

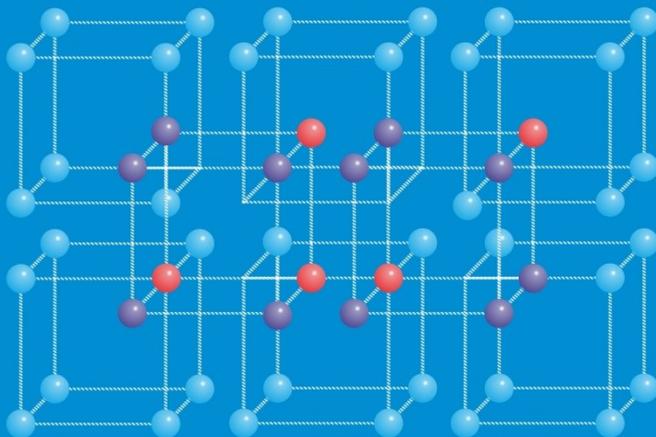
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

**ВЕСТНИК
НАУКИ**



СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сетевое издание

Научный журнал

Издание основано в 2020 г.

Периодичность – выходит 12 номеров в год.

Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77- от 20.06.2020, выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Редакционная коллегия

Халиков Алберт Рашидович (главный редактор) к.ф.-м.н., доцент, Уфимский государственный авиационный технический университет; *Ефременко Евгений Сергеевич* к.м.н., доцент, зав. каф. Биохимии Омский государственный медицинский университет Минздрава России; *Шендерей Павел Эдуардович* к.п.н., доцент, проректор по научной и учебной работе, Институт менеджмента, маркетинга и права; *Дьяков Сергей Иванович* к.психол.н., доцент, доцент кафедры Психология Севастопольский государственный университет; *Мазина Юлия Ильинична* кандидат искусствоведения Инновационный Евразийский университет, кафедра промышленный инжиниринг и дизайн; *Громова Анастасия Евгеньевна* кандидат культурологи, доцент, Костромской государственной университет, Институт дизайна и технологий, Кафедра дизайна, технологии, материальное и экспертизы потребительских товаров; *Рязанцев Евгений Владимирович* к.м.н., доцент, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Медицинский институт, Кафедра факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии; *Рязанцев Владимир Евгеньевич* к.м.н., доцент, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Медицинский институт; *Литвиненко Нинель Анисимовна* д.ф.н., профессор кафедры истории зарубежных литератур, Московский государственный областной университет, факультет гуманитарных и социальных наук, факультет русской филологии; *Хуторова Людмила Михайловна* к.и.н., доцент, Казанский государственный энергетический университет, кафедра истории и педагогики; *Лапина Татьяна Ивановна* д.б.н., профессор, Донской государственный технический университет, кафедра биология и общая патология; *Азаркова Любовь Васильевна* д.э.н., профессор, Ставропольский государственный аграрный университет, Учетно-финансовый факультет, Кафедра финансов, кредита и страхового дела; *Фирсова Ирина Валерьевна* д.м.н., доцент, Волгоградский государственный медицинский университет, Стоматологический факультет; *Баньков Валерий Иванович* д.б.н., профессор, Уральский государственный медицинский университет, Стоматологический факультет, Кафедра нормальной физиологии; *Слободчиков Илья Михайлович* д.п.н., в.н.с., профессор, Институт художественного образования и культурологии РАО, лаборатория психолого-педагогического сопровождения развития творческой личности; *Половня Сергей Иванович* к.т.н., доцент, зав. каф. Телекоммуникационных систем, Белорусская государственная академия связи; *Оськин Сергей Владимирович* д.т.н., профессор, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, кафедра электрических машин и электротехнологии; *Сонькин Валентин Дмитриевич* д.б.н., профессор, зав.кафедрой физиологии, Институт возрастной физиологии РАО, лаборатория физиологии мышечной деятельности и физического воспитания; *Бондарев Борис Владимирович* к.ф.-м.н., доцент, Донецкий национальный университет, Факультет математики и информационных технологий; *Колесов Владимир Иванович* заслуженный работник высшей школы РФ, Заслуженный деятель науки и образования РАЕ, д.п.н., профессор, академик Российской академии естествознания корпорация ученых и преподавателей, Академик акмеологии и акмеологических наук. ЛГУ имени А.С. Пушкина; *Соловьев Игорь Алексеевич* д.ф.-м.н., профессор, академик Российской академии естественных наук, Государственный университет по землеустройству, Факультет землеустройства, Кафедра высшей математики и физики.

Материалы публикуются в авторской редакции и отображают персональную позицию автора. Редакция не несет ответственности за материалы, опубликованные в журнале. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Тип лицензии CC поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Адрес редакции:

450092, г. Уфа, ул. С. Кувыкина, 18/1, 47. Тел.: +7 (347) 262-82-35

Официальный сайт: <https://ip-journal.ru/>E-mail: redactor.vestnic@gmail.com

© Корректура и верстка ООО «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2021

© Коллектив авторов, 2021

INNOVATIVE SCIENTIFIC RESEARCHOnline edition
Science Magazine

Published in 2020

Frequency - 12 issues per year.

Mass media registration certificate EL No. FS 77- dated 20.06.2020, issued by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor)

Editorial team

Khalikov Albert Rashitovich (Editor-in-Chief) Ph.D., Ufa State Aviation Technical University; *Efremenko Evgeniy Sergeevich* Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head, department Biochemistry Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia; *Shenderei Pavel Eduardovich* Ph.D., Associate Professor, Vice-Rector for Research and Academic Affairs, Institute of Management, Marketing and Law; *Dyakov Sergey Ivanovich* Candidate of Psychology, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Psychology, Sevastopol State University; *Mazina Yulia Ilinichna* PhD in Art History Innovative University of Eurasia, Department of Industrial Engineering and Design; *Gromova Anastasia Evgenievna* Candidate of Culturology, Associate Professor, Kostroma State University, Institute of Design and Technology, Department of Design, Technology, Materials Science and Expertise of Consumer Goods; *Ryazantsev Evgeniy Vladimirovich* Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, National Research Mordovian State University. N.P. Ogareva, Medical Institute, Department of Faculty Surgery with courses in topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery; *Ryazantsev Vladimir Evgenievich* Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, National Research Mordovian State University. N.P. Ogareva, Medical Institute; *Litvinenko Ninel Anisimovna* Doctor of Philology, Professor of the Department of History of Foreign Literatures, Moscow State Regional University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Faculty of Russian Philology; *Khutorova Lyudmila Mikhailovna* Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Kazan State Power Engineering University, Department of History and Pedagogy; *Lapina Tatyana Ivanovna* Doctor of Biological Sciences, Professor, Don State Technical University, Department of Biology and General Pathology; *Agarkova Lyubov Vasilievna* Doctor of Economics, Professor, Stavropol State Agrarian University, Faculty of Accounting and Finance, Department of Finance, Credit and Insurance; *Firsova Irina Valerievna* Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Volgograd State Medical University, Faculty of Dentistry; *Bankov Valery Ivanovich* Doctor of Biological Sciences, Professor, Ural State Medical University, Faculty of Dentistry, Department of Normal Physiology; *Slobodchikov Ilya Mikhailovich* Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Scientist, Professor, Institute of Art Education and Cultural Studies of the Russian Academy of Education, laboratory of psychological and pedagogical support for the development of a creative personality; *Polovenya Sergey Ivanovich* Ph.D. associate professor, head, department Telecommunication Systems, Belarusian State Academy of Communications; *Oskin Sergey Vladimirovich* Doctor of Technical Sciences, Professor, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Department of Electrical Machines and Electric Drive; *Sonkin Valentin Dmitrievich*, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Physiology, Institute of Developmental Physiology of the Russian Academy of Education, Laboratory of Physiology of Muscular Activity and Physical Education; *Bondarev Boris Vladimirovich* PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Donetsk National University, Faculty of Mathematics and Information Technologies; *Kolesov Vladimir Ivanovich* Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation. Honored Worker of Science and Education of RAE, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Corporation of Scientists and Teachers, Academician of Acmeology and Acmeological Sciences, Leningrad State University named after A.S. Pushkin; *Soloviev Igor Alekseevich* Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, State University of Land Management, Faculty of Land Management, Department of Higher Mathematics and Physics.

Materials are published in the author's edition and reflect the personal position of the author. The editors are not responsible for materials published in the journal. The authors are responsible for the content and accuracy of the articles. Editorial opinion may not coincide with the views of the authors of articles. When using and borrowing materials, reference to the publication is required.

CC license type supported by the journal: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Editorial office address:
450092, Ufa, st. S. Kuvykina, 18/1, 47. Tel. : +7 (347) 262-82-35
Official site: <https://ip-journal.ru/>
E-mail: redactor.vestnic@gmail.com

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ. ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
ИМИТАТОР ПРОСТРАНСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ ДЛЯ ОТРАБОТКИ АЛГОРИТМОВ БИНС <i>А.М. Эбрахим.....</i>	<i>6</i>
ПРОЦЕССЫ ТЕПЛОПЕРЕНОСА В ТВЕРДЫХ РАСТВОРАХ $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{LnSe})_x$ <i>Д.И. Гусейнов, Х.А. Адгезалова, О.М. Гасанов</i>	<i>14</i>
ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ $\text{TlGa}_{1-x}\text{Fe}_x\text{S}_2$ <i>Н.З. Гасанов, С.Х. Умаров.....</i>	<i>25</i>
РАЗДЕЛ. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	34
БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ: СКРЫТЫЕ ПОТЕРИ И УСТРАНЕНИЕ СКРЫТЫХ ПОТЕРЬ <i>А.А. Вербицкая.....</i>	<i>34</i>
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЩЕТКОДЕРЖАТЕЛЕЙ <i>И.А. Галяутдинов, В.Н. Сафронов, Л.Ф. Волданов, Н.Ж. Закирова, О.А. Филина</i>	<i>40</i>
РАЗДЕЛ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	47
СОСТОЯНИЕ И АКТИВИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ <i>Г.В. Астапова, С.А. Маковецкий</i>	<i>47</i>
РАЗДЕЛ. ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....	65
МОЛОДЕЖЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ <i>Е.М. Каплюк, Е.Е. Пойда.....</i>	<i>65</i>
ПРОБЛЕМА ДУХОВНОСТИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА <i>Е.В. Ковтун</i>	<i>71</i>
РАЗДЕЛ. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	78
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ РУССКОГО ЯЗЫКА ЗА РУБЕЖОМ (ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АСПЕКТ) <i>А.А. Скачкова</i>	<i>78</i>
РАЗДЕЛ. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	87
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГРАММАТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ СЛОВА <i>М.Н. Алексеева, Ю.А. Катилевская</i>	<i>87</i>

РАЗДЕЛ. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ 93

ПРАВОВОЙ СТАТУС ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

Р.Х. Мифтяхов 93**РАЗДЕЛ. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 106**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК
ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ*В.И. Колесов* 106ОРГАНИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В
НОВОМ СТОЛЕТИИ*В.И. Колесов* 114ФОРМИРОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ
МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ*В.И. Колесов* 123ОПТИМИЗАЦИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ*Ю.Л. Соколова* 131**РАЗДЕЛ. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 137**COMMUNICATION BETWEEN THE URBANIZATION AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT OF
THE REGION WITH THE NUMBER OF THE BORN PREMATURE CHILDREN*A.S. Aleksandrovich, T.I. Zimatkina* 137STATISTICS OF CANCER CASES OF THE THYROID GLAND AMONG CHILDREN AND
TEENAGERS IN REPUBLIC OF BELARUS DURING THE POST-CHERNOBYL PERIOD*A.S. Aleksandrovich, T.I. Zimatkina* 142ВЛИЯНИЕ МЕТОДИКИ ДЫХАНИЯ ПОДОГРЕТОЙ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВОЙ СМЕСИ НА
ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО
ДЫХАНИЯ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ БРОНХИТОМ*Н.В. Бобкина, М.В. Лядов, М.Ю. Герасименко* 147

ABOUT CATERING SERVICES OF STUDENTS

A.S. Aleksandrovich, T.I. Zimatkina 157INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS ON DEVELOPMENT OF SEASONAL AFFECTIVE
DISORDERS IN CHILDREN OF THE ADVANCED SCHOOL AGE*A.S. Aleksandrovich, T.I. Zimatkina* 162

О ПРИМЕНЕНИИ ФАЗИРОВАННЫХ РЕШЁТОК В ЛЕЧЕНИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

А.П. Хрыкин, А.В. Орлов 167

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВСПЫШЕК КОРОНОВИРУСА 2003 И 2020 ГОДОВ
Е.Д. Иванчин, Д.С. Баркова, Е.А. Тверитнев 173

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ У ЛЮДЕЙ С ПАРЕНТЕРАЛЬНЫМИ ГЕПАТИТАМИ
И.А. Колдышева, С.С. Кулязцев, С.С. Смирнов **Ошибка! Залка не определена.**

РАЗДЕЛ. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 189

РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА «БАБОЧКАТЕРАПИЯ» ПРИ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С
ОВЗ НА БАЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ ЦЕНТР РЕАБИЛИТАЦИИ И ОБРАЗОВАНИЯ № 7
ДЕПАРТАМЕНТА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
С.А. Войтас, Ю.В. Бражник, И.В. Рибелка, И.С. Кабанов 189

РАЗДЕЛ. ЭКОЛОГИЯ 196

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ МАЛЫХ И СРЕДНИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ
А.И. Гайнутдинова, Р.А. Бурганов 196

ОПАСНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ МОЛНИИ
В.А. Мартынюк 202

РАЗДЕЛ. ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/>
УДК 62

**ИМИТАТОР ПРОСТРАНСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ ДЛЯ
ОТРАБОТКИ АЛГОРИТМОВ БИНС**

А.М. Эбрахим,
магистрант 2 курса, напр. «Управление в технических системах»
Е.С. Лобусов,
научный руководитель,
к.т.н., доц.,
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
г. Москва

Аннотация: Работа посвящена задаче проектирования имитатора движения летательного аппарата для тестирования и отработки алгоритмов бесплатформенных инерциальных навигационных систем. Даны различные виды имитаторов. Исследован имитатор прямого вида. Рассмотрены необходимые системы координат, в которых описываются уравнения навигации. Проведен анализ модели подвижного объекта и математический вывод уравнений скорости вращения и линейного ускорения в связанной с объектом системе координат. Траектория описывается как изменение долготы, широты и высоты в системе координат, связанной с Землёй. Показаны результаты моделирования имитатора в среде MATLAB.

Ключевые слова: имитатор, БИНС, система координат, навигационные уравнения, гироскоп, акселерометр

**SIMULATOR OF SPATIAL MOTION FOR PROCESSING SINS
ALGORITHMS**

A.M. Ebrahim,
2nd year undergraduate student, ex. "Management in technical systems"
E.S. Lobusov,
scientific director,
Ph.D., Assoc.,
MSTU them. N.E. Bauman,
Moscow

Abstract: The work is devoted to the problem of designing an aircraft motion simulator for testing and developing algorithms for strapdown inertial navigation systems. Various types of simulators are given. The simulator of the direct type is investigated. The necessary coordinate systems in which the navigation equations are described are considered. The analysis of the model of the moving object and the mathematical derivation of the equations of the rotation speed and linear acceleration in the coordinate system connected with the object are carried out. The trajectory is described as a change in longitude, latitude and altitude in a coordinate system associated with the Earth. The results of simulation of the simulator in the MATLAB environment are shown.

Keywords: simulator, SINS, coordinate system, navigation equations, gyroscope, accelerometer

Бесплатформенная инерциальная навигационная система (БИНС) широко используется для определения местоположения и навигации [1]. Одной из характеристик БИНС является то, что у нее не существует физической платформы, а компьютер используется для выполнения функции навигационной платформы [1]. Измерительные приборы БИНС, гироскопы и акселерометры измеряют данные вдоль направления трехосной системы, в которой установлена навигационная система. Данные должны быть преобразованы в навигационную систему отсчета, и ключевым моментом преобразования является вычисление ориентации в реальном времени. Часто процесс взаимодействия с оборудованием и выполнения сбора данных может занимать больше времени, чем разработка и выполнение алгоритмов [2]. Очевидно, что возможность имитировать процесс на настольном компьютере была бы действительно полезной. В этой статье рассматривается имитатор движения для тестирования алгоритмов (БИНС).

Походы к проектированию имитатора. Суть нашего имитатора состоит в том, чтобы генерировать сигналы гироскопов и акселерометров в дополнение к траектории, соответствующей этим сигналам. Сделав это, можно протестировать алгоритмы SINS, подав на вход алгоритма сигналы гироскопов и акселерометров и сравнить полученное навигационное решение с траекторией, сгенерированной симулятором. В целом существует два возможных подхода к проектированию:

1. Исходная информация – желаемое изменение некоторых навигационных переменных. В некоторых случаях может быть получено решение в аналитически замкнутой форме [3]. Такой имитатор называется имитатором обратного вида.

2. Желаемые изменения навигационных переменных с соответствующими им сигналами, создаются специально конструируемой моделью (алгоритмом) управляемого движения подвижного объекта, выходом которого являются изменения навигационных переменных и сигналы угловой скорости и линейного ускорения.

Поскольку второй метод проще и понятнее, мы примем его в процессе проектирования.

Системы координат: необходимо рассмотреть набор осей и систем отсчета, которые позволяют инерциальным измерениям быть связанными с основными направлениями Земли [4]. В этом тексте используются следующие системы координат [5-7]:

1. Инерциальная система координат (базис i) (O, X_i, Y_i, Z_i) : ее начало в центре Земли. Ее оси не вращаются относительно неподвижных звезд. OZ_i совпадает с полярной осью Земли.

2. Земная система координат (базис e) (O, X_e, Y_e, Z_e) : ее начало в центре Земли. Его оси не вращаются относительно Земли. OZ_e совпадает с полярной осью Земли. Ось OX_e лежит вдоль пересечения плоскости гринвичского меридиана с экваториальной плоскостью Земли. Рамка Земли вращается относительно инерционной системы со скоростью Ω вокруг оси Oz_e .

3. Локальная системой координат (базис n) (O, X_n, Y_n, Z_n) : – это система координат, началом которой является местоположение навигационной системы, точка Р и оси, выровненные по направлениям на север, восток и местной вертикали (вниз).

4. Связанная система координат (базис b) (O, X_b, Y_b, Z_b) : представляет собой набор ортогональных осей, который выровнен с осями крена, тангажа и рыскания транспортного средства, в котором установлена навигационная система.

Чтобы представить ориентацию самолета в трехмерном пространстве, используется последовательность вращения 2-3-1. Системы координат и углы Эйлера показаны на рисунке 1.

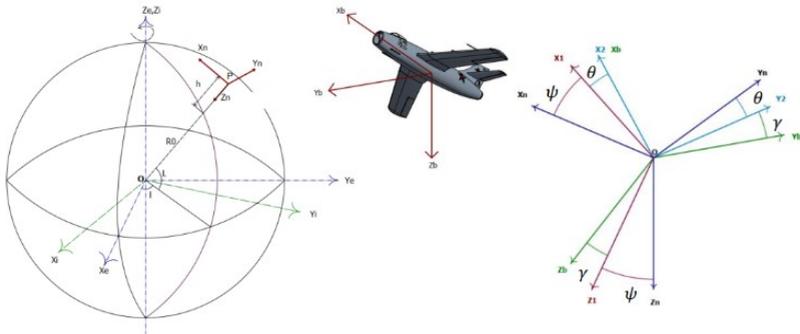


Рисунок 1 – Используемые системы координат

Математическая модель: предполагается, что летающий объект является самолетом. Самолет принимает три входных сигнала:

- u_v - управляющий сигнал продольной скорости:

$$\dot{v}_x = k_u^v u_v; \quad (1)$$

- u_ψ – управляющий сигнал угла наклона траектории:

$$\left. \begin{aligned} \dot{\psi}_1 &= \psi_2 \\ \dot{\psi}_2 &= -\psi_1 - k_2^\psi \psi_2 + k_u^\psi u_\psi \\ \psi &= \psi_1 \end{aligned} \right\}; \quad (2)$$

- u_γ – управляющий сигнал угла крена:

$$\left. \begin{aligned} \dot{\gamma}_1 &= \gamma_2 \\ \dot{\gamma}_2 &= -\gamma_1 - k_2^\gamma \gamma_2 + k_u^\gamma u_\gamma \\ \gamma &= \gamma_1 \end{aligned} \right\}. \quad (3)$$

Скорость изменения угла рыскания вычисляется отношением:

$$\dot{\theta} = -g v_x \tan \gamma. \quad (4)$$

Вектор угловой скорости в базисе b относительно базиса n дается уравнением [8]:

$$\omega_{nb}^b = \begin{bmatrix} \omega_1 \\ \omega_2 \\ \omega_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dot{\gamma} + \dot{\psi} \cdot \sin \theta \\ \dot{\theta} \cdot \sin \gamma + \dot{\psi} \cdot \cos \theta \cdot \cos \gamma \\ \dot{\theta} \cdot \cos \gamma - \dot{\psi} \cdot \cos \theta \cdot \sin \gamma \end{bmatrix}. \quad (5)$$

Скорость вращения Земли и скорость вращения базиса n относительно базиса e , выраженные в базисе n , рассчитываются как [4]:

$$\omega_{ie}^n = \begin{bmatrix} \Omega \cos L \\ 0 \\ \Omega \sin L \end{bmatrix}, \omega_{en}^n = \begin{bmatrix} \dot{\ell} \cos L \\ -\dot{L} \\ -\dot{\ell} \sin L \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{v_E}{R_0 + h} \\ \frac{v_N}{R_0 + h} \\ \frac{v_E \tan L}{R_0 + h} \end{bmatrix}; \quad (6)$$

где L, ℓ, h – широта, долгота и высота самолёта;

R_0 – радиус Земли;

v_E, v_N – первый и второй компоненты вектора:

$$v_e^n = [v_N \ v_E \ v_D]^T.$$

Теперь можно получить скорость вращения самолёта относительно инерциальной системы отсчета, выраженной в базисе b , которая фактически представляет показания гироскопа:

$$\omega_{ib}^b = \omega_{nb}^b + C_n^b (\omega_{ie}^n + \omega_{en}^n). \quad (7)$$

Следующим шагом является получение математического выражения для кажущегося ускорения, которое представляет показания акселерометра. Во-первых, давайте рассмотрим несколько важных переменных:

1. Скорость самолета относительно Земли, может быть выражена как:

$$v_e^n = C_b^n v_e^b, v_e^b = [v_x \ 0 \ 0]^T. \quad (8)$$

2. Геодезические координаты меняются в соответствии со следующими уравнениями [4]:

$$\dot{\ell} = \frac{v_E}{(R_0 + h) \cos L}, \dot{L} = \frac{v_N}{R_0 + h}, \dot{h} = -v_D. \quad (9)$$

3. Вектор локальной гравитации:

$$g_l^n = g - \omega_{ie} \times \omega_{ie} \times R = g - \frac{\Omega^2(R_0 + h)}{2} \begin{bmatrix} \sin 2L \\ 0 \\ 1 + \cos 2L \end{bmatrix}. \quad (10)$$

Кажущееся ускорение в базисе n может быть получена следующим образом:

$$f^n = \dot{v}_e^n + (2 \omega_{ie}^n + \omega_{en}^n) \times v_e^n - g_l^n. \quad (11)$$

Или в более подробной форме:

$$\left. \begin{aligned} f_N &= \dot{v}_N - 2v_E\Omega \sin L - \frac{v_N v_D - v_E^2 \tan L}{R_0 + h} \\ f_E &= \dot{v}_E - 2\Omega(v_N \sin L + v_D \cos L) - \frac{v_E}{R_0 + h} (v_D + v_N \tan L) \\ f_D &= \dot{v}_D - 2\Omega v_E \cos L + \frac{v_E^2 + v_N^2}{R_0 + h} - g \end{aligned} \right\} \quad (12)$$

Теперь кажущееся ускорение, которое представляет показания акселерометров, может быть получено как:

$$f^b = C_n^b f^n. \quad (13)$$

Результаты. Для тестирования нашего симулятора предлагается 7 этапов полета:

- 1 – разбег [0, 2] с;
- 2 – подъем [2, 25] с;
- 3 – горизонтальный полёт [25, 30] с;
- 4 – координированный разворот в горизонтальной плоскости [30, 45] с;
- 5 – горизонтальный полёт [45, 60] с;
- 6 – снижение [60, 79.91] с;
- 7 – гашение скорости > 79.91 с.

На рисунке 2 показаны ориентация и траектория самолета, выраженные в виде широты, долготы и высоты, а на рисунке 3 показаны значения fb и ωib , которые соответственно отображают показания акселерометров и гироскопов во время полёта.

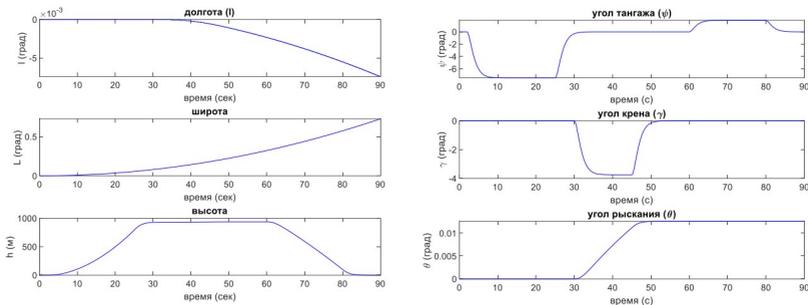


Рисунок 2 – Траектория самолёта и ориентация

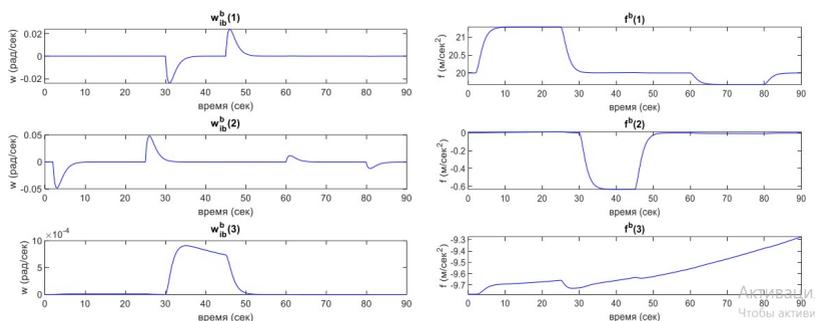


Рисунок 3 – Скорость вращения и кажущееся ускорение относительно базиса i выраженные в базисе b

Заключение. Тестирование алгоритмов навигации перед использованием важно. Представлен имитатор прямого типа. Имитатор зависит от упрощенной модели самолета и выдает сигналы датчиков вместе с полученными траекториями, что облегчает процесс тестирования алгоритмов БИНС.

Список литературы

- [1] Bar-Itzhack I.Y. Navigation computation in terrestrial strapdown inertial navigation systems. / I.Y. Bar-Itzhack. // IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems. – 1977. vol.6. 679-689 pp.
- [2] Shih D.J. Development of A Strapdown Inertial Navigation System Simulation Platform. / D.J. Shih, C.S. Hsu, K.L. Yu. // Journal of Marine Science and Technology. – 2014. vol. 22. 381-391 pp.
- [3] Savage P.G. Strapdown analytics. / P.G. Savage. // Strapdown Associates. – 2000. vol. 2. 802 p.
- [4] Titterton H.T. Strapdown inertial navigation technology. / H.T. Titterton, L.W. Weston. // The London, Institution of Electrical Engineers. – 2004. 558 p.
- [5] Savage P.G. Strapdown analytics. / P.G. Savage. // Strapdown Associates. – 2000. vol. 1. 1556 p.
- [6] Crassidis J.L. Optimal Estimation of Dynamic Systems. / J.L. Crassidis, J.L. Junkins. // Chapman and Hall. – 2011. 586 p.
- [7] Farrell J. Aided Navigation: GPS With High Rate Sensors. / J. Farrell. // McGraw-Hill Professional. – 2008. 553 p.
- [8] Diebel J. Representing Attitude: Euler Angles, Unit Quaternions, and Rotation Vectors. / J. Diebel. // Stanford University. – 2006. 35 p.

Bibliography (Transliterated)

[1] Bar-Itzhack I.Y. Navigation computation in terrestrial strapdown inertial navigation systems. / I.Y. Bar-Itzhack. // IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems. - 1977.vol.6. 679-689 pp.

[2] Shih D.J. Development of A Strapdown Inertial Navigation System Simulation Platform. / D.J. Shih, C.S. Hsu, K.L. Yu. // Journal of Marine Science and Technology. - 2014. vol. 22.381-391 pp.

[3] Savage P.G. Strapdown analytics. / P.G. Savage. // Strapdown Associates. - 2000. vol. 2.802 p.

[4] Titterton H.T. Strapdown inertial navigation technology. / H.T. Titterton, L.W. Weston. // The London, Institution of Electrical Engineers. - 2004.558 p.

[5] Savage P.G. Strapdown analytics. / P.G. Savage. // Strapdown Associates. - 2000. vol. 1.1556 p.

[6] Crassidis J.L. Optimal Estimation of Dynamic Systems. / J.L. Crassidis, J.L. Junkins. // Chapman and Hall. - 2011.586 p.

[7] Farrell J. Aided Navigation: GPS With High Rate Sensors. / J. Farrell. // McGraw-Hill Professional. - 2008.553 p.

[8] Diebel J. Representing Attitude: Euler Angles, Unit Quaternions, and Rotation Vectors. / J. Diebel. // Stanford University. - 2006.35 p.

© А.М. Эбрахим, 2021

Поступила в редакцию 5.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Эбрахим А.М. Имитатор пространственного движения для отработки алгоритмов бинс // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 6-13. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>

УДК 621.315592.541.65

ПРОЦЕССЫ ТЕПЛОПЕРЕНОСА В ТВЕРДЫХ РАСТВОРАХ (SnSe)_{1-x}-(LnSe)_x

Д.И. Гусейнов,

доц., физический факультет

Х.А. Адгезалова,

доц., физический факультет

О.М. Гасанов,

доц., физический факультет,

АГПУ,

г. Баку

Аннотация: Исследована температурная зависимость теплопроводности и термосопротивления сплавов системы (SnSe)_{1-x}(LnSe)_x в интервале температур T=80÷800К. Был проведен общий сравнительный анализ с различными теориями, а также был дан общий анализ. Рассмотрена зависимость теплопроводности от состава.

Ключевые слова: системы SnSe-LnSe, теплопроводность, термосопротивление, нормальный процесс, процесс переброса

HEAT TRANSFER PROCESSES IN SOLID SOLUTIONS (SnSe) 1-X-(LnSe) X

D.I. Huseynov,

Assoc., Faculty of Physics

H.A. Adgezalova,

Assoc., Faculty of Physics

O. M. Hasanov,

Assoc., Faculty of Physics,

ASPU,

Baku city

Abstract: The temperature dependence of the thermal conductivity and thermal resistance of alloys of the (SnSe) 1-x (LnSe) x system in the temperature range T = 80□800K has been investigated. A general comparison was made with different theories and a general analysis was given. The dependence of thermal conductivity on composition is considered.

Key words: SnSe-LnSe systems, thermal conductivity, thermal resistance, normal process, transfer process

В связи с тем, что легирование кристаллов типа AIVBVI добавками, образующими квазилокальные уровни, расширяет их практическое применение, соответствующие исследования имеют особое значение, как с точки зрения фундаментальной физики, так и с точки зрения их использования на практике. Твердые растворы на основе халькогенидов свинца и редкоземельных металлов используются в качестве материалов в р-ветви термоэлектрических холодильников [1-3]. Большое число работ посвящено изучению физических свойств термоэлектрических материалов в соединениях типа SnSe и их аналогах [4-6]. Эта группа кристаллов используется как термоэлектрические, так и как оптические материалы. Бинарное соединение SnSe с шириной запрещенной зоны 0,9 эВ в промежуточном положении имеет оба эти свойства [4, 5]. Поэтому изучение взаимодействия между халькогенидами SnSe и LnSe представляет большой научный и практический интерес. В литературе имеется ряд работ посвященных исследованию сплавов системы SnX-LnX (Ln_2X_3), полученных в квазибинарном сечении тройной системы Ln – Sn – X (Ln = Pr, Gd, Dy, Er, X = S, Se) [7-12].

Для получения исходной информации о каждом вновь полученном кристалле его основными изучаемыми параметрами являются: электропроводимость $-\sigma$ (или сопротивление), термо э.д.с- α и теплопроводность $-\chi$. На основании этих параметров качественно оценивается к какой группе материалов относится (термоэлектрическая, гальваномагнитная или оптическая группа). Для определения перспективности полученного вещества или соединения, с точки зрения его применения, как термоэлектрического материала рассчитывается и оценивается его термоэлектрическая эффективность – ($Z = \frac{\alpha^2 \sigma}{\chi}$). Одно из основных свойств различных соединений и сплавов его теплопроводность. Исследование теплопроводности позволяет получить информацию о наличии в них возможных дефектов, заряженных и нейтральных добавок, комплексных вакансий, дислокаций, упругих напряжений и т.д.

Несмотря на то, что явления переноса в сплавах системы (SnSe) $_{1-x}$ (LnSe) $_x$ были частично изучены, существует серьезная потребность в изучении теплопроводности в широком диапазоне температур, чтобы полностью понять природу механизмов рассеяния носителей заряда и теплоносителей в этих сплавах (рис. 1).

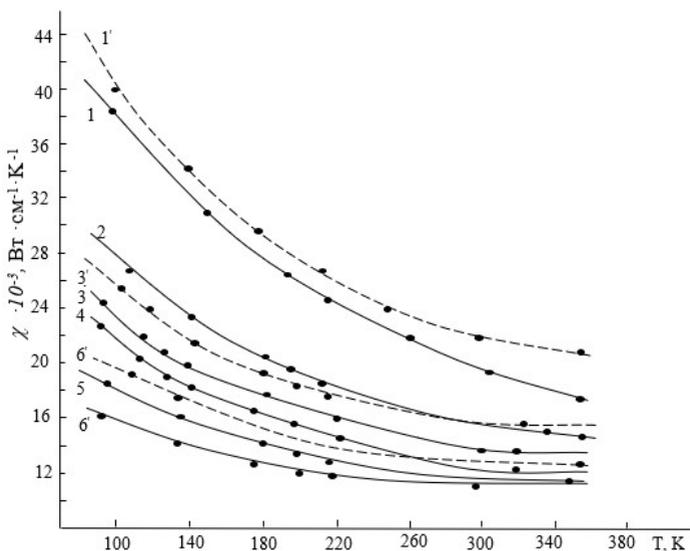


Рисунок 1 – Общая температурная зависимость значений коэффициента теплопроводности твердых сплавов $\text{Er}_x\text{Sn}_{1-x}\text{Se}$: (1-6 до отжига; 1', 3', 6' после отжига)

Следует отметить, что для более четкой характеристики влияния атомов РЗМ на термоэлектрические свойства соединения SnSe (изменение кинетических параметров), кинетические свойства твердых растворов с разным атомным процентным содержанием рассматривались отдельно, и изучалось влияние отжига на изменение теплопроводности. На рисунке 1 показаны температурные зависимости значений коэффициента теплопроводности до и после отжига в кристаллах $\text{Er}_x\text{Sn}_{1-x}\text{Se}$, легированных атомами металлического эрбия. На рисунке представлены температурные зависимости значений теплопроводности для компонентов $1-x = 0,0010$; $2-x = 0,0025$; $3-x = 0,0050$; $4-x = 0,0100$; $5-x = 0,0250$; $6-x = 0,0500$ до отжига и значений теплопроводности для компонентов 1', 3', 6' после отжига.

Как видно из графиков, значение общего коэффициента теплопроводности монотонно уменьшается с ростом температуры. С другой стороны, было обнаружено, что при длительном отжиге (выдерживаемая при температуре $T = 800\text{K}$, $t = 480$ часов) значение χ_{um} увеличивает на 6-17 % (рис. 1).

Как видно из графиков, в интервале температур $T = (77 - 360)\text{K}$ температурная зависимость $\chi(T)$ монотонно убывает, а с другой

стороны, с увеличением количества элемента Er – в составе величина χ уменьшается. Рассчитана электронная теплопроводность для сплавов системы

$Er_xSn_{1-x}Se$, согласно закону Видемана-Франца с использованием модели произвольно упорядоченной параболической зоны и модели упругого рассеяния носителей заряда [13, 14]. Экспериментальные значения, полученные из исследования, показывают, что значения обоих χ_q и χ_{el} увеличиваются после отжига. На рисунке 2 представлена зависимость общей теплопроводности кристаллов $Er_xSn_{1-x}Se$ от состава при $T = 300K$. Как видно из графиков, значение χ_{um} значительно увеличилось после отжига, в отличие от предыдущего значения χ до отжига. Как видно из рисунка 2, изменение типа проводимости с р-типа на n-типа для образцов с $x = 0,005$, напрямую повлияло на значение χ , а уменьшение концентрации носителей заряда также привело к уменьшению общего значения χ .

Как было сказано выше, значение χ_{el} составляет малую часть коэффициента общей теплопроводности ($\approx 6 - 8\%$). С другой стороны, из-за того, что элемент Er является парамагнитным, теплопроводность решетки при низких температурах состоит из [14]:

$$\frac{1}{\chi_q'} = \frac{1}{\chi_q} + \frac{1}{\chi_a} + \frac{1}{\chi_{ion}}, \quad (1)$$

где χ_q' – теплопроводность решетки до и после отжига;

$\frac{1}{\chi_a} + \frac{1}{\chi_{ion}}$ – соответственно характеризует рассеяние фононов на дополнительных дефектных и ионных центрах.

Концентрация дефектов в образцах без отжига была определена по следующей формуле (рис. 2) [12]:

$$\chi_q = \frac{0,9 \cdot h\nu^2 G}{12\pi^2 T V_0 S^2}, \quad (2)$$

где V_0 – объем элементарной клетки;

ν – скорость звука;

G^{-1} – количество дефектов в элементарной клетке;

S – параметр рассеяния (обычно берется за единицу);

T – абсолютная температура [4].

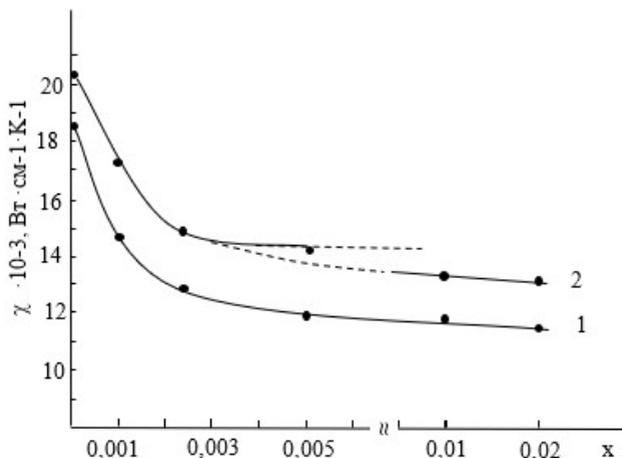


Рисунок 2 – Зависимость теплопроводности системы сплавов $Er_xSn_{1-x}Se$ от состава

При температуре 80К были получены параметр относительно слабо деформированной кубической решетки $a = 4,33\text{Å}$ ($x = 0$) [13] и для образцов $x=0,0025$; $x=0,01$; $x=0,025$ были получены 4,28, 4,23, 4,18 Å. На основании этих значений рассчитывался объем элементарной клетки V_0 –. Скорость звука в образцах вычисляется по формуле:

$$v = \sqrt{\frac{E}{\rho}}, \tag{3}$$

где $E = 10,8 \cdot 10^{10} Pa$ – модуль Юнга;
 $\rho = 6.48 \frac{g}{cm^3}$ – плотность кристалла $Er_xSn_{1-x}Se$.

Результаты эксперимента показаны на рисунке 2 [14]. Расчеты показывают, что концентрация дефектов значительно увеличивается при увеличении количества атомов металлического Er в составе до $x = 0,005$. Последующее увеличение числа атомов металла Er приводит к небольшому уменьшению количества дефектов, что приводит к частичному уменьшению χ_q . Зависимость теплопроводности χ_q от концентрации показывает, что отжиг в основном оказывает воздействие на структурные дефекты (вакансии). При температуре 80 К электронная теплопроводность составляет около 1% (для SnSe), а для кристаллов $Er_xSn_{1-x}Se$ колеблется в пределах 2-7%, в зависимости от количества Er. В термообработанных образцах же при

температуре $T = 800 \text{ K}$ она увеличивается до $\chi_{el} \sim 14\%$, в зависимости от количества Er.

Аналогичные эксперименты были проведены с некоторыми соединениями с участием металлов *Pr* и *Dy* и были получены аналогичные результаты. Таким образом, установлено, что теплоперенос в $\text{Er}_x\text{Sn}_{1-x}\text{Se}$ (и подобных кристаллах) происходит в основном за счет фононов. Тепловое сопротивление сплавов системы связано с фонон-фононным рассеянием, и по мере увеличения количества Er в составе сплава значение теплового сопротивления увеличивается из-за точечных дефектов и парамагнитных центров (рис. 3).

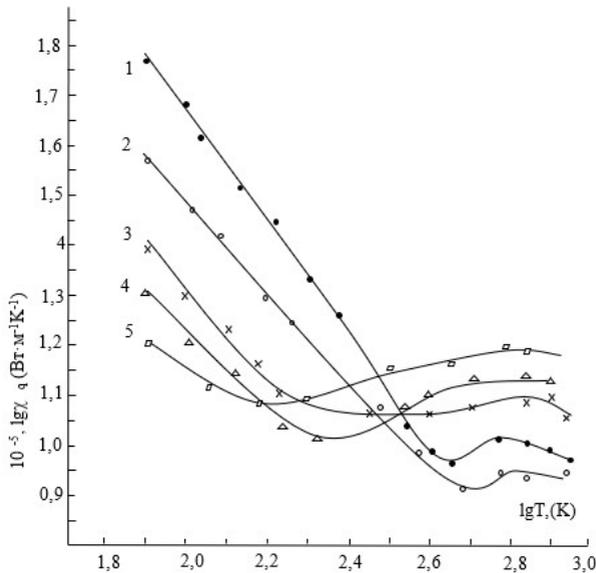


Рисунок 3 – Температурная зависимость теплопроводности решетки сплавов системы $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{PrSe})_x$: 1 – $1-x=0$; 2 – $2-x=0,0025$; 3 – $3-x=0,005$; 4 – $4-x=0,0075$; 5 – $5-x=0,01$

Аналогичным методом были получены сплавы других систем: $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{LnSe})_x(\text{Ln}_2\text{Se}_3)$ ($\text{Ln}=\text{Pr}, \text{Gd}, \text{Dy}, \text{Er}$), и после длительной отжига ($T=800\text{K}$, $t=480$ часов), была измерена и проанализирована их теплопроводность в интервале температур $T = (77 - 700)\text{K}$.

На рисунке 3 приведены температурные зависимости теплопроводности сплавов системы $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{PrSe})_x$: $1-x = 0$; $2-x = 0,0025$; $3-x = 0,005$; $4-x = 0,0075$; $5-x = 0,01$. Как видно из графиков, значения

теплопроводности решетки сплавов пропорционально уменьшаются с увеличением температуры. С другой стороны, в данном температурном интервале $T = 77 - 200\text{K}$ и при данной температуре значение коэффициента теплопередачи уменьшается по мере увеличения количества металлического празий (Pr) в составе системы. Однако скорость уменьшения $\chi(T)$ различается в разных составах сплавов. Это уменьшение происходит со своей закономерностью для каждого состава системы. При температурах $T > 200\text{K}$ пропорционально возрастает температурная зависимость $\chi_q(T)$ образцов 3, 4 и 5. Это указывает на то, что теплопроводность улучшается за счет удержания вакансионных центров в кристалле. Атомы металла Pr играют в веществе очищающую роль, заполняя вакансии в составе, и по мере увеличения количества Pr в кристалле пропорционально увеличивается его теплопроводность. Скорее всего, склонность Pr к трехвалентности и четырехвалентности (Pr^{3+}, Pr^{4+}) в составе сплава легко играет важную роль в захвате вакансионных центров. При температуре же $T > 600\text{K}$ наблюдается увеличение коэффициента теплопроводности за счет биполярной диффузии.

На рисунке 4 дана температурная зависимость решеточной теплопроводности образцов сплавов системы $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{GdSe})_x$ для $x_2=0,0025$; $x_3=0,005$; $x_4=0,0075$ и $x_5=0,01$. Аналогично, как, и в твердых растворах, так в PrSe, наблюдается пропорциональное уменьшение зависимости $\chi_q(T)$.

Это уменьшение изменяется с определенной скоростью и поддерживается в относительно широком диапазоне температур ($T = 77 - 300\text{K}$). В этом температурном диапазоне значение χ_q уменьшается с увеличением содержания Gd-металла в составе (GdSe) при данной температуре. Скорость изменения зависимости $\chi_q(T)$ в этой системе примерно такая же, как в системе $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{PrSe})_x$. Отметим, что в твердых растворах этой системы наблюдается частичное увеличение теплопроводности за счет биполярной диффузии при температуре $T > 600\text{K}$.

Экспериментальные результаты теплопроводности в твердых растворах $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{LnSe})_x$ показывают, что теплопроводность меньше значений, полученных из расчетов, в основном из-за влияния нормальных процессов на теплоперенос. При низких температурах, эксперимент хорошо согласуется с теорией. Таким образом, нормальные процессы рассеяния фононов в системах сплава $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{LnSe})_x$ при низких температурах, начиная с комнатной температуры, в равной степени участвуют трехфононное рассеяние (U-proses), а рассеянии на точечных дефектах (от структурных дефектов сплавов и других дефектов) превосходят фонон-фононные процессы.

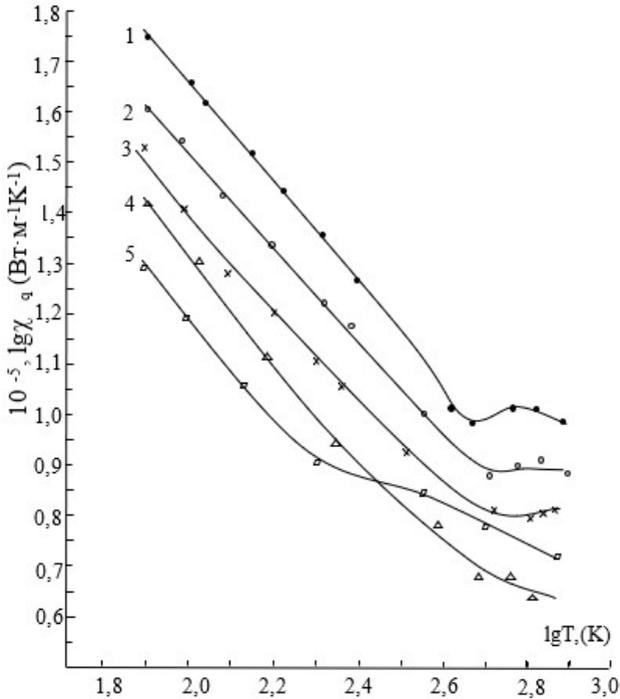


Рисунок 4 – Температурная зависимость решеточной теплопроводности сплавов системы $(\text{SnSe})_{1-x}(\text{GdSe})_x$: 1 – $1-x=0$; 2 – $2-x=0.0025$; 3 – $3-x=0.005$; 4 – $4-x=0.0075$; 5 – $5-x=0.01$

Список литературы

- [1] Легирование полупроводников AIVBVI и энергетический спектр дырок с учетом резонансных состояний. / Л.В. Прокофьева, Ю.И. Равич, П.П. Константинов, А.А. Шабалдин [и др.]. – ФТП, 2010. Т. 44. Вып. 6. 742-748 с.
- [2] Алиев Ф.Ф. Влияние самария на термоэлектрической добротность в твердых растворах $\text{Sm}_x\text{Pb}_{1-x}\text{Te}$. / Ф.Ф. Алиев, Г.А. Гасанов. // Физика и техника полупроводников. – 2012. Т. 46. Вып. 3. 313-316 с.
- [3] Донорное действие редкоземельных металлов в PbTe . / Г.Т. Алексева, М.Б. Ведерников, Е.А. Гуриева, Ю.И. Равич [и др.]. // Физика и техника полупроводников. – 1998. Т. 32. Вып. 7. 806-810 с.
- [4] Effect of Film Thickness on Optical Properties of Tin Selenide Thin Films Prepared by Thermal Evaporation for Photovoltaic Applications. / N. Kumar, U.

Parihar, R. Kumar, K.J. Patel [et al.]. // American Journal of Materials Science. – 2012. № 2(1). 41-45 pp.

[5] Investigation of SnSe, SnSe₂, and Sn₂Se₃ alloys for phase change memory applications. / K.M. Chung, D. Wamwangi, M. Woda, M. Wuttig [et al.]. // J. Appl. Phys. – 2008. Vol. 103. 523-529 pp.

[6] Dipankar G. Configuration interaction study of the electronic spectrum of SnSe. / G. Dipankar, K.D. Kalyan. // Chemical Physics Letters. – 2006. Vol 418. 189-195 pp.

[7] Гусейнов Д.И. Теплопроводность твердых растворов Er_xSn_{1-x}Se ($x < 0.025$). / Д.И. Гусейнов, М.И. Мургузов, Ш.С. Исмаилов. // Изв. АН России. Неорган. материалы. – 2008. Т. 44. № 5. 542-544 с.

[8] Гусейнов Д.И. Влияние γ -облучения на электрофизические свойства термообработанных монокристаллов Tb_xSn_{1-x}Se. / Д.И. Гусейнов, Т.А. Джафаров. // Физика и техника полупроводников. – 2012. Т. 46. В 4. 447-449 с.

[9] Фазовая диаграмма системы SnSe-Er₂Se₃. / М.Р. Багиева, И.И. Алиев, М.Б. Бабанлы, О.М. Алиев. // Журн. неорган. химии. – 2002. Т. 47. № 9. 1545-1547 с.

[10] Багиева М.Р. Взаимодействие в системе SnSe₂-Er₂Se₃. / М.Р. Багиева, И.И. Алиев, М.Б. Бабанлы. // Неорган.материалы. – 2003. Т. 39. № 9. 927-931 с.

[11] Гусейнов Д.И. Особенности самокомпенсации в твердых растворах Er_xSn_{1-x}Se. / Д.И. Гусейнов, М.И. Мургузов, Ш.С. Исмаилов. // Физика и техника полупроводников. – 2013, Т. 47, Вып. 3. 298-301 с.

[12] Диаграмма состояния и свойства сплавов системы SnSe-DySe. / И.И. Алиев, Д.И. Гусейнов, М.И. Мургузов, Ш.С. Исмаилов [и др.]. // «Неорганические материалы», Известия АН России. – 2014. № 50. 259 с.

[13] Методы измерения характеристики термоэлектрических материалов и преобразователей. / А.С. Охотин, А.С. Пушкарский, Р.П. Боровикова, В.А. Симинова. – М.: Наука, 1974. 167 с.

[14] Смирнов И.А. Электронная теплопроводность в металлах и полупроводниках. / И.А. Смирнов, В.И. Тамарченко. – Л.: Наука, 1977. 152 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Doping of semiconductors AIVBVI and the energy spectrum of holes taking into account resonance states. / L.V. Prokofiev, Yu.I. Ravich, P.P. Konstantinov, A.A. Shabaldin [and others]. - FTP, 2010. T. 44. Issue. 6. 742-748 p.
- [2] Aliev F.F. Influence of samarium on thermoelectric figure of merit in $\text{SmxPb}_{1-x}\text{Te}$ solid solutions. / F.F. Aliev, G.A. Hasanov. // Physics and technology of semiconductors. - 2012. Vol. 46. 3.313-316 p.
- [3] Donor action of rare earth metals in PbTe . / G.T. Alekseeva, M.B. Vedernikov, E.A. Gurieva, Yu.I. Ravich [et al.]. // Physics and technology of semiconductors. - 1998. T. 32. 7.806-810 p.
- [4] Effect of Film Thickness on Optical Properties of Tin Selenide Thin Films Prepared by Thermal Evaporation for Photovoltaic Applications. / N. Kumar, U. Parihar, R. Kumar, K.J. Patel [et al.]. // American Journal of Materials Science. - 2012. No. 2 (1). 41-45 pp.
- [5] Investigation of SnSe , SnSe_2 , and Sn_2Se_3 alloys for phase change memory applications. / K.M. Chung, D. Wamwangi, M. Woda, M. Wuttig [et al.]. // J. Appl. Phys. - 2008. Vol. 103.523-529 pp.
- [6] Dipankar G. Configuration interaction study of the electronic spectrum of SnSe . / G. Dipankar, K.D. Kalyan. // Chemical Physics Letters. - 2006. Vol 418.189-195 pp.
- [7] Huseynov D.I. Thermal conductivity of $\text{Er}_x\text{Sn}_{1-x}\text{Se}$ solid solutions ($x < 0.025$). / D.I. Guseinov, M.I. Murguzov, Sh.S. Ismailov. // Izv. Academy of Sciences of Russia. Inorgan. materials. - 2008. T. 44. No. 5. 542-544 p.
- [8] Huseynov D.I. Influence of γ -irradiation on the electrophysical properties of heat-treated $\text{TbxSn}_{1-x}\text{Se}$ single crystals. / D.I. Guseinov, T.A. Jafarov. // Physics and technology of semiconductors. - 2012. T. 46. B 4.447-449 p.
- [9] Phase diagram of the $\text{SnSe-Er}_2\text{Se}_3$ system. / M.R. Bagieva, I.I. Aliev, M.B. Babanly, O. M. Aliev. // Journal. inorgan. chemistry. - 2002. T. 47. No. 9. 1545-1547 p.
- [10] Bagieva M.R. Interaction in the $\text{SnSe}_2\text{-Er}_2\text{Se}_3$ system. / M.R. Bagieva, I.I. Aliev, M.B. Babanly. // Inorganic materials. - 2003. T. 39. No. 9. 927-931 p.
- [11] Huseynov D.I. Features of self-compensation in $\text{Er}_x\text{Sn}_{1-x}\text{Se}$ solid solutions. / D.I. Guseinov, M.I. Murguzov, Sh.S. Ismailov. // Physics and technology of semiconductors. - 2013, T. 47, Iss. 3.298-301 p.
- [12] State diagram and properties of alloys of the SnSe-DySe system. / I.I. Aliev, D.I. Guseinov, M.I. Murguzov, Sh.S. Ismailov [and others]. // "Inorganic materials", News of the Academy of Sciences of Russia. - 2014. No. 50.259 p.
- [13] Methods for measuring the characteristics of thermoelectric materials and converters. / A.S. Okhotin, A.S. Pushkarsky, R.P. Borovikova, V.A. Siminov. - M.: Nauka, 1974.167 p.

[14] Smirnov I.A. Electronic thermal conductivity in metals and semiconductors. / I.A. Smirnov, V.I. Tamarchenko. - L. : Nauka, 1977. 152 p.

© Д.И. Гусейнов, Х.А. Адгезалова, О.М. Гасанов, 2021

Поступила в редакцию 13.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Гусейнов Д.И., Адгезалова Х.А., Гасанов О.М. Процессы теплопереноса в твердых растворах $(\text{SnSe})_{1-X}(\text{LnSe})_X$ // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 14-24. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>

УДК 621.315.592.535:215.34.53.082.52

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$

Н.З. Гасанов,

внс,

Институт Физики НАН республики Азербайджан,

г. Баку, Республика Азербайджан

С.Х. Умаров,

д.ф.-м.н., зав. каф. биофизики,

Бухарский медицинский институт им. Абу Али ибн Сино,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: В работе исследованы низкотемпературные спектры экситонного поглощения в легированных железом Fe монокристаллах $TlGaS_2$. Установлены закономерности их изменения в зависимости от степени легирования. Рассчитаны параметры экситонных состояний в твердых растворах $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$.

Ключевые слова: низкотемпературные спектры, экситонного поглощения, легированных железом, степени легирования, параметры, экситонных состояний

OPTICAL PROPERTIES OF SOLID SOLUTIONS $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$

N.Z. Hasanov,

vns,

Institute of Physics of the National Academy of Sciences of the Republic

of Azerbaijan,

Baku, Republic of Azerbaijan

S.Kh. Umarov,

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Head, department

biophysicists,

Bukhara Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino,

Tashkent, Republic of Uzbekistan

Abstract: The paper investigates the low-temperature spectra of exciton absorption in Fe-doped $TlGaS_2$ single crystals. The regularities of their change depending on the degree of alloying have been established. The parameters of exciton states in $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$ solid solutions are calculated.

Keywords: low-temperature spectra, exciton absorption, doped with iron, degree of doping, parameters, exciton states

Введение. Возрастающие потребности современной микро- и оптоэлектроники стимулируют развитие научных исследований в направлении поиска новых полупроводниковых материалов, обладающих, в частности, спецификой строения кристаллической решетки. К числу подобных материалов относятся и низкоразмерные халькогениды, имеющие слоистые и цепочечные структуры. В последнее время выявлено немало интересных особенностей их электрических, фотоэлектрических и оптических свойств, а также перспектив их практического использования. Однако на сегодняшний день их потенциальные возможности раскрыты далеко не полностью.

Исследования оптических свойств полупроводников и диэлектрических соединений позволяют получить сведения об их зонной структуре, о локальных центрах окраски, захвата, рекомбинации и др.

Оптические свойства монокристаллов $TlGaS_2$ в области края фундаментального поглощения изучались в [1-5], однако остался спорным вопрос о наличии непрямых переходов в этих кристаллах. Хотя анализ спектральной зависимости коэффициента поглощения [2] указывает на возможность существования таких переходов, но не удавалось получить доказательства этого при низких температурах. При 77 К обнаружена экситонная полоса поглощения с $\lambda = 476,8$ nm и полушириной 5 nm, имеющая положительный температурный коэффициент $1 \cdot 10^{-4}$ eV/K. Эта полоса была поляризована, преимущественно, в $E \perp C$. Исследована также [5] дисперсия показателя преломления у края полосы фундаментального поглощения с учетом многократного отражения и собственной интерференции.

Из выше изложенных обзорных результатов известно, что в литературе имеется достаточно большое количество работ, посвященных исследованию оптических свойств монокристаллов $TlGaS_2$. Несмотря на большое число работ по исследованию оптических свойств монокристаллов $TlGaS_2$, в литературе почти отсутствуют данные по оптическим свойствам твердых растворов на его основе $TlGa_{1-x}FexS_2$. Решение этих задач является актуальной проблемой физики твердого тела, и она требует результатов новейших исследований в области оптоэлектроники, которые непосредственно связаны с развитием технических возможностей микроэлектроники и нанотехнологии.

Выбранные нами для исследования тройные слоистые полупроводниковые соединения $TlGaS_2$, а также твердых растворов

замещения $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$ склонны к изоморфизму, структурно-фазовым переходам и другим видам нестабильности, поэтому имеющиеся в научной литературе данные относительно этих соединений не согласуются между собой, а часто и противоречат друг другу. Главной причиной неоднозначности в подобных случаях может стать изучение различными авторами разных модификаций одного и того же соединения, отклонение от стехиометрии, наличие дефектов, примесей и др.

Кристаллы $TlGaS_2$ и твердых растворов на их основе $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$ являются одним из перспективных полупроводниковых материалов типа АПВШС2VI. $TlGaS_2$ являются слоисто-цепочечными полупроводниковыми соединениями, характеризующимися слабой вандер-ваальсовой связью между слоями и ковалентной связью внутри каждого слоя. Особенности химической связи таких соединений обуславливают инертность поверхности слоев по отношению к адсорбции.

Поэтому для решения этой проблемы изучение оптические свойства монокристаллов $TlGaS_2$ и твердых растворов на их основе $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$ в области края фундаментального поглощения является актуальным.

Методика эксперимента и образцы для исследования. Составы $TlIn_{1-x}Fe_xS_2$ ($x=0 - 0,01$) были синтезированы сплавлением исходных компонентов (Tl, In, Fe, S) в кварцевых ампулах по соответствующей стехиометрии. Из термограмм легко можно убедиться в однофазности этих веществ, т.е. все содержимые атомы Fe были в пределах растворимости. С целью удостоверения наличия малых концентраций Fe в выращенных монокристаллах был проведен рентгеноспектральный анализ на установке «ЭММА-2.У4.1» (электронный микроскоп с возможностью рентгеновского микроанализа). Проведенный количественный анализ при этом подтверждает, что концентрация атомов Fe соответствует синтезированным составам $TlIn_{1-x}Fe_xS_2$ ($x = 0,001 - 0,01$). Выращенные монокристаллы отвечали всем требованиям, предъявляемым оптическими измерениями.

Низкотемпературные измерения проводились в термостатирующем криостатном устройстве с двойными кварцевыми окошками типа «УТРЕКС» (рис. 1), которое было разработано и изготовлено в институте физики АН Украины. Криостатная система «УТРЕКС» [6-8] предназначена для поддержания заданного температурного режима объекта исследования в диапазонах температур 1,6-4,2 К (при откачке паров гелия) и 4,2-300 К. Система позволяла автоматически устанавливать температуру объекта с погрешностью не хуже $\pm 0,005$ К и осуществлять автоматическую стабилизацию установленной температуры с точностью не хуже $\pm 0,01$ К.

Образцы для изучения спектров оптического поглощения $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$ скалывались от монокристаллического слитка и имели форму тонких пластинок с толщиной от 10 до 100 μm . Свет направлялся на образцы

параллельно кристаллографической оси c , т.е. перпендикулярно слоям. При этом они имели зеркальную поверхность, которая не нуждалась в механической обработке. Измерение толщины образцов производилось интерференционным методом.

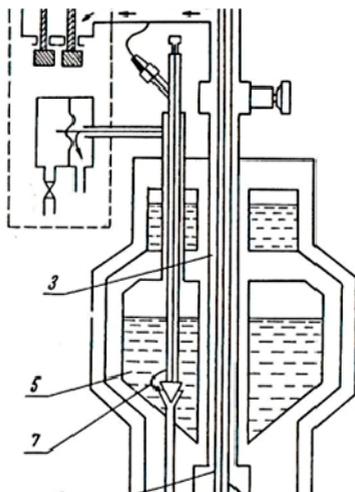


Рисунок 1 – Принципиальная схема оптического криостата «УТРЕКС»: 1 – образец; 2 – держатель для регулировки образца; 3 – канал для выпуска паров гелия; 4 – рабочая камера для образца; 5 – жидкий гелий; 6 – термопара для поддержания заданной температуры; 7 – автоматический клапан для пуска жидкого гелия

Результаты исследования и их обсуждение. Описанные здесь эксперименты были проведены нами с целью изучения влияния небольших добавок железа на край оптического поглощения монокристаллов $TlGaS_2$. На рисунке 2 показана структура края поглощения монокристаллов твердых растворов $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$ при $x = 0,001; 0,005; 0,01$ ($T = 5$ K). Видно, что форма края поглощения сильно зависит от состава кристаллов. Так, при $x = 0,001$ наблюдается отчетливый экситонный пик с энергией $2,58$ eV, а для других составов этот пик отсутствует. Коэффициент поглощения в максимуме пика имеет не очень большое значение, однако мы полагаем, что край поглощения в этих кристаллах обусловлен прямыми переходами и образованием электронно-дырочной пары (при $x = 0,001$). На рисунке 3 можно видеть, как спектры поглощения монокристаллов твердых растворов $TlGa_{0,999}Fe_{0,001}S_2$ ведут себя в широком температурном интервале ($5 - 200$ K). С ростом температуры высота пика уменьшается, а сам пик уширяется,

пока при 200К вместо пика не остается ступенька, энергетическое положение которой, тем не менее, можно довольно точно определить – $(2,620 \pm 0,005)$ eV. Из температурной зависимости энергии экситонного пика в $TlGa_{0,999}Fe_{0,001}S_2$ установлено, что с ростом температуры от 5 до 200 К максимум экситонного пика поглощения смещается в сторону больших энергий, как и в $TlGaS_2$, в отличие от других слоистых полупроводников типа АПВVI и ТМС2VI.

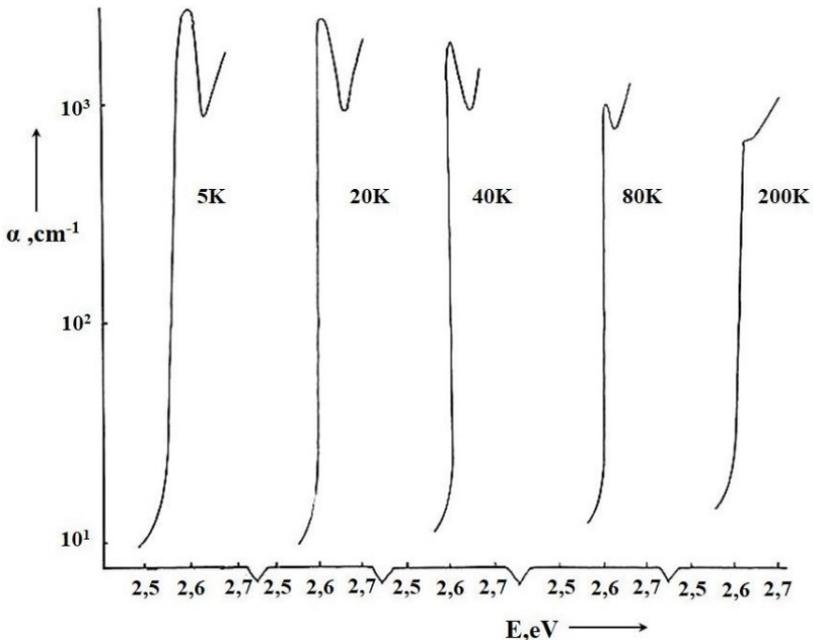


Рисунок 2 – Структура края поглощения монокристаллов $TlGa_{1-x}Fe_xS_2$ при $T = 5$ К: а) $x=0,001$; в) $x=0,005$; с) $x=0,01$

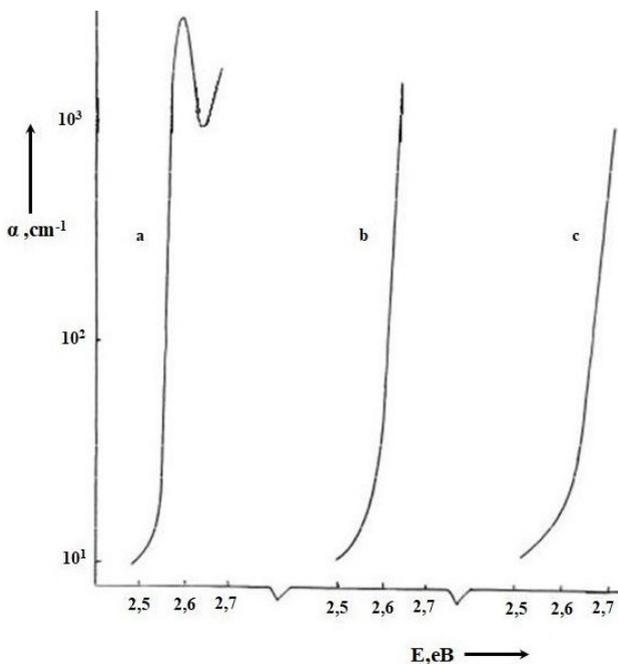


Рисунок 3 – Температурное поведение экситонного спектра поглощения монокристалла $\text{TlGa}_{0,999}\text{Fe}_{0,001}\text{S}_2$

Исследованы также спектры поглощения монокристаллов $\text{TlGa}_{0,995}\text{Fe}_{0,005}\text{S}_2$ и $\text{TlGa}_{0,99}\text{Fe}_{0,01}\text{S}_2$ и их зависимость от температуры. Для этих кристаллов также наблюдается увеличение ширины запрещенной зоны с ростом T (табл. 1). Величина E_g устанавливалась из соотношения $\alpha^2 \sim h\nu$.

Что касается анализа данных твердых растворов с деформационных позиций, то здесь, как видно, с заменой Ga – Fe ширина запрещенной зоны уменьшается, но это закономерно, так как у TlFeS_2 $E_g = 1,8$ eV. Учитывая, что у TlFeS_2 структура совсем другая (параметры a и c почти одинаковы, а b существенно отличается от них), то естественно, что и в зонной структуре происходят значительные изменения, поэтому делать какие-либо сравнения на основе деформационных потенциалов очень сложно.

Таблица 1 – Температурная зависимость ширины запрещенной зоны E_g монокристаллов $TiGa_{0,995}Fe_{0,005}S_2$ и $TiGa_{0,99}Fe_{0,01}S_2$

Температура, К	5	20	40	80	200
$TiGa_{0,995}Fe_{0,005}S_2$ E_g, eV	2,474	2,475	2,477	2,480	2,490
$TiGa_{0,99}Fe_{0,01}S_2$ E_g, eV	2,392	2,393	2,395	2,397	2,410

Заключение. Изучение спектров поглощения монокристаллов $TiGa_{1-x}FexS_2$ ($x = 0,001; 0,005; 0,01$) в широкой области температур 5 – 200 К показало, что ширина запрещенной зоны этих кристаллов, как и у $TiGaS_2$, увеличивается с ростом температуры. Для $TiGa_{0,999}Fe_{0,001}S_2$ наблюдалась полоса экситонного поглощения ($h\nu = 2,58 eV$ при $T = 5 K$), которая с ростом температуры уширялась и смещалась в сторону больших энергий.

Список литературы

- [1] Межзонные переходы соединений типа $TiGaS_2$. / А.Э. Бахышов, А.М. Ахмедов, С. Булес Науэр, В.И. Тагиров. // Изв. ВУЗов, Физика. – 1980. Т. 23. № 7. 125-127 с.
- [2] Оптические и фотоэлектрические исследования кристаллов $TiGaS_2$. / А.Э. Бахышов, А.А. Лебедев, З.Д. Халафов, М.А. Якобсон. // Физика и техника полупроводников. – 1978. Т. 12. № 3. 555-557 с.
- [3] Об оптическом отражении монокристаллов некоторых соединений с общей формулой $TiBX_2$. / А.Э. Бахышов, З.Д. Халафов, А.М. Ахмедов, Г.Д. Гусейнов [и др.]. // Уч. зап. Азерб. Гос. Ун-та, сер.физ.-мат. Наук. – 1977. № 1. 58-60 с.
- [4] Исследование оптических и фотоэлектрических свойств монокристалла $TiGaS_2$. / А.Э. Бахышов, З.Д. Халафов, А.М. Ахмедов, Г.Д. Гусейнов [и др.]. // Физика и техника полупроводников. – 1976. Т. 10. № 10. 1950-1952 с.
- [5] Исследование дисперсии соединений типа $TiGaS_2$ с учетом многократного отражения в образцах. / А.Э. Бахышов, М.Д. Хомутова, А.М. Ахмедов, С.Б. Юсиф [и др.]. // Оптика и спектроскопия. – 1980. Т. 49. № 3. 578-580.
- [6] Институт физики АН УССР. Унифицированная терморегулируемая криостатная система «УТРЕКС». – Киев: Инструкция по эксплуатации, 1978. 25 с.
- [7] Экспериментальная установка и модуляционные методы исследования оптического свойства полупроводников. / С.Х. Умаров, Н.З.

Гасанов, У.О. Ходжаев, З.М. Нарзуллаева. // VIII глобальная наука и инновации 2020: центральная Азия. Международный научно-практический журнал. – Нур-Султан, 2020. 54-57 с.

[8] Умаров С.Х. Влияние структуры, состава и внешних воздействия на оптические, электрофизические и фотоэлектрические особенности монокристаллов твердых растворов системы $TlInS_2 - TlInSe_2$. Дисс. на соиск.уч.степени докт. физ.-мат. наук. / С.Х. Умаров. – Ташкент, 2004. 246 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Interband transitions of $TlGaS_2$ type compounds. / A.E. Bakhyshev, A.M. Akhmedov, S. Boules Nauer, V.I. Tagirov. // *Izv. Universities, Physics*. - 1980. T. 23. No. 7. 125-127 p.

[2] Optical and photoelectric studies of $TlGaS_2$ crystals. / A.E. Bakhyshev, A.A. Lebedev, Z.D. Khalafov, M.A. Jacobson. // *Physics and technology of semiconductors*. - 1978. T. 12. No. 3. 555-557 p.

[3] On the optical reflection of single crystals of some compounds with the general formula $TlBX_2$. / A.E. Bakhyshev, Z.D. Khalafov, A.M. Akhmedov, G. D. Guseinov [and others]. // *Uch. app. Azerb. State University, ser.phys.-mat. Science*. - 1977. No. 1. 58-60 p.

[4] Investigation of the optical and photoelectric properties of the $TlGaS_2$ single crystal. / A.E. Bakhyshev, Z.D. Khalafov, A.M. Akhmedov, G. D. Guseinov [and others]. // *Physics and technology of semiconductors*. - 1976. T. 10. No. 10. 1950-1952 p.

[5] Study of the dispersion of compounds of the $TlGaS_2$ type taking into account multiple reflections in the samples. / A.E. Bakhyshev, M.D. Khomutova, A.M. Akhmedov, S. B. Yusif [and others]. // *Optics and Spectroscopy*. - 1980. T. 49. No. 3. 578-580.

[6] Institute of Physics of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Unified temperature-controlled cryostat system "UTREKS". - Kiev: Operating Instructions, 1978. 25 p.

[7] Experimental setup and modulation methods for studying the optical properties of semiconductors. / S.Kh. Umarov, N.Z. Hasanov, U.O. Khodzhaev, Z.M. Narzullaeva. // VIII Global Science and Innovation 2020: Central Asia. International scientific and practical journal. - Nur-Sultan, 2020. 54-57 p.

[8] Umarov S.Kh. Influence of structure, composition and external action on optical, electrophysical and photoelectric features of single crystals of solid

solutions of the TlInS₂ - TlInSe₂ system. Diss. for the degree of doctoral degree physical-mat. sciences. / S.Kh. Umarov. - Tashkent, 2004.246 p.

© Н.З. Гасанов, С.Х. Умаров, 2021

Поступила в редакцию 10.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Гасанов Н.З., Умаров С.Х. Оптические свойства твердых растворов TlGa₁-XFEXS₂ // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 25-33. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/>

УДК 336.71

**БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ:
СКРЫТЫЕ ПОТЕРИ И УСТРАНЕНИЕ СКРЫТЫХ ПОТЕРЬ**

А.А. Вербицкая,

магистрант 1 курса, напр. «Управление качеством высокотехнологичных
производств»

Э.В. Киселев,

научный руководитель,
д.т.н., проф., зав. каф.,
РГАТУ им. П.А. Соловьева,
г. Рыбинск

Аннотация: Скрытые потери существуют в любом процессе, они увеличивают издержки, не добавляя потребительской ценности действительно необходимой потребителю. Целью бережливого производства является предотвращение потерь. Определение и устранение потерь ежегодно сохраняет прибыль тем организациям, которые регулярно оценивают свою деятельность по стандартам бережливого производства. Необходимо не только устранить, но и впредь не допускать дальнейшего появления и/или развития потерь. В статье рассмотрены виды скрытых потерь в банковской сфере, причины их возникновения, приведены мероприятия для исключения и минимизации потерь.

Ключевые слова: бизнес-процесс, банковская сфера, бережливое производство, потери, скрытые потери, ценность, снижение потерь, выявление потерь, оптимизация процессов

LEAN PRODUCTION IN THE BANKING SPHERE: HIDDEN LOSSES AND ELIMINATION OF HIDDEN LOSSES

A.A. Verbitskaya,

1st year master's student, for example. "Quality management of high-tech industries"

E.V. Kiselev,

scientific director,
doctor of technical sciences, prof., head. cafe.,

RGATU them. P.A. Solovyov,
Rybinsk

Abstract: Hidden losses exist in any process, they increase costs without adding consumer value that is really needed by the consumer. The goal of Lean Manufacturing is to prevent waste. Identifying and eliminating waste annually saves profit to those organizations that regularly evaluate their performance against lean standards. It is necessary not only to eliminate, but also to prevent further occurrence and / or development of losses. The article discusses the types of hidden losses in the banking sector, the reasons for their occurrence, provides measures to eliminate and minimize losses.

Keywords: business process, banking, lean manufacturing, losses, hidden losses, value, loss reduction, loss identification, process optimization

С точки зрения концепции бережливого производства «Lean» потери – это то, что не добавляет ценности конечному продукту или услуге, а также те действия, которые требуют использование больших ресурсов, чем требуется.

Цель «Lean» – создавать ценность, сокращая расходы на ее производство. Придерживаться «Lean» – значит всегда использовать системный подход, искать и устранять потери, создавать поток. Поток – это непрерывный процесс создания ценности не любого продукта, а именно того, который нужен потребителю [1-4].

В классической концепции бережливого производства были выделены 7 видов потерь:

1. Перепроизводство. Это самый худший из всех видов потерь, поскольку перепроизводство приводит к другим потерям, когда производится продукции или оказывается услуг больше, чем это необходимо или больше, чем может купить потребитель. Примерами в банковской деятельности являются:

- подготовка лишних отчетов и отчетов, по которым не было реагирования;
- изготовление лишних копий документов;
- проведение очных и заочных совещаний, не приводящих к действиям и результатам;
- обсуждение на совещаниях вопросов, не относящиеся направлениям и текущим актуальным проблемам структурного подразделения.

Методы устранения потерь перепроизводства:

- анализ необходимости в каком-либо бизнес-процессе;
- равномерное распределение рабочей нагрузки;
- унификация рабочего процесса.

2. Ожидания. Потери времени на ожидание вызваны простоями и задержками во времени. Примерами в банковской сфере могут быть:

- ожидание получения доступа к информационным ресурсам;
- длительность рассмотрения банковских документов.

Инструменты для ликвидации данного вида потерь:

- внедрение и поддержание отлаженной системы документооборота;
- внедрение системы 5S (организация рабочего места).

Цель системы 5S – повысить эффективность и управляемость офиса и процессов. Основные преимущества внедрения 5S:

- повышается безопасность и освобождается пространство (эффективное использование рабочих мест);
- сокращение потерь от брака;
- организация производственного процесса, обеспечивающего требуемый уровень качества;
- мотивирует поддержание чистоты.

3. Ненужная транспортировка или перемещение. Еще один потерь, который возникает при многократных или ненужных перемещениях на большие расстояния. Примерами бесполезного перемещения являются:

- пересылка документов для получения визы в другой офис банка (согласование);
- доставка корреспонденции.

Для эффективной организации работы банка важно сократить или устранить этот вид потерь; для чего следует разделить всю работу на последовательные операции и расположить их как можно ближе друг к другу.

Инструментами для ликвидации данного вида потерь являются: равномерное распределение нагрузки и применение средств визуального контроля.

4. Избыточная обработка. Один из самых неосознанных видов потерь. Это потери, которые возникают в результате производства продукции

или оказания услуги с теми качествами, которые потребителю не нужны, и он не готов за них платить. Примерами в банковской деятельности являются:

- дублирование информации в различных формах банковских документов;
- ввод повторяющейся информации во множество банковских документов;
- излишний контроль за исполнением банковских документов.

Инструментами для ликвидации потерь могут быть: формирование единого информационного пространства («облачные» технологии) и функциональное распределение обязанностей и закрепление зон ответственности.

5. Избыточные запасы. Хранение таких запасов требует дополнительных площадей, они могут отрицательно влиять на безопасность, загромождая проходы, принтерные комнаты, эвакуационные выходы. Избыточные запасы могут оказаться ненужными и устареть при изменении спроса на банковские услуги. Примеры:

- хранение бланков, канцтоваров сверх требуемого количества;
- хранение списанного оборудования архивных документов;
- хранение старых рекламных документов.

Инструменты для ликвидации потерь:

- анализ потребности в запасах, внедрение методики перспективного анализа потребности в материальных запасах;
- регулярное изучение спроса на банковские услуги.

6. Переделывание и брак. Брак несет дополнительные затраты на доработку, контроль, организацию места для устранения дефектов, что не увеличивает ценность продукта или услуги. Потери этого вида могут значительно уменьшить прибыль банковской организации. Примеры:

- редактирование документов в процессе согласования;
- исправление ошибок в оформленных документах;
- передача неполной банковской документации на следующие этапы обработки;
- утеря документов или информации, неэффективная организация файлов в компьютере или папок в картотеке.

Для устранения этого вида потерь, необходимо стандартизировать процесс, применять инструменты визуального контроля, проводить анализ возможных результатов.

7. Лишние движения. Потери, возникающие в процессе нерациональной организации рабочего места, ненужные перемещения персонала или хаотичность организации рабочих мест. Примерами лишних движений сотрудников могут быть: поиск рабочих регламентов и инструкций, согласование, утверждение банковских документов.

Инструменты для ликвидации потерь:

- создание грамотной навигации, перестановка мебели и оборудования;
- короткие организационные совещания;
- внедрение системы КАНБАН;
- обеспечение единого стандарта организации рабочего места.

Джеффри Лайкер, автор международного бестселлера «Путь Тойоты: 14 принципов менеджмента от крупнейшего в мире производителя» добавил еще один вид потерь, восьмой – это потери интеллекта или нереализованный творческий потенциал. Неиспользованный или нереализованный человеческий потенциал – это исключение личных качеств, знаний, умений и навыков сотрудника из выполняемой им работы. К примерам нереализованного человеческого потенциала можно отнести выполнение несвойственных функций менеджера среднего и крупного звена банка: предоставление справок по телефону, а также участие в комиссии по инвентаризации.

Зная, как определить и устранить производственные потери, можно сохранить много времени и средств, а также увеличить прибыль банка. Следует систематически искать потери, анализировать причину их появления и вовремя принимать меры по их ликвидации, что позволит организации иметь преимущества над конкурентами.

Список литературы

[1] Вумек Джемс П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. / П. Вумек Джемс, Т. Джонс Дэниел; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 473 с.

[2] Вэйдер М. Инструменты бережливого производства. / М. Вэйдер. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 130 с.

[3] Хоббс Д.П. Внедрение бережливого производства: практическое руководство по оптимизации бизнеса. / Д.П. Хоббс. – Минск: Гревцов Паблишер, 2007. 352 с.

[4] Производственная система Тойоты: уходя от массового производства. Оно Т. – М., 2008. 194 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Wumek James P. Lean Manufacturing: How to Get Rid of Waste and Make Your Company Thrive. / P. Wumek James, T. Jones Daniel; per. from English. - M.: Alpina Business Books, 2004.473 p.

[2] Vader M. Tools for lean manufacturing. / M. Vader. - М. : Alpina Business Books, 2008.130 p.

[3] Hobbs D.P. Implementing Lean Manufacturing: A Practical Guide to Business Optimization. / D.P. Hobbs. - Minsk: Grevtsov Publisher, 2007.352 p.

[4] Toyota production system: moving away from mass production. Ono T. - М., 2008.194 p.

© А.А. Вербицкая, 2021

Поступила в редакцию 2.01.2021
Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Вербицкая А.А. Бережливое производство в банковской сфере: скрытые потери и устранение скрытых потерь // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 34-39. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 621.313

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЩЕТКОДЕРЖАТЕЛЕЙ

И.А. Галяутдинов,
магистрант

В.Н. Сафронов,
магистрант

Л.Ф. Волданов,
магистрант

Н.Ж. Закирова,
магистрант

О.А. Филина,
ст. преп., кафедра ЭТКС,
КГЭУ,
г. Казань

Аннотация: В данной работе проведён анализ методов диагностики и обработки вольтамперных характеристик (ВАХ) щеточного контакта тяговых электрических машин, а также предложен новый метод их аппроксимация в виде трёх различных функций, с характерными точками перехода на режим ослабления поля.

Ключевые слова: коллекторно-щеточный узел, аппроксимация, щёточный контакт

IMPROVING THE EFFICIENCY OF BRUSH HOLDER DIAGNOSTICS

I.A. Galyautdinov,
undergraduate

V.N. Safronov,
undergraduate

L.F. Voldanov,
undergraduate

N. Zh. Zakirov,
undergraduate

O. A. Owl,
Art. lecturer, department of ETKS,
KSPEU,

Kazan

Abstract: This paper analyzes the methods of diagnostics and processing of the volt-ampere characteristics (CVC) of the brush contact of traction electric machines, and also proposes a new method for their approximation in the form of three different functions, with characteristic points of transition to the field weakening mode.

Key words: collector-brush assembly, approximation, brush contact

Техническая диагностика – молодая наука, возникшая в последние два десятилетия в связи с потребностями современной техники. Все возрастающее значение сложных и дорогостоящих технических систем, особенно в машиностроении и радиоэлектронике, требования безопасности, безотказности и долговечности делают весьма важной оценку состояния системы, ее надежности. Техническая диагностика – наука о распознавании состояния технической системы, включающая широкий круг проблем, связанных с получением и оценкой диагностической информации [1-6].

Изучение общих методов распознавания и математической теории диагностики дает возможность более обоснованного выбора конкретных способов диагностики и соответствующих им правил решения. При изложении теории диагностики особых требований к математической подготовке инженеров не предъявляется, хотя некоторые моменты могут показаться трудными при первоначальном ознакомлении. Математизация инженерных знаний является неизбежным процессом, связанным с развитием техники, однако следует всегда помнить, что цель расчета не число, а понимание.

Изложение математических вопросов теории диагностики дано на инженерном уровне строгости, что позволяет во многих случаях сделать изложение более простым и ясным.

Термин «диагностика» происходит от греческого слова «диагнозис», что означает распознавание, определение.

В процессе диагностики устанавливается диагноз, т.е. определяется состояние больного (медицинская диагностика); или состояние технической системы (техническая диагностика).

Технической диагностикой называется наука о распознавании состояния технической системы.

Цели технической диагностики. Рассмотрим кратко основное содержание технической диагностики. Техническая диагностика изучает методы получения и оценки диагностической информации, диагностические

модели и алгоритмы принятия решений. Целью технической диагностики является повышение надежности и ресурса технических систем.

Как известно, наиболее важным показателем надежности является отсутствие отказов во время функционирования (работы) технической системы. Отказ авиационного двигателя в полетных условиях, судовых механизмов во время плавания корабля, энергетических установок в работе под нагрузкой может привести к тяжелым последствиям.

Техническая диагностика благодаря раннему обнаружению дефектов и неисправностей позволяет устранить подобные отказы в процессе технического обслуживания, что повышает надежность и эффективность эксплуатации, а также дает возможность эксплуатации технических систем ответственного назначения по состоянию.

В практике ресурс таких систем определяется по наиболее «слабым» экземплярам изделий. При эксплуатации по состоянию каждый экземпляр эксплуатируется до предельного состояния в соответствии с рекомендациями системы технической диагностики. Эксплуатация по техническому состоянию может принести выгоду, эквивалентную стоимости 30 % общего парка машин. Основные задачи технической диагностики. Техническая диагностика решает обширный круг задач, многие из которых являются смежными с задачами других научных дисциплин. Основной задачей технической диагностики является распознавание состояния технической системы в условиях ограниченной информации.

Диагностический тест T_d вычисляем по формуле и получаем:

$$\begin{aligned} \varphi_{1,2} &= 3\sqrt{7}; \\ \varphi_{1,3} &= 3\sqrt{4\sqrt{6}}; \\ \varphi_{1,4} &= 0\sqrt{2\sqrt{3}}; \\ \varphi_{1,6} &= 1\sqrt{3}; \\ \varphi_{1,7} &= 3\sqrt{4\sqrt{6}}; \\ \varphi_{1,8} &= 1\sqrt{3\sqrt{5\sqrt{7}}}; \\ \varphi_{1,10} &= 0\sqrt{2\sqrt{3}}; \\ \varphi_{1,11} &= 3\sqrt{4\sqrt{6}}; \\ \varphi_{1,12} &= 0\sqrt{1\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{5\sqrt{7}}}}}; \\ \varphi_{2,3} &= 4\sqrt{6\sqrt{7}}; \\ \varphi_{2,4} &= 0\sqrt{2\sqrt{7}}; \\ \varphi_{2,5} &= 3\sqrt{7}; \\ \varphi_{2,6} &= 1\sqrt{7}; \\ \varphi_{2,7} &= 4\sqrt{6\sqrt{7}}; \\ \varphi_{2,8} &= 1\sqrt{5}; \\ \varphi_{2,9} &= 3\sqrt{7}; \\ \varphi_{2,10} &= 0\sqrt{2\sqrt{7}}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\varphi_{2,11} &= 3 \vee 4 \vee 6 \vee 7; \\
\varphi_{2,12} &= 0 \vee 1 \vee 2 \vee 5; \\
\varphi_{3,4} &= 0 \vee 2 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{3,5} &= 3 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{3,6} &= 1 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{3,8} &= 1 \vee 4 \vee 5 \vee 6 \vee 7; \\
\varphi_{3,9} &= 3 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{3,10} &= 0 \vee 2 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{3,11} &= 3; \\
\varphi_{3,12} &= 0 \vee 1 \vee 2 \vee 4 \vee 5 \vee 6 \vee 7; \\
\varphi_{4,5} &= 0 \vee 2 \vee 3; \\
\varphi_{4,6} &= 0 \vee 1 \vee 2; \\
\varphi_{4,7} &= 0 \vee 2 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{4,8} &= 0 \vee 1 \vee 2 \vee 5 \vee 7; \\
\varphi_{4,9} &= 0 \vee 2 \vee 3; \\
\varphi_{4,11} &= 0 \vee 1 \vee 2 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{4,12} &= 1 \vee 5 \vee 7; \\
\varphi_{5,6} &= 1 \vee 3; \\
\varphi_{5,7} &= 3 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{5,8} &= 1 \vee 3 \vee 5 \vee 7; \\
\varphi_{5,10} &= 0 \vee 2 \vee 3; \\
\varphi_{5,11} &= 4 \vee 6; \\
\varphi_{5,12} &= 0 \vee 1 \vee 2 \vee 3 \vee 5 \vee 7; \\
\varphi_{6,7} &= 1 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{6,8} &= 5 \vee 7; \\
\varphi_{6,9} &= 1 \vee 3; \\
\varphi_{6,10} &= 0 \vee 1 \vee 2; \\
\varphi_{6,11} &= 1 \vee 3 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{6,12} &= 0 \vee 2 \vee 5 \vee 7; \\
\varphi_{7,8} &= 1 \vee 4 \vee 5 \vee 6 \vee 7; \\
\varphi_{7,9} &= 3 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{7,10} &= 0 \vee 2 \vee 4 \vee 6; \\
\varphi_{7,11} &= 3; \\
\varphi_{7,12} &= 0 \vee 1 \vee 2 \vee 4 \vee 5 \vee 6 \vee 7; \\
\varphi_{8,9} &= 1 \vee 3 \vee 5 \vee 7; \\
\varphi_{8,10} &= 0 \vee 1 \vee 2 \vee 5 \vee 7; \\
\varphi_{8,11} &= 1 \vee 3 \vee 4 \vee 5 \vee 6 \vee 7; \\
\varphi_{8,12} &= 0 \vee 2;
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \varphi_{9,10} &= 0 \vee 2 \vee 3; \\ \varphi_{9,11} &= 4 \vee 6; \\ \varphi_{9,12} &= 0 \vee 1 \vee 2 \vee 3 \vee 5 \vee 7; \\ \varphi_{10,11} &= 0 \vee 2 \vee 3 \vee 4 \vee 6; \\ \varphi_{10,12} &= 1 \vee 5 \vee 7; \\ \varphi_{11,12} &= 0 \vee 1 \vee 2 \vee 3 \vee 4 \vee 5 \vee 6 \vee 7. \end{aligned}$$

$$T_d = \varphi_{1,2} \varphi_{1,3}, \dots, \varphi_{10,12} \varphi_{11,12} = 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 6, \tag{1}$$

Выражение (1) содержит один минимальный тест: $T_d = 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 6$.

Для поиска конкретной неисправности в соответствии с полученным выражением T_d используется словарь неисправностей (табл. 1 и 2).

Таблица 1 – Словарь неисправностей для T_d

Входной набор		F	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12
№	abc		Функция неисправности											
0	000	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
1	001	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
2	010	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
3	011	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
4	100	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
6	110	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0

Далее находим $T_{d'}$ и получаем:

$$T_{d'} = T_p \varphi_{1,2} \varphi_{1,3}, \dots, \varphi_{10,12} \varphi_{11,12} = 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 6 \ (5 \vee 7), \tag{2}$$

Выражение (2) содержит два минимальных теста:

$$T_{d1'} = 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6, T_{d2'} = 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 6 \ 7. \tag{3}$$

Таблица 2 – Словарь неисправностей для $T_{d'}$

Входной набор		F	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12
№	abc		Функция неисправности											
0	000	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
1	001	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
2	010	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
3	011	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
4	100	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
5	101	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0

6	110	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
7	111	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0

Список литературы

[1] Filina O.A. Construction of verification and diagnostic tests for the functional diagram of the object of the diagnosis. / O.A. Filina, O.V. Salnikova. // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. International Conference of Young Scientists and Students «Topical Problems of Mechanical Engineering». – ToPME, 2020. 12-111 pp.

[2] Баженов Н.Г. Влияние характеристик трансформатора на качество автоматического регулирования в системах электроснабжения. / Н.Г. Баженов, О.А. Филина, Е.Ю. Озерова. // Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ. – 2019. № 5. 62-67 с.

[3] Сидорова А.А. Современные возможности вибродиагностики. / А.А. Сидорова, А.Х. Мукимов, О.А. Филина. // В сборнике: Актуальные вопросы современной науки. Сборник статей по материалам XV международной научно-практической конференции. В 3 частях. – 2018. 102-105 с.

[4] Филина О.А. Система – технической диагностики оборудования подвижного состава. / О.А. Филина, С.В. Пасечник, И.Р. Бикчуров. // В сборнике: Молодежная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития. Материалы Международной научно-исследовательской конференции молодых ученых, аспирантов, студентов и старшеклассников: в 3 частях. – 2017. 149-150 с.

[5] Филина О.А. Экспресс-контроль состояния моторного масла автотракторных двигателей. / О.А. Филина, С.В. Пасечник, А.Р. Гараева. // Национальная Ассоциация Ученых. – 2017. № 5 (32). 45-46 с.

[6] Филина О.А. Динамические свойства чувствительных элементов в роторах гироскопов с перемещающимися массами. / О.А. Филина, Н.Г. Баженов. // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. – 2016. № 4. 52-61 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Filina O.A. Construction of verification and diagnostic tests for the functional diagram of the object of the diagnosis. / O.A. Filina, O.V. Salnikova. // In the collection: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. International Conference of Young Scientists and Students "Topical Problems of Mechanical Engineering". - ToPME, 2020.12-111 pp.

[2] Bazhenov N.G. Influence of transformer characteristics on the quality of automatic regulation in power supply systems. / N.G. Bazhenov, O. A. Filina, E.Yu. Ozerov. // Bulletin of the Moscow Power Engineering Institute. MEI Bulletin. - 2019. No. 5. 62-67 p.

[3] Sidorova A.A. Modern possibilities of vibration diagnostics. / A.A. Sidorov, A.Kh. Mukimov, O. A. Owl. // In the collection: Topical issues of modern science. Collection of articles based on the materials of the XV international scientific-practical conference. In 3 parts. - 2018.102-105 p.

[4] Filina O.A. System - technical diagnostics of rolling stock equipment. / O.A. Filina, S.V. Pasechnik, I.R. Bikchurov. // In the collection: Youth science in the XXI century: traditions, innovations, vectors of development. Materials of the International Research Conference of Young Scientists, Postgraduates, Students and High School Students: in 3 parts. - 2017.149-150 p.

[5] Filina O.A. Express control of the state of motor oil of automotive engines. / O.A. Filina, S.V. Pasechnik, A.R. Garaeva. // National Association of Scientists. - 2017. No. 5 (32). 45-46 p.

[6] Filina O.A. Dynamic properties of sensing elements in gyro rotors with moving masses. / O.A. Filina, N.G. Bazhenov. // Transport: science, technology, management. Scientific information collection. - 2016. No. 4. 52-61 p.

© *И.А. Галяутдинов, В.Н. Сафронов, Л.Ф. Волданов,
Н.Ж. Закирова, О.А. Филина, 2021*

Поступила в редакцию 13.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Галяутдинов И.А., Сафронов В.Н., Волданов Л.Ф., Закирова Н.Ж., Филина О.А., Повышение эффективности диагностики щеткодержателей // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 40-46. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/>

УДК 338.012

**СОСТОЯНИЕ И АКТИВИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ
РЕСПУБЛИКИ****Г.В. Астапова,**

д.э.н., проф., гнс

С.А. Маковецкий,

к.э.н., снс,

ГУ «Институт экономических исследований»,

г. Донецк

Аннотация: В материале статьи на основе оценивания эффективности инновационной деятельности предприятий транспортной отрасли ДНР за период 2016-2019 гг. в разрезе показателей эффективности использования основных фондов и инновационной активности доказано отсутствие инновационной составляющей деятельности по оказанию транспортных услуг. Констатируется, что перспективное инновационное развитие транспорта в ДНР связано с технико-технологическим обновлением транспортных предприятий. Установлено, что активизация инновационного развития транспортного комплекса ДНР осуществляется путем создания новых направлений функционирования транспортного комплекса (социальный транспорт) и внедрения инвестиционно-инновационных проектов оказания транспортных услуг (монорельс, проект «Городской электробус», проекты ГП «Донецкая железная дорога»). Обосновано использование архитектурного подхода к созданию и функционированию цифровой диспетчерской службы социального транспорта ДНР.

Ключевые слова: инновационное развитие, транспорт, направления, активизация, проекты, монорельс, электробус, железная дорога, социальный транспорт, цифровая диспетчерская служба, архитектурный подход

STATE AND ACTIVATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TRANSPORTATION COMPLEX OF DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC

G.V. Astapova,

Grand PhD in (Economic) sciences, Prof., Chief Researcher

S.A. Makovetsky,

PhD in Economic sciences, Senior Researcher,
State Institution «Institute for Economic Research»,
Donetsk, DPR

Annotation: In the material of the article, based on assessing the effectiveness of innovative activities of enterprises in the DPR transport industry for the period 2016-2019. in the context of indicators of the efficiency of the use of fixed assets and innovative activity, the absence of an innovative component in the provision of transport services was proved. It is stated that the promising innovative development of transport in the DPR is associated with the technical and technological renovation of transport enterprises. It was established that the activation of the innovative development of the DPR transport complex is carried out by creating new directions for the functioning of the transport complex (social transport) and the introduction of investment and innovative projects for the provision of transport services (monorail, the City Electric Bus project, projects of the Donetsk Railway State Enterprise). The use of an architectural approach to the creation and functioning of the digital dispatching service of social transport in the DPR has been substantiated.

Key words: innovative development, transport, directions, revitalization, projects, monorail, electric bus, railway, social transport, digital dispatching service, architectural approach

Постановка проблемы. Фактором обеспечения рентабельной работы предприятий транспортного комплекса ДНР выступает результативная инновационная деятельность в сфере оказания транспортных услуг. Недостаточное внимание со стороны руководства транспортной отрасли ДНР к инновациям на транспорте привело к тому, что предприятия транспортного комплекса вообще не осуществляют инновационную деятельность.

Высокий уровень износа транспортных средств, отсутствие инвестиционных возможностей у транспортных предприятий являются причинами неэффективной деятельности предприятий и обуславливают рост транспортных тарифов без соответствующего роста качества транспортных

услуг. Устранить негативное воздействие этих факторов предлагается через активизацию инновационного развития транспорта.

Главной задачей инновационной деятельности на транспорте выступает предоставление качественных транспортных услуг, как новых, так и усовершенствованных, для обеспечения выполнения транспортом производственной, коммуникационной и социальной функций и достижения эффективности работы предприятий. Следовательно, эффективность функционирования предприятий транспортного комплекса в условиях инновационной экономики зависит от активизации их инновационной деятельности.

Анализ исследований и публикаций. Комплексное развитие представлений об инновациях и инновационных процессах на транспорте отражено в научных работах Г.В. Астаповой, С.А. Маковецкого, Л.Н. Скирневской, О.В. Бойко, Е.Н. Сича, В.П. Ильчука, И.В. Дидовец, В.Н. Диканя, Ю.Н. Уткина и других исследователей. Вопросы анализа эффективности инноваций в условиях транспортных предприятий раскрыты как результаты фундаментальных исследований Е.Н. Сича и В.П. Ильчука. Авторами сформированы механизмы и обоснована методология оценивания инновационно-инвестиционного потенциала предприятий транспортной отрасли, представлены методические подходы и обобщенные инструменты оценивания эффективности транспортных инноваций как результатов экономической деятельности. Методологические и методические подходы к разработке и реализации направлений инновационного развития транспортного комплекса ДНР отражены в материалах исследований Г.В. Астаповой, С.А. Маковецкого, Л.Н. Скирневской и других ученых и специалистов. Авторами сформированы принципы оценивания и системы конкретных показателей, отображающих эффективность инновационной деятельности транспортных предприятий во взаимосвязи с операционным процессом оказания транспортных услуг, а также методические подходы в рамках технократической теории к оцениванию эффективности инноваций на транспорте. Л.Н. Скирневской сформирована комплексная методика оценивания эффективности инновационной деятельности транспортных предприятий ДНР на основе стимуляционно-модернизационного подхода и положений технократической теории.

Неразрешенная часть научной проблемы заключается в отсутствии обоснования перспективных направлений активизации инновационного развития транспортного комплекса ДНР.

Целью данного исследования выступает определение на основе результатов оценивания состояния и инновационного развития транспортного комплекса ДНР перспективных направлений активизации внедрения инноваций на транспорте в виде создания новых направлений

функционирования транспортного комплекса и в форме внедрения инвестиционно-инновационных проектов оказания транспортных услуг.

Изложение основного материала. Функционирование транспортного комплекса ДНР осуществляется по автомобильному, железнодорожному направлению и направлению городской электротранспорт.

Таблица 1 – Динамика значений показателей эффективности использования основных фондов предприятий автомобильного транспорта ДНР

Транспортные предприятия	Показатели	Годы			
		2016	2017	2018	2019
ООО «Автотранссервис»	Фондоотдача	1,002	1,004	1,009	1,008
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	0,998	0,996	0,991	0,992
	Рентабельность основных фондов, %	0,026	0,028	0,029	0,022
ООО «Астра-Тур»	Фондоотдача	1,006	1,007	1,008	1,006
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	0,994	0,993	0,992	0,994
	Рентабельность основных фондов, %	0,031	0,034	0,042	0,039
ООО «Донбассавтотранс»	Фондоотдача	1,006	0,006	0,009	0,009
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	0,994	1,994	1,991	1,991
	Рентабельность основных фондов, %	0,021	0,036	0,047	0,044
ООО «Донгортех»	Фондоотдача	1,008	1,009	1,009	1,008
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	0,992	0,991	0,991	0,992
	Рентабельность основных фондов, %	0,028	0,031	0,032	0,032
ООО «Люкс-Экспресс»	Фондоотдача	1,004	1,006	1,009	1,007
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	0,996	0,994	0,991	0,993
	Рентабельность основных фондов, %	0,037	0,039	0,045	0,043

Автомобильное направление. За 2019 год была организована работа по перевозке пассажиров на 25 новых автобусных маршрутах по территории Республики в пригородном и междугороднем сообщении, а также на двух международных маршрутах. Число действующих республиканских

перевозчиков за отчетный период увеличилось на 11 в сравнении с 2018 годом и составило 114 субъектов.

Всего в 2019 году было задействовано 190 действующих автобусных маршрутов общего пользования в международном, междугородном и пригородном сообщении, что на 27 маршрутов больше, чем в предшествующем году. Всего действующих городских автобусных маршрутов общего пользования – 261.

По итогам 2019 года специалистами Министерства транспорта было оказано содействие в организации подвоза 57450 граждан из городов и населенных пунктов ДНР в РФ за российскими паспортами, для чего было предоставлено в общей сложности 1268 комфортабельных транспортных средств (табл.1 и 2).

Таблица 2 – Изменения значений показателей эффективности использования основных фондов предприятий автомобильного транспорта ДНР

Транспортные предприятия	Показатели	Абсолютные изменения			
		2017-2016	2018-2017	2019-2018	2020-2019
ООО «Автотранссервис»	Фондоотдача	0,002	0,005	-0,001	-1,008
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	-0,002	-0,005	0,001	1,008
	Рентабельность основных фондов, %	0,002	0,001	-0,007	-0,022
ООО «Астра-Тур»	Фондоотдача	0,001	0,001	-0,002	-1,006
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	-0,001	-0,001	0,002	1,006
	Рентабельность основных фондов, %	0,003	0,008	-0,003	-0,039
ООО «Донбассавтотранс»	Фондоотдача	-1,000	0,003	0	-0,009
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	1,000	-0,003	0	0,009
	Рентабельность основных фондов, %	0,015	0,011	-0,003	-0,044
ООО «Донгортех»	Фондоотдача	0,001	0,000	-0,001	-1,008
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	-0,001	0,000	0,001	1,008
	Рентабельность основных фондов, %	0,003	0,001	0	-0,032
ООО «Люкс-Экспресс»	Фондоотдача	0,002	0,003	-0,002	-1,007
	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	-0,002	-0,003	0,002	1,007
	Рентабельность основных фондов, %	0,002	0,006	-0,002	-0,043

Инновационное развитие автотранспортных предприятий ДНР за период 2015-2019 гг., характеризуется неудовлетворительными значениями показателей-характеристик эффективности использования основных фондов, их износа (табл. 1-3) и инновационной активности (табл. 4) [1].

Направление городской электрический транспорт. Согласно информации Департамента автомобильного и пассажирского транспорта Минтранса ДНР, коммунальными предприятиями городского электрического

транспорта Донецка, Макеевки, Енакиево, Горловки и Харцызска с января по декабрь 2019 года было перевезено свыше 102,1 млн. человек, что ниже показателей 2015-2017 гг. [2-11].

Таблица 3 – Динамика значений показателей износа основных фондов автотранспортных предприятий ДНР

Транспортные предприятия	Уровень износа, %							
	2016 год		2017 год		2018 год		2019 год	
	физического	морального	физического	морального	физического	морального	физического	морального
ООО «Авто-транс-сервис»	68	85	72	88	76	90	77	92
ООО «Астра-Тур»	66	86	71	87	74	88	78	90
ООО «Донбасс-автотранс»	64	88	70	88	72	89	76	92
ООО «Донгортех»	69	87	74	89	75	91	77	93
ООО «Люкс-Экспресс»	68	90	72	91	73	92	75	94

Таблица 4 – Динамика значений показателей инновационной активности автотранспортных предприятий ДНР

Транспортные предприятия	Показатели	2016	2017	2018	2019
ООО «Автотранссервис»	Прирост численности работников, повысивших квалификацию	0	2	2	1
	Прирост уровня повышения квалификации работников	0	1,02	1,05	1
	Прирост численности работников, овладевших новой профессией	0	0	0	0
	Индекс инновационной активности	0	0	0	0
ООО «Астра-Тур»	Прирост численности работников, повысивших квалификацию	0	1	2	1
	Прирост уровня повышения квалификации работников	0	1,06	1,07	1
	Прирост численности работников, овладевших новой профессией	0	1	1	0
	Индекс инновационной активности	0	0	0	0
ООО «Донбассавтотранс»	Прирост численности работников, повысивших квалификацию	0	1	3	2
	Прирост уровня повышения квалификации работников	0	1,03	1,09	1,08
	Прирост численности работников, овладевших новой профессией	0	1	2	1
	Индекс инновационной активности	0	0	0	0

Структура подвижного состава коммунальных предприятий городского транспорта на протяжении 2019 г. осталась неизменной – 41 %

транспортных средств составляют троллейбусы, 34 % -трамваев, 25 % – муниципальные автобусы.

Общий процент износа пассажирского электрического транспорта в 2019 г. составляет: трамвайных вагонов – 90 %, троллейбусных машин – 80 %. Остается актуальной проблема приобретения новых единиц подвижного состава и проведения капитальных и средних ремонтов [4].

Железнодорожное направление. За 2019 год услугами ГП «Донецкая железная дорога» в межреспубликанском, внутреннем и пригородном пассажирском сообщении воспользовались порядка 1 миллиона 480 тысяч пассажиров (рис. 1), из которых около 600 тысяч – пассажиры льготных категорий. Для сравнения, за аналогичный период 2018 года было перевезено порядка 1,2 млн. пассажиров, из них более 500 тысяч – пассажиры, имеющие право льготного проезда, а за 2017 год – порядка 1 млн. пассажиров (с учетом 603 тысяч льготников).

Таким образом, объем пассажирских железнодорожных перевозок в 2019 году увеличился на 17 % в сравнении с 2018 годом и на 47 % в сравнении с 2017 годом. Из них в пригородном сообщении в 2019 году было перевезено 1 млн. 329,2 тыс. человек (из которых 583 тысячи пассажиров, имеющих право на бесплатный или льготный проезд) против 1 млн. 126,6 тыс. человек, перевезенных в 2018 году и 870,2 тыс. пассажиров в 2017 году.

В межреспубликанском и внутреннем сообщении в 2019 году услугами железной дороги воспользовались 150,5 тыс. пассажиров, из которых почти 12 тыс. – льготники. В свою очередь, в 2018 году было перевезено 136,7 тыс. пассажиров, а в 2017-ом – 134,7 тыс. человек.

Пассажиروоборот железнодорожного транспорта в 2019 году составил 35489 тыс. пасс-км, увеличившись в сравнении с 2018 годом на 3955 тыс. пасс-км или на 12,54 %. Причем значение показателя в дальнем сообщении составляет 9581 тыс. пасс-км, в пригородном сообщении – 25908 тыс. пасс-км. Прирост пассажируоборота в 2018-2019гг. свидетельствует о повышении эффективности функционирования железнодорожного направления транспортного комплекса ДНР.

Вместе с тем, обозначенная тенденция не получила развития. По данным телеграмм-канала «Донбасский кейс» в 2020 году по сравнению с 2019 годом объем пассажирских перевозок снизился на треть. Это объясняется сокращением пригородных рейсов. В марте 2020 года отменено значительное их количество. Если в 2019 году их было около 70, то в 2020 году осталось меньше половины.

Грузооборот в 2019 году составил 2456 тыс. ткм, при этом погрузка составила 14467 тыс. тонн., что ниже показателя 2018г. на 2033 тыс. тонн или 12,32 %. Уменьшение данных показателей выступает следствием применения затратной методологии тарифообразования на грузоперевозки

железнодорожным транспортом. Снижение объемов грузов, предъявляемых к перевозкам промышленными предприятиями Республики в 2019 году (рис. 2) и не своевременное выполнение договорных обязательств предприятиями смежниками отразились на уменьшении доходных поступлений Государственного предприятия «Донецкая железная дорога».

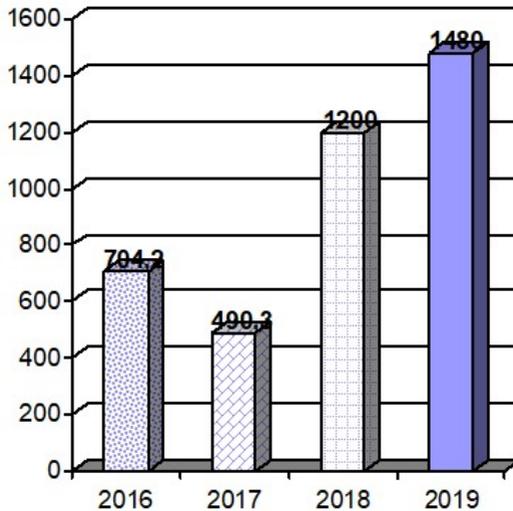


Рисунок 1 – Количество перевезенных пассажиров, грузов железнодорожным транспортом, тыс. тонн., тыс. чел.

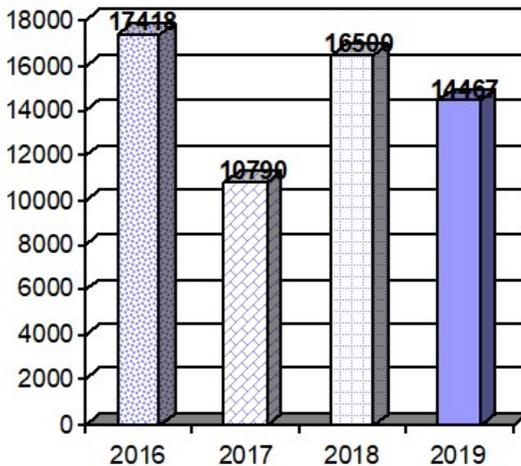


Рисунок 2 – Объем перевезенных пассажиров, грузов железнодорожным транспортом, тыс. тонн., тыс. чел.

В 2019 году из запланированных всего к восстановлению 1647 объектов железнодорожной инфраструктуры, пострадавших в результате боевых действий, отремонтировано 1318 объектов, из них восстановлено 147 железнодорожных объектов.

Подразделениями службы вагонного хозяйства ГП «Донецкая железная дорога» в 2019 году выполнен деповский ремонт 1655 вагонов, что составило фактически 100 % от запланированного объема, осуществлено техническое обслуживание с отцепкой 2071 вагонов. Это стало возможным благодаря тому, что вагонные депо Дебальцево-Сорт, Иловайск, Ясиноватая успешно прошли процедуру аттестации производства и получили свидетельства, подтверждающие право выполнения технического обслуживания и деповского ремонта грузовых вагонов.

Уровень износа тягового подвижного состава в 2019 году имел высокое значение и в среднем составил на 93,8 %, что обуславливает резкое снижение провозной способности, износ верхнего строения пути на 209,4 км, следствием чего являются ограничения скорости движения поездов до 50 км/час. Значение уровня износа систем и устройств автоматики, телемеханики и связи превысило 72 %, что, в свою очередь не гарантирует безопасность движения поездов, не обеспечивает пропускную и провозную способности железнодорожных участков и станций. Это в свою очередь объясняет снижение значений показателей эффективности использования основных фондов в динамике (табл. 5 и 6).

В соответствии с утвержденной Программой восстановления и модернизации подвижного состава и инфраструктуры на 2020-2024 годы предполагаются обновление тягового подвижного состава, путевого хозяйства, проведение ремонтных работ. Невозможность обновления основных фондов (подвижного состава, средств автоматики и т.п.) и осуществления своевременного ремонта объектов транспортной инфраструктуры обусловлена отсутствием в распоряжении ГП «Донецкая железная дорога» собственных и заемных финансовых ресурсов [5].

Таблица 5 – Динамика значений показателей эффективности использования основных фондов ГП «Донецкая железная дорога»

Показатели	Годы				
	2016	2017	2018	2019	2020
Фондоотдача, тыс. руб./чел.	1,009	1,113	0,948	1,050	Нет данных
Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	0,991	0,88729	1,0525	0,95	Нет данных
Рентабельность основных фондов, %	0,142	-0,548	-0,00022	-0,0002	Нет данных

Таблица 6 – Изменения значений показателей эффективности использования основных фондов ГП «Донецкая железная дорога»

Показатели	Абсолютные изменения				Относительные изменения			
	2017-16	2018-17	2019-18	2020-19	2017/16	2018/17	2019/18	2020/19
Фондоотдача, тыс. руб./чел.	0,104	-0,165	0,1025	X	1,103	0,852	1,108	X
Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	-0,104	0,165	-0,1025	X	0,895	1,186	0,903	X
Рентабельность основных фондов, %	-0,690	0,548	0,00002	X	-3,864	0,000	0,903	X

Высокие уровни износа основных фондов также выступают весомыми факторами снижения доходов от основной деятельности ГП «Донецкая железная дорога», убыточности предприятия (табл. 5) и уменьшения доходных поступлений, в том числе и в республиканский бюджет.

Значения показателей инновационной активности ГП «Донецкая железная дорога» за 2016-2019 годы являлись неизменными и выше отметки «0» не поднимались, что выступает красноречивым свидетельством отсутствия инновационного развития вообще.

Инновационная деятельность транспортных предприятий ДНР за период 2016-2019 гг., характеризуется неудовлетворительными значениями показателей инновационного развития, свидетельствующими о том, что деятельность по оказанию транспортных услуг в ДНР не имеет инновационной составляющей. Инновационное развитие транспортных предприятий возможно при условии технологического обновления процесса оказания транспортных услуг. Перспективное развитие транспорта в ДНР связано с внедрением инноваций в виде создания новых направлений функционирования транспортного комплекса и в форме внедрения инвестиционно-инновационных проектов оказания транспортных услуг.

Монорельс. Направлением инновационного развития городского электрического транспорта ДНР выступает реализация разработанного еще до образования ДНР проекта ввода в действие Донецкого наземного метро

(монорельса). Центральная развязка метрополитена планировалась в районе АС «Центр», всего должно было быть построено три ветки (рис. 3). Согласно проекту, предполагалось создание подземных участков пути и эстакаду для монорельса в районе Гладковки.

Представление инновационного и одновременно экологически безопасного проекта Донецкого метрополитена, который предлагалось построить открытым способом, предполагалось в декабре 2012 года, начало строительства первой ветки в марте 2013 года, ее открытие – в конце 2014 года, к 2016 году было запланировано завершение строительства монорельсового наземного метро.

Предполагалась, что реализация проекта будет осуществляться за счет бюджетных средств, а генподрядчиком выступит железная дорога («Укрзализныця»).

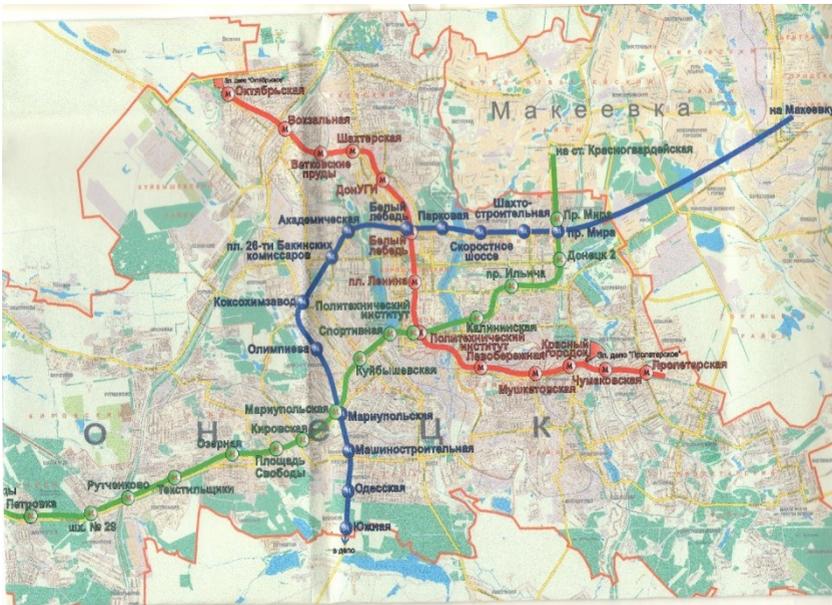


Рисунок 3 – Схема Донецкого наземного метро

Строительство первой ветки наземного метро так и не началось, поскольку программа строительства метро была вынесена на рассмотрение КМУ только в апреле 2013 года (в период, когда строительные работы должны были осуществляться уже месяц). Несмотря на это, соответствующее решение КМУ не было принято, программа строительства Донецкого

наземного метро не была утверждена, не разработаны планы строительства и оперативная документация. Таким образом, транспортный проект со значительной инновационно-экологической составляющей не получил развития уже на начальном этапе реализации.

С учетом современного политико-экономического положения ДНР реализация данного проекта не может быть осуществлена быстро, поскольку требуются не только значительные финансовые вложения, но и гарантированные условия безопасной эксплуатации (условия мирного времени) созданных объектов. Поэтому, создание наземного метро в Донецке находится в числе далеких перспектив развития транспортного комплекса ДНР.

Городские электробусы. Инновационным мероприятием, содействующем росту эффективности функционирования автомобильного направления транспортного комплекса ДНР выступает замена городских автобусов, работающих на дизельном топливе или на природном газе на электробусы с динамической подзарядкой производства российского ЗАО «Тролза». В качестве ожидаемых результатов внедрения данного инновационного мероприятия определены: уровень экологической безопасности городского автомобильного транспорта – 100 %, экономия расходов на создание дополнительной транспортной инфраструктуры – 100 %, прирост количества экологически чистых маршрутов.

Инвестиционно-инновационные проекты на железнодорожном транспорте, предложенные к реализации в условиях ГП «Донецкая железная дорога», представлены в таблице 7.

Эффективность внедрения инновационных мероприятий и проектов в условиях предприятий транспортного комплекса предусматривает расчет и последующее оценивание значений показателей – доходность и затратность внедрения инновационных мероприятий и проектов, эффективность использования средств, направленных на внедрение инновационных мероприятий и проектов, общая эффективность внедрения инновационных мероприятий и проектов, эффективность внедрения конкретного инновационного мероприятия и/или проекта, общая эффективность инновационного развития в результате внедрения инновационных мероприятий и проектов [6].

Социальный транспорт. Социальная деятельность предприятий транспорта в ДНР связана с бесплатным обслуживанием пассажиров льготных категорий, гуманитарное предоставление транспортных средств для доставки детей в оздоровительные лагеря, транспортным обеспечением Республиканских мероприятий и различных социальных акций, содержанием объектов социальной инфраструктуры – объектов культурного и спортивного назначения.

Социальный транспорт – совокупность транспортных средств и сооружений для оказания транспортных услуг льготным категориям граждан (инвалидам и приравненным к ним лицам) на бесплатной основе или со скидкой в оплате. Основное назначение социального транспорта заключается в создании возможности и комфортных условий жизнедеятельности инвалидов через удовлетворение их индивидуальных и коллективных потребностей в транспортном обслуживании. В состав социального транспорта входят социальные такси (для индивидуального транспортного обслуживания согласно поступившему заказу с отсутствием основного маршрута) и социальные автобусы (для коллективного транспортного обслуживания в соответствие с заказами потребителей транспортных услуг при определении основного маршрута без возможностей отклонений от него). Специфический вид социального транспорта – дуобус – контактно-автономное механическое транспортное средство для перевозки 7 и более льготных пассажиров, которое совмещает в себе троллейбус и автобус и может эксплуатироваться в штатном и нештатном режимах на маршрутах, как с контактной сетью, так и без неё. В отличие от социальных автобусов, дуобусы могут делать остановки по требованию в любом месте, иметь полупостоянные маршруты с возможностью отклонения от основного маршрута, если поступил заказ (аналогично социальному такси).

Таблица 7 – Перечень инновационно-инвестиционных проектов ГП
«Донецкая железная дорога»

Наименование проекта, место реализации	Период реализации проекта	Общая стоимость внедрения, тыс. руб.	Объемы инвестиционных средств, тыс. руб.	Эффект от реализации проекта
Проект доставки пассажиров, грузов и почты по маршруту Донецк-Ростов-Москва высокоскоростным поездом	Три года	3060000	3060000	Годовой прирост доходов от основной деятельности на 10 %
Проект доставки пассажиров, грузов и почты по маршруту Донецк-Ростов-Симферополь высокоскоростным поездом	Два года	3060000	3060000	Годовой прирост доходов от основной деятельности на 10 %
Всего		6120000	6120000	Годовой прирост доходов от основной деятельности на 20 %

Технология использования социального транспорта для оказания транспортных услуг инвалидам предполагает цифровизацию работы диспетчерской службы. Применение архитектурного подхода связано с первичным формированием и последующим уточнением электронной базы потенциальных клиентов. В рамках архитектурного подхода сеть

рассматривается как единое целое. Такой подход обеспечивает быструю адаптацию сети к будущим изменениям и новым технологиям, что позволяет вносить изменения быстро и одновременно по всей сети. Таким образом, информация об инвалидах, поступающая из учреждений пенсионного обеспечения и социальной защиты населения, постоянно обновляется с каждой новой постановкой на учет. Следует отметить, что эффективное использование цифровых технологий обуславливает высокая скорость работы. Проведенное ZK Research в 2015 году исследование управления сетями показало, что организации для внесения изменений в сеть в среднем требуется четыре месяца, что не соответствует критерию эффективности цифровизации. ИТ-процессы автоматизируются через сеть за счет оркестрации изменений по мере их появления в инфраструктуре приложений. В результате цифровая диспетчерская служба социального транспорта все необходимые данные о своих потенциальных клиентах – инвалидах.

После получения от клиентов SMS-заказов, заказов по электронной почте, телефону и т.д., осуществляется цифровая идентификация клиентов. В связи с тем, что сеть регистрирует каждое соединение между оконечными устройствами, диспетчерской службе предоставляется подробная контекстуальная информация о заказчике, его местоположении, клиентских предпочтениях и т.п. Цифровая диспетчерская служба, проанализировав эти данные, применяет персонализированный подход к обслуживанию клиентов-инвалидов вплоть до разработки персонализированных цифровых сервисов, способных распознать клиента и предложить ему интересующие его услуги социального транспорта. В свою очередь облачные сервисы предоставляют масштабирование по запросу и новые модели потребления услуг социального транспорта, обеспечивая более простое и быстрое внедрение инноваций [11].

В зависимости от того индивидуальный заказ или коллективный, проводится определение транспортного средства, а в случае коллективных заказов – формирование обслуживаемых групп по: районам проживания, направлениям и целям поездок, даты и времени совершения поездок, особенностям маршрута, другим признакам. Далее осуществляется извещение клиентов (указанными в заказах способами) о транспортном средстве, дате, времени, условиях оказания транспортных услуг. Кроме того, с помощью виртуализованных сервисов цифровая диспетчерская служба формирует динамическую сеть с возможностью быстрого и простого выделения, расширения и перераспределения сервисов на всех аппаратных платформах, тем самым обеспечивая не только доведение информации до клиентов в любых условиях, но и полное согласование процедуры оказания услуг социального транспорта.

Затем после получения подтверждений от клиентов, дополнительных согласований с ними, уточнений, цифровая диспетчерская служба ведет

оперативный контроль за процессом транспортного обслуживания до самого его завершения. Инструментом такого контроля выступает интернет вещей (IoT), представляющая собой сеть физических устройств, транспортных средств, датчиков, эксплуатационных технологий и других объектов в купе с преобразованными деловыми процессами, сбором данных и аналитикой, которая имеет высокую степень масштабируемости, достаточный уровень подключений, сегментации, безопасности для эффективности оказания услуг социального транспорта [12, 13].

Анализ данных, собранных в сети, дает цифровой диспетчерской службе представление о клиентах, приложениях и сети в режиме реального времени и позволяет делать прогнозы деятельности на рынке услуг социального транспорта.

Выводы. Инновационное развитие транспортных предприятий ДНР характеризуется неудовлетворительными значениями аналитических показателей, что свидетельствует о том, что деятельность по оказанию транспортных услуг в ДНР не имеет инновационной составляющей. Условием инновационного развития транспортных предприятий выступает технико-технологическое обновление процесса оказания транспортных услуг. Перспективное инновационное развитие транспорта в ДНР связано с созданием новых направлений функционирования транспортного комплекса (социальный транспорт) и с внедрением инвестиционно-инновационных проектов оказания транспортных услуг (монорельс, проект «Городской электробус», проекты ГП «Донецкая железная дорога»).

Список литературы

[1] Астапова Г.В. Проблемы обеспечения эффективности экономической деятельности предприятий по ресурсосбережению. / Г.В. Астапова, Л.Н. Скирневская. // Научно-технические аспекты комплексного развития железнодорожного транспорта: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (г. Донецк, 2018 г.). – Донецк: ГОО ВПО «ДонИЖТ, 2018. 303-309 с.

[2] Астапова Г.В. Методическое обеспечение оценивания эффективности инновационных проектов развития промышленного транспорта в ДНР. / Г.В. Астапова, Л.Н. Скирневская. // Развитие потенциала промышленности: актуальные вопросы экономики и управления: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. (г. Ижевск, 2018 г.). – Ижевск: Изд. центр «Удмуртский ун-т», 2018. 113-118 с.

[3] Астапова Г.В. Экономическое оценивание эффективности инноваций на транспорте. / Г.В. Астапова, Л.Н. Скирневская. // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса: сб. науч. тр. по

материалам V Междунар. науч.-практ. конф. (г. Донецк, 2019 г.). – Донецк: ДАТ, 2019. 192-196 с.

[4] Астапова Г.В. Электромобильное направление в инновационном развитии транспортного комплекса Донецкой агломерации. / Г.В. Астапова, Н.И. Новикова, Л.Н. Скирневская. // Грузовик: науч. журнал. – Саратов, 2019. № 7. 3-5 с.

[5] Кредитные механизмы технико-технологического обновления транспортных предприятий в планировании их постконфликтного восстановления и инновационного развития. / Г.В. Астапова, С.А. Маковецкий, Е.А. Ветрова, Р.Р. Магдиева [и др.]. // Современные проблемы экономики, права и бизнеса посткоронавирусного кризиса: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. онлайн-конф. проф.-преподават. состава, молодых ученых и студентов. – М.: Знание-М, 2020. 74-88 с.

[6] Бойко О.В. Рынок транспортных услуг: основы методологии развития. Монография. / О.В. Бойко. – Киев: Кондор-Издательство, 2014. 494 с.

[7] Дикань В.М. Эффективность работы технопарков инновационной деятельности предприятий. / В.М. Дикань, Ю.Н. Уткин. // Вестник экономики транспорта и промышленности. – 2004. № 5. 200-206 с.

[8] Замиралов Д.А. Экологический контроль транспортных средств и грузов. / Д.А. Замиралов. // Научно-технические аспекты комплексного развития железнодорожного транспорта: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. – Донецк: ГОУ ВПО ДонИЖДТ, 2020. 88-92 с.

[9] Сыч Е.М. Законы экономики транспорта: монография. / Е.М. Сыч, В.М. Кислый. – Нежин: ООО «Издательство «Аспект-Полиграф», 2009. 160 с.

[10] Скирневская Л.Н. Стимуляционно-модернизационный подход к оцениванию эффективности инноваций на транспорте. / Л.Н. Скирневская. // Вестник института экономических исследований. – 2019. № 2(14). 94-105 с.

[11] Страшко А.Ю. Проблемы осуществления международных перевозок на территории Донецкой Народной Республике. / А.Ю. Страшко. // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса: сб. науч. тр. по материалам V Междунар. науч.-практ. конф. (г. Донецк, 2019 г.). – Донецк: ДАТ, 2019. 244-246 с.

[12] Тофанчук А.Т. Социально-экономические особенности инновационного процесса. / А.Т. Тофанчук, М.В. Колесник. // Проблемы повышения эффективности инфраструктуры: сб. науч. публикаций. – К.: НАУ, 2010. Вып. 26. 61-68 с.

[13] Хабибрахманов Р.Г. Исследование логистических цепей предприятия ООО «А». / Р.Г. Хабибрахманов, К.А. Заболоцкая. // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса: сб.

науч. тр. по материалам V Междунар. науч.-практ. конф. (г. Донецк, 2019 г.).
– Донецк: ДАТ, 2019. 232-234 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Astapova G.V. Problems of ensuring the efficiency of economic activity of enterprises for resource saving. / G.V. Astapova, L.N. Skirnevskaya. // Scientific and technical aspects of the integrated development of railway transport: materials of the IV Intern. scientific-practical conf. (Donetsk, 2018). - Donetsk: GOO VPO "DonIzhT, 2018. 303-309 p.

[2] Astapova G.V. Methodological support for evaluating the effectiveness of innovative projects for the development of industrial transport in the DPR. / G.V. Astapova, L.N. Skirnevskaya. // Development of the potential of industry: topical issues of economics and management: collection of articles. tr. Int. scientific-practical conf. (Izhevsk, 2018). - Izhevsk: Ed. Center "Udmurt University", 2018. 113-118 p.

[3] Astapova G.V. Economic evaluation of the effectiveness of innovations in transport. / G.V. Astapova, L.N. Skirnevskaya. // Scientific and technical aspects of innovative development of the transport complex: collection of articles. scientific. tr. based on materials from the V Int. scientific-practical conf. (Donetsk, 2019). - Donetsk: DAT, 2019.192-196 p.

[4] Astapova G.V. Electromobility direction in the innovative development of the transport complex of the Donetsk agglomeration. / G.V. Astapova, N.I. Novikova, L.N. Skirnevskaya. // Truck: scientific. magazine. - Saratov, 2019. No. 7. 3-5 p.

[5] Credit mechanisms for technical and technological renovation of transport enterprises in planning their post-conflict recovery and innovative development. / G.V. Astapova, S.A. Makovetskiy, E.A. Vetrova, R.R. Magdieva [and others]. // Modern problems of economics, law and business of the post-coronavirus crisis: collection of articles. scientific. tr. Int. scientific-practical online conf. prof.-teacher. staff, young scientists and students. - М.: Knowledge-M, 2020.74-88 p.

[6] Boyko O.V. Transport services market: the basis of development methodology. Monograph. / O.V. Boyko. - Kiev: Condor-Publishing House, 2014.494 p.

[7] Dikan V.M. Efficiency of work of technology parks of innovative activity of enterprises. / V.M. Dikan, Yu.N. Utkin. // Bulletin of the Economics of Transport and Industry. - 2004. No. 5. 200-206 p.

[8] Zamiralov D.A. Environmental control of vehicles and cargo. / YES. Zamiralov. // Scientific and technical aspects of the integrated development of railway transport: materials of the VI Intern. scientific-practical conf. - Donetsk: GOU VPO DonIzhdT, 2020.88-92 p.

[9] Sych E.M. The laws of transport economics: monograph. / EAT. Sych, V.M. Sour. - Nezhin: LLC "Publishing house" Aspect-Polygraph", 2009.160 p.

[10] Skirnevskaya L.N. Stimulation and modernization approach to assessing the effectiveness of innovations in transport. / L.N. Skirnevskaya. // Bulletin of the Institute of Economic Research. - 2019. No. 2 (14). 94-105 p.

[11] Strashko A.Yu. Problems of international transportation in the territory of the Donetsk People's Republic. / A.Yu. Terrible. // Scientific and technical aspects of innovative development of the transport complex: collection of articles. scientific. tr. based on materials from the V Int. scientific-practical conf. (Donetsk, 2019). - Donetsk: DAT, 2019.244-246 p.

[12] Tofanchuk A.T. Socio-economic features of the innovation process. / A.T. Tofanchuk, M.V. Kolesnik. // Problems of improving the efficiency of infrastructure: collection of articles. sciences. publications. - K. : NAU, 2010. Issue. 26.61-68 p.

[13] Khabibrakhmanov R.G. Investigation of the logistics chains of the LLC "A" company. / R.G. Khabibrakhmanov, K.A. Zabolotskaya. // Scientific and technical aspects of innovative development of the transport complex: collection of articles. scientific. tr. based on materials from the V Int. scientific-practical conf. (Donetsk, 2019). - Donetsk: DAT, 2019.232-234 p.

© Г.В. Астапова, С.А. Маковецкий, 2021

Поступила в редакцию 14.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Астапова Г.В., Маковецкий С.А. Состояние и активизация инновационного развития транспортного комплекса донецкой народной республики // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 47-64. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/>

УДК 130.123

МОЛОДЕЖЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Е.М. Каплюк,

студент 1 курса, бакалавр, напр. «Агрономия»,
профиль «Агроном»

Е.Е. Пойда,

ст. преп.,
ФБГОУ ВО «Донской ГАУ»,
пос. Персиановский

Аннотация: В статье исследуется изменение поведения молодежи. Большое место в работе занимает рассмотрение привычек молодого поколения. В статье дается поведенческая характеристика молодых людей. В работе анализируется нетрадиционное отношение нового поколения к привычным вещам. Исследование ведется через рассмотрение таких проблем, как зависимость людей от социума, неумения планирования своей жизни, постоянную борьбу против чего-либо. В заключение кратко разбирается то, что сегодняшними примерами для подражания являются негативные персонажи, что пагубно сказывается на воспитании.

Ключевые слова: философия современной молодежи; жизненный опыт; особенности современного человека

YOUTH IN THE MODERN WORLD

E.M. Kaplyuk,

1st year student, bachelor, ex. "Agronomy",
profile "Agronomist"

HER. Come on,

Art. Rev.,

FBGOU VO "Donskoy GAU",
pos. Persianovsky

Abstract: The article examines the change in the behavior of young people. Consideration of the habits of the younger generation takes an important place in the work. The article gives the behavioral characteristics of young people.

The work analyzes the unconventional attitude of the new generation to familiar things. The research is carried out through consideration of such problems as people's dependence on society, inability to plan their lives, and constant struggle against something. In conclusion, it briefly discusses the fact that today's role models are negative characters, which has a detrimental effect on education.

Key words: philosophy of modern youth; life experience; features of modern man

Со времен М.Ю. Лермонтова считается, что «...были люди в наше время, не то, что нынешнее племя...» [1]. И каждое следующее поколение видится не такими богатырями, как предыдущее. Но если говорить о современной России, то в ней «лихая доля» досталась и старому, и малому [2].

Очень часто по телевидению, радио и в сети интернет, говорят об отсутствии жизненных ценностей у молодежи. Я хочу порассуждать на эту тему.

В чем заключается философия современной молодежи – отсутствие ценностей, или в основном, показное безразличие к морали и нравственности.

Говоря о бытовой философии, то есть моих рассуждениях, стоит упомянуть особенность современных попыток донести собственную мысль. Для начала стоит выделить особенности современного человека:

- зависимость от группы или социума;
- абстрактность мышления с упором на воображение, фантазию;
- прагматичность;
- бунтарство;
- смешение мужского и женского (унисекс);
- ирония, саркастичность.

И так разберем по порядку. Социум. Нормальная жизнедеятельность человека напрямую связана с его нахождением в обществе. Доказано, что именно при наличии общения с людьми человек ощущает себя полноценным, важным, нужным, он не страдает от одиночества и невозможности проявления своих способностей, эмоций. Процесс социализации личности предполагает интеграцию человека в социальную систему путем приобретения им навыков и знаний о нормах и правилах поведения и взаимодействия в обществе. Проходя это, человек развивается, у него формируется определенное мышление. На протяжении жизни человек старается быть заметным, подчеркивать свою неординарность. Общество же диктует свои правила и нормы поведения, с которыми также приходится считаться. Получается, что каждому индивиду приходится балансировать

между своими нравственными убеждениями и соблюдать социальный этикет для достижения своих целей. В итоге человек и общество становятся одним целым, где общество не может существовать без человека, иначе остановится его развитие.

Абстрактность мышления с упором на воображение, фантазию.

Представьте себе собаку. Представили? Отлично, значит все у вас с воображением в порядке! Вот только некоторые из вас представили собаку в общих чертах, а другие – какую-то особенную, с кличкой и характером. Дело в том, что у всех воображение развито по-разному. Его недостаток может стать камнем преткновения на пути личного развития или карьерного роста. Только подумайте: мы не повинемся одним только инстинктам. Вместо этого мы мечтаем и имеем амбиции, ставим цели и наслаждаемся красотой жизни. Невозможно мечтать, если не можешь вообразить себе объект мечтаний. Поэтому наличие воображения – это то, что отличает людей от животных. Если вы будете строить планы, опираясь только на приобретенный опыт, вы не сможете ничего изменить и создать. Воображение расширяет границы и позволяет поставить перед собой те цели, которых вы ранее не достигали.

Прагматичность – это привычка правильно планировать свою жизнь и умение эффективно реализовывать выбранную жизненную стратегию. С другой стороны, прагматичные люди склонны делать практические умозаключения, ценят рабочие качества и эффективность выше всех остальных качеств.

Бунтарство как качество личности – склонность протестовать, призывать к решительным действиям, к ломке отжившего старого; проявлять непокорность, бороться против чего-либо.

При унисексе отсутствуют выраженные признаки мужского и женского полов.

Стиль «унисекс» (англ. unisex, также «юнисекс») появился в результате изменения мужской и женской роли в обществе [3, 4].

Это одно из направлений в стиле одежды, когда стираются грани разницы между мужской и женской одеждой.

То есть, рассуждая об унисексе, как о социальном, психическом и духовном явлении, мы можем исходить из того, что:

1. Явление унисекса: стирание половых различий в психике и в сознании мужчин и женщин, которое выражается в уничтожении различий во всех сферах жизни мужчин и женщин.

2. Проявления унисекса в социуме и в личностном поведении.

3. Мужчины и женщины могут стирать разницу между собой не только в сознании, в поведении, но и делать это на разных уровнях и в разных пропорциях.

В частности:

1. Что мужчина, что женщина, могут нивелировать или отстаивать свою принадлежность к своему полу на уровне большого социума – на работе, в общении с окружающими, и прочее.

2. А в личном общении между собой, например, в семье, могут придерживаться принципов унисекса. Или, наоборот, чёткого деления: это женское, а это – мужское.

3. Женщина или мужчина могут полностью примерять на себя роль противоположного пола – начинать мыслить и вести себя как мужчины или как женщины.

Ирония (от др. греч. ειρωνεια / ειρωνεια (притворство)) – это тонкое издевательство или насмешка, произносится, как противоположность того, что человек имеет в виду; обычно используется для юмористического или выразительного эффекта [3]. Мы так часто используем в своей речи слово «сарказм», думая, что это безобидно и смешно. И вообще сарказм стал очень популярным в повседневном общении особенно среди молодежи. Это так называемый «черный юмор». Но вы когда-нибудь задумывались, что на самом деле значит слово «сарказм»? И не страшно ли вам оттого, что, используя это слово так часто, вы даже не знаете его точное значение? Сарказм – это завуалированная форма, цель которой оскорбить, обидеть, причинить боль человеку. Сарказм используют чаще всего, чтобы показать превосходство говорящего над слушающими его глупцами. Он несет в себе негатив и злость, поэтому надо быть осторожным с употреблением этого термина, не забывать про его жестокость. Чтобы использовать яркий контраст понятий с целью доброго юмора, используйте иронию. Зачастую мы называем сарказмом ту самую безобидную и смешную иронию.

И так, что ж у нас получается? На мой взгляд, невеселая картина, но стоит ли винить в этом молодежь? Если все принципы, правила и так далее нам навязывает общество. Если в семье нет понимания и поддержки, молодым юношам и девушкам приходится нелегко. Сегодня стало модным быть сильным, жестким, агрессивным, о чем свидетельствуют реклама и кинофильмы. Героями стали те, кто делает какие-то мерзости, а не те, кто спасает, помогает, приносит людям пользу. Раньше героями были летчик Чкалов, космонавт Гагарин, ученый Сахаров – люди, которые делали что-то полезное для общества. Сейчас кто герой? Бизнесмен, который нечестным путем добывает деньги. Киллер, который убивает по заказу. Преступники возведены в ранг героев. У подрастающего поколения должен быть какой-то моральный ориентир. Еще в 1990-е, когда шел жесткий раздел имущества, в нашем сознании сохранялись старые ценности. А сейчас ценности поменялись. Сейчас не является ценностью работать всю жизнь на одном месте, служить честно Родине... Сегодня важно много зарабатывать, «круто»

отдыхать, иметь дорогие вещи... А реализация таких ценностей вряд ли возможна в рамках закона. У одних – обида, желание отомстить, у других – борьба за власть, у третьих – жажда наживы, желание иметь большие деньги, ради чего они готовы на все: убить, предать... Некоторые обиженные могут очень долго терпеть, но потом, в определенный момент, не выдерживают и могут все вокруг разнести. Многие очень спокойные люди приходят к агрессии только в состоянии алкогольного опьянения. И идут за другими – теми, кто ведет. У каждого есть свои точки, нажав на которые мы приходим в состояние агрессивности. Алкоголь, ночные клубы, наркотики, курение, беспорядочные половые связи, нежелание работать и развиваться, как личности в современном обществе возведены в роль культа и являются предметом хвастовства успешности человека, поводом для уважения окружающих. Это ни для кого не секрет, что подобные личности во многих кругах пользуются большей популярностью и уважением, чем, скажем, люди начитанные, культурные, религиозные, работающие на благо общества, или просто люди, развивающиеся и ведущие более сдержанный образ жизни. Жизненного опыта еще нет, а отбиваться от стада не хочется. С одной стороны родители старающиеся привить все доброе и светлое, с другой стороны социум со своими правилами. Вот и проявляется и бунтарство, и сарказм, и жестокость. И пока молодой человек решит для себя что для него важнее, естественно наломает много дров. В большинстве случаев исправлять ошибки непросто, а иногда и невозможно.

Список литературы

[1] Михаил Лермонтов Бородино. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.culture.ru/poems/36608/borodino>. (дата обращения: 11.01.2021).

[2] Деградация молодежи: последствия и причины. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rotfront.su/degradatsiya-molodezhi-posledstviya-ipr/> – (дата обращения: 11.01.2021).

[3] Ирония. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F>. (дата обращения: 11.01.2021).

[4] Унисекс. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BA%D1%81>. (дата обращения: 11.01.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Mikhail Lermontov Borodino. [Electronic resource]. - URL: <https://www.culture.ru/poems/36608/borodino>. (date of access: 11.01.2021).

[2] Degradation of youth: consequences and causes. [Electronic resource]. - URL: <https://www.rotfront.su/degradatsiya-molodezhi-posledstviya-i-pr/> - (date of access: 01/11/2021).

[3] Irony. [Electronic resource]. - URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F>. (date of access: 11.01.2021).

[4] Unisex. [Electronic resource]. - URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BA%D1%81>. (date of access: 11.01.2021).

© *Е.М. Каплюк, Е.Е. Пойда, 2021*

Поступила в редакцию 5.01.2021
Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Каплюк Е.М., Пойда Е.Е. Молодежь в современном мире // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 65-70. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 130.123

ПРОБЛЕМА ДУХОВНОСТИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Е.В. Ковтун,
НИМИ им. А.К. Кортунова,
ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»,
г. Новочеркасск

Аннотация: В обзоре представлены современные концепции феномена духовности в многообразии его взаимосвязей. Духовная жизнь человека не просто особая сфера мира явлений, область субъективного внешнего мира, это особый мир, своеобразная реальность человеческого бытия. Человек укоренен в мир, а тайны мира заключены, прежде всего, в самом человеке; мир очеловечен, и его невозможно постигнуть вне человека. В реальности усматривается несколько слоев – «Эмпирическая», «материальная» реальность и более глубокий слой – «идеальный». Рассматривая «эмпирическую», «материальную» реальность, можно сказать, что это есть общий всем нам мир, существующий вне нас, частью которого мы являемся.

Ключевые слова: духовность и творчество; благодать; стяжание богоподобия; духовность и свобода; духовность и нравственность; кризис духовности; духовное здоровье

THE PROBLEM OF SPIRITUALITY IN HUMAN LIFE

H.V. Kovtun,
NIMI them. A.K. Kortunova,
FSBEI HE «Donskoy GAU»,
Novocherkassk

Abstract: The review presents modern concepts of the phenomenon of spirituality in the diversity of its relationships. The spiritual life of man is not just a special sphere of the world of phenomena, the area of the subjective external world, it is a special world, a kind of reality of human existence. Man is rooted in the world, and the secrets of the world are contained, first of all, in man himself; the world is humanized, and it is impossible to comprehend it outside of man. In reality, there are several layers – «Empirical», «material»reality and a deeper layer

– «ideal». Considering the «empirical», «material» reality, we can say that this is a common world for all of us, existing outside of us, of which we are a part.

Keywords: spirituality and creativity; grace; acquisition of god-like qualities; spirituality and freedom; spirituality and morality; crisis of spirituality; spiritual health

Духовность – это творчества начало, Полет души, что ввысь устремлена, в которой звонкой песней зазвучала Космической гармонии струна.

О. Рубежов. Иногда приходится слышать от прихожан православной церкви (как правило, неофитов) причитания и сожаления о людях не церковных: как жаль, мол, что они лишены духовной жизни... Я считаю, что их жалобы не совсем обоснованы. Среди исследователей давно идет дискуссия о формах проявления духовности в жизни человека. На мой взгляд, интересная концепция представлена в статье С.А. Нижникова, в которой духовный архетип человечества изображен в виде равносоставленного треугольника, вершинами которого являются Истина, Добро и красота. Процесс духовного творчества в истории культуры делится, соответственно, на три основных потока: философию, религию и искусство. «Феномен духовного реализуется в этих трех сферах определенным образом, опираясь на различные сущностные силы человека.

Духовность и нравственность. Из определения места совести непосредственно вытекает идея нравственности.

Если речь идет о принципах нравственного бытия, то необходимо определить и обозначить его основные функции. В этой связи хотелось бы сослаться на публикацию работы А.В. Маслихина, который называет человечество важнейшей функцией ей нравственного бытия. «Человечность сосредоточена во внутреннем мире людей, является родовым свойством человека, преимущественно выступает на уровне непосредственной жизнедеятельности. Человечество есть объективация духовного потенциала личности в окружающем мире». Как отмечает А.В. Маслихин, человечество во многом это проявляется в гуманизме, это понятия одного порядка, но не тождественные. «Человечество обнимает гуманизм как общее и всеобщее, а гуманизм- человечество в индивидуальных и неповторимых проявлениях жизни».

Итак, мораль основана на принципах гуманизма и существенно связана с духовностью, являясь одной из форм ее проявления. Мораль «нравственна» только тогда, когда она рождается из глубин духовного. В духовном мире что-то приобретает только через самоотдачу и самопожертвование. Эта самоотдача и самопожертвование есть процесс

выхода человека за свои имманентные границы, интересы эмпирического мира, в мир идеальный, мир духовных ценностей. Как подчеркивает С. Нижников, «сущность» человека раскрывается через стадии трансцендирования его настоящего бытия, но трансценденция, которая не охватывает глубины экзистенциального бытия человека, будет лишь простой фразой или формой. Сущность человека проявляется только в напряжении между трансцендентным и имманентным, где одно невозможно без другого. Только в этом распытии человек способен «увидеть» себя, то есть осознать духовное знание [1-5]. «Детский» вопрос: зачем человеку нужно видеть и понимать самого себя? Можно ли обойтись без лишних вопросов и проблем? Возможно, кому-то это удастся. Но жизнь без самоанализа, без рефлексии и самотрансцендирования.

Духовность и проблема самосовершенствования. Важнейшей характеристикой родовой сущности человека является стремление к Богоподобию. Как подчеркивает Жеребилов, путь обретения Богоподобия – это единственный путь, ведущий к гармоничному развитию человека, а через него гармонии таких сложных систем, как человеческое сообщество и планета Земля. «Путь к Богоподобию нелегок, но каждый должен пройти его самостоятельно». На самом деле это то, что говорит М.Н. Эпштейн, но несколько другими словами. Мы говорим о втором, дурождении человека, которое Эпштейн называет гуманизацией и подчеркивает, что нравственный смысл гуманизации совпадает с категорическим императивом И. Канта. Воплощение требует второго, духовного рождения или своего рода «крещения» в человечество, то есть сознательного принятия миссии быть человеком как приоритетной по отношению ко всем другим миссиям. Человечество – это новое воссоединение личности с человечеством, уже как цель и возможность личностного развития [4-6].

«Однако стремлению к богоподобию и личностному развитию должен систематически предшествовать процесс самопознания (также известный как процесс познания Бога), потому что для того, чтобы продвигаться по пути просветления, необходимо видеть цель впереди, знать, где и почему находится. Да, вопрос о Боге – это вопрос о себе. Познание Бога – это самопознание. Познайте себя до последней глубины. К делу. Путь к этой глубине труден. Может быть, нет ничего более трудного, чем этот путь. И больше ничего не нужно. Тот, кто достиг своей сущности, познал на опыте, что в глубинах нашей глубины есть нечто, способное одолеть врага».

Духовность и проблема свободы. Но у Свободы есть и обратная сторона. И это не только индивидуальная форма расплаты в виде скуки, меланхолии и тяжелой депрессии. Подчас общество вынуждено расплачиваться за неправильно понятую свободу в действиях индивидов со сниженной социальной ответственностью и ослабленной духовностью. В

конце концов, это того стоит ослабить или ослабить силу Святого Духа (который в идеале должен стоять на страже нравственных устоев человека и общества), так как низменные страсти и темные инстинкты могут взять верх в человеке-зависть, жадность, жажда мести за того, кто добился каких-либо успехов в жизни, но не захотел поделиться своими благами с товарищами. Шокирующе слышать о трагических событиях в селе Мочалово Калужской области, когда человеческая зависть, агрессия и гнев привели к разрушению крепкого хозяйства, разорению семьи и исчезновению без вести пропавшего человека.

Поэтому я хочу попросить Бога: «Боже! Нужна ли современному человеку такая степень свободы воли?». Может быть, нужно, чтобы у тех, кто убивает и поджигает дома, иссохли руки, и они превратились в соляные столбы? Ритуальный характер такого вопроса очевиден каждому. Ясно, что человеку дана неявная свобода воли, предполагающая свободу зла, и вся панорама развития человеческой свободы разворачивается как историческая драма борьбы природных и духовных начал в человеке. И человеческая душа становится ареной этой борьбы. Вы можете согласиться с З.А. Миркина считает, что наша задача погрузиться в самые глубокие слои нашей души, чтобы найти то единство, которое мир еще не нашел, и это обретение становится возможным благодаря внутренней свободе. «Внутренняя свобода – это свобода того, кто находится внутри нас, глубоко внутри, в нашей самой последней глубине. Это свобода Бога, запертая в нашем сердце и оглушенная шумом наших страстей, заключенная в клетку нашего «я». Внутренняя свобода – это простота и подлинность живого и вечного в нас. Отбросьте все ненужное, все показное и вдруг выходите на чистый воздух, где можно дышать глубоко и полно». В своем эссе «о том, что не утекает» З. Миркина дает важное объяснение понятию свободы: «истинно свободная душа – это только та, которая включает в себя все живые души и никого не исключает».

Другими словами, истинно свободная душа – это та, которая способна охватить бесконечность, вместить вселенную. З. Миркина называет жизнь «школой Бесконечности»: «да, жизнь – это школа бесконечности, школа открытости. И если мы были плохими учениками в жизни, то, как трудно нам будет потом, когда безнадежность окружит нас со всех сторон, и от нее не спрячешься». В описании духовного пути М. Цветаевой З.А. Миркина отмечает: «наша душа знает больше, чем мы. Наша душа бесконечна и бездонна. Он больше нас, как небо и море больше нас. Но когда мы видим небо и море, когда мы действительно останавливаемся и успокаиваемся, стоим неподвижно на берегу Бесконечности, мы вдруг испытываем чувство высшей жизни. Тогда мы чувствуем, что эта Бесконечность не чужда нам, что, может быть, она добрее всех вещей, всех средств. Она не только перед нами, но и над нами. Это в нас. У нас есть тайна

внутри. Тот, кто влюбился в необъятность того, кого она зовет, должен завоевать ее привязанность. Первый шаг к этому оттолкнуться от старых взаимностей с миром, с вещами, разрушение старых границ. И через эту полную вражду, полную дисгармонию пробиться к высшей, космической гармонии, к ощущению единства со всем миром, к ощущению целостности».

Духовность и творчество. Обретая чувство единства со всем миром, чувство высшей, космической гармонии, душа тем самым обретает способность расширять и углублять этот мир, создавать «то, чего не было раньше», то есть способность творить.

Само понятие творчества очень емко и неоднозначно. Представляет интерес определение этого понятия у З.А. Миркиной: «Творчество – это не изобретение, не изобретение чего – то нового, что возникает, имеет начало и будет иметь конец. Творчество (истинное) есть проявление вечного, проявление и т.д. «Есть ли секрет творчества? Творчество – это тайна».

Провозглашая в своих позднейших работах идею нового человека, новой духовности, новой этики, Бердяев подчеркивает, что «новая этика нового человека будет прежде всего этикой творчества».

Концепция трансцендентальной личности Н.А. Бердяева.

Рассматривая Бердяевскую концепцию творчества, нельзя обойти вниманием и концепцию трансцендентальной личности. Именно в этом понятии сосредоточена Бердяевская идея человека как духовного существа. В отличие от эмпирического человека, трансцендентальный человек не сводим к физическому миру и не может быть объяснен из него. Для характеристики этого образа человека Бердяев использовал также следующие эпитеты: «внутренний», «духовный», «небесный», «божественный», «творческий», «экзистенциальный». По мнению Кудяева, только благодаря трансцендентному человеку стало возможным Божественное откровение, постижение истины, веры и благодати, «а также продвижение человека по пути его очеловечивания, то есть становления истинным человеком». Короче говоря, если сложить все возможности трансцендентальной личности, то можно сказать, что ее существование является предпосылкой и в то же время существенным условием возможности реального духовного опыта человека, как бы априори того опыта, без которого нет самого человека». Таким образом, существование трансцендентальной личности является необходимым условием возможности реализации творческого потенциала личности. Именно благодаря этим качествам, подчеркивает Кудяев, «трансцендентный человек обладает такими возможностями, которых земной, социальный и природный человек не может иметь по определению. И хотя этот внутренний человек, по мнению автора, из другого – высшего – мира, мира «свободы», тем не менее он не закрыт для земного мира и происходящих в нем процессов. Более того, именно благодаря его

существованию стало возможным все великое, созданное человеком в истории, когда он преодолел себя и поднялся над собой как исключительно туземное существо.

Список литературы

- [1] Бердяев Н.А. О назначении человека. Опыт парадоксальной этики. / Н.А. Бердяев. – М.: Республика, 1993. 20-252 с.
- [2] Бердяев Н.А. Самопознание. Сочинения. / Н.А. Бердяев. – М.: ЭКСМО-Пресс; Харьков: Фолио, 1999. 400 с.
- [3] Бердяев Н.А. Экзистенциальная диалектика божественного и человеческого. / Н.А. Бердяев. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.odinblago.ru/filosofiya/berdyaev/berdyaev_n_ekzistencialn/. (дата обращения: 16.01.2021).
- [4] Жеребилов Г.Ю. Оправдание человека. Путь стяжания богоподобия. / Г.Ю. Жеребилов. // Поли-гнозис. – М., 1998. № 2. 61-73 с.
- [5] Красиков В.И. Н.А. Бердяев: тоска по трансцендентному. / В.И. Красиков. // Конструирование онтологий. Эфемериды. – М.: Водолей: Publishers, 2007. 295-301 с.
- [6] Трагедия в деревне Мочалово. // Мир новостей. – М., 2019.29.05. [Электронный ресурс]. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/mirnov.ru/derevnia-mochilovo-5cf1a5b084b0e900aee286cf>. (дата обращения: 16.01.2021).

Bibliography (Transliterated)

- [1] Berdyayev N.A. About the appointment of a person. An experience of paradoxical ethics. / ON. Berdyayev. - M.: Republic, 1993.20-252 p.
- [2] Berdyayev N.A. Self-knowledge. Compositions. / ON. Berdyayev. - M.: EKSMO-Press; Kharkov: Folio, 1999.400 p.
- [3] Berdyayev N.A. Existential dialectic of the divine and the human. / ON. Berdyayev. [Electronic resource]. - URL: http://www.odinblago.ru/filosofiya/berdyaev/berdyaev_n_ekzistencialn/. (date of access: 16.01.2021).
- [4] Zherebilov G.Yu. Justification of a person. The Way of Acquiring Godlikeness. / G.Yu. Zherebilov. // Polygnosis. - M., 1998. No. 2. 61-73 p.
- [5] Krasikov V.I. ON. Berdyayev: longing for the transcendent. / IN AND. Krasikov. // Construction of ontologies. Ephemeris. - M.: Aquarius: Publishers, 2007.295-301 p.

[6] Tragedy in the village of Mochalovo. // World of news. - М., 2019.29.05. [Electronic resource]. - URL: <https://zen.yandex.ru/media/mirnov.ru/derevnia-mochilovo-5cf1a5b084b0e900aee286cf>. (date of access: 16.01.2021).

© *Е.В. Ковтун, 2021*

Поступила в редакцию 7.01.2021
Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Ковтун Е.В. Проблема духовности в жизни человека // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 71-77. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ<https://doi.org/>

УДК 81-112.2

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В
СФЕРЕ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ РУССКОГО ЯЗЫКА ЗА РУБЕЖОМ
(ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)****А.А. Скачкова,**

студентка 2 курса, напр. «Экономика»

И.И. Скачкова,

научный руководитель,

проф.,

ВИУ – филиал РАНХиГС при Президенте РФ,

г. Волгоград

Аннотация: В статье рассматриваются действия официальных агентов языковой политики Российской Федерации в сфере популяризации русского языка за рубежом. Законодательные и исполнительные органы государственной власти Российской Федерации предпринимают последовательные шаги для того, чтобы русский язык вновь стал лингва франка – языком международного общения. Эти действия способствуют укреплению русского языка – государственного языка РФ – на международной арене. Использование государственного языка в других странах способствует повышению привлекательности государства на международной арене. Это, в свою очередь, способствует укреплению суверенитета и национальной безопасности государства.

Ключевые слова: языковая политика, агент языковой политики, национальная безопасность, суверенитет, популяризация, федеральный уровень

**STATE POLICY OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE SPHERE OF
POPULARIZATION OF THE RUSSIAN LANGUAGE ABROAD
(FEDERAL ASPECT)****A.A. Skachkova,**

2nd year student, ex. "Economy"

I.I. Skachkova,

scientific director,

prof.,
VIU - a branch of the RANEPa under the President of the Russian Federation,
Volgograd

Abstract: The article examines the actions of the official agents of the language policy of the Russian Federation in the field of promoting the Russian language abroad. The legislative and executive bodies of the state power of the Russian Federation are taking consistent steps to make the Russian language again the lingua franca - the language of international communication. These actions contribute to the strengthening of the Russian language - the state language of the Russian Federation - in the international arena. The use of the state language in other countries helps to increase the attractiveness of the state in the international arena. This, in turn, helps to strengthen the sovereignty and national security of the state.

Keywords: language policy, agent of language policy, national security, sovereignty, popularization, federal level

Государственный язык является важным условием национальной безопасности любого независимого государства. Это подчеркнул В.В. Путин в своем выступлении на заседании Совета по русскому языку при Президенте РФ, которое состоялось 5 ноября 2019 г., сказав, что русский язык «в огромной степени обеспечивает суверенитет, единство и идентичность российской нации» [1-3]. Поэтому в России необходимо формировать «активную и целостную языковую политику, которая обеспечит сохранение и развитие русского языка ... и в России, и в мире» [3]. Одной из задач языковой политики является реализация «действенной системы поддержки русской языковой среды за рубежом в информационной, в образовательной, в гуманитарной сферах» [3]. Это, в свою очередь, будет способствовать «глобальной конкурентоспособности, притягательности русского языка как современного, живого, динамично развивающегося средства общения» [3]. Сказанным объясняется актуальность данной работы. Целью нашего исследования является изучение языковой политики Российской Федерации. Для достижения этой цели необходимо описать основные направления государственной политики в сфере популяризации русского языка за рубежом. Этой проблеме и посвящена данная статья.

В распоряжении Правительства РФ «Об утверждении Концепции Федеральной целевой программы «Русский язык» на 2016 – 2020 годы» подчёркивалась необходимость привлечь «внимание зарубежной общественности к русскому языку, а также расширить условия для его изучения, что будет способствовать усилению российского влияния,

формированию положительного образа страны за рубежом, повышению ее международного авторитета и, в конечном счете, защите геополитических интересов России» [4-9]. Популяризацией русского языка за рубежом занимаются такие агенты языковой политики как Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособразор), Федеральное агентство по делам Содружества Независимых Государств, соотечественников, проживающих за рубежом, и по международному сотрудничеству (Россотрудничество), министерство иностранных дел, Комитет Государственной Думы по делам Содружества независимых Государств, евразийской интеграции и связям с соотечественниками и Комитет Совета Федерации по науке, образованию и культуре.

9 июня 2014 г. Президентом РФ был подписан указ № 409 о создании Совета по русскому языку при Президенте РФ. Совет является консультативным и координационным органом при Президенте Российской Федерации, образованным в целях совершенствования государственной политики в области развития, защиты и поддержки русского языка. 2 августа 2019 г. был утверждён новый состав Совета по русскому языку при Президенте РФ. Помимо ведущих российских филологов и лингвистов в него вошли представители учительского сообщества, историки русской литературы, руководители литературных музеев, писатели и издатели. На заседании Совета 5 ноября 2019 г. В. В. Путин поставил перед членами Совета по русскому языку две задачи: «Первая – это обеспечить достойный уровень знаний, общей грамотности граждан России и тем самым глобальную конкурентоспособность, притягательность русского языка как современного, живого, динамично развивающегося средства общения. Вторая – реализовать действенную систему поддержки русской языковой среды за рубежом в информационной, в образовательной, в гуманитарной сферах» [3].

20.05.2015 была утверждена Федеральная целевая программа «Русский язык 2016-2020», целью которой было «развитие всестороннего применения, распространения и продвижения русского языка как фундаментальной основы гражданской самоидентичности, культурного и образовательного единства многонациональной России, эффективного международного диалога». Одной из задач программы было «совершенствование условий для продвижения русского языка, российской культуры и образования на русском языке в иностранных государствах» [10-12]. Следует отметить, что доля финансирования Россотрудничества в рамках Федеральной целевой программы «Русский язык» на 2016-2020 годы увеличилась в три раза по сравнению с аналогичной предыдущей программой и составила около 2 млрд руб. [2].

3 ноября 2015 года Президент утвердил Концепцию государственной поддержки и продвижения русского языка за рубежом. В этом документе говорится следующее: «В современных условиях востребованность и распространенность языка за рубежом являются важнейшими показателями авторитета государства и его влияния в мире. В связи с этим русский язык необходимо рассматривать в качестве одного из основных инструментов продвижения и реализации стратегических внешнеполитических интересов Российской Федерации. Его распространение за рубежом способствует формированию положительного отношения к Российской Федерации в мировом сообществе, укреплению и расширению российского присутствия на международной арене. Таким образом, деятельность по поддержке и продвижению русского языка за рубежом является важной частью внешней политики Российской Федерации» [5]. В реализации этой программы принимают участие следующие органы власти и организации: Россотрудничество, МИД России, Минобрнауки России, Минфин России, заинтересованные федеральные органы исполнительной власти.

9 ноября 2015 г. президентом РФ Путиным В. В. была утверждена Концепция «Русская школа за рубежом». Целью государственной политики РФ в указанной сфере в числе других является: «обеспечение доступа к российскому образованию и образованию на русском языке для проживающих за рубежом русскоязычных россиян, иностранцев и лиц без гражданства» [4]. В реализации этой программы принимают участие следующие органы власти и организации: Правительство РФ, МИД, Минобрнауки России, Россотрудничество, Правительственная комиссия по делам соотечественников за рубежом, фонд «Русский мир» и Фонд поддержки и защиты прав соотечественников, проживающих за рубежом, российские образовательные организации, общественные организации и объединения, СМИ, госкорпорации, а также бизнес-структуры.

Ключевые направления политики государства в области русского языка нашли свое отражение в Основах государственной культурной политики, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 года № 808. Задачами государственной культурной политики в области русского языка являются: «Продвижение русского языка в мире, поддержка и содействие расширению русскоязычных сообществ в иностранных государствах, повышению интереса к русскому языку и русской культуре во всех странах мира. Расширение присутствия русского языка в сети «Интернет», существенное увеличение в сети «Интернет» количества качественных ресурсов, позволяющих гражданам разных стран изучать русский язык, получать информацию о русской культуре и русском языке» [8].

Совет по русскому языку при Правительстве РФ образован Постановлением Правительства РФ от 5 ноября 2013 года № 992. Существовал до 22.09.2018. Совет являлся совещательным органом, образованным в целях рассмотрения ключевых вопросов в области государственной поддержки и развития русского языка, а также выработки предложений о совершенствовании государственной политики в указанной сфере.

По инициативе Совета была разработана и с 2014 года реализовывалась Программа продвижения русского языка и образования на русском языке. В рамках Программы создан портал «Образование на русском» pushkininstitute.ru, который дает возможность всем желающим дистанционно и бесплатно изучать русский язык и пользоваться разнообразными массовыми открытыми онлайн-курсами.

В Совет по русскому языку вошли представители Государственной Думы, Министерства иностранных дел, Министерства Образования и науки, Министерства культуры, Россотрудничества, научных, образовательных, творческих и деловых организаций.

В постсоветское время впервые о продвижении русского языка за рубежом как одной из задач политики России было заявлено в 2010 г. в «Основных направлениях политики Российской Федерации в сфере международного культурно-гуманитарного сотрудничества» [7]. При этом в качестве отправной точки поддержки изучения русского языка как одной из форм культурно-гуманитарного сотрудничества в данном документе названы «специфические формы и методы воздействия на общественное мнение», работающие «на укрепление международного авторитета страны» [7]. Впервые в нем появляется и термин «мягкая сила», к инструментам которого причисляются поддержка и популяризация в иностранных государствах русского языка и культуры народов Российской Федерации, экспорт российских образовательных услуг, расширение объемов подготовки иностранных специалистов в российских образовательных учреждениях, поддержка изучения русского языка за рубежом, подготовка иностранных преподавателей-русистов, системная работа с иностранными выпускниками российских вузов, развитие молодежных обменов и др.

Для реализации мероприятий языковой политики по распространению языка очевидна необходимость единого научно-методического центра, роль которого в РФ выполняет Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина. Кроме того, существует сеть из 95 Русских Центров по продвижению русского языка и культуры в 44 странах, координируемая фондом «Русский мир». Фонд был создан в 2007 году указом Президента РФ. В числе направлений деятельности Фонда «Русский мир» реализация многочисленных грантовых программ по

различным направлениям, проведение олимпиад и конкурсов по русскому языку, работа по подготовке и изданию научной, художественной и публицистической литературы, развитию библиотек, реализация образовательных программ «Профессор Русского мира» и «Студент Русского мира» [11].

Реализация внешней языковой политики через взаимодействие с соотечественниками, проживающими за рубежом, координируется Россотрудничеством, созданным в 2008 году как Федеральное агентство по делам Содружества Независимых Государств, соотечественников, проживающих за рубежом, и по международному гуманитарному сотрудничеству. В его задачи в числе прочих входит обеспечение работы «по популяризации русского языка за рубежом» [10]. Именно с работой Россотрудничества связывают основные надежды по реализации политики мягкой силы – в целом и продвижению русского языка и культуры за рубежом – в частности.

Продвижение русского языка за рубежом во внешней политике Российской Федерации и организация этого продвижения рассматриваются всеми последовавшими документами, декларирующими направления внешней политики России (Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 605 «О мерах по реализации внешнеполитического курса Российской Федерации»; Концепция внешней политики Российской Федерации 2013 г., Концепция внешней политики Российской Федерации 2016 г.) в духе «Основных направлений политики Российской Федерации в сфере международного культурно-гуманитарного сотрудничества», а именно как инструмент «мягкой силы», направленный, прежде всего, на русскоязычные диаспоры [1].

Одним из средств популяризации русского языка за рубежом можно назвать XVII Всероссийский конкурс молодежных авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально-экономическое развитие российских территорий «МОЯ СТРАНА – МОЯ РОССИЯ». Одной из номинаций этого конкурса является номинация «Мой родной язык», которая предполагает создание проектов, направленных в числе других на укрепление роли русского языка и русской культуры в единстве российского народа и на сохранении русского языка как средства национальной идентификации российских соотечественников за рубежом, а также на формирование образа «Русского мира» за рубежом» [6].

Список литературы

[1] Арская Ю.А. Продвижение русского языка за рубежом как инструмент «мягкой силы»: роль вузов в реализации Концепции

государственной поддержки и продвижения русского языка за рубежом (на примере деятельности Иркутского государственного университета). / Ю.А. Арская. // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Политология. Религиоведение». – 2017. Т. 22. 141-148 с.

[2] Бондаренко М. На продвижение русского языка за рубежом потратят 2 млрд руб. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/politics/01/06/2015/556bb32a9a79477e402a4624> (дата обращения: 19.01.2021).

[3] Заседание совета по русскому языку. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/61986> (дата обращения: 19.01.2021).

[4] Концепция «Русская школа за рубежом». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/50643> (дата обращения: 19.01.2021).

[5] Концепция государственной поддержки и продвижения русского языка за рубежом. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/50644> (дата обращения: 19.01.2021).

[6] Моя страна – Моя Россия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://mojastrana.ru/for-participants/nomination/moi-yazik/> (дата обращения: 19.01.2021).

[7] Основные направления политики Российской Федерации в сфере международного культурно-гуманитарного сотрудничества: утв. Президентом РФ 18 дек. 2010 г. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.mid.ru/foreign_policy/official_documents//asset_publisher/CptICkV6BZ29/content/id/224550 (дата обращения: 19.01.2021).

[8] Основы государственной культурной политики. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39208> (дата обращения: 19.01.2021).

[9] Распоряжение Правительства РФ от 20.12.2014 № 2647-р «Об утверждении Концепции Федеральной целевой программы «Русский язык» на 2016 – 2020 годы». [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/1EiDSUiCWXw.pdf> (дата обращения: 19.01.2021).

[10] Россотрудничество. [Электронный ресурс]. – URL: <http://rs.gov.ru/> (дата обращения: 19.01.2021).

[11] Указ Президента РФ от 21.06.2007 № 796 «О создании фонда «Русский мир». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/25689> (дата обращения: 19.01.2021).

[12] Федеральная целевая программа «Русский язык» на 2016 – 2020 годы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/Passport/View/2016/451/>. (дата обращения: 19.01.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Arskaya Yu.A. Promotion of the Russian language abroad as an instrument of "soft power": the role of universities in the implementation of the Concept of state support and promotion of the Russian language abroad (on the example of the activities of Irkutsk State University). / Yu.A. Arskaya. // Bulletin of the Irkutsk State University. Series "Political Science. Religious Studies". - 2017. Vol. 22. 141-148 p.

[2] M. Bondarenko 2 billion rubles will be spent on promoting the Russian language abroad. [Electronic resource]. - URL: <https://www.rbc.ru/politics/01/06/2015/556bb32a9a79477e402a4624> (date accessed: 19.01.2021).

[3] Meeting of the Russian Language Council. [Electronic resource]. - URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/61986> (date of access: 19.01.2021).

[4] Concept "Russian School Abroad". [Electronic resource]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/50643> (date accessed: 19.01.2021).

[5] The concept of state support and promotion of the Russian language abroad. [Electronic resource]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/50644> (date accessed: 19.01.2021).

[6] My country is My Russia. [Electronic resource]. - URL: <https://moyastrana.ru/for-participants/nomination/moi-yazik/> (date of access: 19.01.2021).

[7] The main directions of the policy of the Russian Federation in the field of international cultural and humanitarian cooperation: approved. President of the Russian Federation on December 18, 2010 [Electronic resource]. - URL: http://www.mid.ru/foreign_policy/official_documents//asset_publisher/CptlCk6BZ29/content/id/224550 (date of access: 19.01.2021).

[8] Fundamentals of state cultural policy. [Electronic resource]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39208> (date of access: 19.01.2021).

[9] Order of the Government of the Russian Federation of 20.12.2014 No. 2647-r "On Approval of the Concept of the Federal Target Program" Russian Language "for 2016 - 2020". [Electronic resource]. - URL: <http://static.government.ru/media/files/1EiDSUiCWxw.pdf> (date of access: 19.01.2021).

[10] Rossotrudnichestvo. [Electronic resource]. - URL: <http://rs.gov.ru/> (date of access: 19.01.2021).

[11] Decree of the President of the Russian Federation of June 21, 2007 No. 796 "On the establishment of the Russkiy Mir Foundation." [Electronic resource]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/25689> (date of access: 19.01.2021).

[12] Federal target program "Russian language" for 2016 - 2020. [Electronic resource]. - URL: <https://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/Passport/View/2016/451/>. (date of access: 19.01.2021).

© А.А. Скачкова, 2021

Поступила в редакцию 4.01.2021
Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Скачкова А.А. Государственная политика российской федерации в сфере популяризации русского языка за рубежом (федеральный аспект) // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 78-86. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/>

УДК 159.9

**ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ГРАММАТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ СЛОВА**

М.Н. Алексева,

ст. преп.

Ю.А. Катилевская,

к.пед.н., доц.,

ГБОУ ВО «СГПИ»,

г. Ставрополь

Аннотация: В статье рассматриваются как лингвистические, так и психолингвистические основы грамматического значения слова. Дается определение грамматического значения, раскрывается его характер.

Ключевые слова: грамматическое значение, лексическое значение, словообразование

**LINGUISTIC AND PSYCHOLINGUISTIC BASIS OF THE GRAMMATIC
MEANING OF THE WORD**

M.N. Alekseeva,

Art. Rev.

Yu.A. Katilevskaya,

Candidate of Pedagogical Sciences, Assoc.

GBOU VO "SGPI",

Stavropol

Abstract: The article examines both linguistic and psycholinguistic foundations of the grammatical meaning of a word. The definition of grammatical meaning is given, its character is revealed.

Key words: grammatical meaning, lexical meaning, word formation

Грамматическое значение – это такое абстрактное языковое содержание грамматической единицы, которое имеет в языке стандартное выражение. Грамматическое значение имеет отличия по сравнению с лексическим. Это отличие проявляется в том, что оно грамматическое

значение абстрактно, так как это выражается в абстракции признаков и отношений между словами (А.А. Реформатский). Грамматическое значение выражается не в индивидуальном значении, так как оно принадлежит целой группе слов, которые объединены единством морфологических признаков и синтаксических функций. Некоторые частные грамматические значения могут изменяться в словах в их различных грамматических формах. Так значение числа и падежа у существительных или времена глагольных форм меняются, при этом лексическое значение слова не меняется. В лингвистической литературе отмечается, что различные изменения грамматического значения слова ограничены определенным набором грамматического значения той или иной части речи. В каждом языке этот набор составляет определенный ограниченный список, тогда как лексическое значение выражается более открыто, потому что лексическая система любого языка имеет более открытый характер. Лексическая система может дополняться новыми словами и соответственно новыми значениями [1-3].

При рассмотрении грамматического значения слова учитывается так же его характер. В этом смысле грамматическое значение может являться внутренним содержанием слова, например, у существительных это значение предметности. Грамматическое значение может реализоваться в словоформе в конкретном контексте в составе словосочетания или предложения, например, у существительных это значение числа и падежа. В связи с этим различают несинтаксические или референциальные и синтаксические грамматические значения. Референциальные значения внутренне соответствуют слову, например, у существительного это значение рода. Синтаксические или реляционные грамматические значения указывают на отношение слова в определенной форме к другим словам в словосочетании или предложении.

Зависимость от соотношения грамматического значения с характером отображаемых объектов является еще одним признаком, согласно которому в литературе различаются объективные (диктальные) и модальные грамматические значения. Объективное грамматическое значение передает признаки и отношения, которые не зависят от субъекта. Модальные грамматические значения отражают отношение говорящего к теме диалога или к партнеру по диалогу [1].

Грамматическое значение слова вытекает из его отношения к другим словоформам того же класса, например, глагол «нес» имеет грамматическое значение, обозначает форму прошедшего времени. Это значение выведено путем соотнесения его с другими временными формами, такими как «несет», «будет нести».

В тех случаях, когда слово является производным, к грамматическому значению слова можно отнести и его словообразовательное

значение, потому что словообразование является частью грамматического строя языка.

Словообразовательное значение имеет обобщенное значение, которое характерно лишь для мотивированного слова, и которое выражено с помощью словообразовательных средств. Это значение выражает определенное смысловое соотношение, соответствующее членам словообразовательной пары – производящим и производным словами. Словообразовательное значение также, как и грамматическое не является индивидуальным, оно также присуще целым классам слов, которые относят к определенному словообразовательному типу, т.е. к тому типу, который построен по одной типичной модели. Словообразовательное значение также как грамматическое выражается в разной степени абстрактности. Однако по сравнению с лексическим значением словообразовательное более абстрактно, а вот по сравнению с грамматическим – более конкретно [3].

Производящие и производные слова могут иметь разные смысловые отношения. В связи с этим различается несколько семантических типов словообразовательного значения: мутационный, транспозиционный тип и модификационный тип.

Материально выражает грамматическое значение слова в широком смысле его грамматическая форма. В более узком смысле слова грамматическая форма – это одно из постоянных изменений слова. Грамматические значения и грамматические формы слов неотделимы, они являются двумя проявлениями языковых знаков. Но отношение между ними не однозначно: одни и те же грамматические формы могут передавать сразу несколько различных грамматических значений. Слово зачастую обладает полной парадигмой, то есть включает все возможные в каком-либо конкретном языке грамматические формы, свойственные определенному слову [1].

Помимо грамматического значения у каждого слова есть лексическое значение, являющееся лингвистической основой грамматического значения.

Лексическим значением слова называют содержание слова, т.е. соотношение между звуковым комплексом и предметом или явлением действительности, которое устанавливается нашим сознанием и обозначается определенным звукокомплексом. Основа слова выступает носителем лексического значения.

Содержательной стороной слова, его внутренним устройством является сложное, многогранное явление действительности. Авторы раскладывают определения слова на компоненты, их составляющие, в результате они выделяют три элемента:

- 1) предмет, который служит для называния словом;
- 2) звукокомплекс, являющийся звуковой оболочкой;

3) понятие, которое возникает в сознании человека при назывании предмета [3].

Все названные элементы взаимосвязаны, они образуют так называемый семантический треугольник, на вершине которого находится фонетическая оболочка слова, а в двух противоположных углах – называемый объект и понятие. Подобным образом древние стоики представляли соотношение между словом, вещью и мыслью о ней. Фонетическая оболочка слова или фонетическое слово, представляющее собой последовательность звуков в слове, объединяет в сознании человека и в системе языка предмет окружающей действительности (явление, процесс, признак) и понятие, которое формируется в связи с представлением об этом предмете. Понятие является основой формирования значения слова.

Лексическое значение слова отображает в слове представление человека о предмете, явлении, процессе, признаке. Оно закрепляет отношение слова к предмету, которое обозначается им. А.А. Реформатский подчеркивал, что в лексическом значении отражается отношение факта языка к внеязыковому факту.

Значение слова является продуктом мыслительной деятельности человека. Сравнение, классификация, обобщение как мыслительные процессы определяют усвоение ребенком значение слова. Лексическое значение слова отличается от других форм отражения действительности, которые свойственны человеку (от ощущения, восприятия, представления) тем, что оно имеет более обобщенный характерный признак. Ощущения, восприятие, представления как низшие формы отражения действительности выражают индивидуальное, а значение – более общее [2].

Содержание значения слова тесным образом связано с понятием, которое отражает в сознании человека предметы и явления окружающего мира. В этом смысле в значение слова закрепляет диалектическое единство языкового и внеязыкового содержания. Академик Д.Н. Шмелев писал, что значение слова закрепляется за определенным звуковым комплексом. Путем этого закрепления оно вместе со звуковым комплексом образует слово, которое, по сути, является единицей языка и связано по законам фонетики, грамматики и семантики с другими словами. Лексическое значение отображает какие-либо явления внеязыковой действительности, в том числе и психической жизни человека. Оно включает в себе понятие обо всех явлениях, представляющее собой его внутренний стержень. Лексическое значение слова находит свое определение в связи с соотносительностью его с соответственным понятием, которое составляет ядро лексического значения слова. Лексическое значение также тесно связано с, другими словами, языка через определение своего места в лексической системе языка. Таким образом,

значение и понятие являются неоднородными категориями, хотя и тесно связанными друг с другом.

Понятие является категорией логики и философии. Любое понятие является результатом таких мыслительных категорий как обобщение и выделение предметов или явлений определенного вида по характерным специфическим для этого вида признакам. Обобщение человек осуществляет за счет абстрагирования от специфических признаков отдельных предметов в пределах данной группы. В языкознании высказывается мысль о том, что понятие представляет собой мыслеформу, которая отражает в обобщенной форме предметы и явления действительности через фиксацию их свойств и отношений. В этих определениях отмечается обобщающий характер понятия, поскольку оно концентрирует в себе самые общие и существенные признаки предметов, которые познает ребенок. Понятие выражается, словом, соответствующим не отдельному, данному предмету, а целой группе однородных предметов. В этом и заключается высшая форма обобщения и проявляется взаимосвязь понятия и значения слова. Однако понятие представляет собой форму абстрактно-логического мышления, поэтому оно имеет непосредственное отношение к сфере логики. Значение же содержит в себе языковой знак, поэтому относится к сфере языка. В этом и проявляется несовпадение понятия и значения [3].

В современных научных работах в области теории и философии языка показывается, что соотношение понятия и значения может быть различным. Значение слова более широкое по сравнению с понятием, так как понятие в слове одно, а значений может быть несколько, особенно при полисемии. Помимо этого, значение иногда включает субъективный элемент, который содержит оценочное значение, а понятие – это объективное отражение действительности. В других случаях значение слова может быть более узким по сравнению с понятием. Это случаи, когда оно включает в себя лишь отличительные признаки, а в понятии могут закрепляться и интегральные признаки, которые являются нередко более значимыми признаками предмета или явления. Есть случаи, когда значение полностью совпадает с понятием, что чаще всего можно наблюдать в терминах. В других случаях значение слова может полностью не соответствовать его научному понятию [2].

Понятие может иметь нежёсткие связи с формой языка, т.к. оно может выражаться через слово или его основу, словосочетание различной степени сложности, а также предложение. Языковая форма выражения лексического значения представляет собой слово, состоящее из определенного набора морфем.

Таким образом, описанные отношения, существующие между понятием и значением, чрезвычайно сложны, несмотря на эти сложные

отношения, четко прослеживается взаимосвязь между ними, которая выражается в том, что понятие находится в основании лексического значения, хотя пределы этого процесса не всегда нечеткие, могут быть размытыми. В.Г. Гак в своих работах отмечает, что лексическое значение имеет явственное ядро, благодаря которому присутствует константность лексического значения слова, периферия же влияет на растяжение значения слова. Такое растяжение делает возможным появление переносного значения слова.

Список литературы

- [1] Иванникова О. О формировании графических навыков. / О. Иванникова. // Дошкольное воспитание. – 2007. № 12. 65-70 с.
- [2] Трошин О.В. Логопсихология: Учебное пособие. / О.В. Трошин, Е.В. Жулина. – М.: ТЦ Сфера, 2005. 246 с.
- [3] Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей. / А.Н. Корнев. – СПб.: Речь, 2003. 330 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Ivannikova O. About the formation of graphic skills. / O. Ivannikova. // Preschool education. - 2007. No. 12. 65-70 p.
- [2] Troshin OV Logopsychology: Textbook. / O.V. Troshin, E.V. Zhulin. - M.: TC Sphere, 2005.246 p.
- [3] Kornev A.N. Reading and writing disorders in children. / A.N. Kornev. - SPb.: Rech, 2003.330 p.

© М.Н. Алексеева, Ю.А. Катилевская, 2021

Поступила в редакцию 8.01.2021
Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Алексеева М.Н., Катилевская Ю.А. Лингвистические и психолингвистические основы грамматического значения слова // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 87-92. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

<https://doi.org/>
УДК 343.8

ПРАВОВОЙ СТАТУС ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

Р.Х. Мифтяхов,
аспирант

О.В. Садовская,
научный руководитель,
к.ю.н., доц., зав. каф.,
МФЮА,
г. Москва

Аннотация: В работе раскрыты актуальные проблемы в правовом регулировании в некоторых элементах правового статуса (положения) государственных служащих института государственной службы в РФ.

В федеральных законах, регулирующих государственную службу и службу в иных видах государственной службы, изучили все элементы правового статуса государственной службы.

Раскрыли некоторые элементы правового статуса государственных служащих в государственной гражданской службе, военной службе и службе в иных видах государственной службы РФ и сделали сравнительный анализ.

Определили и решили о необходимости в нормативных правовых актах регулирующих государственную службу в РФ разделить правовой статус государственных служащих на служебный статус, должностной статус, и на социальный статус.

Для устранения коллизий в некоторых элементах правового статуса в нормативно-правовых актах, регулирующих различные виды службы в системе государственной службы, сделали соответствующие выводы, определили способы и методы их решения.

Ключевые слова: государственная служба, нормативно-правовые акты, правовой статус, служебный статус, должностной статус, социальный статус, проблемы, полномочия, государственные гарантии, ответственность

LEGAL STATUS OF PUBLIC OFFICERS

R.Kh. Miftyakhov,
graduate student

O.V. Sadovskaya,
scientific director,

Candidate of Law, Assoc., Head, cafe.,
MFYUA,
Moscow

Abstract: The article reveals topical problems in legal regulation in some elements of the legal status (position) of civil servants of the institute of civil service in the Russian Federation.

All elements of the legal status of the civil service were studied in the federal laws governing the civil service and service in other types of civil service.

They revealed some elements of the legal status of civil servants in the civil service, military service and service in other types of public service of the Russian Federation and made a comparative analysis.

We have identified and decided on the need in normative legal acts regulating the civil service in the Russian Federation to divide the legal status of civil servants into service status, job status, and social status.

To eliminate conflicts in some elements of the legal status in the normative legal acts regulating various types of service in the civil service system, we made the appropriate conclusions, determined the ways and methods of their solution.

Keywords: civil service, normative legal acts, legal status, official status, official status, social status, problems, powers, state guarantees, responsibility

Целью настоящей работы является исследование актуальных проблем в правовом регулировании некоторых элементах правового статуса государственных служащих института государственной службы в РФ.

Новизной в данной научной работе является рекомендации закрепления в действующие нормативные правовые акты, регулирующие государственную службу изменений и дополнений по сделанным выводам в данной работе, а также принятия в законодательном порядке новых нормативных правовых актов, регулирующих государственную службу.

В действующих нормативных правовых актах, регулирующих государственную службу, не разделены элементы служебного правового статуса и социального правового статуса, они совмещены в одном разделе, или те же элементы, которые встречаются в правовом статусе и на

социальном статусе, либо элементы социального статуса закреплены как правовые гарантии государственных служащих.

Правовой статус государственных служащих. Правовой статус – это признанная Конституцией и законами совокупность исходных, неотчуждаемых прав и обязанностей человека, а также полномочий государственных органов и должностных лиц.

К составляющим элементам правового статуса государственных служащих Российской Федерации законодатель тогда отнес:

- права государственного служащего;
- основные обязанности;
- ограничения, связанные с государственной службой;
- гарантии для государственного служащего;
- ответственность государственного служащего.

В ФЗ – № 58 от 27.05.2003 «О системе государственной службы Российской Федерации» [1-14], государственная служба делится на государственную гражданскую службу, на военную службу и государственную службу иных видов. До настоящего времени в Российской Федерации не принят закон о правоохранительной службе, регулирующий прохождения службы в правоохранительных органах и который, объединил бы все правоохранительные органы в единый вид государственной службы в Российской Федерации.

В элементах правового статуса (положения) законодатель включил все права, обязанности и ответственность государственных служащих, которых можно отнести как должностные или служебные права и обязанности.

В некоторых нормативных правовых актах под элементами правового статуса (положения) государственных служащих включены и социального правового статуса государственных служащих, а в некоторых социальный правовой статус разделен и закреплен как основные государственные гарантии правовой и социальной защиты государственных служащих. Сюда можно отнести только те права (социальные права), которых государство гарантирует государственным служащим, например, право на жилище, право на медицинское обслуживание, права выхода на пенсию по выслуге лет и т.д.

В ФЗ – № 58 от 27.05.2003 «О системе государственной службы в РФ» [2] устанавливается правовое положение государственных служащих, правовой статус государственных служащих – это права и обязанности федерального государственного служащего, федерального государственного гражданского служащего и гражданского служащего субъекта РФ, в том числе такие правовые элементы как ограничения, обязательства, правила

служебного поведения, ответственность, а также порядок разрешения конфликта интересов и служебных споров.

В данном законе под правовым статусом государственных служащих определены только основные элементы служебного права, не включены элементы социального права государственных служащих.

В главе 3, ФЗ – № 79 от 27.07.2004 «О государственной гражданской службы Российской Федерации» [3] определены элементы правового статуса государственного гражданского служащего.

Под правовым статусом государственного гражданского служащего определены следующие элементы:

- основные права гражданского служащего;
- основные обязанности гражданского служащего;
- ограничения, связанные с гражданской службой;
- запреты, связанные с гражданской службой;
- требования к служебному поведению гражданского служащего;
- урегулирование конфликта интересов на гражданской службе;
- представление сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера;
- представление сведений о расходах;
- представление сведений о размещении информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В данном законе под правовым статусом государственных гражданских служащих определены основные элементы служебного права и обязанности, не включены гарантии права на социальную защиту гражданских служащих. Помимо служебных прав, обязанностей и ответственности в элементе «основные права гражданского служащего» закреплён единственный элемент социального права – гарантии права на социальную защиту – это государственное пенсионное обеспечение. Основные государственные гарантии гражданских служащих, которых можно отнести, как социальному правовому статусу определены в главе 11 настоящего закона и включены следующие элементы:

- основные государственные гарантии гражданских служащих;
- дополнительные государственные гарантии гражданских служащих;
- стаж гражданской службы.

Элемент «стаж гражданской службы» является важным элементом социального статуса государственных гражданских служащих, который устанавливает гражданским служащим ежемесячной надбавки к должностному окладу за выслугу лет на гражданской службе, определения продолжительности ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска за выслугу лет и размера поощрений за безупречную и эффективную

гражданскую службу, а также стаж государственной гражданской службы для назначения пенсии за выслугу лет гражданским служащим который устанавливается в соответствии с федеральным законом о государственном пенсионном обеспечении граждан РФ, проходивших государственную службу, и их семей.

Правовой статус сотрудников органов внутренних дел. В главе 3, ФЗ-№ 342 от 30.11.2011 «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации» [11] определены следующие элементы правового статуса сотрудников службы в органах внутренних дел:

- права сотрудника органов внутренних дел;
- основные обязанности сотрудника органов внутренних дел;
- требования к служебному поведению сотрудника органов внутренних дел;
- ограничения, обязанности и запреты, связанные со службой в органах внутренних дел;
- ответственность сотрудника органов внутренних дел.

В данном законе под правовым статусом сотрудников органов внутренних дел определены основные элементы. Помимо служебных прав, обязанностей и ответственности в элементе «права сотрудника органов внутренних дел» закреплены некоторые элементы социального статуса гарантии права на социальную защиту:

- право на государственное пенсионное обеспечение;
- право на медицинское обеспечение;
- право на обеспечение жилым помещением его и членов его семьи.

Гарантии социальной защиты сотрудника органов внутренних дел закреплены в главе 9, настоящего закона, сюда не включены все социальные правовые элементы, а только порядок и условия пенсионного обеспечения, обеспечение сотрудника органов внутренних дел и членов его семьи жилым помещением, медицинское и санаторно-курортное обеспечение сотрудника и членов его семьи.

Правовой статус сотрудников полиции. В главе 6, ФЗ – № 3 от 07.02.2011 «О полиции» [7], под правовым положением сотрудника полиции определены следующие элементы:

- специальные звания сотрудников полиции;
- основные обязанности сотрудника полиции;
- основные права сотрудника полиции;
- гарантии правовой защиты сотрудника полиции;
- взыскания за несоблюдение ограничений и запретов, требований о предотвращении или об урегулировании конфликта интересов и неисполнение обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции;

– право сотрудников полиции на объединение в профессиональные союзы (ассоциации).

В данной главе под правовым статусом сотрудников полиции определены элементы служебного правового статуса. Помимо служебных прав, обязанностей и ответственности в элементе «основные права сотрудника полиции» закреплён единственный элемент социального права – это право на социальную защиту, право на государственное пенсионное обеспечение.

В статье 30, настоящего закона определены гарантии правовой защиты сотрудника полиции, сюда включены только служебные права, обязанности и ответственность сотрудников полиции.

В главе 8 настоящего закона определены гарантии социальной защиты сотрудника полиции, сюда входят следующие элементы, которые относятся к социальному правовому статусу:

- право сотрудника полиции на жилищное обеспечение;
- право сотрудника полиции и членов его семьи на медицинское обеспечение.

Правовой статус сотрудника органов принудительного исполнения. Для повышения правового и социального статуса службы судебных приставов 01 октября 2019 года был принят ФЗ-№ 328 от 01.10.2019 «О службе в органах принудительного исполнения Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [6], служба судебных приставов, которая относилась государственной гражданской службе, с 1 января 2020 года согласно по данному закону служба судебных приставов относится к иному виду государственной службы, и приравнивается к правоохранительным органам.

Согласно главе 3, ФЗ-№ 328 от 01.10.2019 «О службе в органах принудительного исполнения Российской Федерации» [6], элементами правового статуса сотрудника которых можно отнести к служебному правовому статусу:

- сотрудник;
- права сотрудника;
- служебные обязанности сотрудника;
- требования к служебному поведению сотрудника;
- ограничения и запреты, связанные со службой в органах принудительного исполнения;
- ответственность сотрудника.

В данном законе под правовым статусом определены основные элементы служебного правового статуса сотрудника органов принудительного исполнения. Помимо должностных прав, обязанностей и ответственности в элементе «права сотрудника» в некоторых пунктах

закреплены элементы гарантированных государством правовой и социальной защиты сотрудника органов принудительного исполнения, которых можно отнести к социальному правовому статусу. Право:

– на обязательное государственное страхование жизни и здоровья в соответствии с законодательством РФ;

– на государственную защиту его жизни и здоровья, жизни и здоровья членов его семьи, а также принадлежащего ему и членам его семьи имущества;

– на государственное пенсионное обеспечение;

– на охрану здоровья и медицинское обеспечение;

– на обеспечение жилым помещением его и членов его семьи.

В рамках реализации представления гарантированных государством правовой и социальной защиты сотрудников службы судебных приставов как: обеспечение жилыми помещениями, медицинское и санаторно-курортное обеспечение сотрудника, гражданина уволенного со службы в органах принудительного исполнения, членов их семей и лиц, находящихся (находившихся) на их иждивении сотрудников службы судебных приставов и их членов семей, согласно ст. 65 Федерального закона от 01.10.2019 № 328-ФЗ «О службе в органах принудительного исполнения Российской Федерации» [6], в которой содержится ссылка на Федеральный закон от 30.12.2012 № 283-ФЗ «О социальных гарантиях сотрудникам некоторых федеральных органов исполнительной Российской Федерации» Федеральной службе судебных приставов необходимо иметь ведомственный жилой фонд и специализированные медицинские учреждения [5].

Правовой статус военнослужащих. В системе государственной службы РФ ключевую роль играет военная служба.

Военнослужащие обладают особым правовым статусом, правовой статус военнослужащих регулируется отдельным федеральным законом. Статус военнослужащих, то есть совокупность прав, свобод, гарантированных государством, а также обязанностей и ответственности военнослужащих, которые устанавливается ФЗ-№76 от 27.05.1998 «О статусе военнослужащих» [9], а также федеральными конституционными законами, федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Только в ФЗ-76 от 27.05.1998 «О статусе военнослужащих» [9], для органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ, федеральным государственным органам, органам местного самоуправления и организациям закреплены нормы, разрешающие право устанавливать пределах своих полномочий дополнительные социальные гарантии и компенсации военнослужащим, гражданам РФ, лицам, уволенным с военной службы, и членам их семей.

В статье 3, настоящего закона определены широкий спектр элементов правового статуса, это гарантии правовой и социальной защиты военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей.

В пункте 1, статьи 3, для военнослужащих устанавливается единая система правовой и социальной защиты, а также материального и иных видов обеспечения с учетом занимаемых воинских должностей, присвоенных воинских званий, общей продолжительности военной службы, в том числе и в льготном исчислении, выполняемых задач, условий и порядка прохождения ими военной службы.

В пункте 2, статьи 3, определено, что правовая защита военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей является функцией государства и предусматривает закрепление в законах и иных нормативных правовых актах прав, социальных гарантий и компенсаций указанных лиц и иных мер их социальной защиты, а также правовой механизм их реализации.

В пункте 3, статьи 3, социальная защита военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей является функцией государства и предусматривает:

- реализацию их прав, социальных гарантий и компенсаций органами государственной власти, федеральными государственными органами, органами военного управления и органами местного самоуправления;

- совершенствование механизмов и институтов социальной защиты указанных лиц;

- охрану их жизни и здоровья, а также иные меры, направленные на создание условий жизни и деятельности, соответствующих характеру военной службы и ее роли в обществе.

Кроме правового статуса военнослужащих, в главе 2, ФЗ-76 от 27.05.1998 «О статусе военнослужащих» [9] установлены права и свободы военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей, где определены некоторые важные элементы:

- защита свободы, чести и достоинства военнослужащих;
- право на свободу передвижения и выбор места жительства;
- свобода слова. Право на участие в собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетировании;

- свобода совести и вероисповедания;
- право на участие в управлении делами государства и общественными объединениями;

- право на труд;

- право на жилище;

- право на охрану здоровья и медицинскую помощь;

- право на возмещение вреда;
- право на образование и права в области культуры;
- право военнослужащего на обжалование неправомерных действий;
- право на получение юридической помощи.

На военнослужащих возлагаются обязанности по подготовке к вооруженной защите и вооруженная защита РФ, которые связаны с необходимостью беспрекословного выполнения поставленных задач в любых условиях, в том числе с риском для жизни. В связи с особым характером обязанностей, возложенных на военнослужащих, им предоставляются социальные гарантии и компенсации.

Особенности правового статуса военнослужащих, проходящих военную службу в военное время, в период мобилизации, во время исполнения обязанностей военной службы в условиях чрезвычайного положения и при вооруженных конфликтах регулируются федеральными конституционными законами, федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ.

В главе 3, ФЗ-76 от 27.05. 1998 «О статусе военнослужащих» [9] определены обязанности военнослужащих, которая включает следующие элементы:

- общие обязанности;
- должностные и специальные обязанности;
- ограничения, запреты и обязанности, связанные с прохождением военной службы.

Так же в настоящем законе включены ответственность военнослужащего, которая включает следующие элементы:

- права военнослужащего, который привлекается к дисциплинарной ответственности;
- основания привлечения военнослужащего к дисциплинарной ответственности;
- обстоятельства, исключающие дисциплинарную ответственность военнослужащего.

В данном законе под правовым статусом военнослужащих определены элементы правового статуса и включены элементы социального статуса государственных служащих, так же упомянуты такие элементы правового статуса как права и свободы.

В Федеральном законе № 53-ФЗ 28.03.1998 «О воинской обязанности и военной службе» [4], указаны обязанности граждан и воинские обязанности. Настоящий Федеральный закон осуществляет правовое регулирование в области воинской обязанности и военной службы в целях реализации гражданами Российской Федерации конституционного долга и

обязанности по защите Отечества, а также правовое регулирование поступления на военную службу и военной службы в Российской Федерации иностранных граждан.

Выводы. Исследовав нормативные правовые акты, регулирующие государственную службу для предотвращения коллизий, пришли к выводу о необходимости:

1. Принять федерального закона «О статусе государственных служащих», по которому все государственные служащие в Российской Федерации должны обладать единым правовым статусом и правом гарантированным государством на правовую и социальную защиту.

2. Необходимо в нормативных правовых актах регулирующих государственную службу в РФ разделить правовой статус государственных служащих всех видах государственной службы на служебный статус, должностной статус, и на социальный статус.

3. В федеральных законах, регулирующих государственную службу в различных видах службы включить все единые элементы правового статуса, с дополнениями элементов некоторым видам службы с учётом особенностей порядка правового регулирования прохождения государственной службы.

4. Для повышения правового статуса и объединения всех правоохранительных служб РФ в единую систему правоохранительной службы принять федеральный закон «О правоохранительной службе Российской Федерации». Закрепить в ст. 7 действующего ФЗ-№ 58 от 27.05.2003 «О системе государственной службы Российской Федерации» [2], как вид государственной службы.

Список литературы

[1] Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ). [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/10103000/>. (дата обращения: 19.01.2021).

[2] Федеральный закон № 58-ФЗ от 27.05.2003 г. «О системе государственной службы Российской Федерации» (ред. от 31.05.2003 г.). [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/185886/>. (дата обращения: 19.01.2021).

[3] Федеральный закон № 79-ФЗ от 27.07.2004 г. «О государственной гражданской службы Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – URL: <https://dagestan.fas.gov.ru/vacancy/5092>. (дата обращения: 19.01.2021).

[4] Федеральный закон № 53-ФЗ от 28.03.1998 г. «О воинской обязанности и военной службе». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/12128>. (дата обращения: 19.01.2021).

[5] Федеральный закон № 283-ФЗ от 30.12.2012 г. «О социальных гарантиях сотрудникам некоторых федеральных органов исполнительной Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/36650>. (дата обращения: 19.01.2021).

[6] Федеральный закон № 328-ФЗ от 01.10.2019 г. «О службе в органах принудительного исполнения Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – URL: <https://fssp.gov.ru/2664171/>. (дата обращения: 19.01.2021).

[7] Федеральный закон от 07.02.2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» (ред. от 05.12.2017). [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/. (дата обращения: 19.01.2021).

[8] Федеральный закон от 02.10.2007 г. № 229-ФЗ «Об исполнительном производстве». [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_71450/. (дата обращения: 19.01.2021).

[9] Федеральный закон от 27.05.1998 г. № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/12429>. (дата обращения: 19.01.2021).

[10] Федеральный закон от 17.01.1992 № 2202-1 «О прокуратуре». [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/10164358/>. (дата обращения: 19.01.2021).

[11] Федеральный закон от 30.11.2011 № 342-ФЗ «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122329/. (дата обращения: 19.01.2021).

[12] Федеральный закон от 21.07.1997 № 118 «Об органах принудительного исполнения Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/11901340/>. (дата обращения: 19.01.2021).

[13] Закон РФ № 4468-1 от 12.02.1993 «О пенсионном обеспечении лиц, проходивших военную службу, службу в органах внутренних дел, Государственной противопожарной службе, органах по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы, войсках национальной гвардии Российской Федерации, органах принудительного исполнения Российской Федерации, и их семей». [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/100257/>. (дата обращения: 19.01.2021).

[14] Федеральный закон от 31.06. 1995 № 119 «Об основах государственной службы Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/1995/07/31/Federalnyjzakonot31iulya1995.html>. (дата обращения: 19.01.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] The Constitution of the Russian Federation (adopted by popular vote on 12.12.1993) (taking into account the amendments introduced by the Laws of the Russian Federation on amendments to the Constitution of the Russian Federation dated 30.12.2008 No. 6-FKZ, dated 30.12.2008 No. 7-FKZ dated 05.02.2014 No. 2-FKZ, dated 21.07.2014 No. 11-FKZ). [Electronic resource]. - URL: <https://base.garant.ru/10103000/>. (date of access: 19.01.2021).

[2] Federal Law No. 58-FZ of May 27, 2003 "On the System of Civil Service of the Russian Federation" (as amended on May 31, 2003). [Electronic resource]. - URL: <https://base.garant.ru/185886/>. (date of access: 19.01.2021).

[3] Federal Law No. 79-FZ of 27.07.2004 "On the State Civil Service of the Russian Federation". [Electronic resource]. - URL: <https://dagestan.fas.gov.ru/vacancy/5092>. (date of access: 19.01.2021).

[4] Federal Law No. 53-FZ of March 28, 1998 "On conscription and military service." [Electronic resource]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/12128>. (date of access: 19.01.2021).

[5] Federal Law No. 283-FZ of December 30, 2012 "On social guarantees for employees of some federal bodies of the executive Russian Federation". [Electronic resource]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/36650>. (date of access: 19.01.2021).

[6] Federal Law No. 328-FZ dated 01.10.2019 "On Service in the Compulsory Enforcement Bodies of the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation." [Electronic resource]. - URL: <https://fssp.gov.ru/2664171/>. (date of access: 19.01.2021).

[7] Federal Law of 07.02.2011 No. 3-FZ "On the Police" (as amended on 05.12.2017). [Electronic resource]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/. (date of access: 19.01.2021).

[8] Federal Law dated 02.10.2007 No. 229-FZ "On Enforcement Proceedings". [Electronic resource]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_71450/. (date of access: 19.01.2021).

[9] Federal Law of May 27, 1998 No. 76-FZ "On the Status of Servicemen". [Electronic resource]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/12429>. (date of access: 19.01.2021).

[10] Federal Law of 17.01.1992 No. 2202-1 "On the Prosecutor's Office". [Electronic resource]. - URL: <https://base.garant.ru/10164358/>. (date of access: 19.01.2021).

[11] Federal Law of 30.11.2011 No. 342-FZ "On service in the internal affairs bodies of the Russian Federation and amendments to certain legislative acts of the Russian Federation." [Electronic resource]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122329/. (date of access: 19.01.2021).

[12] Federal Law of 21.07.1997 No. 118 "On the Compulsory Enforcement Bodies of the Russian Federation". [Electronic resource]. - URL: <https://base.garant.ru/11901340/>. (date of access: 19.01.2021).

[13] Law of the Russian Federation No. 4468-I of 12.02.1993 "On the pension provision of persons who served in the military, service in the internal affairs bodies, the State Fire Service, the bodies for control over the circulation of narcotic drugs and psychotropic substances, institutions and bodies of the penal systems, the troops of the National Guard of the Russian Federation, the enforcement agencies of the Russian Federation, and their families ". [Electronic resource]. - URL: <https://base.garant.ru/100257/>. (date of access: 19.01.2021).

[14] Federal Law of 31.06. 1995 № 119 "On the fundamentals of the state service of the Russian Federation." [Electronic resource]. - URL: <https://rg.ru/1995/07/31/Federalnyjzakonot31iulya1995.html>. (date of access: 19.01.2021).

© *Р.Х. Мифтяхов, 2021*

Поступила в редакцию 7.01.2021
Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Мифтяхов Р.Х. Правовой статус государственных служащих // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 93-105. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/>
УДК 796.011.3

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ
ЛИЧНОСТИ**

В.И. Колесов,
заслуженный работник Высшей школы РФ,
проф., д.пед.н., к.э.н., академик РАЕ,
проф. межфакультетской кафедры гуманитарных и естественнонаучных
дисциплин,
Лужский институт (филиал),
Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина

Аннотация: В статье рассматриваются проблема в формировании творческих способностей у детей дошкольного возраста как одна из одних постулатов в новом столетии. Осуществление в её реализации при помощи интеллектуального развития дошкольников в современном дошкольном образовании в России. В работе делается акцент на раскрытия творческих задатков для дальнейшего творческого потенциала.

Ключевые слова: творческие задатки в дошкольной деятельности, творческая предприимчивость у дошкольников, творческое развитие детей, творческие способности, интеллектуальное развитие, самостоятельное познание в творчестве

**DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES IN CHILDREN OF
PRESCHOOL AGE AS THE BASIS FOR FORMATION OF
PERSONALITY**

V.I. Kolesov,
Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation,
prof., doctor of pedagogical sciences, candidate of economic sciences, academician
of RAE,
prof. interfaculty department of humanitarian and natural sciences,
Luga Institute (branch),
Leningrad State University A.S. Pushkin

Abstract: The article examines the problem of the formation of creative abilities in preschool children as one of the postulates in the new century. Implementation in its implementation with the help of the intellectual development of preschoolers in modern preschool education in Russia. The work focuses on the disclosure of creative inclinations for further creative potential.

Key words: creative inclinations in preschool activities, creative enterprise among preschoolers, creative development of children, creativity, intellectual development, independent cognition in creativity

На сегодняшний день проблема развития творческих способностей у детей дошкольного возраста не нова, но до сих пор актуальна. Актуальность развития творческой личности, способной принимать нестандартные решения, владеть ситуацией новизны, расширять границы известного обосновывается современными тенденциями развития отечественной системы образования в направлении подготовки личности, соответствующей требованиям развивающегося общества. Стимулирование творческого развития в дошкольном возрасте способствует повышению обучаемости детей, активизации их готовности к обучению в школе, что играет огромную роль в формировании всестороннего развития личности. Высокий уровень интеллектуального развития, способности к творчеству, умению самостоятельно познавать – всё это является основными факторами успешного обучения и предупреждения школьной дезадаптации. По мнению российских и зарубежных исследователей в области детской психологии (Д. Гильфорда, Е. Торренса, Е. Богоявленской и др.), именно период от рождения ребёнка до 6 лет имеет решающее значение для его будущей жизни. Считая, что творческий потенциал, заложенный до 6 лет, является самым действенным, и его трудно превзойти [1]. В условиях введения ФГОС дошкольного образования особую значимость приобретают вопросы развития творческих способностей и творческого потенциала подрастающей личности как субъекта отношений с самим собой, другими детьми, взрослыми и миром. Федеральный Государственный Стандарт направлен на главный результат – социализацию ребёнка, потребность в творчестве, развитие любознательности, мотивация в достижении успеха [2]. Вот почему инновационной деятельностью нашей работы является приобщение детей к различным видам художественно-творческой деятельности. Уже в раннем возрасте у детей можно заметить самое первое проявление способностей – склонность к какому-либо виду деятельности. Выполняя её, ребёнок испытывает радость, удовольствие. Чем больше ребёнок занимается этим видом деятельности, тем больше ему хочется это делать, ему интересен не результат, а сам процесс. В научной литературе существует множество

трактовок, определений термина «способности». Например, Б.М. Теплова трактует способности, как «индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого и имеющие отношение к успешности выполнения какой-либо деятельности или многих деятельностей» [3]. К.С. Платонов под способностями понимал «часть структуры личности, которая, активизируясь в конкретном виде деятельности, определяет качество последней». По определению известного психолога Н.С. Лейтеса, способности – это свойства личности, от которых зависит возможность осуществления и степень успешности деятельности». Другой учёный, Л.А. Венгер, считает, что способности – это психологические качества, которые необходимы для выполнения деятельности и которые в ней проявляются [4]. Таким образом, большинство учёных под способностями понимают индивидуальные не врождённые качества личности, которые обеспечивают высокую степень овладения определённой деятельностью. Говоря о творческих способностях, многие люди под этим понимают способность к различным видам художественной творческой деятельности. Например, умение красиво рисовать, сочинять стихи, писать музыку и т. п. Стоит отметить, что элемент творчества может присутствовать в любом виде человеческой деятельности, а значит, понятие «творческие способности» необходимо применять не только в вопросах художественных творческих способностей, но и в математических творческих способностях, в технических творческих способностях и т.д. Таким образом, под «творческими способностями» мы можем понимать индивидуальные особенности качества человека, необходимые для успешного выполнения им творческой деятельности. Развитие творческих способностей предполагает их совершенствование, то есть достижение новых ступеней качества в своём развитии [5]. Стоит отметить, что творческие способности человека могут развиваться как спонтанно, то есть сознательно не контролируемый и неуправляемый процесс развития способностей, без заранее продуманного плана целенаправленных действий, так и организованно: сознательные действия, направленные именно на развитие соответствующих способностей. В своём учебном пособии по практической психологии Р.С. Немов отмечает, что «любые способности не только проявляются, но и развиваются в том виде деятельности, которым под влиянием возникшего интереса занялся человек». А также указал два пути развития способностей. Один – теоретический, второй – практический, которые взаимосвязаны между собой, так как для развития способностей необходимы как знания, так умения и навыки [6]. Так же автором были определены эффективные условия развития способностей. Во-первых, наличие у человека определённых задатков. Во-вторых, своевременное выявление задатков. В-третьих, активное включение человека в тот вид

деятельности, в которой соответствующие способности развиваются (например, у детей дошкольного возраста необходимо повышать интерес к тому виду творческой деятельности, с которым связано развитие способностей). В-четвёртых, наличие грамотных, подготовленных педагогических кадров, хорошо владеющих методикой развития соответствующих способностей. И, в-пятых, применение для развития способностей современных, эффективных средств обучения. Таким образом, можно сделать вывод, что творческие способности – это индивидуальные особенности качества человека, которые определяют успешность выполнения им творческой деятельности различного рода. Наличие наилучших условий для их развития ведёт к наиболее полному усвоению необходимых знаний, умений, навыков, благоприятствуют успешному выполнению определённой деятельности и, в соответствии с этим, эффективному развитию способностей [7]. Говоря о формировании способностей, нужно остановиться на вопросе о том, когда, с какого возраста следует совершенствовать творческие способности детей. Психологи называют разные сроки от полутора до 5 лет. Также есть предположение, что развивать творческие способности нужно с самого раннего возраста. Это предположение обретает доказательство в физиологии. Однако возможности развития способностей, добившись максимума в «момент» созревания, не остаются стабильными. Если эти способности не используются, то они начинают теряться, деградировать и тем скорее, чем меньше функционирование. Борис Павлович Никитин, в течение многих лет занимался проблемой развития творческих способностей детей. Именно он именовал это явление НУВЕРС (Необратимое Угасание Возможностей Эффективного Развития Способностей). Никитин считает, что НУВЕРС особенно плохо воздействует на формирование творческих способностей. Разрыв во времени меж моментом созревания структур, нужных для формирования творческих возможностей и истоком целенаправленного развития данных возможностей ведёт к суровому затруднению их развития, замедляет его темпы и ведёт к понижению качественного уровня развития творческих способностей. По мнению Б.П. Никитина, именно необратимость процесса деградации возможностей развития породило мнение о врождённости творческих способностей, так как традиционно никто не подозревает, что в дошкольном возрасте были упущены возможности активного развития творческих способностей. И незначительное количество в обществе людей с высочайшими творческими возможностями объясняется тем, что в детстве только очень немногие оказались в условиях, благоприятствующих развитию их творческих способностей [8]. С психологической точки зрения дошкольное детство является подходящим временем для развития творческих способностей потому, что в этом возрасте

дети очень пытливы, у них имеется огромное желание узнавать окружающий мир. И родители, поощряя любознательность, сообщая детям знания, привлекая их в разные виды деятельности, способствуют расширению детского эксперимента. А накопление опыта и запас знаний – это необходимая предпосылка для будущей творческой деятельности. Кроме того, мышление дошкольников наиболее свободно, чем мышление более взрослых детей. Оно ещё не задавлено догмами и стереотипами, оно наиболее самостоятельно. А это свойство необходимо всячески совершенствовать. Дошкольное детство также является сенситивным периодом для развития творческого воображения. Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что дошкольный возраст, даёт прекрасные возможности для развития способностей к творчеству. И от того, как были использованы эти способности, во многом станет зависеть творческий потенциал взрослого человека. Проанализировав различные точки зрения по вопросу о составляющих творческих способностей, можно сделать вывод что, несмотря на различие подходов к их определению, исследователи единодушно выделяют творческое воображение и качество творческого мышления как обязательные компоненты творческих способностей. Исходя из этого, можно определить основные направления в развитии творческих способностей детей:

- 1) развитие воображения;
- 2) развитие качеств мышления.

Одним из важных причин творческого развития детей является создание условий, способствующих формированию их творческих способностей.

На базе анализа работ нескольких авторов, в частности Дж. Смита, О.М. Дьяченко, Н.Е. Веракса выделили 6 главных критерий успешного развития творческих способностей детей [9]. Первым шагом к успешному развитию творческих способностей является раннее физическое развитие малыша: раннее плавание, гимнастика, раннее ползание и хождение. Затем раннее чтение, счёт, раннее знакомство с различными приборами и материалами. Вторым принципиальным условием развития творческих способностей малыша является создание обстановки, опережающей формирование детей. Необходимо, насколько это возможно заранее окружить малыша такой средой и такой системой отношений, какие стимулировали бы его самую различную творческую активность и развивали бы в нём конкретно то, что в соответствующий момент способно более эффективно развиваться. Например, ещё задолго до обучения чтению годовалому ребёнку можно купить кубики с буквами, повесить азбуку на стене и во время игр называть ребёнку буквы. Это способствует раннему освоению чтением. Третье, очень принципиальное, условие, эффективного,

развития творческих способностей вытекает из самого характера творческого процесса, который требует максимального напряжения сил. Дело в том, что способности развиваться тем успешнее, чем чаще в собственной деятельности человек достигает «потолка» своих возможностей и равномерно поднимает этот потолок всё выше и выше. Такое условие максимального напряжения сил легче всего достигается, когда малыш уже ползает, но не может говорить. Процесс познания мира в это время идёт чрезвычайно интенсивно, но применять опыт взрослых малыш не может, так как объяснить такому маленькому ещё ничего невозможно. Поэтому в этот период малыш обязан более чем когда-либо, заниматься творчеством, решать очень много совсем новых для него задач без помощи других и без подготовительного обучения (если, разумеется, взрослые разрешают ему это делать, а не решают их за него). У ребёнка закатился далеко под диван мяч. Родители не обязаны спешить достать ему эту игрушку из-под дивана, если малыш может решить эту задачу самостоятельно. Четвёртое условие успешного развития творческих способностей заключается в предоставлении ребёнку большой свободы в выборе деятельности. А также в чередовании дел, в длительности занятий, в выборе методик и т.д. Тогда желание малыша, его энтузиазм, эмоциональный подъём послужат надёжной, гарантией того, что уже большее усилие ума не приведёт к переутомлению, и пойдёт ребёнку на пользу. Но предоставление ребёнку такой свободы не исключает, а, напротив, имеет в виду ненавязчивую, целесообразную, доброжелательную помощь взрослых это и есть пятое условие удачного развития творческих способностей. Самое главное тут не превращать свободу во вседозволенность, а содействие в подсказку. К сожалению, подсказка распространённый среди родителей метод «помощи» детям, но она лишь вредит занятию. Нельзя делать что-либо за малыша, если он может сделать сам. Нельзя мыслить за него, когда он сам может догадаться. Давно понятно, что для творчества необходимы удобная психологическая амуниция и наличие свободного времени, благодаря чему на шестом месте условие благополучного развития творческих способностей тёплая душевная атмосфера в семье и детском коллективе. Взрослые обязаны создать безопасную психологическую базу для возвращения ребёнка из творческого поиска и личных открытий. Важно постоянно провоцировать малыша к творчеству находить сочувствие к его неудачам, терпеливо относиться даже к странному идеям несвойственным в настоящей жизни [9]. Нужно исключить из обихода замечания и осуждения. Но создание подходящих условий мало для обучения малыша с высочайшим творческим потенциалом, хотя некоторые западные психологи и в данный момент считают, что творчество изначально присуще ребёнку и, что нужно лишь не мешать ему, свободно самовыражаться. Но практика указывает, что такого невмешательства

недостаточно: не все дети могут открыть путь к созиданию, и навечно сохранить творческую активность.

Список литературы

- [1] Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука: учеб. пособие. / Г.С. Альтшуллер. – М.: Академия, 1997. 10 с.
- [2] Анкеты для родителей. [Электронный ресурс]. – URL: <http://doshvozrast.ru/metodich/kontrol02>. (дата обращения: 16.01.2021).
- [3] Антонова Ю.А. Весёлые игры и развлечения для детей и родителей: учеб. пособие. / Ю.А. Антонова. – М.: Академия, 2007. 280 с.
- [4] Безрукова В.С. Педагогика: учеб. пособие. / В.С. Безрукова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013. 381 с.
- [5] Бекоева Д.Д. Практическая психология: учеб. пособие. / Д.Д. Бекоева. – М.: Академия, 2009. 192 с.
- [6] Белова Е.С. Выявление творческого потенциала дошкольников с помощью теста. / Е.С. Белова, П. Торренса. // Психологическая диагностика. – 2004. №1. 11 с.
- [7] Березина В.Г. Детство творческой личности. / В.Г. Березина, И.Л. Викентьев, С.Ю. Модестов. – СПб.: Изд-во Буковского, 1994. 60 с.
- [8] Богат В. Развивать творческое мышление (ТРИЗ в детском саду): учеб. пособие. / В. Богат, В Ньюкалов. – М.: Просвещение, 1994. 17 с.
- [9] Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей: учеб. пособие. / Д.Б. Богоявленская. – М.: Академия, 2002. 320 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Altshuller G.S. Creativity as an exact science: textbook. allowance. / G.S. Altshuller. - M.: Academy, 1997.10 p.
- [2] Questionnaires for parents. [Electronic resource]. - URL: <http://doshvozrast.ru/metodich/kontrol02>. (date of access: 16.01.2021).
- [3] Antonova Yu.A. Merry games and entertainment for children and parents: textbook. allowance. / Yu.A. Antonov. - M.: Academy, 2007.280 p.
- [4] V.S. Bezrukova Pedagogy: textbook. allowance. / V.S. Bezrukov. - Rostov n / D.: Phoenix, 2013.381 p.
- [5] D. D. Bekoeva Practical psychology: textbook. allowance. / D.D. Bekoeva. - M.: Academy, 2009.192 p.
- [6] Belova E.S. Revealing the creative potential of preschoolers using the test. / E.S. Belov, P. Torrens. // Psychological diagnostics. - 2004. No. 1. 11 p.
- [7] Berezina V.G. Childhood of a creative person. / V.G. Berezina, I.L. Vikentiev, S.Yu. Modestov. - SPb.: Bukovsky Publishing House, 1994. 60 p.

[8] V. Bogat To develop creative thinking (TRIZ in kindergarten): textbook. allowance. / V. Bogat, V. Nyukalov. - М.: Education, 1994.17 p.

[9] Bogoyavlenskaya D.B. Psychology of creative abilities: textbook. allowance. / D.B. Epiphany. - М.: Academy, 2002.320 p.

© В.И. Колесов, 2021

Поступила в редакцию 9.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Колесов В.И. Развитие творческих способностей у детей дошкольного возраста как основа формирования личности // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 106-113. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 796.011.3

ОРГАНИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В НОВОМ СТОЛЕТИИ

В.И. Колесов,
заслуженный работник Высшей школы РФ,
проф., д.пед.н., к.э.н., академик РАЕ,
проф. межфакультетской кафедры гуманитарных и естественнонаучных
дисциплин,
Лужский институт (филиал),
Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина

Аннотация: Авторами статьи рассматриваются современные методологические подходы к классификации творческого развития младших школьников. В исследовании дается анализ классификации творческого развития младших школьников Авторами раскрыта сущностная роль и возможности развития младших школьников в процессе развития творческих качеств в учебной деятельности.

Ключевые слова: творческая деятельность, творческое предприимчивость, творческое развитие детей, творческие способности, творческое воображение

ORGANIZATION OF THE CREATIVE QUALITIES OF THE PERSONALITY OF YOUNGER SCHOOLS IN THE NEW CENTURY

V.I. Kolesov,

Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation,
prof., doctor of pedagogical sciences, candidate of economic sciences, academician
of RAE,
prof. interfaculty department of humanitarian and natural sciences,
Luga Institute (branch),
Leningrad State University A.S. Pushkin

Abstract: The authors of the article consider modern methodological approaches to the classification of the creative development of primary schoolchildren. The study analyzes the classification of the creative development of primary schoolchildren. The authors reveal the essential role and development opportunities of primary schoolchildren in the process of developing creative qualities in educational activities.

Keywords: creative activity, creative enterprise, creative development of children, creativity, creative imagination

Развитие творческих качеств личности является одной из наиболее актуальных проблем, рассматриваемой в истории педагогической науки. Данная проблема в области психолого-педагогических исследований рассматривалась известными учеными (Т.И. Артемьев, Б.С. Ананьев, Л.И. Божович, Л.С. Выготский, Д.Б. Кабалевский, В.А. Крутецкий, Н.С. Лейтес, А.Н. Леонтьев, Б.М. Теплов и др.).

Творческое развитие – сложный феномен. К проблеме творческого развития в настоящее время обращаются исследователи различных предметных областей, таких как педагогика, психология, антропология, когнитивистика, история, нейрология, социология и др. В контексте этой целостной типологии различных научных дисциплин, традиций и парадигм, творческое развитие выделяется как особый предмет изучения.

Обращая внимание на особенности развития творческих способностей у младших школьников, многие исследователи отмечают значимость создания условий для приобщения ребенка к разным видам творческой деятельности.

Ракова Н.А., Волошенко О.Г. считают, что многообразие существующих научных подходов раскрывает определенные уровни проявления и показатели неповторимости личности, формы ее детерминации. Попытки объяснить загадку творчества предпринимались, начиная с

глубокой древности. Современные теории и концепции творчества происходят из далекого прошлого, что неудивительно, учитывая, что разработка новых идей и оригинальных продуктов являются характерными для человека любого возраста. Еще с 1950-х годов в исследованиях творчества рассматривался вопрос о важности развития творческих способностей у детей, что стало первоочередной задачей системы образования. При этом рассматривались вопросы содействия развитию и формированию разнообразных творческих проявлений личности, а также создания конкретных условий для реализации успешных действий в подготовке оригинальных и индивидуальных продуктов творческой деятельности [1-8].

Итогом длительных поисков и методических разработок в разных странах стал ряд экспериментов по стимулированию творческого процесса в рамках школьных образовательных программ. К концу 1980-х годов в рамках исследований стала рассматриваться проблема роли социальных структур в развитии творческих способностей. Это дало новый толчок к исследованию проблемы творческого развития детей. Методология исследования творчества в школьном образовании получила свое новое развитие в широкомасштабных исследованиях, направленных на измерение творческих способностей, включая качественные исследования, ориентированные на фактические данные и современные образовательные практики.

Одним из основных различий в современных подходах к творчеству является выделение «высокого» и «обыденного» (или повседневного творчества). «Высокое творчество» – это общественно признанное творчество, которое меняет знания и/или направления развития общества. Для школьного образования более актуальным является понятие «обыденного творчества», то есть того, на что способны все учащиеся, включая образовательный процесс, результат которого является ценным, а также оригинальным.

В настоящее время ученые и педагоги проявляют огромный интерес к исследованиям творческой деятельности детей разного возраста, особенностям развития художественных способностей и творческой одаренности.

Как известно, в развитии ребенка играют важную роль творческое воображение и творческое мышление.

По мнению Е.Ф. Командышко, именно творческое воображение является своеобразной базовой основой для проявления способности человека в предвосхищении будущих событий, в предвидении результатов своих действий и т.д. Творческое воображение имеет внутренние связи с разными проявлениями человеческой деятельности. Это помогает человеку

мысленно, в образной модификации, вообразить ряд действий, то есть, проделать, предусмотреть и предугадать заранее свои действия.

Е.Ф. Командышко утверждает, что в развитии творческого воображения приобретает особое значение восприятие разных видов искусства, особенно музыкальных произведений. Это происходит за счет образов, которые с помощью звуков формируются в сознании и воздействуют на внутренний мир человека. Следует учитывать, что уже на протяжении многих столетий жанры музыкального искусства выступают своеобразным стимулом к развитию творческих способностей. Это связано, главным образом, с влиянием музыки на эмоциональную сферу человека, проявлению индивидуальности [4].

Важно учитывать, что художественное восприятие произведений музыкального искусства органично расширяет сферу художественно-эстетического опыта детей. Художественное восприятие связано с такими важными элементами, как художественный образ и эстетический идеал, эстетический вкус и художественный интерес, эстетическое чувство и образное мышление.

Чтобы творить, ребенок должен достичь уровня формальных операций, так как данный тип мышления дает индивидуальную свободу для избавления от ограничений реальности при помощи воображения. Другим необходимым когнитивным процессом, важным для творчества ребенка, является проявление любопытства, фантазия, образное мышление.

В.Г. Ражников считает, что в творческом развитии детей следует учитывать, что на примере восприятия музыкального образа происходит обогащение художественно-эстетического опыта. Данный приобретенный опыт в дальнейшем позволяет выйти не только в сферу материальной предметности (к примеру, чтение нотного текста), но и в личностную сферу самого исполнителя. При этом человек как бы сам становится продолжением музыкального произведения. В этом заключается психолого-педагогический аспект проблемы. То есть происходит воссоздание музыкального текста в процессе деятельности исполнителя и работы музыкального мышления над воссозданием музыкального текста в его предметности. В данном случае, мышление выступает как практический интеллект [7].

Лобова А.Ф., Дмитриева В.А. в своих работах указывают на то, что музыкальное мышление часто рассматривается как реальная психическая деятельность, при помощи которой происходит приобщение личности к музыкальному искусству, постигается смысл произведения, анализируются заключенные в нем духовные ценности, осуществляется процесс моделирования отношений человека к окружающей действительности. Не случайно, в интонируемом звучании музыкальное мышление детей предстает как сложный процесс наглядно-образного осмысления музыки, её

интонационно-звукового строя, моделирования возникающих в соответствии с действительностью художественных образов [6].

Творческие способности могут проявляться в разных формах у детей разного возраста. Поэтому педагогу важно понимать, что способности к творчеству изменяются на разных уровнях развития ребенка.

Творческие способности и художественные потребности в процессе развития творческой деятельности очень часто остаются нереализованными. Каждый человек считает возможным развивать творческие способности. Однако бывает и такое, что человек сталкивается с сопротивлением окружающих его людей. К сожалению, на фоне этого негативного явления, в будущем, у человека может сложиться мнение, что данный вид деятельности ему недоступен.

В процессе исследования Е.И. Коротеевой по проблеме развития творческих способностей позволило спроектировать разные модели творческого развития детей. Разработанная практическая модель включает в себя следующие блоки:

1. Создание образных представлений (на примере разных элементов реальности).
2. Мысленное оперирование воображаемыми образами.
3. Построение предположений относительно явлений живой и неживой природы.
4. Мысленное оперирование с разными предметами и объектами окружающей среды.

Реализация содержания каждого блока может осуществляться в двух направлениях: в логике выстроенной последовательности урока, четверти; в выборочной технологии использования отдельного блока в течение урока, четверти, года [5].

А.В. Давыдов утверждает, что творческая деятельность в детском возрасте позволяет раскрыть в будущем индивидуальность человека. В.В. Давыдов отмечал, что творчество является уделом всех. Творческая деятельность – естественный и постоянный «спутник» детского развития [2].

Детское творчество не имеет цели (конечной задачи) и может быть непреднамеренным, характеризуется как форма самовыражения, и не служит утилитарности конечного продукта. Дети основывают свои поиски новых идей на ассоциациях с идеями, тогда как взрослые имеют логически организованные стратегии творческого поиска.

Младший школьный возраст – это переходный период от дошкольного детства к подростковому периоду (т.е. определенный период в жизни ребенка от 6 до 11 лет).

М.В. Гамезо [1], И.В. Дубровина [3], характеризуют в своих работах младший школьный возраст и описывают его как наиболее благоприятный к

сохранению взаимосвязей между кинестическими и слуховыми ощущениями. Исследователи отмечают, что расширение и осмысленность восприятия окружающего мира в творческом проявлении детей зависит от учета особенностей данного возрастного периода:

- потребности в движениях и перемене разных видов деятельности, что обусловлено, прежде всего, активным ростом организма ребенка;
- влиянием учебной деятельности на переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению;
- проявление мотивации к учебной и творческой деятельности через формирование отношений ребенка к оценке, поощрению или порицанию взрослых;
- формирование потребности в общении, развитие самосознания и пр.;
- формирование произвольных познавательных мотивов через усвоение норм и правил жизни.

Активность ребенка есть важнейшая отличительная черта, которая рассматривается в качестве важного критерия творческого развития. Обращая пристальное внимание на особенности творческого развития детей, в исследованиях ученых выявлена связь между проявлением интереса к осуществляемой деятельности. Интерес к творческой деятельности, прежде всего, это открытие нового. Интерес как проявление определенной направленности личности взаимосвязан с увлеченностью данным процессом, желанием заниматься определенным видом деятельности, проявлением самовыражения.

Исследователи А.Ф. Лобова, В.А. Дмитриева отмечают, что ребенок в младшем школьном возрасте проходит три стадии самовыражения:

- 1) на первой стадии способ самовыражения является спонтанно-интуитивным (ребенок следует законам природы, однако еще не знает социальных законов);
- 2) самовыражение ребенка проявляется как доверчиво-регламентированный способ (ребенок начинает подчиняться социальным законам, старается следовать совету взрослых);
- 3) самовыражение рассматривается как произвольно-творческий способ деятельности (ребенок самопроизвольно передает разный опыт в своих конкретных действиях) [6, с. 47].

Таким образом, есть все основания считать младшего школьника вполне компетентным и думающим творцом, который может вдумчиво оценивать свои творческие проявления. Обычно дети участвуют в актах созидания и поиске творческих решений проблем, что ведет к самостоятельной деятельности, проявлению интереса, а затем и к творческой инициативе.

В творческом процессе и познавательной деятельности ребенка важную роль играет мышление, проявлению которого обычно предшествует сам процесс получения новой информации, что непосредственно ведет к сопоставлению уже известной информации с приобретенным эмпирическим опытом.

Исследование показало, что:

- развитие творческих способностей происходит в определённых условиях, где они могут проявляться;
- творческие способности есть в каждом без исключения ребенке;
- детское творчество органически сочетается с детской природой и развивается в процессе разных видов деятельности;
- для развития творческих способностей необходима творческая деятельность, участие в творческом созидательном процессе;
- детское творчество не имеет цели (конечной задачи) и может быть непреднамеренным, характеризуется как форма самовыражения (то есть не служит утилитарности конечного продукта);
- творчество как процесс самовыражения ребенка проявляется в выразительных действиях, речи, чувствах и выражаемых эмоциях;
- для творческого развития ребенка необходимо создание культурно-творческой среды. Творческая среда характеризуется особой культурой, которая побуждает ребенка свободно выражать свои творческие идеи.

Таким образом, процесс творческого развития детей младшего школьного возраста предполагает обеспечение разными предметными и творческими знаниями и навыками, которые способствуют проявлению у детей любопытства, а также позитивного отношения к поиску и самовыражению своих идей.

Список литературы

- [1] Гамезо М.В. Возрастная и педагогическая психология: Учебное пособие для студентов всех специальностей педагогических вузов. / М.В. Гамезо, Е.А. Петрова, Л.М. Орлова. – М.: Педагогическое общество России, 2003. С. 15-20.
- [2] Давыдов В.В. Лекции по педагогической психологии. / В.В. Давыдов. – М.: Академия, 2006. 41-45 с.
- [3] Дубровина И.В. Школьная психологическая служба. / И.В. Дубровина. – М., 1995. С. 78.
- [4] Командышко Е.Ф. Художественно-образная специфика музыкального искусства и развитие на его основе творческого воображения. / Е.Ф. Командышко; под общей ред. Л.П. Печко. // Эстетический опыт как

источник активности творческого воображения в художественном образовании. Сборник научных трудов. – М., 2004. № 1. 49-53 с.

[5] Коротеева Е.И. Развитие воображения школьников на уроках изобразительного искусства. / Е.И. Коротеева; под ред. Л.П. Печко. // Культура, опыт, воображение развивающейся личности в художественном образовании. Сборник научных трудов. – М., 2008. 115-117 с.

[6] Лобова А.Ф. Развитие творческой направленности детей в процессе различных видов музыкальной деятельности. Монография. Уральский гос. пед. ун-т. / А.Ф. Лобова, В.А. Дмитриева. – Екатеринбург, 2002. С. 7.

[7] Ражников В.Г. Диалог о воображении, фантазии и образном мышлении в искусстве. / В.Г. Ражников; под ред. Л.П. Печко. // Эстетический опыт как источник активности творческого воображения в художественном образовании. Сборник научных трудов. – М., 2004. № 1. 54-57 с.

[8] Ракова Н.А. Развитие творческого потенциала личности школьника в процессе музыкально-художественной деятельности. / Н.А. Ракова, О.Г. Волощенко. // Вестник Витебского университета. – 2014. № 2(80). 80-86 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Gamezo M.V. Developmental and educational psychology: a textbook for students of all specialties of pedagogical universities. / M.V. Gameso, E.A. Petrova, L.M. Orlova. - M.: Pedagogical Society of Russia, 2003. S. 15-20.

[2] Davydov V.V. Lectures on educational psychology. / V.V. Davydov. - M.: Academy, 2006. 41-45 p.

[3] Dubrovina I. The. School psychological service. / I.V. Dubrovin. - M., 1995. S. 78.

[4] Komandyshko E.F. Artistic-figurative specificity of musical art and the development of creative imagination on its basis. / E.F. Komandyshko; under the general ed. L.P. Pechko. // Aesthetic experience as a source of creative imagination activity in art education. Collection of scientific papers. - M., 2004. No. 1. 49-53 p.

[5] Koroteeva E.I. Developing the imagination of schoolchildren in fine arts lessons. / E.I. Koroteeva; ed. L.P. Pechko. // Culture, experience, imagination of a developing personality in art education. Collection of scientific papers. - M., 2008. 115-117 p.

[6] Lobova A.F. Development of the creative orientation of children in the process of various types of musical activity. Monograph. Ural state ped. un-t. / A.F. Lobova, V.A. Dmitrieva. - Yekaterinburg, 2002. S. 7.

[7] V.G. Razhnikov Dialogue about imagination, fantasy and imaginative thinking in art. / V.G. Razhnikov; ed. L.P. Pechko. // Aesthetic experience as a

source of creative imagination activity in art education. Collection of scientific papers. - M., 2004. No. 1. 54-57 p.

[8] Rakova N.A. Development of the creative potential of the student's personality in the process of musical and artistic activity. / ON. Rakova, O. G. Voloschenko. // Bulletin of Vitebsk University. - 2014. No. 2 (80). 80-86 p.

© В.И. Колесов, 2021

Поступила в редакцию 12.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Колесов В.И. Организация творческих качеств личности у младших школьников в новом столетии // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 114-122. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 796.011.3

ФОРМИРОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

В.И. Колесов,
заслуженный работник Высшей школы РФ,
проф., д.пед.н., к.э.н., академик РАЕ,
проф. межфакультетской кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин,
Лужский институт (филиал),
Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина

Аннотация: Автором статьи предлагается для разрешения актуальной проблемы в творчестве в дошкольном возрасте за счет применения художественных творческих идей, для формирования личности у ребенка и закладка в него качественных способностей. Для осуществления и получения творческих способностей и вхождения с этими задатками в начальную школу. В исследовании автором устанавливается интеллектуальная развитость в развитии фантазий и воображений в художественном творчестве.

Ключевые слова: творческие способности, художественное творчество в дошкольной деятельности, безграничное творчество, природное творчество, приобретенное творчество

FORMATION OF ARTISTIC CREATIVE ABILITIES IN CHILDREN OF THE YOUNGER SCHOOL AGE IN MODERN EDUCATION

V.I. Kolesov,

Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation, prof., doctor of pedagogical sciences, candidate of economic sciences, academician of RAE, prof. interfaculty department of humanitarian and natural sciences, Luga Institute (branch), Leningrad State University A.S. Pushkin

Abstract: The author of the article proposes to solve a topical problem in creativity in preschool age through the use of artistic creative ideas, for the formation of a child's personality and laying in him of high-quality abilities. To exercise and receive creativity and enter primary school with these inclinations. In the study, the author establishes intellectual development in the development of fantasies and imaginations in artistic creation.

Key words: creativity, artistic creativity in preschool activities, boundless creativity, natural creativity, acquired creativity

В рассматриваемом на наш взгляд немаловажный вопрос, а именно в художественном творчестве, оказывается, педагогическая практика обосновывает этот вопрос в положительную сторону в решении этого вопроса. Если выбрать надлежащие способы обучения, то даже дошкольники, не теряя своеобразия творчества, создают произведения высокого уровня, чем их необученные само выражающиеся сверстники. Не случайно сейчас так популярны детские кружки и студии, музыкальные школы и школы искусств [1]. Конечно, ведётся ещё немало споров о том, чему же и как учить деток, но тот факт, что учить нужно не вызывает сомнений. Развитие творческих способностей детей будет эффективным только в том случае, если оно станет представлять собой целеустремлённый процесс, в ходе которого решается ряд личных педагогических задач, направленных на достижение конечной цели. И в предоставленной работе мы, на базе исследования литературы по данной теме, попробовали найти главные направления и педагогические задачи по развитию таких важнейших компонентов творческих возможностей как творческое мышление и фантазия в дошкольном возрасте. Сущность художественного творчества, Чтобы говорить о творчестве, необходимо вспомнить формулировку творчества, данную в «Толковом словаре русского языка» С.И. Ожегова: «Творчество – создание новых по замыслу культурных или материальных ценностей» [2], а

также в Большой советской энциклопедии: «Творчество – деятельность, порождающая нечто качественно новое, никогда ранее не бывшее». Что же такое «художественное творчество»? В словаре «Эстетика» даётся такое определение: «Художественное творчество – создание новых эстетических ценностей... художественное творчество предполагает новаторство, как в содержании, так и в форме художественного произведения...». В определении понятия «детское художественное творчество» существуют две точки зрения – педагогическая и психологическая. Педагоги рассматривают детское художественное творчество не только как вид деятельности, направленный на ознакомление учащихся с разнообразным художественным миром, развития их способностей, но и как один из эффективных способов трудового воспитания и художественного образования [3]. Психологи в детском творчестве больше внимания уделяют своевременному раскрытию у ребят способностей к определенному виду творчества, определению уровня их формирования и последовательности развития. Другими словами, в процессе развития творческой деятельности детей психологи включают методы правильной диагностики творческих способностей, которые помогут понять, в каком виде деятельности и при каких условиях смогут наиболее продуктивно проявить себя. Таким образом, с учетом педагогической и психологической точек зрения детское художественное творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей, учащихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны. Творчество – неотъемлемая часть жизни [4]. Художественное творчество человека – многогранно, а творчество природы несравнимо шире человеческого, как в формах, так и в проявлениях. Эти два вида творчества отделены друг от друга, хотя сущность их одна и та же. Наблюдать это, например, можно, если сравнить живые организмы и средства техники. Механизм творчества природы в своей глубине и необъятности нам совершенно не понятен. Если взглянуть на природу, то, возможно, мы и не поймём всей её глубины и дальности. Однако результаты такого творчества восхищают всех. Возьмем хотя бы звездное небо – как проявление безграничного творчества. Все проявления художественного творчества нас завораживают своей красотой и совершенством. «Что-то» нам может показаться расчетливым или чрезмерным, но если нам удастся до конца рассмотреть это «что-то», то в итоге мы восторгаемся простым и единственно целесообразным. Раскрывается не только глубокая эстетичность, но и законченная функциональность. Это и есть общие для любого творчества критерии восприятия. Красота и целесообразность – условие творческой жизни, а по своей природе, которая нас окружает, любая жизнь – творчество. Вся разница в том, что окружающая нас природа не имеет ошибок и вся прекрасна, а мы

не всегда можем соответствовать этому. Ребенка надо учить видеть красивое вокруг себя – в природе, в жизни и деятельности человека, в отношениях между людьми [5]. Открытие природы творчества приобрело особое значение еще в 20 в. в связи с колоссальным развитием науки и техники и необходимостью подготовки научных, технических и иных кадров, способных творчески решать появляющиеся перед ними все более сложные задачи. Современная психология выделяет ряд сторон творческого процесса:

- постановка вопроса, требующего творческого ответа, т.е. умение увидеть проблему;
- мобилизация необходимых знаний (личного опыта, опыта, обобщенного в специальной литературе) для постановки предварительной гипотезы, для определения путей и способов решения задачи;
- специальные наблюдения и эксперименты, и их обобщение в виде выводов и гипотез;
- оформление возникших мыслей (образов) в виде логических, образных, предметных структур (создание художественного произведения, выведение математической формулы, конструирование прибора и т.д.);
- та или иная проверка социальной ценности продукта творчества.

Эти стороны творческого процесса далеко не всегда представляют собой последовательные этапы творчества. Они тесно взаимосвязаны, переплетены друг с другом, или могут быть отделены друг от друга во времени (иногда значительном). Решающее место в творческом процессе занимает мыслительная деятельность субъекта, соединяющая как логическое мышление, так и воображение в их сложном соотношении. В трудах некоторых ученых, творчество подвергается изучению на основе физиологического учения И.П. Павлова и В.М. Бехтерева. Они не отрицали значения для творчества (в некоторых случаях) процессов, проходящих при пониженном сознании или в сфере неосознаваемого, но лишь в том случае, если уже есть определённые знания. Этим объясняются факты, когда ответ на задачу как бы возникает случайно, «вдруг», например, во сне, при взгляде на что-либо, являющееся аналогом искомого [6]. Данный ответ есть результат напряжённой и целенаправленной работы мозга, но наступает он после некоторого отдыха, во время которого и может как бы внезапно «всплыть» нужное решение. Внезапность таких ассоциаций подготовлена всей умственной деятельностью человека. Важным в творческом процессе является выход за пределы имеющихся знаний, рассмотрение явления с новых сторон, умение определить подобие между явлениями, далеко отстоящими друг от друга. Следовательно, в творчестве необходимой является, прежде всего, системность психической деятельности, позволяющая систематизировать поступающую информацию по самым разнообразным принципам, а также динамичность, этой деятельности, все

время видоизменяющейся, перестраивающей образовавшиеся системы знаний, соединяющей под разным углом зрения явления, до того, казалось бы, не связанные между собой. Это дает возможность не только соотносить новые знания, включая их в существующие уже системы знаний, но и преобразовывать сложившуюся систему взглядов, когда она становится в противоречие с новыми фактами [7]. Человек, совершающий открытие, должен обладать определенными личными качествами:

- решимостью не останавливаться на середине пути; – смелостью мысли;
- умением заглядывать дальше того, что видят его современники и что видели его предшественники;
- мужеством для того, чтобы пойти против течения и сломать то, во что верит сегодня большинство.

Человек нерешительный, робкий не сможет сделать великого открытия, даже если он стоит на пути к нему. Художественное творчество можно рассматривать в двух аспектах:

- психологическом;
- философском.

В психологии художественное творчество изучается как психологический процесс в созидании нового и как совокупность свойств личности, которые обеспечивают ее включенность в художественный процесс [8]. С философской точки зрения, художественное творчество – это деятельность человека, преобразующая природный и социальный мир в соответствии с художественными целями и потребностями человека и человечества на основе объективных законов действительности. Одними из условий развития художественного творчества является наличие:

- свободы высказывания мнений;
- свободы критики, – творческих дискуссий, – обмена и борьбы мнений.

В философии творчество трактуется следующим образом: «Творчество – это деятельность, порождающая нечто новое, никогда ранее не бывшее. Деятельность индивида может выступать как творчество в любой сфере: научной, художественной, и т.д. – там, где создается нечто новое» [9]. Полноценное художественное творчество заключается не в том, что у человека возникают интересные идеи, темы, а в том, что эти цели воплощаются в реальности, делаются достоянием общества, доступными восприятию, пониманию и оценке других людей. Художественное творчество заложено в человеке как его сущность, но для того, чтобы оно раскрылось и реализовалось, необходимы определенные условия. Творить – значит создавать, изображать, значит преображать старое в мире и обогащать мир новым. Существуют общие этапы творческого процесса:

1. 1 этап. Это зарождение идеи.
2. 2 этап. Концентрация стягивания знаний, прямо и косвенно относящихся к данной проблеме и добывание недостающих сведений.
3. 3 этап. Сознательная и бессознательная работа над материалом, разложение и соединение, перебор вариантов.
4. 4 этап. Проверка и доработка.

Таким образом, можно сделать вывод, что, исключая конечный результат, сущность художественного творчества определить практически невозможно. Оно многостепенно потому, что существуют разные по степени полноты развития и полноты совершенства формы этого творчества. Но вместе с тем художественное творчество имеет свои общие, качественно определяющие его признаки и характеристики:

- создание новых художественных ценностей;
- сочетание повторимых и неповторимых моментов и особенностей;
- реализация сил и творческих способностей человека, и чем больше эти силы и способности, чем более благоприятны условия для проявления этих сил и способностей, тем более велики и ценны результаты художественного творчества. Интеллект творческого человека необходимо использовать во благо развития общества, а не во вред. В творческой деятельности ребенка существенное место должно занимать освоение мировых культурных ценностей, культуры своего народа, своего края, приобретение положительного социального опыта, самосовершенствование и реализация своих личностных ресурсов в избранной сфере деятельности [10]. Можно сделать вывод, что художественное творчество – это высшая форма активности и самостоятельной деятельности человека, создания новых как по замыслу, так и по форме эстетических ценностей, реализация сил и творческих способностей человека.

Список литературы

- [1] Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. / В.И. Андреев. – Казань: Изд-во КГУ, 1988. 180 с.
- [2] Галактионов И.В. Творческая личность учащегося: Психодиагностика. Формирование. Коррекция. / И.В. Галактионов, О.В. Дашкевич. – М., 1996. 33 с.
- [3] Галактионов И.В. Личностный компонент механизма психической регуляции творческих аспектов учебной деятельности студентов. / И.В. Галактионов. // Психология обучения. – 2016. № 4. 29-41 с.

[4] Гальперин П.Я. Воспитание систематического мышления в процессе решения малых творческих задач. / П.Я. Гальперин, В.Л. Данилова. // Вопросы психологии. – 1980. № 1. 31-39 с.

[5] Дружинин В.Н. Психология общих способностей. / В.Н. Дружинин. – СПб.: Питер, 1999. 368с.

[6] Дункер К. Психология продуктивного мышления. / К. Дункер. – М., 1965. 265 с.

[7] Ермолаева-Томина Л.Б. Опыт экспериментального изучения творческих способностей. / Л.Б. Ермолаева-Томина. // Вопросы психологии. – 1977. № 4. 54-61 с.

[8] Зарецкий В.К. Динамика уровней мышления при решении творческих задач: дис.... канд. психол. наук. / В.К. Зарецкий. – М., 1984. 181 с.

[9] Ильин Е.Л. Психология воли. / Е.Л. Ильин. – СПб.: Питер, 2000. 288 с.

[10] Ильин Е.Л. Психология творчества, креативности, одаренности. / Е.Л. Ильин. – СПб.: Питер, 2009. 448 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Andreev V.I. Dialectics of education and self-education of a creative person. / IN AND. Andreev. - Kazan: Publishing house of KSU, 1988.180 p.

[2] Galaktionov I.V. The creative personality of the student: Psychodiagnostics. Formation. Correction. / I.V. Galaktionov, O.V. Dashkevich. - M., 1996.33 p.

[3] Galaktionov I.V. The personal component of the mechanism of mental regulation of creative aspects of students' educational activity. / I.V. Galaktionov. // Psychology of learning. - 2016. No. 4. 29-41 p.

[4] Halperin P.Ya. Education of systematic thinking in the process of solving small creative problems. / P.Ya. Galperin, V.L. Danilov. // Questions of psychology. - 1980. No. 1. 31-39 p.

[5] Druzhinin V.N. General ability psychology. / V.N. Druzhinin. - SPb. : Peter, 1999. 368s.

[6] Dunker K. Psychology of productive thinking. / K. Dunker. - M., 1965.265 p.

[7] Ermolaeva-Tomina LB Experiential study of creativity. / L.B. Ermolaeva-Tomina. // Questions of psychology. - 1977. No. 4. 54-61 p.

[8] Zaretsky V.K. Dynamics of levels of thinking in solving creative problems: dis cand. psychol. sciences. / VC. Zaretsky. - M., 1984.181 p.

[9] Ilyin E.L. The psychology of will. / E.L. Ilyin. - SPb. : Peter, 2000.288 p.

[10] Ilyin E.L. Psychology of creativity, creativity, giftedness. / E.L. Ilyin. - SPb .: Peter, 2009.448 p.

© В.И. Колесов, 2021

Поступила в редакцию 15.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Колесов В.И. Формирование художественных творческих способностей у детей младшего школьного возраста в современном образовании // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 123-130. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 796.011.3

ОПТИМИЗАЦИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Ю.Л. Соколова,
магистрант 3-го курса, напр. «Организация и управление физкультурно-оздоровительной деятельностью»

В.В. Шурьгина,
научный руководитель,
к.м.н., доц., кафедра ОЗиБЖ,
БГПУ им. Акмуллы,
г. Уфа

Аннотация: В статье рассматривается здоровье, двигательная активность и физическая подготовленность учеников общеобразовательной организации. Освещается влияние на эти показатели физкультурно-оздоровительной деятельности. Физкультурно-оздоровительная деятельность включает обязательное количество часов уроков физической культуры, паузы во время уроков, двигательную активность на переменах, занятия спортом и физкультурой во внеурочное время. С обязательным соблюдением режима дня. Для оптимизации физкультурно-оздоровительной деятельности необходимо соблюдать определенные условия.

Ключевые слова: здоровье, физкультурно-оздоровительная деятельность, двигательная активность, профилактика

OPTIMIZATION OF PHYSICAL AND HEALTH EDUCATION ACTIVITIES OF THE EDUCATIONAL ORGANIZATION

Yu.L. Sokolov,
3rd year undergraduate student, e.g. "Organization and management of physical culture and health activities"

V.V. Shurygin,
scientific director,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of OZiBZH,
BSPU them. Akmullah,
Ufa

Abstract: The article examines the health, physical activity and physical fitness of students of a general education organization. The influence of physical culture and health-improving activity on these indicators is highlighted. Physical culture and recreational activities include a mandatory number of hours of physical education lessons, pauses during lessons, physical activity during recess, sports and physical education after school hours. With the obligatory observance of the daily routine. To optimize fitness and health activities, certain conditions must be observed.

Key words: health, physical culture and health-improving activity, physical activity, prevention

«Физическое образование ребенка есть база для всего остального. Без правильного применения гигиены в развитии ребенка, без правильно поставленной физкультуры и спорта, мы никогда не получим здорового поколения» А.В. Луначарский.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования определяют направление работы по воспитанию физических качеств у детей [1]. Формирование здоровых потребностей и привычек самостоятельных занятий физической культурой и спортом, направленность на здоровый образ жизни, профилактика аддиктивного поведения на постоянной основе – это главное направление, определяющее работу по физическому воспитанию учащихся.

В настоящее время учащиеся общеобразовательных учреждений испытывают увеличенные нагрузки, не соответствующие возрастному состоянию здоровья [2]. Для изучения уровня физкультурно-оздоровительной работы в начальной школе, с целью оптимизации физкультурно-оздоровительной деятельности, был выбран 3 «А» класс в количестве 28 учеников МБОУ «ЕСШ им. М.В. Ломоносова № 1». С помощью разработанных вопросников в исследуемом классе проведено анкетирование учеников и их родителей, и тесты на уровень физической подготовленности.

По результатам анкетирования ученики имеют представление о факторах, формирующих здоровье (рис.1 и 2).

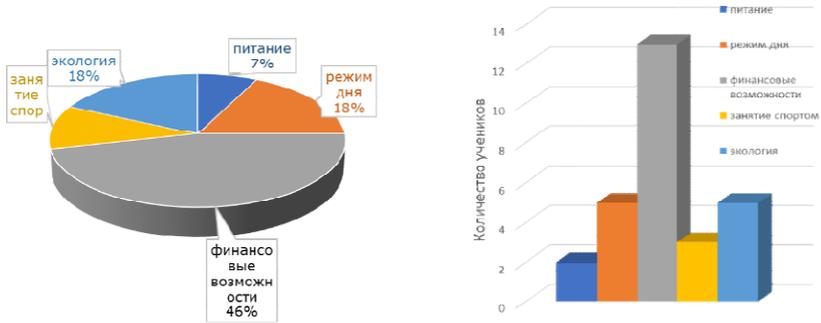


Рисунок 1 – Факторы, формирующие здоровье учеников

Однако большинство ошибочно считает, что здоровье обеспечивается финансовыми возможностями родителей, а не самостоятельными усилиями, что подтверждается отношением к физической нагрузке и средними показателями физической подготовленности.

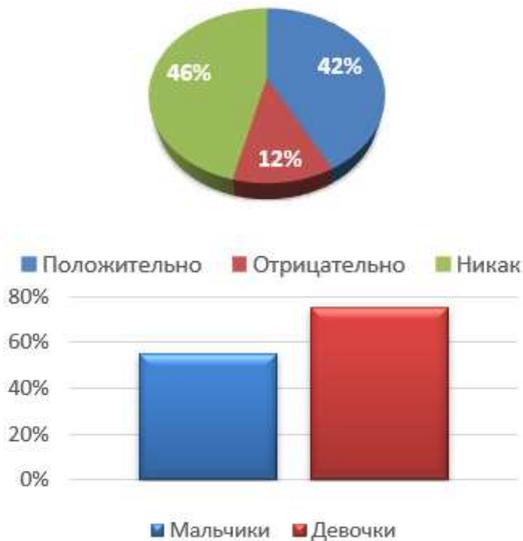


Рисунок 2 – Факторы, формирующие здоровье учеников

Из 28 учеников только 1 посещает спортивную секцию плавания и 2 занимаются танцами. И это при том, что у большинства учеников недостаток двигательной активности и потребность в движении возникает даже во время урока (рис. 3).

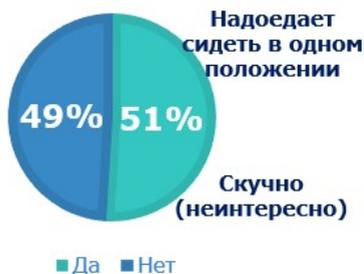


Рисунок 3 – Недостаток двигательной активности и потребность в движении

У учеников отсутствует интерес и мотивация к соблюдению двигательного режима в течение учебного дня, присутствуют непонимания ценности и важности физкультурно-оздоровительной деятельности, интереса к спорту, двигательной активности.

Анализ ответов родителей показывает, что у 81 % учеников проявляются признаки усталости, включая головные боли. А ребенку ещё необходимо выполнить домашнее задание. В связи с чем, на вопрос «Какие предложения Вы можете внести в образовательный процесс в младшей школе?», был получен результат (рис. 4).

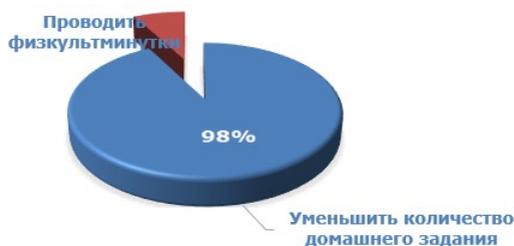


Рисунок 4 – Результат

Таким образом, на основе полученных результатов, можно сделать заключение о соблюдении определенных условий для оптимизации физкультурно-оздоровительной деятельности, способствующих сохранению здоровья и работоспособности учеников [3]:

1. При появлении первых признаков утомления у детей (невнимательности, беспокойного поведения, общих признаков усталости) необходимо сразу проводить физкультминутки и паузы, способствующие восстановлению функций организма и позволяющие продолжить учебный процесс. Проводятся они в классе во время уроков.

2. При проведении физкультурно-оздоровительной работы реализовывать изученные оздоровительные процедуры и мероприятия, а именно профилактическую гимнастику до начала занятий, самомассаж и физкультминутки во время уроков, активные перемены, динамические часы, прогулки на свежем воздухе. По возможности следует закреплять такие мероприятия в расписании уроков [4].

3. Активизировать пропаганду здорового образа жизни среди учеников и их родителей, включая «жизнь вне гаджета». Рекламирывать данное направление, привлекая специалистов, педагогический состав и родителей к физкультурно-оздоровительным мероприятиям.

4. Способствовать соблюдению учеником режима дня посредством направления его деятельности и разъяснительной работы с родителями. Необходимо убедить учеников и родителей, что домашнее задание перестанет быть «злом» при условии его выполнения день в день.

5. Учитывая возрастные особенности детей, потребность в подражании, следить и повышать свой собственный уровень педагогической компетенции, быть примером для своих учеников [5].

Все эти условия направлены на укрепление здоровья, снятие психодинамического и мышечного напряжения, повышение умственной и физической работоспособности, выработку систематической потребности в занятиях физической культуры и профилактику нарушений поведения и аддикций.

Список литературы

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. N 373. [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/197127/>. (дата обращения: 16.01.2021).

[2] Колесникова К. Мученье – свет? Первый класс страшнее института. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.profkiosk.ru/763501>. (дата обращения: 16.01.2021).

[3] Калоша А.И. Формирование культуры здоровья младших школьников как педагогически организованный процесс. / А.И. Калоша, М.В. Рудин. – М.: Овал, 2015. 200 с.

[4] Ковч Ю.Н. Здоровый образ жизни в школе и дома. / Ю.Н. Ковч. – М.: Олма-пресс, 2015. 442 с.

[5] Рубинштейн С.Я. О воспитании привычек. / С.Я. Рубинштейн. – М.: Владос, 2015. 39 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] The Federal State Educational Standard of Primary General Education was approved by the Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated October 6, 2009 N 373. [Electronic resource]. - URL: <https://base.garant.ru/197127/>. (date of access: 16.01.2021).

[2] K. Kolesnikova Is Torment Light? The first class is worse than the institute. [Electronic resource]. - URL: <https://rg.profkiosk.ru/763501>. (date of access: 16.01.2021).

[3] Kalosha A.I. Formation of the health culture of primary schoolchildren as a pedagogically organized process. / A.I. Kalosha, M.V. Rudin. - М.: Oval, 2015.200 s.

[4] Kovch Yu.N. Healthy lifestyle at school and at home. / Yu.N. Kovch. - М.: Olma-press, 2015.442 p.

[5] Rubinstein S.Ya. About developing habits. / S.Ya. Rubinstein. - М.: Vlados, 2015.39 p.

© Ю.Л. Соколова, 2021

Поступила в редакцию 14.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Соколова Ю.Л. Оптимизация физкультурно-оздоровительной деятельности общеобразовательной организации // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 131-136. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/>

УДК 618.33

**COMMUNICATION BETWEEN THE URBANIZATION AND
INDUSTRIAL DEVELOPMENT OF THE REGION WITH THE NUMBER
OF THE BORN PREMATURE CHILDREN**

A.S. Aleksandrovich,

PhD in Medical sciences

T.I. Zimatkina,

PhD in Biological sciences, Associate Professor,

Grodno state medical university,

Republic of Belarus, Grodno

Abstract: The interrelation between the numbers of the born premature children in a certain region with number of the registered industrial enterprises is studied. It is established that in territories with the greatest number of the industrial enterprises higher level of the birth of premature children is observed. Proceeding from it, women are recommended to bear whenever possible the child far from brisk city life.

Keywords: pregnancy, newborns, prematurity, urbanization, industrial enterprises

**СВЯЗЬ МЕЖДУ УРБАНИЗАЦИЕЙ И ПРОМЫШЛЕННЫМ
РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА С КОЛИЧЕСТВОМ РОЖДЕННЫХ
НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ**

А.С. Александрович,

к.м.н.

Т.И. Зиматкина,

к.б.н., доц.,

Гродненский государственный медицинский университет,

Республика Беларусь, г. Гродно

Аннотация: Изучена взаимосвязь между количеством рождённых недоношенных детей в определённом регионе с числом зарегистрированных промышленных предприятий. Установлено, что на территориях с наибольшим количеством промышленных предприятий наблюдается более

высокий уровень рождения недоношенных детей. Исходя из этого, женщинам рекомендуется по возможности вынашивать ребенка вдали от оживленной городской жизни.

Ключевые слова: беременность, новорожденные, недоношенность, урбанизация, промышленные предприятия

Relevance: According to world statistics, every tenth child is born premature, that in figures makes 8-13 million babies [1-3].

Among 10 countries with the highest rates of premature children, along with the African, the USA and Brazil are.

The lowest interest – in Belarus, Ecuador, Latvia, Lithuania, Estonia, Finland and Japan.

Despite it, in our country, as well as around the world, growth of cases of the premature birth of babies is observed [4-6].

According to data of National Statistical Committee of Republic of Belarus for 2009-2013, the number of the born children for this period was 109268 people (2009), 108 032 (2010 year), 109203 (2011 year), 116094 (2012 year) and 118291 persons (2013).

The number of the born premature children was 4614 (2009), 4569 (2010), 4768 (2011), 5210 (2012) and 5155 (2013).

The number given rise premature in % to number been born live averages 4.4 % in spite of the fact that every year the number of the born premature children grows [7, 8].

Purpose: To establish interrelation between the number of the born premature children in a certain region with number of the registered industrial enterprises

Materials and methods of a research: for achievement of a goal, studying of data of National Statistical committee of RB and data of the official statistical collection of the Ministry of Health of RB is carried out; methods of comparative analysis, generalization and systematization and a statistical method of a research are used.

Results and their discussions: distinguish four degrees of prematurity of newborn children according to body weight in grams:

- the 1st degree of 2001-2500;
- the 2nd degree of 1501-2000;
- the 3rd degree of 1001-1500;
- the 4th degree of 1000 and less – «extremely premature».

If thirty flyings ago the newborn child of the fourth degree of prematurity, weighing 500 grams was doomed, then today he has high chance to survive.

Weight of a condition of the newborn is defined by degree of prematurity and his functional immaturity: whether he is capable to maintain constant body temperature whether it has sucking and deglutitory reflexes, whether there are at it short-term apnoeas and attacks of cyanosis (cyanosis), whether the hypomyotonia, poverty of motor and emotional reactions is expressed.

According to literature, the basic the factors influencing premature births are:

1. Social and economic factors.
2. Social and biological factors.
3. Various diseases.

One of essential factors, which is capable to cause premature births, is the high level of environmental pollution by production wastes.

Concentration of modern industrial production and scales of its activity in many cases are followed by receipt to the environment of such amount of pollutants and xenobiotics, which cannot be neutralized by natural factors. Besides, in process of saturation of the biosphere these or those production wastes the potential of its neutralized abilities gradually falls. In this regard, environmental pollution (first of all, water and air) led to forming of new biogeochemical structures of the regions which are characterized by excess accumulation of harmful substances and negative impact on health of the population.

Pollution of atmospheric air is the most serious environmental problem of the modern city, it causes significant damage to health of citizens. In the atmosphere there is a huge amount of harmful substances (carbon dioxide, hydrogen sulfide, ethylene, sulfur oxide, butylene, chrome, etc.) which get to an organism of mother and are transferred to a fruit. Air pollution level directly depends on emissions of the industrial enterprises. At high extent of pollution, the risk of premature births increases. And as most the industrial enterprises is concentrated in the cities, concentration of harmful substances in air in these territories is higher, and, therefore, the risk of premature births considerably increases. Impact of harmful emissions on a female body is especially dangerous during the third trimester of pregnancy.

Proceeding from data of National Statistical committee of RB for 2015, all on the Republic 13,126 organizations of the industry are registered. The greatest number is in Minsk (3760), the Minsk region (2889), least of all enterprises – in the Vitebsk and Grodno regions (1111 and 1200 respectively). In the Brest region 1551 industrial organizations, in Gomel and Mogilev-1369 and 1246 respectively. It allows judging that in these territories to a greater or lesser extent the organism of the pregnant woman is exposed to negative impact of harmful substances.

The number of the children born premature been born live for 2015 (119,028 people) is of total number: 5.7 % in Minsk, 3.5 % in the Minsk region,

4.5 % in the Gomel, 4.4 % in the Vitebsk, 4.2 % in the Mogilev, 3.2 % in the Brest and 2.8 % in Grodno areas.

Conclusion: thus, having analyzed and having studied statistical data on industrial development of various regions of Republic of Belarus and the number of premature birth in the respective regions, it is possible to say that in territories with the greatest number of the registered enterprises of the industry the highest level of the birth of premature children is observed. Proceeding from it, women are recommended to bear whenever possible the child far from brisk city life.

References

- [1] Zaitsev G.K. Valeology. Health culture. / G.K. Zaitsev, A.G. Zaitsev. – Samara: Publishing house «BAHRAKH-M», 2003. 272 p.
- [2] Health care in the Republic of Belarus: official. stat. Sat. for 2016. – Minsk: GU RNMB, 2017. 277 p.
- [3] Zimatkina T.I. Valeology: textbook. Allowance. / T.I. Zimatkina, A.S. Alexandrovich. – Grodno: GRSMU, 2020. 296 p.
- [4] Stozharov A.N. Medical ecology: teaching method. Manual. / A.N. Stozharov. – Minsk: Higher. shk., 2007. 368 p.
- [5] Bodyazhin V.I. Obstetrics. / V.I. Bodyazhin, K.N. Zhmakin, A.P. Kiryushchenkov. – Educational literature for students of medical institutes, 1986. 33-35 pp.
- [6] Women's health. Great Medical Encyclopedia. // Great Popular Medical Encyclopedia. – Moscow: «Eksmo», 2010. 862-863 pp.
- [7] Bondarenko N.A. Questions of modern pediatrics. / N.A. Bondarenko. – 2005. Iss. 1. vol. 4. 4 p.
- [8] Balakhonov A.V. Development errors. Ed. 2nd, revised. and supplemented. / A.V. Balakhonov. – SPb.: «ELBI-SPb». 2001. 288 p.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Zaitsev G.K. Valeology. Health culture. / G.K. Zaitsev, A.G. Zaitsev. - Samara: Publishing house "BAHRAKH-M", 2003. 272 p.
- [2] Health care in the Republic of Belarus: official. stat. Sat. for 2016. - Minsk: GU RNMB, 2017.277 p.
- [3] Zimatkina T.I. Valeology: textbook. Allowance. / T.I. Zimatkina, A.S. Alexandrovich. - Grodno: GRSMU, 2020.296 p.
- [4] Stozharov A.N. Medical ecology: teaching method. Manual. / A.N. Stozharov. - Minsk: Higher. shk., 2007.368 p.

[5] Bodyazhin V.I. Obstetrics. / V.I. Bodyazhin, K.N. Zhmakin, A.P. Kiryushchenkov. - Educational literature for students of medical institutes, 1986.33-35 pp.

[6] Women's health. Great Medical Encyclopedia. // Great Popular Medical Encyclopedia. - Moscow: "Eksmo", 2010. 862-863 pp.

[7] Bondarenko N.A. Questions of modern pediatrics. / N.A. Bondarenko. - 2005. Iss. 1.vol. 4.4 p.

[8] Balakhonov A.V. Development errors. Ed. 2nd, revised. and supplemented. / A.V. Balakhonov. - SPb .: "ELBI-SPb". 2001.288 p.

© A.S. Aleksandrovich, T.I. Zimatkina, 2021

Поступила в редакцию 16.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Aleksandrovich A.S., Zimatkina T.I. Communication between the urbanization and industrial development of the region with the number of the born premature children // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 137-141. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 616-006.04

STATISTICS OF CANCER CASES OF THE THYROID GLAND AMONG CHILDREN AND TEENAGERS IN REPUBLIC OF BELARUS DURING THE POST-CHERNOBYL PERIOD

A.S. Aleksandrovich,
PhD in Medical sciences

T.I. Zimatkina,
PhD in Biological sciences, Associate Professor,
Grodno state medical university,
Republic of Belarus, Grodno

Abstract: Dynamics of cancer cases of a thyroid gland among children and teenagers during 1986-2014 is studied. It is established that in Republic of Belarus cancer of a thyroid gland the people who received an exposure dose at children's age mainly are ill. The cancer cases of a thyroid gland at such people have wavy character. For the analyzed period the incidence at first increased during the period from 1989 to 1990 and the peak of incidence at children fell on 1995, and since 2001 (the peak of incidence at teenagers) began to decrease.

Keywords: thyroid gland, malignant new growths, children, teenagers

АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СРЕДИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ ПЕРИОД

А.С. Александрович,
к.м.н.

Т.И. Зиматкина,
к.б.н., доц.,
Гродненский государственный медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гродно

Аннотация: Изучена динамика заболеваемости раком щитовидной железы среди детей и подростков за период 1986-2014 гг. Установлено, что в Республике Беларусь рак щитовидной железы преимущественно болеют люди, получившие дозу облучения в детском возрасте. Заболеваемость раком щитовидной железы у таких людей носит волнообразный характер. За

анализируемый период заболеваемость сначала возрастала в период с 1989 по 1990 г. и пик заболеваемости у детей пришёлся на 1995 г., а с 2001 г. (пик заболеваемости у подростков) начала уменьшаться.

Ключевые слова: щитовидная железа, злокачественные новообразования, дети, подростки

Relevance. On modern representations, cancer of a thyroid gland (CTG) are manifestations of malignant new growths, united the general localization heterogeneous on a range, which meet at female persons more often, mainly in age group 15 years are more senior [1-3].

In the territory of Republic of Belarus (RB) two etiologic CTG forms – sporadic and radiogenic, caused by incorporation of isotopes of iodine during the post-Chernobyl period meet. The last option is most widespread in the southern regions of RB since 1992. Till 1990 CTG was a rare oncological disease. Since the beginning of the 1990th years, the steady growth of incidence in all age groups is noted, especially high growth of incidence of CTG is observed at children and teenagers [4-8].

The purpose – to study dynamics of cancer cases of a thyroid gland among children and teenagers during 1986-2014.

Materials and methods. As material for this research served data of Belarusian Cantser-registr for 1986-2014 and the materials presented in references. In work used a method of comparative analysis.

Results and their discussion. As a result of the Chernobyl accident radio iodine (first of all iodine-131) was one of the main sources of radiation of the population which influenced first of all a thyroid gland. Children and teenagers, especially children under 7 years were the most irradiated residents of Belarus. When studying territorial spread of a thyroid carcinoma to RB significant differences in its prevalence are noted. First place on the frequency of developing of cancer of this localization was won by Minsk, on the last place there were Grodno and Brest regions. In 20 years (1965-1985) this tumor was revealed only at 21 children. At the same time, the risk to ache was minimum in an age interval of 15-29 years.

During the postemergency period, the situation sharply changed. In 1990, i.e. on the fifth year after accident, the standardized incidence indicator in the Gomel region reached level 3.7 (± 0.96), i.e. 106 cases of incidence. Sharp rise in incidence in the area is registered in 1991 that made 8.47 (± 1.43). During 1986-1994 in the republic, 333 children and 81 teenagers got sick. From among sick children 180 at the time of accident lived in the Gomel region, 74 – in Brest, on 19 – in Grodno and Minsk, 6 – in Vitebsk, 16 – in Mogilev, 18 – in Minsk, 1 child moved from Pripyat (Ukraine). The analysis of these data demonstrates that the

Gomel region surpasses in risk of incidence of CTG Vitebsk by 30 times. The factor of migration led to some decrease in an indicator of incidence in the Gomel and Brest regions and, on the contrary, to significant increase it in Minsk and the Minsk region (24 cases of diseases of CTG are registered in Minsk and 27 – in the Minsk region).

During 1977-1985 at the age of 0-14 years among children and male teenagers the indicator of incidence of CTG (on 100,000 population) was 0.03 ± 0.02 , and among a female 0.1 ± 0.02 . Thus, the indicator of prevalence of this ZN at children and female teenagers is about 3.33 times higher, than at a male. In the period of 1986-1994 among children and male teenagers, the indicator of incidence of CTG (on 100,000 population) was 1.2 ± 0.36 , among a female 2.0 ± 0.67 . From this, it follows that the incidence indicator at a female approximately by 1.67 times exceeds an indicator at a male. Therefore, during the postemergency period the incidence of CTG at children and female teenagers at the age of 0-14 years increased by 20 times in comparison with the before accident period. Sharp growth of number of patients with tireoid cancer of children began in 1990, continued 6 years and reached peak (90 cases) in 1995. In the Gomel region the incidence of CTG among children and female teenagers at the age of 0-14 years in the period of 1977-1985 was 0.1 ± 0.07 , and in the period of 1986-1994 – 6.0 ± 2.18 . The obtained data demonstrate that during the postemergency period incidence of CTG at children and female teenagers increased by 60 times in comparison with the before accident period. Mortality from CTG practically did not change.

In 1995 the incidence of CTG among children in age group of 0-14 years was 3.29 ± 0.34 , in 1999 1.77 ± 0.25 . The peak of incidence in this interval fell on 1995 – 90 cases. Thus, the incidence in this period gradually decreased by 54 %. At teenagers, the noticeable growth of cases of cancer began in 1997 and since then annually increased.

In 2000 the incidence of CTG among children in age group of 0-14 years was 1.21 ± 0.21 , and in 2005 0.81 ± 0.22 . The peak of incidence in this interval fell on 2000. The incidence in this interval decreases by 67 %. In 2001 in age group of 15-19 years the peak of incidence of CTG made 10:100,000. It follows from this that, since 1994, the quantity of cases of incidence of CTG moderately decreases. And in the Gomel region the incidence indicator on 100,000 in 2000 was at children 5.4, at teenagers – 33.7.

In 2006 the incidence of CTG among children in age group of 0-14 years was 0.41, in 2010 – 0.78. The peak of incidence of CTG fell on 2010. Proceeding from these data, it is visible that the number of cases of diseases in 2010 gradually increased by 1.9 times. In 2006 the incidence of CTG among teenagers in age group of 15-19 years was 2.52, in 2010 – 3.67. The peak was observed in 2009 and made 4.36.

In 2011 the incidence of CTG among children in age group of 0-14 years was 0.21, in 2014 – 0.70. The peak of incidence of CTG fell on 2012 and 2014 – 0.70. In 2011 in age group of 15-19 years the incidence of CTG among teenagers was 4.41, in 2014 – 5.10. The peak is registered in 2014. Thus, the incidence among teenagers increased by 1.16 times.

Conclusion. During work it is established, in RB CTG the people who received a radiation dose at children's age mainly are ill. The incidence at such people has wavy character. For the analyzed period the incidence of CTG at first increased during the period from 1989 to 1990 and the peak of incidence at children fell on 1995, and since 2001 (the peak of incidence at teenagers) began to decrease.

References

[1] Demidchik E.P. Thyroid cancer in children. / E.P. Demidchik, Yu.E. Demidchik, V.Ya. Rebeco. // Medical aspects of radioactive impact on the population living in the contaminated area after the accident at the Chernobyl nuclear power plant. – Gomel, 1994. 43-44 pp.

[2] Okeanov A.E. The incidence of thyroid cancer in the Republic of Belarus. / A.E. Okeanov, E.P. Demidchik, M.A. Ankudovich. [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/zabolevaemost-rakom-schitovidnoy-zhelezzy-v-respublike-belarus>. (дата обращения: 16.01.2021).

[3] Savva N.N. Malignant neoplasms in children of the Republic of Belarus: Morbidity, survival, mortality and palliative care. / N.N. Savva, A.A. Zborovskaya, O. V. Aleinikov. – Minsk: GU RNMB, 2008. 184 p.

[4] Kunitskaya S.V. The incidence of thyroid cancer in the Republic of Belarus from 2005 to 2014. / S.V. Kunitskaya, V.Yu. Demidchik, A.D. Getmanova. // Modern problems of public health and health care. – Grodno, 2016. 153-157 pp.

[5] Demidchik V.Yu. Thyroid cancer statistics in the Republic of Belarus. / V.Yu. Demidchik, I.A. Savateev. // Actual problems of modern medicine and pharmacy 2015: collection of articles. materials 69th scientific-practical. conf. students and young scientists from intern. participation: at 2 pm / Belarusian. state honey. un-t; ed. O.K. Kulagi, E.V. Barkovsky. – Minsk: BSMU, 2015. Part 2. 141-144 pp.

[6] Medical consequences of the Chernobyl accident and special health programs: report of the expert group «Health» of the UN Chernobyl Forum, Geneva, 2006. / under the editorship of J. Carr [and others]. – Geneva, 2006. 27-65 pp.

[7] Petrovich S.V. Epidemiology of malignant neoplasms in children. / S.V. Petrovich, O.V. Aleinikov. – Minsk: Bel. Navuka, 2004. 170 p.

[8] Malignant neoplasms in Belarus 1998-2007. / S.M. Polyakov, L.F. Levin, N.G. Shebeko; ed. A.A. Grakovich, I.V. Zalutsky. – Minsk: RSPC M, 2008. 197 p.

© A.S. Aleksandrovich, T.I. Zimatkina, 2021

Поступила в редакцию 14.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Aleksandrovich A.S., Zimatkina T.I. Statistics of cancer cases of the thyroid gland among children and teenagers in republic of belarus during the post-chernobyl period // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 142-146. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 61

ВЛИЯНИЕ МЕТОДИКИ ДЫХАНИЯ ПОДОГРЕТОЙ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВОЙ СМЕСИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ БРОНХИТОМ

Н.В. Бобкина,

врач-физиотерапевт, отд. медицинской реабилитации,
ФГКУ «Поликлиника №3»

М.В. Лядов,

к.м.н., сотрудник,
ФГКУ «Поликлиника №3»

М.Ю. Герасименко,

д.м.н., проф.,
ФГБОУ ДПО «РМАНПО»,
г. Москва

Аннотация: В статье изучается эффективность применения подогреваемой кислородно-гелиевой смеси (КГС) в медицинской реабилитации пациентов с хроническим обструктивным бронхитом. Применение подогреваемой КГС позволило повысить активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и уменьшить тонус симпатического отдела, нормализовать функционирование регуляторных систем организма. Данные исследования показали увеличение показателей SDNN, RMSSD, уменьшение мощности волн LF/HF и снижение индекса централизации. После 5 процедуры дыхания, подогреваемой КГС во второй группе, отмечалось увеличение показателей функции внешнего дыхания в среднем на 16 %, а после полного курса - на 20 %, что свидетельствует об улучшении легочной вентиляции, уменьшении степени обструктивных нарушений.

Применение подогреваемой КГС является перспективным методом, не дающим осложнений, позволяет снизить выраженность обструктивного синдрома, способствует восстановлению адаптационных систем организма и может быть использована как один из методов в комплексной реабилитации пациентов с хроническим обструктивным бронхитом.

Ключевые слова: подогреваемая кислородно-гелиевая смесь, вариабельность сердечного ритма, функция внешнего дыхания

**INFLUENCE OF THE BREATHING METHODS OF THE HEATED
OXYGEN-HELIUM MIXTURE ON THE INDICATORS OF VARIABILITY
OF THE HEART RHYTHM AND FUNCTIONS OF EXTERNAL
RESPIRATION IN MILITARY SERVERS WITH CHRONIC
OBSTRUCTIVE**

N.V. Bobkina,

Physiotherapist, Department of Medical Rehabilitation,
FGKU «Clinic No. 3»

M.V. Lyadov,

PhD in Medical sciences, Department of Medical Rehabilitation,
FGKU «Clinic No. 3»

M.Yu. Gerasimenko,

Grand PhD in (Medical) sciences, Professor,
Federal state budgetary educational institution of additional professional education
Russian medical Academy of continuing professional education of the Ministry of
health of the Russian Federation,
Moscow

Abstract: The article was to study the effectiveness of using heated oxygen-helium mixture (OHM) in the medical rehabilitation of patients with chronic obstructive bronchitis. The use of heated OHM allowed to increase the activity of the parasympathetic department of the autonomic nervous system and reduce the tone of the sympathetic department, normalize the functioning of the body's regulatory systems. The research data showed an increase in SDNN, RMSSD, a decrease in LF / HF wave power, and a decrease in the centralization index. After the 5th breathing procedure of the heated CGS, the second group showed an increase in external respiration function by an average of 16 %, and after a full course, by 20 %, which indicates an improvement in pulmonary ventilation and a decrease in the degree of obstructive disorders.

The use of heated OHM is a promising method that does not give complications, can reduce the severity of obstructive syndrome, helps to restore the body's adaptive systems, and can be used as one of the methods in the comprehensive rehabilitation of patients with chronic obstructive bronchitis.

Key words: heated oxygen-helium mixture, heart rate variability, external respiration function

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) в настоящее время представляет собой глобальную проблему здравоохранения.

Смертность от ХОБЛ занимает 3-4-е место среди всех причин смерти [1]. Существует ряд лекарственных препаратов в лечении данной патологии, однако, трудно добиться стойкой ремиссии. В настоящее время представляет интерес использование определенных газовых смесей, в частности кислорода с инертным газом при лечении заболеваний органов дыхания, системы кровообращения, реабилитации после физических нагрузок. Гелий – инертный газ, который по своим физическим свойствам способен ускорять доставку кислорода к тканям, не оказывая какого-либо негативного действия на дыхательную и кровеносную системы, а также на функцию головного мозга. Эта способность гелия дает возможность выдерживать большие физические нагрузки без истощения резервов организма и нарушения в нем метаболических процессов, кислородно-гелиевые ингаляции способствуют своевременной коррекции функционального состояния, повышая физическую выносливость и быстро восстанавливая резервы организма [2, 3]. Кислородно-гелиевая смесь (КГС) может быть рассмотрена как антигипоксическое средство [4]. Научные работы R. Sayers и W. Yant показали, что дыхание животными и людьми КГС не вызывает дискомфорта и очевидных побочных эффектов [5]. Гелий обладает низкой плотностью. Чем ниже плотность, тем меньше аэродинамическое сопротивление и, следовательно, меньше нагрузка на дыхательные мышцы. Тепловое воздействие смеси приводит к возбуждению терморепцепторов с последующим рефлекторным расслаблением гладкой мускулатуры бронхов [6, 7]. Ведущее значение в регуляции и приспособлении функций сердечнососудистой системы принадлежит вегетативной нервной системе [8]. Вариабельность сердечного ритма (ВСР) отражает баланс между симпатическими и парасимпатическим отделами нервной системы. Принято считать, что низкочастотный диапазон мощности ВСР отражает совместные изменения тонуса симпатического и парасимпатического отделов автономной нервной системы, в то время как высокочастотный диапазон определяется, в первую очередь, вагусными модуляциями. Вариабельность сердечного ритма является индикатором адаптации организма, т.к. отражает степень напряжения регуляторных систем [9, 10].

Были разработаны методические рекомендации по применению КГС в различных областях медицины, проведена серия научных экспериментов с подогреваемыми КГС. Учитывая положительные эффекты КГС на дыхание, необходимо дальнейшее изучение и проведение исследований.

Цель исследования: исследование влияния методики дыхания, подогретой КГС в медицинской реабилитации военнослужащих с хроническим обструктивным бронхитом. На основании выявленных закономерностей обосновать методику дыхания подогретой КГС в

восстановительном лечении пациентов с хронической обструктивной болезнью легких.

Материал и методы. В исследовании принимают участие 68 пациентов в возрасте от 32 до 56 лет ($43,7 \pm 4,1$ лет). Из них 33- практически здоровых добровольцев и 35 пациентов с верифицированным диагнозом: хронический обструктивный бронхит, умеренной и среднетяжелой степенью обструкции, длительность заболевания составила от 2 лет до 16 лет ($5,4 \pm 1,4$ г.). Все вошедшие в исследование пациенты подписывали добровольное Информированное согласие.

Пациенты были разделены на две группы. К основным критериям исключения относились воспалительные, тяжелые и декомпенсированные заболевания внутренних органов, онкологическая патология, нарушения ритма сердца. Сформировались следующие группы:

1. Первая группа – практически здоровых добровольцев ($n=35$), которые прошли курс ингаляции, подогреваемой КГС.

2. Вторая группа ($n=35$), пациенты с диагнозом: хронический обструктивный бронхит, умеренной и среднетяжелой степени бронхиальной обструкции. 13 пациентов принимают бронходилататоры короткого действия (β_2 – агонисты короткого действия - сальбутамол 100 мкг 3 раза в день), 22 пациента – бронходилататоры длительного действия (сальметерол/формотерол 50 мкг 2 раза в день/12 мкг 2 раза в день).

Для оценки клинической эффективности восстановительного лечения исследование проводили до начала терапии, после 5, 10 процедуры.

По общепринятой в пропедевтике методике изучали жалобы, анамнез, проводили общий осмотр и обследование пациентов.

Изучение вариабельности сердечного ритма (BCP) проводилось с помощью аппарата холтеровского мониторинга «Phillips» по данным 5-минутных записей ЭКГ у пациентов обеих групп. Все легочные объемы и вентиляционные параметры оценивались с помощью аппарата «Spirolab III».

Метод лечения. Проведение кислородно-гелиевых ингаляций осуществлялось с помощью аппарата «Ингалит В2-01», разработанном сотрудниками Института медико-биологических проблем Российской академии наук (регистрационное удостоверение на медицинское изделие от 12.03.2015 года № РЗН 2015/2466).

Нагретая с помощью нагревательного элемента кислородно-гелиевая смесь подавалась через маску (температура смеси в маске 50°C) пациенту при нормальном барометрическом давлении. Использовалась нормоксическая дыхательная газовая смесь, содержащая 70 об. % гелия и 30 об. % кислорода производства ООО «НИИ КМ» г. Москва. Дыхание осуществлялось в циклично-фракционированном режиме: дыхание смесью- 5 мин., затем дыхание атмосферным воздухом – 5 мин. (один цикл), по 3 таких

цикла за процедуру. Курс лечения состоял из 1 процедуры в день в течение 10 дней с первого дня исследования. За 30 минут до ингаляции, подогреваемой КГС пациентам второй группы (с хроническим обструктивным бронхитом) применялись бронходилататоры короткого или длительного действия.

Использовалась статистическая программа SPSS 17. Применялись методы непараметрической статистики. М- среднее значение, m- стандартное отклонение, Me- медиана, ИИ- интерквартильный интервал. Нормальность распределения проверялась с использованием критерия Колмагорова-Смирнова. Достоверность полученных различий оценивалась с помощью непараметрических критериев Вилкоксона (t-критерий) в зависимых выборках и Манна-Уитни (U- критерий) в независимых выборках. За статистически значимые принимались различия при $p < 0,05$.

Результаты. Исходно у пациентов второй группы показатели свидетельствовали о нарушениях ВСР. Наблюдалось уменьшение показателей SDNN до 32 мс и RMSSD до 20 мс, что указывает на снижение активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, а повышение тонуса симпатической нервной системы – в повышении коэффициента вагосимпатического баланса (LF/HF до 1,6).

При оценке показателей ВСР в динамике, после пятой процедуры отмечалось статистически значимое снижение коэффициента вагосимпатического баланса с его нормализацией (до 1,3 (0,88-1,5), увеличение SDNN до 62 (50-72) мс и RMSSD до 36 (35-39) мс в второй группе, что свидетельствовало о усилении вагусного влияния на сердечный ритм. Фиксировалось дальнейшее статистически значимое по сравнению с показателем в день исследования после 10 процедуры снижение коэффициента вагосимпатического баланса, индекса централизации, повышение показателей SDNN и RMSSD во второй группе.

Данные результаты свидетельствует о позитивных изменениях в регуляции сердечного ритма, активации автономного контура регуляции и нормализации функционирования регуляторных систем организма, отмечается тенденция к нормотоническому типу (табл. 1).

В первой группе статистически значимых изменений показателей ВСР за период наблюдения не происходило (все показатели $p > 0,05$).

Таким образом, повышается активность автономного контура регуляции с уменьшением активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и нормализации функционирования регуляторных систем организма, отмечается тенденция к нормотоническому типу.

У пациентов второй группы (с хр. обструктивным бронхитом среднетяжелой степени нарушения бронхиальной проходимости (50

$\% \leq \text{ОФВ1} < 69$ %) наблюдались умеренные и средней тяжести нарушения вентиляционной функции легких по обструктивному типу. После 5 процедуры дыхания подогреваемой кислородно-гелиевой смесью отмечалось достоверное ($p < 0,05$) улучшение показателей вентиляционной функции легких: ФЖЕЛ (на 8 %), ОФВ1 (на 18 %), МОС 25 (на 13 %), МОС50 (на 22 %), МОС75 (на 21 %), ОФВ1/ФЖЕЛ (на 14 %). Рост этих показателей свидетельствует об уменьшении выраженности бронхообструкции у пациентов с хр. обструктивным бронхитом умеренной и среднетяжелой степени обструкции.

Таблица 1 – Динамика показателей состояния ВСР между группами

Показатель		Me (ИИ)		
		До процедуры	После 5 процедуры	После 10 процедуры
SDNN мс	I группа (n=33)	53 (47-61)	56 (48-64)	57 (50-64)
	II группа (n=35)	32 (26-36)	62 (50-72)*	64 (52-76)* **
RMSSD мс	I группа (n=33)	40 (36-51)	42 (38-53)	43 (38-56)
	II группа (n=35)	20 (17-26)	36 (35-39)*	38 (36-42)* **
LF/HF	I группа (n=33)	1,3 (0,86 -1,5)	1,2 (0,78-1,5)	1,1 (0,76-1,5)
	II группа (n=35)	1,6 (0,95-3,22)	1,3 (0,88-1,5)*	1,2 (0,78-1,5)* **
IC	I группа (n=33)	2,1 (1,8-2,8)	1,9 (1,6-2,5)	1,8 (1,4-2,4)
	II группа (n=35)	5,2 (3,4-5,8)	4,3 (3,2-4,1)*	2,7 (2,1-3,0)* **

Примечание: *- значимость различий средних значений показателей по сравнению с исходными данными ($p < 0,05$); ** - значимость различий средних значений показателей между группами после курса процедур ($p < 0,05$).

После 5 процедуры дыхания, подогреваемой КГС во второй группе, отмечалось увеличение показателей ФВД в среднем на 16 %, а после полного курса - на 20 % (табл. 2). В первой группе статистически значимых изменений показателей ФВД за период наблюдения не происходило (все показатели $p > 0,05$).

Таблица 2 – Динамика показателей функции внешнего дыхания у пациентов II группы

Показатель	II группа, n=35, M±m		
	До процедуры	После 5 процедуры	После 10 процедуры
ФЖЕЛ % должной	68,9±2,4	74,4±2,6*	76,1±2,6*
ОФВ1 % должной	54,6±2,2	64,4±2,4*	66,8±2,5*
МОС25 л/с	44,6±2,0	50,4±2,2*	52,8±2,3*
МОС50 л/с	46,3±2,1	56,6±2,4*	58,1±2,4*
МОС75 л/с	41,7±2,3	50,6±2,8*	52,2±2,9*
ОФВ1/ФЖЕЛ % должной	72,6±3,1	83,2±3,3*	86,4±3,5*

Примечание: *- значимость различий средних значений показателей по сравнению с исходными данными ($p < 0,05$).

Обсуждение. Данные исследования показали увеличение показателей SDNN, RMSSD, что свидетельствует о повышении активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и уменьшении тонуса симпатического отдела. После применения подогреваемой КГС происходит нормализация функционирования регуляторных систем организма, сдвиг к нормотоническому типу. После курса дыхания подогреваемой КГС у пациентов второй группы (с хроническим обструктивным бронхитом) выраженность изменений SDNN и RMSSD была больше, чем у пациентов первой группы. Данные исследования показали, что применение подогреваемой КГС после использования бронходилататоров короткого или длительного действия у пациентов с хроническим обструктивным бронхитом умеренной и среднетяжелой степени обструкции приводит к увеличению показателей функции внешнего дыхания, улучшению легочной вентиляции. Данные результаты свидетельствуют о тепловом воздействии смеси на терморцепторы с последующим рефлекторным расслаблением гладкой мускулатуры бронхов.

Заключение. Результаты проведенного исследования показывают целесообразность использования подогреваемой КГС с целью повышения эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с хроническим обструктивным бронхитом:

1. ВСП у пациентов с хроническим обструктивным бронхитом может быть использована для оценки адаптационных систем организма и эффективности реабилитационных мероприятий.

2. Применение подогреваемой КГС у пациентов с хроническим обструктивным бронхитом приводит к нормализации функционирования регуляторных систем организма, сдвигу к нормотоническому типу.

3. Использование подогреваемой КГС после применения бронходилататоров короткого или длительного действия у пациентов с хроническим обструктивным бронхитом свидетельствует об уменьшении выраженности бронхообструкции, улучшению показателей ФВД в среднем на 20 %.

Список литературы

[1] Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. // Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – GOLD. 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28128970/>. (дата обращения: 16.01.2021).

[2] Влияние кислородно-гелиевой ингаляционной терапии на работоспособность спортсменов. Использование подогретой кислородногелиевой газовой смеси «ГелиОксА» в комплексной профилактике гипоксии, связанной с физической нагрузкой. / Б.Н. Павлов, А.Р. Куссмауль, В.Н. Жданов, А.Т. Логунов. // Отчет Имбп РАН. – 2009. [Электронный ресурс]. – URL: https://docviewer.yandex.ru/view/2017-05_КГМ.pdf. (дата обращения: 16.01.2021).

[3] Левшин И.В. Перспективы применения кислородно-гелиевых смесей в спорте высших достижений. / И.В. Левшин, А.Н. Поликарпочкин. // Ученые записки. – 2010. № 4. 62 с.

[4] Никандров В. Ингаляции кислородно-гелиевой смеси. / В. Никандров, О. Жук, Е. Домашкевич. // Наука и инновации. – 2012. № 10 (116). 59-61 с.

[5] Sayers R.R. The Value of Helium-Oxygen Atmosphere in Diving and Caisson Operations. / R.R. Sayers, W.P. Yant. – Vol. 5, № 3. 127-138 pp.

[6] Применение кислородно-гелиевых смесей в лечении больных с бронхолегочной патологией. / С.П. Григорьев, Е.О. Лошкарева, О.В. Александров, Р.М. Алехина [и др.]. // Российский медицинский журнал. – 2010. № 2. 47-51 с.

[7] Ингаляции подогреваемой кислородно-гелиевой смеси в комплексном лечении больных внебольничной пневмонией. / А.Л. Красновский, С.П. Григорьев, И.В. Золкина, А.И. Алехин. // Российский медицинский журнал. – 2013. № 1. 10-14 с.

[8] Ноздрачев А.Д. Автономная нервная система и адаптивные реакции организма. / А.Д. Ноздрачев. // Всесоюзный симпозиум. – Кишинев, 1991. Тез. 4. 70 с.

- [9] Баевский Р.М. Прогнозирование состояния на грани нормы и патологии. / Р.М. Баевский. – М.: Медицина, 1979. 295 с.
- [10] Баевский Р.М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. / Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов. // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2001. № 3. 108-127 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. // Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD. 2017. [Electronic resource]. - URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28128970/>. (date of access: 16.01.2021).
- [2] The effect of oxygen-helium inhalation therapy on the performance of athletes. The use of the heated helium-oxygen gas mixture "HeliOxA" in the complex prevention of hypoxia associated with physical activity. / B.N. Pavlov, A.R. Kussmaul, V.N. Zhdanov, A.T. Logunov. // Report of the Imbp RAS. - 2009. [Electronic resource]. - URL: https://docviewer.yandex.ru/view/2017-05_KGM.pdf. (date of access: 16.01.2021).
- [3] Levshin I.V. Prospects for the use of oxygen-helium mixtures in elite sports. / I.V. Levshin, A.N. Polikarpochkin. // Scientific notes. - 2010. No. 4. 62 p.
- [4] Nikandrov V. Inhalation of oxygen-helium mixture. / V. Nikandrov, O. Zhuk, E. Domashkevich. // Science and innovation. - 2012. No. 10 (116). 59-61 p.
- [5] Sayers R.R. The Value of Helium-Oxygen Atmosphere in Diving and Caisson Operations. / R.R. Sayers, W.P. Yant. - Vol. 5, No. 3. 127-138 pp.
- [6] The use of oxygen-helium mixtures in the treatment of patients with bronchopulmonary pathology. / S.P. Grigoriev, E.O. Loshkareva, O. V. Alexandrov, R.M. Alekhina [and others]. // Russian medical journal. - 2010. No. 2. 47-51 p.
- [7] Inhalation of heated oxygen-helium mixture in the complex treatment of patients with community-acquired pneumonia. / A.L. Krasnovsky, S.P. Grigoriev, I. V. Zolkina, A.I. Alekhine. // Russian medical journal. - 2013. No. 1. 10-14 p.
- [8] Nozdrachev A.D. Autonomic nervous system and adaptive reactions of the body. / A.D. Nozdrachev. // All-Union Symposium. - Chisinau, 1991. Abstracts. 4.70 s.
- [9] Baevsky R.M. Prediction of the state on the verge of norm and pathology. / R.M. Baevsky. - M.: Medicine, 1979. 295 p.

[10] Baevsky R.M. Heart rate variability: theoretical aspects and clinical potential. / R.M. Baevsky, G.G. Ivanov. // Ultrasound and functional diagnostics. - 2001. No. 3. 108-127 p.

© Н.В. Бобкина, М.В. Лядов, М.Ю. Герасименко, 2021

Поступила в редакцию 13.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Бобкина Н.В., Лядов М.В., Герасименко М.Ю. Влияние методики дыхания подогретой кислородно-гелиевой смеси на показатели вариабельности сердечного ритма и функции внешнего дыхания у военнослужащих с хроническим обструктивным бронхитом // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 147-156. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 613.21

ABOUT CATERING SERVICES OF STUDENTS

A.S. Aleksandrovich,
PhD in Medical sciences

T.I. Zimatkina,
PhD in Biological sciences, Associate Professor,
Grodno state medical university,
Republic of Belarus, Grodno

Abstract: Some features of catering services of students are studied. Defects of the organization of the qualitative and quantitative parties of food are revealed at a considerable part of students that can reduce the adaptation potential and operability of an organism, to form premorbid and pathological conditions of an organism.

Keywords: catering services, students, macronutrients, micronutrients

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

А.С. Александрович,
к.м.н.

Т.И. Зиматкина,
к.б.н., доц.,
Гродненский государственный медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гродно

Аннотация: Изучены некоторые особенности организации питания студентов. Установлены недостатки в организации качественной и количественной сторон питания, что может снижать адаптационный потенциал и работоспособность организма, вызывать нарушения обмена веществ, преморбидные и патологические состояния организма.

Ключевые слова: организация питания, студенты, макроэлементы, микроэлементы

Relevance. Food as the most important factor of the environment is capable to have various impact on a human body, including at the correct organization, to provide the high level of health, high performance and active longevity [1-4]. Food determines duration and quality of human life. Mistakes in structure of food become one of the reasons of much serious illness, including most widespread cardiovascular diseases and cancer. Hygienic actions for prevention of alimentary and dependent diseases are based on modern knowledge of essence of processes of a metabolism and maintenance of a homeostasis. In this connection, the research of all aspects of catering services of various social groups, including, student's youth is relevant. A number of factors, including a way of life and behavior of students, can significantly influence qualitative and, especially, quantitative parties of food. There are numerous data on disturbances in catering services of students. Student is youth – one of the most valuable categories of society for which maintenance of health the organization of the healthy (rational) nutrition is necessary [5-8].

Purpose. Studying of some features of catering services of student's youth was defined by the purpose of the sociological research conducted by us.

Materials and methods of a research. In work, methods of comparative analysis and sociological survey, which was conducted in the winter of 2020 among students 3 courses of medico-psychological faculty, are used (57 people at the age of 19-21 years). The obtained data are processed statistically.

Results of a research. The balanced diet is food of the healthy person directed to prevention of alimentary, cardiovascular, gastrointestinal, allergic and other diseases. The balanced diet provides constancy of internal environment of an organism (homeostasis) and vital needs (growth, development, working capacity, activity of various bodies and systems) at the level corresponding to working conditions and life. The organization of a balanced diet of students is complicated by economic factors (in the having many children, incomplete and lost one parent families), complexity of ensuring enrollment of products and non-optimal processing of food. The general requirements to a diet are formulated in the following main postulates:

1) the daily food allowance has to correspond on energy value to organism energy expenditure. Energy value of a diet of student's youth has to correspond to 2000-2400 kcal (at the expense of proteins of 260-290 kcal, at the expense of fats of 630-730 kcal, at the expense of carbohydrates of 1100-1400 kcal, i.e. an optimum ratio P:F:C = 1:2,5:4,8);

2) physiological requirements of an organism have to be provided with the main substances in quantities and proportions which have a maximum of useful effect. The food allowance of students has to contain about 70 g of protein, 80 g of

fats and 260-360 carbohydrates. The ratio between them in an age group of 18-29 years on weight will be 1:1,1:4,9;

3) the chemical structure of food has to correspond to the fermental alimentary systems of an organism as much as possible. Any disturbance of compliance of chemical structure of food to fermental konstellyation leads to frustration of a metabolism and forming of various morbid conditions;

4) the diet has to be correctly distributed during the day. Meal 4 times a day. By the first option for the first breakfast 25 % of energy value of a diet, are the share of the second breakfast of 20 %, for lunch of 35 % and for a dinner of 20 %. By the second option for breakfast of 25 %, for lunch of 35 %, for an afternoon snack of 15 % and for a dinner of 25 %;

5) the balanced diet has to be faultless in the sanitary and epidemiologic relation. Products in food of students should not constitute health hazards because of existence of physical, chemical or biological contaminants or processes of damage at the wrong storage and realization.

The analysis of assessment of food showed that 77.6 % of respondents are familiar with bases of the organization of a balanced diet, but only 28.9 % of respondents consider the food correct. Limit themselves in food of 38.4 % of respondents. Most of students noted «health – it is important, but it is not always possible to take care of it». Basic reasons that interfere properly to eat are lack of time during the day, the way of life and a lack of appliances.

As a result of studying and the analysis of the obtained data it is established that a part of respondents (36.8 %) have not breakfast at all and only 2 times a day eat food, 43.2 % – 3 times; 10.5 % – 4 times; 6.7 % – 5 times; 2.8 % – 1 time. From 27.3 % interviewed only adhere to a diet, and 72.7 % eat at different times day and the main meal at them falls on evening. Students know about harm of a dense dinner and lack of a breakfast enough, but often neglect it for various reasons. Small amounts of students of 15.7 % have breakfast in the canteen of the university, and 36.8 % have dinner.

In this regard, it is necessary to include an offal, bread from coarse flour in a diet, fruit, and fresh greens. For ensuring high performance of the visual analyzer the amount of vitamin A, which contains in liver, eggs, butter, carrots has to be increased). The deficiency of mineral substances can cause development of serious diseases: deterioration in work of immunity; diseases of skin, nails, hair; allergy; diabetes and obesity; idiopathic hypertension; blood pathologies; scoliosis, osteochondrosis, osteoporosis and many others.

For prevention of diseases, it is necessary to use more vegetables and fruit (to the 700-800th in day). Vegetables and fruit suppliers of «live» vitamins, microelements, and sources of complex carbohydrates. Vegetables and fruit contain a lot of cellulose and is low-calorie that gives feeling of satiety. Therefore, they can be eaten in any quantity and not to be afraid of excess body weight. In

addition, cellulose as if the adhesive tape, collects harmful chemicals and carcinogens and brings them out of an organism. In vegetable food, there are pectins, which help to bring harmful cholesterol out of an organism. Fruit and vegetables contain antioxidants, which protect organism cells, preventing oxidation of organic compounds. Vegetables and fruit improving work of bodies and systems, including a brain, promote maintaining clarity of mind and memory. It is established that insufficient amount of fruit in a food allowance have 91.2 % of students, vegetables – 47.3 %, bread and grain products – 73.5 %, excess of sweets (candies and chocolate) – 47.4 % of students. Feedstuffs or nutrients are a part of products. The organism uses them for updating and creation of cells and fabrics, for obtaining energy, for coordination of biochemical and physiological functions.

Conclusion. The received results demonstrate about the students who are available for a considerable part shortcomings of the organization of the qualitative and quantitative parties of food what can reduce the adaptation potential and operability of an organism, to cause disbolism, premorbidal and morbid conditions of an organism.

Thus, based on the analysis of data of sociological poll it is possible to draw a conclusion that food of students has disturbance in qualitative and quantitative aspects and needs correction and improvement.

List of references

- [1] Zimatkina, T.I. Valeology: textbook. Allowance. / T.I. Zimatkina, A.S. Alexandrovich. – Grodno: GRSMU, 2020. 296 p.
- [2] Tkachenko E.I. Food, microbiocenosis and intelligence of the person. / E.I. Tkachenko, Yu.P. Uspensky. – SPb.: SpetsLit, 2006. 590 p.
- [3] Borisova T.S. Valeology. Workshop. / T.S. Borisova, M.M. Soltan, E.V. Volokh; ed. T.S. Borisova. – Minsk: Higher school, 2018. 271 p.
- [4] Burak I.I. General hygiene: teaching method. allowance. At 2 pm Part 1. / I.I. Burak, N.I. Miklis. – Vitebsk: VSMU, 2017. 323 p.
- [5] Valeology: a course of lectures. / I.I. Burak [et al.]. – Vitebsk: VSMU, 2008. 164 p.
- [6] Healthy lifestyle and its components: study guide. Allowance. / V.S. Glushanko, A.P. Timofeeva, A.A. Gerberg, R.Sh. Shefiev; ed. prof. V.S. Glushanko. – Vitebsk: VSMU, 2017. 301 p.
- [7] Zimatkina T.I. Valeology: guidelines for interns in the specialty «Valeology». / T.I. Zimatkina, S.P. Sivakova, I.A. Naumov. – Grodno: GrSMU, 2012. 48 p.

[8] Kolbanov V.V. Valeological workshop: textbook. Allowance. / V.V. Kolbanov. – SPb.: ELBI-SPb., 2011. 224 p.

© *T.I. Zimatkina, A.S. Aleksandrovich 2021*

Поступила в редакцию 12.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Zimatkina T.I., Aleksandrovich A.S. About Catering Services of Students // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 157-161. URL: <https://ip-journal.ru/>

[https://doi.org/](https://doi.org/10.26907/2542-4552.2020.1-2(3).616-626)
УДК 616.891.6

INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS ON DEVELOPMENT OF SEASONAL AFFECTIVE DISORDERS IN CHILDREN OF THE ADVANCED SCHOOL AGE

A.S. Aleksandrovich,
PhD in Medical sciences

T.I. Zimatkina,
PhD in Biological sciences, Associate Professor,
Grodno state medical university,
Republic of Belarus, Grodno

Abstract: Influence of weather conditions on development of seasonal affective disorders in children of the advanced school age is defined and to investigate existence of dependence of emergence of symptoms of seasonal affective disorders at a lack of sunlight during the autumn and winter period. Reliable statistically significant correlation dependence between duration of light day and quantity of the revealed symptoms during the autumn and winter period at children of the advanced school age is revealed that allows developing further preventive measures for this disturbance of health.

Keywords: seasonal affective disorder, school students, disturbance of health, weather conditions

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ НА РАЗВИТИЕ СЕЗОННЫХ АФФЕКТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

А.С. Александрович,
к.м.н.

Т.И. Зиматкина,
к.б.н., доц.,
Гродненский государственный медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Гродно

Аннотация: Определено влияние погодных условий на развитие сезонных аффективных расстройств у детей старшего школьного возраста, а также исследовать наличие зависимости возникновения симптомов сезонных аффективных расстройств при недостатке солнечного света в осенне-зимний

период. Выявлена достоверная статистически значимая корреляционная зависимость между продолжительностью светового дня и количеством выявляемых симптомов в осенне-зимний период у детей старшего школьного возраста, что позволяет в дальнейшем разработать профилактические меры по данному нарушению здоровья.

Ключевые слова: сезонное аффективное расстройство, школьники, нарушение здоровья, погодные условия

Relevance. Now considerably the number of children at whom at the advanced school age symptoms of developing of seasonal affective disorders (SAD) are shown increased [1-3].

The prevalence of SAD fluctuates within 1-10 %. And 4-6 % of the general population of children suffer from a «winter» depression and 10-20 % have subsyndromal manifestations of a seasonal depression. The average prevalence of SAD in a zone of a temperate climate is 3-10 % while subsyndromal SAD makes 6-20 %. Women four times bigger are subject to incidence of SAD, than the man. Average age of the beginning of seasonal affective disorder is about 23 flyings, the most vulnerable age – 15-55 years, and the risk of SAD decreases with age. According to other data, the seasonal depression develops for the first time aged after 18 years old and more often occurs in women, than in men. The indicator of prevalence of SAD at children's age is 1.7-5.5 % at children aged from 9 till 19 years [4, 5].

According to forecasts of multiple expert researches, and especially WHO data, till 25th years 21 centuries of SAD will win first place in the planet, having outstripped heart troubles in this connection the relevance of studying and development of preventive measures of this disease increases [5-8].

Purpose. To define influence of weather conditions on development of seasonal affective disorders in children of the advanced school age and also to investigate existence of dependence of emergence of symptoms of SAD at a lack of sunlight during the autumn and winter period and to check emergence of dependence on gender signs.

Materials and methods of a research. In this work were used: a method of sociological poll (by questioning with the voluntary consent of respondents), a comparative and analytical method, a method of the correlation analysis and statistical processing of the obtained data was carried out. By means of questioning and testing were the material confirming influence of weather conditions, namely a lack of sunlight, on emotional and physical conditions of the person is built. Questioning was carried out in high school of the Grodno city gymnasium. The total volume of selection was 120 people (9-11 classes) of them: 63 girls and 57 boys.

Results and their discussion. SAD are a frustration of mood, which is characterized by seasonal frequency of the main depressive episodes and arises annually approximately at the same time. There are two seasonal models of a depression: summer and winter type.

Allocate also subsyndromal SAD forms at which vegetative symptoms are clinically significant. SAD is differentiated with an atypical depression, a cyclothymia, a dysthymia and a chronic unipolar depression, which can be provided by deterioration in symptoms to wintertime. The diagnosis of SAD assumes full remission of symptoms after the end of a winter season.

The fact that sunlight well influences a human body is known long ago. The Sun radiates the curative beams on rising. By scientists it is established that the most active of all invisible parts of a range which is deeply getting into a body of the person and, in too time, the safest, is red and infrared (IR) light. Red and IR light improves function warmly – the vascular system, normalizes arterial blood pressure, stimulates breath, normalizes many indicators of blood, harmonizes a condition of an organism, restores own protective forces. Light waves raise power and a condition of the immune system. Natural waves of light regulate functions of twenty hormones, including melatonin – hormone of the pineal gland performing functions of an inner biological clock. At hit on a body of the person light waves refract, reflected, absorbed and activate various chemical and physical processes in the upper layer of the skin, cause photo-electric and photochemical effects.

The lack of sunlight during the autumn and winter period can be one of the reasons, so-called seasonal affective disorders. SAD is most widespread in areas where winter days very short or are big changes in quantity of a daylight at different times years. A considerable part of the population of northern latitudes with shortening of days of fall and winter has a syndrome complex, which can consist of a depression, fatigue, a hypersomnia, a hyperphagia, desires are carbohydrates, increases in weight and decrease in a libido. At a winter depression such symptoms as decrease in vital energy, difficulty of concentration of attention, fatigue, and requirement to spend time alone, decrease in social activity can be shown. If these symptoms are present in wintertime, decrease with lengthening of days in the spring and disappear during the summer period, seasonal affective disorder is diagnosed.

For the diagnosis of SAD it is also required that throughout the patient's life the number of seasonal depressive episodes significantly exceeded quantity of no seasonal episodes. Diagnostic criterion of SAD is existence of the main and additional symptoms (The international classification of diseases, the 10th edition – ICD-10).

SAD pathogeny, despite a large number of hypotheses, up to the end is not clear. In the light of our hypothesis of a light deprivation close attention is drawn by hormone of a pineal gland – melatonin which synthesis is in the dark

activated by noradrenergic mechanisms of a sympathetic nervous system and is synchronized by the level of external illumination through a suprachiasmatic kernel of a hypothalamus. Decrease in level or disturbance of biorhythmologic structure of synthesis of melatonin is noted at different types of a depression, including SAD. It is supposed that neurochemical SAD mechanisms, including changes of exchange of serotonin and melatonin, are connected with genetic factors.

Based on statistical processing of the obtained data of a research existence of communication between emergence of symptoms of SAD and a lack of solar impact on an organism of children of advanced age during the autumn and winter period is established. By means of the correlation analysis across Spirmen close correlation connection between duration of light day and quantity of the revealed main and additional symptoms is established. The correlation coefficient made 0.647 (at level of significance $r < 0.001$). And, at paired comparison of selections of boys and girls correlation communication at girls was shown stronger, than at boys. So, at girls it made 0.703 (at level of significance $r < 0.001$), and at boys 0.52 (at level of significance $r < 0.001$).

Conclusions. Thus, reliable statistically significant correlation dependence between duration of light day and quantity of the revealed SAD symptoms during the autumn and winter period at children of the advanced school age is revealed that allows to develop further preventive measures for this disturbance of health.

List of references

- [1] Medic V.A. Mathematical statistics in medicine. / V.A. Medic, M.S. Tokmachev. – M.: Finance and statistics, 2007. 800 p.
- [2] Medical newspaper. // Seasonality and atypicality in affective disorders: topical problems. [Электронный ресурс]. – URL: <http://health-ua.com/article/5635-sezonnost-i-atipichnost-priaffektivnyh-rasstrojstvah-aktualnye-problemy>. (дата обращения: 16.01.2021).
- [3] Seasonal depression. [Электронный ресурс]. – URL: <http://obrydlo.ru/depressii/simptomy-i-vidy-depressii/sezonnaya-depressiya-sezonnnoe-affektivnoe-rasstroistvo.html>. (дата обращения: 16.01.2021).
- [4] Stozharov A.N. Medical ecology: textbook. / A.N. Stozharov. – Minsk: Higher School, 2007. 368 p.
- [5] Zimatkina T.I. Valeology: textbook. Allowance. / T.I. Zimatkina, A.S. Alexandrovich. – Grodno: GRSMU, 2020. 296 p.
- [6] Valeology: a course of lectures / I.I. Burak [et al.], – Vitebsk: VSMU, 2008. 164 p.
- [7] Golovach P. Depressive disorder. / P. Golovach. // Zdarovy lad zhytstysya. – 2018. № 4. 66-67 pp.

[8] Бортновский В.Н. Экологическая медицина: учеб.-метод. пособие. / В.Н. Бортновский. – Минск: Новое знание; Инфра-М, 2015. 185 с.

© T.I. Zimatkina, A.S. Aleksandrovich, 2021

Поступила в редакцию 5.01.2021
Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Zimatkina T.I., Aleksandrovich A.S. Influence of Weather Conditions on Development of Seasonal Affective Disorders in Children of the Advanced School Age // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 162-166. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 615.837.3

О ПРИМЕНЕНИИ ФАЗИРОВАННЫХ РЕШЁТОК В ЛЕЧЕНИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

А.П. Хрыкин,

магистрант 1 курса, напр. «Медицинская физика»

А.В. Орлов,

к.т.н., доц., кафедра общей и теоретической физики,

естественнонаучный факультет,

СФ БашГУ,

г. Стерлитамак

Аннотация: Статья затрагивает тему применения ультразвуковых волн в практической хирургии. Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме лечения предстательной железы. В статье детально анализируются фокусирующие преобразователи УЗ. Обобщается практический опыт использования фокусирующих систем. Данное направление прослеживает процессы поглощения и затухания УЗ, его взаимодействие с мягкими тканями.

Дается сравнение фазированных решёток двух типов. Описываются их характерные особенности. Значительное внимание уделяется применению линейных фазированных решёток в лечении хронического простатита.

В заключении статьи подчёркивается безопасность применяемых фазированных решёток.

Ключевые слова: ультразвук, фокусировка ультразвука, поглощение и затухание ультразвуковых волн, хронический простатит, фазированные решётки

ON THE APPLICATION OF PHASED GRIDS IN THE TREATMENT OF THE PROSTATE

A.P. Khrykin,

1st year master's student, for example. "Medical Physics"

A.V. Orlov,

Ph.D., Associate Professor, Department of General and Theoretical Physics,
Faculty of Natural Sciences,
SF BashSU,
Sterlitamak

Abstract: The article deals with the use of ultrasonic waves in practical surgery. The article is devoted to the current problem of the treatment of the prostate gland. The article analyzes in detail the focusing transducers of ultrasound. The practical experience of using focusing systems is summarized. This direction traces the processes of absorption and attenuation of ultrasound, its interaction with soft tissues.

Comparison of two types of phased arrays is given. Their characteristic features are described. Considerable attention is paid to the use of linear phased arrays in the treatment of chronic prostatitis.

In the conclusion of the article, the safety of the phased arrays used is emphasized.

Key words: ultrasound, ultrasound focusing, absorption and attenuation of ultrasonic waves, chronic prostatitis, phased array

В практической хирургии довольно остро стоят вопросы уменьшения статистики неблагоприятных исходов, снижения побочных послеоперационных осложнений и продолжительности госпитализации. Поэтому методы, основанные на применении фокусированного УЗ, обладают рядом преимуществ для своего дальнейшего развития и использования. Фокусированный УЗ позволяет разрушать локальные области в глубинных структурах организма [1-4].

В медицинской практике находит место простой и удобный способ. Фокусирующие преобразователи УЗ с использованием поверхности в виде части оболочки сферы и сплошным распределением колебательной скорости излучения. Зависимость таких фокусирующих систем от определённого фокусного расстояния является весомым недостатком. Подчас объём фокальной области излучения намного меньше размеров тканей, требующих разрушения. Кроме того, нужно учесть для излучателя возможности его механического передвижения. Например, такие фокусирующие излучатели

разрушают ткань 2 см³ за один час. Если же объём ткани 10 см³, то требуется около 5 часов. В этом случае выбор УЗ-хирургии с фиксированным фокусом не является оптимальным [5].

Тогда используется другой способ фокусирования УЗ – фазированные решётки. Различают линейные фазированные решётки и двумерные фазированные решётки. Достоинство которых состоит в электронном динамическом фокусировании. Сама решётка неподвижна, но местонахождение и интенсивность воздействия варьируется. Фазированные решётки могут инициировать сразу несколько фокусов в определённых участках. Это сокращает время по разрушению ткани большого объёма. Недостаток решётки состоит в возникновении вторичных максимумов интенсивности акустического поля. Особенно это характерно для многомерных двумерных решёток. Дороговизна таких решёток объясняется их сложностью и питающей её аппаратуры.

Ультразвуковая хирургия и терапия располагает двумя разными видами решёток. Решётки, которые устанавливаются вне тела больного, составляют 100-120 мм. Поэтому их размеры и число элементов неограниченны. Они могут быть двумерными. Решётки другого типа, которые вводятся внутрь организма, обладают большой акустической мощностью при минимальных размерах (поперёк не более 20-25 мм). И как следствие выполнены линейными фазированными решётками [2].

Применение линейных фазированных решёток сегодня максимально эффективно в хирургическом лечении заболевания предстательной железы (простаты). Хронический простатит – воспаление предстательной железы самое распространённое заболевание у мужчин, причем вероятность заболевания соотносится с возрастом мужчины. Смертность от рака простаты стоит на втором месте, являясь самой губительной формой рака среди мужского населения. Существующая потребность в разработке хирургических УЗ методов заболеваний предстательной железы с минимальными повреждениями для пациентов невероятно высока.

Характеристические величины УЗ, распространяющегося в мягких тканях – длины волны, поглощения и затухания, находятся в пределах от 0,1 МГц до 1 МГц. Это условие благоприятно для реализации локального разрушения заданного размера. При частоте 1 МГц длина волны в мягких тканях составляет 1,5 мм. Для эффективной фокусировки УЗ системы её вводят через прямую кишку (трансректально). Поперечный размер самой простаты не более 4 см. Расстояние от стенки прямой кишки до места разрушения в простате измеряется 2-5 см. Коэффициент затухания УЗ невелик и равен от 5 до 10 Нп·м⁻¹·МГц⁻¹. Коэффициент поглощения достаточный, чтобы обеспечить размер заданного разрушения.

Применение внутриполостной линейной фазированной решётки позволяет выполнять электронное сканирование фокуса УЗ. При доброкачественной гиперплазии увеличиваются размеры простаты. В результате мочеиспускательный канал сжимается. Поэтому для этого необходимо разрушить опухоль или максимально уменьшить её объём. Фокусирующая система (линейная решётка) вводится трансректально. Акустический контакт выполняет тонкостенный резиновый баллон с дегазированной водой.

Блок-схема отражает согласованную работу всех её элементов (рис. 1). Управление частотой, амплитудой, и фазами сигналов происходит с помощью цифрового блока с дискретностью 8 бит. Сам блок представляет усилитель мощности с 64-каналами. Мощность каждого равна 10 Вт в рабочем диапазоне частот 0,1-1,5 МГц.

Диапазона акустической мощности, излучаемого линейной решёткой, вполне хватает для теплового разрушения тканей простаты. Практика применения линейных фазированных решёток сводится к хирургическому лечению хронического простатита. Широта клинического использования зависит от последующего развития комбинационных систем, контролирующих местонахождение фокальной области в простате до УЗ разрушений в её тканях.

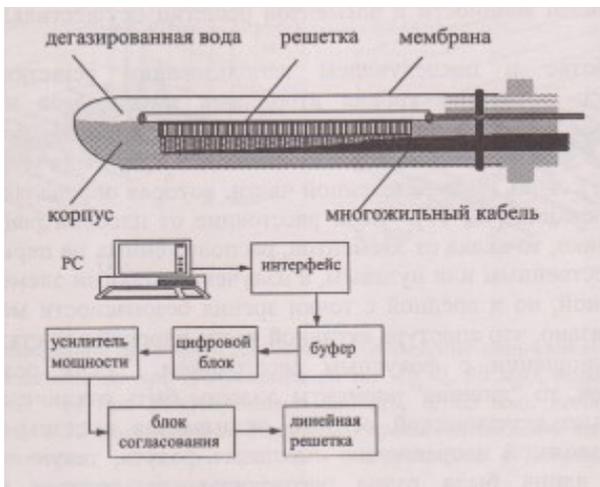


Рисунок 1 – Схематическое изображение линейной решётки и блок-схема устройства для управления её элементами

Применение двумерных фазированных решёток, находящихся вне тела пациента, представляет наибольший интерес и имеет широкие возможности при лечении рака печени, молочной железы, почек. Двумерные решётки могут создавать несколько фокусов в заданном месте, уменьшая время лечения. Это количественное различие по числу элементов и питающих каналов переходит в качественное. При структуре решёток, содержащей большое количество элементов, повышается уровень её сложности и происходит удорожание обслуживающей её системы.

Для разрушения ткани объёмом более 10 см³ двумерная фазированная решётка в хирургии осуществляет сканирование фокуса в трёх измерениях. Поддерживаемая акустическая мощность не должна превышать 400 Вт. Кроме того учитывается уровень нежелательных вторичных максимумов интенсивности. Возникновение таких максимумов может создать перегрев прилегающих тканей [3]. Главнейшим фактором применения всех фазированных решёток в хирургии было и остаётся безопасность УЗ воздействия.

Список литературы

- [1] Диагностический ультразвук. / Под ред. А.В. Зубарева. // 1-е изд. – М.: Реальное Время, 1999. 176 с.
- [2] Ежегодник. 2002: Акустика неоднородных сред: Сборник трудов семинара научной школы проф. С.А.Рыбака. Российское акустическое общество. / Отв. ред. С.А. Рыбак. – М., 2002. 163 с.
- [3] Ежегодник. 2003: Акустика неоднородных сред: Сборник трудов семинара научной школы проф. С.А. Рыбака. Российское акустическое общество. / Отв. ред. С.А. Рыбак. – М., 2003. 224 с.
- [4] Применение ультразвука в медицине. Физические основы. / К. Хилл; пер. с англ.; под ред. Л.Р. Гаврилова, А.П. Сарвазяна. – М.: Мир, 1989. 276 с.
- [5] Самойлов В.О. Медицинская биофизика. – СПб.: Спец. Лит, 2004. 328 с.

Bibliography (Transliterated)

- [1] Diagnostic ultrasound. / Ed. A.V. Zubarev. // 1st ed. - M .: Realnoe Vremya, 1999.176 p.
- [2] Yearbook. 2002: Acoustics of inhomogeneous media: Proceedings of the seminar of the scientific school of prof. S.A. Rybaka. Russian Acoustic Society. / Resp. ed. S.A. Fisherman. - M., 2002.163 p.

[3] Yearbook. 2003: Acoustics of heterogeneous media: Proceedings of the seminar of the scientific school of prof. S.A. Fisherman. Russian Acoustic Society. / Resp. ed. S.A. Fisherman. - М., 2003.224 p.

[4] The use of ultrasound in medicine. Physical foundations. / K. Hill; per. from English; ed. L.R. Gavrilova, A.P. Sarvazyan. - М.: Mir, 1989.276 p.

[5] Samoilov V.O. Medical biophysics. - SPb.: Special. Lit, 2004.328 p.

© А.П. Хрыкин, А.В. Орлов, 2021

Поступила в редакцию 4.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Хрыкин А.П., Орлов А.В. О применении фазированных решёток в лечении предстательной железы // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 167-172. URL: <https://ip-journal.ru/>

[https://doi.org/
УДК 615.837.3](https://doi.org/10.26907/2542-0402.2020.1-2(3).173-178)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВСПЫШЕК КОРОНОВИРУСА 2003 И 2020 ГОДОВ

Е.Д. Иванчин,
студент 5 курса

Д.С. Баркова,
студент 5 курса

Е.А. Тверитнев,
студент 5 курса

С.Н. Ионов,
научный руководитель,
д.б.н., к.м.н., проф.,

ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз»,
г. Москва

Аннотация: Напряженность эпидемии короновиральной инфекции COVID-19 в настоящее время проявляется остро не только из-за высокой контагиозности данного заболевания, но и как следствие огромных экономических проблем, связанных с затратами на обеспечение помощи заболевшим и их продолжительной реабилитацией. Кроме того, при сравнении вспышек короновиральных инфекций, а именно: ТОРС (U04.9. SARS – тяжёлый острый респираторный синдром) и COVID-2019 установлено: процент летальности у ТОРС более высокий (9,6 %), из-за большей патогенности возбудителя. Для COVID-19 за счет более высокой контагиозности характерно увеличение количества инфицированных во всем мире и как следствие роста числа летальных случаев составляет 2,1 %, число летальных исходов на 20.12.20 составляет 1.694.588).

Авторы данной обзорной статьи ставят перед собой задачу сравнить вспышки короновиральных инфекций, опираясь на различные научные источники, доступные в средствах массовой информации, и тем самым давая оценку текущей эпидемии COVID-19.

Ключевые слова: напряженность эпидемии, сравнить вспышки, оценить текущую опасность

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE 2003 AND 2020 CORONAVIRUS OUTBREAKS

E. D. Ivanchin,
5th year student

D.S. Barkov,
5th year student
E.A. Tveritnev,
5th year student

S.N. Ionov,
scientific director,
Doctor of Biological Sciences, Candidate of Medical Sciences, Prof.,
ChUOO VO "Medical University" Reaviz "
Moscow

Abstract: The intensity of the epidemic of coronavirus infection COVID-19 is currently acutely manifested not only because of the high contagiousness of this disease, but also as a result of huge economic problems associated with the costs of providing assistance to the sick and their long-term rehabilitation. In addition, when comparing outbreaks of coronavirus infections, namely: SARS (U04.9. SARS - Severe Acute Respiratory Syndrome) and COVID-2019, it was found: the mortality rate in SARS is higher (9.6%), due to the greater pathogenicity of the pathogen ... For COVID-19, due to its higher contagiousness, an increase in the number of infected people is characteristic throughout the world and, as a result of an increase in the number of deaths, it is 2.1%, the number of deaths as of 20.12.20 is 1.694.588).

The authors of this review article set themselves the task of comparing outbreaks of coronavirus infections, based on various scientific sources available in the media, and thereby assessing the current COVID-19 epidemic.

Keywords: epidemic tension, compare outbreaks, assess the current danger

Введение. Коронавирусная инфекция (COVID-2019) – острое вирусное заболевание, вызываемое новым штаммом вируса из рода коронавирусов, передающееся аспирационным, фекально-оральным, контактно-бытовым механизмами. Протекает от бессимптомного носительства до клинически выраженных форм, которые характеризуются интоксикацией и воспалительным процессом верхних и нижних дыхательных путей разной степени выраженности вплоть до пневмонии с риском развития тяжелого острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) [1-6]. Иногда в

сочетании с гастроинтестинальным синдромом. Вирус отличается очень высокой степенью заразности, что позволило ВОЗ объявить пандемию. Тяжелый острый респираторный синдром (SARS- Severe Acute Respiratory Syndrome) – острое инфекционное вирусное заболевание вызываемое коронавирусом SARS-CoV. Характеризуется появлением лихорадки, быстрым развитием острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) и/или развитием пневмонии с заражением в определенных местах: Китайская Народная Республика (Гонконг), Ханой (Вьетнам). С высокой частотой передачи заболевание показало себя в китайской провинции Гуандун в 2002 году, а также позже эпидемическая вспышка произошла в Сингапуре в марте 2003 года.

Основная часть. История открытия SARS. Первая вспышка ТОРС проявилась в Китае, в провинции Гуандун. Нулевым пациентом, из источников массовой информации, является выходец из сельской местности Фошане, Гуандун. Случай был зарегистрирован в ноябре 2002 года. Им был фермер, он умер вскоре после госпитализации.

Правительство КНДР приняло решение бороться с распространением данного заболевания и ограничить выход в СМИ информации об эпидемической обстановке, а также не информировать ВОЗ о появлении нового заболевания и справиться с ним своими силами. К сожалению, методы, которые они использовали, были недостаточными, и вирусная инфекция распространилась дальше по южной территории Китая. В конце 2002 года о данном заболевании стало известно мировому сообществу, в том числе ВОЗ сделал запрос в КНДР о предоставлении информации. В 2003 году было распространено глобальное оповещение о необходимости полностью воздержаться от поездок в Южный Китай.

История открытия COVID-19. Кто является нулевым пациентом, к сожалению, точно не известно, так как источники утверждают абсолютно разное, но известно кто стал первым человеком столкнувшимся с такими пациентами.

Им стал врач из города Ухань, Ли Вэньлян. Проживая и работая в очаге, он смог выделить штамм вируса и первым оповестил о новом заболевании. Из-за длительного контакта с пациентами и штаммом вируса он заболел и умер в феврале 2020 года.

Патогенез. Новый коронавирус SARS-CoV-2, возбудитель вирусной пневмонии COVID-19, предположительно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей SARS-CoV (возбудитель ТОРС) и неизвестным по происхождению коронавирусом. Генетическая последовательность SARS-CoV-2 сходна с последовательностью SARS-CoV по меньшей мере на 70 %.

Патогенез COVID-19 (SARS-CoV-2) и ТОРС (SARS-CoV) практически одинаков. Оба они являются представителями семейства коронавирусов и также имеют одни и те же клетки мишени – эпителий верхних дыхательных путей. Пути передачи этих вирусов от человека к человеку служат воздушно-капельный, фекально-оральный, контактный и алиментарный. Тем не менее, воздушный путь является основным в масштабе распространения COVID-19. Вирус при дыхании адсорбируется в дыхательных путях за счет конвекционных потоков воздуха на уровне 7-8 генерации бронхов. При контакте с человеком он проникает через слизистые оболочки глаз, носа и ротоглотки, через клеточные барьеры, используя различные транспортные механизмы. Как правило, основным механизмом проникновения в организм человека является нарушение эпителиального барьера путем перемещения с моноцитами-макрофагами, что имеет прямую связь с механизмом повреждения в легком при системном воспалении. В этой связи организм для вирусов можно рассматривать как однородную по проницаемости среду, где вирус может хорошо распространяться.

После проникновения вирусному агенту открывается путь в альвеолы. Из-за противодействия ворсинчатого аппарата бронхов, работающего в норме в дыхательных путях в противотоке инородным частицам, затрудняется дальнейший путь продвижения вируса.

Для COVID-19 рецепторными белками является фермент АПФ 2 или трансмембранный гликопротеин CD147, которые имеются на эндотелиальной и эпителиальной альвеолярной поверхности. Они присутствуют так же на энтероцитах слизистой оболочки тонкой кишки, что и объясняет частые нарушения функционирования желудочно-кишечного тракта у пациентов с COVID-19.

Механизм проникновения в клетку с использованием рецептора CD147 такой же, как и при проникновении через АПФ2. Рецептор CD147 относится к семейству иммуноглобулинов. По данным лабораторных исследований *in vitro* для блокирования пути проникновения через CD147 могут быть эффективны моноклональные антитела (меполизумаб). После попадания в клетку РНК COVID-19 запускает процесс репликации. Вирус собирается несколькими независимыми частями, после этого везикулы, содержащие вирион, сливаются с плазматической мембраной, происходит выделение вируса.

Течение. SARS-CoV-2 в отличие от своего предшественника 2002 года, протекает значительно мягче, с точки зрения тяжести течения заболевания и частоты летальных исходов. На сегодняшний день летальность от COVID-19 составляет 2,1 %, в то время как у ТОРС она превышала 9,8 %, но тем не менее, не смотря на разницу в процентах, за счет высокой контагиозности первого, количество летальных случаев намного превышает

SARS. Инкубационные периоды этих двух коронавирусов практически не отличаются и составляют в среднем от 5-7 суток до 14 суток.

Начало болезни при ТОРС наступает остро. Первыми симптомами отмечаются озноб, боль в мышцах, слабость, высокая температура тела 38.0 °C и выше. У больных наблюдаются сухой мучительный кашель, насморк, боли в горле, при этом отмечают гиперемию слизистой оболочки нёба и задней стенки глотки. Могут появиться такие симптомы, как тошнота, рвота, боли в животе, жидкий стул. Через 3-7 суток, а иногда и раньше болезнь переходит в респираторную фазу, которая характеризуется повторным повышением температуры тела, появлением упорного непродуктивного кашля, одышки, что считается самым грозным проявлением ТОРС. При осмотре выявляют бледность кожного покрова, цианоз губ и ногтевых пластинок, тахикардию, приглушение тонов сердца, тенденцию к артериальной гипотензии. Частые осложнения ТОРС возникают из-за прогрессирующей дыхательной недостаточности. Самым грозным последствием является тромбоэмболия легочной артерии, миокардит, перикардит, спонтанный пневмоторакс, сердечная недостаточность и нарушения ритма сердца.

Проявления COVID-19 варьируются от бессимптомных до тяжелых форм. Симптомы могут включать лихорадку, кашель и одышку, описаны и другие признаки, такие как ОРДС. Симптомы могут развиваться от 2 дней до 2 недель после инфицирования. Анализ 181 подтвержденного случая COVID-19 в Китае показал, что инкубационный период в среднем составляет 5 дней с колебанием до 14 дней. Характерно повышение температуры тела $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ($>90\%$); кашель, сухой или с небольшим количеством мокроты (80 %), одышка (55 %). При этом пациенты предъявляют жалобы на миалгии, утомляемость, слабость (44 %); ощущения заложенности в грудной клетке ($>20\%$); спутанность сознания (9 %); головные боли (8 %); кровохарканье (5 %); диарею (3 %); тошноту, анорексию, боль в горле, головокружение, рвоту (чаще у детей), боли в животе, сердцебиение, изменение обоняния (гипосмия). У детей могут отмечаться признаки дыхательной недостаточности (цианоз, участие вспомогательных мышц в акте дыхания, западение уступчивых мест грудной клетки).

Диагностика. Для постановки диагноза COVID-19, как и ТОРС в обязательном порядке проводят лабораторные исследования, суть которых заключается в сборе биологического материала от пациента (мазок слизистой полости рта и носа для ПЦР анализа), а также забор крови для определения уровней IgM и IgG в плазме. Этот метод является эффективным для подтверждения диагноза на ранней стадии забора.

Кроме того, при любой острой респираторной инфекции, особенно при ее тяжелых формах назначают рентгенографию и компьютерную томографию грудной клетки. Такие исследования проводятся для определения

стадии поражения легочной ткани, и исходя из неё, определяют эффективную тактику лечения пациента.

Вовремя КТ инфицированного ТОРС обнаруживаются сначала периферические односторонние, затем двусторонние множественные, сливные инфильтраты в виде «матового стекла». На поздних сроках инфекции может обнаруживаться пневмоторакс, пневмомедиастинум, субплевральный фиброз. Такие изменения в легочной ткани пациента возникают уже на 3-4 сутки.

Профилактика. Одним из самых надёжных на сегодняшний день средством является специфическая профилактика.

До использования массовой, плановой вакцинации населения, необходимо продолжать информировать людей о неспецифической профилактике. Эти меры направленные на предотвращение распространения инфекции. Они проводятся в отношении источника инфекции, механизма передачи возбудителя инфекции, а также потенциально восприимчивого контингента.

Мероприятия в отношении источника инфекции: изоляция больных в палаты инфекционного стационара; уход и лечение; выписка после двукратного отрицательного результата обследования на коронавирус COVID-19. В первую очередь необходимо информировать население о соблюдении социальной дистанции, ношения защитных средств в общественных местах, использование антисептиков.

Статистика. В таблице 1, предоставлены статистические данные по количеству зараженных SARS и Covid-19.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика короновидных инфекций

	Атипичная пневмония (SARS)	Covid-2019 (на 20.12.20)
Число заболевших	8096	76.742.733
Число умерших	774	1.694.588
Количество выздоровевших	7322	53.771.272
Смертность	9,6 %	2.1 %

Заключение. По данным этой статьи можно провести сравнение коронавирусных инфекционных заболеваний. Авторы делают вывод, что ТОРС, хоть и вызывает более тяжёлое течение, но COVID-19 приводит к более существенным осложнениям.

Список литературы

[1] Новое в патологии органов дыхания [Электронный ресурс]. – URL: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>. (дата обращения: 16.01.2021).

[2] Романова А.Г. Тяжёлый острый респираторный синдром (атипичная пневмония). Диагностика и дифференциальный диагноз. / А.Г. Романова. // Поликлиника. – 2004. № 3. 44-45 с.

[3] Чучалин А.Г. Новое в патологии органов дыхания – тяжёлый острый респираторный синдром. / А.Г. Чучалин. // Качество жизни. Медицина. – 2004. № 1 (4). 10-13 с.

[4] [Электронный ресурс]. – URL: https://diseases.medelement.com/search?searched_data=diseases&diseases_filter_type=category_mkb&category_mkb=12271. (дата обращения: 16.01.2021).

[5] Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА РОССИИ. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Учебно-методическое пособие. – Москва, 2020. 48 с.

[6] Клинический протокол лечения больных новой коронавирусной инфекцией COVID-19, находящихся на стационарном лечении в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы. / Под ред. А.И. Хрипуна, М.Б. Анциферов, А.С. Белевский, А.Ю. Буланов [и др.]. – М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2020. 28 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] [Electronic resource]. – URL: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>. (date of access: 16.01.2021).

[2] Romanova A.G. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Diagnostics and differential diagnosis. / A.G. Romanov. // Clinic. - 2004. No. 3. 44-45 p.

[3] Chuchalin A.G. New in the pathology of the respiratory system - severe acute respiratory syndrome. / A.G. Chuchalin. // The quality of life. The medicine. - 2004. No. 1 (4). 10-13 s.

[4] [Electronic resource]. – URL: https://diseases.medelement.com/search?searched_data=diseases&diseases_filter_type=category_mkb&category_mkb=12271. (date of access: 16.01.2021).

[5] Academy of Postgraduate Education of the Federal State Budgetary Institution FSCC FMBA RUSSIA. New coronavirus infection (COVID-19): etiology, epidemiology, clinic, diagnosis, treatment and prevention. Study guide. - Moscow, 2020.48 p.

[6] Clinical protocol for the treatment of patients with the new coronavirus infection COVID-19, who are inpatient treatment in medical organizations of the state health system of the city of Moscow. / Ed. A.I. Khripun, M.B. Antsiferov, A.S. Belevsky, A. Yu. Bulanov [and others]. - М .: GBU "NII OZMM DZM", 2020.28 p.

© *Е.Д. Иванчин, Д.С. Баркова, Е.А. Тверитнев, 2021*

Поступила в редакцию 10.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Иванчин Е.Д., Баркова Д.С., Тверитнев Е.А. Сравнительная характеристика вспышек коронавируса 2003 и 2020 годов // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 173-180. URL: <https://ip-journal.ru/>

[https://doi.org/
УДК 615.837.3](https://doi.org/10.26907/2542-0405.2020.1-2.181-187)

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ У ЛЮДЕЙ С ПАРЕНТЕРАЛЬНЫМИ ГЕПАТИТАМИ

И.А. Колдышева, С.С. Кулявцев, С.С. Смирнов

Студенты 6 курса
iakoldysheva27@gmail.com

Научный руководитель

С.Н. Ионов,

профессор, д.б.н., к.м.н.

ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз», 443001, Россия, г.
Москва, ул. Краснобогатырская д. 2, стр. 2;

Аннотация: Парентеральные вирусные гепатиты каждый день ломают судьбы людей, уносят жизни молодых и сильных, нанося ущерб экономике государств. Пациенты испытывают множество проблем, связанных не только с состоянием здоровья, но и трудностями с приобретением лекарств, а также ухудшением отношений в обществе. Бесплатное лечение хотя и предусмотрено законодательством РФ, но на деле его получает лишь небольшое количество пациентов.

Авторы данной обзорной статьи ставят перед собой цель изучить медико-социальные проблемы у больных с парентеральными гепатитами, опираясь на различные научные источники, доступные в средствах массовой информации, и тем самым оценивая текущую ситуацию по данной теме.

Ключевые слова: парентеральные гепатиты, медико-социальные проблемы, экономические аспекты лечения гепатитов

MEDICAL AND SOCIAL PROBLEMS IN PEOPLE WITH PARENTERAL HEPATITIS

I.A. Koldysheva, S.S. Kulyavtsev, S.S. Smirnov

6th year students

iakoldysheva27@gmail.com

supervisor

S.N. Ionov,

Professor, Doctor of Biological Sciences, Candidate of Medical Sciences
ChUOO VO "Medical University" Reaviz ", 443001, Russia, Moscow, st.

Krasnobogatyrskaya, 2, bldg. 2;

Abstract: Parenteral viral hepatitis every day breaks the fate of people, takes away the lives of the young and the strong, damaging the economy of states. Patients experience many problems associated not only with their health conditions, but also with difficulties in obtaining medicines, as well as deteriorating relations in society. Although free treatment is provided for by the legislation of the Russian Federation, in fact only a small number of patients receive it.

The authors of this review article aim to study medical and social problems in patients with parenteral hepatitis, relying on various scientific sources available in the media, and thereby assessing the current situation on this topic.

Key words: parenteral hepatitis, medical and social problems, economic aspects of hepatitis treatment

Введение. Вирусные гепатиты – воспалительные заболевания печени, вызванные фильтрующими вирусами. К группе парентеральных гепатитов относятся: В, D, С, F, G, в своей работе мы рассматриваем подробнее В и С, так как они наиболее распространены. Каждый из них имеет свои особенности, такие как строение, механизмы и пути передачи, течение заболевания.

Гепатит В вызывает ДНК-содержащий вирус. Существуют как острые, так и хронические формы заболевания. Для борьбы с данным типом вируса существует эффективная вакцина. Источниками заражения служат большие и носители. Заразиться можно половым путём, от матери к ребёнку во время родов (вертикальный путь передачи), при переливании крови или через нестерильные медицинские инструменты (ятрогенно).

Гепатит С вызывается РНК-содержащим вирусом. Имеет шесть генотипов, которые эффективно лечат Дженериками. Передаётся при контакте с заражённой кровью и половым путем.

Основная часть. История открытия. Открытие Б.Бламбергом в 1963 г. «австралийского антигена», удостоенное впоследствии Нобелевской премии, было первым в цепи блестящих исследований, доказавших вирусную природу гепатитов. К настоящему времени идентифицированы и детально охарактеризованы несколько разновидностей вирусов: вирус гепатита В (ВГВ) был выявлен Д.Дейном из крови и клеток печени больного в 1970; вирус гепатита дельта открыт в 1977, в 1989 году был идентифицирован вирус гепатита С (ВГС) [1-7].

Около 90 % всех случаев вирусных гепатитов вызываются именно этими вирусами, тогда как для остальных 10 % вызывающие их агенты остаются неустановленными [7].

Статистика. Ежегодно от заболевания гепатитом В умирает от 500 тыс. до 1 млн. чел., а это примерно столько, сколько населяет город Ярославль или Красноярск. Инфицированных же гепатитом С куда больше – их около 4 млн. чел. Это происходит из-за распространённости заболевания, и из-за того, что не все люди вовремя обращаются к специалисту, и в связи с дороговизной лечения [1].

На данном этапе наиболее крупной и постоянно растущей группой повышенного риска являются люди с наркотической зависимостью, использующие наркотики внутривенно. Передача вируса происходит при использовании общего шприца или иглы. Риску подвержены люди, ведущие беспорядочную половую жизнь. В группу риска также входят медицинские работники. Возможно заражение при нанесении татуировок, пирсинга, в косметических салонах.

С возрастом переход острой формы гепатита В (той, которая лечится гораздо легче) в хроническую существенно снижается. Так, при рождении риск перехода составляет 90 %, в детском возрасте 35 %, а у взрослых 10 %. В России учёт больных гепатитами ведётся с 1994 г., и сейчас показатели составляют примерно 2 млн. чел. [1, 4].

Распространённость заболеваемости гепатитами зависит от ряда факторов: санитарно-эпидемиологические условия, качество медицинского обслуживания, распространённость наркозависимости. Также необходимо сказать о взаимосвязи ВИЧ-инфекции и гепатитов. ВИЧ-инфекция значительно ускоряет прогрессирование поражения печени гепатитом [1].

Осложнениями хронических парентеральных гепатитов являются: цирроз печени, рак печени, портальная гипертензия, печёночная недостаточность.

Экономические аспекты. Заболеваемость парентеральными гепатитами не только снижает качество жизни больных и их семей, но и наносит значительный экономический ущерб для страны, так как вирус гепатита поражает лиц трудоспособного возраста. Так, во время лечения

хронических форм парентеральных гепатитов, основная часть в победе над вирусом отдается медикаментозной терапии, которую не все больные могут себе позволить в отношении финансовой части.

Бесплатное лечение можно получить несколькими путями:

1. Основной – бесплатная программа в рамках «государственной социальной помощи, оказываемой в виде предоставления гражданам набора социальных услуг» (гл. 2 Закона РФ № 122 от 22 августа 2004 г.) – это для отдельных групп, получающих льготы.

2. Ещё один способ – участие в испытаниях новых противовирусных препаратов от фармакологических компаний, но и эти варианты доступны далеко не всем.

Конституция РФ чётко устанавливает право каждого человека на получение бесплатного медицинского обслуживания: об этом говорит ст. 41 Конституции РФ: «Каждый имеет право на охрану здоровья и медицинскую помощь. Медицинская помощь в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения оказывается гражданам бесплатно за счет средств соответствующего бюджета, страховых взносов, других поступлений» [3]. Это относится и к лечению парентеральных гепатитов в полной мере.

Основной проблемой для получения пациентами бесплатного лечения является прохождение множественных исследований и сбор большого количества документов. Пациенту необходимо пройти обследование у районного врача-инфекциониста, оформить направление (на специальном бланке) в региональный гепатологический центр для проведения углубленного обследования. Основываясь на всех этих исследованиях, консилиум врачей вынесет окончательное решение по вопросу назначения медикаментозной противовирусной терапии. Но это не является гарантией, что пациент получит бесплатное лечение.

Чаще всего больным с парентеральными гепатитами не удастся добиться бесплатного лечения, а, следовательно, приходится тратить собственные средства на обследования и покупку необходимых лекарственных препаратов. Рассмотрим стоимость медикаментозной терапии для парентеральных гепатитов. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные препараты для лечения гепатитов и цены на них [6]

Препараты	Стоимость, в рублях
Рибавирины	
Рибавирин (капс 200мг фл/№60)	от 750 до 1000
Ребетол (тб 200мг бл/№10х)	от 5000 до 6000
Интерфероны простые	
Реаферон-ЕС (3000000МЕ амп/№5)	от 1100 до 1500
Интрон-А (3000000МЕ 1.2мл/№1)	от 7500 до 11 400
Интерфероны пегилированные (продолжительного действия)	
ПегИнтрон (120мкг шпр двух с раств/№1)	от 7000 до 11 500
Ингибиторы	
Совриад, капс 150мг бл/№7х4	от 316 000 до 500 000
Некоторые гепатопротекторы и препараты, применяемые перед или во время противовирусной терапии	
Урсодезоксихолевая кислота, Урсосан, Урсофальк	800, 1250-1800, 1700-2100
Стимулятор гемопоэза Револейд (тб плен/об 25мг бл/№7х2)	от 53 000 до 59 000

Подсчитаем примерную сумму на полугодовой курс лечения хронического гепатита С, взяв за основу цены в московских аптеках. Вирус гепатита С, как мы уже говорили ранее, имеет несколько генотипов.

Так, курс лечения 2 или 3 генотипов будет составлять 24 недели – 168 дней. Сумма лечения рассчитывается по схеме: Реаферон через день (84 укола) и Рибавирин каждый день (840 таблеток). 18 упаковок Реаферона по цене 1100 руб. = 19 тыс. 800 руб. и 14 упаковок Рибавирина по цене порядка 900 руб. = примерно 12 600 руб. Итого получаем, что необходимо 32тыс. 400 руб.

Курс лечения 1 генотипа вирусного гепатита С занимает в 2 раза больше времени, а именно 48 недель. Следовательно, на лечение данного генотипа уйдет ещё больше средств. Рассчитаем: 48 недель по схеме «Реаферон 5 000 000 Ед. через день» потребуется приблизительно 36 тыс. руб. Рибавирин по 6 таблеток в день – 34 упаковки – обойдется в 31 тыс. руб. Итого: 67 тыс. руб.

Лечение дженериками обходится для пациента от 500 до 1500 долларов. В итоге получаются достаточно внушительные суммы. Но не следует забывать, что лечение не оканчивается данными сроками, а значит, и сумма на лечение может значительно вырасти.

Помним также, что профилактика, всегда лучше лечения. Поэтому, люди, входящие в группы риска, например, медицинские работники

проходят в лечебно-профилактическом учреждении вакцинацию от гепатита В, которая проводится в 3 этапа. Это гораздо дешевле и поможет избежать неприятных последствий, которые мы рассмотрели в данной работе.

Обычно после постановления диагноза пациенты начинают размышлять о том, как жить дальше, замыкаются в себе, перестают общаться с людьми. Но они способны улучшать качество жизни, соблюдая несколько правил, например, следовать диете, наполнить жизнь активным отдыхом, не забывать про гигиену, знать пути передачи вируса, во избежание заражения окружающих [1, 4].

Заключение. В данной работе мы рассмотрели основные медико-социальные проблемы больных с парентеральными гепатитами, особенности самого возбудителя, необходимость развития регистра больных с вирусными гепатитами. Изучили схемы лечения данных больных и узнали приблизительные цены на лечение. Уточнили информацию о пациентах, которые могут получить бесплатное лечение.

В нашей статье также указано, что необходимо развивать гепатологические центры для улучшения дальнейшего качества жизни больных с гепатитами, улучшения их отношений в обществе, а также расширения спектра категорий больных, получающих бесплатное лечение.

Список литературы

[1] Долотова И.А. Медико-социальные проблемы пациентов с гепатитами. / И.А. Долотова; отв. ред. С.Г. Лешкова. // Состояние, тенденции и перспективы научных исследований в современном мире. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей. – Москва, 2018. 37-42 с.

[2] Клинический протокол диагностики и лечения. Острые вирусные гепатиты В, С и D у взрослых. – М., 2015. № 16. [Электронный ресурс]. – URL: <https://diseases.medelement.com/disease/острые-вирусные-гепатиты-в-d-и-с-у-взрослых/14164>. (дата обращения: 16.01.2021).

[3] Конституция РФ. Ст. 41. [Электронный ресурс]. – URL: <http://constitutionrf.ru/rzd-1/gl-2/st-41-krf>. (дата обращения: 16.01.2021).

[4] Косаговская И.И. Медико-социальные аспекты вирусных гепатитов с парентеральным путём передачи. / И.И. Косаговская, Е.В. Волчкова. // Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России. – М., 2015. 28-37 с.

[5] Ягудина Р.И. Регистры пациентов: структура, функции, возможности использования. / Р.И. Ягудина, М.М. Литвиненко, И.В. Сороковиков. // Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России. – М., 2017. 10-23 с.

[6] Стоимость лечения парентеральных гепатитов. [Электронный ресурс]. – URL: <http://gepatit-c.ru/stoimost-lechenia/index.html#26050>. (дата обращения: 16.01.2021).

[7] История открытия вирусов гепатита. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.vector.nsc.ru/virusnyie-gepatityi/>. (дата обращения: 16.01.2021).

Bibliography (Transliterated)

[1] Dolotova I.A. Medical and social problems of patients with hepatitis. / I.A. Dolotov; otv. ed. S.G. Leshkov. // State, trends and prospects of scientific research in the modern world. Materials of the Interregional scientific-practical conference of students, undergraduates, graduate students and teachers. - Moscow, 2018.37-42 p.

[2] Clinical protocol for diagnosis and treatment. Acute viral hepatitis B, C and D in adults. - M., 2015. No. 16. [Electronic resource]. - URL: <https://diseases.medelement.com/disease/acute-viral-hepatitis-in-d-and-c-in-adults/14164>. (date of access: 16.01.2021).

[3] Constitution of the Russian Federation. Art. 41. [Electronic resource]. - URL: <http://constitutionrf.ru/rzd-1/gl-2/st-41-krf>. (date of access: 16.01.2021).

[4] Kosagovskaya I.I. Medical and social aspects of viral hepatitis with parenteral transmission. / I.I. Kosagovskaya, E.V. Volchkov. // First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov, Ministry of Health of Russia. - M., 2015.28-37 p.

[5] Yagudina R.I. Patient registers: structure, functions, possibilities of use. / R.I. Yagudin, M.M. Litvinenko, I. V. Sorokovikov. // First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov, Ministry of Health of Russia. - M., 2017.10-23 p.

[6] Cost of treatment for parenteral hepatitis. [Electronic resource]. - URL: <http://gepatit-c.ru/stoimost-lechenia/index.html#26050>. (date of access: 16.01.2021).

[7] History of the discovery of hepatitis viruses. [Electronic resource]. - URL: <http://www.vector.nsc.ru/virusnyie-gepatityi/>. (date of access: 16.01.2021).

© *И.А. Колдышева, С.С. Кулявцев, С.С. Смирнов, 2021*

Поступила в редакцию 11.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Колдышева И.А., Кулявцев С.С., Смирнов С.С. Медико-социальные проблемы у людей с парентеральными гепатитами // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 181-188. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/>

УДК 243

РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА «БАБОЧКАТЕРАПИЯ» ПРИ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С ОВЗ НА БАЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ ЦЕНТР РЕАБИЛИТАЦИИ И ОБРАЗОВАНИЯ № 7 ДЕПАРТАМЕНТА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

**С.А. Войтас,
Ю.В. Бражник,
И.В. Рибелка,
И.С. Кабанов,**

ГБОУ ЦРО №7 Департамента труда и социальной защиты населения,
г. Москва

Аннотация: Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме реабилитации и адаптации детей инвалидов в социуме. В данной статье описывается уникальная практика реабилитационной помощи для детей-инвалидов до 18 лет. Выделяются и описываются характерные особенности реабилитационной практики с применением бабочек, помогающие преодолеть посттравматическое стрессовое расстройство, последствия психологической травмы, переживания острого чувства горя, вызванного потерей представителя ядерной семьи или ближайшего окружения.

Ключевые слова: реабилитация, инвалидность, практика, травма, социализация, посттравматическое стрессовое расстройство

REHABILITATION PRACTICE "BUTTER THERAPY" WHEN
WORKING WITH CHILDREN WITH DISABLES ON THE BASIS OF THE
STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF THE CITY OF
MOSCOW CENTER FOR REHABILITATION AND EDUCATION № 7 OF
THE DEPARTMENT OF THE NATIONAL DEPARTMENT OF THE
MOSCOW DEPARTMENT

S.A. Voitas,
Yu.V. Brazhnik,
I.V. Ribelka,
I.S. Kabanov,
GBOU TsRO No. 7 of the Department of Labor and Social Protection of the
Population,
Moscow

Abstract: The article is devoted to the current problem of rehabilitation and adaptation of disabled children in society. This article describes the unique practice of rehabilitation assistance for disabled children under 18. The characteristic features of rehabilitation practice with the use of butterflies that help to overcome post-traumatic stress disorder, the consequences of psychological trauma, the experience of an acute feeling of grief caused by the loss of a member of the nuclear family or the immediate environment are highlighted and described.

Key words: rehabilitation, disability, practice, trauma, socialization, post-traumatic stress disorder

В настоящее время ни один из известных видов хобби не приобрел таких грандиозных масштабов, как увлечение животными, которые приносят огромную радость для каждого человека. Люди, а, особенно, дети тянутся к взаимодействию с миром природы, что на практике чаще всего сводится к общению с животными.

Мир животных необычайно разнообразен и привлекателен для детей с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) [1]. Разнообразные ситуации общения с животными, наблюдения за ними дают большой запас представлений об их особенностях, повадках, пробуждают интерес, любознательность, формируют навыки взаимодействия с ними.

Реабилитация с участием животных или зоотерапия является одним из перспективных средств в реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья. Дети с ОВЗ и их семьи ограничены в возможности общения с людьми и соответственно с животным миром, что сужает их представления об окружающем. Реабилитационная работа

предполагает построение компенсационного воздействия, направленного на восстановление утраченных способностей или навыков. В ситуации с несовершеннолетними детьми чаще всего в реабилитационной помощи нуждаются дети, имеющие индивидуальную историю нарушения развития или нарушения внутрисемейных отношений, при которых создаются неблагоприятные условия в общении ребенка с родителями или значимыми близкими. Широкий спектр индивидуальных паттернов внутрисемейного взаимоотношения создает ту атмосферу и закрепляет именно те формы неосознанного реагирования, которые нарушают адаптацию и социализацию несовершеннолетних детей [1-4].

На базе ГБОУ Центр реабилитации и образования №7 Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы внедрена реабилитационная практика «Бабочкатерапия», включенная в процесс комплексной реабилитации детей с ограниченными возможностями и членов их семей, которая направлена на социализацию детей, преодоление и редукцию посттравматического стрессового расстройства, последствий психологической травмы, переживаний острого чувства горя, вызванного потерей представителя ядерной семьи или ближайшего окружения.

Методической и теоретической основой данной реабилитационной практики послужили научно-практические концепции возрастной, социальной и педагогической психологии. В нашей работе мы опирались на фундаментальные положения о стадиях возрастного развития, стадиях индивидуального формирования эмоционально-психологических структур и актуальных задач развития детей младшего школьного и подросткового возраста (Ф.Е. Василюк, Р.М. Грановской, И.С. Закревской, А.А. Налчаджян, И.М. Никольской).

Мы определили, что обычно в возрасте семи лет, когда мышление переходит в формат словесно-логических операций, у ребенка появляется четкое осознание всех линейных связей. Фактором усложнения логического мышления становится то, что ребенок начинает отслеживать в своем индивидуальном опыте себя, как самостоятельное социальное существо, имеющее собственные привычки, отличные от родительских, и свою индивидуальность. Он начинает понимать индивидуальность своего рождения и в то же время у него происходит первый осознанный опыт понимания смерти. Впервые узнав, что люди умирают, ребенок немедленно извлекает из этого знания выводы, имеющие отношения лично к нему. Хотя в большинстве случаев первоначальный шокирующий аффект страха быстро вытесняется более непосредственными интересами, психика должным образом регистрирует данный факт, как опыт небезопасности и усиливает работу защитных механизмов, чтобы интегрировать данный страх в структуру психики.

Можно отметить, что в возрасте 7-10 лет у детей особенно остро проявляется тревожное состояние, которое также связана с переживаниями о смерти. Процесс взросления и индивидуализации начинает рассматриваться ребенком как небезопасный [2].

Зачастую в данный период развития для ребенка становится невозможна мысль о том, что он, как существо, имеющее волю и сознание, оказывается неспособным применить все это против пугающей действительности (процесса старения, разрушения и разлуки с близкими людьми). Вследствие данных процессов развития у многих детей, не имеющих функциональной картины детско-родительских отношений, происходит усиление тревожных переживаний в вопросах преодоления кризиса сепарации и социализации.

В процессе реабилитационной работы на базе ГБОУ ЦРО №7 мы используем технологию «Бабочки» для разрешения аспектов сепарационной тревоги, а также редукции посттравматических состояний с несовершеннолетними детьми младшего школьного и подросткового возраста. При помощи техники символизации мы помогаем ребенку интегрировать мысль, что все процессы цикличны и имеют начало и конец. Именно такое понимание позволяет вернуться детям в безопасное среднее положение вещей. Таким образом, через понимание и отслеживание цикла живой природы, у ребенка появляется мостик, безопасно показывающий ему, что структура и функции живого существа являются результатом ряда эмбриональных изменений, соответствующим аналогичным изменениям в них самих.

У ребенка появляется возможность в предметной форме и в ограниченном временном интервале столкнуться с сильными чувствами радости (от наблюдения за началом жизни) и печали (в связи с наблюдением за началом увядания жизненной силы живого существа). Также происходит актуализация чувств предидущих потерь и острых эмоциональных переживаний, в связи с этим. На примере короткого жизненного цикла жизни бабочки ребенок в структурированной и безопасной для себя форме знакомится с эффектом смерти. Также ребенку становится легче идентифицировать себя, как часть живой природы, попробовать осознать, что в мире он живет и развивается по тем же законам, что и любое другое живое существо. На протяжении тысячелетий образ бабочки всегда имел символическую функцию – её метаморфоза (переход от одной стадии к другой, превращение) от гусеницы до бабочки использовалась повсеместно в качестве метафоры для смерти и возрождения. Дословно это означало: «Не волнуйся, будь спокоен, великий круг жизни продолжается».

Цель данной технологии – помочь ребенку развить эмоциональный интеллект, выразить те чувства, которые ему были непонятны или

недоступны ранее. В процессе работы за определенный промежуток времени он самостоятельно выращивает, ухаживает, а затем наблюдает естественное угасание бабочки. На самом деле не каждый ребёнок может справиться с уходом за домашним животным, но не в ситуации с бабочкой. Наглядным примере получается легче понять цикличность жизни и соответственно сформировать более спокойное отношение к происходящему. Современный мир довольно сильно отрывает человека от реальной жизни, начиная с раннего возраста. Данная техника дает возможность соприкоснуться с чем-то естественным и природным.

В ходе всей работы ребенок имеет возможность испытать широкий спектр чувств и эмоций, что существенно помогает ему обогатить свой внутренний мир и расширить познания об устройстве жизни. Ведь проживать подобные чувства тоже нужно научиться. К сожалению, современные родители считают, что ребёнка стоит оберегать от неприятных переживаний, будь то злость, обида, боль или страх. Тем самым они, сами того не замечая, наносят вред детской психике. Ведь если ребёнок не получает ясного ответа на интересующий его вопрос, он начинает придумывать что-то свое, пытается объяснить происходящее. Соответственно, формируя у себя различные виды страхов, тревог, неврозов, неуверенность в себе, сложности в адаптации и социализации.

На самом деле нет «неправильных» чувств, равно как нет чувств, подобающих случаю. Чувства и эмоции – это вообще не та сфера, где возможно принуждение. Для детей важна стабильность и предсказуемость жизни, но также важна и тренировка в преодолении изменений и кризисных ситуаций. Именно здесь незаменимы внимание, поддержка и любовь близких. Ребенок учится у взрослых, как справляться с чувствами в сложные моменты жизни. Тревога родителей, паника, суэта или умалчивание информации приводят к тому, что ребенок усваивает, что показывать чувства недопустимо, он остается в одиночестве со своими переживаниями, а в силу возраста может сделать из произошедшего искаженные выводы.

По ходу реабилитационной работы ребенок может обсуждать происходящее там с группой сверстников и получать ответы на волнующие его вопросы, ритуализировать процесс расставания или утраты, сопровождающие нашу жизнь постоянно. Это непосредственно помогает ему развивать социальные навыки, чувствовать себя более уверенно и спокойно.

На этапе диагностики специалистами Центра выделяется обобщенный вектор актуального эмоционального состояния участников возрастной группы, прослеживаются паттерны семейных отношений и их влияние на возникновение тревожных или фобических состояний у детей, оценивается уровень доверия ребенка по отношению ко взрослому и членам детской группы. Далее, наступает основной этап реализации практики. Наблюдение

за превращением бабочки, за переходом от одной стадии к другой, даёт ребёнку неоценимый опыт присоединения к окружающему миру, расширяет репертуар понимания и выражения эмоций: доброжелательность, радость, обида, грусть, злость.

Жизненный цикл бабочек состоит из четырех стадий: яйцо, личинка, куколка и взрослая особь. Появление бабочки из кокона вызывает самый яркий спектр положительных эмоций, радости и восторга, наслаждение красотой бабочки, которая получилась из такого невзрачного кокона.

Когда бабочка погибает, ребёнок соприкасается с такими чувствами как злость, обида, разочарование, бессилие. Но видя новые отложенные яйца, с которых все начиналось с его конкретной бабочкой, он понимает, что жизнь продолжается.

Поэтапное переживание развития и угасания жизненного пути на примере жизненного цикла бабочки позволяет снизить аффективную нагрузку сепаративной тревоги и страха смерти у каждого ребенка в рамках индивидуального мировосприятия и рефлексии собственного чувственного самоощущения.

Находя общие черты в поведении человека и животных, ребёнок убеждается в том, что весь живой мир требует любви, аккуратного обращения, питания, ухода. Изменения как внешнего, так и внутреннего мира животных и человека – это универсальные свойства, которые присущи всему живому. Этот мир растет, дышит, развивается и имеет жизненный цикл.

Главная задача использования бабочкотерапии – это максимально полное раскрытие эмоциональных возможностей ребенка: в его поведении, личности, психическом и социальном развитии. Это позволяет максимально приспособиться ребенку к условиям жизни, в которых он находится и учится сбалансированному взаимодействию с окружающим миром. Одной из особенностей использования бабочкотерапии с детьми является возможность расширения опыта невербального поведения и эмоциональной рефлексии. С насекомыми невозможно придумать никаких игр, но влияние этих молчаливых домашних животных на развитие ребенка заключается в том, что на них приятно смотреть, наблюдать за их размеренной жизнью. Разглядывая их мир, наблюдая за метаморфозами бабочки, ребенок успокаивается, расслабляется и восстанавливает силы. В этот момент он получает возможность эмоциональной стабилизации.

Список литературы

[1] Вестник физиотерапии и курортологии. Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского. ГБУСО «Ставропольский РЦ». – К.: «Роспечать», 2015. 160 с.

[2] Волкан В. «Жизнь после утраты: Психология горевания». / В. Волкан, Э. Зинтл. – М.: «Когито-Центр», 2007. 162 с.

[3] Онно В. Призраки прошлого. Структурная диссоциация и терапия последствий хронической психологической травмы. / В. Онно. – М.: «Когито-Центр», 2013. 496 с.

[4] Стюарт В. Работа с образами и символами в психологическом консультировании. / В. Стюарт. – М.: Независимая фирма «Класс», 2012. 384 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Bulletin of physiotherapy and balneology. Crimean Federal University. IN AND. Vernadsky. GBUSO "Stavropol RC". - K. : "Rospechat", 2015.160 p.

[2] Volkan V. "Life after loss: The psychology of grief." / V. Volkan, E. Zintl. - M. : "Kogito-Center", 2007. 162 p.

[3] Onno V. Ghosts of the past. Structural dissociation and therapy of the consequences of chronic psychological trauma. / V. Onno. - M. : "Kogito-Center", 2013.496 p.

[4] Stuart V. Working with images and symbols in psychological counseling. / W. Stewart. - M. : Independent firm "Class", 2012.384 s

© С.А. Войтас, Ю.В. Бражник, И.В. Рибелка,
И.С. Кабанов, 2021

Поступила в редакцию 11.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Войтас С.А., Бражник Ю.В., Рибелка И.В., Кабанов И.С. Реабилитационная практика «бабочкатерапия» при работе с детьми с овз на базе государственного бюджетного общеобразовательного учреждения города москвы центр реабилитации и образования № 7 департамента труда и социальной защиты населения города Москвы // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 189-195. URL: <https://ip-journal.ru/>

РАЗДЕЛ. ЭКОЛОГИЯ

<https://doi.org/>

УДК 336.36

**ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ
МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

А.И. Гайнутдинова,

магистрант 3 курса, напр. «Экономика»,
профиль «Финансовый менеджмент»,

Р.А. Бурганов,

д.э.н., проф.,
ФГБОУ ВО «КГЭУ»,
г. Казань

Аннотация: В статье говорится о финансовых ресурсах предприятия и их правильного использования. Изучены виды и функции финансовых ресурсов. Так же статья посвящена проблемам формирования финансовых ресурсов малых и средних предприятий. Проанализированы виды и источники финансирования, дана оценка влияния внешних и внутренних факторов на формирование финансовых ресурсов организаций. Представлены основные меры по их решению.

Ключевые слова: финансовые ресурсы, малые и средние предприятия (МСП), Росстат и ФНС России, внешние источники финансирования, внутренние источники финансирования, виды финансирования, проблемы МСП

**PROBLEMS OF FORMATION OF FINANCIAL RESOURCES OF SMALL
AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES**

A.I. Gainutdinova,

3 year undergraduate student, ex. "Economy",
profile "Financial Management",

R.A. Burganov,

Doctor of Economics, prof.,
FSBEI HE "KSPEU",
Kazan

Abstract: The article talks about the financial resources of the enterprise and their correct use. The types and functions of financial resources have been studied. The article is also devoted to the problems of the formation of financial resources of small and medium enterprises. The types and sources of financing are analyzed, the impact of external and internal factors on the formation of financial resources of organizations is assessed. The main measures for their solution are presented.

Key words: financial resources, small and medium-sized enterprises (SMEs), Rosstat and the Federal Tax Service of Russia, external sources of financing, internal sources of financing, types of financing, problems of SMEs

Переход к рыночной экономике определяет возрастание роли финансов в деятельности предприятий в экономической системе. Основное предназначение финансов – формирование необходимого объема ресурсов, цель которых использовать их в процессе жизнедеятельности и развития [1-5].

Финансовые ресурсы предприятия выполняют три основные функции: построение, поддержание оптимальной структуры и увеличение производственных мощностей предприятия, обеспечение текущей финансово-хозяйственной деятельности, обеспечение участия организации в реализации социальной политики.

Малые и средние предприятия (МСП) играют важную роль в поддержании конкурентоспособности в экономике, обеспечивая занятость, улучшая предпринимательскую деятельность, а также являются инструментом регионального развития. МСП, благодаря своей гибкой структуре, могут быстро адаптироваться к инновациям, способны реагировать на небольшие колебания спроса и могут быстрее оценивать возможности [1].

Тем не менее, согласно данным Росстата и ФНС России, в настоящее время в стране осуществляют деятельность 5605883 субъекта малого и среднего предпринимательства, из которых: 24,5 % субъектов микропредприятий, 4,1 % являются малыми компаниями, 0,3 % представляют средние компании, 71 % имеют статус индивидуальных предпринимателей (рис. 1) [4].

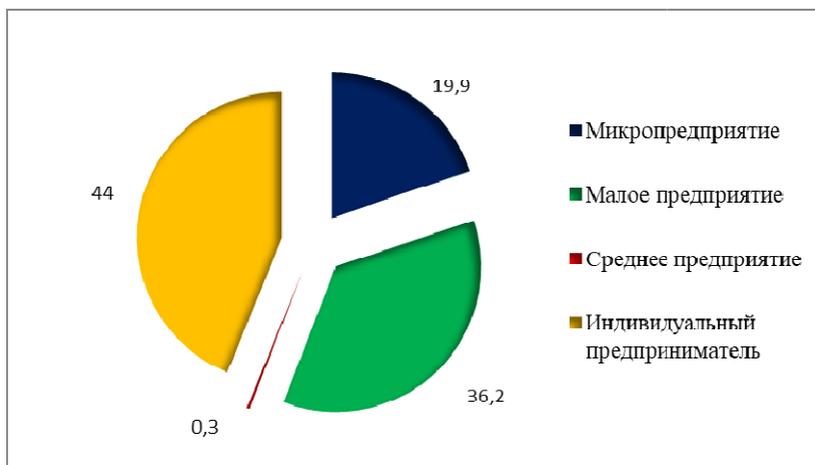


Рисунок 1 – Соотношение предприятий в Российской Федерации, в %

Отличительной чертой малых предприятий, можно сказать, является отсутствие финансовых ресурсов не только в период зарождения, но и в периоды развития и роста [2]. Компании нуждаются в разных формах капитала на разных этапах своей жизни. Финансовые ресурсы можно разделить на внешние и внутренние источники; внутренние источники включают все финансовые ресурсы внутри бизнеса, внешние источники включают все финансовые инструменты извне (рис. 2) [3].

Внутренние финансы, как правило, являются самой дешевой формой финансирования, поскольку предприятию не нужно платить проценты на деньги. Однако он может и не получить деньги, которых, особенно в случае крупных сумм.

Внешние источники могут быть разделены на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные. Последние имеют срок погашения менее 1 года. Среднесрочное финансирование включает финансирование со сроком погашения более 1 года, но менее 5 лет. Долгосрочное финансирование включает финансирование со сроком погашения 5 лет и более.

Для анализа формирования финансовых ресурсов необходимо классифицировать возможные виды финансирования:

- самофинансирование (накопленная прибыль, амортизационные отчисления, уставный капитал, резервный фонд);
- привлеченные средства (выпуск и размещение акций, франчайзинг);

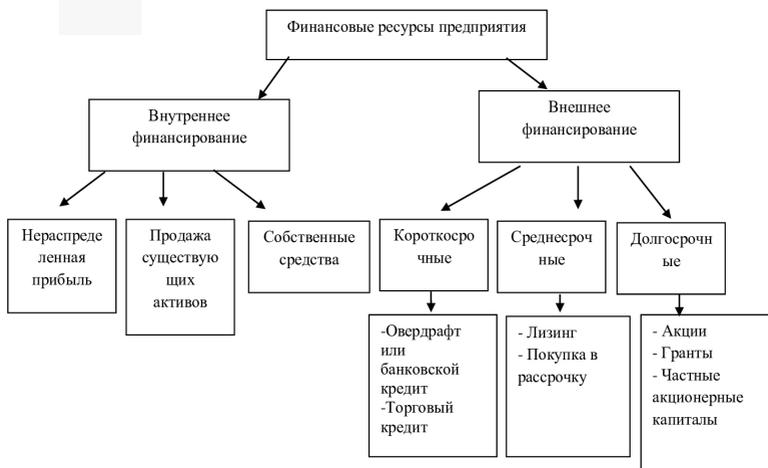


Рисунок 2 – Источники финансирования предприятия

- заемные средства (займы, выпуск и размещение облигаций).

Первоначальное формирование финансовых ресурсов происходит в момент учреждения предприятия, когда образуется уставный фонд. В зависимости от организационно-правовой формы могут быть паевые взносы, уставный капитал, долгосрочные займы, бюджетные средства. Следовательно, даже на этапе возникновения малого предприятия из-за невысокого капитала возникает проблема с собственными финансовыми ресурсами для формирования основных и оборотных средств [6].

Так же проблемы возникают при привлечении средств на условиях, оптимальных для данного предприятия:

- оперативное получение недостающих финансовых ресурсов;
- небольшая сумма привлеченных средств;
- кратковременный период использования денежных средств в обороте организации;
- доступная и гибкая оплата привлеченных средств.

МСП в России, как и в большинстве развивающихся стран, сталкиваются с рядом проблем, таких как недостаточные управленческие навыки, нехватка обученного персонала, плохой доступ к финансовым ресурсам и низкое использование новых технологий. Поскольку финансовый менеджмент является центром общей системы управления в малом и среднем бизнесе, неэффективность финансового поведения пагубно сказывается на долговечности и производительности МСП.

Таким образом, многообразие факторов воздействия на формирование ресурсов малого и среднего предприятий приводит к усложнению проведения анализа их финансово-хозяйственной деятельности и динамики их развития. Достаточность ресурсов для реализации фирмы является важным фактором обеспечения финансовой устойчивости [7].

Обобщая изложенное правомерно сделать вывод о том, что формирование полноценного института малого предпринимательства в российской экономической системе еще далеко не завершено, о чем, в частности, свидетельствует продолжающаяся нестабильность в экономике и достаточно выраженное неравновесие рынка.

Список литературы

[1] Максимчук Е.Е. Основные аспекты финансовой поддержки малого бизнеса на современном этапе развития экономики России. / Е.Е. Максимчук. // Экономические науки. – 2009. № 12. 7-10 с.

[2] Мартынова Н.Н. Факторы, противодействующие эффективному развитию института малого предпринимательства в современной российской экономике. / Н.Н. Мартынова. // Экономические науки. – 2009. № 12. 67-71 с.

[3] Михеев О.Л. Государственная поддержка малого бизнеса в условиях кризиса. / О.Л. Михеев. // Страхование дело. – 2009. 47-48 с.

[4] Морозко И.И. Влияние мирового экономического кризиса на условия финансирования малого бизнеса в России. / И.И. Морозко, В.Ю. Диденко. // Финансы и кредит. – 2010. № 7. 7-10 с.

[5] Николаев Н.В. Финансовые ресурсы и финансовые отношения в национальной экономике: анализ и определение понятий в контексте системного подхода и эволюции финансовой науки. / Н.В. Николаев. // Финансовая аналитика. – 2009. № 4. 67-72 с.

[6] Тезисы выступления директора Департамента развития малого и среднего предпринимательства А.В. Шарова на втором ежегодном деловом форуме «Развитие малого и среднего бизнеса». [Электронный ресурс]. – URL: http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depmb/doc20100518_07. (дата обращения: 16.01.2021).

[7] Ченг Ф.Ли. Финансы корпораций: теория, методы и практика. / Ф.Ли. Ченг, Дж.И. Финнерти. – М.: ИНФРА-М, 2000. 686 с.

Bibliography (Transliterated)

[1] Maksimchuk E.E. The main aspects of financial support for small businesses at the current stage of development of the Russian economy. / HER. Maksimchuk. // Economic sciences. - 2009. No. 12. 7-10 p.

[2] Martynova N.N. Factors opposing the effective development of the institution of small business in the modern Russian economy. / N.N. Martynov. // Economic sciences. - 2009. No. 12. 67-71 p.

[3] Mikheev O.L. State support for small business in crisis conditions. / O.L. Mikheev. // Insurance business. - 2009.47-48 p.

[4] Morozko I.I. The impact of the global economic crisis on the conditions for financing small businesses in Russia. / I.I. Morozko, V.Yu. Didenko. // Finance and credit. - 2010. No. 7. 7-10 p.

[5] Nikolaev N.V. Financial resources and financial relations in the national economy: analysis and definition of concepts in the context of a systems approach and the evolution of financial science. / N.V. Nikolaev. // Financial analytics. - 2009. No. 4. 67-72 p.

[6] Abstracts of the Director of the Department for the Development of Small and Medium Enterprises A.V. Sharova at the second annual business forum Small and Medium Business Development. [Electronic resource]. - URL: http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depmb/doc20100518_07. (date of access: 16.01.2021).

[7] Cheng F. Lee Corporate finance: theory, methods and practice. / F. Lee Cheng, J.I. Finnerty. - М.: INFRA-M, 2000.686 p.

© А.И. Гайнутдинова, Р.А. Бурганов, 2021

Поступила в редакцию 13.01.2021

Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Гайнутдинова А.И., Бурганов Р.А. Проблемы формирования финансовых ресурсов малых и средних предприятий // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 196-201. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/>
УДК 504

ОПАСНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ МОЛНИИ

В.А. Мартынюк,
магистрант, кафедра защиты в чрезвычайных ситуациях,
ПКИТ (ф) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского
(Первый казачий университет)»,
г. Пенза

Аннотация: В статье рассматриваются опасные воздействия молнии. Главное внимание обращается на ее зарождение в слоях атмосферы. В заключительной части статьи показано пагубное воздействие молнии на окружающую среду и человека.

Ключевые слова: молния, лидер, рентгеновское излучение, озон, оксид азота, окружающая среда

DANGEROUS EFFECTS OF LIGHTNING

V.A. Martynyuk,
Master's student, Department of Emergency Protection,
PKIT (f) FSBEI VO "MGUTU im. K.G. Razumovsky
(First Cossack University) ",
Penza

Abstract: The article discusses the dangerous effects of lightning. The main attention is paid to its origin in the layers of the atmosphere. The final part of the article shows the harmful effects of lightning on the environment and humans.

Keywords: lightning, leader, X-ray radiation, ozone, nitric oxide, environment

Ежедневно в нашу планету ударяет 300 мл молний и до сих пор не известно, что это такое.

Новое поколение научных инструментов позволяет проникнуть в тайну этого явления. Исследования показали, что молния куда мощнее и сложнее, чем предполагалось ранее [1-5].

В первую миллисекунду после первоначального разряда возникает канал высокой проводимости, так называемый «ступенчатый лидер». По

нему разряд движется к земле со скоростью 100 тыс. км в секунду ступенями длиной примерно 50 м. В воздухе образуется знакомый нам зигзагообразный рисунок. Затем молния рассыпается на сотни ответвлений, часть из которых, затухает. Но, центральный столб подходит на достаточное к земле расстояние, чтобы преодолеть брешь. В момент соединения с ответным разрядом из земли полюса напряженности соединяются и возникает мощная вспышка. В миллионную долю секунды два разряда дают обратный или главный разряд, который бьет обратно в облако. Этот разряд заметно превышает яркость лидера.

Процесс формирования заряда в газовом облаке окутан большой тайной. Молния зарождается в глубинах грозового облака. По мере того, как в нем образуются капельки воды, молекулы H_2O сталкиваются между собой, выбивая электроны из отдельных молекул. По мере формирования облака, скопление положительно и отрицательно заряженных электронов увеличивается пока облако не превращается в огромную батарейку с плюсовым и минусовым концом. Когда замыкаются концы положительного и отрицательного полюсов облака возникает искровой разряд. Электрическая мощность молнии поражает воображение. В 300 м ее канала содержится несколько сот миллионов энергии. В одной миллисекунде в молнии достаточно энергии чтобы питать один дом в течении месяца [1-5].

Но здесь ученые сталкиваются с проблемой. Теоретически обычное облако не способно накапливать заряд такой мощи. Замеры напряженности, произведенные внутри грозовых облаков, показали, что их электрическое поле имеет слишком малую мощь для создания разряда. Что же порождает этот разряд в глубинах облака, разряд, который в теории вообще невозможен?

Молния частое явление в летнее время. Но изучение данного феномена вызывает только все новые вопросы. С тех пор, как Б. Франклин провел эксперимент с молнией в 1749 году люди, узнали, что молнии ударяют в самую высокую постройку.

При разряде молнии возникает целый пучок рентгеновского излучения. Это происходит каждый раз. Ученые не подозревали, что в молнии может содержаться рентгеновские лучи. Это более мощная форма радиации во вселенной. Такие лучи возникают на дальнем конце спектра излучения, из-за невидимых глазу, ультрафиолетового излучения. Рентгеновские лучи испускают больше энергии, чем обычный свет. Молния недостаточно плотная, чтобы производить рентгеновские лучи. Для это потребовалось бы на миллиард градусов больше, а молния не дает такой температуры. Вспышки рентгеновского излучения возникают за доли микросекунды до возникновения молнии. Также в молнии присутствуют и гамма-лучи [1-5].

В древности ее называли «Молотом богов». Однако, недавние исследования показали, что молния куда загадочней и опасней чем представляли ее себе наши предки. Полученные сведения говорят, что каждый раз разряд молнии на земле, связан со взорвавшейся звездой в далекой галактике. Разряд молнии буквально отравляет земную атмосферу. Молния несет в себе электрический заряд в миллионы вольт.

Молния – явление прекрасное, захватывающее и опасное. Удар молнии вызывает пожары лесов, приводит к падению самолетов, выводит из строя энергосети. Однако молнии по сей день остаются загадкой для науки.

Новейшие исследования показали, что разряд молнии буквально отравляет воздух, которым мы дышим.

В результате удара молнии ежегодно гибнут десятки тысяч и получают увечья сотни людей. Молнии вызывают более 17 тысяч лесных пожаров ежегодно, уничтожающих более 800 тыс. га лесов.

Из 10 людей в которых попадает молния погибает только 1, а 9 получают различные травмы. Причем, такие травмы не проходят без последствий: судороги, головные боли, фигуры Лихтенберга на коже, болезнь глаз и сердца, глухота и амнезия, изменения в характере, приступы и припадки. В течении доли секунды молния нагревает воздух до температуры, которая в 5 раз превышает температуру поверхности солнца. Пот и дождевая вода почти мгновенно испаряются, происходит так называемый паровой взрыв. Одежду буквально срывает с человека, обувь разрывается изнутри и распадается на части, а мобильный телефон просто плавиться. Но молния гораздо меньше опасна, чем, например, контакт с высоковольтным проводом. Когда в кого-то попадает молния, это происходит так быстро, что разряд остается снаружи, а небольшая часть электричества проходит сквозь человека. Это явление называют эффект дугового разряда. Именно поэтому около 90 % пострадавших выживают. Прямые попадания молнии это всего лишь 3-5 % от общего числа таких травм и смертей. Еще 20-30 % это попадание по касательной, т.е. молния, отраженная от других объектов типа столбов и деревьев. Почти три четверти случаев это люди, находившиеся в пределах 100 м от места попадания молнии.

Также молнии причиняют вред человеку с химической точки зрения. Они в значительной мере загрязняют атмосферу. Воздействие молнии на атмосферу заключается в производстве мощных природных токсинов. В природе обычно молния имеет среднюю длину около 1,5 км, но в ширину она всего 2,5 см в самой мощной ее части. И, хотя молния живет не больше 1 секунды, за это время главный канал разогревается до 25 тыс. °С. При таких температурах распадаются все молекулы на пути главного канала.

Одним из самых заметных продуктов молнии является загрязняющий среду газ озон. Озон, находящийся в стратосфере высоко над

планетой, защищает ее от вредного ультрафиолетового излучения. Но в низких слоях атмосферы он ядовит. Озон является главным компонентом смога. Исследования по воздействию загрязненного воздуха на организм человека показали, что озон разрушает легкие и сердечную мышцу. Он также вызывает раздражение слизистых глаз, вызывает затруднение дыхания. Воздействие озона давно было известно, но образование его в результате удара молнии оказалось неожиданным открытием. При каждом разряде молнии высвобождается огромное количество озона. Исследования, которые проводили ученые выявили, что в пределах раскаленного главного канала молнии образуется в среднем 190 кг озона, что равно ежедневному его выхлопу из 3650 автомобилей.

Не менее вредное для здоровья вещество появляется и в 3-х метровой зоне вокруг каждой молнии. За 1 миллисекунду разряда, молекулы кислорода и азота соединяются в опасные для человека оксид азота. Оксид азота является одним из главных составляющих промышленного загрязнения окружающей среды. Попадание даже незначительного количества оксида азота буквально прожигает ткань легких, которое приводит к необратимым последствиям.

Список литературы

- [1] Статья «Молния» из Энциклопедического словаря Ф.А. Брокгауза и Ефрона И.А. (1896 г., том XIX).
- [2] Статья «Молния» из газеты «Экспресс газета» № 32(445).
- [3] Мифы и факты о молнии. [Электронный ресурс]. – URL: <http://globalscience.ru/article/read/18118/>. (дата обращения: 11.01.2021).
- [4] Наука и жизнь, Молния: больше вопросов, чем ответов. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.nkj.ru/archive/articles/9014/>. (дата обращения: 11.01.2021).
- [5] Какие бывают виды молний. [Электронный ресурс]. – URL: <http://interesno.cc/article/6716/kakie-byvajut-vidy-molnijj>. (дата обращения: 11.01.2021).

Bibliography (Transliterated)

- [1] The article "Lightning" from the Encyclopedic Dictionary of F.A. Brockhaus and Efron I.A. (1896, volume XIX).
- [2] Article "Lightning" from the newspaper "Express Gazeta" No. 32 (445).
- [3] Myths and facts about lightning. [Electronic resource]. - URL: <http://globalscience.ru/article/read/18118/>. (date of access: 11.01.2021).

[4] Science and Life, Lightning: More Questions than Answers. [Electronic resource]. - URL: <http://www.nkj.ru/archive/articles/9014/>. (date of access: 11.01.2021).

[5] What are the types of lightning. [Electronic resource]. - URL: <http://interesno.cc/article/6716/kakie-byvajut-vidy-molnijj>. (date of access: 11.01.2021).

© В.А. Мартынюк, 2021

Поступила в редакцию 5.01.2021
Принята к публикации 15.01.2021

Для цитирования:

Мартынюк В.А. Опасные воздействия молнии // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-2(3). С. 202-207. URL: <https://ip-journal.ru/>