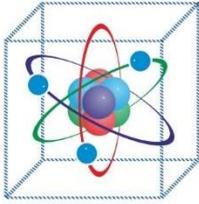


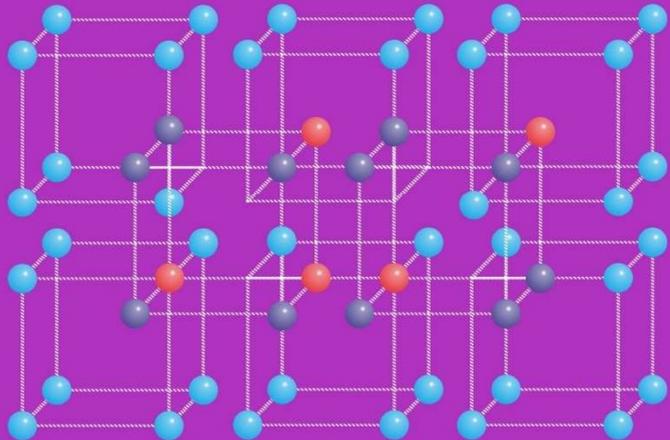
ISSN 2713-0010



НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
**ВЕСТНИК  
НАУКИ**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ**



**ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Сетевое издание

Научный журнал

Издание основано в 2020 г.

Периодичность: 6-12 номеров в год.

Регистрационный номер СМИ Эл № ФС 77-80419 от 09.02.2021, выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Учредитель: Научно-издательский центр «Вестник науки»

**Редакционная коллегия**

*Халиков Альберт Рашитович* (главный редактор), к.ф.-м.н., доцент каф. ЭИ, Уфимский университет науки и технологий; *Ефременко Евгений Сергеевич*, к.мед.н., доцент, зав. кафедрой биохимии, Омский государственный медицинский университет; *Старчикова Маргарита Валерьевна*, к.с.н., доцент, каф. социализации и развития личности, КАУ ДПО Алтайский институт развития образования им. А.М. Топорова; *Волков Александр Ильич*, к.с.-х.н., доцент, каф. Агроинженерии и технологии производства, переработки сельскохозяйственной продукции, Марийский государственный университет; *Маслова Жанна Николаевна*, д.филол.н., доцент, каф. Русский и иностранные языки, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I; *Царегородцев Евгений Леонидович*, к.т.н., доцент, каф. Технологические машины и оборудование, филиал «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске; *Симонова Светлана Сергеевна*, к.ю.н., каф. уголовного права, уголовного процесса и криминалистики, Волгоградский институт управления-филиал РАНХиГС; *Мальшиенко Константин Анатольевич*, к. э. н., доцент, каф. Экономики и финансов, Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) КФУ имени В. И. Вернадского в г. Ялте; *Светлана Глебовна Горбовская*, д.ф.н., доцент, доцент, каф. Французского языка, Санкт-Петербургский государственный университет; *Минина Наталья Николаевна*, к.б.н., доцент, каф. Биологии, экологии и химии, Башкирский государственный университет; *Смятская Юлия Александровна*, к.т.н., доцент, Высшая школа биотехнологий и пищевых производств, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; *Андрюшина Анна Сергеевна*, к.п.н., доцент, каф. педагогики и психологии детства, Уральский государственный педагогический университет; *Таваров Саиджон Ширалиевич*, к.т.н., доцент, каф. Безопасность жизнедеятельности, Южно-Уральский государственный университет; *Гриненко Светлана Викторовна*, д.э.н., профессор, факультет туризма и сервиса, Сочинский государственный университет; *Шевчук Вячеслав Владимирович*, к.м.н., доцент, каф. факультетской терапии №2, профессиональной патологии и клинической лабораторной диагностики, Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера Министрства здравоохранения РФ; *Преликова Елена Анатольевна*, к.соц.н., доцент, каф. охраны труда и окружающей среды, Юго-Западный государственный университет; *Белая Марина Николаевна*, к.т.н., доцент, каф. Технологичной безопасности и метрологии, Севастопольский государственный университет; *Еналдиева Мадина Анатольевна*, к.т.н., доцент, каф. Начертательной геометрии и геодезии, Северо-Кавк государственного технологического университета; *Сазанский горно-металлургический институт*; *Федор Алексеевич Попов*, д.т.н., профессор, главный научный сотрудник, отделение вычислительной техники и автоматики (ОВТИА), каф. методов и средств измерений и автоматизации (МСИА), АО ФНПЦ Алтай, Бийский технологический институт АлтГТУ; *Юлия Ивановна Минина*, к.э.н., доцент, каф. менеджмента и цифрового маркетинга, Международный институт рынка; *Куликов Сергей Николаевич*, к.б.н., в.н.с., лаборатория иммунологии и разработки аллергенов, Казанский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора; *Лыгин Сергей Александрович*, к.х.н., доцент, каф. биологии экологии и химии, Бирский филиал Уфимского университета науки и технологий; *Ильин Игорь Михайлович*, к.ю.н., доцент, каф. государственно-правовых дисциплин, НовГУ им. Ярослава Мудрого; *Решетняк Сергей Николаевич*, к.т.н., доцент, каф. Энергетика и энергоэффективность горной промышленности, НИТУ МИСиС; *Етхин Алексей Иванович*, к.т.н. доцент, Зав. каф. Эксплуатация судовых механических установок ФГБОУ ВО "ГМУ имени адмирала Ф.Ф.Ушакова".

**Тип лицензии СС 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](mailto:redactor.vestnic@gmail.com)

© Корректурa и верстка ООО «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2023

© Коллектив авторов, 2023

**INNOVATIVE SCIENTIFIC RESEARCH**

Online edition  
Science Journal

The publication was founded in 2020.

Frequency: 6-12 issues per year.

Media registration number EL No. FS 77-80419 dated February 9, 2021, issued by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media.

Founder: Research and publishing center "Vestnik nauki"

**Editorial team**

*Khalikov Albert Rashitovich (Editor-in-Chief), Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department Eli, Ufa University of Science and Technology; Efremenko Evgeniy Sergeevich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head, Department of Biochemistry, Omsk State Medical University; Starchikova Margarita Valerievna, Ph.D., Associate Professor, Dept. socialization and personality development, KAU DPO Altai Institute for the Development of Education. A.M. Toporova; Volkov Alexander Ilyich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Dept. Agroengineering and production technologies, processing of agricultural products, Mari State University; Maslova Zhanna Nikolaevna, Doctor of Philology, Associate Professor, Dept. Russian and Foreign Languages, Emperor Alexander I St. Petersburg State University of Communications; Tsaregorodtsev Evgeny Leonidovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Dept. Technological machines and equipment, a branch of NRU MPEI in Smolensk; Simonova Svetlana Sergeevna, Ph.D. criminal law, criminal procedure and criminalistics, Volgograd Institute of Management, a branch of the RANEPa; Malyschenko Konstantin Anatolievich, Ph.D. Ph.D., Associate Professor, Dept. Economics and Finance, Humanitarian and Pedagogical Academy (branch) of KFU named after V. I. Vernadsky in Yalta; Svetlana Glebovna Gorbovskaya, Doctor of Philological Sciences, Associate Professor, Associate Professor, Dept. French, St. Petersburg State University; Minina Natalya Nikolaevna, Ph.D., Associate Professor, Dept. Biology, Ecology and Chemistry, Bashkir State University; Snyatskaya Yuliya Aleksandrovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Higher School of Biotechnology and Food Production, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University; Andryamina Anna Sergeevna, Ph.D., Associate Professor, Dept. pedagogy and psychology of childhood, Ural State Pedagogical University; Tavarov Saijon Shiralievich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Dept. Life Safety, South Ural State University; Grinenko Svetlana Viktorovna, Doctor of Economics, Professor, Faculty of Tourism and Service, Sochi State University; Shevchuk Vyacheslav Vladimirovich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Dept. Faculty Therapy No. 2, Occupational Pathology and Clinical Laboratory Diagnostics, Perm State Medical University. Academician E.A. Wagner of the Ministry of Health of the Russian Federation; Prelkova Elena Anatolyevna, Candidate of Social Sciences, Associate Professor, Dept. health and safety, Southwestern State University; Belaya Marina Nikolaevna, Ph.D., Associate Professor, Dept. Technogenic Safety and Metrology, Sevastopol State University; Enaldieva Madina Anatolyevna, Ph.D., Associate Professor, Dept. Descriptive Geometry and Geodesy, North Caucasus State Technological University Mining and Metallurgical Institute; Fedor Alekseevich Popov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Chief Researcher, Department of Computer Science and Automation (OVTIA), Dept. methods and means of measurement and automation (MSIA), JSC FNPC Altai, Biysk Technological Institute of AltSTU; Yulia Ivanovna Minina, Candidate of Economics, Associate Professor, Dept. Management and Digital Marketing, International Market Institute; Kulikov Sergey Nikolaevich, Ph.D., Leading Researcher, Laboratory of Immunology and Allergen Development, Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology of Rospotrebnadzor; Lygin Sergey Alexandrovich, Ph.D., Associate Professor, Dept. biology, ecology and chemistry, BirsK branch of the Ufa University of Science and Technology; Ilyin Igor Mikhailovich, PhD in Law, Associate Professor, Dept. state-legal disciplines, NovSU named after Yaroslav the Wise; Reshetnyak Sergey Nikolaevich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Dept. Energy and energy efficiency of the mining industry, NUST MISiS; Epikhin Alexey Ivanovich, Ph.D. Associate Professor, Head cafe Operation of ship mechanical installations FGBOU VO "GMU named after Admiral F.F. Ushakov".*

**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](mailto:redactor.vestnic@gmail.com)

© Proofreading and layout Scientific Publishing Center Vestnik Nauki LLC, 2023

© Team of authors, 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>РАЗДЕЛ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ</b> .....	<b>5</b>
ПРИМЕНЕНИЕ ЛИЗИМЕТРОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РЕСУРСОЕМКОСТИ АГРОТЕХНОЛОГИЙ <i>П.И. Пыленок</i> .....	5
<b>РАЗДЕЛ. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>16</b>
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЕМКОСТИ СПЕЧЕННЫХ ОБРАЗЦОВ ГАФНАТОВ ЕВРОПИЯ, ДИСПРОЗИЯ, ЛАНТАНА И САМАРИЯ <i>Г.Х. Шарипзянова, Ж.В. Еремеева</i> .....	16
ОПОЛЗНЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ <i>Б.Э. Ажикеев, У.М. Шамырканов</i> .....	29
<b>РАЗДЕЛ. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ</b> .....	<b>50</b>
ЯЗЫКОВАЯ ИГРА В ЗАГОЛОВКАХ СМИ <i>Ли Нина, А.М. Мубаракшина</i> .....	50
ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЙ РАЗБОР НОВЕЛЕТТЫ Р. ШУМАНА FIS-MOLL СОЧ. 21 №8 <i>Т.П. Моисейцева, Т.А. Лазарева</i> .....	57
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТАБОЛИЗМА МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УДАРНЫХ ПРИЕМОВ В ДЗЮДО <i>Г.А. Гилев, Г. Зино, С.В. Румянцев, С.В. Румянцева</i> .....	74
ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ И НЕКОТОРЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ <i>Д.Ю. Берсенева, А.А. Стегнюшин</i> .....	82
МЕТОДЫ И ФОРМЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ <i>Ш.С. Мендигалиева, А.Б. Медешова</i> .....	89
<b>РАЗДЕЛ. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ</b> .....	<b>96</b>
ПОКАЗАТЕЛИ ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ИХ АНАЛИЗ <i>Ю.С. Шевченко, Н.А. Левочкин, М.А. Сахно</i> .....	96
ОПЛАТА ТРУДА СОТРУДНИКОВ, ЗАНЯТЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ И ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ МОТИВАЦИЮ <i>К.А. Грозин</i> .....	104
LEGAL PROBLEMS ASSOCIATED WITH SEIZURE OF LAND PLOTS FOR STATE AND MUNICIPAL NEEDS <i>P.A. Vanzha, N.Y. Moroz</i> .....	121

МЕЖЛИЧНОСТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ МУЖЧИНОЙ И ЖЕНЩИНОЙ В  
УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ БРАЧНО-СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ  
ОБЩЕСТВЕ

*Ю.А. Николаева, Л.Н. Тимерьянова* ..... 129

ВЛИЯНИЕ СМИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

*А.Д. Хуснутдинова* ..... 135

## РАЗДЕЛ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834880>

УДК 631.6+631.95

### ПРИМЕНЕНИЕ ЛИЗИМЕТРОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РЕСУРСОЕМКОСТИ АГРОТЕХНОЛОГИЙ

**П.И. Пыленок,**

главный научный сотрудник,

ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», Мещерский филиал,

г. Рязань

**Аннотация:** Результаты полевого лизиметрического опыта с подпочвенным увлажнением дерново-подзолистой почвы при выращивании картофеля в условиях среднего по гидрометеорологическим условиям вегетационного периода показали, что динамика поливных норм, доз минеральных удобрений и урожайности подтверждает закон убывающей ресурсоотдачи. Повышение удельного вложения в агроэкосистему не дает адекватного пропорционального увеличения продуктивности картофеля. Ресурсосберегающая оросительная норма составила 20 мм, а удельный расход оросительной воды на единицу продукции был минимальным по сравнению с другими вариантами - 3,85 м<sup>3</sup>/т. Выявлена оптимальная доза минеральных удобрений - N<sub>155</sub>P<sub>55</sub>K<sub>238</sub>, при которой ресурсоемкость составил 8,62 кг/т. В активный период вегетации картофеля приток влаги от грунтовых вод в зону аэрации изменялся по вариантам от 96 мм до 144 мм. В начальный период вегетации после выпадения 97 мм осадков инфильтрация составляла более 79 мм, отмечалось поступление в грунтовые воды нитратного азота и повышение его концентрации до 4,40-4,82 мг/л, что не превышает ПДК рыбохозяйственного водопользования и соответствует экологическому риску.

**Ключевые слова:** ресурсоемкость, лизиметры, водный режим, картофель, подпочвенное увлажнение, подпитывание, инфильтрация, биогенные вещества

## THE USE OF LYSIMETERS FOR STUDYING RESOURCE INTENSITY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGIES

**P.I. Pylonok,**

Chief Scientific Officer,

All-Russian Research Institute for Hydraulic Engineering and Land

Reclamation (VNIIGiM) - Meshchersky branch,

Ryazan

**Annotation:** The results of a field lysimetric experiment with subsurface moistening of sod-podzolic soil when growing potatoes under conditions of average hydrometeorological conditions of the growing season showed that the dynamics of irrigation norms, doses of mineral fertilizers and yields confirms the law of decreasing resource efficiency. An increase in the specific investment in the agroecosystem does not provide an adequate proportional increase in potato productivity. The resource-saving irrigation norm was 20 mm, and the specific consumption of irrigation water per unit of production was minimal compared to other options - 3.85 m<sup>3</sup>/t. The optimal dose of mineral fertilizers was revealed - N<sub>155</sub>P<sub>55</sub>K<sub>238</sub>, at which the resource intensity was 8.62 kg/t. During the active growing season of potatoes, the inflow of moisture from groundwater into the aeration zone varied in variants from 96 mm to 144 mm. In the initial vegetation period, after 97 mm of precipitation, infiltration was more than 79 mm, nitrate nitrogen was introduced into the groundwater and its concentration increased to 4.40-4.82 mg/l, which does not exceed the MPC of fishery water use and corresponds to environmental risk.

**Keywords:** resource intensity, lysimeters, water regime, potatoes, subsurface moistening, feeding, infiltration, biogenic substances

---

Одним из базовых методов исследований в мелиорации является водный баланс, основы которого изложены в работах Костякова А.Н., Маслова Б.С., Голованова А.И. и др. [1-3]. К ограничивающим факторам применения балансового метода относится сложность измерения такой статьи баланса, как вертикальный водообмен между грунтовыми водами и корнеобитаемым слоем почвы. Изоляция почвенных монолитов в

металлическом или полимерном корпусе лизиметра дает возможность измерения инфильтрации, подпитывания и суммарного вертикального водообмена, а также массопереноса растворенных в воде веществ, чем и определяются основные преимущества лизиметрического метода [4, 6].

В Нечерноземной зоне внимание к дерново-подзолистым почвам определяется их низкой продуктивностью в связи с неблагоприятным мелиоративным режимом, низким содержанием гумуса и подвижных форм элементов питания. Мелиорация таких почв делает их привлекательными для выращивания картофеля, зерновых, бобовых и других культур, особенно при дополнительном увлажнении.

В этих условиях актуально применение ресурсосберегающих и природоохраных поливных режимов сельскохозяйственных культур. Эти режимы позволяют уменьшить оросительные нормы и число поливов, а также ослабить промывной режим почв путем снижения пределов предполивной и послеполивной влажности почвы на 10-15 % по сравнению с общепринятыми нормами в орошаемом земледелии Нечерноземной зоны [5, 7].

При формировании природоохранного мелиоративного режима следует учитывать подпитывание корнеобитаемого слоя со стороны грунтовых вод, соблюдение эрозионно-допустимых поливных норм, чтобы не допустить ухудшения гидрофизических характеристик почвы, ее переувлажнения, образования поверхностного стока, вымывания элементов минерального питания растений, органического вещества из почвы, загрязнения водных объектов. Определение параметров такого режима одно из достоинств лизиметрического метода [1, 5].

Ранее ними было установлено, что для дерново-подзолистых почв супесчаного механического состава экологически приемлемы пределы регулирования влажности в расчетных слоях почвы 60-85 % НВ (наименьшая влагоемкость). Такой диапазон регулирования влажности почвы позволяет создать в корнеобитаемом слое аккумулялирующую емкость (10-15 мм), способную поглощать выпадающие вслед за поливом атмосферные осадки и предотвращать загрязнение грунтовых вод биогенными веществами [5].

**Материалы и методы.** Исследования научно обоснованной технологии режима увлажнения и удобрения дерново-подзолистых супесчаных почв, сохраняющих почвенное плодородие и снижающих вероятность загрязнения окружающей природной среды (ОПС) выполнены на лизиметрической станции Мещерского филиала ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова, расположенной в южной части центрального района Нечерноземной зоны (рис. 1).



Рисунок 1 - Лизиметрическая станция на дерново-подзолистой почве: а) лизиметры перед посадкой; б) всходы картофеля в лизиметрах

В качестве изучаемой культуры был выбран картофель. Посадка в лизиметры была произведена 12 мая, всходы появились 30 мая, уборка была произведена 21 августа. Площадь питания одного растения  $70 \times 30$  см х  $0,21$  м<sup>2</sup>. Предшествующая культура – яровые зерновые. Минеральные удобрения вносились под основную обработку почвы 11 мая с учетом выноса их планируемым урожаем картофеля. Изучались три варианта удобрений:  $N_{155}P_{55}K_{238}$ ,  $N_{186}P_{66}K_{285}$ ,  $N_{217}P_{77}K_{333}$ . Повторность лизиметрического опыта – четырехкратная. Диаметр лизиметров 100-120 см, высота почвенного монолита 1,9 м, площадь монолитов  $0,785-1,100$  м<sup>2</sup>.

Уровень грунтовых вод в лизиметрах в течение вегетационного периода картофеля поддерживался на глубине 100-110 см путем откачки воды из регулировочных колодцев во влажные периоды или ее долива в засушливые периоды. В лизиметрах

моделировался водооборотный гидромелиоративный режим. Для увлажнения использовались инфильтрационные воды, которые после выпадения атмосферных осадков собирались в отдельном колодце [7]. Одновременно отбирались пробы воды для измерения концентрации биогенных веществ.

Поливы назначались при снижении влажности почвы в слое мощностью 50 см до 60 % НВ в начальной стадии развития картофеля и 80 % НВ в фазе цветения и бутонизации. Поливные нормы с учетом потерь воды на испарение были приняты равными 20-35 мм [5].

Продолжительность вегетационного периода в зоне проведения исследований изменяется в пределах 130-150 суток, сумма активных температур 2200-2400<sup>0</sup>С, количество атмосферных осадков 250-325 мм, испаряемость 300-350 мм, гидротермический коэффициент 0,9-1,5. Коэффициент увлажненности территории составляет 0,77-1,33, что характерно для условий неустойчивого увлажнения.

**Результаты и обсуждение.** Основными метеорологическими факторами, характеризующие условия теплообеспеченности вегетационного периода и влияющими на режим влагозапасов в почве, рост и развитие растений, урожайность сельскохозяйственных культур являются атмосферные осадки и температура воздуха. За исследуемый период май - август выпало 233 мм осадков, что составляет 89 % от среднеголетних значений. Однако распределение атмосферных осадков было неравномерным. Наиболее засушливыми месяцами были май и август (80 % и 40 % от нормы соответственно), более влажными - июнь и июль (119 % и 111 %).

Распределение ресурсов тепла также было неравномерным. Среднесуточная температура воздуха в июне составила 18,6 °С, или 107 % нормы. В августе температура воздуха также была выше климатической нормы, а в июле близка к ней. В мае температура составила 94 % от нормы. В целом за вегетацию среднесуточная температура воздуха была близка к норме (101 %), относительная влажность воздуха была близка к среднеголетнему значению (70 %), среднесуточный дефицит влажности был ниже нормы на 0,6 мб. Динамика гидрометеорологических параметров вегетационного периода сложилась близкой к климатической норме.

Для увлажнения картофеля на слабокультуренной дерново-подзолистой почве при внесении дозы минеральных удобрений  $N_{155}P_{55}K_{238}$  потребовалось проведение одного полива нормой 20 мм, при  $N_{186}P_{66}K_{285}$  - двух поливов с оросительной нормой 56 мм, при  $N_{217}P_{77}K_{333}$  - четырех поливов с нормой орошения 111 мм. Урожайность картофеля в лизиметрах при увлажнении и внесении различных доз минеральных удобрений по вариантам составила: 5,2 кг/м<sup>2</sup>, 6,0 кг/м<sup>2</sup> и 6,7 кг/м<sup>2</sup> при норме 11 мм (табл. 1).

Таблица 1 - Режим увлажнения, дозы удобрений и урожайность картофеля

Дозы минеральных удобрений, кг/га	Режим увлажнения			Урожайность, т/га	Расход на единицу продукции	
	поливная норма, мм	число поливов	норма увлажнения, мм		поливной воды, м <sup>3</sup> /т	минеральных удобрений, кг/т
$N_{155}P_{55}K_{238}$	20	1	20	52	3,85	8,62
$N_{186}P_{66}K_{285}$	25-30	2	56	60	9,33	8,95
$N_{217}P_{77}K_{333}$	25-30	4	111	67	16,56	9,36

Анализ экспериментальных данных полученной урожайности в зависимости от оросительных норм показывает (рис. 2), что наиболее эффективным по удельному расходу воды на единицу продукции, составившему 3,85 м<sup>3</sup>/т, оказался вариант с нормой увлажнения 20 мм. Увеличение оросительной нормы до 56 и 111 мм приводило к увеличению расхода оросительной воды на единицу продукции соответственно до 8,95 и 16,56 м<sup>3</sup>/т, что согласуется с требованием закона убывающей ресурсоотдачи, когда повышение удельного вложения в агроэкосистему не дает адекватного пропорционального увеличения ее продуктивности [8]. Отметим также, что экологически безопасная оросительная норма, когда происходит полная ассимиляция воды в процессе фотосинтеза, в

условиях Рязанской области лежит в диапазоне от 25 мм (в средний годы), до 155 мм (в засушливый и жаркий год) [5].

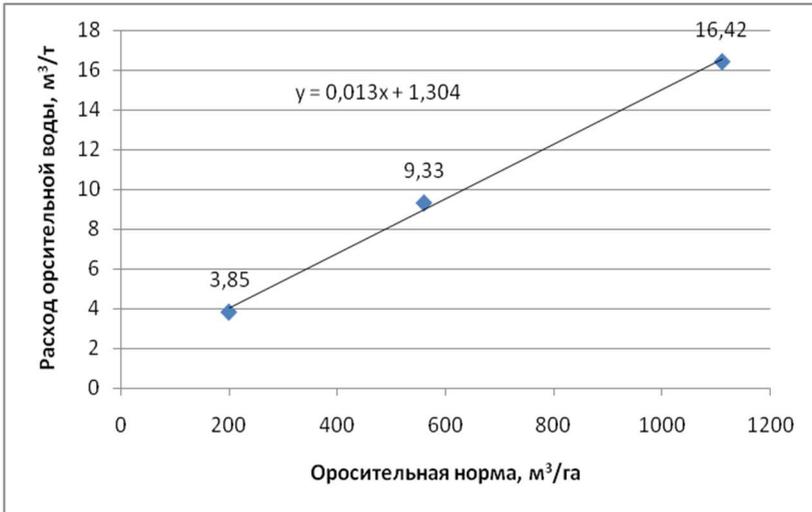


Рисунок 2 - Расход оросительной воды на единицу продукции картофеля

Анализ урожайности и норм внесения минеральных удобрений показывает (рис. 3), что ресурсосберегающим оказался вариант с комплексом удобрений  $N_{155}P_{55}K_{238}$ , при котором ресурсоемкость была минимальной и составляла 8,62 кг/т. Выявленная динамика также согласуется с законом убывающей ресурсоотдачи.

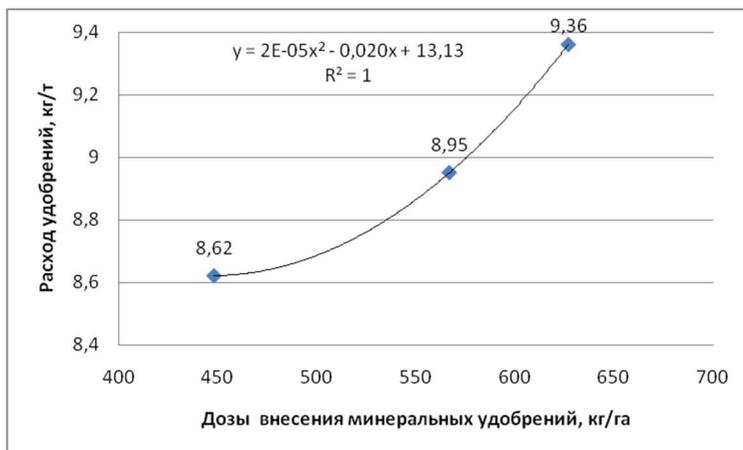


Рисунок 3 – Расход минеральных удобрений на единицу продукции картофеля

Полевые опыты по орошению картофеля на дерново-подзолистой почве показали, что создание аккумулялирующей емкости и корнеобитаемом слое является основой экологически безопасного режима орошения. Выпавшие на следующий день после проведения поливов 7 июля атмосферные осадки в количестве 11,3 мм и через 2 суток еще 7,5 мм, не вызвали инфильтрации влаги и загрязнения грунтовых вод биогенными веществами ни на одном из вариантов опыта.

До внесения в почву минеральных удобрений (дата отбора проб почвы 28 апреля) содержание аммиачного, нитратного азота, подвижного фосфора и обменного калия по вариантам опыта отличалось незначительно: соответственно 2,40-2,61; 0,56-0,62; 17,21-18,45; 7,31- 7,74 мг/100 г почвы. Абсолютное содержание питательных веществ к концу вегетации картофеля уменьшилось (дата отбора проб почвы 20 августа) соответственно до 0,55-0,76; 0,21-0,40; 10,5-16,0; 5,87-6.66 мг/100 г почвы, что объясняется усвоением их растениями отчасти вымыванием в нижележащие слои и грунтовые воды.

В условиях средних гидрометеорологических условий вегетационного периода инфильтрация влаги в размере более 79 мм зарегистрирована в начальный период развития картофеля с третьей декады мая до первой декады июня, когда выпало 97 мм атмосферных

осадков. По мере роста и развития посадок картофеля росло водопотребление, в результате наблюдалось только подпитывание зоны аэрации со стороны грунтовых вод: от 96 мм на варианте  $N_{217}P_{77}K_{333}$  до 144 мм на варианте  $N_{155}P_{55}K_{238}$ .

Промывной режим почвы имел место после сильных дождей в конце мая и вызвал загрязнение грунтовых вод нитратным азотом: на 30.05 его концентрация по вариантам опыта составила 3,0-3,74 мг/л, а 3.06 возросла до 4,40-4,82 мг/л, что не превышает предельно-допустимой концентрации. В остальные периоды вегетации при формировании мощной корневой системы картофеля и более интенсивного использования растениями питательных веществ загрязнение грунтовых вод биогенными веществами отсутствовало.

**Заключение.** В результате проведения полевого лизиметрического опыта с подпочвенным увлажнением дерново-подзолистой почвы при выращивании картофеля в условиях среднего по гидрометеорологическим условиям вегетационного периода установлено, что динамика поливных норм и доз минеральных удобрений подчинялась закону убывающей ресурсоотдачи, когда повышение удельного вложения в агроэкосистему не вызывало адекватного пропорционального увеличения продуктивности фитоценоза картофеля. Ресурсосберегающая оросительная норма составила 20 мм и не превысила экологического ограничения - 25 мм, а удельный расход оросительной воды продукции был минимальным по сравнению с другими вариантами - 3,85 м<sup>3</sup>/т. Ресурсосберегающая доза минеральных удобрений сложилась при соотношении  $N_{155}P_{55}K_{238}$ , при которой были наименьшие удельные затраты на единицу продукции – 8,62 кг/т.

В активный период вегетации картофеля приток влаги от грунтовых вод в зону аэрации изменялся по вариантам от 96 мм до 144 мм. В начальный период вегетации после выпадения 97 мм осадков инфильтрация составляла более 79 мм, отмечалось поступление в грунтовые воды нитратного азота и повышение его концентрации до 4,40...4,82 мг/л, что не превышает ПДК рыбохозяйственного водопользования и соответствует экологическому риску.

## Список литературы

[1] Айдаров И.П. Оптимизация мелиоративных режимов орошаемых и осушаемых сельскохозяйственных земель [Текст] / И.П. Айдаров, А.И. Голованов, Ю.Н. Никольский. – М.: Агропромиздат, 1990. 60 с.

[2] Костяков А.Н. Основы мелиораций. / А.Н. Костяков // 6-е изд., доп. и перераб [Текст]- М.: Сельхозгиз, 1960. 622 с.

[3] Маслов Б.С. Режим грунтовых вод переувлажненных земель и его регулирование [Текст] / Б.С.Маслов. – М.: Колос, 1970. 232с.

[4] Муромцев Н.А. Особенности внутрпочвенного влагообмена и химизма поровых и грунтовых вод [Текст] / Н.А. Муромцев, П.И. Пыленок, Н.А. Семенов, К.Б. Анисимов // Почвоведение. – 2015. № 7. 851-857 с.

[5] Пыленок П.И. Природоохранные мелиоративные режимы и технологии [Текст] / П.И. Пыленок, И.В. Сидоров. – М.: Россельхозакадемия, 2004. 232 с.

[6] Пыленок П.И. Использование инновационной лизиметрической технологии в российско-германских исследованиях [Текст] / П.И. Пыленок, С.В. Перегудов, В.М.Яшин [и др.] // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук – 2012, №5. 3-8 с.

[7] Пыленок П.И. Водооборотные гидромелиоративные технологии [Текст] / П.И. Пыленок // Мелиорация и водное хозяйство – 2003. №2. 16-18 с.

[8] Черников В.А. Агроэкология [Текст] / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев [и др.]; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. 536 с.

## Bibliography (Transliterated)

[1] Aidarov I.P. Optimization of ameliorative regimes of irrigated and drained agricultural lands [Text] / I.P. Aidarov, A.I. Golovanov, Yu.N. Nikolsky. – M.: Agropromizdat, 1990. 60 p.

[2] Kostyakov A.N. Fundamentals of melioration. / A.N. Kostyakov // 6th ed., add. and reworked [Text] - M. : Selkhozgiz, 1960. 622 p.

[3] Maslov B.S. Groundwater regime of waterlogged lands and its regulation [Text] / B.S.Maslov. – M.: Kolos, 1970. 232p.

[4] Muromtsev N.A. Features of intrasoil moisture exchange and chemistry of pore and ground waters [Text] / N.A. Muromtsev, P.I. Dust, N.A. Semenov, K.B. Anisimov // Soil science. – 2015. No. 7. 851-857 p.

[5] Dust P.I. Environmental reclamation regimes and technologies [Text] / P.I. Dust, I.V. Sidorov. – М.: Rosselkhozakademiya, 2004. 232 p.

[6] Dust P.I. The use of innovative lysimetric technology in Russian-German studies [Text] / P.I. Dust, S.V. Peregodov, V.M. Yashin [and others] // Bulletin of the Russian Academy of Agricultural Sciences - 2012, No. 5. 3-8 s.

[7] Dust P.I. Water circulation irrigation and drainage technologies [Text] / P.I. Dust // Reclamation and water management - 2003. No. 2. 16-18 s.

[8] Chernikov V.A. Agroecology [Text] / V.A. Chernikov, R.M. Aleksakhin, A.V. Golubev [i dr.]; Ed. V.A. Chernikova, A.I. Chekeres. – М.: Kolos, 2000. 536 p.

© П.И. Пыленок, 2023

Поступила в редакцию 04.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

***Для цитирования:***

Пыленок П.И. Применение лизиметров для изучения ресурсоемкости агротехнологий // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 5-15. URL: <https://ip-journal.ru/>

## РАЗДЕЛ. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834886>

УДК 536.63

### ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЕМКОСТИ СПЕЧЕННЫХ ОБРАЗЦОВ ГАФНАТОВ ЕВРОПИЯ, ДИСПРОЗИЯ, ЛАНТАНА И САМАРИЯ

**Г.Х. Шарипзянова,**

к.т.н., доц. кафедры металлургии,  
Московский политехнический университет

**Ж.В. Еремеева,**

д.т.н., проф.,  
НИТУ МИСИС

**Аннотация:** В работе рассматривается получение порошков гафнатов европия, диспрозия, лантана и самария методом механохимического синтеза и их последующее искровое плазменное спекание. Изучены технологические свойства порошков гафнатов европия, диспрозия, лантана и самария, а именно средний размер частиц, текучесть, насыпная плотность. Методом искрового плазменного спекания получены образцы гафнатов европия, диспрозия, лантана и самария с относительной плотностью 92-98 %. Искровое плазменное спекание проводили при температуре 1200 °С в вакууме, давлении 350 кН и выдержки под давлением 15 минут. Проведено исследование удельной теплоемкости полученных искровым плазменным спеканием образцов гафнатов европия, диспрозия, лантана и самария.

**Ключевые слова:** механохимический синтез, порошки, гафнаты европия, диспрозия, лантана и самария, искровое плазменное спекание, удельная теплоемкость, свойства

---

## RESEARCH OF HEAT CAPACITY OF SINTERED SAMPLES OF EUROPIUM, DYSPROSIUM, LANTHANUM AND SAMARIUM HAFNATES

**G.H. Sharipzyanova,**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of  
Metallurgy,

Moscow Polytechnic University

**Zh.V. Eremeeva,**

Doctor of Technical Sciences, Professor,

NUST MISIS

**Annotation:** The paper considers the production of hafnate powders of europium, dysprosium, lanthanum and samarium by mechanochemical synthesis and their subsequent spark plasma sintering. Technological properties of europium, dysprosium, lanthanum and samarium hafnate powders were studied, namely, average particle size, fluidity, bulk density. By the method of spark plasma sintering samples of europium, dysprosium, lanthanum and samarium hafnates with relative density of 92-98 % were obtained. Spark plasma sintering was carried out at a temperature of 1200 oC in a vacuum, pressure of 350 kN and holding under pressure for 15 minutes. The specific heat capacity of europium, dysprosium, lanthanum and samarium hafnates obtained by spark plasma sintering was studied.

**Keywords:** mechanochemical synthesis, powders, europium, dysprosium, lanthanum and samarium hafnates, spark plasma sintering, specific heat capacity, properties

---

### Введение

Сложные оксиды лантаноидов имеющие структуру пирохлора, вызывают большой интерес из-за их высокой структурной гибкости, которая может быть изменена путем обработки и/или легирования. Они имеют широкий спектр химических и физических свойств представляющих научный и технологический интерес, как например высокая ионная проводимость, высокая термостойкость, высокая термохимическая стабильность и др. [1-3].

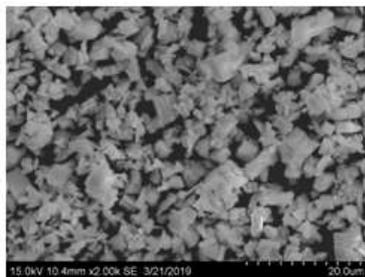
Сложные оксиды лантаноидов могут применяться в электрохимии, как теплоизоляционные и оптические покрытия, выдерживать длительное воздействие радиации, сохраняя при этом сохраняя целостность кристаллической структуры, они рассматриваются и для хранения и последующей иммобилизации высокоактивных отходов [4-6]. Также в научной литературе встречается информация об их структурных особенностях [7, 8], к сожалению недостаточно информации о их физических и химических свойствах [9, 10].

Цель данной работы заключалась в исследовании технологических и физических свойствах механосинтезированных порошков гафниатов европия, диспрозия, лантана и самария и последующее получение из данных порошков высокоплотных образцов керамик методом искрового плазменного спекания и исследовании их удельной теплоемкости.

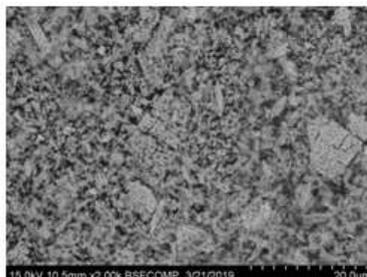
Механохимический синтез является перспективным методом получения порошков сложных оксидов лантаноидов, данный метод прост в реализации и является экономичным и с помощью данного метода можно получать достаточно большие объемы порошка [11, 12]. Но имеются и определенные недостатки, например это неравновесный метод. Механохимический синтез часто дает необычные и высокодефектные метастабильные фазы. Более того, преобразование в наиболее стабильные фазы, вызванное дополнительной обработкой (например, отжигом), позволяет изолировать достаточно стабильные промежуточные состояния, которые недоступны для более традиционных методов обработки. Также механохимический синтез позволяет адаптировать характеристики любого материала, представляющего интерес для выполнения конкретной функции с оптимизированными характеристиками.

### **Материалы и оборудование**

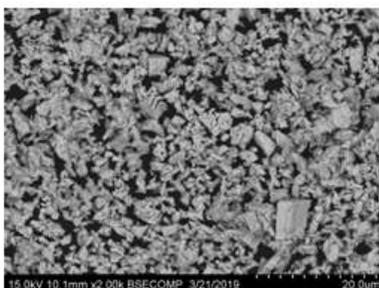
Для синтеза использовались следующие порошки: порошок  $Dy_2O_3$  класса ХЧ (содержание примесей не более 0,2 %),  $HfO_2$  класса ХЧ (содержание примесей не более 0,4 %),  $Eu_2O_3$  класса ХЧ (содержание примесей не более 0,4 %),  $La_2O_3$  класса ХЧ (содержание примесей не более 0,3 %). Морфология исходных порошков была изучена методом РЭМ. Морфология частиц порошка оксида европия представлена на рисунке 1а.



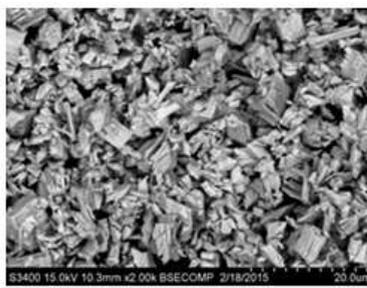
а



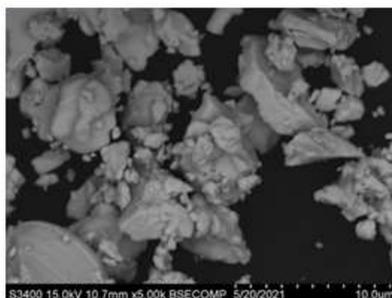
б



в



г



д

Рисунок 1 – СЭМ- изображение частиц порошков (а - оксид европия; б - оксид лантана; в - оксид самария; г - оксид диспрозия; д - оксид гафния)

Исходный порошок – оксид европия имеет осколочную форму и размер 1-3 мкм. Морфология частиц порошка оксида лантана

представлена на рисунке 1б. Исходный порошок – оксид лантана имеет осколочную форму и размер 500 нм – 1 мкм, агломерирован. Морфология частиц порошка оксида самария представлена на рисунке 1в. Порошок оксид самария имеет осколочную форму и размер 1 – 3 мкм. Морфология частиц порошка оксида диспрозия представлена на рисунке 1г. Порошки  $Du_2O_3$  характеризуются осколочной морфологией. Частицы оксида гафния имеют пластинчатую форму, имеется сильный разброс по размерам частиц от 200 мкм до 40 мкм. Изображение частиц представлено на рисунке 1д. Технологические свойства исходных порошков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технологические свойства исходных порошков

Материал	Текучесть, с	Насыпная плотность, г/см <sup>3</sup>	Удельная поверхность, м <sup>2</sup> /г	Ср. размер агломератов, мкм	Размер частиц, мкм
Оксид диспрозия	Не течет	1,02	3,5-5,4	80	4-10
Оксид европия	Не течет	0,95	23-24	50-60	2-6
Оксид лантана	Не течет	0,89	32-34	20-40	5-10
Оксид самария	Не течет	1,1	18-21	40-50	2-4
Оксид гафния	Не течет	1,87	0,9-1,1	5-50	2-10

Механохимический синтез проводили с использованием планетарной шаровой мельницы «Активатор-2С» с барабанами и шарами из отожженной стали. Для измерения распределения по размерам частиц порошка гафната лантана, использовали универсальное устройство для измерения размера частиц FRITTSCH ANALYSETTE 22 MicroTec plus с установкой мокрого диспергирования. Пределы измерения составляют от 0,08 до 2000 мкм, погрешность измерения соответствует ISO 13320.

Насыпная плотность измерялась по ГОСТ 19440 – 94 с помощью волюмометра Скотта. Текучесть измерялась по ГОСТ 20899 – 98.

Сканирующий электронный микроскоп Hitachi S-3400N, оснащенный энергодисперсионным спектрометром NORAN, использовался для исследования морфологии исходных порошков и синтезированного продукта. Для прессования порошков использовали стальную цилиндрическую пресс-форму диаметром 8 мм. Прессование проводили по двухсторонней схеме приложения нагрузки при осевом давлении 600 МПа на гидравлическом прессе 2ПГ – 125. Относительная плотность образцов определялась по ГОСТ 18898 – 89. Искровое плазменное спекание проводили на установке Spark Plasma Sintering - Labox 650 при температуре 1200 оС давление 350 кН и времени выдержки 15 мин. Измерение теплоемкости проводили на приборе Linseis THB-100 (TransientHotBridge), температурный диапазон прибора от комнатной температуры до 300 °С.

#### **Получение порошков гафнатов европия, диспрозия, лантана и самария и проведение ИПС данных порошков**

Механохимический синтез (МХС) гафната лантана осуществляли с использованием шаровой планетарной мельницы «Активатор 2S» при скорости вращения планетарного диска – 500 – 900 об/мин, скорости вращения барабанов – 1200 – 2200 об/мин., при отношении массы шаров к массе шихты - 30 - 45: 1 в атмосфере аргона при  $P = 3 - 5$  атм. в течение 5-120 минут.

Как указывается в работах [3, 5, 8, 11] полное превращение исходных оксидов в нанокристаллические порошки сложных оксидов лантаноидов, а именно гафнат лантана, гафнат диспрозия, гафнат европия, гафнат самария происходит при обработке смесей оксида гафния и оксида лантаноида взятых в стехиометрическом соотношении в течение 30-60 мин.

СЭМ-изображения порошков сложных гафнатов лантаноидов представлены на рисунке 2.

Полученные механосинтезом порошки сложных оксидов лантаноидов, а именно гафнат лантана, гафнат диспрозия, гафнат европия, гафнат самария являются ультрамелкодисперсными.

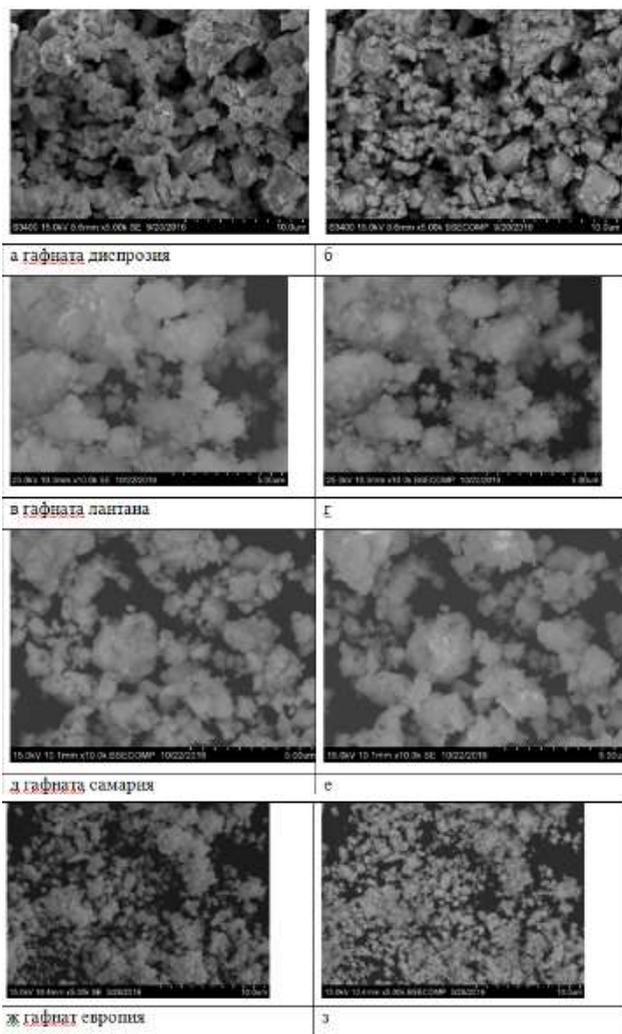


Рисунок 2 – Механосинтезированные порошки гафнатов лантаноидов

В таблице 2 приведены основные технологические и физические свойства механосинтезированных порошков гафнатов диспрозия, европия, свмврия и лантана.

Таблица 2 – Свойства порошков гафнатов лантаноидов, полученного механосинтезом

Материал	Текучесть, с	Насыпная плотность, г/см <sup>3</sup>	Удельная поверхность, м <sup>2</sup> /г	Ср. размер агломератов, нм	Размер частиц, нм
Eu <sub>2</sub> HfO <sub>5</sub> мехсинтез	Не течет	1,75-1,77	18-28	300 - 400	40-70
Dy <sub>2</sub> HfO <sub>5</sub> мехсинтез.	Не течет	1,87-1,89	16-24	2-5	60-95
La <sub>2</sub> HfO <sub>5</sub> мехсинтез	Не течет	1,85-1,87	18-26	200 - 400	50-80
Sm <sub>2</sub> Hf <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	не течет	1,92-1,95	20-24	300-500	50-120

С помощью процесса искрового плазменного спекания можно получать готовые изделия из порошков различных материалов практически за одну операцию. В этом случае процессы формования и спекания осуществляются одновременно, что благоприятствует получению заготовок с малой остаточной пористостью. Было проведено исследование по определению возможности искрового плазменного спекания механосинтезированных порошков гафнатов лантаноидов. Искровое плазменное спекание проводилось на установке Spark Plasma Sintering - Labox 650 при температуре 1200 °С в вакууме, давлении 350 кН и выдержки под давлением 15 минут. Относительная плотность образцов после проведения искрового плазменного спекания приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Относительная плотность образцов после ИПС

Порошок	Относительная плотность, %
гафнат европия	92
гафнат диспрозия	96
гафнат лантана	98
гафнат самария	94

На рисунке 3 представлены СЭМ-изображения изломов образцов после искрового плазменного спекания

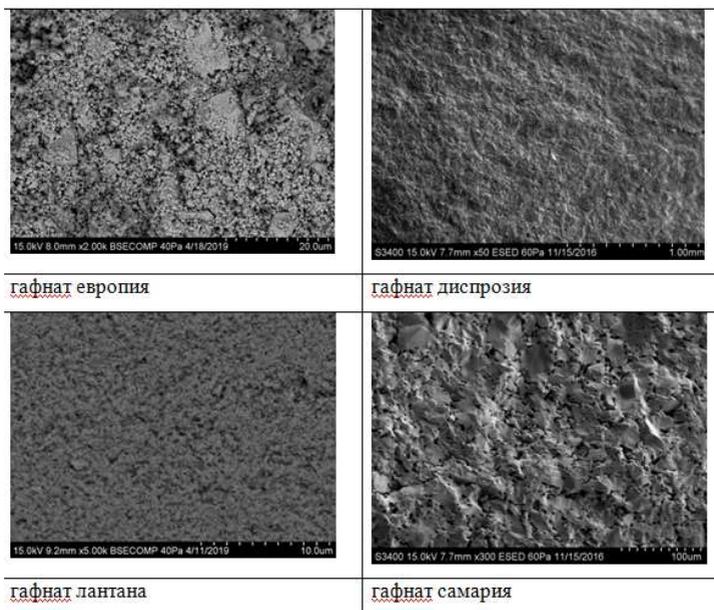


Рисунок 3 – СЭМ–изображения изломов спеченных методом ИПС образцов гафнатов лантаноидов

После проведения ИПС была определена удельная теплоемкость полученных образцов гафнатов европия, диспрозия, лантана и самария, результаты определения удельная теплоемкости представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Удельная теплоемкость гафнатов диспрозия, лантана, самария и европия

Температура, °С	удельная теплоемкость гафната европия, Дж моль <sup>-1</sup> К <sup>-1</sup>	удельная теплоемкость гафната диспрозия, Дж моль <sup>-1</sup> К <sup>-1</sup>	удельная теплоемкость гафната самария, Дж моль <sup>-1</sup> К <sup>-1</sup>	удельная теплоемкость гафната лантана, Дж моль <sup>-1</sup> К <sup>-1</sup>
75	370	320	340	380
100	380	330	360	390
150	390	340	375	400

Температура, °С	удельная теплоемкость гафната европия, Дж моль <sup>-1</sup> К <sup>-1</sup>	удельная теплоемкость гафната диспрозия, Дж моль <sup>-1</sup> К <sup>-1</sup>	удельная теплоемкость гафната самария, Дж моль <sup>-1</sup> К <sup>-1</sup>	удельная теплоемкость гафната лантана, Дж моль <sup>-1</sup> К <sup>-1</sup>
200	400	360	390	410
250	420	380	400	420
300	430	400	410	440

### Выводы:

При сравнении значений удельной теплоемкости, полученных для образцов исследуемых гафнатов, все образцы демонстрируют аналогичную температурную зависимость с сопоставимыми значениями для образцов гафнатов европия, диспрозия, лантана и самария полученных сплавлением и имеющих изначально кристаллическую решетку. Установлено, что значения удельной теплоемкости гафнатов европия, диспрозия, лантана и самария с повышением температуры монотонно увеличиваются.

### Список литературы

- [1] Vassen R. Zirconates as new materials for thermal barrier coatings. / R Vassen, X Cao, F Tietz, D Basu, D. Stöver // J Am Ceram Soc. – 2000. № 83. 2023-2028 p.
- [2] Levi C.G. Emerging materials and processes for thermal barrier systems. / C.G. Levi // Curr Opin Solid State Mat Sci. – 2004. № 8. 77-91 p.
- [3] Механизм образования титанатов редкоземельных элементов с использованием метода механической активации / А.В. Шляхтина, И.В. Колбанев, Л.Г. Щербакова, Н.А. Минаева // Химическая физика. – 2001. Т. 20. 94-97 с.
- [4] Синтез и высокотемпературная проводимость Ln<sub>2</sub>Ti<sub>2</sub>O<sub>7</sub> и LnYTi<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (Ln= Dy, Ho) / А.В. Шляхтина, С.Н. Саввин, А.В. Левченко, И.В. Колбанев, О.К. Карягина, Л.Г. Щербакова // Неорганические материалы. – 2008. Т. 44. 354-359 с.

[5] Ewing RC. Nuclear waste disposal-pyrochlore (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>7</sub>): nuclear waste form for the immobilization of plutonium and minor actinides. / RC Ewing, WJ Weber, J. Lian // J Appl Phys. – 2004. № 95. 5949-5971 p.

[6] Brixner LH. Structural and luminescent properties of the Ln<sub>2</sub>Hf<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-type rare earth hafnates. / LH. Brixner // Mat Res Bull. – 1984. № 19. 143-149 p.

[7] Mandal BP, Garg N, Sharma SM, Tyagi AK. Preparation, XRD and Raman spectroscopic studies on new compounds RE<sub>2</sub>Hf<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (RE = Dy, Ho, Er, Tm, Lu, Y): pyrochlores or defect fluorite? J Solid State Chem. – 2006. № 179. 1990-1994 p.

[8] Fuentes AF. Preparation of multicomponent oxides by mechanochemical methods. / AF Fuentes, L. Takacs // J Mater Sci. – 2013. № 48. 598-611 p.

[9] Glerup M, Nielsen OF, Poulsen FW. The structural transformation from the pyrochlore structure, A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, to the fluorite structure, AO<sub>2</sub>, studied by Raman spectroscopy and defect chemistry modeling. / M Glerup, OF Nielsen, FW. Poulsen // J Solid State Chem. – 2001. № 160. 25-32 p.

[10] Особенности структуры и электропроводность Ln<sub>2</sub>+xHf<sub>2</sub>-xO<sub>7</sub>-x/2 (Ln=Sm-Gd, x=0, 0.096) / А.В. Шляхтина, М.В. Богуславский, С.Ю. Стефанович, И.В. Колбанев, А.В. Кнотько, О.К.Карягина, С.А. Борисов, Л.Г. Щербакова // Неорганические материалы. – 2006. Т. 42. 579-586 с.

[11] Новые ионные проводники Ln<sub>2</sub>+xTi<sub>2</sub>-xO<sub>7</sub>-x/2 (Ln = Dy-Lu, x = 0.132) / А.В. Шляхтина, А.В. Мосунов, С.Ю. Стефанович, О.К. Карягина, Л.Г. Щербакова // Неорганические материалы. – 2004. Т. 40. 1501-1504 с.

[12] Евдокимов А.А. Соединения редкоземельных элементов. Молибдаты, вольфраматы. / А.А. Евдокимов, В.А. Ефремов, Трунов В. К., Клейман И.А., Тананаев И.В. – М.: Наука, 1991. 267 с.

### **Bibliography (Transliterated)**

[1] Vassen R. Zirconates as new materials for thermal barrier coatings. / R Vassen, X Cao, F Tietz, D Basu, D. Stover // J Am Ceram Soc. – 2000. No. 83. 2023-2028 p.

[2] Levi C.G. Emerging materials and processes for thermal barrier systems. /C.G. Levi // *Curr Opin Solid State Mat Sci.* – 2004. No. 8. 77-91 p.

[3] The mechanism of formation of titanates of rare earth elements using the method of mechanical activation / A.V. Shlyakhtina, I.V. Kolbanev, L.G. Shcherbakova, N.A. Minaeva // *Chemical Physics.* - 2001. T. 20. 94-97 p.

[4] Synthesis and high-temperature conductivity of  $\text{Ln}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$  and  $\text{LnYTi}_2\text{O}_7$  ( $\text{Ln} = \text{Dy}, \text{Ho}$ ) / A.V. Shlyakhtina, S.N. Savvin, A.V. Levchenko, I.V. Kolbanev, O.K. Karyagin, L.G. Shcherbakova // *Inorganic materials.* – 2008. T. 44. 354-359 p.

[5] Ewing RC. Nuclear waste disposal-pyrochlore ( $\text{A}_2\text{B}_2\text{O}_7$ ): nuclear waste form for the immobilization of plutonium and minor actinides. / RC Ewing, WJ Weber, J. Lian // *J Appl Phys.* - 2004. No. 95. 5949-5971 p.

[6] Brixner LH. Structural and luminescent properties of the  $\text{Ln}_2\text{Hf}_2\text{O}_7$ -type rare earth hafnates. /L.H. Brixner // *Mat Res Bull.* - 1984. No. 19. 143-149 p.

[7] Mandal BP, Garg N, Sharma SM, Tyagi AK. Preparation, XRD and Raman spectroscopic studies on new compounds  $\text{RE}_2\text{Hf}_2\text{O}_7$  ( $\text{RE} = \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Er}, \text{Tm}, \text{Lu}, \text{Y}$ ): pyrochlores or defect fluorite? *JSolid State Chem.* - 2006. No. 179. 1990-1994 p.

[8] Fuentes A.F. Preparation of multicomponent oxides by mechanochemical methods. / A. F. Fuentes, L. Takacs // *J Mater Sci.* – 2013. No. 48. 598-611 p.

[9] Glerup M, Nielsen OF, Poulsen FW. The structural transformation from the pyrochlore structure,  $\text{A}_2\text{B}_2\text{O}_7$ , to the fluorite structure,  $\text{AO}_2$ , studied by Raman spectroscopy and defect chemistry modeling. / M Glerup, OF Nielsen, FW. Poulsen // *J Solid State Chem.* - 2001. No. 160. 25-32 p.

[10] Structural features and electrical conductivity of  $\text{Ln}_2+x\text{Hf}_2-x\text{O}_7-x/2$  ( $\text{Ln} = \text{Sm-Gd}$ ,  $x = 0, 0.096$ ) / A.V. Shlyakhtina, M.V. Boguslavsky, S.Yu. Stefanovich, I.V. Kolbanev, A.V. Knotko, O.K. Karyagina, S.A. Borisov, L.G. Shcherbakova // *Inorganic materials.* - 2006. T. 42. 579-586 p.

[11] New ionic conductors  $\text{Ln}_2+x\text{Ti}_2-x\text{O}_7-x/2$  ( $\text{Ln} = \text{Dy-Lu}$ ,  $x = 0.132$ ) / A.V. Shlyakhtina, A.V. Mosunov, S.Yu. Stefanovich, O.K. Karyagin, L.G. Shcherbakova // *Inorganic materials.* - 2004. T. 40. 1501-1504 p.

[12] Evdokimov A.A. Compounds of rare earth elements. Molybdates, tungstates. / A.A. Evdokimov, V.A. Efremov, Trunov V.K., Kleiman I.A., Tananaev I.V. – М.: Nauka, 1991. 267 p.

© Г.Х. Шарипзянова, Ж.В. Еремеева, 2023

Поступила в редакцию 15.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

*Для цитирования:*

Шарипзянова Г.Х., Еремеева Ж.В. Исследование теплоемкости спеченных образцов гафнатов европия, диспрозия, лантана и самария // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 16-28.  
URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834894>  
УДК 624.131.543

## ОПОЛЗНЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**Б.Э. Ажикеев,**  
МЧС КР, министр МЧС КР,  
**У.М. Шамырканов,**  
к.т.н., МЧС КР - заместитель министра ЧС КР,  
Министерство Чрезвычайных Ситуаций Кыргызской Республики,

**Аннотация:** Территория Кыргызской Республики относится к горной стране, имеет сильно расчлененный рельеф и сложное геологическое строение, благоприятное для развития экзогенных геологических процессов таких как оползни, сели различного генезиса, эрозионная деятельность рек, подтопление, обвалы, камнепады и мн. др.

Климат Республики резко континентальный с большим количеством осадков в осенне-зимний и весенний период года. Эти факторы приводят к образованию вышеперечисленных геологических процессов, повреждающих собственность населения, гибель людей, в связи с чем, вопросы сохранности и возмещения убытков за повреждение собственности связаны с социальными аспектами застроек и сооружений.

Горные и предгорные районы республики, сложенные дочетвертичными образованиями различного возраста и генезиса перекрыты мощным чехлом лессовых отложений. Наличие лессовых пород, характеризующихся резким снижением прочностных свойств при увлажнении, большая крутизна и высота склонов, значительная их обводненность поверхностными и подземными водами, особенно по зонам разломов, определяют специфику формирования и проявления экзогенных геологических процессов.

Наиболее широкое распространение в горных и предгорных районах Кыргызстана получили оползневые процессы, создающие угрозу селениям, горнодобывающим предприятиям, отдельным

участкам железных и автомобильных дорог, сельскохозяйственным угодьям, ЛЭП, связи, перекрытия горных рек и др.

Всего в оползнеопасных зонах расположено около 600 населенных пунктов, опасность для которых будет существовать и в дальнейшем.

**Ключевые слова:** экзогенный геологический процесс, оползеновой процесс; исследования; обвалы; осыпи

---

## LANDSLIDE PROCESSES AND PHENOMENA ON THE TERRITORY OF THE KYRGYZ REPUBLIC

**B.E. Azhikeev,**

Ministry of Emergency Situations of the Kyrgyz Republic, Minister of the  
Ministry of Emergency Situations of the Kyrgyz Republic,

**U.M. Shamyrganov,**

Candidate of Technical Sciences, Ministry of Emergency Situations of the  
Kyrgyz Republic - Deputy Minister of Emergency Situations of the Kyrgyz  
Republic,

Ministry of Emergency Situations of the Kyrgyz Republic,

**Annotation:** The territory of the Kyrgyz Republic belongs to a mountainous country, has a highly dissected relief and a complex geological structure favorable for the development of exogenous geological processes such as landslides, mudslides of various genesis, river erosion, flooding, landslides, rockfalls, etc.

The climate of the Republic is sharply continental with a lot of precipitation in the autumn-winter and spring period of the year. These factors lead to the formation of the above-mentioned geological processes that damage the property of the population, the death of people, and therefore, the issues of preservation and compensation for damage to property are related to the social aspects of buildings and structures.

Mountainous and foothill regions of the republic, composed of pre-Quaternary formations of various ages and genesis, are covered by a powerful cover of loess deposits. The presence of loess rocks characterized by a sharp decrease in strength properties when moistened, the large steepness and height of the slopes, their significant watering by surface and

groundwater, especially in fault zones, determine the specifics of the formation and manifestation of exogenous geological processes.

Landslide processes that pose a threat to villages, mining enterprises, individual sections of railways and highways, agricultural land, power lines, communications, mountain river closures, etc. have become the most widespread in the mountainous and foothill regions of Kyrgyzstan.

In total, about 600 settlements are located in landslide-prone zones, the danger for which will continue to exist in the future.

**Keywords:** exogenous geological process, landslide process; research; landslides; scree

---

## КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АЙМАГЫНДАГЫ ЖЕР КӨЧКҮ ПРОЦЕССИТЕРИ ЖАНА КУБУЛУШТАР

**Б.Э. Ажыкеев,**

Кыргыз Республикасынын Өзгөчө кырдаалдар министрлиги, Кыргыз  
Республикасынын Өзгөчө кырдаалдар министрлиги,

**У.М. Шамырканов,**

техника илимдеринин кандидаты, Кыргыз Республикасынын Өзгөчө  
кырдаалдар министрлиги – Кыргыз Республикасынын Өзгөчө  
кырдаалдар министринин орун басары,

Кыргыз Республикасынын Өзгөчө кырдаалдар министрлиги,

**Жыйынтык:** Кыргыз Республикасынын аймагы тоолуу өлкөгө кирет, жер көчкү, ар кандай Генезис селдери, дарыялардын эрозиялык иши, суу каптоо, уроо, таш кулоо жана мн сыяктуу экзогендик геологиялык процесстердин өнүгүшү үчүн ыңгайлуу рельефке жана татаал геологиялык түзүлүшкө ээ. Башкалар.

Республиканын климаты кескин континенттик, жылдын күз-кыш жана жаз мезгилдеринде жаан-чачын көп болот. Бул факторлор жогоруда аталган геологиялык процесстердин пайда болушуна алып келет, бул калктын менчигине зыян келтирет, адамдардын өлүмүнө алып келет, буга байланыштуу менчикке зыян келтиргендиги үчүн чыгымдардын сакталышы жана ордун толтуруу маселелери

курулуштардын жана курулмалардын социалдык аспектилери менен байланыштуу.

Республиканын тоо этектериндеги жана тоо этектериндеги ар кандай курактагы жана генезидеги санчага чейинки формациялар менен курулган райондору токой катмарларынын кубаттуу капкагы менен тосулган. Гидраттоодо күч касиеттеринин кескин төмөндөшү менен мүнөздөлгөн токой породаларынын болушу, энкейиштердин тик жана бийиктиги, алардын жер үстүндөгү жана жер астындагы суулардын, айрыкча жарака зоналары боюнча суунун көп болушу экзогендик геологиялык процесстердин түзүлүшүнүн жана көрүнүшүнүн өзгөчөлүгүн аныктайт.

Кыргызстандын тоолуу жана тоо этектериндеги райондорунда жер көчкү процесстери кеңири жайылып, айылдарга, тоо-кен ишканаларына, темир жана автомобиль жолдорунун айрым участкаторуна, айыл чарба жерлерине, ЛЭП, байланыш, тоо-кен дарыяларын тосуу ж. б.

Бардыгы болуп жер көчкү коркунучу бар зоналарда 600гө жакын калктуу конуш жайгашкан, алар үчүн коркунуч андан ары да болот.

**Негизги сөздөр:** экзогендик геологиялык процесс, жер көчкү процесси; изилдөө; кулоо; жаан-чачын

---

**Введение.** Оползни - один из самых распространенных экзогенных геологических процессов на территории Кыргызской Республики, особенно в южных регионах - Джалал-Абадской, Ошской и Баткенской областях. Оползни часто приносят значительный ущерб народному хозяйству. Успех борьбы с оползнями во многом определяется уровнем наших знаний о природе оползней, механизме их развития, достоверностью оценок степени активности оползней и прогнозных заключений.

Анализ природно-стихийных явлений в Кыргызстане, произошедших в промежутке времени 1990-2020-х годов показывает, что оползни составляют более 9 % от общего числа опасных природных процессов и явлений, которые за последние тридцать лет унесли жизни более 200 человек.

Оползень – это движение большого объема масс горных пород вниз по склону или откосу под влиянием гравитационных сил (силы тяжести). Под оползнями в собственном смысле подразумеваются значительные смещения земляных масс по склону, состоящие из горных пород разного состава, но преимущественно глинистых, иногда распространяющихся на большую глубину (до десятков метров).

На территории Кыргызской Республики в настоящее время насчитывается около 5000 оползней (от древнего до современного возрастов). Оползни развиты преимущественно в низко- и среднегорных зонах совпадая с площадью распространения мезокайнозойских отложений, представленных переслаивающимися пестроцветными глинами, песчаниками, известняками, мергелями, гипсами с многочисленными водоносными горизонтами и лессовидными суглинками. Число оползней ежегодно возрастает в связи с активизацией взаимодействующих современных геодинамических движений, сейсмичности, подъемом уровня подземных вод, аномальным количеством выпадающих атмосферных осадков, а также инженерно-хозяйственной деятельностью человека, нарушающей баланс устойчивости склона в горных зонах.

Общая площадь земель, пораженных оползневыми процессами составляет около 7,5 % территории Республики.

Оползни на территории Кыргызстана не только приводят к разрушениям жилых домов и инфраструктуры населенных пунктов вследствие их расположения вблизи опасных склонов. Даже удаленные в ущельях горных сооружениях оползни представляют угрозу перекрытия русел рек, что сопровождается формированием прорывоопасных плотин запрудных озер, которые, в случае прорыва, несут селе-паводковые бедствия расположенным ниже по руслу реки домам, дорогам, мостам, ЛЭП, хвостохранилищам и другим объектам [1-10].

Проблема изучения условий формирования, механизма развития и прогноза образования и активизации оползневых процессов - важная отрасль в области инженерной геодинамики и её решение имеет большое значение по сохранению жизни людей, проживающих в горной местности. Оползневые процессы имеют широкое распространение, особенно на территории южного

Кыргызстана, разнообразную природу образования, а масштабность и интенсивность их проявления отражает закономерно развивающиеся изменения рельефа горно-складчатых областей.

В последние годы горные районы осваиваются без соответствующих разработок защитных мероприятий, что в будущем может привести к разрушению сооружений и вызвать катастрофические последствия. Эти мероприятия очень сложные, специфические и дорогостоящие. Однако потребность в них по мере освоения горных склонов из года в год будет возрастать. В связи с этим повышаются требования к достоверности прогноза места проявления процесса, зоны поражения, направления, скорости и продолжительности смещения оползневых масс.

**Место исследования.** На карте-схеме прогноза оползневой опасности Кыргызской Республики (рис. 1) выделены три степени оползневой опасности, которые ранжированы по интенсивности развития исследуемых экзогенных процессов:

1. К первой степени оползневой опасности относятся территории: с площадями массового развития оползней, активизирующихся во влажные сезоны года, площадями с высоким развитием оползней, активизирующихся во влажные сезоны года.

2. Территории со второй степенью оползневой опасности характеризуются средним количеством оползней, активизирующихся во влажные сезоны года.

3. К третьей степени оползневой опасности относятся территории с развитием низкого количества оползней, активизирующихся в аномально влажные годы, потенциально оползнеопасные зоны, а также территории развития склоновых экзогенных процессов и явлений (камнепады, обвалы, оползни и др.).

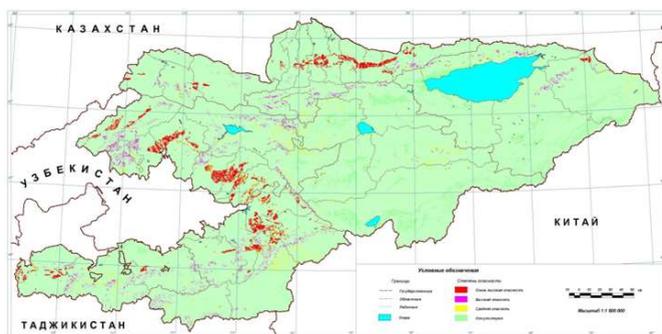


Рисунок 1 – Карта развития оползней на территории Кыргызской Республики (ЦАИИЗ, 2017)

Оползневые процессы в Ошской области в основном развиты в среднегорном поясе Ферганского и Алайского хребтов, на территориях распространения мезо-кайнозойских отложений. Эти геологические отложения представлены переслаивающимися пестроцветными глинами, песчаниками, известняками, мергелями, гипсами с многочисленными водоносными горизонтами и перекрытыми сверху лёссовидными суглинками с максимальной мощностью до 30 м.

К опасным природным процессам, развивающимся на горных склонах, относятся и обвально-осыпные – обрушение масс грубообломочных отложений (обвалы), падение и скатывание отдельных обломков горных пород (камнепады), скатывание обломков горных пород по поверхности склонов (осыпи). Нередко эти процессы наблюдаются одновременно на одних участках. Обвально-осыпные процессы развиваются преимущественно на скальных и полускальных породах в горных зонах и чаще всего угрожают автомобильным и железным дорогам, линиям электропередачи и связи, базам отдыха, отдельным хозяйственным объектам, горнорудным предприятиям, жилым домам в некоторых населенных пунктах. Крупные обвалы способны перекрывать русла водотоков, создавая запрудные и завальные озера.

Активизация обвально-осыпных процессов происходит под действием сейсмических толчков, увлажнения. Часто камнепады и обвалы случаются в весенне-летний период после снеготаяния и

выпадения ливневых осадков. Нередко причиной обвально-осыпных процессов является подрезка склонов при строительстве различных сооружений.

На картах типологического инженерно-геологического районирования склоновых экзогенных процессов и оползневой опасности Кыргызской Республики, разработанных совместно со специалистами инженерно-геологического отряда Госгеоагентства проведена типизация территории с использованием геологической основы, включающей информацию о составе и возрасте горных пород, а также комплекса гидрогеологических и региональных инженерно-геологических материалов [1].

Наиболее распространенными видами оползней в Кыргызской Республике являются: глубокие оползни, оползни-обвалы, сплывы и оплывины.

Оползневые процессы на территории Кыргызской Республики развиты в основном в южных регионах, где на отдельных участках пораженность составляет около 30-40 оползней на 1 кв.км.

На территории Кыргызской Республики насчитывается 4554 оползней (рис. 2), в том числе 4468 или 98 % сосредоточены в южном регионе в т.ч. Ошской, Жалал-Абадской и Баткенской областях. Площадь территорий, подверженная оползневым процессам, составляют 15 тыс. км<sup>2</sup> или 7.5 % всей территории страны (рис. 3).



Рисунок 2 – Динамика увеличения оползней в Кыргызской Республике

Из общего количества оползней 1186 угрожают на 543 населенных пункта, в которых проживают более 20 тысяч человек, а также под их угрозой находятся более 300 социальных и инженерных объектов.

Оползни приводят к человеческим потерям, наносят вред инфраструктуре и населенным пунктам и нарушают жизнедеятельность. За последние 25 лет оползни унесли жизни 279 человек, разрушили 542 жилых дома и многочисленные сооъекты.

**Результаты.** Основными причинами активизации оползней являются большое количество осадков в период с октября по март месяцы превышая средние многолетние значения. Также обильное таяние снега вызывает интенсивное замачивание оползневых склонов.

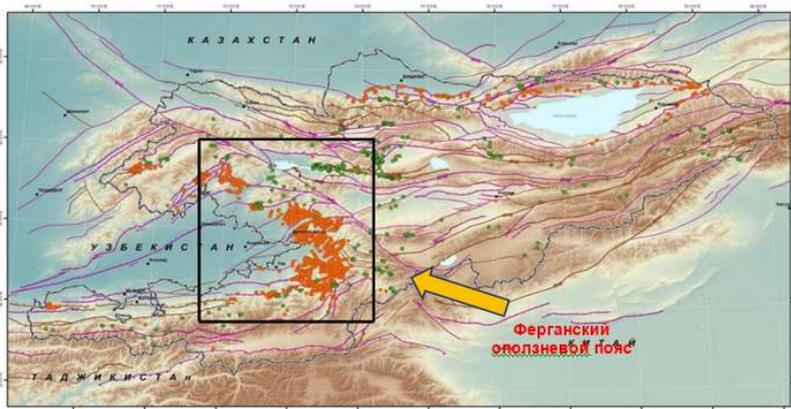


Рисунок 3 – Карта распространения оползней Кыргызстана

Немаловажную роль в развитии и активизации оползневых процессов оказывает и сейсмическая активность. Мероприятия по изучению устойчивости оползневых склонов их развитию очень сложные, специфические и потребность в них по мере освоения и условиях изменения климата, из года в год только возрастает. С этим повышаются и требования к достоверности прогноза, местам проявления процессов, зон поражения, направления, скорости.

Таблица 1 – Статистика оползней в Кыргызской Республике

Области	Общее количество оползней	В зоне оползней		
		Всего	населенные пункты	объекты мосты, а/д, ЛЭП
Жалал-Абадская	481	275	132	143
Ошская	519	427	340	87
Баткенская	73	87	31	56
Другие	113	75	40	35
По республике	1186	864	543	321

На основании многолетних работ Оползневой службы на юге Кыргызстана в составе Управления геологии Кыргызской ССР репрезентативные участки (РУ) (числом до 20) организовывались в каждом из бассейнов и долинах крупных рек с повышенной оползневой активностью (Чаткал, Падыш-Ата, Ит-Агар, Майлы-Суу, Кара-Ункур, Кугарт, Яссы, Кара-Дарья, Куршаб (Гульча) и Талдык, Ноокатская впадина и р. Ак-Бура, Сулюктинская впадина, Толук-Торкентская впадина). Суть в том, что крупные бассейны рек отличаются друг от друга геолого-тектоническими особенностями, рельефом и геоморфологическим строением, гидрологическими и гидрогеологическими условиями и климатическими особенностями, сочетание которых обуславливает особый характер развития оползневых процессов в каждом из бассейнов. В некоторых наиболее крупных бассейнах рек имелось несколько РУ. Следует отметить, что подобный подход выбора РУ по бассейнам и долинам рек вполне оправдал себя. За время существования Оползневой службы в составе Ошской гидрогеологической партии с 1968 по 1992 гг. несмотря на рекордные количество новых оползней, возникших в этот период, особенно в 1969 г. (600 оползней), под оползнями погибло 13 человек. Фактическое свёртывание деятельности Оползневой службы (с 1992 по 2002 гг. оползневая служба существовала на бумаге), начавшееся в 1993 г, включая прекращение мониторинга на репрезентативных оползневых участках, привело к тому, что в период с 1993 по 2017 гг. под оползнями погибло свыше 200 человек. Причём люди стали гибнуть не по отдельности, а десятками как это имело место в сёлах: Тосой и Комосмол-1994 г, Кара-Тарык-2003 г, Кайнама-2004 г, Аюу-

2017 г. (рис. 4). Официально в 2002 г. оползневая служба была ликвидирована.

Один из последних катастрофических случаев произошел в селе Аюу Узгенского района объёмом свыше 200 тыс. м<sup>3</sup> внезапно сошёл 29 апреля 2017 г. примерно в 7 часов утра (рис.3). Грязевые массы оползня накрыли 11 жилых домов, в которых погибло 24 человека, в их числе 9 детей. Мощность, сместившихся при оползании лёссовидных суглинков достигла 20 м, средняя ширина составила около 100 м. К числу антропогенных факторов, ускоривших сход оползня в с. Аюу относятся распашка приводораздельной части склонов под возделывание зерновых сельхозкультур, сенокосов, выше оползня была проложена местная автодорога.

В республике практикуется пассивная мера защиты населения от оползневой опасности, как отселение семей в безопасные зоны.

Эвакуация (отселение) населения из оползнеопасных зон проводится при:

1) обнаружении трещин на близлежащих к домам бортах горных склонов;

2) образовании просадки в грунтах;

3) появлении взбугренности в рельефе склонов;

4) изменении дебитов или появлении родников.

Однако данная мера стала неэффективной и не решает проблемы оползней, а наоборот порождает многочисленные задачи для Кабинета министров Кыргызской Республики, местной власти связанные с трансформацией земель для переселенцев, строительства социальных и инфраструктурных объектов.



Рисунок 4 – Оползень Аюсай и Курбутащ, 2017 г.

Вместе с этим в оползневых зонах продолжают проживать предписанных к отселению около 4 тыс. семей, отказываясь переселиться. Вынужденное переселение стало внутренним потрясением для отселяемых семей. Когда изменение устоявшегося жизненного уклада, привычной скотоводческой деятельности, потеря скота, как источника семейного дохода, вызывает у них большой стресс. Переселяемые семьи на новом месте сталкиваются с множеством проблем, как отсутствие пастбищ, земельных наделов, водных ресурсов, соцобъектов и инфраструктуры. Зачастую эти обстоятельства вынуждают семьи возвращаться на свой страх и риск в «прежние места» проживания, независимо от государственной поддержки.

Учитывая вышеперечисленные обстоятельства, само отселение семей не снимает оползневую угрозу, а зачастую приводит к смертельным случаям, когда возвратившиеся семьи оказываются погребенными.

Для решения проблем, связанных с оползневой опасностью, необходимо перейти от неэффективных и дорогостоящих мер по отселению, на мировой опыт по снижению оползневых рисков путем разгрузки и стабилизации, а также создания современной системы мониторинга.

Основным препятствием в обеспечении безопасности от оползней для населения является факты после отселения повторного возвращения жителей в зоны риска и их не санкционированного проживания. К особо опасным относятся склоны, где в настоящее время отсутствуют признаки подготовки к проявлению оползня. Однако за весьма короткие сроки между плановыми обследованиями, критерии оползания склона проявляются непосредственно в сочетании с одновременным их аномальным быстрым сходом.

Продолжительное отсутствие явных следов подвижек на старооползневых склонах не является признаком их устойчивости, т.к. причины, вызвавшие оползень, продолжают действовать, а стабилизация склона всегда требует полного устранения причин оползания.

Основные предвестники угрозы оползня: исчезновение выходов подземных вод (родников); деформации взбугренности под основанием склонов; просадка грунтов в головной части оползневых

цирков; появление на поверхности склона трещин, эрозионных промоин; просадочные явления.

Поражающие факторы оползней:

– опасность разрушения и погребения жилых домов и хозпостроек, зданий соцкультбыта (школы, больницы), инфраструктуры населенных пунктов и инженерных сооружений;

– опасность перекрытия русел рек, водотоков и риск образования запрудных прорывоопасных озер;

– опасность схода оползней на участке подрезки склонов автодорогами, каналами, опорами линий электропередачи, другими инженерными или горнопроходческими сооружениями.

**Заключение.** Таким образом, оползни наблюдаются во многих областях Кыргызстана, но чаще происходят в Ошской, Джалал-Абадской, Баткенской областях. Оползни представлены различными типами (оползни обвалы, скольжения, оплывины и т.д.). Объемы оползней изменяются от нескольких десятков тысяч до первых миллионов кубических метров.

С физико-географических характеристик территории активного развития оползней находятся в условиях ежегодного выпадения атмосферных осадков от 400 до 600 мм/год, что указывает на активное развитие на обнаженных участках экзогенных склоновых процессов: эрозии, при наличии покровов лессовых и глинистых грунтов в разломных зонах - оползни.

На пред оползневой стадии в профилактических целях, на наиболее опасных участках склона следует включать в состав схемы инженерных мероприятий и защиты:

а) горизонтальные, вертикальные и комбинированные дренажи с глубоким и мелким заложением дренирующих элементов, пластовые дренажи, дренажные прорези, каптажи родников и фронтальных выклиниваний и подземных вод;

б) образование искусственного рельефа с уположением и террасированием склонов;

с) устройство фильтрующих и водонепроницаемых покрытий на склонах и террасах;

д) лесомелиорация со специальным подбором комплекса растительности, отвечающая требованиям повышения устойчивости оползневых склонов.

Управление изменением баланса грунтовых масс требует предусматривать:

а) срезки в активных частях оползня (разгрузка) с удалением срезанного грунта транспортными средствами за пределы оползневого склона;

б) перемещения масс грунтов из перегруженной части склонов в его контрфорсную часть или их удаление в отвалы.

Особое место в мониторинге оползней занимает оборудование оползневых участков экстензомерами, пьезомерами. Наиболее прямым индикатором оползания склона является ускорение смещения (подвижки) его приповерхностных частей. В этой связи непрерывный контроль и слежение за смещениями и деформационными процессами является залогом успешного достижения главной цели геомониторинга – оперативной оценки оползневого риска и надежного прогноза процесса оползания. Для мониторинга поверхностных и глубинных оползневых смещений планируется использовать на каждом оползневом участке мониторинга один экстензомер и один пьезомер.

Принцип установки экстензометров разработан и успешно применяется на оползнях южного Кыргызстана НИЦ «ГЕОПРИБОР» (рис. 5).

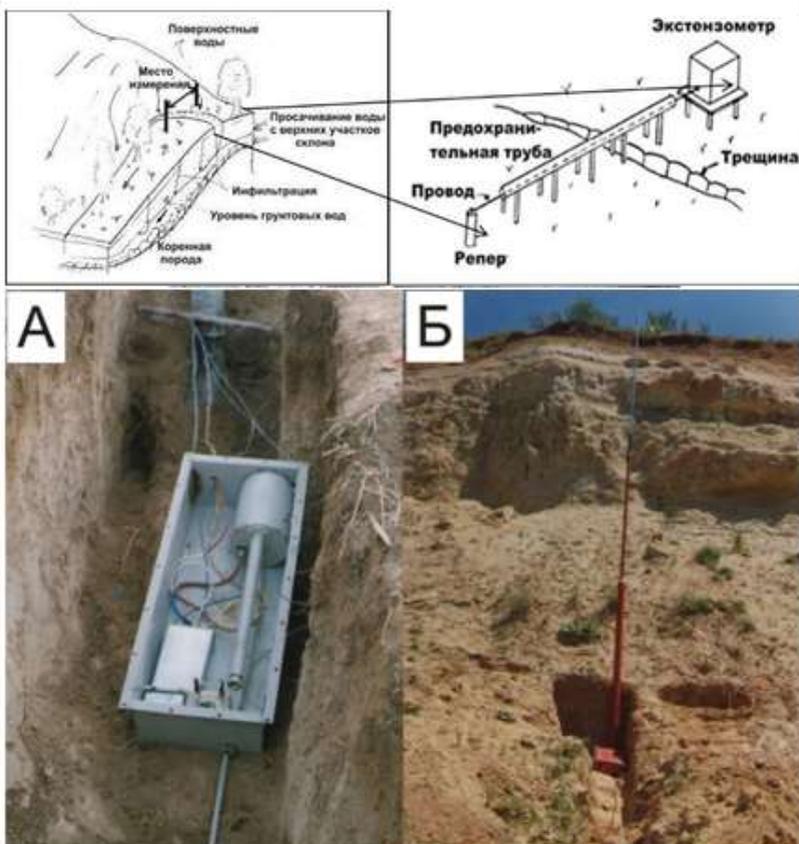


Рисунок 5 – Установка проволочного (тросового) экстензометра: вверху: схема тросового экстензометра, закреплённого по обеим сторонам оползневой трещины; внизу (А - экстензометр типа ЭГР-2000 (разработка НИЦ ГЕОПРИБОР)), закладываемый в траншее; Б - экстензометр, подключенный к радиоканалу)

Давление поровой воды или гидростатического давления водной фазы между частицами рыхлых грунтов будет определяться с помощью пьезометров (рис. 6) закладываемых в скважины. Также важным фактором мониторинга является оборудование оползневых

участков осадкомерами, которое позволит оценить влияние осадков на развитие оползневых процессов.



Рисунок 6 – Стационарный пьезометр, устанавливаемый в наблюдательных скважинах для долговременного мониторинга

Прогноз георисков от оползней должен включать в себя создание сети станций наблюдения за оползневыми процессами и явлениями; организацию прогноза на оползнеопасных склонах ежедневным визуальным осмотром близлежащих к населенному пункту склонов; разработку карт прогноза оползневой опасности и рисков (долго-, средне-, и краткосрочные варианты).

В связи с вышеизложенным и для качественного прогноза оползневой ситуации на будущее необходимо проводить мониторинг оползневых участков из наиболее оползнеопасных бассейнах рек: Чаткал, Сумсар, Падыш-Ата, Ит-Агар, Кара-Суу - правое, Майлуу-Суу, Кара-Ункур, Кугарт, Чангет, Зергер, Яссы, Каракульджа, Тар, Куршаб (низовья), Гульча (верховья Куршаба), Талдык, Ак-Бура, Ноокатская, Сулюктинская и Толук-Торкентская впадины). Исходя из специфических характеристик территории необходимо выбирать наиболее подходящие защитные мероприятия.

Одним из важных методов является метод принудительной разгрузки оползневой массы, экскавация. Данный метод является

действенным но дорогостоящим. На примере оползня Аюу (рис. 7), при финансовой поддержке Азиатского банка развития (АБР) планируется провести разгрузку оползня в ближайшее время данным методом. На этой территории были определены три основных нестабильных оползневых участка (см. карту справа):

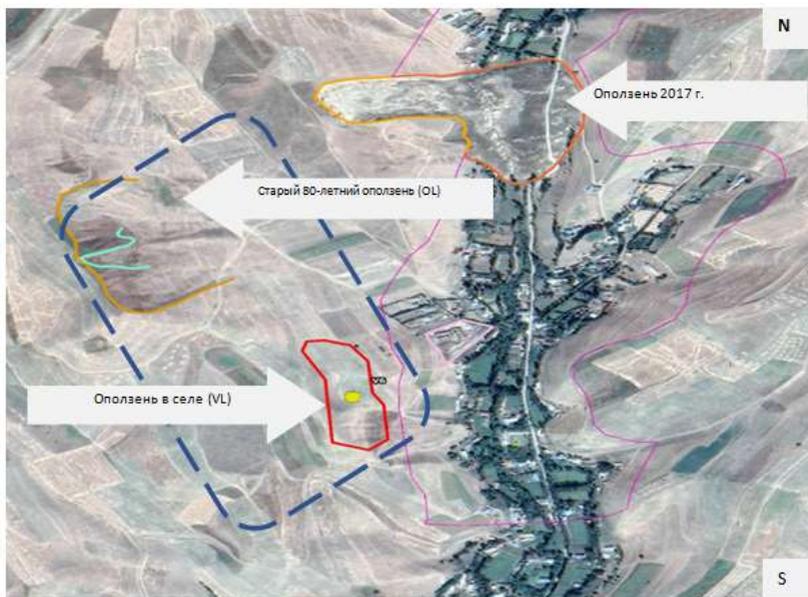


Рисунок 7 – Схема расположения оползней Аюсай (80-летний старый оползень (OL) частично повторно активизировался в 2016 г.; оползень, сошедший в 2017 г.; нестабильный участок, располагающейся непосредственно над селом, на котором уже прослеживаются следы нестабильности (оползень в селе (VL))

Данная площадь, охватывающая оползневую массу 80-летнего старого оползня OL, а также низинную площадь нестабильного оползня в селе VL (участок, обозначенный на карте синей пунктирной линией), должна быть стабилизирована посредством реализации ряда инженерных мер по митигации оползневого риска.

По имеющимся данным, оползень 2017 г. стабилизирован и будет использован для размещения вынутого грунта.

## Список литературы

- [1] Айдаралиев Б.Р. Инженерная защита территории, зданий и сооружений от оползней. / Б.Р. Айдаралиев, У.М. Шамырканов, Н.Дж. Садабаева // Основные положения, нормы и правила (учебное пособие). – Бишкек: КРСУ, 2014. 6-9 с.
- [2] Шамырканов У.М. Классификация хвостохранилищ Кыргызстана / У.М. Шамырканов // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. - 2010. 41-43 с.
- [3] Торгоев И.А. Техногенные месторождения Кыргызстана / И.А. Торгоев, У.М. Шамырканов // Журнал «Вестник КРСУ» – 2011. Т. 11. № 4. 149-153 с.
- [4] Подробное изложение причин развития, классификации, принципы изучения и прогноза оползневых процессов приводятся в книге «Мониторинг оползней Кыргызстана» (Ибатулин Х.В., 2012 г.).
- [5] Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики. // Изд. 17-е с изм. и доп.– Бишкек. Изд-во МЧС КР, 2020. 789 с.
- [6] An empirical model for landslide travel distance prediction in Wenchuan earthquake area / D. Guo et al. // Landslides. – 2014. Т. 11. № 2. 281-291 с. DOI: 10.1007/s10346-013-0444-y 726.
- [7] Aleshin Y. Landslide prediction based on neural network modelling / Y. Aleshin, I. Torgoev // Landslide Science and Practice. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. 311-317 с. DOI: 10.1007/978-3-642-31319-6\_41.
- [8] Kokusho T. Wave energy in surface layers for energy-based damage evaluation / T. Kokusho, R. Motoyama, H. Motoyama // Soil Dynamics and Earthquake Engineering. – 2007. Т. 27. №. 4. 354-366 с. DOI: 10.1016/j.soildyn.2006.08.002.
- [9] Kokusho T. Travel distance of failed slopes during 2004 Chuetsu earthquake and its evaluation in terms of energy / T. Kokusho, T. Ishizawa, K. Nishida // Soil Dynamics and Earthquake Engineering. – 2009. Т. 29. № 7. 1159-1169 p. DOI: 10.1016/j.soildyn.2009.02.001.
- [10] Капур К., Ламберсон Л. Надёжность и проектирование систем / Пер. с. англ. – М.: Мир.

## Bibliography (Transliterated)

[1] Aidaraliev B.R. Engineering protection of the territory, buildings and structures from landslides. / B.R. Aidaraliev, U.M. Shamyrganov, N.J. Sadabaeva // Basic provisions, norms and rules (textbook). - Bishkek: KRSU, 2014. 6-9 p.

[2] Shamyrganov U.M. Classification of tailing dumps in Kyrgyzstan / U.M. Shamyrganov // Scientific and educational problems of civil protection. - 2010. 41-43 p.

[3] Torgoev I.A. Technogenic deposits of Kyrgyzstan / I.A. Torgoev, U.M. Shamyrganov // Journal "Vestnik KRSU" - 2011. T. 11. No. 4. 149-153 p.

[4] A detailed presentation of the reasons for the development, classification, principles of studying and forecasting landslide processes are given in the book "Monitoring of landslides in Kyrgyzstan" (Ibatulin Kh.V., 2012).

[5] Monitoring, forecasting of hazardous processes and phenomena on the territory of the Kyrgyz Republic. // Ed. 17th amend. and additional - Bishkek. Publishing house of the Ministry of Emergency Situations of the Kyrgyz Republic, 2020. 789 p.

[6] An empirical model for landslide travel distance prediction in Wenchuan earthquake area / D. Guo et al. // Landslides. – 2014. Vol. 11. No. 2. 281-291 p. DOI: 10.1007/s10346-013-0444-y 726.

[7] Aleshin Y. Landslide prediction based on neural network modeling / Y. Aleshin, I. Torgoev // Landslide Science and Practice. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. 311-317 pp. DOI: 10.1007/978-3-642-31319-6\_41.

[8] Kokusho T. Wave energy in surface layers for energy-based damage evaluation / T. Kokusho, R. Motoyama, H. Motoyama // Soil Dynamics and Earthquake Engineering. – 2007. Vol. 27. No. 4. 354-366 p. DOI: 10.1016/j.soildyn.2006.08.002.

[9] Kokusho T. Travel distance of failed slopes during 2004 Chuetsu earthquake and its evaluation in terms of energy / T. Kokusho, T. Ishizawa, K. Nishida // Soil Dynamics and Earthquake Engineering. – 2009. Vol. 29. No. 7. 1159-1169 p. DOI: 10.1016/j.soildyn.2009.02.001.

[10] Kapur K., Lumberson L. Reliability and system design / Per. With. English – M.: Mir.

## Библиография (перевод)

[1] Айдаралиев Б.Р. Аймакты, имараттарды жана курулуштарды жер көчкүдөн инженердик коргоо. / Б.Р. Айдаралиев, У.М. Шамырканов, Н.Ж. Садабаева // Негизги жоболор, нормалар жана эрежелер (окуу куралы). - Бишкек: КРСУ, 2014. 6-9 б.

[2] Шамырканов У.М. Кыргызстандагы калдык сактоочу жайлардын классификациясы / У.М. Шамырканов // Жарандык коргонуунун илимий-педагогикалык проблемалары. - 2010. 41-43 б.

[3] Торгоев И.А. Кыргызстандын техногендик кендери / И.А. Торгоев, У.М. Шамырканов // «Вестник КРСУ» журналы – 2011. Т. 11. № 4. 149-153 б.

[4] Жер көчкү процесстеринин өнүгүүсүнүн, классификациясынын, изилдөө жана болжолдоо принциптеринин себептеринин кеңири презентациясы «Кыргызстандагы көчкүлөрдүн мониторинги» (Ибатулин Х.В., 2012) китебинде берилген.

[5] Кыргыз Республикасынын аймагындагы коркунучтуу процесстерге жана кубулуштарга мониторинг, болжолдоо. // Ред. 17-түзөтүү. жана кошумча - Бишкек ш. Кыргыз Республикасынын Өзгөчө кырдаалдар министрлигинин басмаканасы, 2020. 789 б.

[6] Вэнчуань жер титирөө аймагында жер көчкү жүрүү аралыкты болжолдоо үчүн эмпирикалык модель / D. Guo et al. // Жер көчкү. – 2014. Т. 11. №. 2. 281-291 б. DOI: 10.1007/s10346-013-0444-y 726.

[7] Алешин Ю. Нейрондук тармактарды моделдөөнүн негизинде жер көчкүнүн болжолдоосу / Ю. Алешин, И.Торгоев // Жер көчкү илими жана практикасы. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. 311-317 стр. DOI: 10.1007/978-3-642-31319-6\_41.

[8] Kokusho T. Энергияга негизделген зыянды баалоо үчүн беттик катмарлардагы толкун энергиясы / Т. Kokusho, R. Motoyama, H. Motoyama // Топурак динамикасы жана жер титирөө инженериясы. – 2007. 27-том. №. 4. 354-366 б. DOI: 10.1016/j.soildyn.2006.08.002.

[9] Кокушо Т. 2004-жылдагы Чуецу жер титирөөсүндө бузулган эңкейиштердин саякатка чейинки аралыктары жана аны энергетикалык жактан баалоо / Т. Kokusho, Т. Ishizawa, К. Nishida // Soil Dynamics and Earthquake Engineering. – 2009. 29-том. №. 7. 1159-1169 б. DOI: 10.1016/j.soildyn.2009.02.001.

[10] Капур К., Лумберсон Л. Ишенимдүүлүк жана системалык дизайн / Пер. менен. Англисче – М.: Мир.

© Б.Э. Ажикеев, У.М. Шамырканов, 2023

Поступила в редакцию 20.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

*Для цитирования:*

Ажикеев Б.Э., Шамырканов У.М. Оползневые процессы и явления на территории Кыргызской Республики // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 29-49. URL: <https://ip-journal.ru/>

## РАЗДЕЛ. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834896>

УДК 81-116.6

### ЯЗЫКОВАЯ ИГРА В ЗАГОЛОВКАХ СМИ

**Ли Нина,**  
студентка магистратуры 2 курса, «Лингвистика»  
**А.М. Мубаракшина,**  
КФУ,  
г. Казань

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются наиболее распространенные средства языковой игры в заголовках СМИ. Основными способами создания языковой игры в исследуемых СМИ являются метонимический перенос, каламбур, контаминация, сложение, замена и дополнение компонентов фразеологизмов, омонимия и многозначность. В современной журналистике языковые игры считаются эффективным способом привлечения внимания аудиторий и активно используются. Результаты эксперимента и опроса указали, что языковые игры являются одним из наиболее эффективных способов передачи информации и привлечения внимания читателей в заголовках текстов СМИ.

**Ключевые слова:** языковая игра, масс-медиа, заголовок, речевой эффект, эксперимент

---

### LANGUAGE GAMES IN THE HEADLINES OF THE MACC MEDIA

**Li Nina,**  
2th year graduate student, "Linguistics",  
**M. Mubarakshina,**  
KFU,  
Kazan

**Annotation:** This article discusses the most common ways of language games in the headlines of the media. The main ways of creating language games in the investigated media are metonymic transfer, puns, contamination, addition, replacement and addition of the components of the phraseological units, homonymy and polysemy. In modern journalism, language games are considered an effective way to attract the attention of the audience and are actively used. The results of the experiment and the survey indicated that language games are one of the most effective ways of transmitting information and attracting the attention of readers in the headlines of media texts.

**Keywords:** language games, mass media, headline, speech effect, experiment

---

В сегодняшнюю эпоху информационного взрыва, безусловно, очень трудно захватить внимание аудитории. Одним из самых эффективных и результативных способов воздействия на читателей является использование приема языковой игры в заголовках СМИ. Журналисты и авторы отказываются от традиционных способов сочетания слов и грамматических правил, и предлагают материалам или новостным событиям удивительно привлекательные и необычные заголовки.

В большинстве случаев читатели выбирают статьи или тексты, которые им нравятся и они будут их читать, по яркому, эффектному заголовку [1-7]. Авторы и журналисты текстов статей выражают свои цели и идеи в названии или заголовках, которые раскрывают самую ключевые темы материалов, и в то же время привлекают внимание читателей.

Согласно мнению М.Н.Кожиной, языковая игра - это «специальный речевой акт говорящего, основанный на преднамеренном или сознательном нарушении систематизированной языковой системы, т.е. нарушении речевой нормы с целью создания нестандартных языковых форм и структур, которые в результате приобретают значение выразительности и способность вызывать у читателей эстетический и, общий стилистический эффект» [1, с. 657].

Лингвист Б. Ю. Норман в своей работе указывает: «Игра на гранях языка» описывает языковые игры как «сложное явление, в котором язык используется в определенных - эстетических, социальных - целях, при котором языковая система лучше всего

демонстрирует свою «мягкость»: языковые единицы, их категории и правила их функционирования получают здесь большую степень свободы, чем в других речевых ситуациях или контекстах» [5, с. 5-6].

Другими словами, языковые игры нарушают нормы, чтобы выражать цель, а также проявлять творчество, демонстрируя свои лингвистические способности. В рамках феномена языковой игры можно раскрыть уникальные возможности самого языка, а именно выделить его этнокультурные компоненты и расширить лингвистическую компетенцию человека.

Явление языковой игры - это не только средство выражения, но и способ отражения этнических и культурных компонентов языка. Наиболее распространенными приемами являются языковой игры в заголовках, как контаминация, межъязыковая омонимия, каламбур, дезаббревиация, визуальная неологизация, омоакронимия и использование прецедентных текстов для создания экспрессивных газетных заголовков.

Рассмотрим некоторые примеры использования приемов языковой игры в заголовках, взятые из газет «Коммерсантъ», «Трибуна», «Российская газета», «Версия» и «Красное знамя».

**«Грузию впиаривают США»** («Коммерсантъ» № 40, 2010) – статья о том, что власти Грузии сняли американскую лоббистскую компанию Podesta Group, которая приняется за организацию встреч грузинского руководства с представителями конгресса и администрации США. Окказионализм *«впиаривают»*, который координирует с функционирующим неологизмом *«пиарить»* (глагол происходит из английского слова *«PR- public relations»*) и жаргонного слова *«впаривать»* (означает *«заставить кого-либо купить или приобрести что-то»*), в этом заголовке присутствует необычная связь и образует некоммуникативную фразу *«впиаривать США»*.

**«Крыша» в погонах»** («Трибуна» № 46, 2012) – В тексте рассказывается история сотрудника Министерства внутренних дел, который помогал продовать наркотики. Этот заголовок написан на основе метонимического переноса, слово *«крыша»* актуализируется как сленговая криминальная единица, которая означает *«структура, обеспечивающая кому-либо. защиту и покровительство»*.

**МЭЙ В ИЮНЕ** («Российская газета», № 125, 2017) - в статье говорится о парламентских выборах в Великобритании в июне, на которых Консервативная партия во главе с Терезой Мэй должна победить. Этот заголовок пишется с помощью каламбура, основанный

на омонимии имени собственного *Мэй*, и кроме того произносится похоже на английское существительное слово *May* (рус. май). Поэтому получился каламбур: рус. май в июне [2].

**АГРОМНЫЙ УСПЕХ** («Российская газета», № 128, 2017) - текст о международной специализированной выставке «БЕЛАГРО-2017», которую прошли в Минске в рамках Белорусской агропромышленной недели, и стала смотром совместных технических достижений белорусских и российских предприятий. Путем использования прием контаминации (огромный + АГРО), автор выражает свою оценку события, описанного в статье.

**НАСПЕХТУЦИЯ** («Версия», № 6, 2020) – эта статья рассказывает о том, что поспешно и быстро составили Конституции. Автор использовал прием контаминации и объединил наречие *наспех* и существительное *Конституция*.

**COVIDНО БУДЕТ** («Версия», № 17, 2020) - название статьи говорит о том, что из-за пандемии населением придется пересмотреть свои взгляды на жизнь. Этот заголовок пишется с помощью сложения предикативного наречия *видно* и сокращения *COVID*, автор играет ничем не незаметное выражение *видно будет* [6].

**МИНЗДРАВЫЙ СМЫСЛ** («Версия», № 6, 2020) - в заголовке с помощью приема контаминации (*Минздрав* + *здравый*) автор пишет название статьи, и в то же время выражает личную оценку об этой новости. В данном примере *минздравый* представляет собой антоним прилагательного *здравый*, т.е. в статье указывается несогласие с мнением представителей Минздрава.

В заголовках Средств массовой информации также встречаются языковые игры, выраженные другими способами, такими как фразеологизм, крылатые выражения, идиом и т.д.

Иногда авторы заменяют компонент фразеологизма, например, «**Сливай наше!**» («Красное знамя», № 9, 2013) – вместо «*Выбирай наше*» – текст рассказывается о деятельности торговой сети «Магнит», который вытесняет местных предпринимателей.

За исключением, авторы также добавляют компоненты во фразеологизм, к примеру, «**Минуты горькой славы**» (Трибуна, № 50, 07.12.2012) – о встрече победителя конкурса народных талантов «*Минута славы*» с матерью, которая бросила его в детстве. В устойчивое выражение «*Минута славы*» автор добавил слово «*горькой*». Аналогичная трансформация позволяет журналисту

изменить устойчивое выражение на новое, отражающее идеи текста, путем добавления значимой лексемы.

Еще часто в заголовках используется языковая игра на основе омонимии и многозначности. Например, **«Видимость для слабовидящих»** (Красное знамя, 29.12.12, № 97) – статья о проблемах инвалидов по зрению в регионе: правительство Республики Казахстан подарило кабинет для реабилитации, но деньги выделило только на косметический ремонт. В этом заголовке слово «видимость» приобретает два значения: «возможность видеть» и «обманчивая внешность».

**«Зуб за зуб»** (Красное знамя, № 9, 14.02.2013) – текст говорится о причинах выпадения зубов. Этот заголовок происходит из фразеологизма *«Око за око, зуб за зуб»*, и использует основное значение слов *«зуб»*.

**«Яблоко» не созрело для выборов»** («Коммерсантъ» № 22, 2010) – статья о том, что политическая партия *«Яблоко»* не сможет конкурировать за места в региональных советах: избирательная комиссия Свердловской области отклонила 56 % подписей, собранных *«Яблоком»* для участия в выборах.

Авторы и журналисты иногда допускают ошибку, когда ни пишут слова в заголовках. Например, **«Действует грамотно и хороШОУ!»** (Трибуна, № 19, 04.05.2012) – данный текст написан о конкурсе профессионального коммуникативных навыков, который прошел в форме реалити-шоу.

При изучении языковой игры в заголовках СМИ были проведены эксперименты и опросы, для того чтобы узнать роль и влияние различных типов языковой игры. Объектом исследования являются 200 заголовков СМИ, в основном из газет *«Российская газета»*, *«Коммерсантъ»*, *«Известия»*, *«Версия»* и других источников. Они охватывают различные сферы: политическую, культурную, экономическую, социальную, спортивную и научную. Кроме того, не существует ограничений по читательской аудитории, поскольку читатели различаются по возрасту, образованию, интересам и жизненным обстоятельствам.

Когда читатели свободно выбирали заголовки для чтения, те, которые содержали языковые игры, выбирались чаще. Люди считали, что такие заголовки с большей вероятностью привлекли их интерес к чтению, поэтому продолжили читать следующие тексты. За исключением, более привлекающие внимание выражения, такие как

простые предложения, восклицания и призывы к действию в заголовках. Как видите, четкий, лаконичный и креативный заголовок очень важен для любой статьи.

В целом, для тексты в СМИ «языковые игры с семантикой, когда текстовое окружение не устраняется, а подчеркивается возможность прочтения слова по-другому» [8, с. 242] – это средство представления многогранной и противоречивой природы мира.

Языковая игра чрезвычайно активен в информационных современных СМИ, предъявляет факт или образ по неповторимому и оригинальному способу, что окажутся не только узнаваемыми, но обладают конкурентоспособность. Именно этот тип выражения выделяет текст в большом обилии информации.

### Список литературы

[1] Алексеева Л.М. Стилистический энциклопедический словарь русского языка. под ред. Кожинной М.Н. / Л.М. Алексеева. – Москва: Наука, Флинта, 2011. 696 с.

[2] Грабчиков С.М. Межъязыковые омонимы и паронимы. Опыт русско-белорусского словаря / С.М. Грабчиков. – Минск: Изд-во БГУ, 1980. 259 с.

[3] Лазарева Э.А. Заглавие и начало газетного текста. Слово в системных отношениях наразличных уровнях языка. / Э.А. Лазарева – Свердловск: 1989 (а). 121-132 с.

[4] Ляпун С.В. Заглавие как элемент текста и аспекты его изучения. Лингвистика текста: тез. / С.В. Ляпун – Пятигорск: Изд-во ПГЛУ, 1995. 124-126 с.

[5] Норман Б.Ю. Игра на гранях языка / Б. Ю. Норман– Москва: Флинта, Наука, 2006. 344 с.

[6] Нухов С.Ж. Языковая игра в словообразовании: на материале лексики английского языка: дис.... д-ра филол. наук: 10.02.04 / С.Ж. Нухов. – Москва: 1997. 372 с.

[7] Реферовская Е.А. Лингвистические исследования структуры текста. / Е.А. Реферовская – Л.: Наука, 1983. 215 с.

[8] Сметанина С.И. Медиа-текст в системе культуры (динамические процессы в языке и стиле журналистики конца XX века). / С.И. Сметанина – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2002. 383 с.

## Bibliography (Transliterated)

- [1] Alekseeva L.M. Stylistic encyclopedic dictionary of the Russian language. ed. Kozhina M.N. / L.M. Alekseev. - Moscow: Nauka, Flinta, 2011. 696 p.
- [2] Grabchikov S.M. Interlingual homonyms and paronyms. Experience of the Russian-Belarusian dictionary / S.M. Grabchikov. - Minsk: Publishing House of BGU, 1980. 259 p.
- [3] Lazareva E.A. Title and beginning of the newspaper text. The word in system relations at various levels of the language. / E.A. Lazareva - Sverdlovsk: 1989 (a). 121-132 p.
- [4] Lyapun S.V. The title as an element of the text and aspects of its study. Linguistics of the text: abstract. / S.V. Lyapun - Pyatigorsk: PSU Publishing House, 1995. 124-126 p.
- [5] Norman B.Yu. Game on the Edges of Language / B. Yu. Norman—Moscow: Flinta, Nauka, 2006. 344 p.
- [6] Nukhov S.Zh. Language game in word formation: on the material of the vocabulary of the English language: thesis .... Dr. philol. Sciences: 10.02.04 / S.Zh. Nukhov. - Moscow: 1997. 372 p.
- [7] Referovskaya E.A. Linguistic studies of text structure. / E.A. Referovskaya - L.: Nauka, 1983. 215 p.
- [8] Smetanina S.I. Media text in the system of culture (dynamic processes in the language and style of journalism at the end of the 20th century). / S.I. Smetanina - St. Petersburg: Publishing House of Mikhailov V.A., 2002. 383 p.

© Ли Нина, А.М. Мубаракшина, 2023

Поступила в редакцию 09.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

### *Для цитирования:*

Ли Нина, Мубаракшина А.М. Языковая игра в заголовках СМИ // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 50-56.  
URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834900>  
УДК 786.2

## ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЙ РАЗБОР НОВЕЛЕТТЫ Р. ШУМАНА FIS-MOLL СОЧ. 21 №8

**Т.П. Моисейцева,**

Концертмейстер,  
Российская академия музыки имени Гнесиных,  
г. Москва

**Т.А. Лазарева,**

преп.,  
ЦССМШ при МГК им. П.И. Чайковского,  
г. Москва

**Аннотация:** Данное исследование посвящено подробному исполнительскому и историко-теоретическому анализу Восьмой фортепианной новеллеты Роберта Шумана соч. 21 №8. Содержащиеся технические и методические рекомендации могут быть полезны как педагогам-практикам, так и будущим исполнителям – ученикам специальных музыкальных школ, студентам, магистрантам и аспирантам музыкальных ВУЗов РФ по направлению «Специальное фортепиано», «Исполнительское мастерство», «Музыкальная педагогика» и «Музыковедение». Исследуя проблематику фортепианного творчества Шумана в целом, проводя сравнительный анализ формы, выразительных средств и возможных исполнительских трудностей, авторы пытаются раскрыть основополагающие иконографические смыслы, заложенные композитором в данном сочинении. Проблема понимания и трактовки шумановского стиля может быть также полезна искусствоведам в контексте изучения романтизма как одного из ведущих направлений в мировой музыкальной культуре.

**Ключевые слова:** романтизм в музыке, романтизм как направление, Роберт Шуман, фортепианные сочинения Шумана, «новеллетта» как жанр в музыке и литературе, исполнительский анализ, историко-теоретический анализ

## PERFORMING ANALYSIS OF R. SCHUMANN'S NOVELTTA FIS-MOLL OP. 21 #8

**T. P. Moiseytseva,**

Concertmaster,  
Gnessin Russian Academy of Music,  
Moscow

**T.A. Lazareva,**

Teacher,  
Central secondary special music school at the Moscow Conservatory  
named after P.I. Tchaikovsky,  
Moscow

**Annotation:** This study is devoted to a detailed performance and historical-theoretical analysis of Robert Schumann's Eighth Piano Novelette Opus 21 №8. The contained technical and methodological recommendations can be useful both for practicing teachers and future performers - students of special music schools, students, undergraduates and graduate students of music universities of the Russian Federation in the direction of "Special Piano", "Performing Skills", "Music Pedagogy" and "Musicology". Exploring the problems of Schumann's piano work as a whole, conducting a comparative analysis of the form, expressive means and possible performance difficulties, the authors try to reveal the fundamental iconographic meanings laid down by the composer in this work. The problem of understanding and interpreting Schumann's style can also be useful for art historians in the context of studying romanticism as one of the leading trends in world musical culture.

**Keywords:** romanticism in music, romanticism as a direction, Robert Schumann, Schumann's piano compositions, "noveletta" as a genre in music and literature, performance analysis, historical and theoretical analysis

---

На рубеже XVIII-XIX веков в литературе и искусстве возникает новое идейно-художественное направление – романтизм, который пришёл на смену идеологии буржуазного Просвещения XVIII века [1]. Романтизм был вызван к жизни с одной стороны

освободительными движениями против феодализма, пробужденными Французской буржуазной революцией, с другой – разочарованиями в результате этой революции.

Для романтизма характерна критика существующих порядков, протест против угнетения и политической реакции, борьба за свободу личности, народа, искусства.

С романтизмом также связано разрушение прежних представлений о границах и правилах творчества. Основными для литературы жанрами явились драма, новелла, сказка лирико-философского или фантастического содержания, романтическая поэма, баллада, роман в стихах. Романтики раскрыли в поэзии мир переживаний человека.

В изобразительное искусство романтизм принёс новые темы и сюжеты, наполнив героическими порывами и мечтательными настроениями пейзаж, портрет, жанровые картины и исторические полотна.

Музыка, благодаря способности глубоко и непосредственно раскрывать человеческие переживания, занимает в романтическом искусстве ведущее место [10, с. 137-138]. Интерес к народной жизни, национальной культуре, историческому прошлому, увлечение народными сказаниями и песнями, любовь к природе вызвали расцвет народно-бытовой, фантастической, романтико-героической оперы, а также жанров баллады, песни, танца и программной музыки в целом.

Среди многих композиторов-романтиков XIX века одно из первых мест по праву принадлежит гениальному немецкому композитору Роберту Шуману [12, с. 831-869]. «Освещать глубину человеческого сердца – вот назначение художника», - писал композитор [2-12]. В этих словах заключается главное содержание его творчества.

Большая психологическая сложность мыслей и чувств вызывает быстрые смены эмоциональных состояний – от бурного отчаяния он легко переходит к воодушевлению, подъёму, порыву. Этот сложный духовный мир человека требовал принципиально иных, отличных от классических, музыкальных форм.

На рубеже XVIII - XIX веков на смену клавесину приходит фортепиано [3], и этот инструмент открывает новые звуковые возможности, новую технику, новые средства выразительности.

Красота звучания фортепиано рождает такие эффекты, которые не были свойственны клавесину, а именно: певучесть звука, выразительность регистров, насыщенность звучания полных аккордов, педаль [10, с. 118-119].

Шуман широко пользовался возможностью фортепиано давать множественные звуковые планы, что было ново и необычно, по сравнению с довольно скромными в этом смысле возможностями клавесина и клавикорда [10, с. 69]. Эта способность заключалась в таких средствах выразительности, как тонкая нюансировка звуковых градаций, выразительность разных регистров, которая в сочетании с определёнными динамическими оттенками создавала характерную тембровую окраску, а впечатление «звучащего пространства» привела в итоге к абсолютно новому ощущению фортепианной фактуры.

Сущность шумановского стиля наиболее полно выражена в его многочисленных фортепианных произведениях. В них можно проследить главную отличительную особенность всего его творчества. Он всегда сочинял, руководствуясь какой-либо поэтической идеей - именно идеей, а не сюжетом. Так, например, фортепианный цикл «Бабочки» навеян романом Жана Поля «Озорные годы», а с произведениями Гофмана связаны такие сочинения, как «Крейслериана», «Ночные» и «Фантастические пьесы» [4]. Большинство произведений Шумана имеют достаточно яркие образные названия, вызывают ассоциации с некоторыми поэтическими образами, символизируют определённую художественную идею, смысл.

Другой характерной чертой творчества Шумана является то, что он использует совершенно новые принципы развития музыкальной формы – не привычную классикам «сонатность», а – наоборот – замкнутость и цикличность. Шумановские формы – новое явление, рождённые оригинальностью образного мышления композитора. Яркий образ, острое впечатление и множество разнообразных оттенков требовали других, более гибких форм, способных передать смену всех этих тончайших состояний, впечатлений и эмоций.

Большое место в фортепианном творчестве Шумана занимает область фантастического. Она. Как правило, не связана с народно-

сказочными образами – это, скорее, фантазия собственных видений, настроений, переживаний.

Шумановская мелодика с одной стороны этимологически тесно связана с немецкой бытовой традицией - песней, танцем, а с другой – с классической музыкальной. Оригинальность мелодического языка проявляется в характерности зарисовки образа. Это темы портретного или изобразительного плана, часто присутствующие в его «Карнавале», «Фантастических отрывках», «Детском альбоме» и «Лесных сценах». Метко найденный мелодический штрих рождает ассоциацию с образами и впечатлениями внешнего мира.

Шумановская мелодика также в достаточной мере отражает и внутренний эмоциональный мир человека, его душевный настрой, психологическое состояние, едва уловимые оттенки чувств. Подобные эмоциональные характеристики в достаточном количестве присутствуют в знаменитых фортепианных циклах «Фантазия» и «Крейслериана».

Важной особенностью мелодического языка композитора является свободное строение мелодического рисунка. Часто, вместо законченных форм, можно проследить небольшие мелодические обороты. Это своего рода недосказанные, но крайне важные иконографические выразительные средства.

Наравне с мелодиями, основанными на кратких штрихах [11, с. 903], Шуман создаёт совершенные иные – вдохновенные, эмоционально насыщенные, широкого дыхания.

Большое значение уделяет автор и мелодической связанности, протяжённости музыкальной мысли. Сам композитор в своих высказываниях неоднократно отмечал своё пристрастие к каноническому изложению [10, с. 62-63], в котором мелодия одного голоса поддерживается другими, параллельно звучащими голосами. При таком изложении мелодическое развитие становится более продолжительным, протяжённым, в связи с чем можно отметить, что богатая фортепианная фактура шумановских сочинений почти всегда полифонически насыщена.

Полифонический стиль Шумана основан на приёмах, унаследованных от И. С. Баха [6]. Именно у этого выдающегося мастера эпохи барокко учился владению полифонией композитор [7].

Но, если баховская полифония представляет собой некий прорыв, смелость, новаторство в барочной инструментальной музыки своего времени, то шумановская полифония – уже совершенно новый музыкальный материал.

Насыщенность одноголосной линии открытой полифонии, частое использование канонов и других видов имитации, стреттные – сжатые проведения тем [10, с. 155], расшифровка мнимых голосов – вот основные черты шумановского полифонического стиля.

Ещё большую выразительность приобретает у автора гармония, эффекты которой тесно связаны с другими средствами выразительности - ритмом, мелодией, артикуляцией [9, с. 3-12]. Шуман постоянно ищет и изобретает новые приёмы фортепианного изложения, служащие средствами образной характеристики. Так, в пьесе «Вещая птица» из цикла «Лесные сцены» впечатление таинственности, загадочности, создаётся благодаря обилию причудливо звучащих аккордов, а фигурации в правой руке передают таинственный свист ночной птицы. В пьесе «Пьеро» из цикла «Карнавал» необычное, тесное расположение гармоний в низком регистре подчеркивает неуклюжесть и комичность представленного персонажа.

Ритмы Шумана почти всегда необычны, своеобразны и ярко характерны. Часто встречаются пунктирные ритмы, синкопы, полиритмические элементы. Ритмический остигатный фон оттеняет выразительные детали гармонии, мелодии [10, с. 112]. С ритмической сложностью связана также достаточная прихотливость и вариативность темпов, отражающих колебания и неоднозначность душевного состояния героя, его изменчивую смену настроений. «Jugend und Bewegung» [11, с. 87], [11, с. 239] – таков один из любимых девизов Шумана, отражающий основной дух его музыки, в котором кипит молодая энергия и юношеская отзывчивость композитора.

Цикл «Новеллеты для фортепиано» соч. 21 были написаны Шуманом весной 1838 года после «Бабочек», «Карнавала», «Фантастических отрывков», «Симфонических этюдов», «Детских сцен», «Крейслерианы» и «Фантазии». Жанр заимствован автором из романтической литературы как небольшой рассказ или новелла [10, с. 102]. Интересен факт, что подобное название было впервые

применено Шуманом в работе над музыкой именно к этому циклу пьес – соч. 21.

Содержание новеллет связано с мыслями и мечтами о возлюбленной композитора, Кларе Вик [8]. В одном из писем к Кларе автор говорит, что среди пьес соч. 21 есть «шуточные, эгмонтские истории, семейные сцены с праотцами, свадьба» и пр. В другом письме к Кларе он намекает на происхождение названия цикла: ему хотелось бы назвать соч. 21 «Виккетам», но это слово «недостаточно хорошо звучит». Поэтому избрано имя другой Клары – певицы Новеллы, которая концертировала в Лейпциге в 1837-1838 годах и произвела на Шумана большое впечатление. Конечно, это пример всего лишь шутки, но в ней проявилась детская любовь автора к замысловатым шифрам.

Содержание Новеллеты *fis-moll* соч. 21 №8 очень разнообразно. Здесь и пылкое взволнованное чувство, и задумчиво-лирические мечтания, и чувство глубокой тоски и печали, легкие мимолетные образы, словно окутанные фантастической дымкой и образы внешнего мира, на фоне которых разворачивается драма героя.

Из-за обилия образного материала форма этого сочинения не укладывается в рамки традиционных форм. Здесь ощущаются и черты сюитности – последовательного изложения ряда контрастных построений [10, с. 157], и рондо [10, с. 138], и черты сложной трёхчастности.

Сначала Новеллетта развивается как бы по принципу рондо, но, начиная с Трио II [10, с. 170-171], композиционный принцип меняется, и вступление новой темы нарушает форму рондо. Весь этот раздел, названный композитором «Трио II», из-за своего крупного масштаба и тематического разнообразия, обособляется от предшествующих разделов. Со вступлением следующей новой темы «*Munter, nicht zu rasch*» [11, с. 396], [11, с. 338] начинается третий раздел, основанный на новом тематическом материале.

Характерна достаточная гибкость, с которой композитор пользуется композиционными приёмами. В Трио II заключительное построение незаметно продлевается путём прибавления нового мелодического голоса «*Stimme aus der Ferne*» [11, с. 436], [11, с. 169], [13, с. 42] и переходит в *h-moll*'ную тему, основанную на «голосе издалека», благодаря чему вся Новеллетта воспринимается как вполне

законченный цикл из трёх частей. Т. о. форму данного сочинения можно считать сложной трёхчастной, в которой третья часть, вопреки правилам, не является тематической репризой [10, с. 135], хотя и связана с музыкальными образами первой части.

При всём многообразии содержания и сложности музыкальной формы, единство драматургического развития объединяет все части Новелетты в единое, цельное произведение. Подобный эффект достигается тем, что кульминация пьесы в третьей части основана на h-moll'ной теме второй части «Stimme aus der Ferne», приобретающей здесь новый смысл [13, с. 46].

Первая часть Новелетты представляет собой сложное трёхчастное построение [10, с. 170], состоящее из трёх основных разделов: первый – «Sehr lebhaft» fis-moll [11, с. 302], [13, с. 37], второй – «Noch lebhafter» Des-dur [13, с. 38] и третий - снова «Wie früher» fis-moll, одновременно являющийся некой тематической репризой, в которой, в отличие от первого, отсутствует середина A-dur [13, с. 39].

Вторая часть Новелетты также представляет собой сложное трёхчастное построение, состоящее из нескольких основных разделов, где первый – Трио II - «Hell und lustig», D-dur [11, с. 215], [11, с. 317], второй – в тональности h-moll - «Einfach und gesangvoll» [11, с. 177], [13, с. 43] и третий – в тональности D-dur - «Tempe wie im vorigen Stück» [11, с. 903], [13, с. 43].

Третья часть Новелетты – сложная форма, близкая к форме рондо, где рефреном [10, с. 136] является тема «Munter, nicht zu rasch», написанным в простой трёхчастной форме в тональности D-dur [13, с. 43]. Первый эпизод представлен в простой трёхчастной форме [13, с. 43, такт 22-23], второй – крайне развёрнут. Это сложная трёхчастная форма, первая часть которой написана в тональности B-dur [13, с. 45, такт 23-24], затем идёт связка из шестнадцати тактов «Nach und nach lebhafter» [13, с. 45]. Вторая же часть - a-moll – представляет собой простую трёхчастную форму [13, с. 45, такт 55]. Реприза второго эпизода в тональности B-dur повторяется автором без значительных изменений, в конце всей Новелетты снова проводится рефрен.

Начинается пьеса без вступления – резко, пылко, взволнованно. Эмоционально-приподнятый, страстный характер темы, устремлённая, яркая, восходящая мелодия большого диапазона

развивается секвенционно [10, с. 140], поступательно, и проводится в разных голосах. Последний, четвёртый раз, тема появляется в басу, в октавном изложении, что усиливает общее эмоциональное напряжение. Этому способствует также и триольное сопровождение [10, с. 171], создающее в свою очередь впечатление трепетной взволнованности.

Исполнителю, работающему над данной темой, очень важно услышать её как бы на одном дыхании, без резких толчков, которые технически могут возникнуть при проведении темы в правой и левой руках с одновременными фигурациями. Трудность для пианиста заключается в том, что исполнение темы требует не только певучего звучания, но и акцентированного, энергичного. Подчёркнутые акценты должны при этом не нарушать пластичность мелодии, а – наоборот – наполнять её патетикой, взволнованным чувством.

Здесь смысл певучести нельзя сводить только к *legato* [10, с. 83], к хорошо связанным между собою звуками. Мелодия, как и язык человеческих чувств, различных по характеру и настроению, может быть плавной и певучей, но может быть подчинена и декламационному началу, как это, например, имеет место быть в начальной теме Новелетты. В любом случае, это мелодический образ, воплощения которого требует воплощения на фортепиано лучших качеств и традиций *bel canto* [6]. «Пойте всё, что играет», - говорил Шуман, подразумевая т. о., что петь можно и долго длящиеся мелодии, и короткие речитативы, и даже отдельные звуки и аккорды.

Судя по всему, автор, расставляя акценты на восходящих звуках мелодии, имел в виду не *legato* в буквальном смысле этого слова, а некую подчёркнутость декламационного начала, и данная тема - яркий тому пример.

Педаль поддерживает опорные звуки фигураций, создавая впечатление насыщенного звучания. Но нажатие педали не требует глубины, так как густая фактура сопровождения может вытеснять звучание мелодии.

Середина первого раздела *A-dur* очень невелика. Она носит скорее настроженный, затаённый характер [13, с. 37, такт 13-14].

В первом такте в мелодии верхнего голоса восходящая секундовая интонация звучит вопросительно [10, с. 141]. Определенную трудность представляет собой элемент скрытой

полифонии [10, с. 125]. Здесь очень хорошо следует услышать мелодичную линию, скрытую в ткани конфигураций. В сопровождении, в партии правой руки, необходимо добиться лёгкости, точности штриха [11, с. 903]. Педаль крайне скупая. Её можно брать только в первом и пятом тактах как связующую в восходящих и нисходящих секундовых интонациях верхнего голоса, и никак более.

Реприза первого раздела наступает незаметно, как бы исподволь, в конце двадцать четвёртого такта Тема излагается стреттно, и уже в следующем, двадцать пятом такте так же проводится в нижнем регистре [13, с. 37, такт 25].

Полифонической ясности способствует хорошо прослушанное проведение данной темы в нижнем и среднем регистрах. Полезным также для учащихся будет проработка этого места без сопровождения, распределяя голоса между руками.

В репризе происходит ещё большее эмоциональное напряжение, что создаётся благодаря насыщению музыкальной ткани стреттным проведением темы. Сила звучания данного отрезка достигает максимального *fortissimo* [10, с. 181].

Большую роль играют триольные фигуры. Если в начале Новелетты они играли роль сопровождения, то здесь безусловно становятся уже гораздо более интонационно насыщенными. Опорные звуки фигуры образуют мелодическую линию [13, с. 38, такт 4], нагнетание завершается каденцией торжественных, утверждающих аккордов [13, с. 38, такты 19-23].

В ощущении сквозного ритма Новелетты органично входят многочисленные паузы, цезуры и ферматы [10, с. 117], [10, с. 190], [10, с. 177], абсолютно необходимые как средства цельности и завершенности музыкальной формы. У каждого исполнителя такие моменты остановки, паузы, размышления укладываются в свой, индивидуальный отрезок времени, часто зависящий от темперамента и образной фантазии музыканта. Важно, чтобы эти паузы были насыщены внутренним действием и переключали слушателя на восприятие другого художественного образа.

Второй раздел первой части Новелетты – прозрачная, легкая, полетная тема, создающая впечатление зыбкости, воздушности. Эта тема как будто светлая мечта.

Четырёхголосное аккордовое изложение и пунктирный ритм требует от исполнителя большой точности штрихов и ритмической гибкости. Также следует добиться тембровых красок, близких к звучанию деревянных духовых инструментов.

Определенную трудность представляет собой исполнение аккордов в партии левой руки. Здесь важно хорошо строить, слышать все звуки и аккорды. В качестве упражнения можно порекомендовать также большую опору в крайних голосах – секстах, отдавая средний голос.

Этот эпизод исполняется почти без педали, она только немного поддерживает бас, а в вопросительных интонациях педаль связующая – она помогает большей певучести [13, с. 39, такты 9-10], [13, с. 39, такты 13-14].

В третьем такте этого раздела важно пропеть выразительно ля-бемоль и прослушать его «полётное исчезновение» [13, с. 39, такты 20-21]. Этот ля-бемоль остался как бы неразрешённым, повисшим. Кажется, что он исчез в фоне сопровождения, но нет – он снова появляется и разрешается только в самом конце фразы [13, с. 39-40].

Подобная квартровая интонация, но уже в другой тональности, превращается в квинтовую и становится лейтмотивом данной части [13, с. 39, такты 4-5]. Из него возникает два мелодических оборота, напоминающие характерные романсовые интонации. В них также чувствуется связь со словом.

В репризе ля-бемоллю верхнего голоса отвечает ля-бемоль нижнего голоса, и мелодическая линия переходит в нижний регистр [10, с. 134]. Становясь тревожной, она звучит всё более вкрадчиво в следующем проведении.

Последние отголоски этого мелодического оборота успокаиваются и замирают на секундаккорде к *fis-moll'* ю, и знакомая квинтовая интонация в *Adagio* [10, с. 6] звучит как воспоминание об утерянном образе [13, с. 39].

Поиски этой квинты уже звучали в квартвых и квинтовых интонациях, завершающих все построения раздела *Des-dur*. Последнее до-бемоль в *Adagio* звучит неопределённо, незакончено, и в момент короткой паузы длительностью в одну восьмую происходит внезапное, резкое вторжение начальной темы. Так наступает долгожданная реприза всей первой части – насыщенная, сжатая,

динамичная. В ней, в отличие от первого раздела, нет середины. Вместо этого присутствует каноническая имитация [10, с. 55-56] в мелодии и басу [13, с. 38, такты 11-23]. Кончается вся первая часть суровыми, волевыми аккордами.

Вторая часть Новелетты – Трио II – представляет собой картину народного праздника, возможно, охотничью сценку, полную юмора и очарования. Главная тема изложена аккордами, в которых снова слышна уже знакомая по первой части квинтовая интонация, связывающая таким образом эту контрастную по образу часть с предыдущей.

Интересно, как композитор вводит слушателя в область тонкого внутреннего мира человека. Переход совершается постепенно: сохраняется ритмический рисунок D-dur, тема становится одноголосной и превращается, по сути, в сопровождения, на фоне которого звучит знакомый по первой части «Stimme aus der Ferne». Но интонационно эта тема возникает значительно раньше. В заключении данного раздела фактура становится всё более разряженной, появляются длинные выдержанные ноты в басу и мелодии, интонационно родственные «голосу издали» [13, с. 41].

Достаточную трудность для исполнителя представляет собой переход к совершенному иному образу на одном ритмическом рисунке – пунктирном ритме второй части. В первом случае он подчёркивает некое состояние бодрости и веселья, а в другом – наоборот – создаёт впечатление таинственности, создавая внутренний пульс сопровождения.

В этом переходе не следует замедлять темп движения, так как Шуман путём увеличения длительности как бы замедляет и успокаивает характер музыки только в конце последних трёх тактов *ritardando* [10, с. 136].

Педаля в разделе D-dur очень скупая, берётся на сильную долю такта, но затем, с появлением темы «Stimme aus der Ferne», она становится всё более гармоничной и длительной, полностью охватывая нескольких тактов музыкальной ткани [13, с. 42].

Тема «голоса издали» - образец шумановских мелодий широкого дыхания. В ней как будто слышится тембр человеческого голоса. Но, несмотря на всё вышесказанное, фон сопровождения придаёт теме беспокойный характер. Она будто замирает и

растворяется в пульсирующих аккордах левой руки. В последних тактах слышится, наконец, полный покой и тишина, всё затихает и замирает.

В рефрене можно заметить простую трёхчастную форму с серединой, которая звучит несколько взволнованно, но напевно. Сложный ритмический рисунок в верхнем и нижнем голосах – синкопы, задержания, имитации – придаёт теме взволнованный характер, несколько нарушая мерность шага [10, с. 144], [10, с. 53].

Реприза рефрена возвращает слушателя к первоначальному волевому образу и завершается утвердительной каденцией [10, с. 61]. Прослеживается также отдалённая связь между двумя каденционными оборотами предыдущего *Adagio* и заключительными аккордами рефрена. Эта связь скорее интонационная - другая гармонизация и иное ритмическое оформление рисует свой, отличный от первоначального, образ.

Аккорды впервые появляются в виде авторского высказывания в *Adagio*, в конце предыдущей части, и звучат философски. В конце рефрена тот же музыкальный материал представлен автором уже гораздо более действенно и утверждающе.

Первый эпизод, взволнованный по характеру, напоминает середину рефрена и интонационно, и ритмически. Центральное же место в третьей части занимает второй эпизод – очень развитый, представляющий собой кульминацию всего произведения [10, с. 80].

Первая часть этого эпизода написана в тональности *B-dur*, которая появляется впервые звучит очень свежо. *B-dur*'ная тема – одна из замечательных образцов шумановской романсовой лирики – олицетворяет собой тему пылкого признания. Она как бы служит некой смысловой рамкой, обрамлением всей кульминации.

Несмотря на задержание синкопами, в трёхдольности движения баса ощущается некая «вальсовость», которая в подходе к кульминации звучит как вальс-скерцо [10, с. 24], [10, с. 144-145], а в самой кульминации служит фоном, на котором очень романтически приподнято и пылко звучит знакомый «*Stimme aus der Ferne*». Чувство здесь достигает абсолютного накала. Тема звучит открыто, а *pleno voce* [10, с. 12], как бы овладевая всем существом героя.

Вся логика музыкального развития, отражающая трансформацию чувств героя, устремляется к этой кульминации.

Начальная тема *fis-moll* рисует образ героя, объятых смятением чувств. Кажется, что действие началось с кульминационного момента, что развязка близка, но романтическая настроенность героя уводит его в мир светлых мечтаний.

Образы окружающего мира – отголоски жанровой сцены *D-dur* – отвлекают героя от своих внутренних переживаний. Возврат от внешних впечатлений к внутреннему переживанию происходит не сразу. Постепенно, из глубины, как мечта о прекрасном чувстве возникает уже многократно знакомый нам «голос издалика». Образ этого мечтания превращается в новую характеристику героя в последующем музыкальном развитии - эпизоде *h-moll* - рисующим героя в состоянии глубокой печали и тоски. Интонации сомнения говорят о неуверенности в надежде на счастье, но человеческая гордость, воля к жизни призывают к действию. Это чувство как бы вырывается наружу, звучит в полный голос. Последнее проведение рефрена в конце всей Новелетты – гимн, воспевающий волю к жизни, радость и право на счастье.

Автор связывал пости всё, созданное им, в 1830-е годы с образом Клары, своей возлюбленной, с мечтами о ней, с драматической историей их любви. Он писал: «В новелеттах ты увидишь себя во всевозможных положениях и обстоятельствах»; а в пьесах, составивших «Крейслериану»: «В них главную роль играешь ты и мысль о тебе» [2].

Шуман обобщает эту свою устремлённость в одном из своих писем Кларе: «Я погрузился в мир моих мечтаний за фортепиано и не знаю ничего, кроме тебя. Я всегда играю и рассказываю моему старому другу о тебе».

Безусловно, содержание музыки Шумана гораздо шире породивший её личных обстоятельств, но всё же именно они наложили значительный отпечаток на всё творчество композитора 1830-х годов, именно они как нельзя более полно объяснили атмосферу тоски, мечтательности, взволнованности и порыва, царивших в фортепианных сочинениях автора того времени.

## Список литературы

- [1] Романтизм Архив. [Электронный ресурс] – URL: <https://artchive.ru/encyclopedia/42~Romanticism> (дата обращения: 15.03.2023).
- [2] Роберт Шуман (Robert Schumann) [Электронный ресурс] – URL: <https://www.belcanto.ru/schumann.html> (дата обращения: 15.03.2023).
- [3] История изобретения фортепиано [Электронный ресурс] – URL: [https://ru.yamaha.com/ru/products/contents/musical\\_instrument\\_guide/piano/structure/index.html](https://ru.yamaha.com/ru/products/contents/musical_instrument_guide/piano/structure/index.html) (дата обращения: 15.03.2023).
- [4] Шуман. Фортепианное творчество [Электронный ресурс] – URL: [https://www.belcanto.ru/schumann\\_pianomusic.html](https://www.belcanto.ru/schumann_pianomusic.html) (дата обращения: 15.03.2023).
- [5] БЕЛЬКАНТО Происхождение и значение слова [Электронный ресурс] – URL: <https://www.culture.ru/s/slovo-dnya/belkanto/> (дата обращения: 15.03.2023).
- [6] Иоганн Себастьян Бах (Johann Sebastian Bach) [Электронный ресурс] – URL: <https://www.belcanto.ru/bach.html> (дата обращения: 15.03.2023).
- [7] Барокко [Электронный ресурс] – URL: <https://www.belcanto.ru/barocco.html> (дата обращения: 15.03.2023).
- [8] Клара Шуман в истории фортепианного исполнительства [Электронный ресурс] – URL: <https://www.classicalmusicnews.ru/articles/clara-schumann-piano-history/> (дата обращения: 15.03.2023).
- [9] Абызова Е.Н. Гармония: Учебник. / Е.Н. Абызова – Москва: Музыка, 1994. 383 с., нот. – ISBN 5-7140-0353-5.
- [10] Краткий музыкальный словарь-справочник / Общая редакция Э. Леонова. – Москва: ООО «Издательство Кифара», 2011. 199 с.
- [11] Новый немецко-русский и русско-немецкий словарь. – Москва: ООО «Дом славянской книги», 2018. 928 с. – ISBN 978-5-903036-33-2.
- [12] The New Grove Dictionary of Music and Musicians in 20 Volumes / Volume 16: R-S. – ISBN 0-333-23111-2.

[13] Шуман, Роберт - Новелетты для фортепиано - ноты [Электронный ресурс] – URL: <https://primanota.ru/shuman-robort-2/noveletty-dlya-fortepiano-sheets.htm> (дата обращения: 18.03.2023).

### **Bibliography (Transliterated)**

[1] Romanticism Arthive. [Electronic resource] - URL: <https://artchive.ru/encyclopedia/42~Romanticism> (date of access: 03/15/2023).

[2] Robert Schumann [Electronic resource] – URL: <https://www.belcanto.ru/schumann.html> (date of access: 03/15/2023).

[3] The history of the invention of the piano [Electronic resource] - URL: [https://ru.yamaha.com/ru/products/contents/musical\\_instrument\\_guide/piano/structure/index.html](https://ru.yamaha.com/ru/products/contents/musical_instrument_guide/piano/structure/index.html) (date of access: 03/15/2023).

[4] Schumann. Piano creativity [Electronic resource] – URL: [https://www.belcanto.ru/schumann\\_pianomusic.html](https://www.belcanto.ru/schumann_pianomusic.html) (date of access: 03/15/2023).

[5] BELCANTO The origin and meaning of the word [Electronic resource] - URL: <https://www.culture.ru/s/slovo-dnya/belkanto/> (date of access: 15.03.2023).

[6] Johann Sebastian Bach [Electronic resource] – URL: <https://www.belcanto.ru/bach.html> (date of access: 03/15/2023).

[7] Baroque [Electronic resource] - URL: <https://www.belcanto.ru/barocco.html> (date of access: 15.03.2023).

[8] Clara Schumann in the history of piano performance [Electronic resource] - URL: <https://www.classicalmusicnews.ru/articles/clara-schumann-piano-history/> (date of access: 15.03.2023).

[9] Abyzova E.N. Harmony: Textbook. / E.N. Abyzova - Moscow: Music, 1994. 383 p., notes. – ISBN 5-7140-0353-5.

[10] Brief musical dictionary-reference book / General edition of E. Leonov. - Moscow: LLC "Kifara Publishing House", 2011. 199 p.

[11] New German-Russian and Russian-German Dictionary. - Moscow: LLC "House of the Slavic Book", 2018. 928 p. – ISBN 978-5-903036-33-2.

[12] The New Grove Dictionary of Music and Musicians in 20 Volumes / Volume 16: R-S. – ISBN 0-333-23111-2.

[13] Schumann, Robert - Novelettes for pianoforte - sheet music [Electronic resource] - URL: <https://primanota.ru/shuman-robert-2/noveletty-dlya-fortepiano-sheets.htm> (date of access: 18.03.2023).

© Т.П. Моисейцева, Т.А. Лазарева, 2023

Поступила в редакцию 14.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

*Для цитирования:*

Моисейцева Т.П., Лазарева Т.А. Исполнительский разбор новеллеты Р. Шумана fis-moll соч. 21 №8 // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 57-73. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834921>

УДК 796

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТАБОЛИЗМА МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УДАРНЫХ ПРИЕМОВ В ДЗЮДО

**Г.А. Гилев,**

д.п.н., проф.,

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный  
университет»,

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»,  
г. Москва

**Г. Зино,**

аспирантка 1 курса, спец. «Теория и методика спорта»,

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный  
университет»,

г. Москва

**С.В. Румянцев, С.В. Румянцева,**

ст. преп. кафедры физического воспитания,

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»,  
г. Москва

**Аннотация:** Целью исследования явилось увеличение уровня взрывной силы и скоростно-силовой выносливости дзюдоиста под воздействием сочетания интенсивных и экстенсивных упражнений при практически неизменной концентрации молочной кислоты в крови. Показано, что использование чередований серий ударных приемов дзюдоиста с максимальным проявлением взрывной силы с движениями в той же координации, выполняемых в аэробной зоне интенсивности, приводит к развитию мощности ударных приемов при совершенствовании метаболических процессов энергообеспечения двигательных действий. При этом наблюдается упорядочение межмышечных координационных связей, повышение концентрации возбуждения мышц, выражающейся в увеличении частотно-амплитудных характеристик их электроактивности и сжатости по времени.

**Ключевые слова:** дзюдоисты, взрывная сила, аэробные и анаэробные процессы, скоростно-силовая подготовленность

---

## IMPROVEMENT OF MUSCLE ACTIVITY METABOLISM WHEN PERFORMING IMPACT TECHNIQUES IN JUDO

**G.A. Gilev,**

Dr. Hab., Professor,  
Moscow Pedagogical State University,  
Moscow Polytechnic University,

Moscow

**G. Zino,**

1st year postgraduate student, specialty "Theory and Methods of Sports",  
Moscow Pedagogical State University,

Moscow

**S.V. Rummyantsev, S.V. Rummyantseva,**

senior teachers of the department of physical education,  
Moscow Polytechnic University,

Moscow

**Annotation:** The aim of the study was to increase the level of explosive strength and speed-strength endurance of a judoist under the influence of a combination of intense and extensive exercises with a practically unchanged concentration of lactic acid in the blood. It has been shown that the use of alternating series of judo strikes with the maximum manifestation of explosive strength with movements in the same coordination, performed in the aerobic zone of intensity, leads to the development of the power of strikes while improving the metabolic processes of energy supply of motor actions. At the same time, there is an ordering of intermuscular coordination bonds, an increase in the concentration of muscle excitation, which is expressed in an increase in the frequency-amplitude characteristics of their electrical activity and contraction in time.

**Keywords:** judoists, explosive strength, aerobic and anaerobic processes, speed-strength readiness

---

**Введение.** Повышение эффективности проявления взрывной силы, т.е. увеличение проявляемого усилия за минимально короткий промежуток времени, является актуальной проблемой во многих видах спорта, включая спортивные единоборства, в том числе и в дзюдо. Оптимальность реализации сочетания скоростных и силовых качеств спортсмена в двигательных действиях во многих видах спорта, а в единоборствах, где сила и скорость удара имеют определяющее значение, неразрывно связано с повышением спортивного мастерства [1-4, 8].

Каждое взрывное двигательное действие с позиции биохимии осуществляется алактатным путем, тогда как серия их выполнения, что наблюдается при соперничестве в спортивной борьбе дзюдо, обеспечивается анаэробным метаболизмом с преимущественным проявлением гликолитических реакций при повышении концентрации молочной кислоты (лактата) в крови [1, 7].

С учетом высказанных положений, повышение уровня взрывной силы и повышение скоростно-силовой выносливости дзюдоиста видится, с одной стороны, по пути акцентированного развития скоростных или силовых физических качеств (повышение отстающих звеньев скоростно-силовой подготовленности), не исключая вариантов серийного или повторного выполнения ударных приемов; с другой - с позиции оптимизации биоэнергетического обеспечения двигательных действий дзюдоиста. Последнее стало целью нашего исследования.

**Методы.** Для достижения поставленной цели применялся комплекс методов исследования соревновательной и тренировочной деятельности, в том числе: теоретический анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения, анализ и обобщение опыта использования тренировочных программ подготовки отечественных и зарубежных дзюдоистов высокого спортивного мастерства, педагогические эксперименты с использованием инструментальных, физиологических, биохимических и биомеханических методик.

**Результаты.** Различия внутримышечных координационных структур при реализации ударных приемов дзюдоистами и выполнение ими силовых или скоростно-силовых тренировочных упражнений, как показали результаты миографии, являются одной из

причин привнесения сбивающих факторов в биомеханические характеристики ударных приемов. При систематическом использовании тренировочных упражнений, координационная структура которых отличается от структуры оптимальной реализации ударного действия (взрывного двигательного действия), наблюдается негативные изменения в силовых или временных характеристиках реализации взрывной силы.

При этом надо учитывать, что результатом тренировочных нагрузок, направленных на повышение силовых или скоростно-силовых возможностей дзюдоиста, является рост ресинтеза АТФ (аденозинтрифосфата) за счет гликолитических реакций, продуцирующих увеличение концентрации молочной кислоты в крови, что сугубо отрицательно влияет на показатели скоростно-силовой выносливости спортсменов, одновременно ухудшая результативность как силовых, так и временных характеристик проявления взрывной силы [6].

В целях уменьшения выброса лактата в кровь (нейтрализации гликолитического энергообеспечения сокращения мышц, т.е. снижение «закисления» организма), многие специалисты в период интенсивного использования силовых и скоростно-силовых упражнений делают акцент на сочетание этих упражнений с физическими нагрузками аэробной направленности [2, 5].

Если исходить из концепции, что повышение взрывной силы ударных приёмов дзюдоиста заключается в развитии наибольшего импульса силы за меньший промежуток времени за счет совершенствования межмышечных координационных механизмов, то, как показали полученные нами результаты, использование кратковременных (алактатной направленности) серий ударных приемов дзюдоиста с чередованием этих серий с упражнениями в тех же координационных межмышечных взаимодействиях малой и средней аэробной интенсивности способствует увеличению мощности выполнения ударных приемов при несущественном (недостовверном) увеличении концентрации лактата в крови при серийном исполнении ударных приемов.

Таким образом, систематическое включение в тренировку кратковременных упражнений максимальной мощности (ударных приемов дзюдоиста) на фоне экстенсивной нагрузки в сходной

координации движений приводит к существенному улучшению метаболизма мышечного сокращения. Это выразилось в увеличении скорости сокращения и большей величины взрывной силы мышц, а также в уменьшении времени их расслабления при качественном улучшении эластических свойств мышц.

Полученные результаты исследования показали, что следствием чередования дзюдоистами кратковременных упражнений максимальной мощности (ударных приемов взрывного характера) с выполнением движений в той же координации в аэробной зоне интенсивности являются: повышение мощности и емкости алактатного источника энергообеспечения; совершенствование энерготранспортной функции креатинфосфата; увеличение интенсивности утилизации лактата как в процессе выполнения двигательных действий, так и после их выполнения. Причиной незначительного (недостовверного) увеличения в результате тренировок концентрации лактата при выполнении более высокоинтенсивных и продолжительных упражнений является увеличение интенсивности окислительных процессов, устраняющих продукты «закисления» в самих мышцах.

Увеличение уровня взрывной силы под воздействием сочетания интенсивных и экстенсивных упражнений при практически неизменной концентрации молочной кислоты в крови после выполнения серий ударных приемов неразрывно связано с повышением мощности и емкости аэробного метаболизма и его ролью в восстановительных процессах при выполнении ударных приёмов и по их завершению.

**Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют, что важным компонентом в совершенствовании процесса развития мощности ударных движений в дзюдо является чередование движений аэробной направленности в координационной структуре соревновательного упражнения с сериями взрывных короткими по времени ударных упражнений, выполняемых в максимально доступном темпе. При этом величину преодолеваемого сопротивления при тренировке ударных приемов следует сочетать с таким расчетом, чтобы обеспечить параллельное формирование и совершенствование силовой и скоростной структуры движения. При соблюдении этих условий наблюдается упорядочение межмышечных координационных

связей, повышение концентрации возбуждения мышц, выражающейся в увеличении частотно-амплитудных характеристик их электроактивности (ЭА) и сжатости по времени. При этом с ростом уровня взрывной силы (мощности выполняемого движения) наблюдается упорядоченность и перераспределение ЭА на ведущие в данной фазе движения мышцы или мышечные группы, сокращению времени возбуждения каждой мышцы, росту скорости сокращения мышц при выполнении ударного приёма и расслабления их по завершении двигательного действия.

### Список литературы

[1] Гилев Г.А. Повышение эффективности тренировочного процесса при акцентированном развитии отстающих звеньев в физической и технической подготовленности спортсменов / Г.А. Гилев, Г.А. Александрова, В.В. Владыкина, К.И.Гвоздева // Инновационные преобразования в сфере физической культуры, спорта и туризма: сборник материалов XXII Всероссийской научно-практической конференции. 23-28 сентября 2019 года, п. Новомихайловский. - Ростов н/Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. 359-361 с.

[2] Гилев Г.А. Повышение окислительной способности рабочих мышечных групп при выполнении упражнений анаэробной направленности / Г.А. Гилев, В.Н. Гладков, В.В. Владыкина, А.А. Плешаков // Теория и практика физической культуры - 2018. № 7 (963). 78-83 с.

[3] Павлов С.В. Комплексный контроль состояния спортивной подготовленности в процессе соревновательной деятельности единоборцев: автореф. дис.... д-ра. пед. наук / С.В. Павлов. - Тюмень, 2004. 77 с.

[4] Скородумова А.П. Снова о «спортивной форме» / А.П. Скородумова // Теория и практика физической культуры. - 2009. № 9. 52-54 с.

[5] Ширковец Е.А. Комплексная оценка критериев специальной подготовленности и адаптационных реакций организма высококвалифицированных спортсменов / Е.А. Ширковец, И.Л.

Рыбина, Б.Н. Шустин // Теория и практика физической культуры. - 2017. № 2. 74-76 с.

[6] Ширковец Е.А. Биоэнергетическая характеристика соревновательной деятельности пловцов / Е.А. Ширковец, А.М. Тен // Вестник спортивной науки. – 2012. 21-23 с.

[7] Ширковец Е.А. Система оперативного управления и корректирующее воздействие при тренировке в циклических видах спорта: автореф. дис.... докт. пед. наук / Е.А. Ширковец. – М., 1995. 49 с.

[8] Tarabrina N. Yu. On the relation of individual-typological features of wrestlers' nervous system with the success of their competitive activity / N. Yu. Tarabrina // «Sport and healthy lifestyle culture in the XXI century» 6 April, 2022. BIO Web Conf. Volume 48 (2022) 01005 [Электронный ресурс] – URL: [https://www.bioconferences.org/articles/bioconf/abs/2022/07/bioconf\\_shlc2022\\_01005/bioconf\\_shlc2022\\_01005.html](https://www.bioconferences.org/articles/bioconf/abs/2022/07/bioconf_shlc2022_01005/bioconf_shlc2022_01005/bioconf_shlc2022_01005.html) (дата обращения: 15.03.2023).

### **Bibliography (Transliterated)**

[1] Gilev G.A. Improving the effectiveness of the training process with an accentuated development of lagging links in the physical and technical fitness of athletes / G.A. Gilev, G.A. Alexandrova, V.V. Vladykina, K.I. Gvozdeva // Innovative transformations in the field of physical culture, sports and tourism: collection of materials of the XXII All-Russian Scientific and Practical Conference. September 23-28, 2019, Novomikhailovsky settlement. - Rostov-on-Don: Publishing and printing complex RGEU (RINH), 2019. 359-361 p.

[2] Gilev G.A. Increasing the oxidative capacity of working muscle groups when performing anaerobic exercises / G.A. Gilev, V.N. Gladkov, V.V. Vladykina, A.A. Pleshakov // Theory and practice of physical culture - 2018. No. 7 (963). 78-83 p.

[3] Pavlov S.V. Comprehensive control of the state of sports readiness in the process of competitive activity of combatants: Ph.D. dis .... dr. ped. Sciences / S.V. Pavlov. - Tyumen, 2004. 77 p.

[4] Skorodumova A.P. Again about the "sports form" / A.P. Skorodumova // Theory and practice of physical culture. - 2009. No. 9. 52-54 p.

[5] Shirkovets E.A. Comprehensive assessment of the criteria for special preparedness and adaptive reactions of the body of highly qualified athletes / E.A. Shirkovets, I.L. Rybina, B.N. Shustin // Theory and practice of physical culture. - 2017. No. 2. 74-76 p.

[6] Shirkovets E.A. Bioenergetic characteristics of competitive activity of swimmers / E.A. Shirkovets, A.M. Ten // Bulletin of sports science. – 2012. 21-23 p.

[7] Shirkovets E.A. Operational management system and corrective action during training in cyclic sports: Ph.D. dis.... doc. ped. Sciences / E.A. Shirkovets. - М., 1995. 49 p.

[8] Tarabrina N. Yu. On the relation of individual-typological features of wrestlers' nervous system with the success of their competitive activity / N. Yu. Tarabrina // "Sport and healthy lifestyle culture in the XXI century" 6 April, 2022. BIO Web Conf. Volume 48 (2022) 01005 [Electronic resource] - URL: [https://www.bioconferences.org/articles/bioconf/abs/2022/07/bioconf\\_shlc2022\\_01005/bioconf\\_shlc2022\\_01005.html](https://www.bioconferences.org/articles/bioconf/abs/2022/07/bioconf_shlc2022_01005/bioconf_shlc2022_01005.html) (accessed 03/15/2023).

© Г.А. Гилев, Г. Зино, С.В. Румянцев, С.В. Румянцева, 2023

Поступила в редакцию 03.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

### *Для цитирования:*

Гилев Г.А., Зино Г., Румянцев С.В., Румянцева С.В. Совершенствование метаболизма мышечной деятельности при выполнении ударных приемов в дзюдо // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 74-81. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834923>

УДК 37.013.46

## **ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ И НЕКОТОРЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

**Д.Ю. Берсенева,**

студент 3 курса з.о. профиль «Историческое образование»

**А.А. Стегнюшин,**

к.и.н., доц. кафедры отечественной истории,

ОмГПУ,

г. Омск

**Аннотация:** В статье рассматриваются проблемы, возникающие при формировании исследовательских умений учащихся основной школы. Дается периодизация исследования метода проектов. В статье освещается метод краткосрочных проектов, во внеурочной деятельности, как наиболее эффективное средство для формирования исследовательских умений учащихся. Выявляются проблемы, которые связаны с использованием метода проектов во внеурочной деятельности. Даются рекомендации о том, как правильно выстраивать работу для того, чтобы использовать данный метод наиболее эффективно.

**Ключевые слова:** метод проектов, исследовательские умения, внеурочная деятельность

---

## **PROBLEMS ARISING IN THE FORMATION OF RESEARCH SKILLS OF STUDENTS OF THE BASIC SCHOOL AND SOME WAYS TO SOLVE THEM**

**D.Y. Berseneva,**

3rd year student of the profile "History Education"

**A.A. Stegnyushin,**

Candidate of Historical Sciences, docent of the department of national

history,

OmgPU,

Omsk

**Annotation:** The article deals with the problems that arise in the formation of research skills of basic school students. Periodization of the project method research is given. The article highlights the method of short-term projects, in extracurricular activities, as the most effective means for the formation of research skills of students. The problems associated with the use of the project method in extracurricular activities are revealed. Recommendations are given about how to build work in order to use this method most effectively.

**Keywords:** project method, research skills, extracurricular activities

---

Среди проблем современного образования можно выделить противоречие, заключающееся в отставании образования от интересов личности, запросов государства и стремительно развивающегося общества.

Задачей школы становится воспитание человека, который будет способен к активному творческому освоению знаний, умеющего работать с большими объемами информации, представленной разных формах, в том числе в формате исследовательских проектов, способного адаптироваться к условиям быстро меняющегося мира.

В своей работе школа должна опираться на ФГОС основного общего образования [1-8], который ориентируется на основные личностные характеристики выпускника, среди которых активная заинтересованность в познании мира, умение учиться и способность применять полученные знания на практике.

Одним из базовых принципов в образовании является его практическая направленность, что подразумевает умение школьников не только получать знания, но и самостоятельно приобретать их в процессе учебной деятельности. Наличие такого принципа обусловлено не только государственным заказом, и запросами общества, но и духовной потребностью присущей каждому человеку, поскольку наличие развитых исследовательских умений помогает школьникам сформировать представление о мире, его многогранности и найти свое место в социуме.

Однако, как показывает практика, достаточно весомый процент школьников, демонстрирует низкий уровень развития

исследовательских умений во время защиты итоговых проектов по курсам 8-10 классов. Среди замечаний чаще всего выделяются отсутствие гипотезы, неправильная постановка цели и задач, неверный подбор методов (либо их отсутствие), а также отсутствие планирования. Это может быть обусловлено тем, что в основной школе учащиеся не получили достаточного опыта и знаний, которые помогли бы повысить их уровень исследовательских умений и избежать ситуации неуспеха в будущем.

Для того, чтобы уровень развития исследовательских навыков школьников постоянно повышался необходимо систематическое использования метода проектов, так как он наиболее эффективен и позволяет школьнику проявить максимальную самостоятельность на всех этапах исследовательской деятельности, но использовать его в урочное время получается не всегда, поскольку время, отведенное на изучение темы, а также сам выбор тем ограничены. Применение метода проектов во внеурочной деятельности позволяет расширить рамки выбора темы, опираясь на интересы детей, а также позволяет затратить на работу больше времени, чем зачастую получается в урочное время, что повышает вероятность роста исследовательских навыков у школьников.

Метод проектов был разработан в XXв. американским философом и педагогом Дж. Дьюи [2], а также его учеником В.Х. Килпатриком [4], в его основу легла личная заинтересованность учеников и проблемный характер обучения, что способствовало повышению мотивации школьников.

В начале XX в. данный метод так же привлек внимание российских педагогов. С. Т. Штацкий основал в 1905г. группу, занимавшуюся введением проектной деятельности как нового метода в преподавании.

Формирование метода проектов в отечественной, а также в зарубежной педагогике, согласно Е.А. Пеньковской делится на пять периодов – от появления метода в XX в. до возникновения новых направлений применения метода в обучении в 1990-е годы [7, с. 307].

В число исследователей метода проектов входят Е. Г. Каганов [3], проанализировавший опыт реализации метода проектов и выделивший его отличительные черты, Г. Меандров [5], изучавший этапы работы над проектом и деятельность педагога и ученика на

каждом из них, а также Н. Ю. Пахомова [6], Е. Е. Вяземский и О. Ю. Стрелова [1], И.Д. Чечель [9-11] и др.

В 1940-х годах метод проектов полностью исчез из школ, перейдя в область инженерии, но в 1980-х вновь стал актуальным. Это связывают с идеями свободного воспитания, а также учетом личностного фактора в обучении и воспитании школьников.

Несмотря на то, что метод проектов универсален и его может использовать любой учитель-предметник, потенциал данного метода в современной школе все же реализуется не в полной мере, что может быть вызвано недостаточной разработанностью теоретических основ организации проектной деятельности, невозможностью четко определить перспективы проектной деятельности, а также проблемами, которые возникают во время работы над проектами как у учеников, так и у учителей.

Среди причин небольшого роста уровня исследовательских умений по итогам выполнения проектной деятельности в основной школе можно выделить такие как: большая нагрузка у детей в урочное и внеурочное время, в том числе в учреждениях дополнительного образования и кружках; неопытность в исследовательской деятельности, в которую с каждым годом добавляются новые элементы, например в седьмом классе это самостоятельная проблематизация и целеполагание, которое ранее за учащихся выполнял учитель; неорганизованность на этапе планирования и выполнения самой работы, за счет привычки полагаться на взрослых, их помощь, контроль с их стороны; высокая занятость учителя, за счет чего может происходить недостаточный контроль за процессом создания проекта; отсутствие ранее четких критериев и рекомендаций к созданию группового проекта, отсутствие разработанного положения о групповых проектах, где были бы указаны способы выявления уровня исследовательских умений учеников основной школы, а также критерии оценки результатов исследовательских умений, которыми может руководствоваться учитель во время своей работы.

Помочь решить проблемы формирования исследовательских навыков учеников основной школы при помощи метода проектов во внеурочной деятельности может ряд выработанных рекомендаций:

1. При выборе тем, которые учитель может предложить ученикам, опираться на их возрастные особенности и интересы, поощрять их инициативу, поскольку тема является одним из ключевых моментов в успешном выполнении работы. Неинтересное дети делать не будут.

2. Грамотно подобранная или составленная самостоятельно диагностика необходима на начальном этапе и в конце, для того, чтобы зафиксировать изменение показателей в росте исследовательских умений.

3. На основании результатов диагностики необходимо выработать план консультаций и бесед, а также их содержание, чтобы максимально проработать «западающие» у детей темы и понятным языком объяснить все, что вызывает у них недопонимание, в целях ликвидации возможных ошибок.

4. Давать больше самостоятельности. Не надо выполнять за детей ту работу, которую они могут выполнить сами, либо методом проб и ошибок научиться выполнять самостоятельно.

5. Лучше всего, если оформление и требования к проекту и его результату в учебном заведении единообразны не зависимо от предмета исследования, ведь таким образом ученики смогут на равных участвовать в разнообразных внутришкольных конференциях и мероприятиях

Таким образом, следование данным рекомендациям поможет повысить динамику роста исследовательских умений учеников основной школы и оградить их от ситуации неуспеха в дальнейшем.

### Список литературы

[1] Вяземский Е.Е. Проектная деятельность как средство формирования исторического мышления школьников: Методические рекомендации / Е.Е. Вяземский, О.Ю. Стрелова – М.: Просвещение, 2017.

[2] Дьюи Дж., Дьюи Э. Школа будущего. – Берлин, 1992.

[3] Каганов Е.Г. Метод проектов в трудовой школе. / Е.Г. Каганов - Л. 1926

[4] Киллпатрик В.Х. Метод проектов / Пер. с англ. JL: Изд-во Брокгауз-Ефрон, 1925. 43 с.

[5] Меандров Г. Метод проектов в начальной школе. В помощь комплексно-проектной работе. Метод. пособие для педагогов. Уральская обл. опытная станция соцвоста им. В.И. Ленина / под ред. Пумпянского, Калгановой. Свердловск; М.: Госиздат, Уральское обл. отделение, 1931.

[6] Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. / Н.Ю. Пахомова – М.: АРКТИ, 2003.

[7] Пеньковских Е.А. Метод проектов в отечественной и зарубежной педагогической теории, и практике / Е.А. Пеньковских – М.: Вопросы образования, 2009.

[8] Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. / И.С. Сергеев - М.: АРКТИ, 2004. 26 с.

[9] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 N 373].

[10] Чечель И.Д. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов / И.Д. Чечель // Директор школы. – 1998. №4. 3-10 с.

[11] Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды / Д.Б. Эльконин - М.: Педагогика, 1989. 560 с.

### **Bibliography (Transliterated)**

[1] Vyazemsky E.E. Project activity as a means of forming the historical thinking of schoolchildren: Methodological recommendations / E.E. Vyazemsky, O.Yu. Strelova - M. : Education, 2017.

[2] Dewey J., Dewey E. School of the future. – Berlin, 1992.

[3] Kaganov E.G. Method of projects in the labor school. / E.G. Kaganov - L. 1926

[4] Killpatrick W.H. Method of projects / Per. from English. JL: Brockhaus-Efron Publishing House, 1925. 43 p.

[5] Meandrov G. Method of projects in elementary school. To help complex design work. Method. allowance for teachers. Ural region Experimental station of the social worker named after IN AND. Lenin / ed.

Pumpyansky, Kalganova. Sverdlovsk; M.: Gosizdat, Ural region. department, 1931.

[6] Pakhomova N.Yu. The method of the educational project in an educational institution: A manual for teachers and students of pedagogical universities. / N.Yu. Pakhomova - M.: ARKTI, 2003.

[7] Penkovskikh E.A. Method of projects in domestic and foreign pedagogical theory and practice / E.A. Penkovskikh - M. : Educational Issues, 2009.

[8] Sergeev I.S. How to organize the project activities of students: A practical guide for employees of educational institutions. / I.S. Sergeev - M.: ARKTI, 2004. 26 p.

[9] Federal state educational standard for basic general education [Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated October 6, 2009 N 373].

[10] Chechel I.D. Method of projects: subjective and objective evaluation of results / I.D. Chechel // Director of the school. - 1998. No. 4. 3-10 p.

[11] Elkonin D.B. Selected psychological works / D.B. Elkonin - M.: Pedagogy, 1989. 560 p.

© Д.Ю. Берсенева, А.А. Стегнюшин, 2023

Поступила в редакцию 08.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

### *Для цитирования:*

Берсенева Д.Ю., Стегнюшин А.А. Проблемы, возникающие при формировании исследовательских умений учащихся основной школы и некоторые пути их решения // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 82-88. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834939>

УДК 372.853

## МЕТОДЫ И ФОРМЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

**Ш.С. Мендигалиева,**

магистрант 2 курса, напр. "7М01504 Физика"

**А.Б. Медешова,**

к.п.н., доц.,

ЗКУ им.М.Утемисова,

г.Уральск

**Аннотация:** Данная статья описывает важность методы и формы проверки знаний и умений учащихся в процессе изучения физики. В этой статье рассматриваются об уровне усвоения знаний учащимися. Изложены разъяснения основных методов проверки. В статье рассматривается традиционные методы контроля знаний, а также формы контроля знаний в процессе изучения физики. Изложены основные выводы по проведенному исследованию, намечены направления и перспективы дальнейшего изучения данной проблемы.

**Ключевые слова:** контроль, проверка, исследование, анализ, мониторинг, индивидуальный, дифференцированный характер

---

## METHODS AND FORMS OF TESTING THE KNOWLEDGE AND SKILLS OF STUDENTS IN THE PROCESS OF STUDYING PHYSICS

**Sh.S. Mendigaliyeva,**

2nd year master's student, direction "7M01504 Physics"

**A.B. Medeshova,**

Ph.D., Associate Professor,

ZKU named after M. Utemisov,

Uralsk

**Annotation:** This article describes the importance of methods and forms of testing students' knowledge and skills in the process of studying physics. This article discusses the level of learning by students. Explanations of the main methods of verification are given. The article discusses traditional methods of knowledge control, as well as forms of knowledge control in the process of studying physics. The main conclusions of the study are outlined, directions and prospects for further study of this problem are outlined.

**Keywords:** control, verification, research, analysis, monitoring, individual, differentiated character

---

В обучении контроль и учет знаний умений и навыков играет существенную роль. Основной функцией контроля знаний в учебном процессе является руководство и управление учебной деятельностью учащихся. Контроль знаний способствует развитию творческих сил и способностей учащихся и осуществляется в полном соответствии с принципами обучения.

Контроль знаний является завершающим этапом в обучении и составной частью обучения. Сущность контроля знаний заключается в определении качества усвоения учащимися учебного материала и повышение их ответственности в учебной работе.

Когда же выявлены неудовлетворительные знания лишь у отдельных учащихся, учитель вносит изменения в индивидуальную работу с учащимися.

Контроль знаний проводится на основе научно обоснованных и опытным путем проверенных принципов, к которым относятся объективность и всесторонность [1].

Одним из обязательных компонентов процесса обучения является проверка или контроль результатов обучения. Предметом проверки результатов обучения является определение уровня усвоения знаний учащимися в соответствии с образовательным стандартом по учебному предмету. Следует отметить, что при внедрении образовательного стандарта по физике был внесен ряд изменений в методику оценки и проверки знаний, умений и навыков учащихся, направленных на повышение качества обучения. С учетом этого в соответствии с образовательным стандартом реализуется

“дозировка необходимого минимального уровня знаний, а именно развитие личности без него, невозможность продолжения образования”, где реализуются четыре уровня, которые постепенно приближаются к результатам обучения, которые должны знать учащиеся [2].

Методы контроля качества образования включают проверку, исследование, анализ, мониторинг.

Контрольно-измерительные материалы-стандартизированные тесты различного уровня, различные квалификационные задания, определяющие учебные достижения обучающихся по различным ступеням и уровням образования в соответствии с государственными общеобязательными стандартами образования [3].

Методы контроля знаний включают устный опрос, самостоятельную работу, блиц-опрос, письменный контроль.

Устный контроль-беседа, беседа, объяснение, чтение. Основу устного контроля составляют монологический ответ учащихся и беседа в форме вопросов и ответов. Каждый урок проводится по фронтальному или индивидуальному типу опроса.

На уроке физики можно требовать, чтобы учащиеся отвечали на контрольные вопросы устно, кратко, работая с учебником. Ответ дополняется другими учащимися или высказывается противоположное мнение. Таким образом, заданный вопрос обсуждается.

В следующем случае устного запроса учащиеся задают друг другу вопросы по теме. Ответ излагается устно.

Учащийся может подробно рассказать перед классом, что он изучил и узнал по теме. Хотя это не экономит время урока, оно определяет, понимают ли отдельные учащиеся тему. Рассказчик позволяет другим учащимся, слушающим ученика, также понять тему.

### **Вопросы из учебника физики**

1. Что называется "наблюдением, а что "экспериментом"? Чем они отличаются друг от друга, а чем похожи?

2. Что называют "гипотезой"?

3. Каким образом устанавливается физический закон? [4].

Е.И. Перовский считает, что метод вербального контроля эффективен, поскольку запрашивающий и ответчик находятся в непосредственном общении с душой. Носит развивающий характер.

При задании вопроса можно направить на устранение пробелов в повествовании ответчика.

Письменная контрольно-контрольная работа, реферат, самостоятельная работа. Этот вид контроля обеспечивает проверку учащимися глубоких и всесторонних знаний, поскольку здесь учащемуся необходимо продемонстрировать свои теоретические знания и умение применять их на практике [5].

Индивидуальный, дифференцированный и воспитывающий характер проверки и оценки знаний.

Существует целый ряд методов контроля, т.е. способов, с помощью которых определяется результативность учебно-познавательной деятельности учащихся и педагогической работы учителя [6].

Основными из них являются:

1. Планомерное, систематическое наблюдение учителя за учебной работой учащихся на уроках и вне уроков.

2. Методы устного контроля к которым относятся: опрос учащихся, контрольное чтение карт, чертежей, графиков, технической или технологической документации.

3. В сравнении с устным письменный контроль характеризуется высокой экономичностью во времени, проявлением учащимися большей самостоятельности, возможностью одновременного выявления общей подготовленности класса и каждого ученика в отдельности. К этим же методам относится и тестовая проверка знаний, умений и навыков учащихся.

4. Методы практического контроля. Такими методами являются: решение различных экспериментальных задач, выполнение лабораторных работ, проведение несложных опытов, наблюдений, отдельных операций в школьных учебных мастерских и другие. В эту же группу входят методы графического контроля: умение выполнения чертежей, графиков, схем, диаграмм [7].

Таблица 1 – Уровни освоения знаний учащихся [8]

Уровень и его характеристика	Содержание знаний и деятельности учащихся на уровне	Характер заданий и средств обучения
<p>I уровень, низший Опора на память: предполагает прямое запоминание отдельных знаний и умений, требуемых программой</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение описывать устно или письменно физическое явление (например, явление диффузия, опыты, иллюстрирующие это явление).</li> <li>2. Знание отдельных фактов истории физики.</li> <li>3. Знание названий приборов и области их применения (например, вольтметр – прибор для измерения напряжения).</li> <li>4. Знание буквенных обозначений физических величин (ФВ).</li> </ol>	<p>Вид заданий репродуктивный, предполагает воспроизведение отдельных знаний и умений.</p>
<p>II уровень, средний Воспроизведение учебной информации; узнавание и перенос на новую ситуацию по аналогии</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание теории, лежащей в основе изучаемого явления.</li> <li>2. Знание и понимание формулировок физических законов (ФЗ), их математической записи.</li> <li>3. Понимание принципа действия приборов, умение определять цену деления, пределы измерений, снимать показания</li> </ol>	<p>Репродуктивно рефлексорные задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти и на основе осмысливания</p>
<p>III уровень, высокий Определяет конечную цель обучения</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение применять теорию для объяснения некоторых частных явлений.</li> <li>2. Умение изображать графически взаимосвязь между ФВ, определять характер этой связи.</li> <li>3. Умение сопровождать ответ экспериментом, подбирать необходимые для этого приборы.</li> </ol>	<p>Эвристические задания</p>

## Выводы

К рациональным моментам использования традиционных методов контроля знаний относится объективная, достоверная проверка. Для учителя было выгодно, чтобы учащиеся выполняли самостоятельную работу, чтобы посредством письменных контрольных работ можно было одновременно проверять успеваемость нескольких учащихся, чтобы фронтальный опрос формировал короткий, четкий ответ учащегося.

Применение разнообразных форм и методов обеспечивает интерес учащихся к процессу проверки их знаний и умений, способствует их целенаправленной деятельности, что в конечном итоге приводит к совершенствованию процесса обучения и воспитания.

## Список литературы

[1] Бугаев А.И. «Методика преподавания физики в средней школе» / А.И. Бугаев - М., «Просвещение», 1981 г.

[2] Оценивание учебных достижений учащихся. Әдістемелік нұсқаулық. / Құраст. Р.Х. Шакиров, А.А. Буркитова, – Б.: «Билим», 2012. 80 б.

[3] Перовский Е.И. Проверка знаний учащихся в средней школе / Е.И. Перовский – М.: Академия педагогических наук РСФСР, 1960. 512с.

[4] Учебник для 7кл общеобразоват.шк. - Алматы: Мектеп, 2017. 208 с.

[5] Гурина Р.В. «Лекции по методике преподавания физики». / Р.В. Гурина - Ульяновск, 2013.

[6] Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика. Тесты. 7-9 классы: учебно-методическое пособие. - М.:

[7] Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. «Задания для итогового контроля учащихся по физике в 7-11 классах средней школы» - М., «Просвещение», 1994 г.

[8] Оноприенко О.В. «Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике в средней школе» - М., «Просвещение», 1988 г.

## Bibliography (Transliterated)

- [1] Bugaev A.I. "Methods of teaching physics in high school" / A.I. Bugaev - M., "Enlightenment", 1981
- [2] Evaluation of educational achievements of students. Adistemelik nuskaulyk. / Kurast. R.H. Shakirov, A.A. Burkitova, - B. : "Bilim", 2012. 80 b.
- [3] Perovsky E.I. Checking the knowledge of students in secondary school / E.I. Perovsky - M. : Academy of Pedagogical Sciences of the RSFSR, 1960. 512p.
- [4] Textbook for 7th grade general education school. - Almaty: Mektep, 2017. 208 p.
- [5] Gurina R.V. "Lectures on methods of teaching physics". / R.V. Gurina - Ulyanovsk, 2013.
- [6] Kabardin O.F., Orlov V.A. Physics. Tests. Grades 7-9: teaching aid. - M.:
- [7] Kabardin O.F., Kabardina S.I., Orlov V.A. "Assignments for the final control of students in physics in grades 7-11 of high school" - M., "Enlightenment", 1994
- [8] Onoprienko O.V. "Checking the knowledge, skills and abilities of students in physics in high school" - M., "Enlightenment", 1988

© Ш.С. Мендигалиева, А.Б. Медешова, 2023

Поступила в редакцию 14.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

### *Для цитирования:*

Мендигалиева Ш.С., Медешова А.Б. Методы и формы проверки знаний и умений учащихся в процессе изучения физики // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 89-95.  
URL: <https://ip-journal.ru/>

## РАЗДЕЛ. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834943>

УДК 338.1

### ПОКАЗАТЕЛИ ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ИХ АНАЛИЗ

**Ю.С. Шевченко,**

к.э.н., доц.

**Н.А. Левочкин,**

студент 3 курса факультета финансы и кредит

**М.А. Сахно,**

студентка 3 курса факультета финансы и кредит,

Кубанский государственный аграрный университет

им. И.Т. Трубилина,

г. Краснодар

**Аннотация:** В статье рассматривается понятие прибыли и рентабельности организации, которое является основой для оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности организации. Проведен анализ на примере АО АФ «Мир» за период 2019-2021 гг. Рассматриваются предложения по увеличению прибыли и рентабельности организации.

**Ключевые слова:** прибыль, рентабельность, организация. Доходы, эффективность, выручка, себестоимость

---

### INDICATORS OF PROFIT AND PROFITABILITY OF THE ORGANIZATION AND THEIR ANALYSIS

**Yu.S. Shevchenko,**

candidate of economic sciences, associate professor

**N.A. Lovochkin,**

3rd year student of the faculty of finance and credit,

**M.A. Sahno,**

3rd year student of the faculty of finance and credit,

Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin,

Krasnodar

**Annotation:** The article discusses the concept of profit and profitability of the organization, which is the basis for evaluating the effectiveness of the production and economic activities of the organization. The analysis is carried out on the example of JSC AF «Mir» for the period 2019-2021. Proposals to increase the profit and profitability of the organization are being considered.

**Keywords:** profit, profitability, organization. Revenue, efficiency, revenue, cost

В условиях рыночной экономики основная цель современных предприятий – получение максимальной прибыли при минимальных затратах и максимальное использование производственных мощностей [1-6].

Прибыль – это основная основа экономического развития предприятия, основа для самофинансирования и выполнения обязательств перед банками и партнерами. По этому показателю можно делать выводы об эффективности и использовании средств производства и различных ресурсов [2].

Рентабельность – это экономический показатель, который указывает на эффективное использование ресурсов: сырья, персонала, денежных средств и других материальных и нематериальных активов. Можно рассчитать прибыльность отдельного актива всей организации сразу [3].

Проведем анализ формирования прибыли и рентабельности на примере АО АФ «Мир», за период 2019-2021 гг.

Чтобы выявить уровень полученного дохода АО АФ «Мир», необходимо провести анализ показателей таблицы 1.

Таблица 1 – Состав и структура финансовых результатов АО АФ «Мир»

Показатель	2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Выручка	421288	100,00	435779	100,00	492370	100,00
Себестоимость продаж	330206	78,38	262767	60,30	229941	46,70

Показатель	2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Валовая прибыль (убыток)	91082	21,62	173012	39,70	262429	53,30
Коммерческие расходы	7648	1,82	4837	1,11	3886	0,79
Управленческие расходы	-	-	32605	7,48	35525	7,22
Прибыль (убыток) от продаж	83434	19,80	135570	31,11	223018	45,29
Проценты к получению	52626	12,49	20162	4,63	16543	3,36
Проценты к уплате	9480	2,25	7806	2	4237	1
Доходы от участия в других организациях	-	-	-	-	-	-
Прочие доходы	30633	7,27	80378	18,44	295978	60,11
Прочие расходы	26004	6,17	59459	13,64	283660	57,61
Прибыль (убыток) до налогообложения	131209	31,14	168845	38,75	247642	50,30
Текущий налог на прибыль и иные платежи из прибыли	-	-	-	-	-	-
Чистая прибыль (убыток)	130009	30,86	165511	37,98	236069	47,95

Изучив финансовые результаты деятельности АО АФ «Мир», можно сделать выводы о том, что в основном присутствует тенденция возрастания за период 2019-2021 гг. Основной показатель финансовых результатов – выручка, которая показала рост и в 2021 г. составил 492370 тыс. руб.

В составе выручки АО АФ «Мир» снизился показатель себестоимости и составил в 2021 г. 229941 тыс. руб. – это 46,7 % от всех финансовых результатов предприятия.

Значительно за период исследования возросла валовая прибыль, которая составляла немаловажную часть суммы финансовых результатов за 2019-2021 гг. – ее доля составила 53,3 %, а ее сумма в 2021 г. была равна 262429 тыс. руб.

Вместе с тем значительно повышаются показатели прибыли АО АФ «Мир». Например, прибыль от продаж увеличилась в 2 раза и составила на 2021 г. 223018 тыс. руб. Чистая прибыль предприятия в 2021 г. была равна 236069 тыс. руб., что составило 47,95 %, тогда как в 2019 г. ее доля была 30,86 %.

Таким образом, повышение большинства показателей финансовых результатов АО АФ «Мир» характеризуют экономический прогресс в производственной деятельности, из-за чего увеличились показатели получаемого дохода за период 2019-2021 гг [5].

Следующим этапом в проведении анализа АО АФ «Мир» станет расчет показателей рентабельности за период исследования. Данные представлены в таблице 2.

Составляющие показателя доходности продукции значительно выросли, как например рентабельность реализованной продукции составила 96,99 % в 2021 г., тогда как в 2019 г. коэффициент был 25,27 %. Рентабельность реализованной продукции показывает, какую сумму прибыли получает предприятие с каждого рубля проданной продукции.

Рентабельность чистого оборотного капитала входит в состав показателей доходности имущества и его элементов, его величина за исследуемый период также возросла и в 2021 г. составила 34,4 %. Данная тенденция отражает эффективность использования оборотного капитала организации [4].

Таблица 2 – Показатели рентабельности АО АФ «Мир», %

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Показатели доходности продукции			
Рентабельность реализованной продукции	25,27	51,59	96,99
Рентабельность продаж	19,80	31,11	45,29
Показатели доходности имущества и его элементов			
Рентабельность совокупных	10,16	11,05	14,66

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.
активов			
Рентабельность внеоборотных активов	27,12	32,10	34,16
Рентабельность оборотных активов	16,25	16,86	25,68
Рентабельность чистого оборотного капитала	24,91	25,62	34,40
Показатели доходности используемого капитала			
Рентабельность собственного капитала	13,17	14,60	17,69
Рентабельность инвестиций	13,11	14,54	17,98

Положительная динамика также наблюдается в составляющих показателя доходности используемого капитала. За исследуемый период рентабельность собственного капитала выросла, в 2019 г. она была 13,17 %, а уже в 2021 г. составила 17,69 %, тенденция стабильного роста коэффициента рентабельности собственного капитала означает увеличение способности корпорации генерировать прибыль собственникам.

После расчета показателей рентабельности нужно провести оценку состава и структуры доходов организации по данным таблицы 3.

По данным таблицы 3 можно наблюдать значительный рост суммы доходов, который в 2021 г. составил 788348 тыс. руб., тогда как в 2019 г. показатель составлял 451921 тыс. руб. Большую часть составили доходы от обычных видов деятельности – 62,46 % на 2021 г.

Таблица 3 – Состав и структура доходов и расходов АО АФ «Мир»

Показатель	В тыс. руб.			Структура, %		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Доходы от обычных видов деятельности	421288	435779	492370	93,22	84,43	62,46
Прочие доходы	30633	80378	295978	6,78	15,57	37,54
Всего доходов	451921	516157	788348	100,00	100,00	100,00

Показатель	В тыс. руб.			Структура, %		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Расходы по обычным видам деятельности	330206	262767	229941	92,70	81,55	44,77
Прочие расходы	26004	59459	283660	7,30	18,45	55,23
Всего расходов	356210	322226	513601	100,00	100,00	100,00

Расходы организации также увеличились за исследуемый период и в 2021 г. составили 513601 тыс. руб. Прочие расходы показали значительный роста за последние три года 2019-2021гг., они увеличились в 10 раз и в 2021 г. доля от всей суммы составила 55,23 %.

Таким образом, анализируя показатели прибыли и рентабельности, можно сделать выводы об эффективности деятельности компании и целесообразности ведения бизнеса в том или ином направлении.

На основании данных выводов можно сделать следующие предложения по повышению прибыли и рентабельности предприятия [1]:

- снижение себестоимости продукции;
- реализация продукции по более выгодным ценам;
- поиск более выгодных рынков сбыта, в том числе продажа на экспорт;
- проявление большей гибкости в отношении интересов покупателей;
- поиск новых форм в работе с заказчиками, предоставление им дополнительных фирменных услуг.

### Список литературы

[1] Бердников А.А. Анализ прибыли и рентабельности организации: теоретический аспект [Текст] / А.А. Бердников // Молодой ученый. – 2021. №2. 111-113 с.

[2] Горелко О.А. Комплексная методика анализа и оценки финансовых результатов деятельности организации / О.А. Горелко, Ю. С. Шевченко // Экономика и предпринимательство, 2018. № 11 (100). 1047-1052.

[3] Курова Г.М. Рентабельность экономических организаций и уровень развития партнерства / Г.М. Курова // Российское предпринимательство. – 2019. № 8 Вып. 1 (189). 69-74 с.

[4] Липчиу Н.В. Корпоративные финансы и их особенности в сельском хозяйстве: учебник / Н.В. Липчиу, Ю.С. Шевченко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. 164 с.

[5] Шевченко Ю.С. Финансовые результаты и их влияние на эффективность деятельности организаций: монография / Ю.С. Шевченко – Краснодар: КубГАУ, 2019. 85 с.

[6] Федорова В.А. Резервы увеличения прибыли и пути повышения финансовых результатов деятельности сельскохозяйственных организаций / В.А. Федорова, Ю.С. Шевченко // Экономика и предпринимательство. – 2019. № 5 (106). 691-694 с.

### **Bibliography (Transliterated)**

[1] Berdnikov A.A. Analysis of profit and profitability of the organization: theoretical aspect [Text] / A.A. Berdnikov // Young scientist. - 2021. No. 2. 111-113 p.

[2] Gorelko O.A. Complex methodology of analysis and evaluation of the financial results of the organization / O.A. Gorelko, Y. S. Shevchenko // Economics and Entrepreneurship, 2018. No. 11 (100). 1047-1052.

[3] Kurova G.M. Profitability of economic organizations and the level of partnership development / G.M. Kurova // Russian Entrepreneurship. - 2019. No. 8 Issue. 1 (189). 69-74 p.

[4] Lipchiu N.V. Corporate finance and its features in agriculture: textbook / N.V. Lipchiu, Yu.S. Shevchenko. - Krasnodar: KubGAU, 2020. 164 p.

[5] Shevchenko Yu.S. Financial results and their impact on the efficiency of organizations: monograph / Yu.S. Shevchenko - Krasnodar: KubGAU, 2019. 85 p.

[6] Fedorova V.A. Reserves for increasing profits and ways to improve the financial results of agricultural organizations / V.A. Fedorova, Yu.S. Shevchenko // Economics and Entrepreneurship. - 2019. No. 5 (106). 691-694 p.

© Ю.С. Шевченко, Н.А. Левочкин, М.А. Сахно, 2023

Поступила в редакцию 11.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

*Для цитирования:*

Шевченко Ю.С., Левочкин Н.А., Сахно М.А. Показатели прибыли и рентабельности организации и их анализ // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 96-103. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834954>  
УДК 331.225.3

## ОПЛАТА ТРУДА СОТРУДНИКОВ, ЗАНЯТЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ И ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ МОТИВАЦИЮ

**К.А. Грозин,**

магистрант 3 курса, напр. «Экономика и управление промышленным производством»,  
Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
г. Пермь,

**Аннотация:** В статье раскрывается современная ситуация в оплате труда сотрудников, занятых интеллектуальной деятельностью на промышленных предприятиях. Неравенство сотрудников и снижение мотивации к интеллектуальной деятельности. Выявляются и рассматриваются детально факторы, влияющие на мотивацию сотрудников. Проведен факторный, статистический и регрессионный анализ. По итогам статьи была выявлена тесная взаимосвязь между результирующими факторами.

**Ключевые слова:** система вознаграждения, НИОКР, факторный анализ, регрессионный анализ, статистический анализ, промышленное производство, статистический анализ

---

## REMUNERATION OF EMPLOYEES ENGAGED IN INTELLECTUAL ACTIVITY AND IDENTIFICATION OF FACTORS AFFECTING THEIR MOTIVATION

**K.A. Grozin,**

Master's student of the 3rd year, direction "Economics and management of industrial production",  
Perm National Research Polytechnic University,  
Perm,

**Annotation:** The article reveals the current situation in the remuneration of employees engaged in intellectual activity at industrial enterprises, which leads to employee inequality and reduces motivation for intellectual activity, identifies and examines in detail the factors affecting employee motivation. Factorial, statistical and regression analysis was carried out. Based on the results of the article, a close relationship between the resulting factors was revealed.

**Keywords:** remuneration system, R&D, factor analysis, regression analysis, statistical analysis, industrial production, statistical analysis

---

В условиях мирового кризиса и введенных санкций против РФ повышению мотивации к производительности труда на промышленных предприятиях, функционирующих на внутренних отраслевых рынках, уделяется особое внимание. Из всех имеющихся в распоряжении ресурсов именно кадровый потенциал скрывает наибольшие резервы для повышения эффективности наукоемких промышленных предприятий. Взаимосвязь стратегических целей предприятия с результатами труда персонала создает условия для целеориентированной мотивации и повышает их заинтересованность в конечных результатах.

Сегодня, к сожалению, инструментарий мотивирования персонала уделяется недостаточно внимания. Проблематика заключается в отсутствии инструментария выявления ключевых показателей эффективности работников, определения их удельного веса с применением целевых и базовых показателей в сравнении с фактически выполненным объемом работы. Применение существующих систем оплаты труда и методов оценки эффективности выполнения работ специалистами предприятий ограничено по следующим основным причинам:

- не учитываются особенности интеллектуального труда специалиста предприятий;
- система планирования трудозатрат функционирует недостаточно точно;
- не учитывается вовлеченность сотрудника в выполнение задач в рамках ОКР или НИР на предприятии;

- система начисления заработной платы не отражает реального объема выполненной интеллектуальной работы;

- не выявлены все необходимые показатели для многофакторной оценки труда специалистов, учитывающие цели, связи и ограничения, действующие на предприятиях.

Таким образом, назрела крайняя необходимость в разработке системы оплаты труда на основе методики оценки эффективности труда сотрудников с учетом рационального сочетания факторов, влияющих на его деятельность и отражающих улучшение производственных процессов.

Данная система должна позволить решить следующие задачи:

- повысить эффективность исполнения проекта;
- снизить риски несвоевременного и некачественного выполнения работ;
- обеспечить более равномерную загрузку участников проекта (на уровне подразделения);
- провести оценку по результату на всех этапах проекта (на уровне подразделения);
- своевременно выявить отклонения и исключить необоснованные управленческие решения;
- повысить ответственность за эффективность на каждой стадии жизненного цикла проекта;
- повысить мотивацию и заинтересованность сотрудников при выполнении работ;
- детализировать зоны ответственности в отношении результата каждой стадии проекта;
- повысить ответственность команды проекта за полученный результат.

Для выявления факторов влияющих на мотивацию сотрудников на данный момент, необходимо детально изучить действующую систему оплаты труда для сотрудников, участвующих в проектах НИОКР.

Считается что основным источником мотивации у сотрудников является денежное вознаграждение, чем выше оплата труда, тем выше мотивация у сотрудника к качественному и своевременному исполнению трудовых обязательств [1].

Законодательно, на сегодняшний день, трудозатраты планируются и определяются с учетом установленной нормы рабочего времени на определенные календарные периоды (месяц, квартал, год). Это означает, что трудозатраты (трудоемкость) одного работника за определенный календарный период на выполнение проекта не может превышать установленной нормы рабочего времени за этот период. Если работник за определенный календарный период участвует в нескольких проектах, то его совокупные трудозатраты по всем проектам не могут превышать установленной нормы рабочего времени за этот период [2].

Фактически все промышленные предприятия приближены больше к методу ОКП (оперативно-календарного планирования), который основан на нормах продолжительности этапов проекта [3]. Исходя из продолжительности данных этапов формируются временные планы производства. Данный метод широко задействован и известен в опытно-конструкторских работах в аэрокосмической отрасли, описанный в работе М.Н. Калошина и О.В. Ермаковой, «Основные подходы к определению стоимости научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в аэрокосмической отрасли».

При оценке стоимости выполняемых работ основным видом затрат являются расходы на заработную плату, рассчитываемые в соответствии с оценкой объемов работ и их трудоемкости с учетом количества и квалификации исполнителей НИОКР [4].

Методика обоснования затрат на НИОКР на современных промышленных предприятиях предполагает использование следующих методов:

- затратный метод - на основе составления и анализа смет предполагаемых затрат на выполнение НИОКР и их обоснование;
- сравнительный метод – расчет цены по результатам изучения источников информации о стоимости аналогичных НИОКР.

В сравнительном методе для расчета временных трудозатрат, используются нормы предыдущих схожих или аналогичных работ, что фактически отражается при выполнении актуальной интеллектуально-трудовой задачи не совсем верно по нескольким причинам:

- исполняемая интеллектуально-трудовая задача в проекте НИОКР в большинстве случаев является уникальной;
- исполнитель данной задачи имеет свою определенную скорость и качество выполняемой работы;
- необходима статистическая база информации по выполнению предыдущих проектов НИОКР;
- условия и инструментарий выполнения интеллектуально-трудовой задачи может значительно отличаться.

На методах, описанных выше, основана и Методика определения начальной (максимальной) цены государственных контрактов на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (в ред. Приказа Минпромторга РФ от 10.09.2010 N 787).

Данная методика предполагает использование метода аналогов или сметно-нормативного метода установления НМЦК [5].

Проведенный анализ современных источников показывает [6-9], что в настоящее время нормативный метод может найти применение при расчете финансового обеспечения субсидии на выполнение государственного задания на государственные работы по НИОКР. Для этого планирование расходов должно основываться на расчете трудозатрат (трудоемкости) на проведение научных работ (по проектам НИР, ОКР).

Из личного исследования можно утверждать, что на сегодняшний день отсутствуют готовые практические решения, адаптированные под индивидуальные условия современных российских промышленных предприятий для оплаты труда сотрудников, участвующих в проектах НИОКР.

При детальном изучении действующей системы оплаты труда на промышленном предприятии, можно отметить разделение на основную часть заработной платы – окладной с начислением премии, и дополнительной - проектной доплаты. Касаясь окладной части, она формируется стандартно, без дополнительных изменений, поэтому детально рассматривать не имеет смысла.

Проектная доплата подразумевает оплату по фактически отработанному времени по проекту, рассчитывается по следующей формуле:

$$ПД = ((ДЧ * ТС * 1,5) + (ДЧ * ТСв * 2 - ЗПв)) * КР * КС, (1)$$

где ПД – Проектная доплата;

ДЧ – Часовая доплата по проекту, рассчитывается по формуле:

$$ДЧ = (ЗПср / 164,3 / 1,15), \quad (2)$$

где ЗПср – Среднемесячный заработок.

ТС – Сверхурочно отработанное время:

$$ТС = Т_{\text{факт}} - Т_{\text{план}} - ТС_{\text{в}}, \quad (3)$$

где  $T_{\text{факт}}$  – Фактически отработанное время;

$T_{\text{план}}$  – Плановое рабочее время;

$ТС_{\text{в}}$  – Сверхурочно отработанное время в выходные дни.

ЗПв – Заработная плата, начисленная за работу в выходные дни;

КР – Коэффициент результативности;

КС – Поправочный коэффициент.

В доказательных целях были взяты исходные данные представленные в таблице 1. В качестве результирующего фактора были приняты исходные данные по показателю «Фактическое отработанное время, всего» выраженное в часах. Факторы, оказывающие влияние на результирующий показатель – «Количество человек», «Сумма доплат», «Фактическое отработанное время сверхурочно в выходные дни» и «Фактическое отработанное время сверхурочно в будние дни».

За основу для составления многофакторной модели были взяты данные с марта по декабрь 2021 года по выбранным показателям.

Таблица 1 – Исходные статистические данные для построения многофакторной эконометрической модели за 2021 год

	Количество чел.	Фактическое отработанное время с/у, всего выходные дни, час.	Фактическое отработанное время с/у, всего будни дни, час.	Фактическое отработанное время, всего час.	Сумма доплат, руб.
Март 2021	18	82,60	303,40	3 361,00	182 165,40
Апрель 2021	19	144,20	458,60	3 794,80	309 863,00
Май 2021	19	175,60	398,70	3 310,30	295 847,80

	Количество чел.	Фактическое отработанное время с/у, всего выходные дни, час.	Фактическое отработанное время с/у, всего будни дни, час.	Фактическое отработанное время, всего час.	Сумма доплат, руб.
Июнь 2021	19	165,90	423,50	3 445,40	310 551,80
Июль 2021	15	159,20	332,10	3 011,30	234 821,40
Август 2021	4	0,00	0,00	714,00	20 121,54
Сентябрь 2021	14	81,30	286,00	2 655,30	202 270,50
Октябрь 2021	14	153,60	357,60	2 863,20	265 459,30
Ноябрь 2021	16	200,40	400,50	3 272,90	302 506,80
Декабрь 2021	18	111,30	386,20	3 489,50	257 974,90

Для выбора факторов в наибольшей степени влияющих на результирующий показатель, необходимо построить корреляционную матрицу.

Таблица 2 – «Корреляционная матрица»

	Кол-во чел.	Фактическое отработанное время с/у, всего выходные, час.	Фактическое отработанное время с/у, всего будни, час.	Фактическое отработанное время, всего час.	Сумма доплат, руб.
Кол-во чел.	1				
Фактическое отработанное время с/у, всего выходные, час.	0,71	1			
Фактическое отработанное время с/у,	0,93	0,86	1		

	Кол-во чел.	Фактическое отработанное время с/у, всего выходные, час.	Фактическое отработанное время с/у, всего будни, час.	Фактическое отработанное время, всего час.	Сумма доплат, руб.
всего будни, час.					
Фактическое отработанное время, всего час.	0,98	0,75	0,96	1	
Сумма доплат, руб.	0,87	0,92	0,98	0,90	1

Данный анализ показал тесную взаимосвязь между показателями «Сумма доплат» и «Фактическое отработанное сверхурочное время в будни дни» – (0,98), что указывает на то что основную часть доплат сотрудники получают за счет отработанных сверхурочных часов в вечернее время в будние дни. Так же тесная взаимосвязь проявляется между показателями количество человек и «Фактическое отработанное время, всего» – (0,98) что достаточно логично.

Далее необходимо обратить внимание и проанализировать детально взаимосвязь между показателями – «Фактическое отработанное время сверхурочно, всего, в будние дни» и «Сумма доплат».

Таблица 3 – «Регрессионный анализ»

Регрессионная статистика							
Множественный R	0,98188819						
R-квадрат	0,96410564						
Нормированный R	0,95961886						

квадрат								
Стандартная ошибка	25,90390414							
Наблюдения	10							
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	1	144184,646	144184,646	214,8763246	4,60569E-07			
Остаток	8	5368,097998	671,0122498					
Итого	9	149552,744						
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Y-пересечение	-4,714771521	24,5646952	-0,191932832	0,852577091	-61,36106024	51,93152	-61,3611	51,93152
Переменная X1	0,001425417	9,72406E-05	14,6586604	4,60569E-07	0,00120118	0,00165	0,001201	0,00165

Проводя статистический анализ модели можно утверждать о надежности построенной многофакторной модели, так как коэффициент корреляции равен - (0,98), что свидетельствует о сильной связи между показателем и влияющим фактором. Значение F-критерия Фишера для данной модели составляет 214,8 что является больше чем табличное значение 4,10 Поскольку  $F > F_{табл.}$ , то модель является статистически значимой.

Среднеквадратическое отклонение показывает меру ошибки, которую допустили при построении уравнения регрессии. Если учесть, что среднее значение показателя «Фактическое отработанное сверхурочное время в будни дни» – составляет 334,6 часов в год., а среднеквадратическое отклонение 129,1 часов в год., то можно сделать вывод, что мера ошибки достаточно существенная. Средняя ошибка аппроксимации имеет достаточно большое значение, которое не попадает в допустимый предел (8–10 %). Таким образом, можно сделать вывод, что уравнение линии тренда является надежным (по коэффициенту корреляции) и статистически значимым (по F-критерию Фишера).

Таблица 4 – Анализ динамики тренда уровня фактически сверхурочно отработанного времени в будние дни

Наименование линии тренда	Формула	F-критерий	Коэффициент корреляции	Средне-квадрат. отклонение
Логарифмическая	$y = 135,19 \ln(x) - 157,24$	214,87	$R^2 = 0,9242$	25,90

Для данного анализа было задействовано логарифмическое уравнение тренда демонстрирующие максимальное значение коэффициента корреляции и наименьшее значение среднеквадратического отклонения, что указывает на более точное прогнозирование по исходным данным.

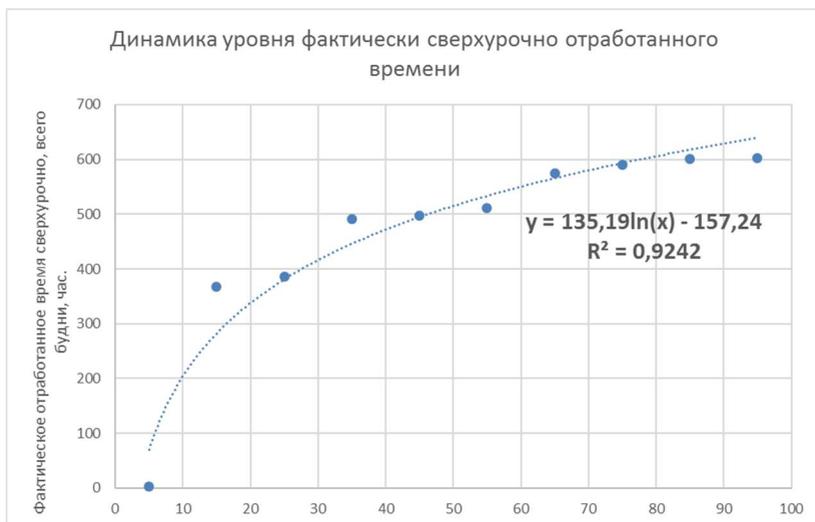


Рисунок 1 – Динамика уровня фактически сверхурочно отработанного времени всего, час за 2021 год

Таблица 5 – Качественная оценка тесноты связи

Величина коэффициента корреляции	Характеристика силы связи
До 0,3	Практически отсутствует
0,3–0,5	Слабая
0,5–0,7	Заметная
0,7–0,9	Сильная
0,9–0,99	Очень сильная

Исходя из рисунка 1 линия тренда наглядно указывает на положительную динамику роста в отношении отработанных сверхурочно часов в будние дни, а, также на увеличение объема сумм доплат. Данные показатели взаимосвязаны и имеют прямо пропорциональную взаимозависимость.

Найдем прогнозные значения по исходным данным по исследуемым показателям на последующие 6 месяцев.

Для оценки надежности прогнозных значений необходимо найти интервал, в который попадут фактические величины с вероятностью 95 %. Интервал прогнозирования характеризует

качество модели множественной регрессии и рассчитывается по следующей формуле:

$$y = \hat{y} \pm t_a \sigma_{\hat{y}}$$

где  $\hat{y}$  – точечный прогноз;

$t_a$  – коэффициент Стьюдента (зависит от вероятности и числа наблюдений);

$\sigma_{\hat{y}}$  – среднеквадратическое отклонение прогноза.

Таблица 6 - Прогнозные значения по показателю «Фактическое отработанное время с/у в будние дни, всего, час

Временная шкала	Фактическое отработанное время с/у в будние дни, всего, час.	Прогноз
Март 2021	303,40	
Апрель 2021	458,60	
Май 2021	398,70	
Июнь 2021	423,50	
Июль 2021	332,10	
Август 2021	0,00	
Сентябрь 2021	286,00	
Октябрь 2021	357,60	
Ноябрь 2021	400,50	
Декабрь 2021	386,20	386,20
Январь 2022		526,36
Февраль 2022		523,12
Март 2022		519,88
Апрель 2022		516,65
Май 2022		513,41
Июнь 2022		510,18



Рисунок 2 – Прогнозные значения показателя "Фактическое отработанное время с/у в будние дни, всего, час."

Данные таблицы 6 и рисунка 2 свидетельствуют о стабильной положительной динамике показателя – «Фактическое отработанное время с/у в будние дни, всего, час.» что составляет - 510,18 часов в июне 2022 года по сравнению – 423,50 часов в июне 2021 года (+86,68 часов).

Таблица 7 - «Прогнозные значения по показателю «Сумма выплат, всего»

Временная шкала	Сумма выплат, всего.	Прогноз
Март 2021	182 165,40	
Апрель 2021	309 863,00	
Май 2021	295 847,80	
Июнь 2021	310 551,80	
Июль 2021	234 821,40	
Август 2021	20 121,54	
Сентябрь 2021	202 270,50	
Октябрь 2021	265 459,30	
Ноябрь 2021	302 506,80	
Декабрь 2021	257 974,90	257 974,90
Январь 2022		412 790,31

Временная шкала	Сумма выплат, всего.	Прогноз
Февраль 2022		414 283,10
Март 2022		415 787,62
Апрель 2022		417 303,77
Май 2022		418 831,46
Июнь 2022		420 370,60



Рисунок 3 – Прогнозные значения показателя "Сумма выплат, всего."

Исходя данным таблицы 7 и рисунка 3 можно утверждать о стабильной положительной динамике показателя – «Сумма выплат, всего» что составляет – 420 370,60 руб. в июне 2022 года по сравнению – 310 551,80 руб. в июне 2021 года (+109 818,80 руб.).

Таким образом, выделив все необходимые факторы, влияющие на мотивацию сотрудников, можно отметить основные взаимовлияющие факторы – «Фактическое отработанное время с/у в будние дни» и «Сумма выплат». После составления многофакторной статистической модели можно утверждать, что фактор «Сумма выплат» является единственным мотивирующим фактором, для сотрудников который оказывает влияние на фактор «Фактическое отработанное время с/у в будние дни». Нынешняя система оплаты труда нуждается в обновлении и совершенствовании для увеличения результативности.

## Список литературы

[1] Материальная мотивация персонала: 6 базовых принципов построения эффективной системы // Профессиональный журнал «Коммерческий директор» от 03.10.2021 [Электронный ресурс]. – URL: [www.kom-dir.ru/article/2738-materialnaya-motivatsiya-personala](http://www.kom-dir.ru/article/2738-materialnaya-motivatsiya-personala) (дата обращения: 15.03.2023).

[2] Богачева О.В., Феоктистова О.А. Методические подходы к определению нормативных затрат на научные исследования и разработки. // Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ – 2016. № 8. 22-34 с.

[3] Пуряев Айну́р Султангалиевич. Лекционный материал «Планирование на предприятии» // ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» Набережночелнинский институт (филиал) 2019.

[4] Калошина М.Н., Ермакова О.В. Основные подходы к определению стоимости научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в аэрокосмической отрасли / М.Н. Калошина, О.В. Ермакова // Электронный журнал «Труды МАИ»

[5] Приказ Минпромторга РФ от 16.07.2009 № 653 «Об утверждении Методики определения начальной (максимальной) цены государственных контрактов на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ» (В ред. Приказа Минпромторга РФ от 10.09.2010 № 787) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.progoszakaz.ru/regulations/74346/> (дата обращения: 15.03.2023)

[6] Богачева О.В. Подходы к применению нормативных методов в финансировании научной деятельности бюджетных учреждений / О.В. Богачева, А.В. Цветкова // Бюджет. – 2013. № 6. 66-72 с.

[7] Феоктистова О.А. Планирование затрат на научные исследования: проектный подход / О.А. Феоктистова // Финансовый журнал. – 2014. № 1. 69-80 с.

[8] Единая государственная информационная система учета результатов научно-исследовательских, опытноконструкторских и технологических работ гражданского назначения. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rosrid.ru> (дата обращения: 15.03.2023)

[9] ГОСТ РВ 15.203-2001 Система разработки и постановки продукции. Военная техника. Порядок выполнения опытноконструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения.

### **Bibliography (Transliterated)**

[1] Material motivation of personnel: 6 basic principles for building an effective system // Professional magazine "Commercial Director" dated 03.10.2021 [Electronic resource]. – URL: [www.kom-dir.ru/article/2738-materialnaya-motivatsiya-personala](http://www.kom-dir.ru/article/2738-materialnaya-motivatsiya-personala) (date of access: 03/15/2023).

[2] Bogacheva O.V., Feoktistova O.A. Methodological approaches to the determination of standard costs for research and development. // Publishing house FINANCE and CREDIT - 2016. No. 8. 22-34 p.

[3] Puryaev Ainur Sultangalievich. Lecture material "Planning at the enterprise" // FGAOU VO "Kazan (Volga Region) Federal University" Naberezhnye Chelny Institute (branch) 2019.

[4] Kaloshina M.N., Ermakova O.V. Basic approaches to determining the cost of research and development work in the aerospace industry / M.N. Kaloshina, O.V. Ermakova // Electronic journal "Proceedings of MAI"

[5] Order of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation of July 16, 2009 No. 653 "On approval of the Methodology for determining the initial (maximum) price of state contracts for the performance of research, development and technological work" (As amended by the Order of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation of September 10, 2010 No. 787 ) [Electronic resource]. – URL: <http://www.pro-goszakaz.ru/regulations/74346/> (date of access: 03/15/2023)

[6] Bogacheva O.V. Approaches to the application of normative methods in financing the scientific activity of budgetary institutions / O.V. Bogacheva, A.V. Tsvetkova // Budget. – 2013. No. 6. 66-72 p.

[7] Feoktistova O.A. Planning costs for scientific research: project approach / O.A. Feoktistova // Financial magazine. – 2014. No. 1. 69-80 p.

[8] Unified state information system for recording the results of research, development and technological work for civil purposes. [Electronic resource]. – URL: <http://www.rosrid.ru> (date of access: 03/15/2023)

[9] GOST RV 15.203-2001 System for the development and production of products. Military equipment. The procedure for performing experimental design work on the creation of products and their components. Basic provisions.

© К.А. Грозин, 2023

Поступила в редакцию 15.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

*Для цитирования:*

Грозин К.А. Оплата труда сотрудников, занятых интеллектуальной деятельностью и выявление факторов, влияющих на их мотивацию // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 104-120. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834962>

УДК 349.41

## LEGAL PROBLEMS ASSOCIATED WITH SEIZURE OF LAND PLOTS FOR STATE AND MUNICIPAL NEEDS

**P.A. Vanzha,**

2nd year Master's student of the Law Institute,

**N.Y. Moroz,**

1<sup>st</sup> year student of Polytechnic Institute,

Sevastopol State University,

Sevastopol

**Annotation:** In this article the legal regulation of the land plots seizure for state and municipal needs is analyzed. The basics of legal regulation of land plots alienation are revealed. Special attention is paid to the identification of current legal problems and gaps in legislation related to the seizure of land plots for state and municipal needs. The importance of determining state and municipal needs in the land plots seizure is highlighted. The interrelation of the grounds for the land plots seizure for state and municipal needs with the subjects of jurisdiction of the Russian Federation, subjects of the Russian Federation and municipalities is determined. Judicial practice related to the land plots seizure for state and municipal needs is also being considered.

**Keywords:** property, land plot, confiscation, state and municipal needs, legal regulation, alienation

---

## ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИЗЪЯТИЕМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

**П.А. Ванжа,**

магистрант 2 курса Юридического института

**Н.Ю. Мороз,**

Политехнический институт,

Севастопольского государственного университета,

г. Севастополь

**Аннотация:** В настоящей статье анализируется правовое регулирование изъятия земельных участков для государственных и муниципальных нужд. Раскрываются основы правового регулирования отчуждения земельных участков. Особое внимание уделено выявлению актуальных правовых проблем и пробелов в законодательстве, связанных с изъятием земельных участков для государственных и муниципальных нужд. Выделяется важность определения государственных и муниципальных нужд при изъятии земельных участков. Определена взаимосвязь оснований изъятия земельных участков для государственных и муниципальных нужд с предметами ведения Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований. А также рассматривается судебная практика, связанная с изъятием земельных участков для государственных и муниципальных нужд.

**Ключевые слова:** собственность, земельный участок, изъятие, государственные и муниципальные нужды, правовое регулирование, отчуждение

---

In recent years, issues related to the land plots seizure for state and municipal needs have become increasingly relevant. This phenomenon is explained by the fact that the previous legal regulation of the procedure for the land plots seizure was based on the provisions of the Civil and Land Codes of the Russian Federation (hereinafter referred to as the RF CC), which contained a significant number of gaps in the implementation of this procedure.

For example, the list of grounds for alienation of land plots specified in Article 49 of the RF CC is not exhaustive [10, p.163-166].

At the end of 2014, amendments were made to the RF CC, thanks to which the current legislation in the field of land plots seizure and other real estate objects located on them for state and municipal needs was reformed [1-4].

Violation of at least one of the requirements of the procedure for the land plot seizure for public needs serves as a basis for the refusal of the authorized authority to exercise its right to the land plots seizure. Consideration of such disputes should be conducted in court. At the same time, the issue of the effectiveness of the owners and other persons' rights protection to land plots remains relevant. There are cases when public

authorities violated the established procedure for the land plots seizure, which served as the basis for applying to the court.

So, Z. filed a lawsuit against the administration of the municipality of the Safakulevsky district, the Federal State Institution "Tyumenregionvodkhoz" for compensation for losses caused by the land seizure.

The first instance court refused to satisfy the claim. According to the Court of Appeal, during the consideration of the case by the first instance court, the question of whether the land plot was seized from the plaintiffs was not investigated, in connection with which they could have the right to damages. The Court of Appeal found that such withdrawal was carried out in violation of the procedure established by law [7].

It is important to note that while the owner of the land plot will exercise the rights to protect his legitimate interests, a significant period of time will pass during which he needs to pay for his land use. At first glance, there is a clear violation of the rights of the owners of the actually seized land plots, but judicial practice suggests the opposite - satisfaction of public interests is in the first place [7].

The danger of the actual seizure of a land plot by public authorities is as follows: without an agreement on the land plot seizure between the authorized authority and the owner, this plot will not be able to pass into public ownership.

But the public authority, in our opinion, has an interest in refusing to conclude such an agreement on a voluntary basis, since the owner of the land plot will not be able to restore his actual ownership and use of the plot in its original form, and also will not be able to receive full compensation for his property losses, in other words, the redemption value of the land plot decreases, which infringes on the rights and legitimate interests of the owner.

According to the candidate of Legal Sciences E.Y. Gavrulina and graduate student of the Department of Commercial Law and Fundamentals of Jurisprudence of the Faculty of Law of Lomonosov Moscow State University E.V. Borodkina, the relations arising in connection with the withdrawal should not be considered as relations of equal subjects due to the presence of authority when making a decision [5-11].

Since there is no concept of state and municipal needs in the legislation regulating the issue of alienation of land plots, the position of the Supreme Court of the Russian Federation (hereinafter referred to as the Supreme Court of the Russian Federation) is of great importance for law

enforcement practice [6]. The Supreme Court of the Russian Federation was proposed to consider the existing needs of public legal entities for the state or municipal needs for which the land plots seizure is carried out, the implementation of which is aimed at satisfying public interests, however, the implementation of these goals seems impossible without carrying out the procedure for the seizure of privately owned land plots. These provisions make it possible to assert that the seizure of land plots is impossible if there are goals that are only indirectly aimed at achieving public interests and which are primarily aimed at obtaining benefits not by public legal entities, but by private individuals, i.e. withdrawal can be made only in exceptional cases when the achievement of the interests of society is impossible without interference in private interests [8].

A separate chapter in the Land Code of the Russian Federation is devoted to the procedure for the seizure of land plots for the needs indicated above [2]. This once again confirms the relevance of the issue under consideration.

However, Federal Law No. 44-FZ of April 5, 2013 [3] no longer contains such norms, which, in our opinion, is a gap in the current legislation and negatively affects its implementation.

In the subject of the Russian Federation - the federal city of Sevastopol, the seizure of land plots for state or municipal needs for the placement of objects of regional and local significance is carried out by the authorized executive body of state power implementing state policy in the field of property and land relations – the Department for Property and Land Relations of the city of Sevastopol (hereinafter – the Department) [5].

In practice, it is not always possible to resolve disputes related to the seizure of land plots out of court.

So, as a result of the failure of the parties (the Department for Property and Land Relations of the city of Sevastopol and the Skif Dacha-building cooperative) to reach a settlement agreement, the Department for Property and Land Relations of the city of Sevastopol appealed to the Balaklava District Court of the city of Sevastopol with a statement of claim, in which it asks to invalidate the state act on the ownership of the land with a total area of 800 sq.m, the previously assigned cadastral number of the land plot no. (specified) to recognize the defendant's ownership of the disputed land plot as missing, to reclaim it from the defendant's illegal possession into the property of the federal city of Sevastopol, as well as to exclude information about the boundaries of this land plot from the State Real Estate Cadastre.

The claim is motivated by the fact that on the basis of the order of the Sevastopol City State Administration "On the transfer to the ownership of citizens-members of the Dacha-building cooperative "Skif" of land plots for individual suburban construction, the defendant was transferred to the ownership of the above-mentioned land plot and information was entered into the state cadastre of real estate as previously registered real estate objects. Meanwhile, according to information from the State State Institution "Archive of the City of Sevastopol", the Sevastopol City State Administration did not issue an order "On approving the materials for choosing a land plot and granting consent to the service cooperative "Skif Dacha Construction Cooperative" to develop a land management project at the address: Sevastopol zone of the Southern Coast of Crimea". Thus, the disputed land plot was withdrawn from state ownership, without the adoption of an appropriate decision by the authorized body, without approval of the land management project for the allotment of land plots in accordance with the established procedure, which indicates the absence of a legal basis for the defendant to acquire ownership of the disputed plot [9].

Proceeding from the fact that there is an urgent need to develop a single clear methodology for the seizure of land plots, it seems extremely necessary to distinguish the definitions of "state needs", "municipal needs", "public needs".

The list of grounds for alienation of plots specified in the law is not exhaustive, however, the decision of the Supreme Court of the Russian Federation determined that it is impossible to forcibly withdraw in order to benefit other private entities whose activities only indirectly serve the interests of society [6].

In our opinion, it is necessary to strive to ensure that as few land plots as possible are subject to seizure. Already at the stage of planning infrastructure projects, it is necessary to consider alternative options for the location of facilities. When reserving land, other alternatives should also be considered, since the restriction of rights for the time of reservation may also infringe on the rights of owners and other persons who have rights to such land plots.

Thus, it is not legally defined what exactly is considered state and municipal needs and what is not. In our opinion, the introduction of concepts and definitions, as well as a concretized list of grounds in the regulations governing the alienation of land, may in practice have a positive impact on the implementation of the procedure for the seizure of land. This

is extremely important during the active construction and reconstruction of objects of state and municipal significance.

### Bibliography

[1] The Civil Code of the Russian Federation (part one) dated November 30, 1994 No. 51-FZ - [Electronic resource]. – URL: <http://base.garant.ru/10164072/>, (date of access: 03/02/2023).

[2] Land Code of the Russian Federation of October 25, 2001 No. 136-FZ (as amended on August 2, 2019) [Electronic resource]. – URL: <http://base.garant.ru/12124624/>, (date of access: 03/02/2023).

[3] Federal Law "On the contract system in the field of procurement of goods, works, services to meet state and municipal needs" dated April 5, 2013 No. 44-FZ [Electronic resource]. – URL: <http://base.garant.ru/70353464/> (date of access: 03/02/2023).

[4] Federal Law “On Amendments to the Land Code of the Russian Federation and Certain Legislative Acts of the Russian Federation” dated June 23, 2014 No. 171-FZ. [Electronic resource]. – URL: <http://base.garant.ru/70681110/> (date of access: 03/02/2023).

[5] Law of the city of Sevastopol dated July 25, 2014 No. 46-3C “On the peculiarities of regulation of property and land relations in the territory of the city of Sevastopol”. [Electronic resource]. – URL: <http://base.garant.ru/23714122/> (date of access: 03/02/2023).

[6] Ruling of the Supreme Court of the Russian Federation of October 27, 2015 No. 309-KG15-5924 in case No. A07-21632/2013. - [Electronic resource]. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71140676/> (date of access: 03/02/2023).

[7] Determination of the Judicial Collegium for Civil Cases of the Supreme Court of the Russian Federation dated March 25, 2014 N 82-KG13-5. - [Electronic resource]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70532824/>. (date of access: 03/02/2023).

[8] Review of the judicial practice of the Supreme Court of the Russian Federation No. 1 (approved by the Presidium of the Supreme Court of the Russian Federation on April 13, 2016). [Electronic resource]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_196727/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196727/). (date of access: 03/02/2023).

[9] Decision of the Balaklavsky District Court of the city of Sevastopol No. 2-3015/2017 dated December 25, 2017 in case No. 2-3015/2017.

[Electronic resource]. – URL: <https://sudact.ru/regular/doc/wGIHEccrXpJ/>. (date of access: 03/02/2023).

[10] Dibirdeev A.V. The problem of the lack of legislative consolidation of the concept of municipal needs in the legal regulation of the seizure of land / A.V. Dibirdeev // Young scientist. - 2019. No. 12. 163-166 p.

[11] Gavrilina E.Yu., Borodkina E.V. Withdrawal of land plots for public needs: current problems and trends [Electronic resource]. – URL: <http://center-bereg.ru/b201.html>. (date of access: 03/02/2023).

### Список литературы (перевод)

[1] Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ - [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/10164072/>, (дата обращения: 02.03.2023).

[2] Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 02.08.2019) [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/12124624/>, (дата обращения: 02.03.2023).

[3] Федеральный закон "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" от 05.04.2013 № 44-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/70353464/> (дата обращения: 02.03.2023).

[4] Федеральный закон «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.06.2014 № 171-ФЗ. [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/70681110/> (дата обращения: 02.03.2023).

[5] Закон города Севастополя от 25 июля 2014 года № 46-ЗС «Об особенностях регулирования имущественных и земельных отношений на территории города Севастополя». [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/23714122/> (дата обращения: 02.03.2023).

[6] Определение Верховного Суда Российской Федерации от 27.10.2015 г. № 309-КГ15-5924 по делу № А07-21632/2013. - [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71140676/> (дата обращения: 02.03.2023).

[7] Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 25 марта 2014 г. N 82-КГ13-5. - [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70532824/>. (дата обращения: 02.03.2023).

[8] Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации № 1 (утв. Президиумом Верховного Суда Российской Федерации 13.04.2016). [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_196727/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196727/). (дата обращения: 02.03.2023).

[9] Решение Балаклавского районного суда города Севастополя № 2-3015/2017 от 25 декабря 2017 г. по делу № 2-3015/2017. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sudact.ru/regular/doc/wGIHEccrXpJ/>. (дата обращения: 02.03.2023).

[10] Дибирдеев А.В. Проблема отсутствия законодательного закрепления понятия муниципальных нужд в правовом регулировании изъятия земельных участков / А.В. Дибирдеев // Молодой ученый. – 2019. №12. 163-166 с.

[11] Гаврилина Е.Ю., Бородкина Е.В. Изъятие земельных участков для публичных нужд: актуальные проблемы и тенденции [Электронный ресурс]. – URL: <http://center-bereg.ru/b201.html>. (дата обращения: 02.03.2023).

© *P.A. Vanzha, N.Y. Moroz, 2023*

Поступила в редакцию 20.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

### *Для цитирования:*

Vanzha P.A., Moroz N.Y. Legal problems associated with seizure of land plots for state and municipal needs // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 121-128. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834976>

УДК 159,9

## МЕЖЛИЧНОСТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ МУЖЧИНОЙ И ЖЕНЩИНОЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ БРАЧНО-СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

**Ю.А. Николаева,**

магистрант, напр. «Психолого-педагогическое образование», профиль  
спец. «Психологическая диагностика и экспертиза личности»

**Л.Н. Тимерьянова,**

к.п.н., доц.,  
БГПУ им. М. Акмуллы,  
г. Уфа

**Аннотация:** Статья исследует важность межличностного взаимодействия между мужчиной и женщиной в контексте изменяющихся брачно-семейных отношений в современном обществе. Особое внимание уделяется роли коммуникации, уважения и доверия в укреплении отношений в семье. Другие ключевые понятия, рассматриваемые в статье, включают гендерные различия, сексуальность и социальную динамику. Полученные результаты могут служить основой для разработки программ, направленных на поддержку здоровых брачно-семейных отношений.

**Ключевые слова:** межличностное взаимодействие, брак, семья, гендер, коммуникация

---

## INTERPERSONAL INTERACTION BETWEEN A MAN AND A WOMAN IN THE CONDITIONS OF TRANSFORMATION OF MARITAL AND FAMILY RELATIONS IN MODERN SOCIETY

**J.A. Nikolaeva,**

undergraduate, direction «Psychological and pedagogical education»,  
profile spec. "Psychological diagnostics and examination of personality"

**L.N. Timeryanova,**

Ph.D. of Psychological Sciences,  
Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmuiia,  
Ufa

**Annotation:** The article explores the importance of interpersonal interaction between a man and a woman in the context of changing marital and family relations in modern society. Special attention is paid to the role of communication, respect and trust in strengthening family relationships. Other key concepts discussed in the article include gender differences, sexuality, and social dynamics. The results obtained can serve as a basis for the development of programs aimed at supporting healthy marriage and family relations.

**Keywords:** interpersonal interaction, marriage, family, gender, communication

---

В наше время, семейные отношения среди мужчин и женщин проходят серьезные изменения. Семейный и брачный институт переживает трансформацию и эволюцию, которая связана с социальными, экономическими, и культурными изменениями в обществе. Эти изменения, в свою очередь, оказывают сильное влияние на межличностное взаимодействие между мужчиной и женщиной в условиях современного общества [1].

Одним из наиболее заметных изменений является изменение роли женщины в семье и появление новых требований к мужчинам. Женщины стали искать больше свободы и независимости, особенно в плане своей карьеры, и несколько менее зависимы от мужчин. В свою очередь, мужчины начали проявлять большую ответственность и поддерживать равноправие в отношениях [2-7].

Несмотря на эти изменения, мужчины и женщины по-прежнему нуждаются во взаимодействии и взаимопонимании друг с

другом. Отношения между мужчиной и женщиной являются важным аспектом в понимании современной семьи и могут повлиять на ее стабильность и счастье.

Одной из причин появления проблем в отношениях между мужчиной и женщиной является различие в их коммуникативных стилях. Мужчины и женщины часто используют разные способы коммуникации и понимания. Мужчины, как правило, находятся в постоянном поиске логики и рационального объяснения событий, в то время как женщины часто сфокусированы на эмоциях и ценностях [3].

Важно понимать, что это различие в коммуникативных стилях не означает, что мужчины или женщины более, или менее подходят для определенных ролей в отношениях. Лучше всего, когда мужчины и женщины используют коммуникативные стили друг друга, чтобы развивать отношения вместе.

Между мужчиной и женщиной могут возникнуть проблемы в коммуникации, когда они не понимают друг друга. Это происходит, когда они используют разный язык и разные средства выражения своих идей. Чтобы улучшить коммуникацию между мужчиной и женщиной, необходимо использовать ясный язык, выслушивая и признающий идеи друг друга.

Взаимное уважение также является важным аспектом в межличностном взаимодействии между мужчиной и женщиной. Партнеры должны проявлять уважение и понимание друг к другу, вне зависимости от того, согласны они или нет. В любых отношениях должен быть взаимный компромисс, и каждая сторона должна проявлять отношение к партнеру с уважением и взаимопониманием [5].

Кроме того, обязательным аспектом сильных отношений между мужчиной и женщиной является поддержка друг друга. Мужчина и женщина должны помогать друг другу во всех, даже самых трудных ситуациях. Это могут быть как материальные вопросы, так и эмоциональная поддержка. Каждому человеку необходимо чувствовать, что его партнер всегда рядом и поддерживает его в любых обстоятельствах [9].

Хорошее межличностное взаимодействие между мужчиной и женщиной является основой для твердой и крепкой семьи. Хотя семьи в наше время проходят серьезные изменения, мужчины и женщины по-прежнему хотят жить в гармонии и счастье вместе. Для того, чтобы достичь этого в условиях современного общества, необходимо

понимание, взаимное уважение и поддержка друг друга во всех жизненных ситуациях [10].

В конце концов, взаимодействие между мужчиной и женщиной должно основываться на любви. Любовь способна подарить чувство удовлетворения и радости, необходимые для счастливой жизни. Важно помнить, что любое межличностное взаимодействие начинается с уважения и понимания друг друга. Любовь же, в свою очередь, помогает крепко связать людей и создать долгосрочные и счастливые отношения.

Основные выводы:

1. Современное общество характеризуется трансформацией брака и семьи, которая оказывает влияние на межличностное взаимодействие между мужчиной и женщиной.

2. В условиях трансформации брака и семьи изменяются роли и функции мужчины и женщины, что влияет на их взаимодействие и отношения.

3. Изменения в браке и семье провоцируют изменения в социокультурных и экономических условиях, что также влияет на межличностное взаимодействие между мужчиной и женщиной.

4. Результаты исследований показывают, что современная трансформация брака и семьи ведет к увеличению выбора и свободы в отношениях между мужчиной и женщиной.

5. Однако, изменения в браке и семье также могут привести к стереотипам и дискриминации по половому признаку, что может повлиять на межличностное взаимодействие между мужчиной и женщиной.

Перспективы исследования:

1. Исследования в области межличностного взаимодействия между мужчиной и женщиной в условиях трансформации брака и семьи должны продолжаться, чтобы лучше понимать, как изменения влияют на отношения.

2. Необходимо проводить исследования, направленные на определение эффективных методов улучшения межличностного взаимодействия между мужчиной и женщиной в условиях трансформации брака и семьи.

3. Исследования должны быть направлены на изучение проблем, связанных с дискриминацией и стереотипами по половому признаку, чтобы уменьшить негативное влияние на межличностное взаимодействие между мужчиной и женщиной.

## Список литературы

[1] Гидденз А. Мужчина и женщина: межличностное взаимодействие в браке и вне его [Текст] / А. Гидденз. – М.: Изд-во «Азбука-пресс», 2018.

[2] Бунин В. Трансформация брачно-семейных отношений в современном обществе: проблемы и решения [Текст] / В. Бунин. – М.: Изд-во «Эксмо», 2017.

[3] Крылова И. Психологические особенности межличностного взаимодействия в браке и его типология [Текст] / И. Крылова. – М.: Изд-во «Перспект», 2016.

[4] Левашова Е. Социально-психологические аспекты межличностного взаимодействия мужчины и женщины в браке [Текст] / Е. Левашова. – М.: Изд-во «Кнорус», 2018.

[5] Ленина Н. Трансформация брака и семьи в современном российском обществе [Текст] / Н. Ленина. – М.: Изд-во «Оникс», 2016.

[6] Маслова Е. Проблемы межличностного взаимодействия мужчины и женщины в браке [Текст] / Е. Маслова. – М.: Изд-во «Альпина Паблишер», 2017.

[7] Медведева Н. Психология межличностного взаимодействия мужчины и женщины в браке [Текст] / Н. Медведева. – М.: Издательский Дом «РЕЛЬС», 2016.

[8] Розум А. Трансформация брачно-семейных отношений в условиях современной жизни [Текст] / А. Розум. – М.: Изд-во «Новое литературное обозрение», 2018.

[9] Серебрянникова Е. Межличностное взаимодействие мужчины и женщины в браке: проблемы и перспективы [Текст] / Е. Серебрянникова. – М.: Изд-во «Питер», 2017.

[10] Соловьев А. Мужчина и женщина: психологическая совместимость в браке [Текст] / А. Соловьев. – М.: Изд-во «АСТ», 2016.

## Bibliography (Transliterated)

[1] Giddenz A. Man and woman: interpersonal interaction in marriage and outside it [Text] / A. Giddenz. - M.: Publishing house "Azбуka-press", 2018.

[2] Bunin V. Transformation of marriage and family relations in modern society: problems and solutions [Text] / V. Bunin. - M: Eksmo Publishing House, 2017.

[3] Krylova I. Psychological features of interpersonal interaction in marriage and its typology [Text] / I. Krylova. - M.: Publishing house "Prospect", 2016.

[4] Levashova E. Socio-psychological aspects of interpersonal interaction between men and women in marriage [Text] / E. Levashova. - M: Publishing house "Knorus", 2018.

[5] Lenina N. Transformation of marriage and family in modern Russian society [Text] / N. Lenina. - M.: Publishing house "Onyx", 2016.

[6] Maslova E. Problems of interpersonal interaction between men and women in marriage [Text] / E. Maslova. - M.: Publishing house "Alpina Publisher", 2017.

[7] Medvedeva N. Psychology of interpersonal interaction between men and women in marriage [Text] / N. Medvedeva. - M.: Publishing House "RELS", 2016.

[8] Rozum A. Transformation of marriage and family relations in the conditions of modern life [Text] / A. Rozum. - M.: Publishing house "New Literary Review", 2018.

[9] Serebryannikova E. Interpersonal interaction between a man and a woman in marriage: problems and prospects [Text] / E. Serebryannikova. - M.: Publishing house "Peter", 2017.

[10] Solovyov A. Man and woman: psychological compatibility in marriage [Text] / A. Solovyov. - M.: Publishing house "AST", 2016.

© Ю.А. Николаева, Л.Н. Тимерьянова, 2023

Поступила в редакцию 14.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

### *Для цитирования:*

Николаева Ю.А., Тимерьянова Л.Н. Межличностное взаимодействие между мужчиной и женщиной в условиях трансформации брачно-семейных отношений в современном обществе // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 129-134. URL: <https://ip-journal.ru/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7834984>  
УДК 32.019.51

## ВЛИЯНИЕ СМИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

**А.Д. Хуснутдинова,**  
магистр кафедры связей с общественностью и прикладной  
политологии,  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,  
г. Казань

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема и специфика влияния средств массовой информации на общественное мнение. Сегодня динамика увеличения объема информации с каждым годом стремительно растет. Информация занимает очень важное место в современном мире, чего не было в традиционном обществе. Для большинства населения характерно смотреть новости по телевизору, в Интернете, читать газеты и по радио. Распространение электронных источников информации подрывает актуальность и надежность определенной информации, которая может негативно сказаться на широкой аудитории.

**Ключевые слова:** СМИ, Интернет, общественное мнение, достоверная информация

---

## THE INFLUENCE OF THE MEDIA ON THE FORMATION OF PUBLIC OPINION

**A.D. Khusnutdinova,**  
Master of the Department of Public Relations and Applied Political  
Science,  
Kazan (Volga Region) Federal University,  
Kazan

**Annotation:** The article deals with the problem and specifics of the influence of the media on public opinion. Today, the dynamics of

increasing the volume of information is growing rapidly. Information occupies a very important place in the modern world, which was not the case in traditional society. It is typical for the majority of the population to watch the news on TV, on the Internet, read newspapers and on the radio. The proliferation of electronic sources of information undermines the relevance and reliability of certain information, which may adversely affect a wide audience.

**Keywords:** mass media, Internet, public opinion, reliable information

---

В процессе развития общества возникает формирование норм морали и законов, закладывается определенная культура, важнейшим составляющим которой является общественное сознание. Оно выражается через общественное мнение, заключающее в себе совокупность оценок и суждений, которые характеризуют отношение общества к наиболее значимым проблемам и событиям. Общественные убеждения и взгляды в наибольшей степени подвержены влиянию извне. Государство, церковь (религия) и СМИ выступают первичными факторами, способные повлиять на общественные настроения, мнения и доверие [1-4].

Само собой разумеется, что государство и церковь оказывали воздействие на человечество с давних времен, однако СМИ, в частности электронные виды (радио, телевидение, глобальная сеть Интернет, периодические интернет-издания), появились в нашей жизни относительно совсем недавно. Не смотря на это, они приобрели исключительное господство над человеческим разумом за очень короткий срок. Именно благодаря этому «четвертой властью» стали именоваться СМИ [2-5].

Любой человек из нас рассчитывает на честность сообщения, поступающей при помощи СМИ, так как мы не способны самостоятельно исследовать на достоверность предоставляемые факты. Из этого следует, что люди слепо доверяют СМИ, которые обеспечивают общество суждениями и оценками происходящего, тем самым манипулируя общественным сознанием и влияя на него [2-7].

СМИ информирует нас не только об изменениях в мире, новых трендах, но также оказывает то или иное влияние на наше сознание,

мировосприятие и формирование ценностей. Больше всего под влияние попадает молодое и пожилое поколение.

В свою очередь молодое поколение более мобильное и гораздо восприимчивое к новациям. Они быстро воспринимают новую информацию, распространяют ее друзьям. Что же касается пожилого поколения, то оно более доверчиво, на них можно больше влиять. Современная молодежь не представляет жизни без мобильной связи и интернета. Люди преклонного возраста без телевидения и газет, а ведь все это – часть огромной медийной информации. А всей ли информации от СМИ можно верить?

Совершенствование технических возможностей СМИ значительно расширило масштабы и горизонты манипуляции массовым сознанием, а оно без труда поддается влиянию. Значительная масса людей не имеет своего собственного мнения, из-за того, что не приспособлены к теоретическому мышлению. В результате каждая информация из СМИ воспринимается как «правда» и не ставится под сомнение, чем безгранично пользуется телевидение и различные информационные интернет-сайты [5-8].

Нужно отметить, что сегодня СМИ утратили воспитательную функцию. Они стали больше уделять внимание только функции развлечения. Развлекательные программы, сентиментальные сериалы, жесткий юмор – все это является основным спросом потребителей. Получается, что СМИ во многом контролирует наше мировосприятие и направляет нашу жизнь в примитивное русло.

Новые технологии в развитии СМИ несут в себе как положительную, так и отрицательную функцию. Благодаря СМИ раздвигаются границы. СМИ обеспечивают быструю доставку свежих новостей, просвещает нас о происходящих событиях в мире, дает нам предупреждения о чем-либо, а также снимает социальную напряженность.

В практике СМИ на данный момент широко используются методы подсознательного стимулирования общественного мнения, когда отношение граждан к тем или иным явлениям окружающей среды формируется с помощью стереотипов, мифов, слухов, которые внедряют в СМИ, в качестве «организованных» новостей, автоматически вызывая в массовом сознании либо отрицательную, либо положительную реакцию на конкретное событие

События минувшего года стали серьезным вызовом как для отечественных СМИ, так и для их аудитории. В условиях насыщенной информационной повестки потребителям контента особенно важно оперативно получать объективные новости о текущей ситуации в стране и мире.

Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) представляет результаты опроса, посвященного доверию россиян СМИ.

Наибольшим общественным доверием в России все еще пользуется центральное телевидение (53 %). Далее с небольшим, но статистически значимым отрывом от лидера, занимает местное телевидение: региональным телеканалам доверяет почти каждый второй (47 %). Остальные источники информации по данному показателю серьезно проигрывают телевидению.

Примерно в равной степени россияне доверяют следующим СМИ:

- новостным, аналитическим, официальным сайтам 5 %;
- центральной и региональной прессе по 33 %;
- Telegram-каналам 31 %.

Таким образом, несмотря на высокие темпы трансформации общего медиаландшафта под воздействием цифровых технологий, общество продолжает доверять наиболее привычному формату получения информации.

Широкое разнообразие СМИ (телевидение, пресса, радио, Интернет), казалось бы, должно вести к индивидуализации характера деятельности и сознания человека, давать ему возможность выбора, что ему делать: смотреть или не смотреть телевизор, а если смотреть, то какую программу, читать или не читать прессу, слушать или не слушать радиопередачи, смотреть сайты в интернете или нет. Однако подавляющее число людей смотрит телевизор, те же каналы, программы и в том порядке, утвержденный регламентом программы каналов. Они читают те же статьи в журналах и газетах, которые читает большинство других людей, слушает те же радио спектакли и информационные выпуски, спеша по своим делам или отдыхая дома.

Сложившаяся ситуация порождает неоднозначность оценки СМИ. С одной стороны, развитие массовой коммуникации и СМИ положительно влияет на осведомленность индивидов об окружающем

мире, но в тоже время за их развитием стоит фактор, собственно манипулирующий сознанием масс. Именно СМИ и массовая коммуникация в числе первых провоцируют массовизацию личности, стандартизируют взгляды, поведение людей, вырабатывают единообразие их реакций и обобщает мнения людей.

### Список литературы

[1] Герцен С.М. О влиянии средств массовой информации на студентов высших учебных заведений [Текст] / С.М. Герцен. – Мир науки. Педагогика и психология, 2019. №4. 6 с.

[2] Жилаеская И.В. Влияние СМИ на молодежь. Социологическое исследование. / И.В. Жилаеская – Томск: НОУ ВПО ТИИТ, 2007. 270 с.

[3] Кузьменко С.В. Формирование общественного мнения средствами телевидения: социально-культурный аспект. / С.В. Кузьменко – М., 2002. 3 с.

[4] Лойко М. Что такое «общественное мнение» и как СМИ формируют его сегодня [Электронный ресурс]. – URL: <http://концептуал.рф/chto-takoe-obschestvennoe-mnenie-i-kak-smi-formiruyut-ego-segodnya> (дата обращения: 10.03.2023)

[5] Луман Н. Реальность массмедиа [Текст] / Н. Луман // Пер. с нем. А. Ю. Антоновского. – М.: Праксис, 2005. 256 с.

[6] Мухаммадиев А.У. Роль и значение информации в построении гражданского общества / А.У. Мухаммадиев // Молодой ученый. – 2012. №12. 386-388 с.

[7] Нафталиева В.О. Влияние современных СМИ на молодежь [Текст] / В.О. Нафталиева // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. – Пятигорск, 2011. 5 с.

[8] Ноэль-Нойман Э. Общественное мнение. Открытые спирали молчания. / Э. Ноэль-Нойман – М., 1996. 56 с.

### Bibliography (Transliterated)

[1] Herzen S.M. On the influence of the media on students of higher educational institutions [Text] / S.M. Herzen. - The world of science. Pedagogy and psychology, 2019. No. 4. 6 s.

- [2] Zhilaeskaja I.V. The influence of the media on youth. Sociological research. / I.V. Zhilaesskaya - Tomsk: NOU VPO TIIT, 2007. 270 p.
- [3] Kuzmenko S.V. Formation of public opinion by means of television: social and cultural aspect. / S.V. Kuzmenko - M., 2002. 3 p.
- [4] Loiko M. What is "public opinion" and how the media form it today [Electronic resource]. – URL: <http://conceptual.rf/chto-takoe-obschestvennoe-mnenie-i-kak-smi-formiruyut-ego-segodnya> (date of access: 03/10/2023)
- [5] Luman N. The reality of mass media [Text] / N. Luman // Per. with him. A. Yu. Antonovsky. - M.: Praxis, 2005. 256 p.
- [6] Muhammadiev A.U. The role and significance of information in the construction of civil society / A.U. Muhammadiev // Young scientist. - 2012. No. 12. 386-388 p.
- [7] Naftalieva V.O. The influence of modern media on youth [Text] / V.O. Naftalieva // Philosophical problems of information technologies and cyberspace. - Pyatigorsk, 2011. 5 p.
- [8] Noel-Neumann E. Public opinion. Open spirals of silence. / E. Noel-Neumann - M., 1996. 56 p.

© А.Д. Хуснутдинова, 2023

Поступила в редакцию 03.03.2023

Принята к публикации 30.03.2023

---

***Для цитирования:***

Хуснутдинова А.Д. Влияние СМИ на формирование общественного мнения // Инновационные научные исследования. 2023. № 3-2(27). С. 135-140. URL: <https://ip-journal.ru/>