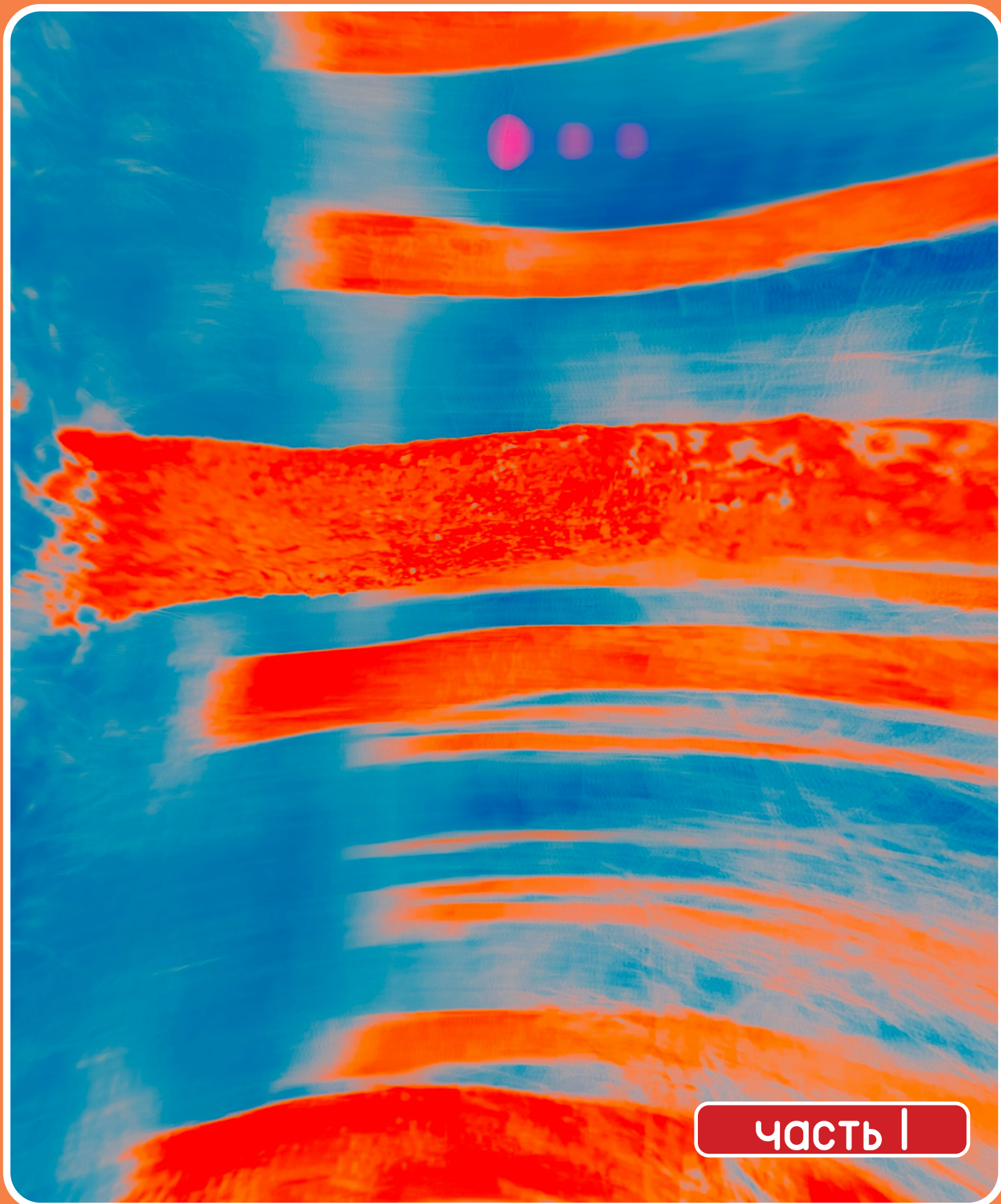


АП:И

АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

международный научный журнал // ISSN 2713-1513 // № 28 (314), 2026 // apni.ru



часть I

Актуальные исследования

Международный научный журнал

2026 • № 28 (314)

Часть I

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

Главный редактор: Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.
При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абдуллин Тимур Зуфарович, кандидат технических наук (Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А. А. Бочвара)

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Альборад Ахмед Абуди Хусейн, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Асаналиев Мелис Казыкеевич, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

Бафоев Феруз Муртазоевич, кандидат политических наук, доцент (Бухарский инженерно-технологический институт)

Гаврилин Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

Галузо Василий Николаевич, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

Григорьев Михаил Федосеевич, доктор сельскохозяйственных наук (Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого)

Губайдуллина Гаян Нурахметовна, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Жилина Наталья Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Ильина Екатерина Александровна, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

Каландаров Азиз Абдурахманович, PhD по физико-математическим наукам, доцент, проректор по учебным делам (Гулистанский государственный педагогический институт)

Карпович Виктор Францевич, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

Кожевников Олег Альбертович, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

Копалкина Евгения Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

Красовский Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН, профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Кубанский государственный университет)

Мамедова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Мукий Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

Никова Марина Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

Насакаева Бакыт Ермекбайкызы, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

Олешкевич Кирилл Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

Попов Дмитрий Владимирович, доктор филологических наук (DSc), доцент (Андижанский государственный институт иностранных языков)

Пятаева Ольга Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

Редкоус Владимир Михайлович, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

Самович Александр Леонидович, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

Сидикова Тахира Далиевна, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

Тихомирова Евгения Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

Хайтова Олмахон Саидовна, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

Цуриков Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС))

Чернышев Виктор Петрович, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

Шаповал Жанна Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

Эшонкулова Нуржахон Абдужабборовна, PhD по философским наукам, доцент (Навоийский государственный горный институт)

Юсупова Феруза Зойировна, доктор философии (PhD) (Навоийский государственный горно-технологический университет)

Яхшиева Зухра Зиятовна, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

Назарй Бустон Махмадназарзода

ДОИР БА ҲАЛҲОИ ДАВРИИ ЯК СИСТЕМАИ ЭЛЛИПТИКӢ7

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Кашпирев М.Д.

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ НОУТБУКА
ПРИ ОТКРЫТИИ КРЫШКИ БЕЗ ОТДЕЛЬНОГО ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ.....9

Федоткина Н.И.

СОЗДАНИЕ ПОЛЕВОЙ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ
ТЕРРИТОРИАЛЬНО РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПОЖАРОВ.....12

Шаров Д.Д.

ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЯЮЩЕГО БЛОКА
ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ СУДОВЫХ МАЛООБОРОТНЫХ ДИЗЕЛЕЙ ПРИ РАБОТЕ
НА МАЛОСЕРНИСТОМ ТОПЛИВЕ16

Шаров Д.Д.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
И ВОССТАНОВЛЕНИЮ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ
АКТУАТОРОВ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ БАЛЛАСТНОЙ
ВОДЫ19

ВОЕННОЕ ДЕЛО

Панков А.Д.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИЙ АКТИВНОЙ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ
ЗАЩИТЫ И ЭКСОСКЕЛЕТОВ ДЛЯ ПЕХОТЫ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ В СРЕДСТВА БРОНЕЗАЩИТЫ НОВОГО
ПОКОЛЕНИЯ23

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Микава А.В.

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА САНАТОРНОЙ СЕТИ КАК ЭЛЕМЕНТ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....27

Петрухин А.М.

БЕЗОПАСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ПРОМЫШЛЕННОЙ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЕ: РИСКИ УТЕЧКИ
КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ И СПОСОБЫ ИХ МИНИМИЗАЦИИ29

Ханина А.И.

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ И ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИИ.....36

МЕДИЦИНА, ФАРМАЦИЯ

Нарбутавичюс В.И., Чумакова Д.В., Апостолова Л.В., Скоробогатова И.В.

ЭВОЛЮЦИЯ ГИПЕРТЕНЗИОЛОГИИ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ, ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ
КОНЦЕПЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИИ 38

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

Хуснуллин А.И.

ЗНАЧЕНИЕ ОБРАЗОВ-ДЕТАЛЕЙ (СЫР, ЕЛЬ) В ФОРМИРОВАНИИ ОБРАЗНОЙ
СИСТЕМЫ БАСНИ И. А. КРЫЛОВА «ВОРОНА И ЛИСИЦА» 42

ИСТОРИЯ, АРХЕОЛОГИЯ, РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ

Акульшин В.С.

РОССИЙСКО-КИТАЙСКИЕ ОТНОШЕНИЯ НА РУБЕЖЕ ВЕКОВ 47

Панков А.Д.

РОЛЬ ЛЕНД-ЛИЗА В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ БОЕВЫХ
ДЕЙСТВИЙ КРАСНОЙ АРМИИ В 1943–1945 гг. 51

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

Yin Wenjing, Denisov A.V.

THE ROLE OF CULTIVATING ART APPRECIATION ABILITY IN SHAPING PEOPLE'S
SPIRITUAL LIFE 55

Xu Yilian, Solodovnikov S.

RESEARCH ON THE DESIGN OF OUTDOOR SAFETY PROTECTION INSTALLATIONS
FOR CHILDREN WITH DISABILITIES INTEGRATING INTERACTIVE EXPERIENCE 59

Ерсой А.

ВИЗУАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР В РАБОТЕ
ХУДОЖНИКА-ПОСТАНОВЩИКА 64

ФИЛОСОФИЯ

Новикова Д.Э.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО СОЗНАНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ:
«ЦИФРОВОЙ ИДЕОЛОГИЧЕСКИЙ НАРРАТИВ» И «ЛАТЕНТНАЯ ИДЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СОЦИАЛИЗАЦИЯ» КАК НОВЫЕ ПОНЯТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ФИЛОСОФИИ 69

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Белаш Б.А.

УЖЕСТОЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
О ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ: НОВЕЛЛЫ 2024-2025 ГОДОВ 77

Каличкина Д.А.

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ИМПОРТ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ЭВОЛЮЦИЯ
ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСЧЕРПАНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ
НА ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ 82

Ле Вьет Тхиенович

ПРОБЛЕМЫ РАССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ 87

Шешукова А.В.

ЦИФРОВАЯ ФОРМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГРАЖДАН И ГОСУДАРСТВА:
ПРОГРЕСС И ПРЕПЯТСТВИЯ..... 90

МАТЕМАТИКА

Назарӣ Бустон Маҳмадназарзода

номзади илмҳои физикаю математика, мудири кафедраи анализи математикии,

Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Б. Ғафуров,

Тоҷикистон, Хучанд

ДОИР БА ҲАЛҲОИ ДАВРИИ ЯК СИСТЕМАИ ЭЛЛИПТИКӢ

Аннотация. Дар мақола масъалаи ёфтани ҳалҳои даврии як системаи эллиптикӣ бо коэффитсиентҳои даврии комплексӣ мавриди таҳқиқ қарор гирифтааст. Бо истифода аз усулҳои таҳлили функционалӣ ва операторҳои махсус шартҳои мавҷудият ва рафтори ҳалҳои система муайян карда шудааст. Ҳалли умумии система дар фазои функсияҳои даврӣ ба даст оварда шуда, шартҳои зарурӣ ва кифоягӣ барои вуҷуд доштани он исбот гардидаанд.

Калидвожаҳо: ҳалли даврӣ, ҳалли умумӣ, системаи эллиптикӣ, коэффитсиенти Фурье, оператор, панҷараи ададҳои бутун.

Системаи намуди зеринро дида мебароем

$$\begin{cases} \frac{\partial w_1}{\partial \bar{z}} - a_{11}(z)w_1 = a_{12}(z)w_2, \\ \frac{\partial w_2}{\partial \bar{z}} - a_{22}(z)w_2 = 0, \end{cases} \quad (1)$$

ки дар ин ҷо a_{kj} – функсияҳои тағйирёбандааш z , ки дар тамоми ҳамвории комплексии C муайян мебошад.

Мо системаи (1)-ро бо дар назардошти он, ки a_{kj} ба фазои $C_{2\pi}$ – фазои функсияҳои дар C

$$f_k = \frac{1}{4\pi^2} \iint_K f_k e^{-i(k,z)} dx dy, K = \{(x, y): 0 \leq x, y \leq 2\pi\}, \quad (3)$$

Бигзор

$$Sf = Tf - f_0 \bar{z}, \quad (4)$$

бошад. Маълум аст, ки агар қатори Фурьеи функсияи f мунтазам наздикшаванда бошад, он гоҳ оператори S дар фазои $C_{2\pi}$ амал мекунад. Барои оператори S хоситҳои зерин ҷой дорад

$$(Sf)_{\bar{z}} = f, S(f_{\bar{z}}) = f - f_0, \quad (5)$$

Мақсади мо ёфтани ҳалҳои системаи (1) дар фазои $C_{2\pi}$ ба ҳисоб меравад.

Аз муодилаи дуҷуми системаи (1) ҳосил менамоем [2]:

$$A(z + 2\pi) = e^{2ib(z+2\pi)} = e^{2i \operatorname{Im}[a_{22}]_0 (\bar{z}+2\pi)} = e^{2i \operatorname{Im}[a_{22}]_0 \bar{z}} \cdot e^{4i\pi \operatorname{Im}[a_{22}]_0} = A(z) e^{4i\pi \operatorname{Im}[a_{22}]_0}, \quad (8)$$

Барои он, ки $A \in C_{2\pi}$, бояд ифодаи $e^{4i\pi \operatorname{Im}[a_{22}]_0}$ ба 1 баробар шавад, яъне

$$e^{4i\pi \operatorname{Im}[a_{22}]_0} = 1, \quad (9)$$

аз инҷо,

$$b(z + 2\pi i) = b(z) e^{2i \operatorname{Im}[a_{22}]_0 2\pi i} = b(z) e^{4\pi i \operatorname{Re}[a_{22}]_0}, \quad (11)$$

ва

$$4\pi \operatorname{Re}[a_{22}]_0 = 2\pi k, \operatorname{Re}[a_{22}]_0 = \frac{k}{2}, \quad (12)$$

барои дилхоҳ $k \in Z$.

бефосилаи 2π -даврий, нисбат ба x, y ($z = x + iy$) тааллуқ дорад тадқиқ менамоем. Пеш аз ҳама оператори зеринро дохил менамоем [1]:

$$Tf = f_0 \bar{z} - 2i \sum_{k \neq 0} k^{-1} f_k e^{i(k,z)}, \quad (2)$$

ки дар ин ҷо $k = k_1 + ik_2 \in Z^2$ – панҷараи ададҳои бутун дар C^1 , $(k, z) = k_1 x + k_2 y$, f_k – коэффитсиенти Фурьеи f аст, яъне

$$w_2(z) = c_2 e^{S a_{22} e^{2i \operatorname{Im}[a_{22}]_0 \bar{z}}}, \quad (6)$$

дар инҷо c_2 – доимии ихтиёрӣ, $[a_{22}]_0$ – қимати миёнаи функсияи $a_{22}(z)$. Барои он, ки функсияи $w_2(z)$ ба фазои $C_{2\pi}$ дохил шавад бояд ифодаи $e^{2i \operatorname{Im}[a_{22}]_0 \bar{z}}$ ба фазои мазкур тааллуқ дошта бошад. Ишораҳои

$$b(z) = \operatorname{Im}([a_{22}]_0 \bar{z}) \text{ ва } A(z) = e^{2ib(z)}, \quad (7)$$

-ро дохил намуда шартҳои имконпазирро дида мебароем.

1. Ба аргументи $A(z)$ аввал 2π -ро ҷамъ намуда ҳосил менамоем:

$$4\pi \operatorname{Im}[a_{22}]_0 = 2\pi n, \operatorname{Im}[a_{22}]_0 = \frac{n}{2}, \quad (10)$$

барои дилхоҳ $n \in Z$. Он гоҳ, $A(z + 2\pi) = A(z)$ мешавад.

Акнун $A(z + 2\pi i)$ -ро меёбем. Ҳамин тавр,

Бо дар назардошти ифодаҳои (5) ва (6), маълум мешавад, ки

$$[a_{22}]_0 = \frac{k+in}{2}, \quad (13)$$

аст. Аз ин лиҳоз, $2[a_{22}]_0 \in Z$ мебошад.

Аз натиҷаҳои ҳосил гардида хулоса мебарояд, ки

$$A(z) \in C_{2\pi} \Leftrightarrow 2[a_{22}]_0 \in Z, \quad (14)$$

Фарз мекунем, ки шарт (7) иҷро мешавад, он гоҳ $w_2(z) \in C_{2\pi}$.

2. Акнун ба ёфтани ҳалли системаи (1) оғоз менамоем. Ифодаи (4)-ро ба муодилаи якуми системаи (1) гузошта ҳосил менамоем

$$w_1 e^{-S a_{11}} = S[a_{12}(z) c_2 e^{S(a_{22}-a_{11})} e^{2i \operatorname{Im}([a_{22}]_0 \bar{z})}] + c_1, \quad (17)$$

c_1 – доимии ихтиёрий. Аз баробарии охири w_1 -ро муайян менамоем

$$w_1 = e^{S a_{11}} \{S[a_{12}(z) c_2 e^{S(a_{22}-a_{11})} e^{2i \operatorname{Im}([a_{22}]_0 \bar{z})}] + c_1\}, \quad (18)$$

Ҳамин тавр, ҳалли умумии системаи (1) аз фазои $C_{2\pi}$ намуди зеринро доро аст:

$$\begin{cases} w_1 = e^{S a_{11}} \{S[a_{12}(z) c_2 e^{S(a_{22}-a_{11})} e^{2i \operatorname{Im}([a_{22}]_0 \bar{z})}] + c_1\} \\ w_2(z) = c_2 e^{S a_{22}} e^{2i \operatorname{Im}([a_{22}]_0 \bar{z})} \end{cases}, \quad (19)$$

Теоремаи зерин ҷой дорад

Теорема. Бигзор коэффициентҳои системаи (1) ба фазои $C_{2\pi}$ тааллуқ дошта бошад ва шартҳои зерин иҷро шаванд

$$2[a_{22}]_0 \in Z, \quad (20)$$

Он гоҳ, ҳалли умумии системаи (1) аз фазои $C_{2\pi}$ бо ёрии формулаи (9) тасвир карда мешавад.

Агар шарт (10) иҷро нашавад, он гоҳ $w_2(z) \equiv 0$ ва дар ҳолати

$$2[a_{11}]_0 \in Z, \quad (21)$$

будан

$$w_1(z) = c_2 e^{S a_{11}} e^{2i \operatorname{Im}([a_{11}]_0 \bar{z})}, \quad (22)$$

ва дар ҳолати ҷой надоштани шарт (11)

$w_1(z) \equiv 0$ мешавад.

$$\frac{\partial w_1}{\partial \bar{z}} - a_{11}(z) w_1 = a_{12}(z) c_2 e^{S a_{22}} e^{2i \operatorname{Im}([a_{22}]_0 \bar{z})}, \quad (15)$$

Муодилаи (8)-ро дар намуди зерин менависем

$$(w_1 e^{-S a_{11}})_{\bar{z}} = a_{12}(z) c_2 e^{S(a_{22}-a_{11})} e^{2i \operatorname{Im}([a_{22}]_0 \bar{z})}, \quad (16)$$

Аз инҷо

Адабиёт

1. Байзаев С. Эллиптические системы с ограниченными коэффициентами на плоскости / С. Байзаев – Новосибирск: НИИ дискретной математики и информатики, 1999. – 74 с.
2. Джумаев Б.М. Об общем решении переопределенной системы уравнений в частных производных с комплексными периодическими коэффициентами / С. Байзаев, Б.М. Джумаев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физ.-мат., хим., геол. и тех. наук. 2022. – №3 (188). – С. 42-52.

Nazari Buston Mahmadvazarzoda

PhD, Associate Professor, Head of the Department of Mathematical Analysis,
Khujand State University named after Academician Bobojon Gafurov,
Tajikistan, Khujand

ON THE PERIODIC SOLUTIONS OF AN ELLIPTIC SYSTEM

Abstract. This paper investigates the problem of periodic solutions for an elliptic system with complex periodic coefficients. Using methods of functional analysis and special operator techniques, the conditions for the existence and structure of periodic solutions are established. A general solution of the considered system is obtained in the space of periodic functions, and necessary and sufficient conditions for its existence are proved.

Keywords: periodic solution, general solution, elliptic system, Fourier coefficient, operator, integer lattice.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

КАШПИРЕВ Михаил Дмитриевич

студент, МИРЭА – Российский технологический университет, Россия, г. Москва

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ НОУТБУКА ПРИ ОТКРЫТИИ КРЫШКИ БЕЗ ОТДЕЛЬНОГО ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ

Аннотация. Предложен метод распознавания открытия крышки ноутбука без отдельного датчика Холла по распределённому изменению паразитной ёмкости электродов встроенного тачпада. Разработаны формализованная электростатическая модель и критерий, учитывающий амплитуду, пространственную равномерность и динамику сигнала. В 60000 модельных эпизодах вероятность обнаружения в номинальном режиме составила 99,33%, а доля ложных срабатываний – 0,03%. Результаты обосновывают разработку прототипа, но не заменяют измерения на реальном оборудовании.

Ключевые слова: ноутбук, автоматическое включение, ёмкостное распознавание, тачпад, встроенный контроллер, ACPI, численное моделирование.

Введение

В большинстве ноутбуков состояние крышки определяется магнитом и датчиком Холла; сигнал обрабатывает встроенный контроллер (Embedded Controller, EC). Предлагаемый способ повторно использует ёмкостную матрицу тачпада и требует дежурного питания, поэтому применим к состоянию S5 и спящим режимам, но не к полностью обесточенному G3.

Гипотеза состоит в том, что движение крышки согласованно изменяет несколько пространственно разнесённых каналов, тогда как палец, кабель или иной предмет обычно создаёт локальное возмущение. Разделение модели, измерительного тракта и встроенного программного обеспечения соответствует совместному аппаратно-программному проектированию [1, с. 37-45], а последовательность «системная модель – архитектура – макетирование – проверка» – маршруту проектирования вычислительных устройств [2, с. 7-9]. Цель работы – оценить разделимость событий и ограничения будущего прототипа.

Объекты и методы исследования

Объект исследования – подсистема управления питанием мобильного компьютера; предмет – алгоритм косвенного определения открытия крышки. Предполагаются дежурное сканирование тачпада и доступ к значениям

каналов. После подтверждения события EC в S5 может инициировать последовательность, эквивалентную краткому нажатию PWRBTN#. В S0 прошивка платформы обновляет состояние, возвращаемое _LID, а обработчик ACPI Machine Language (AML) формирует Notify(lid_device, 0x80). В режиме сна событие может пробуждать систему при наличии _PRW и _DSW; устаревший _PSW используется для совместимости. Это согласуется со спецификацией Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) 6.6 [3, с. 69-602].

В первом приближении дисплейный модуль рассматривается как проводящая поверхность, связанная с общей землёй. Дополнительная ёмкость i -го участка задаётся выражением

$$C_i(\theta) = \varepsilon_0 \varepsilon_r \eta A_i / (h_0 + x_i \sin \theta), \quad (1)$$

Где A_i – эффективная площадь; h_0 – электрический зазор при закрытой крышке; x_i – расстояние от шарнира; θ – угол открытия; η – коэффициент экранирования, геометрии и краевых эффектов. Формула плоского конденсатора пригодна лишь для первичной оценки и теряет точность при сопоставимых размерах электрода и зазора [4, с. 3-4]. Для взаимно-ёмкостной матрицы универсального выражения нет [4, с. 24-25], поэтому η калибруется, а модель не описывает конкретный серийный тачпад.

При открытии ёмкость уменьшается, поэтому $\Delta C_q(t) = C_{q, \text{closed}} - C_q(t)$. Для четырёх ка-

налов вычисляются сумма $S = \Sigma \Delta Cq$, прирост $G = S_3 - S_1$ и пространственная вариация $V = \sigma(\Delta Cq^+)/\mu(\Delta Cq^+)$, где отрицательные значения заменяются нулём. Событие принимается при $S_3 > 0,65$ пФ, изменении не менее трёх каналов более чем на 0,08 пФ, $G > 0,18$ пФ, росте трёх каналов более чем на 0,03 пФ и $V < 0,45$. Пороги заданы до контрольного расчёта.

Модель включает поле 120×75 мм, четыре канала на расстояниях 165, 172, 178 и 185 мм от шарнира и три момента: 18, 55 и 100% конечного угла. Сформировано 60000 эпизодов – по 10000 открытий и 10000 контрольных событий в каждом режиме. Зазор выбирался в диапазоне 3–7 мм, угол – 3–20°. Для номинального режима $\eta = 0,08\text{--}0,40$ и шум 0,02–0,05 пФ; для ослабленной связи $\eta = 0,04\text{--}0,14$; для шумового режима $\eta = 0,20\text{--}0,40$ и шум 0,25–0,40 пФ до фильтрации. Сдвиг базы составлял 0,035–0,075 пФ, локальное возмущение одного или двух ка-

налов – 0,10–1,20 пФ. Отсчёт определялся как медиана трёх измерений. Диапазоны сценарные; начальные значения генератора 20260710–20260712 позволяют повторить расчёт в той же программной реализации.

Предлагается фоновое сканирование 5 Гц с переходом на 50 Гц после предварительного порога. В примере CapSense медленный режим потребляет около 25 мкА, а после обнаружения объекта используется 50 Гц [5, с. 1–2]. Эти показатели служат только ориентиром.

Результаты и их обсуждение

При $\eta = 0,25$ и расстоянии 175 мм суммарная ёмкость закрытой системы при зазорах 3; 4,5 и 6 мм равна 6,64; 4,43 и 3,32 пФ, а при угле 3° – 1,64; 1,46 и 1,31 пФ. На рисунке показаны зависимость от угла и распределения признака S . Перекрывание хвостов подтверждает необходимость пространственного и временного критериев.

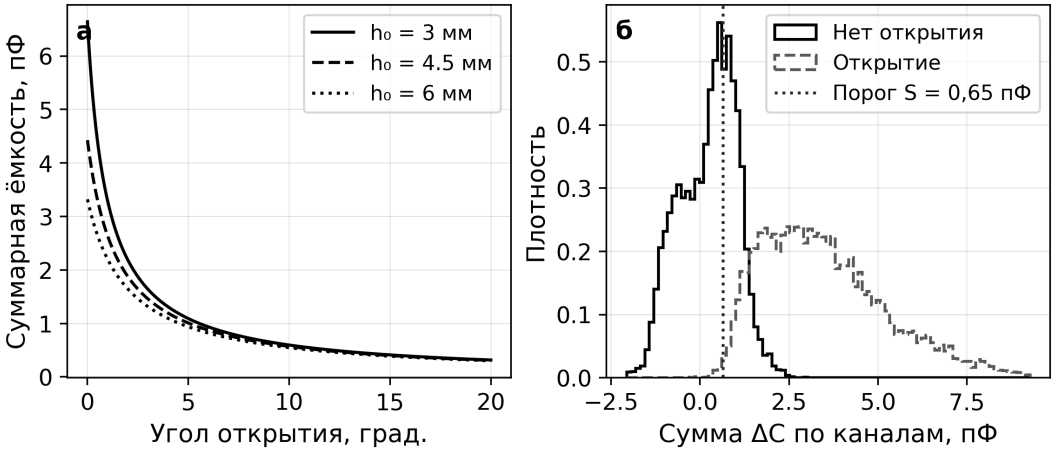


Рис. Результаты моделирования: а – зависимость ёмкости от угла; б – распределение суммарного признака в номинальном режиме

В таблице приведены результаты и 95% интервалы Уилсона. В номинальном режиме пропущено 67 из 10000 открытий и зарегистрировано 3 ложных события из 10000. Ослабление

связи увеличивает пропуски, а повышенный шум одновременно снижает чувствительность и повышает долю ложных включений.

Таблица

Результаты классификации и 95%-ные доверительные интервалы

Режим	Обнаружение, %	Ложные срабатывания, %	Интерпретация
Номинальный	99,33 (99,15–99,47)	0,03 (0,010–0,088)	Устойчивая разделимость в модели
Ослабленная связь	82,93 (82,18–83,65)	0,02 (0,005–0,073)	Нужна калибровка конкретного корпуса
Повышенный шум	85,62 (84,92–86,29)	0,83 (0,670–1,028)	Требуется дополнительная фильтрация и блокировки

Если принять ток 25 мкА при 3,3 В, оценка за 30 суток составляет 0,059 Вт·ч, или 0,12% аккумулятора 50 Вт·ч. Это не доказывает энергетического преимущества: реальный тачпад мо-

жет потреблять больше. Ценность метода – исключение отдельного магнита и датчика и программная настройка порогов.

Достоверность ограничена идеализированной геометрией: металлические элементы способны усиливать отклик или ослаблять его экранированием, а стекло, клавиатура и рамка учтены лишь коэффициентом η . Контроллер может не предоставлять сырые данные и дежурное сканирование. Реализация должна сохранять кнопку питания, блокировать повторное событие до закрытия и отключать автоматику при ошибке. Поэтому модельные показатели не являются характеристиками готового ноутбука.

Заключение

Разработан формализованный метод распознавания открытия крышки; расчёт включает 60 000 эпизодов. Номинальные 99,33 % обнаружений при 0,03 % ложных событий обосновывают прототипирование, но ослабленная связь и шум ухудшают показатели. Далее необходимы измерения на нескольких ноутбуках, проверка пробуждения через ЕС/ACPI, энергопотребления и устойчивости к посторонним предметам.

Литература

1. Тарасов И.Е. Методика проектирования специализированных вычислительных систем на основе совместной оптимизации аппаратного и программного обеспечения / И.Е. Тарасов, П.Н. Советов, Д.В. Люлява, Д.И. Мирзоян // Russian Technological Journal. – 2024. – Т. 12, № 3. – С. 37-45. – DOI 10.32362/2500-316X-2024-12-3-37-45.
2. Штрекер Е.Н. Аппаратные средства вычислительной техники. Часть 1: учебное пособие / Е.Н. Штрекер, В.В. Лозовский, Н.А. Дуксин, Д.В. Люлява, Л.М. Железняк, Л.В. Казанцева. – Москва: РТУ МИРЭА, 2023. – 203 с. – ISBN 978-5-7339-1721-4.
3. Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) Specification. Release 6.6 / UEFI Forum. – 2025. – 1202 p. – URL: https://uefi.org/sites/default/files/resources/ACPI_Spec_6.6.pdf (дата обращения: 10.07.2026).
4. Cleary F. Capacitive Touch Sensor Design Guide. AN2934 / F. Cleary. – Microchip Technology Inc., 2020. – 48 p. – URL: <https://ww1.microchip.com/downloads/aemDocuments/documents/TXFG/ApplicationNotes/ApplicationNotes/Capacitive-Touch-Sensor-Design-Guide-DS00002934-B.pdf> (дата обращения: 10.07.2026).
5. Cypress Semiconductor Corporation. CE214023 – CapSense Proximity Sensing. – 2016. – 14 p. – URL: https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-CE214023_CapSense_Proximity_Sensing-Code-Example-v01_00-EN.pdf?fileId=8ac78c8c7d0d8da4017d0e6c28050175 (дата обращения: 10.07.2026).

KASHPIREV Mikhail Dmitrievich

Student, MIREA – Russian Technological University, Russia, Moscow

SIMULATION OF A METHOD FOR AUTOMATICALLY POWERING ON A LAPTOP WHEN THE LID IS OPENED WITHOUT A DEDICATED LID SENSOR

Abstract. A method is proposed for detecting laptop lid opening without a dedicated Hall-effect sensor by observing a distributed change in the parasitic capacitance of the built-in touchpad electrodes. A formalized electrostatic model and a classifier combining amplitude, spatial uniformity, and signal dynamics are presented. Across 60,000 simulated episodes, the nominal detection rate was 99.33%, while the false-activation rate was 0.03%. The results support prototype development but do not replace measurements on physical devices.

Keywords: laptop, automatic power-on, capacitive sensing, touchpad, embedded controller, ACPI, numerical simulation.

ФЕДОТКИНА Наталия Игоревна

магистрантка,

Академия государственной противопожарной службы МЧС России, Россия, г. Москва

Научный руководитель – профессор Академии государственной противопожарной службы МЧС России, доктор технических наук, доцент Страхолис Андрей Андреевич

СОЗДАНИЕ ПОЛЕВОЙ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНО РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПОЖАРОВ

Аннотация. В статье показано влияние особенностей построения беспроводных сетей связи в случае территориально распределенных пожаров. Показано, что при организации системы связи при территориально распределенных пожарах применение технологии «Волновая сеть» обеспечивает пространственное разграничение распространения информации. Имеется возможность в общей радиозоне выделить отдельного участка сети, в которой абоненты одного канала внутри одной сети обмениваются сообщениями.

Ключевые слова: радиосвязь, беспроводные сети связи, оперативная обстановка, «Волновая сеть», цифровые сети.

Резкое изменение температуры окружающей среды и возникновения больших порывов ветра неизбежно приводит к крупным пожарам. Важным элементом успешной ликвидации пожара является оперативная координация действий привлеченных подразделений в условиях постоянно изменяющейся внешней среды и с учётом сложившихся сложных погодных или природных условий.

В работе [1] приводится анализ тушения крупных лесных пожаров в субъектах Российской Федерации. Для тушения таких пожаров привлекаются силы и средства различных формирований. Между руководителем тушения пожара и исполнителями должна организовываться волнообразно-изменяемая структура сети связи управления

1. Алгоритм организации системы управления боевыми подразделениями при волнообразном распространения огня

При управлении тушением пожара действует статья 22 Федерального закона [2] и регламентирована [3]. Непосредственное руководство тушением пожара осуществляет руководитель тушения пожара (РТП). Алгоритм действия РТП и руководителей боевых подразделений основан на построении вертикали управления, которая строится в виде пирамиды [4], в которой показано волнообразное распространение команд от РТП до пожарных. Пример организации вертикали управления подразделениями различной ведомственной принадлежности показан на рисунке 1.

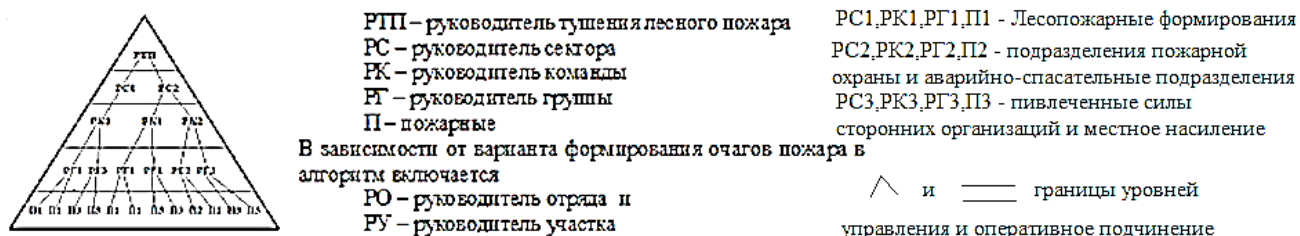


Рис. 1. Алгоритм построения системы управления РТП типовыми формированиями и привлеченными силами (различной ведомственной принадлежности) с учетом принципа единоначалия

Анализ алгоритма действия РТП показывает, что в распределённой системе его действия формируют волнообразный процесс, в котором происходит взаимодействие одного

исполнителя с другим исполнителем для выполнения поставленной перед ними задачи.

Начало волнового алгоритма определяется действиями РТП, которое распространяется на

РС, а затем на РК, затем на РГ и от него на П (пожарному). Если же П не принимает сообщение (по разным причинам) волна возвращается обратно.

Авторам проанализированы различные варианты построения радиосетей [5, 6, 7, 8]. Из всех рассматриваемых вариантов наилучшую работоспособность показала радиосеть, организованная на основе алгоритма «Волновая сеть».

2. Принципы построения сетей радиосвязи, организованные средствами радиосвязи, работающие по протоколу «Волновая сеть™»

Сети радиосвязи, работающими по протоколу «Волновая сеть™», допускают пространственное и физическое разделения [9].

На рисунке 2 показан пример пространственного и физического разделения сети. Формируется общая радиозона, в которой РТП управляет всеми силами и средствами, принимающими участие в тушении пожара [10].

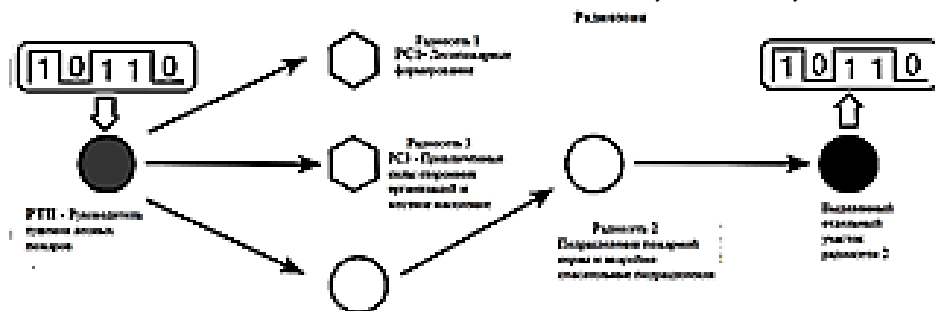


Рис. 2. В общей радиозоне для группы абонентов выделяется отдельный участок сети. При этом абоненты одного канала внутри одной сети обмениваются информацией

При организации тушения пожара на ограниченной территории руководитель группы (боевого участка) распределяют пожарных та-

ким образом, чтобы радиозоны их радиостанций перекрывались. Допускается перекрытие радиозон даже с одним абонентом (рис. 3).



Рис. 3. Распределение пожарных при тушении пожара на ограниченной территории

При разрастании очага пожара расстояние между пожарными возрастает до предельного значения, при котором радиозоны радиостанций не пересекаются, и связь управления пожарными нарушается [11]. Для восстановления

связи управления пожарными устанавливаются передвижные ретрансляторы, которые объединяют радиозоны отдельных радиостанций в единую радиозону (рис. 4).

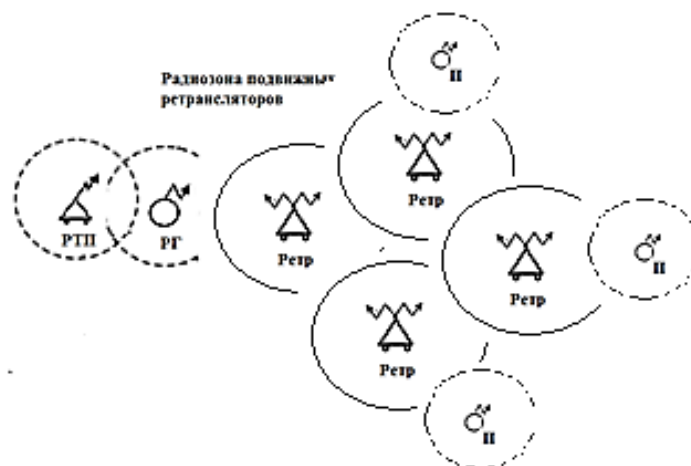


Рис. 4. Формирование радиозоны подвижными ретрансляторами

3. Организация системы связи управления боевыми подразделениями тушение пожара на территориально распределённых объектах

При возникновении пожара на территориально распределённых объектах возникает необходимость в формировании беспроводной

радиосети. В такой сети, реализован принцип децентрализованной, самоорганизующейся сети, что характерно для системы радиосвязи «Волновая сеть».

Пример построен схемы самоорганизующейся сети, реализующей «Волновую сеть» приведена на рисунке 5.

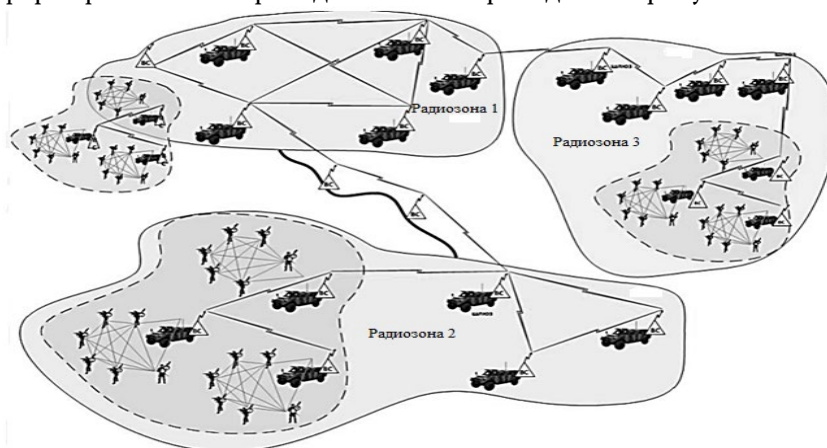


Рис. 5. Система радиосвязи, при тушении пожаров на территориально распределённых объектах.

Рисунок взят из [7]

На рисунке 5 отображены три очага пожара, на которых развёрнуты по три боевых участка [11]. Все три боевых участка объединяются в одну радиозону. Информационные потоки из радиозоны 1 в радиозону 2 передаются через сеть, сформированную неподвижными ретрансляторами, а информационные потоки из радиозоны 1 в радиозону 3 передаются через сеть, сформированную передвижными ретрансляторами. При таком принципе построения сети связи исключается потеря управления с боевыми участками.

Заключение

Показано, что алгоритм действия РТП и руководителей боевых подразделений он обладает волнообразным действием. При этом ал-

горитм построения беспроводной системы связи управления боевыми подразделениями при выполнении боевой задачи при тушении пожара обладает волнообразным действием. В этом случае система связи развивается динамично, что требует без дополнительного привлечения сил и средств перестраивать систему связи.

Литература

1. Методические рекомендации по управлению силами и средствами тушения крупного лесного пожара / Коршунов Н.А., Конюшенков М.Е., Перминов А.В., Савченкова В.А. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2022.

2. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 31.07.2025). «О пожарной безопасности».

3. Приказ МЧС России от 16.09.2024 № 777 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

4. Методические рекомендации по управлению силами и средствами тушения крупного лесного пожара. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://vniilm.ru/media/edition2022/Extinguishing_a_large... (дата обращения 24.02.2026).

5. Рекомендации по планированию и настройке радиосети «Волновая сеть» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://wave-net.ru/vs-guidance.pdf> (дата обращения 24.02.2026).

6. Цифровой стандарт радиосвязи Волновая сеть – от локальной группы до региональной сети оперативной связи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/555032/> (дата обращения 24.02.2026).

7. Волновая сеть – тактическая сеть связи объекта, батальона или полка [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://lvvius.livejournal.com/3154.html> (дата обращения 24.02.2026).

8. «Волновая сеть» и личный опыт. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vk.com/@radiofront-volnovaya-set-i-lichnyi-opyt> (дата обращения 24.02.2026).

9. Лексин А.Ф. Отечественный комплекс «Волновая сеть™» как платформа для организации сетей оперативной связи любой сложности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://федеральный-справочник.рф/files/FS-31-6.pdf> (дата обращения 24.02.2026).

10. Рекомендации по планированию и настройке радиосети «Волновая сеть» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://wave-net.ru/vs-guidance.pdf> (дата обращения 24.02.2026).

11. Методика тушения ландшафтных пожаров (утв. МЧС России 14 сентября 2015 г. № 2-4-87-32-ЛБ). [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_256435/ (дата обращения 24.02.2026).

FEDOTKINA Natalia Igorevna

Graduate Student,

Academy of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia,
Russia, Moscow

*Scientific Advisor – Professor of the Academy of the State Fire Service
of the Ministry of Emergency Situations of Russia,*

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor Strakhovskiy Andrey Andreevich

CREATION OF A FIELD INFOCOMMUNICATION NETWORK IN CASE OF LIQUIDATION GEOGRAPHICALLY DISTRIBUTED FIRES

Abstract. The article shows the influence of the features of building wireless communication networks in the case of spatially distributed fires. It is shown that when organizing a communication system for spatially distributed fires, the use of the "Wave Network" technology provides spatial separation of information distribution. It is possible to allocate a separate section of the network in the general radio zone, where subscribers of the same channel within the same network exchange messages.

Keywords: radio communication, wireless communication networks, operational situation, Wave Network, digital networks.

ШАРОВ Данила Денисович

студент,

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова,
Россия, г. Санкт-Петербург

ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЯЮЩЕГО БЛОКА ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ СУДОВЫХ МАЛООБОРОТНЫХ ДИЗЕЛЕЙ ПРИ РАБОТЕ НА МАЛОСЕРНИСТОМ ТОПЛИВЕ

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы эксплуатации управляющих блоков топливной системы судовых малооборотных двухтактных дизельных двигателей с электронным управлением впрыском, возникающие при переходе на малосернистое топливо с содержанием серы менее 1%. Анализируются причины роста числа отказов, среди которых – абразивный износ прецизионных пар под действием частиц каталитического крекинга и ухудшение смазывающих свойств топлива. Предложены два практических метода диагностики: оценка скорости падения давления в топливном рейле после остановки двигателя и прямое измерение объёма утечек через управляющие клапаны. Обоснована необходимость систематического мониторинга данных параметров для прогнозирования остаточного ресурса и своевременного планирования ремонтных работ.

Ключевые слова: судовой малооборотный дизельный двигатель, управляющий блок, малосернистое топливо, утечки топлива, диагностика, прогнозирование ресурса.

Введение международных нормативов по ограничению выбросов оксидов серы в зонах контроля выбросов и глобальное снижение допустимого содержания серы в судовом топливе до 0,5% с 2020 года стали одними из наиболее значимых изменений в судовой энергетике за последнее десятилетие. Переход на малосернистые сорта топлива, характеризующиеся пониженной вязкостью и ухудшенными смазывающими свойствами, вызвал комплекс эксплуатационных проблем, связанных с повышенным износом прецизионных деталей топливной аппаратуры. Дополнительным деградирующим фактором служат абразивные частицы катализатора, остающиеся в топливе после процессов каталитического крекинга, которые применяются для максимизации выхода светлых нефтепродуктов из сернистой нефти. Попадая в зазоры прецизионных сопряжений, эти частицы действуют как высокоэффективный абразив, существенно сокращая назначенный ресурс плунжерных пар, направляющих втулок и уплотнительных поясов [1, с. 55-58].

Особого внимания заслуживает рост числа отказов управляющих блоков топливной системы на малооборотных двухтактных дизелях с электронным управлением впрыском. Характерными неисправностями в случае с данными двигателями являются срабатывание поплав-

ковых камер сигнализации протечек, невозможность пуска двигателя, повышенный расход сжатого воздуха на пуск и сигнализация о низком давлении топлива в рейле [3, с. 157-176].

Управляющий блок топливной системы представляет собой монолитную конструкцию с разветвлённой сетью внутренних каналов, на которой установлены клапаны управления впрыском, гидравлические элементы и система обратной связи по давлению. Основным исполнительным элементом является клапан управления впрыском – подпружиненный в закрытом положении клапан, открываемый гидравлическим актуатором с электромагнитным управлением. Топливо под высоким давлением подводится к клапану и неизбежно просачивается по штоку в предусмотренные камеры сбора утечек. Согласно регламенту производителя, нормативная величина утечек у большинства современных двигателей составляет примерно 100 мл/мин для тяжёлого топлива и 400 мл/мин для дистиллятного топлива с одного блока. На двигателе с десятью цилиндрами это означает, что до примерно 4 л дизельного топлива в минуту может отводиться в дренажную систему, и данное значение считается допустимым [2, с. 18-22].

При превышении указанных нормативов эксплуатация блока становится небезопасной: нарастающие утечки приводят к падению давления в топливном рейле, увеличению расхода сжатого воздуха на пуск и, в конечном счёте, к невозможности запуска двигателя. Анализ отказов позволяет выделить две основные причины возрастания утечек. Первая – износ прецизионной пары «шток клапана – корпус клапана», прогрессирующий вследствие абразивного воздействия частиц каталитического крекинга и ухудшения смазывающих свойств малосернистого топлива. Вторая – выбивание уплотнительного пояса и смещение штока глубже в корпус. В процессе эксплуатации уплотнительный пояс штока постепенно вырабатывается, что приводит к перемещению штока вглубь корпуса. Конструктивно предусмотрен тепловой зазор между штоком и толкателем, однако при полной выработке этого зазора шток упирается в толкатель, и клапан может приоткрываться, обеспечивая неконтролируемый сброс давления из рейла. Этот механизм лежит в основе отказов, сопровождающихся невозможностью набора рабочего давления при пуске [2, с. 18-22; 3, с. 157-176].

Ресурс управляющего блока у многих производителей ограничен инструкцией по эксплуатации на уровне 32–36 тысяч часов, после чего блок подлежит демонтажу и передаче, береговым службам для проведения тестов и ремонта (при его технической возможности). Однако, учитывая потребность рынка в более оперативных решениях, производителями были предложены ремонтные наборы, позволяющие силами экипажа восстановить работоспособность блока. В любом случае блок требует снятия, так как компоновка корпуса рейла не предусматривает эксплуатационного зазора для проведения ремонтных операций на месте. Масса блока составляет более 100 кг, что требует применения грузоподъёмных механизмов и строгого соблюдения правил техники безопасности [3, с. 157-176].

Для своевременного выявления прогрессирующего износа и предотвращения аварийных отказов предлагаются два надёжных метода диагностики. Первый метод заключается в периодическом прямом измерении объёма утечек топлива через клапан управления впрыском с ведением истории измерений. Для выполнения данной операции система дренажей блока должна быть модернизирована с использованием специального переходного устрой-

ства, позволяющего направлять поток утечек в мерный стакан объёмом около 1 л с ценой деления 10 мл. Измерение проводится в течение одной минуты, результаты систематизируются и сохраняются для отслеживания динамики износа. Данный метод даёт количественную оценку технического состояния уплотнительных элементов и позволяет заблаговременно планировать замену клапана [2, с. 18-22; 3, с. 157-176].

Второй метод, менее трудоёмкий, основан на анализе скорости падения давления в топливном рейле после остановки двигателя. Для двигателей, оснащённых бортовой системой регистрации параметров, имеется возможность открыть график давления в рейле по приходу в порт и оценить время, за которое давление падает до нулевого уровня. Для дистиллятного топлива этот процесс должен занимать не менее одной минуты, для тяжёлого топлива – не менее пяти минут. Сокращение указанных интервалов свидетельствует о повышенных утечках и служит сигналом для подготовки к ремонту. Преимущество данного метода заключается в отсутствии необходимости физического доступа к блоку и возможности дистанционного мониторинга с использованием штатных средств автоматизации [2, с. 18-22; 3, с. 157-176].

Переход на малосернистое топливо с содержанием серы менее 1% привёл к существенному увеличению числа отказов управляющих блоков топливной системы на судовых малооборотных двухтактных дизелях с электронным управлением впрыском. Основными причинами деградации являются абразивный износ прецизионных пар под воздействием частиц каталитического крекинга, а также выбивание уплотнительного пояса и смещение штока клапана управления впрыском, приводящие к неконтролируемым внутренним утечкам топлива и падению давления в рейле

Предложены два эффективных метода диагностики технического состояния управляющего блока: периодическое прямое измерение объёма утечек топлива через клапан управления впрыском и оценка скорости падения давления в топливном рейле после остановки двигателя с использованием бортовой системы регистрации. Систематическое применение указанных методов позволяет отслеживать прогрессирующий износ, прогнозировать остаточный ресурс и своевременно планировать ремонтные мероприятия, что предотвращает

аварийные остановки двигателя и связанные с ними значительные финансовые потери.

Новизна работы состоит в систематизации причин отказов управляющих блоков при работе на малосернистом топливе, обосновании механизмов деградации уплотнительных элементов и разработке критериев оценки технического состояния по давлению в рейле и объёму утечек для перехода от реактивного к прогнозируемому обслуживанию.

Литература

1. Заблоцкий Ю.В. Оптимизация процессов граничного трения в прецизионных парах топливной аппаратуры судовых дизелей / Ю.В. Заблоцкий // Universum: технические

науки. – 2018. – № 3(48). – С. 55-58. – EDN VZSABV.

2. Определение области стабильности низкосернистого судового остаточного топлива / Н.К. Кондрашева, К.И. Смышляева, В.А. Рудко [и др.] // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). – 2020. – № 52(78). – С. 18-22. – DOI 10.36807/1998-9849-2020-52-78-18-22. – EDN LFOJPH.

3. Соловьев А.В. Диагностирование и прогнозирование технического состояния объектов судовой энергетической установки / А.В. Соловьев // Вестник Волжской государственной академии водного транспорта. – 2018. – № 54. – С. 157-176. – EDN YSGUOX.

SHAROV Danila Denisovich

Student,

Admiral S. O. Makarov State University of the Marine and River Fleet, Russia, Saint Petersburg

DIAGNOSTICS OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE FUEL SYSTEM CONTROL UNIT IN MARINE LOW-SPEED DIESEL ENGINES OPERATING ON LOW-SULFUR FUEL

Abstract. *The article discusses the operational problems of fuel system control units in marine low-speed two-stroke diesel engines with electronically controlled fuel injection that arise during the transition to low-sulfur fuel with a sulfur content of less than 1%. The reasons for the increase in the number of failures are analysed, among which are abrasive wear of precision mating parts caused by catalytic cracking particles and deterioration of the lubricating properties of the fuel. Two practical diagnostic methods are proposed: assessment of the pressure decay rate in the fuel rail after engine shutdown and direct measurement of the leakage volume through the control valves. The necessity of systematic monitoring of these parameters for predicting the remaining service life and timely planning of repair works is substantiated.*

Keywords: *marine low-speed diesel engine, control unit, low-sulfur fuel, fuel leakage, diagnostics, remaining life prediction.*

ШАРОВ Данила Денисович

студент,

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова,
Россия, г. Санкт-Петербург

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ АКТУАТОРОВ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ БАЛЛАСТНОЙ ВОДЫ

Аннотация. В статье рассматриваются конструктивные особенности пневматических актуаторов двойного действия, применяемых в запорной арматуре систем обработки балластной воды. Анализируются основные причины отказов, включая деградацию резиновых уплотнений, истирание пластиковых направляющих и опорных башмаков, а также перетоки сжатого воздуха между рабочими камерами. Предложена система маркировки деталей при разборке, обеспечивающая безошибочную сборку актуатора. Описана методика адаптации нештатных ремонтных комплектов с использованием слесарной доработки. Представлены рекомендации по настройке дросселей для обеспечения плавного хода актуатора и снижения динамических нагрузок на запорный орган.

Ключевые слова: актуатор двойного действия, ремонт и восстановление, маркировка деталей, система обработки балластной воды, запорная арматура.

Пневматические актуаторы двойного действия являются ключевыми исполнительными элементами в системах управления запорной арматурой, в том числе в судовых установках обработки балластной воды. В отличие от пружинных (односторонних) приводов, устройства двойного действия используют сжатый воздух как для открытия, так и для закрытия запорного органа, что обеспечивает постоянство выходного крутящего момента на всём протяжении рабочего хода. Актуаторы данного типа получили широкое распространение благодаря относительной простоте конструкции, высокой надёжности и быстродействию [1, с. 49-51].

Вместе с тем практика эксплуатации показывает, что даже при соблюдении регламентных требований к качеству сжатого воздуха и периодичности технического обслуживания, пневматические приводы двойного действия демонстрируют ограниченный ресурс. Заявленный производителем ресурс в 10 000 циклов зачастую не достигается, а отказы носят системный характер и связаны с деградацией внутренних уплотнительных элементов. Актуальность проблемы усугубляется тем, что отказ актуатора приводит к зависанию запорной ар-

матуры в промежуточном положении и остановке всей балластной системы, что в условиях морского судоходства создаёт прямые риски для безопасности мореплавания и экологической безопасности [1, с. 49-51; 2, с. 104-110; 3, с. 7].

Пневматический актуатор двойного действия представляет собой механизм реечно-шестерённого типа, в котором два поршня с зубчатыми рейками преобразуют поступательное движение в поворотное выходного вала. Рабочий ход вала составляет 90° и ограничивается стопорными винтами, положение которых допускает регулировку конечного положения запорного органа. Для открытия арматуры сжатый воздух подаётся в центральную полость актуатора, заставляя поршни расходиться; для закрытия воздух подаётся в периферийные камеры, и поршни сходятся. Управление подачей воздуха осуществляется посредством соленоида клапана, который коммутирует воздушные потоки в соответствии с управляющим сигналом [2, с. 104-110].

Анализ неисправностей актуаторов, вырабатывших свой ресурс, позволяет выделить три основных деградационных процесса. Первый – старение и огрубление резиновых уплотнений

поршней. В процессе длительной эксплуатации под воздействием сжатого воздуха, содержащего следы влаги и масла, эластомерные материалы теряют пластичность, увеличиваются в объёме и деформируются, что приводит к потере герметичности. Второй – механический износ пластиковых направляющих и опорных башмаков, выполняющих функцию антифрикционных элементов. Истирание этих деталей увеличивает люфты и изменяет геометрию сопряжений, что способствует перекосам поршней и неравномерному износу уплотнений. Третий – переток сжатого воздуха между камерами, возникающий вследствие совокупного действия первых двух факторов. Когда уплотнения теряют герметичность, воздух из рабочей камеры под давлением начинает просачиваться в смежные полости, которые в данный момент должны быть сообщены с атмосферой. Давление в камерах выравнивается, поршни останавливаются в промежуточном положении, и актуатор заводится [2, с. 104-110; 4, с. 64-69].

Дополнительным источником неисправности является соленоидный клапан. Внутри клапана установлены изолирующие резиновые прокладки, которые с течением времени также высыхают и огрубевают. Через образовавшиеся зазоры воздух может самопроизвольно перетекать из одной камеры в другую, имитируя неисправность актуатора [3, с. 7].

При возникновении ситуации, когда актуатор завис в промежуточном положении и требуется его немедленное приведение в крайнее положение, рекомендовано выкрутить дроссель, из которого слышно шипение выходящего воздуха. Это позволяет сбавить избыточное давление и обеспечить завершение хода. Однако данная мера является временной – утечка остаётся, и актуатор подлежит полной разборке для замены уплотнительных элементов [2, с. 104-110].

Опыт восстановления актуаторов различных типоразмеров показал, что ключевым условием успешной сборки является чёткое позиционирование всех деталей. Разработана следующая система маркировки. До начала разборки на соленоидном клапане, его проставочном элементе и корпусе актуатора наносятся метки, определяющие взаимную ориентацию. От того, какой стороной установлен соленоид, зависит направление подачи воздуха

на открытие и закрытие; проставка может быть установлена по-разному, и неправильная сборка превращает клапан из трёхканального в пятиканальный, делая работу актуатора невозможной. На выходном валу и корпусе наносится метка закрытого положения. Затем вал поворачивается против часовой стрелки до момента, когда поршни перестают двигаться – это положение соответствует выходу последнего зуба рейки из зацепления с шестернёй вала. В этом положении наносится дополнительная метка, позволяющая синхронизировать все элементы при сборке. После извлечения поршней на корпус наносятся метки в местах расположения зубьев на поршнях. Данная система маркировки минимизирует вероятность ошибок при сборке и сокращает время восстановительных работ [2, с. 104-110; 4, с. 64-69].

После разборки все пластиковые и резиновые элементы подлежат замене. Антифрикционные кольца в оригинальной конструкции имеют замок; при замене необходимо обращать внимание на этот конструктивный признак. Все детали очищаются в дизельном топливе с последующей промывкой в щелочном моющем составе и ополаскиванием пресной водой. Чистота поверхностей критична для обеспечения герметичности и предотвращения абразивного износа новых уплотнений [4, с. 64-69].

Практика показывает, что ремонтные комплекты, поставляемые под одним артикулом, могут иметь значительные отклонения в геометрических размерах. В ряде случаев антифрикционные кольца оказываются цельными и меньшего диаметра, чем требуется, что делает невозможной их установку даже при нагреве. В таких случаях кольца разрезаются наискосок с формированием косоугольного замка, обеспечивающего плотное прилегание. Опорные башмаки в ремонтных комплектах для актуаторов большого и малого типоразмеров могут быть толще оригинальных почти на миллиметр, что приводит к заклиниванию поршней. Выходом является лёгкая доработка башмаков наждачной бумагой до обеспечения плотного, но свободного хода. Уплотнительные кольца валов из тех же комплектов могут не соответствовать посадочным размерам и требовать подгонки. Исключением являются тефлоновые уплотнения, которые, как правило, подходят правильно. Таким

образом, при использовании ремонтных комплектов рекомендуется предварительная сухая сборка для проверки соответствия деталей перед нанесением смазки [4, с. 64-69].

Перед сборкой все резиновые уплотнения смазываются силиконовой смазкой; при её отсутствии допустимо использование смазки общего назначения. Стопорное кольцо внутри цилиндра устанавливается с соблюдением угла 90° между вертикальным сечением вала и опорной полкой кольца – в этом положении кольцо будет находиться при закрытом клапане, а опорная полка упрётся в регулирующий винт. После установки вала и фиксации его стопорным кольцом поршни устанавливаются зубьями к меткам на корпусе. Установка второго поршня требует одновременного проталкивания и контроля положения вала; при провороте вала метка возвращается на место, иначе второй поршень устанавливается со сдвигом. После установки обоих поршней вал проворачивается для зацепления с зубьями реек [4, с. 64-69].

Дроссели, установленные в пневмолиниях, выполняют функцию регулировки скорости перекладки запорного органа. Их назначение – обеспечить плавное движение актуатора, предотвратить ударные нагрузки на стопорные элементы и исключить динамическое гидравлическое воздействие на систему. Рекомендуемый порядок настройки: дроссели полностью закручиваются, затем откручиваются на четверть оборота. Скорость перекладки оценивается визуально при пробном открытии и закрытии. Оптимальным признаётся время полного хода порядка 1-2 секунд, что обеспечивает заметную плавность и не вызывает сбоев в работе автоматики [2, с. 104-110; 4, с. 64-69].

Пневматические актуаторы двойного действия, применяемые в системах обработки балластной воды, подвержены характерным деградационным процессам, основными из которых являются старение резиновых уплотнений, износ антифрикционных элементов и переток воздуха между рабочими камерами. Установлено, что причина отказов зачастую заклады-

вается на этапе проектирования устройства и связана с ограниченным ресурсом уплотнительных материалов, не достигающим заявленных производителем значений.

Разработанная система маркировки деталей при разборке позволяет существенно снизить вероятность ошибок при сборке и сократить время восстановительных работ. Выявлено, что ремонтные комплекты, поставляемые под одинаковыми артикулами, могут иметь значительные отклонения в геометрических размерах, что требует предварительной сухой сборки и, при необходимости, слесарной доработки деталей. Наиболее критичными элементами являются антифрикционные кольца и опорные башмаки, несоответствие которых по толщине или диаметру приводит к заклиниванию поршня.

Предложенная методика настройки дросселей позволяет обеспечить плавный ход актуатора и снизить динамические нагрузки на запорную арматуру, что способствует увеличению межремонтного интервала.

Литература

1. Мизгирев Д.С. Экспериментальные исследования судовой системы обработки балластной воды / Д.С. Мизгирев, Д.Е. Шляхтин // Судостроение. – 2020. – № 4(851). – С. 49-51. – EDN EJVVGL.
2. О проблеме повышения надежности работы клапана судовой системы сжатого воздуха / С.И. Матвиенко, А.И. Лычаков, С.В. Горин, С.В. Попов // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2015. – № 17. – С. 104-110. – EDN TXNYWD.
3. Прудников С.Н. Оценка необходимых усилий на уплотнительные элементы в пневматических и вакуумных системах / С.Н. Прудников // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2014. – № 10(34). – С. 7. – EDN SYMDPR.
4. Тарасьев Ю.И. Вопросы надежности и безопасности трубопроводной арматуры / Ю.И. Тарасьев, С.Н. Дунаевский // Территория Нефтегаз. – 2008. – № 9. – С. 64-69. – EDN KNPZGZ.

SHAROV Danila Denisovich

Student, Admiral S. O. Makarov State University of Marine and River Fleet,
Russia, Saint Petersburg

**A SYSTEMATIC APPROACH TO FAULT DIAGNOSTICS
AND OPERABILITY RESTORATION
OF DOUBLE-ACTING PNEUMATIC ACTUATORS
IN BALLAST WATER TREATMENT SYSTEMS**

Abstract. *The article discusses the design features of double-acting pneumatic actuators used in the shut-off valves of ballast water treatment systems. The main causes of failures are analyzed, including degradation of rubber seals, wear of plastic guides and thrust shoes, as well as compressed air leakage between working chambers. A system for marking parts during disassembly is proposed, which ensures error-free assembly of the actuator. A method for adapting non-standard repair kits using mechanical rework is described. Recommendations for adjusting throttles to ensure smooth actuator movement and reduce dynamic loads on the shut-off element are presented.*

Keywords: *double-acting actuator, repair and restoration, parts marking, ballast water treatment system, shut-off valves.*

ВОЕННОЕ ДЕЛО

ПАНКОВ Александр Денисович

сотрудник, Академия ФСО России, Россия, г. Орел

Научный руководитель – сотрудник Академии ФСО России Диденко Павел Сергеевич

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИЙ АКТИВНОЙ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ И ЭКЗОСКЕЛЕТОВ ДЛЯ ПЕХОТЫ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ В СРЕДСТВА БРОНЕЗАЩИТЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Аннотация. В работе представлен сравнительный анализ концепций интеграции активных средств баллистической защиты и экзоскелетов, направленный на повышение выживаемости и боевой эффективности пехоты. Исследование фокусируется на выявлении технологических барьеров и предложении практических архитектур совместного применения этих систем, основанных на достижениях в лёгких материалах и энергетических технологиях. Анализируются типы экзоскелетов (разгрузочные, силовые, смешанные) и конструктивные решения (электромоторные, гидравлические приводы), отмечая, что выбор привода диктует компромиссы между мощностью, автономностью и массой. Разработка проходит через фазы лабораторных, полевых испытаний и стандартизации интерфейсов. Основные технологические барьеры включают зависимость уровня баллистической защиты от общей массы системы, что негативно влияет на маневренность, и ограниченный энергетический бюджет, требующий выбора между ёмкостью батарей и снижением веса. Физико-конструктивные ограничения (масса, инерция, смещение центра тяжести) и системная несовместимость (механические интерфейсы, теплоотведение) усложняют интеграцию и требуют оценки рисков критических отказов. Для оптимизации предлагаются модульная архитектура с унифицированными интерфейсами и гибридная архитектура, интегрирующая активные средства поражения с элементами экзоскелета. Успешная реализация зависит от инженерных компромиссов, унификации и внедрения архитектур с безопасным отказом, что позволит сохранить ключевые функции пехоты при повышенной живучести.

Ключевые слова: активная баллистическая защита, экзоскелеты, подвижность, боевая эффективность, инженерная совместимость, технологические барьеры, архитектуры интеграции, баллистическая стойкость, массогабаритные параметры, модульная архитектура, гибридная архитектура, опорно-двигательный аппарат.

Повышение выживаемости пехоты при сохранении подвижности и боевой эффективности требует одновременного развития активных средств баллистической защиты и экзоскелетов. Это сочетание возможно благодаря достижениям в лёгких материалах и энергетических технологиях, но его практическая ценность зависит от инженерной совместимости и эксплуатационной пригодности.

Цель исследования – сравнительный анализ концепций активной защиты и экзоскелетов

для пехоты, выявление технологических барьеров и предложение архитектур интеграции. Предполагается классификация и оценка ключевых реализаций, разработка компромиссов по важным показателям и формулирование практических архитектур с рекомендациями, акцентируя внимание на прикладном применении и инженерных ограничениях.

Экзоскелеты для пехоты делятся на разгрузочные (поддержка веса), силовые (увеличение усилия) и смешанные системы. Разгрузочные

решения уменьшают нагрузку на опорно-двигательный аппарат, силовые системы увеличивают усилия при переносе грузов, а смешанные объединяют оба подхода для снижения утомляемости и повышения силовых возможностей.

Конструктивные решения используют электромоторные, гидравлические и пневматические приводы, а также пассивные элементы и новые материалы для оптимизации. Электромоторные приводы обеспечивают точность и энергоэффективность, гидравлические – высокую мощность, пневматические – простоту, а пассивные элементы снижают энергопотребление. Выбор привода и материалов влияет на массу экзоскелета, энергетическую плотность, тепловой режим и маневренность, что требует компромиссов между мощностью, автономностью и надежностью.

Разработка технологий проходит несколько фаз: сначала проводятся лабораторные исследования и стендовые испытания компонентов для оценки материалов и механизмов. Затем осуществляется интеграция компонентов в прототип и полевые испытания на баллистическую стойкость, включая тестирование на фрагментарные и кинетические угрозы. Параллельно проводятся динамические и эргономические испытания для оценки времени реакции и влияния на оператора. Завершающая фаза включает стандартизацию интерфейсов и протоколов для обеспечения модульности и совместимости, с возможностью возврата к предыдущим этапам при выявлении несоответствий.

Уровень баллистической защиты и масса системы зависят от плотности защитных слоёв и массы модулей. Повышение класса защиты обычно увеличивает общую массу. Лучшие образцы текстильной и органопластиковой брони обеспечивают защиту второго класса ГОСТ Р 50744–95 при плотности 6–8 кг/м². Для защиты от более мощных средств поражения нужны металлические или комбинированные структуры, что увеличивает массу и изменяет распределение нагрузок. Это снижает маневренность и требует усложнения конструкции, что также увеличивает массу и может негативно сказаться на опорно-двигательном аппарате. Оптимизация требует учёта защитных характеристик, массы модулей и требований к конструкции для минимизации потерь тепла и повышения подвижности.

Энергетический бюджет систем зависит от потребления активных средств защиты и экзоскелета, что определяет требования к ёмкости и мощности источников питания. Ограниченность ресурсов требует выбора между увеличением ёмкости батарей и снижением массы, что влияет на общую массу системы. Высокие пиковые нагрузки требуют дополнительных резервов мощности, усложняя архитектуру питания и увеличивая тепловыделение. Это сокращает продолжительность операций и снижает тактическую готовность без адекватных решений по пополнению энергии. Оптимизация усилий, гибкости и адаптивных интерфейсов важна для боеспособности и снижения утомления. Мобильность в полевых условиях зависит от массы системы и её инерционных характеристик. Экзоскелеты могут компенсировать некоторые недостатки, но вводят новые ограничения. Интеграция защиты и экзоскелетов требует учёта кинематических требований для сохранения ключевых функций пехоты.

Надёжность систем следует оценивать через ключевые режимы отказов: механические (структурные повреждения), энергетические (отказ питания, перегрузка батарей) и сенсорные (ошибки детекции, ложные срабатывания). Вероятность критических отказов требует количественной оценки с помощью надёжного моделирования и статистики, так как взаимозависимость компонентов может приводить к сложным сценариям. Риск для личного состава возрастает не только из-за снижения защитных свойств активной защиты, но и из-за потери мобильности при отказе экзоскелета. Важно учитывать сценарии каскадных отказов.

Физико-конструктивные ограничения включают массу, габариты, распределение нагрузок и инерционные характеристики, влияющие на подвижность носителя. Увеличение массы и смещение центра тяжести повышают энергозатраты и ухудшают динамику маневрирования. Конфликты между элементами защиты и суставами экзоскелета создают риски трения и блокировки, ограничивая совместимость модулей. Для сохранения маневренности необходима оптимизация массогабаритных параметров и перераспределение нагрузок.

Системная совместимость включает несоответствия механических интерфейсов, требова-

ния к электропитанию и теплоотведению, а также сложности обслуживания, что влияет на интеграцию. Различия в напряжениях и архитектурах аккумуляторов усложняют разработку унифицированных подключений и требуют сложных схем управления энергией. Тепловые потоки от защиты и приводов требуют согласованных систем охлаждения и обслуживания. Отсутствие стандартизации монтажных процедур увеличивает риск несовместимости и требует унификации интерфейсов и регламентов.

Модульная архитектура разделяет средства индивидуальной защиты на автономные блоки с унифицированными интерфейсами, что упрощает сборку, замену и масштабирование системы. Унификация облегчает логистику и обслуживание.

Гибридная архитектура интегрирует активные средства поражения с элементами экзоскелета, оптимизируя распределение усилий и управление кинематикой для повышения эффективности. Это требует согласования прочностных характеристик и алгоритмов управления, учитывая компромиссы между сложностью конструкции и надёжностью.

Интеграция активной баллистической защиты и экзоскелетов в индивидуальные средства защиты пехоты является перспективным направлением для повышения живучести и боевой эффективности. Реализация зависит не только от технических решений, но и от системной совместимости характеристик. Эффективное сочетание технологий требует инженерных компромиссов и унифицированных интерфейсов, чтобы минимизировать негативное влияние на мобильность и когнитивную нагрузку на пользователя.

Ключевые барьеры включают недостаток энергоёмкости источников питания и их влияние на массу, что ограничивает активные функции. Дополнительные проблемы связаны с прочностью материалов и отсутствием критериев безопасности при отказах.

Наилучшие архитектуры интеграции включают модульные платформы с распределённым питанием, гибридные решения с пассивной защитой и адаптивные системы с безопас-

ным отказом. Эти подходы позволяют поэтапно внедрять новые функции, сохраняя совместимость с существующими решениями.

Литература

1. Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Сазыкин А.М. и др. Методический подход к оценке надёжности вооружения и военной техники на основе ограниченного объема натурных испытаний // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. – 2022. – № 3. – С. 95-98.
2. Гаенко В.П., Ковалевский К.В., Кругликов М.В. и др. Краткий исторический очерк научной и организаторской деятельности войсковой части 70170 в области разработки морского вооружения, военной и специальной техники // Актуальные проблемы защиты и безопасности: труды XXVI всероссийской научно-практической конференции. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 26-28.
3. Кобылкин И.Ф., Селиванов В.В. Материалы и структуры легкой бронезащиты. – Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. – 191 с.
4. Коженков А.О., Мищенко М.В., Свиридова Е.Н. Проблема оптимизации степени достоверности математической модели тренажерной системы вооружения и военной техники // Вооружение и экономика. – 2018. – № 3. – С. 25-29.
5. Романов И.Д., Чернышов Е.А., Романова Е.А. Развитие и современное состояние экзоскелетов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 9. – С. 243-247.
6. Шашурин А.Е., Санатов Д.В., Киселев С.Б. и др. Роботизация поля боя. – Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, 2026. – 35 с.
7. Шишков Г.С. Анализ конкурентных преимуществ децентрализованной системы автоматизированного управления экзоскелетом с электромиографическими преобразователями мышечной активности // ИнноЦентр. – 2018. – № 2. – С. 35-39.

PANKOV Alexandr Denisovich

Employee, FSO Academy of Russia, Russia, Oryol

Scientific Advisor – Employee of the FSO Academy of Russia Didenko Pavel Sergeevich

COMPARATIVE ANALYSIS OF ACTIVE BALLISTIC PROTECTION AND EXOSKELETON CONCEPTS FOR INFANTRY: TECHNOLOGICAL BARRIERS AND INTEGRATION PROSPECTS IN NEXT-GENERATION ARMOR SYSTEMS

Abstract. *The paper presents a comparative analysis of integration concepts for active ballistic protection systems and exoskeletons, aimed at enhancing infantry survivability and combat effectiveness. The study focuses on identifying technological barriers and proposing practical architectures for the joint application of these systems, based on advancements in lightweight materials and energy technologies. Types of exoskeletons (load-bearing, powered, hybrid) and design solutions (electromechanical, hydraulic drives) are analyzed, noting that the choice of drive dictates trade-offs between power, autonomy, and mass. Development proceeds through phases of laboratory, field testing, and interface standardization. Key technological barriers include the dependence of the ballistic protection level on the system's overall mass, which negatively impacts maneuverability, and a limited energy budget, necessitating a choice between battery capacity and weight reduction. Physical and structural limitations (mass, inertia, center of gravity shift) and system incompatibility (mechanical interfaces, heat dissipation) complicate integration and require risk assessment for critical failures. For optimization, a modular architecture with unified interfaces and a hybrid architecture integrating active engagement means with exoskeleton elements are proposed. Successful implementation depends on engineering trade-offs, standardization, and the adoption of fail-safe architectures, which will allow the preservation of key infantry functions alongside enhanced survivability.*

Keywords: *active ballistic protection, exoskeletons, mobility, combat effectiveness, engineering compatibility, technological barriers, integration architectures, ballistic resistance, mass and dimensional parameters, modular architecture, hybrid architecture, musculoskeletal system.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

МИКАВА Анастасия Владимировна

студентка, Сочинский государственный университет, Россия, г. Сочи

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА САНАТОРНОЙ СЕТИ КАК ЭЛЕМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Аннотация. В работе рассматривается необходимость интеграции цифровой экосистемы санаторной сети с государственными медицинскими сервисами как стратегического направления развития санаторно-курортной деятельности.

Ключевые слова: санаторно-курортная деятельность, цифровая экосистема, курорт нового поколения, электронная медицинская карта.

Актуальность

Санаторно-курортные организации, обладающие передовым диагностическим оборудованием, до сих пор остаются изолированным звеном: результаты лечения хранятся в бумажных картах и не интегрируются в государственные сервисы, что снижает эффективность как санаторного, так и последующего амбулаторного лечения.

Цель исследования – Обосновать необходимость и разработать модель интеграции цифровой экосистемы санаториев с государственными медицинскими сервисами для создания бесшовного цифрового сопровождения здоровья гостя, обеспечивающего сокращение диагностического цикла при обращении в поликлиники и снижение нагрузки на государственный медицинский персонал.

Результаты исследования

Цифровая трансформация здравоохранения России создает новые возможности для санаторно-курортных организаций. В 2025 году внесены поправки в Положение о ЕГИСЗ (Постановление Правительства РФ № 582), прямо включающие санаторно-курортные организации в перечень поставщиков информации в систему. Экосистема сетей санаториев перестаёт быть изолированной и становится частью федерального цифрового контура здравоохранения.

Модуль приложения как часть экосистемы санаторной сети строится на трёхуровневой модели интеграции с государственными системами.

Первый уровень – специализированные решения санатория («Санаториум», «Здравница») обеспечивают ведение электронных историй болезни, планирование процедур и автоматизированное рабочее место врача.

Второй уровень – интеграционный. Обеспечивает выгрузку данных от коммерческого сегмента медицины на федеральный уровень. На май 2026 года интегрировано 190 МИС, ежемесячно выгружается более 2,5 млн электронных медицинских документов. Это позволяет санаториям передавать данные по защищённым каналам без дополнительных затрат на ИТ-инфраструктуру.

Третий уровень – личный кабинет «Моё здоровье» на Госуслугах. Гость санатория получает доступ к своим электронным медицинским документам. К 2030 года 100% населения России должны пользоваться платформой «Госуслуги» с разделом «Моё здоровье» и получить персонализированный подход в лечении. Это тот самый «цифровой профиль здоровья», связующее звено между санаторным лечением и государственной медициной.

Связь с модулем санатория: результаты диагностики, заключения врачей, рекомендации и динамика лечения из санатория автоматически передаются в ЕГИСЗ, становятся доступны гостю в его личном кабинете на Госуслугах. Гость получает единую цифровую историю здоровья, которую можно предоставить в поликлинику, больницу или страховую компанию одним нажатием.

Ключевая практическая ценность интеграции – упрощение жизни пациента и разгрузка системы здравоохранения.

Результаты санаторного обследования (анализы, МРТ, КТ, ЭКГ) автоматически становятся частью официальной электронной истории здоровья гражданина в ЕГИСЗ и доступны в профиле «Моё здоровье» на Госуслугах.

Для гостя – экономия времени. При диспансеризации в поликлинике не нужно заново проходить те же обследования. Врач видит свежие результаты и зачитывает их. Это сокращает «хождение по кабинетам» на 30–40% и освобождает дни для других целей. При обращении к любому специалисту все данные доступны в смартфоне, исключая необходимость носить с собой бумажные папки. Для поликлиники – снижение рутинной нагрузки. Врачи не назначают повторные исследования, уже выполненные в санатории. Это сокращает время приёма и позволяет сфокусироваться на сложных случаях. Медперсонал избавляется от ручного внесения данных из бумажных справок – информация поступает в структурированном виде. Это частично решает проблему дефицита кадров, высвобождая время для живого общения с пациентами. Для санаторной сети – рост лояльности. Гость воспринимает санаторий как партнёра в управлении своим здоровьем, чьи данные признаются на государственном уровне.

В заключение можно сказать, что модуль здоровья становится интеграционным звеном между частной санаторной медициной и федеральной системой здравоохранения. Это превращает санаторий из «точки на карте» в полноценного участника национальной цифровой экосистемы, где ценность заключается не в проданной путёвке, а в пожизненном сопровождении здоровья человека – вне зависимости от того, лечится ли он в курортном городе или в городской поликлинике.

Литература

1. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_500460/78cb7573eedee97f3e1431275587f818c36bae24/ – МЕДИЦИНА. Консультант. Плюс.
2. <https://medstandartprof.ru/novosti/medeczina/v-rossii-poyavitsya-edinaya-czifrovaya-platforma-zdorove-dlya-paczientov-i-vrachej.html> – В России появится единая цифровая платформа Здоровья.
3. <https://kodeks.ru/news/read/s-8-maia-vstupaiut-v-silu-novye-popravki-k-polozheniu-o-egisz> – С 8 мая вступают в силу новые поправки к положению о ЕГИСЗ.
4. <https://78.ru/news/2025-03-19/vse-peterburzhci-poluchili-dostup-k-svoim-medicinskim-dokumentam-v-elektronnom-vide> – Все петербуржцы получили доступ к своим медицинским документам в электронном виде.

MIKAWA Anastasia Vladimirovna

Student, Sochi State University, Russia, Sochi

THE DIGITAL SYSTEM OF THE HOTEL SPA AND WELLNESS NETWORK AS AN ELEMENT OF HEALTHCARE

Abstract. *The paper discusses the need to integrate the digital ecosystem of a hotel SPA and wellness network with state medical services as a strategic direction for the development of spa and resort activities.*

Keywords: *spa and resort activities, digital ecosystem, next-generation resort, electronic health record.*

ПЕТРУХИН Алексей Михайлович

независимый исследователь, Россия, г. Москва

БЕЗОПАСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОМЫШЛЕННОЙ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЕ: РИСКИ УТЕЧКИ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ И СПОСОБЫ ИХ МИНИМИЗАЦИИ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы безопасного применения искусственного интеллекта в промышленной ИТ- и АСУТП-инфраструктуре. Основное внимание уделяется рискам утечки конфиденциальной информации при использовании ИИ системными администраторами, сетевыми администраторами и специалистами АСУТП для анализа конфигураций оборудования, журналов событий, диагностических выгрузок, сетевых схем и сведений об инцидентах информационной безопасности. Показано, что такие данные могут содержать информацию о внутренней архитектуре предприятия, IP-адресации, учетных записях, правилах доступа, уязвимостях и параметрах технологического контура. Обоснована необходимость ограничения передачи чувствительных технических данных во внешние ИИ-сервисы и приоритетного использования локальных ИИ-моделей, корпоративных платформ и закрытых контуров обработки информации. Предложены меры минимизации рисков, включая классификацию данных, маскирование конфиденциальных сведений, разграничение доступа, журналирование запросов, аудит ИИ-систем и обучение персонала.

Ключевые слова: искусственный интеллект, ИТ-инфраструктура, АСУТП, системное администрирование, конфигурации оборудования, журналы событий, локальные ИИ-модели, утечка данных.

Актуальность исследования

Актуальность исследования обусловлена тем, что искусственный интеллект все активнее применяется не только в управленческих и производственных процессах, но и в повседневной работе ИТ- и АСУТП-служб промышленных предприятий. Системные администраторы, сетевые администраторы и специалисты, сопровождающие автоматизированные системы управления технологическими процессами, используют ИИ для анализа журналов событий, поиска причин сбоев, проверки конфигураций серверного, сетевого и промышленного оборудования, интерпретации диагностических сообщений, подготовки технических инструкций и первичного анализа инцидентов информационной безопасности.

Вместе с тем использование искусственного интеллекта связано с серьезными рисками информационной безопасности. Промышленная ИТ-инфраструктура отличается высокой сложностью, поскольку цифровые системы в ней связаны с производственным оборудованием, автоматизированными системами управления и технологическими процессами. Поэтому нарушение безопасности может привести не только к утечке данных, но и к сбоям в работе

предприятия, финансовым потерям и снижению его устойчивости [6, с. 79].

Особое значение имеет риск раскрытия конфиденциальной информации. При применении ИИ могут обрабатываться сведения о технологиях, оборудовании, производственных режимах, поставщиках, контрагентах, персонале и внутренней документации. Часть этих данных может относиться к коммерческой тайне, персональным данным или иной защищаемой информации. При передаче таких сведений во внешние ИИ-сервисы или использовании неподконтрольных инструментов возникает угроза их выхода за пределы организации [5, с. 803].

Цель исследования

Целью данного исследования является выявление основных рисков утечки конфиденциальной информации при использовании искусственного интеллекта специалистами ИТ- и АСУТП-служб для анализа конфигураций оборудования, журналов событий, диагностических выгрузок, сетевых схем и иных технических данных промышленной инфраструктуры, а также определение способов минимизации таких рисков, включая применение локальных ИИ-моделей, корпоративных ИИ-платформ и закрытых контуров обработки данных.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования послужили открытые данные и положения, связанные с применением искусственного интеллекта, защитой конфиденциальной информации, персональных данных, коммерческой тайны и критической информационной инфраструктуры.

В работе использованы общенаучные методы анализа, обобщения и систематизации, а также сравнительный метод, который позволил выделить основные виды защищаемой информации, каналы ее возможной утечки и меры по снижению рисков.

Результаты исследования

Безопасное применение искусственного интеллекта в промышленной ИТ-инфраструктуре следует рассматривать через связь трех элементов: данных, программно-аппаратной инфраструктуры и производственных процессов. В промышленной среде ИИ не является самостоятельным изолированным инструментом. Он получает данные из информационных систем предприятия, датчиков, систем мониторинга, производственного оборудования, систем управления технологическими процессами и аналитических платформ. Поэтому безопасность ИИ зависит не только от качества модели, но и от того, какие данные передаются в обработку, где они хранятся, кто имеет к ним доступ и каким образом контролируется результат работы системы.

На практике одним из наиболее распространенных сценариев становится использование ИИ не конечными пользователями, а техническими специалистами. Системный администратор может передавать в ИИ фрагменты журналов Windows- или Linux-серверов, сообщения об ошибках служб, сведения о сбоях резервного копирования или виртуализации. Сетевой администратор может использовать ИИ для анализа конфигураций маршрутизаторов, коммутаторов, межсетевых экранов, VPN-подключений и правил маршрутизации. Специалист АСУТП может обращаться к ИИ при разборе сообщений SCADA-систем, диагностических выгрузок контроллеров, журналов промышленного оборудования и данных мониторинга. Во всех этих случаях ИИ получает не абстрактную техническую информацию, а сведения, которые могут раскрывать внутреннее устройство инфраструктуры предприятия.

Особенность промышленной инфраструктуры состоит в том, что она объединяет корпоративные ИТ-системы и технологические системы, связанные с реальным производственным процессом. Если в обычной корпоративной среде инцидент чаще затрагивает доку-

менты, базы данных или учетные системы, то в промышленной среде сбой может повлиять на оборудование, технологический режим, выпуск продукции и непрерывность работы предприятия. Поэтому при внедрении ИИ необходимо учитывать не только конфиденциальность данных, но и устойчивость, надежность и безопасность производственных процессов.

Основой безопасного применения ИИ является управление его жизненным циклом. На практике это означает, что предприятие должно контролировать не только готовую ИИ-систему, но и этапы сбора данных, подготовки обучающих выборок, настройки модели, интеграции с промышленными системами, эксплуатации, мониторинга и аудита. Такой подход соответствует современным международным документам по управлению рисками ИИ, где особое внимание уделяется управлению, оценке рисков, контролю качества данных и постоянному наблюдению за работой системы [1, с. 32].

В промышленной ИТ-инфраструктуре конфиденциальная информация имеет особую ценность, поскольку она связана не только с управленческой деятельностью, но и с технологическими процессами предприятия. К такой информации могут относиться производственные параметры, сведения о составе продукции, данные о загрузке оборудования, техническая документация, результаты испытаний, сведения о поставщиках, договорные условия, данные о персонале, внутренние отчеты, схемы сетей, сведения об уязвимостях и инцидентах информационной безопасности.

В российском правовом поле отдельные виды такой информации защищаются специальными режимами. Персональные данные охраняются законодательством о персональных данных. Сведения, имеющие коммерческую ценность из-за неизвестности третьим лицам, могут охраняться в режиме коммерческой тайны, если организация приняла необходимые меры по защите такой информации. Для предприятий, относящихся к субъектам критической информационной инфраструктуры, отдельное значение имеют требования к защите информационных систем, информационно-телекоммуникационных сетей и автоматизированных систем управления.

Для промышленного предприятия важно не просто назвать информацию конфиденциальной, а определить ее состав, владельца, порядок доступа, допустимые способы обработки и ограничения на передачу во внешние системы. Это особенно значимо при использовании ИИ, поскольку модель может работать с большими

массивами данных, а сотрудник не всегда осознает, что вводимый им текст, документ, фрагмент кода или техническое описание содержит закрытые сведения [7, с. 135].

Виды информации и возможные последствия ее раскрытия приведены в таблице 1.

Таблица 1

Виды информации и возможные последствия ее раскрытия (разработка автора)		
Вид информации	Пример	Возможные последствия раскрытия
Технологическая информация	Параметры оборудования, производственные режимы	Потеря технологического преимущества, риск вмешательства в процесс
Коммерческая информация	Цены, договоры, условия поставок	Убытки, ослабление переговорной позиции предприятия
Данные о безопасности	Схемы сети, сведения об уязвимостях	Повышение вероятности кибератак
Персональные данные	Сведения о сотрудниках	Правовые последствия и претензии со стороны работников
Производственные данные	Отчеты о качестве, простоях, браке	Репутационные и экономические потери
Данные ИТ- и АСУТП-инфраструктуры	Конфигурации оборудования, логи, сетевые схемы, сведения о правилах доступа и ошибках систем	Раскрытие архитектуры сети, уязвимых мест, способов подключения и потенциальных направлений кибератак

Риски утечки конфиденциальной информации при применении ИИ имеют комплексный характер. Они возникают не только из-за технических уязвимостей, но и из-за ошибок в управлении данными, отсутствия внутренних правил, недостаточного контроля доступа, слабой проверки поставщиков и неосведомленности сотрудников. Поэтому защита информации при внедрении ИИ должна строиться одновре-

менно на технических, организационных и правовых мерах [4, с. 25].

Типовые каналы утечки конфиденциальной информации при использовании ИИ специалистами ИТ- и АСУТП-служб представлены на рисунке ниже. Особое значение имеют ситуации, когда во внешний ИИ-сервис передаются логи, конфигурации оборудования, диагностические выгрузки, схемы сети и сведения об инцидентах.

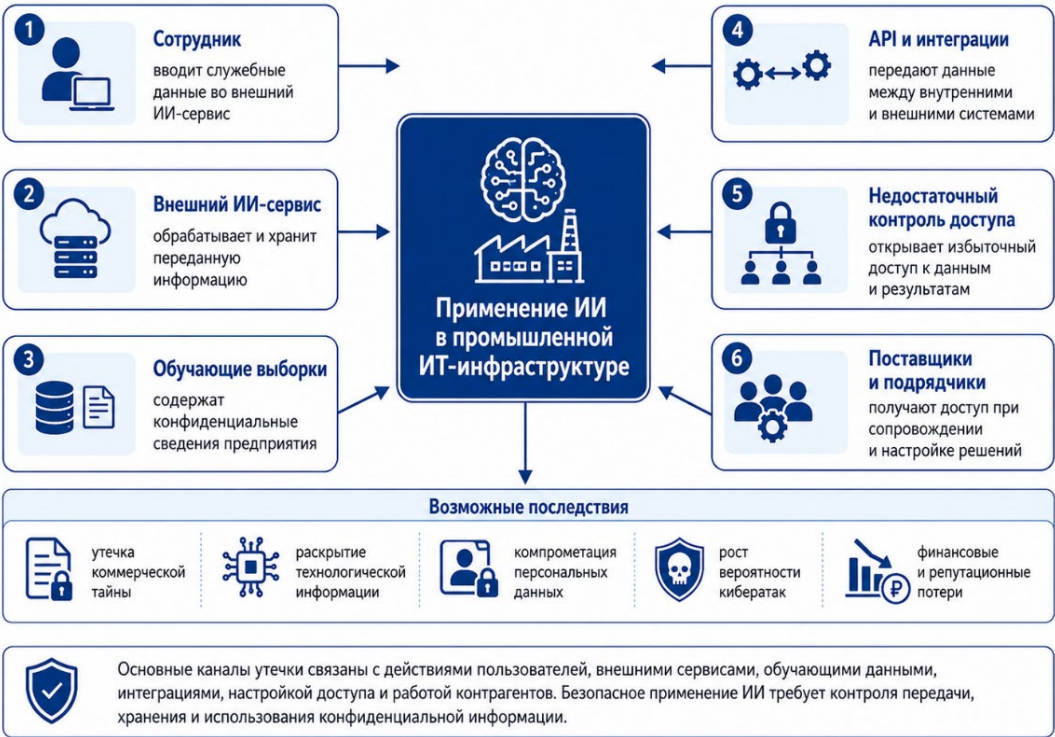


Рис. Типовые каналы утечки конфиденциальной информации при использовании ИИ в ИТ- и АСУТП-инфраструктуре (разработка автора)

Угроза утечки данных в промышленной среде усиливается из-за сочетания информационных и технологических систем. В промышленной ИТ-инфраструктуре данные используются не только для учета и управления, но и для работы оборудования, контроля технологических процессов, анализа состояния производственных линий и принятия технических решений. Поэтому любые ошибки при передаче, хранении или обработке информации могут затронуть не только документы предприятия, но и производственный процесс [3, с. 7].

Одним из ключевых факторов является объединение корпоративной ИТ-среды и технологической среды. На практике это означает, что данные из производственного оборудования, систем мониторинга, SCADA, датчиков и серверов могут передаваться в аналитические платформы и ИИ-системы. Чем больше таких связей, тем выше значение контроля доступа, защиты каналов передачи и проверки внешних подключений.

Дополнительный риск создает использование устаревшего оборудования и программного обеспечения. В промышленности такие системы часто эксплуатируются длительное

время, поскольку их быстрая замена может быть сложной и дорогой. При этом старые системы не всегда поддерживают современные механизмы защиты, что повышает вероятность несанкционированного доступа к данным [9, с. 17].

Серьезным фактором риска является подключение внешних сервисов, облачных решений и программных интерфейсов. При использовании ИИ предприятие может передавать данные за пределы собственной инфраструктуры. Если при этом не определены условия хранения, удаления и дальнейшего использования информации, организация теряет контроль над частью сведений.

Отдельное значение имеет человеческий фактор. Даже при наличии технических средств защиты сотрудник может случайно передать во внешний ИИ-сервис служебный документ, фрагмент производственного отчета, техническое описание или данные о внутренней инфраструктуре. Поэтому риск утечки зависит не только от программных средств, но и от дисциплины пользователей, внутренних инструкций и регулярного обучения персонала.

Основные способы минимизации рисков утечки данных приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные способы минимизации рисков утечки данных (разработка автора)

Направление защиты	Конкретные меры	Ожидаемый результат
Управление данными	Определение запрещенных к передаче сведений, классификация информации	Снижение риска передачи закрытых данных во внешние сервисы
Контроль доступа	Разграничение прав, минимально необходимый доступ, учет пользователей	Уменьшение числа лиц, имеющих доступ к чувствительной информации
Техническая защита	Шифрование, журналирование, мониторинг, контроль загрузки файлов	Выявление и предотвращение подозрительных действий
Работа с персоналом	Инструкции, обучение, ответственность за нарушение правил	Снижение риска случайной утечки по вине сотрудников
Контроль поставщиков	Договорные условия, проверка хранения и обработки данных	Сохранение контроля над информацией при привлечении подрядчиков
Аудит ИИ-систем	Регулярная проверка запросов, данных и результатов обработки	Выявление нарушений и корректировка мер защиты
Безопасная архитектура ИИ	Использование локальных ИИ-моделей, корпоративных ИИ-платформ или частного облака	Сохранение логов, конфигураций и диагностических данных внутри контролируемого контура предприятия

Комплексная модель безопасного применения ИИ должна строиться как постоянный про-

цесс, а не как разовая настройка программного продукта (табл. 3). Ее смысл заключается в том,

чтобы предприятие заранее определяло допустимые сценарии использования ИИ, контролировало данные, проверяло поставщиков,

ограничивало доступ пользователей и регулярно оценивало риски.

Таблица 3

Комплексная модель безопасного применения ИИ (разработка автора)

Этап модели	Содержание этапа	Результат для предприятия
1. Инвентаризация	Определение ИИ-сервисов, данных, пользователей и систем	Предприятие понимает, где и как используется ИИ
2. Классификация данных	Разделение сведений по уровню конфиденциальности	Исключается передача закрытых данных в неподходящие системы
3. Оценка рисков	Анализ угроз, каналов утечки и возможных последствий	Выбираются обоснованные меры защиты
4. Выбор архитектуры	Приоритетно локальная ИИ-модель, корпоративная ИИ-платформа или частное облако; внешний сервис – только для обезличенных и некритичных данных	Конфигурации, логи и данные АСУТП не покидают контролируемый контур предприятия
5. Внедрение мер защиты	Доступ, шифрование, журналирование, мониторинг, инструкции	Снижается вероятность утечки информации
6. Контроль эксплуатации	Анализ запросов, действий пользователей и работы поставщиков	Нарушения выявляются на раннем этапе
7. Аудит и обновление	Регулярная проверка правил, сервисов и мер защиты	Система безопасности поддерживается в актуальном состоянии

Для безопасного применения искусственного интеллекта промышленным предприятиям необходимо заранее определить, какие данные могут использоваться в ИИ-системах, а какие сведения запрещено передавать во внешние сервисы. К закрытым данным следует относить технологическую документацию, параметры производственных процессов, сведения о поставщиках, персональные данные, коммерческую тайну и информацию о внутренней ИТ-инфраструктуре [10, с. 396].

Предприятию следует использовать только согласованные ИИ-инструменты, прошедшие проверку со стороны специалистов по информационной безопасности. Применение сотрудниками личных аккаунтов, открытых онлайн-сервисов и неподконтрольных платформ для обработки служебной информации должно быть ограничено или запрещено внутренними правилами [2, с. 16].

Важной мерой является разграничение прав доступа. Каждый работник должен иметь доступ только к тем данным и функциям ИИ-системы, которые необходимы ему для выполнения должностных обязанностей. Дополнительно следует применять журналирование действий пользователей, контроль загрузки файлов и мониторинг подозрительной активности.

При работе с конфигурациями оборудования, журналами событий, диагностическими выгрузками, сетевыми схемами, сведениями об инцидентах информационной безопасности и данными АСУТП целесообразно использовать локальные ИИ-модели, частные облачные платформы или корпоративные ИИ-системы, развернутые внутри контролируемого контура предприятия. Такой подход позволяет не передавать чувствительные технические данные во внешние ИИ-сервисы, сохранять контроль над их хранением и обработкой, применять внутренние правила доступа, вести журналирование запросов и проводить аудит действий пользователей. При привлечении внешних поставщиков необходимо закреплять в договорах требования к конфиденциальности, хранению, защите, удалению и недопустимости использования данных предприятия в иных целях [8, с. 523].

Отдельное внимание необходимо уделять обучению персонала. Работники должны понимать, какие сведения нельзя вводить в ИИ-системы, какие риски связаны с использованием внешних сервисов, и какая ответственность наступает за нарушение режима конфиденциальности. Регулярный аудит ИИ-систем, проверка прав доступа и обновление внутренних правил позволяют поддерживать безопас-

ное применение ИИ в промышленной ИТ-инфраструктуре.

Выводы

Таким образом, применение искусственного интеллекта в промышленной ИТ- и АСУТП-инфраструктуре может существенно ускорить работу системных администраторов, сетевых администраторов и специалистов по сопровождению технологических систем. ИИ способен помогать при анализе логов, конфигураций оборудования, диагностических выгрузок, сетевых схем, сообщений об ошибках и инцидентов информационной безопасности. Вместе с тем именно такие данные часто содержат сведения о внутренней архитектуре предприятия, правилах доступа, IP-адресации, учетных записях, уязвимых местах, технологических контурах и критически важных элементах инфраструктуры. Поэтому передача подобных сведений во внешние ИИ-сервисы должна быть ограничена или запрещена внутренними правилами. Наиболее безопасным вариантом является применение локальных ИИ-моделей, корпоративных ИИ-платформ и закрытых контуров обработки данных. Дополнительно необходимо использовать классификацию технических данных, маскирование чувствительных фрагментов, разграничение доступа, журналирование запросов, аудит действий пользователей и регулярное обучение ИТ- и АСУТП-персонала. Такой подход позволяет использовать возможности ИИ в технической эксплуатации промышленной инфраструктуры без необоснованного раскрытия конфиденциальной информации.

Литература

1. Азява Д.А., Киселев А.А. Искусственный интеллект в информационной безопасности: наступательные и оборонительные стратегии, методы, риски, перспективы // Безопасность цифровых технологий. – 2026. – № 1(120). – С. 29-53. – DOI 10.17212/2782-2230-2026-1-29-53.
2. Бельдина О.Г. Цифровой комплаенс как инструмент защиты коммерческой тайны // Проблемы взаимодействия публичного и частного права при регулировании экономических отношений: Материалы VIII Международной

научно-практической конференции. – 2025. – С. 14-18.

3. Васильев В.И., Вульфин А.М., Гвоздев В.Е., Шамсутдинов Р.Р. Гибридная интеллектуальная система обнаружения атак на основе комбинации методов машинного обучения // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2021. – Т. 9, № 3(34). – С. 1-11. – DOI 10.26102/2310-6018/2021.34.3.019.

4. Зегжда Д.П., Александрова Е.Б., Калинин М.О. [и др.]. Кибербезопасность цифровой индустрии. Теория и практика функциональной устойчивости к кибератакам // Научно-техническое издательство «Горячая линия-Телеком». – 2021. – 560 с.

5. Курбакова С.А. Анализ методов защиты персональных данных в условиях киберугроз // Материалы 80-й студенческой научной конференции: Сборник докладов. – 2025. – С. 802-805.

6. Ляшкова М.О. Искусственный интеллект и персональные данные // Научные дискуссии. – 2024. – Т. 4, № 4. – С. 78-80.

7. Намиот Д.Е. О кибератаках с помощью систем Искусственного интеллекта // International Journal of Open Information Technologies. – 2024. – Т. 12, № 9. – С. 132-141.

8. Репин В.В., Яковлева Е.В., Лагунская Е.В., Осипова А.М. Инновационные подходы к защите критической информационной инфраструктуры // Актуальные вопросы обеспечения комплексной безопасности. – 2024. – С. 522-524.

9. Шамсутдинов Р.Р., Васильев В.И., Вульфин А.М. Интеллектуальная система мониторинга информационной безопасности промышленного интернета вещей с использованием механизмов искусственных иммунных систем // Системная инженерия и информационные технологии. – 2024. – Т. 6, № 4(19). – С. 14-31. – DOI 10.54708/2658-5014-SIIT-2024-no4-p14.

10. Яковлева М.В., Глазков А.Ю. Механизм обеспечения информационной безопасности центрами киберзащиты промышленных предприятий // Экономика высокотехнологичных производств. – 2025. – Т. 6, № 4. – С. 393-412. – DOI 10.18334/evp.6.4.123883.

PETRUKHIN Aleksei Mikhailovich
Independent Researcher, Russia, Moscow

SECURE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INDUSTRIAL IT INFRASTRUCTURE: RISKS OF CONFIDENTIAL INFORMATION LEAKAGE AND WAYS TO MINIMIZE THEM

Abstract. *The article discusses the issues of safe use of artificial intelligence in industrial IT and automated control system infrastructure. The main focus is on the risks of confidential information leakage when AI is used by system administrators, network administrators, and automated control system specialists to analyze hardware configurations, event logs, diagnostic uploads, network schematics, and information about information security incidents. It is shown that such data can contain information about the internal architecture of the enterprise, IP addressing, accounts, access rules, vulnerabilities and parameters of the technological circuit. The necessity of limiting the transfer of sensitive technical data to external AI services and the priority use of local AI models, corporate platforms and closed information processing circuits is substantiated. Risk minimization measures are proposed, including data classification, masking confidential information, access control, query logging, auditing of AI systems, and staff training.*

Keywords: *artificial intelligence, IT infrastructure, automated control system, system administration, hardware configurations, event logs, local AI models, data leakage.*

ХАНИНА Анастасия Игоревна

системный архитектор, Российский государственный технологический университет
имени К. Э. Циолковского (МАТИ), Россия, г. Москва

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ И ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИИ

Аннотация. В статье рассматривается эволюция генеративного искусственного интеллекта в направлении мультимодальности – способности обрабатывать и генерировать данные разных типов (текст, изображения, аудио, видео, структурированную информацию). Раскрываются принципиальные отличия мультимодальных моделей от традиционных языковых моделей, акцентируется внимание на формировании единого смыслового пространства для разнородных данных.

Ключевые слова: мультимодальные модели, генеративный искусственный интеллект, мультимодальность, обработка разнородных данных, генерация контента, цифровая трансформация.

Развитие генеративного искусственного интеллекта в последние годы постепенно смещается от узких текстовых систем к мультимодальным моделям, способным работать сразу с несколькими типами данных: текстом, изображениями, аудио, видео и структурированной информацией. Этот переход можно считать одним из ключевых этапов эволюции AI, поскольку человеческое восприятие мира также не ограничивается одним каналом. Человек понимает смысл не только через слова, но и через визуальные образы, интонацию, контекст, движение и сопоставление разных сигналов.

Мультимодальная модель отличается от классической языковой модели тем, что она не просто обрабатывает текст, а связывает данные разной природы в едином смысловом пространстве. Например, такая система может описать изображение, ответить на вопрос по фотографии, проанализировать документ, сопоставить текстовую инструкцию с визуальным объектом или сгенерировать изображение по сложному описанию. В этом смысле мультимодальность делает искусственный интеллект ближе к реальным задачам, где информация редко существует в “чистом” текстовом виде.

Генеративный ИИ усиливает это направление за счёт способности не только распознавать и классифицировать данные, но и создавать новые объекты: тексты, изображения, презентации, код, музыкальные фрагменты, сценарии и визуальные концепции. Особенно важным становится не сам факт генерации, а качество связи между запросом пользователя и полученным результатом. Чем точнее модель понимает контекст, цель и ограничения задачи, тем выше практическая ценность результата.

Наиболее перспективной областью применения мультимодальных моделей является бизнес-среда. Такие системы могут анализировать отчёты, презентации, переписку, изображения товаров, видеозаписи встреч и клиентские обращения. В медицине они потенциально помогают сопоставлять снимки, анамнез и текстовые заключения. В образовании – объяснять сложные темы через комбинацию текста, схем и интерактивных примеров. В креативных индустриях – ускорять создание концептов, рекламных материалов и визуальных прототипов.

Однако развитие мультимодального генеративного ИИ сопровождается серьёзными вызовами. Главные из них – достоверность ответов, защита данных, авторские права, предвзятость обучающих выборок и сложность проверки результата. Если текстовую ошибку иногда можно быстро заметить, то ошибка в изображении, медицинском анализе или финансовом документе может иметь более серьёзные последствия. Поэтому внедрение таких систем требует не только технической, но и правовой, этической и управленческой экспертизы.

Таким образом, мультимодальные модели являются не просто новым типом нейросетей, а основой для следующего этапа цифровой трансформации. Они позволяют искусственному интеллекту работать с информацией более целостно, приближая машинную обработку данных к человеческому способу восприятия. При этом их ценность будет определяться не масштабом модели как таковым, а качеством применения: способностью решать реальные задачи безопасно, точно и ответственно.

KHANINA Anastasia Igorevna

System Architect,

Russian State Technological University named after K. E. Tsiolkovsky (MATI), Russia, Moscow

MULTIMODAL MODELS AND GENERATIVE AI

Abstract. *The article examines the evolution of generative artificial intelligence towards multimodality – the ability to process and generate different types of data (text, images, audio, video, structured information). The fundamental differences between multimodal models and traditional language models are revealed, and attention is focused on the formation of a single semantic space for heterogeneous data.*

Keywords: *multimodal models, generative artificial intelligence, multimodality, heterogeneous data processing, content generation, digital transformation.*

МЕДИЦИНА, ФАРМАЦИЯ

НАРБУТАВИЧЮС Владислав Иозасович

старший преподаватель кафедры анатомии и общей патологии,
Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко,
Молдова (Приднестровье), г. Тирасполь

ЧУМАКОВА Диана Владимировна

студентка, Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко,
Молдова (Приднестровье), г. Тирасполь

АПОСТОЛОВА Лариса Валентиновна

врач-кардиолог первой квалификационной категории,
ГУ «Госпиталь инвалидов Великой отечественной войны»,
Молдова (Приднестровье), г. Тирасполь

СКОРОБОГАТОВА Ирина Викторовна

врач-кардиолог, ГУ «Госпиталь инвалидов Великой отечественной войны»,
Молдова (Приднестровье), г. Тирасполь

ЭВОЛЮЦИЯ ГИПЕРТЕНЗИОЛОГИИ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ, ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Аннотация. Артериальная гипертензия (АГ) остается одной из наиболее значимых медико-социальных проблем современного здравоохранения, являясь ведущим модифицируемым фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений, хронической болезни почек и преждевременной смертности. Развитие гипертензиологии как самостоятельного научного направления стало результатом многолетних исследований механизмов регуляции артериального давления, совершенствования методов диагностики и внедрения современных подходов к фармакотерапии.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, гипертензиология, патогенез, сердечно-сосудистые заболевания, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, антигипертензивная терапия, органы-мишени, персонализированная медицина.

Введение

История становления гипертензиологии

Гипертензиология представляет собой междисциплинарное направление клинической медицины, сформировавшееся на стыке кардиологии, нефрологии, эндокринологии и сосудистой биологии [4, с. 7-10; 7]. Предметом ее изучения являются механизмы развития, диагностика, профилактика и лечение артериальной гипертензии. В настоящее время данная дисциплина занимает одно из ведущих мест в

системе внутренних болезней, что обусловлено высокой распространенностью АГ и ее определяющей ролью в развитии сердечно-сосудистых заболеваний [5, с. 6-12; 9, с. 3021-3032; 10, с. e13-e25]. До появления объективных методов измерения артериального давления диагностика сосудистых нарушений основывалась исключительно на клинической оценке характеристик пульса. Лечение включало преимущественно кровопускание, применение пиявок и другие эмпирические методы [6].

Началом экспериментального изучения артериального давления считается 1733 год, когда английский физиолог Стефен Хейлз впервые выполнил прямое измерение артериального давления у лошади с использованием стеклянной трубки, введенной в артерию [6].

В 1827 году Жан Луи Мари Пуазёйль усовершенствовал методику, применив ртутный манометр, что значительно повысило точность измерений [6].

Качественно новый этап развития клинической диагностики наступил в 1896 году после создания Шипионе Рива-Роччи первого сфигмоманометра с надувной манжетой, позволившего осуществлять неинвазивное измерение систолического артериального давления [6].

В 1905 году российский хирург Николай Сергеевич Коротков предложил аускультативный метод определения систолического и диастолического артериального давления, основанный на регистрации сосудистых тонов. Метод Короткова сохраняет свою диагностическую ценность и широко применяется в клинической практике по настоящее время [6].

Развитие представлений о патогенезе артериальной гипертензии

Совершенствование методов измерения артериального давления способствовало интенсивному развитию представлений о механизмах возникновения артериальной гипертензии. В течение XX века были сформулированы несколько ключевых патогенетических концепций, многие положения которых сохраняют актуальность и сегодня [1; 2; 3; 4, с. 7-19; 6; 7; 8; 9, с. 3021-3104].

Нейрогенная теория

Основоположниками нейрогенной концепции являются Г. Ф. Ланг и А. Л. Мясников. Согласно данной теории, ведущая роль в развитии гипертонической болезни принадлежит нарушениям центральной нервной регуляции сосудистого тонуса. Длительное психоэмоциональное напряжение приводит к устойчивой активации симпатической нервной системы, что сопровождается генерализованной вазоконстрикцией, увеличением общего периферического сосудистого сопротивления и повышением артериального давления [1, 2].

Объемно-ренальная теория

Существенный вклад в понимание патогенеза АГ внес Артур Гайтон, сформулировавший объемно-ренальную концепцию регуляции артериального давления. Согласно данной теории, нарушение экскреции натрия и воды поч-

ками приводит к увеличению объема циркулирующей крови и компенсаторному повышению системного артериального давления, необходимому для поддержания адекватной фильтрационной функции почек [6, 7].

Мембранная теория

Ю. В. Постнов предложил концепцию мембранного дефекта, согласно которой первичным звеном патогенеза является нарушение функционирования клеточных мембран гладкомышечных клеток сосудистой стенки. Дисфункция ионных насосов сопровождается накоплением внутриклеточного кальция, усилением сосудистого тонуса и развитием стойкой вазоконстрикции [3].

Современные представления рассматривают указанные механизмы как взаимодополняющие компоненты единого патологического процесса. В развитии артериальной гипертензии участвуют нейрогуморальная активация, нарушения функции почек, эндотелиальная дисфункция, хроническое воспаление, оксидативный стресс, генетические факторы и ремоделирование сосудистой стенки [4, с. 10-19; 7; 9, с. 3024-3042].

Эволюция методов лечения артериальной гипертензии

История терапии артериальной гипертензии демонстрирует постепенный переход от эмпирических методов лечения к патогенетически обоснованной фармакотерапии [4, с. 12-17; 6].

До середины XX века применялись кровопускание, строгая бессолевая диета Кемпнера и хирургическая симпатэктомия. Несмотря на определенное гипотензивное действие, данные методы характеризовались низкой эффективностью и высоким риском осложнений [6].

В 1940–1950-х годах были внедрены ганглиоблокаторы, тиоцианаты и препараты раувольфии, включая резерпин. Однако широкое применение этих средств ограничивалось выраженными побочными эффектами, включая ортостатическую гипотензию, депрессивные расстройства и токсическое действие [6].

Следующим этапом стало появление тиазидных диуретиков, β -адреноблокаторов и антагонистов кальция, позволивших существенно улучшить контроль артериального давления [6, 8].

Наиболее значительным достижением конца XX века стало внедрение ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента и блокаторов рецепторов ангиотензина II. Эти пре-

параты обеспечили возможность воздействия на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему, что позволило не только эффективно снижать артериальное давление, но и предотвращать поражение органов-мишеней [9, с. 3044-3075; 10, с. e42-e73].

Современные подходы к ведению пациентов

Современная концепция лечения артериальной гипертензии основана не только на достижении целевых значений артериального давления, но и на комплексном снижении общего сердечно-сосудистого риска [5, с. 10-31; 9, с. 3040-3104; 10, с. e45-e115].

Ключевыми принципами современной терапии являются оценка совокупного сердечно-сосудистого риска, раннее выявление поражения органов-мишеней, активная коррекция факторов риска и применение комбинированной антигипертензивной терапии [5, с. 15-30; 9, с. 3050-3078]. Особое значение придается защите сердца, головного мозга, почек и сосудов посредством предупреждения ремоделирования миокарда, прогрессирования нефропатии и развития сосудистой жесткости [9, с. 3047-3075].

Современные клинические рекомендации рассматривают фиксированные комбинации антигипертензивных препаратов как предпочтительный вариант стартовой терапии, поскольку они обеспечивают более высокую эффективность лечения, улучшают приверженность пациентов и позволяют воздействовать одновременно на несколько звеньев патогенеза [5, с. 20-31; 9, с. 3060-3085; 10, с. e58-e87].

Важное место занимает суточное мониторирование артериального давления, позволяющее выявлять гипертензию «белого халата», маскированную гипертензию, нарушения циркадного ритма артериального давления и оценивать эффективность проводимой терапии [9, с. 3032-3041; 10, с. e28-e36].

Перспективные направления развития гипертензиологии

Современные исследования направлены на развитие персонализированной медицины и внедрение инновационных методов лечения артериальной гипертензии [11, с. 1334-1357; 15, с. 450-457].

Одним из наиболее перспективных направлений является фармакогенетика, позволяющая индивидуализировать выбор антигипертензивных препаратов с учетом генетических особенностей пациента [15, с. 450-457].

У больных с резистентной артериальной гипертензией изучается эффективность радиочастотной ренальной денервации, направленной на снижение активности симпатической иннервации почек [11, с. 1334-1357; 15, с. 450-457].

Продолжаются исследования терапевтических вакцин против компонентов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, способных обеспечить длительный антигипертензивный эффект после однократного введения [15, с. 450-457].

Заключение

Эволюция гипертензиологии отражает последовательное развитие научных представлений о механизмах возникновения артериальной гипертензии и совершенствование методов ее лечения [1; 2; 3; 4, с. 7-19; 5, с. 6-31; 6; 7; 8; 9, с. 3021-3104; 10, с. e13-e115; 11, с. 1334-1357; с. 1124-1140; 13, с. 1278-1293; 14, с. 1132-1138; 15, с. 450-457]. Современный этап характеризуется переходом от симптоматического контроля уровня артериального давления к комплексной стратегии снижения сердечно-сосудистого риска, профилактике поражения органов-мишеней и внедрению персонализированных подходов к терапии [9, с. 3090-3104; 10, с. e95-e115; 11, с. 1350-1357]. Дальнейшее развитие гипертензиологии связано с использованием достижений молекулярной биологии, генетики и цифровых технологий, что позволит повысить эффективность профилактики и лечения артериальной гипертензии [15, с. 455-457].

Литература

1. Ланг Г.Ф. Гипертоническая болезнь. – М.: Медгиз, 1950. – 495 с.
2. Мясников А.Л. Гипертоническая болезнь и атеросклероз. – М.: Медицина, 1965. – 615 с.
3. Постнов Ю.В., Орлов С.Н. Первичная гипертензия как патология клеточных мембран. – М.: Медицина, 1987. – 192 с.
4. Шляхто Е.В., Конради А.О. Артериальная гипертензия: современные представления о патогенезе, диагностике и лечении // Российский кардиологический журнал. – 2018. – № 23(12). – С. 7-19.
5. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Ощепкова Е.В. и др. Артериальная гипертензия у взрослых: клинические рекомендации // Системные гипертензии. – 2020. – Т. 17, № 3. – С. 6-31.

6. Guyton A.C. Arterial Pressure and Hypertension. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1980. 564 p.
7. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. 14th ed. Philadelphia: Elsevier, 2021. 1152 p.
8. Hall J.E. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 14th ed. Philadelphia: Elsevier, 2021. 1152 p.
9. Williams B., Mancia G., Spiering W., et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension // European Heart Journal. 2018. Vol. 39, No. 33. P. 3021-3104.
10. Whelton P.K., Carey R.M., Aronow W.S., et al. 2017 ACC/AHA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults // Hypertension. 2018. Vol. 71, No. 6. P. e13-e115.
11. Unger T., Borghi C., Charchar F., et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines // Hypertension. 2020. Vol. 75, No. 6. P. 1334-1357.
12. Burnier M., Egan B.M. Adherence in hypertension: a review of prevalence, risk factors, impact, and management // Circulation Research. 2019. Vol. 124, No. 7. P. 1124-1140.
13. Carey R.M., Muntner P., Bosworth H.B., Whelton P.K. Prevention and Control of Hypertension // Journal of the American College of Cardiology. 2018. Vol. 72, No. 11. P. 1278-1293.
14. Böhm M., Schumacher H., Teo K.K., et al. Achieved blood pressure and cardiovascular outcomes in high-risk patients // European Heart Journal. 2017. Vol. 38, No. 15. P. 1132-1138.
15. Dzau V.J., Balatbat C.S. Future of hypertension // Hypertension. 2019. Vol. 74, No. 3. P. 450-457.

NARBUTAVICIUS Vladislav Iozasovich

Senior Lecturer at the Department of Anatomy and General Pathology,
T. G. Shevchenko Pridnestrovian State University, Moldova (Pridnestrovie), Tiraspol

CHUMAKOVA Diana Vladimirovna

Student, T. G. Shevchenko Pridnestrovian State University, Moldova (Pridnestrovie), Tiraspol

APOSTOLOVA Larisa Valentinovna

Cardiologist of the First Qualification Category,
State Institution "Hospital for the Disabled of the Great Patriotic War",
Moldova (Transnistria), the city of Tiraspol

SKOROBOGATOVA Irina Viktorovna

Cardiologist, State Institution "Hospital for the Disabled of the Great Patriotic War",
Moldova (Transnistria), Tiraspol

THE EVOLUTION OF HYPERTENSION: THE HISTORY OF DEVELOPMENT, PATHOGENETIC CONCEPTS AND MODERN APPROACHES TO THE TREATMENT OF HYPERTENSION

Abstract. Arterial hypertension (AH) remains one of the most significant medical and social problems of modern healthcare, being the leading modifiable risk factor for the development of cardiovascular complications, chronic kidney disease and premature death. The development of hypertension as an independent scientific field was the result of many years of research into the mechanisms of blood pressure regulation, improvement of diagnostic methods and the introduction of modern approaches to pharmacotherapy.

Keywords: arterial hypertension, hypertension, pathogenesis, cardiovascular diseases, renin-angiotensin-aldosterone system, antihypertensive therapy, target organs, personalized medicine.

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

ХУСНУЛЛИН Азат Ильнарович

студент, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия, г. Казань

ЗНАЧЕНИЕ ОБРАЗОВ-ДЕТАЛЕЙ (СЫР, ЕЛЬ) В ФОРМИРОВАНИИ ОБРАЗНОЙ СИСТЕМЫ БАСНИ И. А. КРЫЛОВА «ВОРОНА И ЛИСИЦА»

Аннотация. В статье рассматривается роль образов-деталей в конструировании цельной образной системы басни И. А. Крылова «Ворона и Лисица». Отдельное внимание уделяется анализу образа сыра в контексте русской культуры в целом и раннего творчества И. А. Крылова, в частности. Также поднимается вопрос о значимости образа ели для создания противопоставления реальности, в которой существуют персонажи басни, и лестного описания, выраженного в словах Лисицы, являющегося ключевым элементом, способствующим выражению дидактической идеи баснописца.

Ключевые слова: образная система басни, идиллия, связь образов сыра и пастуха, раннее творчество И. А. Крылова, круговорот греха в мире, мортальная символика, противопоставление реальности и лестного описания.

Традиционно при рассмотрении басни И. А. Крылова «Ворона и Лисица» особое внимание уделяется анализу персонажей, их аллегорического смысла: Лисица передает хитрость и коварство, а Ворона тщеславие, глупость и недалёковидность. Однако образная система басни не ограничивается двумя противопоставленными героями. Для понимания цельности этой структуры, полноценного осмысления проблематики гнусной лести, осознания противопоставленности образа реальной Вороны и Вороны в речи Лисицы, необходимо обратить внимание и на два образа, не совершающих действия в басне и часто игнорируемых при прочтении, однако значимых для понимания новаторства Крылова и общего смысла басни. Это образы сыра и ели.

Говоря про образ сыра, стоит отметить, что в первоначальном варианте этого кочующего сюжета – в басне Эзопа – он не представлен. В произведении древнегреческого писателя еда воплощена через мясо, что кажется более логичным, так как Ворон – хищная птица, употребление в пищу мяса более естественно для него, чем стремление украсть для пропитания сыр. Если учесть биологические особенности этой птицы, можно отметить нелогичность ис-

пользования сыра для его питания. У ворон, как и у большинства птиц, отсутствует фермент лактаза, который расщепляет лактозу – молочный сахар. Пищеварительная система данного класса животных, включая ворон, не приспособлена для переработки молочных продуктов, так как в природе их рацион состоит из насекомых, червей, семян, ягод, мелких грызунов и падали. В процессе эволюции у разных видов сформировались специфические ферменты, необходимые для переваривания определённых типов пищи, но для птиц, которые в основном питаются растительной или животной пищей, не требуется фермент, расщепляющий лактозу, так как молоко не является частью их естественного рациона. Сыр как молочный продукт будет просто-напросто опасным для жизни Ворона.

Почему же тогда именно он используется Крыловым и его предшественниками в большинстве случаев? Объясняется все сугубо литературными причинами. И. А. Крылов ориентируется при написании басни на произведения Сумарокова и Лафонтена. Французский автор в свою очередь заимствует образ сыра из басни Игнатия Диякона. В статье «Последний русский баснописец» С. А. Фомичев указывает на этот

факт: «Любопытно, что последний учитывает обработку басенного сюжета в опытах византийского писателя Игнатия Диякона (VIII–IX вв.)». Также в данном источнике дается следующее примечание: «О том, что Лафонтену были знакомы басни Игнатия Диякона, свидетельствует басня французского баснописца «Пастух и Лев. – Лев и охотник», где, в частности, упоминается «один грек, заостривший до предела этот изящный лаконизм. Каждый сказ он вмещает в четыре строчки». Понятно, почему из басни византийского писателя исчезло мясо: в рационе простого византийца его не было». Утром подавали вареную пищу два или три блюда, обычно из рыбы, сыра, бобов и капусты, приправленных оливковым маслом, вечером ограничивались хлебом, к которому добавляли овощи или фрукты» [5, с. 267–273].

Однако стоит отметить, что Игнатий Диякон не первый, кто использует в басне именно образ сыра. Еще Федр начинает художественный компонент своей басни на данный сюжет словами: «Однажды ворон своровал с окошка сыр». Возможно, что сыр был выбран автором-римлянином для сближения ситуации с жизнью простых людей, ведь для большинства мясо казалось роскошью, в то время как сыр был простым продуктом, который входил в рацион значительного числа жителей страны. Федр пожертвовал естественностью происходящего в басне, чтобы создать условия для сопоставления человека и ворона, а соответственно, и восприятия, и внутреннего принятия моральной сентенции.

В то же время, важно не ограничиваться простым объяснением использования сыра как традиционного элемента басенного сюжета, заимствования из текстов предшественников данного образа, воспринимаемого лишь как продукт питания. Как мы могли убедиться до этого, изменения в образной структуре бродячего сюжета вполне естественный процесс: Федр меняет мясо на сыр, Сумароков заменяет Ворона Вороной, а Крылов трансформирует абстрактное дерево предшественников и дуб Сумарокова на конкретную ель с особой семантикой, обусловленной восприятием этого типа деревьев в национальном сознании русского народа. Понятно, что не только изменения в составе художественных элементов является значимым для интерпретации басни И. А. Крылова, но и смысловое наполнение традиционного образа в соответствии с особенностями национальной культуры и предыдущего писательского опыта самого автора текста. Исходя

из этого суждения, рассмотрим образ сыра в контексте раннего творчества И. А. Крылова и его роли в культуре русского народа.

В первую очередь, стоит заметить, что сыр тесно связан с жизнью пастухов. Существует множество легенд о происхождении конкретных сортов сыра. Приведем несколько примеров.

«Давным-давно в регионе Аверон, на юге Франции, молодой пастух остановился отдохнуть в прохладной известняковой пещере. С собой у него был нехитрый обед: кусок овечьего сыра и ломоть ржаного хлеба. Но заметив неподалёку девушку, он бросил всё и поспешил за ней, оставив еду в темноте пещеры. Вернувшись спустя несколько недель, пастух обнаружил, что сыр изменился до неузнаваемости: его пронизали зеленоватые прожилки, а аромат стал терпким и острым. Вместо того, чтобы выбросить «испорченный» продукт, он рискнул попробовать. И так человечество познакомилось с тем, что позже назовут рокфором».

«Юноша-пастух жил в кантоне Берн в долине реки Эмме. Он был влюблен в дочь богатого крестьянина, причем взаимно. Однако отец слышать не хотел о свадьбе по причине крайней бедности жениха и прогнал сватов прочь. Расстроенный отказом парень даже забыл прочитать молитву перед вечерней трапезой. По местным обычаям, этого ни в коем случае нельзя делать. И вот едва он накрыл на стол, как в дверь забарабанили. Юноша в страхе отворил. Жуткий горный дух (легенда даже не передает его внешний вид, настолько он был ужасен) залетел в хижину, съел все, что можно, и, улета, сунул в руку пастушку какую-то бумажку. Как оказалось, это был рецепт сыра эменталь. Пастушок сделал все, как написано, и угостил несговорчивого отца невесты. Богатый крестьянин не только удивился приятному вкусу, но и благословил молодых. Он сразу сообразил, что еще больше разбогатеет, торгуя такой вкуснятиной по всей стране» [6].

Часто подобные легенды связаны не просто с пастухами, но и с сопутствующими образами идиллической жизни, жизни на лоне природы, чистой любви.

Воспользуемся этой идеей и рассмотрим развитие идиллических образов в раннем творчестве Крылова. Басни писатель начал сочинять уже в девятнадцатом веке, но еще в восемнадцатом столетии юный Крылов был известен как автор «Почты духов», драматургии («Кофейница», «Филомена», «Бешеная семья», «Сочинитель в прихожей», «Проказники»), шуто-

трагедии «Подщипа», восточной повести «Каиб» и многих других произведений. В ряде произведений из раннего творчества используются идиллические описания или идеи.

Так, например, «в повести «Каиб» мы видим руссоистические мотивы, характерные для молодого Крылова: счастье и добродетель расцветают в удалении от мира, в глухом лесу, в уединении. Здесь подчеркивается, что удаление от мира – вовсе не дворянская идиллия. Эту самую дворянскую идиллию Крылов разоблачает во встрече Каиба с пастухом. Вместо счастливого аркадского пастуха он показывает реального и, конечно, русского крестьянина, голодного, нищего и вовсе не благодушного» [1]. Г. А. Гуковский выявляет важную тенденцию, свойственную раннему творчеству И. А. Крылова: «Крылову вообще была свойственна пародическая манера борьбы с враждебной ему идеологией: он пародировал идиллию в «Каибе», дворянскую трагедию в «Подщипе»; поминальную или похвальную речь он пародировал не один раз».

Мы можем заметить, что с виду идиллическая картина жизни в удалении от мира, на лоне природы разрушается образом голодного и нищего крестьянина.

В оде «Утро», написанной Крыловым в 1789 году, разворачивается картина, основанная на контрасте идиллической жизни на лоне природы и суетной, порочной жизнью в городе. Рассмотрим отрывки из этого художественного текста.

В первой половине оды можно заметить множество упоминаний прекрасной жизни пастухов, соединенных с природным началом и чистой, светлой, красивой любовью:

«От света риз зари багряных
Пастух, проснувшись в шалаше,
Младой пастушки с уст румяных
Сбирает жизнь своей душе <...>
Пастух в кустах ее встречает;
Он розу в дар подносит ей;
Пастушка розой украшает
Пучок трепещущих лилей.
Любовь, веселости и смехи
В кустах им ставят трон утех.
Зефир, резвясь, влечет покров
С красот сей грации стыдливой;
Пастух, победой горделивый,
Стал всех счастливей пастухов».

Крылов описывает картину жизни пастуха и пастушки, полную любви, веселья, смеха. Но, как и в «Каибе», идиллическое описание в дальнейшем разрушается:

«Но ах! в кичливых сих темницах,
Где страсть, владычица умов,
Природу заключа в гробницах,
Нам роет бед ужасных ров,
Не глас Аврору птиц прекрасных
Встречает – вопль и стон несчастных;
Она пред сонмом страшных бед,
В слезах кровавых окропляясь,
Пороков наших ужасаясь,
Бледнея в ужасе, идет».

Аврору, богиню утренней зари, встречает не глас прекрасных птиц, а стон несчастных людей, окруженный «сонмом страшных бед». Подводя итоги, можно обратить внимание, что творчеству И. А. Крылова свойственно разрушение идиллической картины мира реальностью, прекрасное в его творчестве рано или поздно сменяется ужасным.

Данная тенденция сохранилась и в изображении образа сыра в басне «Ворона и Лисица». Как идиллия приводит к обличению пороков цивилизации, «заключившей природу в темницу», так и сыр приносит лишь несчастье, приводит в движение вечное распространение пороков и греха в мире. Действительно, в басне сначала Вороне «где-то бог послал кусочек сыра», а затем уже и Лисица обманула воровку, присвоив себе сыр.

Обратимся к роли сыра в свадебных традициях русского народа. В статье В. Ю. Соломатовой и Е. В. Морозовой «Семантика орнамента свадебных тканых рушников IX–XVIII вв. и их роль в свадебных обрядах» отмечается: «Разрезание сыра при браке по приводу, когда во время сговора подавали сыр (творог в виде плоской круглой лепешки), каравай и кашу, и присутствующие на сговоре родственники жениха и невесты должны были его съесть в знак согласия на свадьбу. После этого решение о свадьбе пересмотру не подлежало. В противном случае нужно было уплатить штраф» [4]. Сыр, каравай и каша становились жертвоприношением Роду и роженицам, которые по языческим представлениям, воплощали предков, заботящихся о продолжении рода.

Обратим внимание, что традиционно свадьба сопровождалась оплакиваниями невесты, ее прощанием со своей прежней семьей. Этот процесс перехода был сродни смерти, он воспринимался как символическое умирание и возрождение. Во время вступления в брак девушка умирала, а вместо нее рождалась замужняя женщина, принадлежащая уже иной родовой системе. Этот переход был связан с образом сыра через ритуал с ним. Можно заметить,

что сыр сопровождает трансформацию беззаботности девичьей жизни в тяжесть жизни взрослой, обремененной заботой о доме и своих детях.

Подводя итоги, можно интерпретировать образ сыра в свете раннего творчества Крылова и традиций русского народа следующим образом: сыр – с виду «идеальный продукт», но именно он «пленил» Лисицу, он манит, соблазняет, склоняет к греху (из состояния «невинного блаженства» в «обремененность пороком»). Неслучайно сыр привел к «круговороту греха в мире». В басне эта идея выражается в двух строках, окольцовывающих часть с увлекательным рассказом: «Вороне где-то бог послал кусочек сыру» «Сыр выпал – с ним была плутовка такова».

Другим важным образом, раскрывающим противопоставление реального изображения Вороны и её идеального образа в лести Лисицы, является образ ели. В статье Душечкиной Е. В. «Русская елка: Pro et contra» рассматривается значение образа ели в русской культуре. До того, как елка стала символом рождества и празднования Нового года, данное дерево было связано с рядом мрачных обрядов, поэтому в культуре допетровской России его можно считать элементом мортальной символики. «В восточнославянской культуре, а затем у русских, ель была наделена определенными мифологическими смыслами. Произрастая по преимуществу в сырых и болотистых местах, называвшихся в ряде губерний «елками», это дерево с темно-зеленой колючей хвоей, неприятным на ощупь, шероховатым и часто сырым стволом (с которым иногда сравнивали кожу бабы-яги) не пользовалось особой любовью, что, видимо, и обусловило его связь с образами низшей мифологии. Елка считалась «деревом смерти», о чем свидетельствуют многие факты: использование еловых ветвей в похоронном обряде, запрет на посадку ели около дома, запрет на постройку домов из еловой древесины, обычай захоронения самоубийц между двумя елями и ряд др. Некоторые из этих представлений (в частности, использование ели в похоронном обряде) живы до сих пор» [2].

Подобное восприятие ели сохраняется в культуре и более позднего времени, например, в русской поэзии. В стихотворении Ф. И. Тютчева 1830 года можно обнаружить следующие строки:

«Пусть сосны и ели
Всю зиму торчат,
В снега и метели

Закутавшись, спят.
Их тощая зелень,
Как иглы ежа,
Хоть век не желтеет.
Но век не свежа».

Здесь ели связываются с порой зимы, традиционно сочетающейся со старостью и смертью человека. Её жизнь-зелень «тощая» и при этом «век не свежа». Ели сравниваются с иглами ежа, что способствует ощущению остроты, неприятности, дискомфорта восприятия их существования («торчат»).

У А. Н. Будищева, поэта рубежа веков ели также вызывают мрачные ассоциации и соотносятся с мраком, злобой и воем метели:

«Сосны и мшистые ели,
Белые ночи и мрак.
Злобно под пенье метели
Воет пустынный овраг».

В отличие от лиственных пород, хвойные деревья, по мнению А. А. Фета, «порой зимы напоминают», не ждут «весны и возрожденья»; они «останутся холодной красой / Пугать иные поколения».

Лев Николаевич Толстой в «Войне и мире», описывая первую встречу Андрея Болконского с дубом, также говорит о том неприязненном впечатлении, которое «задавленные мёртвые ели» производят на героя: «Рассыпанные кое-где по берёзнику мелкие ели своей грубой вечной зеленью неприятно напоминали о зиме» [3].

В общем контексте русского фольклора и литературы можно обратить внимание на связь елей с холодом и отсутствием жизни, не случайно И. А. Крылов выбирает именно это дерево для своей басни. В предшествующей традиции в текстах басен с данным бродячим сюжетом либо дерево не упоминалось («И съест сбирался, на высокий севши сук» у Фёдра; «Дядюшка ворон, сидя на дереве» у Лафонтена) или упоминается дуб («И на дуб села» у Сумарокова). Крылов же использует именно ель для создания мрачного ореола.

Данные 4 образа (образы-персонажи – Ворона и Лисица и образы-детали – сыр и ель) создают целостную образную систему басенного текста. Их совместное рассмотрение позволяет заметить и особое противопоставление, сопровождающее несоответствие реальности, в которой обитают Лисица и Ворон, и идеального описания, содержащегося в лести героя-трикстера.

Реальность в басне связана с действиями Вороны (темной птицы). В строке «На ель Во-

рона взгромоздась» можно обратить внимание на общую тяжесть, создаваемую с помощью депричастия «взгромоздась», сопровождаемую мрачным образом ели, а в дальнейшем и круговоротом греха в мире, отраженном в разрушении идиллии (образ сыра). Далее в стихе «Вещунына с похвал вскружилась голова» мы видим ироничную характеристику вороны – «вещуны» (предсказательницы, которая с одной стороны, отражает всю несостоятельность ее существования, а с другой, также связана с чем-либо паранормальным, соотносенным скорее с мраком, чем светом).

В описаниях же Лисицы мы видим противоположную картину, отражающую светлый идеал:

«Голубушка, как хороша! <...>

И верно ангельский быть должен голосок!

Спой, светик, не стыдись!».

Ласковое обращение «голубушка» восходит к образу голубя, который прочно ассоциируется с миром, чистотой, надеждой и божественным присутствием. В культуре голубь также является символом чистой любви (ещё в греческой мифологии голуби считались спутниками богини Афродиты). Далее голос Вороны характеризуется лисой эпитетом «ангельский», а к самой мрачной птице героиня обращается словом «светик».

Подводя итоги, можно сказать, что противопоставление света и мрака усиливает мораль-

ную сентенцию, лесь создает несуществующий идеал, противоположный реальности, она лишает возможности изменить мрачность настоящего, существующего положения, именно поэтому она столь «гнусна и вредна» несмотря на то, что приятна самим сближением к идеальной картине.

Литература

1. Гуковский Г.А. Русская литература XVIII века. / Г.А. Гуковский. – М.: Аспект Пресс, 1999. – 453 с.
2. Душечкина Е.В. Русская елка: Pro et contra / Е.В. Душечкина. // Проблемы истории, филологии, культуры. – 2012. – № 2 (36).
3. Душечкина Е.В. Русская елка. История, мифология, литература / Е.В. Душечкина. – М.: Новое литературное обозрение, 2023. – 439 с.
4. Соломатова В. Ю. Семантика орнамента свадебных тканых рушников IX–XVIII вв. и их роль в свадебных обрядах / В.Ю. Соломатова, Е.В. Морозова. // Вестник славянских культур. – 2023. – № 67.
5. Фомичев С.А. Последний русский баснописец / С.А. Фомичев // XVIII век. – СПб., 1996. – Сб. 20. – С. 267-273.
6. Кожевников М. Дырявая голова: что мы помним о сыре / М. Кожевников. // ЧТИВО: [сайт]. – URL: <https://chtyvo.ru/dyryavaya-golova-chto-my-pomnim-o-syre> (дата обращения: 10.07.2026).

KHUSNULLIN Azat Ilmarovich

Student, Kazan (Volga Region) Federal University, Russia, Kazan

THE MEANING OF THE DETAIL IMAGES (CHEESE, SPRUCE) IN THE FORMATION OF THE FIGURATIVE SYSTEM OF I. A. KRYLOV'S FABLE "THE CROW AND THE FOX"

Abstract. The article examines the role of detail images in the construction of a complete figurative system of I. A. Krylov's fable "The Crow and the Fox". Special attention is paid to the analysis of the image of cheese in the context of Russian culture in general and the early work of I. A. Krylov, in particular. The question is also raised about the importance of the image of the fir tree for creating a contrast between the reality in which the characters of the fable exist and the flattering description expressed in the words of the Fox, which is a key element contributing to the expression of the didactic idea of the fabulist.

Keywords: figurative system of the fable, idyll, connection of images of cheese and shepherd, early work of I. A. Krylov, cycle of sin in the world, mortal symbolism, opposition of reality and flattering description.

ИСТОРИЯ, АРХЕОЛОГИЯ, РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ

АКУЛЬШИН Василий Сергеевич

сотрудник, Академия ФСО России, Россия, г. Орел

Научный руководитель – сотрудник Академии ФСО России Поздняков Алексей Васильевич

РОССИЙСКО-КИТАЙСКИЕ ОТНОШЕНИЯ НА РУБЕЖЕ ВЕКОВ

Аннотация. Статья посвящена анализу эволюции российско-китайских отношений на рубеже XX–XXI веков. Рассматривается процесс трансформации двустороннего взаимодействия от наследия советско-китайского раскола к формированию стратегического партнерства. Исследуются ключевые факторы сближения Москвы и Пекина, среди которых стремление к построению многополярного мира, координация внешнеполитических позиций и взаимная выгода в сфере безопасности. Особое внимание уделяется таким историческим вехам, как окончательное урегулирование пограничного вопроса, создание формата «Шанхайской пятерки» и подписание Договора о добрососедстве, дружбе и сотрудничестве (2001 г.).

Ключевые слова: Москва, Пекин, НАТО, экономика, безопасность, холодная война, сотрудничество, договор.

Историческая уникальность рассматриваемого процесса состоит в способности Москвы и Пекина преодолеть взаимное недоверие, унаследованное от десятилетий холодной войны. Вместо идеологической конфронтации на первый план вышло прагматичное сотрудничество, основанное на серии взаимных компромиссов и стратегических уступок. Ключевыми здесь стали вопросы делимитации границы, военного доверия и торговых преференций – каждый шаг требовал от сторон готовности отказаться от прежних максималистских позиций. Выявление этих компромиссов и последовательности их реализации позволяет восполнить существенный пробел в современной историографии.

С распадом Советского Союза и завершением холодной войны Москва и Пекин оказались перед необходимостью пересмотра основ двусторонних отношений. Уже в конце 1991 года стороны заявили о готовности строить новые отношения на принципах взаимного уважения и равноправия. Этот решительный разрыв с прошлым открыл путь для нормализации и последующего сближения. В 1992 году, в ходе первого официального визита президента России Б. Н. Ельцина в Китай, была подписана Сов-

местная декларация, закрепившая статус двух стран как «дружественных государств». Этот документ стал первым в ряду соглашений, создававших правовую основу для перехода от нормализации к более тесному взаимодействию. Параллельно стороны возобновили переговоры по пограничным вопросам, что способствовало снижению напряженности. Важным этапом стало принятие в 1994 году решения о повышении уровня двусторонних связей до «конструктивного партнерства». Данное решение свидетельствовало о готовности сторон выйти за рамки простой нормализации и сформировать качественно новую модель взаимодействия. В течение 1990-х годов президенты и главы правительств России и Китая подписали и опубликовали более десятка важных двусторонних политических документов. Эти документы охватили широкий спектр вопросов – от укрепления доверия в военной сфере до торгово-экономического сотрудничества. Особое значение имели политические декларации 1994 и 1996 годов, которые формально закрепили переход сначала к конструктивному партнерству, а затем к стратегическому взаимодействию. К концу десятилетия российско-китайские отношения уже далеко вышли за рамки

обычной нормализации, превратившись в комплексный механизм взаимовыгодного сотрудничества. Эта многоуровневая договорная база постепенно формировала целостный правовой каркас, регулирующий практически все аспекты взаимодействия. Логическим завершением процесса институционализации стало подписание 16 июля 2001 года Договора о добрососедстве, дружбе и сотрудничестве между Российской Федерацией и Китайской Народной Республикой. Этот документ вобрал в себя все ключевые принципы, выработанные за предыдущее десятилетие, и придал им статус международно-правовых обязательств. Договор зафиксировал отказ от применения силы, уважение территориальной целостности и невмешательство во внутренние дела. Значение Договора 2001 года выходит далеко за рамки простой кодификации существующих норм. Тем самым было завершено формирование прочного договорно-правового фундамента, на котором впоследствии строилось все многообразие двусторонних связей.

Распад Советского Союза и последовавшая за ним глубокая экономическая рецессия коренным образом изменили внешнеэкономические связи России. В условиях разрушения централизованной системы планирования и острого дефицита товаров народного потребления именно приграничная торговля с Китаем стала первой и наиболее доступной формой экономического взаимодействия в новых политических реалиях. Интенсификация приграничного обмена происходила на фоне общего спада промышленного производства и разрыва хозяйственных связей внутри бывшего СССР. Российские регионы Дальнего Востока и Сибири, оказавшись в особенно сложном положении, видели в китайском рынке возможность для выживания и получения необходимых потребительских товаров. В свою очередь, Китай, переживавший этап реформ и открытости, активно использовал открывшиеся возможности для сбыта своей продукции, что привело к быстрому росту объемов взаимной торговли на неформальной основе.

Финансовый кризис 1998 года в России, совпавший по времени с азиатским финансовым кризисом конца 1990-х годов, стал мощным катализатором пересмотра подходов к двусторонней торговле. Резкая девальвация рубля и падение платежеспособного спроса внутри России сделали невыгодной и рискованной хаотичную челночную торговлю, основанную на

быстром обороте наличных средств. Одновременно с этим азиатский кризис продемонстрировал уязвимость экономик, чрезмерно полагающихся на спекулятивные потоки капитала, подтолкнув Пекин к поиску более стабильных и предсказуемых торговых партнеров. Кризисные явления выявили неэффективность существовавшей модели и создали стимулы для выстраивания механизмов, способных обеспечить устойчивый рост товарооборота. Таким образом, экономические потрясения конца 1990-х годов парадоксальным образом способствовали консолидации российско-китайских торговых связей, заложив основы для их последующей модернизации. Создание Российско-Китайской комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству и регулярные встречи на уровне глав правительств позволили перевести обсуждение торговых вопросов в системное русло, что заложило прочную правовую и институциональную основу для последующего наращивания товарооборота. С середины 1990-х годов китайская сторона стала активно проявлять заинтересованность в осуществлении прямых капиталовложений в российскую экономику. Первоочередное внимание уделялось добывающим отраслям и инфраструктурным проектам на Дальнем Востоке. Это было обусловлено как потребностями Китая в сырьевых ресурсах, так и стремлением диверсифицировать источники поставок. Постепенно инвестиционные потоки стали одним из драйверов двусторонних отношений. Энергетический диалог между Москвой и Пекином постепенно превратился в центральный элемент двустороннего экономического сотрудничества. Ключевыми проектами стали поставки природного газа по восточному маршруту и строительство нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан». Данные инициативы вывели экономическое взаимодействие за рамки простой торговли и придали ему стратегическое измерение. Таким образом, энергетический вектор выступил катализатором формирования взаимного политического доверия. Экономическая прагматика, основанная на долгосрочных энергетических контрактах, обеспечила устойчивость российско-китайского партнерства даже в периоды политических разногласий. Ярким примером стало предоставление китайскими банками кредитов «Роснефти» и «Транснефти» в размере 25 млрд долл. США в обмен на поставки 15 млн тонн российской нефти в течение 20 лет. Данная сделка не только стиму-

лировала развитие инфраструктуры, но и создала прочную экономическую взаимозависимость.

Расширение НАТО на восток в 1990-е годы, включившее в себя прием стран Центральной и Восточной Европы, было воспринято в Москве как кардинальное изменение стратегической обстановки. По мнению российского руководства, данный процесс подрывал безопасность страны и закреплял доминирование Запада. В Пекине также настороженно следили за действиями альянса, усматривая в них прецедент для возможного вмешательства в азиатские дела. Сходство оценок угрозы, исходящей от расширения НАТО, способствовало сближению позиций России и Китая. Это событие стало основой для координации их внешнеполитических курсов и поиска совместных механизмов противодействия нарастающему давлению со стороны Запада. Кульминацией согласования подходов стало подписание в апреле 1997 года Совместной российско-китайской декларации о многополярном мире. В этом документе стороны впервые на официальном уровне зафиксировали приверженность формированию такого мирового порядка, при котором ни одно государство не могло бы диктовать свою волю другим. Сближение позиций Москвы и Пекина нашло свое выражение в совместных усилиях по реформированию системы глобального управления, прежде всего Организации Объединенных Наций. Оба государства стремились повысить роль ООН как центрального элемента международной системы, способного сдерживать односторонние действия, в том числе со стороны НАТО.

На рубеже 1990-х – 2000-х годов в Центральной Азии сложился комплекс угроз, требовавший выработки коллективных механизмов реагирования. После распада СССР на значительном протяжении бывшей советско-китайской границы сохранялась юридическая неурегулированность, что создавало потенциал для локальных конфликтов. Одновременно активизировались транснациональные вызовы, включая деятельность террористических группировок, религиозный экстремизм и сепаратистские движения. В этих условиях Россия и Китай были заинтересованы в институционализации многостороннего диалога с государствами региона (Казахстаном, Киргизией и Таджикистаном). Первым практическим шагом на пути институционализации стало создание в 1996 году «Шанхайской пятёрки» – механизма встреч

глав государств России, Китая, Казахстана, Киргизии и Таджикистана. Уже на первом саммите в Шанхае было подписано Соглашение об укреплении доверия в военной области в районе границы, а в 1997 году в Москве – Соглашение о взаимном сокращении вооружённых сил в приграничных районах. Эти документы заложили правовую и организационную основу для регулярных консультаций, значительно снизив военную напряжённость на бывших советско-китайских границах. Формат «пятёрки» изначально не предполагал создания полноценной международной организации, однако регулярные ежегодные встречи на высшем уровне способствовали накоплению опыта совместной работы. Подписание Декларации о создании ШОС и Шанхайской конвенции о борьбе с терроризмом, сепаратизмом и экстремизмом ознаменовало переход от формата консультаций к полноценной международной организации. Новая структура получила постоянные рабочие органы и закрепила борьбу с вышеперечисленными проблемами в качестве приоритетного направления своей деятельности.

Совместное противодействие планам размещения американской системы противоракетной обороны (ПРО) стало одним из наиболее ярких примеров координации военно-политических позиций России и Китая в начале 2000-х годов. Общая угроза потребовала выработки единой линии в отношениях с Вашингтоном, что выразилось в совместных заявлениях и дипломатических демаршах. Успешная координация по столь чувствительному вопросу, как системы вооружений, значительно усилила взаимное доверие и продемонстрировала способность Москвы и Пекина действовать как единый геополитический блок.

Проведенный анализ показал, что в период с 1991 по 2001 год российско-китайские отношения претерпели кардинальную трансформацию: от состояния неопределенности, унаследованного от советской эпохи, к формированию модели всеобъемлющего стратегического партнерства. Этот переход стал возможен благодаря последовательной институционализации двусторонних связей, развитию экономической взаимозависимости и согласованию подходов к ключевым международным проблемам. Юридическая формализация позволила преодолеть идеологические барьеры и заложила основу для стабильного взаимодействия. Экономическое измерение сотрудничества наполнило правовые рамки реальным со-

держанием. Экономическая прагматика превратилась в мощный катализатор политического доверия, обеспечив устойчивость партнерства на долгосрочную перспективу. Материальная основа, сформированная в этот период, стала залогом прагматичного характера двусторонних отношений. Геополитическая координация завершила формирование стратегического партнерства. Общность подходов к таким вызовам, как расширение НАТО и стремление к однополярному миру, способствовала консолидации позиций Москвы и Пекина на международной арене. Создание Шанхайской организации сотрудничества институционализировало взаимодействие в сфере региональной безопасности. В итоге двусторонние отношения превратились в значимый фактор глобальной стабильности, что подтверждает их историческую уникальность.

Литература

1. Кабасакалова М.Г. Внешняя политика США как фактор сближения России и Китая // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. – 2015. – № 1. – С. 70-78.
2. Ли В.Н. Взаимодействие России и Китая в военно-технической сфере: особенности и тенденции // Конфликтология / nota bene. – 2025. – № 1. – С. 65-74.
3. Лу Чуньюе, Дацзышен В.Г. Россия и Китай В 1990-Е годы: от «дружественных стран» через «конструктивное партнерство» к «стратегическому партнерству» // Современная научная мысль. – 2019. – № 1. – С. 127-135.
4. Майданевич Ю.П., Бабашина А.С. Российско-китайские экономические отношения: история и пути развития // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2016. – С. 178-181.
5. Портяков В.Я. Видение многополярности в России и Китае и международные вызовы // Сравнительная политика. – 2013. – С. 86-97.
6. Фэнхуа Лю. Китайско-российское партнерство и стратегическое сотрудничество // DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals). – 2019. – № 2. – С. 118-134.

AKULSHIN Vasily Sergeevich

Employee, FSO Academy of Russia, Russia, Orel

Scientific Advisor – Employee of the FSO Academy of Russia Pozdnyakov Alexey Vasilyevich

RUSSIAN CHINESE RELATIONS AT THE TURN OF THE CENTURY

Abstract. *The article analyzes the evolution of Russian-Chinese relations at the turn of the 20th and 21st centuries. It examines the process of transforming bilateral cooperation from the legacy of the Soviet-Chinese split to the formation of a strategic partnership. The article explores the key factors that have contributed to the rapprochement between Moscow and Beijing, including their shared vision of a multipolar world, their coordinated foreign policy positions, and their mutual security interests. Special attention is paid to such historical milestones as the final settlement of the border issue, the creation of the Shanghai Five format, and the signing of the Treaty on Good-Neighborliness, Friendship, and Cooperation (2001).*

Keywords: *Moscow, Beijing, NATO, economy, security, Cold War, cooperation, treaty.*

ПАНКОВ Александр Денисович

сотрудник, Академия ФСО России, Россия, г. Орел

Научный руководитель – сотрудник Академии ФСО России Дрягин Сергей Викторович

РОЛЬ ЛЕНД-ЛИЗА В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ КРАСНОЙ АРМИИ В 1943–1945 гг.

Аннотация. В статье представлены материалы научного анализа роли ленд-лиза в материально-техническом обеспечении боевых действий Красной Армии в рассматриваемый период. Основной замысел работы был связан с преодолением историографического пробела, обусловленного недостаточной детализацией союзнического вклада в успехи на фронте наших Вооруженных Сил. В рамках проведенного исследования изучена и уточнена структура, динамика поставок в СССР критически важного сырья и готовой продукции. Особое внимание уделено практическому использованию потенциала ленд-лизовских грузов в логистике в период Курской битвы, а также их значению для обеспечения высоких темпов проведения Висло-Одерской и Берлинской стратегических операций. Сопоставление импортных поставок с колоссальными объемами отечественного производства позволило сформулировать сбалансированный вывод: ленд-лиз выступил катализатором эффективности боевых действий Красной Армии и обеспечил сокращение продолжительности войны, однако ключевую роль в победе сыграли собственные производственные мощности СССР.

Ключевые слова: ленд-лиз, Красная Армия, Курская битва, Висло-Одерская и Берлинская стратегические наступательные операции, материально-техническое обеспечение, отечественное военное производство, стратегическое сырье, оперативная мобильность.

Современная историография, несмотря на обширный объем научных исследований, до сих пор демонстрирует определенный пробел в объективном изучении оперативного воздействия поставок по ленд-лизу. Большинство работ ограничиваются общими оценками и статистическими данными, не предлагая детального анализа его роли в материально-техническом обеспечении стратегических операций Красной Армии в период 1943–1945 гг. Такая ситуация нередко приводит к системной переоценке реального вклада союзнических поставок в достижение победы, искажая полноту исторической картины.

Актуальность данного исследования объясняется не только потребностью преодолеть указанный историографический пробел, но и нахождения ответа на вопрос: «Сыграл ли ленд-лиз ключевую роль в достижении побед Красной Армии на фронтах Великой Отечественной войны?». Кроме того, анализ исторических форм международного сотрудничества, таких как ленд-лиз, имеет практическое значение для осознания современных геополитических механизмов и разработки эффективных

стратегий в условиях глобальных военных вызовов.

Целью данной работы являлось уточнение роли ленд-лиза в материально-техническом обеспечении боевых действий Красной Армии на основе количественно-качественного анализа помощи США, Великобритании в соизмерении с потенциалом отечественного производства и ресурсов. Это позволило дать сбалансированную оценку, избегая как безосновательного преувеличения, так и субъективного преуменьшения значимости союзнической помощи. Такой подход способствовал объективному осмыслению исторического процесса.

Для достижения поставленной цели в ходе исследования решались четыре взаимосвязанные задачи. Во-первых, анализировались структура и динамика поставок по ленд-лизу для нужд Красной Армии в период 1943–1945 гг. Во-вторых, проводилась оценка практического применения ленд-лизовских грузов в логистике и вооружении во время Курской битвы. В-третьих, оценивалось значение ленд-лизовской помощи для успешного проведения Красной Армией Висло-Одерской и Берлинской стратегических наступательных операций

на основе её сопоставления с военно-экономическими возможностями и ресурсами нашей страны. В конечном итоге, проводилось обобщение собранных данных для формулировки выводов о роли ленд-лиза в материально-техническом обеспечении боевых действий Красной Армии в рассматриваемый период Великой Отечественной войны.

Объективный анализ позволяет утверждать, что в 1943–1944 гг. наблюдалось значительное увеличение объемов поставок по ленд-лизу. Это было обусловлено как открытием новых транспортных маршрутов, так и наращиванием производственных мощностей союзников. Расширение коммуникаций позволило увеличить частоту и масштаб перевозок, а рост промышленного производства в США и Великобритании обеспечил поступление более широкого ассортимента материально-технических средств. В результате улучшилось материально-техническое снабжение соединений и частей Красной Армии, была решена проблема критических поставок на восточном фронте. В целом такие изменения создали более устойчивую материальную базу для интеграции иностранной помощи в боевые операции Красной Армии.

В 1945 г., тем не менее, отмечено снижение объемов помощи по ленд-лизу в связи с изменением стратегических приоритетов союзников и приближением окончания войны. Это повлекло за собой перераспределение производственного и транспортного потенциала. Союзники постепенно сокращали поставки в сторону удовлетворения новых задач и подготовки к послевоенной перестройке. Отмеченное снижение привело к изменению характерных моделей материально-технического обеспечения и увеличило роль отечественного производства в удовлетворении нужд Красной Армии.

Доля стратегического сырья и материалов, таких как цветные металлы, нефтепродукты и химические вещества, в общем объеме поставок имела ключевое значение для поддержания военного производства в 1943–1945 гг. Эти компоненты обеспечивали устойчивую работу металлургических и машиностроительных предприятий, снабжение бронетехники и авиации смазочными и топливными ресурсами, а также служили исходными материалами для производства взрывчатых веществ и синтетических материалов. Поступление таких грузов позволило снизить дефицит критических ре-

сурсов и обеспечило непрерывность технологических цепочек на ряде приоритетных заводов. В совокупности это создало основу для масштабного воспроизводства вооружений и техники, что было важным фактором поддержания боеспособности на фронтах.

Поставки готовой продукции – в первую очередь автотранспорта, авиатехники и продовольствия – выступали непосредственными компонентами обеспечения боевых операций и оказывали оперативное воздействие на мобильность и боеспособность войск. Автотранспорт увеличивал возможности тыловой логистики и тактического маневра, облегчая переброску резервов и снабжение передовых частей. Регулярные поставки продовольствия способствовали поддержанию боеспособности и снижению нагрузки на внутренние продовольственные ресурсы, что позволяло перераспределять промышленную продукцию в пользу вооружений. В совокупности готовая продукция формировала непосредственное материальное подкрепление военных действий и дополняла влияние сырьевых поставок на промышленную базу.

Таким образом, ленд-лиз, безусловно, оказал значительное влияние на советское производство, однако он не был ключевым фактором его успеха. Основная сила Красной Армии определялась потенциалом собственных производственных мощностей и ресурсов, которые в конечном итоге влияли исход войны.

Поставки грузовиков и авиационного керосина по ленд-лизу стали критическим фактором обеспечения мобильности войск в оборонительной фазе Курской битвы. Грузовики обеспечивали переброску резервов, снабжение передовых позиций и эвакуацию поврежденной техники, что повышало оперативную гибкость и скорость реакции на противоположные маневры. Авиационный керосин позволял поддерживать высокий темп боевых вылетов штурмовой и разведывательной авиации, обеспечивая прикрытие войск и своевременную корректировку артиллерийского огня.

Ленд-лизовские автомобили и железнодорожное оборудование обеспечили беспрецедентные темпы снабжения наступающих частей. Они позволили достичь высокой оперативной скорости прорыва в ходе Висло-Одерской операции. Делалось это за счет непрерывной поставки материально-технических средств в передовые соединения и части. Сокращались периоды ожидания пополнений и

снижалась зависимость от восстановления поврежденных отечественных транспортных средств. Расширенные транспортные возможности способствовали увеличению дальности и глубины наступательных действий за счет более быстрого перераспределения топлива, боеприпасов и ремонтных частей, что повышало устойчивость наступательного темпа. В совокупности это позволяло сочетать маневренность механизированных соединений с надежностью тыла, обеспечивать прорывы наших войск в ходе боевых действий и создавать условия для дальнейшего стратегического продвижения войск.

Сопоставление ленд-лизовских поставок с отечественным производством в ходе Берлинской операции убеждает в том, что зарубежные автомобили, средства связи и продовольствие выполняли ключевую функцию при восполнении острых дефицитов. К примеру, импортные грузовики расширяли оперативную мобильность соединений и обеспечивали необходимые темпы снабжения передовых частей. Отечественное же производство не всегда успевало компенсировать потери и потребность в маневренном транспорте. Средства связи, поставленные по ленд-лизу, улучшали управляемость войск через повышение надежности и дальности коммуникаций на театре военных действий. Это оказывало прямое влияние на координацию наступательных операций. Поставки продовольствия и запасов материально-технического обеспечения ленд-лиза в совокупности служили балансирующим элементом, позволяющим советской экономике сосредоточить собственные промышленные ресурсы на производстве боеприпасов и бронетехники.

Поставки авиационного топлива и грузового автотранспорта позволили компенсировать узкие места советской промышленности. Они повысили устойчивость логистики при наступательных операциях 1944–1945 гг. Эти материальные поступления поддерживали продолжительность воздушных операций, а также способствовали мобильности фронтовых соединений за счёт транспортных и технологических средств. В совокупности эти поставки дополняли отечественную промышленную базу и повышали общую эффективность боевых действий Красной Армии на завершающем этапе войны, способствуя достижению оперативного и материального преимущества на отдельных направлениях.

Поставки по ленд-лизу составили до 15 процентов от общего объема советского военного производства в 1943–1945 гг., став критически важным источником пополнения материально-технических ресурсов Красной Армии. Особое значение имели стратегические материалы – алюминий и высокооктановое топливо, дефицит которых не мог быть оперативно восполнен отечественной промышленностью. Транспортные средства заняли ключевое место в структуре поставок, компенсируя ограниченные возможности советского автомобильного производства в условиях военного времени.

В ключевых операциях Великой Отечественной войны 1943–1945 гг. ленд-лизовская техника сыграла решающую роль в обеспечении оперативной мобильности войск. Автомобили «Studebaker» и импортное топливо позволили повысить темпы наступления в Курской битве, в последующем – Висло-Одерской и Берлинской операциях, обеспечивая быструю переброску сил. Это подтверждается архивными данными о целевом распределении грузов между фронтами.

Советское военное производство в этот период достигло колоссальных объемов, что позволило обеспечить армию необходимым количеством танков, артиллерии и боеприпасов. В 1945 г. СССР произвел более 100 тыс. танков и свыше 1,5 млн артиллерийских орудий. Это стало возможным благодаря мобилизации всех ресурсов страны и эффективной организации труда. Массовое производство не только укрепило обороноспособность страны, но и стало основой для послевоенного восстановления экономики. Комплексное использование зарубежных и отечественных ресурсов продемонстрировало синергию союзнического сотрудничества на завершающем этапе войны, что в конечном итоге способствовало достижению победы над нацистской Германией и укреплению позиций СССР на международной арене.

Ленд-лиз выступил катализатором эффективности боевых действий Красной Армии, сократив продолжительность войны на 9–12 месяцев. Его значение нужно смотреть с точки зрения совместной работы антигитлеровской коалиции: советский народ, проявив массовый героизм, как на фронте, так и в тылу, стал основным фактором победы СССР в Великой Отечественной Войне, а союзники помогли обеспечить мобильность военной машины, созданной Советским Союзом. Такое разделение за-

дач помогло достичь лучшего сочетания масштабов и специализации в борьбе против общего врага.

Литература

1. Будницкий О.В. Люди на войне. – М.: Новое литературное обозрение, 2021. – 400 с.
2. Вознесенский Н.А. Военная экономика СССР в период отечественной войны: монография. – М.: ОГИЗ Госполитиздат, 1948. – 191 с.
3. Горгола Е.В., Цырендоржиев С.Р. Военно-экономическая оценка американской помощи Советскому Союзу и роли США во Второй мировой войне // Вооружение и экономика. – 2025. – № 2. – С. 52-69.
4. Гришин А.А. Великая Отечественная война и ее фальсификаторы // Вестник Московского университета МВД России. – 2015. – № 5. – С. 10-12.
5. Красноженова Е.Е. Трансиранский транспортный маршрут в период Великой Отечественной войны (1941–1945) // Научно-технические ведомости СПб ГПУ. Гуманитарные и общественные науки. – 2017. – № 3. – С. 27-36.
6. Сизоненко А.И. Советско-американские переговоры по ленд-лизу и московская конференция 1941 года // Вопросы истории. – 2012. – С. 87-91.
7. Соколов В.В. Ленд-лиз в годы Второй мировой войны // Новая и новейшая история. – 2010. – № 6. – С. 3-17.
8. Сопин Ю.Г. Морской транспортный флот США в обеспечении поставок по ленд-лизу в Великобританию и СССР в годы Второй мировой войны: программа создания и маршруты переходов // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2012. – № 12. – С. 56-60.
9. Хрулева И.Ю. Военно-техническое и человеческое измерение лендлиза // Российская история. – 2021. – № 6. – С. 219-222.

PANKOV Alexandr Denisovich

Employee, FSO Academy of Russia, Russia, Oryol

Scientific Advisor – Employee of the FSO Academy of Russia Dryagin Sergei Viktorovich

THE ROLE OF LEND-LEASE IN THE LOGISTICAL SUPPORT OF THE RED ARMY'S MILITARY OPERATIONS IN 1943-1945

Abstract. This article presents a scientific analysis of the role of Lend-Lease in the logistical support of the Red Army's combat operations during the period under review. The main objective of this research was to address the historiographical gap caused by the lack of detailed information about the Allied contributions to the success of our Armed Forces on the front lines. The study focused on analyzing and refining the structure and dynamics of the supply of critical raw materials and finished products to the USSR. Special attention is paid to the practical use of the potential of Lend-Lease cargo in logistics during the Battle of Kursk, as well as its significance for ensuring high rates of the Vistula-Oder and Berlin strategic operations. The comparison of imported supplies with the colossal volumes of domestic production allowed for a balanced conclusion: Lend-Lease acted as a catalyst for the effectiveness of the Red Army's combat operations and contributed to reducing the duration of the war, but the USSR's own production capacities played a crucial role in the victory.

Keywords: Lend-Lease, the Red Army, the Battle of Kursk, the Vistula-Oder and Berlin strategic offensive operations, logistics, domestic military production, strategic raw materials, and operational mobility.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

Yin Wenjing

Master's Student, Belarusian national technical university, Belarus, Minsk

DENISOV Anton Vladimirovich

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,
Belarusian national technical university, Belarus, Minsk

THE ROLE OF CULTIVATING ART APPRECIATION ABILITY IN SHAPING PEOPLE'S SPIRITUAL LIFE

Abstract. *Where material life is richer, spiritual life hasn't necessarily been richer. Indeed, many people feel like they live in a world of pressure, information overload and superficial entertainment, resulting in anxiety, emotional burnout and a diminished sense of meaning. Art appreciation can be not only a pleasant pastime, but a vital means of access to the world of beauty, emotion, memory and reflection. The public can be taught to love creative works in a more dynamic and informed manner which can lead to aesthetic sensitivity, emotional equilibrium, individual thinking, and cultural identity. This paper briefly describes the connotation of art appreciation ability, summarizes the main dimensions of art appreciation ability, and discusses the influence of art appreciation ability on the spiritual life through emotional healing, personality improvement, thinking development, life empowerment and cultural assimilation. It also highlights the factors that hinder the appreciation of public art, such as misconception, superficial aesthetic culture, unequal access to public art resources and poor initiative. From this, the paper suggests some practical ways of fostering aesthetic education and enhancing the spiritual life in daily life. To demonstrate that the appreciation of art may be used to stimulate people to make the transition from passive consumption to active inner cultivation, and from the superficial joy to a deeper spiritual enrichment.*

Keywords: *art appreciation ability, mass spiritual life, aesthetic education, spiritual shaping, aesthetic accomplishment.*

Introduction

The basic material needs are now more easily met than before, as a result of social and economic development. Consequently, the focus of public interest is slowly changing from the question of life to the question of life's meaning, of inner order and spiritual health. But today's world is fast-paced, competitive, and constantly stimulated digitally. People's attention is often taken up by short videos, instant entertainment or practical values, and it is difficult to have long-term emotional experiences. In such an environment, many people can feel unsettled, lonely or "full" on the outside but "empty" on the inside.

A remedy for this condition is art. One of the most significant modes of human expression of feelings, ideas, memories and culture. Art appreci-

ation focuses on how to observe, comprehend, sympathize and appraise rather than the technical aspects of creating art professionally. Does not depend upon anyone being an artist. Rather, it invites the common viewer to experience beauty, decipher meaning and gain spiritual nourishment from works of art. So, the development of art appreciation ability is not a mere cultural activity. It is essential in the process of deepening the quality of public spiritual life and creating a better aesthetic environment.

In this paper, two questions are considered. The first question is what is the essence of the ability of art appreciation and how to develop it? Secondly, how is this ability influencing the spiritual life of the masses? The paper aims to articulate the relevance of aesthetic education in current society

and to explain the importance of the appreciation of art in our daily culture through these questions.

The core connotation and cultivation dimension of art appreciation ability

Art appreciation ability is a complex spiritual ability that is developed through people's interaction with works of art such as painting, musical sculpture, literary works, drama, film and other works of art. It's not about technical skill; it's about the ability to see beauty, understand art and artistic meaning, feel emotions, and make value judgments. A superior appreciation ability can go beyond the appearance of the work and reveal the emotional structure, cultural background and spiritual intention of the work.

There are several dimensions that are closely related to this ability. The first is the ability to recognize something aesthetically. They have to be able to recognize color, composition, rhythm, form, and style and increasingly to form a sensitive sense for beauty and for the ugly, for elegance and for the vulgar. Second is understanding the meaning. Appreciation is not simply to "like" a work, it involves also being aware of what the work communicates, why it was written, and what sort of life experience or historical context it has. The third one is emotional resonance. Art is compelling when people get inside and start to relate the artists' emotions to their own inner feelings. The fourth is holiness. Thanks should not be for a passing pleasure. It should be a process of reflection on life, revision of values and enhancement of inner character.

There are also several gradations of cultivating appreciation ability. Perceptually, a person should be exposed to a variety of good quality music instead of bits and pieces of entertainment. At the reflective level, they should be encouraged to ask questions, make comparisons of styles, and think independently about what they see and hear. At the value level, they should use art to grow tolerance, empathy, cultural confidence and concern for human beings. In this regard, developing the art appreciation skill is not just an aesthetic learning. It is a wide ranging type of personal education, relating perception, emotion, thinking and values.

The pluralistic shaping effect of artistic appreciation ability on the spiritual life of the masses

1. Emotional healing

One of the most immediate functions of art appreciation is emotional relief. Contemporary life often produces anxiety, fatigue, and inner tension.

Many people relieve stress through quick entertainment, but such stimulation is usually temporary and shallow. In contrast, genuine art appreciation can create calmness, concentration, and emotional release. Music may soothe agitation, paintings may open a quiet reflective space, and drama or literature may provide a safe emotional distance through which people can process sadness, fear, or disappointment. Over time, this helps build a more stable emotional structure and a healthier mental state.

2. Personality shaping

Art also influences personality. Every great artwork contains human feeling, moral judgment, and life wisdom. When people repeatedly engage with such works, they are not merely consuming images or sounds; they are entering a field of humanistic spirit. Landscape painting can teach openness and serenity. Historical drama can deepen responsibility and collective memory. Classical music and calligraphy can cultivate patience, concentration, and self-discipline. Through repeated aesthetic experience, people may gradually reduce impatience, vanity, and narrowness, and instead develop tolerance, humility, and inner balance.

3. Thinking upgrade

Another important function of art appreciation is intellectual development. Art rarely gives a single fixed answer. It invites interpretation, comparison, and reflection. This is especially valuable in a time when many people are used to quick conclusions and short, simplified information. Appreciation encourages people to look carefully, think deeply, and accept complexity. It can weaken mental inertia and improve independent judgment. By encountering different historical periods, cultures, and artistic languages, people also broaden their horizons and strengthen their ability to understand the world from multiple perspectives.

4. Life empowerment

Art appreciation can change the way people live. Many individuals have comfortable material conditions but still feel that life is repetitive and colorless. This often happens because they treat life only as a matter of utility. When aesthetic ability improves, people begin to notice ordinary beauty in daily scenes, domestic space, seasons, light, architecture, and objects. They learn to create a more meaningful life through reading, listening, observing, arranging, and reflecting. In this way, art helps transform daily routine into a richer

spiritual experience and replaces crude, low-level entertainment with more lasting enjoyment.

5. Cultural assimilation

Art appreciation is also a path to cultural belonging. Traditional painting, calligraphy, opera, crafts, and classical music contain the memory of a nation's aesthetic style and humanistic spirit. When people understand these works, they are not only learning art; they are also reconnecting with cultural roots. This kind of connection strengthens cultural identity and self-confidence. It allows people to resist blind imitation, superficial admiration of foreign trends, and cultural confusion. A person who appreciates their own cultural heritage more deeply is more likely to build a stable and rich spiritual world.

The existing dilemma of cultivating the ability of mass art appreciation at present

While the importance of art appreciation is obvious, there are a number of challenges. The first is a lack of cognitive understanding that is widespread. Many people think art belongs to specialists, elites or big museums, and thus do not perceive it as a part of everyday life. Others see art as merely a means for examinations or career advantage without being aware of art's spiritual role. This lack of comprehension undermines motivation and makes one think that education in appreciation is not needed.

Second, there's a superficiality in the aesthetic environment. An online platform may be rewarding speed, attention-grabbing content and content that's quick to consume. Eventually, humans get used to instant gratification and are impatient with slower and deeper art forms. This can lead to a uniformity or trivialization, or a trendiness and superficiality in their aesthetic taste.

Thirdly, the popularisation system is not perfect. There are still imbalances in access to art teaching resources, particularly in rural areas. Some of the schools might offer some aesthetic education, but the public in general does not have easy access to exhibitions, lectures, community programs or the good websites. This restricts the general development of ability to appreciate.

Fourth, There is a lack of active appreciation consciousness. A lot of people are passive looking for entertainment, and not learning art. May think that the classical pieces are hard to understand, and therefore avoid them rather than engage with them. If a child lacks initiative, then he or she will not be able to appreciate in a consistent manner.

The optimization path of empowering the public's spiritual life by relying on art appreciation

The solution for these issues is to make some corrections and create a unified aesthetic concept. The importance of art should be highlighted that it is not for the privileged elite but for everyone in society! Through public communication, community education and new media, it is possible to explain and let people know that the appreciation of art is a kind of spiritual nourishment that can be enjoyed in their daily life.

Secondly the aesthetic environment ought to be enhanced. More than superficial entertainment, cultural institutions and online platforms should encourage high quality works, classical resources, and educational content. A more healthful esthetic environment can help to encourage more meaningful participation.

Thirdly, there need to be a balance of public art resources. The differences between various regions and social groups can be bridged through greater community art activities, rural cultural services, outreach by museums, and free online courses. The more accessible it is, the more likely appreciation ability is to proliferate.

Fourth, individuals should develop their appreciation regularly. As exercise is essential to physical health, so too is repeated aesthetic practice essential to spiritual health. Visiting exhibitions, paying attention to the beauty of everyday life, reading art, listening to music, watching drama can all be integrated into life. Appreciation is formed in the course of repetition, from a fleeting interest to a persistent inner capability.

Conclusion

At present, in a material-rich and spiritually challenging era, fostering art appreciation skills is a crucial means of enriching the spiritual life of the people. It is used to heal emotions, to shape the personality, to deepen thinking, to enrich day-to-day life and to strengthen cultural identity. More important, it makes art no longer a far away cultural symbol, but a part of everyday life.

To this day, misconceptions about public art, superficial use of the medium, uneven access to public art resources, and a lack of initiative continue to exist. These issues hinder the educational and spiritual uses of art. However, they can be enhanced by collective action from schools, families, cultural institutions, the media and individuals. As more beautiful education is more practical and more popular, in time, art appreciation will gradu-

ally be integrated into life, and bring a better, more calm and more meaningful spiritual world to the people.

References

1. Wang Hongjian. Introduction to Art Studies[M]. Peking University Press, 2021.
2. Du Wei. On Aesthetic Education[M]. Higher Education Press, 2020.
3. Li Jun. Dilemmas of Contemporary Mass Aesthetic Culture and Paths of Aesthetic Education[J]. Art Research, 2022(04): P. 112-116.
4. Zhang Rui. A Study on the Shaping Value of Art Appreciation for the Spiritual World of Contemporary Youth[J]. Contemporary Art Education, 2023(01): P. 89-93.
5. Chen Wangheng. Aesthetics and Life: An Analysis of the Spiritual Value of Aesthetic Education[J]. Wuhan University Journal (Humanities Edition), 2021(02): P. 78-85.
6. Liu Fang. Research on the Improvement Path of Public Art Literacy under the Background of National Aesthetic Education[J]. Cultural Industry, 2024(03): P. 102-104.

Инь Вэньцзин

магистрант, Беларуский национальный технический университет,
Беларусь, г. Минск

ДЕНИСОВ Антон Владимирович

кандидат исторических наук, доцент,
Беларуский национальный технический университет, Беларусь, г. Минск

РОЛЬ РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТИ К ВОСПРИЯТИЮ ИСКУССТВА В ФОРМИРОВАНИИ ДУХОВНОЙ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ

Аннотация. В обществе, где материальная жизнь становится всё более обильной, духовная жизнь не обогащается автоматически. Многие люди живут под постоянным сильным давлением, в условиях фрагментированной информации и преобладания поверхностных развлечений, что часто приводит к повышенной тревожности, эмоциональному истощению и ослаблению чувства осмысленности жизни. Оценка и восприятие искусства – это не просто приятное досуговое занятие; это важный путь, через который люди могут погрузиться в мир красоты, глубоких эмоций, личных воспоминаний и размышлений. При активном и осознанном освоении навыка оценки художественных произведений общественность получает возможность развить эстетическую чувствительность, эмоциональный баланс, независимое мышление и более глубокую культурную идентичность. В данной статье кратко изложена сущность способности к восприятию искусства, обобщены её основные аспекты и рассмотрено, как она формирует духовную жизнь через эмоциональное исцеление, развитие личности, совершенствование мышления, расширение жизненных возможностей и культурную ассимиляцию. В статье также выявлены типичные препятствия на пути к пониманию и массовому восприятию искусства: смысловое непонимание произведений, поверхностные эстетические установки, неравный доступ к культурным ресурсам и слабая инициатива населения. На этой основе предлагается ряд практических подходов к содействию эстетическому образованию и улучшению повседневной духовной жизни. Цель статьи – показать, что осознанное восприятие искусства способствует переходу человека от пассивного потребления к активному внутреннему само-совершенствованию и от временных удовольствий к постоянному духовному обогащению.

Ключевые слова: способность к восприятию искусства, массовое духовное развитие, эстетическое образование, духовная формирование, эстетический достижение.

Xu Yilian

Master's Student,
Belarusian National Technical University, Belarus, Minsk

SOLODOVNIKOV Sergei

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Belarusian National Technical University, Belarus, Minsk

RESEARCH ON THE DESIGN OF OUTDOOR SAFETY PROTECTION INSTALLATIONS FOR CHILDREN WITH DISABILITIES INTEGRATING INTERACTIVE EXPERIENCE

Abstract. Outdoor play can support motor, social, emotional, and cognitive development, but many public spaces still exclude children with disabilities through inaccessible circulation, weak wayfinding, overcontrolled equipment, and limited sensory diversity. This paper proposes a design framework for outdoor safety protection installations that integrates interactive experience rather than treating safety as a purely defensive boundary. Drawing on inclusive playground research, universal design principles, and stakeholder-oriented evaluation methods, the paper identifies four core requirements: barrier-free access, impact buffering, sensory legibility, and socially shared participation. On this basis, it develops spatial and material strategies for soft-edge protection, continuous circulation, tactile and auditory interaction, and calm retreat zones that allow children to choose between activity and regulation. Two visual outputs are provided: a conceptual framework diagram and a sample spatial layout for an inclusive playground. A design matrix is also presented to translate the concept into practicable decisions about materials, equipment, maintenance, and use. The study argues that outdoor safety should be understood not only as prevention of injury, but also as a condition for autonomy, peer contact, and meaningful play.

Keywords: children with disabilities, inclusive playground, universal design, safety protection, interactive experience.

Introduction

Outdoor play is not an optional extra in childhood. It is a major context in which children test balance, negotiate risk, practice turn-taking, and learn how public space works. For children with disabilities, however, these opportunities are often reduced by level changes, inaccessible surfacing, ambiguous routes, and equipment that assumes one dominant body type or one dominant way of moving [1, p. 664595].

Recent studies show that children value inclusive playgrounds when they can move freely, understand where they are going, and interact with peers without needing constant adult intervention. At the same time, the literature warns that many play spaces are still designed around fear of liability rather than around the child's right to participate, explore, and make choices.

The aim of this paper is to convert those findings into a design-oriented proposal. It asks how an outdoor safety protection installation can protect children without over-separating them from play, and how the same installation can also be-

come an interactive medium that supports sensory engagement, social inclusion, and independent use.

Design requirements for children with disabilities

The first requirement is physical safety. Children with disabilities may rely on wheelchairs, walkers, crutches, or caregivers, and therefore they need routes that remain continuous, wide enough for passing and turning, and stable enough for repeated use. Safety in this context is not only the absence of sharp edges or fragile parts; it also includes the ability to reach, circulate, pause, and exit without disruption [2, p. 1453-1465].

The second requirement is participation. A space that is technically accessible but socially isolating is only partially successful. The evidence suggests that children notice whether a playground allows shared play, eye-level contact, and spontaneous co-use of equipment. Inclusive design therefore needs to join physical accessibility with social belonging, so that safety does not become a form of separation [3, p. 136-146].

The third requirement is sensory support. Children with visual, hearing, intellectual, or autism-related needs often benefit from clearer spatial cues, predictable layouts, and interaction elements that are easier to understand through touch, sound, and repetition. At the same time, some children need quieter areas where stimulation can be reduced. A good outdoor environment must therefore offer both active and calm modes of experience.

Design principles for outdoor safety protection installations

The proposed design follows four principles. First, the circulation system should form a continuous loop rather than a dead-end sequence. This reduces confusion, supports independent movement, and allows children to choose whether they want to keep moving or stop at an activity node. A looped layout also encourages natural flow and spontaneous play, minimizing bottlenecks and ensuring that all areas are equally accessible, which fosters a sense of freedom and exploration.

Second, protection should be embedded in the form of the installation itself. Rounded geometry, soft padding, resilient surfacing, and low-impact transitions can reduce injury without making the space look closed or punitive. These safety

measures are integrated subtly, using durable, non-toxic materials that blend with the overall aesthetic, thereby creating a secure environment that still feels open and welcoming to children.

Third, the design prioritizes adaptability to cater to diverse user needs and changing play patterns. This involves incorporating flexible elements that can be reconfigured or adjusted, allowing the space to evolve with different age groups and activities, thus extending its longevity and relevance.

Fourth, the design emphasizes environmental harmony by using sustainable materials and blending with the natural surroundings. This principle ensures that the installation not only minimizes ecological impact but also enhances children's connection to nature through features like green spaces, natural shading, and weather-resistant components.

This figure summarizes the logic used in this paper. Universal access is the starting point, but it is not the final goal. Safe protection, interactive experience, social belonging, and child development must be treated as one connected system. When the components are designed together, safety becomes active support for play rather than passive restriction (fig. 1).



Fig. 1. Conceptual framework for inclusive outdoor safety design

Interactive experience and spatial organization

Interactive experience can be embedded into the protective elements themselves. For example, tactile walls may double as edge buffers; sound tubes or chimes may also act as orientation cues; and low platforms with soft railings may function as both rest points and cooperative play devices.

These elements are especially useful when they can be used from different postures and at different heights, so that children who sit, stand, or move with assistance can all participate [4, p. 1308].

A successful layout should combine activity and regulation, balancing energetic zones with calming spaces to support diverse needs. The sam-

ple scheme shown, the central shared hub is connected to a sensory garden, a music deck, a social play plaza, and a quiet retreat zone, each designed to offer distinct experiences while maintaining coherence. This arrangement allows children to enter the space through an accessible ramp, move along a calm loop with clear pathways, and choose between stimulation and recovery without leaving the overall play environment, fostering autonomy and reducing overstimulation.

The social value of such a layout is important, as it addresses both physical and psychological accessibility. Children with disabilities often face invisible barriers that are not visible on a plan, such as uncertainty about where to begin, fear of being blocked by peers, or the need to ask for help too frequently, which can hinder independent participation. A design that makes participation obvious

and movement intuitive through clear signage, gradual transitions, and multi-sensory cues, can reduce these hidden barriers and make peer interaction more natural, encouraging spontaneous play and social bonding.

The image below presents a design example rather than a finished construction plan, illustrating conceptual principles in a practical context. Its main purpose is to show how safety, movement, and interaction can be arranged in one readable sequence, with elements flowing smoothly from one to another. The design avoids sharp interruptions, keeps supervision lines open for easy adult monitoring, and provides multiple points where children can join or leave an activity without social pressure, ensuring a flexible and welcoming environment for all users (fig. 2).

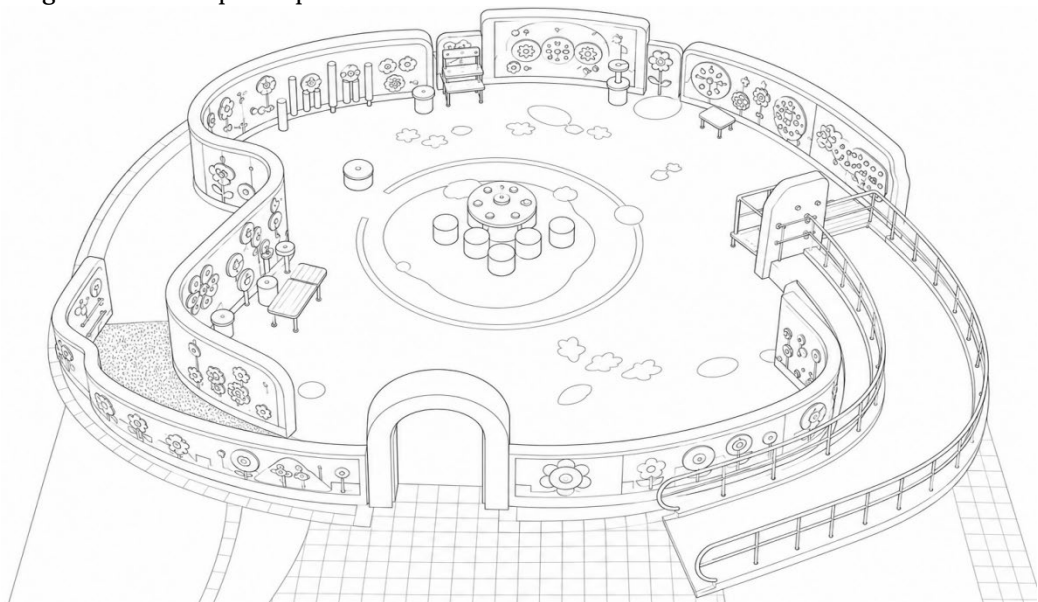


Fig. 2. Sample spatial layout for an inclusive playground

Implementation matrix for materials, components, and maintenance

Table

Transform the design solution into actionable decisions

Design focus	Spatial / material response	Safety function	Interactive value
Accessible circulation	Ramp loop, turning space, and continuous edge guidance	Prevents dead ends and improves independent movement	Supports free choice and peer joining
Impact buffering	Rounded corners, resilient surfacing, soft barriers	Reduces collision risk and fall severity	Makes protective elements touchable and welcoming
Sensory interaction	Tactile panels, sound cues, contrast markers, and shaded rest nodes	Improves orientation and reduces overload	Encourages exploration through multiple senses
Operational care	Visible inspection points and durable fixings	Maintains long-term reliability	Keeps the installation active and trustworthy

The implementation matrix serves as a practical tool to bridge design intent with long-term operational sustainability. It emphasizes that maintenance is not an afterthought but an integral part of the design itself. A playground can only remain truly inclusive over time if its accessibility features. Such as ramps, safety buffers, and interactive components, are subject to regular, systematic checks.

Moreover, the design must ensure that damaged or worn elements are easy to identify, access, and repair without requiring specialized tools or extensive downtime. This is especially critical in areas incorporating tactile guiding surfaces, moving parts, or auditory elements, because even minor faults or wear can rapidly diminish the perceived safety, functionality, and welcoming nature of the installation for children with diverse abilities [5]. Therefore, the matrix guides the selection of durable, weather-resistant materials and standardized components that simplify upkeep.

A further key implication outlined by the matrix is that iterative, participatory testing should occur systematically before the final installation. The involvement of end-users—encompassing children with diverse disabilities, along with their parents, educators, and occupational therapists in practical trial sessions represents a fundamental requirement. These sessions should involve structured activities such as trial walks for wheelchair accessibility, visibility checks for children with low vision, and usability feedback on interactive panels. Such collaborative evaluation not only identifies potential physical barriers but also reveals social and experiential nuances that technical specifications alone may miss. This process thereby significantly improves the likelihood that the final layout will achieve its dual goals: being technically safe, compliant, and robust, while also being socially meaningful, engaging, and empowering for all children [6]. The matrix thus transforms participatory input into concrete design adjustments and maintenance protocols.

Conclusion

Outdoor safety protection for children with disabilities should not be understood as a wall between the child and the world. It should be understood as a designed condition that makes participation possible. The best installations are therefore neither purely protective nor purely playful; they are structured environments in which safety, movement, interaction, and belonging reinforce one another.

This paper has proposed a framework that combines barrier-free circulation, impact buffering, sensory readability, and interactive experience. The two figures and the implementation matrix show how those ideas can be translated into a practical playground setting. In this approach, the installation supports not only injury prevention but also autonomy, peer interaction, and developmental participation.

Future work can test the proposal through post-occupancy evaluation, child-centered observation, and comparative study across different disability groups and climate conditions. That would allow the design to move from a conceptual model to a more evidence-based planning tool.

References

1. Brown D.M.Y., Ross T., Leo J., Buihung R.N., Shirazipour C.H., Latimer-Cheung A.E., Arbour-Nicitopoulos K.P. (2021) 'A scoping review of evidence-informed recommendations for designing inclusive playgrounds', *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, No. 2, P. 664595. doi:10.3389/fresc.2021.664595.
2. Moore A., Boyle B., Lynch H. (2022) 'Designing for inclusion in public playgrounds: A scoping review of definitions, and utilization of universal design', *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, No. 18, P. 1453-1465. doi:10.1080/17483107.2021.2022788.
3. Wenger I., Schulze C., Lundström U., Prellwitz M. (2021) 'Children's perceptions of playing on inclusive playgrounds: A qualitative study', *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, No. 28(2), P. 136-146. doi:10.1080/11038128.2020.1810768.
4. Movahed M., Martial L., Poldma T., Slanik M., Shikako K. (2023) 'Promoting Health through Accessible Public Playgrounds', *Children*, No. 10(8), P. 1308. <https://doi.org/10.3390/children10081308>.
5. Taylor L.G., Vanderloo L.M., Arbour-Nicitopoulos K.P., Leo J., Gilliland J., Tucker P. (2022) 'Playground Inclusivity for Children With a Disability: Protocol for a Scoping Review', *JMIR Research Protocols*, No. 11(7), P. e37312. doi:10.2196/37312.
6. Fernelius C.L. (2017) 'Evidence-Based Practices for the Design of Inclusive Playgrounds That Support Peer Interactions Among Children With All Abilities', Master's thesis, Utah State University. Available at: <https://digitalcommons.usu.edu/etd/6809/>.

Сюй Илянь

магистрант, Белорусский национальный технический университет, Беларусь, г. Минск

СОЛОДОВНИКОВ Сергей

доктор экономических наук, профессор,
Белорусский национальный технический университет, Беларусь, г. Минск

ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ НАРУЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ, ИНТЕГРИРУЮЩИХ ИНТЕРАКТИВНЫЙ ОПЫТ

Аннотация. Игры на свежем воздухе могут способствовать двигательному, социальному, эмоциональному и когнитивному развитию, но многие общественные места по-прежнему остаются недоступными для детей с ограниченными возможностями из-за невозможности передвижения, слабого ориентирования, чрезмерно контролируемого оборудования и ограниченного сенсорного разнообразия. В этой статье предлагается концепция проектирования наружных защитных сооружений, которая интегрирует интерактивный опыт, а не рассматривает безопасность как чисто защитную границу. Основываясь на исследованиях инклюзивных игровых площадок, универсальных принципах проектирования и методах оценки, ориентированных на заинтересованные стороны, в документе определены четыре основных требования: безбарьерный доступ, буферизация воздействия, сенсорная четкость и социальное участие. На этой основе разрабатываются пространственные и материальные стратегии для защиты мягких поверхностей, непрерывного кровообращения, тактильного и слухового взаимодействия, а также создания спокойных зон отдыха, которые позволяют детям выбирать между активностью и регулированием. Представлены два наглядных примера: схема концептуальной основы и пример пространственной планировки инклюзивной игровой площадки. Также представлена матрица дизайна, позволяющая воплотить концепцию в практические решения по материалам, оборудованию, техническому обслуживанию и использованию. В исследовании утверждается, что безопасность на улице следует понимать не только как предотвращение травматизма, но и как условие для автономии, общения со сверстниками и содержательной игры.

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями, инклюзивная игровая площадка, универсальный дизайн, защита безопасности, интерактивный опыт.

ЕРСОЙ Анастасия

художник-постановщик, ООО «АЧЕТЫРЕ», Россия, г. Москва

ВИЗУАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР В РАБОТЕ ХУДОЖНИКА-ПОСТАНОВЩИКА

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования визуальной концепции в профессиональной деятельности художника-постановщика. В современной практике оформления медиапроектов, мероприятий и выставочных пространств наблюдается разрыв между интуитивным поиском образов и системным подходом к их реализации. Автор предлагает рассматривать визуальную концепцию не как совокупность декоративных решений, а как системообразующий фактор всего производственного процесса. На основе анализа реальных проектов и авторской методики APC (Анализ – Решение – Синхронизация) выделяются ключевые параметры концепции: цвет, композиция, фактура и свет. Особое внимание уделяется психологическому воздействию пространственных решений на зрителя и алгоритму перевода абстрактного замысла в конкретные параметры декораций. В работе вводится понятие «язык пространства» как инструмент профессиональной коммуникации между художником, режиссёром и производственной командой. Результаты исследования могут быть применены в учебных курсах по сценографии, медиадизайну и проектному управлению в творческих индустриях.

Ключевые слова: визуальная концепция, художник-постановщик, язык пространства, психология восприятия, цветовое решение, композиция, фактура, сценография, методология проектирования.

Профессия художника-постановщика в медиа и event-индустрии часто воспринимается как область интуитивного творчества, где главную роль играет врожденный вкус и насмотренность. Однако анализ реальной практики показывает, что успешная реализация проектов любого масштаба основана на строгой внутренней логике. Эта логика не противоречит художественной свободе, но структурирует её, превращая разрозненные декоративные элементы в целостную систему. Ключевым звеном этой системы выступает визуальная концепция, которая связывает воедино замысел режиссёра, технические возможности площадки, бюджетные ограничения и психологию восприятия будущего зрителя [1, 2].

Цель настоящей работы заключается в определении визуальной концепции как системообразующего фактора в деятельности художника-постановщика и описании алгоритма её создания на основе практического опыта. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи: уточнить содержание понятия «визуальная концепция» применительно к сценографии и медиадизайну; проанализировать структуру элементов концепции (цвет, композиция, фактура, свет) в аспекте их психологического воздействия; описать механизм перевода смыслового ядра проекта в конкретный

язык пространства; выделить этапы формирования концепции в рамках проектного цикла.

В искусствоведческой литературе понятие «концепция» традиционно связано с идейным замыслом произведения. В контексте работы художника-постановщика оно приобретает прикладное измерение. Визуальная концепция представляет собой систему проектных решений, в которой цвет, форма, фактура и свет подчинены единой коммуникативной задаче [3, с. 103-111; 4, с. 1-8]. Данная система не ограничивается эстетической функцией. Она выполняет нарративную роль, раскрывая характер персонажей, временной контекст и эмоциональное состояние среды.

В профессиональной среде выделяется важный тезис: декорация не является украшением. Она есть инструмент реализации функции [5, с. 165-168]. Данный тезис требует пересмотра распространённого подхода, согласно которому визуальное оформление рассматривается как вторичный слой по отношению к сценарию или сценарию мероприятия. Напротив, визуальная концепция должна быть равноправным участником драматургии, а её создание требует аналитической работы, сопоставимой по сложности с режиссёрским анализом [6, с. 204-219].

Формирование визуальной концепции начинается с определения доминирующего ощущения, которое должно возникнуть у зрителя или гостя. Это ощущение задаёт направление для всех последующих решений. Процесс начинается не с подбора красивых картинок, а с формулировки одного-двух ключевых слов. Данные слова выступают в роли своеобразного «ядра» концепции. Например, слова «тревога» или «уют» задают совершенно разные векторы для выбора цветовой палитры, освещения и материалов [2; 7, с. 1692-1702].

Цвет является наиболее мощным средством эмоционального воздействия. Его действие основано как на физиологических реакциях, так и на культурных ассоциациях [8, с. 103-105]. В профессиональной среде художников-постановщиков используется несколько типов цветовых схем: монохромная, аналоговая, контрастная и нейтральная с акцентом. Выбор схемы зависит от поставленной коммуникативной задачи. В таблице 1 представлено соотношение между целевым ощущением и предпочтительными цветовыми решениями.

Таблица 1

Соответствие целевого ощущения и цветовых решений

Целевое ощущение	Предпочтительная цветовая гамма	Характер сочетаний
Динамика и напряжение	Тёплые оттенки красного и оранжевого	Контрастные сочетания, высокая насыщенность
Спокойствие и доверие	Холодные оттенки синего, серого	Аналоговые и монохромные схемы
Природная гармония	Оттенки зелёного, терракотовый	Естественные, приглушённые тона
Роскошь и глубина	Фиолетовый, тёмно-синий, золотой	Сочетания с чёрным, сложные цветовые переходы

Важным практическим правилом является принцип 60–30–10, заимствованный из дизайна интерьера, но адаптированный для сценографии. Шестидесят процентов пространства занимает доминирующий нейтральный цвет, тридцать процентов – второстепенный поддерживающий цвет и десять процентов – акцентный, наиболее яркий и запоминающийся элемент. Данное соотношение помогает избежать визуального шума и хаоса даже в насыщенных декорациях [5, с. 165-168].

Композиция обеспечивает структурирование пространства и направляет взгляд зрителя. Художник-постановщик оперирует трёхмерной средой, однако финальный результат чаще фиксируется через объектив камеры. Это двойственное положение требует одновременного учёта объёмного восприятия и плоскостного кадрирования [9, с. 1-4]. Основными композиционными инструментами выступают: правило третей, направляющие линии, баланс симметрии и асимметрии, а также создание глубины через выделение переднего, среднего и заднего планов. Важным элементом является ритм, который создаётся повторяющимися формами и поддерживает ощущение порядка или движения. Каждая композиция обяза-

тельно содержит доминанту – главный визуальный центр, притягивающий внимание [4, с. 1-8].

Фактуры и материалы придают пространству тактильную достоверность. Они способны кардинально изменить восприятие одного и того же цвета. Например, гладкая глянцевая поверхность создаёт ощущение современности и стерильности, тогда как та же цветовая гамма на шероховатой штукатурке приобретает историчность и теплоту [3, с. 103-111; 5, с. 165-168]. Фактура в кадре воспринимается иначе, чем в реальности. Некоторые материалы, эффектные при непосредственном контакте, теряют выразительность через объектив. Поэтому профессиональный стандарт предполагает проверку выбранных материалов в условиях съёмочного освещения. Оптимальным подходом является сочетание контрастных фактур: гладкого с шероховатым, блестящего с матовым, твёрдого с мягким. При этом все фактуры должны быть связаны общим колористическим или формообразующим решением.

Свет выступает связующим звеном между всеми перечисленными элементами. Художник-постановщик не управляет светом непосредственно, однако его взаимодействие с

осветительной группой критически важно [10, с. 135-146]. Цветовая температура освещения влияет на цвет декораций: тёплый свет усиливает красные и жёлтые оттенки и «съедает» синие и зелёные; холодный свет действует противоположным образом. Кроме того, различные поверхности по-разному взаимодействуют со светом. Глянцевые поверхности создают блики и визуально расширяют пространство, матовые – поглощают свет и смягчают тени. Понимание этих закономерностей позволяет художнику предвидеть конечный

визуальный результат на этапе проектирования [2; 7, с. 1692-1702].

Процесс создания концепции в профессиональной среде не является линейным, однако он подчиняется определённой логической последовательности. В профессиональной практике выделяются три параллельных этапа, объединённых в систему APC: Анализ, Решение, Синхронизация (рис.). Данная система предполагает непрерывное возвращение к каждому из этапов на протяжении всего проекта [5, с. 165-168].



Рис. Схема системы APC в формировании визуальной концепции

На начальном этапе осуществляется глубокое погружение в задачу. Художник изучает сценарий или бриф, проводит встречи с режиссёром и продюсером, выявляет скрытые потребности клиента [6, с. 204-219]. Ключевым результатом данного этапа является формулировка того самого «ядра» концепции – одного или двух слов, описывающих желаемое ощущение.

Второй этап посвящён переводу ощущения в визуальные образы. Создаётся мудборд – коллаж из изображений, цветов и текстур, который передаёт атмосферу проекта. На данном этапе крайне важно не копировать референсы, а вычленять из них конкретные визуальные

элементы: тип освещения, характер линий, доминирующие цвета. Затем создаётся цветовая палитра, определяются фактуры и разрабатываются эскизы расстановки ключевых элементов декора [1; 5, с. 165-168].

Третий этап обеспечивает коммуникацию между всеми участниками проекта. Созданная концепция должна быть понята одинаково режиссёром, оператором, подрядчиками и продюсерами. Для этого используются визуализации, письменные описания и технические задания. В таблице 2 представлены инструменты коммуникации для разных участников производственного процесса [2].

Таблица 2

Инструменты трансляции визуальной концепции

Участник команды	Основной инструмент трансляции	Цель коммуникации
Режиссёр	Мудборд и эскизы ключевых сцен	Согласование эмоционального тона и драматургии
Оператор	План площадки с разметкой света	Обеспечение технической реализуемости кадра
Продюсер	Смета с разбивкой по элементам	Обоснование бюджета и сроков
Подрядчики	Техническое задание с размерами	Точное изготовление декораций

Проведённое исследование позволяет утверждать, что визуальная концепция в работе художника-постановщика является не декоративным дополнением, а фундаментальным системообразующим фактором. Она объединяет смысловое содержание проекта, психологические аспекты восприятия и технические условия реализации. Каждый элемент концепции – цвет, композиция, фактура и свет – выполняет не только эстетическую, но и коммуникативную функцию, работая на общую задачу проекта [3, с. 103-111; 8, с. 103-115; 10, с. 135-146].

Разработанный алгоритм, основанный на последовательном прохождении этапов анализа, решения и синхронизации, позволяет минимизировать разрыв между замыслом и воплощением. Особую значимость приобретает способность художника переводить абстрактные понятия («настроение», «атмосфера») на конкретный язык пространства, доступный для понимания всей производственной группой. Данная компетенция является ключевой для профессионала, работающего в условиях жёстких сроков и ограниченного бюджета [5, с. 165-168; 9, с. 1-4].

Представленная методология может быть интегрирована в учебные программы подготовки сценографов, дизайнеров среды и продюсеров медиапроектов. Дальнейшие исследования в этой области могут быть посвящены разработке критериев оценки эффективности визуальной концепции и изучению влияния новых технологий (нейросетей, проекционного дизайна) на процесс её формирования.

Литература

1. Бордуэлл Д., Томпсон К. Искусство кино. Введение в историю и теорию кинематографа / пер. с англ. – М.: Эксмо, 2024. – 656 с.
2. Ерсой А. Художник-постановщик: Методическое пособие. – М., 2025. – 99 с.
3. Железняк О.Е. Цветовое пространство города в контексте культуры // Проект Байкал. – 2015. – Т. 12. – № 45. – С. 103-111.
4. Зимина Е.К. Психологические аспекты восприятия пространства и формы в обучении композиционным навыкам (на примере дизайна мебели) // Профессиональное образование: теория и практика. – 2024. – № 4. – С. 1-8.
5. Королёва Ю.С. Искусство как зеркало культуры: кросскультурная перспектива визуальных практик // Ессе Номо. – 2025. – № 3. – С. 165-168.
6. Кривуля Н.Г. Роль референсов в работе художника анимации // Неофилология. – 2025. – Т. 11. – № 1. – С. 204-219.
7. Лисов С.И. Методы и подходы применения цветовой палитры при разработке дизайна мебели // Вестник науки. – 2025. – № 6 (87). – Т. 4. – С. 1692-1702.
8. Морозова С.-В. Модель предсказания аффективных характеристик цветовой палитры изображений // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. – 2025. – Т. 15. – Вып. 1. – С. 103-115.
9. Перевозчикова А.А. Кадрирование как метод обработки изображения в фотоискусстве // Наука и искусство. – 2024. – № 1 (101). – С. 1-4.
10. Шабалин В.В. Движение в телевизионном кадре: выразительные и перцептивные аспекты // Вестник ВГИК. – 2024. – Т. 16. – № 2 (60). – С. 135-146.

ERSOY Anastasia

Production Designer, ACHETYRE LLC, Russia, Moscow

VISUAL CONCEPT AS A SYSTEM-FORMING FACTOR IN THE WORK OF A PRODUCTION DESIGNER

Abstract. *The article addresses the problem of forming a visual concept in the professional activity of a production designer. In the current practice of designing media projects, events, and exhibition spaces, there is a gap between the intuitive search for imagery and a systematic approach to its implementation. The author proposes to consider the visual concept not as a set of decorative solutions, but as a system-forming factor of the entire production process. Based on the analysis of real projects and the author's methodology ARS (Analysis – Solution – Synchronization), the key parameters of the concept are identified: color, composition, texture, and light. Special attention is paid to the psychological impact of spatial solutions on the viewer and the algorithm for translating abstract ideas into specific parameters of scenery. The work introduces the concept of «space language» as a tool for professional communication between the artist, the director, and the production team. The research results can be applied in training courses on scenography, media design, and project management in the creative industries.*

Keywords: *visual concept, production designer, space language, psychology of perception, color scheme, composition, texture, scenography, design methodology.*

ФИЛОСОФИЯ

НОВИКОВА Диана Эдуардовна

старший преподаватель

Московский городской педагогический университет, Россия, г. Москва

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО СОЗНАНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ: «ЦИФРОВОЙ ИДЕОЛОГИЧЕСКИЙ НАРРАТИВ» И «ЛАТЕНТНАЯ ИДЕОЛОГИЧЕСКАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ» КАК НОВЫЕ ПОНЯТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ФИЛОСОФИИ

Аннотация. В статье впервые вводятся в научный оборот и получают социально-философское обоснование два авторских понятия – «цифровой идеологический нарратив» и «латентная идеологическая социализация», описывающие изменение способа бытия идеологии в условиях цифровизации. Цифровой идеологический нарратив определяется как устойчивая совокупность повествовательных структур, транслирующих идеологическое содержание в имплицитной, эмоционально-образной форме при алгоритмическом опосредовании их производства и распространения; латентная идеологическая социализация – как процесс скрытого формирования идеологического измерения сознания личности через повседневные цифровые практики, отличающийся двойной латентностью механизма трансляции и результата усвоения. Показано, что введенные понятия образуют понятийную диаду, связь элементов которой разворачивается в замкнутом пятифазном цикле идеологического воспроизводства. Главный вывод состоит в том, что в цифровой среде идеология впервые воспроизводится как самоподдерживающийся распределённый процесс, не нуждающийся в едином идеологическом субъекте.

Ключевые слова: цифровой идеологический нарратив, латентная идеологическая социализация, идеология, общественное сознание, цифровая среда, социальная философия, политическая социализация.

Введение

Цифровизация социального бытия давно находится в центре внимания социальной философии, однако один её аспект остаётся недостаточно описанным на категориальном уровне. Речь идёт о судьбе идеологии – формы общественного сознания [3, с. 17-28], которая на протяжении двух столетий существовала преимущественно в виде доктрин: артикулированных, институционально транслируемых, подлежащих усвоению и оспариванию. Распространённый тезис о «конце идеологии» указывает на реальный симптом: доктринальные формы действительно теряют влияние, идеологическая самоидентификация размывается. Однако такой диагноз принимает трансформацию за исчезновение. Идеологическое содержание не покинуло общественное сознание, изменился сам способ его бытия: идеология переместилась из доктрин в повествовательные среды цифровых платформ, а её усвоение из

акта, требующего согласия, превратилось в нерелексируемый процесс, растворённый в повседневном цифровом опыте.

Главное затруднение состоит в том, что категориальный аппарат социальной философии и смежных дисциплин по-прежнему ориентирован на классическую, доктринальную форму идеологии. Существующие понятия описывают отдельные стороны нового феномена, но не дают его целостной модели: теория идеологических аппаратов исходит из наличия специализированных институтов, которыми цифровые платформы не являются; типология политического нарратива предполагает централизованного нарратора, тогда как цифровое повествование распределено между множеством участников; латентная стадия политической социализации привязана к ранней фазе онтогенеза, между тем в цифровой среде скрытое усвоение установок происходит на протяжении всей жизни; понятия цифрового нарратива и

сторителлинга описывают технологию повествования безотносительно к её идеологической функции. В образовавшийся концептуальный пробел и попадает интересующий нас феномен.

Цель настоящей статьи – заполнить эту лакуну путём первичного введения в научный оборот и социально-философского обоснования двух взаимосвязанных авторских понятий: «цифровой идеологический нарратив» и «латентная идеологическая социализация».

Новизна терминов требует пояснения. Проведённый поиск по базам научной периодики, электронным библиотекам и каталогам диссертационных исследований показал, что названные словосочетания не закреплены в научном обороте как определённые понятия (по состоянию на момент подготовки статьи): встречаются лишь описательные употребления их лексических компонентов в различных сочетаниях. Это даёт основание утверждать, что настоящая работа является первой, в которой оба словосочетания вводятся в статусе строго определённых понятий социальной философии, а приоритет их концептуализации закрепляется данной публикацией. Оба понятия вводятся как авторские, но не конструируются произвольно: каждая достраивает до целостности концептуальные линии, восходящие к классическим традициям теории идеологии, социологического функционализма и теории политической социализации.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования выступает идеология как форма общественного сознания в условиях цифровой среды, предметом – категориальные средства её описания. Методологическую основу работы составляют категориальный анализ, сравнительно-теоретический метод, применяемый при отграничении вводимых понятий от смежных, и метод теоретического синтеза, посредством которого интегрируются положения трёх классических традиций. Экспликация этих традиций необходима и для обоснования самих понятий, и для точного разграничения между наследуемым от классиков и предлагаемым впервые.

Первая из них – теория идеологии. Её отправной пункт составляет марксово понимание идеологии как превращённой формы сознания [6, с. 7-544], которая представляет действительные общественные отношения искажённо и легитимирует существующий порядок. Уже у К. Маркса идеология действует не

как осознанный обман: носитель идеологического сознания видит мир так, как тот является ему из его общественного положения. В самом основании теории идеологии, таким образом, заложен мотив скрытости идеологического от его носителя. Л. Альтюссер переводит вопрос в плоскость материальных практик: идеология существует в идеологических аппаратах (школе, церкви, семье, средствах информации) и действует через механизм интерпелляции, конституирующей индивида в качестве субъекта [1, с. 14-58]. В идеологию, по Альтюссеру, не «верят» как в учение – в ней живут как в практике, и потому она переживается как очевидность, а не как позиция. С. Жижек доводит этот мотив до предела: идеология наиболее эффективна там, где она не опознаётся в качестве идеологии [2]; её элементарная форма есть не система взглядов, а структурирование самой социальной действительности, переживаемой как внеидеологическая. Из этой линии мы удерживаем три положения: скрытость идеологического от носителя как сущностную характеристику, материальность идеологии, существующей в практиках, и понимание её эффективности как обратно пропорциональной её опознаваемости. Открытым остаётся вопрос, который и требует новых понятий: вся эта традиция мыслила воспроизводство идеологии как функцию институтов или структур господства, тогда как цифровая среда порождает идеологический эффект вне институтов, специализированных на идеологическом.

Вторая традиция – концептуализация латентности в социологической теории. У Т. Парсонса латентность входит в число функциональных императивов социальной системы как воспроизводство и поддержание культурных образцов [9]. Ключевое для нас значение придаёт ей Р. Мертон: латентные функции, в отличие от явных, суть объективные следствия деятельности, которые не входили в намерения участников и не осознаются ими [7, с. 105-162]. Мертоновское различие даёт точный инструмент для описания цифровых платформ: их явные функции – коммуникативная и коммерческая, латентная – идеологическая, и никакой анализ деклараций и самоописаний платформ эту вторую функцию обнаружить не может, поскольку она в них не представлена. Мы удерживаем саму категориальную оптику латентного как непреднамеренного и неосознаваемого, перенося её с функций институтов на процесс

социализации, чего ни Парсонс, ни Мертон не делали.

Третья традиция объединяет теорию политической социализации и нарративный подход к политическому. Концепция Д. Истона и Дж. Денниса описала социализацию как стадийный процесс, выделив латентную стадию – раннюю фазу, на которой у индивида складываются установки, не являющиеся политическими по содержанию, но определяющие его последующее отношение к политической системе [16]. Эта концепция впервые терминологически связала латентность и социализацию, однако ограничила их связь возрастной фазой, оставив немислимой латентную социализацию взрослого. Нарративный подход, представленный в отечественной традиции типологией Е. И. Шейгал, ввёл в анализ политического понятие нарратива и выделил его идеологический тип – нарратив-доктрину, транслирующую целостную мировоззренческую позицию в форме прецедентных историй [13; 14, с. 86–93]. Типология схватывает повествовательную форму бытия идеологии, однако создавалась на материале доцифровой коммуникации и предполагает централизованного нарратора.

Подведём итог. Три традиции дают, соответственно, понимание идеологии как скрытой очевидности, понятие латентного как непреднамеренного следствия и связку социализации с нарративной формой идеологического. Ни одна из них не содержит понятий, впервые вводимых в настоящей работе; каждая останавливается перед феноменом, для которого они предназначены: институциональная теория идеологии – перед идеологическим эффектом без идеологического института, мертоновский функционализм – перед латентностью процесса, а не функции, теория социализации – перед латентностью, не привязанной к возрасту, нарративная типология – перед нарративом без нарратора. Точка схождения этих четырёх остановок и есть место вводимых понятий.

Результаты и их обсуждение

Необходимость новых понятий задана самой динамикой цифровой среды, которую литература последнего десятилетия описывает через несколько взаимосвязанных сдвигов. Классические идеологии модерна, обладавшие системностью и логической связностью, замещаются фрагментированными, гибридными и эмоционально насыщенными образованиями [11, с. 2–8]; анализ новейших сетевых течений

приводит исследователей к выводу о ремифологизации политического сознания [4], а сам понятийный ряд этих работ («идеологизация мема», «виральные идеологические нарративы») говорит о повествовательно-образной, а не доктринальной форме существования идеологического. Параллельно рекомендательные алгоритмы платформ, оптимизированные под метрики вовлечённости, формируют персонализированные информационные потоки и эффекты эхо-камер, систематически усиливая эмоционально заряженный контент [11, с. 2–8; 12]; в литературе алгоритм чаще рассматривается либо как нейтральный инструмент, либо как средство цифрового контроля [15, с. 20–24] и много реже – как носитель латентной идеологической функции. Исследования цифрового сторителлинга показывают превращение аудитории в соавтора множества повествований [5, с. 45–52], трактуя это преимущественно как демократизацию и оставляя идеологическое измерение массового соавторства за пределами предметного поля. Наконец, в работах о публичной цифровой коммуникации отмечено, что трансляция ценностно-смысловых содержаний результативна лишь тогда, когда не опознаётся аудиторией как воздействие [10], а медиа выполняют помимо пропаганды и манипуляции функцию имплицитного «оправдания реальности» [8, с. 85–96]. Взятые вместе, эти наблюдения указывают на единое изменение в способе бытия идеологии, целостной концептуализации которого в литературе пока нет; её и предлагают вводимые ниже понятия.

Понятие «цифровой идеологический нарратив»

Вводя соответствующее понятие в научный оборот впервые, под цифровым идеологическим нарративом мы предлагаем понимать устойчивую совокупность повествовательных структур (сюжетов, образов, оппозиций «свой – чужой», прецедентных историй), функционирующих в цифровой коммуникативной среде и транслирующих идеологическое содержание в имплицитной, эмоционально-образной форме; производство, отбор и распространение таких структур опосредованы технологическими особенностями цифровых платформ – алгоритмической персонализацией, виральностью, фрагментацией и мультимодальностью контента.

Понятие не сводится к сумме значений входящих в неё слов: перенос идеологического повествования в цифровую среду качественно

преобразует сам способ его существования. Это преобразование выражается четырьмя конститутивными признаками.

Прежде всего, распределённое авторство. Классический идеологический нарратив имел идентифицируемого производителя: партию, государство, церковь, редакцию. Цифровой складывается из множества микронарративов рядовых пользователей: личных историй, комментариев, мемов, коротких видео. Ни один фрагмент, взятый в отдельности, не является идеологическим высказыванием в строгом смысле; идеологическая целостность возникает на уровне совокупности как эмерджентный эффект массовой повествовательной практики. Индивид, публикующий бытовую историю, выступает соавтором идеологического нарратива, не осознавая себя таковым, и классический вопрос критики идеологии «кто говорит?» утрачивает однозначный ответ.

Второй признак состоит в алгоритмическом опосредовании. Функцию отбора и ранжирования содержания, которую в классической модели выполнял идеологический аппарат (цензура, редакционная политика, образовательный канон), в цифровой среде исполняет техническая инфраструктура платформы: рекомендательные алгоритмы усиливают и адресно доставляют те повествовательные фрагменты, что вызывают наибольший эмоциональный отклик. Сам алгоритм идеологически «слеп», он не запрограммирован на трансляцию доктрины, и идеологический эффект его работы является латентной функцией в строгом мертовском смысле – непреднамеренным следствием коммерческой логики платформы. Здесь первое понятие смыкается со вторым: алгоритмическое опосредование делает идеологическое воздействие принципиально скрытым.

Третий признак – имплицитность идеологического компонента. Цифровой идеологический нарратив живёт в форматах, по видимости неидеологических: развлекательном, бытовом, юмористическом. Идеологическое содержание не предъявляется реципиенту как система взглядов, требующая рационального согласия, а растворено в повествовательной ткани: в подборе героев и антигероев, самоочевидности оценок, эмоциональной окраске образов. Реципиент потребляет историю, а усваивает картину мира; так реализуется намеченное постальтюссериянской традицией понима-

ние идеологии, действующей эффективнее всего там, где она не опознаётся.

Четвёртый признак – фрагментарность. В отличие от системных доктрин модерна, где усвоение одного элемента предполагало усвоение целого, цифровой идеологический нарратив существует как облако слабо связанных фрагментов, допускающих избирательное, ситуативное и даже взаимопротиворечивое усвоение. Мозаичность здесь функциональна: фрагмент распространяется быстрее системы, эмоциональный образ устойчивее аргумента, противоречивость усвоенного набора не осознаётся именно потому, что ни один его элемент не усваивался как часть доктрины.

Отграничим понятие от смежных. От идеологического нарратива в типологии Е. И. Шейгал [14, с. 86-93] её отличает не только среда бытования, но и структура: нарратив-доктрина централизован, эксплицитен и системен, вводимое же понятие описывает нарратив распределённый, имплицитный и мозаичный. От цифрового сторителлинга [5, с. 45-52] её отличает наличие идеологической функции, которая для сторителлинга безразлична, а здесь конститутивна. От пропаганды – отсутствие необходимых центра и намерения: идеологический эффект цифрового нарратива способен возникать как непреднамеренный результат совокупного действия коммерческих алгоритмов и стихийной пользовательской активности; пропагандистское сообщение может использовать его как среду и материал, однако сам феномен к намеренному воздействию не сводится.

Понятие «латентная идеологическая социализация»

Форма сама по себе не объясняет, каким образом пребывание индивида в повествовательной среде преобразуется в устойчивые структуры его сознания. Для описания этого процесса вводится второе – также впервые предлагаемое автором – понятие диады. Под латентной идеологической социализацией мы понимаем процесс формирования идеологического измерения сознания личности, осуществляющийся скрытым образом через повседневные коммуникативные, потребительские и досуговые практики, прежде всего цифровые, при котором ни источник воздействия не заявляет о своём идеологическом характере, ни реципиент не идентифицирует усваиваемое содержание как идеологическое.

Определяющее свойство понятия – двойная латентность, то есть скрытость, характеризующая одновременно оба полюса социализационного отношения: механизм трансляции и результат усвоения.

Латентность механизма означает, что воздействие не институционализировано в качестве идеологического. Существенно отличие от ситуации, описанной Альтюссером [1, с. 14-58]: его идеологические аппараты (школа, церковь, пресса) при всей «естественности» функционирования выполняли воспроизводство господствующей идеологии как свою задачу, пусть и не афишируемую. Конститутивная цель цифровой платформы коммерческая – максимизация вовлечённости и монетизация внимания, а идеологический эффект её работы есть латентная функция в мертоновском значении [7, с. 105-162]: следствие, не запланированное и, как правило, не осознаваемое самим институтом. Алгоритм, продвигающий эмоционально заряженный фрагмент, «не знает», что транслирует идеологию, – он оптимизирует метрику удержания. Скрыт здесь не идеологический интерес института, как в случае школы или прессы, а само наличие у института идеологической функции; это более глубокая ступень латентности, чем известная классической теории.

Латентность результата означает, что сформированные установки, ценности и элементы картины мира переживаются индивидом как собственные, самоочевидные и внеидеологические убеждения. Акт их усвоения невозможно датировать и локализовать, поскольку выделенного акта, требующего согласия или несогласия, не было: усвоение совершалось диффузно, в потоке повседневного цифрового опыта, через потребление историй, образов и оценок, ни один из которых не предъявлялся как идеологическое высказывание. Так процессуально разворачивается жижековская «невидимая очевидность» [2]: вводимое понятие описывает, каким образом очевидность становится очевидностью. Эта латентность воспроизводит себя и рефлексивно: критерии, которыми индивид мог бы оценить собственные установки, сформированы тем же процессом – усвоенная картина мира предоставляет и материал оценки, и её мерило.

Двойная латентность объясняет специфическую устойчивость результатов такой социализации. Установка, принятая в форме доктрины, уязвима для контраргументации: она была

принята как позиция и может быть оспорена как позиция. Установка, усвоенная латентно, для рациональной критики малодоступна, поскольку не переживается как позиция вовсе; возражение против неё воспринимается как отрицание действительности, что феноменологически проявляется во взаимной атрибуции «оторванности от реальности», характерной для цифровых дискуссий.

Разграничим понятие со смежными. С латентной стадией политической социализации у Д. Истона и Дж. Денниса [16] сходство терминологическое, различие категориальное: в классической теории латентность обозначает раннюю, дополитическую фазу онтогенеза и снимается с переходом к прямой социализации, тогда как в предлагаемом понятии она составляет сущностную характеристику самого механизма и действует на всех этапах жизненного пути. От политической социализации в целом понятие отличает предмет: усваивается не отношение к политической системе и не модели политического поведения, а идеологическое измерение картины мира – ценностные оппозиции, критерии нормального и должного, образы «своего» и «чужого», которые могут актуализироваться политически, но к политическому не сводятся. От манипуляции сознанием её отличает отсутствие необходимого субъекта намерения: манипуляция есть намеренное скрытое воздействие, латентная же идеологическая социализация в цифровой среде преимущественно протекает без манипулятора.

Есть и свойство, отличающее вводимое понятие от классических моделей социализации с их вертикальным отношением «социализирующий – социализируемый»: рекурсивность. Результат процесса включает не только усвоение содержания, но и воспроизводство формы: социализированный индивид ретранслирует усвоенную картину мира в собственных микро-нарративах (историях, комментариях, репостах), становясь соавтором цифрового идеологического нарратива для других. Обе функции совмещаются в одном участнике коммуникации, что и делает процесс самоподдерживающимся, не нуждающимся во внешнем идеологическом центре.

Понятийная диада

Введённые нами понятия соотносятся как форма и процесс: первая обозначает способ существования идеологического содержания в цифровой среде, вторая – способ его перехода в структуры индивидуального сознания. Ни

одна не выводима из другой, но ни одна и не самодостаточна: нарратив без социализационного эффекта остался бы фактом медиасреды, безразличным для социальной философии, а социализация без нарративной формы была бы необъяснима в своей латентности, поскольку именно повествовательная, эмоционально-образная упаковка идеологического содержания делает его усвоение нерелефлексивным. Поэтому перед нами не два самостоятельных термина, а понятийная диада – концептуальная пара взаимно определяющих и взаимно предполагающих друг друга понятий.

Связь диады разворачивается как замкнутый цикл идеологического воспроизводства из пяти фаз: генезис содержания (ценностно-мировоззренческие смыслы стихийного или намеренного происхождения входят в цифровую коммуникацию); нарративная упаковка (содержание облекается в истории, образы, оппозиции, мемы, утрачивая доктринальную форму); алгоритмическая дистрибуция (инфраструктура платформ отбирает и персонализированно доставляет наиболее вовлекающие фрагменты, латентно выполняя функцию идеологического аппарата); латентное усвоение (реципиент, потребляя истории, нерелефлексивно перенимает встроенную в них картину мира); ретрансляция (усвоенное возвращается в среду в микронарративах самого реципиента). Цикл замыкается, и в этом замыкании состоит принципиальная новизна механизма: процесс не нуждается во внешнем идеологическом центре, поскольку каждый участник совмещает функции объекта и агента социализации, а отбор и трансляцию выполняет идеологически «слепая» коммерческая инфраструктура. Идеология впервые в истории воспроизводится как самоподдерживающийся распределённый процесс без необходимого субъекта.

Эвристический потенциал введённой автором диады виден по меньшей мере в трёх направлениях. Во-первых, она позволяет описать позитивный механизм формирования коллективных идентичностей в цифровом обществе: общность складывается не через усвоение общей доктрины, а через латентную социализацию в общих нарративных средах; общность здесь – это общность усвоенных историй, чем объяснимы и неустойчивость таких идентичностей, и их эмоциональная интенсивность. Во-вторых, идеологическая поляризация предстаёт не как расхождение позиций, а как расхождение результатов латентной соци-

ализации в непересекающихся нарративных средах: стороны переживают усвоенные картины мира как реальность, и предметом спора оказываются сами критерии фактичности; отсюда следует, что практический ответ на поляризацию лежит не в простом опровержении, а в рефлексивной экспликации латентно усвоенного. В-третьих, диада даёт основание для поколенческой диагностики мировоззренческих сдвигов: установки поколений, чья первичная социализация протекала в цифровой среде, слабо улавливаются доктринальными индикаторами (самоидентификацией на шкале «левые – правые», согласием с программными положениями), и единицей анализа должен становиться усвоенный нарратив – воспроизводимые респондентом сюжеты, оппозиции и прецедентные истории.

Обозначим границы применимости. Диада описывает доминирующий, но не единственный механизм бытия идеологии в современном обществе: доктринальные формы идеологической социализации (институциональное образование, программная политическая коммуникация, конфессиональное наставление) сохраняются, взаимодействуют с латентными и образуют гибридные конфигурации, исследование которых составляет самостоятельную задачу. Кроме того, диада описывает механизм, а не содержание: она идеологически нейтральна и в равной мере применима к анализу нарративных сред любой ценностной направленности, что и является условием её научного, а не публицистического употребления.

Заключение

В статье впервые введены в научный оборот и социально-философски обоснованы два авторских понятия; и сами термины, и стоящие за ними концептуализации ранее в научной литературе представлены не были. Цифровой идеологический нарратив определён как устойчивая совокупность повествовательных структур, транслирующих идеологическое содержание в имплицитной, эмоционально-образной форме при алгоритмическом опосредовании их производства, отбора и распространения; его конститутивные признаки – распределённое авторство, алгоритмическое опосредование, имплицитность идеологического компонента и фрагментарность. Латентная идеологическая социализация определена как процесс скрытого формирования идеологического измерения сознания личности через повседневные цифровые практики; её конститу-

тивное свойство – двойная латентность механизма трансляции и результата усвоения. Понятия образуют понятийную диаду, связь которой разворачивается в пятифазном цикле идеологического воспроизводства: генезис содержания – нарративная упаковка – алгоритмическая дистрибуция – латентное усвоение – ретрансляция. Содержательный итог работы состоит в том, что описанный механизм исторически нов: идеология воспроизводится в нём как самоподдерживающийся распределённый процесс, в котором каждый участник цифровой коммуникации совмещает функции объекта и агента социализации, а функцию идеологического аппарата латентно выполняет коммерческая инфраструктура платформ. Итогом работы стала, таким образом, фиксация сдвига в способе бытия идеологии как формы общественного сознания: от доктрины, предмета усвоения и оспаривания, к среде – условию опыта, не предъявленному сознанию. Дальнейшее исследование предполагает две перспективы: теоретическую, связанную с осмыслением следствий этого сдвига для возможности рационального мировоззренческого самоопределения личности, и эмпирическую, предполагающую операционализацию понятий – разработку методики выделения цифровых идеологических нарративов в конкретных платформенных средах и индикаторов латентной идеологической социализации. Обе перспективы автор предполагает реализовать в последующих работах.

Литература

1. Альтюссер Л. Идеология и идеологические аппараты государства (заметки для исследования) // Неприкосновенный запас. 2011. № 3 (77). С. 14-58.
2. Жижек С. Возвышенный объект идеологии. Москва: Художественный журнал, 1999. 234 с.
3. Жукоцкая А.В. Идеология: фобии и ожидания // Вестник МГПУ. Серия «Философские науки». 2022. № 3 (43). С. 17-28. DOI 10.25688/2078-9238.2022.43.3.2.
4. Корнев В.В. Эгоистичные мемы идеологии. Москва: Канон+, 2020. 264 с.
5. Лисенкова А.А. Цифровой сторителлинг и микронарративы – новые формы репрезентации персонального опыта и коллективного творчества // Слово.ру: балтийский ак-

цент. 2021. Т. 12. № 2. С. 45-52. DOI 10.5922/2225-5346-2021-2-3.

6. Маркс К., Энгельс Ф. Немецкая идеология // Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд. Т. 3. Москва: Госполитиздат, 1955. С. 7-544.
7. Мертон Р. Явные и латентные функции // Мертон Р. Социальная теория и социальная структура. Москва: АСТ; Хранитель, 2006. С. 105-162.
8. Новикова Д.Э. Роль медиа в распространении идеологий: пропаганда, манипуляция и оправдание реальности // Вестник МГПУ. Серия «Философские науки». 2026. № 2 (58). С. 85-96. DOI 10.24412/2078-9238-2026-258-85-96.
9. Парсонс Т. О социальных системах. Москва: Академический проект, 2002. 832 с.
10. Ромашкина А.Б., Киричук Д.А. Трансляция ценностно-смысловых нарративов в публичной цифровой коммуникации: возможности и ограничения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. 2024. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/translyatsiya-tsennostno-smyslovyh-narrativov-v-publichnoy-tsifrovoy-kommunikatsii-vozmozhnosti-i-ogranicheniya> (дата обращения: 04.07.2026).
11. Трунов А.А., Лесных В.О. Постидеология и цифровая реальность: алгоритмы, эгоистичные мемы и генезис новых социальных практик // KANT: Social science & Humanities. 2025. № 3 (23). С. 2-8. DOI 10.24923/2305-8757.2025-23.1.
12. Федорченко С.Н. Политические идеологии в условиях цифровых технологических трансформаций // Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. 2024. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politicheskie-ideologii-v-usloviyah-tsifrovyyh-tehnologicheskikh-transformatsiy> (дата обращения: 09.07.2026).
13. Шейгал Е.И. Семиотика политического дискурса. Москва: Гнозис, 2004. 326 с.
14. Шейгал Е.И. Многоликий нарратив // Политическая лингвистика. 2007. № 2 (22). С. 86-93.
15. Diamond L. The Road to Digital Unfreedom: The Threat of Postmodern Totalitarianism // Journal of Democracy. 2019. Vol. 30. No. 1. P. 20-24.
16. Easton D., Dennis J. Children in the Political System: Origins of Political Legitimacy. New York: McGraw-Hill, 1969. 440 p.

NOVIKOVA Diana Eduardovna

Senior Lecturer, Moscow City Pedagogical University, Russia, Moscow

**TRANSFORMATION OF SOCIAL CONSCIOUSNESS
IN THE DIGITAL ENVIRONMENT: “DIGITAL IDEOLOGICAL NARRATIVE”
AND “LATENT IDEOLOGICAL SOCIALIZATION” AS NEW CONCEPTS
OF SOCIAL PHILOSOPHY**

Abstract. *The article is the first to introduce into scholarly discourse and to substantiate two new concepts of social philosophy – “digital ideological narrative” and “latent ideological socialization” – describing the change in the mode of being of ideology under digitalization. A digital ideological narrative is defined as a stable set of narrative structures transmitting ideological content in an implicit, emotionally figurative form, with their production and distribution being algorithmically mediated; latent ideological socialization is defined as the covert formation of the ideological dimension of individual consciousness through everyday digital practices, characterized by the double latency of the transmission mechanism and the internalization result. The two concepts are substantiated as a conceptual dyad whose connection unfolds in a closed five-phase cycle of ideological reproduction. The main conclusion is that in the digital environment ideology is for the first time reproduced as a self-sustaining distributed process without a necessary subject.*

Keywords: *digital ideological narrative, latent ideological socialization, ideology, social consciousness, digital environment, social philosophy, political socialization.*

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

БЕЛАШ Богдан Андреевич

студент,

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,
Россия, г. Томск

УЖЕСТОЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ: НОВЕЛЛЫ 2024-2025 ГОДОВ

Аннотация. Целью настоящей статьи является анализ проведённой в 2024-2025 годах реформы юридической ответственности за нарушения законодательства о персональных данных. На основе формально-юридического и сравнительного методов исследуются новые составы административных правонарушений, включая оборотные штрафы за повторные утечки, а также введённая статьёй 272.1 Уголовного кодекса Российской Федерации уголовная ответственность за незаконный оборот персональных данных. Выявляются проблемы разграничения административной и уголовной ответственности и практические сложности применения новых норм. Делается вывод о переходе законодателя от компенсаторной к превентивной модели охраны персональных данных.

Ключевые слова: персональные данные, утечка персональных данных, оборотный штраф, административная ответственность, уголовная ответственность, оператор персональных данных, информационная безопасность.

Персональные данные в условиях цифровой экономики превратились в один из наиболее ценных и одновременно наиболее уязвимых нематериальных активов. Масштабные утечки сведений о миллионах граждан, регулярно фиксируемые в последние годы, создают питательную среду для социальной инженерии, дистанционного мошенничества и иных посягательств на права личности. Конституционную основу охраны персональных данных образуют статьи 23 и 24 Конституции Российской Федерации, гарантирующие неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну и недопустимость сбора, хранения, использования и распространения информации о частной жизни лица без его согласия [1]. Базовым регуляторным актом в рассматриваемой сфере выступает Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», возлагающий на операторов широкий круг обязанностей по обеспечению безопасности обработки [2]. Вместе с тем к середине 2020-х годов стало очевидно, что сложившаяся система юридической ответственности не вы-

полняла превентивной функции: административные штрафы были несопоставимы ни с ущербом, причиняемым субъектам данных, ни с затратами, которых требует надлежащая защита информации. Ответом законодателя стали федеральные законы от 30.11.2024 № 420-ФЗ и № 421-ФЗ, радикально ужесточившие административную ответственность и установившие специальную уголовную ответственность за незаконный оборот персональных данных.

Ужесточению санкций предшествовало формирование инфраструктуры учёта инцидентов. Федеральным законом от 14.07.2022 № 266-ФЗ на операторов возложена обязанность уведомлять уполномоченный орган о компрометации персональных данных: в течение двадцати четырёх часов с момента выявления инцидента – о самом факте утечки, а в течение семидесяти двух часов – о результатах внутреннего расследования, его причинах и виновных лицах [3]. Тем самым была создана информационная база, без которой применение строгих санкций оставалось бы затрудни-

тельным: именно зафиксированные регулятором инциденты образуют доказательственную основу для последующего привлечения оператора к ответственности. Однако санкции статьи 13.11 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях в прежней редакции оставались, по существу, символическими: даже за массовую утечку максимальный штраф для юридического лица исчислялся сотнями тысяч рублей, что позволяло недобросовестным операторам экономить на информационной безопасности, принимая риск ответственности как приемлемые издержки.

Федеральный закон № 420-ФЗ, вступивший в силу 30 мая 2025 года, кардинально изменил конструкцию статьи 13.11 КоАП РФ [4; 5]. Впервые размер санкции поставлен в зависимость от масштаба инцидента: за утечку персональных данных от одной до десяти тысяч субъектов юридическому лицу грозит штраф от трёх до пяти миллионов рублей, при затронутости от десяти до ста тысяч субъектов – от пяти до десяти миллионов рублей, при большем масштабе – от десяти до пятнадцати миллионов рублей; повышенная ответственность установлена за компрометацию специальных категорий персональных данных и биометрии. Центральной новеллой стал оборотный штраф за повторную утечку – от одного до трёх процентов совокупного размера выручки за предшествующий календарный год, но не менее двадцати пяти и не более пятисот миллионов рублей [6]. Самостоятельные составы образуют теперь неуведомление уполномоченного органа об инциденте и о намерении осуществлять обработку персональных данных. Одновременно законодатель предусмотрел стимулирующий механизм: для операторов, которые на протяжении предшествующих лет добросовестно инвестировали в информационную безопасность и соблюдали установленные требования к защите информации, размер оборотного штрафа исчисляется в кратно меньших пределах – от пятнадцати до пятидесяти миллионов рублей. Подобная дифференциация превращает вложения в кибербезопасность из добровольных расходов в юридически значимое обстоятельство, влияющее на объём ответственности.

Не менее значимым элементом реформы стало введение Федеральным законом № 421-ФЗ статьи 272.1 Уголовного кодекса Российской Федерации, криминализовавшей незаконные использование, передачу, сбор и хранение компьютерной информации, содержа-

щей персональные данные, полученной незаконным путём, а равно создание и обеспечение функционирования информационных ресурсов, предназначенных для её незаконного хранения и распространения [7; 8]. Последний состав прямо направлен против теневых сервисов так называемого пробива и агрегаторов похищенных баз данных, деятельность которых прежде с трудом охватывалась составами статей 137 и 272 УК РФ. Квалифицирующими признаками выступают, в частности, деяния в отношении специальных категорий персональных данных и биометрии, данных несовершеннолетних, совершение преступления из корыстной заинтересованности, группой лиц, трансграничное перемещение носителей с такими данными, а также наступление тяжких последствий; максимальное наказание достигает десяти лет лишения свободы. Субъект преступления общий, то есть ответственности подлежит не только оператор, но и любое лицо, вовлечённое в незаконный оборот данных; при этом из-под действия статьи выведена обработка персональных данных для личных и семейных нужд. В. Ф. Щепельков, анализируя новый состав, обращает внимание на оценочный характер ряда его признаков и прогнозирует трудности доказывания осведомлённости лица о незаконности происхождения данных [9, с. 35-42].

Введение параллельных административного и уголовного механизмов закономерно породило проблему их разграничения. Д. С. Корешников, исследуя конкуренцию статьи 272.1 УК РФ и статьи 13.11 КоАП РФ, предлагает проводить границу по совокупности критериев: источнику данных (уголовная ответственность связана с информацией, полученной заведомо незаконным путём), характеру деяния (оборот данных против нарушения порядка их обработки) и субъекту (оператор, нарушивший свои обязанности, отвечает административно, тогда как третьи лица, вовлечённые в оборот похищенных данных, – в уголовном порядке) [10, с. 49-54]. Изложенный подход заслуживает поддержки, однако до формирования устойчивой судебной практики и разъяснений Пленума Верховного Суда Российской Федерации риск квалификационных ошибок остаётся высоким: одно и то же фактическое поведение – например, передача базы данных контрагенту без должного правового основания – может быть истолковано и как административное правона-

рушение оператора, и как элемент незаконного оборота.

Применение новых норм сопряжено и с иными проблемами. Дискуссионным остаётся исчисление оборотного штрафа: закон оперирует совокупным размером выручки от реализации всех товаров, работ и услуг, что в структурах холдингового типа провоцирует вопрос о допустимости учёта выручки лишь того юридического лица, которое формально признано оператором, и открывает возможности для искусственной фрагментации бизнеса. Требуется осмысления и соотношение одновременного привлечения к ответственности юридического лица и его должностных лиц с принципом недопустимости повторного наказания за одно деяние. Применительно к статье 272.1 УК РФ в литературе высказываются опасения относительно избыточной криминализации: под признаки состава при широком толковании может подпадать деятельность исследователей информационной безопасности, журналистов и специалистов по анализу открытых данных, что диктует необходимость ограничительного толкования признака незаконности получения информации. Наконец, эффективность оборотных штрафов будет зависеть от последовательности правоприменения: практика первых месяцев действия новелл, обобщаемая в справочных правовых системах, свидетельствует об осторожном подходе судов и регулятора, ориентированных прежде всего на крупные и резонансные инциденты.

Оценивая проведённую реформу в сравнительно-правовом ключе, нельзя не заметить её концептуальную близость к европейской модели регулирования. Общий регламент Европейского союза о защите персональных данных (GDPR) с 2018 года предусматривает административные штрафы, достигающие двадцати миллионов евро либо четырёх процентов совокупного мирового оборота компании за предшествующий финансовый год, и практика его применения демонстрирует готовность надзорных органов налагать чувствительные взыскания на крупнейшие технологические корпорации. Российский законодатель воспринял сам принцип исчисления санкции от оборота, однако придал ему более осторожную конфигурацию: оборотный штраф применяется лишь при повторной утечке, ограничен абсолютным максимумом в пятьсот миллионов рублей и сопровождается стимулирующими изъятиями для добросовестных операторов.

Подобная умеренность объяснима стремлением не подорвать экономическую устойчивость операторов на этапе адаптации к новым требованиям; вместе с тем в перспективе не исключено дальнейшее сближение отечественного регулирования с европейскими стандартами, включая расширение оснований применения оборотных санкций и усиление акцента на подотчётности операторов, обязанных не просто соблюдать установленные требования, но и быть в состоянии доказать их соблюдение.

Практическим следствием реформы становится формирование в организациях полноценных систем комплаенса в сфере обработки персональных данных. Минимизация правовых рисков предполагает проведение инвентаризации и аудита всех процессов обработки, сокращение состава собираемых сведений до действительно необходимого, внедрение обезличивания и псевдонимизации, разграничение доступа работников к информационным системам, применение технических средств предотвращения утечек, а также разработку внутренних регламентов реагирования на инциденты, обеспечивающих соблюдение двадцатичетырёхчасового срока уведомления регулятора. Существенное значение приобретает документирование затрат на информационную безопасность: именно подтверждённые инвестиции в защиту информации позволяют оператору претендовать на льготное исчисление оборотного штрафа. Отдельного внимания заслуживает выстраивание отношений с контрагентами, которым поручается обработка данных: неблагоприятные последствия инцидента, произошедшего на стороне обработчика, по общему правилу ложатся на оператора, что диктует необходимость тщательной договорной регламентации требований к защите информации, порядка взаимного информирования об инцидентах и распределения возникающих убытков.

Реформа публично-правовой ответственности не отменяет значения частноправовых средств защиты. Субъекты персональных данных, пострадавшие от утечки, вправе требовать компенсации морального вреда, и судебная практика по таким делам устойчиво расширяется, хотя присуждаемые суммы остаются скромными и едва ли способны самостоятельно стимулировать операторов к надлежащей защите информации. В этих условиях именно сочетание чувствительных публичных санкций, частных исков и репутационных из-

держек формирует комплексный механизм сдерживания. Дополнительным направлением развития следует признать страхование киберрисков, распространение которого способно смягчить финансовые последствия инцидентов для добросовестных операторов, а также внедрение внутрикорпоративного комплаенса в сфере обработки данных, значение которого после 30 мая 2025 года возросло многократно.

Подводя итог, следует констатировать, что новеллы 2024–2025 годов знаменуют принципиальный сдвиг парадигмы: от компенсаторной модели, при которой ответственность за утечки была пренебрежимо мала, законодатель перешёл к превентивной модели, в которой размер санкции сопоставим с оборотом бизнеса, а участие в незаконном обороте данных влечёт уголовное преследование. Такой подход соответствует мировым тенденциям ужесточения ответственности в сфере защиты данных и способен переломить многолетнюю практику остаточного финансирования информационной безопасности. Вместе с тем успех реформы будет определяться качеством правоприменения: необходимы разъяснения высшей судебной инстанции по вопросам разграничения административной и уголовной ответственности, выработка критериев исчисления оборотных штрафов в группах компаний и ограничительное толкование уголовно-правовых запретов, исключающее привлечение к ответственности за социально полезную деятельность с данными.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).
2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (с изм. и доп.) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (ч. I). – Ст. 3451.
3. Федеральный закон от 14.07.2022 № 266-ФЗ «О внесении изменений в Федераль-

ный закон «О персональных данных», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившей силу части четырнадцатой статьи 30 Федерального закона «О банках и банковской деятельности» // Официальный интернет-портал правовой информации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).

4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (с изм. и доп.) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. I). – Ст. 1.

5. Федеральный закон от 30.11.2024 № 420-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» // Официальный интернет-портал правовой информации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).

6. Персональные данные: новые штрафы с 30 мая 2025 года // СПС «КонсультантПлюс». [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.consultant.ru/legalnews/28492/> (дата обращения: 15.06.2026).

7. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (с изм. и доп.) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 25. – Ст. 2954.

8. Федеральный закон от 30.11.2024 № 421-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).

9. Щепельков В.Ф. Уголовная ответственность за незаконный оборот персональных данных (ст. 272.1 УК РФ) // Вестник Волгоградской академии МВД России. – 2025. – № 3 (74). – С. 35–42.

10. Корешников Д.С. Конкуренция норм об охране персональных данных: разграничение статьи 272.1 УК РФ и статьи 13.11 КоАП РФ // Правопорядок: история, теория, практика. – 2025. – № 3 (46). – С. 49–54.

BELASH Bogdan Andreevich

Student, Tomsk State University of Control Systems and Radio Electronics, Russia, Tomsk

TIGHTENING LIABILITY FOR VIOLATIONS OF PERSONAL DATA LEGISLATION: NOVELTIES OF 2024-2025

Abstract. *The purpose of this article is to analyze the reform of legal liability for violations of personal data legislation carried out in 2024-2025. Based on formal legal and comparative methods, the author examines the new elements of administrative offenses, including turnover-based fines for repeated data leaks, as well as criminal liability for illegal trafficking in personal data introduced by Article 272.1 of the Criminal Code of the Russian Federation. The problems of distinguishing between administrative and criminal liability and the practical difficulties of applying the new norms are identified. It is concluded that the legislator is moving from a compensatory to a preventive model of personal data protection.*

Keywords: *personal data, personal data leak, turnover-based fine, administrative liability, criminal liability, personal data operator, information security.*

КАЛИЧКИНА Дарья Алексеевна

студентка,

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,
Россия, г. Томск

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ИМПОРТ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ЭВОЛЮЦИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСЧЕРПАНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ НА ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ

Аннотация. Целью статьи является исследование эволюции правового регулирования параллельного импорта в Российской Федерации в контексте института исчерпания исключительных прав на товарные знаки. На основе формально-юридического и сравнительно-правового методов анализируются национальный, региональный и международный принципы исчерпания, правовая позиция Конституционного Суда Российской Федерации 2018 года и механизм легализации параллельного импорта, введенный в 2022 году в ответ на ограничительные меры. Выявляется юридическая природа действующего перечневого механизма и связанные с ним практические проблемы. Делается вывод о необходимости выработки стабильной модели исчерпания прав, согласованной с обязательствами России в Евразийском экономическом союзе.

Ключевые слова: параллельный импорт, исчерпание исключительного права, товарный знак, интеллектуальная собственность, ограничительные меры, Евразийский экономический союз, защита прав потребителей.

Под параллельным импортом принято понимать ввоз на территорию государства оригинальных товаров, маркированных товарным знаком и введенных в гражданский оборот за рубежом самим правообладателем или с его согласия, лицом, не получившим разрешения правообладателя на импорт. От контрафакта в собственном смысле слова параллельный импорт отличается принципиально: предметом ввоза выступает подлинная продукция, изготовленная правообладателем, а нарушение усматривается лишь в несанкционированном пересечении товаром границы. До 2022 года параллельный импорт в России рассматривался как форма нарушения исключительного права, однако массовый уход иностранных компаний с отечественного рынка и применение к Российской Федерации беспрецедентных ограничительных мер заставили законодателя радикально пересмотреть подход. Исследование этой эволюции представляет значительный теоретический и практический интерес, поскольку затрагивает фундаментальный для права интеллектуальной собственности институт исчерпания исключительных прав.

Существо института исчерпания состоит в том, что после первого правомерного введения товара в гражданский оборот правообладатель

утрачивает возможность контролировать его дальнейшее обращение: перепродажа, дарение или иное распоряжение конкретным экземпляром не требуют согласия обладателя товарного знака. В зависимости от территории, на которой должно состояться первое введение в оборот, различают три принципа исчерпания: международный, при котором право исчерпывается продажей товара в любой точке мира; региональный, связывающий исчерпание с введением товара в оборот на территории интеграционного объединения; и национальный, при котором юридическое значение имеет лишь введение товара в оборот внутри соответствующего государства. Статья 6 Соглашения по торговым аспектам прав интеллектуальной собственности (ТРИПС) намеренно оставляет выбор режима исчерпания на усмотрение государств-участников, превращая его в инструмент национальной экономической политики [1]. В отечественной доктрине исчерпание традиционно рассматривается как имманентное ограничение исключительного права, обеспечивающее баланс интересов правообладателя, участников оборота и общества: подобный подход обосновывается, в частности, в работах Л.В. Сагдеевой [2, с. 55–70] и в классической монографии В.В. Пироговой, заложившей основы

отечественного изучения параллельного импорта [3].

Российская модель исчерпания сформировалась как ограничительная. Статья 1487 Гражданского кодекса Российской Федерации закрепляет национальный принцип: не является нарушением исключительного права использование товарного знака в отношении товаров, введённых в гражданский оборот непосредственно правообладателем или с его согласия именно на территории Российской Федерации [4]. С созданием Евразийского экономического союза национальный принцип был дополнен региональным: в соответствии с приложением № 26 к Договору о ЕАЭС исчерпание наступает при введении товара в оборот на территории любого государства – члена Союза [5]. Практическим следствием такой модели являлась возможность правообладателя контролировать каналы импорта, добиваясь взыскания компенсаций с параллельных импортёров, изъятия и уничтожения ввезённых товаров, что превращало институт исчерпания в действенный инструмент сегментации рынков и поддержания ценовой дифференциации.

Важнейшей вехой в развитии рассматриваемого института стало Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 13.02.2018 № 8-П, вынесенное по жалобе общества, ввозившего оригинальную медицинскую бумагу для аппаратов ультразвуковой диагностики без согласия правообладателя [6]. Конституционный Суд, не поставив под сомнение сам национальный принцип исчерпания, сформулировал ряд принципиальных позиций: ответственность параллельного импортёра не может быть тождественной ответственности лица, распространяющего поддельную продукцию; уничтожение оригинальных товаров допустимо лишь в случае их ненадлежащего качества или угрозы безопасности; наконец, суд вправе отказать правообладателю в защите при его недобросовестном поведении, в том числе при ограничении поставок на российский рынок в связи с следованием режиму санкций против Российской Федерации. Последняя оговорка, казавшаяся в 2018 году периферийной, по существу, предвосхитила регуляторный поворот 2022 года.

Радикальные изменения произошли весной 2022 года, когда массовое приостановление деятельности иностранных правообладателей поставило под угрозу товарное насыщение внутреннего рынка. Федеральным законом от

08.03.2022 № 46-ФЗ Правительство Российской Федерации было наделено полномочием определять перечни товаров, в отношении которых не применяются отдельные положения Гражданского кодекса о защите исключительных прав [7]. Во исполнение данной нормы Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2022 № 506 полномочие по утверждению конкретного перечня было делегировано Министерству промышленности и торговли Российской Федерации [8], которое реализовало его приказом от 19.04.2022 № 1532, включив в перечень широкую номенклатуру товаров – от электроники и автомобильных запчастей до парфюмерии – по брендам, правообладатели которых ограничили поставки в Россию [9]. Завершающим элементом конструкции стал Федеральный закон от 28.06.2022 № 213-ФЗ, прямо установивший, что использование результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, выраженных в товарах из правительственного перечня, не является нарушением исключительного права и не влечёт гражданско-правовой, административной и уголовной ответственности [10]. Механизм, задуманный как временный, продлевался ежегодно и в декабре 2025 года был пролонгирован на 2026 год; при этом перечень товаров пересматривается ежеквартально и последовательно сокращается по мере локализации производств и насыщения рынка, что демонстрирует его гибкий, ситуативный характер [11].

Оценивая юридическую природу действующего механизма, следует подчеркнуть, что законодатель не перешёл к международному принципу исчерпания: статья 1487 ГК РФ сохраняет прежнюю редакцию, а параллельный импорт легализован не универсально, а лишь в отношении товаров из ведомственного перечня. Юридико-технически избран приём изъятия из режима ответственности, а не реконструкция самого института исчерпания. Ввозимые в рамках механизма товары являются оригинальными, проходят таможенное оформление, маркировку и фитосанитарный и иной контроль, что принципиально отличает параллельный импорт от оборота контрафактной продукции. Как отмечает Б. А. Шахназаров, подобное решение носит компромиссный характер: оно позволяет оперативно реагировать на дефицит критически значимых товаров, не разрушая общей архитектуры права интеллек-

туальной собственности и сохраняя возможность возврата к ограничительной модели [12].

Доктринальная дискуссия о выборе оптимального режима исчерпания ведётся давно и далека от завершения. Сторонники международного принципа апеллируют к развитию конкуренции, снижению потребительских цен и недопустимости искусственной сегментации рынков, тогда как их оппоненты указывают на подрыв стимулов к инвестициям в продвижение брендов и локализацию производства, риски ослабления контроля качества и разрушения официальных дистрибьюторских сетей. О. В. Сивинцева, анализируя опыт крупнейших экономик мира, показывает, что выбор режима исчерпания повсеместно определяется не догматическими, а прагматическими соображениями торговой политики [13, с. 112–125]. Н. А. Воронцова и А. Т. Ганиева приходят к выводу, что разделение режимов исчерпания носит во многом условно-релятивный характер и что в современных условиях прослеживается тенденция к формированию смешанного, ситуативного режима; применение международного принципа, по мнению авторов, минимизирует саму возможность оказания на государство внешнего экономического давления [14, с. 95–106]. Российский опыт 2022–2026 годов служит наглядной иллюстрацией этих тезисов: перечневый механизм фактически представляет собой ситуативное сочетание регионального принципа как общего правила и международного – для отдельных категорий товаров.

Функционирование механизма параллельного импорта сопряжено с рядом практических проблем. Первая из них – гарантийное обслуживание и ответственность за качество: поскольку иностранный производитель не принимает на себя обязательств перед российскими потребителями, бремя гарантии ложится на импортёра и продавца в соответствии с законодательством о защите прав потребителей, что требует от участников оборота формирования собственной сервисной инфраструктуры. Вторая проблема – доказывание оригинальности товара: в отсутствие прямых договорных связей с правообладателем импортёр вынужден подтверждать легальность происхождения продукции цепочкой товаросопроводительных документов, а таможенные органы – разграничивать параллельный импорт и контрафакт, в том числе с использованием таможенного реестра объектов интеллектуаль-

ной собственности. Третья группа рисков связана с электронной торговлей: маркетплейсы, агрегирующие предложения тысяч продавцов, объективно ограничены в возможностях проверки происхождения каждого товара, что обостряет вопрос о распределении ответственности между платформой и продавцом. Наконец, сохраняется неопределённость долгосрочного планирования: ежеквартальный пересмотр перечня затрудняет выстраивание устойчивых логистических цепочек и оценку инвестиционных рисков.

Перспективы развития рассматриваемого института связаны с выбором стабильной модели исчерпания исключительных прав. Возвращение к ограничительной модели в полном объёме возможно лишь при нормализации внешнеэкономических условий и возобновлении официальных поставок; универсальный переход к международному принципу, напротив, требует изменения приложения № 26 к Договору о ЕАЭС, поскольку одностороннее решение России вступило бы в противоречие с её интеграционными обязательствами. Наиболее вероятным представляется сохранение дифференцированного подхода, при котором режим исчерпания определяется применительно к категориям товаров с учётом состояния конкуренции, уровня локализации и социальной значимости продукции. Подобная модель нуждается, однако, в законодательном оформлении на уровне федерального закона и союзного права, а не ведомственных перечней, что повысило бы предсказуемость регулирования для участников оборота.

Подводя итог, следует констатировать, что за короткий период российское право проделало путь от жёсткой ограничительной модели, в которой параллельный импорт рассматривался как правонарушение, к гибкому ситуативному механизму его легализации, продиктованному чрезвычайными внешнеэкономическими обстоятельствами. Правовая позиция Конституционного Суда Российской Федерации 2018 года, связавшая защиту исключительного права с добросовестностью правообладателя, идейно подготовила этот переход. Действующий перечневый механизм доказал свою работоспособность как антикризисный инструмент, однако его временный характер и ведомственный уровень регулирования не отвечают потребностям устойчивого оборота. Задачей ближайших лет становится выработка постоянной, согласованной с партнёрами по

Евразийскому экономическому союзу модели исчерпания исключительных прав, обеспечивающей баланс интересов правообладателей, импортёров и потребителей.

Литература

1. Соглашение по торговым аспектам прав интеллектуальной собственности (ТРИПС) (заключено в г. Марракеше 15.04.1994) // СПС «КонсультантПлюс». [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 15.06.2026).
2. Сагдеева Л.В. Принцип исчерпания прав как ограничение исключительных прав // Международное право. – 2017. – № 3. – С. 55-70.
3. Пирогова В.В. Исчерпание исключительных прав и параллельный импорт. – М.: Статут, 2008. – 155 с.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (с изм. и доп.) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 52 (ч. I). – Ст. 5496.
5. Договор о Евразийском экономическом союзе (подписан в г. Астане 29.05.2014) // Официальный интернет-портал правовой информации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).
6. Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 13.02.2018 № 8-П «По делу о проверке конституционности положений пункта 4 статьи 1252, статьи 1487 и пунктов 1, 2 и 4 статьи 1515 Гражданского кодекса Российской Федерации в связи с жалобой общества с ограниченной ответственностью «ПАГ» // Собрание законодательства РФ. – 2018. – № 9. – Ст. 1435.
7. Федеральный закон от 08.03.2022 № 46-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2022 № 506 «О товарах (группах товаров), в отношении которых не могут применяться отдельные положения Гражданского кодекса Российской Федерации о защите исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности, выраженные в таких товарах, и средства индивидуализации, которыми такие товары маркированы» // Официальный интернет-портал правовой информации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).
9. Приказ Минпромторга России от 19.04.2022 № 1532 «Об утверждении перечня товаров (групп товаров), в отношении которых не применяются положения подпункта 6 статьи 1359 и статьи 1487 Гражданского кодекса Российской Федерации при условии введения указанных товаров (групп товаров) в оборот за пределами территории Российской Федерации правообладателями (патентообладателями), а также с их согласия» (с изм. и доп.) // Официальный интернет-портал правовой информации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).
10. Федеральный закон от 28.06.2022 № 213-ФЗ «О внесении изменения в статью 18 Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).
11. Параллельный импорт в России продлен до 2026 года // Коммерсантъ. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8270768> (дата обращения: 15.06.2026).
12. Шахназаров Б.А. Параллельный импорт и исчерпание исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности. Сотрудничество в сфере развития национальной промышленности и импортозамещение. – М.: Проспект, 2023. – 168 с.
13. Сивинцева О.В. Вариации международного режима исчерпания права на товарный знак в крупнейших экономиках мира // Журнал Суда по интеллектуальным правам. – 2021. – № 4 (34). – С. 112-125.
14. Воронцова Н.А., Ганиева А.Т. Исчерпание исключительных прав и проблема параллельного импорта в условиях ограничительных мер // Московский журнал международного права. – 2026. – № 1. – С. 95-106.

KALICHKINA Daria Alekseevna

Student, Tomsk State University of Control Systems and Radio Electronics, Russia, Tomsk

PARALLEL IMPORT IN THE RUSSIAN FEDERATION: EVOLUTION OF LEGAL REGULATION OF THE EXHAUSTION OF EXCLUSIVE TRADEMARK RIGHTS

Abstract. *The purpose of this article is to study the evolution of the legal regulation of parallel imports in the Russian Federation in the context of the institution of exhaustion of exclusive trademark rights. Based on formal legal and comparative legal methods, the author analyzes the national, regional and international principles of exhaustion, the legal position of the Constitutional Court of the Russian Federation of 2018 and the mechanism for legalizing parallel imports introduced in 2022 in response to restrictive measures. The legal nature of the current list-based mechanism and the practical problems associated with it are identified. It is concluded that it is necessary to develop a stable model of exhaustion of rights consistent with Russia's obligations in the Eurasian Economic Union.*

Keywords: *parallel import, exhaustion of exclusive right, trademark, intellectual property, restrictive measures, Eurasian Economic Union, consumer protection.*

Ле Вьет Тхиенович

магистрант, Российский новый университет, Россия, г. Москва

ПРОБЛЕМЫ РАССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Аннотация. В статье анализируются факторы, обуславливающие высокую сложность выявления и доказывания данных деяний, среди которых выделяются латентность преступных схем, активное использование офшорных юрисдикций и цифровых инструментов (включая криптовалюты и электронные платежные системы), а также целенаправленное противодействие расследованию со стороны заинтересованных лиц. Обосновывается необходимость совершенствования финансового мониторинга, внедрения междисциплинарного подхода, развития международного сотрудничества и использования современных цифровых методов анализа данных для повышения эффективности следственной практики и укрепления экономической безопасности государства.

Ключевые слова: экономические преступления, расследование, латентность, офшорные юрисдикции, противодействие расследованию, межведомственное взаимодействие, квалификация преступлений, финансовый мониторинг, экономическая безопасность.

Экономические преступления представляют собой одну из наиболее сложных и социально опасных категорий противоправных деяний, оказывающих негативное влияние на финансовую систему государства, предпринимательскую деятельность и экономическую безопасность общества. В современных условиях развитие цифровых технологий, глобализация финансовых процессов и усложнение хозяйственных связей способствуют появлению новых способов совершения преступлений в сфере экономики, отличающихся высокой латентностью, организованностью и сложностью выявления.

В целом, проблемы расследования экономических преступлений обусловлены следующими факторами:

- Латентность и сложность выявления преступных схем.
- Использование офшорных и цифровых инструментов.
- Противодействие расследованию со стороны заинтересованных лиц.
- Недостаточность межведомственного взаимодействия.
- Проблемы квалификации и доказывания умысла.

Латентность экономических преступлений является одной из ключевых проблем их расследования. В отличие от общеуголовных деяний, такие преступления длительное время скрываются под видом законной финансово-хозяйственной деятельности, - этому способствуют сложность преступных схем, использо-

вание фиктивных организаций, офшорных механизмов, электронных платежных систем и высокий уровень профессиональной подготовки участников [2, с. 11].

Дополнительную сложность создает отсутствие явного потерпевшего и нежелание бизнеса сообщать о нарушениях из-за репутационных рисков. Экономические преступления часто совершаются в рамках реальных хозяйственных операций, что затрудняет разграничение законной деятельности и противоправного поведения [1, с. 386]. Следственным органам необходимо не только выявить нарушение, но и доказать наличие умысла на получение незаконной выгоды.

Многие преступления выявляются лишь в ходе налоговых проверок, аудита или корпоративных конфликтов, что приводит к утрате доказательств и затрудняет установление причастных лиц [3, с. 113]. В связи с этим преодоление латентности требует совершенствования финансового мониторинга, развития межведомственного взаимодействия и внедрения современных цифровых методов анализа данных.

Использование офшорных и цифровых инструментов значительно усложняет расследование экономических преступлений. Офшорные юрисдикции позволяют скрывать происхождение денежных средств, реальных владельцев активов и выводить капитал из-под контроля национальных органов [6, с. 37]. Применение цепочек иностранных компаний и номинальных руководителей затрудняет уста-

новление бенефициаров и требует международного сотрудничества.

Серьезную проблему создают цифровые инструменты: криптовалюты, электронные платежные системы, анонимные кошельки и онлайн-банкинг. Они обеспечивают быстрый перевод средств и усложняют отслеживание финансовых операций. Особенно трудным является анализ криптовалютных транзакций, поскольку преступники используют средства анонимизации и децентрализованные сервисы [5, с. 82].

Цифровизация изменила и характер доказательств – важное значение приобретают электронная переписка, данные облачных сервисов и цифровые финансовые следы. Однако работа с такими доказательствами требует специальных знаний и строгого соблюдения процессуальных правил. Эффективное противодействие данным явлениям возможно только при развитии международного сотрудничества, совершенствовании законодательства и использовании современных технологий финансового анализа.

Другой не менее острой проблемой является противодействие расследованию со стороны заинтересованных лиц. Лица, вовлеченные в подобные деяния, нередко обладают значительными финансовыми ресурсами, профессиональными знаниями и деловыми связями, что позволяет им препятствовать установлению обстоятельств дела.

Наиболее распространенными формами противодействия являются уничтожение документов, сокрытие финансовой информации, удаление электронной переписки и использование фиктивных организаций либо номинальных руководителей, что существенным образом осложняет выявление реальных организаторов преступных схем и сбор доказательств [4, с. 425].

Дополнительные трудности создает давление на свидетелей и сотрудников организаций, а также использование процессуальных механизмов для затягивания расследования. В ряде случаев имеют место попытки коррупционного влияния на должностных лиц и информационное давление через средства массовой информации.

Таким образом, противодействие расследованию носит комплексный характер и требует высокой профессиональной подготовки следователей, оперативности следственных дей-

ствий и активного применения цифровых технологий фиксации доказательств.

Недостаточность межведомственного взаимодействия существенно снижает эффективность расследования экономических преступлений. Такие преступления затрагивают финансовую, налоговую, банковскую, таможенную и цифровую сферы, поэтому требуют координации деятельности различных государственных органов. Однако на практике взаимодействие между ними часто остается фрагментарным.

Проблемы возникают из-за ведомственной разобщенности, отсутствия оперативного обмена информацией и длительных бюрократических процедур при получении финансовых и налоговых данных. Это замедляет расследование и создает условия для сокрытия активов и уничтожения доказательств.

Сложности усиливаются различием уровня подготовки специалистов и недостаточной координацией действий между ведомствами. Особое значение имеет международное сотрудничество, поскольку расследование многих экономических преступлений связано с офшорными юрисдикциями и транснациональными финансовыми операциями.

Для повышения эффективности расследования необходимы развитие единых цифровых платформ обмена данными, совершенствование механизмов координации и укрепление международного взаимодействия в сфере финансового мониторинга.

Также значительное влияние на снижение эффективности расследования оказывают проблемы квалификации и доказывания умысла при обнаружении экономических преступлений. Внешне такие деяния часто выглядят как обычные хозяйственные решения, что осложняет разграничение преступного поведения, предпринимательского риска и гражданско-правовых нарушений.

Основной проблемой является установление прямого умысла. Следствию необходимо доказать, что действия лица были направлены на получение незаконной выгоды, а не являлись следствием хозяйственных ошибок или спорного толкования законодательства. Особенно сложно это при расследовании налоговых преступлений и многоэпизодных схем с участием нескольких организаций и посредников.

Ситуацию осложняет постоянное изменение экономического законодательства и отсут-

ствие единообразной практики его применения. Важную роль в доказывании играют экономические, бухгалтерские и компьютерно-технические экспертизы, позволяющие выявлять фиктивность операций и признаки сокрытия информации.

Таким образом, сложности квалификации экономических преступлений обусловлены многоуровневым характером финансовых схем и необходимостью разграничения законной и противоправной деятельности. Решение данных проблем требует совершенствования правоприменительной практики и более активного использования специальных методов финансового анализа.

Литература

1. Абдульмянова Т.В., Сальникова А.О. Современное состояние противодействия экономическим преступлениям // В сборнике: XI Юридические чтения. Материалы Национальной научно-практической конференции. Саранск, 2025. С. 386-390.
2. Аннаева А., Гарашова Т. Общественная опасность экономических преступлений и актуальные вопросы их предупреждения // Образование и наука в XXI веке. – 2025. – № 69-4. – С. 11-16.

3. Будакова А.С. Анализ некоторых проблем, возникающих при расследовании экономических преступлений // В сборнике: Экономика, управление, право: актуальные вопросы и векторы развития. Сборник статей XVII Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2026. С. 113-119.

4. Васильченко Е.И., Васильченко А.И. Особенности производства неотложных следственных действий при расследовании экономических преступлений // Вопросы российского и международного права. – 2024. – № 7-1. – С. 424-435.

5. Григорьев Д.А., Лаптев Д.Д. Современные механизмы легализации преступных доходов с использованием информационно-телекоммуникационных технологий: вызовы для правоохранительной системы и проблемы противодействия // В сборнике: Противодействие преступлениям в сфере информационно-телекоммуникационных технологий. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Москва, 2025. С. 82-91.

6. Кондукторов А.С. Финансовая система Российской Федерации: правовые проблемы деофшоризации: Монография. – Саратов: «Саратовский источник», 2025. – 342 с.

Le Viet Thienovich

Master's Student, Russian New University, Russia, Moscow

PROBLEMS OF INVESTIGATION OF ECONOMIC CRIMES

Abstract. *The article analyzes the factors contributing to the high complexity of identifying and proving these acts, among which are the latency of criminal schemes, the active use of offshore jurisdictions and digital instruments (including cryptocurrencies and electronic payment systems), as well as targeted opposition to the investigation by interested parties. The article substantiates the need to improve financial monitoring, introduce an interdisciplinary approach, develop international cooperation and use modern digital methods of data analysis to improve the effectiveness of investigative practices and strengthen the economic security of the state.*

Keywords: *economic crimes, investigation, latency, offshore jurisdictions, counteraction to investigation, inter-departmental interaction, qualification of crimes, financial monitoring, economic security.*

ШЕШУКОВА Александра Владимировна

магистрантка,

Уральский государственный университет имени В. Ф. Яковлева, Россия, г. Екатеринбург

ЦИФРОВАЯ ФОРМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГРАЖДАН И ГОСУДАРСТВА: ПРОГРЕСС И ПРЕПЯТСТВИЯ

Аннотация. В статье автором рассмотрены проблемы электронной формы взаимодействия граждан и государства. Проанализировано и на практике оценена текущая неэффективность электронного взаимодействия и препятствия для обращения в отдельные государственные органы и государственные учреждения в иных формах. Автор приходит к выводу о необходимости внесения изменений в действующее законодательство в части устранения ограничений обращения граждан различными способами – лично, на бумажном носителе, в электронной форме.

Ключевые слова: государственные услуги, электронная форма, обращение гражданина.

Цифровизация сегодня представляет собой масштабный процесс внедрения технологий и искусственного интеллекта во все сферы государственного управления. Уже сегодня граждане получили возможность за 15 минут посредством электронных сервисов оформить пенсию, получить пособие, обратиться в органы государственной и муниципальной власти, получить те виды социальных льгот, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации.

Сказанное не может не привлечь внимание – кажется, что сегодня любой человек может взаимодействовать с государством, не покидая своего дома. Однако, так ли совершенна эта новая, электронная форма взаимодействия, которая набирает свой масштаб? Да, безусловно, подача любых обращений стала проще, в том числе, для удаленных территорий, где отсутствие сухопутного транспортного сообщения становится настоящей проблемой, однако стоит остановиться и на неочевидных, на первый взгляд, проблемах цифрового взаимодействия.

Особое внимание хотелось бы обратить на ситуацию, когда электронная форма стала единственной формой, в которой такое взаимодействие доступно.

Рассмотрим в качестве примера Федеральный закон от 12.12.2023 № 565-ФЗ «О занятости населения в Российской Федерации». Указанным нормативным актом регламентируется целый блок конституционных гарантий по защите граждан от безработицы, а также мерах

государственной поддержки, направленной на поддержку нормального уровня жизни безработных граждан [2].

Безработный гражданин обращается в органы службы занятости населения за предоставлением ему мер государственной поддержки – помощи в поиске работы, организации временного трудоустройства, получением пособия или открытием своего дела. При этом, отойдя от, непосредственно, процедуры предоставления мер государственной поддержки, поразмышляем о социальной составляющей сущности конституционной гарантии защиты от безработицы.

Как указывал Конституционный Суд Российской Федерации, «государство гарантирует безработным гражданам обеспечение социальной поддержки, основной формой которой является выплата пособия по безработице в течение определенного законом срока, а в период профессиональной подготовки, повышения квалификации, переквалификации по направлению органов службы занятости - выплата стипендии. Целевое назначение пособия по безработице (стипендии) состоит в том, чтобы предоставить указанным лицам временный источник средств к существованию» [4].

Указанное позволяет прийти к следующим выводам относительно социального аспекта такого пособия:

- Оно направлено на поддержание и удовлетворение минимально необходимых потребностей гражданина, оставшегося без средств к существованию;

- Гражданин в такой ситуации имеет серьезно ограниченные финансовые возможности в связи с отсутствием дохода.

Вместе с тем, если обратиться к порядку регистрации безработных граждан (далее – Порядок) (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 октября 2024 г. № 1379), единственно возможной формой обращения для предоставления меры государственной поддержки является электронная форма: «Постановка на регистрационный учет осуществляется центрами занятости населения на основании заявления о предоставлении меры государственной поддержки в сфере занятости населения по содействию гражданам в поиске подходящей работы, включая оказание содействия в составлении анкеты (далее – заявление о предоставлении меры поддержки), в форме электронного документа, направленного с использованием Единой цифровой платформы в сфере занятости и трудовых отношений «Работа в России» (далее – единая цифровая платформа) или федеральной государственной информационной системы «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)» [3].

Из данного положения следует, что гражданин не может прийти в орган службы занятости населения и подать заявление в привычной форме – на бумажном носителе.

В то же время платформа, посредством которой организовано предоставление государственных услуг в сфере занятости населения также не отличается стабильной работой – получатели услуг и сами работники органов службы занятости неоднократно информируются о нестабильной работе системы, что не позволяет совершать обеими сторонами взаимодействия юридически значимые действия [6].

В итоге, предоставление услуг в электронной форме выглядит следующим образом: гражданин, лишенный средств к существованию, должен найти финансовые ресурсы для обеспечения себе доступа в сеть «Интернет», пройти регистрацию на сайте для получения услуги, который может и не функционировать, в связи с чем постановка его на регистрационный учет и выплата пособия может быть затянута (да, Порядок предусматривает сроки признания гражданина безработным, однако если заявление все таки было подано), а в случае отсутствия средств для обеспечения себе доступа

в Сеть Интернет, ему все же придется прийти непосредственно в орган службы занятости, пройти регистрацию с организованных рабочих компьютеров, обеспечивающих доступ в Интернет.

Сделала ли электронная форма взаимодействия более простым в таком случае? Верится с трудом.

Кроме того, на наш взгляд, установление единой формы обращения ущемляет конституционное право гражданина на обращение – обратиться он в другой форме, его заявление просто не будет принято, в оказании услуги откажут, а гражданину посоветуют обратиться в той форме, что установлена законодательством.

Правоприменительная практика уже стала кивалась с подобными случаями, когда органы власти отказывали в предоставлении гарантированных социальных льгот, пособий, пенсий в связи с некорректной формой обращения. Так, Верховным судом рассмотрена жалоба гражданки Б. на действия органа социальной защиты населения, в связи с их отказом предоставления ей услуги в виде назначения доплаты к пенсии на основании, что заявление может быть подано исключительно посредством портала государственных и муниципальных услуг.

Как указал Верховный Суд РФ: «Государственная социальная помощь оказывается гражданам в том числе путем предоставления государственных и муниципальных услуг органами, предоставляющими эти услуги. Одним из основных принципов предоставления государственных и муниципальных услуг является доступность обращения граждан за предоставлением государственных и муниципальных услуг и доступность предоставления этих услуг. В электронной форме государственные и муниципальные услуги предоставляются гражданам с использованием единого портала государственных и муниципальных услуг, региональных порталов государственных и муниципальных услуг. При этом федеральное законодательство не предусматривает обязанности для граждан регистрироваться на едином портале государственных и муниципальных услуг или региональном портале государственных и муниципальных услуг» [5].

К сожалению, указанное решение не вносит ясности в вопросы особенностей применения электронной формы обращений аз предостав-

лением государственных и муниципальных услуг. Пока статья 5 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» предусматривает альтернативность форм подачи обращений: «получение государственных и муниципальных услуг в электронной форме, если это не запрещено законом, а также в иных формах, предусмотренных законодательством Российской Федерации, по выбору заявителя, за исключением случая, если на основании федерального закона предоставление государственной или муниципальной услуги осуществляется исключительно в электронной форме»[1]. Вместе с тем, непонятно, каким федеральным законом может быть установлена безальтернативная электронная форма подачи обращений и не ущемляет ли данное законоположение конституционное право гражданина на обращение в органы государственной и муниципальной власти.

Существующая коллизия на сегодняшний день не нашла своего разрешения в рамках реформ законодательных норм, что требует особого внимания со стороны федерального законодателя – пока, электронная форма обращений граждан создает значительные ограничения в доступе к получению государственных и муниципальных услуг, такая форма не может называться эффективной. Кроме того, на наш взгляд, наиболее эффективной формой взаимодействия государства и граждан можно назвать такую форму, когда гражданин волен самостоятельно выбирать форму обращения – будь то бумажная, организованная во время личного приема или же электронная.

Литература

1. Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг: Федер.

закон от 27 июля 2010г. № 210-ФЗ // Российская газета от 30 июля 2010 г. № 168.

2. О занятости населения в Российской Федерации: Федер. закон от 12 декабря 2023 г. № 565-ФЗ (с изм. И доп.)// Официальный интернет-портал правовой информации URL: pravo.gov.ru. 12 декабря 2023 г. № 0001202312120034.

3. Об утверждении Правил регистрации граждан в целях поиска подходящей работы, Правил регистрации безработных граждан и Правил определения органом службы занятости подходящей работы гражданину, ищущему работу, а также безработному гражданину: пост. Правительства Российской Федерации от 16 октября 2024 г. № 1379 // Официальный интернет-портал правовой информации URL: pravo.gov.ru. 18 октября 2024 г. № 0001202410180033.

4. Постановление Конституционного Суда РФ от 16 декабря 1997 г. № 20-П «По делу о проверке конституционности положения абзаца шестого пункта 1 статьи 28 Закона Российской Федерации от 19 апреля 1991 года «О занятости населения в Российской Федерации» в редакции от 20 апреля 1996 года // Вестник Конституционного Суда Российской Федерации. 1998 г. № 1.

5. Определение СК по гражданским делам Верховного Суда Российской Федерации от 3 марта 2025 г. № 5-КГ24-127-К2 // Доступ из прав. системы «Гарант» URL: <https://internet.garant.ru/#/document/411774063/paragraph/78/doclist/5553/1/0/0/суд%20признал%20право%20гражданина%20обращаться%20в%20бумажной%20форме%20в%20органы:0> (дата обращения: 10.07.2026).

6. График сбоев РаботаРоссии // URL:<https://detector404.ru/rabota-rossii> (дата обращения: 10.07.2026).

SHESHUKOVA Alexandra Vladimirovna

Graduate Student, Ural State University named after V. F. Yakovlev, Russia, Yekaterinburg

THE DIGITAL FORM OF INTERACTION BETWEEN CITIZENS AND THE STATE: PROGRESS AND OBSTACLES

Abstract. *In the article, the author examines the problems of the electronic form of interaction between citizens and the state. The current inefficiency of electronic interaction and obstacles to contacting individual government agencies and government agencies in other forms have been analyzed and evaluated in practice. The author comes to the conclusion that it is necessary to amend the current legislation in terms of eliminating restrictions on citizens' access in various ways - in person, on paper, and in electronic form.*

Keywords: *public services, electronic form, citizen's appeal.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал

2026 • № 28 (314)

Часть I

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.

Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»

Адрес редакции: 308000, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135

Email: info@apni.ru

Сайт: <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».

Номер подписан в печать 15.07.2026г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 40