

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 2 (138), 2025

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2025

UDC 53:51+57+93:902+330+371+159.9
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 2 (138), 2025

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 Yakshibekovich, 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+57+93:902+330+371+159.9
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 2 (138), 2025

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 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 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 экономического наук
Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук
Максумханова Азизахон Мукадыровна, кандидат экономического наук
Кувнаков Хайдар Касимович, кандидат экономического наук
Якубова Хурида Муратовна, кандидат экономического наук
Кушаров Зохиб Келдиёрович, кандидат экономического 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 Металлургов, д. 29
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: ООО «Научное обозрение»

© Publishing House «Scientific survey», 2025

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

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

Tuleuova R.U.
MATHEMATICAL MODELING OF ONE, TWO AND THREE-DIMENSIONAL
RELATED PROBLEMS OF STEADY THERMOELASTICITY.....14

Tsvetkov E.P.
ROLE OF QUARKS IN PROBLEMS OF BARYON
ASYMMETRY, MATTER AND PULSATION OF SUN RADIATION.....22

Biological sciences

Kuznetsov I.I., Kudryavtseva A.D., Subbotina Yu.M.
CELLULAR AGING AS A CAUSE OF AGING OF THE BODY AS A WHOLE.....28

Subbotina Yu.M., Lenchenko E.M., Filatova E.E.
HYDROLOGICAL AND HYDROCHEMICAL
REGIME OF DIFFERENT CATEGORIES OF FISH PONDS.....30

Historical sciences and archeology

Nemova V.V.
MOBILIZATION AND CONCENTRATION:
ORGANIZATION OF TRANSPORTATION IN THE FIRST WORLD WAR.....33

Economic sciences

Akhmetova G.T., Chertikhina N.A.
EVALUATION OF EFFICIENCY OF MANAGEMENT
DECISIONS BASED ON FINANCIAL ANALYTICS.....37

Akhmetova G.T., Sisengaliyeva J.M.
NETWORKS AND THEIR ROLE IN IMPROVING ENTERPRISE COMPETITIVENESS.....39

Akhmetova G.T., Kairanbaev E.S.
MAIN DIRECTIONS FOR IMPROVING FINANCIAL STABILITY OF THE ENTERPRISE.....41

Pedagogical sciences

Lazareva U.N.
RESEARCH ACTIVITY OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN AS A MEANS OF THEIR
INTELLECTUAL AND CREATIVE EXPERIENCE ON THE BASIS OF ABAGINSKY SCHOOL.....45

Polyakova E.L.
SPECIFICITY OF SITE RESPONSE ASSESSMENT IN PRIMARY SCHOOL AGE.....47

Ustinova E.A.

GROUP PROJECTS IN ENGLISH LANGUAGE CLASSES AS A MEANS OF INCREASING
THE MOTIVATION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS IN RURAL SCHOOLS.....52

Psychological sciences

Alieva Sh.H.

EMOTIONAL RELIEF METHODOLOGY.....54

Makarova E.A., Garkusha I.V.

DIGITAL SOCIALIZATION OF YOUTH
AND STUDENTS IN THE MODERN INFORMATION SPACE.....66

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

<i>Кораблев Г.А.</i> О ДВУХ МЕТОДАХ СЛОЖЕНИЯ ЭНТРОПИЙНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ.....	8
<i>Тулеуова Р.У.</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОДНО, ДВУХ И ТРЕХМЕРНЫХ СВЯЗАННЫХ ЗАДАЧ УСТАНОВИВШЕЙСЯ ТЕРМОУПРУГОСТИ.....	14
<i>Цветков Е.П.</i> РОЛЬ КВАРКОВ В ПРОБЛЕМАХ БАРИОННОЙ АСИММЕТРИИ, МАТЕРИИ И ПУЛЬСАЦИИ ИЗЛУЧЕНИЯ СОЛНЦА.....	22

Биологические науки

<i>Кузнецов И.И., Кудрявцева А.Д., Субботина Ю.М.</i> КЛЕТОЧНОЕ СТАРЕНИЕ КАК ПРИЧИНА СТАРЕНИЯ ОРГАНИЗМА В ЦЕЛОМ.....	28
<i>Субботина Ю.М., Ленченко Е.М., Филатова Е.Е.</i> ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ И ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ РЫБОВОДНЫХ ПРУДОВ.....	30

Исторические науки и археология

<i>Немова В.В.</i> МОБИЛИЗАЦИЯ И СОСРЕДОТОЧЕНИЕ: ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК В ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ.....	33
--	----

Экономические науки

<i>Ахметова Г.Т., Чертихина Н.А.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ФИНАНСОВОЙ АНАЛИТИКИ.....	37
<i>Ахметова Г.Т., Сисенгалиева Ж.М.</i> СЕТЕВЫЕ СТРУКТУРЫ И ИХ РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	39
<i>Ахметова Г.Т., Кайранбаев Е.С.</i> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	41

Педагогические науки

<i>Лазарева У.Н.</i> ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ КАК СРЕДСТВО ИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО И ТВОРЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА БАЗЕ АБАГИНСКОЙ СОШ.....	45
--	----

Полякова Е.Л.
СПЕЦИФИКА ОЦЕНКИ РЕАКЦИИ НА ОБЪЕКТ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ.....47

Устинова Е.А.
ГРУППОВЫЕ ПРОЕКТЫ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО
ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ.....52

Психологические науки

Алиева Ш.Х.
МЕТОДИКА «ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ РАЗГРУЗКИ».....54

Макарова Е.А., Гаркуша И.В.
ЦИФРОВАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ МОЛОДЕЖИ И СТУДЕНТОВ
В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ.....66

UDC 530

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 and resolved 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 these parameters are energetic criteria 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.

Introduction

Despite significant progress in physical chemistry over the past century, some problems remain relevant in the modern period. A few examples are worth noting.

The analysis of the kinetics of various physical-chemical processes shows that in some cases, the speeds, kinetic, or energy characteristics are directly summed, while in others, their reciprocal values are summed.

In particular, this assumption is confirmed by the formula for the probability of electron transfer (W_{∞}) due to the overlap of wave functions 1 and 2 (in a stationary state) during electron-conformational interactions [10]:

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

Equation (1) is used to estimate the characteristics of diffusion processes accompanied by non-radiative electron transfer in proteins [10].

Furthermore: "From classical mechanics, it is known that the relative motion of two particles with interaction energy $U(r)$ occurs as the motion of a material point with a reduced mass μ :

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

in the field of a central force $U(r)$, while the general translational motion occurs as the free motion of a material point with mass:

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

This situation also holds true in quantum mechanics" [1].

At the same time, the problem of quantum-wave duality remains unresolved, although the application of the de Broglie equation allows us to determine the boundaries of such phenomena. However, which property dominates depends on the conditions of the process. It is quite difficult to determine in advance which part will be active in each specific case, although it is known that the wave picture is more common at low energies, while the corpuscular picture is more common at high energies.

One of the founders of quantum mechanics, Max Born, said on this matter: "Every process can be interpreted either from a corpuscular or a wave point of view. However, proving that we are indeed dealing with particles or waves

lies beyond our capabilities, as we are unable to determine all the characteristic properties of the process. Therefore, we can only say that wave and corpuscular descriptions should be considered as two complementary ways of viewing the same objective process" [8].

Thus, these problematic issues in physical chemistry require further research and discussion.

Of significant interest is the multifaceted manifestation of the concept of entropy. In thermophysical processes, entropy (S) is a state function of the system, the differential of which in an elementary reversible process is equal to the ratio of an infinitesimal amount of heat transferred to the system to its absolute temperature:

$$dS = \delta Q / T. \tag{4}$$

According to this thermophysical definition, only the difference in entropy can be calculated, while entropy itself can only be determined up to a constant term (integration constant).

In statistical thermodynamics, the entropy of an isolated system in equilibrium is equal to the logarithm of the probability of finding it in a certain macrostate:

$$S = k \ln W, \tag{5}$$

Where W is the number of accessible states of the system or the degree of degeneracy of microstates, and k is the Boltzmann constant.

These relationships are general statements of a macroscopic nature, containing no references to the structural elements of the systems under consideration and are entirely independent of microscopic models [3].

Therefore, the application and consideration of these laws have multifaceted manifestations, which are most fruitfully utilized in statistical thermodynamics. The concept of entropy, arising from the second law of thermodynamics, serves as a criterion for the directionality of a process and the degree of disorder in systems.

In this study, an attempt is made to explain the aforementioned problems from the perspective of the directionality of such processes.

1. Initial Principles [5]

An analysis of the nature of changes in the magnitude of potential energy based on its sign for various potential fields (table) has established that the values of $-\Delta U$ and, accordingly, $+\delta A$ (positive work) correspond to interactions occurring along the potential gradient, while $+\Delta U$ and $-\delta A$ (negative work) occur during interactions against the potential gradient.

Table

Directionality of Interaction Processes

№	Systems	Type of the potential field	Process	U	$\frac{r_2}{r_1}$ $\left(\frac{x_2}{x_1}\right)$	U_2/U_1	Sign of ΔU	Sign of δA	Direction of process in the potential field
1	Opposite electric charges	Electrostatic	Attraction	$-k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 < r_1$	$U_2 > U_1$	-	+	Along the gradient
			Repulsion	$-k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 > r_1$	$U_2 < U_1$	+	-	Against the gradient
2	Like electric charges	Electrostatic	Attraction	$k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 < r_1$	$U_2 > U_1$	+	-	Against the gradient
			Repulsion	$k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 > r_1$	$U_2 < U_1$	-	+	Along the gradient
3	Elementary masses m_1 and m_2	Gravitational	Attraction	$-\gamma \frac{m_1 m_2}{r}$	$r_2 < r_1$	$U_2 > U_1$	-	+	Along the gradient
			Repulsion	$-\gamma \frac{m_1 m_2}{r}$	$r_2 > r_1$	$U_2 < U_1$	+	-	Against the gradient
4	Spring deformation	Elastic force field	Compression	$k \frac{\Delta x^2}{2}$	$x_2 < x_1$	$U_2 > U_1$	+	-	Against the gradient
			Stretching	$k \frac{\Delta x^2}{2}$	$x_2 > x_1$	$U_2 > U_1$	+	-	Against the gradient
5	Photoelectric effect	Electrostatic	Repulsion	$k \frac{q_1 q_2}{r}$	$r_2 > r_1$	$U_2 < U_1$	-	+	Along the gradient

Therefore, based on the analysis of the first law of thermodynamics, the following was established [5]:

1. In systems where interaction occurs along the potential gradient (positive work), the resulting potential energy, as well as the reduced mass, are determined by the principle of adding the reciprocal values of the corresponding quantities of the subsystems. This is a **corpuscular process**, the theoretical concept of which can be **entropy**.

2. In systems where interaction occurs against the potential gradient (negative work), the algebraic addition of their masses and the corresponding energies of the subsystems is performed. This is a **wave process**, the theoretical concept of which can be **negentropy**.

3. The resonant stationary state of systems is achieved under the condition of equality of the entropic components of interactions. In the thermodynamics of open systems, the production of entropy in the stationary state is fully compensated by the flow of negentropy.

4. All phenomena and processes in nature and the world, including humans, technology, economics, and ecology, proceed in only two energetic directions: either **along the gradient of the force field**, with minimal energy expenditure, or **against the gradient**, with maximal energy expenditure. The first direction corresponds to the concept of **entropy**, while the second corresponds to the concept of **negentropy** (negative entropy). In the dynamics of processes, both phenomena are interconnected and complement each other.

2. Entropic Nomograms

Heisenberg and Dirac [2] proposed an exchange Hamiltonian to estimate the degree of structural interactions, derived under the assumption of direct overlap of the wave functions of interacting centers:

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

where: \bar{H} – is the spin operator of isotropic exchange interaction for a pair of atoms, I_0 – is the exchange constant, S_1 and S_2 – are the overlap integrals of the wave functions.

The overlap integrals of the wave functions are modeled [5] via the relative difference in the energy parameters of the interacting centers - the coefficient α (in %). This parameter is a direct characteristic of the degree of entropic equilibrium in the system.

Using reliable experimental data, a nomogram of the dependence of the degree of structural interactions (ρ) on the coefficient α has been obtained, which is universal for a wide class of structures (Fig. 1). In this nomogram, values of α from 0 to 5 correspond to conditions of entropic equilibrium, where $\rho=100\%$. This type of nomogram and its mirror-symmetric variant (not shown) allow for the assessment of the degree and direction of structural interactions in processes of phase formation, isomorphism, and solubility in numerous systems, including molecular ones.

In Figure 1, an increase in the values of α characterizes the growth of corpuscular and electrostatic properties in microsystems (the entropic curve). Thus, the concept of entropy is quantitatively modeled through the coefficient α , while negentropy is modeled through the value $1/\alpha$.

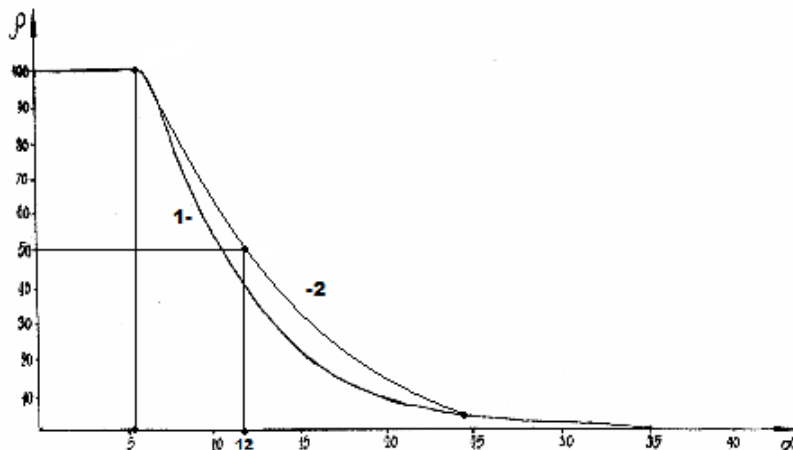


Fig. 1. Nomogram of the dependence of the degree of structural interactions (ρ) on the coefficient α .

In the general case, for the translational motion of a system consisting of two vectors of equal magnitude (\vec{R}) with a phase difference of 90° , their resultant is:

$$\vec{C} = \sqrt{2} \cdot \vec{R}, \text{ where for this angle } \text{tg}45^\circ=1$$

If rotational motion or motion along a spiral dynamic occurs, the vector (\vec{C}) becomes a tangential vector and forms an angle of rotation, for which we can write:

$$tg\varphi = C/R = 2^{1/2} = 1.414213, \tag{6}$$

where φ is the geodesic angle, equal to 54.733° . For example, at this angle, the silkworm winds a silk thread onto a base.

At $p=50\%$ (Fig. 1), the system is in an entropic equilibrium state, for which the following condition holds (in linear interpretation):

$$\ln\left(\frac{p}{\alpha}\right) = tg\varphi \tag{7}$$

Calculation using this equation gives a value of the coefficient α equal to 12.1%, which corresponds to the provided nomogram (Fig. 1).

Many phenomena and processes in nature, technology, and even economics are described by similar graphs called S-curves. Such S-curves and the original nomograms are graphical characteristics of the nonequilibrium dynamics of changes in entropic components [6, 7, 11].

3. Angular Characteristics of Entropic Components in Rotational and Spiral Motion

During the rotational motion of a rigid body (or a mathematical point) around a fixed axis, the vector of total acceleration (\vec{a}) consists of two component vectors: centripetal acceleration (\vec{a}_R) and tangential acceleration (\vec{a}_C) – see Figure 2.

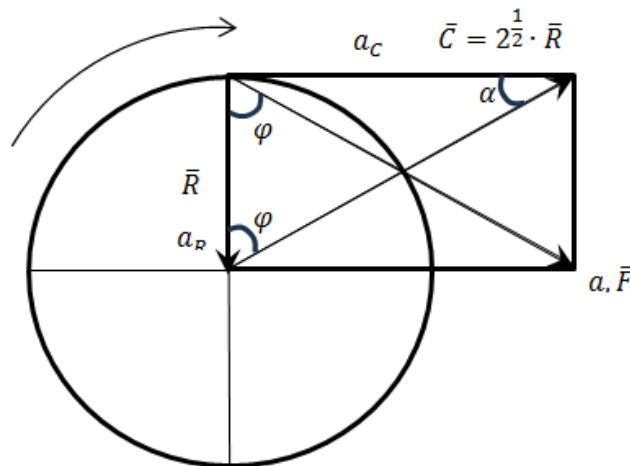


Fig. 2. Kinematic Characteristics of Rotational Motion

- \vec{R} – vector of centripetal motion
- \vec{C} – vector of tangential motion
- a_R – centripetal acceleration
- a_C – tangential acceleration
- a – total acceleration
- \vec{F} – vector of total interaction.

The tangential acceleration (a_C) is directed outward from the system along the tangent to the rotation trajectory. Therefore, the vector \vec{C} is a physical characteristic of negentropy according to equation (6).

The centripetal acceleration (a_R) is directed toward the center of rotation, and the vector \vec{R} is a physical characteristic of the entropic component according to the equation:

$$tg\alpha = \frac{R}{C} = 0,7078 \tag{8}$$

where $\alpha = 35.267^\circ$.

Thus, the basic rules for adding entropic components are determined by the geometry of the initial vector quantities through $tg\alpha$ and $tg\varphi$, where the principle of the inverse relationship between the magnitudes of \vec{R} and \vec{C} is

used. Initially, according to the geometry of these vectors, the negentropic component (wave interactions) is 1.4142 times greater than the entropic quantity (corpuscular interaction). In complex systems, to maintain this rule, algebraic addition is performed in wave processes, while in corpuscular processes, the addition of the reciprocal values of their components is carried out.

Such patterns can be successfully applied in technical innovations, for example, in the operation of certain agricultural machines, particularly in the winding of long flax fibers onto a base. In this case, the most energetically efficient direction is that of the total interaction \vec{F} , which occurs at an angle φ relative to the vector \vec{R} , or at an angle α relative to the vector \vec{C} . This is how the silkworm winds a thread onto a base at the geodesic angle φ , but in the direction of the total interaction \vec{F} . In astronautics, the use of this principle is described in works [4, 9].

In these works, the concept of destructive stress during the stretching of a plastic thread per winding step is used: σ_α – axial stress, σ_β – circumferential stress, which are replaced by proportional quantities N_α – axial "force" and N_β – circumferential "force." In this case, the following equation holds:

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

"This condition allows for the creation of an equally stressed system of threads with minimal mass of the product" [4].

Since such entropic patterns are not widely known in the scientific community, their practical application is clearly insufficient. However, it is necessary to consider these principles in the technology of preparing hybrid products consisting of two or more components (or fractions). For example, in the production of milk-containing compositions. Products obtained in this way will be qualitatively superior to conventional ones.

In quantum mechanics, the ratio of the magnetic moment of a particle to its mechanical moment is called the magnetomechanical (gyromagnetic) ratio – g . Here, $g_s \approx 2$, if the magnetic moment of the electron is due solely to its spin component, and $g = 1$, if it is created by the orbital motion of electrons. Their ratio $g_s / g \approx 2$ and $\operatorname{tg}^2 \varphi = 2$ characterize the corresponding corpuscular-wave dependencies. More precisely, with a quantum correction, $g_s / g = 2,00233$.

In harmonic oscillations of a body, the ratio of potential energy due to a quasi-elastic force to kinetic energy is equal to $\operatorname{tg}^2 \delta$, that is:

$$E_n / E_k = \operatorname{tg}^2 \delta$$

where δ – is the angular characteristic of oscillations.

Under the condition $\delta = \varphi$, the system achieves an entropic equilibrium state.

Summary

The established entropic relationships and dependencies allow for a general analysis, discussion, and resolution of some still unresolved problems in physical chemistry from a unified perspective.

This methodology and its foundational principles are not fundamentally new, and the examples provided are not isolated. In 1943, Erwin Schrödinger, in his book *What is Life?*, explained that in living systems, the negentropy (negative entropy) created by the organism balances the flow of positive entropy. Thus, even thousands of years ago, Chinese medicine established that all phenomena of the world and nature can be viewed as the interaction of two opposing principles of a single reality. In dialectics, the principle of the unity and struggle of opposites is fulfilled.

From this perspective, physiotherapy and reflexotherapy can be considered as methods for balancing the potentials of two manifestations of energetic principles, which, in modern terms, are entropy and negentropy. Nature, both now and in the past, adheres to its principles. For example, through collective immunity, it fights against viruses. The twentieth century – a century of wars, epidemics, and revolutions – saw significant human losses. Yet, the population growth rate during that time was the highest in human history. In the current era of environmental challenges, there is a relevant principle: the amount of carbon dioxide produced must be balanced by the amount absorbed.

These are the theoretical and practical possibilities of applying this methodology in scientific research and technological innovations.

Conclusions

1. The problem of corpuscular-wave duality can be discussed and resolved based on the application of entropic principles, where entropy is the theoretical concept of corpuscular-wave interactions, and negentropy (negative entropy) is the theoretical concept of wave processes.

2. The initial rules for adding entropic components are determined by the geometry of their relationships. The initial vector magnitude of negentropy (wave processes) is $2^{\frac{1}{2}}$ times greater than that of entropy (corpuscular

interactions). In complex systems, to maintain this relationship, algebraic addition of components is performed in wave processes, while in corpuscular processes, the addition of their reciprocal values is carried out.

3. The direction of total acceleration in system interactions is energetically more efficient.

4. The multifaceted manifestations of entropy and negentropy are due to the fact that these parameters are energetic criteria for the directions of all fundamental processes in living and non-living nature.

REFERENCES

1. Blokhintsev, D.I. Fundamentals of Quantum Mechanics. Moscow: Vysshaya Shkola, 1961. – 512 p.
2. Dirac, P.A.M. Quantum Mechanics. London: Oxford University Press, 1935.
3. Gribov, L.A., Prokofyeva N.I. Fundamentals of Physics. Moscow: Vysshaya Shkola, 1992. – 430 p.
4. Kodolov, V.I. Polymer Compositions and Technology for Manufacturing Aircraft Engines. Izhevsk Mechanical Institute, 1992. – 200 p.
5. Korablev, G.A. On Problematic Issues of Physical Chemistry. JMEST, vol. 6, 2019, pp. 10320-10324.
6. Korablev, G.A. Virus Entropic Characteristics. EIJASR Journal, vol. 3, issue 3, May–June 2020, pp. 146-152.
7. Kynin, A.T., Lenyashin, V.A. Assessment of Technical System Parameters Using Growth Curves. [Electronic resource]. URL: <http://www.metodolog.ru/01428/01428.html> (accessed: 02.10.2020).
8. Marison, J.B. General Physics with Biological Examples. Moscow: Vysshaya Shkola, 1986. – 623 p.
9. Pidgainyi, Yu.M., Morozova, V.M., Dudko, V.A. Mechanics of Polymers. 1967, no. 6, pp. 1096-1104.
10. Rubin, A.B. Biophysics. Vol. 1. Theoretical Biophysics. Moscow: Vysshaya Shkola, 1987. – 319 p.
11. Sorokin, A. S-Curve of Growth. [Electronic resource]. URL: <http://www.electrosad.ru/Jornal/SCur.htm>.

Материал поступил в редакцию 15.01.25

О ДВУХ МЕТОДАХ СЛОЖЕНИЯ ЭНТРОПИЙНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ

Г.А. Кorableв, 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 негэнтропия – теоретическая концепция волновых процессов. 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. Направление полного ускорения в системных взаимодействиях является энергетически более эффективным. Многоплановые проявления энтропии и негэнтропии 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, негэнтропия, энтропийные принципы, энергетическая направленность процессов.*

УДК 539.3

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОДНО, ДВУХ И ТРЕХМЕРНЫХ СВЯЗАННЫХ ЗАДАЧ УСТАНОВИВШЕЙСЯ ТЕРМОУПРУГОСТИ

Р.У. Тулеуова, кандидат технических наук
Атырауский университет им. Х. Досмухамедова (г. Атырау), Казахстан

Аннотация. В данном исследовании рассматривается математическое моделирование одно, двух и трехмерных связанных задач установившейся термоупругости. Исследование термо-напряженного состояния стержня при одновременном воздействии сжатия заземленного двумя концами стержня ограниченной длины, при воздействии переменного по длине температурного поля и теплового потока, представляет соответствующий интерес для техники, технологических процессов, связанных с прочностью частично теплоизолированных элементов конструкций, работающих при переменных по координате установившегося теплового поля. Бурное развитие добычи и глубокая переработка природных ресурсов поставили перед учеными новые проблемы по разработке соответствующих математических моделей, универсальных вычислительных алгоритмов и методов, позволяющих всестороннее исследование термоупругого состояния частично-теплоизолированных элементов конструкций при воздействии переменной по координате тепловых потоков по их боковым поверхностям. При одновременном учете вышеприведенных факторов аналитическое решение установившегося термоупругого сжатия стержней становится весьма сложным. В связи с этим, естественным образом появляется необходимость разработки соответствующих математических моделей универсальных вычислительных алгоритмов, ориентированных на современные средства вычислительной техники, и объектно-ориентированных языков программирования высокого уровня, позволяющих исследовать термоупругое состояние частично теплоизолированных одномерных элементов конструкций, при наличии теплового обмена с окружающими средами, переменной по координате поля теплового потока. Частично теплоизолированные одномерные элементы конструкций, работающие при наличии теплообмена, температуры, теплового потока находят широкое применение в современных двигателях внутреннего сгорания, «летательной» технике и химическом машиностроении. Существующее исследование термоупругого состояния одномерных элементов конструкций несут относительно частный характер и отличаются недостаточным учетом всех условий эксплуатации. В статье, на основе законов сохранения и изменения энергии, в сочетании метода конечных элементов на основе минимизации функционала энергии строится соответствующая математическая модель процесса и, в последствии, получается линейная система алгебраических уравнений, решение которой позволяет найти значение искомого переменных. При этом сначала отдельно решается задача о моделировании и об определении поля распределения температуры по длине стержня с учетом частичной теплоизолированности, теплообмена, а также наличия изменяющегося по координате теплового потока. После этого, минимизируя функционал потенциальной энергии, строится соответствующая математическая модель и получается система линейных алгебраических уравнений относительно перемещения узлов. После определения поля перемещения на основе соотношения Коши и закона Гука определяются поля деформации и напряжения, с учетом закона распределения поля температур. Это показывает, что построение соответствующих математических моделей, вычислительных алгоритмов представляет соответствующие математические и вычислительные трудности. Учитывая важность обеспечения бесперебойной работы элементов конструкций при одновременном тепловом и механическом воздействии, убеждаемся, что разработки математических моделей термоупругого состояния элементов конструкций, при наличии механических сил, теплового потока, частичной теплоизоляции и теплообмена, являются актуальной проблемой математического моделирования, применения современных численных методов, соответствующих программных комплексов. Цель исследования состоит в том, что на основе энергетических принципов и метода конечных элементов с применением квадратичных элементов разработаны математическая модель, вычислительный алгоритм, позволяющие решать класс прикладных задач термоупругого состояния частично теплоизолированного стержня ограниченной длины при наличии теплового потока и теплообмена. Решается задача о термоупругом напряженно-деформируемом состоянии частично теплоизолированного стержня ограниченной длины, заземленного двумя концами. При этом на стержень воздействует тепловой поток и теплообмен. Выявлены закономерности поля распределения температуры, перемещения, деформации и напряжения по длине стержня, в зависимости от площади теплоизолированной боковой поверхности, приложенного переменного по координате теплового потока и теплообмена с окружающими частями боковой поверхности.

Ключевые слова: стержень, удлинение, ограниченная длина, поле распределения температуры, растягивающая сила, теплоизоляция, тепловой поток.

Связанная задача термоупругости возникает при воздействии источников тепла на локальные участки элементов конструкции. Под воздействием теплового расширения в них появляется термонапряженно-деформированное состояние. Для решения аналогичного класса задач сначала необходимо определить поле распределения температур в рассматриваемом элементе конструкции. Необходимо учитывать, что локальные участки поверхности этой конструкции теплоизолированы, на других – даны тепловые потоки, являющиеся функциями координат, а через другие локальные поверхности имеет место теплообмен с окружающими их средами. Одновременно может иметь место заданная температура и внутренние точечные источники тепла. В этом случае построить поле распределения температур в объеме рассматриваемого элемента конструкций аналитическими методами не возможно. В связи с этим в данной работе рекомендуется универсальный вычислительный алгоритм, основанный на энергетических принципах в сочетании с применением нелинейных конечных элементов. Как следует из [2] выражение функционала, характеризующее полную тепловую энергию для рассматриваемого элемента конструкций с учетом одновременного наличия теплоизоляций, теплообмена, теплового потока, температуры и внутреннего точечного источника тепла имеет следующий вид.

$$J = \int_{V_i} \left[\frac{k_{xx}}{2} \left(\frac{dT}{dx} \right)^2 + \frac{k_{yy}}{2} \left(\frac{dT}{dy} \right)^2 + \frac{k_{zz}}{2} \left(\frac{dT}{dz} \right)^2 - 2QT(x, y, z) \right] dV + \int_{S_{n\acute{o}ni}} \frac{h_i}{2} (T(x, y, z) - T_{Oci})^2 dS + \int_{S_{n\acute{o}nj}} q_j(x, y, z) T(x, y, z) dS, \quad (1)$$

где V_i – объем i – того элемента, $S_{n\acute{o}ni}$ – площадь боковой поверхности i – того элемента, $S_{n\acute{o}nj}$ – площадь боковой поверхности j – того элемента, k_{xx}, k_{yy}, k_{zz} – коэффициенты теплопроводности по направлениям осей координат соответственно, Q – внутренний точечный источник тепла, h_i – коэффициент теплообмена с окружающими средами, $q_j(x, y, z)$ – заданные тепловые потоки, T_{Oci} – температуры окружающих сред, $T(x, y, z)$ – температура.

Далее рассматриваемый элемент конструкции дискретизируем n – пространственными нелинейными конечными элементами. Тогда, в пределах каждого элемента, поле распределения температур можно представить в виде (2), (3)

$$T(x, y, z) = \sum_{k=1}^{чу} \varphi_k(x, y, z) T_k, \quad (2)$$

где $чу$ – число узлов в конечном элементе, $\varphi_k(x, y, z)$ – функция формы для данного конечного элемента, T_k – значения температур в узлах конечного элемента, далее узловые температуры. Тогда соответствующие градиенты температур по координатам в пределах каждого конечного элемента будут

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial x} &= \sum_{k=1}^{чу} \varphi_k(x, y, z) \frac{\partial T_k}{\partial x}; \\ \frac{\partial T}{\partial y} &= \sum_{k=1}^{чу} \varphi_k(x, y, z) \frac{\partial T_k}{\partial y}; \\ \frac{\partial T}{\partial z} &= \sum_{k=1}^{чу} \varphi_k(x, y, z) \frac{\partial T_k}{\partial z}. \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

подставляя (2),(3) в (1) и аналитически интегрируя интегралы по объему и площади боковых поверхностей, получим интегрированный вид функционала \bar{J} . Далее, минимизируя последний функционал по узловым значениям температур по всему объему рассматриваемого элемента конструкции, получим систему линейных алгебраических уравнений относительно искомым величин T_r

$$\frac{\partial \bar{J}}{\partial T_r} = 0, \quad (4)$$

где $r = 1, 2, \dots$ – общее число узлов элементов в объеме рассматриваемого элемента конструкции. Решая систему (4) методом Гаусса определяется закон распределения поля температур $T = T(x, y, z)$ по

объему исследуемой конструкции. После чего для этой конструкции напишем функционал потенциальной энергии упругой деформации [1, 3]

$$\Pi = \int_V \frac{\sigma_{ij} \varepsilon_{ij}}{2} dV - \int_V \alpha ET(x, y, z) dV - \int_{S_{\text{обн}}} \bar{P} \bar{u}, \quad (5)$$

где $\sigma_{ij}, \varepsilon_{ij}$ – компоненты упругих напряжений и деформаций, \bar{P} – компоненты внешних приложенных сил (P_x, P_y, P_z) , \bar{u} – компоненты перемещений (u, v, w) . В (5) поле перемещений аналогично (2) представим в виде

$$\bar{u} = \sum_{k=1}^{ny} \bar{u}(x, y, z) \bar{u}_k, \quad (6)$$

где \bar{u}_k – компоненты узловых перемещений (u_k, v_k, w_k) подставляя (6) в (5) и интегрируя соответствующие интегралы, получим интегрированный вид функционала (5) $\bar{\Pi}$. После чего, минимизируя $\bar{\Pi}$ по узловым значениям компонент перемещений, получим следующую систему линейных алгебраических уравнений

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial \bar{\Pi}}{\partial u_q} &= 0; \\ \frac{\partial \bar{\Pi}}{\partial v_q} &= 0; \\ \frac{\partial \bar{\Pi}}{\partial w_q} &= 0. \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

Решая последнее, определяется поле распределения компонентов перемещений, по ним восстанавливается поле упругих компонентов деформаций и напряжений. Если материал рассматриваемой конструкции однородный и изотропный, то поле температурного составляющего напряжения будет [1, 3]

$$\sigma_T(x, y, z) = -\alpha ET(x, y, z). \quad (8)$$

Тогда значение термоупругих составляющих напряжений определяется по формуле [1, 3]

$$\sigma_{ij}^T = \sigma_{ij} + \sigma_T. \quad (9)$$

Вышеизложенный алгоритм проиллюстрируем на конкретном примере по определению сжимающего усилия и термоупругого напряжения для частично теплоизолированного стержня ограниченной длины и жестко-закрепленного двумя концами (рис. 1). Первая и последняя одна трети части стержня теплоизолированы. На боковую поверхность серединной одной трети части боковой поверхности стержня подведен тепловой поток, меняющийся по координате линейным, квадратичным и синусоидальным видами. Через площади поперечных сечений двух закрепленных концов стержня происходит теплообмен с окружающими их средами.

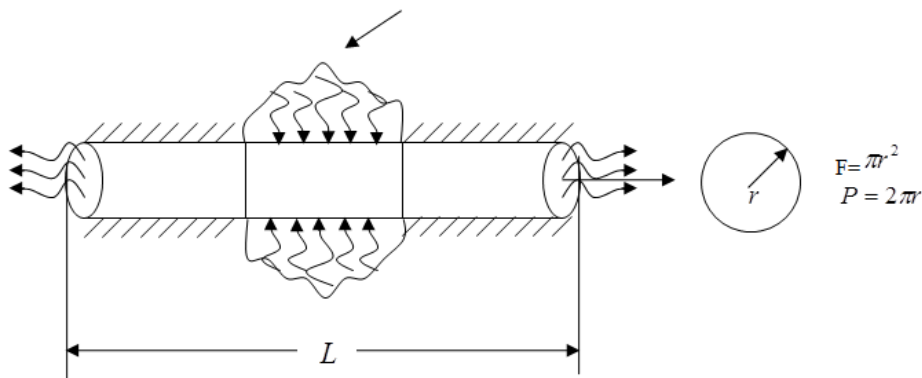
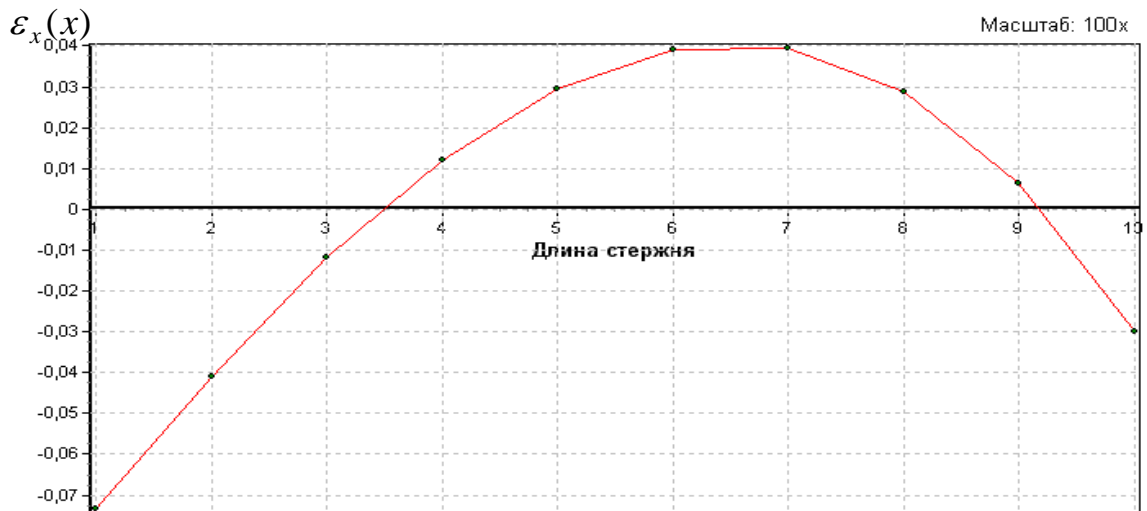


Рис. 1. Расчетная схема

Значения параметров, характеризующих физико-механические и тепловые свойства материала стержня примем следующими: модуль упругости $E = 20 \cdot 10^6 \frac{\text{кГ}}{\text{см}^2}$, коэффициенты теплопроводности $K_{xx} = 72 \frac{\text{Вт}}{\text{см} \cdot \text{C}}$, тепловое расширение $\alpha = 125 \cdot 10^{-7} \left(\frac{1}{\text{C}} \right)$, теплообмен $h = 10 \text{ Вт}/(\text{см}^2 \cdot \text{C})$, температура окружающей среды $T_{\text{OC}} = 40^{\circ} \text{C}$, $r = 2 \text{ см}$. Рассмотрим следующие три случая:

- 1) $q(x) = ax + b = -3x - 10$, где $0 \leq x \leq L$;
- 2) $q(x) = ax^2 + bx + c = \frac{600}{L^2}x^2 - \frac{600}{L}x$, где $0 \leq x \leq L$;
- 3) $q(x) = -30 \sin \frac{\pi(x-10)}{20}$, где $\frac{L}{3} \leq x \leq \frac{2L}{3}$.

Для решения этой задачи используется квадратичный конечный элемент с тремя узлами. Суть применения такого элемента заключается в том, что значения искомых величин в пределах длины каждого элемента аппроксимируется кривой второго порядка, которая проходит через три точки. При этих постоянных соответствующие полученные результаты приводятся в виде графиков поля распределения температуры, упругих деформаций, напряжений, а также термоупругих параметров. В частности для первой задачи на рис. 2 приводится $u(x)$, $\varepsilon_x(x)$, σ_x , σ_T , $\sigma = \sigma_x + \sigma_T$ при $0 \leq x \leq L$



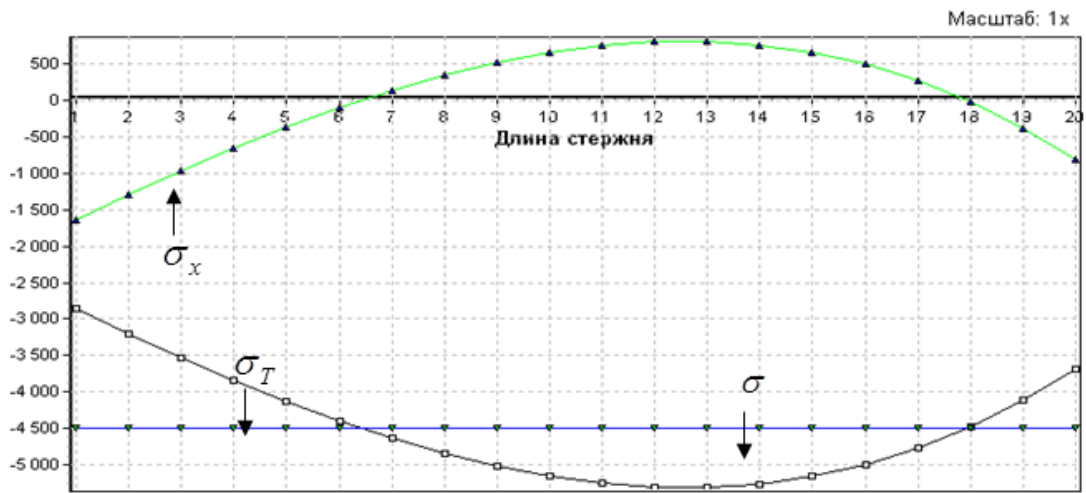
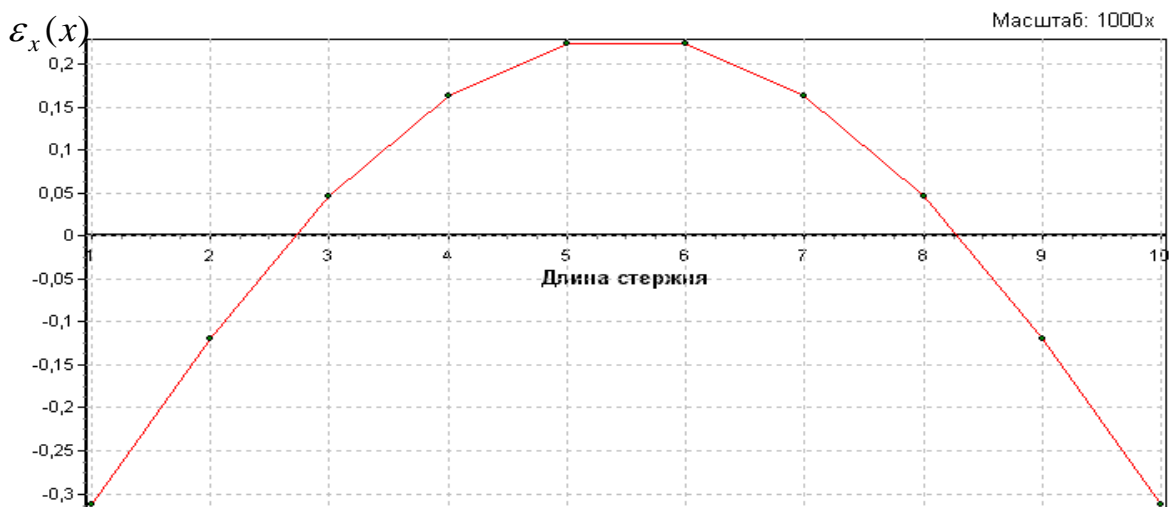
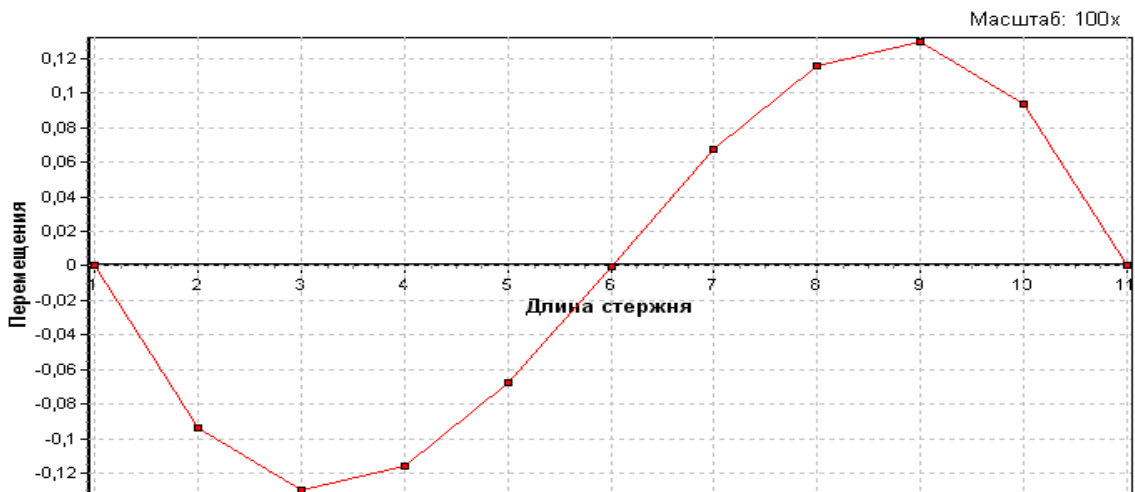


Рис. 2. Поле распределения $u(x)$, $\varepsilon_x(x)$, σ_x , σ_T , $\sigma = \sigma_x + \sigma_T$.

Для второй задачи аналогичные результаты приводятся на рис. 3.



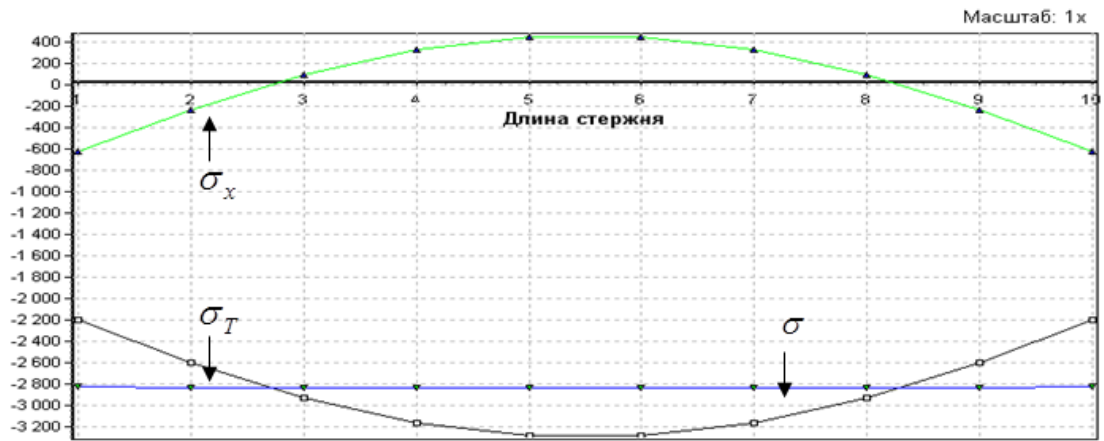
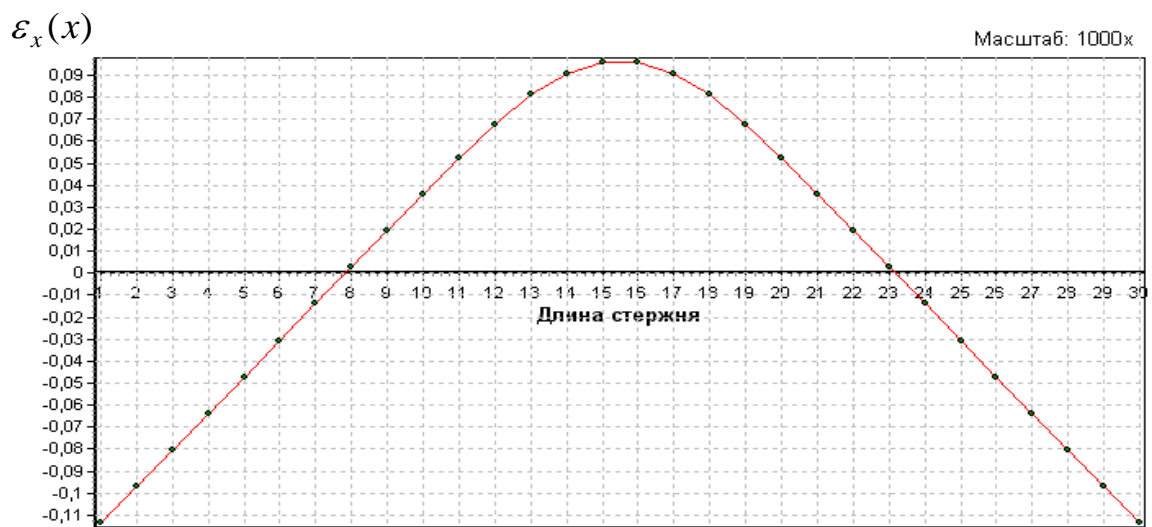
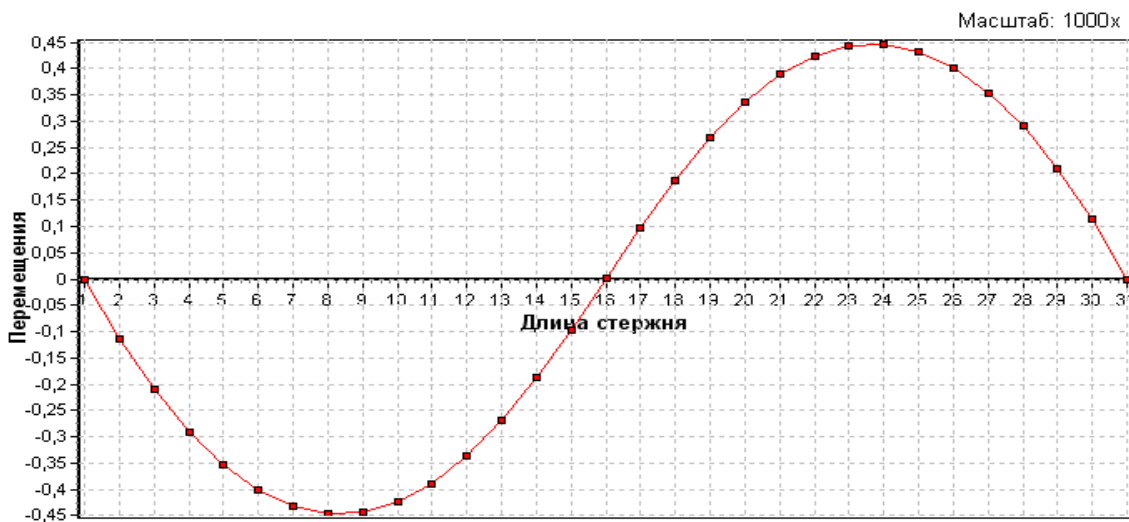


Рис. 3. Поле распределения $u(x)$, $\varepsilon_x(x)$, σ_x , σ_T , $\sigma = \sigma_x + \sigma_T$

Для третьей задачи соответствующие результаты приводятся на рис. 4.



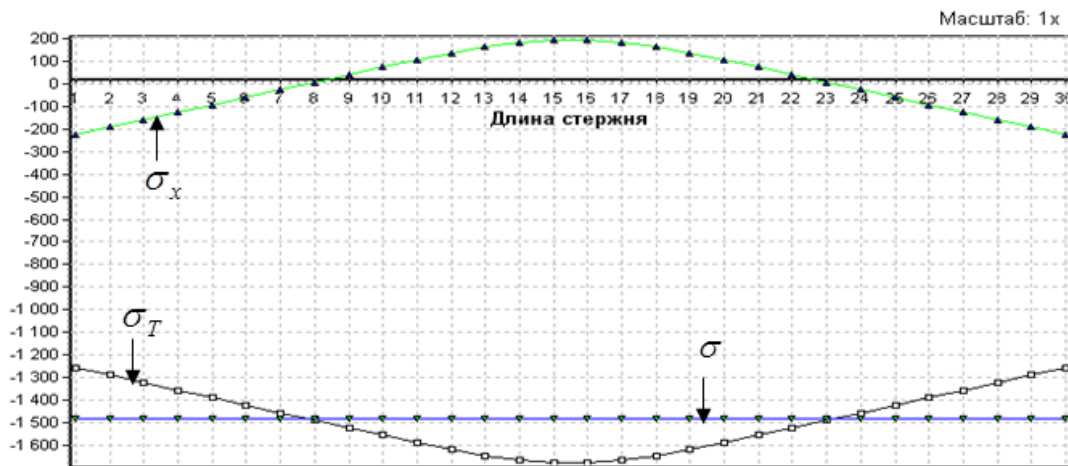


Рис. 4. Поле распределения $u(x)$, $\varepsilon_x(x)$, σ_x , σ_T , $\sigma = \sigma_x + \sigma_T$

Из полученных результатов видно, что с помощью разработанной математической модели и соответствующего ей вычислительного алгоритма можно рассчитать класс установившихся многомерных задач термоупругости. При этом обнаруживается, что даже при относительно малых значениях температур появляются весьма большие термоупругие напряжения и сжимающие усилия, которые приводят к разрушению элементов конструкции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Писаренко, Г.С. и др., Сопrotивление материалов, «Вища школа». – Киев. – 1973. – 672 с.
2. Сегерлинд, Л. Применение метода конечных элементов, Мир. – М. – 1979. – 392 с.
3. Тимошенко, С.П. и др. Теория упругости. – М. Наука. – 1975. – 575 с.
4. Kenzhegulov, B., Kultan, J., Alibiyev, D.B., Kazhikenova, A.Sh. "Numerical Modelling of Thermomechanical Processes in Heat-Resistant Alloys," Bulletin of the Karaganda University. Physics Series, vol. 2, no. 98, 2020, pp. 101-107.
5. Kenzhegulov, B., Shazhdekeyeva, N., Myrzhasheva, A.N., Tuleuova, R.U. "A Numerical Method for Determining the Dependence of The Thermally Stressed State of a Rod on Ambient Temperature with The Simultaneous Presence of Thermal Processes," Periodico Tche Quimica, vol. 17, 2020, pp. 765-780.

Материал поступил в редакцию 27.01.25

MATHEMATICAL MODELING OF ONE, TWO AND THREE-DIMENSIONAL RELATED PROBLEMS OF STEADY THERMOELASTICITY

R.U. Tuleuova, Candidate of Technical Sciences

Atyrau University named after Kh. Dosmukhamedov (Atyrau), Kazakhstan

Abstract. This study examines mathematical modeling of one, two, and three-dimensional related problems of steady-state thermoelasticity. The study of the thermally stressed state of the rod under the simultaneous effect of compression of a rod of limited length pinched by two ends, under the effect of a temperature field variable in length and heat flux, is of interest to technology and technological processes related to the strength of partially heat-insulated structural elements operating under variables in the coordinate of the steady-state thermal field. The rapid development of mining and deep processing of natural resources posed new problems for scientists to develop appropriate mathematical models, universal computational algorithms and methods that allow a comprehensive study of the thermoelastic state of partially heat-insulated structural elements when exposed to a variable in the coordinate of heat fluxes on their side surfaces. Taking into account the above factors, the analytical solution of the steady thermoelastic compression of the rods becomes very difficult. In this regard, there is a natural need to develop appropriate mathematical models of universal computational algorithms focused on modern computer technology, and high-level object-oriented programming languages that allow investigating the thermoelastic state of partially heat-insulated one-dimensional structural elements, in the presence of thermal exchange with the environment, variable in the coordinate of the heat flux field. Partially heat-insulated one-dimensional structural elements operating in the presence of heat exchange, temperature, heat flow are widely used in modern internal combustion engines, "flying" equipment and chemical engineering. The existing studies of the thermoelastic state of one-dimensional structural elements are relatively special and differ in insufficient consideration of all operating conditions. In the article, on the basis of the

laws of conservation and change of energy, in a combination of the finite element method based on minimizing the energy functional, the corresponding mathematical model of the process is built and, subsequently, a linear system of algebraic equations is obtained, the solution of which allows you to find the value of the desired variables. At the same time, the problem of modeling and determination of the temperature distribution field along the length of the rod is first solved separately, taking into account partial heat insulation, heat exchange, as well as the presence of a heat flow varying by coordinate. After that, minimizing the functionality of the potential energy, a corresponding mathematical model is built and a system of linear algebraic equations regarding the displacement of nodes is obtained. After determining the displacement field based on the Cauchy ratio and Hooke's law, deformation and stress fields are determined, taking into account the law of temperature field distribution. This shows that building appropriate mathematical models, computational algorithms presents appropriate mathematical and computational difficulties. Taking into account the importance of ensuring uninterrupted operation of structural elements with simultaneous thermal and mechanical effects, we make sure that the development of mathematical models of the thermoelastic state of structural elements, in the presence of mechanical forces, heat flux, partial heat insulation and heat exchange, are an urgent problem of mathematical modeling, the use of modern numerical methods, corresponding software systems. The purpose of the study is that on the basis of energy principles and the finite element method using quadratic elements, a mathematical model and a computational algorithm have been developed that make it possible to solve a class of applied problems of the thermoelastic state of a partially heat-insulated rod of limited length in the presence of heat flow and heat exchange. Problem of thermoelastic stressed-deformed state of partially heat-insulated rod of limited length clamped by two ends is solved. In this case, the rod is affected by heat flow and heat exchange. The regularities of the field of temperature distribution, displacement, deformation and stress along the length of the rod were revealed, depending on the area of the heat-insulated side surface, the applied variable heat flow and heat exchange with the surrounding parts of the side surface.

Keywords: rod, extension, limited length, temperature distribution field, tensile force, heat insulation, heat flow.

УДК 53:51

РОЛЬ КВАРКОВ В ПРОБЛЕМАХ БАРИОННОЙ АСИММЕТРИИ, МАТЕРИИ И ПУЛЬСАЦИИ ИЗЛУЧЕНИЯ СОЛНЦА

Е.П. Цветков, иеромонах, кандидат физико-математических наук
Свято-Троицкая Сергиева Лавра, Россия

Аннотация. Обсуждаются барионная асимметрия во Вселенной, материи и темная материя. Приводятся результаты регистрации импульсного нагревания воздуха Земли Солнцем. Рассмотрена природа этого нагрева.

Ключевые слова: Солнце, Вселенная, излучение, пульсар, вещество, материя, темная материя, кварк, резонанс.

Циклы солнечной активности хорошо известны, однако природа этого явления не ясна. Солнечные вспышки регистрируются по различным их проявлениям на Земле. Например, по интенсивности космических солнечных лучей [1, 2]. Длительные, более чем 25-ти летние ежедневные в 12-00 часов дня наблюдения за температурой воздуха выявили четкую картину температурных импульсов (Т-импульсов) на фоне сезонного профиля температур. Наиболее впечатляют Т-импульсы, согревающие воздух Земли зимой. Т-импульсы коррелируют с длительностью солнечных суток и достигают на широтах Москвы амплитуд до 30-ти градусов Цельсия (рис. 1, 2 [3]).

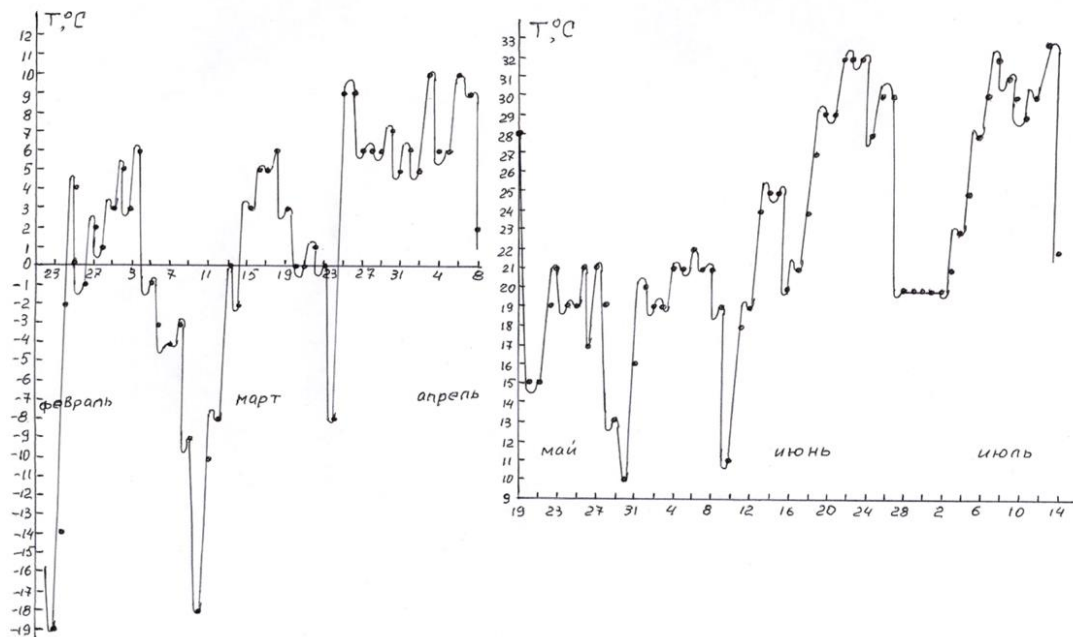


Рис. 1. Профиль Т-структур воздуха Земли. Весна-Лето. 2021 г., 12-00 часов

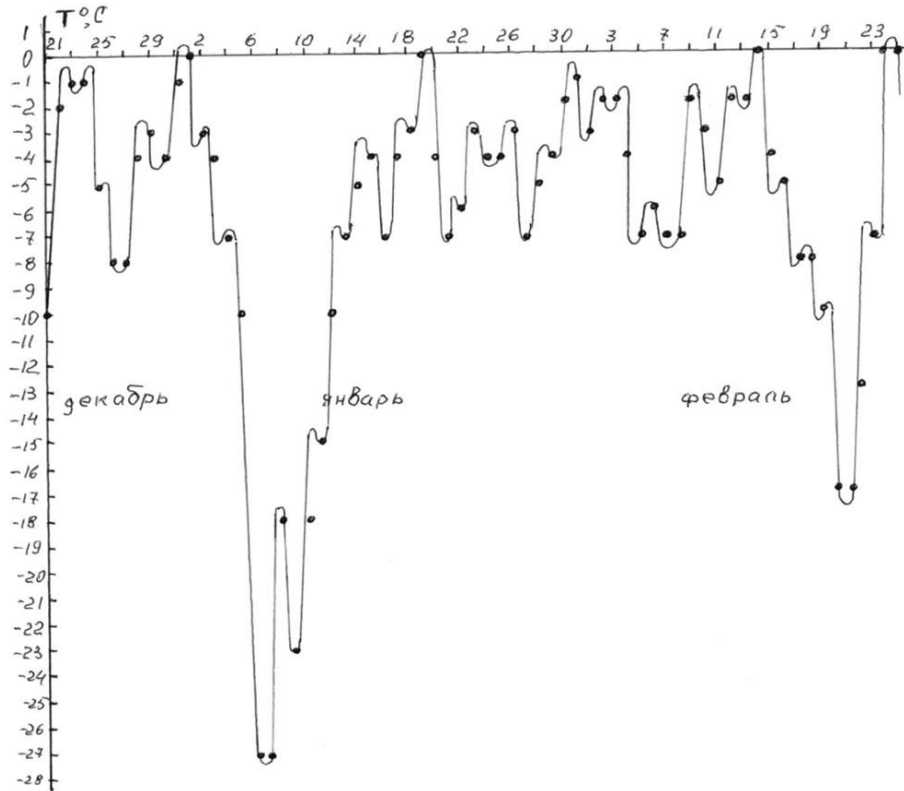


Рис. 2. Профиль T-структур воздуха Земли. Зима. 2022-2023 гг., 12-00 часов

Несмотря на бытовой, казалось бы, аспект температурных пульсаций, их влияние на здоровье людей и экономику государств известно каждому человеку. Изучение физики явлений поэтому весьма актуально. Здесь мы намерены изложить свой взгляд на проблему.

Гравитационной постоянной G А. Эйнштейн ввел в научный оборот вибрацию единого поля как гравитационное сжатие и гравитационное расширение. Эти две силы генерировали в вакууме квантовые флуктуации. Сжатием со скоростью $V_s = 10^2$ см/с до масштаба $l_\omega = 5 \times 10^{-42}$ см квантовые флуктуации за квант времени $t_\omega = 5 \times 10^{-44}$ с преобразовались в сингулярности. Разлетаясь на этапе расширения пространства со скоростью света, c , за t_ω сингулярности на масштабе сферы Калуцы-Клейна $l_p = 1.5 \times 10^{-33}$ см преобразуются в локусы гравитации (рис. 3 [4]): поверхностное натяжение оболочки локуса придало ей свойство конфайнмента, ограничив захваченную ею порцию гравитационной энергии.

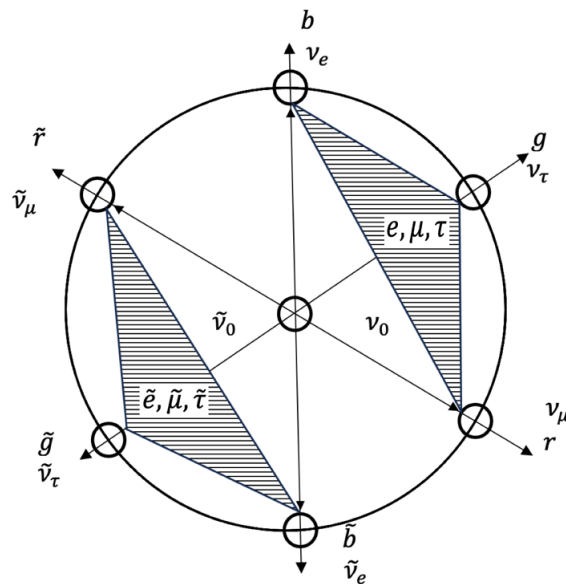


Рис. 3. Внутренняя структура сферы Калуцы-Клейна

Стабильность масштабов сингулярности и локуса – результат равновесия на их оболочках силы сжатия и расширения. При этом конфайнмент в сингулярности, лишённой времени и пространства, ограничил потенциальную энергию вакуума величиной $\epsilon_G = 2 \times 10^{16}$ эрг, в локусе (и в частицах вообще) создал массы покоя. Ввиду существующей в научной литературе неоднозначности в определении термина «масса покоя», отметим, что мы понимаем под «массой покоя» порцию гравитационной энергии вакуума, захваченную оболочкой частицы и потерявшую возможность роста или уменьшения по величине, выраженную в единицах силы притяжения (веса), M . Это параметр цельности частицы. Параметр частицы как единицы в динамике её существования во внешних силовых полях. Например, кинетическая энергия частицы $\epsilon_{кин} = M \times V^2/2$, где M – масса покоя ($Const.$); V – скорость кинетики частицы в пространстве. Частица может изменить свою массу покоя, только умерев при взаимодействиях. Масса покоя имеет изоспин, совпадающий с изоспином пространства, ибо масса – характеристика гравитации, заключенной в сферической частице. Интегральная характеристика порции изотропно распределенной гравитационной энергии в ней. Но масса покоя допускает внутреннее преобразование в частице. При наличии в частице вещества и антивещества и асимметрии их распределения в частице возникают цветовые заряды. Цвет – изоспин в пространстве вещество-антивещество при сферичности всей гравитационной энергии. Если же сферичность гравитационной энергии нарушается, но сохраняется в пределах теоремы Пуанкаре о топологическом единстве форм, в частице появляется электрический заряд пространства, характеризующегося электрической постоянной ϵ_0 . Локус гравитации – планковская частица с массой покоя $M = 2.2 \times 10^{-5}$ г. Подобно закипающей жидкости вакуум «закипает» локусами как пузырьками. Рассмотрим внутреннюю динамику локуса.

Возникнув за t_ω , локус не имеет внутреннего пространства и времени. Пространство и время, не связанные друг с другом потенци вакуума, возникают на оболочечных сингулярностях локуса (рис. 3). Естественно предположить, что пространство и время должны иметь носителей своих векторов. Носителем изоспина пространства, частицей пространства, мы постулируем нейтрино ν (и антинейтрино $\bar{\nu}$). Постулат можно оправдать известными соотношениями [1, с. 143]: $\nu_e \rightarrow e^- + w^+$, $\nu_e \rightarrow \tilde{\nu}_e + Z$, где w^+ и Z – бозоны пространства с оболочками частиц пространства ν_e и $\tilde{\nu}_e$. Носитель времени – порция энергии вакуума, генерируемая сингулярностью. Каждая оболочечная сингулярность – принадлежность одной из пространственных координат, поэтому каждая пространственная координата обладает нейтрино со своей проекцией T_3 общего изоспина пространства. Пространственные ориентации верх, правое, вперед имеют изоспин (+1), а ориентации низ, левое, назад имеют изоспин (-1). Вибрация гравитационной энергии в локусе различна по координатным его направлениям, что и придает порциям энергии, генерируемым оболочечными их сингулярностями, то есть зарядам, красный (r), зеленый (g) и синий (b) цвета (антикрасный - ar , антизеленый - ag , антисиний - ab). Нейтрино, как частица пространства, обладает пространственной емкостью и способна поглощать порции энергии, сообщая им конфайнментные оболочки и превращая их в кварки и антикварки. Например: $d_r, \bar{d}_{ar}, d_g, \bar{d}_{ag}, d_b, \bar{d}_{ab}$. Нейтрино и поглощенная им порция энергии обмениваются параметрами, создавая единое пространство-время, характеризующее отдельный кварк (1 – вектор изоспина, \rightarrow вектор времени) [4]:

$$\begin{aligned} (\nu^1 + d_r^-) &\rightarrow (\nu^{1\rightarrow} - d_r^{1\rightarrow}) \rightarrow d_r^{1\rightarrow} - \text{кварк цветного заряда,} \\ (\nu^1 + d_r^{-,-1/3}) &\rightarrow (\nu^{1\rightarrow} + d_r^{1\rightarrow,-1/3}) \rightarrow d_r^{1\rightarrow,-1/3} - \text{кварк электрического заряда.} \end{aligned}$$

Сферичность локуса разрешает вращение пространства как по часовой, так и против часовой стрелки. Локус имеет, таким образом, восемь пространственные координаты, что вписывает его в мир евклидовой геометрии.

Цветные кварки и антикварки сингулярностей оболочки локуса в соответствии со своими изоспинами устремляются к центральной сингулярности локуса, полагая на ней начало единого пространства-времени.

Помимо цветного отличия кварки характеризуются своим ароматом: d, s и b – простейшие кварки различных ароматов. Взаимодействуя друг с другом, они образуют составные кварки, затрачивая на связь свою энергию:

$$\begin{aligned} d_r^{-1/3} + d_r^{-1/3} &\rightarrow \tilde{u}_{ar}^{-2/3} + \nu_e & s_r^{-1/3} + s_r^{-1/3} &\rightarrow \tilde{c}_{ar}^{-2/3} + \nu_\mu & b_r^{-1/3} + b_r^{-1/3} &\rightarrow \tilde{t}_{ar}^{-2/3} + \nu_\tau \\ \bar{d}_{ar}^{1/3} + \bar{d}_{ar}^{1/3} &\rightarrow u_r^{2/3} + \tilde{\nu}_e & \bar{s}_{ar}^{1/3} + \bar{s}_{ar}^{1/3} &\rightarrow c_r^{2/3} + \tilde{\nu}_\mu & \bar{b}_{ar}^{1/3} + \bar{b}_{ar}^{1/3} &\rightarrow t_r^{2/3} + \tilde{\nu}_\tau \end{aligned}$$

Присутствие нейтрино – характерная особенность процессов слабого взаимодействия. Достигая центральной сингулярности, кварки (и антикварки) оболочек взаимодействуют с антикварками (кварками) центра, образуя мезоны в короткоживущих резонансах, вещество и антивещество. Механизмы этих процессов детально рассмотрены в работе [5] (первичная публикация в [6]), к которой мы и отсылаем интересующихся. Здесь же запишем общий характер кварковых взаимодействий в центре локуса (стрелки вверх-вниз отображают вектора спинов в резонансах), синтезирующих мезоны (мезон-антимезон друг другу):

$$\vec{d}_{agl}^{-1, \leftarrow, 1/3} + d_{0\uparrow} \rightarrow \vec{d}_{agl}^{-1, \leftarrow, 1/3} d_{0\uparrow}$$

– мезон-антимезон

$$\vec{d}_{r\uparrow}^{1, \rightarrow, -1/3} + \vec{d}_{0l} \rightarrow \vec{d}_{r\uparrow}^{1, \rightarrow, -1/3} \vec{d}_{0l}$$

– мезон-антимезон

Кварк и антикварк, двигаясь в центр со световой скоростью, «ускоряются» по массе, а не по скорости, поглощая своим v (или \vec{v}) гравитационную энергию локуса (движение по своим третьим проекциям T_3). На центре все процессы локуса (резонансы $d_0\vec{d}_i$) синхронизируются не только по времени, но и по фазе резонансом $d_0\vec{d}_0$. В этом и состоит основная роль резонанса $d_0\vec{d}_0$ центральной сингулярности. Возникший в центре мезон типа $d_0\vec{d}_i$ переходит во вторую полусферу локуса и, двигаясь встречно вектору гравитационного поля в ней, тормозится, возвращая свою массу локусу. В этой смене ускорения и торможения по массе, мезон получает свою гравитационную массу покоя (а не скорость). Двигаясь от центра к оболочке, он взаимодействует с кварком, ожидающим его в сингулярности оболочки (удерживает его там конфайнмент). То же происходит синхронно и с антикварками. Реакция на оболочке:

$$\vec{d}_{agl}^{-1, \leftarrow, 1/3} d_{0\uparrow} + \vec{d}_{arl}^{-1, \leftarrow, 1/3} \rightarrow \vec{d}_{agl}^{-1, \leftarrow, 1/3} \vec{d}_{arl}^{-1, \leftarrow, 1/3} d_{0\uparrow} + v_{e\uparrow} \rightarrow u_{b\uparrow}^{1, \rightarrow, 2/3} d_{0l} + v_{e\uparrow},$$

$$\vec{d}_{r\uparrow}^{1, \rightarrow, -1/3} \vec{d}_{0l} + \vec{d}_{g\uparrow}^{1, \rightarrow, -1/3} \rightarrow \vec{d}_{r\uparrow}^{1, \rightarrow, -1/3} \vec{d}_{g\uparrow}^{1, \rightarrow, -1/3} \vec{d}_{0l} + \vec{v}_{e\downarrow} \rightarrow \vec{u}_{abl}^{-1, \leftarrow, -2/3} \vec{d}_{0\uparrow} + \vec{v}_{e\downarrow}$$

Взаимодействие кварков оболочки и центра локуса создают мезоны в резонансах. Резонансы бывают двух типов. С встречными векторами спинов ($d_1\vec{d}_1$) и с параллельными ($d_1\vec{d}_1; d_1\vec{d}_1$). Резонансы с параллельными спинами являются резонансами Ферми и резонансами Гамова-Тейлора, в которых совершается операция поворота спина на 180 градусов с поглощением энергии около 300 МэВ. В механизмах, представленных в работе [5], поворот спина на 180 градусов обозначен скрещенными стрелками. В конечном итоге резонанс $d_1\vec{d}_1$ не только сопрягает фазы всех процессов в локусе, но и синхронизирует их во времени, приводя резонансы Ферми и Гамова-Телора в соответствие с запретами Паули.

Каждый кварк (антикварк) оболочки движется к центру, направляемый нейтрино по своей проекции T_3 изоспина. Однако движение трёх кварков (и антикварков) как показали Янг и Миллс, подчиняются строгому правилу: один из них движется к центру по T_3 , а два остальных по экваториальной окружности локуса, ортогональной T_3 первого кварка. В сложном объемном движении все они движутся по своему, третьему относительно экваториальных кругов, направлению и, одновременно, по кругу. Синхронность этих движений создает в локусе составные трёхкварковые частицы, известные как: цветные электрон, мюон и тауон (и их античастицы). Взаимодействие этих частиц с резонансом $d_{0\uparrow}\vec{d}_{0l}$ центральной сингулярности синтезирует вещество и антивещество, точно равновесное друг другу в локусе:

$$\vec{e} + d_0\vec{d}_0 \rightarrow p; e + d_0\vec{d}_0 \rightarrow \vec{p}$$

С учетом вышесказанного структуры протона и антипротона имеют виды:

$$p \rightarrow \vec{d}_{ar}\vec{d}_{ag}\vec{d}_{ab}\vec{d}_0d_0 \quad \vec{p} \rightarrow d_r d_g d_b d_0 \vec{d}_0$$

Структуры нейтрона и антинейтрона:

$$d_r \vec{d}_{ag} d_b \vec{d}_{ar} \rightarrow n; d_g \vec{d}_{ar} \vec{d}_{ab} d_b \rightarrow \vec{n}$$

Стабильность нейтрона в ядре поэтому вполне закономерна:

$$p + e \rightarrow \vec{d}_{ar}\vec{d}_{ag}\vec{d}_{ab}\vec{d}_0d_0 + d_r d_g d_b \rightarrow \vec{d}_{ar} d_b \vec{d}_{ag} d_0 + \vec{d}_{ab} d_r \vec{d}_0 d_g = n\vec{n}$$

При слабом взаимодействии киральность не сохраняется, поэтому $n \equiv \vec{n}$

и в ядре $p + e \rightleftharpoons n\vec{n}$. $(n\vec{n}) \rightarrow (np)^{ядро} + e \equiv H$ всегда!

При равновесии в локусе вещества и антивещества в совокупности они являются гравитационной энергией, то есть массой покоя. Явления переноса энергии в локусе сопровождаются трансформацией массы покоя M в цветной заряд Q на радиусе перенормировки r_ξ (рис. 4 [4]):

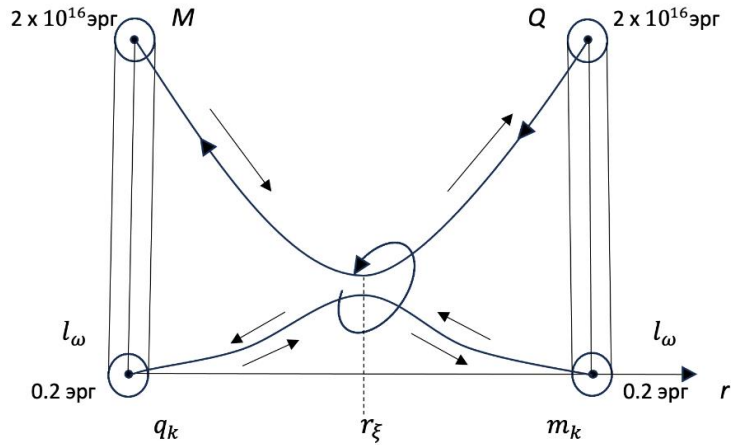


Рис. 4. Процессы перенормировки в локусе

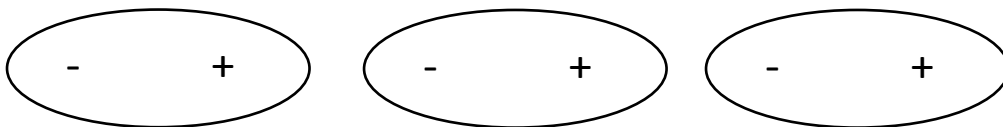
Трансформация цветного заряда Q в электрический q происходит на оболочке локуса ($r = l_p$) в релятивистском процессе преодоления потенциального барьера. Напомним, что Q – заряд нарушения симметрии в пространстве вещество-антивещество, а электрический заряд – нарушение пространственной сферичности частиц, результат растянутости их формы в колебаниях по осям. При вибрациях формы цветные e и \bar{e} в локусе трансформируются в электрические e и \bar{e} вне его. Генерация электрических электрона и позитрона, следовательно, нарушает локальность пространства. Пространство вне локуса нелокально. Это – основная задача электрзаряженных e и \bar{e} . Поскольку вещество и антивещество присутствуют в локусе на супер малых лишь масштабах, смесь их вне локуса синтезирует материю:

$$p + e \rightarrow H = (n\bar{n}) \quad \bar{p} + \bar{e} \rightarrow \bar{H} = (n\bar{n}) \quad \bar{H} = H = (n\bar{n}) \rightarrow (np)^{\text{ядро}} + e^{\text{оболочки}}$$

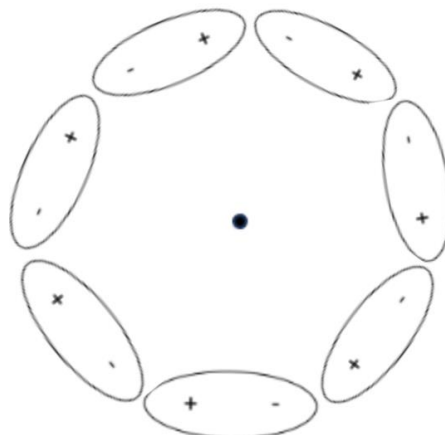
То есть вне локуса, во всей Вселенной вообще, антиматерии нет. Вне локуса возможны только различные модификации бинейтрона $(n\bar{n})$ с сохранением электрической зарядовой симметрии. В фотоне нет аннигиляции e и \bar{e} . Они как системы линейной $U(1)$ и вращательной $SU(2)$ симметрий Янга-Миллса разделены проекциями T_3 по координатным осям локуса. Аннигиляция e и \bar{e} в фотоне сразу же переводит его в частицу темной материи – локус с внутренними цветными e и \bar{e} , с равновесием вещества и антивещества в нем.

Растягиваясь в локусе на базе l_p , кварк делится на оболочке локуса на кварк цвета и кварк электричества, переходя от цветового заряда к электрическому. Силовые линии полей поэтому и представляют собой растянутые на масштабе примерно 10^{-33} см резонансы типа $d_0 d_0$:

Линейная силовая линия:



Круговая силовая линия (например, электрического тока – точка и магнитной силовой линии):



Вакуум «закипает» локусами весь за квант времени t_{ω} . «Кипение» и определяет общее нулевое время возникновения Вселенной. Поскольку все процессы во всех локусах Вселенной жестко сфазированы резонансом $d_0 \dot{d}_0$, у Вселенной нет прошлого. Только единое настоящее и единое будущее. Вот почему локус – базовая структура Вселенной и «кипение» вакуума – базовое её состояние. Вещество и антивещество во Вселенной, наполняющие локусы, возникли в первые 40 000 лет темной Вселенной, в эпоху, предшествующую временам превалирования излучения (фотонов). Затем наступила эпоха материальной Вселенной, в которой антиматерии нет. Она просто не синтезируется, ибо является «изомером» материи.

Локусы подобно частицам могут создавать локусные системы и ансамбли, вплоть до галактических размеров. В космологических процессах $2l_p = r_s$ – радиусу Шварцшильда. Для Солнца $r_s = 3 \text{ км}$, но там он не обнаружен. Это произошло по причине недостаточности массы нашей звезды. Ансамбль локусов в ядре Солнца возник, но на образование сферы Шварцшильда Солнцу гравитационной энергии не хватило. Ввиду медленного вращения Солнца вокруг своей оси оно не смогло сбросить газовую шубу и стало тем, чем оно и является. Но не простой звездой, а микропульсаром на базе локусного ансамбля внутри ядра, ось которого наклонена относительно оси вращения Солнца. Потоки электронов с северного полюса и позитронов с южного полюса Солнца стали причиной активности пульсара, имеющего, однако, кварковую природу. В магнитосфере Солнца за годичный оборот Земля проходит последовательно зоны генерации электронов и позитронов (у различных полюсов Солнца) и их аннигиляции с синтезом фотонов в областях между полюсами.

Резюме

1. Гравитационный локус – базовая структура Вселенной.
2. На субмалых масштабах в локусе существуют вещество и антивещество.
3. Материя – смесь вещества и антивещества в отношении 50 на 50%.
4. Антиматерии во Вселенной нет.
5. Материя бинейтронна.
6. В фотоне нет аннигиляции позитрона и электрона.
7. Темная материя – фотон, в котором произошла позитрон-электронная аннигиляция. Это облака локусов.
8. $d_0 \dot{d}_0$ – ключевой резонанс локуса, синхронизирующий все процессы материализации по фазе.
9. Трехкварковые электрон и позитрон разрушают локальность пространства.
10. Масса – заряд материи, производными которого являются заряды цветной и электрической. К единому полю можно прийти только с учетом единства этой троицы.
11. Солнце – локусный микропульсар.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Капитонов, И.М. Введение в физику ядра и частиц. – М. Едаториал УРСС, 2002.
2. Панасюк, М.И. Странники Вселенной или эхо Большого Взрыва. – Фрязино. «Век-2». – 2005.
3. Цветков, Е.П. Физика искривленного пространства II. Солнце – микропульсар. Science and world. – 2024. – №2 (126). – с. 18.
4. Цветков, Е.П. Исаак Ньютон и современная физика. European Science. – 2024. – №3 (71). – С. 4.
5. Цветков, Е.П. Физика искривленного пространства I. European Science. – 2024. – №1 (69). – С. 4.
6. Tsvetkov, E.P., Tsvetkov, Y.P. Phenomena of transfer and their role in the Universe. Report on section HO.2, NWT-359. Pasadena, California, USA, Cospar 42-nd assembly. – 2018.

Материал поступил в редакцию 10.01.25

ROLE OF QUARKS IN PROBLEMS OF BARYON ASYMMETRY, MATTER AND PULSATION OF SUN RADIATION

E.P. Tsvetkov, Hieromonk, Candidate of Physical and Mathematical Sciences
Holy Trinity St. Sergius Lavra, Russia

Abstract. Baryon asymmetries in the universe, matter, and dark matter are discussed. The results of registration of pulse heating of the Earth's air by the Sun are given. The nature of this heating is considered.

Keywords: Sun, Universe, radiation, pulsar, matter, matter, dark matter, quark, resonance.

Biological sciences

Биологические науки

УДК 57

КЛЕТОЧНОЕ СТАРЕНИЕ КАК ПРИЧИНА СТАРЕНИЯ ОРГАНИЗМА В ЦЕЛОМ**И.И. Кузнецов¹, А.Д. Кудрявцева², Ю.М. Субботина³**¹ студент 1 курса Международного технологического колледжа,² ассистент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, ³ к.с.-х.н., доцент

Российский биотехнологический университет РОСБИОТЕХ (Москва), Российская Федерация

***Аннотация.** Старение – это дегенеративный естественный процесс жизни любого живого организма, сопровождающийся нарушением функций систем органов и самого организма. Существует множество факторов, происходящих независимо от человека на генном уровне, которые влияют на процессы старения. Целью нашего исследования было описать эти факторы, проанализировав и систематизировав отечественные и зарубежные литературные источники по проблеме клеточного старения, и предположить, как можно бороться со старением.*

***Ключевые слова:** клеточное старение, стволовые клетки, митохондрии, предел Хейфлика.*

Актуальность. Старение – это дегенеративный, естественный процесс жизни любого живого организма, сопровождающийся нарушением функций систем органов и самого организма, предшествующий смерти.

Какова же причина старения? Ответ на этот вопрос до конца неясен. Существует множество факторов, происходящих независимо от человека на генном уровне, которые влияют на процессы старения. Это такие факторы, как: предел Хейфлика для человека, дисфункция митохондрий, ухудшенная работа белков, истощение стволовых клеток в организме (СК – сокращенно), повреждение генома и апоптоз [1].

Цели исследования: описать внутриклеточные факторы, влияющие на процессы старения.

Задачи:

- 1) Проанализировать источники по теме клеточного старения.
- 2) Систематизировать данные источников.
- 3) Провести объективный обзор перспективы будущих исследований и предложить способы решения проблемы клеточного старения.

Согласно известному пределу Хейфлика об ограниченности деления соматических клеток, каждая соматическая клетка может делиться за всю жизнь примерно около 50-ти раз, становясь все старше и со временем перестав активно делиться, а затем погибая. Если клетки не будут делиться постоянно, они будут стареть. В связи с этим при каждом делении, как доказано, теломеры укорачиваются. То есть чем старше клетка, тем короче ее теломеры, что в следствии играет большую роль в процессе старения изначальной стадии. При правильном образе жизни и отсутствии постоянного стресса теломеры могут оставаться еще достаточно активными, но это лишь замедляет процесс их укорачивания.

Теломераза – специальный фермент, способный восстанавливать нуклеотиды ДНК на теломерах. Удлинение их искусственным путем не может решить полностью эту проблему, т.к. не решает саму суть старения организма. Клетки все равно продолжают стареть, если их не заставить делиться дальше.

Старение само по себе – это скопление старых клеток, накапливающихся в течение жизни человека. В молодом возрасте от этих клеток избавляются клетки иммунной системы – фагоциты, которые «поедают» старые клетки, т.е. запускается процесс апоптоза. Но дело в том, что клетки иммунной системы тоже являются соматическими клетками, они подвержены пределу Хейфлика и не могут самообновляться. Старые клетки скапливаются и организм начинает стареть [2].

Стволовые клетки же способны делиться бесконечно, потому в них теломераза всегда активна, и из этих клеток производятся все остальные типы клеток, например клетки крови, которые образуются в красном костном мозге в ходе гемопоэза. Но и эти клетки снижаются с возрастом из-за того, что они могут делиться бесконтрольно, также, как и раковые клетки, по сути ими являющиеся. Стволовые клетки могут перерасти в раковые. Но при этом стволовые клетки обладают высокой степенью регенерации, дифференцировки и обновления. Сами же эти клетки в организме занимают малый объем. Если у новорожденного 1 стволовая клетка встречается на 10 тысяч, к 20-25 годам – 1 на 100 тысяч, к 30 – 1 на 300 тысяч, то к 50-летнему возрасту в организме уже остаётся всего 1 на 500 тысяч.

Причины, почему стволовые клетки снижаются с возрастом, не до конца ясны. С одной стороны, это может быть из за того, что происходит накопление сенесцентных (старых) клеток. Они снижают пролиферативный потенциал ткани и истощают пул стволовых клеток, что приводит к дегенеративным нарушениям ткани и снижает способность к регенерации и обновлению. Либо потеря состояния покоя, которого приводит к дисбалансу в популяциях клеток-предшественников, что в конечном итоге приводит к истощению стволовых клеток [3, 5].

Стволовых клеток находится больше в костном мозге, в печени, в эпидермисе кожи, а также в волосяных фолликулах, сальных и потовых железах. Также присутствует небольшая группа стволовых клеток в ногтевом ложе, поэтому при ампутации фаланги пальцев могут сами по себе отрасти [6].

Ярким примером, почему именно стволовые клетки имеют большое значение в эффективности борьбы со старением – это пресноводное животное - гидра, которое имеет большую высокорегенеративную способность восстанавливать части тела, и при этом может прорасти из своей же клетки в исходный организм, т.е. обладает также вегетативным размножением. И самое главное, что гидра не стареет из за того, что почти полностью состоит из интерстициальных клеток (или i-клеток), то есть по сути из стволовых клеток. Они позволяют гидре постоянно обновляться, избавляясь от повреждённых и старых клеток и создавая новые. Также как и у человека в молодом возрасте, но у последнего этот процесс деградирует и постепенно угасает [3, 7].

Выводы. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что эффективным решением в борьбе против старости может служить увеличение объема стволовых клеток в организме. Например, взятие СК из организма, культивирование их с целью увеличения, т.к. СК делятся бесконечно, и умеренное введение их тому же носителю его же СК, так чтобы они не трансформировались в новообразования. Иммунная система не отторгнет свои же СК и, следовательно, увеличится их запас.

В итоге из субъективного видения, деление клеток может быть продолжено, организм начнет планомерно обновляться, новые клетки будут повторно создаваться, а старые ликвидироваться иммунной системой из новых клеток.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баклаушев, В.П., Самойлова, Е.М., Кальсин, В.А., Юсубалиева, Г.М. (2022). Старение и омоложение резидентных стволовых клеток – новый путь к активному долголетию? Журнал «Клиническая практика». – Том 13. – №1. – С. 79-91.
2. Игрункова, А.В., Валиева, Я.М., Калинин, А.М. и др. (2022). Клеточное старение: молекулярный и морфологический аспекты. Журнал «Молекулярная медицина». – Том 20, №4. – С. 16-21.
3. Chen, B., Sun, Y., Zhang, J., et al. Human embryonic stem cell-derived exosomes promote pressure ulcer healing in aged mice by rejuvenating senescent endothelial cells. *Stem Cell Res Ther.* 2019;10(1):142. doi: 10.1186/s13287-019-1253-6.
4. Jiao, H., Walczak, B.E., Lee, M.S., et al. GATA6 regulates aging of human mesenchymal stem/stromal cells. *Stem Cells.* 2021; 39(1):62–77. doi: 10.1002/stem.3297.
5. Kang, C., Xu, Q., Martin, T.D., Li, M.Z., Demaria, M., Aron, L., Lu, T., Yankner, B.A., Campisi, J., Elledge, S.J. The DNA damage response induces inflammation and senescence by inhibiting autophagy of GATA4. *Science.* 2015; 349 (6255): aaa5612. <https://doi.org/10.1126/science.aaa5612>.
6. Khanh, V.C., Yamashita, T., Ohneda, K., et al. Rejuvenation of mesenchymal stem cells by extracellular vesicles inhibits the elevation of reactive oxygen species. *Sci Rep.* 2020;10(1):17315. doi: 10.1038/s41598-020-74444-8.
7. Li, X., Hong, Y., He, H., et al. FGF21 mediates mesenchymal stem cell senescence via regulation of mitochondrial dynamics. *Oxid Med Cell Longev.* 2019;2019:4915149. doi: 10.1155/2019/4915149.

Материал поступил в редакцию 27.01.25

CELLULAR AGING AS A CAUSE OF AGING OF THE BODY AS A WHOLE

I.I. Kuznetsov¹, A.D. Kudryavtseva², Yu.M. Subbotina³

¹ Student of International Technological College, ² Assistant of the Department of Veterinary-Sanitary Examination,

³ Associate Professor, Candidate of Agricultural Sciences
Russian Biotechnological University ROSBIOTEKH (Moscow), Russia

Abstract. Aging is a degenerative process of life of any living organism, accompanied by a violation of the functions of organ systems and the body itself. There are many factors that occur independently of a person at the genetic level that affect the aging process. The purpose of our study was to describe these factors by analyzing and systematizing domestic and foreign literature sources on the problem of cellular aging, and to suggest how to combat aging.

Keywords: cellular aging, stem cells, mitochondria, Hayflick limit.

УДК 551:502

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ И ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ РЫБОВОДНЫХ ПРУДОВ

Ю.М. Субботина¹, Е.М. Ленченко², Е.Е. Филатова³

¹ кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ² доктор ветеринарных наук, профессор, ³ аспирант
¹⁻³ ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»
(Москва), Российская Федерация

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема гидрохимического и гидрологического режима в различных категориях рыбоводных прудов, подчеркивается огромное значение не только гидрохимического и гидрологического режима, но и температуры вод, ее газовый состав в различных категориях рыбоводных прудов. Так наличие сероводорода и метана в рыбоводном пруду свидетельствует о сильном органическом загрязнении. Рассматривается влияние на состояние здоровья рыб и возникновение болезней нарушения биотехнологических нормативов.*

***Ключевые слова:** режим водоема, санитарно-профилактические мероприятия, температура, рН воды, соленость, плотности посадки.*

Все жизненные процессы, протекающие в организме рыб, тесно связаны с внешней средой и находятся в зависимости от нее. В наибольшей степени на рыб влияют изменения температуры, содержания в воде кислорода и появление вредных газов (аммиака, сероводорода), нестабильность солевого состава воды и др. Кроме того, отрицательное воздействие на состояние рыб оказывают колебания уровня и скорости течения воды.

В любом водоёме огромное значение имеет водная среда, то есть гидрохимический и гидрологический режим в водоеме.

Гидрологический режим, или режим вод, представляет собой совокупность характерных особенностей изменения состояния водных объектов во времени. Гидрологический режим – закономерные изменения состояния водного объекта во времени, обусловленные влиянием физико-

географических факторов и в первую очередь климатических. Гидрологический режим проявляется в виде суточных, сезонных и многолетних колебаний уровня и расходов воды, температуры воды, ледовых явлений, волнения, течения, солености, количества и состава переносимого потоком твердого материала и др.

К гидрологическим данным, получаемым в результате изысканий, относятся: колебания горизонтов воды в водоеме (минимальный, меженный, максимальный горизонты и горизонты ледохода и ледостава), расходы водоемов в разные времена года (минимальный, меженный, максимальный), скорости движения воды, ледовый режим (толщина льда, время ледохода и ледостава, образование внутриводного льда и шуги), донные наносы, сила волнения (в морях и водохранилищах), направление течений (в морях) [5, 6].

Решение гидрологических задач по использованию водоемов для хозяйственных целей очень часто базируется на данных о режимных и расчетных характеристиках ветра. Наиболее детальные сведения о режиме ветра можно получить на основании анализа таблиц, повторяемости ветра различной скорости и направления. Такие таблицы для сухопутных станций приводятся в «Справочниках по климату», «Материалах наблюдений на озерах и водохранилищах», справочниках «Гидрометеорологический режим озер и водохранилищ» и других специальных изданиях [5].

При выращивании рыбопосадочного материала или товарной рыбы требуются различные категории рыбоводных прудов. Пруды рыбоводного хозяйства по своему назначению подразделяются на 4 категории:

- 1) водоснабжающие – головные, согревательные, пруды-отстойники;
- 2) производственные – маточные, нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные и нагульные);
- 3) санитарно-профилактические – карантинно-изоляционные;
- 4) подсобные – пруды-садки.

Назначение головных прудов заключается в накоплении воды для последующей подачи ее в систему производственных прудов. При отсутствии головного пруда вода из холодноводного источника должна подаваться в выростные пруды из согревательного пруда [4, 5].

Пруды-отстойники устраиваются в хозяйствах с большим содержанием в воде взвешенных минеральных частиц.

Как правило, в полносистемном рыбоводном хозяйстве обязательно присутствуют маточные пруды. Маточные пруды используют для содержания маточного стада и ремонтного молодняка. Также эти пруды имеют большое профилактическое значение: производители могут являться носителями различных заболеваний (дактилогироз, гиродактилез и др.), опасных для молоди, хотя они сами этим заболеваниями не подвержены.

Выростные пруды служат для выращивания от возраста личинки до сеголетка. В таких прудах молодь выращивают до октября-ноября. В этот период пруды интенсивно вносят удобрение, для повышения рыбопродуктивности [4, 5].

Зимовальные пруды предназначены для зимнего содержания сеголетков. Грунт таких прудов должен иметь как можно меньше легкоразлагающихся органических веществ во избежание заморных явлений.

Нагульные пруды используют для выращивания товарной рыбы. Они самые большие по площади и глубокие.

Карантинные пруды предназначены для карантинирования производителей, привезенных из других хозяйств. Их располагают в конце хозяйства с независимым питанием водой.

Пруды-изоляторы предназначены для содержания больной или подозрительной по заболеванию рыбы.

Пруды-садки используют в основном осенью для хранения живой рыбы, весной для временной передержки годовиков до реализации, ремонтного молодняка до посадки в маточные пруды. Располагают садки как можно ближе к источнику водоснабжения [4, 5].

Огромно значение при выращивании рыбы имеет температура воды, которая влияет на все жизненные процессы рыб, прежде всего на двигательную активность, размножение, питание, рост, обмен веществ. Основным объектом выращивания в рыбоводных прудах является карп. Карп относится к теплолюбивым рыбам; оптимальный диапазон температур, необходимый для их размножения, роста и развития, находится в пределах 16-30°C. При температуре 6-8°C карп перестает питаться, а зимой впадает в оцепенение, не размножается и не растет. Форель относится к холодолюбивым рыбам. Зимой она не впадает в оцепенение, питается и способна к размножению [1, 6].

Постепенное изменение температурного режима редко представляет опасность для жизни рыб, тогда как резкие перепады (7-10°C) могут вызывать температурный шок. Длительные воздействия пониженных или повышенных температур также вредны для рыб. Низкая температура воды (ниже 0°C) способствует сужению сосудов, замедлению кровотока, уменьшению частоты дыхания, что приводит к гипоксии и снижению резистентности организма рыб к эктопаразитам. Слишком высокие температуры ведут к уменьшению содержания в воде кислорода, ускорению разложения органических веществ, усилению размножения сапрофитной микрофлоры и возбудителей заразных болезней [1, 2]

В воде в растворенном виде содержатся такие жизненно необходимые газы, как кислород, углекислый газ, азот, а также образуются вредные для организма аммиак, сероводород и метан. Контроль за газовым режимом в водоемах осуществляется постоянно с использованием автоматических систем анализа содержания газов.

Обязательным условием для поддержания жизни в водоеме является наличие в воде растворенного кислорода. Концентрация этого газа изменяется в зависимости от температуры и атмосферного давления: при низкой температуре и высоком давлении растворимость кислорода выше.

Оптimum содержания кислорода для форели составляет 9-11 г/м³, а для карпа 5-10 г/м³. При недостатке кислорода понижается активность рыб, угнетаются питание и рост, нарушается эмбриональное развитие, снижается резистентность организма. Резкое падение содержания кислорода приводит к гипоксии и гибели рыб от асфиксии. Пресыщение воды кислородом также вредно для организма рыб в связи с опасностью возникновения газопузырьковой болезни. Для нормализации кислородного режима в водоемах применяют аэрацию [1, 7].

Углекислый газ образуется при биохимических процессах, происходящих в водоеме (при дыхании гидробионтов, разложении остатков органических веществ в воде и грунте), а также он может поступать из атмосферы. Под воздействием различных факторов среды (температуры, освещенности, содержания органических веществ и количества гидробионтов) возможны значительные колебания содержания углекислого газа. Так, летом в период интенсивного развития водорослей отмечают резкие суточные колебания углекислого газа: днем его количество резко падает в результате ассимиляции растениями, а ночью резко возрастает. Это приводит, в свою очередь, к резким перепадам pH воды: вечером в щелочную сторону, утром в кислую. Зимой отмечают высокие концентрации углекислого газа. Эти изменения оказывают отрицательное действие на рыб. Токсические концентрации углекислого газа для карпа составляют 200 г/м³, а для форели 120-140 г/м³ [1].

Наличие сероводорода и метана в рыбоводных водоемах свидетельствует о сильном органическом загрязнении. В водоемах, где образуются эти газы, часто наблюдаются заморы рыб. Для предотвращения их появления необходима очистка водоемов от загрязнений (иловых отложений, остатков кормов и др.) [7].

Под солевым составом воды понимают совокупность растворенных в ней минеральных и органических соединений. В водоемах содержатся практически все химические элементы. Биогенные элементы (азот, фосфор, калий, кальций, магний, кремний, железо) присутствуют в больших количествах, способствуют развитию планктона, являющегося пищей для рыб, а также, проникая через кожу, жабры и слизистые оболочки в организм рыб, включаются в обмен веществ и тем самым улучшают их рост и развитие. Остальные являются микроэлементами, необходимыми в небольших количествах [1].

Слишком большое поступление минеральных солей может привести к негативным последствиям вплоть до отравления рыб, и поэтому рассматривается как загрязнение. Для оценки качества воды по ее

химическому составу применяют как общие (жесткость, рН, окисляемость), так и специфические гидрохимические показатели (азот аммонийный, нитритный, нитратный, хлориды, сульфаты и др.) [7].

Большое влияние на состояние здоровья рыб и возникновение болезней оказывают нарушения биотехнологических нормативов при выращивании рыб. При этом особое внимание следует обращать на формирование стада производителей и выращивание физиологически полноценной молодежи [2, 8].

При подборе производителей необходимо исключать близкородственное спаривание, не использовать слишком молодых и старых производителей, при необходимости их выбраковывать, обновлять стадо путем обмена их с соседними хозяйствами.

При выращивании молодежи рыб необходимо строго соблюдать плотности посадки рыб в выростные водоемы, обеспечивать их полноценными и доброкачественными кормами, а также выращивать в оптимальных условиях среды.

Во избежание травматизации при выращивании рыбы нужно избегать лишних пересадок, сортировок, обработок рыб, применять инвентарь и транспортно-погрузочные емкости из мягкого материала (брезента, капрона и т.п.) [4, 8].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грищенко, Л.И., Акбаев, М.Ш., Васильков, Г.В. Болезни рыб и основы рыбоводства. – М.: Колос, 1999. – 456 с.
2. Железко, А.Ф. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие / А.Ф. Железко, Е.И. Совеико. – Минск.: РИПО, 2018. – 328 с.
3. Канаев, И.А. Ветеринарная санитария в рыбоводстве / Канаев И.А., «Агропромиздат», 1985. – 280 с.
4. Костоусов, В.Г. Ихтиологи. БГУ. 2018 [Интернет источник, дата люращения 28.10.2024].
5. Неваленный, А.Н., Пономарева, Е.Н., Сорокина, М.Н. Биологические основы рыбоводства: учебник для вузов – М.: Моркнига, 2016. – 434 с.
6. Пономарев, С.В., Баканева, Ю.М., Федоровых, Ю.В., Ихтиология, Издательство Лань. 2025. – 560 с.
7. Рыжков, Л.П., Кучко, Т.Ю., Дзюбу, И.М. Основы рыбоводства. Учебник для СПО; Издательство Лань, 2024. – 528 с.
8. Скогорева, А.М. Манжурина, О.А. Ромашов, Б.В. Диагностика заразных болезней рыб /А.М. Скогорева, О. А. Манжурина. Б.В. Ромашов: учебное пособие. Воронеж: ФГБОУ ВО ВГАУ, 2016. – 108 с.

Материал поступил в редакцию 11.01.25

HYDROLOGICAL AND HYDROCHEMICAL REGIME OF DIFFERENT CATEGORIES OF FISH PONDS

Yu.M. Subbotina¹, E.M. Lenchenko², E.E. Filatova³

¹ Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,

² Doctor of Veterinary Sciences, Professor, ³ Graduate Student

¹⁻³ FSBEI HE "Russian Biotechnology University (ROSBIOTECH)" (Moscow), Russian Federation

Abstract. The article discusses the problem of the hydrochemical and hydrological regime in various categories of fish ponds, emphasizes the great importance of not only the hydrochemical and hydrological regime, but also the temperature of the waters, its gas composition in various categories of fish ponds. So the presence of hydrogen sulfide and methane in the fish pond indicates strong organic pollution. The impact on the health status of fish and the occurrence of diseases of violation of biotechnological standards is considered.

Keywords: reservoir mode, sanitary and preventive measures, temperature, pH of water, salinity, planting density.

Historical sciences and archeology

Исторические науки и археология

УДК 355/359.07

**МОБИЛИЗАЦИЯ И СОСРЕДОТОЧЕНИЕ:
ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК В ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ**

В.В. Немова, кандидат исторических наук, доцент кафедры «История и культурология»
Донской государственной технической университет (Ростов-на-Дону), Россия

Аннотация. В статье рассматривается проблематика мобилизации и сосредоточения в период первой мировой войны. Проведен краткий экскурс в историю мобилизации коснувшийся нас в начале XX века.

Ключевые слова: мобилизация, война, сосредоточение, перевозки, XX век.

Мобилизация – совокупность мероприятий, направленных на приведение вооружённых сил и государственной инфраструктуры в военное положение в связи с чрезвычайными обстоятельствами в государстве или в мире. Данный термин прочно укоренился в середине XIX в., но его точное определение выкристаллизовалось прежде всего к началу Первой мировой войны, когда европейские страны всерьёз задумались о необходимости задействовать все ресурсы для победы над противником. В этой статье мы поговорим о том, как проходила мобилизация в Российской империи во время Первой мировой войны.

К началу XX в. почти в каждом европейском государстве на случай крупного вооружённого столкновения имелся план всеобщей мобилизации населения и ресурсов для военных нужд. Во избежание компроматации европейской национальной безопасности и предотвращения агрессии извне, согласно законам и обычаям ведения войны, односторонняя мобилизация вооружённых сил считалась неоспоримым актом агрессии по отношению к потенциальным геополитическим противникам. В сложившейся системе международных отношений XX в. ведущие державы отлично представляли своих конкурентов, да и политические союзы с относительным успехом делили страны на «лагеря». Убийство эрцгерцога Франца-Фердинанда спровоцировало Июльский кризис в европейских международных отношениях, который привёл к Первой мировой войне. Страны, практически по очереди вступали в конфликт, у каждой имелся свой стратегический план, затрагивавший все аспекты ведения боевых действий, в том числе и мобилизацию населения.

Российская империя в первые десятилетия XX в. была видным геополитическим игроком в сложившейся системе международных отношений. Несмотря на поражение в русско-японской войне, дипломатический авторитет России оставался на высоком уровне. Придерживаясь умеренных идей панславизма и не желая расширения Австро-Венгрии и Османской империи на Балканах, Российская империя неформально выступала гарантом суверенитета Сербии и Болгарии.

Убийство австрийского эрцгерцога Франца-Фердинанда сербским националистом встряхнуло инертное политическое пространство в Европе, побудив крупные державы к действию. Поначалу Австро-Венгрия действовала по отношению к Сербии осторожно, стараясь оказывать политическое давление военными демонстрациями и нотами протеста, так как опасалась эскалации конфликта с Россией и Францией (страны состояли в союзе). Заручившись поддержкой Германской империи, Франц Иосиф I действовал решительнее, предъявив сербам ультиматум. Фактически документ означал потерю Сербией статуса суверенного государства. Между российскими и сербскими дипломатическими ведомствами велась непрекращающаяся переписка для координации действий двух стран.

Получив отказ, Австро-Венгрия объявила частичную мобилизацию 26 июля 1914 года. Стоит отметить, что этот шаг все ещё носил исключительно демонстрационный характер, так как приказ о мобилизации вступал через три дня после подписания. Когда вести о мобилизации Австро-Венгерской империи достигли Зимнего дворца, Николай подписал тайное «Положение о подготовительном к войне периоде», который позволял проводить обширные мобилизационные мероприятия в европейской части империи без формального объявления мобилизации. Лишь после объявления Австро-Венгрией войны сербам 28 июля 1914 года, Император подписал два указа, один о частичной, другой о всеобщей мобилизации, попросив начальника Генерального штаба Н.Н. Янушкевича посоветоваться с министром иностранных дел С.Д. Сазоновым и опубликовать тот указ, который сочтёт необходимым глава МИДа.

В тот же день был опубликован указ о частичной мобилизации в Российской империи, подразумевалось, что мобилизованная армия будет противостоять именно Австро-Венгрии. Военное командование российской Ставки прекрасно понимало, что объявление войны Габсбургам обязательно

приведет к конфликту с Германской империей, но Николай II не оставлял попыток урегулировать вопрос с Австро-Венгрией миром. Так, Император просил своего двоюродного брата – кайзера Вильгельма II, оказать влияние на Франца-Иосифа и принудить австрийцев сесть за стол переговоров.

При этом перед Первой мировой в Российской империи сложилась сложная внутренняя ситуация. В стране существовал абсолютный монархический строй, который был характеризован огромными социальными и экономическими неравенствами. Большая часть населения жила в сельской местности и была подвержена феодальным отношениям, в то время как небольшая часть обладала привилегиями и властью [7].

Экономика страны была в руках небольшого круга богатых аристократов и промышленников, в то время как большинство граждан жило в нищете. Причём в стране усиливался гнёт иностранного капитала. Рост государственного долга, на обслуживание которого тратилось до 10% государственного бюджета, ставила Россию в зависимость от кредиторов, в первую очередь от Франции. Были массовые нарушения трудовых прав, и в стране накапливались социальные противоречия, которое выливалось в массовые народные выступления против существующего строя. Политическая система также была подвержена критике. Абсолютная власть царя и отсутствие политических свобод означали, что многие граждане не могли выражать свои мнения и стремления.

В этой атмосфере недовольства социальных и политических условий начали формироваться различные общественные движения, включая рабочее и крестьянское движения, а также революционные группировки. Существование Государственной Думы и ограничение власти государя 87 статьёй Свода законов Российской империи ничего не меняла, ибо исполнительная и судебная ветви власти и часть законодательной власти находилась в руках императора. На этом моменте можно сделать примечание: за все ошибки и за неготовность страны к войне вина лежит именно на царских министрах во главе с императором. Таким образом, внутренняя ситуация в Российской империи перед Первой мировой войной была напряженной и хаотичной, что стало одной из причин последующих социальных и политических изменений в стране.

Полная мобилизация русской армии была запущена 30 июля 1914 указом императора Николая II. Сразу включились в работу два министерства: Военное и Внутренних дел. В первом из них за мобилизацию отвечала вертикаль, состоящая из Мобилизационного Управления Главного Управления Генерального Штаба, соответствующих отделений штабов округов, начальников местных бригад и уездных воинских начальников.

В МВД эта вертикаль состояла из Управления Воинской Повинности; губернских (и городских) присутствий по воинской повинности; уездных и окружных присутствий. Вместе эти два ведомства формировали призывные и военно-конские участки. Призванные граждане отправлялись на сборные пункты, входившие уже в систему военного ведомства, а собранные лошади – на сдаточные пункты. В системе мобилизации МВД отвечало за «доставку» людей и лошадей на призывные и военно-конские участки, т.е. вело адресный учёт всех подданных Империи, отдельно учитывая неблагонадежных, а в случае объявления состояния, угрожающего войной, приостанавливало передвижение граждан, подлежащих мобилизации. Оно же должно было донести до мобилизуемых информацию о призыве и организовать их равномерное прибытие на участки. Военное ведомство организовывало «приемку» (включая медицинское освидетельствование) и дальнейшее перемещение мобилизованных, чтобы максимально быстро доставить их в воинские части [7].

В 1914 году в Российской Империи действовало мобилизационное расписание № 19, созданное в 1910 году. Оно предполагало одновременный призыв резервистов из запаса и части ратников ополчения. Но резервистов в 1914 году оказалось больше, чем требовалось для пополнения регулярных войск личным составом, поэтому полномасштабный призыв младших возрастов ополчения, который предполагался при составлении Мобилизационного расписания, не потребовался [6]. Причём в армию стремились не призывать немцев Поволжья и Кавказа [1, 3].

Анти-немецкая агитация в предвоенные годы, ненависть австрийцам, как порабощителям славянских народов и тот факт, что именно Германия объявила войну привело к тому, что в первое время стране имело место подъём духа: прекратились забастовки, начались массовые манифестации в пользу войны. Очень много случаев юношеского максимализма, когда подростки и даже и дети стремились попасть на фронт [9]. Вообще, первые дни мобилизации 1914 года сопровождалась наплывом добровольцев, что привело к тому, что на призывные участки явилось на 10-20% больше граждан, чем предписывалось.

Мобилизационным расписанием, поэтому призывные участки плохо справлялись с количеством призываемых, несмотря на то, что фактически у них было два дня на подготовку к работе и решение организационных вопросов [10]. Тем не менее, в течение пяти дней призыв резервистов из запаса был в целом проведён. А затем начался призыв ратников ополчения, который был объявлен дополнительным императорским указом от 3 августа 1914 года. Стоит напомнить, что ополченцы совершенно не имели военной подготовки, и в действующую армию их не отправляли. Лишь через год на основе ополченческих частей были сформированы второочередные дивизии. В это время мобилизованные резервисты уже находились на сборных пунктах или перевозились в свои части по железным дорогам. Данный процесс занял около 5 дней и прошёл не столь гладко, как сам призыв. Порядок и питание на сборных пунктах были обеспечены не везде, что привело к бунтам среди мобилизованных, которые выливались в погромы магазинов, лавок, складов и т.п. Такие случаи не были многочисленны, но отмечались неоднократно. Чаще всего с этим сталкивались восточные губернии Европейской России, где было много призывников, но мало железных дорог (чтобы из вывезти) и

расквартированных военных частей (чтобы нормально разместить мобилизованных). Это приводила к большим проблемам, ибо к театру военных действий солдат нужно было доставить через всю страну. Несколько хуже обстояло дело с «лошадиной мобилизацией».

Среди лошадиного населения империи добровольцев не было, как не было и желания у владельцев коней отдавать в армию лучших. А поскольку для проверки принимаемого конского состава армия не имела достаточного количества квалифицированных ветеринаров, она часто получала слабосильных и даже больных лошадей. Достаточно просто было найти около 200 тысяч обозных лошадей в первые дни мобилизации, чтобы довести, но штата войсковые обозы, и вполне можно было мобилизовать ещё полмиллиона обозных лошадей в течение полугода, чтобы наладить функционирование армейского и фронтового тыла.

Сразу сложной стала ситуация с артиллерийскими лошадьми, поскольку их потребовалось примерно 150 тысяч, а такого количества полноценных тяжеловозов в России не было. Пришлось их заменять обычными крестьянскими лошадами. Верховых лошадей потребовалось не более 50.000, поскольку кавалерия была укомплектована заранее, но качество верховых лошадей страдало. Ситуация с лошадьми была несколько лучше во второочередных казачьих частях, поскольку жизнь казака всецело зависела от его коня, а потому казак был кровно заинтересован отправиться на войну на наилучшем коне [6]. Несмотря на имевшиеся шероховатости и недочёты, мобилизация русской армии была в течение двух месяцев была успешно завершена.

Армия получила запланированное пополнение и запланированное количество резервных войск. Перевозка этих войск на фронт, разумеется, продолжалась намного дольше, но к самой мобилизации это уже не имеет отношения. Министр В.А. Сухомлинов даже был награждён за успешное проведение мобилизации. Установление числа призванных в Русскую армию за время мировой войны людей мы начинаем с определения численности вооружённой силы России до объявления общей мобилизации: 1 423 000. А в январе 1917 года союзником было сообщено, что за все время войны было мобилизовано 15800000. Различия в требованиях государства различались ещё тем, что в мобилизациях ратников ополчения одного и того же возрастного класса, производимых в различных районах России, существовала большая разница во времени. Последняя сказывалась не только между Европейской Россией, Кавказом и Азиатской Россией, но и между губерниями самой Европейской России [4]. Отсутствие учёта ратников ополчения в мирное время вносило ещё большую пестроту в общую картину мобилизации. Отсутствие материалов не позволяет нам представить точную картину возрастного состава армии в различные периоды войны. Принимая во внимание, что законоположения о всеобщей воинской повинности распространялись в 1917 году на 150 000 000 населения, что моложе 20 лет военно-способным следует считать 18 и 19-летний возраст, а что старше 40 лет были призваны лишь 41-, 42-, 43-летние, мы получим следующее процентное отношение призванных к общей численности мужчин соответствующей возрастной группы [7].

В 1915 году отступления русской армии из Польши до линии Рига-Двинск-Пинск-Черновцы и неудачные операции привели к огромным потерям. В мае власти вынуждены были обратиться к Государственной Думе с просьбой разрешить провести призыв ратников ополчения.

В 1916 году бои на Восточном фронте шли достаточно кроваво. Операции у озера Нарочь, Брусиловский прорыв, Барановичская операция, наступление на Бауск, на Ковель. К концу 1916 г. контингент ратников ополчения II разряда близился к исчерпанию. Россия стояла перед казавшимся недопустимым для обывденного представления затруднением в пополнении своей вооружённой силы людским составом. Первые тревожные голоса опять раздались в среде наших представительных учреждений.

28 членов Государственной думы и Государственного совета, входившие в состав Особого совещания для обсуждения и объединения мероприятий по обороне государства, сочли своим долгом обратиться по этому поводу через председателя Государственной думы М.В. Родзянко к верховной власти. Ситуация ухудшилось настолько, что правительство вынуждено было распространить военную повинность инородцам империи, чем спровоцировала восстание в Средней Азии [2, 5].

В 1917 году призывы в армию пришли в расстройство из-за революции и общей усталости страны от войны [4]. Расцвет дезертирства и братания на фронте, паралич и бессилие властей и общая разруха привело к тому, что в к концу лета фактически перестала получать подкрепления и новые части, которые оставались в тылу и стали опорой уже будущей советской власти [8].

Немало важной задачей полиции в мобилизационный период 1914 года являлось обеспечение правопорядка на железных дорогах. В действующую армию, вновь призванных доставляли железнодорожным транспортом, ввиду чего обеспечением из безопасности занимались жандармские полицейские управления на железной дороге. В пути следования новобранцы нередко совершали преступления и правонарушения, злоупотребляли спиртными напитками.

В порядке вещей присутствовали факты дезертирства со стороны мобилизованных солдат доставляемых на передовую фронта. Жандармских полицейские на железных дорогах безупречно справлялись с поставленными задачами. Так только варшавские железнодорожные жандармы за декабрь 1914 года задержали 1904 человека, а на железных дорогах Юго-Западного фронта с 15 декабря 1914 года по 15 января 1915 года было задержано 12 872 беглеца [8, с. 467-468].

Особое внимание император уделил вопросу о военной цензуре. Главное управление почт и телеграфов Министерства внутренних дел должно было проследить за прекращением приема от частных лиц телеграмм на «секретном языке».

28 января 1914 года министр внутренних дел запретил сроком на один год публикацию в печати сведений, касающихся обороноспособности России, а уже 12 июля 1914 года был опубликован новый обширный перечень сведений, не подлежащих оглашению в печати сведений, в частности сведений указывающих на подготовку к мобилизации. Благодаря профессионализму полиции Российской империи, мобилизация в начале Первой мировой войны была проведена эффективно, а главное в минимальные сроки. Так к 1 августа 1914 года армия насчитывала 1,4 млн человек, то после проведённой мобилизации к 1 января 1915 года она составила 6,5 млн человек [9, с. 90].

Первая мировая война поставила перед полицией Российской империи ряд новых задач, с которыми она раньше никогда не сталкивалась, однако выполнила их достойно. Так, по воспоминаниям генерала В.И. Гурко: «...мобилизация проходила весьма успешно и с такой быстротой, что было невозможно перехватить армейские штабы и гражданскую администрацию, которые участвовали в её проведении, а в первую очередь – тех, кому выпала наиболее трудная часть работы, продолжавшаяся до завершения сложной и бесперебойной транспортной операции» [2, с. 6].

Тем самым В.И. Гурко выделяет особую роль полиции в обеспечении мобилизации войск 1914 году. Прошедшие события, всегда оставляют за собой воспоминания и определённый опыт, который в большей степени является положительным. В нашем случае участие полиции Российской империи в период мобилизации 1914 году в начале Первой Мировой войны кладёт накопленный положительный опыт, отражённый во многих архивных государственных документах периода монархии, кроме того во многих научных и исследовательских работах, публицистической литературе. Знание истории участия полиции Российской империи в обеспечении мобилизации войск 1914 году, а также знания истории нашего государства, на основе уже приобретённого опыта поможет эффективно и достойно выполнять поставленные задачи перед органами внутренних дел России в обеспечении правопорядка

Мобилизационный вопрос и его решение в Первой мировой войне играли важную роль в дальнейшем развитии страны. Правительство и армия стремились не только к успешной борьбе на фронте, но и к поддержанию стабильности и единства внутри страны. Оценка позитивных и отрицательных аспектов мобилизационного процесса позволяет лучше понять причины неудач и успехов России в войне и даёт нам исходный материал для объективного анализа событий того периода. Мобилизации, да и любые изменения в военной сфере затрагивают очень большой круг людей, поэтому требует к себе особого отношения. Для этого необходим истинный патриотизм, понятие реального положения вещей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агасиев, Икрам Керимович. Кавказские немцы в годы Первой мировой войны: социальноэкономическое и общественно политическое положение (1914-1917 гг.) // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2010. – №2. – 1 с.
2. Архипова, Алена Ивановна. Вопрос о воинской повинности инородцев Северо-Востока Сибири (середина XIX-начало XX в.) // Общество: философия, история, культура. – 2018. – №12 (56). – 2 с.
3. Ачкасов, Валерий Алексеевич. Национализм в Первой мировой войне // ПОЛИТЭКС. – 2014. – №2. – 3 с.
4. Барсуков, Е.З. Артиллерия русской армии (1900-1917 гг.). – Том I. – М.: Воениздат МВС СССР, 1948. – 392 с.; Том II. – М.: Воениздат МВС СССР, 1949. – 344 с.; Том III. – М.: Воениздат МВС СССР, 1949. – 384 с.; Том IV. – М.: Воениздат МВС СССР, 1948. – 420 с.
5. Букалова, Светлана Владимировна. Раненые в повседневной жизни провинциального города в годы Первой мировой войны (на материалах Центрального Черноземья). – 2 с.
6. Военно-статистический ежегодник армии за 1912 г. – СПб., 1914.
7. Головин, Н.Н. Россия в Первой мировой войне / Николай Головин. – М. Вече, 2006. – 528 с. (Военные тайны России). Тираж 3 000 экз. ISBN 5–9533–1589–9. // Головин Н.Н. Военные усилия России в Мировой войне. – Париж, 1939.
8. Джошуа, Санборн. Грандиозный апокалипсис: Великая война и гибель Российской империи (Реферат) // Революции 1917 года в России: современная историография. – 2017. – №2017. – С. 1-3.
9. Нойман, Матиас. Мобилизация детей: подростки и патриотическая военная культура // Проблемы современного образования. – 2022. – №1. – 3 с.
10. Правительственный вестник. – 1914. 4 октября. – 62 с.

Материал поступил в редакцию 24.01.25

MOBILIZATION AND CONCENTRATION: ORGANIZATION OF TRANSPORTATION IN THE FIRST WORLD WAR

V.V. Nemova, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of History and Cultural Studies
Don State Technical University (Rostov-on-Don), Russia

Abstract. *The article examines the problems of mobilization and concentration during the First World War. A brief excursion into the history of mobilization, which touched us at the beginning of the XX century, is conducted.*

Keywords: *mobilization, war, concentration, transportation, XX century.*

УДК 330

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ
РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ФИНАНСОВОЙ АНАЛИТИКИ****Г.Т. Ахметова¹, Н.А. Чертихина²**¹ кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, ² магистрант
^{1,2} НАО Атырауский университет им. Х. Досмухамедова (г. Атырау), Казахстан

***Аннотация.** Основной задачей финансовой аналитики является определение основных показателей эффективности бизнеса, таких как рентабельность активов, текущая ликвидность или долгосрочная платежеспособность. Эти показатели позволяют компаниям оптимизировать свою деятельность, улучшать качество управления и увеличивать стоимость бизнеса для акционеров.*

***Ключевые слова:** предприятие, финансовая аналитика, финансовые решения.*

Финансовая аналитика – это процесс сбора, обработки и анализа финансовой информации для принятия обоснованных экономических решений. Этот инструмент позволяет менеджерам и инвесторам получать полное представление о финансовом состоянии компании, оценивать риски и прогнозировать будущую прибыльность.

Принятие финансовых решений в бизнесе часто требует глубокого анализа больших объемов данных. Именно поэтому роль финансовой аналитики становится все более важной в современном мире. С помощью современных технологий и программного обеспечения аналитики могут обрабатывать огромные массивы данных, выявляя скрытые зависимости и прогнозируя будущие тенденции.

Любое управление осуществляется через «управленческий труд» на основе управленческих «решений-команд». Управленческий труд – это процесс обдумывания решения, его принятие и организация выполнения. Причем процесс принятия управленческих решений достаточно сложный и ответственный, так как данные акты в той или иной мере затрагивают права и законные интересы граждан. От их своевременности, точности, целесообразности может зависеть жизнь, здоровье, благосостояние как отдельных лиц, так и общества в целом. Решение должно быть направлено на достижение реально поставленных целей, только тогда можно осуществлять управление любыми объектами. Управленческие решения рассматриваются как средство реагирования на конфликтные ситуации, часть целеполагания и развития.

Основная задача аналитика финансов – проведение детального анализа финансовой отчетности, определение финансовых показателей, оценка финансовых рисков и прогнозирование будущих результатов. Аналитика финансов позволяет бизнесу принимать взвешенные решения на основе надежной информации и планировать финансовые стратегии.

Финансовая аналитика также помогает выявить факторы, влияющие на финансовое положение организации, такие как эффективность инвестиций, эффективность работы отделов, конкурентные преимущества предприятия и другие. Аналитика финансов позволяет подробно изучить финансовое состояние компании и определить стратегические направления развития.

Статистические данные, полученные в результате анализа финансовых показателей, помогают в финансовом планировании и принятии важных финансовых решений. Аналитика финансов позволяет оценивать рентабельность инвестиций и прогнозировать финансовые результаты будущих проектов и деятельности компании.

В современном бизнесе аналитика финансов стала неотъемлемой частью управления финансами и позволяет компаниям добиться устойчивого развития и успеха в условиях конкурентной среды. Правильное использование аналитики финансовых данных и инструментов позволяет бизнесу принять эффективные решения и достичь оптимального финансового результата.

Большую роль в обосновании управленческих решений в бизнесе играет маржинальный анализ, методика которого базируется на изучении соотношения между тремя группами важнейших экономических показателей: «затраты – объем производства (реализации) продукции – прибыль» – и прогнозировании критической и оптимальной величины каждого из этих показателей при заданном значении других. Маржинальный анализ позволяет выбрать более оптимальный вариант управленческих решений при наличии альтернатив. Данный метод управленческих расчетов называют еще анализом безубыточности.

Обоснование управленческого решения при выборе: собственное производство или закупка со стороны, являются альтернативными формами получения предприятием необходимых продуктов и услуг.

Оптимизация выбора между собственным производством и приобретением комплектующих деталей, запасных частей, полуфабрикатов, услуг и т.п. содействует минимизации затрат и увеличению прибыли.

Если предприятие постоянно изучает спрос на рынке, имеет четкую ценовую политику, а также применяет эффективные методы планирования, учета, анализа, контроля и управления объемами производства, качеством продукции и затратами, то предприятие получает устойчивую прибыль от своей деятельности.

Это задача может быть реализована на стабильной основе, всем этим требованиям всецело отвечает управленческий учет, целью которого является обеспечение информацией менеджеров предприятия, ответственных за конкретные сферы и виды деятельности.

Аналитика финансов имеет важное значение для бизнеса и финансовой сферы. Она позволяет проводить глубокий анализ финансовой отчетности, определять ключевые факторы влияния на финансовое положение компании и принимать взвешенные финансовые решения. Аналитика финансов обеспечивает успешное финансовое планирование и надежное прогнозирование результатов, что является необходимым условием устойчивого развития бизнеса.

Современная финансовая аналитика компании в обеспечении оптимального управленческого решения

В условиях быстро меняющейся бизнес-среды и глобальной конкуренции, финансовая аналитика становится ключевым инструментом для принятия обоснованных управленческих решений. Современные компании сталкиваются с необходимостью не только собирать и обрабатывать данные, но и извлекать из них полезную информацию, которая поможет в стратегическом планировании и оперативном управлении.

Финансовая аналитика включает в себя анализ финансовых данных, таких как отчеты о прибылях и убытках, балансовые отчеты и отчеты о движении денежных средств. Она позволяет руководству компании:

– оценивать финансовое состояние и результаты деятельности.

– прогнозировать будущие финансовые показатели.

Определять те факторы, которые влияют на прибыльность и устойчивость бизнеса.

Современные технологии, такие как искусственный интеллект, значительно расширяют возможности финансовой аналитики. Использование специализированных программных решений, таких как ERP-системы и BI-платформы, позволяет автоматизировать процессы сбора и анализа данных, что, в свою очередь, ускоряет принятие решений.

Финансовая аналитика предоставляет руководству компании инструменты для оценки различных сценариев и их влияния на финансовые результаты. Например, с помощью анализа "что если" можно смоделировать последствия изменения цен, затрат или объемов продаж. Это позволяет принимать более обоснованные решения, минимизируя риски и увеличивая шансы на успех.

Компании, активно использующие финансовую аналитику, могут значительно повысить свою конкурентоспособность. Например, анализ клиентских данных может помочь в выявлении наиболее прибыльных сегментов рынка, а также в оптимизации ценовой политики. Кроме того, регулярный мониторинг финансовых показателей позволяет своевременно выявлять отклонения и принимать меры для их устранения.

Современная финансовая аналитика является неотъемлемой частью успешного управления компанией. Она не только помогает в оценке текущего состояния бизнеса, но и служит основой для стратегического планирования и принятия управленческих решений. В условиях высокой неопределенности и конкуренции, компании, использующие финансовую аналитику, имеют явное преимущество на рынке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гудкова, О.В., Ермакова, Л.В., Мельгуй, А.Э. Основные направления организации управленческого учета на предприятии // Экономика, предпринимательство и право. – 2016. – № 3. – с. 315-320. – doi: 10.18334/epp.6.3.36153.
2. Есмагулова, Н.Д., Рахметулина, Ж.Б. Финансовый анализ/ электронная книга- Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2015.
3. Зейнельгабдин, А.Б. Финансовая система Казахстана. – Астана. – 2008.
4. Степанова, Г.Н., Разработка управленческих решений на основе механизма производственного левериджа (экономическое обоснование материальных и трудовых затрат) // "Бухгалтерский учет в издательстве и полиграфии", 2007, no. 2.
5. Тангиева, А.Б. Роль экономического анализа на предприятии // Достижения науки и образования. – 2019. – №1 (42). – С. 37-38

Материал поступил в редакцию 16.01.25

EVALUATION OF EFFICIENCY OF MANAGEMENT DECISIONS BASED ON FINANCIAL ANALYTICS

G.T. Akhmetova¹, N.A. Chertikhina²

¹ PhD in Economics, Associate Professor, ² Undergraduate Student

^{1,2} Atyrau University named after Kh. Dosmukhamedov (Atyrau), Kazakhstan

Abstract. The main task of financial analytics is to determine the main indicators of business performance, such as return on assets, current liquidity or long-term solvency. These indicators allow companies to optimize their activities, improve the quality of management and increase the cost of business for shareholders.

Keywords: enterprise, financial analytics, financial solutions.

УДК 330

СЕТЕВЫЕ СТРУКТУРЫ И ИХ РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Г.Т. Ахметова¹, Ж.М. Сисенгалиева²

¹ кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, ² магистрант
^{1,2} НАО Атырауский университет им. Х. Досмухамедова (г. Атырау), Казахстан

***Аннотация.** В условиях стремительного развития цифровой экономики сетевые бизнес-структуры становятся важными игроками на рынке. Их финансовое состояние напрямую влияет на устойчивость и конкурентоспособность как отдельных компаний, так и всей отрасли в целом.*

***Ключевые слова:** цифровизация, сетевые бизнес-структуры, конкурентоспособность.*

Цифровизация экономики в современном мире становится неотъемлемой частью развития общества, оказывая влияние на все его аспекты. В центре бизнес-моделей современных организаций находятся бизнес-процессы, которые включают в себя создание и использование баз данных, управление информационными ресурсами, разработку программного обеспечения и обработку данных, а также предоставление услуг по их хранению и доступу.

Цифровизация экономики в современном мире становится неизбежным процессом, который объективным образом влияет на все сферы жизни общества и предопределяет направление его развития.

В процессе информатизации экономики формируется цифровая инфраструктура на разных уровнях, создаются необходимые системы, которые совершенствуются через внедрение новых технологий и объединение в единое информационное пространство.

В создавшихся условиях многие организации ищут способы корпоративного выживания, разрабатываются стратегии для создания конкурентных преимуществ фирмы.

На практике реализация организацией принципов цифровизации экономики невозможна без применения инструментов, способных обеспечить непрерывную работу по внесению изменений в существующую экономическую систему. Анализ определенных факторов, которые влияют на стоимость компании, является важной задачей для всех организаций, независимо от их сектора и размера. Этот анализ помогает оценить текущее финансовое положение компании, а также выявить ее перспективы и возможности для повышения стоимости.

В условиях глобализации и быстрого изменения рыночной среды, понимание финансовых механизмов сетевых структур становится критически важным для принятия обоснованных управленческих решений.

На этом этапе для развития сетевого образования особенно важным становится поддержание неформальных отношений между сотрудниками компаний, создающих благоприятную среду для укрепления партнерских отношений.

Таким образом, сетевые отношения и сетевые структуры являются неотъемлемой частью развития компаний на высококонкурентных рынках. В связи с этим изучение процессов формирования и поддержания сетей межфирменного взаимодействия представляет собой актуальную проблему исследования современных рынков.

Каждая фирма включена в одну или несколько сетей одновременно, поэтому при анализе необходимо учитывать ее ближайшее окружение, а именно те компании, которые входят в ее сеть. С экономической точки зрения особенно важно помнить об этом факте, поскольку игнорирование сетевого окружения и попытка изучить компанию независимо от других, входящих в сеть фирм, может существенно исказить реальную ситуацию.

Современные тенденции экономического развития и характер бизнес-процессов свидетельствуют о том, что сетевой бизнес представляет собой одно из наиболее перспективных направлений развития мировой экономики. Концептуальной основой сетевого бизнеса является понятие сети, под которым следует понимать совокупность устойчивых, относительно замкнутых связей между хозяйственными агентами, либо совокупность фирм или специализированных единиц.

Сетевой бизнес позволяет с наибольшей эффективностью соответствовать динамике факторов внешней среды, но в то же время в процессе своей деятельности большинство сетевых структур сталкиваются с рядом объективных проблем. Так, по мере развития сетевого бизнеса в оборот вовлекается все больший объем ресурсов и товаров, что усложняет процесс контроля над потоками запасов внутри сетевой компании и ее управление.

Формирование и динамичное развитие бизнес-структур обусловлено изменением масштабов организаций. В условиях изменения конкурентного окружения на отраслевых рынках увеличение размеров автономных предпринимательских структур сопряжено с географической экспансией, в ходе которой

происходят качественные изменения, благодаря которым локальная компания становится сначала региональной, а затем межрегиональной и даже международной.

К основным факторам, определяющим конкурентоспособность организации, относятся: стратегия фирмы, наличие материальных, трудовых и финансовых ресурсов, инновационный потенциал, доля рынка, эффективность менеджмента. Конкурентоспособность страны, региона, отрасли зависит от способности создавать эффективную, способную к инновациям систему производства и реализации товаров и услуг.

Условия жесткой конкуренции, когда на рынке существует большое число фирм, обладающих равными возможностями развития, заставляют компании искать дополнительные ресурсы для привлечения и удержания клиентов. Сетевое развитие предполагает реализацию стратегических целей предприятия за счет расширения интеграции, на основе формирования долгосрочного сотрудничества между предприятиями-партнерами. Процесс сетевого развития предпринимательской структуры это переход от ее начального состояния в состояние сетевого партнерства..

Таким образом, сетевые организации – это гибкие горизонтальные управленческие структуры, функционирующие за счет общей ресурсной базы, в которой ключевым является информационный ресурс, и наиболее удачно сочетающие формальные и неформальные процедуры для координации и согласования деятельности фирм-участников сети. В сетевых организациях зачастую вместо внутрифирменного размещения ресурсов имеет место межорганизационная взаимозависимость ресурсов, поэтому включенные в единую сеть организации постоянно стремятся к улучшению взаимоотношений для укрепления общих конкурентных преимуществ.

Функционирующие в сети фирмы большое значение придают инвестициям в отношения, ставя их нередко выше вложений в материальные активы. Эти вложения не столь дорогостоящи, как, например, приобретение нового оборудования, но при этом могут вывести фирму на более высокий производственный уровень.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдукаримов, И.Т. Анализ финансового состояния и финансовых результатов предпринимательских структур : учеб. пособие / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 214 с.
2. Гапоненко, А.П. Традиционные и новые факторы конкурентоспособности организаций / А. П. Гапоненко, М. К. Савельева // Проблемы теории и практики управления. – 2015. – №3. – С. 117-124.
3. Наука и инновационная деятельность Казахстана в 2006 году. Статистический сборник. – Алматы, 2017[24] <http://www.oilbranch.com/publ/view/109.htmlPa>.
4. Нурумов, А.А. Научно-методологические основы финансового менеджмента в современной экономической литературе / А. А. Нурумов, Г. Ж. Есенова, М. А. Имангалиева // Экономическая серия Вестника ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. – 2020. – № 3. – С. 157-164.

Материал поступил в редакцию 16.01.25

NETWORKS AND THEIR ROLE IN IMPROVING ENTERPRISE COMPETITIVENESS

G.T. Akhmetova¹, J.M. Sisengaliyeva²

¹ PhD in Economics, Associate Professor, ² Undergraduate Student

^{1,2} Atyrau University named after Kh. Dosmukhamedov (Atyrau), Kazakhstan

Abstract. *With the rapid development of the digital economy, network business structures are becoming important players in the market. Their financial condition directly affects the stability and competitiveness of both individual companies and the entire industry as a whole.*

Keywords: *digitalization, network business structures, competitiveness.*

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Г.Т. Ахметова¹, Е.С. Кайранбаев²

¹ кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, ² магистрант
^{1,2} НАО Атырауский университет им. Х. Досмухамедова (г. Атырау), Казахстан

***Аннотация.** Возросшие сегодня требования к управлению обусловлены увеличением размеров предприятий, сложностью технологий, необходимостью овладения самыми современными управленческими навыками. Все решения по финансовым, организационным и другим вопросам подготавливаются и вырабатываются ныне профессионалами в сфере организации управления, которые осуществляют и контроль за выполнением намеченного. Предприятия намерены не только лишь выжить, но и проявлять активность в направлении развития своего производства, изменив принципы управления деятельностью предприятия. Рассматриваемому хозяйственному субъекту рекомендуется создать такую структуру управления, при которой в основе права на принятия решений лежит компетентность, а не занятие официального поста.*

***Ключевые слова:** предприятие, финансовый анализ, менеджмент, маркетинг, финансовая устойчивость.*

Проблема банкротств многих существующих предприятий различных отраслей хозяйства и сфер деятельности становится достаточно актуальной на данный момент времени.

Производство – процесс сложный по технологии, по организации, по сочетанию различных видов деятельности. Руководитель не может, да и не должен брать на себя то, что гораздо лучше могут сделать другие. Менеджер должен прежде всего проявить предприимчивость при подборе команд, он должен окружить себя профессионалами, довериться более компетентным специалистам - по производственным вопросам, по маркетинговым исследованиям, планированию финансов и т.д. Себе же оставить лишь то, что входит непосредственно в компетенцию организатора. Организовывать – значит определить цель, знать и трезво оценивать имеющиеся ресурсы и уметь использовать их для достижения целей. Организовывать – значит уметь формировать задачу, доводить ее до непосредственного исполнителя и контролировать исполнение. Организовывать – значит уметь принимать решения, уметь распределять обязанности и ответственность. Организовывать – значит планировать, управлять, анализировать. Здесь недостаточно одной интуиции и даже таланта, нужны знания [4].

В обстановке роста самостоятельности и ответственности руководителей всех уровней, а также и исполнителей, происходит развитие так называемых неформальных связей, которые обеспечивают горизонтальную координацию работ, выполняемых на одном уровне управленческой структуры. При этом заметим, сокращается необходимость и в вертикальной координации.

Руководителю необходимо уделить особое значение подбору кадров, но в силу того, что управляющий не в силах осуществить данную работу, эти функции возлагаются на работников отдела кадров, которые в свою очередь должны быть подготовлены для выполнения данной работы на высоком профессиональном уровне. Для выполнения этой работы они нуждаются не только в специальных знаниях в своей области, но и должны быть осведомлены о нуждах руководителей не только высшего и среднего звена, но и низшего звена управления. Высококвалифицированные и инициативные работники составляют интеллектуальный потенциал предприятия, имеющий огромное значение для успешного развития фирмы. Каждый менеджер должен понимать, что производительность труда зависит очень во многом от квалификации самих работников, а не только от совершенной технологии и организации рабочих мест.

Поэтому для обеспечения высокой производительности труда работников, руководству необходимо формировать и реализовывать программы систематического обучения и подготовки кадров в целях более полного раскрытия их возможностей.

Определив потребности предприятия в кадрах, руководителю рекомендуется разработать программу, удовлетворяющую данную потребность, которая может включать график мероприятий по привлечению, найму, подготовке и продвижению работников, требующихся для реализации целей организации. Также в качестве рекомендации можно предложить руководству формирование кадров производить на базе собственного персонала, т.к. данное мероприятие обходится дешевле, чем привлечение работников извне. Кроме того, повышается заинтересованность собственных работников в достижении лучших результатов деятельности, улучшается моральный климат, усиливается привязанность работников к фирме. Руководству необходимо прислушаться к данным рекомендациям, т.к. на сегодняшний день это предприятие испытывает большие трудности в управлении трудовыми ресурсами, это связано с большой текучестью кадров, что не может

положительно влиять на общее благополучное развитие фирмы. В то же время желательно, чтобы на предприятие приходили и люди со стороны с новыми идеями, предложениями и свежими взглядами [3].

Положительные стороны системы участия персонала в управлении очевидны. Во-первых, участие персонала в управлении делает производственный процесс более демократичным. На предприятиях, где применяется данная система, как правило, легче разрешаются конфликтные ситуации. Во-вторых, осознание работниками факта своего участия в управлении предприятием служит стимулом к повышению качества своего труда и укреплению трудовой дисциплины. Следствием этого как раз и является снижение текучести кадров на предприятии. В-третьих, участие в управлении повышает у работников чувство ответственности за качество выполняемых работ, а как известно, уровень качества продукции является одной из определяющих конкурентоспособности предприятия в целом.

Предприятию также можно дать рекомендацию по созданию маркетинговой службы. В эпоху промышленной революции французский экономист Д. Сэй сформировал одно из условных правил управления производственной деятельностью фирмы: «Нужно снижать издержки с тем, чтобы увеличить прибыль» Совет, безусловно, был мудрым, т. к. для того, чтобы выстоять в условиях конкуренции на рынке и гарантировать фирме финансовый успех, приходилось сокращать издержки. Однако сегодня, в эру постиндустриального общества, в условиях информационного взрыва, предприятие вынуждено уделять пристальное внимание таким сферам, как реализация и сбыт своей продукции и услуг, увеличение доходов и улучшение своего финансового состояния. Поскольку в условиях жесткой конкуренции на рынке снизить уровень производственных расходов в своей фирме ниже определенного предела практически невозможно, предприятия обращают свой взор в сторону поиска новых путей увеличения своих доходов.

При помощи анализа финансового состояния, становится очевидным, что в современных условиях предприятие оказалось в крайне неустойчивом финансовом положении, которое осложняется еще и тем, что банк не дает кредиты на льготных условиях, к тому же увеличивается число конкурентов. Все эти факторы встают на ту чашу весов, которая склоняется в сторону неминуемого разорения данной структуры. Чтобы выйти из подобной ситуации, руководству необходимо не только осваивать новые методы и технику управления, но и менять стратегию в целом. Для этого необходимо:

- проанализировать спрос на предоставление новых услуг, которые отвечают возможностям фирмы;
- обеспечить эффективную рекламу всех услуг предприятия;
- проводить активную коммерческую деятельность (например, сбыт товаров других фирм, сдача в аренду пустующих помещений и территорий, и т. п.);
- уменьшение производственных издержек и накладных расходов по производимым фирмой товарам и услугам.

Многие организации в Казахстане сейчас сталкиваются с определенными трудностями. Их руководители изо всех сил борются за выживание в рамках меняющихся потребительских отношений и скудеющих финансовых ресурсов. В поисках ответов на возникающие перед ними проблемные вопросы многие организации поневоле поворачиваются лицом к маркетингу. Маркетинг выступает основной концепцией управления в условиях рынка. При этом важно не только изучение теории маркетинга, но и улучшение умения его практически применять.

Маркетинг – это одновременно и комплекс мероприятий в области исследования торгово-сбытовой деятельности предприятия, связанный с изучением всех факторов, оказывающих воздействие на процесс производства и продвижения товаров и услуг от производителя к потребителю. В него входит:

- изучение потребителя, мотивов его поведения на рынке;
- исследование продукта (услуг);
- анализ форм и каналов сбыта продукции, а также объема товарооборота предприятия;
- изучение конкурентов, определение форм и уровня конкуренции;
- выявление особенностей рекламной деятельности;
- определение наиболее эффективных способов продвижения товаров на рынке;
- изучение своей «ниши» на рынке (имеется ввиду область производственной деятельности, в которой предприятие располагает наилучшими возможностями в сравнении с потенциальными конкурентами) в целях реализации своих сравнительных преимуществ для увеличения товарооборота [2].

На сегодняшний день маркетинг представляет нечто большее, нежели просто проталкивание товаров и услуг на рынке. Маркетинг – двусторонний процесс: в распоряжение фирмы поступает информация о потребностях покупателя с тем, чтобы она могла разработать и предложить ему необходимые товары и услуги. Маркетинг, таким образом, основан на союзе потребителя и производителя. Следовательно, маркетинг выступает как процесс планирования и управления разработкой изделий и услуг, ценовой политикой, продвижением товаров к покупателю и сбытом.

Если предприятие намерено получать прибыль, нужно продавать продукцию, а для этого необходимо искать покупателя, выявлять его нужды, создавать соответствующие товары, продвигать их на рынке, договариваться о ценах.

Решение проблемы выживания можно осуществить различными способами. Один из них – избавление от незадействованных основных фондов, товарно-материальных запасов, сокращение численности персонала, сдача в аренду производственных помещений и т.д. Данная политика ни в коем случае не улучшит финансовое положение, она лишь позволит предприятиям существовать ещё какое-то время, но вероятность потенциальной возможности экономического роста с проведением данных мероприятий будет значительно снижаться.

Принятие указанной политики выживания путем наименьшего сопротивления позволило бы судить о пассивности и нежелании руководства принимать решения и действовать в направлении развития собственного предприятия. Проведение активной политики, направленной на развитие, разумеется, связано с трудностями в плане решения огромной массы различных проблем, но ни тех задач, которые не смог бы разрешить руководитель, есть только его нежелание и неумение.

К сожалению, иногда настоящие идеи рождаются только вследствие бедственного положения фирмы. Думаем, что данное сложившееся положение должно подтолкнуть руководство всех компаний на решительные действия для создания условий по стабилизации своих позиций.

Поэтому для того, чтобы обеспечить производство и сбыт своей продукции, анализируемому предприятию рекомендуется пересмотреть свою ценовую политику, в надежде, что снижение цен вызовет благожелательную ответную реакцию потребителей. Руководству необходимо было иметь собственную методику установления оптимальной цены посредством изучения цен конкурентов.

Руководитель должен комплексно решать проблему выживания предприятия, используя все возможные резервы – как внешние, так и внутренние. Предполагаем, что использование всех приемлемых резервов для снижения себестоимости было бы весьма полезным мероприятием, направленным на компенсацию потерь в прибыли от снижения цен. Сокращение издержек необходимо для того, чтобы выстоять в условиях конкуренции на рынке и гарантировать фирме финансовый успех. Переменные затраты возрастают, либо убывают пропорционально объему производства. Они включают в себя: расходы на закупку сырья и материалов; потребление энергии для технологических целей; транспортные издержки и другие расходы. Сокращение переменных издержек возможно за счет приобретения материальных запасов и конструкций по более низким ценам, снижения транспортных расходов и т. д.

Постоянные затраты не следуют за динамикой объема производства. К таким затратам относятся амортизационные отчисления, оклады управленческих работников, административные расходы и т. п. Снизить данные издержки возможно за счет пересмотра политики начисления амортизации, связанной с увеличением срока службы основных средств. Также можно временно снизить отчисления на страхование имущества предприятия, расходы по содержанию зданий и сооружений и т. п.

В отличие от переменных большую часть постоянных затрат при сужении деятельности предприятия и снижении выручки от реализации уменьшить нелегко. Каким же образом возможно, не меняя структуру издержек, и снижая цены на услуги не только стабилизировать финансовое положение, но и улучшить финансовый результат.

Показателем стабильности предприятия является его способность успешно развиваться в условиях трансформации внешней и внутренней среды. Для этого необходимо располагать гибкой структурой финансовых ресурсов и при возникновении потребности иметь возможность привлекать заемные денежные средства, т. е. быть кредитоспособным. Кредитоспособность свидетельствует о потенциале предприятия в своевременном возврате кредитов с процентами при сохранении благоприятной для предприятия динамикой прибыли. Необходимость привлечения внешних источников финансирования не всегда связана с недостаточностью внутренних источников финансирования [1].

Данными источниками, как известно, являются нераспределенная прибыль и амортизационные отчисления. Рассматриваемые источники самофинансирования стабильны, но ограничены стоимостью и сроком использования оборудования, скоростью оборота денежных средств, темпам реализации продукции, величиной текущих расходов. Поэтому свободных денег часто (если не всегда) не хватает, и дополнительное их вливание, направленное на увеличение оборачиваемости активов будет крайне полезным.

Все предприятия рано или поздно, в большей или меньшей степени испытывают дефицит свободных денежных средств. Банк должен быть уверен в финансовой прочности своего клиента. Специальный отдел банка, ведающий кредитованием бизнеса, рассматривает и анализирует представляемые предприятием данные (показатели ликвидности, оборачиваемости, доходности и рентабельности) и делают заключение о возможности предоставления данному хозяйственному объекту краткосрочного кредита.

Как показал ранее проведенный финансовый анализ, рассматриваемое предприятие имеет реальную возможность рассчитывать на получение краткосрочного кредита. В заключение нужно сказать, что если руководство займется стратегическим планированием финансов, а также других основополагающих систем управления бизнесом, и активно применит хотя бы предложенные в данной работе мероприятия, то предприятие имеет неплохой шанс не только сохранить основную долю объёмов производства и реализации продукции, но и улучшить свои финансовые результаты.

Хозяйственная деятельность предприятия и его развитие осуществляется за счёт самофинансирования, а при недостаточности собственных финансовых ресурсов – за счёт заёмных средств, важной аналитической характеристикой является финансовая устойчивость предприятия.

Финансовая устойчивость – это определённое состояние счетов предприятия, гарантирующее его постоянную платежеспособность. В результате осуществления какой-либо хозяйственной операции финансовое состояние предприятия может остаться неизменным, либо улучшиться, либо ухудшиться. Поток хозяйственных операций, совершаемых ежедневно, является как бы «возмутителем» определённого состояния финансовой устойчивости, причиной перехода из одного типа устойчивости в другой. Знание предельных границ изменения источников средств для покрытия вложения капитала в основные фонды или производственные запасы позволяет генерировать такие потоки хозяйственных операций, которые ведут к улучшению финансового состояния предприятия, к повышению его устойчивости.

Задачей анализа финансовой устойчивости является оценка величины и структуры активов и пассивов. Это необходимо, чтобы ответить на вопросы: насколько организация независима с финансовой точки зрения, растёт или снижается уровень этой независимости и отвечает ли состояние его активов и пассивов задачам её финансово-хозяйственной деятельности.

Обобщающим показателем финансовой устойчивости является излишек или недостаток источников средств для формирования запасов и затрат, который определяется в виде разницы величины источников средств и величины запасов и затрат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева, Л.С. Финансовый анализ / Л.С. Васильева, М.В. Петровская. – М.: КноРус, 2017. – 880 с.
2. Грищенко, О.В. «Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие». Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2011. – С. 112.
3. Есмагулова, Н.Д., Рахметулина, Ж.Б. Финансовый анализ/ электронная книга- Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2015.
4. Кучукова, Н.К. Управление финансовой стабильностью: учебное пособие. – Астана: Мастер По, 2018.

Материал поступил в редакцию 16.01.25

MAIN DIRECTIONS FOR IMPROVING FINANCIAL STABILITY OF THE ENTERPRISE

G.T. Akhmetova¹, E.S. Kairanbaev²

¹ PhD in Economics, Associate Professor, ² Undergraduate Student

^{1,2} Atyrau University named after Kh. Dosmukhamedov (Atyrau), Kazakhstan

Abstract. *The increased management requirements today are due to the increase in the size of enterprises, the complexity of technology, and the need to master the most modern management skills. All decisions on financial, organizational and other issues are prepared and developed by management professionals who also monitor the implementation of the plan. Enterprises intend not only to survive, but also to be active in the direction of developing their production, changing the principles of managing the activities of the enterprise. It is recommended that the economic entity under consideration create a management structure in which the right to make decisions is based on competence, and not holding an official post.*

Keywords: *enterprise, financial analysis, management, marketing, financial stability.*

Pedagogical sciences
Педагогические науки

УДК 37.013

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ КАК СРЕДСТВО ИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО И ТВОРЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА БАЗЕ АБАГИНСКОЙ СОШ

У.Н. Лазарева, учитель начальных классов и музыки
МБОУ «Абагинская СОШ им А.Г. Кудрина-Абагинского» (с. Абага), Российская Федерация

***Аннотация.** В данной статье рассматривается исследовательская деятельность младших школьников как эффективный инструмент для стимулирования их интеллектуального и творческого развития. Основное внимание уделяется методам и формам организации научно-исследовательской работы в начальной школе. Работа включает результаты эмпирического исследования, в котором анализируются результаты исследовательских проектов учеников начальных классов Абагинской СОШ.*

***Ключевые слова:** исследовательская деятельность, младшие школьники, интеллектуальное развитие, творческое развитие, начальная школа.*

ФГОС НОО нового поколения акцентирует внимание на всестороннем развитии ребенка, что требует обновления методик преподавания и содержания учебных планов. Учителя должны использовать активные методы обучения, которые стимулируют стремление к знаниям и развивают критическое мышление [2].

Формирование мотивации к обучению – ключевая задача начального образования. Успешный педагог должен умело поддерживать интерес детей к учебе, предлагая им задачи, которые будут посильными и одновременно увлекательными.

Проектная и исследовательская деятельность открывает перед учащимися широкий спектр возможностей для самореализации. Её важным аспектом является самостоятельность учащихся в выборе темы проекта или исследования. Дети учатся ставить перед собой цели, планировать действия и анализировать результаты своей работы [1].

Исследовательская деятельность обучающихся начальных классов представляет собой важный элемент обучения.

- На первом этапе, постановка проблемы, ребенок учится формулировать вопросы, которые требуют анализа. Это создает основу для дальнейшего изучения и понимания предмета.
- Изучение теории помогает учащимся определить существующие подходы и методы в рамках выбранной темы. На этом этапе они знакомятся с работами ученых и исследователей, что позволяет осознать важность изобретенного ранее знания.
- Подбор методик исследования становится следующим шагом, где дети с учителем практикуют применение различных инструментов и техник для сбора данных.
- Сбор собственного материала завершает процесс, а его анализ и обобщение приводят к более глубокому пониманию проблемы.
- Научный вывод служит итогом проделанной работы, позволяя детям осознать значимость своих выводов и их применения в практической жизни [3].

Формирование исследовательской деятельности в начальных классах играет ключевую роль в развитии мышления и познавательной активности детей [5].

На первом этапе, в 1 классе, особое внимание должно быть уделено созданию атмосферы, стимулирующей детское желание открывать новое. Упражнения, направленные на развитие умений задавать вопросы и делать предположения, помогут учащимся осознать важность наблюдений в их повседневной жизни. Использование игровых форматов и практических задач делает этот процесс увлекательным и доступным.

На втором этапе, в 2 классе, дети начинают осваивать более глубокие аспекты исследовательской деятельности. Формулирование темы исследования, а также умение анализировать и сравнивать разные факты становится важным навыком. Необходимо поддерживать инициативу учащихся и поощрять их самостоятельный поиск информации, что способствует развитию критического мышления.

Наконец, на третьем этапе, в 3-4 классах, осуществляется обогащение исследовательского опыта. Дети, обладая уже основными навыками, могут погружаться в более сложные исследовательские проекты, что создает базу для дальнейшего углубленного изучения научной деятельности [4].

Я провожу занятия внеурочной деятельности по социальному направлению «Я – исследователь» на базе МБОУ «Абагинская СОШ им А.Г. Кудрина-Абагинского».

Цель работы кружка – реализация интеллектуально – творческого потенциала личности ребенка путем развития его исследовательских способностей.

В рамках данного ВУД проводятся следующие мероприятия:

- Коллективная исследовательская работа «Күһүннү уларыылар»
- Исследовательская работа «Сибэккилэр»
- Исследовательская работа «Мин сөбүлүүр кылым (көтөрүм)»
- Практическое занятие «Компьютерная презентация»
- Экскурсия в музей
- Исследовательская работа «Куораппыт (нэһилиэкпит) кэрэ бэлиэ сирдэрэ»
- Наблюдения «Сулустаах халлаан»
- Исследовательская работа «Саха сириҥ биллиилээх дьоно»
- Исследовательская работа «Мин төрүччүм».

Благодаря работе данного кружка были получены следующие блестящие результаты:

Дипломы 1 степени – Бобровский Константин ученик 2 класса за высокие результаты на 18-ой научной конференции для младших школьников «Первый шаг» в секции «Гуманитарные исследования» – Павлова Анита, за высокие результаты в научных исследованиях. 12 муниципальный этап Всероссийского конкурса исследовательских работ и творческих проектов дошкольников и младших школьников «Я-исследователь» – Всероссийской научно-практической конференции «Инновации и развитие-2023», посвященный году педагога и наставника награждается Бобровский Константин. Секция: Русская филология. Тема: Читательский дневник – «Куклы Олонхо своими руками» Павлова Анита Анатольевна, ученица 3 класса. Международный симпозиум научно-исследовательских работ и проектов «Наука объединяет» и многие другие.

Также есть отличные результаты по музыке:

Лауреат 1 степени ансамбль «Кулумчээнэ» 10-13 лет, в номинации «Инструментальное исполнительство», оркестр народных инструментов. 2 Республиканский творческий конкурс-фестиваль «Бриллиантовые нотки».

Лауреат 1 степени, в номинации «Вокал». Малые формы Хохолов Игнат. Возрастная группа 7-9 лет. Якутск-2022 год.

Диплом 1 степени ансамбль «Пятнашки». 1 Районный конкурс среди общеобразовательных школ «Новогодняя песенка» в рамках республиканского проекта «Музыка для всех» и другие.

В заключение необходимо подчеркнуть, что исследовательская и творческая деятельность ребенка – это возможность организовать эффективное обучение и повышать мотивацию детей, что является актуальным в современной школе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веретенникова, Л.К. Развитие творческого потенциала младших школьников : Учебное пособие / Л. К. Веретенникова. – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2020. – 84 с. – ISBN 978-5-4263-0957-9.
2. Воспитание в современном образовательном пространстве: тенденции, технологии, векторы развития : Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Уфа, 17 мая 2024 года. – Сибай: ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2024. – 297 с. – ISBN 978-5-605-12037-7.
3. Колесов, В.И. Педагогическая аксиология в современном социуме : Научная монография / В. И. Колесов, Е. П. Архиповская. – Москва : ИП Колупаева Е.В., 2025. – 432 с. – ISBN 978-5-605-23789-1.
4. Пирлик, Г.П. Возрастная психология: развитие ребенка в деятельности : Учебное пособие для магистратуры / Г. П. Пирлик, А. М. Федосеева. – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2022. – 384 с. – ISBN 978-5-4263-1091-9. – DOI 10.31862/9785426310919.
5. Психолого-педагогические основы образовательного процесса. Том Часть 2. – Новороссийск : Пятигорский государственный университет, 2021. – 538 с. – ISBN 978-5-6044267-7-7.

Материал поступил в редакцию 13.01.25

RESEARCH ACTIVITY OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN AS A MEANS OF THEIR INTELLECTUAL AND CREATIVE EXPERIENCE ON THE BASIS OF ABAGINSKY SCHOOL

U.N. Lazareva, Teacher of Elementary School and Music
MBEI “Abaginskaya School named after A.G. Kudrin-Abaginsky” (v. Abaga), Russian Federation

Abstract. This article considers the research activity of junior schoolchildren as an effective tool to stimulate their intellectual and creative development. The main attention is paid to the methods and forms of organization of research work in elementary school. The work includes the results of an empirical study, which analyzes the results of research projects of primary school pupils of Abaginsky School.

Keywords: research activity, junior schoolchildren, intellectual development, creative development, elementary school.

УДК 796

СПЕЦИФИКА ОЦЕНКИ РЕАКЦИИ НА ОБЪЕКТ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

Е.Л. Полякова, учитель физической культуры
МБОУ СОШ №17 им. В.К. Блюхера (г. Владивосток), Российская Федерация

***Аннотация.** Основное внимание в работе было уделено особенностям проведения оценки реакции на объект в период младшего школьного возраста. Такая оценка может учитывать то, каким образом развиваются физические способности ребенка, а также при посещении какого вида спорта ребенок развивает свою реакцию и т.д. И, кроме того, в работе отмечается определенное влияние личностных качеств человека, проводящего оценку реакции ребенка на объект.*

***Ключевые слова:** младший школьный возраст, реакция на объект, физическая активность, координация, скорость.*

В период младшего школьного возраста ребенок может различным образом развивать свою физическую активность, в том числе, реакцию на объект. Это позволяет ребенку достичь результатов при занятии физической активностью и спортом. Поэтому в этой работе, прежде всего, актуально рассмотреть то, каким образом у ребенка может изменяться реакция на объект в период младшего школьного возраста. Также актуально рассмотреть то, какое влияние физическое развитие ребенка младшего школьного возраста может оказать на его реакцию на объект, и может ли реакция на объект, в свою очередь, каким либо образом повлиять на физическое развитие ребенка. И, кроме того, основное внимание в работе необходимо уделить некоторым особенностям проведения оценки реакции ребенка на объект в период младшего школьного возраста.

Если рассматривать развитие реакции ребенка в младшем школьном возрасте, то, в этот период у ребенка, у которого значительный уровень физической подготовленности, может происходить более существенное уменьшение времени реакции, чем у ребенка этого же возраста, у которого менее значительный уровень физической подготовленности [3].

В период младшего школьного возраста у ребенка, посещающего спорт, а также у ребенка, не посещающего спортивные секции, может развиваться реакция. Однако на скорость реакции ребенка-спортсмена младшего школьного возраста могут оказать влияние специфика его физического развития и также программа обучения, за счет которой ребенок может в своих действиях изменять скорость своей реакции [20].

У ребенка в возрасте 7-10 лет может увеличиваться скорость переключения внимания. При этом у девочки 7-10 лет может отличаться результат, представляющий скорость переключения внимания, от результата скорости переключения внимания мальчика также данного возраста [7].

У ребенка 9-10 лет могут наблюдаться такие особенности изменений времени реакции, если говорить о движении кисти руки, которые могут быть чем-то близки к особенностям изменений времени реакции при движении кисти руки взрослого человека [10]. При этом также отмечается, что у детей в возрасте 8-10 лет могут различаться психомоторные реакции [2].

Физическое развитие в дошкольном возрасте и в младшем школьном возрасте может являться значимым фактором при изменении у ребенка реакции на объект [19]. К примеру, в исследовании данных детей в возрасте от 3-5 лет до 7-9 лет сделан вывод о том, что результат веса тела ребенка в период дошкольного возраста может показывать то, каким образом у такого ребенка могут быть развиты двигательные способности в более старшем возрастном периоде [39]. При этом в исследовании детей 7-10 лет говорится о том, что может быть некоторое незначительное взаимодействие между результатами, которые представляют особенности развития основных двигательных навыков ребенка, а также результатами, которые представляют его двигательную подготовленность [43].

Развитие координации ребенка в период младшего школьного возраста также может быть значимо в реализации им реакции на объект [20]. Например, у ребенка в период с 7 до 10 лет может значительно развиваться динамическое равновесие. При этом в период с 7 до 11 лет может наблюдаться достаточно быстрое развитие у ребенка физических возможностей, относящихся к координации [15]. Также в период с 4-6 до 9-10 лет у ребенка может улучшаться пространственная точность, например, при реализации прыжка в длину с места [10].

Развитие координационных способностей ребенка, в том числе, в период младшего школьного возраста может взаимодействовать с особенностями реализации им движений [20]. К примеру, когда мальчик в возрасте 7-12 лет проявляет быстрые и также точностные двигательные действия, то тогда, значимым является проявление им координационных способностей [16]. Также в возрасте 6-14 лет у ребенка с нормальным весом тела могут быть более лучшие показатели по тестам, в которых учитывается развитие координации основных движений (gross motor coordination), чем у ребенка с ожирением [31]. Однако, например, телосложение ребенка 6 лет может не оказывать какого-либо существенного влияния на эффективность при манипулировании объектами [42]. При этом ребенок в возрасте 5-7 лет может контролировать точность своих движений с помощью своего зрения [27]. В

то же время различные варианты обучения ребенка в возрасте 6-7 лет физическим упражнениям может не повлиять на более лучшее овладение им упражнений, ориентированных на мелкую моторику [21].

Возраст 6-7 лет является значимым периодом физического развития ребенка, что, в свою очередь, может повлиять и на реакцию ребенка на объект. Однако у детей 6-7 лет могут быть сложности в выполнении движений, относящихся к их скоростно-силовым качествам и к развитию их координационных способностей [1]. При этом в возрасте 6-7 лет, в принципе, могут быть в меньшей степени развиты силовые, а также координационные способности ребенка [26]. Кроме того, также отмечается то, что у ребенка, который поступает на обучение в 1 класс, может быть менее развита скоростная сила [23]. В то же время у ребенка в возрасте 5-6 лет может быть взаимодействие между показателями, которые представляют, например, его быстроту, а также координационные способности, гибкость и особенности его морального поведения [11].

В возрасте 6-7 лет возможно улучшение не только физической и технической подготовленности, а также улучшение координации и, в общем, может происходить психическое развитие тогда, когда ребенок тренируется, например, по программе, включающей, в том числе, изучение элементов футбола [12]. Также если дети младшего школьного возраста тренируются по программе, предполагающей развитие различных физических качеств, то это может повлиять на результаты быстроты девочек в возрасте 7-8 лет и на результаты быстроты мальчиков в возрасте 7-9 лет [6].

В период 7-8 лет у ребенка может наблюдаться ускорение в развитии быстроты движений [15]. К примеру, у ребенка в возрасте 7-8 лет может более значительно развиваться быстрота движений в период отталкивания при прыжке. И, в общем, в возрасте 8-20 лет может наблюдаться существенное улучшение точности при реакции, относительно движущегося предмета [10].

Психомоторная реакция ребенка может также значительно развиваться и в возрасте 8 лет. При этом часто психика ребенка может оказывать значительное влияние на то, каким образом у ребенка происходит изменение такой реакции. Кроме того, и физическая подготовленность ребенка также может определенным образом повлиять на его психомоторную реакцию [19]. При этом у ребенка второго класса может улучшаться физическая подготовленность, если во время занятий по физической культуре происходит влияние на основные его двигательные способности [17]. В то же время результаты, которые представляют то, каким образом у ребенка в возрасте 8 лет (8,7 лет) развиты основные двигательные способности, могут значительно не взаимодействовать с тем временем, в течение которого такой ребенок может находиться в малоподвижном состоянии [32].

Занятие спортом может способствовать развитию реакции у ребенка 8 лет [19]. К примеру, в исследовании с участием детей 8 лет говорится о том, что детям, у которых высокий уровень точности двигательных действий, актуально посещать игровые виды спорта [18]. При этом у ребенка возраста 8 лет, занимающегося теннисом, может меньше развиваться быстрота реакции тогда, когда такой ребенок изучает технические действия, которые не предполагают быстроту реакции [24]. В то же время, у ребенка в возрасте 8 лет, занимающегося теннисом, могут значительно не отличаться результаты по скорости реакции, от результатов быстроты реакции ребенка возраста 7 лет, также занимающегося теннисом [25]. И, кроме того, у ребенка-гимнаста 8 лет может быть менее развита сенсомоторика. Это может наблюдаться тогда, когда речь идет о воспроизведении мелких элементов задания [9]. Однако, если говорить, в общем, то возраст 8 лет является тем периодом, когда возможно начинать развитие быстроты, а также ловкости, например, у баскетболиста [13].

Развитие двигательных способностей ребенка в возрасте 9 лет также может некоторым образом повлиять на его реакцию [20]. При этом если ребенок в возрасте 9 лет развивает свои моторные навыки, то это может повлиять на его интеллектуальную сферу, а именно, у такого ребенка могут развиваться способности, актуальные для обучения [37]. Кроме того, если у ребенка в возрасте 9 лет улучшаются моторные навыки, то такой ребенок может реже находиться в малоподвижном состоянии и может чаще реализовывать свою физическую активность в диапазоне от умеренного до высокого уровня [30]. В то же время значительный процент детей в возрасте 9 лет, у которых менее развиты двигательные навыки, могут не так часто, например, реализовывать физическую активность в диапазоне от умеренного до высокого уровня [36].

У ребенка в возрасте 9 лет возможно взаимодействие между тем, каким образом реализуются его основные навыки движения и восприятием им физических навыков, а также навыков движения и удовольствием от реализации физической активности [34]. Кроме того, в исследовании с участием детей возраста 9 лет (9,37 лет) отмечается то, что если у ребенка значительно развиты двигательные навыки (high actual motor competence), а также значительно развито восприятие двигательных навыков (high perceived motor competence), то, в основном, у такого ребенка также могут наблюдаться высокие уровни физической активности [33]. При этом у девочки в возрасте 9 лет могут отличаться особенности восприятия своих двигательных способностей от того, каким образом мальчик данного возраста воспринимает свои двигательные способности [35].

Занятия по физической культуре, которые посещает ребенок 9 лет, могут оказать положительное влияние на те моторные навыки, которые могут быть необходимы, например, для игры в футбол и баскетбол, а также для занятия гимнастикой. При этом занятия по физической культуре, которые посещает ребенок данного возраста, могут существенно не повлиять на те моторные навыки, необходимые для занятия, например, легкой атлетикой [40].

Занятие спортом, в общем, может оказать влияние на реакцию ребенка 9 лет [20]. Например, у ребенка-теннисиста в возрасте 9 лет наблюдается увеличение быстроты реакции, по сравнению с быстротой реакции ребенка-теннисиста 8 лет. Однако у ребенка-теннисиста возраста 9 лет и у ребенка-теннисиста возраста 10 лет могут

суущественно не различаются результаты, представляющие быстроту реакции [25]. При этом у мальчика возраста 9 лет, посещающего циклический или ациклический вид спорта, и у мальчика возраста 9 лет, который только посещает физическую культуру в образовательном учреждении, могут улучшаться показатели, представляющие быстроту реакции во время ловли предмета. Однако у мальчика данного возраста, который посещает циклический либо ациклический вид спорта, может более существенно улучшиться показатель по скорости реакции при ловле предмета, чем у мальчика также в возрасте 9 лет, посещающего только физическую культуру в образовательном учреждении [14]. И, в общем, у мальчика в возрасте 9 лет могут быть более лучшие результаты, которые представляют его скоростные способности, чем у девочки этого же возраста [5]. Однако, например, у девочки к началу четвертого класса могут улучшиться результаты по гибкости, силе, а также скорости [22].

Если ребенок в возрасте 10 лет занимается спортом, то это также может определенным образом повлиять на развитие его скорости, что, в свою очередь, может быть значимо для развития его реакции. К примеру, развитие скоростных качеств ребенка-хоккеиста возраста 10-12 лет может оказать положительное влияние на проявление динамики в его технической подготовленности и на особенности реализации им игровой деятельности [4]. При этом специальные индивидуальные, а также групповые теоретические занятия, реализуемые после игровой подготовки, могут повысить скорость принятия решений у ребенка-теннисиста 10-12 лет [29]. И, кроме того, если ребенок возраста 10 лет тренируется по программе, в реализации которой применяется игра, то у такого ребенка могут происходить изменения в способностях принятия решения, если говорить об игре [41]. При этом, в общем, физическая активность ребенка в возрасте 10-14 лет может повлиять на уменьшение времени проявления им реакции [38].

Развитие координационных способностей может быть также актуально для улучшения реакции ребенка 10 лет. Например, у ребенка возраста 10-11 лет, занимающегося футболом, преимущественно могут быть средние результаты по тесту, который предполагает ведение мяча ведущей ногой. Однако по данному тесту, который позволяет выявить координационные способности, могут быть ниже результаты у ребенка в возрасте 10-11 лет, занимающегося футболом, при ведении мяча неведущей ногой, чем ведущей ногой. При этом у ребенка данного возраста, который занимается футболом, может быть средний результат по тесту, предполагающему ведение мяча ногой (ведущей ногой) и который учитывает развитие координационных способностей [28]. И, кроме того, если ребенок в возрасте 10-11 лет, занимающийся футболом, развивает свои технические способности за счет применения специальных упражнений, то такой ребенок может более лучше выполнять тест «Жонглирование мячом» [8].

При проведении оценки реакции ребенка младшего школьного возраста на объект, актуально учитывать множество факторов. На рисунке 1 представлены особенности оценки реакции ребенка данного возраста на объект.



Рисунок 1. Специфика оценки реакции ребенка младшего школьного возраста на объект

Согласно рисунку 1, оценка реакции ребенка на объект может быть проведена без учета развития его физических способностей и его психики. Также оценка реакции ребенка на объект может проводиться с учетом развития его физических способностей и развития его психики. Например, можно просто посчитать, сколько раз ребенок проявил свою реакцию на объект и не рассматривать то, каким образом его физические способности или его психика могли повлиять на количество его реакций на объект. Однако также возможно оценить реакцию ребенка на объект с учетом, например, развития его координации, скорости, ловкости [15, 25, 14].

Когда ребенок младшего школьного возраста тренирует свою реакцию на объект или непосредственно проявляет реакцию на объект, то на это может оказывать влияние его психика [19, 7]. При этом психика ребенка, в свою очередь, может оказывать влияние, например, на его физические способности, особенности движений [2]. И, кроме того, специфика развития физических способностей ребенка, необходимых для проявлений им реакции на объект, и особенности проявлений им движений при реализации своей реакции на объект – все это может также оказать влияние на психику ребенка [20]. Поэтому на рисунке 1 показано взаимодействие между психикой ребенка и особенностями развития его физических способностей. И также на рисунке 1 показано влияние психики и физических способностей ребенка на реализацию им реакции на объект.

На рисунке 1 стрелочкой также показано то, что особенности реакции ребенка на объект могут оказать влияние на проводимую оценку. И даже если проводится оценка реакции на объект, без учета физических способностей и развития психики ребенка, то при такой оценке также может учитываться, например, то, какой вид спорта посещает ребенок. И в этом случае, при оценке реакции на объект, может быть представлено то, для

какого вида спорта ребенок сделал нужное количество быстрых действий за определенное время, а для какого вида спорта, такое количество быстрых действий было недостаточно. То есть здесь при оценке реакции на объект не рассматривается непосредственно то, каким образом у ребенка проявляются его физические способности и психика.

На рисунке 1 также стрелочками представлено то, что реакция ребенка на объект может повлиять на развитие его физических способностей и на его психику. Например, если у ребенка развита координация, то такой ребенок может лучше выполнить какой-нибудь тест, учитывающий реакцию на объект и координацию [8]. При этом если ребенок часто выполняет тест, который предполагает реакцию на объект и который может улучшить, например, ловкость, то возможно и то, что после выполнений такого теста у ребенка действительно может улучшиться ловкость. И в данном случае, проявления реакции на объект могут повлиять на развитие физических способностей ребенка. В то же время, если у ребенка в этом случае улучшились результаты, представляющие ловкость, то это также может повлиять на его психику.

В общем, при проведении оценки реакции ребенка младшего школьного возраста на объект актуально учитывать множество факторов, в том числе, специфику развития ребенка, особенности взаимодействия его психики с его физическими способностями и т.д. Также при оценке реакции ребенка данного возраста на объект актуально учитывать и то, каким образом ребенок тренирует свою реакцию, развивает свою психику.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абуздина, А.А. Оценка готовности детей 6-7 лет к выполнению нормативов комплекса ГТО / А.А. Абуздина, В.М. Цинкер // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2017. – № 6. – С. 25-27.
2. Андреева, А.М. Кластерная структура психомоторной и координационной сфер детей младшего школьного возраста / А.М. Андреева, Е.Б. Акимов // Физиология человека. – 2011. – №4. – С. 44-54.
3. Бардеева, О.А. Динамика временных параметров сенсомоторных реакций у детей 7-9 лет с разным уровнем физической подготовленности / О.А. Бардеева и др. // Экология человека. – 2010. – №9. – С. 38-42.
4. Брызгалов, Г.В. Экспериментальное обоснование методики скоростной подготовки хоккеистов на этапе начальной спортивной специализации / Г.В. Брызгалов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. – №4. – С. 66.
5. Бутрамеев, А.В. Сравнительный анализ показателей физической подготовленности школьников 9-11 лет / А.В. Бутрамеев и др. // Наука и спорт – современные тенденции. – 2019. – №2. – С. 138-144.
6. Виленская, Т.Е. Новые подходы к физическому воспитанию детей младшего школьного возраста / Т.Е. Виленская // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2009. – № 5. – С. 18-22.
7. Вишневецкий, В.А. Показатели учебной деятельности и психофизиологические особенности школьников с позиций статистического и хаотического подходов / В.А. Вишневецкий и др. // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 5. – С. 88-91.
8. Войтус, Л.В. Обучение техническим действиям юных футболистов 10-11 лет / Л.В. Войтус и др. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №12(166). – С. 35-37.
9. Дубовова, А.А. Особенности развития психомоторных способностей у юных гимнастов 6-9 лет / А.А. Дубовова // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2010. – № 4. – С. 51-55.
10. Ковылин, М.М. Физкультурно-спортивная деятельность в свете половозрастных особенностей онтогенеза человека / М.М. Ковылин // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 5. – С. 42-48.
11. Круцевич, Т.Ю. Педагогические условия сопряжённого развития физических и нравственных качеств детей дошкольного возраста в процессе физического воспитания / Т.Ю. Круцевич, Н.Е. Пангелова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2013. – №2. – С. 74-76.
12. Максимова, С.Ю. Дополнительное физкультурное образование детей 6-7 лет на основе футбола / С.Ю. Максимова, В.С. Жолобов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2017. – №6. – С. 14.
13. Матулайтис, К. Исследование феномена сенситивных периодов для развития быстроты и ловкости у юных баскетболистов 7-17 лет / К. Матулайтис, А. Скарбалюс // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 12. – С. 27-30.
14. Павлов, В.В. Развитие элементарных форм быстроты у мальчиков 8-10 лет при различной двигательной активности / В.В. Павлов и др. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №2(144). – С. 176-181.
15. Передельский, А.А. Кинезиологический потенциал возрастной группы 4-10 лет как основание для разработки программы тестирования с целью раннего отбора детей в спорт / А.А. Передельский, М.М. Ковылин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 3. – С. 34-36.
16. Петров, И.А. Координационные способности в структуре быстрых и точностных двигательных действий школьников / И.А. Петров // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 9 (91). – С. 127-129.
17. Плотникова, И.И. Опережающий подход в физическом воспитании учащихся начальной школы / И.И. Плотникова и др. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – №1. – С. 20-22.
18. Полевщиков, М.М. Реакция на движущийся объект как критерий отбора для занятий игровыми видами спорта / М.М. Полевщиков и др. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – №4. – С. 38-40.
19. Полякова, Е.Л. Специфика развития психомоторной реакции у ребёнка второго класса // Е.Л. Полякова, Л.М. Поляков // Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки: Материалы Международной научно-практической конференции. – Таганрог, 2019. – С. 246-249.
20. Полякова, Е.Л. Специфика развития реакции на предмет у ребёнка третьего класса / Е.Л. Полякова, Л.М. Поляков // Символ науки. – 2019. – №9. – С. 87-90.
21. Попов, Г.Г. Обучение дошкольников комплексу физических упражнений разной технической сложности / Г.Г. Попов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2010. – №5. – С. 31-34.

22. Семенов, Л.А. Влияние летнего отдыха на кондиционную физическую подготовленность учащихся младших классов / Л.А. Семенов, В.В. Власов // Теория и практика физической культуры. – 2017. – №8. – С. 59-61.
23. Семенов, Л.А. Динамика состояния кондиционной физической подготовленности детей в период обучения в начальной школе / Л.А. Семенов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – №4. – С. 61-64.
24. Скородумова, А.П. Особенности физической подготовленности теннисистов 6 - 8 лет / А.П. Скородумова и др. // Вестник спортивной науки. – 2018. – №5. – С. 32-36.
25. Скородумова, А.П. Показатели скоростных способностей и их взаимосвязь у теннисистов 6-14 лет на этапе начальной подготовки и тренировочном этапе / А.П. Скородумова и др. // Вестник спортивной науки. – 2016. – №4. – С. 28-32.
26. Снигур, М.Е. Оценка кондиционных физических качеств детей 6-8 лет по обязательным нормативам комплекса ГТО / М.Е. Снигур // Теория и практика физической культуры. – 2017. – №8. – С. 99-100.
27. Терехина, Р.Н. Направленность занятий художественной гимнастикой детей 3-6 лет с учетом их психолого-физиологических особенностей / Р.Н. Терехина и др. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 12(154). – С. 283-286.
28. Титов, С.Ю. Показатели координационных способностей у юных футболистов в возрасте 10 - 11 лет / С.Ю. Титов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2011. – №4. – С. 22-24.
29. Якубовский, В.С. Индивидуализация психологической, тактико-технической и физической подготовки юных теннисистов 10-12 лет / В.С. Якубовский // Теория и практика физической культуры. – 2012. – №7. – С. 72.
30. Adank, A. Investigating motor competence in association with sedentary behavior and physical activity in 7- to 11 year-old children / A. Adank et al. // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2018. – no 15. DOI: 10.3390/ijerph15112470.
31. Antunes, A. Gross motor coordination and weight status of Portuguese children aged 6-14 years / A. Antunes et al. // American Journal of Human Biology. – 2015. – no 27. DOI: 10.1002/ajhb.22715.
32. Carvalho, A. The associations of objectively measured physical activity, fundamental motor skills and time in sedentary behavior in children: A cross-sectional study / A. Carvalho et al. // Perceptual and Motor Skills. – 2021. – no 128. DOI: 10.1177/00315125211038731.
33. Chai, H. Configurations of actual and perceived motor competence among elementary school children in China: Differences in physical activity / H. Chai et al. // Frontiers in Public Health. – 2023. – no 11. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1280643.
34. Chan, C. Associations between fundamental movement skill competence, physical activity and psycho-social determinants in Hong Kong Chinese children / C. Chan et al. // Journal of Sports Sciences. – 2019. – no 37. DOI: 10.1080/02640414.2018.1490055.
35. Clark, C. Actual vs. perceived motor competence in children (8-10 years): An issue of non-veridicality / C. Clark et al. // Journal of Functional Morphology and Kinesiology. – 2018. – no 3. DOI: 10.3390/jfkm3020020.
36. De Meester, A. Identifying a motor proficiency barrier for meeting physical activity guidelines in children / A. De Meester et al. // Journal of Science and Medicine in Sport. – 2018. – no 21 (1). DOI: 10.1016/j.jsams.2017.05.007.
37. Geertsen, S. Motor skills and exercise capacity are associated with objective measures of cognitive functions and academic performance in preadolescent children / S. Geertsen et al. // PLoS ONE. – 2016. – no 11. DOI: 10.1371/journal.pone.0161960.
38. Klasnja, A. The effects of regular physical activity and playing video games on reaction time in adolescents / A. Klasnja et al. // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – no 19. DOI: 10.3390/ijerph19159278.
39. Lima, R. The importance of body weight status on motor competence development: From preschool to middle childhood / R. Lima et al. // Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports. – 2021. – no 31. DOI: 10.1111/sms.13787.
40. Lopes, V. Effectiveness of physical education to promote motor competence in primary school children / V. Lopes et al. // Physical Education and Sport Pedagogy. – 2017. – no 22. DOI: 10.1080/17408989.2017.1341474.
41. Miller, A. Can physical education and physical activity outcomes be developed simultaneously using a game-centered approach? / A. Miller et al. // European Physical Education Review. – 2016. – no 22. DOI: 10.1177/1356336X15594548.
42. Webster, E. Associations between body composition and fundamental motor skill competency in children / E. Webster et al. // BMC Pediatrics. – 2021. – no 21. DOI: 10.1186/s12887-021-02912-9.
43. Wu, H. Relationship between motor fitness, fundamental movement skills, and quality of movement patterns in primary school children / H. Wu et al. // PLoS ONE. – 2021. – no 16. DOI: 10.1371/journal.pone.0237760.

Материал поступил в редакцию 28.01.25

SPECIFICITY OF SITE RESPONSE ASSESSMENT IN PRIMARY SCHOOL AGE

E.L. Polyakova, Physical Education Teacher

Secondary School No. 17 named after V.K. Blucher (Vladivostok), Russian Federation

Abstract. *The main focus of the work was on the specifics of assessing the reaction to the object during primary school age. Such an assessment can take into account how the child's physical abilities develop, as well as when attending which sport the child develops his reaction, etc. And, in addition, the work notes a certain influence of the personal qualities of the person assessing the child's reaction to the object.*

Keywords: *junior school age, reaction to the object, physical activity, coordination, speed.*

УДК 37.035.461(-22):802.0

ГРУППОВЫЕ ПРОЕКТЫ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ

Е.А. Устинова, учитель английского языка

МБОУ "Тюнгюлюнская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Шахурдина с углубленным изучением отдельных предметов" (с. Тюнгюлю), Российская Федерация

***Аннотация.** В данной научной статье исследуется эффективность использования групповых проектов на уроках английского языка для повышения мотивации обучающихся средних классов в сельской школе. Результаты исследования показывают, что обучение в рамках групповых проектов способствует развитию коммуникативных навыков учащихся, что способствует лучшему усвоению материала и повышению интереса к изучению языка.*

***Ключевые слова:** английский язык, средние классы, сельская школа, мотивация.*

В современную эпоху все более очевидной становится потребность в специалистах, способных общаться на иностранном языке. Уровень владения иностранным языком является ключевым фактором, определяющим успех деловых отношений с зарубежными партнерами в самых разных областях. Мотивация к изучению английского языка является важным фактором, побуждающим учащихся к более интенсивным когнитивным процессам, позволяющим им получить необходимые знания. Ян Амос Коменский утверждал, что "ребенок должен быть стимулирован к поиску знаний с помощью чувств, разума и веры" [3].

Успешное формирование когнитивного опыта и развитие навыков 21 века становится возможным в условиях проведения занятий по иностранным языкам. Уроки иностранного языка направлены на достижение следующих целей: расширение знаний и навыков; формирование кругозора учащихся; развитие креативности, ответственности и чувства эстетики; воспитание духа толерантности и знакомство с культурой стран изучаемого языка, а также с собственной культурой в контексте культурного взаимодействия [2].

Значимость внеурочной деятельности в сельских школах растет с каждым днем. Они способствуют интеграции учащихся из разных классов, расширяют их коммуникативные потребности, способствуют развитию их когнитивных интересов. Сельские школьники не имеют практики коммуникации с иностранными собеседниками, сверстниками, жизненной практики в быту. Значительная часть выпускников остается в родных селах, где они не видят необходимости в знании языка. Поэтому изучение иностранного языка воспринимается ими как сложное и утомительное занятие, и они становятся безучастными в классе, дожидаясь конца урока [1].

Поэтому педагогам сельских учебных заведений обязательно следует использовать инновационные методики и технологии для преодоления распространенных стереотипов, связанных с изучением иностранных языков [7].

Интеграция в учебную программу по английскому языку современных технологий, как в традиционной учебной среде, так и за ее пределами, предоставляет учащимся реальную возможность использовать язык в качестве средства общения во внеклассной работе. Это, в свою очередь, повышает их мотивацию к изучению предмета [6].

Можно использовать метод проектов. Проектная деятельность не только способствует развитию личности учащихся, но и готовит их к жизни в мультикультурном мире [4].

В сельских школах возможно совместное участие учащихся разных классов во внеклассных мероприятиях. Однако необходимо, чтобы учитель подготовил задания, которые смогут выполнить все участники, независимо от их возраста.

Очевидно, что в рамках внеклассной работы можно реализовать групповые проекты, соответствующие возрастным и индивидуальным возможностям учащихся. Среди групповых проектов, выполненных моими учащимися, – "Моя семья", "Моя деревня", "Традиции народа Саха", "Земля" и "Природа в моей деревне". Работа над групповыми проектами способствует практическому применению английского языка. Ученики чувствовали себя более комфортно и меньше стеснялись говорить. Более того, полноценная проектная работа полезна с точки зрения внедрения знаний из других учебных дисциплин. Итогом проектной работы является создание реального продукта, такого как плакаты, рекламные брошюры, презентации, видеоролики, которые запомнятся учащимся на долгое время. Иностранные языковые материалы, используемые в проектах, могут быть использованы учениками при изучении соответствующих тем.

На начальном этапе работы над проектом "Represent Tyungyulyu" были определены предпочтения и пожелания учащихся. Ученики задали ряд вопросов, касающихся содержания виртуального тура и мест, которые будут наиболее запоминающимися. В процессе коллективного обсуждения учащиеся высказались о

включении конкретных мест нашей деревни в предлагаемый виртуальный тур. Перед началом проекта были согласованы правила работы и инструкции по разработке конечного продукта. Группы были созданы с учетом индивидуальных особенностей, интересов и уровня владения английским языком.

В рамках группового проекта "Represent Tyungyu" учащиеся шестых и седьмых классов на начальном уроке изучали лексику с помощью словарей. Чтобы облегчить запоминание перевода слов или словосочетаний, ученики составляли таблицы, вписывали слова на английском языке и подкрепляли их подсказками в виде символов-образов или ассоциаций.

В домашней обстановке дети использовали онлайн-ресурсы, чтобы выбрать из периодических изданий и семейных архивов изображения знаковых мест нашей деревни.

Результаты этой совместной работы были представлены в виде видеопрезентаций. Учащиеся продемонстрировали свое мастерство в видеомонтаже. Видеоматериалы использовались в качестве дополнительных материалов на уроках английского языка во время тематической недели английского языка.

Результатом внеклассной работы по английскому языку в сельской школе стало повышение мотивации к изучению языка, усиление познавательного интереса, воспитание ценностного отношения к родине.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Завьялова, А.В. Реализация лично-ориентированного подхода в обучении иностранному языку через игру / А. В. Завьялова, А. А. Граф // Общество, педагогика, психология: теория и практика : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 28 мая 2021 года / БУ ЧР ДПО «Чувашский республиканский институт образования» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2021. – С. 238-245.
2. Ильин, А.Е. О некоторых способах создания коммуникативной направленности в обучении иностранному языку в сельской школе / А. Е. Ильин, Е. В. Ильин, Ю. Е. Кудряшова // Актуальные вопросы преподавания иностранного языка в высшей школе : Сборник научных трудов, Чебоксары, 18 мая 2018 года / Отв. ред. И.В. Воробьева. Том Выпуск 2. – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2018. – С. 114-120.
3. Корнетов Г.Б. Ян Амос Коменский и возникновение педагогической науки // Историко-педагогический журнал. – 2017. – №1.
4. Куликова, Н.Ю. Использование мультимедийных образовательных ресурсов на уроке как средство управления познавательной деятельностью учащихся / Н. Ю. Куликова, В. А. Полякова // Вестник современных исследований. – 2018. – № 6.1(21). – С. 153-155.
5. Научная школа Т.И. Шамовой: методолого-теоретические и технологические ресурсы развития образовательных систем : Сборник статей X Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Москва, 25 января 2018 года / Ответственные редакторы С.Г. Воронцов, О.А. Шклярова. Том Часть 2. – Москва: "5 за знания". Московский педагогический государственный университет, 2018. – 527 с. – ISBN 978-5-98923-443-1.
6. Сафина, А.Р. Инновационные технологии обучения английскому языку в сельской школе / А. Р. Сафина // Вестник Набережночелнинского государственного педагогического университета. – 2021. – № S5-1(34). – С. 92-94.
7. Этнопедагогические факторы духовно-нравственного развития личности детей : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Якутск, 08–11 февраля 2018 года / Составитель М.И. Баишева. – Якутск: Издательство "Перо", 2018. – 304 с. – ISBN 978-5-00122-474-7.

Материал поступил в редакцию 15.01.25

GROUP PROJECTS IN ENGLISH LANGUAGE CLASSES AS A MEANS OF INCREASING THE MOTIVATION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS IN RURAL SCHOOLS

E.A. Ustinova, Teacher of English language

Municipal Budgetary Educational Institution " Tyungyulunska Secondary School named after A. S. Shakhurdin with profound study of specific subjects" (v. Tyungyulyu), Russian Federation

Abstract. *This scientific article investigates the effectiveness of using group projects in English language lessons to increase the motivation of middle school students in a rural school. The results of the study show that training in the framework of group projects contributes to the development of students' communication skills, which contributes to better learning of the material and increasing interest in language learning.*

Keywords: *English language, middle grades, rural school, motivation.*

Psychological sciences
Психологические науки



УДК 624:623.4

МЕТОДИКА «ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ РАЗГРУЗКИ»

Ш.Х. Алиева, практический психолог, стрессолог, диагност,
(г. Москва), Россия

***Аннотация.** В учебно-методическом пособии показаны приемы, разработанные на опыте 1 и 2 Чеченских войн, событий в Сирии и других вооруженных конфликтов. Это отработанные и проверенные методики и приемы, показавшие простоту освоения и применения, эффективность воздействия. Это не психология. Это психофизиологические методы. Они работают безусловно и точно. Военные врачи и психофизиологи успешно используют их в процессе профессиональной подготовки и при проведении реабилитационных мероприятий. Издание дополнено материалами, учитывающими современный опыт ведения боевых действий.*

***Ключевые слова:** "Методика "Эмоциональной разгрузки", антистрессовая подготовка, антистрессовые навыки, навыки быстрой адаптации, навыки мобилизации, навыки быстрого психофизического восстановления, обнуление любых негативных эмоций, управление болью и способы быстрого восстановления, стресс, адаптация, мобилизация, восстановление.*

Борьба с мощным стрессовым воздействием на СВО

Цель данного методического пособия – сформировать у военнослужащего навыки, которые помогут легко справиться с мощным стрессовым воздействием в период пребывания в зоне специальной военной операции.

Представленные практические приемы основаны на отечественных разработках, которые на протяжении более 30 лет применялись для помощи людям как в экстремальных ситуациях, так и в мирных целях, для развития.

Методика «Эмоциональной разгрузки» относится к психофизиологическим, что является преимуществом в плане быстроты освоения и получения стабильных результатов, т.к., в процессе включается психологическая и физиологическая функции работы организма одновременно.

Практические комплексы, представленные в данном методическом пособии, подобраны таким образом, чтобы в критических, стрессовых ситуациях человек мог использовать их самостоятельно, без контроля специалиста. Оздоровительные комплексы Методики «Эмоциональной разгрузки» не имеют побочных действий, возрастная категория обучающихся от 5 лет.

Запрещено для психически больных людей.

Комплексы данной методики состоят из приемов, которые основаны на повторяемых психофизических движениях и альфа-ритмах мозга, что дает возможность при частом повторении создавать рефлекторные реакции (рефлексы), которые включаются автоматически в тех ситуациях или состояниях для которых они создавались.

В данном методическом пособии из Методики «Эмоциональной разгрузки» представлены практические комплексы, которые направлены на выработку:

- **антистрессовых навыков** (при различных стрессовых ситуациях, тревожных состояний, страхов, переживаний, зависаний на стрессовом воспоминании);
- **навыков быстрой адаптации** (в коллективе, к конкретной ситуации);
- **навыков мобилизации** (быстрой подстройки к конкретной ситуации);
- **навыков быстрого психо-физического восстановления** (после стрессовых ситуаций, физических и эмоциональных перегрузок; а также, для улучшения качества сна – быстрого засыпания, крепкого сна, качественного восстановления).

Введение

Человек выздоравливает тогда, когда думает о здоровье!

Возможности человека безграничны и только цель определяет результат!

Чего вы хотите, куда вы стремитесь, что именно вы хотите в данный момент или в будущем. **Цель –**

основа всему! Наши цели включают в работу мозг, а он в свою очередь дает результат. Хотите убрать страх, поставьте цель быть спокойным и уверенным. Хотите иметь много сил, поставьте цель хорошо высыпаться и восстанавливаться. Чего вы хотите? От цели зависит то, что вы имеете или можете получить. Нам дан разум для развития и помощи себе, а умение управлять этим – делает человека неуязвимым. Думайте, ставьте цели, используйте специальные приемы, которые описаны ниже, и вы удивитесь как быстро и легко вы можете получать спокойствие, уверенность и прилив дополнительной силы в самый нужный и ответственный момент.

Антистрессовая подготовка

Одна из основных подготовительных частей, которая включает правильную, гармоничную работу всего организма. Получив **Антистрессовый навык**, человек легко переключается на поставленную задачу, быстрее осваивает материал, спокойнее и увереннее себя чувствует. Применять при:

1. Подготовке к предстоящим стрессовым ситуациям
2. После стрессовой ситуации, для эмоциональной и физической разгрузки (расслабления, успокоения).

Основная задача – научиться быстро снимать стресс – избыточное напряжение, волнение, страх, что даст прилив сил, уверенности и внутреннего спокойствия.

Комплекс состоит из трех приемов – «Кручение. Закладка. Разминка».

На выполнение данного комплекса уходит не более 7 минут.

1. «Кручение» – основной прием

Прием дающий сброс страха, тревог, переживания, стрессов любого уровня. Данный прием направлен на **обнуление** любых негативных эмоций. Любая негативная, неприятная, эмоционально тяжелая мысль, после применения данного приема обнулится, негативные эмоции уйдут и человек начнет испытывать легкую пустоту, облегчение, спокойствие.

Данный прием выполняется не более 3-4 минут. Нельзя ставить будильники, различные звуковые напоминания, ориентируемся на внутренние биоритмы. Как время начнет истекать мозг сам даст сигналы что достаточно. Это может быть в виде замедления движения или нежелания продолжать.



Встаньте прямо, ноги слегка расставив, для устойчивости. Начните поворачиваться вправо, затем влево. Закройте глаза. Максимально расслабьте руки. Во время поворотов они должны свободно болтаться, у кого-то они могут слегка биться по телу. Голова должна поворачиваться вместе с телом, а бедра оставаться на месте. Начните делать кручение с каждым поворотом быстрее. Скорость поворотов должна соответствовать вашему переживанию. Когда человек нервничает, боится, стрессует, уровень напряжения растет и сердце ускоряется в своей работе. Начните крутиться в такт вашему пульсу, в такт переживанию, это будет быстро, но быстро настолько, чтобы вы не уставали. Прием не направлен на то, чтобы вы устали, он должен сбросить ваш негатив, поэтому кручение быстрое и приятное одновременно. Начните думать о том, что тревожит, не жалеете себя здесь, этот режим защищенный и никакого вреда принести вашему организму не может. Пока вы крутитесь, напряжение все время падает. Думайте о том, что тревожит и крутитесь в такт вашему напряжению. Старайтесь максимально расслаблять руки в момент кручения, это даст еще больший сброс. У вас должен быть один быстрый ритм и негативные эмоции в голове. Такое сочетание дает мощный сброс эмоций и физического перенапряжения.

3-4 минуты и достаточно! Начните постепенно замедляться, мы переходим к следующему приему. Глаза не открывайте, они у нас все время закрыты для лучшей концентрации.

Можно приоткрыть тем, кто переживает что стукнется о стенку рядом или упадет. Такое исключено, т.к. у вас все под контролем, но для спокойствия можно это сделать.

2. «Закладка» – следующий прием



После «Кручения», мы плавно переходим на легкое покачивание. Оставьте тело, не управляйте, не направляйте, пусть оно само легко качается куда хочет. У каждого свой ритм, свое направление. Сейчас эмоции спокойны и тело расслаблено. Пришло время вспомнить что-то хорошее, приятное, дать направление мозгу что делать и думать дальше. Как вы хотите себя чувствовать, какие эмоции хотите испытывать – спокойствие, уверенность, сосредоточенность. Подумайте об этом и мозг это примет как цель, направление для вашего дальнейшего самочувствия. У вас есть на это всего 2 минуты.



3. «Разминка» – завершающий прием

Не открывая глаз скиньте напряжение с тела, сделав легкую разминку. Потянитесь из стороны в сторону, разомнитесь, слегка нагнитесь. У вас есть 1 минута, на различные легкие упражнения на те места, где чувствуете напряжение.

Мы заканчиваем этот комплекс. Остановитесь. Досчитайте медленно до 5 и откройте глаза. Так необходимо делать каждый раз завершая комплекс. Мозгу всегда нужно время для переключения в другой режим работы, и мы его даем. Откройте глаза и посидите пол минуты или просто постоит.

Вы сбросили стресс и уже в уравновешенном состоянии можете заняться своими делами, тем самым повысив качество и результат.

Мобилизация

Основная задача – выработка рефлексов мобилизации, когда достаточно только воспоминания приемов для включения желаемых реакция.

Повторение данного комплекса даст необходимые реакции мобилизации в тех условиях, где нет возможности выполнить данный комплекс физически.

Быстро собраться, включить резервы организма для решения поставленной задачи, повысить производительность организма на определенный период времени (не заснуть в карауле, быть собранным и активным при наличии усталости, выполнять необходимое с наименьшими затратами сил, на автоматизме).

На выполнение данного комплекса уходит не более 5 минут. Частое повторение ускоряет создание рефлекса и автоматизма. Желательно освоить Антистрессовую подготовку, т.к. данный подход ускорит и облегчит обучение.

1. «Кручение» – основной прием

Прием дающий сброс страха, тревог, переживания, стрессов любого уровня. Данный прием направлен на **обнуление** любых негативных эмоций. Любая негативная, неприятная, эмоционально тяжелая мысль, после

применения данного приема обнулится, негативные эмоции уйдут и человек начнет испытывать легкую пустоту, облегчение, спокойствие.

Данный прием выполняется не более 2 минут. Нельзя ставить будильники, различные звуковые напоминания, ориентируемся на внутренние биоритмы. Как время начнет истекать мозг сам даст сигналы что достаточно. Это может быть в виде замедления движения или нежелания продолжать.



Встаньте прямо, ноги слегка расставив, для устойчивости. Начните поворачиваться вправо, затем влево. Закройте глаза. Максимально расслабьте руки. Во время поворотов они должны свободно болтаться, у кого-то они могут слегка биться по телу. Голова должна поворачиваться вместе с телом, а бедра оставаться на месте. Начните делать кручение с каждым поворотом быстрее. Скорость поворотов должна соответствовать вашим переживаниям. Когда человек нервничает, боится, стрессует, уровень напряжения растет и сердце ускоряется в своей работе. Начните крутиться в такт вашему пульсу, в такт переживанию, это будет быстро, но быстро настолько, чтобы вы не устали. Прием не направлен на то, чтобы вы устали, он должен сбросить ваш негатив, поэтому кручение быстрое и приятное одновременно. Начните думать о том, что тревожит, не жалейте себя здесь, этот режим защищенный и никакого вреда принести вашему организму не может. Пока вы крутитесь, напряжение все время падает. Думайте о том, что тревожит и крутитесь в такт вашему напряжению. Старайтесь максимально расслаблять руки в момент кручения, это даст еще больший сброс. У вас должен быть один быстрый ритм и негативные эмоции в голове. Такое сочетание дает мощный сброс эмоций и физического перенапряжения.

2 минуты достаточно! Начните постепенно замедляться, мы переходим к следующему приему. Глаза не открывайте, они у нас все время закрыты для лучшей концентрации. Можно приоткрыть тем, кто переживает что стукнется о стенку рядом или упадет. Такое исключено, т.к. у вас все под контролем, но для спокойствия можно это сделать.

2. «Хлест» – следующий прием



Не открывая глаз начните как бы обнимая себя доставать правой рукой до левой лопатки, а левой рукой до правой лопатки, затем разведите руки в разные стороны, раскрывая грудную клетку, А, теперь ускорьтесь, создайте приятный, быстрый темп для похлопывания себя по лопаткам и полного разведения рук в разные стороны перед следующим похлопыванием. Необходимо сделать 8 похлопывний, каждый раз меняя положение рук. Сначала правая сверху, затем левая. Поймите один ритм и получите удовольствие во время выполнения приема. Данный прием является **стимулятором** – хорошо гоняет кровь, снимает спазмы мышц и улучшает

работу мозга. По окончании переходит к следующему приему.

3. Шейный массаж – завершающий прием

Не сильно, а с удовольствием и легким нажимом разомните шею по направлению сверху вниз. 1-й минуты – достаточно! Шейный массаж усилит кровоток к мозгу, доставит больше кислорода, что даст дополнительной активности, легкости и ясности ума.

В моменты усталости и переутомления данный комплекс даст дополнительный ресурс. При необходимости каждый из этих приемов можно выполнять отдельно, в зависимости от ситуации. Все они направлены на сброс стресса, зажимов, что дает приток энергии. Но, для создания рефлекса необходимо делать весь комплекс.

Восстановление

После любой активной эмоциональной и физической деятельности необходимо восстановление. А если вы на пределе возможностей, в истощении или сильном стрессе, то восстанавливать свой потенциал необходимо как можно чаще. Восстановление сил должно быть как минимум прямо пропорционально затраченным. Если же восстановление не соответствует затратам, то уровень стресса повышается, чувство страха и тревожности увеличивается, а физическая сила уменьшается. **Процесс восстановления — один из самых важных для спокойствия, уверенности и наличия физической силы человека.** При гармоничном самочувствии мозг раскрывает свои возможности и взгляд на ситуации становится более многогранным, что дает возможность видеть выходы из ситуаций там, где их раньше не было видно, включаются дополнительные возможности нашего организма.

Комплекс состоит из 2-х приемов. На выполнение уходит не более 5 минут.

1. Махи руками



Скрестите руки перед собой на уровне груди или немного ниже, а теперь отпустите их, они по инерции разойдутся в разные стороны. Старайтесь их не напрягать, они должны быть свободные.

2. «Покачивание» – завершающий прием



Повторите еще раз, только быстрее – скрестили, отпустили. А теперь закройте глаза и продолжайте делать этот прием только побыстрее, главное, чтобы вы не испытывали в теле напряжение, руки должны расслабляться с каждым разом все больше и больше. Начните переживать и вспоминать все что вас волнует, а теперь ускорьтесь, еще немного делая этот прием, чтобы ваше нервное напряжение совпадало с движением. Нервничайте, переживайте, вспоминайте и думайте о том, что вас тревожит, но ни на секунду не останавливайтесь, пока вы делаете махи, ваши эмоции обнуляются, наступает спокойствие. Ориентировочно 2-3 минуты будет достаточно. Как вы почувствуете легкую усталость, можно остановиться. Переходим к следующему приему.

Опустите руки вниз. Расслабьте свое тело. Не управляйте им. Оно начнет легко качаться. У каждого качание будет свое, у кого-то вперед-назад, у кого-то по кругу, оно может быть одинаковым или может меняться, все зависит от частоты биоритмов мозга на данный момент. Не корректируйте, оставьте его, пусть делает что хочет. В этот момент в нем идет мощное восстановление всех систем нашего организма. Это самая полезная стадия работы мозга, когда внутри все сбалансированно. Здесь набирается сила. В зависимости от ваших временных возможностей можно качаться от 1-3 минут и самое главное – ваши мысли должны отдыхать, необходимо вспоминать приятные моменты или мечтать о желаемом. По истечении времени остановитесь, сосчитайте про себя до 5 и на счет 5 откройте глаза. Присядьте на минутку, а затем хорошо бы лечь спать или просто отдохнуть. Такой подход даст возможность быстро снять напряжение и восстановить силы. А, если этот комплекс делать каждый день, то через 5-7 дней вы обнаружите что стали гораздо меньше уставать и быстрее восстанавливаться без применения данных приемов.

Адаптация

Одна из главных функций человека. Чем быстрее человек привыкнет, приспособится, чем быстрее успокоится и не будет входить в состояние паник, стрессов и страхов, тем меньше сил он потеряет и тем быстрее начнет думать и принимать верные решения. Адаптироваться в стрессовой ситуации, значит начать действовать и конструктивно мыслить с большим потенциалом сил.

Данный комплекс направлен на сброс негативных эмоций, мышечных зажимов и на быструю адаптацию к той ситуации, к которой вам тяжело привыкнуть. На выполнение уходит не больше 5 минут.

Перед выполнением комплекса подумайте и поставьте для себя желаемую цель, к чему вы хотите быстро адаптироваться и как вы хотите себя чувствовать в конкретной ситуации или в конкретном обществе, группе. Настройтесь на то, чего вы хотите, а не на то, что вам мешает. Цель, ваше желание, ваша потребность, для достижения быстрого результата необходимо это знать.

1. «Сканирование зажимов» – первый прием



Встаньте ровно, поставьте ноги как вам удобно. Закройте глаза. Мы начинаем сканировать в каком из отделов вашего тела больше всего напряжения. Начните вращать головой, медленно, подмечая, где больше напрягаются или начинают болеть мышцы. Не доставляйте себе дискомфорт, старайтесь делать легко.

Крутите головой сначала по кругу вправо, затем влево. Уделите голове и шее не более пол минуты.

Затем, мы переходим к плечевому поясу. Начните вращать плечами сначала вперед, затем назад. Обращайте внимание на напряжение в мышцах, оно приятное или там присутствует боль. Пол минуты достаточно чтобы понять какого состояния плечевого пояса.

Далее, переходим к поясничному отделу. Вращаем бедрами то в одну сторону, то в другую. Опять, прислушиваемся к ощущениям, чтобы понять напряжены ли мышцы этого отдела. Напомню, все мы делаем с закрытыми глазами для более глубокого погружения в себя и для более качественного понимания ваших ощущений. Пол минуты для этого отдела достаточно.

После того как вы просканировали данные отделы, не открывая глаз задайте себе вопрос, какой бы частью тела вы бы покрутили еще раз? Куда хочется вернуться и повторить? Ответ на этот вопрос будет

означать, что мышечных спазмов там больше и у организма есть желание от них избавиться, облегчить свое состояние. Вернитесь в тот отдел тела и сделайте там те движения, которые требует ваше тело. Это может быть любое движение на растяжку мышц. У вас есть 2 минуты чтобы полноценно поработать с этим отделом и снять там спазм, зажим. По окончании остановитесь. Сделайте глубокий вдох и медленный выдох, сняв таким образом остатки напряжения в области груди и живота. Мы переходим к следующему приему.

2. «Образы» – завершающий прием



Оставайтесь стоять так, как вам удобно. Ваше тело уже расслабленно и спокойно. Мы сняли избыточное напряжение, мышечные спазмы и эмоции успокоились, т.к. у нас все едино. Напряжение в теле вызывают негативные эмоции, расслабив тело, мы успокаиваем эмоции.

Не управляйте своим телом. Вы удобно стоите, ровно и легко дышите. Дайте себе свободу.

А сейчас увидите свою цель, напомним себе о своем желании, чего вы хотите, как вы хотите, чтобы оно было. Представьте себе это, погрузитесь в этот образ приятного и желаемого. Испытайте удовольствие от того, чего вы хотите, мысленно увидите, что это так и есть. У вас есть 1 минута, чтобы погрузиться и утвердиться в своем желании или внутренне укрепить вашу цель, думая о ней в этом спокойном состоянии.

Данный прием дает возможность мозгу получить новый опыт и когда, досчитав до 5 вы откроете глаза, у вас будет устойчивое понимание того, что все хорошо, и вы свое получили. Остается только начать действовать. Действовать в спокойном, уверенном состоянии.

Рекомендую использовать данный комплекс каждый раз, как только чувствуете, что ситуация или люди приводят вас в состояние стресса или истощения. Старайтесь помочь себе как можно быстрее!

03.07.2024

Управление болью и способы быстрого восстановления

Методическое пособие предназначено для военнослужащих и является **инструкцией для самопомощи** в период получения травм, ранений, наличия хронических болей, а также для ускорения времени реабилитации.

Представленная Методика «Эмоциональной разгрузки» основана на отечественных разработках, которые на протяжении более 30 лет применялись для помощи людям как в экстремальных ситуациях, так и в мирных целях.

Методика относится к психофизиологическим, что является преимуществом в плане быстроты освоения и получения стабильных результатов.

Комплексы оздоровительных приемов дают быстрые результаты за счет включения Альфаритмов мозга (легкий управляемы транс), в котором автоматически наступает состояние баланса, гармонии, что в свою очередь, ведет к включению скрытых резервов организма человека, который направлен на снятие болевых симптомов (боли любого уровня) и ускорения процессов восстановления в организме в целом.

Представленные приемы помогут каждому пострадавшему подобрать для себя индивидуальный комплекс, что гарантирует получение стабильных и быстрых результатов. Индивидуальный подбор осуществляется путем перебора приемов. В комплекс объединяются те, которые получают быстро, легко и сразу дают результат. Спустя несколько дней, в зависимости от изменений самочувствия, комплекс можно заменить. Перебор приемов желательно выполнять каждые 3–4 дня. Таким образом, каждый выйдет на универсальные приемы, которые будут всегда давать результат, исключая привыкание.

Оздоровительные комплексы не имеют побочных действий и легко применяются по необходимости без контроля специалиста.

Запрещено для психически больных людей.

Введение

Человек выздоравливает тогда, когда думает о здоровье!

Мышление, наш разум – это основа жизни человека. В каждом из нас заключена огромная сила, которая способна помочь нам в любой ситуации. Основная задача, это научиться ею управлять и верно ее

направлять. Есть ситуации, в которых никто нам не может помочь и остается только одно, полагаться только на себя. Хочешь жить, значит включай все свои возможности, побеждай свой страх, преодолевай слабости и тогда ты победишь, победишь самого себя, а это самое сложное, что требует немалой отваги!

- Первый шаг к облегчению боли, какой бы она не была (физическая, душевная), это принять ту ситуацию, в которой ты оказался.

Чем быстрее ты примешь тот факт, что это с тобой произошло, тем быстрее ты выйдешь из оков стресса и страха. Именно эти чувства не дают проявиться внутренней силе, которая способна излечить тебя. Прими и смиришься своему положению и чем быстрее ты это сделаешь, тем лучше для тебя. Принятие – это часть адаптации (привыкание, успокоение)

- Шаг второй, который поможет облегчить твоё положение – занимайся собой каждый день, пока не станет лучше. Уделяй себе немного времени и внимания, создавай новые реакции, корректируй своё мышление и тогда ты научишься легко справляться с теми проблемами и задачами, которые сейчас и которые ждут тебя впереди. Новые навыки начнут работать, как только ты освоишь те приемы, которые я для тебя приготовила. Каждый прием несет облегчение и спокойное состояние, а с этим включаются все твои возможности для того, чтобы помочь себе в выздоровлении и продлить свою жизнь.

Представленные приемы относятся к трансовым техникам – Альфа-ритмы мозга, которые включаются автоматически для восстановительных процессов нашего организма. Мы же будем использовать это состояние сознательно для решения конкретных задач. Легкий, управляемый транс (Альфа-ритмы) может проявляться в активном режиме, а может и в пассивном. Активный режим, это когда есть наличие внешнего, активного движения (например танец, часто попадая в ритм музыки мы не замечаем нагрузки, т.к. включаются альфа-ритмы мозга). Пассивный режим, это когда нет внешнего, телесного движения, кроме дыхания. Все процессы происходят внутри. Мы будем использовать оба режима, чтобы каждый из вас в независимости своего положения мог себе помочь, занимаясь. В данном пособии подобраны приемы, которые можно делать стоя, сидя и лежа, результат от положения тела не зависит, он не меняется.

Практика

Чувство боли может проявляться по-разному – душевная, физическая от спазм мышц или от отека. Все проявления боли, как правило, объединены. Например, при воспоминании о каком-то тревожном событии появляется душевная, эмоциональная боль, которая включает мышечное напряжение, а оно в свою очередь усиливает боль от ранения, то место, где была проведена операция или проявляется старая, хроническая боль. Идет цепная реакция, тем самым ухудшается общее самочувствие (вплоть до состава крови) и срок выздоровления увеличивается. **Все едино!** Наш организм цельная система и любая твоя мысль несет реакцию всему организму. От мысли зависит поправишься ты, снимешь боль или усилишь ее. Важно понимать эту взаимосвязь, это уже 70% успеха!

Ниже представлены комплексы приемов. Если ты не способен прочитать, запомнить или тяжело сосредоточиться, попроси того, кто рядом, они помогут. Достаточно читать текст и выполнять практику. После нескольких повторений ты все запомнишь и будешь делать самостоятельно. Выбирай и ежедневно повторяй любой комплекс, который тебе больше понравился.

Комплекс для снятия острой боли №1

Для снятия острой боли у нас будет 3 приема. На выполнение уйдет не больше 7-10 минут. Выполнять можно в том положении, в котором удобно или в котором ты по необходимости находишься. Повторять данный комплекс можно много раз в течении дня. Боль станет меньше, как только ты расслабишь свои мышцы и успокоишь сознание.

Прием 1



Закрой глаза. Двумя пальцами правой или левой руки (как удобно) начни слегка стучать себя по груди в одном ритме – 1,2,3 перерыв пол секунды 1,2,3, перерыв пол секунды и так в течении 1-2 минут. Поймай спокойный ритм, прислушайся к стуку или старайся его чувствовать. Переключись полностью на этот стук, если нравится, то задержись на нем подольше пока не почувствуешь успокоение.

Если ты сам не можешь это сделать, то попроси того, кто рядом, чтобы он подобрал для тебя спокойный ритм и проделал с тобой этот прием.

Прием 2



Сразу после первого приема переходим к диафрагмальному, брюшному дыханию. Даже если у тебя ранение в живот или шрам на животе после операции сделай этот прием, но очень спокойно. Это самое здоровое дыхание, которое дано нам от природы, мы дышали так до тех пор, пока стрессы, страхи и тревоги не стали появляться в нашей жизни, у большинства людей они его заблокировали. Это дыхание лечебное и восстановительное. Оно расслабляет нервную систему, мышцы груди и всего живота, оно успокаивает сердцебиение и понижает давление, оно способствует оттоку лимфы от больных мест, уменьшая отёк, что улучшает кровообращение и восстановление органов.

Не открывай глаза после первого приема, этот мы тоже делаем с закрытыми глазами. Не важно стоишь ты, сидишь или лежишь, положи одну руку на грудь, а вторую чуть выше пупка, если не можешь, не надо. По возможности расправь плечи, открой легкие. Сделай вдох через нос со счетом 3 и слегка надуй живот, дыши животом, а не грудью. Вдох на счет 3, задержка на счет 4 и медленный выдох через слегка сжатые губы. Повторяй не спеша столько раз пока слегка не устанешь. Легкая усталость говорит о расслаблении. Молодец! Идем дальше, осталось последний прием из этого комплекса. Не открывай глаза, это важно!

Прием 3

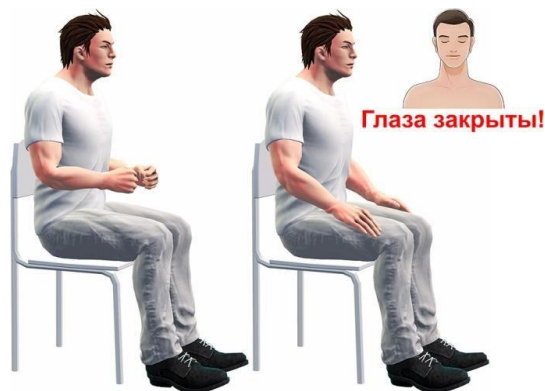


С закрытыми глазами и с расслабленным телом начни представлять себя, где ты был здоров, где ты лежал на берегу реки или моря, смотрел на небо. А может ты любишь гулять по лесу, представь, что ты гуляешь неспеша в лесу, а лучше вспомни, может ты лежал в цветах на опушке этого леса... Вернись туда, где было хорошо и спокойно, там ты здоров. У тебя есть несколько минут чтобы отдохнуть там и запомнить это состояние. Именно его ты будешь вспоминать в течении дня и поддерживать свое настроение. А теперь мы завершаем наш комплекс и начинаем про себя считать до 5. На счет 5 глаза можно открыть. Молодец! Повторяй весь комплекс как можно чаще в день и каждый день пока не станет хорошо.

Комплекс для снятия острой боли №2

Прием 1

Данный комплекс приемов можно выполнять в любом положении. Все приемы делаем с закрытыми глазами.



При острой боли уровень напряжения зашкаливает. Снять его поможет сильное напряжение и расслабление любой части тела, какой удобно и есть возможность: кисти рук, пальцы ног, глаза, ягодицы. Сжимаем на счет пять (считаем про себя 1, 2, 3, 4, 5), разжимаем, расслабляем на счет 5 (считаем про себя 1, 2, 3, 4, 5). Повторяем 5 раз. Это снимет избытки напряжения, улучшится кровоток, станет легче. Переходим к следующему приему.

Прием 2



Начинаем мысленно направлять тепло там, где болит. Представляем, что эта часть нагревается любым удобным образом – солнышко пригревает это место, теплая грелка на этом месте... Если есть возможность положите ладонь руки на это место, это усилит приток крови и мышцы расслабятся, станет легче. Делайте этот прием в течении

5-10 минут. Переходим к последнему приему.

Прием 3



После нагрева больного места необходимо включить тело в движение. Начинаем легко и спокойно дышать. Не обращай внимание на тело, обрати внимание на само дыхание – как воздух заходит в тебя, как идет в область живота, задерживается там ненадолго и неторопясь выходит наружу. Получи от этого удовольствие. Со вдохом приходит энергия и здоровье в твой организм. Делай этот прием столько, сколько хочется. Если, во время дыхания наступит сонливость, начнешь зевать, то дай себе возможность поспать. Спи. Сон восстанавливает тебя и твои силы. Повторяй этот комплекс столько, сколько хочется, пока не станет хорошо.

Комплекс для снятия хронической, затяжной и постоянной боли

Если боль со временем не проходит, если ты с ней живешь, то это показатель твоего негативного эмоционального состояние. Твое мышление направлено на борьбу, преодоление, на постоянное переживание внутреннего конфликта. В стрессовых и экстремальных ситуациях, как правило, нет времени разбираться и копаться в себе. В таких ситуациях надо срочно действовать и снимать хронический стресс, тревоги, переживания, которые создали и поддерживают эту боль.

Есть тест, который показывает уровень твоего напряжения. Остановись на минуту, брось все дела, а теперь расслабь плечи. Они опустились вниз – значит, был высокий уровень напряжения, с которым ты всегда и везде. А теперь наклони голову вправо-влево. Мышцы напряжены? Спазм, сжатие – признаки избыточного напряжения. Спазмы и напряжение должно быть, но только там, где есть угроза. А там, где ее нет, мышцы должны расслабляться, но этого не происходит, отсюда и проблемы. Учимся снимать зажимы, стрессы, тревоги и страхи и тем самым убирать болевой синдром.

Прием 1



Комплекс можно выполнять в любом положении, кроме лежа (можно полулежа). Глаза всегда закрыты. Учим мозг, создаем новый рефлекс сброса мышечных спазмов.

Встань, сядь, полу-ляг ровно. Слегка распрями плечи и покажи телу приятное для него положение. Опустит плечи, расположи удобно голову, замри на несколько секунд. Запомни это положение. Оно комфортное, нет напряжения, эмоции спокойствия и удовольствия. Это твое естественное положение тела, которое несет внутренний баланс. Обрати на все это внимание, т.к. именно к этому ты будешь идти, создавая новый рефлекс, новую твою реакцию. Это положение и внутреннее состояние должно быть всегда, когда нет угрозы жизни. Здесь баланс.

Я понимаю, что больше пары минут ты не сможешь оставаться в этом положении, плечи полезут наверх, голова начнет втягиваться – начнутся проявления избыточного напряжения, тебе они привычны, но они крайне опасны для здоровья. Гормоны стресса начнут разрушать твой организм, вот откуда боль и проблемы со здоровьем.

Итак, наша задача научить мозг автоматически, для восстановления опускать наши плечи вниз и включать приятное состояние спокойствия, только так ты сможешь себя вылечить и избавиться от боли. А теперь, подними плечи вверх, задержись на 2 секунды (обрати внимание как некомфортно, все зажато), а затем расслабь их, как бы бросаешь вниз. Обрати внимание как приятно, когда они опущены. Кровь начинает бегать и часто между лопаток начинает разливаться тепло, это мышцы получили расслабление и забегала кровь. Повтори еще раз, но теперь добавь выдох, когда плечи пойдут вниз и опустятся. Не контролируй дыхание, только бросай плечи вниз с выдохом через рот, можно громко (подбери как удобно, но с чувством облегчения). Задерживайся на выдохе и опущенных плечах, прочувствуй все приятные ощущения, пойми, как это здорово всегда быть в таком приятном состоянии и только после этого поднимай плечи снова. Схема такова – плечи подняты в напряжении 2 секунды, затем сброс, выдох, расслабленные плечи 5-10 секунд. Сделай 5 повторений и заверши на опущенных плечах уже в состоянии расслабления. Дай возможность мозгу запомнить то, к чему ты стремишься, это состояние. Переходим к следующему приему.

Прием 2



А теперь обрати внимание на свою голову, положи ее как удобно, найди комфортное положение. Мышцы шеи должны быть расслаблены, это обеспечит хороший кровоток и мозг будет насыщаться кислородом, это даст дополнительное расслабление. А теперь положи руку на то место, где болит. Почувствуй тепло своей руки. Мысленно представь, что в этом месте светло, легко, тепло. Почувствуй чего хочет этот участок тела. Может, движения, тогда сделай там легкий массаж, значит там давний застой. Может захочется снять жар с этого места, оно воспалено, тогда представь, что ты кусочком льда водишь в этом месте, оно обезболивается, становится слегка онемевшее и боль исчезает. Не жди сразу результат, он будет, только реакции у всех разные, кто-то почувствует облегчение сразу, а кто-то через 3 минуты. Не отступай, продолжай себе помогать, это легко и приятно. Выполняй этот прием столько, сколько хочешь. Чем дольше ты находишься в состоянии, где боли нет, тем понятнее становится твоему мозгу что ты хочешь именно это.

Рекомендую выполнять этот комплекс каждый день (можно несколько раз в день), в течение 1 недели.

Материал поступил в редакцию 26.01.25

EMOTIONAL RELIEF METHODOLOGY

Sh.H. Alieva, Practical Psychologist, Stressologist, Diagnostician, (Moscow), Russia

Abstract. *The training manual shows techniques developed on the experience of the 1st and 2nd Chechen wars, events in Syria and other armed conflicts. These are proven and proven methods and techniques that have shown ease of development and application, impact effectiveness. It's not psychology. These are psychophysiological methods. They work unconditionally and accurately. Military doctors and psychophysicists successfully use them in the process of professional training and during rehabilitation activities. The publication is supplemented with materials that take into account the modern experience of warfare.*

Keywords: *"Emotional "Relief Methodology", anti-stress training, anti-stress skills, quick adaptation skills, mobilization skills, quick psycho-physical recovery skills, zeroing any negative emotions, pain management and ways to quickly recover, stress, adaptation, mobilization, recovery.*

УДК 159.9.07

ЦИФРОВАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ МОЛОДЕЖИ И СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Е.А. Макарова¹, И.В. Гаркуша²

¹ доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры Общая и консультативная психология,

² аспирант кафедры гуманитарных дисциплин

¹ Донской государственный технический университет (г. Ростов-на-Дону), Россия

² Таганрогский институт управления и экономики (г. Таганрог), Россия

Аннотация. Благодаря активному использованию молодежью многочисленных ресурсов сотовых, цифровых и интернет-технологий, радикально меняется и дальше будет продолжать динамично меняться поток постоянно растущих объемов информации. Общение в социальных сетях имеет организационные особенности, легко сопоставимые с взаимодействием лицом к лицу, что подчеркивает процесс социальной интеграции и адаптации в контексте цифровизации, а также использование Интернета и социальных сетей для приобретения нового социального опыта. Перспективы цифровой социализации в молодежной среде поистине безграничны. Исследование того, как люди используют цифровые технологии для взаимодействия с другими людьми в социальных явлениях, является целью нашей работы и определяет ее актуальность.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая социализация, медиаплатформы, коммуникация, социальная поддержка.

Согласно классическому определению американского социолога Ф. Г. Гиддинга («Теория социализации», 1887 г.), «социализация – процесс развития социальной сущности человека, который происходит под влиянием среды при усвоении им социального опыта, ценностей, накопленного человечеством, это процесс, на который влияют культура, цивилизация и общие характеристики людей» [5, с. 16]. Социализация вообще – это многосторонний процесс, в ходе которого происходит приобщение человека к «всеобщему социальному» и постоянное открытие, утверждение себя как субъекта социальной мировой культуры. Цифровые технологии стремятся облегчить этот процесс. Их цель состоит в том, чтобы люди научились воспринимать как офлайн-, так и онлайн-реальности и интегрировать свою цифровую личность со своим реальным «Я» [11; 1]. Следовательно, цифровая модель социализации сочетается с социализацией личности через жизненные события. В процессе киберсоциализации перестраиваются и сфера досуга, и информационная сфера, изменяются и характеристики учебного процесса. Кроме того, киберпространство существенно влияет на процесс социального воспитания человека в контексте усвоения социальных норм, формирования ценностных ориентаций, являясь зачастую средой неформального образования и просвещения [7, с. 28].

Мы предлагаем рассматривать цифровую социализацию как особенность развития и характеристику современной цивилизации. Недавно в психологии и педагогической науке появились такие термины, как «информационная социализация» и «цифровое детство» [15]. В настоящее время цифровая социализация является важным компонентом традиционной социализации и служит дополнением, подобно тому, как развивающаяся Интернет культура дополняет повседневную культуру в оффлайне [16].

Чтобы количественно оценить причины выбора между личным и цифровым общением, можно определить шесть факторов: контроль, развлечение, избегание, простота и легкость, удовольствие и привязанность. Существует четкое различие между потребностями и мотивами цифровой социализации. Потребности человека в социальной поддержке служат основой для мотивов, которые выражаются в желании получить удовольствие в определенных ситуациях. Подростки могут использовать цифровые каналы связи для удовлетворения своей потребности в принадлежности и общении, что является одной из причин, по которой они используют цифровые технологии для поиска друзей и групп по интересам [3, с. 7].

Три основных принципа поддерживают перспективу использования цифровой социализации: 1) использование связано с удовлетворением потребностей личности в принадлежности, 2) цифровая социализация не является единственным источником удовлетворения этой потребности, и 3) аудитория целеустремленна и вовлечена. Основываясь на первом принципе, крайне важно рассматривать целевую аудиторию как активных участников в выборе и использовании социальных сетей. Подростки намеренно выбирают то, что принесет им наибольшее удовольствие, будь то контакты в социальных сетях, игровое взаимодействие или участие в социальных группах по интересам [14]. Наше предположение заключается в том, что подростки ищут несколько источников для удовлетворения своих потребностей и выбирают те, которые наиболее соответствуют их целям. Различные виды деятельности могут служить одной и той же цели, и личное взаимодействие с другими людьми также может удовлетворять потребность в принадлежности, общении и социальной поддержке. Фактически, использование социальных сетей часто не является предпочтительным по

сравнению с удовлетворением потребности в общении через близкие отношения, например, с семьей, родственниками и друзьями. Вместо этого подростки могут активно искать возможности для связи с близкими людьми, чтобы удовлетворить свои социальные потребности. Просмотр или использование медиаплатформ может служить заменой социальных сетей, когда это возможно.

Эмпирические исследования показывают, что социализация – это ситуативный процесс, на который влияют как контролируемые, так и неконтролируемые переменные [9]. Данные исследований показывают, как цифровая среда, включая информационные и интернет-технологии, влияет на развитие моделей социального поведения у подрастающего поколения [12]. Основное внимание в нашем исследовании уделяется влиянию этих технологий на межличностное взаимодействие, стили общения и развитие онлайн-сообществ. Группы людей с общими интересами или целями, которые в основном общаются в сети, не могут удовлетворить потребность подростков в межличностном общении и взаимодействии, которое они удовлетворяют в оффлайн-сообществах. Но у таких сообществ тоже имеются недостатки и ограничения личного взаимодействия (синхронность, физическая близость и пространственная когерентность), которые успешно преодолеваются с помощью цифровых технологий. Поскольку цифровые технологии широко используются и принимаются в академических контекстах, для социальной поддержки и в обществе в целом, исследования их использования для социального взаимодействия становятся все более важными не только в области информационных систем, но в значительной мере в педагогике и психологии. Понимание поведения членов по отношению к их цифровому сообществу является основной целью изучения в психологии [2]. Это важно, поскольку поведение членов социальных сетей значительно влияет на исследование развития и организации цифровой социализации. Чтобы лучше понять поведение участников цифровой социализации, некоторые исследователи расширили теоретическую основу. Такие факторы, как чувство общности, принадлежности к группе и эмоциональные состояния, тесно связаны с поведением участников цифрового взаимодействия [13]. Другие исследования изучают теорию социальной идентичности, самопрезентацию и точку доверия [10]. В результате и те, и другие пришли к выводу, что, также как и оффлайн-сообщества, социальные сети могут служить площадками для установления межличностных связей и удовлетворения потребности в принадлежности.

Что касается мотивов межличностного общения, то они могут отличаться в оффлайн- и в виртуальном общении. Так как цифровые технологии являются продуктом современного общества, особенностью информационного развития социума, некоторые исследователи рассматривают эту форму общения как параллельный, но искусственный мир, в то время как другие считают ее нереальной и неэффективной [17; 18]. Связь цифровой коммуникации с исходными значениями и актуальностью социализации является ключевым аспектом ее природы. Различные факторы, связанные с основными человеческими потребностями, были определены как причины развития цифровой коммуникации.

Большинство исследований в области цифровой социализации сосредоточены на изучении респондентов, представляющих разные возрастные, гендерные группы или население в целом. В результате этих исследований появляется все больше доказательств, подтверждающих причины, по которым люди вступают в общение. Как уже говорилось ранее, для общения существует шесть причин: удовольствие, привязанность, принадлежность к группе, расслабление, развлечение и контроль. Удовольствие подразумевает общение ради социальных выгод, в то время как привязанность движима благодарностью и заботой. Потребность в принадлежности порождает желания взаимодействовать и делиться с другими своими эмоциями и интересами. Общение ради расслабления движимо потребностью скоротать время, а также служит психотерапевтическим целям для снятия стресса и тревожности [4; 6].

Общение для контроля утверждает авторитет или принуждает к соблюдению правил или норм поведения. Типология мотиваций для общения широко применяется в исследованиях, изучающих другие причины общения. Выбор мотивации влияет на то, с кем люди говорят, о чем они говорят и как они общаются. Удовольствие, привязанность и принадлежность к группе рассматриваются как оправдания для общения в личных и интимных отношениях. Люди, которые общаются ради принадлежности к группе, привязанности и удовольствия, как правило, удовлетворены своими отношениями, более счастливы, здоровы и более социально вовлечены по сравнению с людьми с другими мотивами. Однако человеческие связи часто являются движущей силой эскапизма, развлечения и чувства контроля. Те, кто стремятся общаться ради контроля и избегания неприятного, скучного в жизни (эскапизма), как правило, демонстрируют такие черты характера, как ориентация на внешний локус контроля, экспрессивный и негативный юмор и доминирующий стиль общения.

Результаты. В цифровом сообществе обмен информацией имеет решающее значение. Люди обмениваются информацией в различных локациях, таких как общественные места, работа, школа, университет или колледж. В нашем исследовании использовались анкеты, а также обсуждения в фокус-группах в качестве методов сбора данных. Опросы были созданы для сбора количественной информации от студентов колледжа относительно их цифровой социализации в период обучения. Анкета включала социально-демографическую информацию, причины использования участниками опроса цифровой социализации и их знакомство с платформами социальных сетей. Социально-демографическая информация: после введения общего формата анкеты были собраны данные о социально-демографических характеристиках респондентов, таких как возраст, пол, колледж или университет, область изучения, уровень (год) обучения в колледже, использование социальных сетей, опыт работы с технологиями, предпочитаемое устройство, время, проведенное в социальных

сетях, продолжительность использования, частота проверки учетных записей социальных сетей и часы, проведенные в социальных сетях.

Знакомство с платформами социальных сетей: во втором сегменте оценивались знания студентов колледжа о различных платформах социальных сетей, включая голосовой чат, видеочат (например, Zoom, Skype), веб-видео (например, YouTube), социальные сети (например, Facebook, WhatsApp, Telegram) и профессиональный веб (например, LinkedIn). Респонденты могли выбрать от «Всегда использую (5)» до «Почти никогда не использую (1)» по шкале Лайкерта.

Мотивы межличностного общения: в исследовании использовалась анкета, ранее использованная другими исследователями [8]. Этот опросник состоял из двадцати восьми пунктов шкалы Лайкерта, которые оценивали причины, по которым люди взаимодействуют с другими в социальных сетях. Эти причины подразделялись на шесть компонентов: удовольствие, привязанность, принадлежность, эскапизм, релаксация и контроль. Примеры ответов включают «Я общаюсь в цифровых сообществах, чтобы развлечься» (43%) и «Я общаюсь в цифровых сообществах, чтобы получить удовольствие» (32%). Ответы оценивались по 5-балльной шкале Лайкерта от 1 (никогда) до 5 (всегда). Для набора участников исследования использовалась удобная выборка, где респонденты выбирались на основе их доступности и готовности участвовать, что делает этот метод выборки валидным.

На вопрос «Как часто вы используете социальные сети?» многие участники интервью указали «иногда». Например, один респондент сказал: «Я использую соцсети время от времени, особенно когда у меня есть задания по моим курсам». Это показывает, как мотивация студентов колледжа к участию в соцсетях может быть иногда обусловлена домашним заданием и/или социальными проблемами. Второй вопрос: «Каковы ваши основные причины использования соцсетей?» был также рассмотрен респондентами. В то время как некоторые (25%) используют их для релаксации, другие (37%) используют их для удовольствия. Некоторые студенты используют их для контроля (12%). Например, два респондента ответили: «Я использую соцсети, чтобы смотреть фильмы и слушать музыку» в ответ на этот вопрос. Участие в межличностном контакте является средством для студентов развлечься и взаимодействовать с другими. Основная потребность в человеческом общении посредством различных социальных сетей была упомянута участниками в ответ на третий вопрос: «Как вы считаете, как соцсети повлияли на вашу цифровую социализацию?» Что касается четвертого вопроса: «Как вы распределяете свое время между соцсетями и личным взаимодействием?» участники исследования, которые участвовали в обсуждении в фокус-группе, также ответили, что соцсети отлично подходят для социализации и общения в любое время суток и на любом расстоянии, в то время, как коммуникация лицом к лицу имеет ограничения по времени и пространству. В ответ на пятый вопрос: «Как вы воспринимаете роль соцсетей в построении и поддержании отношений?» было сказано, что соцсети оказывают значительное влияние на формирование и поддержание социализации. В качестве иллюстрации несколько респондентов сказали: «Крайне важно общаться с людьми через границы» и «Мы используем соцсети в академических и деловых целях для общения с другими людьми во всем мире». Это говорит о том, что социализация и межличностное общение могут выиграть от использования соцсетей.

Результаты исследования проливают свет на причины обмена информацией среди студентов колледжа. Эти результаты способствовали пониманию факторов, которые влияют на мотивацию студентов к участию в обмене информацией с другими участниками соцсетей. Для достижения этого были сформулированы три исследовательских вопроса, и для сбора данных от студентов использовались анкеты с самоочетом.

Ответ на последний вопрос: «Считаете ли вы, что соцсети облегчили или усложнили установление подлинных связей с другими?» В качестве примера участник выразился: «Когда мы участвуем в позитивных обсуждениях и взаимодействиях, связь между людьми в соцсетях легко формируется». Подводя итог, результаты показывают, что цифровая социализация студентов может переориентировать внимание с академических проблем на цифровое психологическое здоровье и межличностные коммуникативные практики. Хотя эти результаты относятся не ко всем учащимся, они предоставляют информацию, которая может быть полезна в определенных ситуациях. Кроме того, среди студентов колледжей исследование демонстрирует связь между цифровой социализацией и общими цифровыми навыками. Кроме того, тот факт, что многие студенты колледжей используют цифровые технологии для досуга, общения и развлечения среди других причин, повлиял на результаты качественных данных.

Заключение. Данные были собраны среди студентов колледжа с использованием анкеты самоочета в рамках исследования цифровой социализации в социальных сетях. Данные выявили сильную связь между характеристиками цифровых навыков и социализацией, что указывает на то, что интегрированная технология имеет большое значение для эффективной социализации. Таким образом, связь между цифровыми навыками и социализацией может зависеть от доступности цифровых технологий. Студенты с большей вероятностью примут эти технологии, если они удобны для пользователя, легкодоступны и соответствуют их потребностям. Кроме того, студентам будет легче включить эти инструменты в свой процесс социализации, если они будут совместимы с существующей цифровой инфраструктурой. Следовательно, студентам рекомендуется включать цифровые технологии в свой курс обучения. Можно реализовать несколько предложений для улучшения цифровой социализации. Семинары, конференции и онлайн-курсы, адаптированные к разнообразным потребностям и интересам студентов, могут способствовать достижению этой цели. Преподаватели должны

участвовать в процессе принятия решений, чтобы гарантировать, что эти инструменты поддерживают их образовательные цели. Более того, образовательные учреждения должны гарантировать, что эти ресурсы легкодоступны и совместимы с существующей в колледже технологической структурой. Важно обеспечить доступ и подключение к Интернету для всех учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айдингер, Ч.А., Ноговицына, Н.М. Особенности социализации современных подростков под влиянием социальных сетей // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – №80-4.
2. Айсина, Р.М., Нестерова, А.А. Киберсоциализация молодежи в информационно-коммуникационном пространстве современного мира: эффекты и риски // Социальная психология и общество. – 2019. – Т. 10, вып. 4. – С. 42–57.
3. Афанасьева, Л.И., Андросова, М.И., Афанасьев, Н.А. К вопросу о киберсоциализации современных подростков // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – Вып. 12-4 (102). – С. 6–8.
4. Бабынина, С.В. Организация работы с молодежью в условиях общежития как среды киберсоциализации: возможности, принципы, тенденции / Электронный научно-публицистический журнал «Homo Cyberus». – 2023. – № 2 (15).
5. Иванова, Т.Н., Просветова, О.К. Социологический анализ процесса социализации личности в различных теоретических перспективах // КНЖ. – 2016. – №3 (16).
6. Каргапольцева, Н.А., Капкина, Е.Е. Цифровая социализация подростка как актуальный феномен научно-педагогического исследования // Вестник ОГУ. – 2022. – №4 (236).
7. Ковалева, А.В., Мартынова, М.А. Особенности коммуникации в социальных сетях. Человек и язык в коммуникативном пространстве: сборник научных статей. – 2020. – № 11(20). – С. 27-30.
8. Кондакова, Н.А., & Груздева, М.А. (2023). Оценка уровня цифровой зрелости сферы культуры: классификация регионов России. *Society and Security Insights*, 6(4), 160-177. [https://doi.org/10.14258/SSI\(2023\)4-10](https://doi.org/10.14258/SSI(2023)4-10).
9. Кузнецова, Е.А. Цифровая социализация молодежи // Социология. – 2023. – №3.
10. Микляева, А.В., Румянцева, П.В. Теория социальной идентичности как источник современных практико-ориентированных психологических исследований: зарубежный опыт // АНИ: педагогика и психология. – 2017. – №2 (19).
11. Петров, И.К., Кальченко, Е.В. Социализация личности в социальных сетях // Педагогический вестник. – 2019. – №8.
12. Рыжкина, Е.С., Суняйкина, Д.А. Влияние информационных технологий на подрастающее поколение // Экономика и социум. – 2017. – №12 (43).
13. Смирнова, Т.В. Эмоциональность в цифровом пространстве // Вестник Удмуртского университета. Социология. Политология. Международные отношения. – 2020. – №3.
14. Стародубцева, Г.А. Киберсоциализация подрастающего поколения: риски неуправляемого процесса // Обзор педагогических исследований. – 2021. – С. 261-266.
15. Тоганова, Ж.К., Сыздыкова, М.Б. Цифровая социализация: дети и подростки в современном информационном пространстве // Казанский социально-гуманитарный вестник. – 2024. – №1 (64).
16. Cole, N.L. The sociology of the internet and digital sociology. URL: www.thoughtco.com/sociology-of-the-internet-4001182(дата обращения: 14.02.2024).
17. Li, W., Hu, Y., Jiang, C. ABEM: an adaptive agent-based evolutionary approach for influence maximization in dynamic social networks. *Appl. Soft Comput.* 2023; 136, 110062.
18. Zhang, H., Song, Z., Zhang, Y. A concurrent design optimization framework for IMSFRP composite structures considering material and structural parameters simultaneously. *Thin-Walled Struct.* 2024; 196, 111449.

REFERENCES

1. Aidinger Ch. A., Nogovitsyna N. M. Features of socialization of modern teenagers under the influence of social networks. *Problems of modern pedagogical education*. 2023. No. 80-4.
2. Aisina R.M., Nesterova A. A. Cybersocialization of youth in the information and communication space of the modern world: effects and risks. *Social Psychology and Society*. 2019. Vol. 10, issue. 4. pp. 42-57.
3. Afanasyeva L.I., Androsova M. I., Afanasyev N. A. On the issue of cybersocialization of modern teenagers. *International Research Journal*. 2020. Issue. 12-4 (102). pp. 6-8.
4. Babynina S.V. Organization of work with young people in a hostel as a cybersocialization environment: possibilities, principles, trends. *Electronic scientific and journalistic journal "Homo Cyberus"*. 2023. No. 2 (15).
5. Ivanova T.N., Prosvetova O. K. Sociological analysis of the process of socialization of the individual in various theoretical perspectives. *KNZh*. 2016. No. 3 (16).
6. Kargapoltseva N.A., Kapkova E.E. Digital socialization of a teenager as a relevant phenomenon of scientific and pedagogical research. *Bulletin of OSU*. 2022. No. 4 (236).
7. Kovaleva A.V., Martynova M.A. Features of communication in social networks. Man and language in the communicative space: collection of scientific articles. 2020. No. 11 (20). pp. 27-30.
8. Kondakova N.A., & Gruzdeva M.A. (2023). Assessing the level of digital maturity of the cultural sphere: classification of Russian regions. *Society and Security Insights*, 6(4), 160-177. [https://doi.org/10.14258/SSI\(2023\)4-10](https://doi.org/10.14258/SSI(2023)4-10).
9. Kuznetsova E.A. Digital socialization of youth. *Sociology*. 2023. No. 3.
10. Miklyaeva A.V., Rumyantseva P.V. Theory of social identity as a source of modern practice-oriented psychological research: foreign experience. *ANI: pedagogy and psychology*. 2017. No. 2 (19).
11. Petrov I.K., Kalchenko E.V. Socialization of the individual in social networks. *Pedagogical Bulletin*. 2019. No. 8.
12. Ryzhkina E.S., Sunyaykina D.A. The Impact of Information Technologies on the Younger Generation. *Economy and Society*. 2017. No. 12 (43).

13. Smirnova T.V. Emotionality in the Digital Space // Bulletin of the Udmurt University. Sociology. Political Science. International Relations. 2020. No. 3.
14. Starodubtseva G.A. Cybersocialization of the Younger Generation: Risks of an Uncontrollable Process. Review of Pedagogical Research. 2021. pp. 261-266.
15. Toganova Zh.K., Syzdykova M.B. Digital Socialization: Children and Adolescents in the Modern Information Space. Kazan Social and Humanitarian Bulletin. 2024. No. 1 (64).
16. Cole N.L. The sociology of the internet and digital sociology. URL: www.thoughtco.com/sociology-of-the-internet-4001182 (accessed 02/14/2024).
17. Li, W., Hu, Y., Jiang, C. ABEM: an adaptive agent-based evolutionary approach for influence maximization in dynamic social networks. Appl. Soft Comput. 2023; 136, 110062.
18. Zhang, H., Song, Z., Zhang, Y. A concurrent design optimization framework for IMSFRP composite structures considering material and structural parameters simultaneously. Thin-Walled Struct. 2024; 196, 111449.

Материал поступил в редакцию 18.01.25

DIGITAL SOCIALIZATION OF YOUTH AND STUDENTS IN THE MODERN INFORMATION SPACE

E.A. Makarova¹, I.V. Garkusha²

¹ Doctor of Psychology, Professor, Professor, Department of General and Consultative Psychology,

² PhD Student in humanities

¹ Don State Technical University (Rostov-on-Don), Russia

² Taganrog Institute of Management and Economics (Taganrog), Russia

Abstract. *Thanks to the active use by young people of numerous resources of cellular, digital and Internet technologies, the flow of constantly growing volumes of information will continue to change radically and will continue to change dynamically. Social media communication has organizational features easily comparable to face-to-face interaction, which emphasizes the process of social integration and adaptation in the context of digitalization, as well as the use of the Internet and social networks to acquire new social experiences. The prospects for digital socialization among young people are truly endless. Researching how people use digital technology to interact with others in social phenomena is the goal of our work and determines its relevance.*

Keywords: *digitalization, digital socialization, media platforms, communication, social support.*

Для заметок

Наука и Мир / Science and world

Ежемесячный научный журнал

№ 2 (138), февраль / 2025

Адрес редакции:

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

E-mail: info@scienceph.ru

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

<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 09.02.2025. Дата выхода в свет: 10.03.2025.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная.

Гарнитура Times New Roman. Заказ № 22. Свободная цена. Тираж 100.