

ISSN 2308-4804

# **SCIENCE AND WORLD**

**International scientific journal**

**№ 12 (136), 2024**

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2024

UDC 53:51+67.02+631+93:902+330+80+371+61+159.9  
LBC 72

## SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 12 (136), 2024

The journal is founded in 2013 (September)  
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

**Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013**

EDITORIAL STAFF:

**Head editor:** Teslina Olga Vladimirovna

**Executive editor:** Pankratova Elena Evgenievna

*Lukienko Leonid Viktorovich*, Doctor of Technical Science  
*Dmitrieva Elizaveta Igorevna*, Candidate of Philological Sciences  
*Valouev Anton Vadimovich*, Candidate of Historical Sciences  
*Kirghizboyev Mukimjon*, Doctor of Political Science  
*Kislyakov Valery Aleksandrovich*, Doctor of Medical Sciences  
*Rzaeva Aliye Bayram*, Candidate of Chemistry  
*Matvienko Evgeniy Vladimirovich*, Candidate of Biological Sciences  
*Islamov Sokhib Yakhshibekovich*, Doctor of Agricultural Sciences  
*Kondrashihin Andrey Borisovich*, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences  
*Khuzhayev Muminzhon Isokhonovich*, Doctor of Philological Sciences  
*Ibragimov Lutfullo Ziyadullaevich*, Doctor of Geographic Sciences  
*Shadrin Nikolay Semenovich*, Doctor of Psychological Sciences, Candidate of Philosophical Sciences  
*Gorbachevskiy Yevgeniy Viktorovich*, Candidate of Engineering Sciences  
*Madaminov Khurshidjon Mukhamedovich*, Candidate of Physical and Mathematical Sciences  
*Otazhonov Salim Madrakhimovic*, Doctor of Physics and Mathematics  
*Peskov Vadim Pavlovich*, Ph.D. (Psychology)  
*Karatayeva Lola Abdullayevna*, Candidate of Medical Sciences  
*Tursunov Imomnazar Egamberdievich*, PhD in Economics  
*Kuzmetov Abdulakmet Raimberdievich*, Doctor of Biological Sciences  
*Sultanov Bakhodir Fayzullayevich*, Candidate of Economic Sciences  
*Ezhkova Nina Sergeevna*, Doctor of Pedagogic Sciences  
*Maksumkhanova Azizakhon Mukadyrovna*, Candidate of Economic Sciences  
*Kuvnakov Khaidar Kasimovich*, Candidate of Economic Sciences  
*Yakubova Khurshida Muratovna*, Candidate of Economic Sciences  
*Kusharov Zohid Keldiyorovich*, Candidate of Economic Sciences  
*Nasriddinov Saifillo Saidovich*, Doctor of Technical Sciences  
*Mavisakalyan Marina Melikovna*, Candidate of Art Study  
*Orsa Alexander Evgenievich*, Candidate of Juridical Sciences  
*Kombarova Elena Leonidovna*, Candidate of Legal Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29

E-mail: info@scienceph.ru

Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: «Scientific survey» Ltd.

УДК 53:51+67.02+631+93:902+330+80+371+61+159.9  
ББК 72

## НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 12 (136), 2024

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)  
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор:** Теслина Ольга Владимировна  
**Ответственный редактор:** Панкратова Елена Евгеньевна

*Лукиенко Леонид Викторович*, доктор технических наук  
*Дмитриева Елизавета Игоревна*, кандидат филологических наук  
*Валуев Антон Вадимович*, кандидат исторических наук  
*Киргизбоев Мукумжон*, доктор политических наук  
*Кисляков Валерий Александрович*, доктор медицинских наук  
*Рзаева Алия Байрам*, кандидат химических наук  
*Матвиенко Евгений Владимирович*, кандидат биологических наук  
*Исламов Сохиб Яхшибекович*, доктор сельскохозяйственных наук  
*Кондрашихин Андрей Борисович*, доктор экономических наук, кандидат технических наук  
*Хужаев Муминжон Исохонович*, доктор философских наук  
*Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич*, доктор географических наук  
*Шадрин Николай Семенович*, доктор психологических наук, кандидат философских наук  
*Горбачевский Евгений Викторович*, кандидат технических наук  
*Мадаминов Хурииджон Мухамедович*, кандидат физико-математических наук  
*Отажонов Салим Мадрахимович*, доктор физико-математических наук  
*Песков Вадим Павлович*, кандидат психологических наук  
*Каратаева Лола Абдуллаевна*, кандидат медицинских наук  
*Турсунов Имомназар Эгамбердиевич*, PhD экономических наук  
*Кузметов Абдулахмет Раймбердиевич*, доктор биологических наук  
*Султанов Баходир Файзуллаевич*, кандидат экономических наук  
*Ежкова Нина Сергеевна*, доктор педагогических наук  
*Максумханова Азизахон Мукадыровна*, кандидат экономических наук  
*Кувнаков Хайдар Касимович*, кандидат экономических наук  
*Якубова Хурида Муратовна*, кандидат экономических наук  
*Кушаров Зохиб Келдиёрович*, кандидат экономических наук  
*Насриддинов Сайфилло Саидович*, доктор технических наук  
*Мависакалян Марине Меликовна*, кандидат искусствоведения  
*Орса Александр Евгеньевич*, кандидат юридических наук  
*Комбарова Елена Леонидовна*, кандидат юридических наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.  
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29  
E-mail: [info@scienceph.ru](mailto:info@scienceph.ru)  
[www.scienceph.ru](http://www.scienceph.ru)

Учредитель и издатель: ООО «Научное обозрение»

© Publishing House «Scientific survey», 2024

---

---

**CONTENTS**

---

---

**Physical and mathematical sciences**

*Korablev G.A.*  
TWO METHODS OF ADDITION OF ENTROPY COMPONENTS.....8

**Technical sciences**

*Dinh Truong Duy, Tran Tuan Minh*  
ENHANCING SECURITY ASSURANCE FOR ACTIVE DIRECTORY ON WINDOWS.....14

*Dubrovsky V.A.*  
THE SORROWS OF THE AMATEUR.....20

**Agricultural sciences**

*Dzhumagulova I.K., Konysbaeva D.T., Gorbulya V.S.*  
PHYTOSANITARY ASSESSMENT OF TREE ORNAMENTAL CROPS OF THE CITY  
OF ASTANA ON THE EXAMPLE OF THE CENTRAL PARK AND AKZHAYYK SQUARE.....22

**Historical sciences and archeology**

*Sultanov E.M.*  
FROM THE HISTORY OF THE ORIGIN OF THE CULTURE  
OF THE LIVESTOCK POPULATION IN ANCIENT SOGDA.....29

*Yarkulov A.A.*  
FROM THE HISTORY OF MUSEUMS AND NATURE RESERVES IN UZBEKISTAN.....31

**Economic sciences**

*Kenzhegaliyeva Z.Zh., Tuleusheva S.K.*  
AREAS OF IMPROVEMENT OF THE ENTERPRISE MATERIAL SUPPLY SYSTEM.....34

**Philological sciences**

*Garibyan N.O.*  
DERIVATIVES WITH SUBJECTIVE SUFFIXES IN OLD  
RUSSIAN (BASED ON THE MONUMENTS OF XVII CENTURY).....37

**Pedagogical sciences**

*Abdryakhimova A.M., Erakhtina I.I., Manabaeva A.Sh.*  
FORMATION OF CREATIVE ABILITIES  
OF TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION STUDENTS.....40

*Bugaeva L.N.*  
APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
IN TEACHING ENGLISH AT SECONDARY SCHOOL.....43

*Kirillina S.A.*  
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN EFFECTIVE TOOL  
FOR PREPARING MATERIALS FOR ENGLISH LANGUAGE LESSONS.....45

*Nakhodkina S.A.*  
PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS  
OF CHOOSING A PROFESSION AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS.....47

*Okhlopkov V.M.*  
PROJECT ACTIVITY AT HISTORY AND SOCIAL STUDIES  
LESSONS IN THE CONDITIONS OF FSES IMPLEMENTATION.....49

*Okhlopkova T.S.*  
INNOVATIVE METHODS IN THE WORK OF AN EDUCATOR.....51

*Stepanova N.I.*  
INTEGRATIVE APPROACH IN TEACHING FOREIGN LANGUAGE TO JUNIOR  
SCHOOLCHILDREN BY THE EXAMPLE OF SPOTLIGHT EDUCATIONAL COMPLEX.....53

### **Medical sciences**

*Gasilina T.Yu., Alenitskaya M.V., Beniova S.N.*  
COMPREHENSIVE HYGIENIC ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS  
AND HEALTH STATUS OF LABORATORY PERSONNEL ON THE EXAMPLE  
OF MEDICAL INSTITUTIONS OF THE CITY OF VLADIVOSTOK.....55

*Kolpakov R.Yu., Allahverdiev L.M., Grishin N.P.*  
INCIDENCE OF NSAIDS IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION.....59

### **Psychological sciences**

*Jabbor A.M.*  
PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS OF CONSTRUCTIVE  
PERCEPTION OF INFORMATION IN SOCIAL NETWORKS.....62

---

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

---

---

**Физико-математические науки**

- Кораблев Г.А.*  
О ДВУХ МЕТОДАХ СЛОЖЕНИЯ ЭНТРОПИЙНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ.....8

**Технические науки**

- Динь Чьонг Зюи, Чан Туан Минь*  
УСИЛЕНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ACTIVE DIRECTORY В WINDOWS.....14

- Дубровский В.А.*  
ГОРЕСТИ ДИЛЕТАНТА.....20

**Сельскохозяйственные науки**

- Джумагулова И.К., Коньсбаева Д.Т., Горбуля В.С.*  
ФИТОСАНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ДРЕВЕСНЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР  
ГОРОДА АСТАНА НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКА И СКВЕРА АКЖАЙЫК.....22

**Исторические науки и археология**

- Султанов Э.М.*  
ИЗ ИСТОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРЫ  
ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ДРЕВНЕМ СОГДЕ.....29

- Яркулов А.А.*  
ИЗ ИСТОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ МУЗЕЕВ И ЗАПОВЕДНИКОВ В УЗБЕКИСТАНЕ.....31

**Экономические науки**

- Кенжегалиева З.Ж., Тулеушева С.К.*  
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ  
СНАБЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....34

**Филологические науки**

- Гарибян Н.О.*  
ПРОИЗВОДНЫЕ С СУФФИКСАМИ СУБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ  
В ДРЕВНЕРУССКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПАМЯТНИКОВ 17-ГО ВЕКА).....37

**Педагогические науки**

- Абдрыхимова А.М., Ерахтина И.И., Манабаева А.Ш.*  
ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ  
СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....40

*Бугаева Л.Н.*  
ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ.....43

*Кириллина С.А.*  
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ К УРОКАМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА.....45

*Находкина С.А.*  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА  
ПРОФЕССИИ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ.....47

*Охлопков В.М.*  
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ИСТОРИИ  
И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС.....49

*Охлопкова Т.С.*  
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В РАБОТЕ ВОСПИТАТЕЛЯ.....51

*Степанова Н.И.*  
ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА ПРИМЕРЕ УМК SPOTLIGHT.....53

#### **Медицинские науки**

*Гасилова Т.Ю., Аленицкая М.В., Бениова С.Н.*  
КОМПЛЕКСНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА  
И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ПЕРСОНАЛА ЛАБОРАТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ  
МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА ВЛАДИВОСТОКА.....55

*Колпаков Р.Ю., Аллахвердиев Л.М., Гришина Н.П.*  
ЧАСТОТА ПРИЕМА НПВС У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ.....59

#### **Психологические науки**

*Жаббор А.М.*  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО  
ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ.....62

УДК 530

**О ДВУХ МЕТОДАХ СЛОЖЕНИЯ ЭНТРОПИЙНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ**

**Г.А. Кораблев**, доктор химических наук, профессор кафедры физики  
Удмуртский государственный аграрный университет (Ижевск), Россия  
E-mail: korablevga@mail.ru

***Аннотация.** Проблема корпускулярно-волнового дуализма может обсуждаться на основе применения энтропийных принципов, по которым энтропия – есть теоретическая концепция корпускулярно-волновых взаимодействий, а неэнтропия – теоретическая концепция волновых процессов. Исходные правила сложения энтропийных составляющих определяются геометрией их соотношений. Изначальная векторная величина неэнтропии (волновые процессы) в  $2^{\frac{1}{2}}$  раза больше энтропийной (корпускулярные взаимодействия). В комплексных сложных системах для сохранения такого соотношения при волновых процессах идет алгебраическое сложение составляющих, а в корпускулярных выполняется сложение их обратных величин. Направление полного ускорения в системных взаимодействиях является энергетически более эффективным. Многоплановые проявления энтропии и неэнтропии обусловлены тем, что она является энергетическим критерием направлений всех основных процессов в живой и неживой природе.*

***Ключевые слова:** корпускулярно-волновые взаимодействия, методы сложения энергетических параметров, энтропия, неэнтропия, энтропийные принципы, энергетическая направленность процессов.*

**Введение**

Несмотря на большие успехи в физико-химии за последнее столетие, остались еще некоторые проблемы, которые являются актуальными в современный период. Некоторые примеры.

Анализ кинетики разнообразных физико-химических процессов показывает, что в одних случаях идет прямое сложение скоростей, кинетических или энергетических характеристик, а в других – складываются их обратные величины.

В частности, такое предположение подтверждается формулой вероятности процесса переноса электрона ( $W_{\infty}$ ) за счет перекрытия волновых функций 1 и 2 (в стационарном состоянии) при электронно-конформационных взаимодействиях [8]:

$$W_{\infty} = \frac{1}{2} \frac{W_1 W_2}{W_1 + W_2} \quad (1)$$

Уравнение (1) используется при оценке характеристик процессов диффузии, сопровождающейся безизлучательными переносами электронов в белках [8].

А так же: «Из классической механики известно, что относительное движение двух частиц с энергией взаимодействия  $U(r)$  происходит как движение материальной точки с приведенной массой  $\mu$  :

$$\frac{1}{\mu} = \frac{1}{m_1} + \frac{1}{m_2} \quad (2)$$

в поле центральной силы  $U(r)$ , а общее поступательное движение – как свободное движение материальной точки с массой:

$$m = m_1 + m_2 \quad (3)$$

Такое положение вещей имеет место и в квантовой механике» [1].

Вместе с тем, остается нерешенной до конца проблема квантово-волнового дуализма, хотя применение уравнения де-Бройля позволяет определить границы проявления таких явлений. Но какое свойство при этом доминирует зависит от условий процесса. И определить заранее какая часть из них будет работать в каждом конкретном случае достаточно сложно, хотя известно, что волновая картина чаще имеет место при низких энергиях, а корпускулярная – при высоких.



Один из основоположников квантовой механики Макс Борн по этому поводу сказал: «Каждый процесс может быть интерпретирован или с корпускулярной или с волновой точки зрения. Однако доказательство того, что мы имеем дело действительно с частицами или с волнами лежит за пределами наших возможностей, поскольку мы не в состоянии определить все характерные свойства процесса. Поэтому можно только сказать, что волновые и корпускулярные описания следует считать лишь как два дополняющих друг друга способа рассмотрения одного и того же объективного процесса» [6].

Таким образом, эти проблемные вопросы физико-химии нуждаются в дальнейшем исследовании и обсуждении.

Значительный интерес имеет и проблема многопланового проявления понятия энтропии. В теплофизических процессах энтропия (S) есть функция состояния системы, дифференциал которой в элементарном обратимом процессе равен отношению бесконечно малого количества теплоты, сообщенного системе, к ее абсолютной температуре:

$$dS = \delta Q / T. \quad (4)$$

По такому теплофизическому определению можно рассчитать только разность энтропий, сама же энтропия может быть определена только с точностью до постоянного слагаемого (константы интегрирования).

В статистической термодинамике энтропия изолированной и находящейся в равновесии системы равна логарифму вероятности нахождения ее в определенном макросостоянии:

$$S = k \ln W, \quad (5)$$

где W – число доступных состояний системы или степень вырождения микросостояний, k – постоянная Больцмана.

Эти соотношения являются общими утверждениями, имеющими макроскопический характер, не содержат никаких ссылок на элементы структур рассматриваемых систем и полностью не зависят от микроскопических моделей [2].

Поэтому применение и рассмотрение этих законов имеет многоплановые проявления, которые наиболее плодотворно используются статистической термодинамикой. Понятие энтропии, вытекающее из второго закона термодинамики, является критерием направленности процесса и степенью неупорядоченности систем.

В данном исследовании делается попытка пояснения вышеуказанных проблем с позиции представлений о направленности таких процессов.

### 1. Исходные принципы [10]

Анализ характера изменения величины потенциальной энергии ( $\Delta U$ ) по ее знаку для различных потенциальных полей (табл.) позволил установить, что значения  $-\Delta U$  и соответственно  $+\delta A$  (положительная работа) соответствуют взаимодействиям, происходящим по градиенту потенциала, а  $+\Delta U$  и  $-\delta A$  (отрицательная работа) имеют место при взаимодействиях против градиента потенциала.

Таблица

**Направленность процессов взаимодействий**

№	Системы	Вид потенциального поля	Процесс	$U$	$\frac{r_2}{r_1}$ $\left(\frac{x_2}{x_1}\right)$	$U_2/U_1$	Знак $\Delta U$	Знак $\delta A$	Направление процесса в потенциальном поле
1	разноименные электрические заряды	электростатическое	притяжение	$-k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 < r_1$	$U_2 > U_1$	-	+	по градиенту
			отталкивание	$-k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 > r_1$	$U_2 < U_1$	+	-	против градиента
2	одноименные электрические заряды	электростатическое	притяжение	$k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 < r_1$	$U_2 > U_1$	+	-	против градиента
			отталкивание	$k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 > r_1$	$U_2 < U_1$	-	+	по градиенту

Окончание таблицы

№	Системы	Вид потенциального поля	Процесс	$U$	$\frac{r_2}{r_1}$ $\left(\frac{x_2}{x_1}\right)$	$\frac{U_2}{U_1}$	Знак $\Delta U$	Знак $\delta A$	Направление процесса в потенциальном поле
3	элементарные массы $m_1$ и $m_2$	гравитационное	притяжение	$-\gamma \frac{m_1 m_2}{r}$	$r_2 < r_1$	$U_2 > U_1$	-	+	по градиенту
			отталкивание	$-\gamma \frac{m_1 m_2}{r}$	$r_2 > r_1$	$U_2 < U_1$	+	-	против градиента
4	деформация пружины	поле упругих сил	сжатие	$k \frac{\Delta x^2}{2}$	$x_2 < x_1$	$U_2 > U_1$	+	-	против градиента
			растяжение	$k \frac{\Delta x^2}{2}$	$x_2 > x_1$	$U_2 > U_1$	+	-	против градиента
5	фотоэффект	электростатическое	отталкивание	$k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 > r_1$	$U_2 < U_1$	-	+	по градиенту

Поэтому, на основе анализа первого начала термодинамики было установлено [10]:

1. В системах, в которых взаимодействие идет по градиенту потенциала (положительная работа) результирующая потенциальная энергия, как и приведенная масса, находятся по принципу сложения обратных значений соответствующих величин подсистем. Это – корпускулярный процесс, теоретической концепцией которого может являться энтропия.

2. В системах, в которых взаимодействие идет против градиента потенциала (отрицательная работа) выполняется алгебраическое сложение их масс и также соответствующих энергий подсистем. Это – волновой процесс, теоретической концепцией которого может являться негэнтропия.

3. Резонансное стационарное состояние систем выполняется при условии равенства энтропийных составляющих взаимодействий. В термодинамике открытых систем продукция энтропии в стационарном состоянии полностью компенсируется потоком негэнтропии.

4. Все явления и процессы в природе и в Мире, включая человека, технику, экономику и экологию, идут только в двух энергетических направлениях. Или – по градиенту силового поля, с минимальной затратой энергии, или – против градиента, с максимальной затратой энергии. Первое направление соответствует понятию энтропия, а второе – понятию негэнтропия (отрицательная энтропия). В динамике процессов оба явления взаимосвязаны, и дополняют друг друга.

## 2. Энтропийные номограммы

Гейзенберг и Дирак [3] для оценки степени структурных взаимодействий предложили обменный гамильтониан, выведенный в предположении о прямом перекрытии волновых функций взаимодействующих центров:

$$\bar{H} = -I_0 S_1 S_2$$

где:  $\bar{H}$  – спиновый оператор изотропного обменного взаимодействия для пары атомов,  $I_0$  – постоянная обмена,  $S_1$  и  $S_2$  – интегралы перекрытия волновых функций.

Интегралы перекрытия волновых функций моделируются [10] через величину относительной разности энергетических параметров взаимодействующих центров – коэффициент  $\alpha$  (в %). Такой параметр является прямой характеристикой степени энтропийного равновесия в системе.

Применяя надёжные экспериментальные данные, получена номограмма зависимости степени структурных взаимодействий ( $\rho$ ) от коэффициента  $\alpha$ , единая для широкого класса структур (рис. 1). В ней значения  $\alpha$  от 0 до 5 соответствуют условиям энтропийного равновесия, при котором  $\rho=100\%$ . Этот вид номограммы и ее зеркально-симметричный вариант (рисунок не приводится) позволяют оценить степень и направление структурных взаимодействий процессов фазообразования, изоморфизма и растворимости в многочисленных системах, в том числе в молекулярных.

В рисунке 1 увеличение значений  $\alpha$  характеризует нарастание корпускулярных и электростатических свойств в микросистемах (энтропийная кривая). Таким образом, понятие энтропии количественно моделируется через коэффициент  $\alpha$ , а негэнтропия через величину  $1/\alpha$ .

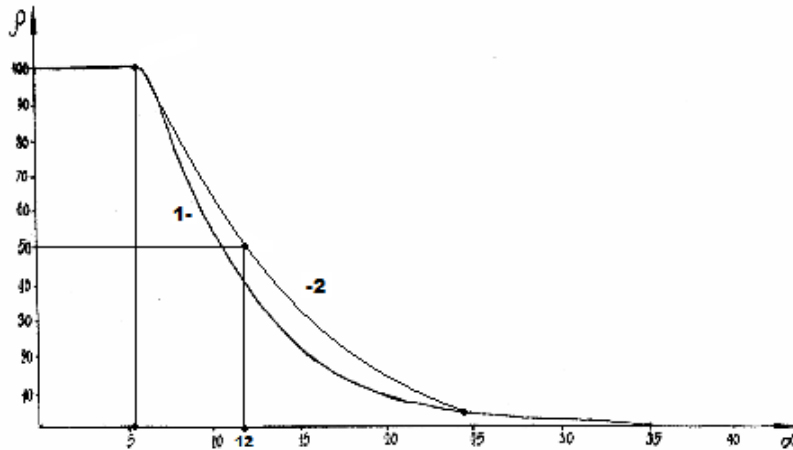


Рис. 1. Номограмма зависимости степени структурных взаимодействий ( $\rho$ ) от коэффициента  $\alpha$

В общем случае при поступательном движении системы из двух одинаковых по величине векторов ( $\vec{R}$ ) с разностью фаз  $90^\circ$  их равнодействующая:

$$\vec{C} = \sqrt{2} \cdot \vec{R}, \text{ где для данного угла } \operatorname{tg}45^\circ=1$$

Если происходит вращательное движение или движение по спиральной динамике, то вектор ( $\vec{C}$ ) станет касательным вектором и образует угол вращения, для которого можно записать:

$$\operatorname{tg}\varphi = C/R = 2^{1/2}=1.414213, \quad (6)$$

где  $\varphi$  геодезический угол, равный  $54.733^\circ$ . Под этим углом, например, тутовый шелкопряд наматывает шелковую нить на основу.

При  $\rho=50\%$  (рис. 1) система имеет равновесное энтропийное состояние, для которого выполняется условие (в линейной интерпретации):

$$\ln\left(\frac{C}{R}\right) = \operatorname{tg} \varphi \quad (7)$$

Расчёт по этому уравнению даёт значение коэффициента  $\alpha$ , равное 12.1%, что соответствует приведенной номограмме (рис. 1).

Многие явления и процессы в природе, технике и даже в экономике описываются аналогичными графиками, которые называются S-кривыми. Такие S-кривые и исходные номограммы являются графическими характеристиками неравновесной динамики изменения энтропийных составляющих [5, 9, 11].

### 3. Угловые характеристики энтропийных составляющих при вращательном и спиральном движении

При вращательном движении твердого тела (или математической точки) вокруг неподвижной оси вектор полного ускорения ( $\vec{a}$ ) состоит из двух составляющих векторов: центростремительного ускорения ( $\vec{a}_R$ ) и касательного ускорения ( $\vec{a}_C$ ) – рисунок 2.

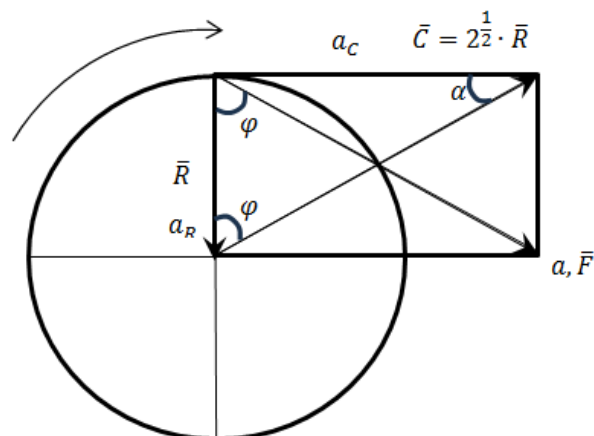


Рис. 2. Кинематические характеристики вращательных движений

$\vec{R}$  – вектор центростремительного движения

$\vec{C}$  – вектор касательного движения

$a_R$  – центростремительное ускорение

$a_C$  – касательное ускорение

$a$  – полное ускорение

$\vec{F}$  – вектор полного взаимодействия.

Касательное ускорение ( $a_C$ ) направлено от системы по касательной к траектории вращения. Поэтому вектор  $\vec{C}$  является физической характеристикой негэнтропии по уравнению (6).

Центростремительное ускорение ( $a_R$ ) направлено к центру вращения, и вектор  $\vec{R}$  является физической характеристикой энтропийной составляющей по уравнению:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{R}{C} = 0,7078 \quad (8)$$

где  $\alpha = 35,267^\circ$ .

Таким образом базисные правила сложения энтропийных составляющих определяются геометрией исходных векторных величин через  $\operatorname{tg} \alpha$  и  $\operatorname{tg} \varphi$ , где используется принцип обратного соотношения величин  $\vec{R}$  и  $\vec{C}$ . Изначально по геометрии этих векторов негэнтропийная составляющая (волновые взаимодействия) больше в 1,4142 раза, чем энтропийная величина (корпускулярное взаимодействие). В комплексных системах для сохранения этого правила выполняется алгебраическое сложение в волновых процессах, а в корпускулярных идет сложение обратных величин их составляющих.

Такие закономерности могут успешно применяться в технических новациях, например, при работе некоторых сельскохозяйственных машин, в частности при намотке льна-долгунца на основу. Так тутовый шелкопряд наматывает нить на основу под геодезическим углом  $\varphi$ , но по направлению полного взаимодействия  $\vec{F}$ . В космонавтике использование этого принципа приведено в работах [4, 7].

В этих работах используется понятие разрушающего напряжения при растяжении пластика нити на шаг ее намотки:  $\sigma_\alpha$  – осевое,  $\sigma_\beta$  – окружное напряжения, которые заменяются пропорциональной им величиной  $N_\alpha$  – осевое «усилие» и  $N_\beta$  – окружное «усилие». При этом выполняется уравнение:

$$\frac{\Sigma_\beta}{\sigma_\alpha} = \frac{N_\beta}{N_\alpha} = \operatorname{tg}^2 \varphi = 2 \quad (10)$$

«Это условие позволяет получать равнонапряженную систему нитей с минимальной массой изделия» [4].

Поскольку такие энтропийные закономерности неизвестны широкой научной общественности, то их применение в практике явно недостаточное. А учитывать эти принципы необходимо в технологии приготовления гибридной продукции, состоящей из двух или более компонентов (или фракций). Например, при изготовлении молокосодержащих составов. Полученная таким способом продукция будет качественно лучше обычной.

В квантовой механике отношение магнитного момента частицы к ее механическому моменту называется магнитомеханическим (гиромагнитным) отношением –  $g$ . При этом  $g_s \approx 2$ , если магнитный момент электрона обусловлен только спиновой составляющей и  $g = 1$ , если он создается орбитальным движением электронов. Их соотношение  $g_s / g \approx 2$  и  $\operatorname{tg}^2 \varphi = 2$  характеризуют соответствующие корпускулярно-волновые зависимости. Более точно с квантовой поправкой  $g_s / g = 2,00233$ .

### Заключение

Установленные энтропийные соотношения и зависимости позволяют с общих позиций анализировать и обсуждать некоторые, пока еще не решенные до конца проблемы в физико-химии.

Данная методология и ее исходные принципы не являются принципиально новыми, и приведенные примеры не единичны. В 1943 году Э. Шредингер в книге «Что такое жизнь?» объяснил, что в живой системе отрицательная энтропия, создаваемая организмом, уравновешивает поток положительной энтропии. Так, еще тысячи лет назад китайская медицина установила, что все явления мира и природы можно рассматривать как взаимодействие двух противоположных начал единой действительности. А в диалектике выполняется принцип единства и борьбы противоположностей.

С позиции этих представлений физиотерапию и рефлексотерапию можно рассматривать как методику выравнивания потенциалов двух проявлений энергетических начал, которыми по современным понятиям являются энтропия и негэнтропия. И природа в современной ситуации, как и раньше, выполняет свои принципы. Например: коллективным иммунитетом она борется против вируса. Двадцатый век – век войн эпидемий и революций имел большие человеческие потери. Но коэффициент прироста населения тогда

оказался самым высоким за всю историю человечества. В настоящее время экологических проблем есть актуальный принцип: сколько углекислого газа создается, столько его и должно поглощаться.

Таковы теоретические и практические возможности применения данной методологии в научных исследованиях и технологических новациях.

### Выводы

1. Проблема корпускулярно-волнового дуализма может обсуждаться на основе применения энтропийных принципов, по которым энтропия – есть теоретическая концепция корпускулярно-волновых взаимодействий, а негэнтропия – теоретическая концепция волновых процессов.

2. Исходные правила сложения энтропийных составляющих определяются геометрией их соотношений. Изначальная векторная величина негэнтропии (волновые процессы) в  $2^{\frac{1}{2}}$  раза больше энтропийной (корпускулярные взаимодействия). В комплексных сложных системах для сохранения такого соотношения при волновых процессах идет алгебраическое сложение составляющих, а в корпускулярных выполняется сложение их обратных величин.

3. Направление полного ускорения в системных взаимодействиях является энергетически более эффективным.

4. Многоплановые проявления энтропии и негэнтропии обусловлены тем, что она является энергетическим критерием направлений всех основных процессов в живой и неживой природе.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блохинцев, Д.И. Основы квантовой механики. – М.: Высш. школа, 1961. – 512 с.
2. Грибов Л.А., Прокофьева Н.И. Основы физики. – М.: Высшая школа, 1992. – 430 с.
3. Дирак, П.А. Квантовая механика / Дирак П.А. // Лондон, Издательство Оксфордского университета, 1935.
4. Кодолов, В.И. Полимерные композиции и технология изготовления из них двигателей летательных аппаратов. Ижевский механический институт, 1992. – 200 с.
5. Кынин, А.Т. Оценка параметров технических систем с использованием кривых роста / А.Т. Кынин, В.А. Лянашин // [Электронный ресурс] URL: <http://www.metodolog.ru/01428/01428.html> (дата обращения 02.10.2020).
6. Мэрисон, Дж.Б. Общая физика с биологическими примерами / Дж. Б. Мэрисон. – М.: Высш. школа, 1986. – 623 с.
7. Пидгайный, Ю.М., Морозова, В.М., Дудко, В.А. Механика полимеров. – 1967. – № 6. – С. 1096-1104.
8. Рубин, А.Б. Биофизика. Кн.1. Теоретическая биофизика. – М.: Высш. школа, 1987. – 319 с.
9. Сорокин, А. S – кривая роста [Электронный ресурс] URL: <http://www.electrosad.ru/Jornal/SCur.htm>.
10. Korablev G.A. ON PROBLEMATIC ISSUES OF PHYSICAL CHEMISTRY, JMEST, Vol.6, 2019. – Pp. 10320-10324.
11. Korablev, G.A. Virus entropic characteristics / Korablev G.A. // EIJASR Journal. – 2020. – Vol. 3, issue - 3, may-june. – Pp. 146-152.

Материал поступил в редакцию 27.11.24

## TWO METHODS OF ADDITION OF ENTROPY COMPONENTS

G.A. Korablev, Doctor of Chemical Sciences, Professor of the Department of Physics  
Udmurt State Agrarian University (Izhevsk), Russia  
E-mail: korablevga@mail.ru

**Abstract.** The problem of corpuscular-wave dualism can be discussed based on the application of entropic principles, according to which entropy is a theoretical concept of corpuscular-wave interactions, and negentropy is a theoretical concept of wave processes. The initial rules for adding entropic components are determined by the geometry of their relationships. The initial vector value of negentropy (wave processes) is  $2^{\frac{1}{2}}$  times greater than the entropic value (corpuscular interactions). In complex systems, to maintain such a relationship during wave processes, algebraic addition of components occurs, and in corpuscular systems, addition of their reciprocals is performed. The direction of full acceleration in system interactions is energetically more efficient. Multifaceted manifestations of entropy and negentropy are due to the fact that it is an energetic criterion for the directions of all the main processes in living and inanimate nature.

**Keywords:** corpuscular-wave interactions, addition of energy parameters, entropy, negentropy, entropic principles, energetic direction of processes.

UDC 67.02

**ENHANCING SECURITY ASSURANCE FOR ACTIVE DIRECTORY ON WINDOWS****Dinh Truong Duy<sup>1</sup>, Tran Tuan Minh<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Ph.D, Lecturer, <sup>2</sup> Student<sup>1,2</sup> Posts and Telecommunications Institute of Technology (Hanoi), Vietnam

E-mail: duydt@ptit.edu.vn

**Abstract.** In the context of the increasing proliferation of cybersecurity threats, this paper presents a process for enhancing security measures for Active Directory services on the Windows platform. This study not only analyzes common attack techniques that Active Directory faces but also proposes effective security solutions to protect the system from potential risks.

**Keywords:** Active Directory Security, Security Solutions, Threat Analysis.

**1. Introduction**

**Active Directory (AD)** – a dynamic directory service developed by Microsoft for networks using Windows domains. This service runs on Windows Server and allows administrators to manage permissions and access to network resources. AD stores data in the form of objects. An object is a singular component, such as a user, group, application, or a device like a printer [2].

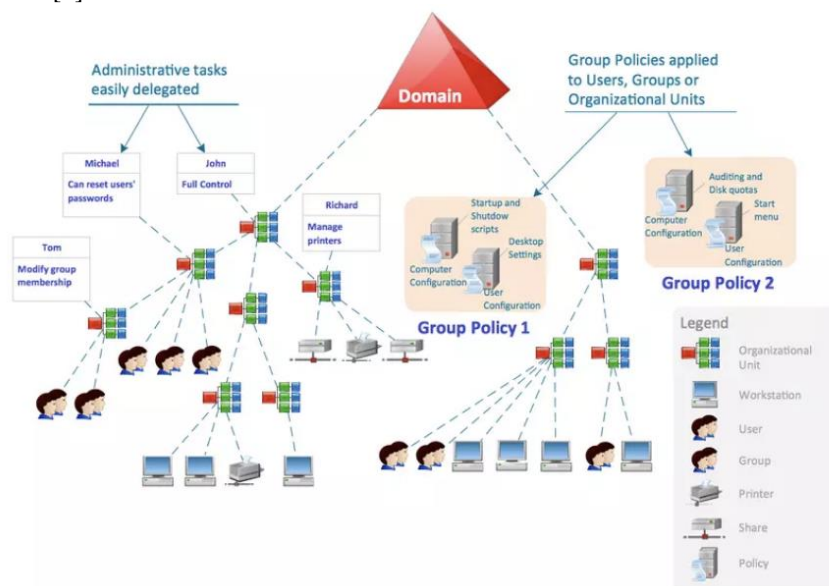


Fig. 1. Overview of Active Directory

Starting with Windows NT 4.0 and beyond, Microsoft developed the AD system to store domain data, such as user, computer, and group objects, and to provide directory services such as search, access control, authorization, and particularly, authentication services. These services are built on the Kerberos protocol, which supports a single sign-on mechanism, allowing users to authenticate once when logging into the domain and access all system resources and shared services with appropriate permissions. AD has significantly reduced administrative overhead by centralizing management, making tasks that were previously difficult on peer-to-peer networks easier to handle. This centralized model enables system-wide policies and administrative delegation, improving efficiency in large-scale environments. As a user management and authentication service, AD provides a centralized database to manage users, groups, and access to network resources. Key features of AD include centralized data storage, customizable databases, DNS integration, policy-based management, and secure authentication and authorization. When a user logs into a Windows computer, authentication follows either a Local or Domain User process. Local credentials are verified against the Security Account Manager (SAM) database, while domain credentials are checked by the DC using NTLM or Kerberos

protocols [1, 5, 7]. Access to resources is controlled by Access Control Lists (ACLs) and Access Control Entries (ACEs), ensuring only authorized users can interact with specific objects in the network [3]. Based on the characteristics of AD that have been presented, this paper will summarize the common attack techniques targeting AD, and subsequently propose effective security solutions to protect the system from potential risks.

## 2. Common attack techniques against Active Directory

Windows logins are categorized into interactive and network logins. In an interactive login, lsass.exe communicates with the Domain Controller (DC) to authenticate the user, storing credentials (e.g., NTLM hashes, Kerberos tickets) in memory and generating an Access Token for Single Sign-On (SSO). For network logins, the stored password hash is used for authentication. Attackers often use tools like Mimikatz to extract credentials from lsass memory or Incognito to steal Access Tokens, enabling them to impersonate users or escalate privileges by attaching tokens to other processes. The attack techniques against Active Directory can be listed as follows [3, 6, 7]: **The Golden Ticket Attack** exploits vulnerabilities in the Kerberos authentication protocol to grant attackers unrestricted access to all resources within an Active Directory domain. Attackers need four key pieces of information: the domain's FQDN, SID, the target user's name, and the KRBTGT account's password hash. Using tools like Mimikatz, attackers can extract the KRBTGT password hash and create a forged Ticket Granting Ticket (TGT). To prevent this attack, organizations should protect domain controllers, reset the KRBTGT password twice, and reduce sensitive privileges; **AS-REP Roasting** is a Kerberos attack that allows attackers to extract password hashes from accounts with pre-authentication disabled. Without pre-authentication, attackers can request an AS-REP message from the Key Distribution Center (KDC), which contains the password hash encrypted with the user's password. The hash can then be cracked offline using tools like John the Ripper or Hashcat. To prevent this attack, organizations should enable pre-authentication for all accounts and enforce strong password policies to resist cracking attempts; **Pass-the-Hash** is an attack where attackers use stolen NTLM password hashes to authenticate without needing the actual password. They extract NTLM hashes from locations like the SAM database, LSASS memory, or NTDS.dit, and use them to access or execute code on other systems. Prevention includes using Credential Guard, monitoring authentication activities, and enforcing the principle of least privilege; **Kerberoasting** is an attack targeting service accounts in AD by requesting and cracking Ticket Granting Service (TGS) tickets. Attackers exploit weak encryption or simple passwords to obtain service account credentials, allowing privilege escalation. Prevention includes using Kerberos Armoring, enforcing long, random passwords, and auditing sensitive service accounts. **NTLM Relay** attacks exploit the NTLM challenge-response mechanism by intercepting and relaying authentication requests to a server, allowing attackers to authenticate without knowing the password. Common techniques include Hostname Resolution Poisoning and Forced Authentication. Prevention measures include enabling SMB Signing, using Kerberos over NTLM, and implementing secure sessions like IPsec or TLS; **Pass-the-Ticket** attacks steal valid Kerberos tickets from compromised systems and use them to access other network resources as legitimate users. Tools like Mimikatz and Rubeus facilitate this attack by extracting tickets from memory. Prevention includes enabling Windows Defender Credential Guard, limiting admin privileges, and enforcing regular password changes for privileged accounts.

We used the aforementioned techniques to create and test an attack scenario on a network consisting of 5 virtual machines: Host 1 (Domain Controller): Windows Server 2019, Computer name: B19DCAT127-DC; Host 2: Windows 10, Computer name: DESKTOP-HOST2; Host 3: Windows 10, Computer name: DESKTOP-HOST3; Web Server: Ubuntu 20.04; Attack Machine: Kali Linux 2022.2. We then carried out exploitation steps, including initial access, privilege escalation, lateral movement, data collection, and gaining full system control. The attack techniques used include exploiting an OS Command Injection vulnerability, Pass-the-Hash... and extracting credentials using Mimikatz. The scenario also involved using tools like John the Ripper, Responder, and hashcat to crack passwords and escalate privileges on the Domain Controller. The results showed that we successfully gained system control, as seen in the Fig. 2, 3.

```
(kali@minhtt-b19dcat127)-[~/Downloads/impacket-0.11.0/examples]
└─$ python3 psexec.py MINHTT.local/rdp:password5@192.168.174.203
Impacket v0.11.0 - Copyright 2023 Fortra

[*] Requesting shares on 192.168.174.203....
[*] Found writable share ADMIN$
[*] Uploading file KftppQIO.exe
[*] Opening SVCManager on 192.168.174.203....
[*] Creating service Vofq on 192.168.174.203....
[*] Starting service Vofq....
[!] Press help for extra shell commands
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.107]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>
```

Fig. 2. Privilege Escalation Attack on DC

```
C:\Windows\system32> ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet0:

Connection-specific DNS Suffix . : localdomain
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::e50d:a4e3:fe71:bd0a%7
IPv4 Address. . . . . : 192.168.174.203
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.174.2

C:\Windows\system32> whoami
nt authority\system

C:\Windows\system32>
```

Fig. 3. Gained system control

### 3. Security Assurance Process for Active Directory Service



Fig. 4. Security Assurance Process for Active Directory Services

Active Directory (AD) continues to be widely utilized for managing network permissions and access, positioning it as a primary target for cybercriminals. According to cybersecurity experts from Mandiant, AD has been compromised in approximately 90% of the cyberattacks they have investigated [6]. Along with the results of the pentest conducted above, we can see that once attackers gain access to AD, they can potentially infiltrate user accounts, databases, and applications, thereby posing substantial security risks to the entire infrastructure. Undetected breaches can result in significant data exposure and other critical threats. Consequently, safeguarding AD is a priority for organizations, necessitating the implementation of comprehensive security protocols to defend it against potential cyberattacks. To address this need, we propose a security process to protect the AD system, as detailed in Fig. 4. The steps of the process will proceed as follows:

**Step 1: Risk and Vulnerability Assessment**, which is shown in Fig. 5.

- Conduct a comprehensive risk assessment to identify potential threats and vulnerabilities.
- Consider factors such as data sensitivity, external and internal threats, and regulatory compliance requirements.

**Step 2: Identify Inactive Accounts**, which is shown in Fig. 6.

- Identify inactive accounts: Define a time threshold to determine when an account is considered inactive; Use AD management tools and reporting features to search for and identify inactive accounts within the specified time period.
- Delete or disable inactive accounts: Assess whether inactive accounts can be deleted or disabled; Implement the process to delete or disable inactive accounts, which may include deleting the accounts, moving them into a dedicated Organizational Unit (OU) for archiving, or disabling the accounts.

**Step 3: Implement Strong Authentication**

- Enforce a strong password policy: Require complex passwords that include a combination of uppercase letters, lowercase letters, numbers, and special characters; Set password expiration policies and account lockout mechanisms.
- Enable Multi-Factor Authentication (MFA): Require users to authenticate with a second factor, such as a mobile app or a personal security token.

**Step 4: Limit Members in Highly Privileged Groups**

- Review high-level administrative groups: Evaluate and re-verify the current members of groups such as Domain Admins, Enterprise Admins, or Administrators. Remove unnecessary or inactive users from these groups; Monitor and control: Implement monitoring and control of members in administrative groups using auditing and logging tools. This helps detect suspicious activities or unauthorized changes.

**Step 5: Identify Accounts with Excessive Privileges**

- There are 9 different privileges that can allow privilege escalation or the impersonation of another authenticated user, including [4]: SeImpersonatePrivilege; SeAssignPrimaryPrivilege; SeTcbPrivilege; SeBackupPrivilege; SeRestorePrivilege; SeCreateTokenPrivilege; SeLoadDriverPrivilege; SeTakeOwnershipPrivilege; SeDebugPrivilege.



- Apply the Principle of Least Privilege: Only grant users and processes the minimum privileges necessary to perform their tasks, no more. This helps reduce the risk of exploitation and privilege escalation.

**Step 6: Deploy and Properly Configure Antivirus and Antimalware Software**, which is shown in Fig. 7.

- Antivirus software protects operating systems from malware, including viruses, trojans, and other forms of malicious software. If the software is not properly installed, it may be misconfigured or even disabled.

**Step 7: Protect Domain Controllers and Member Servers**

- Protect Domain Controllers: Ensure that no unauthorized individuals can physically access Domain Controller servers. Keep Domain Controllers in secure locations within data centers, branch offices, and remote sites. Employ perimeter security measures such as biometric authentication or passwords; Configure Domain Controllers using available and free configuration tools to create baseline security configurations and apply them through Group Policy Objects (GPOs).

- Protect Member Servers: Ensure that all Member Servers have the latest security patches installed; Install and configure firewalls on Member Servers to control network traffic and block unwanted connections. Only open necessary ports and configure appropriate firewall rules for services running on the server; Establish and manage proper access controls on Member Servers. Grant only necessary privileges to users and user groups to avoid abuse and security risks; Perform regular backups of critical data on Member Servers.

**Step 8: Monitor and Track Unusual Activities**, which is shown in Fig. 8.

- Configure event auditing in Active Directory to log security-related events, such as logins, changes to security policies, and access rights modifications.

- Use a centralized log management and monitoring system to securely collect and store audit logs.

- Set up real-time monitoring and alerts to detect and respond to security incidents promptly.

**Step 9: Backup and Recovery**

- Establish a regular backup schedule for the Active Directory database, including system state backups.

- Test backup and recovery procedures to ensure that data can be restored in the event of data loss or system failure.

- Store backup copies in a secure location.

**Step 10: Security Awareness Training**

- Understanding Active Directory: Provide training on the fundamental concepts of Active Directory, its role within the network infrastructure, and the critical importance of safeguarding it to ensure overall system security.

- Authentication and Password Management: Educate staff on the implementation of robust authentication methods, including the use of complex passwords, regular password updates, and the avoidance of easily guessable credentials.

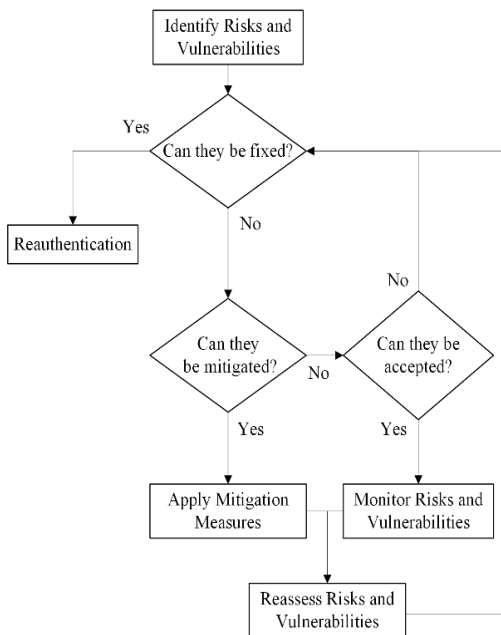


Fig. 5. Security Assurance Process for AD Services

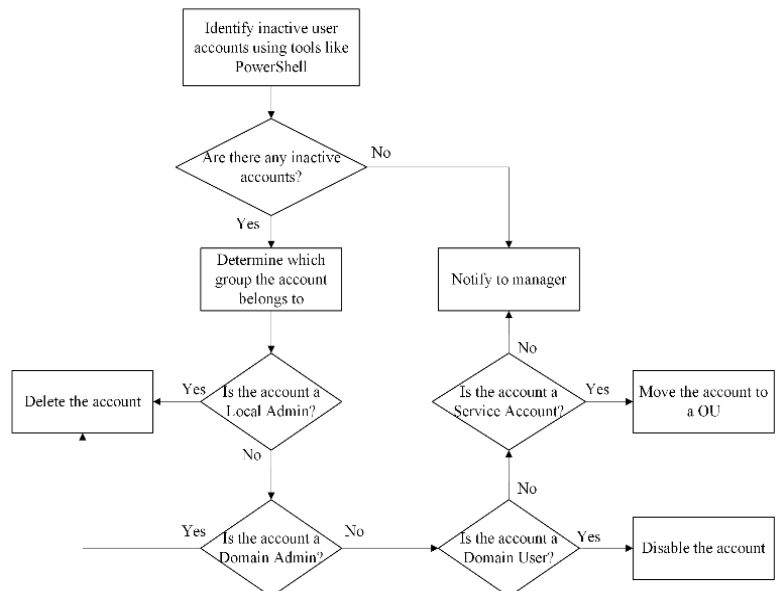


Fig. 6. Identify Inactive Accounts

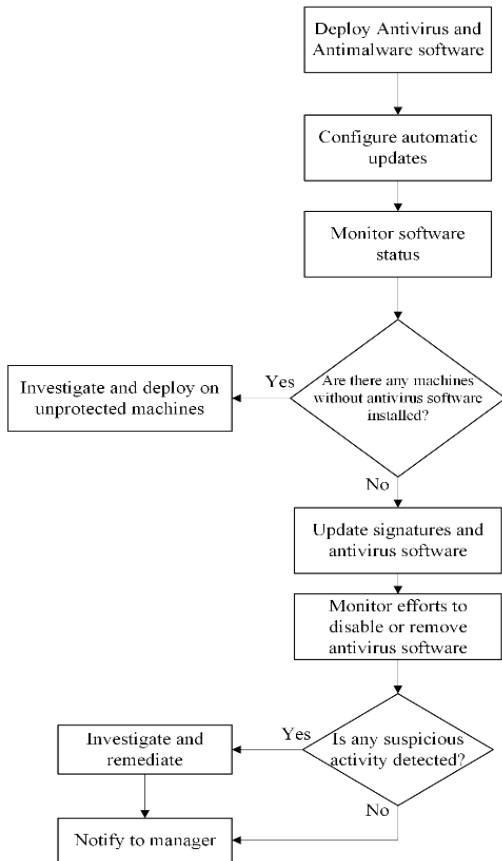


Fig. 7. Deploy and Properly Configure Antivirus Software

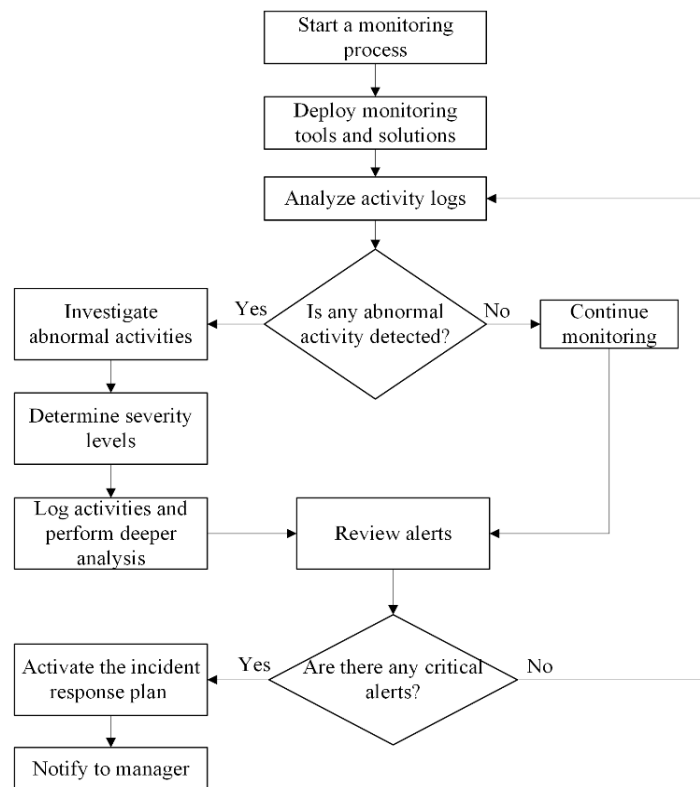


Fig. 8. Monitor and Track Unusual Activities

- Phishing and Intrusion Awareness: Instruct employees on common attack vectors such as phishing and unauthorized access attempts, emphasizing the importance of identifying and mitigating these threats by exercising caution with suspicious emails and untrusted sources.
- Access Control Management: Ensure users are trained on the principles of least privilege, advising them to grant only necessary permissions and routinely audit access rights to mitigate security risks.
- Monitoring and Intrusion Detection: Equip staff with the knowledge to monitor system logs effectively, detect anomalous activities, and respond swiftly to potential security breaches within Active Directory.

## 5. Conclusion

In conclusion, AD is a critical component in Windows networks, but its extensive use and central role make it a prime target for cyberattacks. This paper has outlined common attack techniques targeting AD, which leverage weaknesses in authentication protocols and improper privilege management. To mitigate these risks, organizations must adopt a comprehensive security assurance process, which includes regular vulnerability assessments, strong authentication methods, and continuous monitoring of AD activities. By implementing robust security measures, such as disabling unused accounts, enforcing the principle of least privilege, and ensuring proper backup and recovery strategies, organizations can significantly reduce the risk of AD compromise. Ultimately, safeguarding AD is not just about securing a service but about protecting the entire enterprise network from potential breaches and data loss.

## REFERENCES

1. Cuff S. Deep Dive: Logging on to windows, 17 August 2021. [Online]. Available: [https://techcommunity.microsoft.com/t5/itops-talk-blog/deep-dive-logging-on-to-windows/ba-p/2420705?WT.mc\\_id=modinfra-30798-socuff](https://techcommunity.microsoft.com/t5/itops-talk-blog/deep-dive-logging-on-to-windows/ba-p/2420705?WT.mc_id=modinfra-30798-socuff). [Accessed 02 Sep 2024].
2. Desmond, B., Richards, J., Allen, R., & Lowe-Norris, A. G. (2008). Active Directory: Designing, Deploying, and Running Active Directory. O'Reilly Media.
3. Francis, D. (2017). Mastering Active Directory. Packt Publishing Ltd.
4. Ligh, M.H., Case, A., Levy, J., & Walters, A. (2014). The art of memory forensics: detecting malware and threats in windows, linux, and Mac memory. John Wiley & Sons.
5. Microsoft, Microsoft NTLM - win32 apps, [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/windows/win32/secauthn/microsoft-ntlm>. [Accessed 02 Sep 2024]

6. Mokhtar, B.I., Jurcut, A.D., ElSayed, M.S., & Azer, M.A. (2022). Active Directory Attacks—Steps, Types, And Signatures. *Electronics*, 11(16), 2629.

7. Motero, C.D., Higuera, J.R.B., Higuera, J.B., Montalvo, J.A.S., & Gómez, N.G. (2021). On Attacking Kerberos Authentication Protocol in Windows Active Directory Services: A Practical Survey. *IEEE Access*, 9, 109289-109319.

*Материал поступил в редакцию 25.11.24*

## УСИЛЕНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ACTIVE DIRECTORY В WINDOWS

Динь Чьонг Зюн<sup>1</sup>, Чан Туан Минь<sup>2</sup>

<sup>1</sup> к.т.н, лектор, <sup>2</sup> студент

<sup>1,2</sup> Технологический Институт Почты и Телекоммуникаций (Ханой), Вьетнам

E-mail: duydt@ptit.edu.vn

**Аннотация.** В условиях растущего числа киберугроз, данная работа представляет процесс усиления мер безопасности для служб Active Directory на платформе Windows. Исследование не только анализирует распространенные методы атак, с которыми сталкивается Active Directory, но и предлагает эффективные решения для защиты системы от потенциальных рисков.

**Ключевые слова:** безопасность Active Directory, решения для обеспечения безопасности, киберугрозы.

УДК 621.31

## ГОРЕСТИ ДИЛЕТАНТА

**В.А. Дубровский**, доктор технических наук, старший научный сотрудник, пенсионер  
(Санкт-Петербург), Россия

***Аннотация.** Известно, что уже более полувека безуспешными остаются попытки больших коллективов учёных и инженеров создать пригодные для длительной генерации электроэнергии реакторы ядерного синтеза. Можно предположить, что основной причиной этой безуспешности является применение во всех разрабатываемых типах реакторов ОДНОЙ камеры, в которой осуществляется реакция синтеза: никакие материалы и схемы охлаждения не обеспечивают длительного существования этих камер при необходимых для синтеза колоссальных (больше, чем в недрах Солнца) температурах. В статье описана предложенная годом ранее и описанная в двух публикациях схема реактора синтеза, состоящего из нескольких камер, работающих поочерёдно, и обсуждаются связанные с этой и другими принципиально новыми техническими идеями проблемы. Разделение единственной камеры, работающей постоянно, на несколько меньших по объёму, работающих поочерёдно, позволяет получить достаточное для требуемого охлаждения время каждой отдельной камеры. Это должно обеспечить непрерывность работы реактора в целом. Кратко рассмотрены основные особенности реактора с разделённой камерой синтеза и определяемые ими вероятные области использования таких реакторов. Патентный поиск, выполненный экспертом Роспатента, показал, что это предложение является новым в мировой практике. Однако сведений о заинтересованности организаций и специалистов, участвующих в создании реакторов синтеза, не поступило. Возможные причины этого обсуждаются в статье.*

***Ключевые слова:** реактор термоядерного синтеза, камера реакции синтеза, время непрерывной работы.*

1. Современное состояние проблемы.

Более 50 лет назад была высказана идея получения электроэнергии за счёт реализации реакции синтеза ядер лёгких химических элементов в специальных реакторах синтеза. С тех пор рассмотрены различные виды реагентов, различные схемы инициации реакции и удержания плазмы, однако одна особенность таких реакторов остаётся неизменной: в каждом изучаемом реакторе синтеза эта реакция осуществляется в единственной камере. Поскольку реакция синтеза происходит только при крайне высоких температурах, превышающих температуры в недрах Солнца, и максимальных достижимых давлениях, никакие материалы и никакие схемы охлаждения не могут обеспечить целостность (единственной) камеры синтеза и работу реактора в течение достаточно длительного времени.

2. Предложенное решение проблемы.

В 2023 году было предложено и опубликовано в двух журналах [1, 2] инженерное решение, которое может обеспечить достаточно длительную работу реактора синтеза.

Было предложено разделение единственной камеры синтеза реактора – независимо от реагентов, схемы инициации реакции и удержания плазмы – на несколько камер меньшего объёма, работающих поочерёдно. Обеспечивая достаточно большое время охлаждения каждой составляющей камеры, тем самым такое решение может обеспечить целостность составляющих реактор камер и достаточно длительную работу реактора в целом.

Предполагается, что смесь реагентов (например, изотопов водорода) будет импульсом, под максимальным давлением, подаваться в сферический реактор минимального размера, "поджигаться" лазером в момент наибольшего давления, а затем плазма будет эвакуироваться в место преобразования тепловой энергии в электрическую. После эвакуации плазмы составляющая реактор камера охлаждается до приемлемых температур до начала следующего цикла.

Прежде всего надо подчеркнуть, что идея не имеет отношения к физике процесса, а касается только схемы его осуществления.

При такой схеме появляется также возможность на время выключить и отремонтировать каждую составляющую реактор камеру.

Надо также иметь в виду, что у реакции синтеза нет нижнего ограничения объёма (массы) реагентов. Это значит, что вся практическая отработка схемы и конструкции может выполняться на крайне небольших аппаратах – в отличие от агрегатов огромных размеров, которые необходимы при единственной камере синтеза сегодня.

Также из теории сопротивления материалов известно, что с уменьшением диаметра сферы увеличивается внутреннее давление, которое сфера может выдержать, не разрушаясь. Так что предложенная схема построения реактора синтеза обладает, прежде всего, достоинствами меньших размеров, а потому –

стоимости. В частности, это позволяет изучать реакторы синтеза в различных странах и организациях, что усилит финансирование элемент состязательности, всегда полезный для развития любой идеи.

Необходимо также иметь в виду, что реакция синтеза, в отличие от реакции распада ядер, сопровождается относительно небольшими излучениями. Это обещает резкое снижение объёма, массы и стоимости биологической защиты.

Кроме того, самопроизвольное прекращение работы реактора синтеза не вызывает аварии. Эти особенности позволяют, в частности, надеяться на эффективное использование реакторов синтеза в качестве основных источников энергии на морских судах и кораблях.

### 3. Сопутствующие проблемы.

Эти проблемы связаны, прежде всего, с тем, что идея разделения реактора синтеза была высказана не специалистом, не физиком-ядерщиком, не связанным с созданием реакторов инженером. Это обстоятельство закрыло обычные внутри профессиональных сообществ пути коммуникации.

Профессионалы постоянно не учитывают главное и единственное преимущество дилетанта: он может взглянуть на любую проблему по-новому. Как описал эту ситуацию А. Эйнштейн: «все знают, что нечто сделать нельзя. Потом приходит один, который НЕ ЗНАЕТ. И делает...» ☺

Это преимущество сильно затрудняет первые контакты дилетанта со специалистами: крайне трудно найти специалиста с достаточно широким взглядом на проблему и предложенное решение... ☺

Возможно, организационная проблема ещё и в том, что создание реакторов синтеза поручается не инженерно-техническим организациям, у которых научные институты были бы основными контрагентами, а организациям научным. К сожалению, современная наука, даже прикладная, уж не говоря об академической, гораздо больше заинтересована в финансировании длительных исследований, чем в получении больших вознаграждений за конкретные результаты. Да и общая задача учёных – исследовать, а создание опытных образцов оборудования для дальнейшего тиражирования – задача инженеров... ☺

Возможно, именно поэтому прямые обращения автора идеи в институты, пытающиеся создать реакторы синтеза, не вызвали никакого, даже резко отрицательного, ответа... ☺

Выводы, рекомендации.

1. Принципиально новая идея реактора синтеза с разделённой камерой, возможно, обеспечит решение важнейшей проблемы создания такого реактора для продолжительного производства электроэнергии в промышленных масштабах.

2. Для скорейшей практической проверки этой идеи необходимо, прежде всего, её обсуждения с возможно более широким кругом специалистов.

3. В свою очередь, для начала такого обсуждения необходимо максимально широкое информирование всех специалистов, которые могут иметь отношение к проблеме и внести вклад в её реализацию.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубровский, В.А. «Реактор термоядерного синтеза, имеющий несколько камер синтеза, работающих поочередно», журн. «Наука, техника, образование». – 2023. – №4 (92). – с. 11-14.
2. Dubrovsky, V. “Fusion reactor, having several chambers, operated by turns”, Global Journals of Research in Engineering, Electrical and electronic. – 1923. – Vol. 23 is. 4.

Материал поступил в редакцию 11.11.24

## THE SORROWS OF THE AMATEUR

V.A. Dubrovsky, Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher, Pensioner  
(St. Petersburg), Russia

**Abstract.** It is known that for more than half a century, attempts by large teams of scientists and engineers to create nuclear fusion reactors suitable for long-term electricity generation have been unsuccessful. It can be assumed that the main reason for this failure is the use in all developed types of reactors of ONE chamber in which the synthesis reaction is carried out: no materials and cooling schemes ensure the long-term existence of these chambers at the colossal temperatures necessary for synthesis (more than in the bowels of the Sun). The article describes the scheme of the synthesis reactor proposed a year earlier and described in two publications, consisting of several chambers operating in turn, and discusses the problems associated with this and other fundamentally new technical ideas. Dividing the single chamber, working constantly, into several smaller ones, working in turn, allows you to get enough time for the required cooling of each individual chamber. This should ensure the continuity of the reactor as a whole. The main features of the reactor with a divided synthesis chamber and the probable areas of use of such reactors determined by them are briefly considered. A patent search carried out by an expert from Rospatent showed that this proposal is new in world practice. However, information about the interest of organizations and specialists involved in the creation of synthesis reactors has not been received. Possible reasons for this are discussed in the article.

**Keywords:** fusion reactor, fusion reaction chamber, continuous operation time.

**Agricultural sciences**  
**Сельскохозяйственные науки**

УДК 632.4

**ФИТОСАНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ДРЕВЕСНЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР ГОРОДА  
АСТАНА НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКА И СКВЕРА АКЖАЙЫК**

**И.К. Джумагулова<sup>1</sup>, Д.Т. Конысбаева<sup>2</sup>, В.С. Горбуля<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> магистрант 1 курса, <sup>2</sup> к.б.н., доцент, <sup>3</sup> к.с.-х.н. и.о. асс. профессора  
<sup>1-3</sup> КАТИУ им. С. Сейфуллина (г. Астана), Казахстан

**Аннотация.** Для изучения фитосанитарного состояния древесных декоративных культур были выбраны сосна и ель обыкновенная (*Pinus sylvestris* и *Picea abies*), как основные хвойные декоративные культуры, высаживаемые в условиях города Астана, а также береза обыкновенная и клён татарский (*Betula alba* и *Acer tataricum*), уже как основные лиственные декоративные культуры. В качестве мониторинговых площадок для исследований выступали Центральный парк города Астана и сквер Акжайык.

**Ключевые слова:** древесные культуры, вредители, болезни, фитосанитарное состояние, деревья, мониторинг.

**Методика исследования:** обследования проводились в период с апреля по август 2024 года, каждые 10 дней. В Центральном парке рандомизированным способом выбирались 10 учетных (модельных) деревьев сосны, ели обыкновенной и березы повислой, (*Pinus sylvestris* и *Betula alba*), а в сквере Акжайык клен татарский, сосна и ель обыкновенные. (*Acer tataricum*, *Pinus sylvestris* и *Picea abies*), с использованием общепринятых методик: по вредителям и болезням – методики Тузова В.К. (методы мониторинга вредителей и болезней леса) [11]. На каждом дереве отмечалось наличие вредителей и болезней, их определение производилось визуальным или патографическим методом на момент осмотра (даёт возможность диагностировать болезнь невооруженным глазом). В конце мониторинговых обследований каждому виду культур, на каждом месте обследований были даны оценки фитосанитарного состояния.

Отбирались растительные образцы и вредители для дальнейшего подтверждения в лабораторных условиях. Идентификация вредителей проводилась с помощью определителей. Растительные образцы с признаками болезней закладывались на питательные среды в чашки Петри для выращивания патогенов и последующей идентификации методом микроскопирования (исследовании под микроскопом спороношений возбудителей и поражённых тканей растений) [2, 11]. Обследования проводились регулярно согласно биологии развития культур и фаз развития вредных организмов и согласно методикам исследования.

**Результаты исследования:** при проведении исследования учитывались погодные условия, имеющие решающее значение в качестве причины колебания численности и прогнозирования массового размножения вредных организмов.

Погодные условия вегетационного сезона 2024 года были крайне благоприятными для развития вредных организмов (таблица 1) [8].

Таблица 1

Метеорологические показатели вегетационного периода по городу Астана в 2024 году

Месяц	Температура за вегетацию	Средне-многолетние	Отклонение от средне-многолетнего	Осадки за вегетацию	Средне-многолетние	Отклонение от средне-многолетнего
Апрель	9,1	6,3	+2,6	21,5	22,0	-0,5
Май	12,3	14,6	-2,2	76,0	34,0	+42,0
Июнь	21,8	19,7	+2,1	46,0	42,0	+4,0
Июль	21,8	20,8	+1,0	29,0	54,0	-25,0
Август	22,2	20,0	+2,2	74,0	31,0	+43,0

Погодные условия по температурному режиму сложились таким образом, что по всем месяцам кроме мая наблюдалось превышение среднемноголетних данных. Наиболее жарким месяцем был август, среднемесячная температура составила 22,2 градуса, при норме 20 градусов (превышение на 2,2 градуса) по Цельсию (рисунок 1).

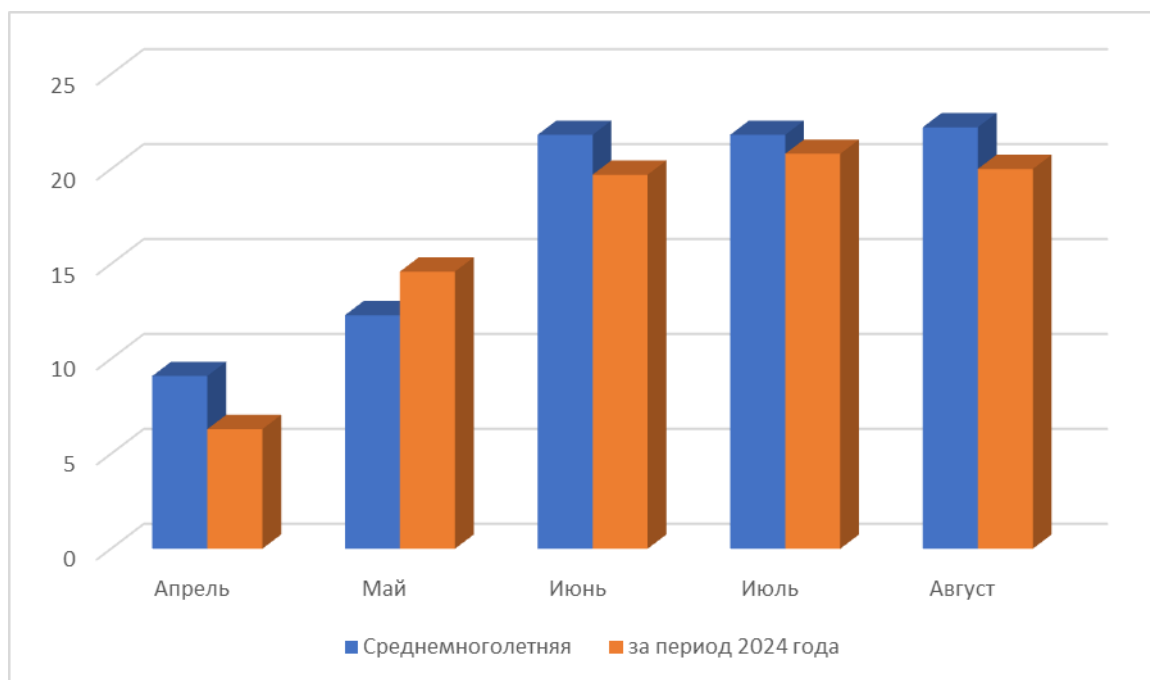


Рисунок 1. Сравнительные данные по температурному режиму

По количеству выпавших осадков превышение наблюдалось в мае (на 42 мм), июне (4 мм) и августе (43 мм). Общее количество выпавших осадков с апреля по май составило 249,5 мм, при норме 183 мм (превышение на 66,5 мм – рисунок 2).

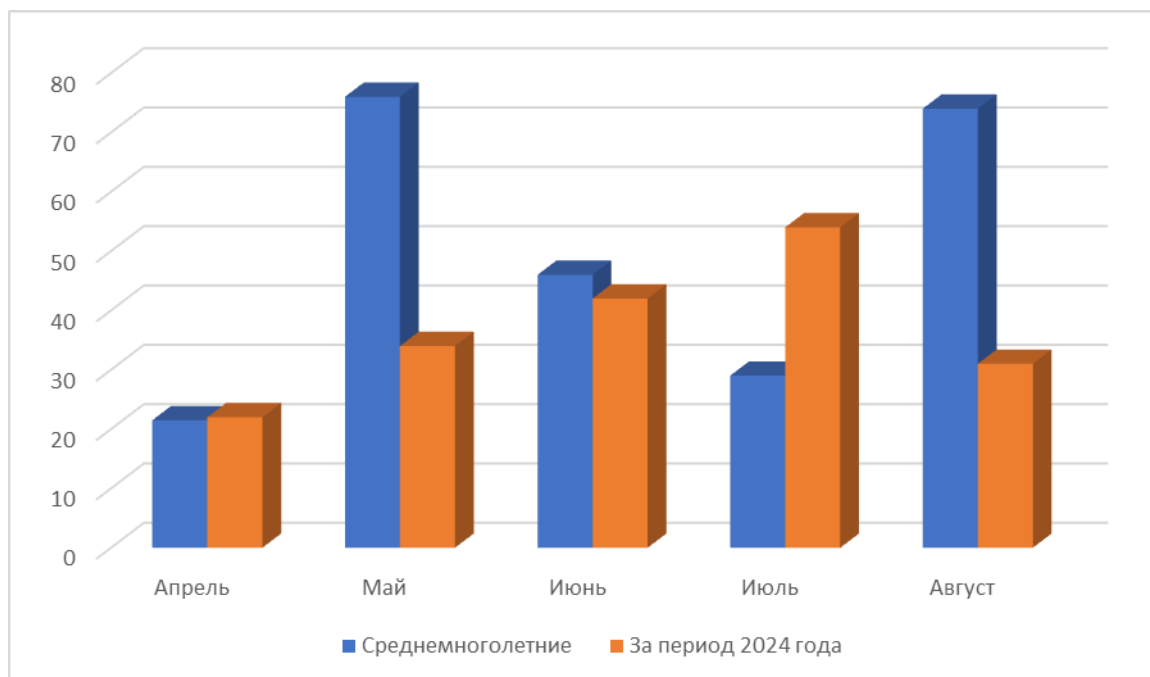


Рисунок 2. Сравнительные данные по осадкам

При проведении мониторинговых обследований были выявлены следующие основные болезни и вредители (все фото авторские, данные по распространению и заселению представлены в таблица 2-3):

В центральном парке – сосновая тля, гнезда и бабочки побеговьюна смолевщика, фузариоз;

Ель обыкновенная – большая еловая ложнощитовка и фузариоз;

Береза повислая – березовый малый минирующий пилильщик и березовый клоп.

Клен татарский – чёрная пятнистость.

Сосновая бурая тля (*Cinara pinea*) – питаются соком растений. Весной поселяются плотными, большими колониями преимущественно на молодых побегах и хвое текущего года, а летом переходят на более толстые ветви, где могут размножаться в массовом количестве. Тело тлей толстое, темное или буроватое с блеском. Крылатые особи так же обычны, как и бескрылые. Осенью самки переползают на однолетние побеги,

где откладывают крупные, темные оплодотворенные яйца рядами. Развитие основательниц из яиц происходит в конце апреля – начале мая (рисунок 3) [9].



Рисунок 3. Колония тли на сосне

Побеговьюн-смолевщик (*Retinia resinella*) – бабочка в размахе крыльев 17-23 мм. Передние крылья черно-бурые, с многочисленными поперечными серебристо-серыми штрихами и мелкими пятнами. Задние крылья бурые, более темные по краям. Лет бабочек – в мае-июне. Яйца откладывают у основания мутовки. Гусеница вгрызается в побег, откуда выступает живица, образуя ложный галл – смоляной натек. Гусеница зимует дважды и окукливается в натек на третий год, весной. Обычно после окончания развития поврежденные ткани зарастают, поэтому значительного вреда не причиняет. Иногда возможно повреждение ствола по всей окружности, в результате верхушка отмирает, что вызывает изменение формы кроны (рисунок 4-5) [9].



Рисунок 4-5. Гнездо и бабочка вредителя

Фузариоз хвойных (*Fusarium*). При этом заболевании источником заражения может выступать грунт, семенной материал, соседние заболевшие растения, различные растительные остатки на которых имеется инфекция. Чаще всего от фузариоза страдают хвойные культуры с ослабленным иммунитетом, если же у растения иммунитет крепкий, то фузариозом оно, как правило, не поражается вообще. Крона хвойного растения начинает изреживаться, из зеленой она становится красноватой или приобретает рыжую окраску, при этом ветви большей части кроны могут усыхать. Особенно часто фузариоз атакует туи, пихты, самые разные виды сосен и елей. При фузариозе сильно поражается корневая система растений, проводящие сосуды. Проводящие сосуды буквально закупориваются мицелием, гриб отравляет растение, его питание прекращается, и растение начинает увядать. Если фузариоз атаковал молодое растение, то у него сильно поражается корневая шейка, у



более взрослых растений поражается корневая система и сосудистая система, а на корневой шейке болезнь не сказывается. Фузариоз в большей степени опасен для молодых растений, а быстрее всего болезнь развивается в загущенных насаждениях (рисунок 6-7) [1, 4].



Рисунок 6-7. Поражение фузариозом ели и сосны

Большая еловая ложнощитовка (*Physokermes piceae* Schrank.). Этот вид очень агрессивен и отлично приспособлен к жизни в городской среде. Генерация одногодичная (рисунок 8). Самки ложнощитовки защищены круглым, гладким, блестящим хитиновым куполом – ложным щитком коричневого или каштанового цвета, в диаметре 3-6 мм. Жизнь самок прекращается с окончанием яйцекладки. Отложенные яйца развиваются под хитиновым куполом (ложным щитком), умершей ложнощитовки-матери. Из яиц в течение июля выходят мелкие розоватые личинки, которые присасываются между чешуйками почек в мутовках или на нижней стороне хвои (будущие самцы). В конце сентября – начале октября личинки линяют на второй возраст, становятся коричневыми, и закончив питание, зимуют под плотным зимним ложным щитком между чешуйками верхушечных почек или последних мутовок. Весной в период набухания почек, перезимовавшие личинки пробуждаются и начинают сосать сок из растений [3, 10].



Рисунок 8. Колонии ложнощитовки на ели

Берёзовый малый минирующий пилильщик (*Fenusa pumila*). Мина начинается от средней жилки, занимает обычно пространство между двумя боковыми жилками. Личинки светло-зелёные, на 1-м членике брюшка снизу чёрные пятна (рисунок 9-10) [5, 6].



Рисунок 9-10. Листья, поражённые пилильщиком и личинки вредителя

Берёзовый серёжковый клоп (*Kleidocerys resedae*). Растительноядный клоп. В основном питается почками и семенами березы в молодых сережках, высасывая сок хоботком. Реже выбирают ольху или другие виды деревьев. Появляется ранней весной, даёт одно поколение в год. Зимуют в форме имаго и личинок в различных укрытиях, в том числе под корой, древесных трещинках и в опавших листьях (рисунок 11) [7].



Рисунок 11. Серёжки берёзы, поврежденные клопом

Чёрная пятнистость (возбудитель – гриб *Rhytisma acerinum*). Распространена в естественных насаждениях. В первой половине лета на листьях появляются крупные округлые желтоватые пятна. Позже на них развивается плотная грибная ткань – строма. При этом пятна становятся чёрными, выпуклыми, блестящими, диаметром 1-1,5 см, с жёлтым ободком (рисунок 12) [5, 7].



Рисунок 12. Листья клёна, поражённые чёрной пятнистостью

В таблицах 2 и 3 представлены данные по степени распространения болезней и заселенность деревьев вредителями, а также оценка фитосанитарного состояния по следующей шкале:

- без признаков ослабления (здоровые);
- ослабленные;
- сильно ослабленные;
- усыхающие;
- свежий сухостой (валеж, бурелом);
- старый сухостой (валеж, бурелом);
- аварийные деревья [11].

Таблица 2

**Оценка распространения болезней и развития вредителей  
на выбранных культурах в Центральном парке, а также оценка фитосанитарного состояния**

Культура	Вредный организм				Фитосанитарная оценка культуры
	Болезнь	% распространения	Вредитель	% заселённости	
Сосна обыкновенная	Фузариоз	100	Побеговьюн-смолевщик -	50	Ослабленные
			Сосновая бурая гля	100	
Ель обыкновенная	Фузариоз	100	Большая еловая ложнощитовка	100	Ослабленные
Береза повислая	-	-	Берёзовый малый минирующий пилильщик	70	Ослабленные
			Березовый серёжковый клоп	70	

Таблица 3

**Оценка распространения болезней и развития вредителей на выбранных культурах в сквере Акжайык, а также оценка фитосанитарного состояния**

Культура	Вредный организм				Фитосанитарная оценка культуры
	Болезнь	% распространения	Вредитель	% заселённости	
Сосна обыкновенная	Фузариоз	100	Побеговьюн-смолевщик -	50	Ослабленные
			Сосновая бурая гля	100	
Ель обыкновенная	Фузариоз	100	Большая еловая ложнощитовка	60	Ослабленные
Клён татарский	Черная пятнистость	60	-	-	Ослабленные

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альтернариоз хвойных. [Электронный ресурс]. - URL: [https://artstory-design.com/alternarioz\\_hvojnyh](https://artstory-design.com/alternarioz_hvojnyh) (дата обращения 08.07.2024 г.).
2. Благовидов, А.К. Оценка фитосанитарного состояния лесных культур и обработка данных о состоянии. – Тобольск, Сибур, 2020. – 72 с.
3. Большая еловая ложнощитовка. [Электронный ресурс]. URL: <https://vitusltd.ru/blog/lesozaschita/12433> (дата обращения 08.07.2024 г.).
4. Жуков, А.М., Гордиенко, П.В. Научно методическое пособие по диагностике грибных болезней лесных деревьев и кустарников. – Москва. – ВНИИЛМ. – 2003. – 123 с.
5. Лесная энтомология. Вредители древесных пород и меры защиты: практическое руководство / сост.: А. Е. Падутов, Н. В. Мальцева; М-во образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2017. – 47 с.
6. Малый березовый пилильщик. [Электронный ресурс]. URL: <https://vitusltd.ru/blog/lesozaschita/14622> (дата обращения 08.07.2024 г.).
7. Мухамадиев, Н.С., Ашикбаев, Н.Ж., Цейгер, Н.Ф., Мендибаева, Г.Ж., Болат, Ж., Абжанбаев, Д.С. К биологии большого березового минирующего пилильщика (*Scolioneura betulae* Zadd) // Материалы международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений». – Алматы, 2015. – С. 148-152.
8. Погода в Астане. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/monitor.php?id=35188&month=8&year=2024> (дата обращения 30.08.2024 г.).
9. Синадский, Ю.В. Сосна её вредители и болезни. – Москва. – Наука. – 1993. – 344 с.
10. Трейвас, Л.Ю. Болезни и вредители хвойных растений: атлас-определитель. – М.: ЗАО «Фитон+». 2010. – 144 с.
11. Тузова, В.К. Методы мониторинга вредителей и болезней леса. – М.: ВНИИЛМ, 2004. – 200 с.

Материал поступил в редакцию 04.12.24

## PHYTOSANITARY ASSESSMENT OF TREE ORNAMENTAL CROPS OF THE CITY OF ASTANA ON THE EXAMPLE OF THE CENTRAL PARK AND AKZHAYYK SQUARE

I.K. Dzhumagulova<sup>1</sup>, D.T. Konysbaeva<sup>2</sup>, V.S. Gorbulya<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Master's Student of 1 course, <sup>2</sup> Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,

<sup>3</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Acting Ass. Professor

<sup>1-3</sup> Kazakh Agrotechnical Research University named after Saken Seifullin (Astana), Kazakhstan

**Abstract.** To study the phytosanitary state of arboreal ornamental crops, pine and spruce (*Pinus sylvestris* and *Picea abies*) were chosen as the main coniferous ornamental crops planted in the conditions of the city of Astana, as well as common birch and Tatar maple (*Betula alba* and *Acer tataricum*), already as the main deciduous ornamental crops. The Central Park of Astana and Akzhayyk Square acted as monitoring platforms for research.

**Keywords:** tree crops, pests, diseases, phytosanitary state, trees, monitoring.

---

---

**Historical sciences and archeology**  
**Исторические науки и археология**

---

---

УДК 93:902

**ИЗ ИСТОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРЫ  
ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ДРЕВНЕМ СОГДЕ**

**Э.М. Султанов**, старший преподаватель кафедры Истории Узбекистана факультета Истории  
Университет Ориенталь Республики Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье говорится об истоках животноводства, ведения хозяйства и создании материальной культуры в древнем Согде. Сопоставляются сходства и различия культур разных соседних регионов, возникшие в эпоху бронзы.*

***Ключевые слова:** Бронзовый век, животноводство, земледелие, экономика, предметы, материальная культура.*

**Введение (актуальность проблемы).** В результате роста производительных сил земледелие и животноводство появились как источник средств к существованию в эпоху неолита, но в результате разделения труда в эпоху бронзы эти производственные районы оказались отделены друг от друга. Они стали отдельными экономическими областями. Древние скотоводы наряду с животноводством создали уникальную материальную культуру. Корни этой материальной культуры, несомненно, уходят в бронзовый век.

**Результаты исследования .** На юге Средней Азии имеются материалы, относящиеся к животноводству еще до бронзового века, и есть сведения, что они еще не полностью выделились в земледелие. Например, на поселении Номозгох на территории современного Туркменистана, относящемся к эпохе энеолита и бронзы, можно увидеть преимущественно посуду ручной работы. Они окрашены в черный, красный, желтый цвета. Брюшко шарообразное. Украшен геометрическими узорами. Сосуды первоначально окрашивались в один цвет, т.е. «монохромно», позже стали использоваться «полихромные» разные цвета.

Керамику украшают также «антропоморфные» изображения человека и «зооморфные» изображения животных. Среди них особенно распространены изображения овец и коз [4, с. 7]. Это свидетельствует о том, что животноводство играло важную роль в экономике населения.

Изучение процессов развития животноводства стало систематически проводиться в 1950-е годы Мохандарьинской археологической группой Института истории и археологии УзФА под руководством Ю. Гуломова. Большое значение имело изучение могил Буджайли и Кызылкир, расположенных на территории Бухарской области. Предметы из могилы здесь дали очень интересную и достоверную информацию о хозяйстве и образе жизни людей бронзового века. Найденные предметы оказались типичными для «андроновской культуры», одной из распространенных культур в евразийских степях того времени.

Образцы этой культуры, характерной для культуры степняков, обнаружены и изучены во многих регионах Средней Азии. Например, могильный памятник Кокча-3 в Хорезме и сотни поселений, обнаруженных в дельтах Окчадарьи и Узбоя, целый комплекс памятников нижнего течения реки Зарафшан, ряд степных могил бронзового века из Ташкентской области, несколько поселений из пустыни Кайраккум в Ферганской долине и 3 керамики бронзового века в Сулаймонтове недалеко от Оша, Кыргызстан. фрагменты были найдены и изучены [1, с. 35-36]. Это доказательство того, насколько широко распространена «андроновская культура» в регионах Средней Азии.

Мохандарьинской археологической группой Института истории и археологии УзФА в Нижнезаравшанских районах был проведен ряд исследований, в результате которых было организовано более 40 поселений эпохи неолита и более 20 поселений эпохи бронзы. В 1963 году на поселениях бронзового века в окрестностях Замонбобо, Каракола и Катта-Тузкона было обнаружено и изучено множество предметов, относящихся к андроновской культуре. В результате изучения объектов можно увидеть развитие животноводства в этот период. Большинство черепков керамики украшены геометрическими узорами и изготовлены путем смешивания мелких камней, песка и измельченной керамики. Он толстостенный, потому что сделан вручную.

В северных частях территории Узбекистана в эпоху бронзы можно увидеть распространение племен, занимавшихся животноводством и охотой, в Бухаре, Хорезме, Каракалпакстане и соседних областях [4, с. 13]. Их керамика обычно имеет форму кувшина или горшка и украшена геометрическим орнаментом. Керамику не

обжигают, а сушат на территории Узбекистана, высказал мнение, что жители этого периода перемещались по Хорезму, Мохандарье, Чусту и Далварзину, занимаясь животноводством и охотой [3, с. 20].

Здесь был сделан вывод, что скотоводство сменилось животноводством в первой четверти первого тысячелетия до нашей эры [2, с. 60].

**Обсуждение.** К железному веку население, занимающееся земледелием и животноводством, продолжало жить бок о бок, даже в тот период, когда увеличилось количество различных металлических предметов. Это можно наблюдать в разных регионах Узбекистана. В археологическом памятнике Кызылтапа в Шорчинском районе, на территории древней Бактрии, ныне Сурхандарьинской области, можно найти гончарные изделия, изготовленные на круге и вручную. В них можно найти традиционные методы производства скотоводческого населения. Исходя из этого, можно сказать, что общины, занимавшиеся земледелием и животноводством, жили дружно.

Отличительной особенностью «бургинской культуры», распространившейся по Ташкенту в этот период, является то, что общины, принадлежащие к этой культуре, в большей степени занимались животноводством и земледелием. Дома не строили с многокомнатным архитектурным решением, как в южных регионах, а использовали полуподвальные дома. Такие дома представляют собой традиционные жилища, сохранившиеся со времен неолита. Конечно, в них могли быть внесены некоторые изменения.

Древний Согдийский регион представляет собой оазис в центре, а города окружены степями и горами. Это указывает на то, что наряду с земледелием одним из основных способов ведения сельского хозяйства вокруг городов было животноводство. Потому что основным источником существования в степных и горных регионах по-прежнему остается скотоводство. Правда, земледелием они занимались и в предгорьях и степных районах. В основном они занимались орошаемым земледелием с карнизами в высокогорье и богарным земледелием в степях.

**Краткое содержание.** Так, в Средней Азии в конце мезолита, в начале неолита были одомашнены первые животные, а с бронзового века слой населения, занимавшийся животноводством, стал вести отдельные хозяйства. Их культура в дальнейшем служит основой развития культуры отдаленного, полукочевого и кочевого животноводческого населения.

На территории древнего Согда культура животноводческого населения сформировалась еще в бронзовом веке. Об этом свидетельствуют материальные предметы, найденные в их поселениях.

*Материал поступил в редакцию 02.12.24*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аскарлов, А. Памятники Андроновской культуры в низовьях Зерафшана. ИМКУ, Вып. 3. – Ташкент, 1962.
2. Аскарлов, А. Новые находки андроновской культуры в низовьях Зерафшана. ИМКУ, Вып. 6. – Ташкент, 1965.
3. Гуламов, Я. Археология в Узбекистане. Совместное издательство «Красный Узбекистан», «Правда Востока» и «Узбекисти сурх». – Ташкент, 1956.
4. Исомиддинов, М. История, написанная на керамике. «Наука». – Ташкент, 1992.

### FROM THE HISTORY OF THE ORIGIN OF THE CULTURE OF THE LIVESTOCK POPULATION IN ANCIENT SOGDA

**E.M. Sultanov**, Senior Lecturer, Department of History of Uzbekistan, Faculty of History  
Oriental University of the Republic of Uzbekistan

**Abstract.** *This article talks about the roots of animal husbandry in ancient Sogd, economic management and creation of material culture. The similarities and differences between the cultures of different neighboring regions that emerged during the Bronze Age are compared.*

**Keywords.** *Bronze Age, animal husbandry, agriculture, economy, objects, material culture.*

УДК 93:902

## ИЗ ИСТОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ МУЗЕЕВ И ЗАПОВЕДНИКОВ В УЗБЕКИСТАНЕ

А.А. Яркулов, доцент кафедры истории Узбекистана (PhD) факультета Истории  
Университет Ориенталь Республики Узбекистан

*Аннотация.* В данной статье рассказывается о создании музеев-заповедников в Узбекистане, их истории и значении для Узбекистана. Показано, что создание новых музеев наряду с существующими является одной из важных задач современности.

*Ключевые слова:* музей-заповедник, государственные музеи-заповедники Ичанкала, Бухара, Самарканд, Шахрисабз, Термез, Кокан и Сармишсай, археологические памятники, культурное наследие, ЮНЕСКО.

**Введение (актуальность темы).** В настоящее время мы живем во время стремительного развития. Это, в свою очередь, имеет как положительные, так и отрицательные последствия. Одним из негативных последствий является исчезновение и повреждение объектов культурного наследия. Объекты культурного наследия – это сохранившиеся материальные памятники нашей истории, которые напоминают и свидетельствуют о прошлом. Вопросы их сохранения, передачи следующим поколениям, эффективной охраны и использования всегда были актуальными. Создание музеев-заповедников, наряду с обеспечением их охраны, имеет важное значение и для будущего экономического развития нашей страны.

**Результаты исследования.** В настоящее время (по состоянию на 2024 год) в Узбекистане действуют 7 государственных музеев-заповедников. Это государственные музеи-заповедники Ичанкала, Бухара, Самарканд, Шахрисабз, Термез, Кокан и Сармишсай. Хотя в Ичанкале, Бухаре, Самарканде, Шахрисабзе, Кокане имеются археологические памятники, большую часть этих музеев-заповедников составляют памятники архитектуры. В Термезе больше археологических памятников. Сармишсай представляет собой комплекс археологических памятников.

Формирование музеев на территории Узбекистана началось гораздо раньше в Хорезме. Во времена государственного деятеля своего времени, историка и ученого Абулгози Бахадирхана начался сбор антиквариата и его показ населению, который в просторечии назывался «Аджаибхана» [3, с. 17].

Первый музей-выставка был открыт 27 апреля 1920 года участниками I Съезда Всехорезмийских народных представителей в Арзхане, резиденции ханов, и получил название «Народный музей». Позже музей перенесут во дворец Тошовли. В 1939 году во дворце Нуруллабой открылась «История революции», а в 1960 году – «Краеведческий музей». Постановлением Совета Министров Республики Узбекистан №616 от 30 ноября 1967 года древняя часть города Хива была объявлена «Заповедником», а постановлением Совета Министров Республики Узбекистан № 343 от 21 июля 1969 года Заповедник и музей были объединены Хивинский Государственный историко-архитектурный музей-заповедник «Ичанкала». Так, государственный музей-заповедник «Ичанкала» в 1967 году получил статус «Заповедник под открытым небом» [2, с. 10].

Замок Ичанкала – это внутригородская часть исторического центра города Хивы. Здесь расположены ханские дворцы, здания административного центра, учреждения культуры и жилые кварталы. По средневековой традиции эта часть города была окружена стеной. Подытоживая, замок Ичан – это хорошо сохранившийся образец средневекового города.

Исторический центр города Хивы был включен в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО под названием «Внутренняя крепость» в 1990 году, учитывая его роль в мировой истории и вклад в человеческую цивилизацию.

Бухарский государственный музей-заповедник с начала XX века формировался и действовал под разными названиями: (Бухара Мезеи (1922-1947), Бухарский краеведческий музей (1947-1983), Бухарский государственный музей-заповедник искусства и архитектуры. (1983-2017) Музей-заповедник 18 музеев Бухарской области и объединяет несколько исторических памятников.

Бухарский государственный музей-заповедник в основном включает в себя исторический центр города. Здесь сохранилось множество исторических памятников, построенных с X по начало XX века. Особенно архитектурных памятников периода Шайбанидов. Расположение памятников рядом друг с другом напоминает виды средневекового города.

Город Бухара на протяжении многих веков славится как один из центров исламского мира. Сюда приезжали учиться ученые со всей Центральной Азии и многих исламских стран. Это увеличивает значение города Бухары в истории человечества.

В 1993 году старая часть Бухары была включена в список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО под названием «Исторический центр Бухары».

Первым музеем Шахрисабзского государственного музея-заповедника является Музей истории и материальной культуры Амира Темура, который расположен в медресе Чубина, построенном в 16 веке. В 2019 году на базе исторического центра Шахрисабза создан Шахрисабзский государственный музей-заповедник. В настоящее время основу государственного музея-заповедника составляют исторические памятники, построенные в Шахрисабзе от периода Темура и Тимуридов до начала 20 века. Следует отметить, что в 2000 году исторический центр Шахрисабза был включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Первый музей в Самаркандском государственном музее-заповеднике был создан в 1874 году на основе коллекций археологических, нумизматических, этнографических и геологических находок страны, а в 1896 году официально начал функционировать как музей. В 1911 году музей переехал в специальное новое здание, состоящее из различных отделов. В 1978 году его разместили во всемирно известном комплексе Регистан в исторической части Самарканда. В 1982 году на его базе был создан Самаркандский государственный музей-заповедник [1, с. 21].

Здесь следует отметить, что «Самаркандский государственный музей-заповедник создан постановлением Правительства Узбекистана от 26 мая 1982 года №397. С образованием Самаркандского государственного музея-заповедника была создана территория, на которой собраны памятники с древнейших времен до XIX века. Это: археологический памятник Афросиаб, часть города периода Тимуридов, часть города, построенная в европейском стиле в конце 19 века. Археологический памятник Афросиаб имеет большое значение, поскольку показывает этапы становления и развития города Самарканда с древнейших времен. Особо примечательно, что он считается эталонным памятником в Средней Азии, дающим информацию о культуре, искусстве и религиозных взглядах градостроительства в древности и средневековье (до монгольского нашествия в 13 веке). Новый город вырастет в южной части города, пережившей кризис после монгольского нашествия. Эта часть города сформировалась и процветала в период Тимуридов. Структура города сохранилась до 19 века с очень небольшими изменениями. После оккупации города русскими в 1868 году на западе Тимуридской части была построена отдельная новая часть города для европейцев. Местным жителям вход сюда запрещен. Таким образом формируется историческая часть города. На основе этих трех территорий в 2001 году историческая часть города Самарканда была включена в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО под названием «Самарканд – перекресток культур» [4].

**Обсуждение. В соответствии с решением** Президента Республики Узбекистан от 19 декабря 2018 года «О мерах по коренному совершенствованию деятельности в области охраны обычных объектов культурного наследия» PQ-4068, Бухарский государственный музей искусства и архитектуры- ко » Заповедник, Самаркандский государственный объединенный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник, Хивинский государственный музей-заповедник «Ичанкала» соответственно переименованы в государственные музеи-заповедники «Бухара», «Самарканд», «Ичанкала».

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 30 мая 2019 года № 443 «Об организации деятельности государственных музеев-заповедников «Сармишсой», «Шахрисабз», «Термиз» и «Кокан» В соответствии с решением были созданы государственные музеи-заповедники «Сармишсой», «Шахрисабз», «Термиз» и «Кокан».

Среди них территория Сармишсайского государственного музея-заповедника носит название «Сармишсайские наскальные рисунки », Термезский исторический центр, часть Термезского государственного музея-заповедника, называется «Древний Термез», территория Государственного музея Кокана. -Заповедник называется «Исторические памятники Кокана », в 2021-2030 годах его планируется включить в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО, и в настоящее время он включен в его предварительный список. включено.

Границы охраняемых и охраняемых территорий государственных музеев-заповедников определяются решением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 3 марта 2021 года № 119 «О мерах по усилению охраны объектов материального культурного наследия и территорий, включенных в Список всемирного наследия ЮНЕСКО».

**Краткое содержание.** Таким образом, ускорение музеефикации более 8 тысяч объектов культурного наследия в нашей стране является одним из вопросов, не потерявших своей актуальности и сегодня. Наряду с превращением их в музеи-заповедники важно постоянно контролировать, последовательно продолжать научные исследования и популяризировать информацию о них.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдурасулова, Б.А. О музеях-заповедниках, созданных в Узбекистане (на примере Самаркандского государственного музея-заповедника). 20-я Международная конференция по исследованиям в области гуманитарных, прикладных наук и образования, проходившая в Берлине, Германия. 27 ноября 2023 г. <https://conferencea.org>
2. Бободжонов, Д. Абдурасулов, М. Фирдавсон и город. – Хива, 2008.
3. Курязова, Д. «Музеи Узбекистана и их деятельность в годы независимости». доктор исторических наук получить для подарок сделанный диссертация. – Ташкент. – 2009.
4. Список всемирного наследия. <https://whc.unesco.org/en/list/>.



## FROM THE HISTORY OF MUSEUMS AND NATURE RESERVES IN UZBEKISTAN

**A.A. Yarkulov**, Associate Professor, Department of History of Uzbekistan (PhD), Faculty of History  
Oriental University of the Republic of Uzbekistan

***Abstract.** This article talks about the establishment of museum-reserves in Uzbekistan, their history and importance for Uzbekistan. It has been shown that the creation of new museums along with the existing ones is one of the important tasks of today.*

***Keywords:** museum-reserve, Ichankala, Bukhara, Samarkand, Shahrisabz, Termiz, Ko'kan and Sarmishsay state museum-reserves, archaeological monuments, cultural heritage, UNESCO.*

---

---

**Economic sciences**  
**Экономические науки**

---

---

УДК 330

**НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ  
СНАБЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**З.Ж. Кенжегалиева<sup>1</sup>, С.К. Тулеушева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> доктор PhD, <sup>2</sup> магистрант

<sup>1,2</sup> НАО Атырауский университет им. Х. Досмухамедова (Атырау), Казахстан

***Аннотация.** В производственной и снабженческой системе основными взаимосвязанными элементами являются взаимосвязи предприятия с потребителями и поставщиками. Данные взаимосвязи могут быть выделены при рассмотрении в среде рынка концепции оценки организационно-экономической устойчивости. Совершенствование системы снабжения материальными ресурсами предприятия – это комплексная задача, требующая системного подхода и интеграции различных методов и технологий.*

***Ключевые слова:** предприятие, материальные ресурсы, материально-техническое снабжение, управление запасами.*

В современных условиях высокой конкуренции эффективная система снабжения материальными ресурсами является основным фактором успеха для любого предприятия. В данной статье рассматриваются ключевые направления совершенствования системы снабжения, акцентируя внимание на применении современных технологий и методологий для повышения её эффективности, гибкости и надежности.

Успех функционирования любого предприятия зависит от точности обеспечения производства необходимыми ресурсами (сырьём) и количества времени. Система снабжения реализует весьма значимую функцию бизнеса. Она также играет важнейшую роль в обеспечении бесперебойного производственного процесса.

Неэффективная система снабжения приводит к задержкам производства, повышению затрат, снижению качества продукции и, как следствие, потере конкурентоспособности.

В условиях динамично меняющегося рынка и растущих требований к скорости реагирования на изменения спроса, совершенствование системы снабжения становится необходимым условием выживания и развития предприятия.

Кроме того, от службы поставок требуется содействовать фирме в получении конкурентных преимуществ благодаря той информации, которую специалисты по поставкам своевременно доводят до всех подразделений, сообщая о возможных изменениях в ценах и доступности материалов. Это может прямо влиять на достижение предприятием стратегических целей.

Система снабжения использует самые современные методы, но ее стратегическое направление не связано с конкурентной стратегией компаний.

Для того чтобы обеспечить предприятие необходимыми ему материалами в соответствии с выявленной потребностью, организуется материально-техническое снабжение предприятия.

Его задача заключается в определении потребности предприятия в материалах и технических ресурсах, изыскании возможностей покрытия этой потребности, организации хранения материалов и выдачи их в цехи, а также в проведении контроля за правильным использованием материально-технических ресурсов и содействия в их экономии.

Решая эту задачу, работники органов снабжения должны изучать и учитывать спрос и предложение на все потребляемые предприятием материальные ресурсы, уровень и изменение цен на них и на услуги посреднических организаций, выбирать наиболее экономичную форму товародвижения, оптимизировать запасы, снижать транспортно-заготовительные и складские расходы.

Материальные ресурсы представляют собой часть оборотных фондов предприятия. Оборотные фонды – это те средства производства, которые полностью потребляются в каждом производственном цикле, целиком переносят свою стоимость на готовую продукцию и в процессе производства меняют или теряют свои потребительные свойства.

Для бесперебойного функционирования производства необходимо хорошо налаженное материально-техническое обеспечение, которое на предприятиях осуществляется через органы материально-технического снабжения.

Главной задачей органов снабжения предприятия является своевременное и оптимальное обеспечение производства необходимыми материальными ресурсами соответствующей комплектности и качества.

Внедрение электронных торговых площадок. Использование электронных площадок позволяет автоматизировать процессы поиска поставщиков, проведения тендеров, оформления заказов и контроля исполнения. Это сокращает время на закупки, повышает прозрачность и конкуренцию среди поставщиков.

*Управление запасами.* Применение современных методов управления запасами, таких как ABC-анализ, Just-in-time (JIT), система Kanban, позволяет снизить затраты на хранение, минимизировать риски дефицита и переизбытка материалов.

Анализ прогнозов спроса и использование статистических методов для планирования закупок играет ключевую роль.

*Формирование долгосрочных отношений с поставщиками.* Установление прочных партнерских отношений с надежными поставщиками гарантирует стабильность поставок, сокращает транзакционные издержки и способствует повышению качества материалов.

Важно внедрить системы оценки и мониторинга деятельности поставщиков.

*Диверсификация источников поставок.* Разнообразие источников поставок снижает риски, связанные с зависимостью от одного поставщика, позволяет использовать более выгодные условия сотрудничества.

*Применение информационных технологий.* Внедрение ERP-систем. Интегрированные системы планирования ресурсов предприятия (ERP) позволяют автоматизировать все процессы, связанные с управлением материальными ресурсами, от планирования до контроля. Это обеспечивает прозрачность и координацию деятельности различных отделов.

Использование систем управления цепочками поставок (SCM). SCM-системы обеспечивают интеграцию и оптимизацию всех этапов цепочки поставок, от закупки сырья до доставки готовой продукции потребителю.

Применение технологий Big Data и машинного обучения. Анализ больших данных позволяет прогнозировать спрос, оптимизировать логистические маршруты, улучшать планирование закупок и управлять рисками.

*Оптимизация складского хозяйства.* Организация эффективного складского управления, применение современных технологий хранения и обработки материалов, автоматизация складских операций.

*Выбор оптимальных транспортных схем.* Анализ различных вариантов доставки, выбор наиболее эффективного способа транспортировки с учетом стоимости, сроков и надежности.

*Мониторинг поставок в режиме реального времени.* Использование технологий GPS-трекинга и других систем мониторинга для контроля местоположения и состояния грузов.

В условиях постоянно меняющейся конъюнктуры эффективная система снабжения материальными ресурсами является фактором конкурентоспособности любого предприятия которая рассматривает направления совершенствования системы снабжения, акцентируя внимание на использовании современных технологий и методологий для повышения эффективности, надежности и гибкости процесса закупок.

Неэффективная система снабжения приводит к задержкам в производстве, повышению издержек, снижению качества продукции и потере конкурентных преимуществ.

Поэтому совершенствование системы снабжения является постоянной задачей для любого предприятия, стремящегося к оптимизации своей деятельности.

Совершенствование системы снабжения материальными ресурсами предполагает комплекс мер, направленных на повышение эффективности каждого этапа процесса: от планирования потребности в ресурсах до контроля качества и оплаты поставщикам.

Применение прогнозного моделирования. Использование статистических методов и машинного обучения для более точного прогнозирования спроса на продукцию и, соответственно, потребности в материальных ресурсах. Это позволяет минимизировать избыточные запасы и избежать дефицита.

Внедрение системы MRP/MRP II. Планирование потребности в материалах (MRP) и производственно-ресурсное планирование (MRP II) позволяют интегрировать планирование производства и закупок, обеспечивая согласованность и оптимизацию использования ресурсов.

Учёт сезонности и колебаний спроса. Разработка гибких планов закупок, учитывающих сезонные изменения спроса и другие факторы, влияющие на потребность в материальных ресурсах.

Автоматизация процесса закупок. Использование электронных торговых площадок и специализированных программных решений для автоматизации процесса оформления заказов, контроля исполнения и управления взаимоотношениями с поставщиками.

Выбор оптимальных поставщиков. Разработка критериев оценки поставщиков, включающих качество продукции, цену, сроки поставки, надежность и финансовую устойчивость.

Применение методов анализа и выбора поставщиков, таких как метод анализа рейтингов.

Управление взаимоотношениями с поставщиками (SRM). Выстраивание долгосрочных партнерских отношений с ключевыми поставщиками, что позволяет снизить риски и повысить эффективность сотрудничества.

Внедрение системы электронного документооборота. Обеспечивает ускорение обработки документов, уменьшает вероятность ошибок и повышает прозрачность процесса закупок.

Применение методов управления запасами. Использование моделей управления запасами (например, модели EOQ, Just-in-time) для определения оптимального уровня запасов, минимизирующего издержки хранения и риск дефицита.

Система контроля качества поступающих материалов. Внедрение системы контроля качества на всех этапах поступления материальных ресурсов, чтобы минимизировать потери от брака и повысить качество продукции.

Внедрение складского учета и управления. Применение современных WMS-систем для оптимизации складских операций, управления запасами и повышения эффективности работы склада.

Мониторинг состояния запасов в режиме реального времени, автоматический заказ материальных ресурсов при достижении критического уровня.

Совершенствование системы снабжения материальными ресурсами является непрерывным процессом, который требует системного подхода и инвестиций в новые технологии и методологии.

Внедрение перечисленных направлений позволит повысить эффективность работы предприятия, снизить издержки, улучшить качество продукции и усилить его конкурентные позиции на рынке. Выбор конкретных методов и технологий зависит от специфики предприятия и его отраслевой принадлежности. Необходимо проводить тщательный анализ текущего состояния системы снабжения и разрабатывать индивидуальные планы модернизации, учитывающие все особенности работы предприятия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алферьев, Владимир. Совершенствование рынка материально-технических ресурсов: моногр. / Владимир Алферьев. – М.: Palmarium Academic Publishing, 2012. – 144 с.
2. Мукаш, С. Мировой опыт регулирования и проведения государственных закупок за рубежом // Финансы Казахстана. – 2013. – №10. – С. 28-32.
3. Мухтарова, К.С., Мухтар, Е.С. Закупочная логистика в сфере снабжения промышленного предприятия в РК // Вестник КазНУ. Серия экономическая. – №1 (107). – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – С. 207-210.
4. Стаханов, В.Н. Теоретические основы логистики: учебное пособие - Ростов н/Д: Феникс, 2011. 18. Радионов А.Р. Логистика: нормирование сбытовых запасов и оборотных средств предприятия: учебное пособие / А.Р. Радионов, Р.А. Радионов. – М.: Проспект, 2006. – 416 с.

Материал поступил в редакцию 11.11.24

#### AREAS OF IMPROVEMENT OF THE ENTERPRISE MATERIAL SUPPLY SYSTEM

**Z.Zh. Kenzhegaliyeva<sup>1</sup>, S.K. Tuleusheva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> PHD, <sup>2</sup> Undergraduate Student

<sup>1,2</sup> Atyrau University named after Kh. Dosmukhamedov (Atyrau), Kazakhstan

**Abstract.** *In the production and supply system, the main interrelated elements are the relationship of the enterprise with consumers and suppliers. These relationships can be highlighted when considering the concept of assessing organizational and economic sustainability in the market environment. Improving the material supply system of an enterprise is a complex task that requires a systematic approach and integration of various methods and technologies.*

**Keywords:** *enterprise, material resources, procurement, inventory management.*

---

---

**Philological sciences**  
**Филологические науки**

---

---

УДК 80

**ПРОИЗВОДНЫЕ С СУФФИКСАМИ СУБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ В ДРЕВНЕРУССКОМ  
ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПАМЯТНИКОВ 17-ГО ВЕКА)**

**Н.О. Гарибян**, кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка  
Государственный университет имени В.Я. Брюсова (Ереван), Армения

***Аннотация.** В статье рассматриваются производные с суффиксами субъективной оценки в древнерусском языке. На материале текстов памятников древнерусской литературы и образцов деловой и бытовой переписки 17-го века анализируется функционирование диминутивов в древнерусском языке рассматриваемого периода. Отмечается, что наибольшее количество диминутивов обнаружено в памятниках, отражающих живой разговорный язык, таких как письма, челобитные, расспросные речи. В памятниках же, тяготеющих к книжному языку, диминутивы практически не встречаются.*

***Ключевые слова:** способы словообразования, суффиксация, субъективная оценка, диминутивы, памятники письменности, разговорный язык, книжный язык.*

Способы словообразования формируются в ходе развития языка. Современные способы словообразования в древнерусском языке находились еще в стадии становления, поэтому в письменных памятниках исследуемого нами периода они представлены не всеми известными нам сегодня разновидностями. Основными способами словообразования в древнерусском языке были морфологический (образование производных при помощи аффиксов) и неморфологический (без участия аффиксов). Морфологический способ был представлен сложением и аффиксацией. Аффиксация, в свою очередь, представлена двумя подвидами – префиксацией и суффиксацией. При этом, как отмечают исследователи, посредством префиксального способа образовывались преимущественно глаголы, посредством суффиксации – имена [Николаев 2009]. Наиболее продуктивным способом в рассматриваемый период был суффиксальный способ, префиксальный был менее продуктивным.

В современном русском языке суффиксация продолжает оставаться самым продуктивным способом словообразования. Одним из его разновидностей является образование производных со значением субъективной оценки (диминутивов и аугментативов). Отметим, что особенностью данного подтипа является то, что производная и производящая основы представлены одной и той же частью речи.

В статье будет рассмотрено употребление производных с суффиксами субъективной оценки в древнерусском языке 17-го века. В качестве материала для анализа нами были выбраны тексты памятников древнерусской литературы 17-го века и образцы деловой и бытовой переписки (письма, челобитные, расспросные речи, сказки и т.п.) этого периода. Применительно к языку рассматриваемого периода выбор произведений для анализа языкового материала очень важен, поскольку язык житийной литературы насыщен элементами старославянского языка на всех уровнях, язык же демократической литературы, напротив, включает большое количество элементов народного разговорного языка. Материалы же деловой и бытовой переписки являются напрямую отражением живого языка эпохи. Таким образом, материалом анализа явились произведения древнерусской литературы 17-го века книжного характера – жития (“Житие Юлиании Лазоревской”, “Повесть о Марфе и Марии”, “Житие протопopa Аввакума”), произведения демократической литературы (“Повесть о Фроле Скобееве”, “Повесть о Ерше Ершовиче”, “Повесть о Горе-Злочастии”), был проанализирован также ряд писем и челобитных.

В произведениях житийного характера нам не встретилось ни одного примера употребления слова с суффиксом субъективной оценки. Среди проанализированных нами произведений агиографической литературы диминутивы активно употребляются только в “Житии протопopa Аввакума”, которое насыщено элементами живой речи. Это произведение написано, в основном, “просторечием”, “природным русским языком”. Аввакум невысоко ценит книжно-риторический стиль, отдавая явное предпочтение живой разговорной речи. Элементы живого народно-разговорного языка представлены в произведениях Аввакума довольно широко и переплетаются с церковно-книжными. По мнению А.И.Ефимова, “...письменные памятники XVII века отражают пестроту и неупорядоченность употребления элементов церковно-богослужебных стилей. Сочетание их с просторечием, включение в документально-деловую переписку и другие стилистические разновидности языка становится явлением обычным и массовым” [Ефимов 1971: 77].

В жизнеописании Аввакума находим большое количество диминутивов. Большею частью Аввакум употребляет диминутивы-существительные, однако встречаются у него и диминутивные прилагательные, и диминутивные наречия. Эти слова употребляются исключительно в тех отрывках, которые повествуют о мытарствах и лишениях Аввакума и написаны живым языком, без использования старославянизмов. Отметим, что употребление рассматриваемых суффиксов в большинстве случаев придает повествованию снисходительный, смягчающий тон. Значение суффиксов в этих отрывках – исключительно уменьшительно-ласкательное. Показателен в этом плане отрывок, в котором автор повествует о том, как его семья выжила благодаря курице: *Курочка у нас черненькая была; по два яичка на день приносила робяти на пищу... А та птичка одушевлена, божие творение, нас кормила, а сама с нами кашку сосновую ис котла тут же клевала, или рыбки прилучится, и рыбку клевала, а нам против того по два яичка на день давала.* Как видим, весь отрывок насыщен диминутивами. Значение суффиксов – ласкательное. Употребление уменьшительно-ласкательных суффиксов придает повествованию оттенок смягчения, снисходительности даже в тех отрывках, где речь идет о врагах: *Мышей много было, я их скуфьею бил, - и батожка не дадут дурачки!* Примечательно, что в произведениях Аввакума нам не встретилось ни одного употребления суффиксов субъективной оценки с оттенком уничижительности или пренебрежения. Как уже было отмечено, большинство слов с субъективно-оценочными суффиксами у Аввакума – существительные. Отметим, что уменьшительно-ласкательные суффиксы могут присоединяться не только к конкретным существительным: *дворишко, дурачки, клячки, курочка, птичка* и др., но и к вещественным - *соломка, мясо, овсец, мучка, кашка* и др. Гораздо меньше имен прилагательных (*черненькая, миленькой*) и наречий (*многонько, низенко*). Самым частотным является суффикс *-к-* (*соломка, собачка, мучка, гривенка, клячка, яичко, птичка, кашка, рыбка, детки, курки, скотинка*), следующим по частотности является *-ишк-/-ышк-/* (*дворишко, рухлишко*), *-ец-* (*овсец*), *-ц-* (*мясо*), *-ик-* (*поллудика*). Суффикс прилагательных и наречий *-еньк-*.

Производные с суффиксами субъективной оценки употребляются также в произведениях демократической литературы. Это объясняется тем, что демократическая литература внесла в сформировавшийся к XVII веку книжный язык живую разговорную речь, а диминутивы, как уже было отмечено, являлись яркой особенностью живого языка. А.И.Ефимов отмечает, что "...степень насыщенности различных стилей литературного языка XVII века элементами народной разговорно-бытовой речи, не имевшими еще прав литературности и не включавшимися в письменные памятники, была в XVII веке различной" [Ефимов 1971: 75]. Так, в "Повести о Горе-Злочастии" находим как существительные с рассматриваемыми суффиксами (*чулочки, киртичек, бережок, песочик, головенка, напевочка, травонка, рыбонка*), так и прилагательные (*кручиноват, белешенок*). В "Повести о Фроле Скобееве" встречаем имена собственные с рассматриваемыми суффиксами (*Аннушка, Фролка*). Рассматриваемые суффиксы в данных произведениях могут нести как уменьшительно-ласкательное значение: *...Пошел, поскачил доброй молодец по круту, по красну по бережку, по желтому песочу...* ("Повесть о Горе-Злочастии"), так и значение пренебрежительности: *...а плуту и вору Фролке скажи, чтобы он ево не промотал...* ("Повесть о Фроле Скобееве").

Наибольшее количество слов с субъективно-оценочными суффиксами употребляется в памятниках деловой и бытовой переписки. Употребление неодушевленных диминутивов придает тексту оттенок подобострастия, смягчения, снисходительности. Это, в основном, конкретные существительные с суффиксами *-к-* (*грамотка, ковришка*), *-ишк-* (*дворишко, деревнишка*), *-енк-* (*свадьбенка*). Интересен тот факт, что посредством субъективно-оценочных суффиксов образуются производные от абстрактных, вещественных, собирательных существительных (*дровишки, рукоделишко, промыслишко, работишка*). В отмеченных текстах находим огромное количество производных, образованных от имен собственных (*Ивашка, Богдашко, Володка, Лазарка, Анютка, Настка*). Появление диминутивов в текстах подобного характера преследует одну-единственную цель – вызвать жалость, снисхождение, подчеркнуть жалкое, беспомощное положение просящего: *...дана мне холопу вашему женишки моеи родовой вотчинка...* (Челобитная стольника С.Л.Васильчикова по поводу спорной челобитной братьев Малыгиных о вотчинке и крестьянах), *...сестришку свою родную девку замуж выдат мне не в чем ласкутишка гсдрь никакова нет...* (Челобитная дьякона Архипа о пожаловании сукна на опашень и тафты на шубку сестре), *...обеднял платишком ободрался пожалуй мне бедному и должному холопу своему на платишко...* (Челобитная сотника московских стрельцов Г.Бибикова о пожаловании на платишко, нитье и еду). Производные имена существительные с рассматриваемыми суффиксами в письмах и челобитных, которые порой просто пронизаны диминутивами, условно можно разделить на две группы: неодушевленные и одушевленные. Отметим, однако, что существительных одушевленных в текстах подобного рода гораздо больше, это могут быть существительные собственные и нарицательные. Здесь прослеживается интересная тенденция, ставящая значение, придаваемое данными суффиксами, в зависимости от социального статуса того, о ком идет речь: если речь идет о дворовых людях или просто тех, чей социальный статус не очень высок, значение суффиксов пренебрежительное: *...бежали здесь на Москве дяди моего князя Ивана Валилевича люди Тараска да Олешка Поздяковы дети Цыбалниковы да поворы Захарка да Илюшка Иванов да портные мастера Петрушка Клементьев да Офонка Понкратьев...* (Челобитная князя И.А.Голицына о розыске беглых людей его дяди), *...и я холоп твои видя смерть свою и с людишки своими з двумя человекенки ушел...* (Челобитная М.В.Голохвастова на людей Головиных в бое,

озорничестве и воровстве), ...как учал двор мои горет и **людюшка** мои вскоча рухлед понесли на улицу..., ...держал онъ у себя беглою мою кабалную **жонку** и ту **жонку** поимали и сидела за приставом... (Челобитная А.Бермацкого на стрелецкоу голову П.Красноу, который клепал его пожогом и оглашал напрасно).

Употребление диминутивов прослеживается не только по отношению к людям, которые ниже по социальному статусу, но и к родственникам, однако здесь субъективно-оценочные суффиксы несут другое значение – уменьшительно-ласкательное: ...про меня свет мои изволиши ведат и про невеску и про **Олешенку** и про **Оринушку** и про **Дунюшку**...; ...так и живет многолетствуи свет мои з детками и со мною... (Т.И.Голицына В.В. Голицыну), ...наперед сие грамотки до телегъ послал я к тебе **Маремьянушка** грамотку... (Д.В.Михалков М.И.Михалковой), ...а ты **Прокофьюшка** пиши ко мне о здоровье матери своеи...; ...да вели **Пронюшка** солодьяшinou и орженоу готовит неоплошно... (Д.В.Михалков П.Д.Михалкову). Когда родственники упоминаются в челобитных, значение суффикса меняется на уничижительное, долженствующее вызвать снисхождение: ...после меня остовалса **братишко** мои невелик **Ивашко** завут... (Челобитная кадашевца И.Клементьева с жалобой на мужиков Конюшенной слободы, волочивших его напрасно), ...**женишку** мою убил до полусмерти..., **женишко** мое лежит при смерти... (Челобитная жителя тверской слободы П.Гаврилова на зятя С.Федорова, который бил и увечил его **женишку**), ...у меня две **дочеришки** **девчонки**... (Челобитная мастера ствольного и замочного дела А.Вяткина о пожаловании ему за всякую **работишку** и для скудости на приданое **дочеришкам**). В челобитных (реже – в письмах) прослеживается еще одна интересная особенность: в самом начале, когда пишущий челобитную представляется, он называет себя обязательно употребляя субъективно-оценочные суффиксы, которые тут всегда несут уничижительное значение, при этом о себе говорится в третьем лице: Црю гсдрю и великому князю Михаилу Федоровичю всеа Росии бьет челом холон твои гсдрвь кудашовец **Юрька** Дмитриев... (Челобитная кадашевца Ю.Дмитриева на Ф.Сидорова, который его и его родственниц лаял и бесчестил), ... Гсдрне благоверной црице и великой кнегине Евдокее Лукьяновне бьет челом раба ваша гсдрская постелница Баженовская **женишка** Богаткова **Овдоцица**... (Челобитная А.Богатковой о пожаловании кормицу на родины), ... Гсдрю моему князю Василию Василевичю **женишка** твоя **Дунка** много челом бьет... (Е.И.Голицына В.В.Голицыну).

Проанализировав тексты памятников древнерусской письменности 17-го века на предмет употребления в них производных с субъективно-оценочными значениями, мы можем сделать вывод о том, что диминутивы были довольно употребительны в живом, разговорном языке рассматриваемого периода. Это подтверждается тем, что наибольшее количество рассматриваемых производных было нами обнаружено в памятниках, являющихся прямым отражением живого разговорного языка эпохи, таких как письма, челобитные, расспросные речи. В памятниках же, тяготеющих к книжному языку, диминутивы практически не встречаются. Отметим, что активное использование слов с уменьшительно-ласкательными суффиксами и на сегодняшний день является неотъемлемой частью русского менталитета, одной из ярчайших черт русской языковой картины мира.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ефимов, А.И. История русского литературного языка. – М., “Высшая школа”, 1971.
2. Московская деловая и бытовая письменность 17-го века. – М., “Наука”, 1968.
3. Николаев, Г.А. Способы древнерусского именного словообразования //Ученые записки казанского государственного университета Том 151, кн. 6. Гуманитарные науки 2009.
4. Хрестоматия по древней русской литературе 11-17-го веков. Сост. Н.К.Гудзий. – М., 1952.

Материал поступил в редакцию 28.11.24

#### DERIVATIVES WITH SUBJECTIVE SUFFIXES IN OLD RUSSIAN (BASED ON THE MONUMENTS OF XVII CENTURY)

**N.O. Garibyan**, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of the Russian Language  
Bryusov State University (Yerevan), Armenia

**Abstract.** The article considers derivatives with suffixes of subjective assessment in the Old Russian language. On the material of the texts of monuments of Old Russian literature and samples of business and household correspondence of XVII century, the functioning of diminutives in the Old Russian language of the period under consideration is analyzed. It is noted that the largest number of diminutives were found in monuments reflecting a living spoken language, such as letters, petitions, interrogative speeches. In monuments gravitating to the book language, diminutives are practically not found.

**Keywords:** methods of word formation, suffixation, subjective assessment, diminutives, writing monuments, spoken language, book language.

УДК 37.03

**ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ  
СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ****А.М. Абдрахимова<sup>1</sup>, И.И. Ерахтина<sup>2</sup>, А.Ш. Манабаева<sup>3</sup>**<sup>1</sup> магистрант 2 курса, ОП «Инженерно-педагогическая деятельность» (по отраслям промышленности)<sup>2</sup> кандидат педагогических наук, доцент, <sup>3</sup> руководитель стажировки<sup>1,2</sup> НАО «Карагандинский университет имени Абылкаса Сагинова» (Караганда), Казахстан<sup>3</sup> НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова» (Караганда), Казахстан

***Аннотация.** В данной работе рассматривается процесс развития творческих способностей студентов технического и профессионального образования (ТИПО) в рамках изучения дисциплины «Информационные ресурсы и вычислительные сети». Основное внимание уделено использованию интерактивных методов обучения, которые способствуют развитию креативного мышления студентов. Важное внимание уделено использованию таких методов, как групповые задания, тренинги и мастер-классы, которые способствуют развитию критического мышления и творческого подхода у студентов. Новизна исследования заключается в системном подходе к обучению, который способствует не только углублению знаний, но и развитию профессиональных компетенций, необходимых для будущей профессиональной деятельности студентов ТИПО.*

***Ключевые слова:** формирование творческих способностей, техническое образование, профессиональная подготовка, интерактивные методы обучения.*

Современная социально-экономическая ситуация Республики Казахстан, как и во всех других государствах обуславливает необходимость формирования у личности качеств, позволяющих ей не только адаптироваться к сложным условиям современного общества, но и выступать активным субъектом общественной жизни, способным творчески преобразовывать окружающую действительность, реализуя свой личностный потенциал. В этих условиях перед системой образования ставятся задачи, выходящие за рамки традиционной дидактической функции, включая развитие креативного мышления и раскрытие творческих возможностей личности.

Сегодня концепция государственной политики в области образования ориентирована на формирование многогранного и социально ответственного гражданина, способного эффективно реагировать на вызовы современной эпохи [3]. Сегодня, в условиях информационного общества формируется новая культура, предъявляющая спрос на социально активную творческую личность, способную к саморазвитию, к принятию самостоятельных решений и к личной ответственности за их реализацию.

Задача образовательной системы – создать условия обучения и воспитания студентов, развитие их инициативы и самостоятельности, проявления творческой активности, формирования практических умений и навыков в соответствии требованиям времени.

Повсеместное внедрение информационных технологий является фактором обновления системы образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов в области образования [1, 2]. В настоящее время требования учебного процесса «Государственного общеобязательного стандарта технического и профессионального образования» предполагают использование интерактивных методов обучения, которые основаны на организации освоения опыта самим обучающимся посредством проявления активности в обсуждении вопросов, аргументации своей точки зрения, инициативы в поиске и принятии конструктивных решений [4].

С переходом к новым стандартам обучения современного образования механизм использования интерактивных методов обучения остается актуальным, поскольку они способствуют не только усвоению теоретического материала, но и формированию у студентов практических навыков, таких как способность к самостоятельному решению профессиональных задач, развитие критического мышления, коммуникативных навыков и творческой инициативы. В условиях стремительных изменений в области технологий и профессиональных требований, использование интерактивных методов обучения становится необходимым инструментом для подготовки специалистов, способных адаптироваться к новым вызовам и эффективно работать в команде.

Сегодня в системе технического и профессионального образования преподавателями используется значительная часть технологий, имеющих свою специфику и методику преподавания в соответствии образовательной системы Казахстана. При этом учитываются различные особенности организации обучения (очная, дистанционная); внешняя административная организация учебного процесса (лекция, семинар,



лабораторное занятие, самостоятельная работа, различные виды практик, экзамен – конкретные внешние формы обучения); внутренняя целевая организация учебного процесса (вводное занятие, углубление знаний и умений, систематизация и обобщение, рефлексия, контроль – конкретные внутренние формы обучения).

Специальность 06130100 «Программное обеспечение» принадлежит к числу технических профилей и является важной составляющей при подготовке широкого круга техников-специалистов. Целью изучения данной специальности студентами технических специальностей является подготовка специалистов, обладающих комплексными знаниями и практическими навыками в области разработки, внедрения и сопровождения программных продуктов. В процессе обучения студенты осваивают методы и технологии, связанные с проектированием, тестированием, оптимизацией и поддержкой программного обеспечения, что позволяет им решать задачи автоматизации и информационного обеспечения в различных областях экономики и промышленности. Особое внимание уделяется формированию компетенций, необходимых для разработки инновационных и качественных программных решений, соответствующих современным требованиям и вызовам информационных технологий.

Содержание учебного плана осуществляется на основе интегративно-модульного подхода. В содержании РУП специальности 06130100 «Программное обеспечение» выделены базовые (БМ00) и профессиональные модули (ПМ00). Формирование творческих способностей студентов по данной специальности представляется возможным проанализировать через процесс освоения профессионально значимых знаний на примере дисциплины (ПМ03) «Информационные ресурсы и вычислительные сети» (48 часов).

В процессе изучения дисциплины (ПМ03) «Информационные ресурсы и вычислительные сети» студенты осваивают профессиональные компетенции в области программирования на JavaScript, включая его основные понятия, операции и базовые концепции, предусмотренные образовательной программой. Учебный курс охватывает изучение ключевых параметров информационных ресурсов и основ информационной безопасности, анализ принципов построения вычислительных сетей, а также формообразование, моделирование и разработку информационных программ. Конечным результатом обучения является умение проектировать и разрабатывать web-приложения, сайты с применением web-технологий.

Неотъемлемым условием повышения эффективности учебного процесса является интеграция визуальных пособий и современных технических средств, включая проекторы, интерактивные доски, различные носители информации, такие как флеш-карты и гаджеты, а также мультимедийные электронные средства, включая презентации, видеоролики и анимацию.

Одним из ключевых элементов, способствующих активизации учебной деятельности студентов, является использование интерактивных технологий, которые позволяют преобразовать процесс обучения в более динамичную и вовлекающую форму. Интерактивные доски, являющиеся важным компонентом современных образовательных технологий, предоставляют возможность не только демонстрировать учебный материал, но и активно вовлекать студентов в образовательный процесс. Студенты могут в реальном времени взаимодействовать с материалом, редактировать его, задавать вопросы, комментировать и представлять свои решения задач.

Кроме того, мультимедийные презентации с элементами интерактивности, такими как гиперссылки, анимации и видеоматериалы, позволяют не только иллюстрировать сложные темы, но и мотивируют студентов к активному участию в учебном процессе. Например, интеграция опросов, тестов и других интерактивных заданий в рамках лекционных занятий или семинаров способствует усвоению материала, а также развитию практических навыков, таких как умение анализировать и принимать решения.

Практические занятия в образовательном процессе, направленные на развитие творческих способностей студентов, включают как индивидуальную, так и групповую работу. Обе формы работы предполагают активное использование интерактивных методов, которые стимулируют студентов к самостоятельному мышлению и инновационным решениям. Индивидуальная работа на занятиях предполагает выполнение заданий и решение задач, направленных на самостоятельное применение знаний и навыков, приобретенных в процессе обучения.

Групповая работа организуется в форме совместного решения задач, тренингов и мастер-классов, что способствует не только развитию коммуникативных и командных навыков, но и формированию творческих способностей. В рамках групповой работы студенты учат друг друга различным подходам к решению задач, делятся идеями, обсуждают альтернативные решения, что позволяет им выработать более креативные и нестандартные идеи.

Интерактивность групповой работы заключается в использовании таких методов, как мозговой штурм, ролевые игры, проектное обучение, в котором каждый участник группы может предложить свой взгляд на решение проблемы, и совместно разрабатываются наиболее эффективные подходы. Работая в группе, студенты учат друг друга мыслить более гибко, учитывать различные точки зрения и приходиться к инновационным решениям, что является важным аспектом творческого процесса.

Для более активного вовлечения студентов в процесс обучения и развития их творческих способностей активно применяются разнообразные образовательные технологии. Классические методы обучения, такие как лекции и семинары, используются в сочетании с более современными подходами, например, проблемно-ориентированным обучением, в котором студенты решают реальные, часто открытые задачи, требующие комплексного подхода и нестандартных решений. Кроме того, игровые инструменты и развивающие методики играют важную роль в формировании творческих способностей.

В процессе использования этих методов студенты учатся анализировать проблему с различных сторон, генерировать новые идеи, находить нестандартные решения. Применение таких технологий, как онлайн-платформы для совместного обучения (например, Google Classroom, Moodle), а также инструментов для совместной работы над проектами (Trello, GitHub), позволяет студентам не только работать в команде, но и развивать навыки самостоятельного и творческого подхода к решению сложных задач. Важными аспектами этого процесса являются использование разнообразных технологий и образовательных подходов, таких как проектное обучение, мозговые штурмы, ролевые игры, и онлайн-платформы для совместной работы.

В рамках групповой работы студенты учат себя учитывать различные точки зрения и подходы, что приводит к созданию более гибких и инновационных решений. Увеличение числа участников в группе (до четырех человек) влечет за собой более сложную организацию взаимодействия, что активизирует творческую активность и формирует способность студентов анализировать и сопоставлять различные подходы к решению задач.

Процесс самоконтроля и взаимной проверки, предусмотренный в конце практических занятий, является неотъемлемой частью формирования творческих навыков. В совокупности, использование методов коллективной работы и аналитического подхода способствует развитию творческих способностей студентов, развивая их способность к поиску нестандартных решений и формированию инновационных идей.

Таким образом, сочетание теоретических и практических форм обучения, подкрепленных современными образовательными технологиями, способствует раскрытию творческого потенциала студентов. Это позволяет им не только усваивать базовые знания и навыки, но и развивать способность к генерации инновационных идей, решению нестандартных задач и эффективной адаптации к требованиям профессиональной деятельности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Егоров, В.В. Интерактивные методы обучения в инженерном образовании: Научное издание/ Егоров В.В., Ударцева С.М. – Алматы: Білім 2009. – 173 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Учебное пособие для студ. пед. вузов/ Полат Е.С. и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
3. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 250 «Об утверждении Концепции культурной политики Республики Казахстан на 2023. – 2029 годы».
4. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» от 5 августа 2022.

#### REFERENCES

1. Egorov V.V. Interaktivnye metody obucheniya v inzhenernom obrazovanii: Nauchnoe izdanie/ Egorov V.V., Udarcova S.M. – Almaty: Bilim 2009. 173 p.
2. Novye pedagogicheskie i informacionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya. Uchebnoe posobie dlya stud. ped. vuzov/ Polat E.S. i dr. – M.: Izdatel'skij centr «Akademiya», 2002.
3. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 28 marta 2023 goda № 250 «Ob utverzhenii Konceptii kul'turnoj politiki Respubliki Kazahstan na 2023 – 2029 gody».
4. Prikaz Ministra prosveshcheniya Respubliki Kazahstan ot 3 avgusta 2022 goda № 348 «Ob utverzhenii gosudarstvennyh obshcheobyazatel'nyh standartov doskol'nogo vospitaniya i obucheniya, nachal'nogo, osnovnogo srednego i obshchego srednego, tekhnicheskogo i professional'nogo, poslesrednego obrazovaniya» ot 5 avgusta 2022.

Материал поступил в редакцию 26.11.24

### FORMATION OF CREATIVE ABILITIES OF TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION STUDENTS

A.M. Abdryakhimova<sup>1</sup>, I.I. Erakhtina<sup>2</sup>, A.Sh. Manabaeva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Master's student of 2 courses, OP «Engineering and pedagogical activity» (by industry),

<sup>2</sup> Ph.D., Associate Professor, <sup>3</sup> Head of internship

<sup>1,2</sup> NAO «Karaganda University named after Abylkas Saginov» (Karaganda), Kazakhstan

<sup>3</sup> NJSC «Karaganda University named after academician E.A. Buketova» (Karaganda), Kazakhstan

**Abstract.** This paper examines the process of developing the creative abilities of students of technical and vocational education (VET) in the framework of studying the discipline "Information resources and computer networks". The main attention is paid to the use of interactive teaching methods that contribute to the development of creative thinking of students. Important attention is paid to the use of methods such as group assignments, trainings and master classes, which contribute to the development of critical thinking and creativity among students. The novelty of the research lies in a systematic approach to learning, which contributes not only to the deepening of knowledge, but also to the development of professional competencies necessary for the future professional activities of students of the VET.

**Keywords:** formation of creative abilities, technical education, vocational training, interactive teaching methods.

УДК 371.31

## ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Л.Н. Бугаева, учитель английского языка

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Гимназия «Центр глобального образования»»  
(г. Якутск), Российская Федерация

***Аннотация.** В данной статье проанализированы современные инструменты искусственного интеллекта (ИИ) в процессе обучения английскому языку в средней школе. Описываются преимущества использования ИИ-инструментов, таких как адаптивные обучающие платформы, чат-боты и системы автоматизированного тестирования, которые способствуют индивидуализации учебного процесса и повышению мотивации учащихся. Представлены практические примеры внедрения ИИ в образовательные программы, а также оценивается их влияние на качество овладения языком и развитие коммуникативных навыков.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, обучение английскому языку, средняя школа.*

Цифровизация образования становится одним из ключевых факторов, определяющих качество и доступность учебного процесса. Искусственный интеллект (ИИ) и нейросети открывают новые горизонты для учащихся и учителей, позволяя расширить традиционные инструменты обучения.

Согласно Национальной стратегии развития ИИ на период до 2030 г., искусственный интеллект – это не просто технология, а ключевой фактор экономического роста и социального прогресса. Он охватывает широкий спектр приложений, от обработки данных и автоматизации бизнес-процессов до создания интеллектуальных систем, способных решать сложные задачи в реальном времени. Стратегия подчеркивает важность разработки этических и безопасных ИИ-решений, которые будут способствовать улучшению качества жизни граждан [3].

Одной из главных задач стратегии является создание инновационной экосистемы, которая объединяет образование, науку и промышленность. Для этого необходимо обеспечить подготовку специалистов в области ИИ, способствующих внедрению передовых технологий в различные сферы экономики. Формирование устойчивой инфраструктуры для исследований и разработок в области ИИ станет основой для достижения высоких результатов [3].

В стратегии акцентируется внимание на международном сотрудничестве. Обмен опытом и лучшими практиками с другими странами позволит ускорить процесс внедрения ИИ и адаптацию к глобальным вызовам. Важным аспектом становится также развитие нормативно-правовой базы, которая будет регулировать деятельность в этой области, обеспечивая защиту прав граждан и соблюдение этических норм [3].

С позиции Л.П. Клобуковой возможности искусственного интеллекта как образовательной технологии представляют особую ценность, так как любой иностранный язык, включая английский, представляет собой ключ к развитию. Искусственный интеллект способен адаптировать процесс обучения под индивидуальные потребности каждого ученика, анализируя их уровень знаний, слабые стороны и темпы усвоения материала. Это позволяет создать персонализированные программы обучения, что значительно повышает эффективность образовательного процесса [2].

М. А. Федорова утверждает, что ИИ может предложить интерактивные и увлекательные методы обучения, как интерактивные приложения и симуляции. Это способствует повышению мотивации студентов и позволяет им погружаться в изучаемый язык в более естественной и непринужденной обстановке. Такие технологии помогают преодолеть барьеры в общении [4].

Важным аспектом применения ИИ в языковом обучении является возможность обратной связи в реальном времени. Дети могут получать мгновенные коррекции и рекомендации, что способствует более быстрому освоению материала и повышению уровня владения языком.

Более адаптивными к решению учебных задач в области освоения основ фонетики английского языка, укрепления речевых навыков и умений, конкретизации лингвострановедческих представлений, с позиции Т. Александровой, являются: Englex, Hal, Johnlennon; Telegram-боты (English Short Stories, English language, English for Life, English Radio) [1].

Основным материалом для данного исследования я выбрала искусственный интеллект – ChatGPT, его инструментарий и функционал.

Я разделила инструментарий ИИ на следующие разделы.

В современном образовательном процессе подготовка к уроку занимает значительное время и требует творческого подхода. В разделе "Помощь в подготовке к уроку" мы можем искать разнообразные ресурсы, включая шаблоны планов уроков, доступ к интерактивным платформам и обучающие видеоматериалы. Эти инструменты помогут учителям быстрее и качественнее собирать нужный материал, а также адаптировать его под конкретные потребности класса.

Создание эффективного промпта – это искусство, которое требует внимания к деталям и ясности в формулировках. Чтобы получить от ИИ наиболее правильный ответ, важно задать конкретный вопрос или сформулировать задачу как можно точнее. Это позволит ИИ лучше понять контекст и предоставить информацию, соответствующую запросу.

Например, вместо общего запроса "Расскажи о неправильных глаголах", можно спросить "Как можно объяснить понятие неправильного глагола ученикам 4 класса?" Такой подход не только уточняет задачу, но также стимулирует концентрацию ответа на нужной теме.

Полезно использовать дополнительные условия в промпте, как указание на уровень сложности, формат ответа и желаемые примеры. Например, "Составь план урока по английскому языку для школьников с примерами и практическими заданиями". Чем больше деталей будет включено в запрос, тем более целенаправленным и ценным будет ответ. Это особенно актуально для обучения, где важно учитывать возрастные особенности и уровень подготовки учащихся.

Второй раздел – "Помощь в составлении заданий и упражнений" – сосредотачивается на создании эффективных и увлекательных заданий. Здесь учителя найдут генераторы в ЧАТ ГПТ перечень вопросов, наборы карточек с заданиями и советы по созданию увлекательных тестов. Это позволит разнообразить процесс обучения и поддерживать интерес учеников к учебному материалу.

На основе ФГОС я распределила промпты на следующие пункты:

Формирование речевой компетенции включает в себя умение использовать разнообразные языковые конструкции. Например, создание диалогов на тему путешествий позволит применить фразовые глаголы, развивая креативность и уверенность в разговорной практике.

Что касается языковой компетенции, учащиеся должны активно работать с произношением и грамматикой. Упражнения на отработку звуков [ð] и [θ] помогают уяснить различия в звучании, что способствует более четкому и грамотному произнесению.

Социокультурная компетенция играет ключевую роль в понимании различных культур и их традиций. Упражнения на анализ культурных стереотипов стимулируют обмен мнениями и расширяют кругозор.

Компенсаторная компетенция направлена на развитие стратегий общения в условиях ограниченной лексики. Игры в шарady и ролевые игры возможны даже при минимальных уровнях знания языка, что особенно важно в ситуациях реального общения.

Третий раздел – "Нестандартное использование ИИ для помощи учителю" – раскрывает перспективы применения искусственного интеллекта в обучении. Учителя могут использовать ИИ для анализа результатов учащихся, автоматизации проверки домашних заданий и даже индивидуализации учебного процесса, что позволит каждому ученику учиться в соответствии с его способностями и интересами.

Все вышеупомянутые подходы совместно формируют комплексный инструментальный, делая образование более доступным, индивидуализированным и эффективным для учителей и учеников. Они подчеркивают важность интеграции ИИ в образовательный процесс.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова, Т., Баранов, И., Баснер, А. [и др.]. Корпоративное обучение для цифрового мира. Корпоративный университет Сбербанка. - М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018. – 370 с.
2. Клобукова, Л.П., Ермакова, О.Б., Чернышенко, Е.А. [и др.] Теория и практика обучения русскому языку как иностранному в цифровую эпоху: монография; под общ. ред. Е.А. Хамраевой. – М.: МПГУ, 2020. – 444 с.
3. Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 (ред. от 15.02.2024) "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации" (вместе с "Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года").
4. Федорова, М. Формирование учебной самостоятельной деятельности студентов. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 331 с. – С. 21.

*Материал поступил в редакцию 21.11.24*

### APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING ENGLISH AT SECONDARY SCHOOL

**L.N. Bugaeva**, teacher of English language

Municipal Budgetary General Education Institution "Gymnasium 'Center for Global Education'"  
(Yakutsk), Russian Federation

**Abstract.** *In this article modern artificial intelligence (AI) tools in the process of teaching English at secondary school are analyzed. The advantages of using AI tools, such as adaptive learning platforms, chatbots and automated testing systems, which contribute to the individualization of the learning process and increase student motivation, are described. Practical examples of AI implementation in educational programs are presented, and their impact on the quality of language acquisition and development of communicative skills is assessed.*

**Keywords:** *artificial intelligence, English language teaching, secondary school.*

УДК 372.8

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ К УРОКАМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

С.А. Кириллина, учитель английского языка

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа № 26 им. Е.Ю. Келле-Пелле" (г. Якутск), Российская Федерация

***Аннотация.** В данной статье анализируется использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) в процессе подготовки учебных материалов для уроков английского языка. Показаны преимущества внедрения ИИ в образовательный процесс. Обсуждаются конкретные инструменты и платформы на базе ИИ. Выводы подчеркивают потенциал искусственного интеллекта как эффективного ресурса, способного значительно улучшить качество преподавания и обучаемости в области изучения английского языка.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, подготовка материалов, английский язык, технологии в образовании, эффективность обучения, учебные материалы.*

Интеграция искусственного интеллекта в обучение английскому языку становится необходимым инструментом, формирующим новое поколение многоязычных граждан, готовых к вызовам глобализованного мира.

Процесс обучения английскому языку в современных общеобразовательных учреждениях сталкивается с рядом трудностей, которые могут быть успешно преодолены с помощью искусственного интеллекта [3].

Во-первых, ИИ способен адаптировать учебный материал к индивидуальным потребностям обучающихся, анализируя их уровень знаний и предлагая персонализированные задания. Это значительно повышает мотивацию обучающихся, так как они могут видеть прогресс и получать поддержку в реальном времени [4].

Во-вторых, применение технологий, основанных на ИИ, позволяет создать интерактивную среду обучения. Виртуальные помощники и чат-боты обеспечивают возможность практиковать язык на любом этапе обучения, предоставляя детям возможность общаться с носителями языка или их виртуальными аналогами в любое время. Это формирует уверенность в своих силах и устраняет страх ошибок [1].

Возможности анализа больших данных дают педагогам информацию о пробелах в знании учащихся. На основе этих данных можно не только корректировать курсы, но и создавать новые программы, направленные на развитие конкретных навыков.

Далее перейдем к анализу конкретных инструментов искусственного интеллекта в моей педагогической деятельности.

Text-to-Speech (TTS) - это технология преобразования текста в речь, предлагающая широкий выбор языков и голосов. Благодаря данному инструменту я создаю материалы для развития навыков аудирования у учащихся.

Учащиеся могут слушать произношение слов и фраз. Это особенно полезно, так как они могут не только читать, но и одновременно слышать, как правильно звучат слова, что помогает улучшить их фонетическое восприятие [2].

Использование TTS в классе открывает новые горизонты для интерактивного обучения. Я создаю анимационные мультимедийные проекты, где текстовая информация сопровождается озвучкой, что делает уроки более увлекательными и запоминающимися.

Эта технология также облегчает доступность образовательных ресурсов для учащихся с ОВЗ. Слушая текст, они могут лучше усваивать информацию и участвовать в обучении наравне со здоровыми детьми [5].

Следующий инструмент - это использование ЧАТ-БОТОВ для языковой практики. Данные технологии обрабатывают естественный язык для участия в беседах с пользователями, предоставляя обратную связь.

Я использую чат боты в качестве дополнительной практики устной и письменной речи.

В отличие от традиционных методов обучения, они могут общаться с учениками в любое время и предоставлять мгновенную обратную связь. Это позволяет старшеклассникам улучшать свои языковые навыки через имитацию реальных разговоров, что особенно полезно для подготовки к устной части ЕГЭ.

Чат-боты могут адаптироваться к уровню знаний пользователя, предлагая упражнения и задания, соответствующие их уровню владения языком. Каждый ученик получает возможность развивать свои навыки в удобном для себя темпе. Они также могут быть настроены на различные темы, что позволяет учащимся выбирать интересные и актуальные тексты для практики.

Использование чат-ботов в образовательном процессе способствует созданию комфортной среды для обучения. Они могут ошибаться и повторять материал без страха оценки со стороны сверстников или

преподавателей. Тогда повышается уверенность в своих способностях, что является ключевым фактором успешного обучения [6].

Еще одним помощником для меня является нейросеть Twee. Она выделяется своей способностью адаптироваться к индивидуальным потребностям учащихся. Я могу настраивать уровень сложности заданий в зависимости от знаний и навыков детей, что способствует более эффективному усвоению материала. Такой подход позволяет поддерживать интерес обучающихся, предлагая им задания, которые соответствуют их интересам.

Интеграция с видео-платформами открывает дополнительные перспективы для обучения. Я использую видео на актуальные темы, добавляя к ним интерактивные элементы, которые способствуют более глубокому пониманию материала. Задания, основанные на пересказе, анализе или обсуждении видеоконтента, развивают их критическое мышление.

Еще одним важным преимуществом является то, что использование ИИ инструментов значительно экономит время на подготовку к урокам, позволяя фокусироваться на более важных аспектах обучения, таких как живое взаимодействие с учениками.

Однако нужно учитывать, что искусственный интеллект не может полностью заменить живое обучение. Личное взаимодействие, эмоциональная поддержка и обратная связь – все это остается незаменимым элементом в образовательном процессе. Использование ИИ должно дополнять, а не заменять традиционные методы преподавания, создавая гармоничное сочетание технологий и человеческого опыта.

Несмотря на потенциал ИИ, не все дети одинаково воспринимают технологии. Некоторые предпочитают интерактивные занятия и практические упражнения, в то время как другие могут испытывать неудобства, изучая язык через экран.

Поэтому важно адаптировать методы использования ИИ, учитывая различные стили обучения и предпочтения учеников, чтобы каждый мог максимально эффективно овладеть английским языком.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балкунова, Е.А. Применение искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам / Е. А. Балкунова // Цифровая трансформация образования: состояние и перспективы : материалы II Международной научно-практической конференции, Махачкала, 30 июня – 02 июля 2023 года. – Махачкала: Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, 2023. – С. 274-279.
2. Богатова, С.М. Дидактические возможности нейросетей в обучении иностранным языкам / С. М. Богатова, О. В. Фрезе // Современное педагогическое образование. – 2024. – № 3. – С. 187-192.
3. Давлетова, А.Х. Использование искусственного интеллекта на уроке иностранного языка в школе / А. Х. Давлетова // Сборник статей международного конкурса студенческих научно-исследовательских работ на тему "Актуальные вопросы межкультурной коммуникации и методики преподавания иностранного языка", Оренбург, 01 февраля – 31 марта 2024 года. – Оренбург: Без издательства, 2024. – С. 98-102.
4. Донина, О.В. Инновационные цифровые технологии в современном иноязычном образовании (на примере искусственного интеллекта) / О. В. Донина // Актуальные вопросы педагогики и психологии : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 18–19 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2023. – С. 273-277.
5. Константинова, Е. Применение искусственного интеллекта и нейросетей при изучении английского языка в школе / Е. Константинова // Актуальные вопросы современной науки : сборник статей XVII Международной научно-практической конференции, Пенза, 10 ноября 2024 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 177-181.
6. Кувшинова, Е.Е. Применение искусственного интеллекта в обучении иностранному языку / Е. Е. Кувшинова // Гуманитарий Юга России. – 2024. – Т. 13, № 2. – С. 75-84. – DOI 10.18522/2227-8656.2024.2.7.

*Материал поступил в редакцию 02.12.24*

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN EFFECTIVE TOOL FOR PREPARING MATERIALS FOR ENGLISH LANGUAGE LESSONS

**S.A. Kirillina**, teacher of English language

Municipal budgetary Educational Institution “Secondary School № 26 named after E.Yu. Kelle-Pelle” (Yakutsk),  
Russian Federation

**Abstract.** *In this article the use of artificial intelligence (AI) technologies in the process of preparing teaching materials for English lessons is analyzed. The advantages of AI implementation in the educational process are shown. Specific AI-based tools and platforms are discussed. The findings emphasize the potential of artificial intelligence as an effective resource that can significantly improve the quality of teaching and learning in English language learning.*

**Keywords:** *artificial intelligence, material preparation, English language, technology in education, learning effectiveness, learning materials.*

УДК 373

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА ПРОФЕССИИ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

С.А. Находкина, школьный психолог

МБОУ "Крест-Хальджайская СОШ им.Ф.М. Охлопкова" (с. Крест-Хальджай), Российская Федерация

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются психолого-педагогические аспекты выбора профессии среди старшеклассников. В условиях современных социальных и экономических изменений выбор профессии становится особенно актуальной задачей для молодежи. В работе анализируются психологические особенности подросткового возраста, которые могут оказывать влияние на выбор профессии, а также педагогические подходы, способствующие формированию осознанного отношения к выбору карьерного пути. Результаты исследования могут быть полезны для разработки программ профориентации и повышения эффективности образовательного процесса в старших классах.*

***Ключевые слова:** профориентация, старшие классы, психология.*

Современное общество сталкивается с множеством вызовов, требующих от специалистов высокой гибкости в принятии решений. В эпоху стремительных формаций, когда новые технологии оказывают значительное влияние на рынок труда, важно, чтобы молодые люди могли грамотно ориентироваться в своих профессиональных выборах. Образовательные учреждения играют ключевую роль в этом процессе, формируя навыки и компетенции, необходимые для успешной самореализации [2].

Школа играет ключевую роль в формировании у старшеклассников таких качеств, как адаптивность, критическое мышление и готовность к сотрудничеству. Эти навыки становятся особенно важными в эпоху цифровизации, когда новые технологии и глобальные вызовы требуют от человека постоянного обучения. Школа должна быть не только местом передачи знаний, но и пространством для развития компетенций, которые помогут ребятам успешно находить решения в нестандартных ситуациях.

Готовность к выбору профессии сохраняет свою актуальность на протяжении длительного исторического периода. Появление профильного обучения в общеобразовательной школе ориентировано на максимальную адаптацию учащихся к требованиям современного рынка труда. Введение специализированных лекций позволяет школьникам формировать профессиональные навыки, которые пригодятся в будущем.

Ранняя профилизация общего образования, безусловно, имеет свои плюсы, но не менее значимым остается вопрос формирования психологических барьеров, связанных с профессиональным самоопределением. Поскольку ученикам с ранних лет предлагается определенная специализация, у них возникает ощущение ограниченности выбора, что может привести к недостаточной гибкости в дальнейшем обучении и карьерном росте. Многие молодые люди начинают воспринимать свою профессиональную траекторию как неизменную, что затрудняет адаптацию к новым требованиям рынка труда.

Также оно формирует у учащихся определенные стереотипы о "подходящих" профессиях. Они начинают ориентироваться на заранее заданные рамки. Некоторые учащиеся, чувствуя давление со стороны окружающих и образовательной системы, могут отклоняться от истинных желаний, что негативно сказывается на их самооценке и мотивации.

В трудах В.Г. Асеева выделены ключевые аспекты формирования трудового отношения, включая мотивацию и профессиональную ориентацию молодых людей. Он подчеркивает важность педагогического влияния на выбор профессии, освещая роль образовательных учреждений в этом процессе [1].

В свою очередь, Э.Ф. Зеер разрабатывает концепцию профессионального самоопределения, которая включает в себя личностные качества. В его исследованиях анализируются факторы, влияющие на выбор профессии, такие как социальное окружение, культурные традиции и экономическая среда. Он утверждает, что данный процесс требует активного участия родителей и педагогов [3].

Исследователь Е.А. Климов обращает внимание на психологические аспекты выбора профессии, влияние увлечений на профессиональную деятельность. Он выделяет различные типы профессий и их связь с личностными характеристиками, что позволяет обучающимся более осознанно подходить к своему выбору [4].

Н.С. Пряжников и его соавторы акцентируют внимание на необходимости интеграции теоретических и практических аспектов в области профессиональной подготовки. Взаимодействие с реальным рынком труда и создание условий для практической деятельности способствуют укреплению у обучающихся интереса к избранной профессии и формированию положительного отношения к работе [5].

Далее представлен разработанный мной комплексный подход, что позволяет лучше понять процессы, лежащие в основе профессионального самоопределения личности. Личностные особенности, такие как темперамент, характер и индивидуальные особенности, играют ключевую роль в формировании

профессиональных интересов и предпочтений. Например, интроверты могут предпочитать профессии, связанные с индивидуальной работой, в то время как экстраверты чаще стремятся к взаимодействию с людьми.

Реальные жизненные условия также оказывают значительное влияние на выбор профессии. Стабильные семейные отношения, наличие поддержки близких и здоровье являются важными факторами, способствующими успешному самоопределению. Они могут как способствовать, так и ограничивать возможности выбора, определяя доступ к ресурсам и информации о профессиях.

Ценностные ориентации и установки определяют, какие аспекты жизни и работы ребенок считает важными. Высокая самооценка способствует уверенности в своих силах и стремлению к целям, тогда как заниженная может создавать барьеры на пути выбора профессии. Разнообразие способностей, склонностей и интересов также существенно влияет на профессиографию, формируя уникальные карьерные траектории [2].

Также в рамках школьной работы со старшеклассниками было проведено небольшое анкетирование, целью которого является изучить специфику готовности к выбору профессии старших школьников в зависимости от профиля обучения в общеобразовательной школе.

Группа математического профиля и группа гуманитарного профиля были выделены.

Ученики гуманитарного профиля чаще работают в командах над проектами, это способствует развитию навыков сотрудничества и взаимопомощи. Они учатся взаимодействовать, соотнося свои идеи с мнением других, что углубляет их понимание процессов взаимодействия и создает более крепкие связи в коллективе.

Учащиеся математического профиля склонны к практике принятия решений в условиях неопределенности. Это развивает их аналитические способности, умение прогнозировать последствия своих действий и адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам. Они учатся работать с информацией и оценивать риски, что становится важным аспектом их будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, комплекс рекомендаций по профориентации старшеклассников, обучающихся по математическому профилю, должен включать мероприятия и психолого-педагогические приемы, повышающие информированность и осознанность выбора и планирования своего будущего, а для школьников, обучающихся по гуманитарному профилю, повышающие целенаправленность и четкость будущих профессиональных ориентиров.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асеев, В.Г. Мотивация поведения и формирование личности. – М.: Наука, 1976. – 158 с.
2. Бадашкев, М.В. Профориентация старшеклассников в условиях сельской школы / М. В. Бадашкев // Таврический научный обозреватель. – 2015. – № 4-2. – С. 17-19.
3. Зеер, Э.Ф. Психология профессионального образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издат. центр "Академия", 2019. – 378 с.
4. Климов, Е.А. Путь в профессию / Е.А. Климов. – Л.: Лениздат, 1974. – 190 с.
5. Пряжников, Н.С. (2008). Профессиональное самоопределение: теория и практика: учеб. пособие. – Москва: Академия.

*Материал поступил в редакцию 18.11.24*

### PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF CHOOSING A PROFESSION AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS

**S.A. Nakhodkina**, School Psychologist

Municipal Budgetary Educational Institution "Krest-Khaldzhaiskaya Secondary School named after F.M. Okhlopkov"  
(v. Krest-Khaldzhai), Russian Federation

**Abstract.** *This article deals with psychological and pedagogical aspects of career choice among high school students. In the conditions of modern social and economic changes the choice of profession becomes a particularly urgent task for young people. The paper analyzes the psychological features of adolescence, which can influence the choice of profession, as well as pedagogical approaches that contribute to the formation of a conscious attitude to the choice of career path. The results of the study can be useful for the development of career guidance programs and improving the effectiveness of the educational process in high schools.*

**Keywords:** *career guidance, high school, psychology.*



УДК 372.8

## ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ИСТОРИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

**В.М. Охлопков**, учитель истории и обществознания

МБОУ "Крест-Хальджайская СОШ им.Ф.М.Охлопкова" (с. Крест-Хальджай), Российская Федерация

***Аннотация.** В данной статье раскрыта тема проектной деятельности на уроках истории и обществознания в контексте реализации ФГОС. Анализируются преимущества использования проектного метода в обучении. Особое внимание уделяется практическим аспектам внедрения проектной деятельности в образовательный процесс, а также методическим подходам, способствующим успешной реализации.*

***Ключевые слова:** проектная деятельность, уроки истории, уроки обществознания, ФГОС, образовательный процесс.*

Чтобы быть успешным в современном мире, необходимо быстро адаптироваться к изменениям, активно развивать компетенции. Умение учиться помогает не только в профессиональной сфере, но и в саморазвитии. Проектная деятельность открывает перед человеком горизонты успеха, способствуя расширению кругозора и развитию критического мышления. Каждое новое задание становится вызовом, который требует нестандартных решений и креативного подхода.

В соответствии с ФГОС, при оценке результатов образования особое внимание уделяется трем основным категориям: личностным, метапредметным и предметным результатам. Каждая из этих категорий имеет свои особенности и подходы к оценке [1].

Личностные результаты

- Развитие личностных качеств: оцениваются такие характеристики, как саморегуляция, эмоциональный интеллект, умение работать в команде.
- Ценности и нормы: Важным аспектом является формирование гуманистических ценностей, уважение к культуре и традициям, патриотизм.

Метапредметные результаты

- Умения и навыки: оцениваются универсальные учебные действия, такие как критическое мышление, исследовательские навыки (проектная деятельность).
- Междисциплинарные связи: Оценка способности интегрировать знания и навыки из различных областей.

Предметные результаты

- Знания и умения по предмету: Оценка усвоения учебного материала, овладения учебными предметами.
- Применение знаний: Способность использовать полученные знания на практике, выполнение заданий различной сложности.

Основная процедура итоговой оценки достижения метапредметных результатов – защита итогового индивидуального проекта.

Индивидуальный итоговый проект в 9 классе предоставляет возможность учащимся исследовать выбранную профессию. Проект должен иметь практическую направленность, позволять учащимся продемонстрировать свои способности. Рекомендуется выбирать темы, которые связаны с личными увлечениями, хобби или будущей профессией, чтобы проект стал не только учебным заданием, но и шагом к самореализации [2].

Для 10-11 классов формат проектов меняется, и акцент смещается на междисциплинарный подход. Например, проект может затрагивать вопросы экологии, политики, что делает его социально значимым [1].

На данный момент готовится проект старшеклассника по обществознанию на тему «Участие молодёжи в современной политике», продуктом должна стать презентация, в которой будут рассмотрены различные формы вовлечения молодых людей в политические процессы. Акцент можно сделать на отечественные социальные сети ВК, Сферум, РУТУБ как платформу для обмена мнениями и координации действий.

Ребята могут исследовать влияние волонтерских движений и общественных организаций на политическую активность молодёжи. Участие в таких инициативах позволяет молодым людям развивать свои лидерские навыки, осознавать свою гражданскую ответственность.

Также можно обсудить роль участия в выборах и голосовании. Несмотря на низкие показатели явки среди молодёжи, повышение осведомлённости о важности своего голоса становится ключевым фактором.

Ученики, вдохновленные идеей помочь бездомным животным, могут создать проект, в котором акцент сделан на сплочение сообщества вокруг благородной цели. Можно начать с исследования ситуации в родном селе: выяснить, сколько животных остро нуждаются в помощи, и какие ресурсы доступны.

Далее нужно разработать стратегию, которая включает в себя организацию акций по сбору средств на стерилизацию и вакцинацию животных, а также продвижение идеи ответственного отношения к питомцам в

обществе. Можно привлечь добровольцев, организовать встречи для обсуждения проблем бездомных животных и собрать группу неравнодушных людей, готовых активно участвовать в проекте.

Кроме того, можно запустить информационную кампанию в социальных сетях, рассказывая истории о каждом бездомном питомце и привлекая внимание к важности их защиты и помощи.

Волонтерское движение в молодежной среде является важным социальным явлением, которое способствует развитию гражданской активности и социальной ответственности среди молодого поколения. Участие в волонтерских проектах помогает решать актуальные проблемы общества, формирует у молодежи навыки работы в команде, лидерства и эмпатии. Это особенно актуально в современных условиях, когда молодые люди стремятся найти свою роль.

Одной из ключевых целей проекта станет создание платформы для обмена опытом и идеями между волонтерами. Это позволит молодежи находить единомышленников, черпать вдохновение из успешных практик других добровольческих организаций. Необходимо, чтобы информация о волонтерских возможностях была доступна, а участие в них стало неотъемлемой частью жизни молодежи.

Также проект должен быть направлен на популяризацию волонтерства через различные каналы коммуникации: социальные сети, мероприятия и учебные курсы. Мы стремимся показать, что волонтерская деятельность – это путь к самосовершенствованию и обогащению личного опыта, который меняет жизнь всех окружающих его людей.

В рамках школьной конференции, посвященной теме «Конституция Республики Саха как часть политико-правовых отношений современной России», старшеклассники смогут глубже понять, как местное законодательство взаимодействует с федеральными законами, изучить историю. Основная цель проекта заключается в анализе тенденций и особенностей конституционного регулирования в Республике Саха, а также в исследовании роли Конституции как инструмента защиты прав граждан.

Особое внимание будет уделено сравнительному анализу, который позволит понять, как Конституция Республики Саха отвечает современным вызовам, включая вопросы этнической идентичности и культурного многообразия.

Важным элементом конференции станет диалог между школьниками и приглашенными экспертами. Это создаст платформу для обсуждения актуальных проблем и предложений по усовершенствованию законодательства.

В ходе выполнения проектной и исследовательской деятельности у учащихся развиваются навыки в области исследования, активизируется творческий потенциал и повышается мотивация.

Ключевое значение имеют результаты: развитие интеллекта и формирование личности, развитие компетенций в области, выбранной для проекта, а также проявлять способности к командной работе и самостоятельной деятельности.

Подобные занятия позволяют улучшить образовательные достижения, развивать важные в современности жизненные навыки, такие как критическое мышление, инновационный подход и умение работать с информацией. В конечном итоге, успешное выполнение проектов и исследований формирует личность учащихся по ФГОС.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ардаширова, А.Д. Методические приемы проектной работы на уроках истории и обществознания и во внеурочной деятельности / А. Д. Ардаширова // Наука и образование: актуальные вопросы, достижения и инновации : Сборник статей XIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 30 апреля 2024 года. – Пенза: Международный центр научного сотрудничества "Наука и Просвещение", 2024. – С. 149-151.

2. Колесникова, О.М. Проектная деятельность на уроках истории и обществознания / О. М. Колесникова // Вестник научных конференций. – 2019. – № 10-3(50). – С. 99-100.

*Материал поступил в редакцию 24.11.24*

### PROJECT ACTIVITY AT HISTORY AND SOCIAL STUDIES LESSONS IN THE CONDITIONS OF FSES IMPLEMENTATION

**V.M. Okhlopkov**, Teacher of History and Social Studies

Municipal Budgetary Educational Institution "Krest-Khaldzhaiskaya Secondary School named after F.M.Okhlopkov"  
v. Krest-Khaldzhai, Russian Federation

**Abstract.** *In this article the topic of project activity in history and social studies lessons in the context of the implementation of the Federal State Educational Standards is revealed. The advantages of using the project method in teaching are analyzed. Particular attention is paid to the practical aspects of the implementation of project activity in the educational process, as well as methodological approaches that contribute to the successful implementation.*

**Keywords:** *project activity, history lessons, social studies lessons, FSES, educational process.*

УДК 372.8

**ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В РАБОТЕ ВОСПИТАТЕЛЯ**

**Т.С. Охлопкова**, воспитатель пришкольного интерната  
МБОУ "Крест-Хальджайская СОШ им.Ф.М. Охлопкова" (с. Крест-Хальджай), Российская Федерация

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются современные методы, применяемые в работе воспитателей пришкольных интернатов, с целью повышения эффективности образовательного процесса и создания благоприятной среды для социальной адаптации, формирования духовно-нравственной культуры воспитанников. Автор подчеркивает важность интеграции новых инструментов в воспитательный процесс. В работе приведены примеры успешной практики и рекомендации по внедрению инновационных технологий в работу воспитателей.*

***Ключевые слова:** инновационные методы, воспитатель, пришкольный интернат, образовательный процесс.*

В процессе духовно-нравственного воспитания школьников важным аспектом является разнообразие форм воспитания, позволяющее адаптировать подходы к условиям школы. Педагоги и воспитатели должны опираться на традиции и культурные ценности села, интегрируя их в учебный процесс. Это позволяет создать обстановку, способствующую гармоничному развитию личности, формированию моральных ориентиров и ценностных установок у воспитанников.

Формы воспитания – это способы организации воспитательного процесса, способы целесообразной организации коллективной и индивидуальной деятельности учащихся [3].

Они могут варьироваться от традиционных методов, таких как уроки и семинары, до более инновационных подходов, включая проектную деятельность и игровые технологии. Каждая форма воспитания имеет свои преимущества и может быть адаптирована в зависимости от целей и задач образовательной программы.

Коллективные формы воспитания (кружки, секции и клубы по интересам) способствуют формированию навыков сотрудничества и коммуникации среди учащихся. В таких условиях учащиеся учатся работать в команде, распределять роли и отвечать за результат совместной деятельности. Индивидуальные формы – самостоятельные проекты или исследовательская работа - развивают инициативу и ответственность за свой учебный процесс [2].

Используют также и термины «воспитательное мероприятие, организационные формы воспитания». Мероприятие – это организованное действие коллектива, направленное на достижение каких-либо воспитательных целей.

Воспитательные мероприятия играют ключевую роль в формировании личности – они помогают развивать социальные навыки, эмоциональный интеллект и чувство ответственности. Это могут быть экскурсии, мастер-классы, соревнования и культурные события. Каждое из этих мероприятий создаёт уникальную среду для взаимодействия участников и способствует их интеграции в коллектив [4].

Они служат связующим звеном между теоретическими знаниями и практическими навыками. Они помогают преодолеть барьеры и увидеть индивидуальность каждого учащегося в контексте общего дела, формируя у них важные жизненные компетенции. Систематический подход к организации таких мероприятий способствует общему развитию детей [1].

Разнообразие форм воспитательной работы позволяет учитывать индивидуальные особенности учащихся, их интересы и склонности. В процессе организации театральных постановок или литературных вечеров можно раскрыть творческий потенциал школьников, привлекая их к активному участию в процессе. Это способствует формированию навыков командной работы.

Нужно внедрять современные технологии в воспитательный процесс. Использование виртуальных туров, мультимедийных диктантов или онлайн-конференций может значительно обогатить содержание занятий, привлекая внимание учащихся и расширяя их кругозор.

Далее приведем отдельные примеры включенных в нашу программу инновационных методов по духовно-нравственному воспитанию школьников в условиях национально-региональной сельской школы-интерната.

Примерный план воспитательной работы сельского пришкольного интерната села Крест-Хальджай Томпонского улуса.

Цели мероприятия

- Развитие социальных и эмоциональных навыков: Формирование у детей навыков общения, сотрудничества и решения конфликтов.
- Поддержка культурных традиций: Привитие уважения к местным традициям и культурным особенностям.

- Укрепление здоровья: Привлечение детей к занятиям спортом и здоровому образу жизни.
- Формирование гражданской ответственности: Воспитание патриотизма и уважения к окружающему миру.
- Обучение трудовым навыкам: Подготовка детей к самостоятельной жизни и трудовой деятельности.

Формы воспитательного взаимодействия

Клубы по интересам: Создание клубов по интересам (литературный, спортивный, театральный), где дети могут развивать свои увлечения.

Тематические вечера: Проведение вечеров культуры, на которых дети представляют традиции и обычаи якутского народа.

Экскурсии: Организация выездных мероприятий и экскурсий по природным и культурным достопримечательностям села.

Спортивные турниры: Проведение спортивных соревнований между группами и классами.

Общественные мероприятия: Участие детей в благотворительных акциях, субботниках, праздниках и т.д.

Программы общешкольных воспитательных мероприятий

Программа «Забота о здоровье»

Цель: Формирование у детей привычки к здоровому образу жизни.

Формы: Спортивные соревнования, лекции о питании, занятия на свежем воздухе (пешеходные прогулки, велопогулки).

Программа «Культура и традиции нашего народа»

Цель: Углубление знаний о культуре и традициях коренного населения.

Формы: Тематические вечера, выступления народных коллективов, мастер-классы по рукоделию и народным промыслам.

Программа «Мир профессий»

Цель: Помочь детям определиться с будущей профессией и показать важность трудовых навыков.

Формы: Экскурсии в город Якутск, встречи с представителями различных профессий, творческие мастерские.

Программа «Патриотизм и гражданственность»

Цель: Воспитание чувства гордости за свою страну и регион.

Формы: Конкурсы на знание истории родного края, акции по благоустройству территории, участие в праздниках и памятных датах.

Таким образом, воспитательная работа направлена на создание гармоничной среды, способствующей комплексному развитию личности ребенка, формированию его гражданской позиции и уважительного отношения к окружающему миру и культуре.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Годовых, И.Г. Создание условий для поликультурного воспитания в пришкольном интернате сельского лицея / И. Г. Годовых // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 16 частях, Тамбов, 31 января 2015 года. Том Часть 14. – Тамбов: ООО "Консалтинговая компания Юком", 2015. – С. 59-60.

2. Ильина, Е.Р. Формирование семейных ценностей средствами народных традиций в пришкольном интернате / Е. Р. Ильина, Л. И. Афанасьева // Повышение качества образования в современных условиях : сборник трудов V Всероссийской научно-практической конференции, Якутск, 14 февраля 2020 года / Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова. – Якутск: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2020. – С. 280-281.

3. Сенотрусова, А.Р. Культурное развитие и воспитание школьников в условиях школы-интерната / А. Р. Сенотрусова // Научно-методический журнал Поиск. – 2022. – № 4(81). – С. 4-6.

4. Чертыкова, И.М. Внеурочная деятельность как форма воспитания в пришкольном интернате / И. М. Чертыкова // Вестник научных конференций. – 2021. – № 1-1(65). – С. 123-124.

Материал поступил в редакцию 01.12.24

#### INNOVATIVE METHODS IN THE WORK OF AN EDUCATOR

**T.S. Okhlopkova**, educator of the boarding school

Municipal Budgetary Educational Institution “Krest-Khaldzhaiskaya Secondary School named after F.M.Okhlopkov”  
(v. Krest-Khaldzhai), Russian Federation

**Abstract.** In this article modern methods used in the work of educators of boarding schools are considered in order to improve the effectiveness of the educational process and create a favorable environment for social adaptation, formation of spiritual and moral culture of pupils. The author emphasizes the importance of integrating new tools into the educational process. Examples of successful practice and recommendations for the introduction of innovative technologies in the work of educators are given in the paper.

**Keywords:** innovative methods, educator, boarding school, educational process.

УДК 372.8

## ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА ПРИМЕРЕ УМК SPOTLIGHT

**Н.И. Степанова**, учитель английского языка  
МОБУ "Мархинская СОШ №1" (г. Якутск), Российская Федерация

***Аннотация.** В данной статье изучается интегративный подход к обучению иностранному языку младших школьников на примере учебно-методического комплекса (УМК) Spotlight. Автор анализирует особенности интеграции различных видов деятельности, направленных на развитие языковых компетенций у детей. Исследуются методы и приемы, способствующие активному вовлечению учащихся в изучение языка.*

***Ключевые слова:** интегративный подход, обучение иностранному языку, младшие школьники, УМК Spotlight.*

Иностранный язык создает уникальные возможности для внедрения интегративного подхода в образовательный процесс. Знания, полученные на родном языке, служат основой для глубокого понимания иностранной лексики, грамматики и культурных особенностей. Благодаря этому дети могут сопоставлять грамматические структуры, анализировать различия в культуре и традициях [5].

Иностранный язык в начальной школе открывает двери к многообразию культур.

Иностранный язык может помочь в процессе изучения истории. Через язык ученики знакомятся с важными историческими событиями, личностями и культурными достижениями, что делает историю более живой и увлекательной. Язык служит проводником в прошлое и помогает осознать связь с текущими событиями.

Не менее значима связь иностранного языка с изобразительным искусством и музыкой. Дети могут изучать художественные термины, а также тексты песен, что развивает их креативность и эстетическое восприятие.

Английский язык как первый иностранный язык в начальной школе служит не только средством коммуникации, но и инструментом для формирования культурной компетенции у детей.

Вводя элементы фольклора – детские песни и сказки – мы погружаем их в удивительный мир другой культуры. Эти занятия способствуют развитию творческого мышления и позволяют детям воспринимать язык как веселое и увлекательное приключение [6].

Театрализованные представления на иностранном языке формируют уверенность у учеников. Игровая форма обучения уменьшает страхи и барьеры, которые часто возникают при использовании нового языка. Участвуя в таких мероприятиях, дети учатся выражать свои мысли и эмоции, преодолевая страх ошибки. Это создает позитивную атмосферу, в которой коммуникация становится естественной и непринужденной.

Основная цель обучения английскому языку – развитие у школьников умения использовать иностранный язык в качестве инструмента общения в диалоге культур.

Интеграция предметных областей в образовательный процесс позволяет школьникам увидеть взаимосвязь между различными знаниями и умениями.

Интегрированные занятия способствуют развитию проектной и командной работы. Школьники учатся обмениваться идеями, ставить общие цели и достигать их вместе, что формирует навыки социальной ответственности.

Именно интегрированный подход помогает ученикам осознать, что обучение может быть интересным и значимым, а не рутинной.

УМК «Английский в фокусе» представляет собой учебный комплекс, который соответствует современным требованиям Федерального компонента Государственного стандарта начального общего образования. Основатели программы, Н.И. Быкова, Д. Дули, М.Д. Поспелова и В. Эванс, вложили в его создание богатый опыт и знания [1, 2, 3, 4].

Важным аспектом данного УМК является интеграция языкового и коммуникативного подходов. Программа включает разнообразные материалы, такие как диалоги, аудиозаписи и презентации, что делает процесс обучения более увлекательным. Также предусмотрены практические задания в рабочей тетради, которые позволяют учащимся закреплять полученные знания и применять их в реальных ситуациях.

Методическое сопровождение УМК обеспечивает педагогам широкие возможности для организации учебного процесса. Содержат рекомендации по применению различных методов обучения, что позволяет каждому учителю адаптировать программу.

«Английский в фокусе» – первый российский УМК, который является совместной продукцией российского издательства «Просвещение» (Россия) и британского издательства Express Publishing (Великобритания).

УМК «Английский в фокусе» состоит из следующих компонентов:

- Учебник (Student's Book);
- Рабочая тетрадь (Workbook);
- Языковой портфель (My Language Portfolio);
- Книга для учителя (Teacher's Book);
- Контрольные задания (Test Booklet);
- Буклет с раздаточным материалом (Picture Flashcards) и плакаты;
- Аудио и видео материалы.

Я разработала упражнения для УМК, интегрируемые с изобразительным искусством.

1) The author is Van Gogh. What colors can you see here? Read and choose:

a) green; b) yellow; c) red;

(Предоставить изображения картин Ван Гога, где доминирующий цвет соответствует предложенным вариантам.)

2) Вопросы о семье:

- There is a family in this painting by Van Gogh. Who are they?

(Предоставить картину De Aardappeleters, на которой изображена семья, чтобы учащиеся могли использовать известные им слова.)

3) Описание картины:

- Look at the painting. Describe it:

Например:

The sky is blue.

There is a mother and a father.

They have a little daughter.

4) Итоговое задание:

- Write about your family. Draw your family..

(Пример: "My mother's dress is red. My father likes blue. I have a little sister who is wearing yellow.")

Таким образом, мы установили, что учебно-методический комплект «Английский в фокусе» для начальных классов является оптимальным для разработки упражнений, интегрированных с другими учебными предметами, что развивает языковые компетенции детей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Английский язык. 1 класс: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций / [Н.И. Быкова, Д. Дули, М.Д. Поспелова, В. Эванс]. М.: Express Publishing: Просвещение, 2017. – 132 с.
2. Английский язык. 2 класс: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций / [Н.И. Быкова, Д. Дули, М.Д. Поспелова, В. Эванс]. М.: Express Publishing: Просвещение, 2017. – 132 с.
3. Английский язык. 3 класс: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций / [Н.И. Быкова, Д. Дули, М.Д. Поспелова, В. Эванс]. М.: Express Publishing: Просвещение, 2017. – 132 с.
4. Английский язык. 4 класс: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций / [Н.И. Быкова, Д. Дули, М.Д. Поспелова, В. Эванс]. М.: Express Publishing: Просвещение, 2017. – 132 с.
5. Захарова, М.Р. Формирование иноязычных коммуникативных компетенций младших школьников на основе интегративного подхода / М. Р. Захарова, В. В. Ушницкая // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 69-4. – С. 103-107.
6. Михеева, А.Н. Современные подходы к формированию универсальных учебных действий младших школьников на уроках английского языка / А. Н. Михеева // Современные технологии в российской и зарубежных системах образования : Сборник статей XII Международной научно-практической конференции, Пенза, 11–12 апреля 2023 года / Под редакцией Ф.Е. Удалова, В.В. Бондаренко, В.В. Полукарова. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 225-228.

Материал поступил в редакцию 01.12.24

### INTEGRATIVE APPROACH IN TEACHING FOREIGN LANGUAGE TO JUNIOR SCHOOLCHILDREN BY THE EXAMPLE OF SPOTLIGHT EDUCATIONAL COMPLEX

**N.I. Stepanova**, teacher of English language

Municipal Budgetary Educational Institution “Markhinskaya Secondary School No. 1” (Yakutsk), Russian Federation

**Abstract.** In this article the integrative approach to teaching a foreign language to junior schoolchildren is studied on the example of the Spotlight educational and methodical complex (UMC). The author analyzes the peculiarities of integrating various types of activities aimed at developing children's language competences. The methods and techniques contributing to active involvement of students in language learning are investigated.

**Keywords:** integrative approach, foreign language teaching, junior schoolchildren, Spotlight educational complex.

---

---

**Medical sciences**  
**Медицинские науки**

---

---

УДК 613

**КОМПЛЕКСНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА  
И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ПЕРСОНАЛА ЛАБОРАТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ  
МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА ВЛАДИВОСТОКА**

**Т.Ю. Гасилина<sup>1</sup>, М.В. Аленицкая<sup>2</sup>, С.Н. Бениова<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> ассистент, <sup>2</sup> доктор медицинских наук, профессор, <sup>3</sup> доктор медицинских наук, профессор, главный врач  
<sup>1,2</sup> ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ),

<sup>3</sup> ГБУЗ Краевая клиническая больница № 2 (ГБУЗ ККБ №2) (г. Владивосток), Россия

***Аннотация.** В ходе работы была проведена комплексная гигиеническая оценка условий труда и анализ профессиональной и профессионально-обусловленной заболеваемости сотрудников лабораторного звена медицинских учреждений Приморского края. Установлено, что на сотрудников лабораторий воздействует комплекс неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса. Установлена взаимосвязь условий труда с заболеваемостью работников лабораторий.*

***Ключевые слова:** лаборатории, персонал, заболеваемость, производственная среда.*

**Актуальность.**

По данным отчёта Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) за 2022 год сфера здравоохранения и социальных услуг оказалась на третьем месте по показателю профессиональной заболеваемости, уступив только шахтерам и работникам обрабатывающих производств. В отчёте было отражено, что за период с 2013 года (за 9 лет) заболеваемость среди медицинских и социальных работников выросла в 2,7 раза. Каждый седьмой (14%) работник в России, впервые получивший профзаболевание в 2022 году, работал в области здравоохранения и социальных услуг. На 10 тысяч занятых в этой сфере у 1,52 сотрудника было установлено профессиональное заболевание. Показатель почти не снизился даже по сравнению с пандемическими годами (2020-2021), когда он составлял 1,9. Традиционно, профессиональная заболеваемость больше регистрировалась среди медицинских работников женщин. В данной группе медицинских работников наибольший риск профессиональных заболеваний оказался у медсестер (23,3%) и врачей (16%) [5].

По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат), на начало 2023 года в России числится более 567 тысяч врачей, более 1,2 миллиона работников среднего медицинского звена и более 270 тысяч младшего медицинского персонала.

На современном этапе развития медицины в целом, в лабораторном звене медицинских учреждений в частности, отмечается внедрение высокотехнологичных видов медицинской помощи, применения нового оборудования, повсеместной компьютеризации рабочих мест, увеличение объёма оказываемых медицинских услуг, расширение номенклатуры применяемых лечебных, диагностических и лабораторно-диагностических процедур, разработка новых лекарственных препаратов, использование новых дезинфицирующих средств и мощных комплексов, что, несомненно, создает дополнительные, к уже имеющимся, неблагоприятным факторам производственной среды, которые воздействуют на медицинский персонал. Тем самым, работники здравоохранения составляют специфическую профессиональную группу, нуждающуюся в постоянном внимании, так как состояние здоровья и качество их трудовой деятельности напрямую зависит от условий труда [1, 4].

В настоящее время, остается актуальной проблема высокой профессионально-обусловленной и профессиональной заболеваемости среди медицинского персонала различных специальностей [2, 3]. Рост заболеваемости, многофакторная этиология нарушений здоровья медицинских работников в условиях многопрофильных лечебных учреждений, в состав которых входят лабораторные подразделения, высокая степень взаимодействия многокомпонентных факторов производственной среды и определили цель и задачи нашего исследования.

**Материалы и методы исследования.**

Исследования проводились в 14 лабораториях медицинских учреждениях города Владивостока. Период наблюдений составил 12 лет с 2011 по 2023 гг.

В работе проведена комплексная гигиеническая оценка факторов производственной среды в лабораторных подразделениях. В помещениях диагностических лабораторий в составе медицинских

организаций проведена оценка микроклимата (температура, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха), освещенности на рабочих местах, воздействия электромагнитного излучения при работе с оборудованием, шума на рабочих местах, содержания химических веществ в воздухе рабочей зоны, бактериальная обсемененность воздушной среды. Всего произведено 280 измерений.

Оценка факторов трудового процесса, тяжести и напряженности труда проводилась в соответствии с Р 2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», ГОСТ 12.2.032-78 «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования», ГОСТ 12.2.033-78 «Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования».

За период исследований проведено и проанализировано 320 показателей.

Объектами исследования для всех видов исследований стал медицинский персонал (150 сотрудников) диагностических лабораторий медицинских организаций г. Владивостока.

Сотрудники лабораторий были разделены на 3 группы: 1-я группа врачи-специалисты лабораторий, врачи-лаборанты (специалисты с высшим медицинским образованием), сотрудники, в работе которых, отмечается непосредственный контакт с кровью и биологическим материалом. 2-я группа-биологи (специалисты с высшим образованием (немедицинским)). 3-я группа – фельдшер-лаборант, специалисты со средним медицинским образованием.

За период наблюдений проанализировано 106 листов нетрудоспособности (сведения о причинах временной нетрудоспособности (форма № 16-ВН (годовая)). Расшифровка кодов нозологических форм проводилась по «Международной статистической классификации болезней десятого пересмотра» (МКБ-10). Был проведен анализ профессиональных заболеваний по 10 учётным картам профессиональных заболеваний и актам расследования случаев хронического профессионального заболевания.

В нашей работе также был использован социологический опрос работников лабораторий по специально разработанной анкете, в опросе приняли участие 113 человек.

#### **Результаты и обсуждение**

В результате исследования установлено, что на работников лабораторий при выполнении своих функциональных обязанностей воздействует ряд производственных факторов, которые можно оценить, как вредные. Это такие факторы производственной среды, как: химический, физический, биологический, тяжесть и напряженность трудового процесса.

В процессе исследований было обнаружено отличие показателей микроклимата от установленных норм в зимний и летний периоды года. В теплое время года наблюдалось увеличение температуры, влажности и скорости воздушного потока в помещениях, где работали сотрудники лабораторий. Температура в помещениях на рабочих местах составляла  $25,3 \pm 1,1$  °С, при допустимой по норме – 20-22 °С. Показатели влажности воздуха превышали нормируемые показатели –  $75 \pm 3,1$ %, при допустимой – 55%. Скорость движения воздуха в помещениях также превышала допустимые нормы –  $0,3 \pm 0,01$  м/с, при допустимой норме – 0,2 м/с.

В холодный период года отмечалось повышение температуры воздуха во всех помещениях лабораторной службы ( $23 \pm 1,1$  °С при допустимой по норме 18-20 °С) ввиду дополнительного использования электрических обогревательных приборов. Скорость движения воздуха в помещениях на рабочих местах медицинского персонала в зимний период года была снижена и составляла  $0,1 \pm 0,08$  м/с, при допустимой по норме 0,2 м/с.

Данные исследования позволили оценить условия труда сотрудников лабораторий по микроклимату в соответствии с действующими критериями оценки условия труда Р 2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», как вредные 1 степени (3. 1).

При исследовании воздуха рабочей зоны диагностических лабораторий были обнаружены следы азотной, серной, соляной кислот, хлора, этанола, которые находились в концентрациях ниже предельно-допустимых концентраций, однако одновременно воздействовали на персонал лабораторий. В воздухе рабочей зоны помещений бактериологических лабораторий были определены присутствующие на рабочих местах вещества химической природы: хлор –  $0,1$  мг/м<sup>3</sup> (ПДК 1,0 мг/м<sup>3</sup>), озон –  $0,05$  мг/м<sup>3</sup> (ПДК 0,1 мг/м<sup>3</sup>), этанол –  $20,0$  мг/м<sup>3</sup> (ПДК 2000,0 мг/м<sup>3</sup>), что ниже предельно-допустимых концентраций.

При оценке протоколов лабораторных измерений искусственной освещенности на рабочих местах в лабораториях было установлена недостаточность искусственного освещения, что, согласно действующим гигиеническим критериям, позволило нам оценить условия труда медицинского персонала, как вредные 2 степени (3.2). Тем самым мы можем прогнозировать процессы снижения работоспособности медицинского персонала данных подразделений, а также возможный рост аварийных ситуаций и травм, рост офтальмологической заболеваемости.

Наиболее часто в медицинских лабораториях персонал сталкивается с выполнением работ в условиях, где уровень шума от медицинского оборудования превышает нормы. В нашем исследовании в лабораториях были определены следующие источники шума: кондиционеры, вентиляторы, лифтовое оборудование, холодильные установки, центрифуги и другие устройства. Также нами были отмечены внешние источники шума, которые являлись источниками шумового загрязнения практически во всех лечебных учреждениях, где



проводились исследования, это находящиеся рядом с учреждениями автомагистрали, линии электропередач и строительные площадки. Этот фактор обычно не вызывает специфических патологий, но может негативно влиять на центральную нервную систему, вызывая быстрое утомление, раздражение и нарушение внимания, что может привести к снижению качества работы и потенциально привести к развитию заболеваний.

При анализе протоколов замеров уровней шума от работающего оборудования (вентиляционные системы, технологическое оборудование) было установлено, что в 66,7 % биохимических лабораториях и в 50 % бактериологических лабораториях уровень шума на рабочих местах составлял от 51 до 68 дБА ( $55,67 \pm 0,13$ ) и от 58 до 64 дБА ( $56,4 \pm 0,1$ ) соответственно, что превышало предельно-допустимый уровень (ПДУ) от 3 до 13 дБА (при норме 55-60 дБА).

При оценке биологического фактора наличие которого отражает специфические условия работы медицинского персонала лабораторий, установлено превышение в воздухе рабочей зоны микроорганизмов, продуцентов содержащих живые клетки и споры микроорганизмов и патогенных микроорганизмов возбудителей инфекционных заболеваний у врачей диагностических лабораторий –  $1,1 \pm 0,22\%$  у биологов  $6,7 \pm 2,21\%$ , у лаборантов  $10,0 \pm 3,29\%$ . В соответствии с действующими критериями оценки условий труда Р 2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» при наличии контакта с инфекционным началом условия труда персонала лабораторий можно оценить, как вредные 3 степени (3.3).

При анализе протоколов лабораторных исследований электромагнитного излучения от медицинского оборудования и компьютеров, установленных на рабочих местах в лабораториях в 3% учреждениях было отмечено превышение напряженности электромагнитных полей, что позволило оценить условия труда персонала, согласно действующим гигиеническим критериям Р 2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», как вредные 1 степени (3.1).

Медицинский персонал в лабораториях сталкивается с высокой нагрузкой в процессе работы. Это связано с интеллектуальными задачами, такими как анализ информации, а также сенсорными задачами, включающими восприятие сигналов и их оценку, наблюдение за экраном компьютера, работа с оптическими приборами. Кроме того, работники испытывают нервно-эмоциональное напряжение и несут ответственность за принятие решений, при этом ошибка может иметь серьезные последствия. Физическая нагрузка, связанная с подъемом и перемещением тяжестей, особенно характерна для среднего и младшего медицинского персонала.

Хронометражные исследования в нашей работе показали, что тяжесть и напряженность трудового процесса присущи сотрудникам лабораторного звена лечебных учреждений.

Проведя анализ протоколов хронометража, нами было установлено, что у работников лабораторий длительность сосредоточенного наблюдения, работа с оптическими приборами, сопряженная с напряжением зрительного анализатора составляет от 50 до 75% рабочего времени. Так же установлено, что работа сотрудников лабораторий связана с неудобной и фиксированной позой, которую они занимают до 50% рабочего времени. Этот фактор является общим для большинства врачей-лаборантов, биологов и лаборантов. Подъем тяжести более 10 кг, длительность сосредоточения, работа с оптическими приборами, нахождение в фиксированной рабочей позе, ответственность принятия решений позволило оценить условия труда персонала по тяжести и напряженности, согласно действующим гигиеническим критериям Р 2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», как вредные 1 степени (3.1).

При анализе отчетных статистических форм, было установлено, что уровень заболеваемости среди медицинских работников лабораторной службы составил 61,16 случаев на 100 работающих. Средняя длительность одного случая заболевания с временной утратой трудоспособности составила 12,5 дней. Процент болевших лиц – 15,7%.

Анализ структуры профессиональной заболеваемости у сотрудников лабораторных подразделений лечебных учреждений, принявших участие в исследовании, показал, что на первом ранговом месте инфекционная заболеваемость – 52,1%, на втором месте аллергические заболевания – 31,3%, на третьем – заболевания костно-мышечной, нервной системы и системы кровообращения – 5,2%.

При анализе средней продолжительности одного случая нетрудоспособности в зависимости от стажа и возраста медицинских работников было установлено, что с увеличением стажа и возраста увеличивается продолжительность случая нетрудоспособности. Наибольшая продолжительность случая наблюдается у работников с опытом работы 10 лет и более, принадлежащих к возрастным группам 30-39 лет, 40-49 лет, 50 лет и старше. Большинство случаев временной утраты трудоспособности у врачей лабораторных подразделений отмечалась в возрастных группах 30-39 лет с опытом работы 10-14 лет и 50 лет и старше с опытом работы 20 лет и более. Это могло быть связано с тем, что лица данных возрастных и стажевых категорий составляли основную часть работающих данных подразделений. Наблюдаемая волнообразность заболеваний с временной утратой трудоспособности (длительные колебания в группах с опытом работы 1-4 года и более 10-15 лет) может быть обусловлена развитием приспособительных реакций организма.

#### **Выводы:**

При проведенной комплексной оценке условий труда можно сделать вывод, что условия труда работников лабораторий медицинских учреждений города Владивостока относятся к вредным 3 класса 1,2,3

степени (3.1-3.3) по биологическому, химическому, физическому факторам, тяжести и напряжённости трудового процесса.

При оценке производственно-обусловленной заболеваемости были установлены средний уровень заболеваемости по числу случаев, по числу дней и очень низкий уровень заболеваемости по проценту болевших лиц.

Биологический фактор является основным фактором риска развития профессиональной заболеваемости для сотрудников лабораторий города Владивостока.

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бектасова, М.В. Состояние здоровья и профилактика заболеваемости медицинских работников лечебных учреждений Приморского края / М. В. Бектасова // Здоровье. Медицина экология. Наука. – № 2-3 (52). – 2013. – С. 6-9.
2. Гатиятуллина, Л.Л. Состояние здоровья медицинских работников / Л.Л. Гатиятуллина // Вестник современной клинической медицины. – 2016. – Т. 9, Вып. 3. – С. 69-75.
3. Особенности формирования патологии у медицинских работников многопрофильной больницы / Н.Л. Труфанова, Е.Л. Потеряева, Г.И. Крашенинина, Т.А. Аверьянова // Медицина труда и промышленная экология. – 2010. – № 8. – С. 27-31.
4. Условия труда и здоровье медицинских работников – социально-гигиенические аспекты / С.Н. Кожевников, А.В. Денисов, И.И. Новикова, Ю.В. Ерофеев // Гигиена труда. – 2012. – № 5. – С. 19-20.
5. Шамардина, Л. Показатель профзаболеваемости среди медицинских и социальных работников вырос почти вдвое / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://medvestnik.ru/02.06.2023>.

Материал поступил в редакцию 02.12.24

### COMPREHENSIVE HYGIENIC ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS AND HEALTH STATUS OF LABORATORY PERSONNEL ON THE EXAMPLE OF MEDICAL INSTITUTIONS OF THE CITY OF VLADIVOSTOK

T.Yu. Gasilina<sup>1</sup>, M.V. Alenitskaya<sup>2</sup>, S.N. Beniova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Assistant, <sup>2</sup> Doctor of Medical Sciences, Professor, <sup>3</sup> Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Medical Officer  
<sup>1,2</sup> FSAEI HE "Far Eastern Federal University", <sup>3</sup> SBHI Regional Clinical Hospital No. 2 (Vladivostok), Russia

**Abstract.** *In the course of work, a comprehensive hygienic assessment of working conditions and an analysis of the professional and occupational morbidity of employees of the laboratory level of medical institutions of the Primorsky Territory were carried out. It has been established that laboratory employees are affected by a complex of adverse factors of the production environment and labor process. The relationship between working conditions and the incidence of laboratory workers has been established.*

**Keywords:** *laboratories, personnel, morbidity, production environment.*

УДК 612.17

**ЧАСТОТА ПРИЕМА НПВС У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ****Р.Ю. Колпаков<sup>1</sup>, Л.М. Аллахвердиев<sup>2</sup>, Н.П. Гришина<sup>3</sup>**<sup>1</sup> студент 5 курса лечебного факультета, <sup>2</sup> студент 6 курса лечебного факультета<sup>3</sup> к.м.н., асс., кафедры госпитальной терапии им. Р.Г. Межебовского<sup>1-3</sup> ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава РФ (Оренбург), Россия

**Аннотация.** В данной статье рассматривается вопрос о распространенности приема нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП). Важно подчеркнуть, что бесконтрольное использование НПВС может ухудшать течение данной патологии. В рамках исследования было проведено анкетирование пациентов с фибрилляцией предсердий. Полученные результаты позволяют оценить распространенность самостоятельного приема НПВС у пациентов с ФП и выявить факторы, влияющие на их решение применять данные препараты. Представленные результаты помогают оценить частоту возникновения побочных эффектов при приеме нестероидных противовоспалительных средств.

**Ключевые слова:** НПВС, фибрилляция предсердий, полипрагмазия, частота приема.

Актуальной проблемой современной медицины является полипрагмазия – бесконтрольный прием большого количества лекарственных средств. Как правило, это связано с коморбидным состоянием пациентов, требующим объемной и комплексной терапии. Однако наиболее частое злоупотребление лекарственными средствами наблюдается при использовании НПВС с целью купирования болевого синдрома. Важно помнить, что препараты данной группы хоть и улучшают общее самочувствие пациентов, но бесконтрольный прием оказывает ulcerогенное, нефротоксическое и гепатотоксическое действие.

Фибрилляция предсердий является одной из самых распространенных нарушений сердечного ритма среди всех пациентов с кардиологической патологией. Прием нестероидных противовоспалительных препаратов у пациентов с ФП сопряжен с определенными рисками. Многие пациенты с фибрилляцией принимают антикоагулянты для предотвращения тромбоэмболии, а НПВС могут взаимодействовать с этими препаратами и увеличивать риск развития кровотечения [4].

Кроме того, было доказано, что у пациентов с уже существующей фибрилляцией предсердий, НПВС могут увеличивать частоту эпизодов фибрилляции, повышать риск тромбоэмболических осложнений и ухудшать течение заболевания [2].

В исследовании, проводимым Singh ВК и др., рассматривались механизмы кардиотоксичности нестероидных противовоспалительных средств. Было установлено, что НПВС могут подавлять синтез простагландинов, которые играют важную роль в поддержании кровотока и защите сердечно-сосудистой системы. Помимо этого, было выявлено прямое токсическое действие препаратов данной группы на клетки миокарда, длительный прием которых вызывал апоптоз кардиомиоцитов. Кроме того, авторы выявили влияние на проводящую систему сердца: НПВС могут нарушать проводимость и сократимость миокарда, способствуя развитию аритмий [5].

**Цель:** оценить частоту приема нестероидных противовоспалительных средств у пациентов с фибрилляцией предсердий.

Материалами и методами для исследования послужили данные анкетирования, проведенные среди пациентов с фибрилляцией предсердий кардиологического отделения на базе ГАУЗ «Оренбургская областная клиническая больница №2». Все пациенты подписали информированное добровольное согласие на анкетирование и обработку персональных данных.

Для обработки статистических данных использовалось приложение «Microsoft Excel 2019».

**Результаты и обсуждение:** В исследовании приняло участие 32 пациента в возрасте от 35 до 89 лет (12 мужчин и 20 женщин), госпитализированные в Оренбургскую областную клиническую больницу №2 на период с мая по сентябрь 2024 года. Средний возраст пациентов составил 63 года. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий наблюдалась у 50% (16 пациентов), постоянная форма – 43,75% (14 пациентов), персистирующая – 6,25% (2 пациента).

Все пациенты проходили анкетирование, включающее 12 вопросов. На вопрос «Принимали ли Вы НПВС по различным причинам в течение последних 3-х месяцев?» 12,5% (4 пациента) ответили «нет», 87,5% (28 пациентов) ответили «да».

В качестве НПВС ацетилсалициловую кислоту («Аспирин») принимали 50% (16 пациентов); 43,75% (14 пациентов) – кеторолак («Кеторол», «Долак»); 34,38% (11 пациентов) – метамизол («Анальгин», «Баралгин»); 31,25% (10 пациентов) – нимесулид («Найз», «Нимулид»); 25% (8 пациентов) – диклофенак («Вольтарен», «Ортофен»); 18,75% (6 пациентов) – мелоксикам («Мовалис», «Амелотекс», «Артрозан»); 15,6% (5 пациентов) – ибупрофен («Нурофен», «МИГ», «Солпафлекс»); 15,6% (5 пациентов) – кепрофен («Аркол», «Аркол»).

«Быструмкапс», «Кетонал»); 6,25% (2 пациента) – ациклофенак («Аэргал»); 3,125% (1 пациент) – индометацин; 3,125% (1 пациент) - теноксикам («Теникам»). Данные отражены в таблице 1.

Таблица 1

#### Названия препаратов, применяемые пациентами с фибрилляцией предсердий

Название лекарственного средства	Число пациентов, принявших лекарственное средство
Ацетилсалициловая кислота («Аспирин»)	16 пациентов (50%)
Кеторолак («Кеторол», «Долак»)	14 пациентов (43,75%)
Метамизол («Анальгин», «Баралгин»)	11 пациентов (34,38%)
Нимесулид («Найз», «Нимулид»)	10 пациентов (31,25%)
Диклофенак («Вольтарен», «Ортофен»)	8 пациентов (25%)
Мелоксикам («Мовалис», «Амелотекс», «Артрозан»)	6 пациентов (18,75%)
Ибупрофен («Нурофен», «МИГ», «Солпафлекс»)	5 пациентов (15,6%)
Кепрофен («Аркетал», «Быструмкапс», «Кетонал»)	5 пациентов (15,6%)
Ациклофенак («Аэргал»)	2 пациента (6,25%)
Индометацин	1 пациент (3,125%)
Теноксикам («Теникам»)	1 пациент (3,125%)

Наиболее частой причиной применения НПВС у пациентов является боль в суставах, которая отмечалась у 19 пациентов (59,38%). По причине головной боли – 13 пациентов (40,62%), боли в спине – 12 пациентов (37,5%), боли в мышцах – 10 пациентов (31,25%). Реже всего пациенты применяли данную группу препаратов при болях в грудной клетке – 2 пациента (6,25%), зубной боли – 1 пациент (3,125%). Результаты приведены в таблице 2. Полученные нами данные совпадают с результатами исследования Реброва А.П. и соавт., в котором ведущими причинами приема НПВС также стали боль в суставах, спине и головная боль [1].

Таблица 2

#### Причины применения НПВС

Причина приема НПВС	Число пациентов
Суставная боль	19 пациентов (59,38%)
Головная боль	13 пациентов (40,62%)
Боль в спине	12 пациентов (37,5%)
Боль в мышцах	10 пациентов (31,25%)
Боль в грудной клетке	2 пациента (6,25%)
Зубная боль	1 пациент (3,125%)

По частоте приема НПВС в течение последних трех месяцев ответы распределились следующим образом: «Реже 1 раза в неделю, но чаще 1 раза в месяц» – 7 пациентов (21,85%), «Ежедневно» – 6 пациентов (18,75%), «1 раз в месяц» – 6 пациентов (18,75%), «3 раза в неделю» – 3 пациента (9,3%), «1 раз в 3-6 месяцев» – никого (табл. 3).

Таблица 3

#### Частота приема НПВС в течение последних трех месяцев

Частота приема НПВС	Число пациентов
1-2 раза в неделю	10 пациентов (31,25%)
Ежедневно	6 пациентов (18,75%)
1 раз в месяц	6 пациентов (18,75%)
3 раза в неделю	3 пациента (9,3%)
1 раз в 3-6 месяцев	0 пациентов

Результаты анкетирования, связанные с продолжительностью приема НПВС следующие: 13 пациентов (40,62%) применяли менее трех месяцев, 10 пациентов – более 1 года (31,25%), 9 пациентов – до 6 месяцев (28,13%), ни один пациент – до 1 года. На вопрос «Вы применяли 2 и более различных НПВС в течение последних 3-х месяцев?» 50% пациентов ответили «да», 50% пациентов – «нет». Только у одного пациента (3,12%) было внутримышечное введение лекарственных препаратов, остальные принимали НПВС перорально (96,87%). При анализе ответов на вопрос о том, кем были назначены препараты, было установлено, что 27 пациентов (84,37%) применяли НПВС самостоятельно, 5 пациентов (15,63%) – по назначению врача. При сравнении литературных данных с результатами нашего исследования можно отметить, что в других публикациях доля пациентов, которые самостоятельно используют НПВС, значительно ниже [3]. К сожалению, только в 15,63% (у 5 пациентов) случаев врач интересовался о наличии сердечно-сосудистых заболеваний. Из 32 пациентов только 2 пациента (6,25%) знали о нежелательных эффектах данной группы препаратов. Это говорит о недостаточной осведомленности пациентов о возможных рисках при приеме НПВС и согласуется с данными других исследований [3]. Исходя из таблицы 4, побочные эффекты на фоне приема НПВС отсутствовали у 6 пациентов (18,75%), у 26 пациентов (81,25%) они наблюдались. Среди них повышение артериального давления наблюдалось у 73,1% (19 пациентов), боль в желудке, изжога – 53,85% (14 пациентов),

боль в правом подреберье – 50% (13 пациентов), головная боль – 19,2% (5 пациентов), отеки – 15,4 % (4 пациента), зуд, сыпь на коже – 7,7 % (2 пациента), головокружение – 3,8 % (1 пациент). Гастропротективные препараты не принимали 15 пациентов (46,88%), остальные пациенты – «Омепразол» (53,12%).

Таблица 4

#### Побочные эффекта на фоне приема НПВС

Побочные эффекта на фоне приема НПВС	Число пациентов
Повышение артериального давления наблюдалось	73,1% (19 пациентов)
Боль в желудке, изжога	53,85 % (14 пациентов)
Головная боль	19,2% (5 пациентов)
Отеки	15,4 % (4 пациента)
Зуд, сыпь на коже	7,7 % (2 пациента)
Головокружение	3,8 % (1 пациент)

Сравнивая данные зарубежной литературы и полученные нами в ходе анкетирования можно отметить наиболее часто встречаемые побочные эффекты на фоне приема НПВС. В мета-анализе, проводимым Bhala N, Emberson J. и др., было установлено, что на фоне приема НПВС 43% пациентов, принимавших высокие дозы Диклофенака и Кеторолака отмечали повышение артериального давления. Также, 57% пациентов отмечали изжогу и боль в желудке. Наши данные совпадают с представленными и отражают высокую вероятность возникновения схожих побочных эффектов [3].

Заключение: исследование авторов показало, что прием НПВС является распространенной практикой среди пациентов с фибрилляцией предсердий. Из 32 пациентов, участвовавших в исследовании, 87,5% применяли НПВС в течение последних 3-х месяцев. Наиболее часто пациенты применяли данные препараты по причине болей в суставах и спине, а также для купирования головной боли. У большинства пациентов (81,25%) наблюдались побочные эффекты от приема нестероидных противовоспалительных средств, в том числе повышение артериального давления, боль в желудке, изжога и головная боль.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ребров, А.П., Тяпкина, Мария Александровна, Кошелева, Н.А. ПАЦИЕНТЫ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И ПРИЕМ НПВП: РЕАЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА // Архив внутренней медицины. – 2021. – №1 (57).
2. Chao, T.F., Liu, C.J., Chen, S.J., Wang, K.L., Lin, Y.J., Chang, S.L., Lo, L.W., Hu, Y.F., Tuan, T.C., Wu, T.J., Chen, T.J., Tsao, H.M., Chen, S.A. The association between the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs and atrial fibrillation: a nationwide case-control study. *Int J Cardiol.* 2013 Sep 20;168(1):312-6. doi: 10.1016/j.ijcard.2012.09.058. Epub 2012 Oct 7. PMID: 23046591.
3. Coxib and traditional NSAID Trialists' (CNT) Collaboration; Bhala N, Emberson J, Merhi A, Abramson S, Arber N, Baron JA, Bombardier C, Cannon C, Farkouh ME, FitzGerald GA, Goss P, Halls H, Hawk E, Hawkey C, Hennekens C, Hochberg M, Holland LE, Kearney PM, Laine L, Lanan A, Lance P, Laupacis A, Oates J, Patrono C, Schnitzer TJ, Solomon S, Tugwell P, Wilson K, Wittes J, Baigent C. Vascular and upper gastrointestinal effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs: meta-analyses of individual participant data from randomised trials. *Lancet.* 2013 Aug 31;382(9894):769-79. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60900-9. Epub 2013 May 30. PMID: 23726390; PMCID: PMC3778977.
4. Penner, L.S., Gavan, S.P., Ashcroft, D.M., Peek, N., Elliott, R.A. Does coprescribing nonsteroidal anti-inflammatory drugs and oral anticoagulants increase the risk of major bleeding, stroke and systemic embolism? *Br J Clin Pharmacol.* 2022 Nov;88(11):4789-4811. doi: 10.1111/bcp.15371. Epub 2022 Jun 8. PMID: 35484847; PMCID: PMC9796910.
5. Singh, B.K., Haque, S.E., Pillai, K.K. Assessment of nonsteroidal anti-inflammatory drug-induced cardiotoxicity. *Expert Opin Drug Metab Toxicol.* 2014 Feb;10(2):143-56. doi: 10.1517/17425255.2014.856881. Epub 2013 Nov 12. PMID: 24215502.

Материал поступил в редакцию 22.11.24

## INCIDENCE OF NSAIDS IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

R.Yu. Kolpakov<sup>1</sup>, L.M. Allahverdiev<sup>2</sup>, N.P. Grishin<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Student of the 5<sup>th</sup> year of the Faculty of Medicine, <sup>2</sup> Student of the 6<sup>th</sup> year of the Faculty of Medicine

<sup>3</sup> Ph.D., ass., Department of Hospital Therapy named after R.G. Mezhebovsky

<sup>1-3</sup> Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Orenburg), Russia

**Abstract.** This article discusses the prevalence of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in patients with atrial fibrillation (AF). It is important to emphasize that the uncontrolled use of NSAIDs can worsen the course of this pathology. As part of the study, a survey of patients with atrial fibrillation was conducted. The results obtained allow us to assess the prevalence of self-administration of NSAIDs in patients with AF and identify factors affecting their decision to use these drugs. The presented results help to assess the incidence of side effects when taking non-steroidal anti-inflammatory drugs.

**Keywords:** NSAIDs, atrial fibrillation, polypharmacy, frequency of administration.

УДК 159.9.07

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО  
ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ**

**А.М. Жаббор**, доктор философии в области психологии (PhD), научный сотрудник, преподаватель  
Каршинский государственный университет, Институт ТМС (Ташкент), Узбекистан

*Аннотация.* В данной статье анализируются психологические основы проблемы понимания информации в социальных сетях. Также в данной статье раскрываются психологические особенности, связанные с конструктивным восприятием информации в социальных сетях лицами разного возраста.

*Ключевые слова:* социальная сеть, человек, понимание, восприятие, информация, психологический эффект, характеристика.

Одной из основных задач современной психолингвистики является исследование элементов-концептов человеческого сознания, воплощающих социально-психологический опыт людей. В целом информатизацию общества следует понимать как совершенствование социальных структур и процессов с помощью современных информационных и технических средств. Информация должна быть гармонично связана с процессами социальной интеллектуализации. Уже сейчас это создает возможность повышения творческого потенциала человека и информационной среды, в которой он живет.

По мнению Балашовой Л.В., человек иногда мыслит, используя такие понятия, как структура глобальных единиц знания. При этом лингвоконцептуальный ландшафт мира формируется на основе различных методов и инструментов. В соответствии с основными правилами когнитивной лингвистики в основе языковых категорий лежат понятия, отражающие ту или иную экстралингвистическую, реальную реальность в языковом сознании человека. В связи с этим путем анализа функционально-семантических особенностей лексических единиц, используемых в речи человека, наблюдаются уникальные способы наименования. Первоначальные взгляды на личную речь нашли отражение в исследованиях, проведенных Д. Тидеманом в Германии [1].

Уникальные аспекты понимания школьниками информации в социальных сетях широко изучаются в мировой психологии. При понимании информации в социальных сетях уникальное формирование смыслов в тексте означает приобретение субъектом социальных понятий и образа обобщенных действий, процесса познания. Это, конечно, не означает, что субъект непосредственно понимает проект готовых знаний. Речь идет о формировании процесса познавательной системы в деятельности отдельного субъекта. Итак, следует предположить, что построение системы отдельных смыслов в тексте и это, в конечном итоге, является целью такого рода освоения и такого проекта. Потому что постепенно формируются индивидуальная система или система индивидуальных смыслов, разные уровни измерений и способностей [2].

Если бы в системе семантико-синтаксических понятий не было прочной методологической базы, все особенности психолингвистики не могли бы оказать существенного влияния на исследования речевого развития. Уже в 30-е годы прошлого века Л.С. Выготский определил психолингвистические основы анализа детской речи. В процессе общения ребенка со взрослыми его речь формируется и совершенствуется [5].

По данным статистического сайта «Веб-канале», 56,4% школьников мира используют открытые информационные системы в различных целях. Например, по состоянию на январь 2021 года 66,6% всего населения планеты (7,83 млрд) пользуются мобильной связью, 59,5% – Интернетом, 53,6% – социальными сетями, причем большая часть из них в условиях глобальной пандемии, особенно молодежь, проводят большую часть своего времени в открытых информационных системах. В рейтинге стран, зафиксировавших результат выше среднего по использованию Интернета, первое место заняли студенты Филиппин (10 с. 56 мин.), а последнее место – студенты США (7 с. 11 мин.). Меньший результат зафиксирован сначала у вьетнамских студентов (6 с 47 мин) и, наконец, у японских студентов (4 с 25 мин) [4].

С этой точки зрения французский учёный Ж. Дюран, разработавший модель получения и усвоения информации старшекласниками, акцентирует внимание на человеческом факторе. По его словам, студент, являющийся основой системы коммуникации, проходит пять стадий как объект получения информации. «Первый этап – это этап первого знакомства с информацией, на этом этапе индивид-реципиент принимает решение, совершать или нет то или иное действие.

Второй этап – этап понимания информации, на этом этапе человек обрабатывает полученную информацию в уме и интерпретирует ее по-своему.

Третий этап – этап изменения позиции, и на этом этапе донесенная до человека информация воздействует на человека. Он меняет свои взгляды, чувства и позиции.

Четвертый этап – запечатление полученной информации в сознании человека.

И, наконец, пятый этап считается этапом изменения характера человека, в основе этих изменений лежит полученная информация, мировоззрение человека и влияние внешней среды.

Поэтому в повышении социальной активности личности в процессе глобализации информационное общество качественно отличается от предшествующих обществ. Здесь на первом месте стоят не материальные, а идеальные факторы – знания и информация. Также большая часть членов общества занята в процессе получения, обработки, хранения и предоставления информации и знаний. В информационном обществе информационное производство не вытесняет материальное производство, а опирается на него и дает толчок развитию материального производства. Естественно, поскольку этот процесс влияет на сознание человека, он меняет и его отношение к содержанию информации.

В условиях роста информационных атак в информационной сфере необходимо глубокое изучение природы этих атак, их источников, факторов развития и, выражаясь научным языком, их конфликтогенных аспектов. Чем точнее будут изучены цель, утверждение и коренные интересы деструктивной и оскорбительной информации, тем точнее и надежнее можно будет нанести по ним удар. Следует также сказать, что если для молодежи организуются различные клубы, то ее свободное время не будет потрачено на получение какой-либо легкой общей информации.

Быстрый рост информационного поля, бурное развитие методов его автоматизации привели к созданию компьютеров и компьютеризации различных сфер личной жизни. Это, в свою очередь, породило теорию «Информационного общества», которая сегодня быстро развивается. Создание компьютеризированного мира, комплексной информационной глобальной системы связало судьбы наций, народов и всего человечества. Невообразимый уровень развития технологий получения, обработки, хранения и распространения информации сегодня вызывает серьезные опасения [3].

В любой современной стране информация всегда служила основным инструментом непредвзятого донесения до потребителя событий и явлений, происходящих в жизни общества, формирования сознания, мировоззрения, общественно-политической и правовой культуры людей. На данный момент, в условиях стремительно меняющегося процесса глобализации, невозможно представить ни одну сферу нашей жизни без средств массовой информации. В настоящее время Интернет также трактуется как средство массовой информации. Сколько информации поступает через Интернет в течение дня. Интернет (международная сеть) – глобальная компьютерная сеть, образующая глобальную информационную инфраструктуру путем соединения компьютеров и небольших систем, несмотря на существование временных, пространственных и географических границ [6].

**Вывод.** Восприятие информаторов через социальные сети рассматривается как часть образования человека. Информация является наиболее эффективным инструментом для людей. Простейшие способы передачи информации настолько сильны, что никто не может им противостоять. Человеческая природа устроена таким образом, что он не может жить, не получая информацию и не пытаясь ее понять. Он видит, слышит и считывает информацию каждое мгновение. Самое главное, он живет под влиянием информации, которая доходит до него днем и ночью.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балашова, Л.В. Концепт детство в метофорической системе языка. – М., 2004. – С. 21.
2. Выготский, Л.С. Мышление и речь. – М. – С. 60.
3. Сапенко, О.В. Представители герменевтики. – М., 1993. – С. 196.
4. Петренко, В.Ф. Основы психосемантики. – Питер., 2005. – С. 83.
5. Лурия, А.Р. Основы проблемы нейролингвистики. – М., 1975. – С. 46.
6. <https://www.web-canape.ru/business/vsya-statistika-interneta-i-socsetej-na-2021-god-cifry-i-trendy-i-v-mire-i-v-rossii/>.

*Материал поступил в редакцию 30.11.24*

#### PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS OF CONSTRUCTIVE PERCEPTION OF INFORMATION IN SOCIAL NETWORKS

**A.M. Jabbor**, Doctor of Philosophy in Psychology (PhD), Researcher, Teacher  
Karshi State University, TMC Institute (Tashkent), Uzbekistan

**Abstract.** This article analyzes the psychological foundations of the problem of understanding information in social networks. This article also reveals the psychological features associated with the constructive perception of information in social networks by people of different ages.

**Keywords:** social network, person, understanding, perception, information, psychological effect, characteristic.

# Наука и Мир / Science and world

## Ежемесячный научный журнал

№ 12 (136), декабрь / 2024

Адрес редакции:

Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29

E-mail: [info@scienceph.ru](mailto:info@scienceph.ru)

[www.scienceph.ru](http://www.scienceph.ru)

Изготовлено в типографии ИП Ростова И.А.

Адрес типографии:

Россия, 400121, г. Волгоград, ул. Академика Павлова, 12

Учредитель (Издатель): ООО «Научное обозрение»

Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.

E-mail: [scienceph@mail.ru](mailto:scienceph@mail.ru)

<http://scienceph.ru>

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна

Ответственный редактор: Панкратова Елена Евгеньевна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук  
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук  
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук  
Киргизбоев Мукиджон, доктор политических наук  
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук  
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук  
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук  
Исламов Сохиб Яхшибекович, доктор сельскохозяйственных наук  
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук  
Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук  
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, доктор географических наук  
Шадрин Николай Семенович, доктор психологических наук, кандидат философских наук  
Горбачевский Евгений Викторович, кандидат технических наук  
Мадаминов Хуршиджон Мухамедович, кандидат физико-математических наук  
Отажонов Салим Мадрахимович, доктор физико-математических наук  
Песков Вадим Павлович, кандидат психологических наук  
Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук  
Турсунов Имомназар Эгамбердиевич, PhD экономических наук  
Кузметов Абдулахмет Раймбердиевич, доктор биологических наук  
Султанов Баходир Файзуллаевич, кандидат экономических наук  
Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук  
Максумханова Азизахон Мукадыровна, кандидат экономических наук  
Кувнаков Хайдар Касимович, кандидат экономических наук  
Якубова Хуршида Муратовна, кандидат экономических наук  
Кушаров Зохид Келдиёрович, кандидат экономических наук  
Насриддинов Сайфилло Саидович, доктор технических наук  
Мависакалян Марине Меликовна, кандидат искусствоведения  
Орса Александр Евгеньевич, кандидат юридических наук  
Комбарова Елена Леонидовна, кандидат юридических наук

Подписано в печать 14.12.2024. Дата выхода в свет: 28.12.2024.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная.

Гарнитура Times New Roman. Заказ № 27. Свободная цена. Тираж 100.