1. - С.12-14.

2 Белоусов Р.А. Педагогические условия формирования коммуникативной компетентности молодых офицеров: автореф. дис. канд. пед. наук, Йошкар-Ола, 2002-39 с.

3 Рыжов В.В. Психологические основы коммуникативной подготовки: автореф. дисс. д-ра псих. наук, Новосибирск, 1995. - 36 с.

4 Психология общения. Энциклопедический словарь/Под общ. ред. А.А. Бодалева. - М.: Когито-Центр, 2011. - 600 с.

5 Зверева Г.А. Менеджмент формирования коммуникативной культуры курсантов начальных курсов военного вуза. – Алматы, Изд-во ВИИРЭИС, 2017. - 103 с.

Исмагулова Н.С., кандидат филологических наук, ассоц. профессор, майор, начальник научно-исследовательского отдела

Д.А. КЕНЖЕБАЕВ¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

КОСМОНАВТИКА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ВОЕННОГО ИСКУССТВА

Аннотация. В данной статье на основе экстраполяции результатов изученного исторического опыта констатируется решающее значение развития ракетно-космических технологий в вопросах соответствия вооруженных сил вызовам меняющегося облика войн будущего. Будучи неотъемлемой частью широкого диапазона сфер человеческой жизнедеятельности, на современном этапе космонавтика выносятся в авангард приоритетов формирующих национальную безопасность государства. Рассматриваются актуальные аспекты обеспечения военной безопасности государства и строительства его вооруженных сил; выявляются исторические причинно-следственные связи развития военного дела; определяются тенденции современного состояния проблематики вопроса. В рассмотрении вопроса статьи автор опирается на мнение ряда авторитетных военных теоретиков отечественной науки и зарубежья. На основе анализа современных конфликтов определяется характерный облик будущих войн, в соответствии с чем выявляются актуальные направления развития вооруженных сил. К числу научных результатов, характеризующих научную новизну данной работы можно отнести обоснование актуальности и формулирование содержания вновь вводимого термина «космический терроризм», что в числе прочего констатируется как необходимость рассмотрения в Военной доктрине.

Ключевые слова: военно-космическая деятельность, космонавтика, развитие военного искусства, космический терроризм, космическая угроза, космическое вооружение.

Түйіндеме. Бұл мақалада зерттелген тарихи тәжірибе нәтижелерін экстраполяциялау негізінде Қарулы Күштердің болашақ соғыстарының өзгермелі көрінісіне сәйкес келуі мәселелерінде зымыран-ғарыш технологияларын дамытудың шешуші мәні нақтыланады. Қазіргі кезеңде ғарышкер адамның тіршілік ету салаларының кең ауқымының ажырамас бөлігі бола отырып, ұлттық қауіпсіздікті қалыптастыратын мемлекет басымдықтарының авангардына шығарылады. Мемлекеттің әскери қауіпсіздігін және оның қарулы күштерін құрудың тиісті аспектілері қарастырылды; әскери істердің дамуының тарихи себеп-салдарлық байланыстары анықталды; қазіргі сұралым мәселесі жағдайының тенденциясы анықталды. Мақаланың сұрағын қарастыруда, автор отандық ғылымның және шет елдердің бірқатар беделді теоретиктерінің пікіріне сүйенген. Қазіргі қақтығыстарды талдау негізінде, болашақ сарбаздардың мінезді кейпі анықталады, соған сәйкес қарулы күштердің қазіргі даму бағыттары айқындалады. Осы жұмыстың ғылыми жаңалығын сипаттайтын, ғылыми нәтижелер қатарына, жаңадан енгізілген «ғарыштық терроризм» термині тұжырымдаманың өзектілігі мен қалыптасуының мазмұны ретінде жатқызуға болады, бұл Әскери доктринада қаралу қажеттілігі ретінде көрсетілген.

Түйін сөздер: әскери-ғарыштық қызметті, ғарышкерлік, әскери өнердің дамуы, ғарыштық терроризм, ғарыштық қауіп-қатер, ғарыштық қару-жарақ.

Annotation. In this article, based on the extrapolation of the results of the historical experience studied, states the decisive importance of the development of rocket and space

technologies in meeting the challenges of the armed forces to the changing appearance of wars of the future. Being an integral part of a wide range of spheres of human activity, at the present stage cosmonautics is brought to the vanguard of priorities forming the national security of the State. The current aspects of ensuring the military security of the State and the construction of its armed forces are considered; Historical causal links of military development are identified; Trends in the current state of the issue are identified. In considering the issue of the article, the author relies on the opinion of a number of authoritative military theorists of domestic science and abroad. On the basis of the analysis of modern conflicts, the characteristic appearance of future wars is determined, according to which the current directions of development of the armed forces are identified. Among the scientific results that characterize the scientific novelty of this work is the justification of the relevance and formulation of the content of the newly introduced term «space terrorism», which is noted, inter alia, as the need to consider in the Military Doctrine.

Keywords: military-space activity, cosmonautics, development of military art, space terrorism, space threat, space weapons.

Современное состояние военно-политических взаимоотношений ряда мировых государств, обусловленное различиями экономического развития, наличием или отсутствием в недрах той или иной страны природных ресурсов и обусловленными этими обстоятельствами территориальными притязаниями, как и распространение течений религиозного экстремизма и деструктивная деятельность международных террористических организаций актуализируют развитие не только политических инструментов межгосударственного взаимодействия, но и модернизацию средств и способов вооруженной борьбы.

Ближайший анализ истории вопроса позволяет выявить следующую причинно-следственную связь эволюции военного дела: развитие науки и техники делает возможной разработку новых видов вооружения, возникновение новейшего для своего времени оружия предопределяет пересмотр способов ведения боевых действий, таким образом, совокупность практических и теоретических модернизаций обуславливает качественное развитие военного искусства в целом. Данная тенденция характеризует развитие военной науки и в настоящее время – научно-технический прогресс самым непосредственным образом воздействует на соотношение сил и средств противоборствующих или противостоящих сторон, определяя собой военно-политический баланс.

Развитие ракетно-космических технологий позволило человечеству во второй половине XX века приступить к практическому освоению космического пространства. Необходимо подчеркнуть, что интенсивность реализации космических рекордов была обусловлена в первую очередь военной составляющей проектов, следствием чего явилось возникновение тенденции перехода театра военных действий в воздушно-космическую среду [1].

Характерные особенности военно-космической деятельности позволили получить новые отличительные черты войн ближайшего будущего и, к сожалению, уже свершившегося настоящего, важнейшей из которых является *экстерриториальность – отсутствие необходимости непосредственного физического или географического контакта противоборствующих сторон, максимального уничтожения экономической инфраструктуры противника или полного разгрома государства с целью достижения победы*. Напротив, экстерриториальность, в условиях развития систем разведки, связи, управления и наведения, использующих в своей основе возможности технических средств размещенных в околоземном космическом пространстве – дает технологически развитой стороне возможность и достаточность точечного поражения административных и

экономических целей противника с максимальным сохранением функциональной пригодности к дальнейшему использованию всех его ресурсов.

В свете вышесказанного на современном этапе отмечается актуальность своевременного развития ракетно-космических технологий для обеспечения военной безопасности государства. Действительно анализ военных конфликтов ближних лет дает основания констатировать, что существующие способы организации боевых действий используют в своей основе широкий спектр технических инноваций, при этом космические технологии приобретают растущее значение в вопросах обеспечения и организации военных действий. Таким образом, в ближайшей перспективе прогноз дальнейшего развития средств вооруженной борьбы предполагает средства воздушно-космического нападения основной военной опасностью [2, 3, 4].

На текущий момент в научных кругах уже сложилось устойчивое мнение о возможном в XXI веке развитии вооружения в направлениях его размещения в космическом пространстве с целью нанесения поражения противнику из космоса и по его космическим объектам [5, с. 59-77]. Констатируется, что околоземное космическое пространство в условиях современности становится сферой военно-политических интересов развитых мировых государств, так как предоставляет качественно новые возможности для широкого диапазона деятельности, в том числе и военной.

Таким образом, промедление в освоении ракетно-космическими технологиями, нахождение в статусе потребителя, а не поставщика услуг космической деятельности априори формируют несоответствие того или иного государства меняющемуся облику войн будущего; в виду того, что изменение вектора развития военного искусства, как свидетельствует летопись исторических событий [6, с. 298-304], в условиях существующего научно-технического прогресса маловероятно – использование космоса в военных целях имеет тенденцию к росту, поступательно расширяя спектр занимаемых позиций.

Республика Казахстан, будучи динамично развивающимся прогрессивным государством, не должна оказаться в стороне от процесса развития ракетно-космических технологий и обусловленными им инновациями в военном искусстве. Напротив накопленный в государстве потенциал военно-космической деятельности, заключающийся в существующей уникальной инфраструктуре и результатах работы профильных научно-исследовательских учреждений должен послужить базисом для дальнейшего развития военно-космической деятельности [7].

Необходимо четко осознавать, что в условиях существующих тенденций развития космонавтики [8], в числе прочего предполагающих расширение участия частного сектора в сфере предоставления космических услуг, повышения их коммерческой привлекательности и возможностей прикладного использования – возрастает возможность использования космических технологий и деструктивными силами в террористических целях. В этой связи актуализируется необходимость включения в сферу рассмотрения военной доктрины государства вопросов, раскрывающих мероприятия по противодействию угрозам военного характера, использующим в своей основе космические технологии; в том числе понятия «*космический терроризм*», как общественно-политического явления, предпосылки возникновения которого, в условиях современного мира уже созданы. При ближайшем рассмотрении формулировка данного термина может трактоваться как «*применение радикальной социально-политической негосударственной формации космических технологий в целях запугивания общества и принуждения правительства к выполнению своих требований*».

Таким образом, реалии мировой политической арены, опыт современных военных конфликтов, а также существующие тенденции военного дела определяют поиск оптимальных путей, способных реализовать опережающее развитие форм и средств

обеспечения национальной безопасности. Вследствие этого, поступательное развитие военно-космической составляющей вооруженных сил является обусловленной необходимостью общества и государства. Современные технологии стремительно проникают практически во все аспекты человеческой жизнедеятельности, а потому теоретически и практически обоснованное видение возможных военных угроз национальной безопасности (перспективных, гипотетических и потенциальных), как и разработка мер эффективного противодействия посредством развития военно-космической деятельности страны должны быть вынесены в авангард комплекса мероприятий по строительству военной организации государства, ключевым условием чего должен стать принцип осуществления заблаговременной подготовки, при этом конечной целью осуществления государством военно-космической деятельности должна стать оптимизация комплекса мероприятий, направленных на обеспечение национальной безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Гареев М. Создание воздушно-космической обороны - важнейшая государственная задача // Воздушно-космическая оборона. – 2011. – № 3 (58). – С. 6.

2 Романов Н.А. Военно-космическая разведка США в современных военных конфликтах [Электронный ресурс]. – 2012. – http://pentagonus.ru/publ/voenno_kosmicheskaja_razvedka_ssha_v_sovremennykh_voennykh_konfliktakh_2012/105-1-0-2260 (дата обращения 31.10.2019).

3 Шибутов М. Военные аспекты конфликта в Сирии и Ираке [Электронный ресурс]. – 2016. – <https://vlast.kz/politika/15918-voennye-aspekty-konflikta-v-sirii-i-irake.html> (дата обращения 31.10.2019).

4 Кругликов С.В., Говин А.А. Проблемные вопросы в построении управляющей подсистемы КСА группировки войск смешанного состава и возможные пути их решения // Матер. 2-й воен.-науч. конф. белорусского регионального отделения АВН РФ: сб. – Минск: Военная академия Республики Беларусь, 2004. – С. 56.

5 Меньшиков В.А. Военный космос в XXI веке // Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века: матер. междунар. науч.-обществ. конф. – М.: Международный Центр Рерихов, 2004. – Т. 3. – 504 с.

6 Серкпаев М.О. История военного искусства: курс лекций. – Кокшетау: Мир печати, 2011. – 312 с.

7 Кенжебаев Д.А. Развитие военно-космической деятельности в Республике Казахстан в контексте анализа истории вопроса // Вестник Национального университета обороны. – 2017. – № 4. – 114-117 с.

8 Кенжебаев Д.А. Развитие космонавтики в Республике Казахстан в контексте выявления основных тенденций (2007 – 2015 гг.) // Вестник Евразийского гуманитарного института. – 2016. – № 2. – 39-45 с.

Кенжебаев Д.А., *начальник кафедры основ военной радиотехники и электроники, доктор философии (PhD)*

Б.Ш. МУХАМБЕТКАЛИЕВ¹, Н.С. ИСМАГУЛОВА¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы, требующие подготовки высококвалифицированных военных специалистов как одной из форм организации процесса обучения и воспитания курсантов военного высшего учебного заведения.

В качестве примера представлены основные формы управления самостоятельной подготовкой курсантов.

В статье раскрывается самостоятельность познавательной и мыслительной деятельности, применяемая в самостоятельной работе курсантов, выделены основные понятия, установлены причинно-следственные связи, позволяющие глубоко усвоить учебный материал.

При этом отмечается, что на основе такого смыслового восприятия учебного материала развивается способность самостоятельно мыслить, доказывать, строить смысловые модели и выражать свою точку зрения, защищать свои позиции.

Ключевые слова: самостоятельная подготовка, учебный материал, учебный процесс, самообразовательная деятельность, самостоятельность, военный специалист, профессиональная направленность, учебное занятие, профессиональная подготовка, дидактический материал.

Түйіндеме. Бұл мақалада жоғары білікті әскери мамандарды даярлауды талап ететін мәселелер қарастырылады, оқыту және тәрбиелеу процесін ұйымдастырудың бір түрі - дербес дайындық.

Мысал ретінде курсанттардың өзіндік даярлығын басқарудың негізгі нысандары қарастырылған.

Мақалада оқу материалын терең меңгеруге мүмкіндік беретін себеп-салдарлық байланыстар орнатылған, негізгі түсініктер берілген.

Бұл ретте, оқу материалын осындай мағыналық қабылдау негізінде өз бетінше ойлау, дәлелдеу, ойларды құру және өз көзқарасын білдіру, өз позицияларын қорғау қабілеті дамиды.

Түйін сөздер: дербес дайындық, оқу материалы, оқу процесі, өздігінен білім алу қызметі, дербестік, әскери маман, кәсіби бағыт, оқу сабағы, кәсіптік дайындық, дидактикалық материал.

Annotation. This article discusses the problems that require the training of highly qualified military specialists, as one of the forms of organization of the process of training and education – independent training.

As an example, the basic forms of management of independent training of cadets are provided.

The article reveals the independence of cognitive and mental activity in self-training, high lights the basic concepts, established cause-and-effect relationships allowing deep assimilation of educational material, It is noted that on the basis of this semantic perception of educational

material develops the ability to think independently, to prove, to build thoughts and Express their point of view, to defend their positions.

Keywords: independent training, educational material, educational process, self-educational activity, independence, military specialization, professional orientation, training session, professional training, didactic material.

Подготовка высококвалифицированных военных специалистов требует совершенствования всех форм учебного процесса, развития у курсантов устойчивых навыков самостоятельного активного поиска и усвоения необходимых знаний, умения работать с учебной и научной литературой, овладения методологией самообразовательной деятельности. Решение этих задач невозможно без четко организованной, методически и содержательно обеспеченной самостоятельной работы курсантов как обязательной формы учебной деятельности, способствующей развитию умений учиться самостоятельно.

Уровень развития современной военной техники, сложность решения служебно-боевых задач, стоящих перед военными специалистами, требуют от них сформированности характерных личностных качеств, в том числе умения работать с большим количеством разнообразной информации, способности поиска правильных решений сложных проблем. Поэтому одним из значимых профессиональных качеств личности будущего офицера является самостоятельность, формирующаяся и развивающаяся в ходе учебно-познавательной деятельности.

Самостоятельная работа в аудиторное и, особенно, во внеаудиторное время способствует развитию у курсантов активности, инициативности, самостоятельности, т.е. развитию качеств, обеспечивающих специалисту мобильность, конкурентоспособность и карьерную успешность. В процессе самостоятельной подготовки курсанты активно овладевают знаниями и умениями, которые становятся достоянием, приобретают личностный смысл и значимость. Организация внеаудиторной самостоятельной подготовки курсантов является достаточно сложной, в большей степени самоуправляемой и опосредованно контролируемой преподавателем формой обучения [1].

В педагогической психологии организация самостоятельной подготовки рассматривается как одно из условий развития самостоятельности, как важнейшего качества личности. По мнению ученых, понятие «самостоятельная работа» как форма организации процесса обучения и воспитания весьма сложно. Они не разделяют её на аудиторную и внеаудиторную как прием учения, как метод обучения или форму организации деятельности учащихся, раскрывая её сущность через описание путей руководства деятельностью или форм организации учебных занятий с учащимися.

Самостоятельную подготовку курсантов характеризуют ряд признаков, среди которых:

выполнение самостоятельной подготовки без непосредственной помощи преподавателя;

опора на собственные знания и умения, убеждения и субъективный (жизненный) опыт, мировоззрение; выражение личного отношения и высказывание собственной аргументации; проявление инициативы и творчества;

напряжение мышления, его развитие, воспитание воли и целеустремленности курсанта, вызванные содержанием самостоятельной подготовки [2].

Содержание заданий для самостоятельной подготовки отличается большим разнообразием и включает в себя поиск необходимых знаний, их осмысление, закрепление, формирование и развитие умений и навыков, обобщение и систематизацию знаний. В процессе самостоятельной подготовки курсанты устанавливают сущность фундаментальных (предметных) понятий, привлекают дополнительный учебный

материал, самостоятельно применяют те или иные логические операции, осуществляют их выбор при выполнении заданий, развивают умения использовать знания в качестве инструмента для самостоятельного анализа проблем.

Самостоятельность познавательных и мыслительных действий, безусловно, способствует глубокому усвоению учебного материала, развитию умений выделять основные понятия, устанавливать причинно-следственные связи, определять главное. Только на основе такого осмысленного восприятия учебного материала развивается умение самостоятельно рассуждать, доказывать, строить умозаключения и высказывать свои суждения, отстаивать свою позицию.

Работая самостоятельно, курсанты не только прочно и глубоко усваивают предметный учебный материал, но и развивают навыки исследовательской и профессиональной деятельности, способность принимать ответственные и конструктивные решения в различных ситуациях.

Следует отметить, что для эффективного выполнения курсантами самостоятельной подготовки необходимы планирование и контроль со стороны преподавателя объема самостоятельной подготовки в учебных планах, разработки учебно-методических пособий, направленных на ее организацию и помощь.

Успех любого дела зависит от заинтересованности человека в достижении определенных результатов, уровня сформированности позитивной мотивации [3]. Наличие серьезной устойчивой мотивации курсантов к самостоятельной подготовке является безусловным гарантом ее эффективности. Особенно важно сформировать у курсантов процессуальную (учебную) мотивацию, проявляющуюся в понимании ими полезности выполняемой работы. В качестве мотива самостоятельной деятельности курсанта выступает потребность в новых знаниях, возникающая в процессе решения познавательной задачи. Поэтому необходимы психологическая настройка курсанта, показ важности выполняемой работы для профессиональной подготовки, расширения кругозора, эрудиции военного специалиста. Необходимо доказать, что результаты самостоятельной подготовки помогут ему лучше понять лекционный материал, практические задания и т.п. В зависимости от курса, на котором учится студент, специфики изучаемого предмета задание для самостоятельной подготовки может быть весьма разнообразным. При этом важно стремиться к тому, чтобы на младших курсах целью самостоятельной подготовки было расширение и закрепление знаний и умений, приобретаемых курсантом на традиционных формах занятий. На старших курсах самостоятельная подготовка должна способствовать развитию творческого потенциала курсанта, проявлению его профессиональной направленности, выраженного военно-профессионального сознания и мышления.

Организуя внеаудиторную самостоятельную работу курсантов, необходимо сформировать достаточную степень их подготовленности к самостоятельному труду, определенный уровень самодисциплины.

Основные формы управления самостоятельной подготовки курсанта:

1. Самостоятельная подготовка, организуемая самим курсантом в библиотеке, учебно-методическом кабинете, лаборатории и др., мотивируемая собственными познавательными потребностями и интересами и контролируемая самим курсантом, т.е. самоуправление в данном случае выступает основным видом контроля;

2. Самостоятельная подготовка, предполагающая выполнение курсантом выданного учебного задания под руководством и контролем преподавателя. Этот вид самостоятельной подготовки организуется на лекциях, семинарских, практических занятиях. В ходе выполнения заданий и упражнений курсанты, руководствуясь специальными методическими указаниями преподавателя, приобретают и совершенствуют знания, умения и навыки, накапливают практический опыт [4].

Самостоятельная подготовка курсантов организуется на всех курсах в часы, отведенные расписанием дня, в специально закрепленных за учебными группами аудиториях, читальных залах, учебно-методических кабинетах, специализированных классах. Для самостоятельной подготовки курсанты получают дидактические материалы и учебные пособия, имеющиеся в библиотеках и учебно-методических кабинетах кафедр. Во время самоподготовки курсанты имеют возможность получить индивидуальную консультацию у преподавателя, выполнить дополнительные задания или контрольную работу, пройти собеседование или тестирование, подготовить реферат, доклад. Преподаватель, наблюдая за самостоятельной подготовкой курсантов, получает возможность определить уровень сформированных знаний, их глубину, прочность и системность, развитие познавательного интереса и способностей, умение применять полученные теоретические знания при решении практических заданий, что позволяет своевременно внести коррективы в процесс обучения.

Таким образом, для успешного решения задач самосовершенствования, саморазвития, формирования самостоятельности курсантам военных вузов в образовательном процессе необходимо не только получить прочные фундаментальные знания, но и сформировать и развить умения самостоятельного учебного труда, навыки работы над собой, освоить приемы и методы самообразования, чему в большой степени способствует эффективно организованная самостоятельная работа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Дробот И.С. Распределенные образовательные среды профессионализации офицерских кадров // Алматы: вестник высшей школы. – 2010. – № 3. – с. 85-98.

2 Щербакова Е. В. Особенности организации самостоятельной работы студентов по педагогическим дисциплинам/Актуальные вопросы современной психологии: материалы междунар. науч. конф. – Челябинск, 2011. – с. 81-100.

3 Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. - 2003. – №5. – с. 78–84.

4 Фаустова Э.Н. Студент нового времени: социокультурный профиль. – М.: Педагогика, 2014. - 72 с.

*Мухамбеткалиев Б.Ш., магистр тех.наук, преподаватель кафедры военной техники связи,
Исмагулова Н.С., кандидат филологических наук, ассоц.профессор, майор, начальник
научно-исследовательского отдела.*

МРНТИ 15.81.43

В.В.ЛУКАШУК¹, Р.Р.НАСЫРОВ¹, С.В.ЛУКАШУК¹, А.Р.АХАНОВ¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

ОБЩЕНИЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОФИЦЕРА

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые особенности, структура педагогической культуры офицера, его общение, контакты, а также важные формы социально-психологического взаимодействия людей, которая соединяет конкретную деятельность людей с внутриколлективными процессами и межличностными отношениями. Путем общения осуществляется обмен информацией, формируются установки личности, ее позиции, правила и нормы поведения, происходит даже передача черт характера. Рассмотрены общение и весомые функции обратной связи в звене начальник – подчиненный, повседневное общение офицеров, незначительные нюансы зарождающихся в коллективе настроений и взаимоотношений. Педагогическая направленность общения, умение командира, воспитателя в любых условиях продолжать выполнение основной педагогической задачи, приспособившая формы и методы работы с подчиненными к конкретной обстановке. Воспитательный эффект контактов обеспечивающий то, что именно офицер является их инициатором, хотя иной раз его инициативе приходится придавать завуалированную форму. Авторы проанализировали основную деятельность офицера, культуру общения, культура его повседневного военно-педагогического труда.

Ключевые слова: педагогическая практика, педагогическая культура, педагогическая деятельность, офицер, педагогические исследования, педагогическая направленность, формы, методы, культура общения.

Түйіндеме. Мақалада офицердің педагогикалық мәдениетінің құрылымының, оның адамдармен қарым-қатынасының, байланысының, сонымен қатар адамдардың нақты қызметін ұжым ішіндегі үдерістермен және тұлғалар арқасындағы байланыстармен жалғастырып тұратын әлеуметтік-психологиялық арақатынастардың маңызды нысандарының кейбір ерекшеліктері қарастырылған. Қарым-қатынас арқылы ақпарат алмасу жүзеге асырылады, жеке тұлғаның белгілері, оның ұстанымы, жүріп-тұру тәртібі мен нормалары орнатылады, сонымен қатар мінез-құлқының кейбір белгілері беріледі. Қарым-қатынас және бастық-бағынысты буынындағы кері байланыстың қомақты қызметі. Офицерлердің күнделікті қарым-қатынасы, ұжымда көңіл-күй және өзара қарым-қатынас тудыратын шамалы өзгешеліктер.

Қарым-қатынастың педагогикалық бағыты, командирдің, тәрбиешінің кез келген жағдайда бағыныстыларымен жүргізетін жұмысының нысаны мен тәсілін нақты сол жағдайға әдіспен, педагогикалық міндеттерін орындауды одан әрі жалғастырып кете алуы. Бастамашыл офицер болып табылатынын қамтамасыз ететін байланыстардың тәрбиелік тиімділігі, бірақ кей кездерде оның бастамашылдығын бүркемелеуге тура келеді. Офицердің негізгі қызметін, қарым-қатынас мәдениетін, оның күнделікті әскери-педагогикалық еңбегінің мәдениеті.

Түйін сөздер: педагогикалық тәжірибе, педагогикалық мәдениет, педагогикалық қызмет, офицер, педагогикалық зерттеу, педагогикалық бағыт, нысандары, тәсілдері, қарым-қатынас мәдениеті.

Annotation. The article discusses some features, the structure of the officer's pedagogical culture, his communication, contacts, as well as important forms of socio-psychological interaction of people, which combines the specific activities of people with intra-collective processes and interpersonal relationships. Through communication, information is exchanged, personality settings are formed. Communication and strong feedback functions in the boss-subordinate link. Everyday communication of officer, insignificant nuances of moods and relationships emerging in the team. The pedagogical orientation of communication, the ability of the commander, teacher in any condition to continue performing the main pedagogical task, adapting the forms and methods of working with subordinates to a specific situation. The educational effect of contacts ensures that it is the officer who initiates them, although sometimes his initiative has to be given a veiled form. The main activity of the officer, the culture of communication, the culture of his daily military pedagogical work.

Keywords: pedagogical practice, pedagogical culture, pedagogical activity, officer, pedagogical research, pedagogical orientation, forms, methods, communication culture.

В структуре педагогической культуры офицера важное место занимает общение. Общение – это не просто контакты, а важная форма социально – психологического взаимодействия людей, которая соединяет конкретную деятельность людей с внутриколлективными процессами и межличностными отношениями. Путем общения осуществляется обмен информацией, формируются установки личности, ее позиции, правила и нормы поведения, происходит даже передача черт характера.

Общение выполняет и весомую функцию обратной связи в звене начальник – подчиненный, благодаря чему командир, воспитатель, что называется, из первоисточника черпают информацию о зарождающихся настроениях среди воинов, их мнениях и т.п. Такого рода сигналы нередко служат основанием для внесения коррективов в боевую подготовку, организацию службы личного состава, во всю систему работы с подчиненными. Повседневное общение позволяет офицеру улавливать самые незначительные нюансы зарождающихся в коллективе настроений и взаимоотношений, проследить их развитие и угасание.

Решая задачи общения, важно помнить о связи руководителей с массой: «Жить в гуще. Знать *настроения*. Знать *все*. Понимать массу. Уметь подойти. Завоевать ее *абсолютное* доверие. Не оторваться руководителям от руководимой массы...».

Общение служит также проявлению и удовлетворению духовных потребностей человека. Оно выступает в роли живительного фермента, необходимого для творческой деятельности. В процессе бесед, встреч и других контактов часто всплывают новые мысли, новые идеи, которые иначе так бы и покоились в глубине сознания. Обмен знаниями способствует постоянному взаимному обогащению людей.

Сильное влияние на характер общения людей оказала научно-техническая революция. Преобразуя человеческие отношения, она значительно усложнила проблему общения. Все заметнее сказываются большие нервно-психологические нагрузки, склонность людей к сложным и тонким переживаниям, ограниченность свободного времени, расширение возможностей к опосредованному общению через современные средства коммуникации. Указанные тенденции имеют как положительные, так и негативные стороны. Не случайно проблема коммуникации людей в наши дни занимает умы не только ученых, но и общественных деятелей. Кое-где раздаются даже голоса о кризисе общения, когда личность, сужая контакты с окружающими людьми, обкрадывает себя, ограничивает свое развитие [3, с. 89].

Особое место общение занимает в педагогической деятельности офицера. И это понятно: без общения с командиром, с воспитателем не может осуществляться полноценное развитие воинов, нарушается процесс формирования у них нужных качеств,

навыков уставного поведения. Выступая как основной элемент педагогической деятельности, оно осуществляется на занятиях, во время воспитательных мероприятий, в свободное от службы время. Педагогическая направленность общения предполагает умение командира, воспитателя в любых условиях продолжать выполнение основной педагогической задачи, приспособляя формы и методы работы с подчиненными к конкретной обстановке. Воспитательный эффект таких контактов обеспечивается тем, что именно офицер является их инициатором, хотя иной раз его инициативе приходится придавать завуалированную форму. Такое общение как бы дополняет основную деятельность офицера, и поэтому культура общения для него – это по существу культура его повседневного военно-педагогического труда.

Стремление офицера к постоянному общению с подчиненными определяется не только уставными требованиями, но и нравственными нормами, его внутренними побуждениями как личности. Ведь только тот может считать себя офицером высокой педагогической культуры, кто умеет раскрывать в общении свои лучшие черты, свои способности влиять на окружающих. Это особенно важно в боевой обстановке, когда требуется активное воздействие на моральный дух личного состава. Из литературы о Великой отечественной войне, рассказов ветеранов мы знаем, что лучшего успеха в бою добивался тот командир, который умел поддерживать тесный контакт с подчиненными, влиять на их поведение не только силой данной ему народом власти, но и силой своей личности.

Специфика военной службы вносит определенную сложность в решение проблемы общения офицера с подчиненными. С одной стороны, контакты между ними облегчаются, поскольку большую часть служебного времени офицер, особенно младший, находится вместе с подчиненным ему личным составом. Но, с другой стороны, их общение строго регламентируется требованиями воинских уставов, необходимостью соблюдения субординации между начальниками и подчиненными. Общеизвестно, что проникновение элементов панибратства в эти отношения пагубно действует на воинскую дисциплину и боевую готовность личного состава. Но большой вред наносит также чрезмерная, подчеркнута официальная дистанция, которая затрудняет взаимопонимание между подчиненными и начальником и способствует порой возникновению у них негативных чувств. Как показывает опыт, только те офицеры способны правильно установить черту или меру в этих отношениях, которые настойчиво овладевают уставными нормами и требованиями педагогического такта.

Велики воспитательные возможности общения. Оно не только расширяет общий кругозор человека, способствует его интеллектуальному развитию, но и является обязательным условием формирования многих личностных качеств воина, его эмоциональной сфере, чувств. Однако к такому результату приводит не всякое общение, а лишь сопровождаемое целенаправленной работой командиров, воспитателей. Организация общения в соответствии с принципами гуманизма, предполагает сочетание высокой требовательности к воину с уважением к нему, доброжелательность по отношению к окружающим, коллективизм в больших и малых делах, неукоснительное соблюдение принципов войскового товарищества.

В условиях воинской деятельности непосредственное окружение военнослужащего составляют не только равные по званию и положению товарищи, но и его командиры, начальники. С ними он несет службу, проводит досуг, делит свои радости и печали. И в зависимости от того, как все эти люди своим внутренним и внешним обликом, знаниями, поведением, удовлетворяют потребности друг друга, устанавливается характер общения между ними, определяется его воспитательный эффект.

Наиболее важной чертой общения между военнослужащими является то, что все они – от маршала до рядового воина – люди одной идеологии. Их сплачивает в единую боевую

семью общее мировоззрение, политическая сознательность, общность выполняемой задачи – защиты нашего Отчества. Такую единую боевую семью представляет собой и воинский коллектив подразделения. Во главе его стоит командир. Жизненный и профессиональный опыт, доступность, понимание чувств и мыслей людей, умение повести их собой, и другие качества делают его близким и понятным личному составу, психологически привлекательной личностью. Обладая новой информацией, новыми мыслями, идеями, офицер задает тон беседам и дискуссиям, умело использует в воспитательных целях каждый начатый разговор.

Но для всего этого нужно, конечно, иметь запас жизненных наблюдений и собственных мыслей, уметь преподнести любую проблему остро, с неожиданной стороны, увидеть в обыденном необычное, в простом сложное, в целом, обладать высокой педагогической культурой. Такой офицер – первопроходец в каждом полезном деле, чаще других дерзает, пробует, исследует. При этом он не замыкается в себе, а делится с товарищами, подчиненными своими заботами и намерениями, благодаря чему его энергия, творческое возбуждение распространяются на весь коллектив. Происходит известный в психологии процесс заражения: окружающих начинает беспокоить собственная пассивность, появляется состояние неудовлетворенности, стремление к переоценке ценностей, новаторству.

Сегодня уже мало одного признания важной роли общения. Речь должна идти об организации широкого фронта поисков наиболее целесообразных форм и методов педагогически направленного, воспитывающего общения и специальной подготовке офицеров к такой деятельности. Обобщая опыт передовых офицеров и суммируя его с научными данными, можно выделить ряд факторов, обеспечивающих высокую педагогическую действенность общения с подчиненными. Каковы же они, эти факторы?

Общение становится гармоничным, развивающим, духовно обогащающим его участников, если оно направляется и регулируется нормами культуры, морали, воинской этики [2, с. 589]. Передовые офицеры постоянно заботятся о создании в воинских коллективах здорового нравственного климата, основанного на моральных принципах, принятых в развитом толерантном обществе.

Именно такая линия поведения в общении с воинами должна быть свойственна выпускникам высших учебных заведений. С первых дней службы надо брать курс на установление и поддержание тесных контактов с подчиненными. Соблюдать правило – идти к военнослужащим не ради того, чтобы перекинуться словом – другим, а с определенной воспитательной целью.

Главные же усилия офицер и во внеслужебном общении сосредоточивает, конечно, в соответствующей форме, на разъяснении подчиненным уставного порядка, норм внутри-коллективной жизни. И эта направленность общения в немалой степени способствовала тому, что личный состав подразделения вышел на передовые позиции в части.

Многие передовые офицеры используют каждый удобный случай, чтобы на конкретных жизненных ситуациях разъяснить подчиненным все тонкости уставных требований и положений, раскрыть нравственные начала в нормах воинских уставов. Они стремятся как можно выше поднять роль моральных средств воспитания, распирают базу влияния на личный состав путем опоры на общественность на силу авторитет воинского коллектива. Благодаря постоянному общению с подчиненными у таких офицеров вырабатывается своеобразное профессиональное качество. Они не только прочно запоминают демографические и иные данные своих подчиненных, но и знают, как к кому подойти, чтобы буквально с ходу завязалась откровенная доверительная беседа. С них берут пример и сержанты.

Анализируя опыт офицеров высокой педагогической культуры, нетрудно увидеть, что всем им присуща целеустремленность, умение улавливать и использовать в

воспитательных целях настроения отдельных подчиненных и коллектива в целом, воздействовать на личный состав, силой воспитательного влияния, вкладывая в это весь багаж своих знаний, опыта, духовной культуры. Они умеют к месту рассказать поучительный эпизод из боевой учебы, фронтового опыта или же вспоминать поучительную житейскую историю с ненавязчивой моралью об умении переносить трудности, а когда чувствуется, что людям просто необходима разрядка, тои обратиться к шутке, песне.

Следующий фактор педагогически действенного общения – обеспечение единства конкретных целей воспитательной работы, которая проводится в плановом порядке, с одной стороны и в процессе неслужебного общения – с другой [1, с.109]. Педагогически направленное общение офицера – это не случайные единичные контакты с воинами, а целая их система, по своей сути представляющая продолжение плановой учебно-воспитательной работы, но иными, не официальными формами. Поэтому тут не обойтись без своеобразного прогнозирования, разработки режиссуры предстоящих контактов и учета результатов их воздействия на процесс обучения и воспитания.

Общение офицера с подчиненными осуществляется при самых разных обстоятельствах. Тут могут быть и неторопливые беседы в часы личного времени, и деловые встречи в единые воспитательные дни, и краткие контакты на тактических учениях, стрельбах, и т.п. Естественно, что содержание и стиль общения во всех этих случаях неодинаков: в одном это будет деловой тон с элементами требовательности, в другом более уместны задушевность, деликатный разговор и подход и т.д. В ходе взаимных контактов воинов речь заходит нередко о тех или иных вопросах из области боевой и профессиональной подготовки. Возникающие при этом дискуссии в определенных условиях могут способствовать более эффективному усвоению знаний, создается дополнительный канал для повторения отрабатываемого учебного материала. Очень часто разного рода дискуссии разгораются у телевизора, радиоприемника, с поступлением свежих номеров газет. И в том и в другом случае командиру, воспитателю важно уметь вовремя подключиться к такому обмену мнениями между воинами, и направить их разговор в нужное русло. Там, где это делается, общение, как правило, служит делу взаимного духовного обогащения.

Впечатления подчиненных о своем начальнике зачастую складываются из едва приметных штрихов его поведения, характера, которым иной раз совершенно непридается значения, манеры держать себя, вести разговор, улыбаться, умение ответить на шутку и т.д. Имеют значение даже увлечения офицера, его так называемое «хобби». Иной раз стоит только подчиненным узнать о таком увлечении своего командира, как он сразу же становится для них человеком более близким. Среди подчиненных обязательно найдется несколько человек с родственными интересами, появляются общие темы для разговоров, расширяется база общения. И если офицер обладает, хотя бы небольшим педагогическим опытом, он непременно использует все это в воспитательных целях.

Реализация воспитательных целей в общении во многом зависит от степени взаимопонимания между начальниками и подчиненными. А достижение нужного взаимопонимания существенным образом зависит от умения офицера разбираться в людях и эмоционально откликаться на их поведение. Оценивать окружающих людей, не имея достаточной информации об их мыслях, желаниях, потребностях, - значит идти на риск серьезных ошибок. От пристального взгляда начальника не должны ускользать ни реплики, ни жесты, ни эмоции подчиненных. Именно они позволяют ему достоверно определять характер взаимоотношений воинов, вникать в порою скрытый в них смысл.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Макаренко А.С. Педагогические сочинения: Т.1. / А.С.Макаренко. – М.: Педагогика, 1983. – 383 с.

2 Сухомлинский В.А. Избр.пед.соч.: Т3. – М.: Педагогика,1981. – 730 с.

3 Коменский Я.А. Педагогическое наследие / Я.А. Коменский, Д. Локк, Ж.-Ж.Руссо, И.Г. Песталоцци. – М.: Педагогика, 1989. - 146 с.

Лукашук В.В., *магистр технических наук, начальник кафедры специальных дисциплин,*

Лукашук С.В., *преподаватель кафедры радиотехнического обеспечения,*

Насыров Р.Р., *преподаватель кафедры радиотехнического обеспечения,*

Аханов А.Р., *командир роты – старший инструктор по боевой и физической подготовке*

МРНТИ 14.07.03

З.Е.ЧЕКЕРХАНОВА¹, Е.Н.ЖУРОМСКАЯ¹, А.Ж.ЧЕКЕРХАНОВ¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ЛИДЕРСТВА У КУРСАНТОВ В ВУЗАХ

Аннотация. В статье рассматривается вопрос формирования лидерских качеств у курсантов в ВУЗах. Целостность концепции раскрывается через совокупность внутренних и внешних факторов, обеспечивающих развитие лидерских качеств будущего офицера. Особая роль в формировании данных свойств, а также развитии готовности и лидерской деятельности у курсантов вуза принадлежит организации системной и целенаправленной воспитательной работы. Авторами обоснованы конкретные психолого-педагогические условия, позволяющие обеспечить целенаправленный педагогический процесс по формированию у курсантов лидерских качеств. В представленной работе делается вывод о важности организации образовательной среды военного вуза в целях развития лидерских качеств курсанта, которая должна быть направлена на развитие следующих компонентов самообразовательной деятельности: познавательной активности, способам самостоятельного познания, самоконтроля и самооценки самообразовательного процесса.

Ключевые слова: воспитание, группа, коллектив, лидер, лидерство, лидерские качества, формирование, курсанты, психолого-педагогические условия, мотивация к обучению.

Түйіндеме. Мақалада ЖОО курсанттарында лидерлік қасиеттерінің қалыптасу сұрақтары қарастырылады. Концепция толықтығы болашақ офицердің жетекшілік қасиеттерінің дамуын қамтамасыз ететін сыртқы және ішкі факторлар арқылы анықталады. Курсанттарда аталған қасиеттердің қалыптасуына, даярлық, лидерлік іскерліктерінің дамуына тәрбиелеу жұмыстарының нақтылануы және ұйымдастырылуы тікелей әсер етеді. Авторлармен мақалада курсанттардың лидерлік қасиеттерін қалыптастырудың педагогикалық процессін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін нақтыланған психологиялық-педагогикалық шарттар қарастырылған. Осы негізде әскери ЖОО-ң білімділік ортасының курсанттың лидерлік қасиеттерін дамыту мақсатында аса қажеттілігі және ол іскерліктің өз бетімен оқу үдерісіндегі ізденушілік белсенділік, өзіндік іздену, өзін-өзі бақылау және бағалау әдістері тәрізді компоненттерін дамытуға бағытталған болуы шарт екендігі жайында айтылады.

Түйін сөздер: тәрбиелеу, топ, ұжым, лидер, жетекшілік, жетекшілік қасиеттер, қалыптасу, курсанттар, психологиялық және педагогикалық шарттар, оқуға деген мотивация.

Annotation. The article discusses development of leadership skills university cadets. Holistic concept is revealed through the combination of internal and external factors that ensure the future of leadership development cadets. Organization of systemic and purposive education work plays significant role in the development of leadership skills, as well as development of readiness for leadership activities of university cadets. The authors justify specific psychological and pedagogical conditions that support the educational process focused on the development of leadership skills of cadets. Based on the study concludes that the importance of the organization of the educational environment of military high school in order to develop leadership cadet wish

should be focused on the following components of self-knowledge, self-control and self-esteem, self-education process.

Keywords: education, group, team, leader, leadership, leadership skills, development, cadets, psychological and pedagogical conditions, motivation for learning.

Во времена распада Советского Союза Республика Казахстан получила фрагмент системы подготовки офицерских кадров в виде отдельных военно-учебных заведений, которые стали основой военного образования. В результате масштабной работы подготовка военных кадров для вооруженных сил, других войск и воинских формирований приобрела вид системы, объединившей в себе несколько военно-учебных заведений. Это был сложный путь развития, начавшийся 7 мая 1992 года – момент создания Вооруженных Сил Республики Казахстан. В настоящее время система военного образования Министерства обороны Республики Казахстан (МО РК) включает в себя сеть организаций военного образования, в которых реализуются учебные программы среднего (Республиканская школа «Жас улан»), технического и профессионального образования (Кадетский корпус МО РК), высшего и послевузовского образования (военные институты Сухопутных войск, Сил воздушной обороны, Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи) и подготовки военнослужащих запаса (29 военных кафедр гражданских ВУЗов).

Подготовка военных кадров в военных вузах во многом зависит от характера и перспективы развития профессиональной деятельности офицерского состава. Она определяется социально-экономическими условиями общества, современным научно-техническим прогрессом, состоянием и перспективами развития военного дела. Проводимые в ВС РК реформы предъявляют особые требования к поиску повышения эффективности деятельности личного состава. В этих условиях армия испытывает острую потребность в лидерах, в тех людях, которые способны к современному мышлению, обладающих отличными организаторскими и командными способностями. Такие люди будут в будущем возглавлять и на должном уровне управлять воинскими предприятиями, частями, соединениями в условиях самостоятельности. Все это требует формирования у будущих офицеров лидерских качеств, присущих специалистам и обусловленных спецификой их служебной деятельности в мирное и военное время.

В соответствии с этим, возрастает роль военно-учебных заведений в стимулировании лидерства в курсантских коллективах.

Актуальность проблемы формирования лидерских качеств у курсантов в высших военных учебных заведениях Республики Казахстан так же обусловлена следующими обстоятельствами: во-первых, повышенными требованиями, предъявляемыми лидерским качествам личности молодых офицеров и реальным состоянием работы по включению курсантов в воспитательную деятельность в вузе; во-вторых, недостаточным уровнем знаний, навыков и умений командиров по вопросам теории и практики воспитательной работы; в-третьих, наличием проблем в повседневной деятельности курсантов. Таким образом, в настоящее время остро встает необходимость инновационных подходов к организации воспитательной работы в военных вузах, формирования лидерских качеств у будущих офицеров, основой которых является воинская честь, достоинство, долг, моральная ответственность и патриотизм. Поэтому в повышении эффективности организации формирования лидерских качеств курсантов в военных вузах заинтересованы высший командный состав Вооруженных Сил Республики Казахстан (ВС РК), командиры, преподаватели, курсанты, общество в целом.

Лидерство, как и другие проявления курсантов, имеет общественную природу, и поэтому его можно рассматривать с двух сторон: объективной – через то, каким образом и при каких условиях оно проявляется, утверждается, и субъективной – что в курсанте-

лидере находит свое выражение, само содержание, характеристика его сил, качеств, свойств [1, с.63 – 68].

Объективная и субъективная сторона лидерства в курсантских коллективах взаимосвязаны: в процессе взаимодействия с окружающей действительностью курсант целенаправленно проявляет свои возможности, индивидуальность. Курсант, как личность, стремится к лидерству в разнообразных официальных и неофициальных сферах взаимоотношений в коллективе, социальной среде и на различных уровнях общения. Успешность становления курсанта лидером может быть различна, что соответствующим образом складывается в соответствии с психологическим состоянием как личности курсанта, так и социальной контактной среды, подразделения.

При исследовании лидерства в курсантских коллективах, изучая вышеизложенные работы казахстанских и российских ученых, можно выделить его основные проявления:

- 1 Лидерство как состояние (в таких случаях оно определяется через категории «положение», «обязанности», «явления», «отношение»)
- 2 Лидерство как процесс («влияние», «процесс», «способ организации деятельности», «поведение»)
- 3 • Лидерство как механизм

В курсантских коллективах лидерство рассматривается как социально-психологическое явление, представляющее собой определенный результат жизнедеятельности курсантского коллектива и межличностного взаимодействия курсантов.

Такой подход к изучению лидерства в курсантских коллективах позволяет определить основные личностно-психологические компоненты данного социально-психологического феномена [2, с.288]:

1. мотивационные: потребность, мотив, направленность, запросы, выступающие как отражение условий курсантского быта, деятельность курсантов и их отношение к окружению;

2. социальные (уровень нравственности): патриотизм, солидарность, гуманизм, чувство дружбы, товарищество;

3. когнитивные (психолого-педагогические явления): мнения, оценки, суждения;

4. психологические: настроение;

5. психолого-педагогические: коллективизм, общительность, ответственность, в которых выражаются отношения курсантов к себе, друг другу, к воинской деятельности, и насколько эти отношения отвечают уставным требованиям.

Исследуя эти личностно-психологические компоненты лидерства в курсантских подразделениях, можно установить, что они не только определяют процесс лидерства в курсантских коллективах, но и выступают в неразрывном единстве, что обеспечивает его устойчивость, направленность и действенность.

Проявление лидерства в курсантских подразделениях высшего военного учебного заведения неразрывно связано и с общественно-психологическими явлениями. Это коллективное мнение, взгляды, идеалы, мировоззренческие ценности, общественные нормы, национально-психологические особенности, традиции, обычаи, ритуалы,

привычки. Следует отметить, что лидерство в курсантских коллективах может быть положительным и отрицательным, что определяется социальной значимостью. Кроме того, в зависимости от индивидуально-психологических особенностей лидеров, лидерство в курсантских подразделениях делится на два типа: внешне выраженное, то есть открытое и невыраженное, то есть скрытое.

Курсанты – лидеры первого типа не скрывают своего ведущего положения в обществе, они открыто организуют деятельность своего подразделения, берут на себя ответственность за его дела. Лидеры же другого типа обычно не заявляют о себе открыто, они незаметно для стороннего наблюдателя организуют деятельность группы, управляют ею, создавая соответствующую морально-психологическую атмосферу. Эти лидеры при положительной направленности группы укрепляют коллективные связи, а при отрицательной направленности – наоборот ослабляют их.

Скрытые лидеры с коллективной направленностью деятельности – хорошие помощники, союзники преподавателей и командиров подразделений, их необходимо знать и умело опираться на них. В отрицательно направленных группах такие лидеры обычно действуют через других курсантов, они стремятся не значиться среди нарушителей воинской дисциплины, среди отстающих в учебе, однако своими действиями создают порой большие трудности для эффективной учебно-воспитательной работы с курсантами в подразделениях [3, с. 26].

Таким образом, развитие лидерского потенциала у курсантов военного вуза представляет собой совокупность трех компонентов:

1. Развитие у курсантов психолого-педагогических знаний о межличностных отношениях в группе, лидерстве, эффективных способах организации совместной деятельности.

2. Формирование операционной компетентности в межличностном взаимодействии, организаторской деятельности, способах воздействия на собеседника в процессе общения.

3. Помощь во осознании и принятии роли лидера курсантского подразделения.

Однако, развитие лидерского потенциала – не есть достаточное условие обеспечения его педагогического стимулирования в курсантских коллективах. Необходимо создавать ситуации, активизирующие проявление лидерской позиции. А это предполагает в свою очередь:

- построение оптимального стиля взаимоотношений в курсантском коллективе;
- организацию ситуаций жизнедеятельности курсантского подразделения, способствующих максимальному проявлению лидерского потенциала у курсантов;
- создание в курсантском коллективе обстановки сотрудничества;
- использование методик коллективных творческих дел и деловых игр.

Безусловно, лидерские качества необходимо развивать в процессе обучения и воспитания курсантов. Для этого в настоящее время в образовательном процессе военного вуза необходимо рассматривать следующие направления и применять их:

1. Выработка личной мотивации, то есть устойчивое желание быть лидером, уверенность в себе, готовность принимать решения и брать на себя ответственность, последовательность и упорство в реализации целей, осознание собственной силы, вера в достижение цели.

2. Развитие интеллектуальных и нравственных лидерских качеств, профессиональная компетентность, порядочность, умение анализировать, понимать суть проблемы, умение планировать и ставить цели.

3. Обеспечение социальной компетентности лидера и его доброжелательность в отношениях с воинским коллективом. Это предполагает: культуру общения, умение ясно и четко выражать мысли, корректно выслушивать подчиненных, делать замечания, давать

советы, уважать достоинство других людей, проникаться их заботами и проблемами, оказывать им поддержку.

Вышесказанное позволяет нам сделать вывод о том, что формирование лидерства в курсантских коллективах представляет собой процесс, направленный на общесоциальное, военно-профессиональное развитие курсантов. Он позволит обеспечить тот объем знаний, умений и навыков, который даст возможность курсанту самостоятельно выполнять круг должностных и общевоинских обязанностей на высоком уровне. Реализовав вышеизложенные направления для развития лидерских качеств у курсантов, мы выпустим будущих офицеров, способных развивать профессиональные качества для исполнения основной роли руководителя. Поэтому воспитание лидерства станет неотъемлемой частью для эффективного военного управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Яблонский С.А. Психология лидерства. – Калининград: Высшая школа, 2003. – 475 с.
- 2 Мельников О.Н., Ларионов В.Г. Подходы к изучению лидерства и лидерских качеств. – Новосибирск: Российское предпринимательство, 2001. – 558 с.
- 3 Андреева Г.М. Социальная психология: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Наука, 1997. – 375 с.
- 4 Решетников А.В. Социально-исторический портрет лидера организации: учебник для студентов высших учебных заведений / А.В. Решетников, В.И. Шамшурин, Н.Г. Шамшурина. – Санкт-Петербург: Экономика, 2001. – 287 с.
- 5 Михайловский В.Г. Военная дидактика / В.Г. Михайловский, О.Е. Андрюнина. – М.: ИД "Куприянова", 2010. – 503 с.

Чекерханова З.Е., старший преподаватель кафедры ОВРТиЭ, магистр естественных наук,

Журомская Е.Н., преподаватель кафедры ОВРТиЭ,

Чекерханов А.Ж., командир батальона курсантов, магистр технических наук

МРНТИ 15.81.43

Г.А.ЗВЕРЕВА¹, А.Р.АХАНОВ¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ВСУЗе

Аннотация. В данной статье рассматриваются необходимые условия, сущность подготовки курсантов высшего специального учебного заведения. Определяются критерии соответствия будущих офицеров для военно-профессиональной деятельности, по которым проверяется качество формирования профессиональной и социальной компетенций. Даны определения разным видам компетентности, а также личной безопасности и бесстрашия. Показаны разработанные на основе критериев показатели с подробным описанием их содержательных характеристик. Особое внимание в статье уделено актуальным способам формирования бесстрашия и адаптивности к экстремальной ситуации, направленным на выработку самообладания, повышение уровня личного контроля, осторожности, бдительности, внимательности в будущей профессиональной деятельности. Автором сформулированы специфические особенности подготовки будущих военных специалистов.

Ключевые слова: подготовка курсантов, профессиональная компетентность, индивидуальная компетентность, социальная компетентность, коммуникативная компетентность, бесстрашие, личная безопасность, критерий, показатель, психические состояния, методики, обучающие тренинги.

Түйіндеме. Бұл мақалада, жоғары арнайы оқу орнының курсанттарын даярлаудың мәні қарастырылады. Болашақ офицерлердің әскери кәсіби қызметіне сәйкес критерийлері анықталады, олардың кәсіби және әлеуметтік құзіреттілігінің қалыптасу сапасы тексеріледі. Әртүрлі құзыреттер анықталған, және жеке қауіпсіздік пен қорқынышқа арналған. Олардың мәні негізгі критерийлер және көрсеткіштер арқылы дәлелденді. Мақалада өзін-өзі басқаруды дамытуға, жеке бақылау деңгейін арттыруға, сақтық, қырағылықпен болашақ кәсіби қызметінде ұқыптылыққа бағытталған төтенше жағдайда қорқынышпен барабарлықты қалыптастырудың қазіргі әдістеріне ерекше назар аударылады. Автор болашақ әскери мамандарды дайындаудың ерекшеліктерін тұжырымдады.

Түйін сөздер: курсанттарды даярлау, кәсіби құзіреттілік, жеке құзіреттілік, әлеуметтік құзыреттілік, коммуникативті құзыреттілік, қырағылық, жеке басының қауіпсіздігі, өлшем, индикатор, психологиялық жағдай, әдістер, тәрбиелік тренингтер.

Annotation. This article discusses the necessary conditions, the essence of the training of cadets of a higher special educational institution. Criteria of compliance of future officers for military professional activity are determined, by which the quality of the formation of professional and social competence is checked. Definitions are given for different types of competence, as well as personal safety and fearlessness. Indicators developed based on criteria with a detailed description of their substantive characteristics are proved. Particular attention is paid in the article to the current methods of forming fearlessness and adequacy in an extreme situation, aimed at developing self-control, increasing the level of personal control, caution, vigilance, and attentiveness in future professional activities. The author formulated specific features of the preparation of future military specialties.

Keywords: training cadets, professional competence, individual competence, social competence, communicative competence, fearlessness, personal safety, criterion, indicator, psychological state, methods, educational trainings.

Совокупность психологических элементов и профессиональных функциональных процессов, корректируемых и регулируемых в процессе подготовки курсантов, обусловлена сущностной природой объекта их будущей профессиональной деятельности детерминирована ее целями, а также общими и специальными задачами, которые призвана решать эта деятельность.

Алгоритм военной, физической, психологической, экстремальной подготовки курсантов военных вузов отличается от подготовки обучающихся иных учебных учреждений. Прежде всего, практической направленностью занятий, преобладанием тематических и комплексных учений с ориентацией на экстремальные условия деятельности, обязательным включением экстремально-психологической составляющей (в форме тренингов, усложнений, эмоционально напряженных и психологически отталкивающих элементов) на различных этапах подготовки [1, с.12].

Непосредственную подготовку курсантов, как правило, рассматривают как единый учебный процесс-тренинг в силу смещения в ней акцентов с психических качеств на регуляцию благоприятных психических состояний. Сущность и специфика алгоритма подготовки заключается в моделировании экстремальных ситуаций для будущих офицеров, создании условий для обязательного использования курсантами психических состояний, благоприятных для работы в экстремальных условиях, повышенной или полной «включенности» в ситуацию, без чего достижение успеха было бы невозможным или проблематичным.

Для оценки эффективности подготовки курсантов военных вузов к действиям в экстремальных условиях разработано критериальное основание, которое включает интегральный критерий - соответствие курсантов их будущему функциональному предназначению. В качестве частных применяют такие критерии как профессиональная индивидуальная и социальная (в том числе и коммуникативная) компетентность, личная безопасность, бесстрашие.

Профессиональную индивидуальную компетентность определяют как

- владение приемами самореализации и развития индивидуальности в рамках профессии,
- готовность к профессиональному росту,
- способность к индивидуальному самосохранению,
- умение рационально организовывать свой труд без перегрузок времени и сил.

Профессиональную социальную компетентность рассматривают как:

- овладение «совместной (групповой, кооперативной) профессиональной деятельностью, сотрудничеством;
- принятыми в данной профессии приемами профессионального общения, что отражает необходимость формирования у курсантов коммуникативной культуры, социальной ответственности за результаты своего профессионального труда» [2, с.28].

Личную профессиональную безопасность определяют как:

- систему правовых, защитных, тактических и психологических мер, позволяющих обеспечить сохранение жизни и здоровья курсантов в процессе выполнения их профессиональной деятельности условия поддержания высокого уровня эффективности профессиональных действий. Личная безопасность предполагает также владение безопасными методами труда, сформированной личностной установкой на выживание.

Бесстрашие курсантов как будущих офицеров - это их «отстраненность» от себя или взгляд на себя со стороны (переживание себя не как уникальности, а как ряд о положенной вместе с другими личностями ценности). Это достигается за счет вхождения

в состояние повышенной или полной «включенности» в ситуацию, при котором, выполнение функциональных обязанностей в экстремальных условиях происходило, невзирая на риск и опасность, в результате быстрой адаптации к этим условиям.

На основе критериев разработаны соответствующие им показатели. Например, для интегрированного критерия «соответствие военнослужащих функциональному предназначению» выработаны показатели различного качества их адаптивности к экстремальной ситуации.

Профессиональная индивидуальная и социальная компетентность курсантов определяется экспертами по результатам тематических и комплексных учений как:

- успешность (отличные результаты);
- недостаточная успешность (хорошие результаты);
- неуспешность (удовлетворительные результаты);
- полная неуспешность (неудовлетворительные результаты) при участии в них.

Уровень овладения личной профессиональной безопасностью курсантов оценивается через низкие, средние и высокие показатели, которые устанавливаются по результатам предварительной и непосредственной подготовок путем использования психодиагностических методик (качества оценки ситуации как опасной).

Степень бесстрашия определяют через оценку экспертами состояний различных степеней «включенности» курсантов в ситуацию. С курсантами проигрывают обучающие тренинги на развитие общения, взаимодействия и доверия:

- «Особенности межличностного взаимодействия в коллективе в экстремальных условиях»;
- «Психологические основы профессионального общения в экстремальных условиях»;
- «Падение с высоты»;
- «Поводырь»;
- «Проверка паспортного режима»;
- «Досмотр»;
- «Задержание»;
- «Общение»;
- «Безслов»;
- «Жизненное пространство»;
- «Растяжка»;
- «Блиндаж»;
- «Общий рисунок»;
- «Круг»;
- «Снежный ком»;
- «Скала»;
- «Поддержка» [3, с.47].

Проводятся также практические занятия с использованием трансрегуляционных упражнений, направленных на выработку самообладания, повышение уровня личного контроля, осторожности, бдительности, внимательности в будущей профессиональной деятельности.

В процессе формирования бесстрашия через регуляцию интегральных благоприятных психических состояний для работы в экстремальных условиях используется целый комплекс методик обучения навыкам релаксации:

- в движении (бег, ходьба), стоя, сидя и лежа;
- психологической саморегуляции, нацеленной на успешность деятельности в конкретной эмоционально-значимой ситуации;
- овладение различными видами дыхания (связное, активизирующее и т.д.);

- развитие экстравертированного и интровертированного внимания;
- профессионального восприятия и разрешения ситуаций [4].

Перечисленные способы подготовки будущих военнослужащих к последующей профессиональной деятельности отражают и отдельные элементы формирования их коммуникативной компетенции и, в частности, подчеркивают ее специфику. В основе этой специфики лежит то, что личность так называемого «гражданского» специалиста развивается и формируется в рамках существующей на сегодняшний день гуманизации и гуманитаризации образования – ориентации, прежде всего, на человека, на развитие собственных творческих способностей, свободу выбора профессиональной деятельности в рамках рыночных экономических отношений, самостоятельности в ходе обучения, динамики средств и методов обучения [5].

Подготовка гражданских специалистов предполагает особые формы образования, которые невозможно применить к курсантам военных вузов, например, дистанционное, интегральное вариативное образование, предметное и проблемное обучение, инклюзивное образование (для лиц с ограниченными возможностями). Таким образом, обучение гражданских специалистов предполагает вариативность, в то время, как деятельность по обучению курсантов существует в условиях жесткого государственного заказа и крайне узкой специализации. Само обучение насыщено военно-специальными и иными специфическими дисциплинами, процесс обучения и коммуникации с педагогами (старшим командным составом) предполагает особые субординационные отношения, специфические условия жизни и обучения военного вуза.

Таким образом, мы видим достаточно сложный и одновременно уникальный процесс подготовки военного специалиста в современном пространстве вуза, направленный на выработку психической устойчивости, решительности, уверенности в своих силах и знаниях, способности действовать в сложной, быстро меняющейся, насыщенной опасностью и критическими ситуациями обстановке, в условиях боевых действий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Матвеев Д.Е. Особенности профессиональной подготовки курсантов военного вуза / Д.Е. Матвеев, В.А. Беловолов, А.И. Жданок // Сибирский педагогический журнал. - 2012. - № 1. - 12-14 с.
- 2 Белоусов Р.А. Педагогические условия формирования коммуникативной компетентности молодых офицеров: автореф. дис. канд.пед. наук. Йошкар-Ола, 2002. – 39 с.
- 3 Рыжов В. В. Психологические основы коммуникативной подготовки: автореф. д-ра псих. наук. Новосибирск, 1995. - 36 с.
- 4 Психология общения. Энциклопедический словарь/Подобщ.ред.А.А.Бодалева.- М.:Изд-во«Когито-Центр», 2011. -600 с.
- 5 Аксенова Н.И. Теория и практика образования в современном мире// Материалы междунар. науч. конф. - СПб.: Реноме, 2012. - 140-142 с.
- 6 Зверева Г.А. Менеджмент формирования коммуникативной культуры курсантов начальных курсов военного вуза. М.: 2017. - 103 с.

Зверева Г.А., магистр, старший преподаватель,

Аханов А.Р., командир роты – старший инструктор по боевой и физической подготовке

О.С.ҚАЛЫКОВ¹

¹Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институты,
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

ДІНИ ЭКСТРЕМИЗМНІҢ ПАЙДА БОЛУ ТАРИХЫ

Түйіндеме. Бұл мақала діни экстермизмнің қалыптасуы пайда болуы туралы. Діни экстремизм қазіргі әлемдегі кез келген мемлекетке қауіп төндіретін феномен. Қазақстан Республикасының Конституциясында ар-ождан бостандығы мен діни бостандықтың принциптері, әр түрлі конфессияларға жататын азаматтардың өздерінің діни бірлестіктерін құруға тең құқылығы, мемлекеттің шіркеуден бөлінгендігі туралы принциптер бекітілген. Сондай-ақ діннің және діни бірлестіктердің әлеуметтік қызметтерін реттеудің халықаралық тәжірибелеріне негізделген өзге де бірқатар нормативтік-құқықтық негіздер дайындалып шығарылды. Қазақстан Республикасының «Қоғамдық бірлестіктер туралы» Заң жобасына сәйкес, экстремистік мақсаттарды көздейтін қоғамдық бірлестіктерді құруға және олардың қызметіне, сондай-ақ Қазақстан Республикасының Заңнамасында көзделмеген әскерилендірілген құрылымдарды құруға тиым салынса, «Экстремизмге қарсы күрес туралы» Заңымен Қазақстан Республикасының аумағында экстремистік бағыттағы ұйымдардың, бөлімдердің ашылуына және олардың қызметіне тиым салынған.

Түйін сөздер: экстремизм, дін, консерватор, оппозиция, руханият, ұйым, феномен, насихат, заң, тәжірбие, либерал.

Аннотация. Данная статья о возникновении и развитии религиозного экстремизма. Религиозный экстремизм - это феномен, который вызывает угрозу каждому государству во всем мире. В Конституции Республики Казахстан обозначены и закреплены все права граждан, которые могут свободно выбирать свою принадлежность той или иной религиозной конфессии. Также в законе сказано, что Казахстан является светским государством и по этому принципу религия отделена от государства. Также были подготовлены нормативно-правовые акты, основанные на международном опыте, где были указаны все принципы регулирования работы разных религиозных объединений. В частности, согласно закону «Об общественных объединениях» в Республике Казахстан была запрещена деятельность всех объединений экстремистского направления. Также в соответствии с законом «Борьба против экстремизма» в Республике Казахстан было запрещено создание на территории республики разных объединений, касающихся религиозного экстремизма.

Ключевые слова: экстремизм, религия, консерватор, оппозиция, духовенство, коллектив, феномен, пропаганда, закон, опыт, либерал.

Annotation. This article is about the emergence and development of religious extremism. Religious extremism is a phenomenon that threat en severy statein the world. The Constitution of the Republic of Kazakhstan outlines and enshrines all the rights of citizens who can freely choose their affiliation with a particular religious denomination. The law also says that Kazakhstan is a secular state and religion is separated from the state by this principle. Also normative legal acts based on international experience were prepared where all principles of regulating the work of various religious as sociation sare indicated. Inparticular, according to the

law "On Public Associations" in the Republic of Kazakhstan, the activities of all associations of an extremist direction were banned also, in accordance with the law "Fight against extremism" in the Republic of Kazakhstan, the creation of various associations related to religious extremism in the republic was prohibited.

Keywords: extremism, religion, conservative, opposition, clergy, collective, phenomenon, propaganda, law, experience, liberal.

Қазіргі таңдағы әлемде кең таралған ұғымдардың бірі экстремизм. Тарих бетіне үңілсек бұл терминнің шығу тарихы орта ғасыр батыс еуропа жерінде қалыптасқандығын аңғаруға болады. Экстремизм ұғымына қалыптасу тарихына сипаттама берсек:

Экстремизм тарихы ерте замандардан бақыланып келеді. Ең алғашқы экстремистер деп қару және діни ұрандар мен Рим империясына қарсы шыққан иудейлік көтерілістің ұйымдастырушылары мен жетекшілерін атауға болады. Орта ғасырларда Еуропаның кейбір мемлекеттерінде экстремистік сипаттағы іс әрекеттер еврейлер мен арабтарға қарсы қолданылған (Еврейлердің Испаниядан қуылуы, еврейлер мен өзге ұлт өкілдерінің иудаизм дінін таратушы деп өртелуі). XVIII ғасырда саяси экстремистік ұйым ретінде тарих сахнасына Вахаббизм шықты. Негізін қалаушы Мұхаммед ибн әл Вахабб.

Экстремизм термині сөзбе-сөз (лат. *extremus*-шеткі) шектен тыс көзқарастар мен әрекеттерді ұстану, қоғамдағы тәртіп пен нормаларды жоққа шығару ретінде анықталады. Экстремизм бұл әр уақытта әр қалай көрініс беретін өте күрделі құбылыс. Оған анықтама беруде эксперттік ортада әртүрлі түсінік бар. Оны екі топқа бөлуге болады: бірінші топ экстремизмді бір сөзбен негативті және әлеуметтік қауіпті құбылыс деп бағалайды. Бұл бағытты ұстанушыларды «консерваторлар» деп белгілеуге болады. «Консерваторлар» бағытындағылар негізінен ғылыми академиялық орта, сонымен қоса құқық қорғау органдарының қызметкерлері.

Зерттеушілердің бір бөлігі бұл мәселені салыстырмалы түрде, жіктеп қарастыруға тырысады. Оларды шартты түрде «либералдар» деп атауға болады. Либералдар экстремизмді жағымсыз құбылыс деп анықтаудан бас тартады. Мысалы Ресейдің адам құқығы институтының сараптамашысы Лев Левинсон экстремизм бұл әртүрлі құбылыстарды кеңінен алатын іс-әрекеттің мүмкіншілігі. Сондықтан экстремизмге шек қою мүмкін емес. Экстремизм қылмыс емес. Бұған әлемдік марш сияқты ортақ құпталған шеңберден шыққын іс-әрекеттің бәрін кіргізуге болады дейді. Сонымен қоса қоғамдық құрылысқа қарсы құбылыс болса, құқықты шектеуші ретінде анықтау дұрыс емес. Себебі кейбір әлеуметтік наразылықтар да (аштық жариялау, мемлекеттің кейбір қаулыларына қарсылық марштары) қоғамдық қауіпті феномен деп анықталып кетуі мүмкін болар еді.

Экстремизмнің пайда болуына сараптама жасай келе бұл құбылыстың негізінде адамдардың табиғи мүдделерінің қақтығыстары экономикалық, әлеуметтік, этникалық және конфессиялық қарама-қайшылықтары жатқанын көруге болады.

Бұндай мүдделердің, қарама-қайшылықтардың масштабы әр түрлі болуы мүмкін: жеке индивидтің жеке «Мендік» мүддесінің бүкіл қоғамға қарсы тұруынан бастап, бүкіл мемлекеттік жүйелердің қатал тайталасымен аяқталады. Қандай да бір себептермен мүдделері сақталмай қалған жағдай да тайталас екі жақтың бірі өздерінің саяси, діни, этникалық тағы бақа мәселелерінің шешімін табу үшін шектен шыққан әдістерге көшуі әбден мүмкін.

Ресей ғалымы М. Красновтың зерттеулеріне назар аударсақ экстремизм келесідей негізгі компонентерден тұрады:

1. жеке тұлғаларды нәсіліне шығу тегіне ұлтына немесе ұстанатын діндік ерекшеліктеріне байланысты қоғамдық ортадан бөлу,
2. жеке тұлғаның құқықтарын және құндылықтарын заңдық негізде теріске шығару,

3. ашық плюрализмді таратуы және мемлекеттік идеологиямен саясатқа қарсы жаңа идеологияны орнатуға әрекеттену.

Экстремизмнің пайда болуына әртүрлі факторлар әсер етеді.

Толығырақ сипаттасақ Экстремизмнің пайда болу себебі әр қоғамда әр түрлі болады. және сол қоғамдағы объективтік және субъективтік жағдайға байланысты. Әйтсе де экстремизмнің пайда болуы мен таралуының базистік жағдайы бар. Ол кез-келген қоғам мен мемлекетке тән. Қазіргі кезеңде экстремизмнің пайда болуының негізгі факторлары ретінде эксперттер мыналарды ұсынады: әлеуметтік экономикалық тоқырау; жергілікті тұрғындардың көп бөлігінің өмір сүруденгейінің күрт түсуі; мемлекеттік басқару жүйесі мен саяси институттардың деформациясы; олардың қоғамдық дамудың пісіп тұрған мәселелерін шешуге қабілеті жетпеу; саяси режимнің тоталитарлық сипат алуы; биліктегілердің оппозицияны басып тастауы; еркін, жаңаша ойлауды қуғындау; ұлттық қанау; жеке топтардың өз міндеттерін шешуін жеделдетуі; лидерлердің саяси амбициялары және т.б [1].

Бұл негізгі факторлармен қоса ғалымдар экстремизмнің пайда болуы және дамуына әсер ететін қосымшафакторларды атап көрсетеді. Оларға хлықаралық немесе мемлекеттік жүйеде экстремизм көріністеріне қарсы күрестің осалдығы, тұрғындардың, жеке топтардың саяси және құқықтық мәдениетінің төмендігі, мемлекетаралық қатынастың әлсіреуі, әлеуметтік шиеленістің өсуі т.б.

Әлемде кең тараған экстремистік іс-әрекеттердің бірі—діни экстремизм. Қазіргі кезде дүние жүзінде экстремистік әрекеттер, соның ішінде діни экстремистік әрекеттер жиі кездесіп отыр. Экстремистік ұйымдар мен әрекеттер Қазақстанда да пайда болып, өз істерін жүзеге асыру-мен көзге түсіп отыр. Осыған орай ҚР-ның 2005 жылы 18 ақпанда «Экстремизмге қарсы іс-қимыл» туралы № 31 заңы қабылданды. Осы Заңның 1-бабында мынадай ұғымдар пайдаланылады:

экстремизм – жеке және (немесе) заңды тұлғаның, жеке және (немесе) заңды тұлғалар бірлестігінің белгіленген тәртіппен экстремистік деп танылған ұйымдардың атынан іс-әрекеттер ұйымдастыруы және (немесе) жасауы;

жеке және (немесе) заңды тұлғаның, жеке және (немесе) заңды тұлғалар бірлестігінің мынадай экстремистік мақсаттарды: Қазақстан Республикасының конституциялық құрылысын күшпен өзгертуді, егемендігін, оның аумағының тұтастығын, қол сұғылмауын және бөлінбеуін бұзуды, мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігі мен қорғаныс қабілетіне нұқсан келтіруді, өкіметті күшпен басып алуды немесе өкіметті күшпен ұстап тұруды, заңсыз әскерилендірілген құралымдарды құруды, оған басшылық жасауды және қатысуды, қарулы бүлік ұйымдастыруды және оған қатысуды, әлеуметтік, тектік-топтық алауыздықты қоздыруды (саяси экстремизмді); нәсілдік, ұлттық және рулық алауыздықты, соның ішінде зорлық-зомбылықпен немесе зорлық-зомбылыққа шақырумен байланысты алауыздықты қоздыруды (ұлттық экстремизмді); діни өшпенділікті немесе алауыздықты, соның ішінде зорлық-зомбылықпен немесе зорлық-зомбылыққа шақырумен байланысты алауыздықты қоздыруды, сондай-ақ, азаматтардың қауіпсіздігіне, өміріне, денсаулығына, имандылығына немесе құқықтары мен бостандықтарына қатер төндіретін кез келген діни практиканы қолдануды (діни экстремизмді) көздейтін іс-әрекет ұйымдастыруы және (немесе) жасауы;

Заңда экстремизмнің 3 түрі: саяси экстремизм; ұлттық экстремизм; діни экстремизм көрсетілген.

Осы заң негізінде келесідей ұғымдарға анықтамалар беріледі:

Экстремистік ұйым – экстремизмді жүзеге асыратын және сот экстремистік деп таныған заңды тұлға, жеке және (немесе) заңды тұлғалар бірлестігі;

экстремистік материалдар – экстремистік іс-әрекеттерді жүзеге асыруға шақыратын не оларды жасау қажеттігін негіздейтін немесе ақтайтын, жария етуге немесе таратуға арналған кез келген құжат не өзге де жеткізушілердегі ақпарат;

экстремизмді қаржыландыру – жеке және (немесе) заңды тұлғаларды, жеке және (немесе) заңды тұлғалар бірлестігін экстремистік мақсаттарда, соның ішінде оларға қаржылай қаражат жылжымайтын мүлік, оқу, полиграфиялық және материалдық-техникалық база, телефон, факсимилді және басқа да байланыс түрлерін, ақпараттық қызмет көрсету, сондай-ақ өзге де материалдық-техникалық құралдар беру жолымен қаржыландыру мәселелері түсіндіріліп көрсетілген [2].

Экстремизммен қатар терроризм әрекеттері де әлемде көп кездесіп отыр. Террорлық әрекеттер Қазақстанда да орын алды. Елімізде «Терроризмге қарсы күрес туралы» ҚР заңы алдымен ҚР 19.02.2002 ж. қабылданып, 2009.10.07. берілген өзгерістер мен толықтырулар енгізілді.

Енді діни экстремизмнің көрінісі тоқталсақ: Діни экстремизм – діни құндылықтарды жамылып, дінді сақтауды желеу етіп, өзінің саяси мақсаттарына қол жеткізу жолындағы саяси әрекет. Діни экстремизмнің негізінде өз идеяларын түсіндіру, оған жаңа мүшелерді тарту, әсіресе жастарды тарту жолымен жүреді. Алдымен олар өздеріне қажетті адамдарды қоғам ішінен ұзақ таңдайды. Олармен танысып, өз әрекетіне тартады. Оларға діннің мәнін түсіндірген болады. Сол үшін түрлі астыртын жиындар мен жиналыстар, кездесулер өткізіп отырады. Оларда қызу пікірталастар жүргізеді. Жаңа мүшелерге жәрдем береді. Діни бауырмалдылық идеясын насихаттайды [3].

Оларға өз әдебиеттерін беріп, өз идеяларына толықтай өткізеді. Басқа діндерді жамандайды. Өмір сүріп отырған қоғамдық құрылысты айыптайды, оған қарсы күрес қажеттігін негіз дейді. Содан кейін барып мүшелері мен түрлі әскери жаттықтырулар өткізе бастайды. Осылай жаңа мүшелерін қаруландырып, күреске дайын етеді. Олардың насихаты ымырасыз келеді. Діни экстремизмнің дінге ешқандай қатысы жоқ, тек оны жамылғы етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Бәйтенова Н.Ж., Затов Қ.А. Дінтану Негіздері.-Алматы: Оқулық, 2006. - 325 б.
- 2 Маймақов Ф.Қ. Қазіргі заманғы дінтану негіздері.-Алматы: Оқулық, 2012. - 96 б.
- 3 ҚР Діни қызмет және діни бірлестіктер туралы заңына түсініктеме. - Астана: ҚР Дін істер агенттігі, 2012. - 95 б.

Қалыков О.С., гуманитарлық пәндер ғылымдарының магистрі, оқытушы

МРНТИ78.21.14.

Е.О. БАЙБЕКОВ¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК ОСНОВНОЕ СРЕДСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ИХ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ

Аннотация. В статье затрагивается процесс физического совершенствования военнослужащих, который предполагает использование самых разнообразных средств для совершенствования физических качеств человека. Главное место в статье занимают упражнения, предназначенные для совершенствования основных характеристик человека, таких как: выносливость, сила, ловкость, быстрота. Классификация физических упражнений по ряду специфических признаков: принадлежности к различным разделам физической подготовки и видам спорта, биомеханическим характеристикам, степени соответствия основной спортивной деятельности. Статья включает в себя содержание, эффективность, формы, основы техники и детали выполнения различных упражнений, используемых для совершенствования специальных качеств: устойчивости к перегрузкам, укачиванию, кислородному голоданию, воздействию других неблагоприятных факторов на организм человека.

Ключевые слова: физические упражнения, эффективность, содержание, основы развития и совершенствования групп мышц, техника и форма выполнения специальных упражнений, временные показатели, решаемые задачи физических упражнений и их классификация.

Түйіндеме. Мақалада әскери қызметшілердің дене бітімін жетілдіру процесі қозғалады, ол адамның дене бітімін жетілдіру үшін түрлі құралдарды пайдалануды көздейді. Негізгі орын-бұлшық еттердің белгілі бір топтарын жетілдіруге арналған физикалық жаттығулардың жіктелуі, олар ары қарай барлық негізгі сипаттамалардың жақсаруына әкеледі: төзімділік, күш, ептілік, жылдамдық. Дене жаттығуларының бірқатар ерекше белгілері бойынша жіктелуі: дене дайындығының әртүрлі бөлімдеріне және спорт түрлеріне, биохимиялық сипаттамаларға тиістілігі, негізгі спорттық қызметтің сәйкестік дәрежесі. Мақала арнайы қасиеттерді жетілдіру үшін қолданылатын әр түрлі жаттығуларды орындау мазмұнын, тиімділігін, түрлерін, негіздерін және детальдарын қамтиды: шамадан тыс жүктемелерге, айдауға, оттекті аштыққа, адам ағзасына басқа да қолайсыз факторлардың әсеріне төзімділік.

Түйін сөздер: дене жаттығулары, тиімділігі, мазмұны, бұлшық ет топтарын дамыту және жетілдіру негіздері, арнайы жаттығуларды орындау техникасы мен нысаны, уақыт көрсеткіштер, дене жаттығуларының шешілетін міндеттері және олардың жіктелуі.

Annotation. The article deals with the process of physical improvement of military personnel, which involves the use of a variety of means to improve the physical qualities of a person. The main place in the article is occupied by exercises designed to improve the basic characteristics of a person, such as: endurance, strength, dexterity, speed. The classification of physical exercises according to a number of specific features: belonging to various sections of physical training and sports, biomechanical characteristics, the degree of compliance with the main sports activities. The article includes the content, effectiveness, forms, basics of technique

and details of various exercises used to improve special qualities: resistance to overload, motion sickness, oxygen starvation, the impact of other adverse factors on the human body.

Keywords: physical exercises, efficiency, content, basics of development and improvement of muscle groups, technique and form of special exercises, time indicators, solved tasks of physical exercises and their classification.

Казахстан – достаточно молодое и быстроразвивающееся государство, старающееся перенимать современные тенденции и методики развития физических данных военнослужащих у развитых стран мира.

В настоящее время идет бурное соперничество между странами в отношении развития и улучшения проекта «идеальный (солдат) военнослужащий», в котором участвует и наша Республика Казахстан.

В жизни человека процесс физического совершенствования предполагает использование самых разнообразных средств, которые в своей совокупности подразделяются на специфические и неспецифические. Это обусловлено характером влияния данных средств на организм занимающихся [1, с. 28-32].

1) К специфическим средствам относятся физические упражнения, выполнение которых сопровождается, с одной стороны, биологической реакцией организма на характерные внешние воздействия, а с другой – социальными явлениями, поскольку передаётся общественно значимый исторический опыт организации целенаправленной двигательной активности военнослужащих, обеспечивающей повышение их боеготовности.

2) К неспецифическим средствам относятся оздоровительные силы природы и гигиенические факторы, которые во взаимосвязи с физическими упражнениями позволяют качественно решать общие и специальные задачи физической подготовки.

Физическое упражнение – это двигательное действие или совокупность двигательных действий, выполняемых с целью улучшения физического состояния военнослужащих, а также решения других задач их боевого совершенствования, с учетом закономерностей двигательной деятельности. Каждое двигательное действие включает в себя несколько отдельных движений, т.е. элементарных структурных единиц деятельности. Определённая последовательность движений рук, ног, туловища, шеи придает физическим упражнениям специфический характер [2, с. 29-37].

По нашему мнению, чтобы получить нужный результат от выполняемых упражнений, необходимо следить за их эффективностью и содержанием. Эффективность физических упражнений применительно к совершенствованию тех или иных качеств и навыков у военнослужащих неодинакова. Она обусловлена разным количеством движений, входящих в структуру двигательных действий, различным их сочетанием и многообразием вариантов очередности выполнения, степенью и продолжительностью напряжения физиологических систем и психических функций военнослужащих, т.е. она зависит, главным образом, от содержания и формы физических упражнений.

Содержание физических упражнений определяется составом движений, входящих в соответствующие двигательные действия, своеобразием различных процессов, происходящих в организме и психике при их выполнении, специфичностью воздействий на занимающихся. Выполнение военнослужащими физических упражнений сопровождается активизацией биохимических, физиологических, психофизиологических и других реакций в их организме. В нашем понимании отсюда-то и идет совершенствование подготовленности человека к двигательной деятельности, развитие физических качеств, усиление устойчивости организма к воздействию факторов внешней среды, повышение физической работоспособности за счёт расширения и мобилизации различных функциональных возможностей [3, с. 43-47].

Если многократно повторять соответствующие физические упражнения, обеспечивая регуляцию двигательных актов и способствуя созданию необходимых динамических стереотипов в мыслительном процессе, это приводит к формированию у военнослужащих различных двигательных навыков. Выполнение физических упражнений, овладение специфическими приёмами и действиями, точное и своевременное применение приобретенных навыков в соответствии со сложившимися условиями вызывают необходимость проявления целеустремленных и активных осмысленных действий, т.е. определенного напряжения психики, что стимулирует совершенствование умственных, волевых и эмоциональных качеств военнослужащих.

Форма физических упражнений – это их внутренняя и внешняя структура. Внутренняя структура упражнения отражает технологию взаимодействия различных звеньев тела или его частей при осуществлении двигательного действия [1, с. 52-61].

По общим признакам структуры упражнения принято делить на три группы: циклические, ациклические и смешанные. Внешняя структура физического упражнения – это его видимая форма, которая характеризуется особенностями различных движений, входящих в состав двигательных действий, и воспринимается нами визуально (бег, прыжки, метания и т.д.).

Способ выполнения двигательного действия, с помощью которого двигательная задача решается более рационально, называется техникой физического упражнения. В технике физического упражнения обычно выделяют ее основы, определяющие звено и детали [5, с. 110-115].

Перед тем как начать объяснять основы техники выполнения упражнений, необходимо рассказать о том, что представляет собой само понятие. Основы техники – это совокупность тех движений, звеньев и параметров двигательных действий, которые, безусловно, необходимы для решения двигательной задачи определенным образом.

Следует рассказать также о том, что определяющее звено техники – это наиболее важная, решающая часть того или иного способа выполнения двигательного действия, преимущественно обеспечивающая общую результативность физического упражнения.

Детали техники – это второстепенные особенности выполнения физического упражнения, изменения которых почти не сказываются на его эффективности. Детали техники могут быть различными и в большинстве случаев зависят от индивидуальных морфологических, физиологических и психических особенностей военнослужащих. В процессе многократного выполнения физических упражнений у них постепенно формируются специфические детали техники [4, с. 8-11]. Относительно устойчивые проявления индивидуальных или групповых особенностей выполнения физических (особенно спортивных) упражнений принято называть стилем.

В своей работе мы, а также и другие специалисты и преподаватели физической подготовки характеризуют технику выполнения физических упражнений пространственными, временными, пространственно-временными и динамическими показателями.

К пространственным показателям техники физических упражнений относятся: положение тела и его частей, траектория движений [2, с. 97-102].

1) Положение тела и его частей определяется по расположению их различных звеньев в пространстве относительно трех взаимно перпендикулярных плоскостей: горизонтальной, вертикальной и сагиттальной. Во время выполнения упражнений тело и его части принимают различные положения в пространстве по отношению к окружающим предметам или спортивным снарядам. В процессе физической подготовки войск наиболее часто выделяются такие положения как исходное, промежуточное и заключительное. Исходное положение принимается с целью создания наиболее выгодных условий для начала действия и достижения благоприятного анатомо-физиологического эффекта.

Промежуточное положение в сложных физических упражнениях позволяет устанавливать правильную, наиболее целесообразную связь между отдельными движениями или действиями, осуществлять переход от одних движений (действий) к другим. Заключительное положение фиксируется в целях удержания тела в равновесии или для создания большего эффекта выполнения упражнения.

2) Траектория движения – это путь, который совершает та или иная часть тела (точка) в пространстве. В ней можно выделить форму, направление и амплитуду.

Форма траектории представляет собой пространственный рисунок прямолинейного или криволинейного движения тела и его звеньев. Направление траектории – это пространственная ориентация поступательного или вращательного движения. Амплитуда траектории – это величина отклонения отдельных частей тела друг от друга или от оси спортивного снаряда, угловое перемещение тела относительно точки опоры в одном направлении от одного крайнего положения до другого (размах движения) [5, с. 41-43].

К временным показателям техники физических упражнений относятся длительность и темп движения.

Темп движения – это частота повторения однородных движений или циклов движений в единицу времени. Темп выполнения упражнений на различных этапах физического совершенствования военнослужащих устанавливается в соответствии с подготовленностью занимающихся и решаемыми задачами.

Длительность движения – это разница между моментами начала и окончания движения или действия. Изменяя время бега, продолжительность статических напряжений и др. можно регулировать степень воздействия различных упражнений на организм занимающихся.

Пространственно – временными показателями техники физических упражнений являются скорость, ускорение и ритм движений.

Скорость движения – это быстрота перемещения тела или его частей в пространстве. Она определяется отношением длины пройденного пути к затраченному времени. Если скорость движения постоянна во всех точках пути, то такое движение называют равномерным, если оно изменяется – неравномерным.

Ускорение движения – это изменение скорости в единицу времени. Оно может быть положительным и отрицательным.

Ритм движений – это определенное чередование усилий во времени и в пространстве при выполнении двигательных действий. Наличие ритма обеспечивает согласованность в выполнении различных элементов физического упражнения.

Динамические показатели техники физических упражнений преимущественно выражаются во взаимодействии внутренних и внешних сил:

1) Внутренними силами являются: активные силы двигательного аппарата – силы мышечных сокращений, пассивные силы опорно-двигательного аппарата – эластичная сила мышц, вязкость мышц и др.; реактивные силы – отраженные силы, возникающие при взаимодействии звеньев тела в процессе движений с ускорениями [3, с. 6-10].

2) Внешними силами являются тесилы, которые действуют на тело человека из вне – сила тяжести собственного тела, силы реакции опоры, силы сопротивления внешней среды, выполнение упражнений и вообще перемещение тела человека и его частей в пространстве возможно только при взаимодействии всех этих сил.

В практике физической подготовки и спорта для силовой характеристики двигательных действий пользуются таким обобщенным понятием, как сила движения. Под силой движения подразумевают меру физического воздействия движущейся части тела на какие-либо внешние материальные объекты.

В 21 веке техника и методика выполнения физических упражнений постоянно совершенствуется, не зря говорят: «Нельзя стоять на одном месте, иначе недалеко

остаться в прошлом, нужно идти, развиваться, стремиться к новым высотам». Это обусловлено углублением научных познаний о закономерностях физического совершенствования военнослужащих, улучшением методики их обучения, развития и воспитания, созданием нового специального инвентаря и оборудования. При проведении различных форм служебно-прикладной физической подготовки с личным составом используется большое количество физических упражнений. Для упорядочения выбора упражнений в практической работе их классифицируют по различным признакам.

Что значит классифицировать физические упражнения? В нашем понимании, это значит логически представить их как некоторую упорядоченную совокупность с подразделением на группы и подгруппы согласно определённым признакам. В настоящее время существует несколько классификаций по различным признакам, каждая из которых имеет практическое значение.

В зависимости от структурных признаков физические упражнения подразделяются: на циклические, ациклические и смешанные [4, с. 120-127].

1) Циклические упражнения представляют собой цепь периодически повторяющихся движений или действий, при выполнении которых тело человека и его части каждый раз оказываются в одном и том же исходном положении (бег, ходьба, передвижение на лыжах и т.п.), и цикл движений снова повторяется.

2) Ациклические упражнения – это такие двигательные действия, при выполнении которых отсутствует смежная повторяемость стандартных циклов движений (упражнения на гимнастических снарядах, приёмы рукопашного боя, преодоления препятствий и т.п.). Смешанные упражнения характеризуются сочетанием движений или действий циклического и ациклического типа (спортивные игры прыжки в длину и высоту, метание гранаты с разбегу и т.п.).

В зависимости от решаемых задач физические упражнения подразделяются на общие и специальные. Общие упражнения преимущественно направлены на решение общих задач физической подготовки военнослужащих, специальные – на решение специальных задач. При этом одни и те же упражнения для разных воинских специальностей могут выступать в роли как общих, так и специальных средств их физической подготовки.

В зависимости от преимущественной направленности на развитие и формирование различных качеств и навыков наиболее часто выделяются упражнения, используемые для совершенствования тех или иных физических качеств – выносливости, силы, быстроты и ловкости; специальных качеств – устойчивости к перегрузкам, укачиванию, кислородному голоданию, воздействию других неблагоприятных факторов, пространственной ориентировки и др.; морфофизиологических качеств – гибкости, пропорциональности тела и его частей, крепости костно-мышечной системы и т.д.; двигательных навыков – в передвижении на лыжах, плавании, преодолении препятствий и т.д.

В зависимости от воздействия на различные группы мышц выделяют упражнения для развития и совершенствования мышц: рук, ног, туловища и т.д.

В зависимости от характера мышечной работы упражнения могут быть динамическими и статическими.

При динамических упражнениях соответствующее напряжение и расслабление мышц происходит в процессе перемещения тела или его частей в пространстве.

Для статических упражнений характерно то, что напряжение мышц происходит при неподвижном теле и его частях, т.е. сумма моментов действующих на них сил в целом равна нулю.

Классифицировать физические упражнения можно продолжать еще по многим другим специфическим признакам: принадлежности к различным разделам физической подготовки и видам спорта, биомеханическим характеристикам (поступательные,

вращательные и др.); степени соответствия основной спортивной деятельности (подготовительные, подводящие, соревновательные и др.).

Указанные классификации дополняют друг друга, помогают специалистам физической подготовки и всему личному составу ориентироваться в многогранном содержании физической подготовки, отбирать и систематизировать наиболее эффективные средства физического совершенствования военнослужащих применительно к конкретным условиям их военно-профессиональной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Досов К. Теория и методика совершенствования физической подготовки: Педагогическое исследование. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 224 с.

2 Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки. – М.: Лепсос, 1994. – 368 с.

3 Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

4 Фомин Н.А. Теория и методика совершенствования физической подготовки: Педагогическое исследование. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 351 с.

5 Фомин Н.А., Вавилов Ю.Н. Физиологические основы двигательной активности. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 224 с.

Байбеков Е.О., преподаватель кафедры физической подготовки

А.С. БАЙБУКАШЕВА¹

¹Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Аннотация. В статье представлен анализ некоторых современных тенденций в иноязычном образовании и региональный опыт по решению актуальных задач обучения иностранным языкам: введение национальных стандартов, международной системы оценки уровня языковой компетенции, повышению профессиональной квалификации учителей, актуализации раннего обучения языку и использованию новых технологий обучения. Призваны в разные сроки обеспечить потребность широкого круга людей обучающихся в освоении иностранного языка, принципиальные изменения методов изучения языка, связанные с новациями в области психологии личности.

Ключевые слова: обучение иностранному языку, иноязычное образование, вторичная языковая личность, стандартизация образования, интегрированное теоретическое обучение, раннее обучение иностранному языку, технологии обучения.

Түйіндеме. Мақалада шет тілін оқытудағы заманауи тенденциялар мен шет тілдерін оқытудың өзекті мәселелерін шешудегі аймақтық тәжірибеге талдау жасалады: ұлттық стандартты енгізу, тілдік құзыреттілік деңгейін бағалаудың халықаралық жүйесі, мұғалімдердің кәсіби біліктілігін арттыру және ерте оқыту жаңартулары. Әр уақытта жеке тұлғаның психологиясындағы жаңашылдықтармен байланысты шет тілін меңгеру әдістеріндегі түбегейлі өзгерістерді үйренуге шақырылған.

Түйін сөздер: шет тілін оқыту, өзге тілде білім беру, екінші тілдік тұлға, білім беру стандарты, интеграциялық теориялық білім беру, ерте жастан шет тілін оқыту, оқытудың технологиясы.

Annotation. This article presents the analysis of some modern tendencies in foreign language education and the regional practices in solving urgent problems of teaching foreign languages, such as the introduction of national standards, the international system of assessment of the level of language competence, teachers' professional development, updating of early language learning and the use of new teaching technologies. Designed at different times to provide the need for a wide range of people studying in mastering a foreign language, fundamental changes in language learning methods associated with innovations in the field of personality psychology.

Keywords: teaching a foreign language, foreign language education, the secondary language personality, standardization of education, integrative the oretical studying, early learning a foreign language, teaching technologies.

Происходящие изменения в содержании образования нашей страны и других стран мира обусловлены глобальными тенденциями и влиянием мощных факторов: интенсивные интеграционные общественные процессы, рост профессиональных и академических обменов, международное сотрудничество в области образования, доступ к информационным ресурсам всемирной сети Интернет и качественному образованию в стране и за рубежом и т.д.

В настоящее время в условиях введения новых образовательных стандартов и утверждения третьего обязательного экзамена по иностранному языку за курс средней школы особенно актуальной становится проблема совершенствования качества иноязычного образования.

В современной теории и методике обучения и воспитания средствами иностранного языка стала доминировать направленность не столько на изучение языка, сколько на языковое образование и развитие личности учащегося средствами предмета «иностраннный язык». Приоритетную значимость приобретает потребность изучать иностранный язык в тесной взаимосвязи с культурой страны.

В этих условиях иностранный язык приобрел статус действенного инструмента для формирования интеллектуального потенциала общества, а также ресурса развития государства.

В современном иноязычном образовании можно выделить общие тенденции, которые также имеют место и в региональной практике: переход к личностно-ориентированной теории, введение национальных стандартов в обучении иностранному языку и международной системы оценки уровня языковой компетенции, актуализация раннего обучения языку, использование новых технологий обучения, включая информационно-коммуникационные, повышение профессиональной квалификации учителей. Все эти тенденции свидетельствуют о переходе к новому качеству языкового образования.

Результатом любого языкового образования является сформированная языковая личность, а результатом образования в области иностранных языков – вторичная языковая личность как показатель способности человека принимать полноценное участие в межкультурной коммуникации [1]. Формирование нового типа личности связано с такими ее качествами как самостоятельность, творчество, способность строить взаимодействие и взаимопонимание с партнерами по общению, самосовершенствоваться и совершенствовать человеческое общество.

Основной задачей иностранного-иноязычного школьного образования в XXI веке стало создание благоприятных условий для устойчивого непрерывного развития языковой личности, в то время как его целью является достижение базового (по обще европейской терминологии) уровня иноязычной коммуникативной компетенции для обще образовательных школ. Проблема совершенствования форм и методов контроля владения иностранным языком также является одной из самых актуальных в международном, национальном и региональном педагогическом сообществе. Подготовка к международным языковым экзаменам позволяет формировать оценочную грамотность (Assessment literacy) учителей английского языка, так как они на практике знакомятся с обще европейской системой оценки уровня владения иностранным языком (Common European Framework of Reference), которая устанавливает единые стандарты, применяющиеся для определения языковой компетенции во всем мире. Кембриджский центр также проводит подготовку учителей к сдаче международных методических экзаменов ТКТ (Teaching Knowledge Test).

Все большую популярность в мире получает предметно-языковое интегрированное обучение (Content and Language Integrated Learning, CLIL), при котором учебные предметы преподаются на иностранном языке. CLIL преследует две цели, а именно – изучение предмета посредством иностранного языка, и иностранного языка через преподаваемый предмет. В Финляндии, как и в других странах Европы, CLIL используется в различных образовательных контекстах – от старшей группы детского сада до высшего образования. В центре международного тестирования «Интекс» для учителей-предметников и учителей иностранных языков предлагается курс повышения квалификации «Интегрированное обучение теоретическим предметам на иностранном языке» (ТКТ CLIL – Content and

Language Integrated Learning), который затрагивает методику преподавания предмета, необходимые навыки и стратегии: изложение информации, координирование учебного процесса и помощь в ходе обучения. Таким образом, объединение, то есть интеграция иностранного языка и предметов школьной программы является новым подходом к формированию языковой компетенции учащихся общеобразовательных учреждений [2].

Характерной тенденцией современности становится распространение раннего обучения иностранному языку, что обусловлено изменением экономических, политических, социальных условий жизни человечества, в частности ростом миграции населения, особенно в странах Европы. Сегодня мы наблюдаем третью волну роста интереса к этой области, вслед за первой и второй в 60-е и 80-е годы XX века. Как показывают исследования в некоторых странах СНГ и зарубежных ученых (Верещагин Е.М., Выготский Л.С., Негневицкая Е.И., G.Puchta, D. Johnstone, P.Kuhl и др.), иностранный язык, изучаемый с раннего детства, позволяет раскрыть языковые способности: образуются две картины мира, ребенок учится сопоставлять два языка, вследствие чего мышление становится многоуровневым, т.к. ребенок абстрагируется от конкретного языка; знакомясь, с иной культурой, ребенок учится быть толерантным, развиваются обменивающие способности.

Овладение новыми педагогическими технологиями обучения иностранному языку невозможно без использования информационных технологий и цифровых образовательных ресурсов. Преподаватели иностранного языка активно используют ИКТв учебной и внеклассной работе. В настоящее время в СНГ методическое объединение в рамках проекта «Дистанционное сопровождение иноязычного образования» разрабатывает сетевой ресурс для учителей иностранного языка.

Следует отметить, что в связи с наличием большого числа методов и методик преподавания и изучения иностранных языков необходимы критерии выбора той методики или курса, которые более всего подходят изучающему иностранный язык. Возможно, следует при выборе учитывать:

- Наличие серьезной научной базы и пособий для данной методики;
- Квалификация и опыт работы преподавательского состава;
- статистика по слушателям, прошедшим этот курс и достигнутыми ими успехами в сфере освоения иностранного языка;
- режим занятий, их продолжительность и содержание.

Все коммуникативные методики нацелены на развитие четырех языковых навыков: чтения, письма, говорения и аудирования. Большой акцент делается на использование аудио, видео и интерактивных ресурсов. Благодаря разнообразию методических приемов, языковым технологиям коммуникативные курсы способствуют формированию навыков, необходимых человеку в современной деловой жизни.

В заключение следует сделать вывод о том, что рассмотренные нами общие тенденции и проблемы иноязычного образования находят свои пути решения на региональном уровне. Ключевой фигурой данного процесса является учитель иностранного языка, эффективность профессиональной деятельности которого зависит от уровня лингвистической, методической и межкультурной компетентности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика.- М.: Изд-во Академия, 2006. – 335 с.
- 2 Образование за рубежом [Электронный ресурс]. – 2009. - URL: <http://ru.osvita.ua/abroad/46756/> (дата обращения 20.11.2019).

3 Пассов Е.И. Программа-концепция коммуникативного иноязычного образования. – М.: Просвещение, 2000. – 170 с.

4 Спиридонова А.В. Обучение детей раннего возраста иностранному языку в процессе дополнительного образования [Электронный ресурс].- 2012. - URL: <http://www.dissercat.com/content/obuchenie-detei-rannego-vozrasta-inostrannomu-yazyku-v-protsesse-dopolnitelnogo-obrazovaniya> (дата обращения 20.11.2019).

Байбукашева А.С., магистрант, преподаватель кафедры иностранных языков

Д.С. ШЕРНИЯЗОВА¹

¹*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи,
г. Алматы, Республика Казахстан*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Аннотация. В настоящей статье рассматривается практическая цель обучения иностранным языкам и использование разных форм игровых технологий. Использование различных игр на уроке иностранного языка способствует овладению языком в занимательной форме, развивает память, внимание, сообразительность, поддерживает интерес к иностранному языку. Основные отличия игровых ситуаций от традиционных форм организации учебного процесса: обучающиеся значительно меньше утомляются, чаще испытывают положительные эмоции и удовлетворение от учебной деятельности. Чаще всего выделяют два основных понятия типа и гр: учебные игры (игровая организация учения) и деловые игры (имитация реальной деятельности в искусственно созданных условиях).

Ключевые слова: обучение иностранному языку, различные формы игровых технологий, учебный процесс, учебные игры, деловые игры, ролевая игра, метод обучения, речевая деятельность, педагогический процесс.

Түйіндеме. Бұл мақалада шет тілдерін оқытудың практикалық мақсаты және ойын технологиясының әртүрлі формаларын қолдану қарастырылған. Шет тілі сабағында түрлі ойындарды қолдану тілді ойын-сауық түрінде игеруге ықпал етеді, есте сақтау қабілеттерін, зейінін, тапқырлығын дамытады және шет тіліне деген қызығушылықты қалыптастырады. Оқу процесін ұйымдастырудың дәстүрлі формаларынан ойын жағдайларының негізгі айырмашылығы: білім алушылар әлдеқайда аз шаршайды, көбінесе олар оқу іс-әрекеттерінен жағымды эмоциялар мен оқу қызметінен қанағаттану сезімдерін сезінеді. Көбінесе ойындар түрінің екі негізгі тұжырымдамасы ерекшеленеді: білім беру ойындары (оқытуды ұйымдастырудың ойыны) және іскерлік ойындар (жасанды жағдайда жасалған нақты әрекетке еліктеу).

Түйін сөздер: шет тілін оқыту, ойын технологияларының түрлері, оқу процесі, білім беру ойындары, іскерлік ойындар, рөлдік ойын, оқу үрдісі, оқыту әдісі, сөйлеу мәнері, педагогикалық үрдіс.

Annotation. The article considers the practical purpose of teaching foreign languages and the use of various forms of gaming technology. The use of various games in a foreign language lesson promotes mastery of the language in an entertaining way, develops memory, attention, ingenuity, and maintains interest in a foreign language. The main differences between game situations from traditional forms of organization of the educational process: students are much less tired, more often they experience positive emotions and satisfaction from educational activities. Most often, two main concepts of the type of games are distinguished: educational games (game organization of learning) and business games (imitation of real activity in artificially created conditions).

Keywords: foreign language teaching, various forms of gaming technology, studying process, educational games, business games, role-playing game, teaching method, speechactivity pedagogical process.

Обучение иностранным языкам – занятие очень увлекательное и очень ответственное. Новое время требует от преподавателей нового подхода к этой проблеме. Значительная роль при обучении иностранным языкам, в частности английскому языку, принадлежит использованию учебных игр или игровых упражнений. Игра – это особое организованное занятие, требующее напряжения эмоциональных и умственных сил. Игра обостряет мыслительную деятельность учащихся; именно в игре обучающиеся усваивают общественные функции, нормы поведения; всесторонне развиваются. Развивающее значение игры заложено в самой ее природе, ибо игра – это всегда эмоции. Где эмоция – там активность, там внимание и воображение, там работает мышление. Многие выдающиеся педагоги справедливо обращали внимание на эффективность использования игр в процессе обучения. В настоящее время проблема применения речевой игры в обучении иностранному языку широко освещается в отечественной и зарубежной методической литературе.

Игра всегда предполагает принятие решения – как поступить, что сказать, как выиграть? Желание решить эти вопросы обостряет мыслительную деятельность играющих и превращает абстрактную и поэтому неинтересную для них деятельность на уроке в конкретную и интересную.

Игры помогают учащимся стать творческими личностями, учат творчески относиться к делу – значит выполнять его качественно, на более высоком уровне. Творчество – это постоянное совершенствование и прогресс в любой деятельности. Игры приносят детям и взрослым радость творчества. Без радости творчества наша жизнь превращается в скуку и рутину. Творческий человек всегда чем-то увлечен. От творческих возможностей человека зависит его жизненный уровень.

В игре таятся богатые обучающие возможности. Игра активизирует стремление обучающегося к контакту друг с другом и преподавателем, создает условия равенства в речевом партнерстве, разрушает традиционный барьер между преподавателем и обучающимся. Чувства равенства, атмосфера увлеченности и радости, ощущение посильности заданий – всё это даёт возможность ребятам преодолеть стеснительность, мешающую свободно употреблять в речи слова чужого языка и благотворно сказывается на результатах обучения. Незаметно усваивается языковой материал, а вместе с этим чувство удовлетворения – оказывается, я могу говорить наравне со всеми.

Таким образом, мы рассматриваем игру как ситуативно-вариативное упражнение, где создаётся возможность для многократного повторения речевого образца в условиях, максимально приближенных к реально-речевому общению с присущими ему признаками – эмоциональностью, спонтанностью, целенаправленностью воздействия.

Необходимо, чтобы в ситуации игры наличие соревновательного момента не пугало учащихся, но очень важно, чтобы в конце игры имелся победитель (один человек или команда).

Игры способствуют выполнению следующих методических задач:

- Создание психологической готовности учащихся к речевому общению;
- обеспечение естественной необходимости многократного повторения ими языкового материала;
- тренировка учащихся в выборе нужного речевого варианта [1].

Место игр на уроке и отводимое игре время зависят от ряда факторов: подготовки учащихся, изучаемого материала, целей и условий урока и т.д. Например, если игра используется в качестве тренировочного упражнения при первичном закреплении, то ей можно отвести 20-25 минут урока. В дальнейшем та же игра может проводиться повторением уже пройденного материала. Одна и та же игра может быть использована на различных этапах урока.

Следует помнить, что при всей привлекательности и эффективности игр необходимо знать чувство меры, иначе они утомят учащихся и потеряют свежесть эмоционального воздействия.

Использование различных игр на уроке иностранного языка способствует овладению языком в занимательной форме, развивает память, внимание, сообразительность, поддерживает интерес к иностранному языку.

Игры на уроках иностранного языка можно и нужно использовать также для снятия напряжения, монотонности, при отработке языкового материала, при активизации речевой деятельности.

Игры лучше всего использовать в середине или в конце урока, с тем, чтобы снять напряжение. Важно, чтобы работа с играми приносила положительные эмоции и пользу, и кроме того, служила действенным стимулом в ситуации, когда интерес или мотивация учащихся к изучению иностранного языка начинает ослабевать.

При планировании уроков и подборе к ним различных игр необходимо учитывать уровень их развития и информированности, в некоторых случаях – опоры на родной язык.

Использование игр на уроках иностранного языка помогает преподавателю глубже раскрыть личностный потенциал каждого учащегося, его положительные личные качества (трудолюбие, активность, самостоятельность, инициативность, умение работать в сотрудничестве и т.д.), сохранить и укрепить учебную мотивацию. Роль игры на уроках английского языка огромна. Она является хорошим средством активизации лексики, грамматики, отработки произношения, развития навыков устной речи.

В теории М.Ф.Сторонина, который в своей книге «Обучающие игры на уроках английского языка» подразделяет игры на следующие категории:

1. лексические игры;
2. грамматические игры;
3. фонетические игры;
4. орфографические игры;
5. творческие игры.

Практика показывает положительное влияние на воспитательно-образовательный процесс всех видов игр. Каждая игра выполняет свою функцию, способствуя накоплению языкового материала, закреплению ранее полученных знаний, формированию речевых навыков и умений. Использование игры как одного из приемов обучения иностранному языку значительно облегчает учебный процесс, делает его ближе и доступнее [2].

Практическая цель обучения иностранным языкам предполагает овладение учащимися двумя видами коммуникации – устной речью и чтением. Но чтобы научиться понимать иноязычную речь, говорить и читать на английском языке, необходимо овладеть звуковой стороной изучаемого языка. Курсанты ВИИРЭИС на занятиях говорят в основном на государственном языке, а английская речь звучит только на уроках английского языка. Поэтому так трудно выработать у них речевые и прежде всего, орфоэпические и орфографические навыки, вызвать интерес к учебному материалу. И тут помогают игровые формы работы.

Игра, игровое обучение являются средствами активизации учебного процесса. В настоящее время в педагогике предпринимаются попытки синтеза учения и игры.

Цель игровых занятий:

1. Закреплять навыки английского произношения и правописания.
2. Научить мыслить нестандартно, находить оригинальные подходы к проблемам.
3. Развивать творчество, фантазию, смекалку. Активировать речевую деятельность учащихся.

Основные задачи:

1. Повышают познавательную и творческую активность учащихся. Помогают им приобрести уверенность в речевом общении.

2. Развивают эмоциональное и психологическое восприятие и желание через игру познать новое.

3. Воспитывают самостоятельность, аккуратность, уступчивость.

Основные отличия игровых ситуаций от традиционных форм организации учебного процесса: обучающиеся значительно меньше утомляются, чаще испытывают положительные эмоции и удовлетворение от учебной деятельности.

Чаще всего выделяют два основных понятия типа игр: *учебные игры* и *деловые игры*.

Учебные игры – это игровая организация учения.

Виды учебных игр:

- Соревновательные
- Игры–драматизации
- Дидактические
- Обучающие
- Развивающие

Деловые игры–это имитация реальной деятельности в искусственно созданных условиях.

Виды деловых игр

- Ролевые
- Дискуссионные
- Театрализованные

Привсемного образии видов учебных и деловых игр можно отметить ряд положительных моментов. Деловая игра:

1. Помогает снять напряжение и усталость, позволяет преодолеть пассивность учащихся, вовлечь в работу весь класс.

2. Вносит элемент соревнования или перевоплощения.

3. Создаёт занимательность.

Учебные игры и деловые игры различаются целями, формой поведения, временем использования на уроке. По форме игры бывают фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые [4].

С целью повышения эффективности образовательного процесса педагоги разработали несколько вариантов технологии обучения: модульная технология обучения, интерактивный метод обучения, коммуникативный метод обучения. Например, самый простой и очень эффективный способ моделирования в интерактивном методе обучения – это ролевая игра. Цель этих ролевых игр – обсудить проблему, решить какую-то неязыковую задачу.

Игра даёт возможность моделировать реальное общение, используя казахский язык или русский язык как средства коммуникации, когда в игровых диалогах учебные схемы наполняются соответствующим ситуации содержанием.

Таким образом, учебная игра – это такой вид деятельности учащихся на уроке, в процессе которого в игровой форме решаются учебные задачи. Игра вызывает интерес и активность учащегося и дает им возможность проявить себя в увлекательной для них деятельности, способствует более быстрому и прочному запоминанию иноязычных слов и предложений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Айсагулова Н.К. Игра как средство повышения интереса у детей младшего и среднего школьного возраста на уроках английского языка // Республиканский научно-методический журнал «Английский язык: методика преподавания в школе, колледже и вузе». - 2013. - №2. – 26-28 с.

2 Стронин М.Ф. Обучающие игры на уроке английского языка.–М:Просвещение, 1981.– 489 с.

3 Гальскова Н.Д. Методика преподавания и иностранных языков.-М.:Академия, 2006.– 336 с.

4 Берсугурова З.А. Практическая цель обучения иностранным языкам и использование разных форм игровых технологий // Республиканский научно-методический журнал «Английский язык: методика преподавания в школе, колледже и вузе». -2012. - №2. – 41-42 с.

Шерниязова Д.С., магистр филологических наук, старший преподаватель кафедры иностранных языков

О.С.ҚАЛЫКОВ¹

*¹Радиоэлектроника және байланыс әскери инженерлік институты,
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы*

И.КАНТ НЕМІС КЛАССИКАЛЫҚ ФИЛОСОФИЯСЫНЫҢ НЕГІЗІН САЛУШЫ

Түйіндеме. Бұл мақалада неміс классикалық философиясының көрнекті өкілдерінің бірі идеалист, ұлы ойшыл И. Канттың шығармашылығы мен өмір жолы туралы қарастырылады. И. Кант философия ғылымы және адамзат баласының рухани жетілуі мен дамуына үлес қосқан немістің дара ойшылдарының бірі. Ойшыл И. Канттың өмір жолы мен шығармашылығына қатысты ғылыми еңбектер мен зерттеулердің көптігіне қарамастан оның философиялық дүниетанымына деген қызығушылық философ ғалымдар мен мәдениеттанушы ғалымдар тарапынан өзектілігін жоғалтқан емес. И.Кант философиясының идеялық тірегі негізінде қалыптасқан келесідей ғылыми ұғымдарға метафизика, мораль, дін, феномен, ноумен, императив автор тарапынан салыстырмалы талдау жасалып теориялық және практикалық маңызы баса көрсетілген.

Бұл мақалада И. Канттың философиялық дүниетанымының қалыптасу және даму бағыттары кезең-кезеңмен талдана отырып басты назарды заманауи философия ғылымындағы шешімі күрделі мәселелерге де теориялық әдіснамалық тұрғысынан жауап табу жолдары қарастырылған.

Түйін сөздер. дін, феномен, идеалист, парыз, метафизика, ноумен, субстанция, антропология, уақыт, идея.

Аннотация. В данной статье рассматривается жизненный и творческий путь выдающего классика идеалиста и мыслителя немецкой философий И. Канта.

И. Кант является единственным немецким философом который внес большой вклад в развитие научной философии который определяет путь духовного развития человечества. Несмотря на множество его научных трудов, интерес к его мировоззренческой философии остается актуальным среди культурологов и философов. Идеологическая основа философии Канта основывается на таких научных понятиях как метафизика, мораль, религия, феномен, ноумен, императив к которым автор приводит сравнительные анализы с теоретической и практической научной точки зрения. В данной статье автор уделяет большое внимание этапам развития мировоззренческой философии Канта и делает сравнительные анализы современного развития научной философии и указывает разные теоретические и методологические проблемы и способы их решения.

Ключевые слова: религия, феномен, идеалист, долг, метафизика, ноумен, субстанция, антропология, время, идея.

Annotation. This article discusses the life and career of the outstanding classic idealist and thinker of German philosophies I. Kant. I. Kant is the only German philosopher who has made a great contribution to the development of scientific philosophies which determines the path of the spiritual development of mankind. Despite many of his scientific works, interest in his philosophical remains relevant among cultural scientists and philosophers of different countries. The ideological basis of Kants philosophies is based on such scientific concepts as metaphysics, morality, religion, phenomenon, noumenon, imperative to which the author leads comparative analyzes from a theoretical and practical scientific point of view. In this article, the author pays

great attention to the stages of development of Kant's world view philosophy and makes comparative analyzes of the modern development of scientific philosophy and points out different theoretical and methodological problems and ways to solve them.

Keywords: religion, phenomenon, idealist, duty, metaphysics, noumenon, substance, anthropology, time, idea.

И.Кант неміс классикалық философиясының негізін қалаушылардың бірі, идеалист және трансцендентальді идеализмнің көрнекті өкілі. Философия ғылымына дейін басты назарды физика математика дінтану сияқты ғылымдарға аударды. Оның шығармашылығын дәстүрлі түсінікте екіге бөледі: сыншылдыққа дейінгі және сыншылдық кезең. Алғашқы кезеңде ойшыл күн жүйесінің жаратылуы мен дамуы, жер тарихы мәселелерімен айналысты. Оның нәтижесі: «Жалпы жаратылыстану тарихы және аспантеориясы» атты еңбегінің тууы. Ал екінші кезеңінде ол: гносеология, этика, эстетика мәселелерімен шұғылданып, «Таза ақылға сын», «Практикалық ақылға сын», «Пайымдау қабілетіне сын» еңбектерін жазады. Сондықтан ол «философия сынаудан басталуы керек» деп пайымдады. Кейбір деректерде оның философиясын төрт кезеңге бөліп қарастырады:

1) жаратылыстанулық кезең; 2) метафизикалық кезең; 3) сыншылдық кезең; 4) сыншылдықтан кейінгі кезең. Кант өзіне дейінгі рационалистер мен эмпириктердің біржақтылығын жеңе отырып, таным процесіндегі адам қабілетін үшке бөледі. Сезімділік, пайымдаушылық, парасаттылық. Ойшылдың пікірінше, математика сезімділікке, жаратылыстану пайымдауға, философия парасатқа сүйенеді. Ой еңбегіне арналған өмірін өзі дүниеге келген Кенисберг (қазіргі Калининград) қаласында өткізген. Кенисберг университетінің дін факультетіне оқуға түсіп, діни пәндермен қатар философия, физика, математика пәндерінен лекцияларға қатысқан. Философияға кештеу, 45 жасында келді. Әуелі (1755 ж.) дүниенің физикалық-астрономиялық теориясын ұсынды. Сонымен бірге от, жердің өз өсін айналуы, жердің тозуы, жер сілкінісі туралы шығармаларын жазды. Ол 47 жасында философиядан диссертация қорғап, логика және метафизика профессоры атағына қол жеткізді. Негізгі философиялық еңбектері осыдан кейін бірінен соң бірі дүниеге келе бастады. Әрбір жазған еңбегі оған елеулі табыстар әкеліп отырды. Ғалым ретінде көптеген конференцияларда, дискуссияларда өзін білімді әрі білікті адам екенін көрсетті [1].

Ол философия пәнін оқытушы ретінде де танымал болды. Дауысының әлсіздігіне қарамастан оның лекцияларына адам көп жиналатын. Философиядан басқа математика, физика, құқық, этика, физикалық география, антропология, рациональдік дінтану курстарынан лекциялар оқыды. Бірақ Інжілді бұрмалады деген айып тағылып, соңғы пәннен лекция оқуға тиым салынды. Лекция оқу егде адамның ісі емес деп, жасы үлкейе келе лекция оқуды тоқтатты, бар назарын барлық ғылымдардың энциклопедиясын қамтитын үлкен еңбек жазуға бұрды, бірақ ойлау қабілетінің бірте-бірте төмендеуі себепті бұл еңбек үзінділер күйінде қалды. Канттың 80 жасқа екі ай жетпей дүниеден өткен адамдық тұлғасы мен өмірі басқаларға, әсіресе қазіргі жастарға үлгі боларлықтай. Оның бойында ақыл аффектіден жоғары, парыз нәпсімен төменгі тілектерден жоғары тұрды. Өзінің ғылыми-философиялық қызметін ең жоғарғы міндеті деп түсінген Кант басқа нәрсенің бәрін осы міндетке бағындырды. Ол тіпті табиғатты да жеңді деуге болады, себебі табиғатынан аурушаң әлсіз денесін тынымсыз ой энергиясының тірегіне айналдырып, философияны зерттеу ісін бар өмірінің мақсаты деп түсінді және осы мақсатынан өмірінің соңына дейін айнымады.

Кант басты назарды танылушы субстанцияның құрылымына емес, танушы субъектінің ерекшеліктеріне аударды. Оның философиясының негізгі мәселесі – табиғат, дүние, қоғам емес, субъектінің танымдық қызметі. Адамның ақыл-ойының мүмкіндіктерінің шекарасын анықтау. Яғни, онтологияның орнын гносеология,

субъектінің танымдық қабілеттерін сыни сараптау алмастырды. Кант өзіне дейінгі ойшылдардың эмпиризммен рационализмді қорыта отырып, априоритеориясын ұсынды:

1) Бізді қоршаған дүние – өзіндік зат (вещь себе), оны түйсіктеріміз арқылы танып-білуіміз мүмкін емес. Ол кеңістік пен уақытта өмір сүрмейді, субстанция да емес. Себебі, кеңістік пен уақыт субъективті, біздің қабылдауымыздың жемісі. Заттар туралы пікірлер біздің зердемізде тәжірибеге дейін қалыптасқан. Оны қалыптастыратын – біздің ақыл-ойымыз, а priori (тәжірибеге дейінгі). Түйсіктер жинаған білім емес, категорияларды жүйеге келтіретін логика ғана ақиқат білім береді.

2) Таным процестерінің қиындығы бірін-бірі теріске шығаратын, бірақ әрқайсысы ақиқат ретінде дәлелденетін тұжырымдар, яғни, «антиномиялар» тудырады. Кант антиномиялардың төрт түрін көрсетеді: а) Дүниенің уақыттық бастауы бар, тек кеңістік жағынан шектеулі (тезис); Дүниенің уақыттық бастауы жоқ және кеңістікте шексіз. Ол кеңістік пен уақытта шексіз (антитезис). ә) Әрбір күрделі субстанция қарапайым бөліктерден тұрады және тұрмайды. б) Себептіліктің екі түрі бар: біреуі табиғат заңдылықтарына сәйкес, екіншісі – еркіндік (тезис); Бір ғана себептілік – табиғат заңдылықтарына сәйкес себептілік бар (антитезис). в) абсолютті қажетті тіршілік етуші өмір сүреді және сүрмейді. Бұл қайшылықтарды шешу Кант үшін қиын болғандықтан, ол бір шешімге келе алмай, ақыл-ойдың дәрменсіздігі туралы тұжырымдамаға келді [2].

Бірақ мәселе ақыл-ойдың шектеулігінде емес, дүниедегі процестердің диалектикалық қайшылықты екендігінде еді, оны кейін Гегель түсіндірді. Кант зердені (ақыл-ойды) сынауға көшіп, адамның ақыл-ойының дамуын үш кезеңге бөліп көрсетті:

1) Бұл кезеңде ақыл-ойдың бүкіл әлемге әсері күшті болды, ол барлық ғылымдардың ғылымына айналды (Жаңа Дәуір философиясы).

2) Ақыл-ойдың қабілеттеріне деген сенбестік кезеңі (Д.Юм). Философияның маңызы төмендеді.

3) Сыншылдық кезеңі – Кант философиясынан басталады. Ол ақыл-ойдың өмірдегі мәнін анықтауға ұмтылды, оны таным теориясының шеңберінен шығарып, практикалық ақыл-ойдың адамгершілік заңдарын қалыптастырудағы рөлін көрсетті. Канттың осы соңғы ұстанымы оның адам туралы философиясынан айқын көрінеді. Ол өзінің философиясы туралы: «адамға аса қажет білім болса, ол мен оқытып отырған, адамға дүниеден өз орнын табуға көмектесетін ғылым және одан адам болу үшін не істеуді үйренуге болады», -деп жазған болатын. Кант философия саласын мына төрт сұрақтың төңірегінде жинақтады:

1. Мен не біле аламын? 2. Мен не істеуім керек? 3. Мен не нәрсеге үміттенем аламын? 4. Адам дегеніміз не?

Бірінші сұраққа метафизика жауап берсе, екіншісіне – мораль, үшіншісіне – дін, төртіншісіне антропология. Бірақ бәрін антропологияда жинақтауға болады, себебі алдыңғы аталған үш сұрақ соңғысының ішіне кіреді. Канттың пікірінше, адам бір-біріне қарама-қарсы екі дүниенің: сезім арқылы қабылданатын феноменальдік және ақыл арқылы танылатын ноуменальдік дүниенің субъектісі. Феноменальдік дүниеде адам табиғи күштерге, қоғамдық ережелерге тәуелді, яғни өзін еркін сезіне алмайды. Ал ноуменальдік дүниеде адам еркін, сезімнен жоғары, рухани-адамгершіліктік идеалдар мен құндылықтар үстем интеллигибелді дүниенің мүшесі. Яғни, адам екі қайшылықтың – табиғат пен еркіндіктің - арасында таңдау жасауға мәжбүр. Кант осы екі дүниенің ара байланысын, бір-біріне әсерін мойындай отырып, ноуменальдік бастауды жоғары қояды. Оның тұжырымдауынша, адам ақыл-ойының көмегімен адамгершіліктік ережелерін жасақтауға қабілетті. Бұл ережелерді Кант екі түрге бөледі: шартты және міндетті түрде орындалуға тиіс, бұл жымайтын ережелер.

Шартты ережелерді орындау-орындамау адамның өз еркінде. Мысалы, әрбір адам денсаулығын күткені дұрыс деп шартты түрде ұсынылады, саулығыңыз туралы бас қатырғыңыз келмесе, ол сіздің жеке мәселеніз. Ал адамгершіліктік талаптарды, Канттың

пікірінше, әрбір адам орындауға міндетті. Оларды Кант адамгершілік заңы, бұлжымайтын императив ретінде қарастырады. Адамгершілік заңы адамның абсолюттік еркіндігін реттеуші. Кант: «Сен еркін де ақылды болуға тиістісің» деп жария еткенімен, абсолюттік еркіндік түбінде жақсылыққа апармайтынын түсінді, сондықтан да бұлжымайтын императивті енгізді. Шектеусіз, абсолюттік еркіндіктің іс жүзінде аморальдылыққа ұшыратынының дәлелін тарихтан да, қазіргі өмірден де көруге болады. Гегельдің өзі абсолюттік еркіндікті құбыжық нәрсемен теңеуі тегін емес. Бұлжымайтын императив (Кант философиясының бұл ұғымы қазақ тіліндегі философиялық әдебиетте «категориалды императив», «әдептілік императиві» деп аударылып, аталып жүр. Менің ойымша, Канттың императивтерінің мазмұнын дұрыс жеткізу үшін «бұлжымайтын императив» ұғымын қолданғанымыз жөн) парыз ұғымына негізделген. Кант парызды аса жоғары бағалайды. Оның пікірінше, парыз рационалды ойлай алатын тіршілік етушілердің бәріне тән табиғи қасиет. Кант үшін парыз категориясы антропологиялық мәселелерді шешуге кілт болды деуге болады, себебі адам өзі мен адамзат алдындағы парызын орындау жолында өзінің рухани-адамгершіліктік мүмкіндіктерін жүзеге асырады, өз тағдырын өзі жасай алатындығын, табиғи инстинктерді жеңіп, адамдық бастауын сақтап қалу қабілетін дәлелдейді. Яғни парыз категориясы адамды экзистенциалдық тандау жасауға мәжбүр етеді. Бұл тандауды Кант адамның пайдасына шешеді: «Адамның өзінің алдындағы парызы – өзін адамгершілікті тіршілік етушінің жетістіктерінен айыруға тиым салуда, яғни өзін ішкі еркіндіктен айыруға, затқа айналдыруға тиым салуда. Кант осылайша дүниедегі заттардың бәрі де салыстырмалы құндылыққа ие еркіндігін, бірақ парасатты және еркін жігер ең басты құндылық болып есептелетінін айтады. Кант адам философиясын теория жүзінде сипаттаушы, насихаттаушы болып қана қойған жоқ, өзі осы принциптерді іс жүзінде мүлтіксіз орындаушы болды [3].

Осы ретте оны Сократпен салыстырған дұрыс. Философиясы қаншалықты адамгершілікке толы болса, Канттың өзі де соншалықты кіршіксіз, қиянатсыз өмір сүрді. Қарсыластары парыз идеясын абстрактылық идея деп санағанмен, оның бұл философиясының оның замандастарына, өзінен кейінгі философиялық ағымдарға әсері мықты болды. М.Әуезовтің өзі: «Канттан бергі философия көзге түсерлік жол тауып кете алған жоқ», - деп оның философиясын үлкен көрегендікпен өте жоғары бағалаған еді. Осы сөздердің маңызы қазіргі заманда арта түсіп отыр десек, қателеспейміз. Қорыта айтсақ Кант өзіне дейінгі Жаңа Дәуір философтарының ішіндегі еркіндік, әсіресе, ақыл-парасат еркіндігі идеяларын әрі-қарай дамытты. Оның осы айтылған мәселелері, қорытқандары бүгінгі қоғамның негізгі бір идеологияларының бірі ретінде қалыптасты. И.Кант осылайша немістің келесі бір ұлы философы атанған болатын.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Нұрғалиев Р.Н., Ақмамбетов Ғ.Ғ. Философиялық сөздік.-Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 1996. - 184 б.
- 2 Серік Мырзаұлы. Философия.-Алматы: Бастау, 2010.-219 б.
- 3 Алтай Ж.А., Қасабек А. Философия тарихы.–Алматы: Раритет, 2008.-135 б.

Қалыков О.С., *гуманитарлық пәндер ғылымдарының магистрі, оқытушы*

**Условия приема и требования к оформлению статей, публикуемых
в военно-техническом журнале «Научные труды ВИИРЭИС»**

1 Статья может быть представлена на одном из трех языков: казахском, русском и английском. Предоставляемый текст подписывается автором (авторами) в нижнем правом углу на каждой странице текста и оформляется в соответствии с требованиями, приведенными ниже. Рекомендуемый объем рукописи, включая литературу, таблицы и рисунки, от 4 до 8 страниц. Авторы несут ответственность за подбор и достоверность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен и прочих сведений.

2 Текст статьи предоставляется на электронных носителях с обязательной компьютерной распечаткой, шрифтом Times New Roman Кегль 12 с одинарным интервалом в среде Word. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 15 мм. В отдельных случаях, по предварительной договоренности с редакцией статьи могут быть направлены по электронной почте.

3 В начале статьи набираются: индекс МРНТИ, затем через одну строчку инициалы и фамилии авторов. В последующих отдельных строках по центру курсивом приводится полное название организации (без сокращений), ее адрес. Если организаций несколько, то название каждой начинается с отдельной строки и нумеруется верхним индексом, которым снабжаются и соответствующие фамилии авторов. Далее по центру заглавными буквами набирается название статьи. Название и авторы печатаются полужирным шрифтом. Ниже (через одну строку) набирается краткая аннотация и ключевые слова на трех языках. Кегль 12. Аннотация должна содержать 100 – 150 слов и не повторять название статьи.

4 Затем, через строчку, следует текст статьи. За текстом статьи приводится список использованных источников. Список использованных источников нумеруется в порядке ссылок в тексте. Ссылки помещаются в квадратные скобки по мере упоминания в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, к примеру [3], [5,7]. Библиографическое описание каждого источника должно соответствовать требованиям к оформлению литературы, с указанием издательства, количества страниц и др. Текст статьи и список использованных источников набираются кеглем 12.

5 Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) оформляются в виде рисунков, и должны располагаться по тексту после ссылки на них без сокращения (Рисунок 1 - Название (под рисунком)). Подпись к рисунку набирается кеглем 10. Рисунки выполняются с соблюдением соответствующих стандартов в режиме Paint (Paintbrush). Графики, диаграммы, гистограммы – в режиме Microsoft Excel, и вставляются в текст как объект Microsoft Excel. Все графические материалы должны быть выполнены с разрешением не менее 300 dpi.

6 Таблицы располагаются по тексту в порядке ссылки с номером и названием над таблицей.

7 Математические, физические и другие обозначения и формулы набираются в режиме редактора формул (Microsoft Equation), наклонным шрифтом. Формулы располагаются по центру. Номера формул – у правого крайнего края страницы в круглых скобках. Расшифровка параметров формулы – с красной строки со слова «где», с перечислением параметров в строчку, с разделением точкой с запятой.

8 Условные обозначения выполняются в международной системе единиц СИ.

9 Тексты статей, полученные редакцией, не рецензируются. Мнение авторов не всегда совпадает с мнением редакции. Редакция оставляет за собой право на сокращение объема материала и его литературную правку, а также на отказ в публикации, если статья не соответствует профилю журнала или имеет низкое качество изложения материала.

10 Почтовый адрес редакции: 050053, Алматы, ул. Джандосова 53, ВИИРЭИС, научно-исследовательский отдел, «Научные труды ВИИРЭИС». Тел.8(727)303-69-07, эр.233-18.

Журналды жинақтау және редакциялау
Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институтының
«Ғылыми еңбектері» журналының редакциясында жасалды.
Журнал Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институтында
басып шығарылды.
Редактор: Н. Баелова
Корректор: Г. Әметова
Көркемдеуші: А.Ахметалин

Басуға 2019ж. 13.12 қол қойылды.
Пішімі 60x84/8. Көлемі 15, 58 баспа табак.
Таралымы 200 дана.
050053, Алматы қаласы, Жандосов көшесі, 53.