

*Әуе қорғанысы күштері Әскери
институтының
ХАБАРШЫСЫ
ғылыми журналы*

*научный журнал
ВЕСТНИК
Военного института Сил воздушной
обороны*

*№3(7), 2021 ж. қыркүйек
тоқсанына бір рет шығады*



*№3(7), сентябрь 2021 г.
выходит один раз в квартал*

*Меншік иесі: «Әуе қорғанысы күштерінің
Әскери институты» Республикалық
мемлекеттік мекемесі*

*Собственник: Республиканское
государственное учреждение «Военный
институт Сил воздушной обороны»*

*Қазақстан Республикасының Ақпарат және
қоғамдық даму министрлігімен мерзімді
баспасөз басылымын есепке қою туралы
2020 жылғы 19 маусымда
№KZ76VPY00024366 куәлігі берілген.*

*Свидетельство о постановке на учет
периодического печатного издания
№KZ76VPY00024366 от 19 июня 2020
года, выданное Министерством
информации и общественного развития
Республики Казахстан*

БАС РЕДАКТОР

Косанов Даурен Жуматаевич

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ

PhD Куатов Бауржан Жолдыбаевич

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІ

*т.ғ.д., профессор А.Н. Коптев (академик С.П. Королев атындағы Самара
Ұлттық зерттеу университеті, Ресей Федерациясы, Самара қ.);*

*т.ғ.д., профессор Н.К. Юрков (Пенза мемлекеттік университеті, Ресей
Федерациясы, Пенза қ.);*

*ф-м.ғ.к., профессор Д.М. Сергеев (Т. Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы
күштерінің Әскери институты, Ақтөбе қ.);*

*т.ғ.к. А.Н. Потапов (Н.Е. Жуковский және Ю.А. Гагарин атындағы Әскери әуе
академиясы, Ресей Федерациясы, Воронеж қ.);*

*т.ғ.к. М.К. Казамбаев (Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық
қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ.);*

PhD О.И. Лыгина (С. Бәйішев атындағы Ақтөбе университеті);

PhD Н.Н. Жантурина (Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті)

*Жарияланған мақалалар редакцияның көзқарасын білдірмеуі мүмкін. Мақала
мазмұнына автордың өзі жауапты. Журнал мақалалары басқа басылымдарда көшіріліп
басылса, «ӘҚК ӘИ хабаршысы» ғылыми журналына сілтеме жасалуы қажет.*

МАЗМУНЫ
СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВОЕННОГО ДЕЛА

Д.М. Сергеев, К.А. Айжариков Модель тонкопленочного солнечного элемента на основе VCu_3S_4	3
А.Ж. Суюнбаева Функционирование билингвизма в профессиональной коммуникации: психолингвистический аспект	10
Ш.Ж. Темирашева Орыс тілінен ағылшын тіліне енген кірме сөздері	15

ВОЕННАЯ НАУКА

К.Т. Даркулов, Р.М. Махатов Проблемы санитарно-гигиенического просвещения военнослужащих	19
С.Ф. Семенихина, Г.Т. Ибраева Формирование экологического компонента в рамках военно-ориентированных профессиональных компетенций	24
А.Е. Илиманов Содержание профессиональной деятельности офицера как основа разработки профессиональных компетенций	29

ВОЕННО-ПРИКЛАДНЫЕ НАУКИ

Н.А. Бекниязов, Т.З. Макаев, А.Н. Дуйсенбаев, А.Т. Абдильдинов, К.М. Казиев Некоторые аспекты обучения летных специальностей	35
Ж. С. Касаева ЖОО қазақ тілі пәнінде ақпараттық технологияларды қолдану	40
Ш.Ж. Темирашева Виртуалды қарым-қатынастағы әлеуметтік-мәдени ерекшеліктер	45

ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННАЯ ТЕХНИКА

В.В. Удод Современное состояние и перспектива развития аэродинамики	49
С.Ж. Куртаев К вопросу эффективного функционирования системы управления безопасностью полетов в авиационных подразделениях	56
Н.М. Хисматуллин Эволюция вычислительной техники	60

ВОЕННАЯ ИСТОРИЯ

Б.Б. Садақов Ұлы отан соғысы жылдарындағы Сталинградтың тарихи ерлігі	64
М.А. Апендин Аспан батырлары	69
Б.Б. Садақов Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития	73

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВОЕННОГО ДЕЛА

УДК 355/359:001.89

Д.М. Сергеев, К.А. Айжариков

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г. Актобе, Республика Казахстан

Serdau@mail.ru

МОДЕЛЬ ТОНКОПЛЕНОЧНОГО СОЛНЕЧНОГО ЭЛЕМЕНТА
НА ОСНОВЕ VCu_3S_4

Аннотация: В статье представлены результаты исследования по разработке модели тонкопленочной солнечной батареи на основе трехкомпонентного соединения VCu_3S_4 . В рамках теории функционала электронной плотности определены основные оптические параметры поглощающего материала VCu_3S_4 , а также с применением уравнения полупроводника найдены энергетические параметры тонкопленочного солнечного элемента на его основе. Выявлено, что поглощение солнечного излучения материалом VCu_3S_4 происходит в широком интервале энергии. Показано, что в широком диапазоне длин волн 510–900 нм тонкопленочные солнечные элементы на основе VCu_3S_4 с буферным слоем ZnS обладают высокой квантовой эффективностью. Полученные результаты могут быть полезны при разработке тонкопленочных и многосоединных солнечных элементов.

Ключевые слова: тонкая пленка, VCu_3S_4 , фотоэлектрическое свойство, квантовая эффективность, коэффициент полезного действия

Аңдатпа: Мақалада үш компонентті VCu_3S_4 қосылысы негізінде жұқа қабатты күн элементтерінің моделін әзірлеу бойынша зерттеу нәтижелері ұсынылған. Электрондық тығыздық функционалдық теориясы аясында VCu_3S_4 сіңіргіш материалының негізгі оптикалық параметрлері анықталды, сондай-ақ жартылай өткізгіш теңдеуін қолдана отырып, VCu_3S_4 негізіндегі жұқа пленкалы күн элементінің энергетикалық параметрлері есептелді. VCu_3S_4 материалының күн сәулесін сіңіруі энергияның кең диапазонында жүретіні анықталды. Толқын ұзындығының кең диапазонында 510–900 нм ZnS буферлік қабаты бар VCu_3S_4 негізіндегі жұқа пленкалы күн элементтері жоғары кванттық тиімділікке ие екендігі көрсетілген. Алынған нәтижелер жұқа қабатты және көп өтпелі күн батареяларын жасауда пайдалы болуы мүмкін.

Түйін сөздер: жұқа пленка, VCu_3S_4 , фотоэлектрлік қасиет, кванттық тиімділік, пайдалы әсер коэффициенті

Abstract: The article presents the results of a study on the development of a model of a thin-film solar battery based on the VCu_3S_4 three-component compound. Within the framework of the electron density functional theory, the main optical parameters of the VCu_3S_4 absorbing material are determined, and the energy parameters of a thin-film solar cell based on it are found using the semiconductor equation. It was revealed that the absorption of solar radiation by the VCu_3S_4 material occurs in a wide range of energies. It is shown that thin-film solar cells based on VCu_3S_4 with a ZnS buffer layer have a high quantum efficiency in a wide wavelength range of 510–900 nm. The results obtained can be useful in the development of thin-film and multi-junction solar cells.

Key words: thin film, VCu_3S_4 , photoelectric property, quantum efficiency, efficiency

Введение

В настоящее время одной из актуальных проблем является дефицит энергетических ресурсов. Для решения этой проблемы предлагается использование возобновляемых источников энергии, а также увеличение их доли потребления. Наиболее экономичной и эффективной среди возобновляемых источников энергии является солнечная энергия.

Поэтому в последние годы ведется активная работа по внедрению фотоэлектрических модулей для автономного электроснабжения различных объектов специальной техники. Для улучшения выходных энергетических характеристик подобных модулей интенсивно исследуются электронные свойства наноматериалов [1-3], обусловленные квантово-размерными эффектами. Применение квантовых свойств квазичастиц может привести к существенному улучшению основных параметров фотоэлектронных приборов.

Разработать новые виды солнечных элементов без понимания протекающих физико-химических процессов при преобразовании солнечной энергии в электрическую невозможно. В настоящее время ведутся работы по исследованию тонкопленочных солнечных элементов на основе Cu(In,Ga)(S,Se)_2 (CIGS) [4-6]. Это обусловлено высоким коэффициентом поглощения и относительной дешевизной CIGS. Несмотря на приведенные достоинства, тонкопленочные солнечные элементы на базе CIGS уступают своим аналогам по КПД и радиационной стойкости, а также элементы In и Ga, входящие в состав CIGS, относятся к высокотоксичным веществам. Во избежание дорогой утилизации подобных токсичных элементов для создания тонкопленочных солнечных элементов интенсивно изучаются фотовольтаические свойства экологически чистых материалов. Осуществляя замену высокотоксичных элементов In, Ga соответственно на нетоксичные элементы Zn, Sn, было получено многокомпонентное полупроводниковое соединение $\text{Cu}_2\text{ZnSn(S,Se)}_4$ (CZTS) [7], однако солнечные элементы на основе CZTS имеют коэффициент полезного действия (КПД) не превышающий 20% при строгом соблюдении технологических требований, указанные в работе [8], что приведет к повышению стоимости и неконкурентоспособности по отношению к другим солнечным элементам. Поэтому в настоящее время продолжается поиск новых фотовольтаических материалов, и улучшение свойств имеющихся фотоматериалов. Одним из таких материалов является трехкомпонентное соединение VCu_3S_4 . Элементарная ячейка структуры многокомпонентного полупроводника VCu_3S_4 и модель солнечного элемента на его основе приведены на рис. 1.

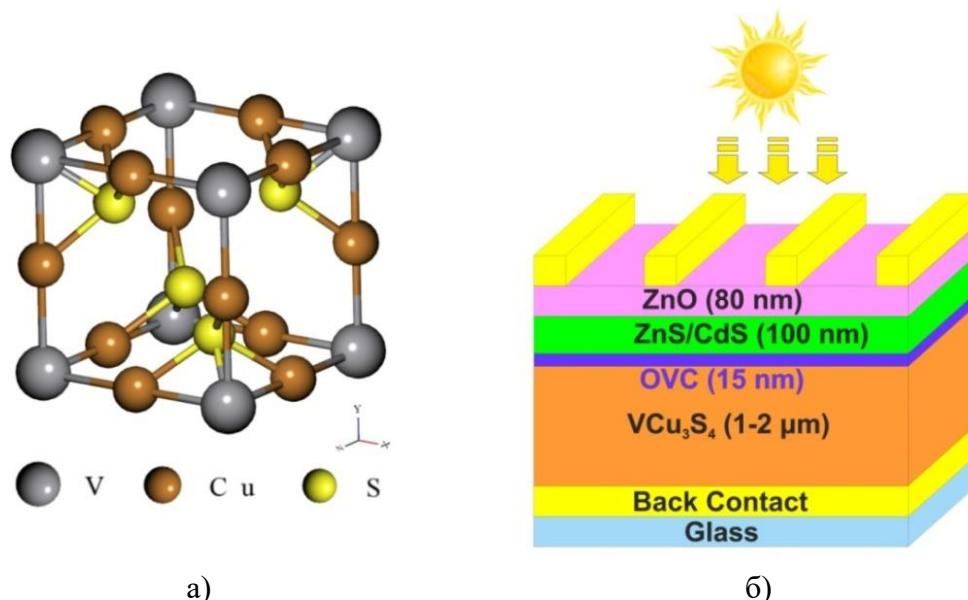


Рисунок 1 – Структура многокомпонентного полупроводника VCu_3S_4 (а) и модель солнечного элемента на его основе (б).

В данной работе представлены результаты моделирования тонкопленочных солнечных элементов на основе трехкомпонентного полупроводникового соединения VCu_3S_4 с буферным слоем из ZnS и CdS, определены их основные фотоэлектрические характеристики.

Основные уравнения

Процедура оптимизации геометрии структуры VCu_3S_4 и описания межатомного взаимодействия была проведена в рамках теории функционала плотности (Density Functional Theory (DFT)), в качестве обменно-корреляционного функционала применили обобщенное градиентное приближение GGA-PBE [9]. При оптимизации геометрии структуры VCu_3S_4 параметры атомной конфигурации релаксировались до тех пор, пока силы на атомах не стали меньше значения 0,02 эВ/Å.

Компьютерное моделирование оптических характеристик VCu_3S_4 производилось в рамках DFT-GGA с применением уравнения Kubo-Greenwood, определяющего их диэлектрическую восприимчивость:

$$\chi_{ij}(\omega) = -\frac{e^2 \hbar^4}{m_e^2 \varepsilon_0 V \omega^2} \sum_{nm} \frac{f(E_m) - f(E_n)}{E_{nm} - \hbar\omega - i\hbar\Gamma} \pi_{nm}^i \pi_{mn}^j, \quad (1)$$

где π_{nm}^i – i -компонент дипольного матричного элемента между состоянием n и m , V – объем, Γ – уширение, $f(E)$ – функция Ферми, e – заряд электрона, $\hbar$ – постоянная Планка, E – энергия, ε_0 – диэлектрическая проницаемость вакуума, ω – частота, m_e – масса электрона.

Из уравнения (1) определяется зависимость диэлектрической проницаемости от частоты (от энергии):

$$\varepsilon(\omega) = 1 + \chi(\omega). \quad (2)$$

Используя мнимые и вещественные части диэлектрической проницаемости (2) находим коэффициент экстинкции:

$$k(\omega) = \sqrt{\frac{\text{Re}(\varepsilon)^2 + \text{Im}(\varepsilon)^2 - \text{Re}(\varepsilon)}{2}}. \quad (3)$$

Из (3) определяется коэффициент поглощения:

$$\alpha = 2 \frac{\omega}{c} k. \quad (4)$$

Моделирование оптических характеристик VCu_3S_4 реализовано в программе Atomistix ToolKit with Virtual NanoLab [10], а оценка выходных параметров солнечных элементов на основе поглотителя VCu_3S_4 производилась в программе SCAPS (Solar Cell Capacitance Simulator), разработанная Департаментом электроники и информационных систем (ELIS) Гентского университета [11-14]. Применением программы SCAPS модельно изучены выходные параметры многокомпонентных тонкопленочных солнечных элементов $\text{ZnO}/\text{ZnS}/\text{OVC}/\text{VCu}_3\text{S}_4$ и $\text{ZnO}/\text{CdS}/\text{OVC}/\text{VCu}_3\text{S}_4$. Здесь ZnO – слой оксида цинка с толщиной 80 нм, ZnS , CdS – слои сульфидов цинка и кадмия с толщиной 100 нм, OVC (ordered vacancy compound) – слой с упорядоченными вакансиями (15 нм), VCu_3S_4 – слой поглотителя (1,25 мкм). Для моделирования свойств элементов использовались следующие параметры поглощающего материала VCu_3S_4 : ширина запрещенной зоны 1,2 эВ, электронное сродство 4 эВ, диэлектрическая проницаемость 11, эффективная плотность состояний зоны проводимости $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$, эффективная плотность состояний валентной зоны $1,8 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$.

Расчет фотоэлектрических параметров тонкопленочных солнечных элементов осуществлялся численным решением уравнений Пуассона (уравнение полупроводника):

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(\varepsilon_0 \varepsilon_r \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) = -e \left(p - n - N_D^+ - N_A^- + \frac{\rho_{def}}{e} \right), \quad (5)$$

где ε_0 – электрическая постоянная, ε_r – диэлектрическая проницаемость материала, ψ – электростатический потенциал, N_D^+ – концентрация ионизованного донора, N_A^- – концентрация ионизованного акцептора, p – концентрация свободных дырок, n – концентрация свободных электронов, ρ_{def} – плотность заряда дефектов.

Дрейфовые и диффузионные механизмы транспорта носителей заряда в полупроводниках описываются соответственно следующими уравнениями:

$$J_n = D_n \frac{dn}{dx} + \mu_n n \frac{d\phi}{dx}, \quad (6.1)$$

$$J_p = D_p \frac{dp}{dx} + \mu_p p \frac{d\phi}{dx}, \quad (6.2)$$

где J_n и J_p – плотности тока электронов и дырок, D_n и D_p – коэффициенты диффузии электронов и дырок, ϕ – электрическое поле, μ_n и μ_p – подвижности электронов и дырок, соответственно.

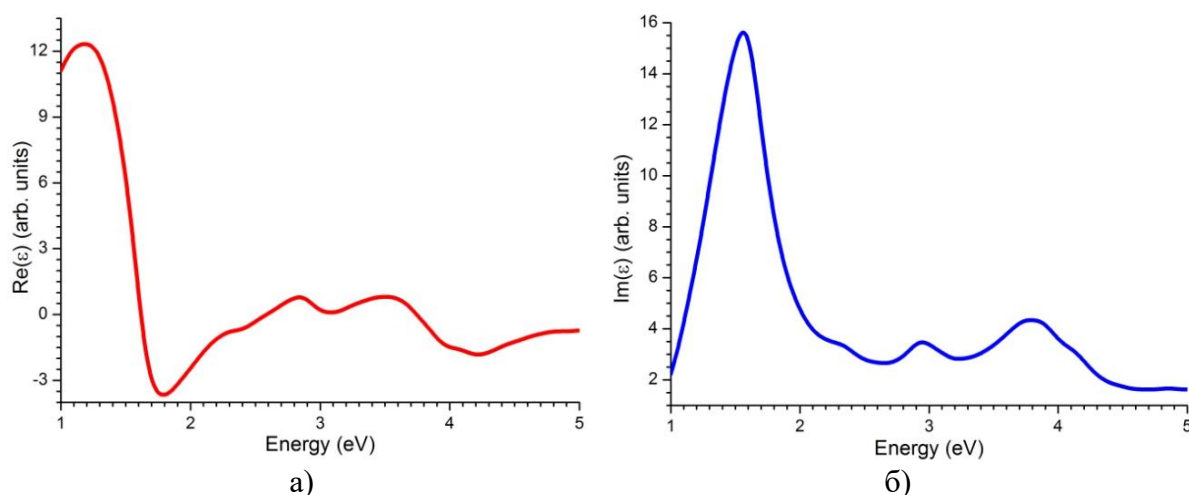
Внешняя квантовая эффективность модельного солнечного элемента определяется формулой:

$$EQE = \frac{J_{ph}(\lambda)}{eF(\lambda)}, \quad (7)$$

где $J_{ph}(\lambda)$ – полная фотогенерируемая плотность тока, $F(\lambda)$ – солнечный поток. В качестве источника солнечного света используется солнечное излучение AM 1.5 с плотностью мощности 100 мВт/см². Отметим, что программное обеспечение SCAPS вычисляет фотоэлектрических параметров с учетом статистики рекомбинации Шокли-Рид-Холла. Основные уравнения SCAPS детально описаны в работах [11-14].

Результаты и обсуждения

На рисунке 2 представлены результаты расчета оптических характеристик на основе поглотителя VCu_3S_4 с применением уравнений (1-4). Согласно уравнению (3) значительный вклад в коэффициент экстинкции вносит мнимая часть диэлектрической проницаемости $\text{Im}(\varepsilon)$. Действительная часть ε при нулевой энергии равна 11, поэтому при моделировании солнечных элементов выбрали значение $\varepsilon \approx 11$. Особенностью соединения VCu_3S_4 является поглощение излучения в широком интервале энергии, образуя полосы поглощения при энергии 1,17 эВ, 1,88 эВ, 2,34 эВ, 2,83 эВ, 3,5 эВ, 4,05 эВ и 4,28 эВ, что позволяет использовать его в качестве поглотителя при разработке солнечных элементов.



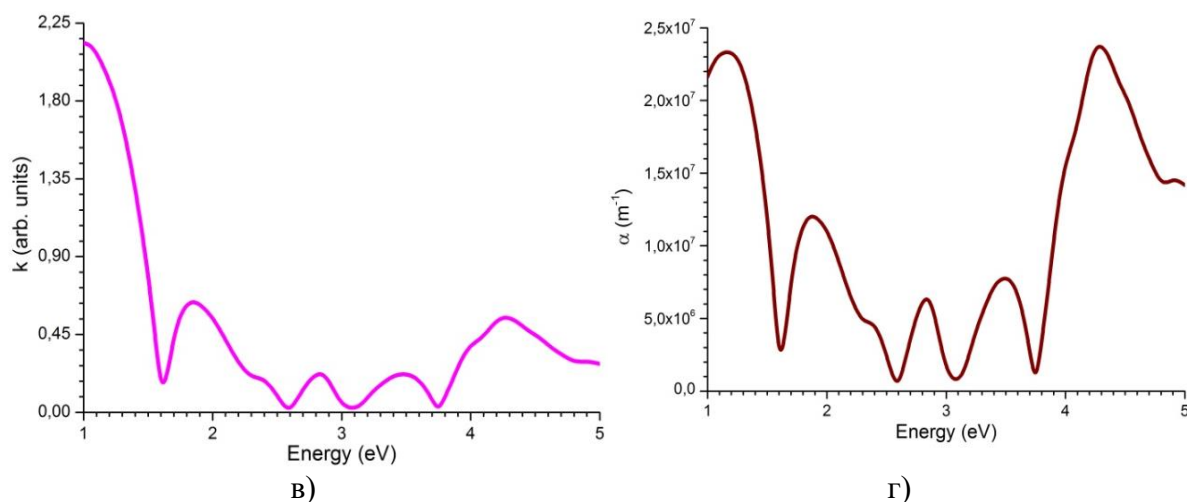


Рисунок 2 – Оптические характеристики поглотителя VCu_3S_4 : а) действительная часть диэлектрической проницаемости $Re(\epsilon)$; б) мнимая часть диэлектрической проницаемости $Im(\epsilon)$; в) коэффициент экстинкции k ; г) коэффициент поглощения α .

На рисунке 3 представлены вольтамперные характеристики (ВАХ) модельных солнечных элементов. Для моделирования ВАХ применены уравнения (5-6). Как видно, замена буферного слоя ZnS на CdS не приведет к значительному изменению плотности тока элементов, а удаление слоя OVC приведет к уменьшению напряжения холостого хода.

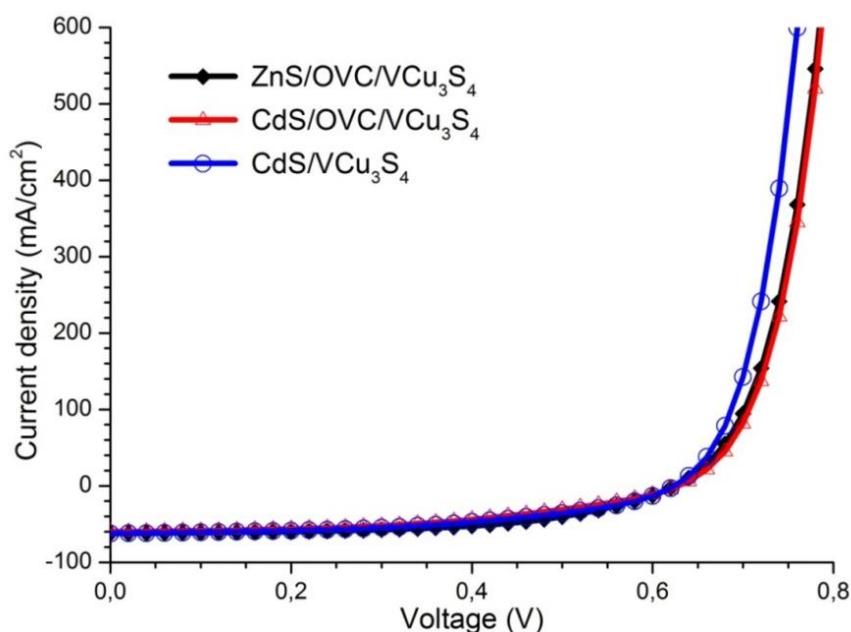


Рисунок 3 – Вольтамперные характеристики солнечных элементов на основе VCu_3S_4

Результаты оценки внешней квантовой эффективности солнечных элементов на основе $ZnS/OVC/VCu_3S_4$, $CdS/OVC/VCu_3S_4$ и CdS/VCu_3S_4 приведены на рисунке 4. В диапазоне длин волн 510÷900 нм наблюдается ухудшение квантовой эффективности $CdS/OVC/VCu_3S_4$. Замена буферного слоя CdS на ZnS улучшает квантовую эффективность солнечных элементов в указанном диапазоне. Однако, несмотря на улучшенную квантовую эффективность $ZnS/OVC/VCu_3S_4$ в этом диапазоне, она в диапазоне от 300 нм до 500 нм существенно уступает от CdS/VCu_3S_4 . Также отметим, что из-за особенности оптических свойств поглотителя VCu_3S_4 в диапазонах 465÷485 нм, 755÷775 нм наблюдаем резкое уменьшение квантовой эффективности.

В таблице 1 приведены основные выходные энергетические параметры солнечного

элемента на основе VCu_3S_4 : напряжение холостого хода (V_{oc} , open-circuit voltage), ток короткого замыкания (J_{sc} , short circuit current density), коэффициент заполнения (FF, Fill Factor) и КПД. Как видно, хорошими энергетическими параметрами обладает солнечные элементы на базе $\text{ZnS/OVC/VCu}_3\text{S}_4$. Замена буферного слоя ZnS на CdS приведет к значительному снижению коэффициента заполнения, определяющего максимальную мощность на выходе солнечного элемента, а также к снижению КПД от $\sim 21,6\%$ до $17,55\%$. Однако при удалении 15 нм слоя с упорядоченными вакансиями (OVC) из состава тонкопленочного кадмиевого элемента наблюдаем улучшение его энергетических параметров (см. табл. 1), в том числе незначительное повышение КПД элемента от $17,55\%$ до 19% .

Таблица 1. Основные выходные энергетические параметры

	V_{oc} , В	J_{sc} , mA/cm^2	FF, %	КПД, %
$\text{ZnS/OVC/VCu}_3\text{S}_4$	0,624	62,26	55,49	21,57
$\text{CdS/OVC/VCu}_3\text{S}_4$	0,629	60,01	46,52	17,55
$\text{CdS/VCu}_3\text{S}_4$	0,624	62,29	49,00	19,06

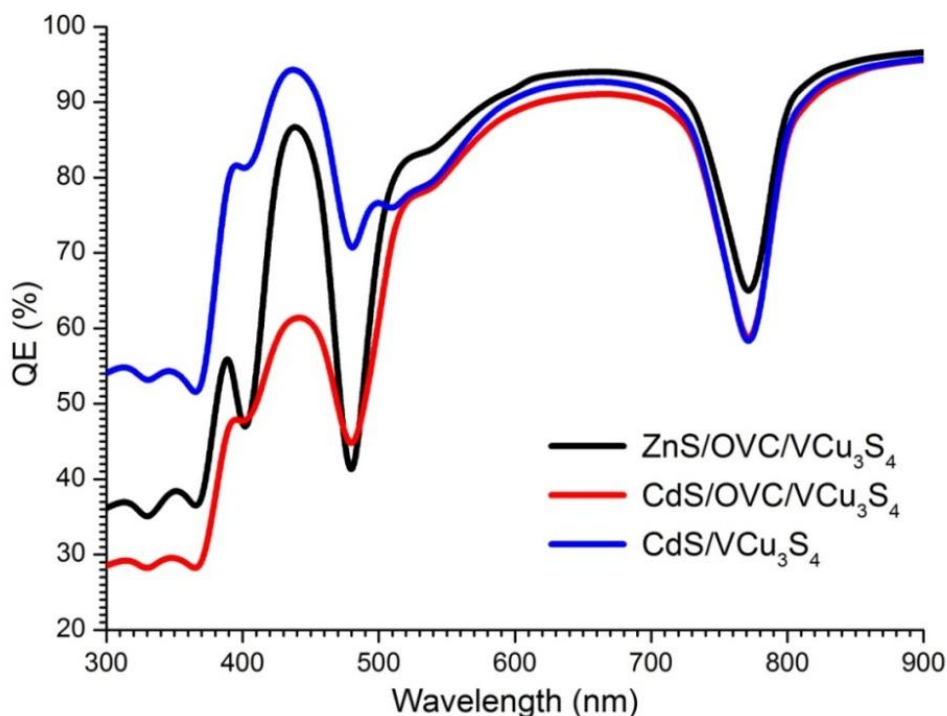


Рисунок 4 – Зависимость квантовой эффективности солнечных элементов на основе VCu_3S_4 от длины волны

Заключение

Таким образом, в данной работе в рамках DFT-GGA были определены оптические свойства трехкомпонентного поглотителя VCu_3S_4 , а также применением уравнения Пуассона определены основные энергетические параметры и характеристики тонкопленочного солнечного элемента на его основе. Рассчитаны квантовая эффективность, ВАХ, напряжение холостого хода, ток короткого замыкания, коэффициент заполнения, коэффициент полезного действия тонкопленочного солнечного элемента на основе VCu_3S_4 . Выявлено, что поглощение излучения VCu_3S_4 происходит в широком интервале энергии, образуя полосы поглощения при энергии 1,17 эВ, 1,88 эВ, 2,34 эВ, 2,83 эВ, 3,5 эВ, 4,05 эВ и 4,28 эВ. Это позволяет использовать VCu_3S_4 в качестве поглощающего активного слоя тонкопленочных солнечных элементов. Показано, что в широком диапазоне длин волн 510÷900 нм тонкопленочные солнечные элементы на основе $\text{ZnS/OVC/VCu}_3\text{S}_4$ обладают высокой квантовой эффективностью, однако в диапазоне 300÷500 нм она

уступает от $\text{CdS}/\text{VCu}_3\text{S}_4$. Также установлено, что из-за особенности оптических свойств VCu_3S_4 в диапазонах длин волн $465\div 485$ нм, $755\div 775$ нм возникает резкое уменьшение квантовой эффективности. Это приводит к ухудшению производительности. Для повышения эффективности подобных солнечных элементов необходимо перекрывать вышеуказанные диапазоны с применением других поглощающих материалов, т.е. создать на основе VCu_3S_4 многопереходные солнечные элементы, где различные активные слои рассчитаны на поглощение определенной части солнечного спектра. Установлено, что комбинация пленок VCu_3S_4 с буферным слоем ZnS улучшает производительность солнечных элементов, чем применение токсичного буферного слоя из CdS . Полученные результаты могут быть полезны при разработке тонкопленочных солнечных элементов.

Работа поддержана грантом Министерства образования и науки Республики Казахстан (проект AP09562784).

Список использованных источников

1. Balakhayeva R., Akilbekov A., Baimukhanov Z., Usseinov A., Giniyatova S., Zdorovets M., Vlasukova L., Popov A.I., Dauletbekova A. CdTe Nanocrystal Synthesis in SiO_2/Si Ion-Track Template: The Study of Electronic and Structural Properties // *Physica Status Solidi A*. – 2021. – V. 218. – No.1 – pp. 2000231.
2. Chuan M.W., Lau J.Y., Wong K.L., Hamzah A., Alias N.E., Lim C.S., Tan M.L.P. Low-dimensional modelling of n-type doped silicene and its carrier transport properties for nanoelectronic applications // *Advances in Nano Reseach*. – 2021. – V. 10. – No.5 – pp. 415-422.
3. Sergeyev D. One-dimensional Schottky nanodiode based on telescoping polyprismanes // *Advances in Nano Reseach*. – 2021. – V. 10. – No.4 – pp.339-347.
4. Zeng X., Lontchi J., Zhukova M., Fourdrinier L., Qadir I., Ren Y., Niemi E., Li G., Flandre D. High-responsivity broadband photodetection of an ultra-thin $\text{In}_2\text{S}_3/\text{CIGS}$ heterojunction on steel // *Optics Letters*. – 2021. – V. 46. – No.10 – pp. 2288-2291.
5. Witte W., Hempel W., Paetel S., Menner R., Hariskos D. Effects of Sputtered In_xS_y Buffer on CIGS with RbF Post-Deposition Treatment // *ECS Journal of Solid State Science and Technology*. – 2021. – V. 10. – No.5 – pp. 055006.
6. Yang H., Jiang G., Wang W., Mei X. Femtosecond Laser Fabrication of Micro and Nano-Structures on CIGS/ITO Bilayer Films for Thin-Film Solar Cells // *Materials*. – 2021. – V. 14. – No.9 – pp. 2413.
7. Novikov, G.F., Gapanovich, M.V. Third generation Cu-In-Ga-(S,-Se) based solar inverters // *Phys. Usp.* – 2017. – V. 60. – pp. 161-178.
8. Azimi H., Hou Y., Brabec C.J. Towards low-cost, environmentally friendly printed chalcopyrite and kesterite solar cells // *Energy Environ. Sci.* – 2014. – V. 7. – pp. 1829-1849.
9. Smidstrup S., Stradi D., Wellendorff J., Khomyakov P.A., Vej-Hansen U.G., Lee M-E., Ghosh T., Jonsson E., Jonsson H., Stokbro K. First-principles Green's-function method for surface calculations: A pseudopotential localized basis set approach // *Phys. Rev. B*. – 2017. – V. 96. – pp. 195309.
10. Schlipf M., Gygi F. Optimization algorithm for the generation of ONCV pseudopotentials // *Comp. Phys. Comm.* – 2015. – V. 196. – p. 36-44.
11. Burgelman M., Nollet P., Degraeve S. Modelling polycrystalline semiconductor solar cells // *Thin Solid Films*. – 2000. – V. 361-362. – pp. 527-532.
12. Decock K., Zabierowski P., Burgelman M. Modeling metastabilities in chalcopyrite-based thin film solar cells // *Journal of Applied Physics*. – 2012. – V. 111. – pp. 043703.
13. Burgelman M., Decock K., Khelifi S., Abass A. Advanced electrical simulation of thin film solar cells // *Thin Solid Films*. – 2013. – V. 535. – pp. 296-301.
14. Decock K., Khelifi S., Burgelman M. Modelling multivalent defects in thin film solar cells // *Thin Solid Films*. – 2011. – V. 519. – pp. 7481-7484.

УДК 355/359:001.4

А.Ж. Суюнбаева

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,

г. Актобе, Республика Казахстан

Altin_suenbaeva@mail.ru

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ БИЛИНГВИЗМА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ: ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Аннотация: В статье комплексно изучены психолингвистические и социолингвистические аспекты функционирования билингвизма в профессиональной коммуникации в частности в сфере авиации. Определены проблемы кодового переключения в ходе профессиональной коммуникации.

Ключевые слова: психолингвистика, социолингвистика, билингвизм, профессиональная коммуникация, кодовое переключение, радиообмен

Аңдатпа: Мақалада кәсіби қарым-қатынаста, атап айтқанда, авиация саласында қос тілділіктің жұмыс істеуінің психолингвистикалық және әлеуметтік лингвистикалық аспектілері жан-жақты зерттелген. Кәсіби байланыс барысында кодты ауыстыру мәселелері анықталады.

Түйін сөздер: психолингвистика, социолингвистика, билингвизм, кәсіби қарым-қатынас, кодты ауыстыру, радио алмасу

Abstract: The article comprehensively studies the psycholinguistic and sociolinguistic aspects of the functioning of bilingualism in professional communication, in particular in the field of aviation. The problems of code switching in the course of professional communication are determined.

Key words: psycholinguistics, sociolinguistics, bilingualism, professional communication, code switching, radio exchange

Психологический аспект билингвизма рассматривает речь на двух языках в контексте общего развития личности и предполагает выяснение следующих вопросов:

- как влияет двуязычие (особенно раннее двуязычие) на общее интеллектуальное развитие индивида и на развитие родной речи;
- как проявляется единство языка и мышления при двуязычии;
- возможно ли иноязычное мышление;
- каков механизм функционирования родного и другого языков при раннем и позднем двуязычии;
- какие характерные особенности двуязычия обнаруживаются на каждом этапе [4].

С позиции психолингвистики билингвизм – способность употреблять для общения две языковые системы. Данная наука основное внимание уделяет корреляции между лингвистикой и психологией речевой деятельности:

- рассматривает соотношение механизмов речепроизводства и текста;
- подходит к языку, как к феномену психики;
- исследует язык как деятельность.

Механизм переключения с одного языка на другой основывается на лексико-тематическом принципе и на принципе доминантного языка. Операции выбора лексем являются сложным ассоциативным процессом, где необходимо умение адекватно оценить ситуацию, соответствующую речевому поведению [3].

Задача психолингвистики заключается в том, что как человек понимает речь, как овладевает речью на родном и иностранном языках, как выражает мысли, как связаны речь

и интеллект. С лингвистической точки зрения билингвизм рассматривает взаимодействия языков, изучает механизм переключения с одного языка на другой и систематизацию.

В условиях современного мира, в бывших республиках СССР особое внимание уделяется развитию государственного языка, укреплению международных связей, а также установлению межгосударственных контактов. В настоящее время языковая политика Казахстана определяется реализацией проекта «триединство языков». Идея такого триединства диктуется жизненной необходимостью. Человека, который владеет тремя языками, называем «полилингвом». Что касается «билингвизма» - это отличительная черта постсоветского пространство. В Казахстане русский язык имеет конституционно закрепленный официальный статус межнационального языка.

Дифференцированное применение принципа билингвизма в специальных отраслях деятельности, включая сферу авиации, обусловлено необходимостью обеспечения в республиках постсоветского пространства эффективной профессиональной деятельности и адекватной трансляции специальных знаний, значимостью государственного языка для осуществления данной деятельности и потребностью в реализации профессиональной коммуникации на международном уровне.

С целью определения функционирования билингвизма в среде обучающиеся в авиационном вузе Республики Казахстан нами проводилось анкетирование. Исследование проводилось в два этапа: на первом этапе (с 2014 по 2015 гг.) в анкетировании участвовали курсанты-первокурсники в количестве 140 человек. Определялся уровень владения государственным (казахским) и русским языками, таблица 1.

Таблица 1 – (на первом этапе 2014-2015гг) Уровень владения государственным (казахским) и русским языком в среде курсантов 1-курса

Количество опрошенных	Владеют казахским языком, %	Владеют русским языком, %	Используют оба языка, %
140	29,7%	58%	61,3%

В результате установлено, что 61,3 % курсантов в бытовом, официальном и неофициальном общении в равной степени используют оба языка, 58% отметили, что отлично или хорошо владеют русским языком и 29,7% указали, что свободно владеют государственным языком. Эти данные свидетельствуют сбалансированном билингвизме.

На втором этапе (с 2016 по 2019 годы) определялся уровень владения государственным (казахским) и русским языками.

Анкетирование показало, что из общего числа опрошенных курсантов 73% свободно владеют казахским языком, из них для 72,1% казахский язык является родным; 11,3% освоили казахский язык, так как он является государственным языком (Таблица 2).

Таблица 2 – Владение государственным (казахским) языком в среде курсантов

Количество опрошенных	Лица, владеющие государственным (казахским) языком		
	Общее кол-во, %	Из них казахов, %	Лица других национальностей
250	83,4	72,1	11,3

В ходе исследования выявлено более низкий уровень владения русским языком, таблица 3. Из-за недостаточного уровня знания русского языка (для тех, для кого русский не является родным языком), в процессе обучения основным техническим дисциплинам (язык обучения – русский язык) многие обучающиеся испытывают трудности. Подчеркнем, что в рассматриваемой сфере коммуникации в идеале необходимо формировать и развивать профессиональный билингвизм именно *координативного* вида.

Данные проведенного нами анкетирования в курсантских группах авиационного института показали, что широко использует казахский и русский языки в разных коммуникативных ситуациях, в основном с легкостью переключаются с одного языка на

другой, т.е. проявляют стремление стать чистыми билингвами. Однако на втором этапе исследования выявлено более низкий уровень владения русским языком в последние годы. Из-за снижения уровня знания русского языка в процессе обучения (язык обучения – русский язык) многие обучающиеся испытывают трудности [10].

Таблица 3 – Владение русским языком в среде курсантов

Количество опрошенных	Лица, владеющие государственным (казахским) языком		
	Общее кол-во, %	Из них казахов, %	Лица других нац-й
250	66,7	42,4	34,3

Относительно того, какой из двух видов билингвизма используется чаще – *вынужденный билингвизм* или *добровольный билингвизм*, должны сказать следующее. В исследуемой среде используется *добровольный вид билингвизма*, при поступлении в данный вуз, при ознакомлении с услугами обучения, указывается, что языком профессионального обучения является русский. В других сферах граждане РК используют языки в зависимости от конкретных факторов, в основном наблюдается добровольный вид билингвизма, то есть граждане вправе по своему выбору использовать один из языков (казахский или русский), каждый из которых официально признан и юридический равноправен.

К авиадиспетчерам во всем мире предъявляются высокие требования. Поэтому при отборе кандидатов нужно учитывать ряд важных профессиональных качеств. В первую очередь, высокие требования предъявляются к владению английским языком. Это крайне необходимо в работе, так как в небе Казахстана осуществляется управление международными полетами. В связи с принятием стандартов ИКАО авиадиспетчеры и пилоты должны не только знать определенную фразеологию радиообмена для ведения переговоров, как это было прежде, но и свободно владеть английским. В марте 2003 года Совет ИКАО принял положения, содержащие кардинально новые критерии оценки владения английским языком. Согласно им специалист должен иметь четвертый уровень владения английским из шести возможных, что подразумевает свободное использование языка при ведении радиосвязи. К счастью, авиакатастроф по причине незнания языка в стране действительно не было, но достоянием общественности стал факт, когда в прошлом году боевые самолеты военно-воздушных сил Израиля были подняты по тревоге навстречу казахстанскому грузовому самолету, пилоты которого не заявили о себе израильской службе авиаконтроля, как того требуют правила. Когда истребители приблизились к самолету, они сообщили на базу, что опасности он не представляет. Проблема была в том, что казахстанские летчики не знали инструкций, а общаться с диспетчерами по-английски – на международном языке авиaperеговоров – они затруднялись [1].

Социолингвистический аспект билингвизма в языке авиации включает в себя важный вид речевой деятельности – радиообмен. Сфера применения языка радиообмена (РО) – профессиональные отношения, в которые вступают летчик и авиадиспетчер в ходе выполнения полетов. Социолингвистический аспект речевой деятельности РО – кодовое переключение – переход говорящего в процессе речевого общения с одного языка на другой в зависимости от ситуаций. Речевое взаимодействие собеседников представляет собой, с одной стороны, «свернутую когнитивную модель (схему) речевого поведения, хранящуюся в долговременной памяти, с другой стороны, словесную материализацию этой модели собеседниками» [9]. Трансформация схемы в словесное произведение происходит автоматически, без участия сознания.

К социолингвистическим аспектам речевой деятельности в ходе радиообмена можно отнести и проблему кодового переключения. По определению Н.Б. Боевой-Омелечко, «переключение кодов (кодовое переключение) – это переход говорящего в процессе речевого общения с одного языка (диалекта, стиля) на другой в зависимости от условий коммуникации» [3]. Как отмечает Е.Н. Панфилова, «одна из самых крупных авиационных

катастроф случилась в 1977 году, когда два самолета Боинг-747 столкнулись на взлетно-посадочной полосе в аэропорту Лос-Родес на острове Тенериф. В радиообмене была использована синтаксическая модель, не характерная для английского языка. Фраза “*We are take-off*”, произнесенная пилотом авиакомпании, была построена по синтаксической модели голландского языка и в действительности предназначалась для того, чтобы сообщить, что самолет уже в процессе разбега при взлете – «*Мы на взлете*», а не готов к взлету, как это понял диспетчер» [7]. Иными словами, пилот, находясь в трудной ситуации, опирался на синтаксическую модель родного языка.

Связь между эмоциональным состоянием и родным языком билингвов подтверждают и исследования психолингвистов. Ими установлено, что «слово родного языка несет в себе энергию потенциального живого действия, а слово чужого языка такой потенциальной энергии не имеет» [2]. Следовательно, кодовое переключение представляет собой важную проблему при анализе особенностей радиообмена.

Вопросы переключения кодов или кодовых переключений входят в круг интересов функциональной социолингвистики, изучающей процессы речевого общения при переходе говорящего с одного языка на другой в зависимости от условий коммуникации. Профессиональная коммуникация, осуществляемая в зоне повышенной ответственности, предполагает, что ее участники говорят на общем языке (в нашем конкретном случае – на языке радиообмена), который понятен всем сторонам и исключает двусмысленность. Это означает, что для эффективного решения подобных проблем необходимо усилить языковую подготовку будущих специалистов в сфере авиации, в том числе при обучении радиообмену. Опора на родной язык обучающегося может выполнять при этом лишь вспомогательную роль [2].

Таким образом, психолингвистические аспекты билингвизма охватывают всю сферу человеческого бытия и миропонимания, включены во все стороны развития общества. Ни одна наука не осталась равнодушной к проблеме двуязычия и его развития на современном этапе. Каждая область знания продолжает изучать это явление со своих, характерных только ей позиций, выявляя при этом видимые только ей особенности.

Список использованных источников

- 1.Алексеев.К. Учим авиационный английский /К.Алексеев//: <https://www.karavan.kz/articles/-140>.
- 2.Балясникова О.В. Языковое сознание: региональный аспект / О.В. Балясникова, Н.В. Уфимцева, Г.А. Черкасова, Н.П. Чулкина // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Лингвистика. 2018. Т. 22, № 2. С. 232-250.
- 3.Бахшиханова С.С. Анализ механизмов речевого производства как психолингвистическая основа диагностики речевых дефектов в условиях бурятско-русского билингвизма. Автореферат дис. ... канд. филол. наук. - Иркутск, 1999. – 22 с.
- 4.Боева-Омелечко Н.Б. Краткий толковый словарь социолингвистических терминов. М.: Готика, 2004. 60 с.
- 5.Голованова Е.И. Когнитивное терминоведение: проблематика, инструментарий, направления и перспективы развития // Вестник Челябинского государственного университета. 2013. № 24 (315). С. 13–18.
- 6.Закирьянов К.З. Двуязычие и интерференция. – Уфа: БГУ, 1984. – 81с.
- 7.Панфилова Е.Н. Трудности аудирования при ведении радиообмена на английском языке и их преодоление // Теория и практика языковой коммуникации. М., 2017. С. 227–233.
- 8.Пособие для специалистов гражданской авиации по ведению радиообмена на английском языке. М.: Воздушный транспорт, 1987. – 56 с.
- 9.Суюмбаева А. Ж. Специфика речевого оформления радиообмена в авиации: социолингвистический аспект / А. Ж. Суюмбаева // Теория языка и межкультурная коммуникация. Электронный науч. журнал Курского гос. ун-та. – 2019. – № 1 (32). – С. 195–

203. – URL: <https://tl-ic.kursksu.ru/#new-number?id=140>.

10.Суюнбаева А. Ж. Проблемы переходной диглоссии и функционирование билингвизма в профессиональной коммуникации (на примере языковой ситуации в Республике Казахстан) / А. Ж. Суюнбаева, Е. В. Шелестюк // Вестник Челяб. гос. ун-та. – 2019. – № 10 (432). – С. 149–164.

УДК 355/359:001.4

Ш.Ж. Темирашева

*Т. Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,
Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қ.
shara.dan@mail.ru*

ОРЫС ТІЛІНЕН АҒЫЛШЫН ТІЛІНЕ ЕНГЕН КІРМЕ СӨЗДЕРІ

Аңдатпа: Ағылшын тіліне, өзге тілден енген сөздерді көрсететін өзекті мәселеге арналған. Екі тілдің – ағылшын және орыс тілдерінің өзара қарым – қатынас процессіндегі тарихи жолдар қаралады, ағылшын тілінің басқа тілдерге қарағанда шет тіліндегі сөздерді шет тілдік жеткізгіштермен тікелей байланыста болу жағдайында алуға мүмкіндігі көп екені атап өтілді.

Түйін сөздер: өзге тілден енген, көптілдік, лексикографиялық құрам, сөздік, этимология, өзге тілде сөйлейтіндер

Аннотация: Статья посвящена актуальной проблеме, отражающей языковые заимствования в английском языке. Рассмотрены исторические пути в процессе заимствования двух языков – английского и русского, отмечено, что английский язык больше чем какой – либо другой язык имел возможность заимствовать иностранные слова в условиях прямого непосредственного контакта с иноязычными носителями.

Ключевые слова: заимствование, полиязычие, лексиграфический состав, словарь, этимология, иноязычные носители

Abstract: The article is devoted to the topical problem reflecting the language interrelation in English. The historical ways in the process of the intercourse of two languages – English and Russian, are noted, that more than any other language, English could borrow foreign words in direct contact with foreign speakers.

Key words: reciprocity, polyglotism, lexicographical composition, dictionary, etymology, foreign language speaker

Өзге тілден алынған сөз дегеніміз не? Және оның тілдегі орны қандай? С.И.Ожеговтың түсінікті сөздігінен қалай білуге болады? «Өзге тілден енген сөздер» дегеніміз - бір жерден алу, меңгеру. Өзге тілден енген сөздер, алынған сөздер – басқа тілден алатын (қабылдайтын) сөздер.

Өзге тілден енген сөздердің арқасында тіл алға жылжып, дамып келеді.

Технологиялардың қаншалықты алға жылжып келе жатқаны соншалықты, тіл де өзге тілден енген сөздермен толығады.

Ағылшын тілінде өзге тілден енген сөздер пайызы басқа тілдерге қарағанда едәуір жоғары, себебі тарихи себептерге байланысты ол өте өткір. Ағылшын тілі қандай да бір басқа тілге қарағанда тікелей байланыс жағдайында шетелдік сөздерді алу мүмкіндігіне ие болды. Ағылшын сөздігіндегі өзге тілден енген бастапқы сөздердің саны небәрі 30% құрайды. Ағылшын тіліне даму барысында 50-ден астам тілден алынған сөздер енді, себебі Еуропадағы және басқа құрлықтарда тұратын түрлі ұлттардың тілдері қарым – кезінде өзара байланыстарға түсті. Қазіргі ағылшын тілінің сөздік құрамындағы өзге тілді элементтердің көптігі осыны түсіндіреді.

Ағылшын және орыс тілдерінің лексикографиялық құрамындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтар лингвистерді көптен бері қызықтырып келді және ағылшын тіліндегі тілдік базаның өзара интерференциясы туралы көптеген тұжырымдамалар орыс тіліндегідей ұсынылды. Ағылшын тіліндегі орыс сөздерінің көпшілігі өзгеріссіз қолданылады, себебі олар аударылмайды.

Орыс сөздерінің өзара әрекеттесуінде қандай алғашқы қадамдар болды?

Кейбіреулер, мысалы, *мамонт* және *соболь* сияқты сөздер, айтуға оңай, неғұрлым жақын және бірдей тілдік ұғымдар мен дыбысталуымен байланысты. Басқалары бастапқыда тек орыс мәдениетіне ғана тән болды, бірақ осыған ұқсас батыстық тұжырымдамаларда қолданылуы мүмкін. Белгілі бір орыс тіліндегі сөздермен олардың бастапқы мағыналарының тізімі, содан кейін оларға сәйкес аннотациялар, егер олар бар болса, шетелдік баспалардың ағылшын-орыс сөздіктерінде кездеседі. Мысал ретінде тек бір ғана тілді білетін, тек орыс тілінде немесе тек ағылшын тілінде сөйлейтін немесе орыс мәдениетімен таныс емес ағылшын тіліндегі терминдерді пайдаланатын адамдарға белгілі сөздерден тұратын лексиканың осындай санатын келтіруге болады. Бұл сөздер іскерлік жағдайда да пайдаланылады. [1, с. 72-75]

Ғылыми ортадағы сөздің бастауларын зерттеу айтарлықтай танымалдылыққа ие болды, этимология туралы пікірлер сөздік мақаланың дәстүрлі компоненттері болды, олар жиі қызу талқыланды, алайда «1900 жылы әуесқойлар танымал журналдардың беттері сөздердің шығу тегі туралы өз болжамдарын жазды, олардың кезінде кейбір сөздерді жазу немесе күнделікті қолдану үшін емес, тек оқу үшін ғана пайдалануы тиіс екендігі туралы түсінік болған жоқ».

Қазіргі жарияланымдарда этимология сөздіктері қолданымда аз сияқты. Белгілі лингвистер Барнхарт пен Квирк жүргізген сауалнамаларға сәйкес әдетте сөздердің мағынасы, олардың емлесі, айтылуы және этимологиясынан гөрі қолданылуы туралы көбірек ақпарат іздейтіні байқалды. Пайдаланушылардың әлеуетті қажеттіліктеріне жауап ретінде жалпы бір тілді сөздіктер тек қысқаша этимологияларды қамтиды, бірақ ауқымды сілтемелер тек қана тарихи сөздіктермен шектеледі, бұл ағылшын тілінің қазіргі тарихы үшін өзекті болады деген болжамға әкеледі. [2, с. 20-21]

Екі тілдің – ағылшын және орыс тілдерінің өзара іс-қимылы барысында ағылшын тілі басқа тілден гөрі шетелдік сөздерді шет тілді тасмалдағыштар тікелей байланыста болу мүмкіндігіне ие болды: алдымен орта ғасырларды Британ аралдарында бір-бірін ауыстырған шетелдік басқыншылардан, ал кейіннен ағылшындардың өздерінің сауда экспансиясы мен отарлау белсенділігі жағдайында. Сөздік құрам саласында ағылшын тілі өзінің мың жылдан астам тарихында айтарлықтай өзгерістерге ұшырады.

Ағылшын тіліндегі орыс сөздеріне өзара әрекет ету тарихы сөздіктердің түрлі аспектілерін және сөздік жасау процесін зерттейтін металексикографтар немесе лексикографиялық зерттеушілер үшін үлкен қызығушылық тудырады. Орыс тілінен алынған кез келген сөздің этимологиялық сілтемелері сөзсіз маңызды болып табылады, бұл ағылшын тілінің сөздіктерінде жазылған орыс тілінен енген сөздердің лексикографиялық сипаттамадағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарға мән беріледі.

«Өзара қарым-қатынас» термині лексикалық жағынан өзге тілден енген сөздерге қатысты болғандықтан, семантикалық өзара іс-қимылдарды да атап өту қажет және бұл бапта жалпы тұтыну мәніндегі енбе сөздер ғана қарастырылатынын атап өту маңызды. Өзара іс-қимыл туралы айта отырып, егер орыс тілі тарихының ағылшын тіліндегі негізгі оқиғаларының нақты кезеңдерін көруге болатынын атап өткен жөн. Ағылшын тіліне қызығушылық танытқан кез келген адам олардың тілін, француз, испан, неміс, итальян немесе жапон тілдері сияқты көптеген түрлі тілдерден, соның ішінде суахили, ксоса немесе кечуа сияқты кейбір аз танымал тілдерден шыққанын біледі.

Басқа тілдегі лексикалық бірліктер өмірдің әрбір саласына қатысты және олардың көпшілік мамандандырылған әдебиетте салыстырмалы түрде жақсы сипатталған. Бір қызығы, орыс тіліндегі сөздер танымалдылыққа және соншалықты мән беруге лайық емес еді. Орыс тілі бойынша зерттелген мұрағаттық этимологиялық құжаттар аз, және олар, әдетте, ену процесінің бір аспектісіне жиі шоғырланады. Дегенмен, орыс тіліндегі сөздердің өзара байланысын зерттеу қызығушылығы бар, орыс тілінен алынған енбе сөздер зерттеледі және ағылшын тілінің тарихында айтылады, бірақ бұл сөздер сирек және аз қолданылатыны жиі айтылады. Алайда, сөздердің орыс тілділігі ағылшын тілдердің күнделікті және әдеби сөздерінде жиі байқалады және үнемі ағылшын сөздіктерінде аударылады деген кейбір

дәлелдер бар. Сондай-ақ бұл орыс тіліндегі сөздер кейбір жағдайларда, баспа көздерінде де, лексикографиялық басылымдарда да кеңінен қолданылады.

Жергілікті басылымдардың нөмірлерін талдау барысында жүргізілген негізгі зерттеу жұмыстары (1598-1600) орыс еңбе сөздерінің санын көрсетті, олардың бірінші даналары 1550-2000 жылдардан бастап сақталады. [3, с. 4-5]

17 ғасырда орыс тілде сөйлейтін адамдардың саны, сірә, британдық және ресейлік үкімет арасындағы үздіксіз қарым-қатынастың салдарынан біршама төмендегенін атап өткен жөн (бірінші кезекте Карл I өлім жазасы, бұл Ресейге ағылшын ықпалының төмендеуіне әкелді).

Бірақ XVIII ғасырда ағылшын тілінде көбірек орыс сөздері пайда болды, негізінен Ұлы Петр билігі кезінде, әсіресе Ресейдің Батыспен байланысты қарқынды түрде нығая бастады. Орыс сөздерінің саны XIX ғасырда едәуір өсті, мұны Ресейге және бүкіл орыс тіліне деген үлкен және коммунистік идеологияның өсуі, ғылыми жаңалықтар, сондай-ақ орыс әдебиетінің дамуының қызығушылығын қайта жаңартуға, яғни орыс сөздері мен ағылшын тіліндегі сөздердің қолданылуын үдетіп, жеделдетуге ықпал ететін факторлар ретінде қарастырылуы тиіс.

XX ғасырда еңбе сөздердің көпшілігі ағылшын тілінде пайдаланылды және ағылшын тіліне орыс сөздерінің енуі біркелкі екені анықталды, 1920 жылдарда экономикаға, революцияға, бірегей әлеуметтік факторларға және 1960 жылдары бірінші спутникті ұшыру және ғарышкерлерді әзірлеуге байланысты қолданылған сөздер ағылшын тіліне орыс тілінен енді. Ғасырдың соңына қарай орыс сөздеріне деген қызығушылық азайды. 1980-жылдар тарихқа енген онжылдықтардың екі түйінді сөзіне алып келеді – қайта құру және жариялылық, содан бері жоғарыда аталғандардан басқа ешқандай еңбе сөздер кеңінен пайдаланылмаған.

Бұл кезеңде еңбе сөздердің көбі қазіргі уақытта архаизм екенін, олардың қазіргі ағылшын тіліндегі мәртебесі маңызды емес екенін атап өту қажет, өйткені біз мәселені лексикографиялық практика тұрғысынан қарастырамыз. Біздің зерттеу материалымыз Мюллер ағылшын-орыс сөздігінің мазмұнына негізделген (1995жыл).[4, с. 1-116]

Орыс тектес сөздер:

1. Генетикалық көзқарасқа қарамастан, орыс тілінен тікелей сөздің енуі (Мысалы, *armiak* [Russ. Әскер, татар тектес]. Татарлар елінде түйе жүнінен тігілген кафтан. Қарапайым кафтан. Армияда немесе шаруаларда киетін жүннен жасалған сыртқы киім);

2. Сөздің жанама енгізілуі, яғни генетикалық дереккөз, не негізгі тарихи көздердің бірі (Мысалы. *Kvass* [=F. *kvass* = G.*kevass*, <Russ. Сусын деп аталады]. Кәдімгі квас қара бидай ұнынан немесе қамырдан немесе басқа ұннан немесе ашытқы бар наннан жасалған);

3. Еуропалық және азиялық шындықты сипаттайтын, бірақ этимологияланбаған сөздер (Мысалы, *sastrugi* – Сібірде флютингтер үшін қолданылатын термин әуе ағындарының бағытымен қатар жұмыс істейді, ал енді кейде ағылшын тілінде қолданылады);

4. Шығуы белгісіз, яғни жасырын, белгісіз немесе этимологияланған сөздер (Мысалы, *arba*, - араб, арба, дөңгелек машина. Арба - өгіз жегілетін зат болғандықтан оны Орталық Азияда, Үндістанда, Түркияда және Ресейде пайдаланылады) [5, с. 110-116].

Өртүрлі қоғамдық-саяси қозғалыстардың толқынында жаңа терминдер пайда болды, олар ағылшын тілінде тез пайда болды: *Decembrist* (декабрист), *narodnik* (халықтық), *nihilism* (нигилизм), тіпті *intelligentsia* (интеллигенция). Табиғатта тез болатын ерекше құбылыс найзағайдай бұл сөздер пайда болғандай қалай тез пайда болса солай тез жоғалып кетті. Бүгінде оларды тарихи немесе көркем әдебиет беттерінде кездестіруге болады.

Қорыта айтқанда, орыс тілінің ағылшын сөздік қорына қосқан үлесі еуропалық басқа тілдермен салыстырғанда онша аз емес, бірақ бұл шағын тізім де орыс халқының өзіндік ерекшелігін, оның дәстүрлері мен өмір ерекшеліктерін жақсы көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Алексеев М.П. Английский язык в России и русский язык в Англии. М.: 1974,.вып.9, С. 72-75;
1. Дубровин М.И. Иллюстрационный сборник идиом на пяти языках. М.: РОСМЭН, 2012., С. 20-21;
2. Дубровин М.И. Русско-английский словарь заимствованных слов. М.: ЭКЗАМЕН, 2000., С. 4-5;
3. Англо-Русский словарь, Мюллер В.К., 1995. 1-116 с.
4. Патохин А.И. Англо-русский, русско-английский словарь исключений заимствований и «трудных» слов английского языка. М.: Карева, 200. 110-116 с.

ВОЕННАЯ НАУКА

УДК 356:33

К.Т. Даркулов, Р.М. Махатов

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г. Актөбе, Республика Казахстан*

DarkulovK@mail.ru

**ПРОБЛЕМЫ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ**

Аннотация: Здоровье военнослужащего всегда являлось основой поддержания боевой готовности Вооруженных Сил. В наше время проблема несоблюдения санитарно-гигиенического режима все больше и больше отражается на здоровье личного состава. В данной работе приведены основные проблемы и пути их решения в плане санитарно-гигиенического воспитания и просвещения среди личного состава Вооруженных Сил.

Ключевые слова: гигиеническое воспитание, здоровье, профилактика, здоровый образ жизни, Вооруженные Силы

Андатпа: Әскери қызметшінің денсаулығы әрқашан Қарулы Күштердің жауынгерлік әзірлігін қамтамасыз етудің негізі болған. Қазіргі таңда санитарлық-гигиеналық тәртіпті орындамау мәселесі жеке құрам денсаулығына әсер етуде. Бұл ғылыми жұмыста Қарулы Күштердің жеке құрамы арасында санитарлық-гигиеналық тәрбие мен жаңғыртудағы басты мәселелері және олардың шешу жолдары келтірілген.

Түйін сөздер: гигиеналық тәрбие, денсаулық, алдын алу, салауатты өмір салты, Қарулы Күштер

Abstract: The health of a military's has always been the basis for maintaining the combat readiness of the Armed Forces. Nowadays, the problem of non-compliance with the sanitary and hygienic regime is increasingly affecting the health of personnel. This paper presents the main problems and ways to solve them in terms of sanitary and hygienic education and education among the personnel of the Armed Forces

Key words: hygienic education, health, prevention, healthy lifestyle, Armed Forces

Актуальность. Проблема здоровья человека всегда имела важное значение и рассматривается в качестве одного из значимых факторов безопасности Республики Казахстан. Имеется большое количество случаев возникновения у военнослужащих артериальной гипертензии, цереброваскулярных заболеваний, проблем лишнего веса и т.д. В этиологии данных заболеваний везде имеются несоблюдение правил личной гигиены, отсутствием гигиенических знаний, нерациональное и несбалансированное питание, несоблюдение здорового образа жизни. Основной частью в улучшении жизни, здоровья не только у гражданского население, но и военнослужащих является гигиеническое воспитание и просвещенность, главной целью которых является сформировать у каждого человека осмысленное ведение здорового образа жизни, профилактику различных заболеваний и укрепление своего иммунитета и здоровья. Так, следующим шагом в санитарно - гигиеническом просвещении будет улучшение качества оказания медицинской помощи повышение компетентности медицинских работников. Достигнув положительные результаты в изложенных аспектах гигиенического просвещения, мы получим один из главных источников повышенной боеспособности военнослужащих и работоспособности гражданского населения[1].

В настоящее время в связи с осложнившейся эпидемиологической ситуацией в мире санитарно-гигиеническое воспитание и просвещение у военнослужащих занимает особую роль. Так как военнослужащие - это контингент, который основную часть времени

проводит среди коллектива, то в плане данного вопроса все они должны быть ознакомлены, соблюдать и выполнять требования для профилактики каких-либо заболеваний. Молодое пополнение солдат срочной службы и прибывающих военнослужащих по контракту в наше время, в большинстве случаев имели наиболее приемлемые условия проживания и быта, нежели обеспечением и же при прибытии в распоряжение воинской части. К этому можно отнести своевременное и непрерывное обеспечение водоснабжением (в особенности горячей водой), душевыми комнатами или отделениями, возможность заселения в отдельные комнаты, условиями для приготовления и приема пищи т.п. Но есть часть военнослужащих, которая либо не знает санитарно-гигиенических норм, либо знает, но не выполняет их. Задачей и целью учебно-боевой подготовки, должны быть направлены на изучение, укрепление использование навыков не только в условиях боевых действий или сфере его профессиональной деятельности, но и в повседневной жизни. Поэтому выполнение элементарных условий, например, соблюдение правил личной гигиены и правил техники безопасности, станет одним из толчков в достижении определенных профессиональных навыков. Поэтому основными проблемами является незнание военнослужащих санитарно - гигиенических норм, непонимание последствий их невыполнения, слабый контроль за соблюдением коллективной гигиены и слабая организация занятий по гигиеническому воспитанию. В связи с этим, просветительская деятельность в этой сфере является малозатронутой и важной. Как видно, из приведенных выше данных, уклад воинской жизни, службы и быта - главное звено в гигиеническом воспитании обучении личного состава.

Цель. Выделить и найти решение проблем санитарно-гигиенического воспитания и просвещения среди военнослужащих.

Материалы и методы. После формулировки вопроса был произведен поиск информации. Поиск осуществлялся в нескольких базах данных, таких как Elibrary и GoogleScholar. В электронно-поисковых системах использовались следующие ключевые слова: санитарно-гигиеническое воспитание, санитарно-гигиеническое просвещение, военная медицина, военная гигиена, военная эпидемиология. Соответственно использовались логические операторы «AND» и «OR». В результате поиска было найдено 6 источников, дизайн которых соответствует критериям. Критерием исключения были платные статьи, критерием включения бесплатные полно текстные статьи, книги, приказы.

В мирное и военное время санитарно-эпидемиологическое благополучие войск обеспечивается

- осуществлением программ по укреплению здоровья и профилактики заболеваний среди личного состава Вооруженных Сил, оздоровления среды обитания человека и условий его жизнедеятельности;
- проведением профилактических и противоэпидемических мероприятий с соблюдением определенных воинскими уставами норм и требований, соблюдением правил размещения военнослужащих, организации их питания, водоснабжения и других видов материального и бытового обеспечения;
- системой санитарно-эпидемиологического надзора и медицинского контроля, а также проведением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий, осуществляемых медицинской службой[2].

Военно-медицинская подготовка, как показывает пример других государств (Российская Федерация, Республика Беларусь) действительно обеспечивает усвоение укрепление знаний и навыков, которые позволяют оказать первую медицинскую помощь раненым и пораженным для сохранения жизни. Личная гигиена военнослужащего - так же является компонентом подготовки, который помогает сориентировать человека в начальный период службы на специфику воинской жизни и быта. Гигиеническое воспитание военнослужащих представляет собой целенаправленный процесс формирования сознательного отношения к укреплению и сохранению здоровья, поддержанию основной боеспособности (работоспособности), ведению здорового образа

жизни военнослужащими и ответственности за соблюдение гигиенических правил и санитарных норм, охрану окружающей среды от загрязнения вредными для человека и животных отходами[3]. Состояние санитарно-просветительной работы в данный момент, в качестве гигиенического воспитания или просвещения среди военнослужащих, не охватывает свои задачи в этом направлении. Лишь небольшое количество военнослужащих знают или упоминают о выполнении данных мероприятий, поскольку в реальности они проводятся либо в минимальных объемах, либо ведутся только документально, а наглядная агитация в медицинских пунктах, санитарных частях и других военно-медицинских учреждениях, даже если и есть в наличии, то фактически не просматривается даже самими медицинскими сотрудниками. Военнослужащие, посещающие медицинские пункты, - медицинские учреждения или находящимися на стационарном лечении, не принимают во внимание и не используют по назначению по причине отсутствия интереса.

Решением вышеуказанных проблем будет являться в первую очередь просвещенность самих медицинских работников медицинской службы. При этом они так же должны выполнять требования санитарно-гигиенических норм и требовать их соблюдения у других. Согласно примерам зарубежных стран в работу санитарно-гигиенического воспитания должно входить ознакомление личного состава с законами по охране здоровья населения, с возможными факторами военной службы, которые могут отрицательно влиять на здоровье человека, а также пропаганда здорового образа жизни. За время прохождения воинской службы военнослужащие, в частности солдаты срочной службы, приобретают и закрепляют навыки по соблюдению личной и общественной гигиены, а именно умывание утром после пробуждения и перед сном (включая бритье и окантовку), обязательное мытье рук перед приемом пищи, еженедельное посещение бани(а также по мере загрязнения), замена постельного и нательного белья, содержание опрятного внешнего вида, уход за формой одежды, обуви т.п. Так, постоянное соблюдение данных правил личной гигиены в течении одного года, остается привычкой после окончания срока срочной службы и выполняется людьми практически всю жизнь.

Так как организация санитарно-гигиенических мероприятий является одной из основных деятельностью медицинской службы части, личный состав медицинской службы должен проводить разъяснительную работу с личным составом о соблюдении гигиены, но данную тему также необходимо затрагивать командирам каждого подразделения. Необходимо вызвать у военнослужащих интерес к данной проблеме. Для улучшения качества результата в работы гигиенического воспитания и обучения, занятия необходимо проводить в индивидуальном или групповом формате, с читкой лекций использованием учебных пособий. Так же приветствуется использование различного мультимедийного оборудования (для показа фильмов, видео, тематических телепередач), издание тематических газет, плакатов, выпуск санитарных бюллетеней с актуальными вопросами[3]. У каждого формата проведения занятия есть свои преимущества. Например, при проведении занятий в массовых форматах, происходит охват большого количества военнослужащих с освещением общих вопросов в плане профилактики и укрепления общественного здоровья. Преимуществом групповой формой обучения, является наличие участников, связанных общими особенностями профессиональной деятельности, с использованием специально предназначенной тематикой. Для индивидуального формата, особенностью будет являться, решение проблем по конкретным вопросам для отдельного человека, которые касаются его лично. Чтобы определить содержание вопросов и тем гигиенического просвещения для определенной воинской части, должны быть взяты во внимание следующие моменты: задачи медицинской службы, санитарная и эпидемиологическая обстановка части, расположение части, санитарно-эпидемиологическое состояние местности, профессиональную деятельность и контингент военнослужащих, условия жизни и быта военнослужащих, а также данные заболеваемости и травматизма.

Необходимо показывать реальные случаи нарушения санитарно-гигиенических норм, чтобы военнослужащие видели к чему может это может привести. Именно безграмотность, незнание конечных результатов приводит к губительным последствиям, вследствие которых происходит массовое распространение каких-либо инфекционных заболеваний. Так, на примере военного конфликта в Чеченской Республике, в зоне вооруженного конфликта не выдерживались суточные нормы хозяйственно-питьевого водоснабжения личный состав обеспечивался водой на одну треть потребного количества, не было достаточного количества средств и препаратов по очистке и улучшению качества воды. Часто имелись случаи использования воды из непроверенных источников. Помывка военнослужащих со сменой белья проводилась нерегулярно. Завшивленность личного состава достигала 40-80%. Другой пример несоблюдения санитарно-гигиенических норм показал, что за годы войны в Республике Афганистан количество больных инфекционной этиологии в 40-й армии превысило количество раненых в 7,8 раз и составило 86,2% от числа общих санитарных потерь. Следовательно, можно отметить, что несоблюдение и не выполнение санитарно-гигиенических норм и мероприятий в войсках увеличило показатели заболеваемости, особенно инфекционной этиологии, среди военнослужащих. Таким образом, своевременная разработка санитарно-гигиенических мероприятий и их выполнение имеет огромное значение для здоровья военнослужащих, а также в поддержании повышении их боеспособности[4].

Также необходимо помнить, что рациональный труд с гигиенической точки зрения является также немаловажным элементом жизнедеятельности военнослужащего, который формирует его как биосоциальный индивидуум и определяющим его соматическое и психическое здоровье, социальное благополучие. Труд и рабочая интенсивность должны соответствовать уровню физической и умственной подготовки, психологической направленности и характеру, и темпераменту личности, профессиональной компетентности работника, физиологически обоснованный режим (чередование периодов труда и перерывов, продолжительность рабочего дня, недели, очередного отпуска), чередование физической и интеллектуальной деятельности. Рабочая среда не должна причинять вред здоровью соматическому и психологическому работника, должна быть обеспеченность безопасным уровнем физических, химических и биологических факторов, а также благоприятные социально-бытовые и социально-психологические условия[6]. Обязательными условиями эффективности этих мероприятий являются их целенаправленность, системность, непрерывность, плановый и постоянный характер с абсолютно полным охватом всего воинского коллектива, а также дифференцированная подачи доступность информации.

Заключение. Повышение знаний по методике гигиенического воспитания и образования достигается систематическим проведением инструкторско-методических занятий начальника медицинской службы с врачебным составом в часы командирской или специальной подготовки. Каждый военнослужащий должен понимать, что создание и поддержание в частях и подразделениях условий, максимально препятствующих возникновению инфекционных, массовых неинфекционных заболеваний и отравлений личного состава является основополагающим критерием поддержания боевой готовности части[5].

Список использованных источников

1. Волож О.И., Деев А.Д., Кальюсте Т.И. и др. Прогностическое значение некоторых факторов для смертности населения трудоспособного возраста (проспективное эпидемиологическое исследование)//Кардиология.-1997.-№9.-С.43-48.
2. Осмоловский Д.П., Глухарев Е.Л., Основы организации санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в войсках.-2015.С.5-6.

3. Приказ Министра обороны Республики Казахстан от 22 декабря 2020 года №723 «Об утверждении правил военно- медицинского (медицинского) обеспечения в Вооруженных Силах Республики Казахстан».
4. Пахирко А.В., Бурак И.И., Дорошевич В.И., Военная гигиена. –2012.– С.11-12.
5. Гигиеническое воспитание военнослужащих и оптимизация питания//Мат. Всероссийской науч.- практ. конф. "Современные проблемы питания населения и военнослужащих". СПб.: ВМедА,2000.-С.104-106.
6. Бутаков С.С, Крутьев А.Н, Габитов Р.А., Роль гигиенического обучения и воспитания военнослужащих в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия войск. -Т.338, №3.2017.- С.15-20.

УДК 355.23

С.Ф. Семенихина, Г.Т. Ибраева

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,

г. Актобе, Республика Казахстан

svetasemen69@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА В РАМКАХ ВОЕННО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Аннотация: Сегодня Казахстан, как и большинство государств испытывают очень серьезные проблемы в области окружающей среды, В системе любого образования актуализируется определение уровня сформированности экологических знаний и умений. В данной статье представлена информация о значимости формирования военно-ориентированных профессиональных компетенций. Также в статье показана роль экологических знаний и умений с целью качественного формирования военно-ориентированных профессиональных компетенций, которая подразумевает определенную системность знаний, осмысленность умений, готовность и способность выполнять любые экологические мероприятия в своей военно-профессиональной деятельности.

Ключевые слова: экологические компетенции, военно-ориентированные профессиональные компетенции, экологические знания и умения, системность обучения, осмысленность умений

Аңдатпа: Бүгінгі таңда Қазақстан, көптеген мемлекеттер сияқты, қоршаған орта саласында өте күрделі проблемаларды бастан кешуде, кез-келген білім беру жүйесінде экологиялық білім мен дағдылардың қалыптасу деңгейін анықтау өзекті болып отыр. Бұл мақалада әскери-бағдарланған кәсіби құзыреттерді қалыптастырудың маңыздылығы туралы ақпарат берілген. Сондай-ақ, мақалада белгілі бір жүйелі білімді, біліктердің мағыналылығын, өзінің әскери-кәсіби қызметінде кез-келген экологиялық шараларды орындауға дайындығы мен қабілеттілігін білдіретін әскери-бағдарланған кәсіби құзыреттіліктерді сапалы қалыптастыру мақсатында экологиялық білім мен дағдылардың рөлі көрсетілген.

Түйін сөздер: экологиялық құзыреттер, әскери-бағдарланған кәсіби құзыреттер, экологиялық білім мен іскерліктер, оқытудың жүйелілігі, іскерліктердің мағыналылығы

Abstract: Today, Kazakhstan, like most states, is experiencing very serious problems in the field of the environment; the definition of the level of formation of environmental knowledge and skills is being updated in the system of any education. This article provides information on the importance of the formation of military-oriented professional competencies. The article also shows the role of environmental knowledge and skills for the purpose of qualitative formation of military-oriented professional competencies, which implies a certain consistency of knowledge, meaningful skills, readiness and ability to carry out any environmental measures in their military professional activities.

Key words: environmental competencies, military-oriented professional competencies, environmental knowledge and skills, systematic training, meaningful skills

Само понятие «компетенция» как максимально широкое понятие, позволяет описать практически все элементы готовности курсанта военного вуза к эффективной военно-профессиональной деятельности [1]. Для трактовки термина «военно-ориентированные профессиональные компетенции» перефразируем определение, приведенное в учебном пособии В.А. Шелонцева [2]. Военно-ориентированные профессиональные компетенции - это совокупность качеств личности военнослужащего (т.е. знаний, умений, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу военных объектов,

вооружения и военной техники и необходимых для осуществления качественной продуктивной военно-профессиональной деятельности.

Квалификационные требования, предъявляемые к военно-профессиональной подготовке выпускников по их должностному предназначению включают перечень компетенций, подлежащих формированию: общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально специализированных. Экологическая компетенция военнослужащего основана на знаниях и умениях, которые связаны со способностями:

- предвидеть (прогнозировать) последствия негативного воздействия на окружающую среду от различных видов военной деятельности для принятия эффективных долгосрочных решений по обеспечению экологической безопасности;
- организовывать и проводить с личным составом мероприятия по экологическому обучению и воспитанию, формированию культуры военного природопользования;
- выполнять мероприятия по обеспечению экологической безопасности в штатных и нештатных ситуациях мирного и военного времени.

Руководящие документы, определяющие результаты образования в военном вузе, не выделяют экологическую компетенцию в самостоятельную категорию. Анализ «Квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке выпускников по их должностному предназначению» позволил выявить военно-ориентированные профессиональные компетенции, для которых экологическая составляющая является необходимой, в части формирования способности к обеспечению экологической безопасности различных видов военной деятельности. При этом большая доля учебного времени для их формирования приходится на другие дисциплины.

Дисциплина Экология же на основе реализации межпредметных связей должна дополнять совокупность знаний и умений, обеспечивающих целостность формирования военно-ориентированных профессиональных компетенций. Признаки сформированности экологической компетенции проявляются в совокупном выражении когнитивного, аффективного, компонентов экологического сознания военнослужащих. Роль и место дисциплины Экологии в формировании военно-ориентированных профессиональных компетенций представлена в таблице 1.

Таблица 1. Роль и место дисциплины Экологии в формировании военно-ориентированных профессиональных компетенций.

Характеристика	Военно-ориентированные компетенции		
	общекультурных	общепрофессиональных	профессиональных
<i>Содержание формируемой компетенции</i>	Способность к деятельности в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе правовых, морально-нравственных норм, правил этикета и исторически сложившихся отечественных и воинских традиций	Способность организовывать и проводить основные мероприятия по работе с личным составом для эффективного выполнения задач	Способность организовывать мероприятия по подготовке к экологической безопасности; способность поддерживать экологическую безопасность в повседневной деятельности; способность выполнять работы по контролю технического состояния, техническому

Характеристика	Военно-ориентированные компетенции		
	общекультурных	общепрофессиональных	профессиональных
			обслуживанию техники в своей профессиональной деятельности
<i>Наименование учебных циклов (модулей) учебных дисциплин, отвечающих за формирование военно-ориентированных профессиональных компетенций</i>	Гуманитарный и социально-экономический цикл: история Казахстана, философия, правоведение	Гуманитарный и социально-экономический цикл: педагогика и психология, организация работы с личным составом	Дисциплины и модули профессионального цикла
<i>Примеры дидактических единиц по экологии, обеспечивающих усвоение компетенции</i>	Место и роль природной среды в мирное время. Экологическое сознание и экологическая культура военнослужащих. Эколого-правовая ответственность военнослужащих	Глобальные последствия антропогенной деятельности. Влияние факторов среды на здоровье военнослужащего. Экологическое обучение и воспитание личного состава.	Основы военной экологии. Контроль экологической безопасности. Последствия загрязнений окружающей среды в районе аэродромов
<i>Признак сформированности экологической составляющей военно-ориентированных профессиональных компетенций</i>	Знания, потребность в получении и анализе экологической информации, экологически обоснованное поведение в социальной и военной среде, следование традициям военного взаимодействия с природной средой. Обеспокоенность экологическими проблемами разного уровня и территориального охвата	Знания, потребность в самообразовании в области военной экологии, методике обучения экологии личного состава, проведение воспитательной работы для формирования экологического сознания подчиненных	Знания основ военной экологии. Намерения и готовность, и способность применять их на практике. Владение способами оценки экологической обстановки

Представленная таблица показывает, что только на основе межпредметных связей дисциплины Экологии с другими дисциплинами, экологические знания и умения курсантов приобретают обобщенный характер, включаются в систему формируемых в процессе обучения компетенций курсанта, и в конечном итоге объединяются в систему компетентностей выпускника военного вуза. Подобная интеграция является необходимым условием формирования таких качеств знаний как системность обучения и осмысленность.

Взаимосвязь системы компетентностей, системы знаний и умений, системы качеств знаний представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Взаимосвязь системы компетентностей, системы знаний и умений, системы качеств знаний

Вывод: Для формирования интегральных качеств знаний военного специалиста, лежащих в основе его профессиональной компетентности, важно сосредоточить внимание не только на формальном выявлении содержательно-деятельностных связей дисциплины Экологии с дисциплинами других циклов, но на разработке и внедрении системы компетентностно-ориентированных заданий.

Список использованных источников

1. Семенихина С.Ф. Теоретический анализ как педагогическое средство обоснования проблемы формирования культуры устойчивого развития студентов вуза // Материалы докладов Международной сетевой научной конференции, Волгоград – Элиста, 2016. – С.161 – 164.
2. Шелонцев В.А., Шелонцева Л.Н. Реализация компетентного подхода в процессе обучения: краткий конспект лекций: учебное пособие. Омск: ООО «Гуманитарный центр «Альфа и Омега», 2009.40 с.

3. Егорычев, С.А. Устойчивое развитие муниципальных образований: управление, модели, механизмы [Текст] / М.Г. Лапаева, С.А. Егорычев. Монография. Оренбург: ООО ИПК "Университет", 2014. - 160 с.

УДК 355.23

А.Е. Илиманов

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г. Актобе, Республика Казахстан
ilimanov_arman@mail.ru*

СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОФИЦЕРА КАК ОСНОВА РАЗРАБОТКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Аннотация: В статье рассматривается профессиональная деятельность офицера в аспекте необходимости разработки компетентностной модели выпускника военного учебного заведения и соответственно определения необходимых для этого профессиональных компетенций по каждой специальности.

Ключевые слова: профессия, профессиональная деятельность, компетентность, компетенция, офицер, обучение

Андатпа: Мақалада офицердің кәсіби қызметі әскери оқу орны түлегінің құзыреттілік моделін әзірлеу қажеттілігі және сәйкесінше әр мамандық бойынша осы үшін қажетті кәсіби құзыреттіліктерді анықтау тұрғысынан қарастырылады.

Түйін сөздер: мамандық, кәсіби қызмет, құзыреттілік, құзырет, офицер, оқыту

Abstract: The article examines the professional activity of an officer in the aspect of the need to develop a competence model of a graduate of a military educational institution and, accordingly, determine the professional competencies necessary for this in each specialty.

Key words: profession, professional activity, competention, competence, officer, training

Разработка требований к профессиональной компетентности будущих офицеров обуславливает необходимость детального изучения структуры и содержания профессиональной деятельности, которую в последующем ему предстоит осуществлять.

Поскольку профессиональная компетентность рассматривается нами как проектируемый результат обучения в военном вузе, для нас представляет интерес мнение Н.А. Шамельхановой, как отмечает автор, главной целью проектирования является организация профессиональных действий, обеспечивающих функционирование конкретной области деятельности. Таким образом, по мнению автора, проектирование профессиональных стандартов представляется деятельностью, тесно связанной с научной, по созданию образа объектов будущей профессиональной деятельности. В общем виде проектирование предполагает прогнозирование будущей профессиональной деятельности [1].

С позиции системного подхода, профессиональная деятельность является многоаспектной системой, поскольку состоит из разных по своей природе структур: динамичной (личностной) – человека (субъекта) и статичной, нормативно-регулируемую структуру – профессию (объекта), при этом: субъектная сторона профессиональной деятельности проявляется в активности офицера, его личном опыте, потребностях, мотивах, самооценке, ценностных ориентациях, рефлексивных способностях, социальных установках; объективность профессиональной деятельности выражается в наборе требуемых знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для ее выполнения.

По мнению А.А. Камышанова, «причины неэффективной или малоэффективной деятельности командиров подразделений обусловлены наличием трудностей объективного и субъективного характеров, комплекса ошибок (процессуальных, индивидуально-психологических) и недостатками в профессиональной и психологической подготовке». По мнению ученого, существенное повышение эффективности деятельности командира представляется возможным в рамках введения в предварительную подготовку

специалистов моделирования трудных ситуаций служебно-боевой деятельности, а также действия отрицательных психогенных факторов [2].

У офицера, занятого повседневной служебно-боевой деятельностью в войсках, в отличие от курсанта, всегда присутствует недостаток времени на самообразование. Командиры и начальники в воинских частях также не обладают достаточным количеством учебного времени и необходимыми условиями для целенаправленной работы по повышению уровня профессиональных и личностных качеств офицера. Разумеется, что профессиональная деятельность офицера, в большей степени зависит от качества обучения в военном вузе.

Традиционно профессиональную деятельность офицера можно было бы представить, как перечень должностных обязанностей и инструкций, определенных в Общевоинских Уставах Вооруженных сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан, директивах, приказах, распоряжениях и других нормативных документах. Строго говоря, по своей сути, ее можно представить, как модель офицера, в которой определен алгоритм определенных действий для каждой воинской должности. Личностные качества офицера в большинстве своем регулируются Этическим кодексом государственного служащего и Кодексом чести офицера. К сожалению, можно констатировать тот факт, что личностные качества офицера чаще всего изучаются лишь в период аттестации, а работа по их мониторингу и развитию осуществляется без должного научного обоснования.

Отличительной чертой модели офицера является ее строгая регламентированность, в ней перечислен перечень общих для всех военнослужащих прав и обязанностей, а также права и обязанности по занимаемой должности. Нам представляется необходимым дополнить модель офицера научно обоснованным описанием способов осуществления профессиональной деятельности и сущностной характеристикой ее видов, она должна базироваться на компетентностной модели выпускника военного вуза и дополняться исходя из специфики различных видов деятельности.

В статье не ставится цель проведения развернутого критического анализа профессиональной деятельности офицера, так как в научной литературе имеются труды Б.П. Бархаева, Д.К. Абраимова, К.Ф. Толенгутова, С.А. Кириловой и др., которые подробно изучали те или иные ее аспекты, тем не менее рассмотрение содержания профессиональной деятельности офицера позволило нам подойти к пониманию того, с чем придется столкнуться выпускнику военного вуза, и что ему будет необходимо для ее эффективного осуществления. С точки зрения системного подхода, профессиональная деятельность представляет собой систему, исходя из этого для ее описания необходимо уточнение понятийного аппарата. Для этого воспользуемся рассмотрением таких известных категорий как «профессия» и «деятельность», широко представленных в различных источниках.

В Республике Казахстан профессиональное образование определено как «вид образования, направленный на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности» [3].

Известный специалист, исследовавший феномен профессионализма, А.К. Маркова подчеркивает, что профессию можно рассматривать как с точки зрения общества, так и с точки зрения личности. Автор определяет, что с точки зрения общества, профессия – это «система профессиональных задач, форм и видов профессиональной деятельности, профессиональных особенностей личности, способных обеспечить удовлетворение потребностей общества в достижении нужного ему значимого результата, продукта. С точки зрения конкретного человека, профессия – это деятельность, посредством которой данное лицо участвует в жизни общества, и которая служит ему главным источником материальных средств к существованию [4].

Безусловно, для достижения требуемого уровня профессиональной компетентности у личности должен быть профессиональный интерес.

По мнению А.П. Сейтешева, профессиональный интерес – «непосредственное практико-познавательное отношение к профессии, при благоприятных условиях переходящее в направленность личности на конкретную профессиональную деятельность, мотивы и цели которой совпадают» [5].

В социологии основной акцент в профессиональной деятельности ставится на ее общественной значимости и наличии социального смысла. По нашему мнению, суть социального смысла профессии, состоит в соответствии представителя определенной профессии к требованиям, предъявляемым к нему со стороны социума, носящим как личностный, так и общественный характер. Собственно, наличие профессии как социального явления возможно через осуществление конкретной реальной деятельности человеком, владеющим необходимыми способами осуществления действий, понимающего как достигнуть целей, поставленных ему как перед представителем определенной сферы общества.

Из этого можно сделать вывод, что профессия является объединением людей, занятых конкретным видом труда, имеющим идентичные знания, навыки и связанные с этой деятельностью профессиональные интересы. Можно уверенно утверждать, что профессия – это разновидность деятельности, в которой нуждается человеческое общество, и предоставляющая личности возможность существования и дальнейшего развития.

В науке деятельность является объектом пристального изучения, она рассматривается в философском, психологическом, социологическом и педагогическом аспектах. В советской науке, огромный вклад в формирование и развитие деятельностного подхода внесли Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Н. Леонтьев, С.Л. Рубенштейн, учеными представлено научное обоснование структуры и содержания деятельности.

В конце 20-х начале 30-х гг. прошлого века Л.С. Выготским была разработана культурно-историческая теория психического развития человека, ученым широко использовалось понятие коллективной деятельности, существование этого понятия подразумевало и понятие коллективного субъекта. Как утверждает Л.С. Выготский, индивидуальная деятельность производна от коллективной деятельности. Переход от одного типа деятельности к другому по мнению Л.С. Выготского, является процессом интериоризации. Так, он писал о том, что психические функции «сперва складываются в коллективе в виде отношений детей, затем становятся психическими функциями личности» [6]. Учитывая то обстоятельство, что профессия офицера подразумевает постоянное нахождение в воинском коллективе, трудно с этим не согласиться.

По мнению П.Я. Гальперина, вся деятельность не является самоцелью, а вызвана неким мотивом этой деятельности, в состав которой он входит. Когда цель задания совпадает с мотивом, действие становится деятельностью. Т.е. деятельность – это процесс решения задач, вызванный желанием достичь цели, что может быть обеспечено с помощью этого процесса. По П.Я. Гальперину, любое новое умственное действие, например, воображение, понимание, мышление наступает после соответствующей внешней деятельности. «... Обучением условно можно назвать любую деятельность, поскольку тот, кто ее выполняет, получает новую информацию и умения, и одновременно получаемая им информация получает новое качество» [7]. Опираясь на мнение ученого, мы еще раз убеждаемся в том, что в учебной деятельности будущего офицера должны быть заложены профессиональные основы, т.е. с определенного момента учебная деятельность должна начать моделировать профессиональную деятельность офицера.

В.А. Бодров определяет профессиональную деятельность как основную и конкретную форму трудовой активности человека, которая занимает значительный период жизненного пути и играет существенную роль в его жизнедеятельности, социальном развитии, самореализации и самоутверждении [8]. Несмотря на предусмотренную законодательством отличную от гражданских работников возможность раннего выхода на пенсию, профессиональный путь офицера занимает большую часть его жизни, значительное время своей активной фазы жизни офицер проводит на службе.

Следует прежде всего иметь в виду, что профессиональная деятельность представляется как трудовая деятельность, труд. Человеческий труд считается самым полезным видом деятельности, требующий напряжения умственных и физических сил. Являясь основным видом человеческой деятельности, труд имеет ряд характерных особенностей, определяемых природной сущностью данного вида деятельности. Военский труд достаточно подробно описан в военной литературе, целью воинского труда является обеспечение суверенитета государства, поддержание внутренней безопасности страны необходимой для ее политического, социального и экономического развития, производные воинского труда не исчисляются цифрами, результат этого труда заключается в безопасности самого государства. На частном уровне офицер, осуществляя определенный вид деятельности, обеспечивает выполнение государственной цели. Мы исходим из того, что профессиональная деятельность офицера представляет собой одну из форм трудовой деятельности, сложившуюся в результате длительной истории войн и вооруженных конфликтов, для нас было чрезвычайно важно рассмотреть ее специфические особенности и выявить наиболее значимые из них для определения содержания процесса формирования профессиональной компетентности будущих офицеров.

Рассмотрение профессиональной деятельности офицера позволило определить характеристику и специфику, раскрыть психологические особенности профессии офицера и необходимые для него профессионально важные качества.

В этой связи представляет большой интерес мнение Б.П. Бархаева, автор отмечает, что, представляя свою будущую деятельность, курсант, как правило, видит себя таким «героем-одиночкой». На самом деле, как считает автор, профессионал – это всегда «человек-оркестр». Принципиальное отличие между этими двумя образами состоит в том, что в первом случае, на первом плане стоит сам специалист, его индивидуальные умения и навыки. Во втором случае, профессия понимается системно – как определенная социальная функция, в которую надо научиться входить и частью которой надо будет уметь управлять. По утверждению Б.П. Бархаева, системное видение объекта деятельности предполагает, в свою очередь, использование адекватных средств его описания. В качестве таковых способны выступить специальные познавательные средства – обобщенные способы деятельности, представленные в профессиональных терминах и научных понятиях [9].

По мнению А.Н. Ильясова, Д.К. Абраимова, С.П. Мосова, центральной идеей исследования профессиональной деятельности является выяснение требований этой деятельности к ее субъекту и его качествам, а психологический анализ, при этом, рассматривается как средство их анализа [10].

Опираясь на методологию системного подхода, В.Д. Шадриков предложил осуществлять анализ профессиональной деятельности на таких уровнях:

- личностно-мотивационном изучение системы потребностей личности с одной стороны, и возможностей их удовлетворению, заложенные в особенностях профессии – с другой;
- компонентно-целевом – выяснение цели и значения каждого действия, каждой операции в общей структуре профессиональной деятельности;
- структурно-функциональном – изучение принципов организации и механизмов взаимодействия отдельных действий в целостной структуре деятельности;
- информационном – выявление тех признаков, ориентируясь на которые специалист выполняет трудовое действие;
- психофизиологическом – изучение физиологических систем, опосредствующих деятельность;
- индивидуально-психологическом – изучение самого субъекта деятельности [11].

Все это убедительно доказывает, что профессиональная деятельность офицера – это специфическая активность, для которой требуется комплекс специальных знаний, умений, навыков, компетенций и профессионально важных качеств, приобретенных в результате обучения в военном вузе. констатировать о разностороннем рассмотрении сущности и

содержания профессиональной деятельности, тем не менее, во многих вузах Анализ нормативных документов, государственных общеобязательных стандартов образования, квалификационных справочников и других источников позволяет констатировать о разностороннем рассмотрении сущности и содержания профессиональной деятельности, тем не менее, во многих вузах имеется устоявшаяся практика, которая включает определение таких параметров как: область профессиональной деятельности; виды и задачи (функции); объекты профессиональной деятельности. Подробнее эти параметры рассмотрены в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры для анализа содержания профессиональной деятельности

№ п/п	Параметры	Описание параметра
1	область (сфера) профессиональной деятельности	совокупность различных видов деятельности, имеющих единую интегральную основу и предусматривающая определенный набор компетенций для их осуществления
2	объект профессиональной деятельности	явления, системы, процессы, предметы, являющиеся объектом целенаправленных, специально организованных действий в рамках профессиональной деятельности
3	виды профессиональной деятельности	структурная часть области деятельности, обладающая определенным набором функций, а также требований к способностям человека необходимых для их выполнения
4	функции профессиональной деятельности	структурная часть вида деятельности, в основе которой лежит интегральный и при этом сравнительно автономный набор действий, необходимых офицеру в конкретной должности и предполагающий наличие необходимого для их выполнения уровня профессиональной компетентности

Таким образом, как мы уже отмечали, профессиональная деятельность офицера не сводится лишь к объему определенных обязанностей предусмотренных занимаемой должностью, она является сложным структурным образованием, состоящим из ряда обособленных видов деятельности. В тоже время, при этой обособленности, различные виды деятельности офицера имеют общие признаки, выражающиеся в их организованности и регулировании нормативными документами. Для молодого офицера, вступившего в первичную офицерскую должность это означает, что профессиональной среде ему придется подчиняться сложившимся нормам, традициям и правилам, соблюдение которых способствует успешному осуществлению профессиональной деятельности.

Список использованных источников

1. Шамельханова Н.А. К модернизации содержания системы технического и профессионального образования, ориентированного на профессиональные стандарты (казахстанский опыт) // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2011. – №01(3). – С. 35-39
2. Камышанов А.А. Мотивация командира подразделения ВВ МВД России в служебно-боевой деятельности // Психопедагогика в правоохранительных органах: научно-практический журнал. – 2001. – №1. – С.35-39
3. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.08.2021).
4. Маркова А.К. Психология профессионализма – М.: Знание, 1996. – 308 с.
5. Сейтешев А.П. Пути формирования личности будущего молодого рабочего. – М. : Высш. школа, 1982. – 152 с.

6. Выготский Л.С. Собр. соч.: в 6 т. Т. 3. Проблемы развития психики/ Под ред А.М.Матюшкина. – М: Педагогика, 1983 – 368 с.
7. Гальперин П.Я. Введение в психологию: Учебное пособие для вузов. – М.: Университет, 2000. – 331 с.
8. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов-2-е издание-М.: ПЭР СЭ, 2006. – 511 с.
9. Бархаев Б.П. Психология и педагогика профессиональной деятельности офицера: в 2 ч. / Б.П. Бархаев [и др.]; под ред. Б.П. Бархаева. –М.: Воен. ун-т, 1998. – 516 с.
10. Ильясов А.Н., Абраимов Д.К., Мосов С.П., Формирование качеств командных кадров, специфичных их управленческой деятельности. Монография / под ред. Д.К.Абраимова – Алматы: ПА КНБ РК, 2011. – 186 с.
11. Шадриков В.Д. Психология производственного обучения: системный подход-Ярославль. ЯГУ, 1976. – 142 с.

ВОЕННО-ПРИКЛАДНЫЕ НАУКИ

УДК 355:37

Н.А. Бекниязов, Т.З. Макаев, А.Н. Дуйсенбаев, А.Т. Абдильдинов, К.М. Казиев
Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г. Актобе, Республика Казахстан
armanabdildinov@yandex.kz

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ЛЕТНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Аннотация: Усвоение знаний обучающимися представляет собой сложный и глубокий познавательный процесс. Эта универсальная формула имеет для процесса летного обучения основополагающее значение.

Ключевые слова: процесс обучения, педагог, преподавание, педагогическая практика, знание, теоретическая, тренажерная, наземная и летная подготовка

Андатпа: Оқушылардың білімді игеруі – бұл күрделі және терең танымдық процесс. Бұл әмбебап формула ұшуды оқуы процесі үшін негіз болып табылады.

Түйін сөздер: оқыту процесі, педагог, оқыту, педагогикалық практика, білім, теориялық, тренажерлық, жерүсті және ұшу дайындығы

Abstract: The learning process, teacher, teaching, pedagogical practice, knowledge, theoretical, simulator, ground and flight training

Key words: educational process, teacher, training, pedagogical practice, education, theoretical, simulator, ground and flight training

Основой профессиональной подготовки летного состава является обучение, которое складывается из теоретической, тренажерной, наземной и летной подготовки.

Процесс обучения представляет собой совокупность планомерных, целенаправленных взаимосвязанных действий преподавателя и курсанта, направленных на сознательное и прочное овладение ими системы знаний, навыков, умения, в результате которых развиваются познавательные силы, способности, повышения качества идеологического воспитания обучаемых.[1].

По мнению В.А.Юнгмейстера, особенностями преподавания летных специальностей заключается, в организации учебной работы, руководстве ею, систематическом изложении учебного материала, внятном показе лучших примеров учебно - тренировочных практик, руководство самостоятельной работой и помощи им дальнейшего освоения специальности.

Умения работать с нормативно - правовыми документами, наставлениями по организации обеспечения полетов и руководств по летной эксплуатации. [2].

Обучение – это активный процесс, в результате которого путем систематического упорного умственного и физического труда обучаемый усваивает знания, овладевает навыками и умением. [3].

Гносеологический способ обучения как самостоятельная ветвь педагогической науки выявляет его закономерности и принципы, обосновывает условия успешного использования различных форм, методов, приемов и средств подготовки обучающихся. Одновременно она прогнозирует развитие содержания и организации учебного процесса, вырабатывает рекомендации по его совершенствованию.

Усвоение знаний, обучающихся представляет собой сложный и глубокий познавательный процесс, в значительной мере обусловленный теми же закономерностями. Эта универсальная формула имеет для процесса летного обучения основополагающее значение.

Воспринимаемые нами предметы и явления оставляют следы в коре головного мозга. Эти следы закрепляются и могут долго удерживаться. Благодаря этому становится возможным переход к образованию понятий, переход от живого созерцания к абстрактному мышлению. Ощущение непосредственно отражает действительность. Мышление же является опосредованным отражением. Скачок от ощущения к мысли состоит в том, что совершается переход от отражения явления к отражению сущности от непосредственного к опосредованному, от единичного к общему. По мере того как в обучении происходит переход от освещения конкретных фактов к формированию понятий, в сознании обучаемого развиваются элементы обобщения, способность не только различать, дифференцировать, но и связывать единичное в одно, обобщать т. е. абстрактно мыслить [4].

Необходимой ступенью процесса познаний являются только те научные обобщения, которые подтверждены практикой и являются истинными. В процессе обучения практика выступает не только в виде личного опыта летного состава, а также единство теории и практики осуществляется в последовательном прохождении летным составом теоретической, наземной, тренажерной и летной подготовок. Следуя гносеологическим способом обучения, мы стремимся к тому, чтобы познание обучающегося основам техники пилотирования, правильно отражало объективную действительность полета.

Основными условиями, предопределяющими успешное и плодотворное проведение процесса обучения, являются: наличие движущей силы учебного процесса, строгое соблюдение в нем логики изложения, единство обучения и воспитания [5].

Движущей силой учебного процесса является противоречие между выдвигаемым ходом обучения, познавательным и практическим их умственным развитием. Процесс летного обучения диалектичен, ему, как и всякому явлению действительности, присущи противоречия, которые в данном случае обуславливают движущую силу процесса обучения. К таким относятся:

- между новыми, более высокими требованиями и прежним уровнем подготовки летных кадров;
- между фронтальным изложением материала педагогам (инструктором) и индивидуальным характером его усвоения;
- привычными представлениями учащихся о предмете, характере полета и научными понятиями, которые раскрываются в период обучения;
- между усвоением знаний, навыков, умений обучающихся и их развитием.

Как видим, в едином процессе совместной деятельности обучающего и обучаемого проявляются противоречия между двумя сторонами этого процесса. Это задачи, вопросы, задания, возникающие в ходе обучения, с одной стороны, и поиск догадки, ответы, найденные решения – с другой. Определение степени характера трудностей, в учебном процессе, составляет главный способ в руках обучающего вызывать движущую силу учения, развивать умственные и нравственно-волевые силы обучаемых.

Познавательные и практические задачи изучаются и усваиваются путем наблюдения предметов и явлений, анализа и имеющегося опыта, изучения содержания книги, объяснения или показа педагога (инструктора). Любой избранный обучаемым путь приводит к пересмотру имеющихся у него представлений с последующим уяснением новых обобщений, понятий, действий, а затем к их конкретизации и практическому использованию. Если же противоречия между познавательной задачей и возможностями обучаемого таковы, что даже при напряжении всех усилий он не в состоянии ее выполнить, тогда противоречие становится тормозом в развитии умственной и практической деятельности обучаемого. Примером сказанного может служить отсутствие знаний по математике в объеме средней школы при изучении высшей математики в вузе. Подобное может произойти и в летной практике. Если к обучению пилотирования воздушных судов приступят ночью, минуя дневные полеты.

В летном обучении познавательные и практические задачи выдвигаются в известной последовательности, определяемой логикой учебного процесса.

Логика учебного процесса обуславливает четкую последовательность в прохождении обучения на тренажере и учебных полетах. Многолетняя педагогическая практика и проведенные исследования позволили выработать следующие закономерности логичности учебного процесса:

- одновременное (параллельное) усвоение логически связанных между собой понятий оказывается более эффективным, чем их раздельное изучение по способу линейной последовательности;
- параллельный способ изучения взаимосвязанных явлений положительно влияет на гибкость, подвижность понятий, приводит к более осознанному усвоению;
- сознательное и прочное усвоение знаний, навыков, умений обучаемых и развитие их способностей достигается быстрее и лучше при динамическом характере учебного процесса, вытекающем из конкретных условий действительности.

Руководствуясь логикой учебного процесса, разрабатываются учебные планы, программы читаемых дисциплин, курсов учебно-летней подготовки, соблюдается последовательность изложения материала в учебниках, пособиях на лекциях, в докладах, практических занятиях на тренажерах и учебных полетах. Знание законов логики учебного процесса и учебного предмета поможет летному командиру, педагогу правильно наметить важнейшие пути и средства совместной учебной деятельности с обучаемыми, не допускать рецептурного, механического подхода к учебной работе. [5]

Первостепенную роль в управлении учебным процессом, обеспечивающим формирование и развитие специалиста, играет взаимная информация (рис 1.).

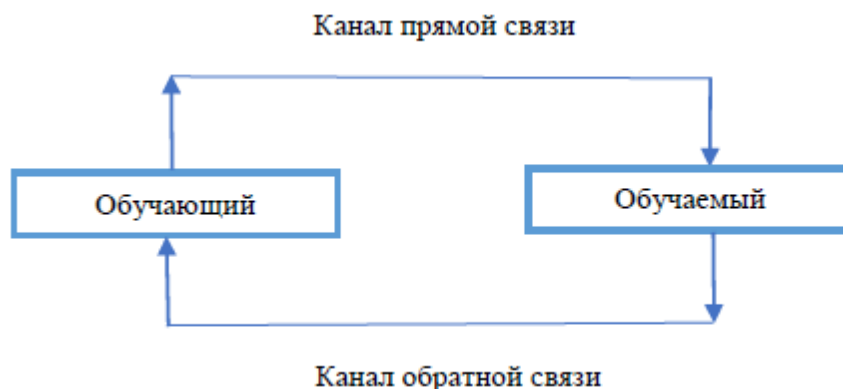


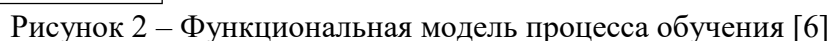
Рисунок 1 – Схема обмена информацией между обучающим и обучаемым

Обучающий читая лекцию, ведя практические занятия или показывая технику выполнения полета, передает обучаемым определенную информацию (канал прямой связи), которую последний воспринимает и перерабатывает. О степени восприятия и усвоения обучаемыми полученной информации обучающий судит с помощью наблюдения за реакцией восприятия, выслушивания ответов, выполнения действий, т.е. за информацией по каналу обратной связи.

Потребность в подготовке высокообразованных, квалифицированных специалистов, осваивающих сложнейшую авиационную технику и виды полетов, обязывает совершенствовать учебный процесс путем применения различных технических средств обучения и контроля (ТСО и К), применяемых в соответствии со специально разработанными программами.

Закон дидактики: только те знания хорошо усвоены, которые свободно выражаются в речи. Поэтому фраза: «Я знаю, но не могу выразить словами» не имеет смысла, чем прочнее закреплен материал, тем дольше он не забывается. Общеизвестно, что опытные летчики не

Изображенная на рис.2 модель отражает процесс формирования дидактической системы обучения, т.е. ее совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных средств, методов и форм обучения учащихся. В этом случае обучение проводится по специально разработанным программам, обеспечивающим эффективное и непрерывное управление процессом обучения, а также широкое применение различных технических средств обучения, и контроля.



- составление программ;
- проведение учебных занятий;
- изложение учебного материала;
- управление самостоятельной работой обучаемого;
- получение от него ответов;
- определение темпа обучения;
- анализ результатов контроля;
- выбор дальнейшей программы обучения.

- в совместной творческой деятельности обучающихся и обучаемых, направленной на успешное усвоение учебных программ;

- в передаче педагогами, инструкторским составом своим ученикам знаний и опыта, необходимого в их летной деятельности;
- в активном и творческом восприятии, осмысливании, закреплении в памяти и применении на практике учащимися специальных знаний;
- в формировании и развитии у обучающихся летных навыков и умений в пилотировании, самолетовождении и эксплуатации воздушных судов в полете;
- в формировании у будущих специалистов научного мировоззрения, беззаветной преданности делу;
- в развитии у обучаемых физических и умственных способностей, обеспечивающих самостоятельное и инициативное решение стоящих перед ними задач.

38

недостаточного их понимания. В их правильности или ошибочности обучающегося могут убедить только практические действия, в которых эти понятия или законы нашли свое применение. Такова важная роль практики как критерии истинности или ложности человеческого познания.

Практика имеет значение и как источник познания. Выполняя практические действия с целью удовлетворения своих потребностей, человек одновременно познает действительность. Следовательно, практика объединяет в себе непосредственный контакт с действительностью, заставляя человека познавать то, что он должен изменять, и обобщать внутренние зависимости между предметами и событиями, основанные на работе ума.

Практика является единственным источником предметов, необходимых человеку для жизни. Наряду с верификационной и познавательной функциями эта третья ее важная функция. Социальные преимущества практики бесспорны, поскольку она имеет значение в определенных жизненных ситуациях, например, «действия летчика в особых случаях».

Давно замечено, чем полнее и точнее человек может анализировать свое движение (действие), тем быстрее он в нем совершенствуется. Мастер своего дела (например, отличные пилоты) в состоянии дать четкий анализ каждого выполненного ими действия (взлета, посадки, прыжка и т. д.). Это в значительной степени определяет их талант [7].

По своему характеру необходимые навыки (например, для летного состава) разнообразны:

- умственные (расчет, оценка обстановки, принятие решения, учебные);
- сенсорные, основанные на работе органов чувств (считывание показаний приборов, определение на глаз высоты, расстояния);
- определение при ощущении тряски приближающейся потери скорости и др.);
- моторные или двигательные (движение органами управления).

Закон дидактики: только те знания хорошо усвоены, которые свободно выражаются в речи. Поэтому фраза: «Я знаю, но не могу выразить словами» не имеет смысла. Чем прочнее закреплен материал, тем дольше он не забывается. Общеизвестно, что старые пилоты не снижают своего мастерства даже при значительных перерывах в полетах, что нехарактерно для молодых [7].

Из того, что было сказано выше, можно сделать вывод, что прежде всего в дидактическом процессе необходимо учитывать восприятие, мышление и практику. Отсутствие какого-либо из этих факторов приводит, к неудаче, создает обучающимся очень большие трудности в овладении материалом.

Список использованных источников

1. Картамышев П.В., Игнатович М.В., Оркин А.И. Методика летного обучения. М.: Транспорт, 1987. – 279 с.
2. Юнгмейстер В. А. Основы авиационной педагогики уч. пособие, 1969. –140 с.
3. Платонов К.К Психология летного труда. М., Воениздат, 1960.
4. Введение в психологию: Учебное пособие для вузов – 5-е изд.-М.: КДУ,2005. – 336с.
5. Бабанский Ю.К Учебному пособию для педагогических институтов. М.: Просвещение, 1983, 608 с.
6. Оконь В Введение в общую дидактику: Пер. с польск. Л. Г. Кашкуровича, Н. Г. Горина. – М.: Высш. шк., 1990. – 382 с.
7. Деятельностная педагогика в профессиональном образовании. Учебно-метод. Пособия для преподавателей, повышающих квалификацию в системе профессионального образования [Электронный ресурс] С.Б Сутулина, В.Н Ширяева – Саратов изд. «Саратовский университет», 2019. – 252 с.

УДК 355:37

Ж.С. Касаева

*Т. Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,
Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қ*
janara-74@mail.ru

ЖОО ҚАЗАҚ ТІЛІ ПӘНІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа: Бұл мақалада қазақ тілін оқытуда заманауи технологияларды қолданудың тиімділігі қарастырылған. Мақалада АКТ-ны отандық білім беруді жаңғыртуды дамытудың инновациялық режимінде мақсатты қолдану түсіндірмелері бар.

Түйін сөздер: құрал, технология, техника, ақпарат, образование

Аннотация: В данной статье рассмотрена эффективность использования современных технологий в обучении казахскому языку. Статья содержит пояснения целенаправленного применения ИКТ в инновационном режиме развития модернизации отечественного образования.

Ключевые слова: прибор, технология, техника, информация, білім

Abstract: This article discusses the effectiveness of using modern technologies in teaching the Kazakh language. The article contains explanations of the targeted use of ICT in the innovative mode of development of modernization of domestic education

Key words: device, technology, technics, information, education

Қазіргі жағдайда білім берудің алдында түбегейлі жаңа міндеттер тұр. Ғылыми-техникалық прогрестің дамуына байланысты қоғам ақпарат ағынын, заманауи ақпараттық технологияларды басқара алатын шығармашылық маман даярлаудың әлеуметтік тәртібін анықтайды. Келешек маманға қиял мен түйсігі, кеңістіктік бейнелеу, нәтижені болжай білу және мәселені шешудің жолын болжау қажет. Ақпараттық технологияны қолдану білім сапасын арттырады. Мұның бәрі қазақ тілі пәнінде оқытылуы мүмкін және болуы керек. Сол себепті ақпараттық технологияларға негізделген оқытудың техникалық құралдарын тілді оқытып, үйретуде қолдану кең өріс тапты. Қазақ тілі пәнін оқытып үйретудегі тиімділігі жоғары бағалануда.

Заманауи технологияларға негізделген білім берудің жаңа әдіс-тәсілдерін қазақ тілі пәнінде пайдалану студенттердің әлемдік бәсекеге қабілетті маман, ізгілік пен адамгершілік қасиеттерді бойынажинаған өзіне сенімді тұлға ретінде қалыптастыруда мәні зор.

Бұл технология болашақ ұрпақты оқыту мен дамыту сапасын арттыруға үлкен мүмкіндік беріп қана қоймай, адамгершілігі мол, рухани жан дүниесі таза, имандылығы жоғары, ізгілікке жаны құштар кемел азамат етіп тәрбиелеуде де үлкен рөл атқарады [1].

Бүгінгі таңда білім беру процесінің тиімділігін арттыру үшін оқыту әдістерін жаңартудың қажеттілігі артты. Менің ойымша, осындай әдістердің бірі – тіл үйретуге дайындық, бақылау және оқыту әдістері сияқты сабақта компьютерлік ақпараттық құралдарды қолдану. Компьютерлік технологияны жаңа материалды түсіндіру кезінде, проекторда әр түрлі мәселелердің шешімін көрсету кезінде, үй тапсырмасын тексеру кезінде, материалды бекіту кезінде, қайталау кезінде және білім, білік дағдыларын пысықтау кезінде қолдануға болады.

Ақпараттық құралдарды тиімді қолдану әр оқытушының міндетіне айналып келеді. Әйткенімен, осы үрдісті біз қалай қолдануымыз қажет?

Оқытушы бұрынғыдай дайын білім бермейді, студенттерге өз бетімен ізденуге нұсқау ғана береді. Көрнекілік – бағдарламалары арқылы компьютерді көрнекілік құралы ретінде қолдана отырып, студенттердің жаңа тақырыпқа керекті материалдармен таныстыруға

болады.

Ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдардың ерекшелігі өз көрінісін қызметтерінді табады. Әдістемелік әдебиеттерде оның әр түрлі қызметтері көрсетілген. Біз оның қызметін тілді оқытып үйретуде қолдану қырынан қарастырамыз. Мысалы, тілдік білімді меңгеру және бекітумен қатар, оқытудың негізгі мақсаты – осы білімді тілдік қатынаста қолдану іскерлігін өңдеу болып табылады. Сондықтан оқу материалы мен процестік әрекетті нығайтатын қызметтердің ролі артады. Осы тұрғыда мыналар белгіленеді:

- уәждеушілік қызмет. Ол лексика-грамматикалық материалды семантизациялау үшін немесе өзіндік сөйлеу әрекетін ұйымдастыру үшін, сөйтіп, студент назарын мазмұнына аудару үшін ынта береді;

- бейнелеушілік қызмет. Қатынас нысан мен жағдаяттарды ақиқат, шындық бейнесінде көрсетеді.

- бекітілушілік қызмет. Сөйлеу әрекетінің бірнеше рет қайталануын және осының негізінде оның бекітілуін қамтамасыз етеді.

Ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдарды тілді үйретуде қолдану мақсаттардың нақты анықталуын талап етеді. Олардың қолданылу орны, мөлшері және уақыты анықталуы керек.

Ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдардың қолданысы ойластырылған жүйелі сипатқа ие болуы тиіс және өзгеріп отыратын кезең, жағдай, қажеттілік және міндеттерді ескере отырып, ол барлық оқу жұмысы кешеніне қисынды және бірізді енгізілуді қажет етеді.

Әдістемелік әдебиетте ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдарды оқудың алғашқы сатысында қолдану тиімді және мақсатқа сай болып саналады, себебі, затты бейнелеу арқылы лексикалық-грамматикалық материалды тиімдірек және жылдамырақ семантизациялауға, көру тіректерін дидактикалық тәсіл ретінде пайдалана отырып, естілетін сөзді тыңдап түсіндіріп үйретуге болады.

Қоғамның қазіргі даму кезеңі жедел ақпараттандырылу процесімен сипатталады. Ақпараттық компьютерлік технологиялардың білім беру жүйесіне енуі – жаңа тарихи – әлеуметтік жағдайдың талабы.

Осыларды ескере отырып, ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдардың қазақ тілі сабағында деңгейлеп оқытуда тиімді қолданылу мүмкіншіліктерін қарастырайық.

Сонымен қарапайым деңгейде ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдар тілдік білімдегі грамматикалық кемшіліктерді жою, грамматикалық материалдың нашар меңгерілген ауқымын қайталау және бекіту, студенттің орта мектептегі әдетті қателерін жою сияқты мәселелерді шешу барысында үлкен көмек көрсетеді. Көптеген жағдайда мұндай мәселелерге жеке сипат тән және олар студенттердің өзіндік жұмысы ретінде шешіледі. Бұл істің негізі болып жаттығулардың толық құрамы бар аудиожазбалар жүйесімен жабдықталған жеке жұмысқа арналған ақпараттық технологияларға негізделген лингофондық-компьютерлік зертхана қызмет етуі керек. Жаттығулар материалымен және осы мақсатта арнайы жасалған грамматикалық жаттығулар жинағымен тығыз байланысқан.

Мұндай жүйедегі жұмыс әдістемесі мынадай:

- тілдік материалды меңгеруде байқалған кемшіліктерге сүйене отырып, студентке нақты міндет қойылады – берілген грамматикалық құбылысты өңдеу және бекіту, үнемі қайталанатын тілдік қателерге көңілін аудару және оны жою тәсілдері және т.б.;

- нақтылы түсініктер мен нұсқаулар беріледі – берілген құбылыстың мәні неде, ол орыс тілінде неге сәйкес келеді, айырмашылықтары неде, оқулықтың грамматикалық анықтағышына осыған байланысты алдын-ала нені оқып, ұғынуы керек, лингофондық-компьютерлік зертханада кейін өз бетімен қандай жаттығулар орындау керек, жаттығулар

жинағында олардың номерлері көрсетіледі;

Осы мақсаттағы жаттығулардың кейінгі типтік топтары ұсынылады:

- «Тыңдаңыздар және қайталаңыздар» негізінен, дыбыстауды өңдеу үшін және осы тұрғыда жиі кездесетін қате дағдыларды жою үшін қолданылады.

- «Табыңыздар, іріктеңіздер, көрсетіңіздер» - грамматикалық формалар мен құбылыстарды айыра білу іскерлігін өңдеу үшін арналған.

- «Есте сақтаңыздар, орнына қойыңыздар және ауыстырыңыздар» – белгілі грамматикалық форма, модель және конструкцияларды дұрыс қолдану іскерлігін өңдеуге бағытталған.

- «Аударыңыздар, баламасын беріңіздер» – оқылып жатқан және орыс тілдеріндегі құрылымдық өзгешеліктерді көрсететін осының негізінде жіберілетін қателерді жоятын әртүрлі сипаттағы түрлі грамматикалық формалар мен конструкцияларды салыстыруға және бекітуге бағытталған.

- «Өзгертіңіз, қайта құрыңыз, басқаша айтыңыз» – түрлі грамматикалық формалар және конструкциялармен ауыстыру, өзгерту. Амалдың жасай білу іскерлігін өңдеу үшін қолданылады.

- «Ойланып табыңыз, құрастырыңыз, қолданыңыз» – меңгерілген грамматикалық қалып және конструкцияларды тәжірибеде қолдану іскерлігін өңдеуге арналған.

- «Сұрақтарға жауап беріңіз» - көлем мен мөлшерді, нақты және шамадағы санды, мақұлдау және терістеу және т.б. білдіретін қазақ тіліне тән конструкцияларды қолдана отырып, бір мағыналы жауап беруге бағытталған [2].

Қарапайым деңгеймен жұмыста ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдарды қолданудың екінші саласын тыңдалым бойынша жаттығулардың аудиожазбалары құрайды. Олардың қолданылу тиімділігі, студенттерге қазақ тілін осы тілде нақты сөйлейтін түрлі дикторлардың дұрыс қарқынмен және өзіне сай ерекшеліктерімен оқуы арқылы қабылдау мүмкіндігін берумен байланысты. Мұнда негізінен аудиожазбалардың екі түрі қолданылады:

- оқулық мәтіндеріне берілетін қыстырма сөздер;

- тыңдалымға арналған көркем-публицистикалық әңгімелер [3].

Аудиожазбалардың бірінші түріне келетін болсақ, олар уақыт сайын оқытушының ауызша кіріспе әңгімелерінен мәтінге ауысып отырады. Мұнда жазылғандар жаңадан таныстыратын мәтінде берілген негізгі жаңа сөздер мен сөз тіркестері қолданылған қысқа жай сөйлемдерден құралған 3-5 минуттық әңгімелер.

Аудиожазбаның осы түрімен жасалатын жұмыс кейінгі әрекеттерден тұрады: жаңа лексиканы алдымен оқытушы қысқа кіріспе сөйлемдерде ұсынып, түсіндіреді; кіріспе сөз фонограммамен дыбысталады; оқытушы тыңдалған жазба бойынша сұрақтар қояды.

Аудиожазбаның екінші түрін тыңдалым іскерлігін қалыптастыру үшін арналған хрестоматиялық мәтін құрайды. Тіл және тақырып сәтті бойынша олар оқулық мәтіндеріне жақын.

Осы типтегі аудиожазбамен жасалатын жұмыс кейінгі тәсілдерден құралады:

– студенттерді фонограммны тыңдауға дайындау. Мұнда әңгіме тақырыбы, оның өтілген мәтін материалымен байланысы көрсетіледі, таныс емес сөздер мен сөз тіркестері, қажетіне қарай елтанушылық реалияларда түсіндіріледі;

– фонограмма мәтіннің презентациялануы. Әдетте оның бір рет тыңдалуы ұсынылады, себебі мұндай тәсіл студенттерді сөзді қатынастың табиғи жағдайында қабылдауға дайындайды;

– тыңдалған мәтінді түсіну деңгейін бақылау.

– қабылданған материалды жаттығулар арқылы өңдеу.

Тыңдалған мәтінді түсіну деңгейін бақылау және қабылданған материалды өңдеу келесі жаттығулар бойынша жүргізіледі: әңгіменің негізгі идеясының анықталуы; әңгімені құрайтын бөлшектерінің бөлінуі; тыңдалған мәтін бойынша сұрақтарға жауап беру;

мәтіннің бір эпизодын мазмұндау; тыңдалған мәтін бойынша есте қалған сөз тіркестерін атау; тыңдалған мәтіннің мазмұнын айту; мәтін оқиғасына, оның кейіпкерлеріне, олардың қылықтарына және т.б. өз көзқарасының анықталуы [4].

Деңгейдің келесі күнделікті қатынас деңгейінде ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдардың қолданылу жағдайы, мақсат және міндеттері біршама өзгереді. Мұнда олар студенттерге сөйлеу әрекеттерін жүзеге асыру үшін сүйеніш болуы керек, өз ойларын айтуға ынта беріп, оларды әңгіме, диспут, сұхбаттасуға сөйлеудің өз бағдарламасын жүзеге асыруына тарту керек. Осы тұрғыда диафильм және, ең бастысы, видеофильм, кинофильммен жүргізілетін жұмыс үлкен мүмкіндік береді. Мысалы, видеофрагментпен жұмысты мынадай бағытта жүргізуге болады: Үзінді нені суреттейді? Оның кейіпкерлері немен ерекшеленеді? Берілген жағдайдың соңы қалай аяқталады деп ойлайсыздар? Кейіпкерлердің мінез-құлықты мен қылықтарын қалай бағалайсыздар? Берілген жағдайдың алдында не болуы мүмкін еді? Сіз бұл жағдайды қалай бағалайсыз? Әр түрлі видеофрагменттер қатынастың түрлі жағдайында студентті әңгімеге тартатын әсерді көру ынтасы ретінде мүмкіншіліктері, оны күнделікті қатынас жағдайы деңгейінің негізгі элементті ретінде қабылдау және қажетті жағдайда сабақта үнемі қолдану керек.

Олар: студенттердің оқу материалына деген қызығушылығын өсуіне ықпал етеді; олардың айтқандарына дем беріп, ұйымдастырады; құнды елтанушылық ақпарат атына ие; бейнені ақпаратпен үйлестіре отырып, оқу материалының бекітілуіне ықпал етеді; студенттерді біртіндеп кинофильммен жұмыс жасауға дайындайды, мұнда көру және есту бейнелері динамикада бір уақытта үйлеседі.

Оқу тәжірибесі мен оқу уақыты есебінің көрсетуінше, фильмдерді кез келген тақырыптық материал аяқталғаннан кейін 3-4 сабақ аралықта қолданған тиімді.

Осы жағдайда жұмыстың келесі әдістемесі қолданылады:

- Оқытушының кіріспе сөзі, студенттердің видеофильмді ұйымдаса қабылдауы, мұнда фильм тақырыбы, оның алдында өңделген материалмен байланысы көрсетіледі, лексикалық және елтанушылық түсініктер беріледі.

- Қабылданған материал бойынша жалпы анықтау үшін бақылау әңгіме жүргізу, не түсінікті, нелер үлкен әсер туғызды, студенттердің назарына не ілікпеді.

Сөйтіп, ол ауызша қабылдау және ойды жеткізу кезінде паралингвистика құралдарды пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Сонымен қатар сөйлеу іскерлігін дамытуға үлкен мүмкіндік туғызады. Іскерлік қатынас деңгейінде ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдар шамалы қолданылады.

Кәсіби қатынас деңгейінде аудиовизуальды құралдардың құрамына тыңдалымға арналған қысқа мәтіндер жазылған хрестоматиялық типтегі таспаларды енгізген жөн.

Оқудың осы сатысында оқу жұмысына мұндай құралдардың енгізілуі тиімді. Студенттер маман дикторлармен оқылған әр түрлі қысқа мәтінді тыңдағаны жөн. Ол оған кәсіби қатысымның түрлі үлгісімен танысуға мүмкіндік береді. Бұл визуалды ресурс оқытушының жаңа материалдарды студенттерге өте тартымды және тез жеткізуіне көмектеседі [5].

Қазақ тілі сабағы әрі тартымды, әрі қызықты, әрі сапалы болуы әр пән оқытушыларының өзіне, білім деңгейіне кәсіби шеберлігіне байланысты. Оқу – тәрбие негізі – сабақ. Сондықтан сабақ тартымды, әсерлі, мақсаты айқын, қызықты және толық мәнді болуы тиіс.

Оқытушы сабақты дұрыс жоспарлап, мақсатын нақты белгілеп алмайынша дегеніне жете алмайды. Сабақтың мазмұнын, құрылысын, дәлдігін, жұмысжүргізу тәсілін мұқият ойластыруы қажет. Осыны талдай отырып, ақпараттық технологияларды тиімді пайдалану үшін оқытушы қолданыстағы және жаңадан пайда болған компьютерлік оқыту құралдарын бақылап отыруы керек, сонымен қатар мұғалім материалдарды көлеміне және күрделілігіне қарай осы құралдарды біріктіре білуі, өздігінен жұмыс істеуі және

қамтамасыз ететін бағдарламалық құралдарды таңдай алуы керек. оңтайлы түрде жаңа материалды ұсыну, сонымен қатар өз дидактикалық материалдарды жасау және әртүрлі бағдарламалармен жұмыс жасау. Бүгінгі таңда білім беруді компьютерлендіру қажет пе, жоқ па деген мәселені талқылаудың қажеті жоқ. Жақын болашақта оқытушының оқу процесінде компьютерді қолдану мүмкіндігі оның кәсіби құзіреттілігінің ажырамас элементі болатыны анық.

Қорыта келе, жаңа ақпараттық технологияларды қолдана отырып, қазақ тілін оқыту диагностикалық мақсаттар қоюға және оқу процесін реттеуге, оқу процесін тиімді, басқаруға және оқу іс-әрекетінің барлық циклін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Сондықтан ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдар оқытудың өзгеріп отыратын жағдайы, мақсат және міндеттеріне байланысты, деңгейден деңгейге сабақтаса өз ролі мен қызметін түрлендіре отырып жоспарлы қолданыла келе, студенттердің тілді үйренуге ынта-ықыласын арттыра түседі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Құдайбергенова К.С. Инновациялық тәжірибе орталығы- педагогикалық технология көзі. – Алматы, – 2011. – 75б.
2. Жанпейсова М.М. Модульдік оқыту технологиясы оқушыны дамыту құралы ретінде / Аударған Д.А. Қайшыбекова/– Алматы, – 2016.
3. Педагогтің кәсіби деңгейін өсіруде әдістемелік жұмысты ұйымдастыру жолдары // Ғылыми-практикалық жинақ. – Алматы, – 2018.
4. Әрекетті RWCT философиясы мен әдістері. – Алматы, – 2015. – 233б.
5. Кәсіби даму мектебі. – Алматы, Верена – 2017, – 93-97 б.

УДК 355.23

Ш.Ж. Темирашева

*Т. Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,
Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қ.
shara.dan@mail.ru*

ВИРТУАЛДЫ ҚАРЫМ – ҚАТЫНАСТАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК–МӘДЕНИ ЕРЕКШЕЛІКТЕР

Аңдатпа: Бұл мақалада Интернет желісінің қарқынды дамуына байланысты адамдар арасындағы виртуалды қарым – қатынастың белсенді бола түскені туралы айтылған.

Түйін сөздер: интернет, виртуалды қарым – қатынас, дискурс, желі, вербальды, блог, электрондық пошта

Аннотация: В данной статье рассматривается динамика виртуального общения между людьми в связи с бурным развитием Интернета.

Ключевые слова: интернет, виртуальное общение, дискурс, сеть, вербальный, блог, электронная почта

Abstract: This article discusses the dynamics of virtual communication between people due to the rapid development of the Internet.

Key words: internet, virtual communication, discourse, network, verbal, blog, email

Бүгінгі таңда интернет қарқынды дамып, ақпарат алу жолдары тиімді бола бастады және қазіргі таңда интернет желісін пайдаланбайтын адам жоқ шығар. Күнделікті өмірде тілдесудің және қарым – қатынас жасаудың маңызы зор. Тілдесу арқылы ақпарат алмасамыз, білімімізді арттырамыз, ой – өрісімізді кеңейтеміз. Интернет арқылы адамдар арасында хабар алмасу, тілдесу жеңілдеді. Желінің дамығаны соншалық, қазір тілдесу электрондық байланыс арқылы жүзеге асуда. Интернет желілік дискурстарға біріктірілген және күрделі дискурстардың үлесімі болып табылады. Желілік дискурс қолдану дағдыларының техникалық жабдықталуын, сондай – ақ басқа жасанды семиотиканың белгілерімен қатар белгілі бір лингвистикалық білімдер мен оларды қолдану дағдыларын болжайды. Зерттеушілердің бірі атап өткендей, компьютерлік коммуникацияның ерекшелігі қатысушылардың өзін – өзі көрсету құралы ретінде арнайы лексиканы пайдалану қарым – қатынасқа айналады және корпоративті бірлікті нығайтуға қызмет етеді [1, 68].

Қазіргі заманғы желілік дискурс біртекті емес. Ресми, функционалдық және мазмұндық ерекшеліктеріне сәйкес күнделікті дискурс, іскери дискурс, жарнамалық дискурс, медиа дискурс және тағы басқалары болып ажыратылады [2, 208]. Желілік дискурс мәтіндерінде, негізінен, жазбаша қарым – қатынас, ауызша сөйлеу жағдайларына тән вербальды емес элементтер нақты жазылады. Оларға интонация, мимика және қимылдар жатады. Бұл вербальды емес қарым – қатынас құралдары шеберліктің эмоционалды компонентін білдіреді. Графикалық жазбаша қарым – қатынаста осы компонентті жеткізу үшін әртүрлі паралингвистикалық құралдары лексико – фразеологиялық және синтаксистік бірліктерді, сондай – ақ тыныс белгілерін, кейде бас әріптер мен арнайы әріптерді стандартты емес түрде қолдануға болады. Желілік дискурста лингвистикалық және паралингвистикалық құралдардың эмоционалды компонентін беру үшін хабарламалармен бөлісуді де атап өтуге болады. Жалпы, мұнда ауызша сөйлеу тіліне тән сөздер мен конструкциялар көбірек қолданылады, сондықтан виртуалды қарым – қатынастың ауызша және жазбаша түрлерінің шекаралары жиі теңестірілді. Желілік дискурс мәтіндеріде лингвистикалық белгілермен қатар тыныс белгілері мен смайликтер, адамның бет – әлпеті

мен оның мимикасына еліктейтін эмотикондар өте көп. Виртуалды мәтін – фонетикалық транскрипцияның бір түрі болып табылады, көп жағдайларда авторлар ережелерді ашық түрде ескермейді. Қазіргі кезде интернетке байланысты ерекше функционалды түр қалыптасуда, оған әртүрлі сөйлеу дағдылары бар адамдар үшін түсінікті болатын тілдік құрал қажет.

Сөйлеу текстурасы желілік дискурсты қалыптастыру үшін ерекше маңызды. Интернет – коммуникацияда шығарылатын мәтіндер сөйлеудің негізгі және қайталама жанрларына бейімделудің бірқатар белгілерімен сипатталады. Ауызша және сөйлеудің жазбаша түрде қайталанбайтын ерекшеліктеріне бейімделу (интонация, үн) вербальды емес белгілер жүйесі арқылы жүзеге асады. Вербальді құралмен қатар бірнеше паралингвистикалық визуализация құралдары қолданылады (сурет, фотосурет, түс, графикалық белгілер және т.б.). осының арқасында компьютерлік коммуникацияда мүлдем жаңа құбылыс пайда болады: жазбаша және баспа сөйлеу. Желілік дискурста қолданылатын сөйлеу құрылымының жаңашылдығы – сөйлеушілердің қолданыстағы нормаларын қарым – қатынастағы адамдардың жаңа шарттарға бейімделуіне бір мезгілде жаңа нормалар пайда болады.

Желілік дискурс мәтіндердің лингвистикалық және лингвистикалық емес ерекшеліктері мен қасиеттері ажыратылмайтын бірлікте болады, яғни «оның мәні жаңа коммуникациялық өнім ретінде анықталады». Сонымен желілік медиа дискурсы айқын әлеуметтік реттеушілікке ие, бұл ұсынылған табиғатты, оның прагматикалық бағыттылығын және елеусіз ақпаратты тексеру мүмкіндігіне байланысты. Әдеби және ауызша тілдік қарым қатынас- ауызекі тілде сөйлеу, жазбаша және баспа түрінде, сонымен қатар вербальды емес болып бөлінеді. Медиа мәдениеттің өнімі ретінде оның ерекшелігін анықтайтын ерекшеліктер мен қасиеттердің виртуалды медиа мәтінінің тілдік мазмұны, желілік медиа дискурс, байланыс осылайша күрделі. Интернет арқылы ақпараттың барлық түрін тарату жүзеге асады.

Электронды поштаның арқасында компьютерлік байланыс мүлде жаңа құбылыс болып отыр, мысалы: жазбаша және баспа сөйлеу. Ол желілік медиа дискурста, сонымен қатар Интернет байланысы арқылы жүзеге асады, бұл байланыс орнатушы функцияны ақпараттың барлық түрімен байланыстыру мүмкіндігінің арқасында тиімді құрал қызметін атқарады. Соңғы жылдары виртуалды коммуникацияның жеке және ашық түрі, Интернет – күнделіктер немесе блогтар қарқынды дамуда. Бұл ретте блогтың ашық желісі, яғни блогерлердің жеке пайдалануына тұлғааралық қарым – қатынасынан тыс қалады [3, 209].

Соңғы он бес жылда Интернеттің виртуалды әлемі коммуникациялық кеңістіктің ажырамас бөлігіне айналды. Бұл байланыс кеңістігі халық санының көбеюіне байланысты жаңа тәсілдер негізінде пайда болды. Электрондық пошта, сөйлеу чаттары, форумдар сияқты әртүрлі қызметтер өз пайдаланушыларына өзін – өзі көрсетудің әртүрлі тәсілдері мен формаларын ұсынады. Алғашында бұл үшін жеке парақша ашуға ең үлкен мүмкіндік берді. Ол әдетте автор туралы айту үшін жасалады Яндекс, Google, Rambler, Yahoo т.б. сияқты іздеу сайттары пайда болғанға дейін жеке беттерде қызықты сілтемелер орналастырылған. Олар Интернеттің өзіндік «дәптері» болды. Дегенмен жеке беттерді іздеу мүмкіндігі айтарлықтай шектеулі болғандықтан, трафикті сақтайтын өзін – өзі көрсетуді орнату маңызды мәселе болды. Сондықтан, өз иесі туралы айту үшін жасалған жеке беттер, шын мәнінде басқа тұлғаға беймәлім болады. Сонымен қатар, жеке беттерді жасау үшін сізге кем дегенде минималды бағдарламалау дағдылары қажет, оны әрбір Интернет пайдаланушысы жасай алмайды. Блог жүйелерінің пайда болуы бұл мәселені еңсеруге мүмкіндік береді [4, 6].

Блог сілтемелері жариялануы үшін әртүрлі болуы мүмкін (мәтін түрінде, сілтемелер, анимациялар). Сонымен қатар, блогтардың қарапайым жеке беттерден бірнеше түбегейлі айырмашылығы бар. Біріншіден, бағдарламалау немесе Web – дизайн дағдылары болмаса да, блогтар өте жылдам жасалады тура бес минут ішінде. Екіншіден, көптеген блогтар блог жүйелеріне біріктіріледі, бұл олардың қатысуын қамтамасыз етуге мүмкіндік

береді. Бұл жүйелерде блогтар арасында іздеу функциясы бар, сонымен қатар блогтар арасында өзара бойланыс орнатуға болады, бұл тұтас әлеуметтік желіні құруға ықпал етеді. Үшіншіден блогтар жеке беттерге қарағанда өз авторлары арасында қарым – қатынас үшін кең мүмкіндіктер ұсынады, мысалы жеке жазбаларға түсініктеме беру мүмкіндігі. Төртіншіден, блогта шарлауға көмектесетін алдын ала анықталған құрылым бар, бұл барлық пайдаланушылар үшін бірдей, бұл да өте ыңғайлы.

Әлбетте, осы себептерге байланысты блогтар қарапайым жеке беттерді біртіндеп алмастыра бастады. Бүгінгі таңда ең танымал блог түрлерінің бірі Live journal [<http://www.Livejournal.com>], 03.04.2018 жылдың жағдайы бойынша бүкіл әлем бойынша 38833489 пайдаланушы бар. Жалпы жыныс пен жас құрылымына келетін болсақ, ресми статистикаға сәйкес пайдаланушылар арасында ерлердің 44,4%, әйелдердің 55,6% , 3196568 жынысын көрсетпеген [5, 219].

«Блог» терминінің өзі 1999 жылы пайда болған. Жоғарыда атап өткендей, техникалық жағынан блог – бұл үнемі жаңартылып отыратын онлайн жазбалар немесе жазбалар мұрағаты бар веб – сайт. Бұл жазбалар әдетте хронологиялық ретпен беріледі, жазбалар мұрағаты блог келушілеріне еркін қол жеткізу үшін ашық немесе жабық болуы мүмкін.

Кейбір ғалымдар блогты 2 санатқа бөледі. Сүзгі блоктарда блогерлердің медиа материалдары мен басқа веб – сайттардағы жазбалары туралы пікірлері бар, олардың материалдары гиперсілтемелер арқылы байланыстырылады немесе тікелей блогта көшіріледі. Klogs (klogs – білім – логтар) негізінен сарапшылар жүргізетін белгілі бір тақырыптарға ақпараттық веб – сайттар. К. Пушман [5] әртүрлі корпорациялар өз қызметі туралы ақпарат беретін корпоративтік блогты ерекше көрсетеді. Олардың белгілі бір әлеуметтік салада көрінетін корпорацияның өмірі мен танысуға бағытталғанын ескере отырып, біз корпоративтік блогтарды тақырыптық блогтардың бір түрі ретінде жіктеуге болады деп есептейміз.

Мамандардың айтуынша, бүгінде елімізде 172 миллионнан астам блогтар бар, бір күнде блогосферада 1 миллионнан астам жазбалар орналастырылады.

Солайша, Интернет вербальды және вербальды емес құралдар арқылы жүзеге асырылатын коммуникативті әрекеттің белсенді дамып келе жатқан кеңістігі болып табылады. Блогосфера – Интернеттегі виртуалды коммуникацияның жаңа бағыттарының бірі. Блог – компьютерлік коммуникацияның бір түрі ретінде өзара әрекеттестік байланыс моделі болып табылады. Блогтардың құрылуы мен жұмыс істеуі әлеуметтік – мәдени алғышарттары бар коммуниканттардың күрделі коммуникативті өзара әрекеті; блогтардың тілдік ерекшелігі виртуалды қарым – қатынас жағдайының әлеуметтік – мәдени жағдайларымен анықталады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Долуденко Е.А. Англицизмы в русскоязычном компьютерном жаргоне // Лингвистика. Перевод. Межкультурная коммуникация: Сборник науч. ст. – Пятигорск: Издательство ПГЛУ, 1999. с. 68 – 69.
2. Галичкина Е.Н. Специфика компьютерного дискурса на англ. и русском языках. Кандидат филол. наук. – Астрахань, 2001. с. 208.
3. Стаценко Е.С. Графические особенности английской и русской чат – коммуникации. Кандидат филол. наук. – Пятигорск, 2010. с. 209.
4. Засурский Я.Н. Колонка редактора: медиатекст в контексте конвергенции // Вестник Московского университета. – Сер.10: журналистика. М., 2005.№2. – с. 6.
5. Горошко Е.И. Интернет – коммуникации в гендерном измерении // Вестник Пермского университета. – Пермь, 2006. – Вып. 3: Язык- культура – цивилизация. – с. 219 – 299.
6. Pushman C. Blogs or Klogs? Genre Conventions and Linguistic Practices I Corporate web Logs. Presented August 31, 2007 [Electronic resource]. – [http: // www.](http://www.)

Slideshare.net/coffee001/blogs – or – flogs – genre – conventions – and linguistic – practices – in
– corporate – web –logs.

ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННАЯ ТЕХНИКА

УДК 355:533.6

В.В. Удов

*Военный институт Сил воздушной обороны им. Т.Бегельдинова,
г. Актөбе, Республика Казахстан*

udvv@mail.ru

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ АЭРОДИНАМИКИ

Аннотация: Статья посвящена исследованию современного состояния и перспективам развития авиационной аэродинамики. Рассмотрены основные критерии аэродинамического совершенства неманевренных самолетов: максимальное аэродинамическое качество (K_{max}) и произведение максимального качества на крейсерское число Маха ($K_{max} \cdot M_{кс}$) по годам. Сделаны выводы о том, что наука Аэродинамика в настоящее время находится на стадии насыщения, уменьшилась динамика прироста аэродинамического качества, а за последние 10 лет его прирост не превышает 4÷5%. Рассмотрены основные направления развития прикладной аэродинамики на период до 2030 года и в частности проблема снижения вязкого сопротивления. Рассмотрено использование сверхкритических профилей, адаптивных управляемых крыльев, безопасность полетов, экологичность и экономичность.

Ключевые слова: аэродинамика, современное состояние, перспективы развития, аэродинамическое качество, аэродинамическая эффективность, снижение вязкого сопротивления, применение сверхкритических профилей, применение адаптивных управляемых крыльев

Аңдатпа: Мақала авиациялық аэродинамиканың қазіргі жағдайы мен даму перспективаларын зерттеуге арналған. Механикалық емес ұшақтардың аэродинамикалық жетілуінің негізгі критерийлері қарастырылады: максималды аэродинамикалық сапа (K_{max}) және максималды сапаның жылдар бойынша крейсерлік Мах санына көбейтіндісі ($K_{max} \cdot M_{кс}$). Аэродинамика ғылымы қазіргі уақытта қанығу сатысында, аэродинамикалық сапаның өсу динамикасы төмендеді, ал соңғы 10 жылда оның өсуі 4÷5% - дан аспайды деген қорытынды жасалды. 2030 жылға дейінгі кезеңге арналған қолданбалы аэродинамиканы дамытудың негізгі бағыттары, атап айтқанда тұтқыр қарсылықты төмендету мәселесі қаралды. Жоғары критикалық профильдерді, бейімделген басқарылатын қанаттарды, ұшу қауіпсіздігін, экологиялық таза және үнемді пайдалану.

Түйін сөздер: аэродинамика, қазіргі жағдайы, даму перспективалары, аэродинамикалық сапа, аэродинамикалық тиімділік, тұтқыр қарсылықты төмендету, критикалық профильдерді қолдану, адаптивті басқарылатын қанаттарды қолдану

Abstract: The article is devoted to the study of the current state and prospects for the development of aviation aerodynamics. The main criteria of aerodynamic perfection of non-maneuverable aircraft are considered: the maximum aerodynamic quality (K_{max}) and the product of the maximum quality by the cruising Mach number ($K_{vax} \cdot M_x$) by years. Conclusions are drawn that the science of Aerodynamics is currently at the saturation stage, the dynamics of the increase in aerodynamic quality has decreased, and over the past 10 years its increase does not exceed 4-5%. The main directions of development of applied aerodynamics for the period up to 2030 and, in particular, the problem of reducing viscous drag are considered. The use of supercritical profiles, adaptive controlled wings, flight safety, environmental friendliness and economy.

Key words: aerodynamics, current state, development prospects, aerodynamic quality, aerodynamic efficiency, reduction of viscous drag, the use of supercritical profiles, the use of adaptive controlled wings

Аэродинамика – наука о законах движения воздуха и силовом взаимодействии между телом и обтекающим его воздухом является теоретической основой авиации и, в зависимости от метода изучения, подразделяется на теоретическую и экспериментальную.

В теоретической аэродинамике, опирающейся на общие законы классической механики, для изучения явлений используют средства математики. Сложные явления схематизируются и упрощаются.

Экспериментальная аэродинамика изучает те же явления на основе наблюдении, натурных экспериментов или моделирования явления в аэродинамических лабораториях (трубах).

История развития аэродинамики насчитывает чуть более ста лет, но за эти годы наука накопила так много знаний, что современная аэродинамика подразделяется на несколько самостоятельных частей в зависимости от теоретической схемы воздуха: гидроаэродинамику, газовую динамику, супераэродинамику, гипераэродинамику и магнитоаэродинамику.

В конце двадцатого столетия в связи с бурным развитием вычислительной техники сформировался новый специфический раздел аэродинамики — компьютерная аэродинамика. Для исследования характеристик потоков в компьютерной аэродинамике используются математические модели, которые формируются в рамках подходов теоретической аэродинамики. Широкое использование численных методов в механике сплошных сред привело к формированию новой ветки аэрогидромеханики, которую можно определить, как вычислительная гидродинамика [1].

Важное значение в компьютерной аэродинамике занимает компьютерный эксперимент. При широком использовании современной техники компьютерный эксперимент становится не только помощником в процессе решения инженерных проблем аэродинамики, а способен заменить очень дорогие физические эксперименты в аэродинамических трубах.

Аэродинамика играет доминирующую роль в развитии авиации. Сейчас, в 21 веке (также как и в веке 20), наука Аэродинамика занимает одно из самых важных мест в сложном процессе проектирования самолетов, вертолетов и других летательных аппаратов (ЛА). В подавляющем большинстве случаев наука аэродинамика дает ясное представление о том, как выбрать требуемую форму ЛА в зависимости от его назначения и о методах аэродинамического проектирования [2].

Авиационный конструктор, зная какую задачу должен выполнять создаваемый им новый ЛА, руководствуясь законами аэродинамики с учетом статистического анализа, выбирает соответствующую аэродинамическую схему (компоновку) и формирует вид будущего ЛА.

Критерием аэродинамического совершенства каждого ЛА является его аэродинамическое качество, которое определяется отношением коэффициента подъемной силы к коэффициенту лобового сопротивления ($K = C_{y_a} / C_{x_a}$).

Для оценки аэродинамического совершенства неманевренных ЛА используются следующие соотношения аэродинамики [16]:

- максимальное аэродинамическое качество

$$K_{max} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{\pi \cdot \lambda}{c_f \cdot \bar{S}_{ом}}}, \quad (1)$$

где: λ - удлинение крыла; c_f - коэффициент трения; $\bar{S}_{ом}$ - относительная площадь ометаемой поверхности.

- коэффициент подъемной силы на режиме максимального качества

$$c_{y_{Kmax}} = \sqrt{c_f \cdot \bar{S}_{ом} \cdot \pi \cdot \lambda}. \quad (2)$$

- крейсерское число Маха

$$M_{кc} = \frac{V_{кc}}{a_n}, \quad (3)$$

где: $V_{\text{КС}}$ - крейсерская скорость полета; a_n - скорость звука на заданной высоте.

За критерий оценки общего уровня и состояния аэродинамики можно принять коэффициент аэродинамической эффективности, предложенный А.Б. Кощеевым и представляющим собой произведение максимального аэродинамического качества на крейсерское число Маха - $K_{\text{max}} M_{\text{КС}}$ [2].

Воспользуемся этим критерием как обобщенным аэродинамическим параметром, определяющим основные летно-технические характеристики неманевренных ближних и дальних магистральных самолетов. Для этого из открытых литературных источников выбираем необходимые сведения для десятка самолетов различных годов эксплуатации и рассчитываем коэффициент аэродинамической эффективности каждого из них [3]...[14]. Для удобства расчет сводим в таблицу.

Таблица 1

Расчет коэффициента аэродинамической эффективности неманевренных самолетов

№ п/п	Самолет	Год ввода в эксплуатацию	Максимальное аэродинамическое качество K_{max}	Крейсерское число Маха $M_{\text{КС}}$	Коэффициент аэродинамической эффективности $K_{\text{max}} \cdot M_{\text{КС}}$
1.	Ту-104	1956	14,6	0,75	10,95
2.	Ту-124	1962	15,2	0,73	11,10
3.	Ту-134	1967	15,8	0,83	13,11
4.	Ту-154	1970	16,0	0,86	13,76
5.	Ту-204	1990	18,0	0,8	14,40
6.	Ту-334*	1999	17,5	0,77	13,48
7.	Ан-148	2009	18,5	0,75	13,88
8.	Sukhoi Superjet 100	2011	18,2	0,8	14,56
9.	Boeing 737 – MAX	2017	18,5	0,79	14,62
10.	MC-21-300**	2021	18,3	0,82	15,01

* - серийно не производился;

** - начало эксплуатации запланировано на 2022 г.

По результатам таблицы строим диаграммы изменения максимального аэродинамического качества и коэффициента аэродинамической эффективности по годам (рис.1 и 2).

Изменение максимального аэродинамического качества по годам

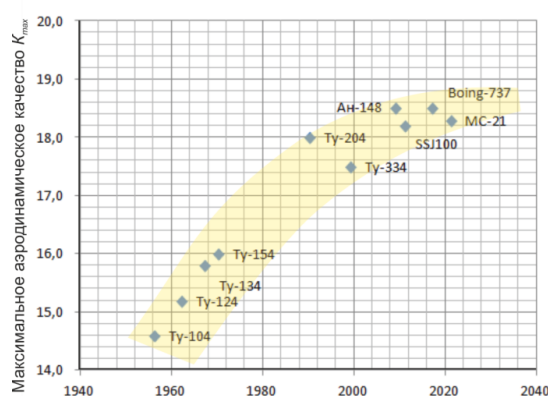


Рисунок 1

Изменение коэффициента аэродинамической эффективности по годам

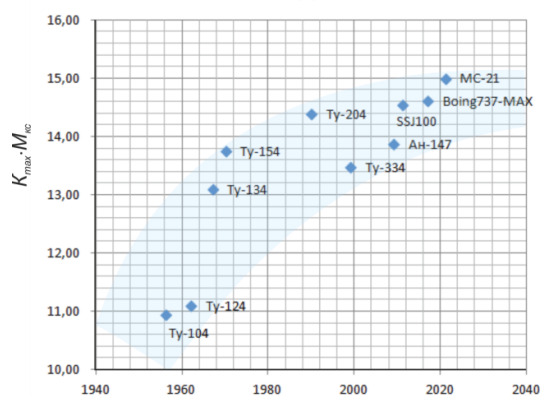


Рисунок 2

Из представленных диаграмм видно, что традиционная наука «Аэродинамика» на сегодняшний день находится в состоянии, которое достигло своего предела, т.е. стадии насыщения. Каждый позитивный шаг в её развитии требует все возрастающих усилий и затрат. При этом число достижений в аэродинамике все уменьшается. Значительно улучшить летно-технические характеристики новых типов ЛА и существенно увеличить аэродинамическое качество новых самолетов – современная классическая аэродинамика пока не может [1].

Статистические данные по мировой авиации за последние 20 лет показывают, что динамика прироста аэродинамического качества самолетов уменьшилась в 4÷7 раз, и за последние 10 лет прирост аэродинамического качества самолетов не превышает 4÷5 % [2].

Подтверждением полученных автором расчетов является статистические данные ЦАГИ, изложенные А.В.Волковым и С.В. Ляпуновым в в материалах XXII научно-технической конференции [15] и представленных на рис.3.

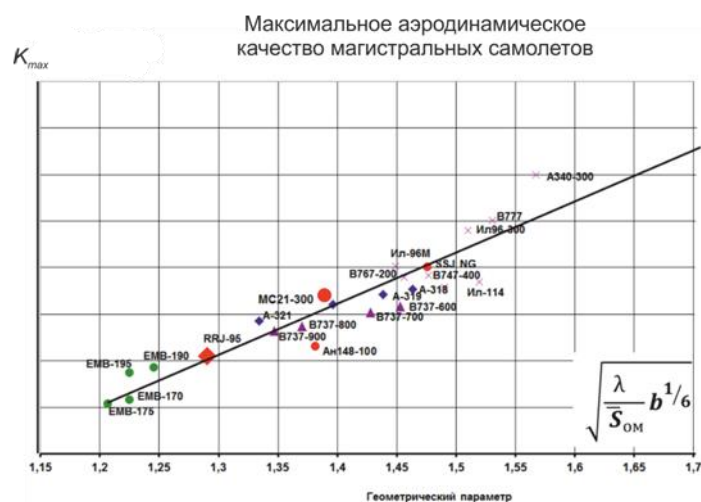


Рисунок 3

Основными направлениями развития прикладной аэродинамики на период до 2030 года являются [16]:

- снижение вязкого сопротивления конструкторским и аэродинамическим путем;
- повышение максимального аэродинамического качества;
- увеличение крейсерского числа Маха;
- создание дозвуковых и сверхзвуковых аэродинамических труб нового поколения, которые позволяли бы обеспечить продувку авиационных моделей с более высоким динамическим подобием и приближением к реальным условиям

натуры, особенно при малых дозвуковых и трансзвуковых режимах обтекания;

- более широкое использование материалов летных испытаний в целях тестирования и корректировки методов расчета и трубных испытаний;
- дальнейшая разработка и использование технологий быстрого аэродинамического проектирования крыла, целью которого является обеспечение крейсерского режима полета при максимальном коэффициенте аэродинамической эффективности.

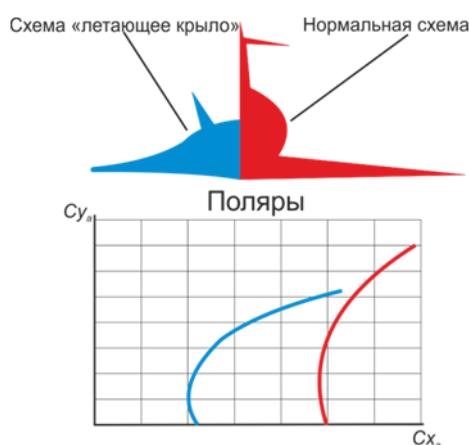


Рисунок 4

Самым перспективным направлением аэродинамики является снижение вязкого сопротивления, которое предполагается осуществлять конструкторским и аэродинамическим путем.

Конструкторское направление подразумевает в качестве основной аэродинамической схемы ЛА использовать «летающее крыло». За счет значительного уменьшения омываемой площади $\bar{S}_{ом}$ будет снижаться и вязкое трение (рис.4).

При использовании конструкторского варианта возникают проблемы, связанные с прочностью конструкции ЛА, центровкой и внутренней компоновкой, устойчивостью и управляемостью, но они технически решаемые.

Аэродинамический путь снижения вязкого сопротивления заключается в комбинированном управлении пограничным слоем. Для этого несущие поверхности ЛА покрываются полимером малой вязкости, снижающим силу трения. Другим вариантом является замена трения скольжения трением качения. Этот способ может быть реализован отбором воздуха от компрессора высокого давления двигателя и направлением его по специальным трубопроводам к перфорируемому носку крыла (рис.5).

Уменьшение сопротивления трения за счет комбинированного управления ламинарным обтеканием (т.н. ламинизация) на крыле, мотогондолах и оперении позволяет сократить удельный расход топлива от 1 до 2,3%.

Уменьшение турбулентного трения на фюзеляже только на 10% за счет применения риблетов, полимерных добавок, устройств разрушения вихрей, струйных и плазменных актуаторов и др. приведет к снижению удельного расхода топлива на 5,5% [15].

Широкое в авиастроении найдут сверхкритические профили, что позволит существенно увеличить $M_{кс}$. На рис.6 представлена зависимость коэффициента волнового сопротивления $C_{xв}$ от числа Маха для обычных профилей и сверхкритических профилей I и II поколений. Как видно из рисунка, это приводит к уменьшению волнового сопротивления, увеличению критического числа Рейнольдса и затягиванию (смягчению) волнового кризиса.

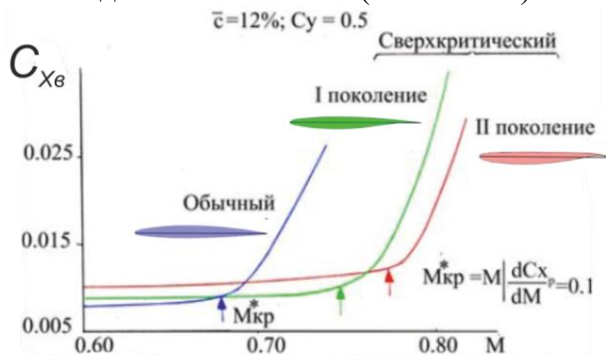


Рисунок 6

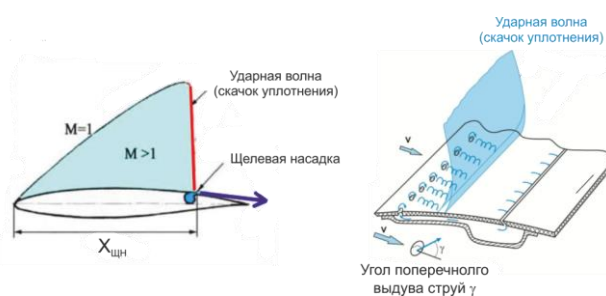


Рисунок 7

Еще большего эффекта можно достигнуть при комбинации сверхкритического профиля с выдувом тангенциальной струи (рис.7). При этом устраняется отрыв потока из-под скачка уплотнения, а сам скачок сдвигается вниз по потоку. Можно также пассивно управлять положением скачка с помощью вихрегенераторов.

На самолетах нового поколения найдут применение адаптируемые управляемые крылья, профили которых принимают форму, близкую к оптимальной на каждом заданном режиме полета (рис.8). Управление такими крыльями будет осуществляться высокоавтоматизированной электродистанционной вариативной системой [17].

Это позволит улучшить аэродинамические характеристики ЛА на всех режимах полета, повысить K_{max} и снизить волновое сопротивление на трансзвуковых скоростях.



Рисунок 5

Адаптивное крыло магистрального самолета нового поколения

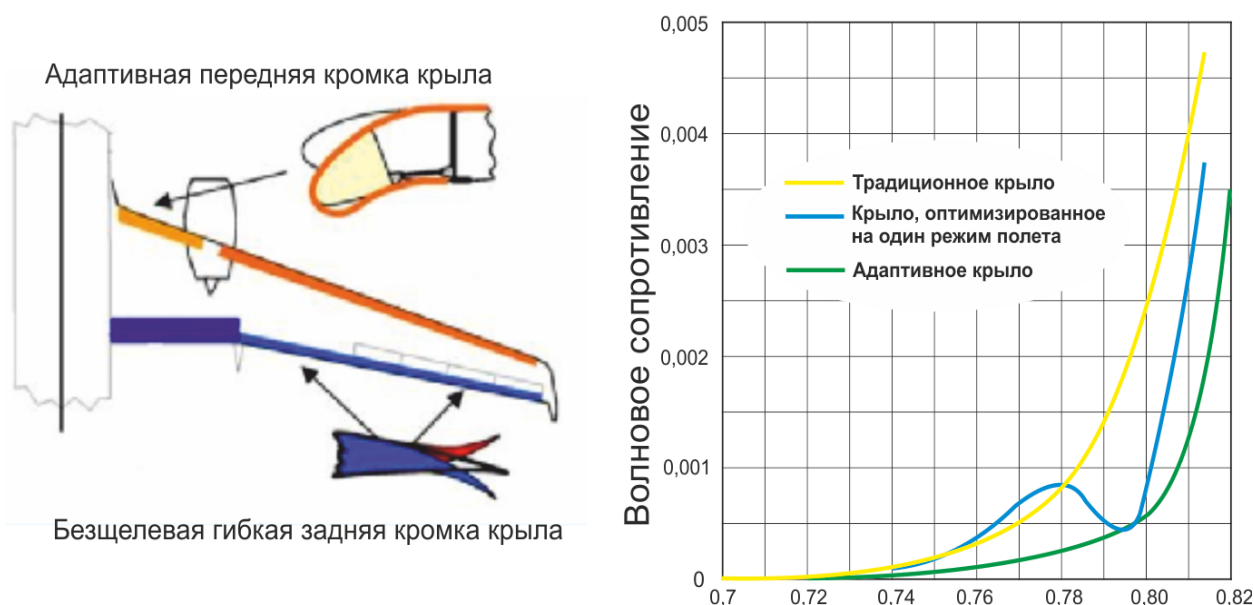


Рисунок 8

Реализация всех рассмотренных направлений в авиационной аэродинамике позволит увеличить K_{max} до 20 единиц и более при $M_{КС} = 0,8$ (рис.9).

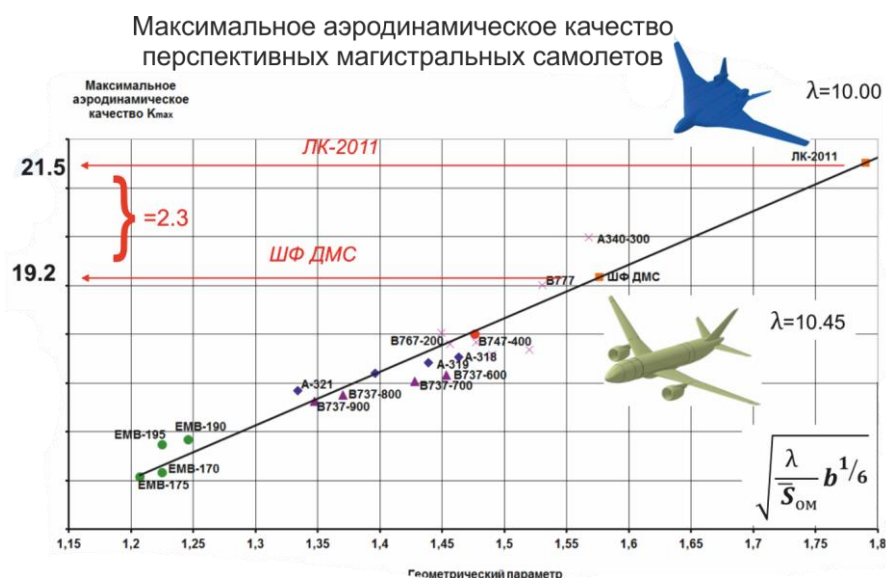


Рисунок 9

Большое внимание авиационная аэродинамика будущего будет уделять безопасности полетов, экологичности и экономичности [15]. Так по прогнозу ИКАО к 2030 году число авиационных происшествий должно сократиться в 8,5 раз. Шум на местности, создаваемый двигателем в EPN дБ уменьшится на 30%, а снижение эмиссии NO_x достигнет 80%.

Только систематические научные исследования важнейших проблем аэродинамики позволят добиться положительных результатов в авиационной сфере.

Список использованных источников

1. Аэродинамика. [Электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Аэродинамика> (дата обращения: 27.10.2021).

2. Кощеев А.Б. К вопросу оценки аэродинамического совершенства неманевренного самолета. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13214856> (дата обращения: 27.10.2021).
3. Бехтир П.Т. Аэродинамика самолета Ту-104. – М.: Транспорт, 1967. – с. 224.
4. Практическая аэродинамика самолета Ту-124 [Текст]: [Учеб. пособие для слушателей школ высш. летной подгот. и учеб.-тренировочных отрядов гражд. авиации] / В.П. Бехтир, Н.Е. Ковалев - М: Машиностроение, 1976. – с 126.
5. Лигум Т.И. Аэродинамика самолета Ту-134А-З. – М.: Транспорт, 1987. – с. 261.
6. Бехтир В.П. Аэродинамика самолета Ту-154М и Ту-154Б: учеб. пособие/В.П. Бехтир, В.Х. Копысов. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2008. – с.126.
7. Ципенко В.Г., Бехтир В.П., Ефимова М.Г., Стариков Ю.Н. Практическая аэродинамика самолетов Ту-204-120 и Ту-204-120С: Учебное пособие по изучению конкретной техники. – М.: МГТУ ГА, 2006. – с. 86.
8. Определение летно-тактических характеристик воздушного судна Ан-148
9. Супер-Джет [Электронный ресурс]: <https://www.referat911.ru/Aviaciya-i-kosmonavtika/opredelenie-letnotakticheskikh-harakteristik-vozdushnogo-sudna/223278-2436413-place4.html> (дата обращения: 28.10.2021).
10. Самолет МС-21: летно-технические характеристики. [Электронный ресурс]: <https://ria.ru/20170528/1494560278.html> (дата обращения: 27.10.2021)..
11. Описание и технические характеристики самолета АН-148. [Электронный ресурс]: <https://mostinfo.su/757-opisanie-i-tehnicheskie-harakteristiki-samoleta-an-148.html> (дата обращения: 29.10.2021).
12. Ту-334: самолет, рожденный летать. [Электронный ресурс]: <https://vpolete.online/samoletyi/tu-334.html> (дата обращения: 28.10.2021).
13. Boeing 737-800. [Электронный ресурс]: <https://avia.pro/blog/boeing-737-800> (дата обращения: 27.10.2021).
14. Великолепная аэродинамика Sukhoi Superjet 100. [Электронный ресурс]: <http://superjet.wikidot.com/wiki:dolotovskiy> (дата обращения: 28.10.2021).
15. Актуальные задачи аэродинамики перспективных магистральных самолетов. [Электронный ресурс]: <https://pandia.ru/text/77/276/88813.php> (дата обращения: 30.10.2021).
16. Булат П.В., Минин О.П. О современном подходе к проектированию беспилотных летательных аппаратов самолетного типа с коротким взлетом и посадкой. [Электронный ресурс]: https://ntv.ifmo.ru/ru/article/17353/o_sovremennom_podhode_k_proektirovaniyu_bespilotnyh_letatelnyh_apparatov_samoletnogo_tipa_s_korotkim_vzletom_i_posadkoy_.htm (дата обращения: 30.10.2021).
17. Адаптивное крыло. [Электронный ресурс]: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4137890 (дата обращения: 30.10.2021).

УДК 351.814.2

С.Ж. Куртаев

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,

г. Актобе, Республика Казахстан

Sabit5@mail.ru

К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПОЛЕТОВ В АВИАЦИОННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ

Аннотация: Статья посвящена анализу существующей практики обеспечения безопасности полетов в государственной авиации Республики Казахстан, также внимание уделено вопросам выявления узких мест в деятельности авиационного персонала государственной авиации по предотвращению авиационных происшествий и инцидентов. Определена цель для дальнейшей работы направленной на создание методик по снижению угроз и управления рисками в рамках системы по управлению безопасности полетов в авиационных подразделениях военно-воздушных сил Сил воздушной обороны Республики Казахстан.

Ключевые слова: воздушное судно, авиационный персонал, безопасность полетов, оценивание, авиационные происшествия

Аңдатпа: Мақала Қазақстан Республикасының мемлекеттік авиациясында ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз етудің қолданыстағы тәжірибесін талдауға арналған, сондай-ақ авиациялық оқиғалар мен инциденттердің алдын алу бойынша мемлекеттік авиация авиациялық персоналының қызметіндегі тар жерлерді анықтау мәселелеріне назар аударылған. Қазақстан Республикасы Әуе қорғанысы күштері Әскери-әуе күштерінің авиациялық бөлімшелерінде ұшу қауіпсіздігін басқару жүйесі шеңберінде қатерлерді азайту және тәуекелдерді басқару жөніндегі әдістемелерді жасауға бағытталған одан әрі жұмыс істеу мақсаты айқындалды.

Түйін сөздер: әуе кемесі, авиациялық персонал, ұшу қауіпсіздігі, бағалау, авиациялық оқиғалар

Annotation: The article is devoted to the analysis of the existing practice of ensuring flight safety in the state aviation of the Republic of Kazakhstan, also attention is paid to the issues of identifying bottlenecks in the activities of aviation personnel of the state aviation to prevent accidents and incidents. A goal has been defined for further work aimed at creating methods for threat reduction and risk management within the framework of the flight safety management system in the aviation units of the Air Force of the Air Defense Forces of the Republic of Kazakhstan.

Key words: aircraft, aviation personnel, flight safety, assessment, aviation accidents

Современный этап развития военной авиации характеризуется неуклонным расширением круга боевых задач и повышенным требованиям предъявляемым к объектам авиационно системы, в частности авиационной техники, данные условия повлекли за собой закономерное усложнение бортового комплекса оборудования воздушных судов, увеличение информационной и психофизиологической нагрузки на авиационный персонал.

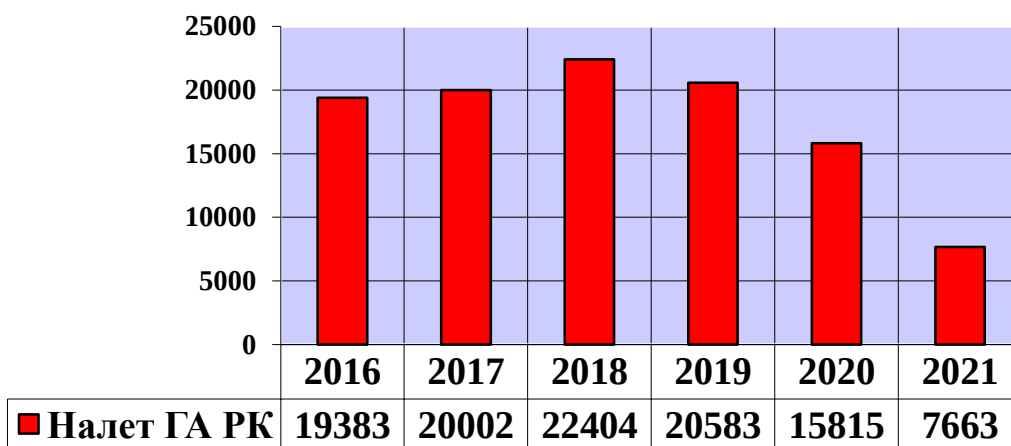
Эффективность боевого применения авиации и боеспособность авиационных подразделений государственной авиации неразрывно связаны с обеспечением должной безопасности полетов.

Состояние безопасности полетов продолжает оставаться на низком уровне. За период с 2016 года по текущее время в государственной авиации Республики Казахстан практически ежегодно происходят происшествия. Относительный показатель аварийности

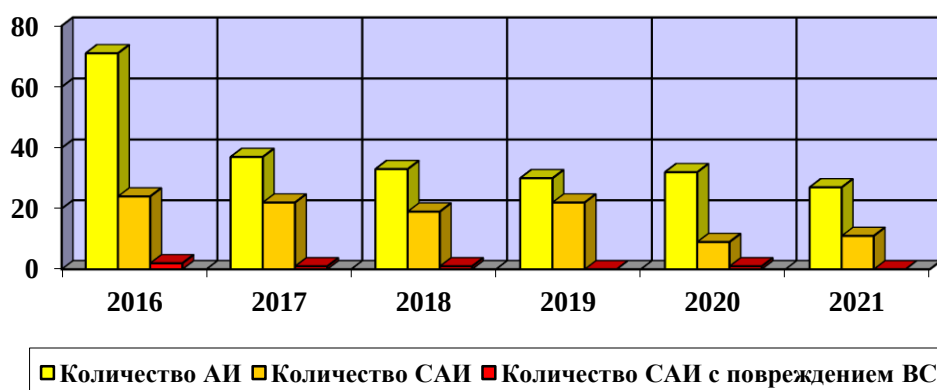
как соотношение количество налета на одно авиационное происшествие за последние пять лет находится, в среднем, на уровне 17641 часов [1].

Сравнительные данные анализа состояния безопасности полетов за период 2016-2021 годы государственной авиации Республики Казахстан в разрезах: по общему налету (гистограмма 1); по количеству авиационных происшествий и серьезных авиационных инцидентов (гистограмма 2); состояния аварийности воздушных судов (гистограмма 3); градация авиационных событий по группам факторов (гистограмма 4) показаны в соответствующих таблицах.

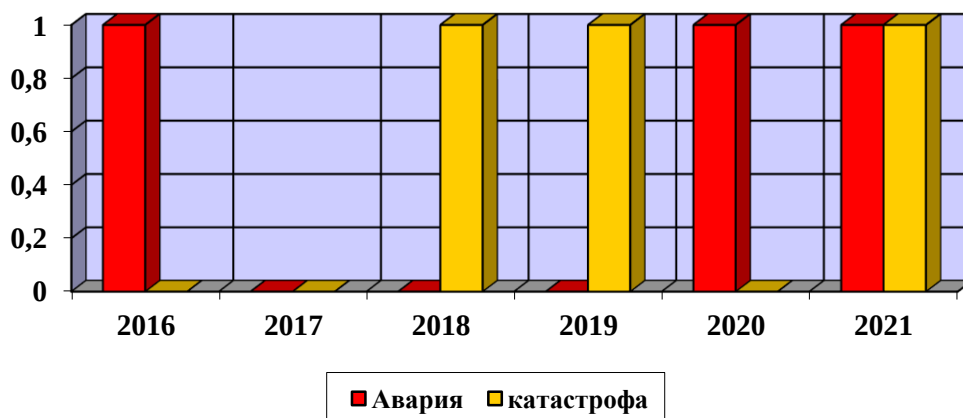
Гистограмма 1.



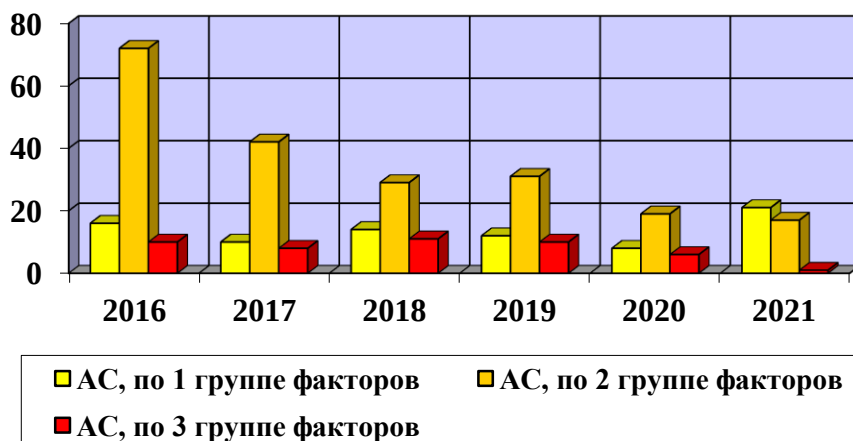
Гистограмма 2.



Гистограмма 3.



Гистограмма 4.



Анализ авиационных происшествий показывает, что из шести произошедших авиационных происшествий, четыре происшествия (67%), в той или иной степени, имели признаки группы факторов (причин) – «Нарушения (упущения) личного состава при организации, производстве, управлении или обеспечении полетов» (согласно классификации изложенной в [2,7]), что является синонимом термина «Человеческий фактор» толкование которого в 1979 году предложил профессор Э.Эдвардс [3,4,5].

Ключевой фигурой в сложной социотехнической системе, такой как авиационная система является человек. Роль человека в обеспечении безопасности полетов является определяющей, от качества которого, зависит эффективность комплекса в целом. Общемировая статистика свидетельствует [6], данные анализа аварийности в ГА РК [1] не исключение, что причиной в 70-90% авиационных происшествий и инцидентов послужил «Человеческий фактор», львиную долю из которых составляют ошибочные действия или бездействия летного состава.

Уровень надежности летного состава приобретает особое значение в экстремальных условиях. Из материала, приведенного в [1] можно выделить наиболее типичные психофизиологические факторы, приведшие к авиационным событиям, относящиеся к первой группе факторов (причин) согласно [2,7]:

- 1) Синдром камикадзе;
- 2) Феномен поиска земли;
- 3) Феномен демонстрационного полета;
- 4) Синдром азарта;
- 5) Феномен недоверия;
- 6) Чувство ложного стыда;
- 7) Фактор «стресса»;
- 8) Феномен «одноканальности» при низкой психической готовности;
- 9) Преждевременная психологическая демобилизация;
- 10) «Антипедагогика» - летчиков-инструкторов;
- 11) потеря навигационной ориентировки;
- 12) низкий уровень профессиональной подготовки (навыков).

Особенностями проявления опасных факторов является то, что они почти никогда не возникают неожиданно, а являются следствием длительного накопления недостатков в авиационной деятельности. Одним из условий безаварийной летной работы является высокое качество организационно-профилактических мероприятий в авиационных подразделениях, направленных на активное выявление и устранение опасных факторов авиационной деятельности, исключение повторяемости авиационных происшествий по известным группам факторов (причин).

В процессе достижения высокого уровня безопасности полетов в авиационных подразделениях важное место занимают системы оценки состояния авиационной

безопасности базирующихся на внутреннем мониторинге подразделений участвующих в обеспечении полетов, в соответствии с программами по предотвращению авиационных инцидентов и происшествий, а также надзор состояния.

Исходя из анализа [1], можно сделать вывод, что наиболее острой проблемой в вопросах безаварийной летной работы является проблемы, связанные с «человеческим фактором». Для безопасного функционирования авиационной системы необходимо направить усилия на минимизацию «Человеческого фактора». В целях восполнения пробелов в данном направлении созрела необходимость в создании адекватной системы для количественной и качественной оценки уровня безопасности авиационного подразделения обусловленная все возрастающим количеством и уровнем угроз, направленная на снижение значительных финансовых затрат и материальных ресурсов. Построение адекватной системы защиты возможно путем разработки и внедрения методик по снижению угроз и управления рисками в рамках системы по управлению безопасностью полетов.

Список использованных источников

1. Анализ аварийности в государственной авиации Республики Казахстан за 2016-2021 годы. Нур-Султан.:МО РК, 2021. – 12 с.
2. Инструкция по предотвращению авиационных происшествий в государственной авиации. – Нур-Султан.:МО РК, 2020. – 350 с.
3. ICAODoc 9824. Основные принципы учета человеческого фактора в руководстве по техническому обслуживанию ВС// Каталог изданий и аудиовизуальных учебных средств Монреаль. 2003.URL: http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/9824_cons_ru.pdf (дата обращения 20.09.2021).
4. ICAODoc 9859. Руководство по управлению безопасностью// Каталог изданий и аудиовизуальных учебных средств Монреаль. 2006. URL: http://www.aviadocs.net/icaodocs/Docs/9859_cons_ru.pdf (дата обращения 20.09.2021).
5. Горячев В.А. Исследование роли человеческого фактора в авиационных происшествиях // Тезисы докладов семинара ИКАО «Человеческий фактор» //Лиссабон 1990. А551-А556.
6. Информационный бюллетень «Прогноз развития воздушного транспорта до 2025 года» Монреаль. 2006. URL: http://www.aviadocs.net/icaodocs/cons_ru.pdf (дата обращения 20.09.2021)
7. Инструкция по расследованию авиационных происшествий и инцидентов в государственной авиации. – Нур-Султан: МО РК, 2020. – 210 с.

УДК 623:004

Н.М. Хисматуллин

*Военный институт Сил воздушной обороны им. Т.Бегельдинова,
г. Актобе, Республика Казахстан
khmail@mail.ru*

ЭВОЛЮЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Аннотация: В статье рассмотрен эволюционный процесс количественных и качественных изменений в вычислительной технике. Показаны периоды развития, достигнутые при этом успехи и перспективы дальнейшего совершенствования вычислительной техники.

Ключевые слова: эволюция, вычислительная техника, история развития, вычислительная машина, персональный компьютер

Андатпа: Мақалада компьютерлік технологиядағы сандық және сапалық өзгерістердің эволюциялық процесі қарастырылады. Даму кезеңдері, қол жеткізілген жетістіктер және компьютерлік технологияны одан әрі жетілдіру перспективалары көрсетілген.

Түйін сөздер: эволюция, есептеу техникасы, даму тарихы, есептеу машинасы, дербес компьютер

Abstract: The article considers the evolutionary process of quantitative and qualitative changes in computer technology. The periods of development, the successes achieved and the prospects for further improvement of computer technology are shown.

Key words: evolution, computer technology, history of development, computer machine, personal computer

Любая форма человеческой деятельности, функционирование любой из организованных систем (как искусственных, так и естественных) немислимы без обработки информации. Все возрастающие объемы информации при ограниченном времени ее переработки обуславливают широкое внедрение средств автоматизированной обработки, основной частью которых является вычислительная техника.

Вычислительной техникой (ВТ) называется совокупность технических и математических средств (вычислительные машины, устройства, приборы, программы и пр.), используемых для механизации и автоматизации процессов вычислений и обработки информации [1].

Как известно, эволюция – это развитие, процесс постепенного непрерывного количественного изменения чего-нибудь, подготавливающий качественные изменения.

Любой процесс имеет определенное развитие во времени, т.е. свою эволюцию, которая тесно связана с историей развития, в данном случае вычислительной техники.

История развития вычислительных техники тесно связана с историей развития человеческого общества и в ней выделяют четыре периода:

1. Домеханический (с древних времен до середины XVII в.).
2. Механический (с середины XVII в. до конца XIX в.).
3. Электромеханический (с конца XIX в. до 40-х гг. XX в.).
4. Электронный (с 40-х гг. XX в. по настоящее время) [2].

В домеханический период были изобретены примитивные счетные приспособления от счетной доски типа *абака* (V век до нашей эры, Греция и Египет) и *суан – пана* (китайский вариант абака) до счетных палочек Джона Непера (XVII в.) и логарифмических линеек У.Отреда, Р.Деламейна (1620-1630 г.г.).

Настоящая потребность в автоматическом вычислении возникла в средние века в связи с резко возросшими в этот период торговыми операциями и океаническим судоходством. Торговля требовала больших денежных расчетов, а судоходство – надежных навигационных таблиц. В течении механического периода были созданы устройства и средства для вычислений некоторые, из которых показаны в таблице 1.

Таблица 1

№	Название изобретения	Автор	Год создания
1	Суммирующая машина	Леонардо да Винчи	–
2	Считающие часы	В.Шиккард	1623
3	Счётная машина «Паскалина»	Б. Паскаля	1642
4	Механический арифмометр	Г.В. Лейбниц	1673
5	Перфокарты и перфоленты	Ж. М. Жаккард	1804
6	Арифмометр	Э.К.Ксавье Томас	1818
7	Механический калькулятор Томаса	Ч. Ксавьер Томас	1820
8	Разностная машина	Ч. Беббидж	1822
9	Аналитическая машина	Ч. Беббидж	1833
10	Первая программа вычислений	А. Лавлейс	1843
11	Счислитель Куммера	Г.Куммер	1847
12	Первый механический компьютер	братья Шутц	1855
13	Самосчеты	В.Я. Буняковский	1867
14	Русский арифмометр	В.Т. Однер	1873
15	Суммирующая машина с непрерывным движением	П.Л.Чебышев	1876
16	Табулятор	Г. Холерит	1884
17	Арифмометр	В. Однер	1890

Успехи электроники и электротехники привели к созданию высокоскоростных счетных элементов, которые и стали основой электромеханического периода. Но с переходом на электрические схемы счета появился новый фактор – недостаточная устойчивость десятипозиционных счетных элементов. Благодаря работам Г. Лейбница и Дж. Буля удалось применить элементы с двумя рабочими состояниями (двухпозиционное устройство), которые и стали в дальнейшем фундаментом вычислительной техники. Продуктами этого периода были табулятор Г. Холлерита (1890 г.), электромеханический перфоратор П80-2 (1950 г.), машина «РВМ-1» (1957 г.) и другие.

В 1941 г. немецкий инженер К. Цузе построил первую в мире релейную вычислительную машину (ВМ) Z3 с программным управлением, работающей с числами с плавающей, запятой в двоичной системе исчисления.

В 1939 г. Дж. Стибиц и С. Уильямс, разработали вычислительную машину «Bell-I» на электромагнитных реле, способную оперировать с комплексными числами.

В 1939 – 1947 гг. под руководством Г. Эйкена были спроектированы и построены релейные ВМ «МАРК-1» и «МАРК-2». Этим машинам присущи исключительная сложность конструкции, большой вес, ограниченные математические возможности и невысокая надежность работы.

Началом периода электроники можно считать постройку Дж. Атанасовым и Клиффордом Э. Берри ВМ «АВС» арифметическое устройство, которой было выполнено на радиолампах. В машине использовалась двоичная система счисления, а исходные данные вводились в машину с помощью перфокарт в десятичной форме.

В конце 1943 г., в рамках проекта «Ультра», М. Ньюменом и Т. Ф. Флауэрсом в сотрудничестве с А.Тьюрингом, была построена специализированная программируемая электронная ВМ «Колосс», задачей которой была расшифровка секретных кодов.

Создание первой цифровой ВМ (ЦВМ или ЭВМ), в которой использовались электронные устройства, относится к 1945 г. Американцы Д. Эккерт и Д. Моучли создали ВМ «ENIAC» (Electronic Numerical Integrator and Computer), которая имела десятичную систему счисления и содержала около 18000 электронных ламп и 1500 электромагнитных реле. ВМ в течении секунды могла производить 5000 сложений и вычитаний и 300 умножений. Управление счетом осуществлялось с помощью программ, набираемых вручную на многочисленных коммутационных досках и переключателях. В названии ВМ впервые появилось понятие «электронный компьютер».

В 1945 г. Д. Эккерт и Д. Моучли разработали проект ВМ «EDVAC» (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) с хранимой программой и двоичной системой счисления.

В 1948 году С. А. Лебедевым и Б. И. Рамеевым был предложен первый проект отечественной цифровой ВМ. Под руководством академика Лебедева С.А. и Глушкова В.М. разрабатываются отечественные ЭВМ: сначала «МЭСМ» - малая электронная счетная машина (1951 г., Киев), затем «БЭСМ» - быстродействующая электронная счетная машина (1952 г., Москва). Машина в среднем выполняла около 8 – 10 тысяч операций с секунду и была на то время одной из лучших в мире. Параллельно с ними, в 1948 – 1953 гг., создавались «Стрела», «Урал», «Минск», «Раздан», «Наири». В 1949 г. М. Уилкисом введена в эксплуатацию английская машина с хранимой программой – «EDSAC» (Electronic Delay Storage Automatic Computer) содержащая 3000 электронных ламп и в шесть раз производительнее своих предшественниц. М. Уилкис ввел систему мнемонических обозначений для машинных команд, названную языком ассемблера.

В 1951 году была закончена работа по созданию «UNIVAC» (Universal Automatic Computer) разработанной на базе «ENIAC» и «EDVAC». Работала она с тактовой частотой 2,25 МГц и содержала около 5000 электронных ламп. Внутреннее запоминающее устройство емкость 1000 12-разрядных десятичных чисел было выполнено на 100 ртутных линиях задержки.

В 1952 г. один из участников проекта ENIAC, Дж. фон Нейман с группой ученых с проекта EDVAC, разработали и построили ВМ «IAS machine» (по одноименному названию IAS, Institute of Advanced Studies - Институт перспективных исследований по другой версии Immediate Address Storage - память с прямой адресацией). ВМ была асинхронной и содержала 2300 электронных ламп 5 типов и 5 диодов. Память емкостью 1024 слова (5,1 кБ) выполнена на 40 запоминающих ЭЛ трубках Вильямса.

В 1952 г. фирма IBM выпустила свой первый промышленный компьютер IBM 701, который представлял собой синхронную ЭВМ параллельного действия, содержащую 4000 электронных ламп и 1200 германиевых диодов.

ВМ 40-х и 50-х годов были доступны только крупным компаниям и учреждениям, так как они стоили очень дорого и занимали несколько больших залов. Первый шаг к уменьшению размеров и цены компьютеров стал возможен с изобретением в 1948 г. транзисторов. Через 10 лет, в 1958 г. Джек Килби придумал, как на одной пластине полупроводника получить несколько транзисторов. В 1959 г. Р. Нойс (будущий основатель фирмы Intel) изобрел более совершенный метод, позволивший создать на одной пластинке и транзисторы, и все необходимые соединения между ними. Полученные электронные схемы стали называться интегральными схемами, или чипами. В 1968 г. фирма Burroughs выпустила первый компьютер на интегральных схемах, а в 1970 г. фирма Intel начала продавать интегральные схемы памяти [2, 3].

В 1971 г. был сделан еще один важный шаг на пути к персональному компьютеру - фирма Intel выпустила интегральную схему, аналогичную по своим функциям процессору

большой ВМ. Так появился первый микропроцессор Intel-4004. Уже через год был выпущен процессор Intel-8008, который работал в два раза быстрее своего предшественника.

В 70-х годах XX века, благодаря появлению микропроцессоров, началось создание персональных компьютеров. В 1976 г. появился первый компьютер фирмы Apple, который представлял собой деревянный ящик с электронными компонентами. В 1981 г. фирма IBM выпустила первый компьютер IBM PC. Благодаря принципу открытой архитектуры этот компьютер можно было самостоятельно модернизировать и добавлять в него дополнительные устройства, разработанные независимыми производителями.

В связи с этим появляются различные специальные устройства: 1973 г. – жесткий диск, 1975 г. – лазерный принтер, конец 70-х – начало 80-х цветные дисплеи, «мышь», гибкие диски, 1986 г. первый ноутбук [3].

В настоящее время продолжается дальнейшее развитие вычислительной техники. Интенсивные разработки ведутся по многим направлениям, которые основаны не на кремниевых технологиях. К технологиям, способным экспоненциально увеличивать производительность компьютеров, следует отнести:

- создание молекулярных компьютеров;
- создание биокомпьютеров (нейрокомпьютеров);
- разработку квантовых компьютеров;
- разработку оптических компьютеров.

В последнее время некоторые эксперты в области электроники, считают, что пора заменить электроны, как движущие частицами микроэлектроники, на фотоны. Использование фотонов позволит изготовить процессор компьютера размером с атом. Учёные считают, что необходимо использовать нейроморфную архитектуру фотонного процессора. Элементы в нём реализованы по принципу нейронов – они одновременно и хранят, и обрабатывают информацию. Такой подход позволяет реализовать нейронную сеть на аппаратном уровне [4, 5].

Список использованных источников

1. Лебедев С. А. Электронные вычислительные машины, М., 1956. [Электронный ресурс] Материалы сайта: <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/007/583.htm>, (дата обращения: 30.04.2021).
2. Казакова И. А. История вычислительной техники : учеб. пособие / И. А. Казакова. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2011. – 232 с. [Электронный ресурс] Материалы сайта: <http://www.ict.nsc.ru/jspui/bitstream/ICT/1262/1/histor.pdf>. (дата обращения: 30.04.2021).
3. История развития вычислительной техники. [Электронный ресурс] Материалы сайта: <http://gost.webservis.ru/lecture.htm>. (дата обращения: 30.04.2021).
4. Раскрыто будущее фотонных компьютеров. 1.02.2020 г. [Электронный ресурс] Материалы сайта: <https://www.ferra.ru/news/techlife> (дата обращения: 30.04.2021).
5. Shastri, B.J., Tait, A.N., Ferreira de Lima, T. et al. Photonics for artificial intelligence and neuromorphic computing. Nat. Photonics 15, 102–114 (2021). 29. 01.2021 г. [Электронный ресурс] Материалы сайта: <https://www.nature.com>. (дата обращения: 30.04.2021).

ВОЕННАЯ ИСТОРИЯ

УДК 355:94 «1939/1945»

Б.Б.Садақов

*Т. Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,
Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қ.
bat-sad@mail.ru*

**ҰЛЫ ОТАН СОҒЫСЫ ЖЫЛДАРЫНДАҒЫ
СТАЛИНГРАДТЫҢ ТАРИХИ ЕРЛІГІ**

Аңдатпа: Мақалада жүйелі талдауға негізделген Сталинград шайқасының мазмұны ашылады, онда кеңес халқы мен оның Қарулы күштері Отанды қорғаныс шайқастарында да, шабуылда да қорғай алатынын дәлелдеді. Қарулы күрес барысындағы түбегейлі өзгерістердің мәнін, оның сипаты мен Ұлы Отан соғысына және бүкіл Екінші дүниежүзілік соғысқа әсерін түсіндіреді.

Түйін сөздер: Сталинград, Ұлы Отан соғысы, Сталинград шайқасы, түбегейлі бетбұрыс, Екінші дүниежүзілік соғыс, антигитлерлік коалиция

Аннотация: В статье на основе системного анализа раскрывается содержание Сталинградской битвы, в которой советский народ и его вооруженные силы доказали, что они могут и умеют защищать Отечество как в оборонительных сражениях, так и в наступлении. Разъясняется суть коренного перелома в ходе вооруженной борьбы, его характер и воздействие на Великую Отечественную и всю вторую мировую войну

Ключевые слова: Сталинград, Великая Отечественная война, Сталинградская битва, коренной перелом, Вторая мировая война, антигитлеровская коалиция

Abstract: Based on a systematic analysis, the article reveals the content of the Battle of Stalingrad, in which the Soviet people and their armed forces proved that they can and are able to defend the Fatherland both in defensive battles and in the offensive. Explains the essence of the radical change in the course of the armed struggle, its nature and impact on the Great Patriotic War and the entire Second World War

Key words: Stalingrad, the Great Patriotic War, the Battle of Stalingrad, a radical change, the Second World War, the anti-Hitler coalition

Біздің мемлекеттің соғыс жылдарындағы ауыр тарихына сілтеме жасай отырып, оны өткен жеті онжылдықтағы призмадан бағалай отырып, біз Сталинград шайқасын Ұлы Отан соғысы мен Екінші дүниежүзілік соғыстың көрнекті әскери және саяси оқиғасы ретінде бөліп көрсетеміз.

Сталинград шайқасы - XX ғасырдағы ең ірі шайқас. Масштапта, ауқымда және оның нәтижелері әлемдік әскери тарихта теңдесі жоқ. Бұл шайқастың барлық ұлылығын көрсету үшін, оның ең маңызды көрсеткіштерін еске түсірейік. Ол алты айдан астам уақытқа созылды, 100 мың шаршы шақырымнан астам аумақты қамтыды, ұрыс алаңының ені 800 шақырымға жетті. Бұл күрестің белгілі бір кезеңінде екі жақтан, оған, 2 миллионнан астам адам, 2 мың ұшақ, 2 мыңнан астам танк және өздігінен жүретін артиллериялық қондырғылар, 26 мыңнан астам зеңбіректер мен минометтер қатысты.[1]

Ұзақ және қанды шайқас Кеңес қарулы күштерінің керемет жеңісімен аяқталды. 330 мың неміс фашистік әскерлері қоршауға түсіп, жеңіліске ұшырады. Фашистік Германия көптеген әскери техникадан - ұшақтардан, танктерден, зеңбіректерден айырылды. Жаудың моральдық жағдайы да бұзылды. Мұның бәрі негізгі (кеңестік-германдық) майданда да, басқа да әскери операциялар театрларындағы әскери-стратегиялық жағдайды түбегейлі өзгертті.

Сталинградтағы жеңістің маңыздылығын бағалау үшін қалыптасқан әскери-саяси жағдайды жаңғырту қажет. 1942 жылдың жазында жағдай өте қиын болды. Алғашында күштер мен құралдардың артықшылығына ие болған Германия армиясы біздің елге тереңдей түсті. 1942 жылдың жазында олар Донның үлкен бұрылысына қол жеткізді, Дондағы Ростовты басып алады, Доннан асып түсіп төменгі ағынмен Сталинград пен Солтүстік Кавказға дереу қауіп төндіреді.[2]

Жаудың соғыс кезіндегі әрекетін ашу, алдын ала білу - стратегиялық көшбасшылықтың ең маңызды міндеті. 1942 жылдың ортасына қарай кеңес қолбасшылығына неміс фашистерінің жазғы шабуылының негізгі мақсаты белгілі болды, ол неміс әскерлерінің Кавказға серпілісімен бірге - Еділге шығу және Сталинград индустриалды аймағын басып алу. Қазіргі жағдайды ескере отырып, Мемлекеттік қорғаныс комитеті мен Жоғарғы Бас қолбасшылық штабы қарсыластарға тойтарыс беруді ұйымдастыруға және оның Еділ мен Кавказға серпілу қаупін жоюға бағытталған бірқатар шараларды жүзеге асырды.

Оңтүстік - батыс және оңтүстік майдандарды нығайтуға ерекше назар аударылды. Ставка резервтерінің едәуір бөлігі осында берілді. Жаңадан құрылған Сталинград майданы құрамындағы 62, 63 және 64-ші армиялар Дон өзенінің шекарасына шоғырланды. Оның әскерлеріне жауды барлық тәсілдермен тоқтату және Еділге жетуіне жол бермеу тапсырылды.[3]

Сталинград шайқасы екі кезеңге бөлінетіні белгілі: қорғаныс (1942 ж. 17 шілде - 18 қараша) және шабуыл (1942 ж. 19 қараша - 1943 ж. 2 ақпан). Қорғаныс шайқастары төрт айға созылды. Бұл кезеңде Кеңес әскерлері Еділге енуге кез келген жолмен ұмтылған жауға қайсар қарсылық көрсетті. Мұнда жау әскерлері орасан зор шығындарға ие болды. Еділ бекінісіне жақындау сынған және өртенген неміс танктерімен және неміс солдаттары мен офицерлерінің өлі денелерімен себілді. Немістердің өздері қорқынышпен Еділге апаратын жолды «өлім жолы», ал Сталинградты - «бәрін жоятын фокус» деп атады.

Жақыннан және алыстан қорғана отырып кеңес әскерлері мен қала тұрғындары Кеңес жерінің әр дюймін табандылықпен қорғады. Бірақ, Сталинград бағыты бойынша жағдай өте жоғары шиеленісті болып қала берді. Әсіресе, 1942 жылдың 23 тамыз күні қиын болды, генерал Паулюстың 6-шы армиясының танкілер тобы Сталинградтың солтүстігінен кіріп, қалада қорғанған 62-ші армияны, майданның негізгі күштерінен кесіп тастады. Сталинград майданының қолбасшылығы бұл аймақтағы жауды жою шараларын қабылдады. Сол күні фашистер 2 мыңнан астам ұшақ-ұшу жасап қаланы бомбалады. Сталинградты қорғауда бұл күн өте ерекше болды.

Қыркүйек-қараша айларында қалада ұрыстар болды. Әр көше үшін, әр үй үшін қатал ұрыстар жүргізілді. Қалада бомба түсіп, снаряд жарылмаған бір метр жер де болмады, Бірақ өртенген және жараланған Сталинград берілмеді. Жауынгерлер, командирлер, саяси қызметкерлер, жасақтар қасық қаны қалғанша соғысты. Әйгілі мерген Василий Зайцевтің «Еділдің арғы жағында бізде жер жоқ!», сонымен қатар 1941 жылдың қысында саяси қолбасшы Клочковтың «Ұлы Ресей, бірақ шегінуге еш жер жоқ - Мәскеу артта!» үндеуі Сталинград қорғаушылар үшін заңға айналды.[1]

Қалалық қорғаныс комитеті Сталинград майданының әскерлеріне үлкен көмек көрсетті. Қала жұмысшылары мен қызметшілерінен халықтық милиция отрядтары, жою батальондары ұйымдастырылды. Майданға қажетті қаруды шығаратын зауыттар, танктер мен басқа да әскери техниканы жөндеу, бір минутқада жұмысын тоқтатпады. Майдан мен тылдың арасында шекара болмады.

Бүкіл әлем Сталинград шайқасының барысын ерекше ықыласпен бақылады. «Сталинград» сөзі баспасөз беттерінен шықпады, барлық континенттерде таратылады. Барлық жерде адамдар Сталинградта соғыстың негізгі мәселесі шешілетінін сезді және түсінді: кім жеңеді? Көп ұзамай Сталин қаласының батырлары әсерлі жауап берді: олар қыңыр және қиын ұрыстарға тек қана төтеп бермей, жеңіске жетті.

Фашистік әскерлер мақсатына жете алмады. Олардың шабуылдау қабілеті құрып кетті. Гитлер әскерлерінің Сталинградтағы бүкіл қорғаныс кезеңіндегі шығындары өте үлкен болды: 700 мыңға жуық сарбаздар мен офицерлер қаза тапты және жараланды, 1000-нан астам танк пен шабуыл зеңбіректері, 2000-нан астам зеңбірек пен миномет, 1400-ден астам жауынгерлік ұшақ.

Тіпті қатал қорғаныс шайқастары кезінде, Кеңес Жоғарғы Бас қолбасшылығы біздің қарулы күштеріміздің күші және елдің әскери-экономикалық мүмкіндіктері арта түскенін ескере отырып, жауды жеңу жоспарын құра бастады. Қарсы шабуыл жоспарының негізгі мәні Калач пен Кеңеске жақындаған бағыттарда бір мезгілде соққылар беру, Еділ және Дон арасындағы неміс күштердің үлкен тобын қоршап, кейіннен кеңес-герман майданының оңтүстіктік қанатында кең ауқымды шабуыл ұйымдастырылды.

Қызыл Армияның Сталинградтағы қарсы шабуылға көшу идеясын 13 қыркүйекте Г.К.Жуков пен А.М.Василевский Жоғарғы Бас қолбасшы И.В.Сталинге ұсынды, ол оны мақұлдады және жұмыс жоспарын орындауды тапсырды. Жоғарғы қолбасшылық штабы шабуыл операциясын мұқият дайындады: негізгі бағыттар бойынша шоғырланған қуатты соққы топтары тартылды және күштер мен құралдардың қажетті резервтері құрылды.

Айта кету керек, 1942 жылдың жазында әскери операцияларды жүргізуге, қойылған міндеттерге қол жеткізуге, ауыр шығынға ұшырауына жоғары командалық құрамның жауапкершілігін арттыруға үлкен әсер ететін оқиғалар болды 28 шілдеде КСРО Қорғаныс халық комиссары И.В.Сталиннің № 227 бұйрығы қабылданып, жеке құрамға енгізілді. «Артқа шегінуге болмайды», онда майдандағы шегінуге байланысты қалыптасқан қиын жағдайға егжей-тегжейлі талдау жасалды. Бұйрық қорғаныс отрядтар мен жазалау батальондарының құрылысын, сондай-ақ әскерлерді басқару әдістерінің өзгеруінің талап етті.[2]

Сонымен бірге басқа да шаралар қабылданды. 1942 жылдың 29 шілдесінде Суворов, Кутузов және Александр Невскийдің әскери басшылық ордендері енгізілді. ал 26 тамызда Жоғарғы Бас қолбасшының орынбасары лауазымы енгізілді, оған армия генералы Г.К.Жуков тағайындалды. 9 қазанда әскери комиссарлар жойылып, әскерде бір адамдық қолбасшылық құрылды.

Штаб құрылымдарды ұлғайту және қарулануды күшейту бойынша шаралар қабылдады. Қызыл Армия командалық штабтың бастамасын арттыру арқылы өзінің жауынгерлік қабілетін нығайтты. Майдандарды Н.Ф.Ватутин, К.К.Рокоссовский, А.И.Еременко, армияларды - В.И.Чуйков, П.И.Батов, М.Ш.Шумилов, Ф.И.Толбухин, Р.Я.Малиновский, И.М. Чистяков басқарды.

Мемлекеттік қорғаныс комитеті мен Жоғарғы Бас қолбасшылық штабы стратегиялық және операциялық резервтерді жасақтаумен оларды Сталинградқа беру, қажетті материалдарды майданға жинақтау мен жеткізу үшін және әскерлерді техникалық жарақтандыруда қысқа мерзімде үлкен жұмыс жасады. Бұған елдің ұлттық экономикасының соғыс жағдайында қайта құруды аяқтауы ықпал етті. Тыл еңбеккерлері әскерді оқ-дәрілер, жабдықтар, азық-түлік және қару-жарақпен үнемі жабдықтап тұрды.

Әскерлер жаңа жауынгерлік машиналар алды. Әскерлердің жаңа бөлімдері мен құрамалары құрылды, танк корпусы, танк және әуе әскерлері құрылды. Дайындық және қарсы шабуылды жүргізу командирлерден, штабтардан, саяси органдардан жоғары физикалық және моральдық шиеленісті, жоғары шеберлік пен әскери өнерді, жұмыста нақты үйлестіруін талап етті.

Қарсы шабуыл басталған кезде сталинград бағыты бойынша кеңес әскерлеріне 1 миллионнан астам солдаттар мен офицерлерден, 10290 зеңбірек пен миномет, 675 танк пен шабуыл зеңбіректер және 1216 ұшақтардан тұратын үлкен әскери «В» тобы қарсы тұрды, қиындық сонда болды. Осы топқа құрамында 1,103 мың адам, 15500 зеңбірек пен миномет, 1463 танк пен өздігінен жүретін артиллериялық қондырғы, 1350 жауынгерлік ұшақтан тұратын үш кеңес майдандар әскерлері қарсы тұрды. Кеңес әскерлері жаудан сәл асып түсті,

және белгілі бір күштер тепе-теңдігімен тек кеңес әскери басшыларының жоғары шеберлігі ең өршіл операцияның табысты болуын қамтамасыз ете алады.

1942 жылы 19 қарашада генерал Н.Ф.Ватутин басқарған Оңтүстік-Батыс майданының әскерлері генерал К.К.Рокоссовский басқарған Дон майданының әскерлері келесі күні генерал А.И.Еременконың қолбасшылығымен Сталинград майданының әскерлері қуатты артиллериялық дайындықтан кейін қарсы шабуылға өтті. Ол жоғары қарқынмен дамыды. Шабуыл операцияларының бесінші күні, Совет ауданы маңында екі майданның мобильді әскерлерінің кездесуі болды. Жау қоршауға алынды. Қоршауда көптеген әскери техникасы бар жалпы күші шамамен 330 мың адамнан тұратын 22 немістің 22 дивизиясы қалды. [2]

Неміс басшылығы қоршалған әскерлерді құлыптан босатуға тырысты. Асығыс құрылған «Дон» армиялық тобын басқарған фельдмаршал Манштейнге осы тапсырма берілді, ол 22 желтоқсанда үлкен шығынға ұшырап, 35-40 шақырым қашықтықта қоршалған генерал Паулустың әскеріне жақындады.

Бірақ генерал Н.И.Труфанов басқарған 51-армия әскерлері ең жақсы неміс-фашистік құрамалармен тең емес шайқасқа шығып, олардың Сталинградқа енуіне мүмкіндік бермеді. Ең қиын сәтте, немістерге жолдың үштен бір бөлігі ғана қалған кезде, генерал Р.Я.Малиновскийдің 2-ші гвардиялық армия әскерлері ауыр қорғаныс шайқастарда Манштейнге жолды бөгеді. [3]

Қажет емес қантөгісті болдырмау үшін Кеңес қолбасшылығы 1943 жылы 8 қаңтарда қоршалған фашистік солдаттар мен офицерлерді берілуді ұсынды, олардың жеке қауіпсіздігіне, тиісті азық-түлікпен дереу қамтамасыз етуге, жараланғандар мен науқастарға медициналық көмек беруге кепілдік берді. Бірақ Гитлер берілуге тыйым салды. Таңертең 10 қаңтар 1943 жылы біздің әскерлер «Сакина» операциясын бастады - қоршаудағы топтарды жою. Күшті артиллерия мен әуе дайындығынан кейін жаяу әскер мен танктер шабуылға өтті. Барлық бағытта жаудың қорғанысы бұзылды. Қоршаудағылардың жағдайы үмітсіз болды.

31 қаңтарда фашистер Сталинградтың орталық бөлігінде тұтқынға берілді. Мұнда Фельдмаршал Паулюс пен оның штабы тұтқынға алынды. Дұшпан әскерлері Еділ мен Доннан жүздеген шақырымға алыстатылды. Олардың жалпы шығыны 1,5 миллионға жуық сарбаздар мен офицерлер, 2 мыңға дейін танктер мен шабуыл зеңбіректері, 3 мыңға жуық ұшақтар, 10 мыңнан астам зеңбіректер мен минометтер болды. Осылайша Сталинград шайқасы аяқталды. 1943 жылы 2 ақпанда қоршалған және жеңілген неміс-фашистік армиясы капитуляцияға қол қойды.

Соғыс тағы екі жылдан астам уақытқа созылды. Бірақ ол осы жерден, Еділдің жағасынан, келген жеріне, батысқа бұрылды. Дәл осы жерден кеңес әскерлері, жеңістің даңқты туларын, қатал ұрыстар мен шайқастар арқылы Шпрее жағалауына дейін жеткізді. Біздің жауынгерлер 1945 жылдың мамырында Рейхстаг қабырғасында қалдырған, көптеген қолтаңбалардың арасында, мыналар болды: «Біз Сталинградтанбыз». [2]

Сталинградта тарихи жеңіске жеткен Қызыл Армия стратегиялық бастаманы қолға алып, Ленинградтан бастап Кавказ бөктеріне дейін жалпы шабуыл бастады, жауды КСРО - ның басып алынған аумағынан жаппай шығаруды бастады.

Сталинградтағы тарихи жеңістің әскери, саяси және стратегиялық маңызы зор болды. Фашистік Германияны талқандауда ол жолдағы маңызды кезең болды, Ұлы Отан соғысының және бүкіл Екінші дүниежүзілік соғыстың түбегейлі өзгеруіне бастама болды және сонымен бірге шешуші үлес қосты, агрессордың соңғы жеңілісін тездетті.

Қызыл Армияның Сталинградтағы жеңісі бүкіл елді дүр сілкіндірді және Гитлерлік Германияның әлемдік үстемдікке ұмтылысын басу үшін шешуші болды. Ол одан да жоғары КСРО-ның халықаралық беделін көтерді. Бүкіл әлем Кеңес Одағының антигитлерлік коалицияның жетекші күші екеніне тағы да көз жеткізді.

Уақыт бізді, Қызыл Армияның Сталинград шайқасындағы ұлы жеңісінен әрі қарай алыстатады, бірақ ол оның біздің күндердегі орасан зор идеологиялық және моральдық

маңызы азайтпайды, Сталинградтағы жеңіс адамдардың санасы мен жүрегіне үлкен патриоттық әсер етеді.

Сталинград шайқасы, батыл кеңес жауынгерлерінің ерліктері - Сталинград қорғаушылары адам рухының ұлылығының белгісі, аңызға айналған батылдықтың, әскери ерліктің және өз Отанына риясыз берілгендіктің символы ретінде әлемдік тарихқа енді. [1]

Сталинград шайқасында көрсеткен ерлігі үшін 2500 жуық жауынгер Кеңес Одағының Батыры атағын алды, 745 мыңнан астам Сталинград қорғаушылары Кеңес Одағының ордендерімен және медальдарымен марапатталды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Барятинский М. Б. Сталинградская битва. – М., 2012.
2. Емельянов Ю. И. Сталинградская битва // Советская Россия. – 2012. – 1 қараша.
3. Райзфельд А. Крепость на Волге // Советская Россия. – 2012. – 18 қазан.

УДК 355:94 «1939/1945»

М.А. Апендин

*Т. Бигельдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,
Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қ.
harkiller@mail.ru*

АСПАН БАТЫРЛАРЫ

Андатпа: Мақалада авиация тарихындағы мәңгі ұмытылмас қазақтың бетке ұстар батырларының ерлігін жас буыңға үлгі қылу мақсатында көзделген. Атап айтқанда, біздің авиациядағы батырларымыздың Ұлы Отан соғысы жылдарындағы ерліктері ұшқыштардың жас буынына үлгі бола алды.

Түйін сөздер: коррегиалды, тоникалық, перцептивті, идентивті дағдарыс, идентивтілікке жету

Аннотация: Статья посвящена подвигу выдающихся казахских батыров в истории авиации, как пример подрастающему поколению. А именно подвиги наших героев авиации в годы Великой Отечественной Войны могло бы стать примером для подражания молодого поколения летчиков.

Ключевые слова: коррегиальный, тонический, перцептивный, идентификационный кризис, достижение идентности

Abstract: The article is devoted to the feat of outstanding Kazakh batyrs in the history of aviation, as an example to the younger generation. Namely, the exploits of our aviation heroes during the Great Patriotic War could become an example for the younger generation of pilots to follow.

Key words: corregial, tonic, perceptual, ideological crisis, attainment of identity

Қазақстандық авиация-ұлт мақтанышы, оның ішінде Ақтөбелік авиацияның үлесі зор. Қанат қаққан арман, ия, ұшқыш мамандығын таңдаған өскелең ұрпақ Т.Ж.Бигельдинов атындағы Әуе Қорғанысы Күштерінің Әскери институтынан білім алады, қазақстанның бейбіт аспанында адал еңбек етеді. Авиацияның генерал-майоры Кеңес Одағының екі мәрте Батыры, «Барыс», «Даңқ», «Отан» ордендерінің иегері, КСРО Жоғарғы Кеңесінің үш мәрте депутаты-Талғат Жақыпбекұлы Бигельдинов есімі берілген әскери институты-сапалы білім, заманауи талап, өркениетті көзқараспен ұштасқан авиация әлемі.

Қазақтың біртуар азаматы, қазақстандық мыңдаған бозбала мен бойжеткенге әуе батыры ретінде үлгі болған ардақты азамат Т.Ж.Бигельдинов туралы көркем шығармалар жазылып, кинофильмдер түсірілді. Ерлігі кітапқа да, таспаға да жазылды. Ол-есімі аңызға айналған Тұлға!

Қазақстандық авиация тарихын даңқты еткен ұшқыштар техникасын зерделеу әлі де талап етілетін ірі бағыт. Ал, қазақстандық авиация-патриотизм мектебі, бұл тарихи фактілер қатарында екендігі баршаға мәлім.

Қазақ халқының даңқты ұшқыш қызы Хиуаз Доспанова Ұлы Отан соғысы басталған 1941 жылы аэроклубтан жедел курстан өтіп, сұрапыл соғысқа аттанған. 300 рет әуеге көтеріліп, жау ұшағын шабуылдаған батыр қыз. Атырау, Орал қалаларынан ескерткіші орнатылды. «Қазақтың аяулы батыр қыздары: Әлия-Мәншүк-Хиуаз» монументі бой көтерді. Әлия Молдағұлова есімі Ақтөбе әуежайына берілді.

Әкесі-қазақ, шешесі-неміс қызы болған Николай Майданов-Кеңес Одағының Батыры, атақты ұшқыш, генерал-майор. Ақтөбе қаласының ұшқыштар училищесіне түсіп тұрып, жолдасы дәрігерлік бақылаудан өтпей қалып, сол досымен өзге оқу орнын тәмамдаған белгілі ұшқыш, Ауған соғысының ардагері. Чечня соғысында қатты жаралы болып, ерлікпен қаза тапты.

Қазақстандық авиация – бүгінгі күн батырларын тәрбиелеген-ұлағат кені. Міне, авиация қай кезеңде де қазақтың перзентін киелі әуе жолына тартты. Яғни, техникалық интеллектілігі болды, әрі бар.

Қалыптасқан сара іс даму жолында. Құндылық жүйесінің динамикасы қарқынды өсті. Бұл динамика әуе ісіне де өз коррективтерін енгізді. Хаотипті әрекет авиацияда болмайды, мақсат пен міндет, техника мен талап, қауіпсіздік, міне басымдықтар осы. Басқару, оқыту, үйрету, ісінің өз характері, авиацияда ғана бар сынды. Бұл саланың майталмандарын, батырларын баяндай отырып, бүгінгі ұшқышты тәрбиелеу зор жауапкершілік екендігін баса айтамын.

Ұшқышқа білім мен тәрбие беру халық мәдениетіне, дүниетанымдық сипатқа да байланысты. Себебі, ұшқыш-салауатты өмір салтын ұстанатын, үштілділік тұғырына жеткен байсалды, асыл мінезді азамат. Сондықтан мамандарды дайындау ісінде бекітілген нормативтік-құқықтық құжаттарды ретімен орындау ғана емес, педагогикалық-зерделеушілік жұмыстарын үздіксіз жүргізу, тәрбиенің күретамамыры болатын тарихымызбен тәрбиелеген жөн.

Ұшқыштарды оқыту мен дамыту-адамның саналы даму функциясымен бірлесе қарастырылады. Адамның санасы жеке бөліктерге бөлінбейді, бір тұтастық бар, яғни жүйелі құрылымнан тұрады. Сананың мағыналық құрлымын әуе психологиясына қатысты қалыптастыру, кәсіби сөздік қорын жетілдіру, сан қилы жағдайда шешім қабылдауды үйрету болып табылады.

Оқыту мен дамыту ісіне ғылыми деңгей қажет, оның ішінде ұшқыштың ойлау психологиясына қорытынды мен талдау жасау жемістілігін қалыптастыру үшін де ғылымилық қажет, сонда ғана оқыту мен дамыту үрдісінің үндестігі болмақ. Әлеуетті деңгей деп аталатын бұл деңгей болашақ ұшқыштардың ізденісіне өз үлесін енгізуді көздейді.

Этнопедагогика бағыты отан сүйгіштік қасиетті, ал генетикалық-модельдеу психологиялық тұрақтылықты қалыптастыруға, оқу-тәрбие үрдісіндегі әсер ету механизмі тұлғаларды танытуға бейімдесе, ұшқыштар тәрбиесіне де мәдени-тарихи тәрбие бағыттарын қосу - ұтымды техникалық әдіс [6,7].

Әрқелкілік заңдылық талабымен болашақ ұшқыштарға ұжымдық тәртіп формасы, индивидтік ерекшелік коммуникативтілігі және әскери жауапкершілік қағидаты терең оқытылуы керек. Оқу іс-әрекетінде оқу әрекеті ерекше орын алады. Атаулы оқу әрекеті арқылы курсанттар міндеттерді шешудің жалпы әдістерінің үлгілерін және оларды қолдану шарттарын анықтаудың жалпы тәсілдерін игереді. Бұл әрекет негізгі пәндер арқылы, әуе әлеміне бейімдеу ісімен де жүзеге асырылады. Бастысы, курсантқа танымдық позиция мен мотивациялық біліктілік беру бағытымен маман ретінде қалыптасуы көзделеді. Қажеттілік-мотивациялық аймақ курсанттың жеке тұлға ретінде белсенді мотивтер арқылы қалыптасуына, танымдық мотивациясының артуына сонымен қатар, өзін-өзі бағалау тенденциясын дамытуға бірден-бір іспеттес формула [1,3].

Коррегіалды, тоникалық, перцептивті қалыптасқан курсантқа коммуникативтілік пен эмоционалды реактивтілік басымды үйретіліп, оны шындау басымды мақсат болмақ.

Ұлттық нақышты тәрбиеден зейін тәрбиесі мәселесі көтеріліп, бүгінгі күні кең ауқымда қаралуда. Ерекше мамандық иелері, оның ішінде әскери мамандық иелерін оқыту мен дамыту ісінде қолданысқа алатын бағыттың бірі осы зейін концепциялық тәрбие ісі.

Курсанттық жасқа дейін зейінге қатысты ырықтылық мәселесі қаралса, заманауи талапқа сәйкес, оның ішінде цифривизация кезеңінде зейіннің тұрақтылығын, нақтылығын жетілдіру қаралып келеді. Атап айтқанда, интеграциялық қабілетті арттыру қажет.

Болашақ ұшқыш, күні кеше саналылық сатысынан, автономды сатыдан және интегралды сатыдан өткен мектеп түлегі ғана, оған тұлғалық-сапалық және моральды сапалық, мамандыққа бағдарлық сапалық дағдысын сіңіру алдағы үлкен міндеттердің бірі.

Жекебас құндылығы, қоршаған ортамен қарым-қатынас өзгерістері курсант тәрбиесінде назардан тыс қалмауы тиіс. Себебі, бүгінгі курсант – ертеңгі әуе маманы.

Курсанттың дүниетанымы, оның әлемдік жағдайды, экономикалық жағдайды, саяси жағдайды біліп қана қоймай, талдай білуі, көзқарастың патриоттық тұрғыда табандылығы үнемі назарда болуы керек [4]. Курсанттың интеллектуалды есеюі–жасаған ісіне деген ынта, тырысушылығынан көріне бастайды. Оның ерік-күші шындалады, төзімділігі, адалдық пен спортқа бейімділігі артады. Оқу мен дамыту оқытушы ісінде-курсанттардың білімге деген өзіндік ынтасы пайда болады, білім қорын өз бетінше қосымша кітаптар оқу, ақпараттық материалдарды қолданумен толықтыра бастайды. Елту, үлгі алу, ұқсап бағу сынды қасиеттері толығады. Осы кезеңде адамгершілік белгілері де қалыптасып, спецификалық мотив пен тұлғалық бейне сәйкестігі реттеле бастайды. Яғни, курсанттың дамуы максималды деңгейге жетеді

Курсанттың оқып-үйренуі, қалыптасу және ең жоғарғы сатысы-кемелденуі тәжірибелі оқытушының ерен еңбегі.

Кемелденген курсантты қалай танып білуге болады?

Байсалды қалыптасқан тұлғаның басты белгісі-сөзі, яғни оның қарым-қатынас құралы-тілі болып табылады. Сөз арқылы индивидті танып,баға беруге болады. Тілдік ерекшелікте сөздің формасы мен мазмұнының қолданысы қалыптасқан азамат, бұл жағдайда қалыптасқан маманның негізгі белгісі.

Айтылған сөз, ой-сананың-айнасы. Сондықтан кемелденген курсантты танытатын-тіл. Тілді еркін меңгеруі, ұтымды қолдана білуі, оның ішінде авиацияға қатысты әскери терминді дұрыс қолдана білуі-авиациялық оқу мен дамыту ісінің өзектілігін танытады.

Бұл тұста курсантқа сандық емес, сапалық тану-қабылдау интеллектуализациясы арқылы, логикалық іскерлігі арқылы, ойлау стилі мен конвергенттігі арқылы баға беруге болады. Дивергентті ойлауы, авторитарлы пікірі оның индивидуалды стилін де аңғартады. Кейбір тұста курсант бойынан шығармашылық тілдік ерекшелік байқалады, идентификациялық болмыстың таланты бұл тұста ұшқышқа тән құндылыққа бағытталғаны жөн.

Курсант сонымен қатар, жасөспірім екендігі назардан тыс болмай, керісінше бақылауда болса:

- Арманды шындыққа айналдыру үстіндегі жасөспірім
- Өз межесін іздеу үстіндегі жасөспірім
- Ұшқыш мамандығын игеруді мақсат еткен жасөспірім

Аталмыш бағыттарды ескере отырып, мақсатты тәрбиелік жұмыстардың ұйымдастырылғаны орынды.

Себебі, идентика, жеке бастың қалыптасуы курсанттық оқу жылдарымен тұспа-тұс келеді.

Сонымен қатар аспектілі танымдық болжау жүреді:

- Курсанттың жалпы әлеуметтік ортасы
- Интеллектуалды жетілу ортасы
- Ұшқыш мамандығына баулу кәсіби ортасы
- Бос уақытын ұйымдастыру ортасы
- Эмоционалды жетілу ортасы
- Идентификациялық ерекшелік ортасы
- Жастық ортасы

Курсантты тәрбиелеудің төрт мәртебесі бар:

- Моратория
- Диффузия
- Идентивті дағдарыс
- Идентивтілікке жету

Мәртебелік сатылар - курсанттың тұлғалық қалыптасуын, оның ішкі әлемінің ашылуын, жеке бастың қайталанбас белгілерін мойындауын және типологиялық түсініктерінің қалыптасуын талдайтын сатылар.

Баяндалған оқу-дамыту үрдісіндегі тәрбие мақсатын жетілдіру арқылы-курсанттарды дайындау мәселесі-болашақ ұшқыштардың сапалық құрамын толықтырып, білікті мамандар дайындау жоспарлы ісінің нәтижелігін арттыруға арналды. Жүйелі жұмыс кәсіби сатылар мен бағыттарды, сонымен қатар теориялық дағдыларды талап етеді. Саналы білік пен дағды негізінде мамандықты игерту, тұлғалық тәрбие қағидатын қалыптастыру-көзделген меже болды.

Әскери Әуе күштері бөлімдерінде жаңа авиациялық техниканы пайдалануға байланысты қазіргі жағдай авиациялық техниканы техникалық пайдалануға неғұрлым сапалы регламенттік жұмыстарды талап етеді. Осыған байланысты «Аспан батырлары» мақаласында авиациялық техника мен жердегі қызмет көрсету құралдарының жұмыстарын жүргізу кезінде қағидаттық тәсілді қарастыру, оның ішінде ерекше мамандық иелерінің тұлғалық тәрбие мәселесіне назар аудару тақырыбы қаралды.

Авиация, оның болашағы бүгінгі күнгі курсанттардың ізденісі, оқытушының сапалы білімі, шындалған тәжірибесі. Қазақ халқының ғұламасы А.Байтұрсынов сөзімен түйіндегенде; басты мақсат-жақсы тәрбие беру қағидаты өзіндік өміршендігін көрсетіп келеді. Тарихымыз дәлелдегендей әуе алаңында ерлік жасаған аяулы перзенттері егеменді еліміздің патриоттарын тәрбиелеп-өсіру ісінде таңбасын танытты. Аспан батырлары хақында есімдері алтын әріппен тарих парағына жазылған Т.Ж.Бигельдинов, Х.К.Доспанова, Н.Майданов қазақстандық жастардың ұшқыш мамандығын таңдауына толыққанды әсер етті. Отансүйгіштік қасиеттерін тәрбиеледі.

Қазақстанның әуесі білікті маман мен патриот маманның көк белесі! Ұшқыр ой, жемісті еңбек, шығармашылық талап пен баянды қызмет –курсанттардың жүзеге асқан арманы!

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Ф.Друкер «Концепция человека» Москва, 1992, 103-112 бет.
2. Д.А.Леонтьев «Сила развивающих факторов» Москва, 1996. 9-17 бет.
3. З. К.Хорни «Тревожность» Алматы, 2002. - 22 бет.
4. А.Адлер «Социальное чувство» Алматы, 1992. 3-5 бет.
5. С.Смирнов «Психоанализ» Москва, 2001. - 57 бет.
6. Л.Занков «Форма мышления» Москва, 1991. 30-42 бет.
7. Э.Шпарнгер «Открытие моего Я» Москва, 1988. 50-57 бет.
8. Д.Пельц «Кульминация творчества» Москва, 1990. 67-76 бет.

УДК 355/359(091)

Б.Б.Садаков

Военный институт Сил воздушной обороны им.Т.Бегельдинова,

г. Актобе, Республика Казахстан

bat-sad@mail.ru

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ: ИСТОРИЯ, ПРИМЕНЕНИЕ, УГРОЗА РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация: Еще несколько лет назад беспилотные авиационные системы использовались только в военной сфере из-за дороговизны и больших размеров вычислительного оборудования, сегодня используются повсеместно. Прогресс шагнул далеко вперед, размеры и стоимость компьютеров уменьшились, их производительность увеличилась, появился целый класс - микрокомпьютеры. Теперь можно создавать не просто радиоуправляемые недорогие беспилотные летательные аппараты (БПЛА), а и БПЛА с полноценным компьютером на борту, который будет управлять им либо выполняя команды данные оператором, либо выполняя заранее загруженное полётное задание. Также беспилотные авиационные системы имеют неоспоримые преимущества перед пилотируемыми системами – отсутствие пилота, дешевизна и малые размеры, из-за чего они неминуемо шагнули в гражданский сектор.

Использование БПЛА является довольно актуальным направлением развития для проведения мониторинга промышленных объектов, аэрофотосъемки, мониторинга чрезвычайных ситуаций. Все данные получаются автономно даже из труднодоступных мест без угрозы жизни человеку, при этом стоимость использования БПЛА гораздо ниже, чем при использовании пилотируемых аппаратов.

Ключевые слова: Беспилотные летательные аппараты, беспилотная авиация, беспилотные авиационные системы

Аңдатпа: Бірнеше жыл бұрын ұшқышсыз ұшатын жүйелер есептеу техникасының қымбаттығы мен үлкен көлеміне байланысты тек әскери салада ғана қолданылса, бүгінде олар барлық жерде қолданылады. Прогресс әлдеқайда алға жылжыды, компьютерлердің көлемі мен құны төмендеді, олардың өнімділігі артты, тұтас бір класс - микрокомпьютерлер пайда болды. Енді сіз арзан радиомен басқарылатын ұшқышсыз ұшатын аппараттарды ғана емес, сонымен қатар бортында толыққанды компьютері бар ұшқышсыз ұшу аппараттарын жасай аласыз, олар оны оператор берген командаларды орындау арқылы немесе алдын ала жүктелген ұшу тапсырмасын орындау арқылы басқарады. Сондай-ақ, ұшқышсыз ұшақ жүйелерінің басқарылатын жүйелерге қарағанда даусыз артықшылығы бар - ұшқыштың болмауы, төмен құны және шағын өлшемдері, сондықтан олар сөзсіз азаматтық секторға қадам басты.

Ұшқышсыз ұшу аппараттарын (ҰҰА) пайдалану өнеркәсіптік объектілерді бақылау, аэрофототүсірілімдер және төтенше жағдайларды бақылау үшін өте өзекті даму саласы болып табылады. Барлық деректер адам өміріне қауіп төндірмейтін, тіпті жету қиын жерлерден де автономды түрде алынады, ал ұшқышсыз ұшу аппаратын пайдалану құны басқарылатын көліктерді пайдаланудан әлдеқайда төмен.

Түйін сөздер: Ұшқышсыз ұшу аппараттары, ұшқышсыз ұшақ, ұшқышсыз ұшақ жүйелері

Abstract: A few years ago, unmanned aerial systems were used only in the military sphere due to the high cost and large size of computing equipment; today they are used everywhere. Progress has stepped far forward, the size and cost of computers has decreased, their performance has increased, a whole class has appeared - microcomputers. Now you can create not just low-cost radio-controlled unmanned aerial vehicles (UAVs), but also UAVs with a full-fledged computer

on board, which will control it either by executing commands given by the operator, or by performing a pre-loaded flight task. Also, unmanned aircraft systems have undeniable advantages over manned systems - the lack of a pilot, low cost and small size, which is why they inevitably stepped into the civilian sector.

The use of UAVs is a fairly relevant area of development for monitoring industrial facilities, aerial photography, and monitoring emergency situations. All data is obtained autonomously even from hard-to-reach places without a threat to human life, while the cost of using a UAV is much lower than when using manned vehicles.

Key words: Unmanned aerial vehicles, unmanned aircraft, unmanned aerial systems

В отечественной и зарубежной литературе уже немало говорилось об активном развитии в мире беспилотных летательных аппаратов (БЛА). В настоящее время в различных странах уже созданы сотни БЛА, отличающиеся как по конструкции, так и по летно-тактическим возможностям. Они могут использоваться для решения широкого спектра военных задач: от стратегического и оперативного уровня до тактического, включая выполнение полета в интересах отдельных военнослужащих.

История БПЛА. Отличительной особенностью развития современного мира является форсированное развитие технологий и расширение спектра технических новинок, значительно облегчающих жизнедеятельность человека. Это напрямую относится к робототехнике и автоматизации различного рода оборудования. Интересен тот факт, что многие технические новинки фактически не являются ноу-хау, просто имеют долгую историю от идеи создания до практического воплощения, незаметно и постепенно развиваясь параллельно с развитием какого-либо нового направления деятельности. Одним из таких направлений оказалось воздухоплавание, появление и развитие которого привели к идее создания беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), впоследствии в простонаречии получившими название «дрон» (от англ. drone - трутень, жужжащий бездельник) или «беспилотник». Первоначально история их создания и применения связана с военными целями, дронами чаще называют именно военные БПЛА, но в настоящее время они находят все более широкое применение в гражданской жизни.

1849 год. Восстание в Венеции. На волне буржуазных революции в Австрийской империи, венецианцы провозгласили независимость. Город был взят в осаду. Работа артиллерии не была эффективной из-за особенностей рельефа и хороших укреплении на подступах к Венеции. Австрийская армия использовала беспилотные аэростаты с часовым механизмом для воздушной бомбардировки Венеции 12 июля 1849 года. Бомбардировка не принесла значительных результатов, однако посеяла панику среди венецианцев. Этот случай считается первым в истории задокументированным свидетельством применения БПЛА.

Особый толчок развитию беспилотных летательных аппаратов дало изобретение радиотелеграфа профессором А.С. Поповым и Гульельмо Маркони. Именно после этого многие ученые в разных странах начали работу над использованием беспроводного способа связи для дистанционного управления летательным аппаратом.

Впервые идею радиоуправляемых объектов воплотил в жизнь известный инженер-изобретатель Никола Тесла, который в 1889 г. продемонстрировал общественности первый радиоуправляемый корабль.

В 1910 году, вдохновлённый успехами братьев Райт, молодой американский военный инженер Чарльз Кеттеринг предложил использовать летательные аппараты без человека. По его замыслу управляемое часовым механизмом устройство в заданном месте должно было сбрасывать крылья и падать, как бомба, на врага. Получив финансирование армии США, он построил и с переменным успехом испытал несколько устройств, получивших названия The Kattering Aerial Torpedo, Kettering Bug (или просто Bug), но в боевых действиях они так и не применялись. [5].

Началом разработок и использования БПЛА принято считать 1933 г., когда английские инженеры создали радиоуправляемый БПЛА многократного использования. Он был создан на основе биплана Fairy Queen, служил до 1943 г. для тренировки военных летчиков в качестве самолета-мишени (рис. 1).



Рисунок 1 - Первый БПЛА, управляемый дистанционно Н.82В QueenBee (1933-1943 гг.)

С началом Второй Мировой войны беспилотники для нужд армии стали выпускаться массово. Три основные воюющие стороны (СССР, США и Германия) не раз возвращались к услугам беспилотной авиации, ощущая ее явное преимущество над пилотируемыми аппаратами.

Во время Второй мировой войны ВМС США для нанесения ударов по базам германских подводных лодок пытались использовать дистанционно-пилотируемые системы палубного базирования на базе самолета В-17. После Второй мировой войны в США продолжились разработки некоторых видов БПЛА, и уже во время войны в Корее для уничтожения мостов успешно применялась радиоуправляемая бомба Tarzon.

23 сентября 1957 г. КБ Туполева получил госзаказ на разработку мобильной ядерной сверхзвуковой крылатой ракеты среднего радиуса действия. Первый взлет модели Ту-121 был осуществлен 25 августа 1960 г., но программа была закрыта в пользу баллистических ракет КБ Королёва. Созданная же конструкция нашла применение в качестве мишени, а также при создании беспилотных самолетов разведчиков Ту-123 «Ястреб», Ту-143 «Рейс» и Ту-141 «Стриж», стоявших на вооружении ВВС СССР с 1964 по 1979 г. Ту-143 «Рейс» на протяжении 70-х годов поставлялся в африканские и ближневосточные страны, в том числе и в Ирак. Ту-141 «Стриж» состоит на вооружении ВВС Украины и поныне. Комплексы «Рейс» с БРЛА Ту-143 эксплуатируются до настоящего времени, поставлялись в Чехословакию (1984), Румынию, Ирак и Сирию (1982), использовались в боевых действиях во время Ливанской войны. В Чехословакии в 1984 г. были сформированы две эскадрильи, одна из которых в настоящее время находится в Чехии, другая - в Словакии.

В начале 1960-х годов дистанционно-пилотируемые летательные аппараты использовались США для слежения за размещениями ракет в Советском Союзе и на Кубе.

После того, как были сбиты RB-47 и два U-2, для выполнения разведывательных работ была начата разработка высотного беспилотного разведчика Red Wadon (модель 136). БПЛА имел высоко расположенные крылья и малую радиолокационную и инфракрасную заметность.

Применение БПЛА.

По сравнению с пилотируемой авиацией использование БПЛА даёт следующие преимущества:

- 1) сохранность лётного состава в ходе боевого применения;
- 2) малые затраты на обслуживание и эксплуатацию;
- 3) малозаметность в ходе выполнения боевых действий, трудности обнаружения противником;

4) большая живучесть аппарата из-за лучшей маневренности, в связи со способностью БПЛА совершать резкие маневры по крену и тангажу;

5) при отсутствии пилота можно снять ряд конструктивных ограничений, что позволяет уменьшить массу и стоимость аппарата, тем самым повысить надежность.

Во время войны во Вьетнаме, с ростом потерь американской авиации от ракет вьетнамских ЗРК, возросло использование БПЛА. В основном они использовались для ведения фоторазведки, иногда для целей РЭБ. В частности, для ведения радиотехнической разведки применялись БПЛА. Несмотря на то, что, в конечном счёте, беспилотник был сбит, он передавал на наземный пункт характеристики советского ЗРК С-75 в течение всего своего полёта, и ценность этой информации была соизмерима с полной стоимостью программы разработки беспилотного летательного аппарата. Она также позволила сохранить жизнь многим американским лётчикам, а также самолёты в течение последующих 15 лет, вплоть до 1973 г. В ходе войны американские БПЛА совершили почти 3500 полётов, причём потери составили около четырёх процентов. Аппараты применялись для ведения фоторазведки, ретрансляции сигнала, разведки радиоэлектронных средств, РЭБ и в качестве ложных целей для усложнения воздушной обстановки. Но полная программа БПЛА была окутана тайной настолько, что её успех, который должен был стимулировать развитие БПЛА после конца военных действий, в значительной степени остался незамеченным. [4].

В конце 1970 - начале 1980 годов израильские военно-воздушные силы создавали инновационные по тем временам аппараты, которые успешно вошли в состав воздушного флота многих стран, в том числе и США. Беспилотные летательные аппараты применялись Израилем во время арабо-израильского конфликта в 1973 г. Они использовались для наблюдений и разведки, а также в качестве ложных целей. В 1982 г. БПЛА использовались во время боевых действий в долине Бекаа в Ливане. Израильский БПЛА AI Scout и малоразмерные дистанционно-пилотируемые летательные аппараты Mastiff провели разведку и наблюдение сирийских аэродромов, позиций ЗРК и передвижений войск. По информации, получаемой с помощью БПЛА, отвлекающая группа израильской авиации перед ударом главных сил вызвала включение радиолокационных станций сирийских ЗРК, по которым был нанесён удар с помощью самонаводящихся противорадиолокационных ракет, а те средства, которые не были уничтожены, были подавлены помехами. Успех израильской авиации был впечатляющим - Сирия потеряла 86 боевых самолетов и 18 батарей ЗРК. [7]

В 1978 году Israel Aircraft Industries разработали БПЛА Scout «разведчик» (рис.2) - поршневой самолет с 13-футовыми (около 4 метров) крыльями, изготовленными из стекловолокна. Его было достаточно сложно сбить благодаря небольшим размерам и малой радиолокационной заметности. Основная задача этого устройства - передавать оперативную информацию в реальном времени с обзорной 360° телекамеры, установленной на борту. Scout и сейчас состоит на вооружении, несмотря на то, что уже появились разведывательные БПЛА куда меньшего размера. [2].

В ходе Ливанской войны в 1982 году израильские военные задействовали большое количество таких БПЛА для операции по разгрому группировки сил и средств противовоздушной обороны Сирии. Это было первое массированное и успешное применение БПЛА в боевых условиях. [4].

СССР ещё в 70-е - 80-е годы был лидером по производству БПЛА - только Ту-143 было выпущено около 950 штук.

Современные военные БПЛА подразделяются на:

- разведывательные – производят разведку и целеуказание, а также могут являться ложными целями для систем противовоздушной обороны;
- ударные – несут на борту вооружение, способны вести огонь самостоятельно;
- многоцелевые.

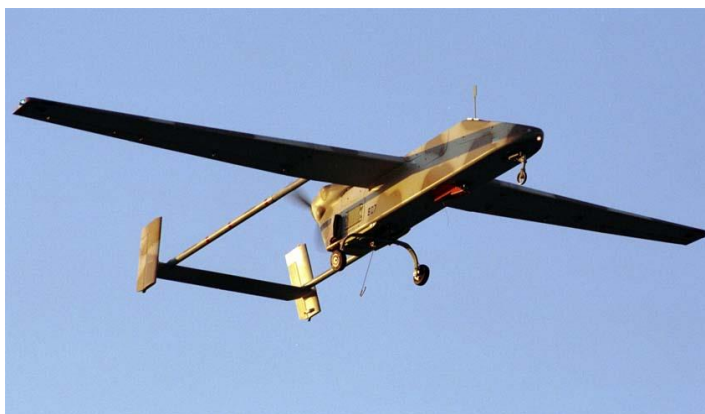


Рисунок.2 – IAI Scout

Стимулом к развитию беспилотной авиации во всем мире послужило успешное и широкое использование БПЛА армиями США и Израиля в ходе военных операций (Персидский залив, Югославия, Ближний Восток, арабо-израильские войны). При этом беспилотники зарекомендовали себя как эффективное средство разведки, сопровождения боя, в качестве ложных мишеней для обнаружения зенитных установок противника, доставки грузов, для выполнения прочих боевых задач. На сегодняшний день по данным UVS International (ведущей международной ассоциации беспилотных систем) БПЛА производят в 52 странах мира [6].

Дистанционно-пилотируемые летательные аппараты и автономные БПЛА использовались обеими сторонами в течение войны в Персидском заливе 1991 г. (операция «Буря в пустыне»), прежде всего, как платформы наблюдения и разведки. Во время этой операции БПЛА тактической разведки коалиции совершили более 530 вылетов, налёт составил около 1700 часов. При этом 28 аппаратов были повреждены, включая 12, которые были сбиты. Из 40 БПЛА используемых США, 60% были повреждены, но 75% оказались ремонтнопригодными. Из всех потерянных БПЛА только 2 относились к боевым потерям. Низкий коэффициент потерь обусловлен, вероятнее всего, небольшими размерами БПЛА, в силу чего иракская армия сочла, что они не представляют большой угрозы.

БПЛА также использовались и в операциях по поддержанию мира силами ООН в бывшей Югославии. В 1992 году ООН санкционировала использование военно-воздушных сил НАТО, чтобы обеспечить прикрытие Боснии с воздуха, поддерживать наземные войска, размещённые по всей стране. Для выполнения этой задачи требовалось ведение круглосуточной разведки [4].

Среди вооруженных (ударных) БПЛА - известный MQ-1 Predator (рис.3), разработанный в США.



Рисунок 3 - MQ-1 Predator с ПТУР «HellFire».

Изначально, это был разведывательный БПЛА, на который после модернизации решили установить две ракеты класса «воздух-земля» для поражения различных наземных целей, будь то движущийся танк или подземный бункер.

При этом оператор БПЛА может находиться за многие тысячи километров от места полета аппарата (рис.4) – таковы возможности дальней радиосвязи военного беспилотника. На данный момент редкий военный конфликт обходится без участия MQ-1 Predator. («Хищник»).



Рисунок 4 – Современное рабочее место оператора боевого БПЛА

В то время военнослужащие ВВС США отнеслись к разработке скептически, поскольку имели консервативные взгляды и были убеждены, что беспилотная авиация не способна выполнять и минимальные задачи, которые были возложены на пилотируемые самолёты-разведчики и ударные самолёты [2]. Но конфликты в Ираке и Афганистане показали обратное. Помимо своей основной задачи - ведения разведки и мониторинга района боевых действий для обеспечения информацией войск в режиме реального времени, беспилотники стали выполнять и несвойственные ранее им задачи, такие как:

1) огневая поддержка сухопутного контингента с воздуха;

2) нанесение точечных ракетных ударов. Первый удар «Хищника» прогремел в 2002 году. Удар с воздуха с БПЛА был нанесён по внедорожнику, который предположительно принадлежал пособнику Усамы Бен Ладена - мулле Мохамеду Омару. Этот ракетный пуск добавил уверенности командованию эскадрилий БПЛА, и с тех пор ракетные удары по террористам с БЛА стали не редкостью [5]. С того времени о беспилотной авиации заговорили уже как о настоящей угрозе для терроризма и проект «Хищник» полностью оправдал своё название.

9 января 2008 года с беспилотного самолёта QF-4 (модификации F-4 «Фантом») впервые осуществлён пуск боевой ракеты класса «воздух-земля». Основное боевое предназначение переоборудованных в БПЛА «Фантомов» - подавление средств ПВО противника.

В августе 2008 года ВВС США завершили перевооружение беспилотными летательными аппаратами MQ-9 Reaper первой боевой авиачасти - 174-го истребительного авиакрыла Национальной гвардии. Перевооружение происходило в течение трёх лет. Ударные БПЛА показали высокую эффективность в Афганистане и Ираке. Основные преимущества перед заменёнными F-16: меньшая стоимость закупки и эксплуатации, большая продолжительность полёта, безопасность операторов. [3].

Основным вектором развития БПЛА в начале XXI века стало повышение автономности. А также, в зависимости от типа БПЛА, увеличение тяговооружённости, снижение радиолокационной заметности. Примером последних разработок является хорошо известный экспериментальный самолет Northrop Grumman X-47B (рис.5),

обладающий высокой степенью автономности и способный совершать большинство действий без вмешательства оператора. К примеру, в 2013 году он совершил автоматическую посадку на палубу авианосца, а в апреле 2015 года стал первым БПЛА, который произвел дозаправку в воздухе. К сожалению, проект сворачивается из-за чрезвычайно высокой стоимости.



Рисунок 5 – БПЛА X-47B на палубе авианосца

Как мы видим, с момента начала своего боевого применения, круг решаемых БПЛА задач существенно расширился. В настоящее время беспилотные летательные аппараты способны в той или иной степени решать следующие боевые задачи: воздушная разведка (фоторазведка, теле-видеоразведка в реальном времени, радиотехническая разведка); постановка активных и пассивных помех; поражение наземных целей; целеуказание; демонстративные и отвлекающие действия; ретрансляция радиосигналов.

В будущем, как ожидается, они смогут самостоятельно вести воздушные бои. За период примерно пол века БПЛА прошли путь от экспериментальных машин до средства ведения операций и боя, без которого в наше время не видят себя командиры различного уровня, от оперативного до тактического, что наглядно показала и операция российских ВКС в Сирии [4].

В России 3 августа 2019 года совершил первый 20-минутный полет тяжелый ударный БПЛА нового поколения С-70 «Охотник» разработки ОКБ Сухого (облет аэродрома на высоте 600 метров в полностью автономном режиме).

В сентябре 2019 года «Охотник» выполнил первый совместный полет с истребителем 5-го поколения Су-57 (рис.6) для отработки взаимодействия по расширению радиолокационного поля истребителя и целеуказанию для применения авиационных средств поражения.

Угроза распространения. Ряд важных достоинств БПЛА перед пилотируемой авиацией привело к более активному развитию этой отрасли. Прежде всего это относительно небольшая стоимость, малые затраты на их эксплуатацию, возможность выполнять манёвры с перегрузками, превышающими физические возможности человека.

По оценкам большинства западных экспертов, США и стран НАТО в будущих войнах и конфликтах XXI века будут делать ставку на применение БПЛА.

102 государства используют беспилотные летательные аппараты (БПЛА) в военных целях и, по меньшей мере, сорок из них имеют в своем арсенале такие аппараты, оснащенные оружием. По некоторым данным, 35 государств обладают боевыми беспилотниками с самой высокой поражающей силой.



Рисунок 6 – Совместный полет С-70 «Охотник» и истребителя Су-57

Боевые беспилотники активно используются государствами в военных целях. Так, в январе 2020 года, в том числе и при помощи БПЛА, американские военные убили иранского генерала Кассема Сулеймани, находившегося на тот момент в Багдаде.

Размах распространения в мире БЛА позволил экспертам Центра оборонной информации США сделать следующее заявление в области стратегии безопасности XXI века: «Есть две технологии, открывающие новые возможности, – беспилотные летательные аппараты и устройства космического базирования. Беспилотные самолеты, разработанные изначально для разведки и наблюдения, превращаются в беспилотные боевые воздушные средства».

Исторический анализ работ по беспилотным летательным аппаратам показывает, что они не появились внезапно. Работа по ним началась еще во время Первой мировой войны. В 1930-е гг. появились первые образцы дистанционно пилотируемых летательных аппаратов, в 1940-е - первые крылатые ракеты, в 1950-е - беспилотные разведчики, в 1960-е - крылатые ракеты большой дальности с ядерной боевой частью. В 1970-е гг. начались научно-исследовательские работы по ударным БЛА, в 1980-е на вооружение были приняты крылатые ракеты стратегического назначения наземного, морского и воздушного базирования, в 1990-е в воздух поднялись беспилотные самолеты с большой высотой и продолжительностью полета, предназначенные для длительного наблюдения и использования в составе разведывательно-ударных комплексов. В 2000-е гг. началась работа над боевыми БЛА, способными наносить удары по наземным объектам. Разработка оружия уже давно перестала быть государственным или корпоративным секретом. Беспилотные летательные аппараты - это еще и перспективный рынок вооружений, который, по существу, только формируется. Активное развитие в массовых масштабах беспилотных летательных средств, включая и боевые БЛА, наводит на мысль, что наши геополитические соперники планируют применять их не только для обороны. [1]

Дело в том, что парадигма оружия массового уничтожения в XX веке претерпела серьезные изменения. Было запрещено и уничтожается химическое и бактериологическое оружие. Многие видные ученые считают, что логика современного технологического развития постепенно и непременно приведет в XXI веке к отходу и от ядерного оружия. Со временем ВТО, как оружие сегодняшних «войн малой интенсивности», сможет решать стратегические задачи на любом театре военных действий.

БЛА могут быть использованы для военного давления и реализации военных угроз. Одной из мер противодействия угрозе БЛА должно стать ужесточение контроля над распространением собственно БЛА и их технологий. Чтобы выработать действенные меры контроля, необходимо представлять, что же такое БЛА. Между тем у специалистов и экспертов нет единого подхода к определению БЛА.

По вопросу определения БЛА как класса летательных аппаратов авторы придерживаются точки зрения **Е.В. Мясникова**: «Летательный аппарат без экипажа на

борту, оснащенный двигателем и поднимающийся в воздух за счет действия аэродинамических сил, управляемый автономно или дистанционно, способный нести боевую нагрузку летального или нелетального воздействия». Вышесказанным определением Е.В. Мясников охватил широкий класс беспилотных летательных аппаратов, включающих крылатые ракеты, небольшие винтомоторные самолеты и другие «беспилотники» однократного и многократного применения [2]. Это определение близко к тому классу, который **Н.Н. Новичков** называет «беспилотные крылатые летательные аппараты». К определению БЛА **В.В. Ростопчин** подошел с системных позиций. Он объединил весь комплекс исполнительных и обеспечивающих аппаратов, агрегатов и устройств в беспилотную авиационную систему (БАС).

Однако это определение не является окончательным. Например, в «Дорожной карте развития БЛА: 2002–2027 гг.» МО США уточняется, что БЛА и крылатая ракета хотя и являются беспилотными летательными аппаратами, но между ними есть два важных отличия:

1. БЛА оснащен системами и оборудованием, обеспечивающими его возвращение после выполнения задания, а у КР их нет.

2. При использовании БЛА в качестве оружия вооружение на нем не интегрировано в конструкцию, а размещается на внешних подвесках, в то время как КР имеет боевую часть, являющуюся единым целым с ее конструкцией.

Перспективы развития БПЛА. Беспилотные летательные аппараты все больше набирают популярность. Изначально беспилотники или, как раньше принято было называть, дроны широко использовались для решения военных задач (проведения разведки) и службами метеопрогноза. Мониторинг ледовой обстановки, экологический мониторинг, геофизическая и другие виды разведки, картографирование, поддержка поисково-спасательных операций, охрана границ – эти задачи могут решаться беспилотными аппаратами круглосуточно практически в любых погодных условиях и без риска для жизни человека.

Сегодня эти БПЛА могут стать прорывом в мире коммерции. На рынке труда появилась новая профессия «оператор по управлению беспилотными летательными аппаратами». Вопросы о целесообразности применения данной технологии и ее жизнеспособности уже не обсуждаются, все эксперты пытаются провести экономические прогнозы развития данной технологии. По результатам составленных прогнозов коммерческое применение беспилотников приведет к 2025 г. к созданию в США 100 000 дополнительных рабочих мест, а национальная экономика получит более млрд. Применение беспилотных технологий поможет увеличить ВВП стран в несколько раз. По результатам исследований, опубликованным в американском еженедельнике Aviation Week & Space Technology, объем мирового рынка разработок и производства беспилотных летательных аппаратов в предстоящее десятилетие (2014–2023 гг.) составит 3 млрд. Около 6 млрд будет израсходовано на производство беспилотных аппаратов, 7 млрд – на проведение НИОКР в области беспилотной техники, 3 млрд – на сервисное обслуживание БПЛА. [6].

Чем больше размеры страны, тем большую роль в ее развитии играет авиация. Казахстан является не только одной из самых крупных по территории стран, занимая 9-е место в мире, но и одной из самых малонаселенных государств. Поэтому особые перспективы здесь имеет развитие беспилотной авиации, которая позволяет ограниченными трудовыми ресурсами контролировать большие территории. В Казахстане разработана в соответствии с поручениями Президента РК в рамках концепции инновационного развития страны, программа по развитию в Казахстане научно-технического и промышленного потенциала авиастроительной отрасли в области создания беспилотных авиационных комплексов (БАК).

Главными сферами применения беспилотных комплексов станут охрана границы и правопорядка, антитеррористические мероприятия, обнаружение чрезвычайных ситуаций

и ликвидация их последствий, экологический мониторинг и охрана природных ресурсов, мониторинг объектов промышленности, транспортной и энергетической инфраструктуры, а также сельскохозяйственных угодий.

Сегодня разработкой беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) военного и гражданского назначения занимаются 49 стран. По официальным данным Международной ассоциации беспилотных систем, в мире известны 789 наименований БАК. Наибольшее количество их наименований насчитывается в США - 288. Затем следуют Израиль - 62, Франция - 56, Великобритания - 45 и Россия - 35.

Список использованных источников

1. Мясников Е.В. Угроза терроризма с использованием беспилотных летательных аппаратов: технические аспекты проблемы. Центр по изучению проблем разоружения, энергетики и экологии при МФТИ, Долгопрудный, 2004.

2. Василин Н. Я. Беспилотные летательные аппараты. Мн.: ООО «Поппури», 2003. 272 с.

3. Маккерли Т. М., Мауер К. Ликвидатор. Откровения оператора боевого дрона. М.: Эксмо, 2017. 384 с.

4. Яцук К. В., Стафеев М. С., Казаринов С. В. Применение беспилотных летательных аппаратов в локальных конфликтах и войнах // Молодой учёный. — 2016. № 25. С. 107–111.

5. Исламов В. Беспилотники. Сто лет в воздухе // «Независимое военное обозрение». 2009. 11 сентября.

6. Линник С. Боевое применение беспилотных летательных аппаратов / интернет-ресурс «Военное обозрение»: <https://topwar.ru/27536-boevoye-primenenie-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov.html> (дата доступа: 17.04.2021 г.).

7. Осипов Г. Шерышев Е. Применение беспилотных самолётов ВВС США // «Зарубежное военное обозрение». 1975. № 11. С. 43–52.

**Условия приема и требования к оформлению статей для публикации
в научном журнале «Вестник Военного института Сил воздушной обороны»**

1. В журнале размещаются только авторские научные публикации, соответствующие тематике. Автор несет персональную ответственность за достоверность сведений, изложенных в статье. Предоставляемые материалы должны иметь актуальность, новизну и научную значимость. Статья может быть представлена на одном из трех языков: казахском, русском или английском. Рекомендуемый объем рукописи, включая литературу, таблицы и рисунки, от 3 до 8 страниц.

2. Работа выполняется в текстовом редакторе MS Word 2003-2016 шрифтом Times New Roman (Times New Roman Kaz), кегль 12 с одинарным интервалом. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 15 мм.

3. В начале статьи слева указываются: индекс УДК, затем ниже по центру инициалы и фамилии авторов. В последующих отдельных строках по центру курсивом приводится полное название организации (без сокращений), ее адрес, электронная почта автора. 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.

4. Затем, через строку, следует текст статьи. За текстом статьи приводится список использованных источников. Данный перечень 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], [8, с.57]. Библиографическое описание каждого источника должно соответствовать требованиям к оформлению литературы, с указанием издательства, количества страниц и др. Материалы без автора – законы, ГОСТы в библиографию в статье не включаются, на них делаются ссылки в тексте статьи. Ссылки на [электронные ресурсы], сопровождаются информацией о дате обращения к ресурсу.

5. Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) оформляются в виде рисунков, и располагаются по тексту после ссылки на них, без сокращения. Подпись к рисунку набирается кеглем 12. Графики, диаграммы, гистограммы – в режиме Microsoft Excel, и вставляются в текст как объект Microsoft Excel. Все графические материалы выполняются с разрешением не менее 300 dpi.

6. Таблицы располагаются по тексту в порядке ссылки с номером справа и названием слева над таблицей.

7. Математические, физические и другие формулы набираются в режиме редактора формул (Microsoft Equation) либо в редакторе MathType. 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, с разделением точкой с запятой. Условные обозначения – в системе СИ.

8. Тексты статей, полученные редакцией, не рецензируются. Мнение авторов не всегда совпадает с мнением редакции. Редакция оставляет за собой право на сокращение объема материала и частичное редактирование, а также на отказ в публикации, если статья не соответствует профилю журнала или имеет низкое качество изложения материала.

9. Данные об авторе (авторах), включающие в себя шифр специальности, контактный номер телефона, ВУЗ, кафедра, учёная степень, звание, место работы; должность и e-mail оформляются в приложении к статье отдельным документом. При наличии к статье рецензии за подписью рецензента, имеющего ученую степень, ее сканированная версия также прилагается.

10. Почтовый адрес редакции: 030012, г. Актобе, пр. Молдагуловой 39, ВИ СВО, редакция журнала. Тел. 8(7132) 972221, эр. 61-194.

Электронная почта журнала: b.kuatov@mod.gov.kz

Әуе қорғанысы күштері Әскери институтының
ХАБАРШЫСЫ
Ғылыми журналы

Научный журнал
ВЕСТНИК
Военного института Сил воздушной обороны

Редакцияның мекен жайы: Ақтөбе қаласы, Астана ауданы,
Ә.Молдағұлова даңғылы, 39
Жұмыс тел: 8(7132) 972221, ішкі тел: 61194.
e-mail: b.kuatov@mod.gov.kz

Басуға қол қойылған күні 2021 ж.21.09.
Пішімі 60x84 ¹/₁₆ Көлемі 5,37 баспа табағы
Таралымы 200 дана

«Ақмешіт Баспа үй» басапаханасында
дайын түпнұсқа макет негізінде басылған
Қызылорда қаласы, Әйтеке би көшесі, 31 үй