МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

СБОРНИК СТАТЕЙ ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОНКУРСА,
СОСТОЯВШЕГОСЯ 30 ОКТЯБРЯ 2026 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2026

УДК 001.1
ББК 60
Б90

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

Б90
БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОЙ НАУКИ: сборник статей Всероссийского научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2026. – 96 с.

ISBN 978-5-00268-765-7

Настоящий сборник составлен по материалам Всероссийского научно-исследовательского конкурса «**БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОЙ НАУКИ**», состоявшегося 30 октября 2026 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2026
© Коллектив авторов, 2026

ISBN 978-5-00268-765-7

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:
Агаркова Любовь Васильевна – доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович – кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич – доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна – доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович – доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна – доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович – доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич – доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович – кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна – доктор исторических наук, доцент
Грицай Людмила Александровна – доктор педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович – доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна – кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович – кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент
Казданян Сусанна Шалвовна – кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна – кандидат психологических наук
Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович – доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна – доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна – кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович – доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич – доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна – доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович – доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович – доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна – доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна – доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович – кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна – кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ 6

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КРИСТАЛЛОВ МЕДНОГО КУПОРОСА И КВАСЦОВ: ОБЗОР КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ
ХУДОВ ИВАН МИХАЙЛОВИЧ, ГЕРАСИМОВ СВЯТОСЛАВ ДМИТРИЕВИЧ, КОЛЕДОВ ФЁДОР АЛЕКСЕЕВИЧ, ПОСТАВНОЙ ИГНАТ АРТУРОВИЧ 7

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 13

УПРАВЛЕНИЕ КОМПЛАЕНС-РИСКАМИ В РОССИЙСКОМ НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ: ОТ ФОРМАЛЬНОГО СООТВЕТСТВИЯ К АДАПТИВНЫМ СТРАТЕГИЯМ
ЗИЛЬБЕРМАН АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА 14

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ГЛУБОКОГО АНАЛИЗА СЕТЕВОГО ТРАФИКА
БЕКТЕМИР КЫЗЫ НАЗМИ, ЧУБАЧУК ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА 18

СТАНДАРТЫ МСЭ-Т В ОБЛАСТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И МАШИННОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В МУЛЬТИАГЕНТНОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ
НАИМОВ АСАДБЕК ФУРКАТОВИЧ, БАРТЯЗОВА АЛЁНА ВАЛЕРЬЕВНА, СОТНИКОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА 23

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И API В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ
ХАЛИЦКИЙ ЕВГЕНИЙ ПААТОВИЧ 28

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 32

МОДЕЛЬ ВНУТРИКОРПОРАТИВНОГО РЕЙТИНГА ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ГЕНПОДРЯДЧИКА: СТРУКТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МАТРИЦА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
АРЕСТОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ 33

РЕГИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ
ВАСИЛЬЧЕНКО АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА 38

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ: МЕТОДИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА
ВОРОПАЕВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА, ГОЛЫШЕВА ЮЛИЯ ИГОРЕВНА, КОНОВАЛОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА, ХАГБЕ КАРИНА РЕНЕ 42

АНАЛИЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ НА ПРИМЕРЕ СПК «КОЛОС»
ОРЛОВА СОФЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА, ШАБАННИКОВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА, ГАМИДОВА НЕЛЛИ ГЕОРГИЕВНА 47

МАРЖИНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ
ШАБАННИКОВА Н.Н., ГАМИДОВА Н.Г., ЕГОРЦЕВА А.В. 52

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 57

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АББРЕВИАТУР В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ
ПАНКОВА МАРИНА ДЕНИСОВНА 58

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 61

СУДЕБНЫЙ ПРИМИРИТЕЛЬ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МЕДИАТОР: ВОПРОСЫ ПРАВОВОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ
АНТОНЮК ЛЮДМИЛА АЛЕКСАНДРОВНА 62

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ КРИМИНАЛОГИЯ: ПРОГНОЗИРГОВАНИЕ ПРЕСТУПНОСТИ С ПОМОЩЬЮ АЛГОРИТМОВ И РИСКИ «ТИРАНИИ ДАННЫХ»
ЯНГИРОВА ДИЛАРА ИЛЬДАРОВНА 65

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОНФИСКАЦИИ НА ИМУЩЕСТВО, ПОЛУЧЕННОЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЛЮБОГО ПРЕСТУПЛЕНИЯ
ЛЕДОВСКАЯ ЗЛАТА ЕВГЕНЬЕВНА 69

ДОЛЖНОСТНЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ ПРИ ИСПОЛНЕНИИ СЛУЖЕБНЫХ ОБЯЗАННОСТЕЙ: ВИДЫ И КРИТЕРИИ КВАЛИФИКАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ УЧАСТКОВЫХ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ПОЛИЦИИ)
КОБЗЕВ ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ, САВОЩИКОВА ЕВГЕНИЯ ВАСИЛЬЕВНА 72

ПОРЯДОК И СРОКИ РАССМОТРЕНИЯ УЧАСТКОВЫМ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПОЛИЦИИ ОБРАЩЕНИЙ И ЖАЛОБ ГРАЖДАН: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ
КОБЗЕВ ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ, САВОЩИКОВА ЕВГЕНИЯ ВАСИЛЬЕВНА 75

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 78

МНОГОКОМПОНЕНТНАЯ СТРУКТУРА ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И ЕЁ МЕТОДИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ
КУРГЕНЯН АРТУР ГУРГЕНОВИЧ 79

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 83

АНГЛИЙСКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ АББРЕВИАТУРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ СОВРЕМЕННОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ ВРАЧА
МЕЩЕРИНА МАРИЯ МИХАЙЛОВНА 84

ГЕОМАГНИТНЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ И СИСТЕМУ ГЕМОСТАЗА ЧЕЛОВЕКА
ХУСАИНОВ Р.А., НУРИДИНОВ А.Л., КАКОЯН А.А., МИКУЛЯК Н.И. 87

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 90

РАЗВИТИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГИБКОСТИ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ПСИХИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ У ПРИЕМНЫХ МАТЕРЕЙ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ РЕБЕНКА К ЗАМЕЩАЮЩЕЙ СЕМЬЕ
СУББОТИНА ОЛЬГА ОЛЕГОВНА 91

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 548.52

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КРИСТАЛЛОВ МЕДНОГО КУПОРОСА И КВАСЦОВ: ОБЗОР КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

ХУДОВ ИВАН МИХАЙЛОВИЧ
ученик 10 класса
Частное общеобразовательное учреждение школа «Лексис»
ГЕРАСИМОВ СВЯТОСЛАВ ДМИТРИЕВИЧ
ученик 8 класса
Частное общеобразовательное учреждение школа «Лексис»
КОЛЕДОВ ФЁДОР АЛЕКСЕЕВИЧ
ученик 8 класса
Частное общеобразовательное учреждение школа «Лексис»
ПОСТАВНОЙ ИГНАТ АРТУРОВИЧ
ученик 6 класса
Тульское суворовское военное училище
Министерства обороны Российской Федерации

Научный руководитель: Минаков Григорий Игоревич
учитель химии
Частное общеобразовательное учреждение школа «Лексис»
аспирант
Белорусский государственный университет

Аннотация: Настоящий обзор посвящён механизмам формирования кристаллов медного купороса $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ и квасцов $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, а также характерным кристаллографическим аспектам гидратированных солей. В работе приводится концептуальная связка между растворами и их кристаллической структурой, рассматриваются принципы нуклеации и роста кристаллов, обсуждаются особенности гидратной матрицы и влияния условий синтеза на морфологию и качество формирующихся кристаллов. Основной акцент сделан на химических и кристаллографических аспектах, поскольку именно связь между химией растворов и структурной организацией определяет направленность роста доминирующих граней и устойчивость гидратных форм в условиях экспериментальной обработки. При этом подчёркнута необходимость сочетания традиционных инструментов анализа кристаллов с современными подходами к моделированию гидратированных систем, чтобы полноценно использовать получаемые данные и прогнозировать морфологические варианты кристаллов.
Ключевые слова: кристаллизация, нуклеация, рост кристаллов, купорос, гидратации, рентгеноструктурный анализ, морфология кристаллов, дефекты

MECHANISMS OF COPPER SULFATE AND ALUM CRYSTAL FORMATION: A REVIEW OF CRYSTALLOGRAPHIC ASPECTS

Khudov Ivan Mikhailovich,
Gerasimov Svyatoslav Dmitrievich,
Koledov Fyodor Alekseevich,
Postavnoy Ignat Arturovich

Scientific adviser: Minakov Grigory Igorevich

Abstract: This review focuses on the formation mechanisms of copper sulfate ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) and alum ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) crystals, as well as the characteristic crystallographic aspects of hydrated salts. The work establishes a conceptual link between solutions and their resulting crystalline structures, examines the principles of nucleation and crystal growth, and discusses the specific features of the hydrate matrix and the influence of synthesis conditions on the morphology and quality of the crystals formed. The primary emphasis is placed on chemical and crystallographic aspects, as the relationship between solution chemistry and structural organization dictates the growth orientation of dominant crystal faces and the stability of hydrate forms under experimental conditions. Furthermore, the review highlights the necessity of combining traditional crystal analysis tools with modern modeling approaches for hydrated systems, enabling a more comprehensive utilization of experimental data and the prediction of various crystal morphologies.
Key words: crystallization, nucleation, crystal growth, vitriol (sulfate), hydration, X-ray structural analysis, crystal morphology, defects

Медный купорос $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ [1], как и ряд других различных соединений, например, алюмокалиевые и хромокалиевые квасцы – $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, $KCr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, марганцевый купорос – $MnSO_4 \cdot 5H_2O$, гексагидрат хлорид никеля и кобальта – $NiCl_2 \cdot 6H_2O$, $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ [1] являются классическими гидратированными солями, широко изучаемыми в лабораторном и образовательном контексте.

Кристаллы гидратированных солей сегодня рассматриваются не только как образовательный пример, но и как объект глубокого физико-химического анализа. Гидратность оказывает влияние на стабильность фаз, направленность роста и динамику обмена растворённых молекул между кристаллом и раствором, что определяет, как термодинамику, так и кинетику формирования морфологии. В составе $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ гидратная сеть формирует вокруг иона меди сложную координационную оболочку [2]: вода выступает и как лиганд, и как мостик водородных связей внутри решётки, что влияет на устойчивость кристаллической структуры и на скорость роста отдельных фасет. В $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ четыре молекулы воды координированы с Cu^{2+}, а одна молекула воды связана с SO_4^{2-}. В пентагидрате сульфата меди степень окисления Cu равна +2, и геометрия становится искаженной октаэдрической (см. рис. 1.).

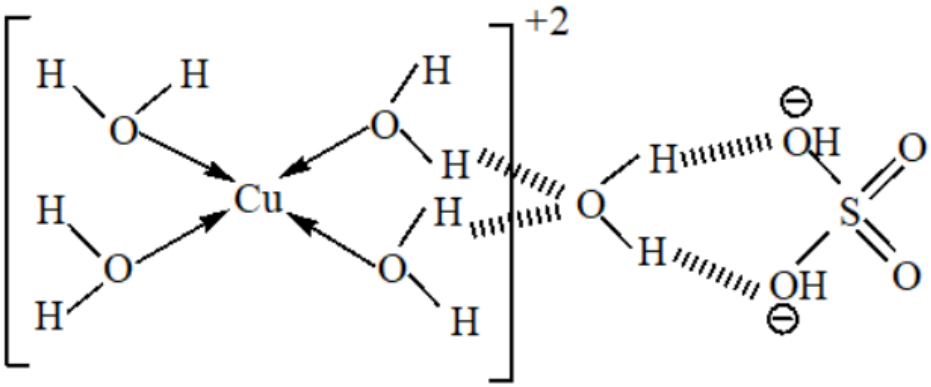

Рис. 1. Искаженная октаэдрическая геометрия $CuSO_4 \cdot 5H_2O$

Аналогично квасцы ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) формируют канальные гидратные структуры, в которых водяной массив заполняет каналы и обеспечивает специфическую координацию алюминия и калия.

Гидратная матрица адаптирует геометрию каналов под требования устойчивости фазы и термодинамики насыщения. Во всех случаях вода выходит за рамки роли чистого растворителя: она активна в формировании координационных полей, участии в гидратной сети и создании мостиков, направляющих перенос масс и рост кристаллических форм. Следовательно, связь между химией растворов и кристаллографией гидратированных солей становится ключевым фактором, определяющим направление доминирующих граней, их поверхностную энергию и устойчивость гидратной формы при синтезе и обработке. На рисунке 2 приведена кристаллическая упаковка исследованных квасцов [3]: в структуре катион Al^{3+} имеет регулярную октаэдрическую координацию, тогда как K^{+} – искажённую координацию под влиянием гидратирующих молекул; сульфатные анионы распределены вдоль оси симметрии, образуя две противолежащие ориентации.

Методы выращивания кристаллов из растворов являются одним из наиболее распространённых подходов в гидратированных солях и обладают рядом преимуществ. В частности, кристаллизация из водных растворов протекает при температурах заметно ниже точки плавления веществ, что влечёт за собой снижение термических стрессов и, как следствие, уменьшение ряда дефектов, а не их полное исключение; такие дефекты, однако, не являются универсальной характеристикой всех случаев и зависят от конкретных условий синтеза [4].

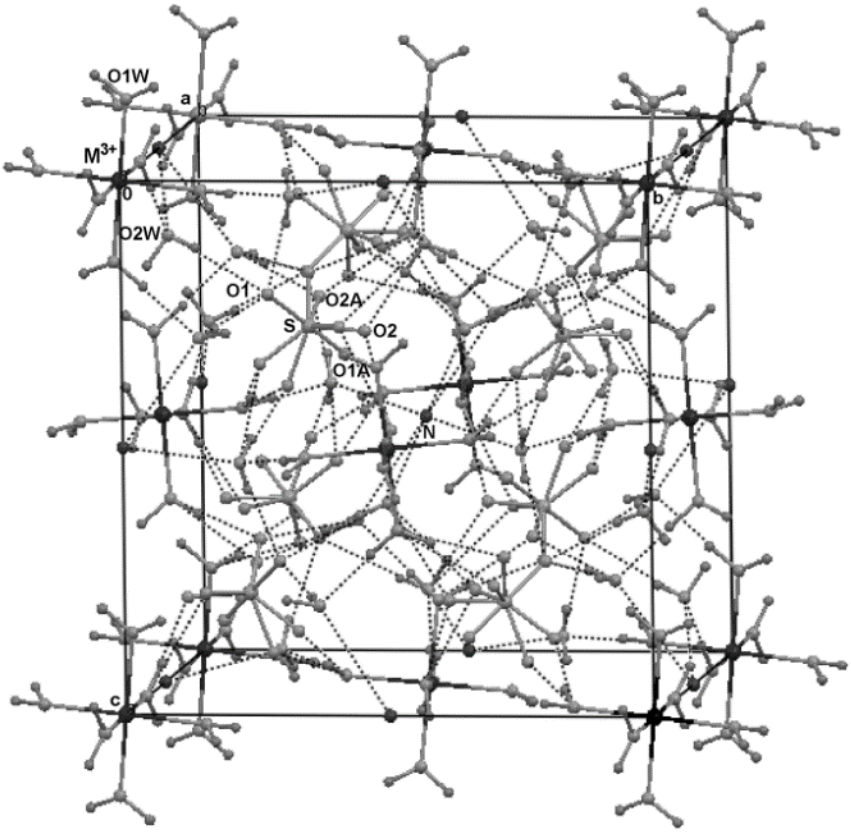

Рис. 2. Кристаллическая упаковка алюмокалиевых квасцов [3]

Основной целью выращивания кристаллов в растворе традиционно выступает получение образцов заданной чистоты, размера и морфологической формы. Выбор растворителя осуществляют исходя из необходимости контролируемого перехода исходного вещества в растворенное состояние с его последующим выделением в виде кристаллической фазы. Данный процесс реализуется либо за счет осаждения из пересыщенных систем, либо в ходе гетерофазного химического взаимодействия.

В практике кристаллизации часто применяют схему с насыщенным раствором и введением затравки – мельчайших частиц растворённого вещества, что направляет нуклеацию и ускоряет рост кристаллов. Важной задачей является точная настройка скорости роста: замедление процесса, как прави-

ло, приводит к образованию более крупных кристаллов за счёт постепенного формирования центров роста и постепенного удаления растворителя [5].

Концепции и методики, применяемые к получению ярко окрашенных или цветных кристаллических форм, включают работу с пересыщением и затравками не только для $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, но и для ряда других гидратированных двойных солей, таких как квасцы $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, $KCr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, а также для солей типа $MnSO_4 \cdot 5H_2O$, $NiCl_2 \cdot 6H_2O$ и $CoCl_2 \cdot 6H_2O$; в ряде случаев реализуется создание смешанных кристаллов за счёт использования изоморфной основы и различной окраски слоёв, сохраняя при этом общую кристаллическую структуру [5]. При этом со временем кристаллы, особенно в условиях стояния на воздухе, склонны к дегидратации и частичному разрушению кристаллической решётки, поэтому практикуют защищённое хранение, иногда покрывая образцы лаком или помещая под слой масла; такие меры минимизируют потерю кристаллизационной воды и поддерживают структурную целостность до момента анализа или использования [6].

Методы выращивания из растворов позволяют управлять формой и размером за счёт контроля растворимости и темпа насыщения, что достигается изменением температуры, состава растворителя, скорости охлаждения и наличием затравочных частиц. Эти принципы применимы к $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ и квасцам, где гидратная матрица и каналы внутри кристаллической сетки влияют на направленность роста доминантных фасет и стабильность гидратной фазы при изменении условий синтеза [2]. Важной деталью остаётся баланс между растворением и осаждением, который определяется степенью насыщения, температурой и подвижностью воды в системе: медленное насыщение и контролируемое охлаждение способствуют крупным и более аккуратно растущим кристаллам, тогда как резкое изменение условий насыщения ведёт к более мелким, дефектным или неоднородно окрашенным образованиям; в ряде случаев добавки или носители служат модификаторами поверхности, направляющими рост и уменьшающими дефекты, что особенно ценно при подготовке кристаллов для специфических технологических задач [7].

Экспериментальные данные демонстрируют, что кристаллогидраты двойных и комплексных солей, в частности алюмокалиевые квасцы и пентагидрат сульфата меди(II), способны формировать кристаллические структуры с различным габитусом (рис. 3.) в зависимости от термодинамических режимов синтеза. Так, для алюмокалиевых квасцов характерно образование таблитчатых или призматических форм, в то время как для $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ фиксируются специфические призматические и пинакоидальные грани. Морфология образующихся фаз детерминирована степенью гидратации и координационными условиями в растворе. Это подтверждает концепцию о том, что гидратная матрица выступает в роли активного кинетического фактора роста, а не пассивной сольватной среды [8].

Рис. 3. Выращенные кристаллы $CuSO_4 \cdot 5H_2O$

Кристаллографический анализ гидратированных форм базируется на комплексном применении комплементарных методов: рентгеноструктурный анализ монокристаллов позволяет прецизионно локализовать молекулы воды и определить геометрию координационной сферы металла [9], порошковая рентгеновская дифракция в сочетании с полнопрофильным анализом по методу Ридвельда обеспечивает точную оценку параметров кристаллической решётки и количественный фазовый анализ полиморфных модификаций, сканирующая и просвечивающая электронная микроскопия детерминируют морфологические особенности и дефекты кристаллической структуры, колебательная спектроскопия

служит надежным инструментом для идентификации характера межмолекулярных взаимодействий и топологии водородных связей внутри матрицы.

Комплексная интерпретация полученных данных требует строгого учета кинетики гидратации и механизмов межфазного обмена молекулами воды. Это не только объясняет формирование структурных иррегулярностей, но и обеспечивает прогностическую валидность моделей в условиях направленного синтеза.

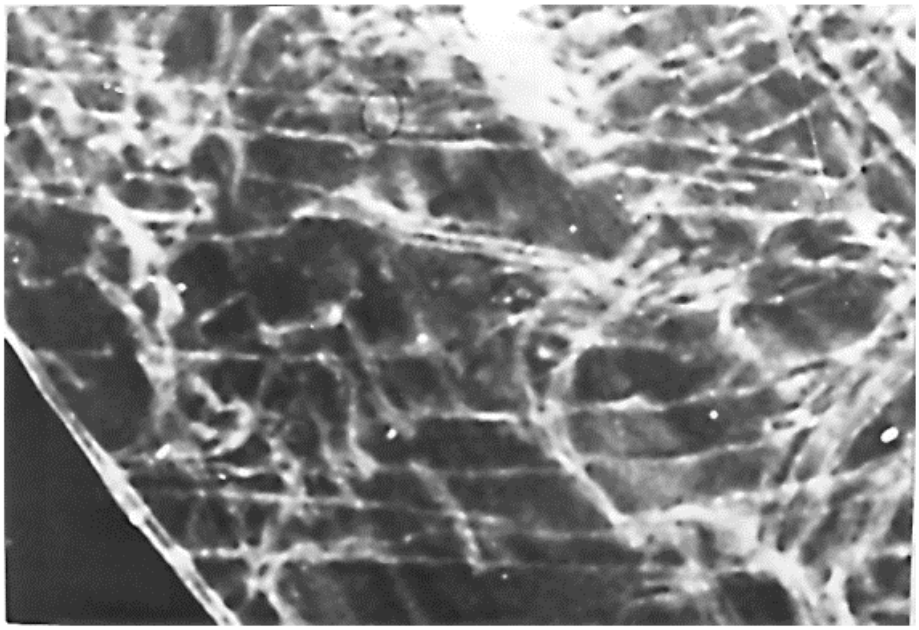

Рис. 4. Типичная рентгеновская топограмма кристаллов $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ до прогрева [9]

В заключение следует подчеркнуть, что связь между химией растворов и кристаллографией гидратированных солей остаётся фундаментальной областью, где гидратная матрица играет неотъемлемую роль в формировании устойчивых форм и их свойств. Необходимость дальнейшего развития интегрированных подходов, объединяющих экспериментальные методы анализа и теоретическую микро- и макро молекулярную модельность, остаётся ключевым направлением для углубления понимания нуклеации и роста гидратированных солей $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ и $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. Такой подход не только обогащает теорию кристаллизации гидратированных систем, но и расширяет практический инструментарий для контролируемого синтеза кристаллов с заданной морфологией, что актуально для образовательных целей, материаловедения и химической технологии.

Список источников

1. Егоров-Тисменко Ю. К. Кристаллография и кристаллохимия: учебник / под ред. В. С. Урусова. – М.: КДУ, 2005. – 592 с. – ISBN 5-98227-095-4.

2. Ruggiero M. T., Erba A., Orlando R., Korter T. M. Origins of contrasting copper coordination geometries in crystalline copper sulfate pentahydrate // Physical Chemistry Chemical Physics. – 2015. – Vol. 17. – P. 31023–31029. – DOI: 10.1039/C5CP05554G.

3. Сабиров В. Х., Иркабаев Д. У., Юлдашев Л. Т., Жумаев М. Н., Амиров Ш. Ё. Получение алюминиевых квасцов из алюминиевых отходов путем их щелочной переработки // Universum: технические науки. – 2020. – № 1 (70). – URL: https://7universum.com/ru/tech/archive/item/8721.

4. Егоров-Тисменко Ю. К. Кристаллография и кристаллохимия: учебник / под ред. В. С. Урусова. – М.: КДУ, 2005. – 592 с. – ISBN 5-98227-095-4.

5. Попов Г. М., Шафрановский И. И. Кристаллография: учебник для студентов геологических спе-

циальностей высших учебных заведений. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 1972. – 352 с.

6. Майоров Д. В., Копкова Е. К. Твердофазный синтез слоистых двойных гидроксидов магния и алюминия и их физико-химические свойства. – Апатиты: Издательство Кольского научного центра РАН, 2024. – URL: https://rio.ksc.ru/data/documents/17_Mayorov_2024.pdf.

7. Егоров-Тисменко Ю. К., Литвинская Г. П., Загальская Ю. Г. Кристаллография: учебник. – М.: Издательство МГУ, 1992. – 288 с.

8. Bakr N. A., Al-Dhahir T. A., Mohammad S. B. Growth of Copper Sulfate Pentahydrate Single Crystals by Slow Evaporation Technique // Journal of Advances in Physics. – 2017. – Vol. 13, No. 2. – DOI: 10.24297/jap.v13i2.5963.

9. Ruggiero M. T., Erba A., Orlando R., Korter T. M. Origins of contrasting copper coordination geometries in crystalline copper sulfate pentahydrate // Physical Chemistry Chemical Physics. – 2015. – Vol. 17. – P. 31023–31029. – DOI: 10.1039/C5CP05554G.

© И. М. Худов, С. Д. Герасимов,
Ф. А. Коледов, И. А. Поставной, Г. И. Минаков, 2026

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.2:665.6/.7

УПРАВЛЕНИЕ КОМПЛАЕНС-РИСКАМИ В РОССИЙСКОМ НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ: ОТ ФОРМАЛЬНОГО СООТВЕТСТВИЯ К АДАПТИВНЫМ СТРАТЕГИЯМ

ЗИЛЬБЕРМАН АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА
директор по комплаенсу
ЗАО «Нефтьпромторг»

Аннотация: Рассматривается трансформация управления комплаенс-рисками в российском нефтегазовом секторе под воздействием санкционной турбулентности 2025-2026 гг. Показано, что модель формального соответствия утрачивает эффективность в условиях фрагментации санкционных режимов и внезапности ограничительных мер. На примере санкций США против «Роснефти» и «Лукойла» (октябрь 2025 г.) и расхождений в подходах США, ЕС и Великобритании анализируется генезис адаптивного комплаенса. Выделены три характеристики новой среды – непредсказуемость, расхождение режимов и усложнение структуры риска – и три группы адаптивных стратегий: юрисдикционный арбитраж, углубленный санкционный due diligence, интеграция комплаенса в стратегическое управление. Обосновывается переход комплаенс-функции от контрольной к архитектурной роли.
Ключевые слова: комплаенс-риски, нефтегазовый сектор, санкции, адаптивные стратегии, формальное соответствие, санкционный due diligence, корпоративное управление, «Лукойл», «Роснефть».

COMPLIANCE RISK MANAGEMENT IN THE RUSSIAN OIL AND GAS SECTOR: FROM FORMAL COMPLIANCE TO ADAPTIVE STRATEGIES

Zilberman Anastasia Sergeevna

Annotation: The transformation of compliance risk management in the Russian oil and gas sector under the influence of the sanctions turbulence of 2025-2026 is examined. It is shown that the model of formal compliance loses its effectiveness in the context of the fragmentation of sanctions regimes and the suddenness of restrictive measures. Using the example of US sanctions against Rosneft and Lukoil (October 2025) and the differences in the approaches of the US, the EU, and the UK, the genesis of adaptive compliance is analysed. Three characteristics of the new environment are identified – unpredictability, divergence of regimes, and the increasing complexity of the risk structure – and three groups of adaptive strategies: jurisdictional arbitration, in-depth sanctions due diligence, and the integration of compliance into strategic management. The transition of the compliance function from a control-oriented role to an architectural one is substantiated.
Key words: compliance risks, oil and gas sector, sanctions, adaptive strategies, formal compliance, sanctions due diligence, corporate governance, Lukoil, Rosneft.

Комплаенс в российском нефтегазовом секторе традиционно воспринимался как функция, обеспечивающая соответствие деятельности компании требованиям законодательства и внутренним регламентам. В фокусе внимания находились антикоррупционные процедуры, антимонопольное соответствие и стандарты раскрытия информации. Такая модель может быть охарактеризована как формаль-

ное соответствие: комплаенс выступает «гигиенической» процедурой, минимизирующей юридические риски, но не претендующей на стратегическую роль в управлении компанией.

Однако события 2025 года продемонстрировали принципиальную недостаточность этой модели. Санкции США против «Роснефти» и «Лукойла», введенные в октябре 2025 г., стали первым случаем прямого удара Вашингтона по крупнейшим нефтяным компаниям России [1]. При этом, как отмечают эксперты, эти меры «застали многих врасплох» после девяти месяцев отсутствия новых американских санкций против России [2]. Одновременно Европейский союз ограничил лишь дубайскую «дочку» «Лукойла» – Litasco Middle East, тогда как США санкционировали всю головную структуру, а Великобритания ввела собственный пакет ограничений [3]. Такая фрагментация санкционных режимов создала ситуацию, в которой комплаенс-офицер вынужден одновременно управлять требованиями нескольких юрисдикций, зачастую противоречащими друг другу [1, 2].

Цель настоящей статьи – показать, что управление комплаенс-рисками в российском нефтегазовом секторе претерпевает качественный сдвиг: от формального соответствия к адаптивным стратегиям, предполагающим гибкость, скорость реакции и способность действовать в условиях радикальной неопределенности. Для достижения этой цели решаются три задачи: во-первых, выявляются ограничения традиционной модели комплаенса применительно к отраслевой специфике; во-вторых, анализируются конкретные механизмы адаптации, выработанные компаниями в 2025 году; в-третьих, формулируются контуры «стратегического комплаенса» как нового управленческого подхода.

Российские нефтегазовые компании на протяжении последних лет выстраивали системы управления рисками, ориентируясь на международные стандарты. ПАО «НК «Роснефть» в своих отчетных документах описывает «общекорпоративную систему управления рисками» как совокупность взаимосвязанных компонентов, интегрированных в бизнес-процессы на всех уровнях управления, с обязательным доведением отчетности по рискам до Совета директоров и Комитета по аудиту [4]. В перечне отраслевых рисков при этом доминируют операционные и финансовые категории: риск аварий, недостижения плановых объемов добычи, роста цен на электроэнергию, информационной безопасности [4]. Санкционные риски в явном виде в этом перечне не выделены, что отражает инерцию модели, ориентированной на «нормальную» регуляторную среду [4].

Академическая литература также фиксирует доминирование традиционного подхода. В работе, опубликованной в 2025 году, подчеркивается, что эволюция комплаенса прошла три этапа: от формального соблюдения законодательства через внедрение контрольных процедур к ценностно-ориентированному подходу, интегрированному в корпоративную культуру [5]. Однако и эта продвинутая модель предполагает относительную предсказуемость внешней среды. Она отвечает на вопрос «как обеспечить честность и соответствие?», но не на вопрос «как выжить, когда правила меняются каждые несколько месяцев, а разные регуляторы требуют взаимоисключающих действий?».

Пределы традиционной модели становятся очевидны при столкновении с санкционной реальностью. Антикоррупционный комплаенс, выстроенный по стандарту ISO 37001, предполагает стабильные процедуры проверки контрагентов и оценки бенефициарного владения [6]. Но когда «Лукойл» вынужден продавать зарубежные активы в соответствии с лицензией OFAC на сворачивание деятельности, а ЕС санкционирует только одну из дочерних структур, стандартные процедуры due diligence перестают работать: необходимо оценивать не только контрагента, но и юрисдикционную экспозицию каждой сделки, каждого актива и каждой цепочки владения [3]. Как отмечают практикующие юристы, санкционный due diligence требует «комплексной проверки не только прямых контрагентов, но и всей цепочки бенефициарного владения, фактических адресов, филиалов и связей с особыми экономическими зонами» [7].

Октябрь 2025 года может рассматриваться как точка бифуркации. Санкции против «Роснефти» и «Лукойла» продемонстрировали три характеристики новой среды, принципиально важные для комплаенса:

1. Непредсказуемость. После длительного периода, когда администрация США воздерживалась от новых ограничений в отношении российского энергетического сектора, октябрьское решение OFAC оказалось внезапным. Более того, Министерство финансов США использовало социальную сеть для публичного выражения возражений против приобретения активов «Лукойла» трейдером Gunvor, что привело к уходу генерального директора и сооснователя Gunvor [3]. Комплаенс-службы оказались

перед необходимостью реагировать не только на формальные нормативные акты, но и на сигналы, транслируемые через неформальные каналы [3].

2. Расхождение режимов. Санкции США, Великобритании и ЕС в отношении «Лукойла» различаются по охвату и объему разрешенных операций. Великобритания ввела заморозку активов 15 октября; OFAC санкционировал компанию неделей позже; ЕС – только дубайскую «дочку» [3]. Для транснациональных структур это означает необходимость «понимать, где и как именно они подвержены риску в связи с «Лукойлом», могут ли транзакции быть разрешены соответствующими лицензиями и существуют ли значимые различия между тем, что разрешено или запрещено в разных юрисдикциях» [3]. Формальное соответствие в такой ситуации невозможно по определению: соответствие одному режиму может означать нарушение другого [3].

3. Усложнение структуры риска. Масштаб upstream- и downstream-активов «Лукойла» внутри и вне России делает оценку экспозиции «далеко не простой» [3]. Добавляется проблема «теневого флота»: компании, предоставляющие услуги судам, перевозящим российскую нефть, должны выстраивать контроль, чтобы избежать несанкционированных операций с участием подсанкционных мейджоров, что «непросто, учитывая вовлечение посредников и сложность проверки или даже получения информации о бенефициарном владении во многих юрисдикциях» [3]. Комплаенс перестает быть вопросом проверки документов и становится вопросом управления неопределенностью [3].

Ответом на эти вызовы становится выработка адаптивных стратегий, которые можно условно разделить на три группы:

– Стратегия юрисдикционного арбитража и структурной перенастройки. «Лукойл» объявил о намерении продать зарубежные активы после введения санкций, действуя в соответствии с лицензией OFAC на сворачивание деятельности, и запросил продление сроков завершения операций [3]. Это не просто реакция на санкции, а реконфигурация бизнес-модели с целью сохранения управляемости в условиях, когда головная структура заблокирована. Показательно, что OFAC сразу сделало исключение для участия «Лукойла» в проектах «Тенгиз» и КТК, чтобы не блокировать казахстанскую нефть [3]. Это создает прецедент селективной адаптации: комплаенс должен уметь различать активы, подлежащие безусловному сворачиванию, и активы, сохранение которых допускается регулятором [8, 9].

– Стратегия углубленного санкционного due diligence. Практика показывает смещение фокуса с проверки формальных атрибутов контрагента на анализ всей цепочки создания стоимости. Юридические фирмы, специализирующиеся на комплаенсе, предлагают «имплементацию систем контроля контрагентов и бенефициаров, включая мониторинг присутствия в особой экономической зоне (ОЭЗ) с учетом санкционных ограничений ЕС» [7]. Это отражает понимание того, что риск может скрываться не в самом контрагенте, а в его связях – адресах, филиалах, структурах владения. Автоматизация процессов аудита и внедрение «устойчивых внутренних процедур, позволяющих оперативно реагировать на изменения санкционного ландшафта», становятся не роскошью, а условием выживания [7].

– Стратегия интеграции комплаенса в стратегическое управление. Академические исследования фиксируют запрос на «стратегический комплаенс», который понимается «не только как инструмент контроля, но и как способ повышения конкурентоспособности и устойчивости компании» [5]. В условиях, когда санкции могут быть введены внезапно и затронуть любую часть группы, комплаенс-функция должна участвовать в принятии стратегических решений – от выбора юрисдикции для нового проекта до оценки последствий продажи активов. Как подчеркивает бывший руководитель подразделения комплаенса OFAC, «инвестиции в гибкую программу санкционного комплаенса остаются критически важными, независимо от того, какие неожиданные санкционные события произойдут в 2026 году» [3].

Обобщая эмпирические наблюдения, можно сформулировать три принципа, отличающие адаптивную модель управления комплаенс-рисками от традиционной:

1. Принцип мониторинга слабых сигналов. Если формальное соответствие реагирует на опубликованные нормативные акты, то адаптивная модель отслеживает ранние индикаторы: заявления регуляторов в социальных сетях, изменения в риторике официальных лиц, сигналы о готовящихся мерах. Пример с публичным выражением позиции OFAC по сделке Gunvor показывает, что неформальные коммуникации могут иметь те же практические последствия, что и формальные [3, 10].

2. Принцип многовариантности решений. Вместо единственного «правильного» ответа на регуляторное требование адаптивный комплаенс предполагает разработку сценариев: что делать, если санкции ужесточатся; если будет выдана генеральная лицензия; если юрисдикции разойдутся в подходах. «Лукойл», запрашивая продление лицензии OFAC и одновременно объявляя о продаже активов, действует именно по этому принципу – параллельно готовятся несколько траекторий [9, 10].

3. Принцип встроенности в бизнес-процессы. Комплаенс перестает быть «надстройкой» над операционной деятельностью. Требование проверки цепочки бенефициаров при санкционном due diligence означает, что комплаенс-процедуры должны быть встроены в процессы закупок, логистики, инвестиционного анализа [7]. Без этого скорость реакции, необходимая в условиях турбулентности, недостижима [7].

Проведенный анализ позволяет утверждать, что управление комплаенс-рисками в российском нефтегазовом секторе переживает сдвиг парадигмы. Формальное соответствие, эффективное в стабильной регуляторной среде, обнаруживает свою недостаточность перед лицом санкционной турбулентности. Адаптивные стратегии, вырабатываемые компаниями в ответ на конкретные вызовы 2025 года, представляют собой не просто тактические уловки, а элементы формирующейся новой модели комплаенса – стратегической, гибкой и встроенной в управленческую архитектуру.

Эта модель, однако, ставит перед исследователями новые вопросы. Как измерять эффективность адаптивного комплаенса, если его главная цель – не «соответствие», а «устойчивость»? Как соотносятся адаптивные стратегии с этическими ограничениями, особенно в ситуациях, когда требования разных юрисдикций вступают в неразрешимый конфликт? Наконец, является ли российский опыт уникальным или он предвосхищает будущее комплаенса для компаний из любых юрисдикций, действующих в условиях фрагментирующегося мирового порядка? Эти вопросы требуют дальнейшего исследования, но очевидно, что возврат к модели формального соответствия уже невозможен.

Список источников

1. «Лукойл» на фоне санкций собирается продать свои зарубежные активы // URA.RU. – 2025. – 27 октября. – URL: https://ura.news/news/1053026179 (дата обращения: 01.11.2026).

2. ЕС ввел санкции против торгового подразделения «Лукойла» Litasco Middle East DMCC // ПРАЙМ. – 2025.

3. McCleskey C. O. Lukoil and Rosneft Sanctions Underscored the Need for Agility in the Face of Unpredictability // Kharon. – 2025. – 30 декабря. – URL: https://www.kharon.com/brief/kharon-debrief-2025-lukoil-rosneft-russia-sanctions-ofac-claire-mccleskey (дата обращения: 01.11.2026).

4. Роснефть. Годовой отчет за 2024 год. Раздел «Система управления рисками и внутреннего контроля». – М.: ПАО «НК «Роснефть», 2025. – URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/a_report_2024.pdf (дата обращения: 01.11.2026).

5. Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» // Собрание законодательства РФ. – 2008. – № 52 (ч. I). – Ст. 6228.

6. Международные санкции: обзор и тренды в регулировании и правоприменении за 2025 год // АЛРУД. – 2026. – 3 марта. – URL: https://www.alrud.ru/publications?service=22

7. Руслана Каримова выступила на конференции «Комплаенс в России» 2026 // АЛРУД. – 2026. – 27 апреля. – URL: https://alrud.ru/publications/1970 (дата обращения: 01.11.2026).

8. Токтар Б. «Лукойл» объявил о намерении продать зарубежные активы // Forbes Kazakhstan. – 2025. – 28 октября. – URL: https://forbes.kz/articles/lukoyl-obyavil-o-namerenii-prodat-zarubezhnye-aktivy-075c88 (дата обращения: 01.11.2026).

9. «Лукойл» обратился к США по поводу введенных санкций // URA.RU. – 2025. – 13 ноября. – URL: https://ura.news/news/1053034265 (дата обращения: 01.11.2026).

10. Carey J., Gonzalez R., Succar N., Kleiner S. The State of OFAC Sanctions Enforcement in 2025-26 // Corporate Compliance Insights. – 2026. – 16 марта. – URL: https://www.corporatecomplianceinsights.com/state-ofac-sanctions-enforcement-2026/ (дата обращения: 01.11.2026).

УДК 004.7:004.8

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ГЛУБОКОГО АНАЛИЗА СЕТЕВОГО ТРАФИКА

БЕКТЕМИР КЫЗЫ НАЗМИ,
ЧУБАЧУК ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА
студенты
Ордена Трудового Красного Знамени
ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

Научный руководитель: Сотникова Анастасия Сергеевна
Ассистент кафедры «Технологии построения сетевой инфраструктуры»
Ордена Трудового Красного Знамени
ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

Аннотация: В статье рассматривается подход к глубокому анализу сетевого трафика для решения задач классификации приложений и обнаружения аномалий. Предложена архитектура системы, включающая этапы сбора данных, извлечения признаков на уровне потоков, предобработки и применения моделей машинного и глубокого обучения. Программная реализация выполнена на языке Python с использованием библиотек Scapy, Pandas, Scikit-Learn и PyTorch. В качестве исходных данных использован публичный датасет CIC-IDS2017. Оценка качества моделей проведена по метрикам F1-score, Precision, Recall и ROC-AUC. Результаты экспериментов показали, что исследованные модели обеспечивают F1-score 0,93–0,96, а гибридный ансамбль – наилучшее качество обнаружения аномалий (ROC-AUC 0,98) без расшифровки полезной нагрузки.
Ключевые слова: сетевой трафик, глубокий анализ трафика, машинное обучение, обнаружение аномалий, классификация трафика, CIC-IDS2017, информационная безопасность.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF MACHINE LEARNING METHODS FOR DEEP NETWORK TRAFFIC ANALYSIS

Bektemir kyzy Nazmi,
Chubachuk Ekaterina Aleksandrovna

Scientific adviser: Sotnikova Anastasia Sergeevna

Abstract: The paper addresses an approach to deep traffic analysis for application classification and anomaly detection. The proposed system architecture includes data collection, flow-level feature extraction, preprocessing, and the application of machine learning and deep learning models. The software implementation was carried out in Python using Scapy, Pandas, Scikit-Learn, and PyTorch libraries. The public CIC-IDS2017 dataset was used as the source data. Model performance was evaluated using F1-score, Precision, Recall, and ROC-AUC metrics. Experimental results demonstrated that the studied models achieve an F1-score of 0.93–0.96, while the hybrid ensemble provides the best anomaly detection quality (ROC-AUC 0.98) without payload decryption.

Keywords: network traffic, deep traffic analysis, machine learning, anomaly detection, traffic classification, CIC-IDS2017, information security.

Введение

Анализ сетевого трафика – ключевой элемент обеспечения информационной безопасности и выявления аномалий в работе распределённых систем. Рост объёмов передаваемых данных, увеличение доли зашифрованного трафика (TLS/SSL), обфускация и использование динамических портов снижают эффективность традиционных методов, основанных на сигнатурах и простых статистических метриках. Перспективной альтернативой являются методы машинного и глубокого обучения, позволяющие выявлять закономерности по метаданным потоков без расшифровки полезной нагрузки [1, 2].

Целью статьи является разработка и оценка подхода к глубокому анализу трафика, решающего две взаимосвязанные задачи: классификацию трафика по типам приложений и протоколов и обнаружение аномальных, т.е. потенциально вредоносных потоков. К решению предъявляются следующие требования: работа с зашифрованным трафиком, точность (F1-score) не менее 0,90, функционирование в режиме, близком к реальному времени, и интерпретируемость результатов.

Обзор методов анализа сетевого трафика

Методы на основе правил и сигнатур работают быстро, но не обнаруживают новые типы атак и обфусцированный трафик. Классические алгоритмы машинного обучения (Random Forest, Gradient Boosting, SVM) [3] обеспечивают высокую точность на статистических признаках потоков при наличии размеченных данных. Методы глубокого обучения [4] выявляют более сложные зависимости: свёрточные нейронные сети (CNN) улавливают локальные паттерны в последовательностях пакетов [5], рекуррентные сети (LSTM) учитывают временную динамику, автоэнкодеры позволяют обнаруживать аномалии без разметки. Эффективность этих подходов подтверждается отечественными исследованиями: применением переноса знаний для обнаружения ботнетов [6], гибридных статистико-энтропийных моделей [7] и ресурсно-эффективных нейросетевых архитектур [8]. Гибридные подходы объединяют статистические признаки и модели глубокого обучения, повышая устойчивость классификации. Характеристики рассмотренных выше методов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика методов анализа сетевого трафика

Название метода	Точность (F1)	Инференс, мс/поток	Комментарий
Правила и сигнатуры	75–85 %	< 1	Быстро, но не выявляет новые и обфусцированные атаки
Random Forest	92–94 %	2–5	Баланс точности и скорости, интерпретируемость
Gradient Boosting (XGBoost/LightGBM)	93–95 %	3–6	Чуть точнее RF, чувствителен к переобучению
CNN	94–96 %	10–20	Улавливает локальные паттерны, требует больших датасетов
LSTM	93–95 %	15–25	Моделирует временную динамику, ресурсоёмок
Автоэнкодер	AUC 0,90–0,94	8–15	Обучается только на нормальном трафике
Гибридная модель (RF + CNN)	95–97 %	12–22	Наибольшая устойчивость к изменениям трафика

Проектирование и программная реализация экспериментальной системы

Архитектура системы включает последовательные модули: сбор данных (PCAP-файлы); извлечение признаков на уровне потоков; предобработка (нормализация, кодирование категориальных признаков, обработка пропусков); модели классификации и обнаружения аномалий; визуализация результатов.

Пакеты группируются в потоки по 5-tuple (src_ip, src_port, dst_ip, dst_port, protocol), после чего для каждого потока формируется вектор признаков фиксированной длины (табл. 2). Базовые статистические признаки рассчитываются по формулам (1)-(3).

Средняя длина пакета в потоке:

$$\bar{L} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} L_i, \quad (1)$$

где L_i – длина i-го пакета в потоке, N – общее количество пакетов в потоке.

Стандартное отклонение длины пакета:

$$\sigma_L = \sqrt{\frac{1}{N-1}\sum_{i=1}^{N}(L_i - \bar{L})^2}, \quad (2)$$

где σ_L– стандартное отклонение длины пакета в рамках одного сетевого потока, L_i – длина i-го пакета в потоке (в байтах), $\bar{L}$ – средняя длина пакета в потоке, вычисленная по формуле (1), N – общее количество пакетов в рассматриваемом потоке.

Коэффициент вариации, характеризующий однородность потока:

$$CV = \frac{\sigma_L}{\bar{L}} \quad (3)$$

где σ_L – стандартное отклонение длины пакета, вычисленное по формуле (2), $\bar{L}$ – средняя длина пакета в потоке.

Таблица 2

Набор признаков для анализа сетевого потока

Признак	Описание	Назначение
avg_packet_len	Средняя длина пакета, формула (1)	Классификация (веб, видео, P2P); аномалии по нестандартным размерам
std_packet_len	Стандартное отклонение длины пакета, формула (2)	Аномалии (неоднородный трафик сканирования, ботнетов)
cv_packet_len	Коэффициент вариации, формула (3)	Разделение интерактивного и потокового трафика
packets_count	Количество пакетов в потоке	Короткие потоки – сканирование, длинные – видео/загрузка
bytes_total	Общий объём байтов в потоке	Классификация, контроль QoS
avg_interval	Средний интервал между пакетами	Видео – равномерные интервалы, мессенджеры – пульсирующие
max_interval	Максимальный интервал между пакетами	«Тихий» этап атаки, сбой соединения
src_dst_ratio	Соотношение исходящих и входящих байт	P2P – близко к 1; веб – преобладает ответ сервера
tcp_flags_ratio	Доля пакетов с флагами SYN/FIN/RST	Избыток SYN – SYN-flood; много RST – сканирование
tls_handshake_count	Число TLS-рукопожатий (ClientHello)	Классификация приложений, подозрительные повторные рукопожатия

Реализация выполнена на языке Python: библиотека Scapy [9] используется для чтения PCAP-файлов, pandas и numpy – для расчёта признаков, scikit-learn [10] – для классических моделей (Random Forest, XGBoost, Isolation Forest), PyTorch [11] – для нейросетевых моделей (CNN, LSTM, автоэнкодер). Для обучения и тестирования использован размеченный датасет CIC-IDS2017 [12], содержащий реальные сетевые потоки нормального трафика и различных типов атак.

Анализ полученных результатов

Качество моделей оценивалось по метрикам Precision, Recall и F1-score:

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP}, \quad (4)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN}, \quad (5)$$

$$F_1 = 2 \cdot \frac{Precision \cdot Recall}{Precision + Recall}, \quad (6)$$

где TP – истинно положительные, FP – ложноположительные, FN – ложноотрицательные результаты.

Для оценки моделей обнаружения аномалий дополнительно использовалась площадь под ROC-кривой:

$$AUC = \int_0^1 T\,PR(FPR)\,dFPR, \quad (7)$$

где TPR – доля истинно положительных, FPR – доля ложноположительных результатов. На практике значение (7) вычисляется численно по точкам ROC-кривой. Результаты экспериментов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты оценки качества моделей на датасете CIC-IDS2017

Модель	F1-score	Precision	Recall	ROC-AUC	Время инференса, мс
Random Forest (базовая)	0,93	0,92	0,94	0,95	3,2
XGBoost	0,94	0,93	0,95	0,96	4,1
CNN (1D-свёртки по последовательности пакетов)	0,95	0,94	0,96	0,97	14,3
LSTM (по временным интервалам)	0,94	0,93	0,95	0,96	18,7
Автоэнкодер (обнаружение аномалий)	–	–	–	0,93	11,5
Гибридная модель (RF + CNN, ансамбль)	0,96	0,95	0,97	0,98	17,8

Как видно из таблицы 3, все модели превысили требуемый порог F1-score 0,90. Гибридный ансамбль RF + CNN показал наилучшие значения F1-score (0,96) и ROC-AUC (0,98) ценой увеличения времени инференса до 17,8 мс. Random Forest и XGBoost обеспечивают оптимальный баланс при жёстких требованиях к задержке (3–4 мс) и позволяют интерпретировать важность признаков. LSTM эффективна для атак с выраженной временной структурой (сканирование портов), а автоэнкодер достигает ROC-AUC 0,93 без разметки аномалий. Полученные результаты согласуются с данными отечественных исследований, где на CIC-IDS2017 достигнуты значения F1-меры 0,90–0,95 [2, 7].

Таким образом, даже без расшифровки трафика удаётся надёжно различать основные типы трафика и выявлять потоки, характерные для DDoS-атак и сканирования портов. Ограничения подхода – зависимость от репрезентативности обучающей выборки (при перекрёстном тестировании на других

наборах данных качество моделей может резко снижаться [2]), необходимость регулярного переобучения и вычислительная сложность нейросетевых моделей в реальном времени.

Заключение

В статье представлен подход к глубокому анализу сетевого трафика, сочетающий классические методы машинного обучения и модели глубокого обучения. Разработанная система позволяет классифицировать трафик и обнаруживать аномалии в зашифрованных потоках с точностью F1-score до 0,96 и ROC-AUC до 0,98. Практическая значимость работы заключается в возможности интеграции подхода в системы мониторинга и защиты сетей. Дальнейшие направления развития: проверка обобщающей способности моделей на датасете CIC-DDoS2019 [13], оптимизация моделей для граничных устройств [8] и расширение набора поведенческих признаков.

Список источников

1. Гетьман, А. И. Применение глубокого обучения для обнаружения компьютерных атак в сетевом трафике / А. И. Гетьман. – 2023. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-glubokogo-obucheniya-dlya-obnaruzheniya-kompyuternyh-atak-v-setevom-trafike (дата обращения: 26.10.2026).
2. Бондарев, М. В. Возможности и ограничения классификации атак в зашифрованном трафике методами машинного обучения / М. В. Бондарев, О. Ю. Гузев // International Journal of Open Information Technologies. – 2025. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-i-ogranicheniya-klassifikatsii-atak-v-zashifrovannom-trafike-metodami-mashinnogo-obucheniya (дата обращения: 26.10.2026).
3. Bishop, C. M. Pattern Recognition and Machine Learning / C. M. Bishop. – Springer, 2006. – 738 p.
4. Goodfellow, I. Deep Learning / I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville. – MIT Press, 2016. – 800 p.
5. Федорова, В. С. Решение одной задачи обнаружения аномалий сетевого трафика с помощью свёрточной нейронной сети / В. С. Федорова. – 2024. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/reshenie-odnoy-zadachi-obnaruzheniya-anomaliy-setevogo-trafika-s-pomoschyu-svertochnoy-neyronnoy-seti (дата обращения: 26.10.2026).
6. Башмаков, Н. М. Обнаружение сетевых атак ботнетов на основе технологий машинного обучения и переноса знаний / Н. М. Башмаков. – 2024. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obnaruzhenie-setevyh-atak-botnetov-na-osnove-tehnologiy-mashinnogo-obucheniya-i-perenosa-znaniy (дата обращения: 26.10.2026).
7. Абдулхамидова, Н. К. Методические подходы к построению эффективных систем обнаружения сетевых аномалий / Н. К. Абдулхамидова. – 2025. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-podhody-k-postroeniyu-effektivnyh-sistem-obnaruzheniya-setevyh-anomaliy (дата обращения: 26.10.2026).
8. Здорников, Е. О. Ресурсно-эффективное обнаружение сетевых атак с использованием селективной State Space Models / Е. О. Здорников. – 2026. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/resursno-effektivnoe-obnaruzhenie-setevyh-atak-s-ispolzovaniem-selektivnoy-state-space-models (дата обращения: 26.10.2026).
9. Scapy. Official Documentation [Электронный ресурс]. – URL: https://scapy.readthedocs.io/ (дата обращения: 24.10.2026).
10. Pedregosa F. et al. Scikit-learn: Machine Learning in Python // Journal of Machine Learning Research. – 2011. – Vol. 12. – P. 2825–2830.
11. Paszke A. et al. PyTorch: An Imperative Style, High-Performance Deep Learning Library // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2019. – Vol. 32. – P. 8026–8037.
12. Canadian Institute for Cybersecurity. CIC-IDS2017 Dataset. – University of New Brunswick, 2017. – URL: https://www.unb.ca/cic/datasets/ids-2017.html (дата обращения: 24.10.2026).
13. Canadian Institute for Cybersecurity. CIC-DDoS2019 Dataset. – University of New Brunswick, 2019. – URL: https://www.unb.ca/cic/datasets/ddos-2019.html (дата обращения: 24.10.2026).

УДК 004.896:007.52

СТАНДАРТЫ МСЭ-Т В ОБЛАСТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И МАШИННОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В МУЛЬТИАГЕНТНОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ

НАИМОВ АСАДБЕК ФУРКАТОВИЧ,
БАРТЯЗОВА АЛЁНА ВАЛЕРЬЕВНА,
СОТНИКОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА
студенты
Ордена Трудового Красного Знамени
ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

Научный руководитель: Безумнов Данил Николаевич *– старший преподаватель*
Ордена Трудового Красного Знамени
ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

Аннотация: в статье выполнен сравнительный анализ содержания рекомендаций МСЭ-Т Y.4000/Y.2060, Y.4001/F.748.2, Y.4002/F.748.3 и Y.4003, а также практики их использования в мире. Показано, что совокупность этих документов образует методическую основу для построения мультиагентных робототехнических систем: от эталонной модели интернета вещей до моделей управления отношениями между машинами и эталонной модели умного производства. Выявлены ограничения стандартов применительно к групповой робототехнике и предложены направления их развития.
Ключевые слова: интернет вещей, машинная социализация, мультиагентная робототехника, групповая робототехника, промышленный интернет вещей, умное производство, управление отношениями, стандартизация.

ITU-T STANDARDS FOR THE INTERNET OF THINGS AND MACHINE SOCIALIZATION AS A BASIS FOR INTERACTION IN MULTI-AGENT ROBOTICS

Naimov Asadbek Furkatovich,
Bartyazova Alyona Valeryevna,
Sotnikova Anastasia Sergeevna

Scientific adviser: Bezumnov Danil Nikolayevich

Abstract: the article presents a comparative analysis of the content of ITU-T Recommendations Y.4000/Y.2060, Y.4001/F.748.2, Y.4002/F.748.3 and Y.4003, as well as the practice of their use worldwide. It is shown that together these documents form a methodological basis for building multi-agent robotic systems: from the Internet of things reference model to relation management models between machines and the smart manufacturing reference model. The limitations of the standards with respect to group robotics are identified and directions for their development are proposed.

Key words: Internet of things, machine socialization, multi-agent robotics, group robotics, industrial Internet of things, smart manufacturing, relation management, standardization.

1. Введение

Переход от одиночных роботов к группам взаимодействующих машин является одним из ключевых направлений развития робототехники и рассматривается в национальных документах стратегического планирования как часть технологического суверенитета [1; 2]. Эффективность группы роботов определяется не столько возможностями отдельного устройства, сколько способностью машин обнаруживать друг друга, обмениваться описаниями своих возможностей, распределять задачи и восстанавливать работу при отказах. Эти функции требуют унифицированных моделей и форматов, т. е. стандартизации. Ранее отмечалось, что развитие интернета вещей (IoT) неразрывно связано с выработкой международных стандартов, прежде всего в рамках Международного союза электросвязи (МСЭ) [3].

Целью работы является анализ рекомендаций Сектора стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) [4-7] и оценка возможности их применения в мультиагентной робототехнике. Отправной точкой послужил вывод о перспективности моделей машинной социализации для групповой робототехники и архитектуры промышленного интернета вещей [8].

2. Рекомендация Y.4000/Y.2060: эталонная модель интернета вещей

Документ, утверждённый 13-й исследовательской комиссией в 2012 г., определяет IoT как глобальную инфраструктуру информационного общества, обеспечивающую передовые услуги за счёт соединения физических и виртуальных вещей [4]. Принципиально важно, что в числе примеров физических вещей прямо названы промышленные роботы, а к обязательным свойствам устройства отнесена лишь способность к связи, тогда как сенсорика, актуация, хранение и обработка данных являются опциональными [4]. Тем самым любой робот формально является «общим устройством» IoT.

Для мультиагентной робототехники наиболее значимы три положения. Во-первых, допускается прямое взаимодействие устройств без сети связи и построение сетей ad-hoc [4], что соответствует локальному обмену в рое роботов. Во-вторых, среди высокоуровневых требований указаны автономные сети с самоконфигурированием, самовосстановлением и самооптимизацией, определение местоположения и принцип plug and play [4]. В-третьих, четырёхуровневая эталонная модель (приложения; поддержка услуг и приложений; сеть; устройства) с «вертикальными» возможностями управления и безопасности [4] задаёт каркас, на который накладываются функции группового управления. На уровне устройств такой каркас может реализовываться и отечественными технологиями связи, например протоколом NB-Fi [9]. Концепция интернета робототехнических вещей (IoRT), активно развиваемая в мировой литературе, по сути является специализацией этой модели для мобильных роботов [10].

3. Рекомендация Y.4001/F.748.2: машинная социализация

Документ 16-й исследовательской комиссии (2015) исходит из того, что классический IoT сводится к сбору данных, а машины без кооперации «остаются изолированными и ограниченными по возможностям» [5]. Машинная социализация определяется как способность машин сообщать, что они делают и что им нужно; ключевым понятием является отношение – ассоциация машин для совместного выполнения задачи, включающая расписание процессов [5]. Идея перекликается с концепцией социального интернета вещей (SIoT) [11], но в Y.4001 акцент смещён с социальных связей объектов на совместное решение прикладной задачи.

Обобщённая процедура социализации включает пять шагов: анализ задачи, поиск машин с недостающими возможностями, установление отношения, выполнение задачи и освобождение отношения [5]. Перечень требований практически совпадает с перечнем базовых задач координации группы роботов. Функциональная модель включает профиль машины, репозитории соседей, отношений и владения, а также агент отношений [5], который по сути является программным агентом в терминах мультиагентных систем. Это сближает стандарт с отечественной школой социального поведения роботов, где сообщество машин рассматривается как носитель коллективных механизмов – лидерства, специализации, коалиций [12].

4. Рекомендация Y.4002/F.748.3: модели управления отношениями

Документ конкретизирует Y.4001 и вводит три модели управления отношениями – централизованную, распределённую и вложенно-централизованную, а также схемы профиля машины и профиля отношения [6]. Профиль машины содержит статус, возможности, идентификаторы и интерфейсы; профиль отношения – набор возможностей, группу машин, идентификатор рабочей группы и расписание процессов с условиями запуска и завершения. Соответствие моделей типовым архитектурам мультиагентной робототехники приведено в таблице 1.

Таблица 1

Модели управления отношениями Y.4002

Модель Y.4002	Ключевой механизм	Аналог в робототехнике
Централизованная	Сервер отношений анализирует задачу, формирует группу и расписание	Диспетчер парка AGV/AMR, система управления складом
Распределённая	Модуль отношений в каждой машине; машина-координатор, получившая команду	Аукционное распределение задач, формирование коалиций
Вложенно-централизованная	Иерархия «сервер – подсервер»	Иерархическое управление: цех – участок – ячейка, межпарковое взаимодействие

Существенно, что даже распределённая модель Y.4002 предполагает машину-координатор, т.е. описывает децентрализованную систему с ситуативным лидером, а не роевую систему без выделенного узла. Важным для промышленности является и механизм вмешательства пользователя при критичных результатах задачи [6], обеспечивающий принцип «человек в контуре управления».

5. Рекомендация Y.4003: умное производство в контексте IIoT

Документ определяет промышленный интернет вещей (IIoT) как основанный на IoT подход к трансформации промышленности и прямо относит к его технологиям умные машины и роботов [7]. Таблица соответствия эталонной модели IoT и специфических возможностей умного производства связывает уровни Y.4000 с MES, ERP, PLM, OPC UA, промышленными шинами и требованиями безопасности IEC 62443 [7]. Среди фундаментальных характеристик умных производственных систем названы самообучение и самоорганизация, «повсеместный интеллект», при котором элементы системы работают самостоятельно и кооперируются друг с другом, а также интеграция человека и машины через коллаборативных роботов [7]. Трёхмерная эталонная модель (иерархия системы – интеллект – жизненный цикл изделия) [7] структурно близка к RAMI 4.0 и китайским руководствам по стандартизации интеллектуального производства, на которые ссылается сам документ. Для групповой робототехники это означает, что группа роботов размещается на уровнях «оборудование» и «управление», а механизмы социализации обеспечивают слои «интеграция», «взаимосвязь» и «слияние информации». Такой взгляд согласуется с выводами о промышленной применимости многоагентных технологий [13].

6. Использование стандартов и их идей в мировой практике

Рекомендация Y.2060 стала одним из наиболее цитируемых определений IoT и при создании серии Y.4000 получила второй номер Y.4000; на неё опираются Y.4001, Y.4002 и Y.4003. Рекомендации о машинной социализации, напротив, в виде прямых промышленных реализаций в открытых источниках практически не описаны, однако заложенные в них идеи воплощены в исследованиях и де-факто стандартах робототехники. Так, в обзоре кооперативных гетерогенных мультироботных систем [14] ключевыми задачами названы декомпозиция задач, формирование коалиций и распределение работ – это шаги 3-7 процедур Y.4002. Обзор коммуникаций в мультироботных системах подчёркивает определяющую роль механизмов обмена данными для координации [15].

В промышленной логистике интерфейс VDA 5050 стандартизует обмен между мобильными роботами разных производителей и центральным диспетчером [16], что является практической реализаци-

ей централизованной модели и требования о машинах разных владельцев. Платформа ROS 2 с автоматическим обнаружением узлов на основе DDS [17] реализует требования стандартизованного описания и обнаружения сервисов и близка к распределённой модели. Роевая робототехника [18; 19] идёт дальше Y.4002, отказываясь от координатора. Современные обзоры платформ коллаборации роботов [20] фиксируют тенденцию к гибридным схемам, которые соответствуют вложенно-централизованной модели. Требование проверки владения машиной развивается в исследованиях управления доверием в мультироботных системах [21], а интеграция человека и машины опирается на обновлённые требования безопасности промышленных роботов ISO 10218-1:2025 [22].

В Российской Федерации терминологическую основу образует ГОСТ Р 60.0.0.4-2019 [23], алгоритмическую – работы по групповому управлению мобильными роботами [24], а вопросы доверия и классификации интеллектуальных систем, существенные для автономных групп, – ГОСТ Р 59276-2020 [25], ГОСТ Р 59277-2020 [26] и Концепция регулирования технологий искусственного интеллекта и робототехники [27].

7. Ограничения и направления развития

Главное ограничение состоит в том, что стандарты машинной социализации разрабатывались для бытовых и сервисных сценариев и не учитывают физическую природу роботов. Характерно, что свойство «позиция» присутствует в диаграммах Y.4001 [5], но отсутствует в схеме профиля машины Y.4002 [6]. Не определены также механизмы одновременного участия машины в нескольких отношениях и требования реального времени, тогда как Y.4003 их прямо декларирует [7]. Перспективными направлениями являются разработка робототехнического профиля схем Y.4002, гармонизация с VDA 5050, ROS 2 и OPC UA и разработка национального стандарта, адаптирующего модели машинной социализации для групповой робототехники в IIoT.

8. Заключение

Рассмотренные рекомендации образуют связанную систему, задающую эталонную модель и терминологию, концепцию и функциональную модель кооперации машин, модели управления отношениями и схемы описания, промышленный контекст. Для мультиагентной робототехники они дают согласованный язык описания возможностей и процедур взаимодействия, однако требуют расширения с учётом пространственных, энергетических и временных характеристик роботов. Мировая практика подтверждает востребованность заложенных в стандартах идей, реализуемых сегодня через отраслевые спецификации и открытые платформы.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 (ред. от 15.02.2024) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2019. – № 41. – Ст. 5700. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/.

2. Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» // СПС КонсультантПлюс.

3. Atzori L., Iera A., Morabito G., Nitti M. The Social Internet of Things (SIoT) – When social networks meet the Internet of Things: Concept, architecture and network characterization // Computer Networks. – 2012. – Vol. 56, No. 16. – P. 3594–3608.

4. ITU-T Recommendation Y.2060 (06/2012). Overview of the Internet of Things. – Geneva: International Telecommunication Union, 2012.

5. ITU-T Recommendation Y.4001/F.748.2 (11/2015). Machine socialization: Overview and reference model. – Geneva: International Telecommunication Union, 2015.

6. ITU-T Recommendation Y.4002/F.748.3 (11/2015). Machine socialization: Relation management models and descriptions. – Geneva: International Telecommunication Union, 2015.

7. ITU-T Recommendation Y.4003 (06/2018). Overview of smart manufacturing in the context of the industrial Internet of Things. – Geneva: International Telecommunication Union, 2018. – URL: https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.4003/en.

8. Dorigo M., Theraulaz G., Trianni V. Swarm Robotics: Past, Present, and Future // Proceedings of the IEEE. – 2021. – Vol. 109, No. 7. – P. 1152–1165.
9. ГОСТ Р 58603-2019 (ИСО/МЭК 20922:2016). Информационные технологии. Интернет вещей. Протокол организации очередей доставки телеметрических сообщений MQTT. Версия 3.1.1. – М.: Стандартинформ, 2019. – URL: https://protect.gost.ru/gost/details/4c6a4f85-7a35-497f-90a4-2cc3699653db.
2. Kabir H., Tham M.-L., Chang Y. C. Internet of robotic things for mobile robots: Concepts, technologies, challenges, applications, and future directions // Digital Communications and Networks. – 2023. – Vol. 9, No. 6. – P. 1265–1290.
3. Atzori L., Iera A., Morabito G., Nitti M. The Social Internet of Things (SIoT) – When social networks meet the Internet of Things: Concept, architecture and network characterization // Computer Networks. – 2012. – Vol. 56, No. 16. – P. 3594–3608.
4. Карпов В. Э., Карпова И. П., Кулинич А. А. Социальные сообщества роботов. – М.: ЛЕНАНД, 2019. – 352 с.
5. Городецкий В. И., Скобелев П. О. Многоагентные технологии для индустриальных приложений: реальность и перспектива // Труды СПИИРАН. – 2017. – Вып. 55. – С. 11–45. – DOI: 10.15622/sp.55.1.
6. Rizk Y., Awad M., Tunstel E. W. Cooperative Heterogeneous Multi-Robot Systems: A Survey // ACM Computing Surveys. – 2019. – Vol. 52, No. 2. – Art. 29. – DOI: 10.1145/3303848.
7. An X., Wu C., Lin Y. et al. Multi-Robot Systems and Cooperative Object Transport: Communications, Platforms, and Challenges // IEEE Open Journal of the Computer Society. – 2023. – Vol. 4. – P. 23–36.
8. VDA 5050. Interface for the Communication between Automated Guided Vehicles (AGV) and a Master Control. Version 2.0.0. – Berlin: Verband der Automobilindustrie, 2022.
9. Macenski S., Foote T., Gerkey B. et al. Robot Operating System 2: Design, Architecture, and Uses in the Wild // Science Robotics. – 2022. – Vol. 7, No. 66. – Art. eabm6074. – DOI: 10.1126/scirobotics.abm6074.
10. Dorigo M., Theraulaz G., Trianni V. Swarm Robotics: Past, Present, and Future // Proceedings of the IEEE. – 2021. – Vol. 109, No. 7. – P. 1152–1165.
11. Schranz M., Umlauft M., Sende M., Elmenreich W. Swarm Robotic Behaviors and Current Applications // Frontiers in Robotics and AI. – 2020. – Vol. 7. – Art. 36. – DOI: 10.3389/frobt.2020.00036.
12. Rizk Y., Awad M., Tunstel E. W. Cooperative Heterogeneous Multi-Robot Systems: A Survey // ACM Computing Surveys. – 2019. – Vol. 52, No. 2. – Art. 29. – DOI: 10.1145/3303848.
13. Macenski S., Foote T., Gerkey B. et al. Robot Operating System 2: Design, Architecture, and Uses in the Wild // Science Robotics. – 2022. – Vol. 7, No. 66. – Art. eabm6074. – DOI: 10.1126/scirobotics.abm6074.
14. ISO 10218-1:2025. Robotics — Safety Requirements — Part 1: Industrial Robots. – Geneva: International Organization for Standardization, 2025.
15. ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012. Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2019.
16. Городецкий В. И., Скобелев П. О. Многоагентные технологии для индустриальных приложений: реальность и перспектива // Труды СПИИРАН. – 2017. – Вып. 55. – С. 11–45. – DOI: 10.15622/sp.55.1.
17. ГОСТ Р 59276-2020. Системы искусственного интеллекта. Способы обеспечения доверия. Общие положения. – М.: Стандартинформ, 2021.
18. ГОСТ Р 59277-2020. Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта. – М.: Стандартинформ, 2021.
19. Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2020 № 2129-р «Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года» // СПС КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_360681/.

УДК 004.75

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И API В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

ХАЛИЦКИЙ ЕВГЕНИЙ ПААТОВИЧ
магистр
ОЧУВО «Московский инновационный университет»

Аннотация: В статье рассматривается роль API в организации взаимодействия между компонентами информационных систем. Описаны принципы передачи данных, структура API и современные тенденции его использования.
Ключевые слова: API, модель, сервер, система, данные,

ORGANIZATION OF NETWORK INTERACTION AND API IN MODERN INFORMATION SYSTEMS

Khalitsky Evgeny Paatovich

Abstract: The report analyzes the key principles of organizing network interaction between components of distributed systems, considers the role and classification of application programming interfaces (APIs), as well as modern protocols and data exchange standards.
Keywords: network interaction, API, REST, SOAP, gRPC, web services, data transfer protocols, systems integration, JSON, XML.

Современные информационные системы почти никогда не работают в изоляции. Мобильные клиенты, веб-сервисы и корпоративные системы взаимодействуют с различными системами: одни запрашивают данные, другие – отправляют команды, третьи – обмениваются сведениями. Всё это – обмен данными между компонентами, и идёт он по сети. Но сеть – лишь среда передачи. Правила же и формат прикладного взаимодействия задаёт API.

Передача данных в сети строится на клиент-серверной модели. Клиент – это программа или устройство, которое инициирует запрос: браузер, мобильное приложение, десктопная программа. Сервер – это удалённая система, которая принимает запрос, обрабатывает его и возвращает результат. Взаимодействие строится по принципу «запрос – ответ». Клиент формирует сообщение. В нём указано, что нужно сделать с данными. Сообщение отправляется по сети на сервер. Сервер обрабатывает его и возвращает ответ с результатом. Такой обмен может быть:

- синхронным – клиент ожидает ответа, прежде чем продолжить работу;
- асинхронным – клиент продолжает выполнять другие задачи, не дожидаясь немедленного ответа.

Данные передаются по сети не целиком, а в виде пакетов. При отправке запроса информация разбивается на фрагменты, каждый из которых получает заголовок. В заголовке указаны адрес отправителя, адрес получателя, номер порта и другие служебные сведения.

Адресация в сети опирается на два механизма. IP-адрес идентифицирует устройство, или номер порта, которому адресованы данные. Поскольку числовые адреса неудобны для восприятия, применяется система доменных имён – DNS (Domain Name System). Она сопоставляет доменное имя с IP-

адресом. Сеть использует этот адрес для маршрутизации пакетов.

За непосредственную передачу данных отвечают транспортные протоколы. Протокол TCP обеспечивает надёжную доставку. Он устанавливает соединение и нумерует пакеты. Получение каждого пакета подтверждается, а потерянные фрагменты передаются повторно. Именно поэтому TCP используется там, где важна целостность данных: при загрузке веб-страниц, передаче файлов, работе с базами данных. Протокол UDP, напротив, не гарантирует доставку и не устанавливает соединение. Он работает быстрее и с меньшими задержками.

На прикладном уровне взаимодействие описывается протоколами более высокого уровня. Наиболее распространённым является HTTP. Клиент отправляет HTTP-запрос. В нём указывается метод, адрес ресурса и заголовки. Метод определяет, что именно нужно сделать: GET – получить данные, POST – отправить их на сервер. При необходимости добавляется тело запроса. Сервер обрабатывает запрос и возвращает ответ. Ответ включает статус-код, заголовки и тело. Статус-коды позволяют клиенту понять результат обращения. Успешный запрос обозначается кодами 2xx. Ошибка на стороне клиента – кодами 4xx, на стороне сервера – 5xx. Для защищённой передачи данных используется HTTPS, который шифрует трафик с помощью TLS. Для постоянного двустороннего обмена данными в реальном времени применяется протокол WebSocket.

Однако одной сети и протоколов передачи данных недостаточно. Чтобы две системы могли полноценно взаимодействовать, нужно нечто большее. У каждой системы – своя внутренняя логика, своя структура данных. По-своему она обрабатывает и запросы. Если бы клиент и сервер общались напрямую, без единых правил, интеграция превратилась бы в хаос. Каждый разработчик был бы вынужден заново изучать внутреннее устройство чужой системы. Именно поэтому применяется программный интерфейс приложения – API (Application Programming Interface). Это набор правил, по которым одна программа обращается к другой. API стандартизирует взаимодействие на прикладном уровне. [1]

API – это набор правил, по которым системы взаимодействуют друг с другом. Он определяет:

- какие запросы можно отправлять;
- какие параметры они должны содержать;
- в каком формате будет возвращён ответ;
- какие ошибки возможны.

API строится из нескольких взаимосвязанных элементов. Каждый из них отвечает за свою часть взаимодействия между клиентом и сервером. [2]

У API есть набор адресов, по которым к нему обращаются. Общий адрес называется базовым URL. Отдельные пути внутри него – эндпоинты. Каждый эндпоинт соответствует конкретному ресурсу или действию.

Когда клиент обращается к API, он отправляет запрос. Запрос – это сообщение, в котором указано, что клиент хочет сделать и с какими данными.

Запрос состоит из нескольких частей. Первая – метод. Он говорит, какое действие нужно выполнить:

- GET – получить данные;
- POST – создать новый ресурс;
- PUT – заменить ресурс целиком;
- PATCH – изменить часть ресурса;
- DELETE – удалить ресурс.

Вторая часть – адрес. Он указывает, к какому именно ресурсу обращается клиент. Адрес состоит из базового URL и пути к ресурсу. Путь называется эндпоинтом. Базовый URL – это общий адрес API, а эндпоинт – конкретный ресурс внутри – него.

Третья часть – параметры. Они уточняют запрос и делятся на несколько типов:

- path-параметры – это часть самого адреса, они указывают на конкретный объект внутри ресурса;
- query-параметры – задают условия отбора: какие именно данные нужны, в каком порядке их выводить, за какой период. Они не входят в сам адрес ресурса, а дополняют его;

- заголовки – служебные данные, которые не видны в адресе: тип содержимого, токен авторизации, язык;
- тело запроса – сами данные, которые клиент передаёт на сервер. Обычно используется в методах POST, PUT и PATCH.

Четвёртая часть – формат данных. Клиент и сервер должны одинаково понимать, в каком виде передаётся информация. Чаще всего это JSON. Реже – XML, form-data для загрузки файлов, Protobuf и GraphQL в специализированных API. Формат указывается в заголовке Content-Type.

После обработки запроса сервер возвращает ответ. В нём есть три части:

- статус-код – результат обработки;
- заголовки – метаданные ответа;
- тело – сами данные.

Статус-коды делятся на группы. Коды 2xx означают успех, 4xx – ошибку на стороне клиента, 5xx – на стороне сервера.

API обычно требует подтверждения, что клиент имеет право обратиться. Для этого применяются:

- API-ключ – простой токен;
- OAuth 2.0 – стандарт авторизации;
- JWT – подписанный токен;
- Basic Auth – логин и пароль.

Чтобы разделить версии друг от друга, в структуру входит версия, которая указывается в адресе. благодаря этому они могут поддерживаться параллельно.

Структура API описывается в документации. В неё входят список эндпоинтов, методы, параметры, примеры запросов и ответов, коды ошибок. Для описания используются стандарты OpenAPI (Swagger), RAML, API Blueprint.

Работа API строится по модели «клиент – API – сервер». Клиент формирует запрос и отправляет его на сервер через API. Запрос проходит несколько этапов:

– формирование запроса – клиент указывает метод, эндпоинт, параметры и тело запроса;

– аутентификация и авторизация – система проверяет, имеет ли клиент право на выполнение данного действия;

– обработка на сервере – сервер выполняет логику, соответствующую запросу;

– формирование ответа – сервер возвращает данные или сообщение об ошибке;

– обработка ответа клиентом – клиент выводит полученный результат.

После успешной проверки запрос обрабатывается на сервере, и клиенту возвращается ответ. Если что-то пошло не так, API возвращает код ошибки с пояснением. Для защиты данных применяется шифрование через HTTPS, а для предотвращения злоупотреблений – ограничение частоты запросов.

API обладает рядом преимуществ. К ним относятся:

1. API позволяет разбить систему на независимые части. Каждую из них можно разрабатывать, тестировать и заменять отдельно, не затрагивая остальные. Архитектура остаётся гибкой: один компонент можно переписать или перестроить, и это не приведёт к переработке всей системы.

2. Одну и ту же логику не нужно реализовывать в каждом приложении заново. Разработчики обращаются к общему сервису через API. Это убирает дублирование кода и упрощает поддержку.

3. Команды могут работать над разными частями системы одновременно. Одна занимается серверной частью и публикует API, другая – клиентским приложением. Пока серверная часть не готова, клиентская может использовать тестовые заглушки. Это сокращает сроки разработки.

4. API позволяет подключать новых клиентов и расширять систему без переработки её ядра. Отдельные сервисы можно масштабировать горизонтально, если растёт нагрузка. Новые компоненты добавляются к уже существующим правилам. [3]

5. Готовый API избавляет от необходимости писать всё с нуля. Команды быстрее собирают продукт из уже существующих сервисов. Это сокращает время от идеи до релиза.

6. Публичный API может стать самостоятельным продуктом. Компании предоставляют доступ к своим сервисам по подписке или за плату. Это создаёт дополнительный источник дохода.

7. Внешние системы подключаются к API по единым правилам. Партнёру не нужно изучать внутреннее устройство сервиса. Достаточно работать с документированным интерфейсом.

Однако у API есть и недостатки. К ним относятся:

1. API требует продуманного проектирования. Нужно заранее определить структуру, методы, форматы данных и правила версионирования. Ошибки на этом этапе сложно исправить позже. Поддержка API тоже требует усилий: любое изменение затрагивает всех, кто им пользуется. [4]

2. API становится дополнительной точкой входа в систему. Через него могут попытаться получить доступ к внутренним ресурсам. Поэтому нужны аутентификация, авторизация, ограничение скорости запросов и аудит. Если хотя бы один механизм настроен слабо, это создаёт риск для всей системы.

3. Если система опирается на внешние API, она зависит от их работы. Чужой сервис может измениться, стать платным или вовсе перестать работать. В таких случаях приходится срочно искать замену или перестраивать собственную логику.

4. Обращение к API добавляет этапы передачи данных. Запрос уходит по сети, обрабатывается на сервере, возвращается обратно. Это создаёт задержки, которых не было бы при прямом вызове внутри системы. Чем больше промежуточных сервисов, тем заметнее накладные расходы.

5. Когда система состоит из множества взаимодействующих сервисов, искать причину сбоя становится сложнее. Проблема может быть в одном из них, в сети или в самом API. Проследить весь путь запроса непросто. Для этого нужны отдельные инструменты: логи, метрики, трассировка.

6. API развивается, а вместе с ним меняются методы и форматы. Старые клиенты при этом не должны ломаться. Поэтому приходится поддерживать несколько версий одновременно. Это усложняет разработку и увеличивает объём документации.

7. Изменения во внешнем API могут повлиять на работу системы. Если партнёр убирает метод или меняет формат ответа, это ломает интеграцию. Приходится следить за обновлениями и вовремя адаптироваться. Предсказать такие изменения заранее удаётся не всегда.

В современных системах API применяется широко. В микросервисной архитектуре сервисы общаются друг с другом через API. Отдельно выделяется API Gateway. Он служит единой точкой входа, распределяет запросы и отвечает за безопасность. Во взаимодействии фронтенда и бэкенда API связывает обе стороны. Веб-приложение или мобильный клиент отправляет запросы к серверу и отображает полученные данные. При интеграции с внешними сервисами разработчики используют публичные API. Это могут быть платёжные системы, картографические сервисы, облачные платформы, социальные сети. [5]

API стали основой современных цифровых продуктов. Они позволяют компаниям не создавать всё с нуля. Вместо этого продукты собираются из готовых сервисов. Это ускоряет разработку и снижает затраты. Пользователю тоже удобнее: сервисы работают вместе. Разные приложения и системы взаимодействуют через API. Оплата, доставка, карты, вход через соцсети подключаются к сайту одинаково. API связывает разные сервисы и помогает им работать как одно целое.

Список источников

1. Дыновски Л., Дулак М. Стили API. Проектирование и внедрение. – Астана: Спринт Бук, 2026. – 416 с. – ISBN 978-601-14-1157-8.

2. Гоф Дж., Брайант Д., Оберн М. Проектирование архитектуры API. – Астана: Алист, 2024. – 288 с. – ISBN 978-601-09-5053-5.

3. Светлаков В. И. Архитектура бэкенда. API для надежных корпоративных приложений. – СПб.: БХВ-Петербург, 2026. – 256 с. – ISBN 978-5-9775-2102-4.

4. Константинов С. С. API как искусство: разработка, поддержка, интеграция. – СПб.: БХВ-Петербург, 2025. – 320 с. – ISBN 978-5-9775-2084-3.

5. Перальта Х. Микросервисы и API. – СПб.: Питер, 2026. – 464 с. – ISBN 978-5-4461-2094-9.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

МОДЕЛЬ ВНУТРИКОРПОРАТИВНОГО РЕЙТИНГА ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ГЕНПОДРЯДЧИКА: СТРУКТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МАТРИЦА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

АРЕСТОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ
аспирант
ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы»,
Москва, Российская Федерация

MODEL OF INTRACORPORATE RATING OF CONTRACTOR ORGANIZATIONS OF THE GENERAL CONTRACTOR: STRUCTURE OF INDICATORS AND MATRIX OF MANAGEMENT DECISIONS

Arestov Dmitry Nikolaevich

Генеральный подрядчик отвечает перед заказчиком за последствия неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств субподрядчиком, что прямо закреплено в п. 3 ст. 706 Гражданского кодекса РФ [1]. Следовательно, каждая ошибка при выборе субподрядной организации трансформируется в финансовый и репутационный риск самого генподрядчика, а сведения о том, как конкретная подрядная организация вела себя на предыдущих объектах, в большинстве строительных компаний не формализованы и теряются при смене персонала.

Значимость истории исполнения (past performance) для успеха проекта подтверждена рядом зарубежных исследований [2; 3; 4], а единичные практические системы ее накопления, такие как разработанная для турецких генподрядчиков веб-система WEBSES [5], показывают принципиальную реализуемость подобного подхода. Действующие институциональные системы, такие как: федеральная система CPARS в США, отраслевой стандарт Common Assessment Standard в Великобритании и автоматизированная система НОСТРОЙ в России, охватившая к 2025 году около 105 тысяч строительных организаций [6], опираются на оценку заказчика или на формальные реестровые данные и не используют источник, доступный исключительно генподрядчику (результаты повседневного наблюдения за субподрядчиком на собственной строительной площадке).

Автором данной статьи предлагается модель внутрикорпоративного рейтинга подрядных организаций. Предлагаемая модель строится как замкнутый цикл: сведения, фиксируемые на каждой стадии договора субподряда, преобразуются в показатели, показатели в рейтинг, рейтинг в управленческое решение, а результат исполнения договора вновь пополняет базу (рисунок 1).

Состав показателей сформирован на основе критериев, значимость которых подтверждена в работах [2; 3; 4; 5], и дополнен блоками, отражающими специфику отношений генподрядчика и субподрядчика (таблица 1). Весовые коэффициенты заданы автором как стартовые и подлежат калибровке после накопления не менее 30 завершенных договоров (минимального объема), при котором становится возможной статистическая проверка связи рейтинга с фактическими отклонениями по срокам и стоимости.

Рис. 1. Цикл накопления репутационных данных и принятия решений на основе рейтинга подрядных организаций генподрядчика (составлено автором)

Таблица 1

Структура показателей рейтинга подрядной организации генподрядчика

Блок показателей	Показатели	Источник данных	Вес, %
Предквалификационный	Членство в СРО и уровень ответственности; число специалистов в НРС; категория в системе НОСТРОЙ; коэффициент автономии; опыт на аналогичных объектах	Реестры НОСТРОЙ, бухгалтерская отчетность, портфолио	25
Исполнение договора	Отклонение фактического срока от договорного, %; доля объемов, выполненных с первого предъявления; число предписаний стройконтроля на 1 млн руб. работ; стоимость переделок	Графики производства работ, журналы, акты КС-2, предписания	40
Безопасность и соответствие	Число несчастных случаев и инцидентов; доля работников с актуальным обучением по охране труда; нарушения миграционного и налогового законодательства	Журналы инструктажей, акты проверок, данные ФНС	15
Договорная дисциплина	Число претензий; наличие судебных споров; просрочка по оплате субподрядчикам второго уровня и поставщикам; исполнение гарантийных обязательств	Юридическая служба, картотека арбитражных дел	10
Взаимодействие	Своевременность исполнительной документации; скорость реакции на замечания; качество отчетности	Система электронного документооборота, оценка руководителя проекта	10

Интегральный балл рассчитывается как взвешенная сумма нормированных блоковых индексов по 100-балльной шкале. Нормирование выполняется относительно лучшего и худшего значения показателя в пуле подрядчиков генподрядчика за скользящий пятилетний период, при этом данные старше

трех лет учитываются с коэффициентом 0,5 - по аналогии с ограничением сроков хранения в FAR 42.15 [8]. По итоговому баллу подрядной организации присваивается класс: A - 80 баллов и выше, B - 65–79, C - 50–64, D - менее 50.

Класс рейтинга становится рабочим инструментом только тогда, когда он однозначно связан с решением. На рисунке 2 представлена матрица, в которой класс подрядчика соотносится со значимостью договора субподряда для проекта. Пороговые значения доли бюджета и размеров обеспечения заданы как типовые и корректируются под портфель конкретной компании.

Рис. 2. Матрица управленческих решений генподрядчика в зависимости от класса рейтинга подрядной организации и значимости договора (составлено автором)

Такое построение переводит репутацию из категории субъективного мнения в параметр договора. Для подрядчика класса A снижение размера обеспечения с 10 до 5 % стоимости договора - измеримая экономическая выгода, которая создает стимул поддерживать показатели исполнения; для подрядчика класса C повышенное обеспечение и ограничение авансирования компенсируют генподрядчику дополнительный риск. Именно на этот эффект (замещение ценовой конкуренции конкуренцией по надёжности при малых ценовых различиях) указывали Hartmann и Caerteling [10].

Накопительный рейтинг порождает три группы рисков, игнорирование которых обесценивает инструмент. Первая — статистическая. Один завершенный договор не характеризует подрядчика. Срыв сроков мог быть вызван действиями самого генподрядчика или смежников. Поэтому в модели предусмотрено разделение отклонений на зависящие и не зависящие от субподрядчика, фиксируемое в акте закрытия договора, а класс D присваивается только при наличии не менее двух договоров с подтвержденной виной подрядчика. Вторая группа - процедурная: подрядчик должен иметь право ознакомиться с оценкой и представить возражения, как это предусмотрено в CPARS [8]. В предлагаемой модели на это отводится десять рабочих дней. Третья - правовая: для закупок по Федеральному закону № 223-ФЗ критерии рейтинга и порядок их применения должны быть включены в положение о закупке и опубликованы [7], иначе отказ в допуске может быть оспорен как необоснованное ограничение конкуренции.

Следует признать, что опубликованных российских эмпирических исследований, в которых на выборке строительных компаний измерялся бы эффект внедрения внутрикорпоративных рейтингов субподрядчиков на отклонения по срокам и стоимости проектов, обнаружить не удалось, данных недостаточно. Зарубежные оценки также носят преимущественно опросный или кейсовый характер [3; 5; 11]. Это определяет направление дальнейшей работы: апробация модели на портфеле договоров генподрядной организации с последующей проверкой прогностической силы рейтинга.

Дополнительной опорой для модели служит стандарт ISO 44001:2017 по управлению совместными деловыми отношениями, который рекомендует формализовать оценку партнеров и обмен информацией о результативности на всем жизненном цикле отношений [9], а также требования Градостроительного кодекса РФ к строительному контролю, обеспечивающие документальную фиксацию нарушений, пригодную для рейтинговой оценки [12].

Таким образом, рейтинг подрядных организаций генподрядчика выполняет две функции, которые не обеспечиваются ни внешними отраслевыми системами, ни разовой предквалификацией. Он накапливает сведения, доступные только генподрядчику, а именно: результаты повседневного взаимодействия на площадке и превращает их в параметры договора (допуск, размер обеспечения, объём авансирования, режим контроля).

Предложенная модель дополняет существующие институциональные системы на уровне отдельной компании: пять блоков показателей с весами от 10 до 40 %, четыре класса рейтинга (A, B, C, D) и матрица решений, связывающая класс со значимостью договора. Интегральный балл, рассчитываемый по 100-балльной шкале со скользящим пятилетним окном нормирования и дисконтированием данных старше трех лет, обеспечивает сопоставимость оценок во времени и между подрядчиками портфеля генподрядчика.

Внедрение модели целесообразно начинать с фиксации данных по завершаемым договорам и калибровки весов после накопления не менее 30 наблюдений. До этого момента рейтинг следует использовать в рекомендательном режиме, а право подрядчика на возражение закрепить во внутреннем регламенте с момента запуска системы. Направлением дальнейшей работы выступает эмпирическая апробация модели на портфеле договоров генподрядной организации с проверкой прогностической связи рейтинга с фактическими отклонениями проектов по срокам и стоимости.

Список источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 5. – Ст. 410. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/ (дата обращения: 06.10.2026).

2. Hatush Z., Skitmore M. Evaluating contractor prequalification data: selection criteria and project success factors // Construction Management and Economics. – 1997. – Vol. 15, No. 2. – P. 129–147. – DOI: 10.1080/01446199700000002. – URL: https://doi.org/10.1080/01446199700000002 (дата обращения: 06.10.2026).

3. Doloi H. Analysis of pre-qualification criteria in contractor selection and their impacts on project success // Construction Management and Economics. – 2009. – Vol. 27, No. 12. – P. 1245–1263. – DOI: 10.1080/01446190903394541. – URL: https://doi.org/10.1080/01446190903394541 (дата обращения: 06.10.2026).

4. Watt D. J., Kayis B., Willey K. The relative importance of tender evaluation and contractor selection criteria // International Journal of Project Management. – 2010. – Vol. 28, No. 1. – P. 51–60. – DOI: 10.1016/j.ijproman.2009.04.003. – URL: https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.04.003 (дата обращения: 06.10.2026).

5. Arslan G., Kivrak S., Birgonul M. T., Dikmen I. Improving sub-contractor selection process in construction projects: Web-based sub-contractor evaluation system (WEBSES) // Automation in Construction. – 2008. – Vol. 17, No. 4. – P. 480–488. – DOI: 10.1016/j.autcon.2007.08.004. – URL: https://doi.org/10.1016/j.autcon.2007.08.004 (дата обращения: 06.10.2026).

6. Национальное объединение строителей (НОСТРОЙ). Показатели деловой репутации строительных организаций: информационная система [Электронный ресурс]. – URL: https://rating.nostroy.ru/ (дата обращения: 06.10.2026).

7. Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 30 (ч. I). – Ст. 4571. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964/ (дата обращения: 06.10.2026).

8. Federal Acquisition Regulation. Subpart 42.15. Contractor Performance Information [Электронный ресурс]. – URL: https://www.acquisition.gov/far/subpart-42.15 (дата обращения: 06.10.2026).

9. ISO 44001:2017. Collaborative business relationship management systems — Requirements and framework. – Geneva: International Organization for Standardization, 2017. – URL: https://www.iso.org/standard/72798.html (дата обращения: 06.10.2026).

10. Hartmann A., Caerteling J. Subcontractor procurement in construction: the interplay of price and trust // Supply Chain Management: An International Journal. – 2010. – Vol. 15, No. 5. – P. 354–362. – DOI: 10.1108/13598541011068288. – URL: https://doi.org/10.1108/13598541011068288 (дата обращения: 06.10.2026).

11. Eriksson P. E., Westerberg M. Effects of cooperative procurement procedures on construction project performance: A conceptual framework // International Journal of Project Management. – 2011. – Vol. 29, No. 2. – P. 197–208. – DOI: 10.1016/j.ijproman.2010.01.003. – URL: https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.01.003 (дата обращения: 06.10.2026).

12. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 04.08.2026) // Собрание законодательства РФ. – 2005. – № 1 (ч. I). – Ст. 16. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 06.10.2026).

УДК 336.148

РЕГИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ

ВАСИЛЬЧЕНКО АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Аннотация: В статье рассматривается содержание и сущность бюджетного контроля, а также оценивается его место и роль в системе инструментов бюджетного механизма Ростовской области. Отдельное внимание уделяется организационно-правовому регулированию бюджетного контроля в Ростовской области, а также оценивается эффективность его реализации на практике. Предлагаются меры по доработке аналитической отчетности по бюджетному контролю, разработке программы его совершенствования с целью повышения эффективности.
Ключевые слова: бюджетный механизм, бюджетный контроль, внутренний финансовый контроль, отчетность, программа совершенствования.

BUDGETARY CONTROL IN THE ROSTOV REGION

Vasilchenko Anastasya Alekseevna

Abstract: This article examines the content and essence of budgetary control, while also assessing its place and role within the system of instruments that make up the budgetary mechanism of the Rostov Region. Particular attention is paid to the organizational and legal regulation of budgetary control in the region, as well as to an evaluation of the effectiveness of its practical implementation. Measures are proposed to improve analytical reporting on budgetary control and to develop a program for its enhancement in order to increase efficiency.
Key words: budgetary mechanism, budgetary control, internal financial control, reporting, improvement program.

В современных условиях бюджетный контроль приобретает особую значимость в системе государственного и муниципального управления, поскольку выступает одним из важнейших механизмов обеспечения финансовой устойчивости, законности и результативности использования ограниченных финансовых ресурсов для достижения текущих и стратегических целей развития. Отметим, что основным инструментом стратегического развития выступает система национальных целей, которая позволяет мобилизовать внутренние финансовые ресурсы и снизить зависимость от внешних условий [1, с.323]. В этих условиях практическая реализация бюджетного контроля обеспечит применение различных методов, и цифровых инструментов для достижения поставленных целей. Бюджетный контроль – комплекс взаимосвязанных действий организационного, аналитического и проверочного характера, осуществляемых уполномоченными субъектами в целях установления соответствия бюджетных операций требованиям действующего законодательства [2, с. 38]. Его содержание охватывает оценку обоснованности бюджетных показателей, проверку соблюдения установленных правил исполнения расходных и доходных обязательств и др. [3, с. 3].

Применительно к деятельности Министерства финансов Ростовской области (далее МФ РО) бюджетный контроль – одно из значимых направлений государственного управления региональными финансами. Функции бюджетного контроля осуществляет Контрольно-ревизионное управление МФ РО.

Проанализируем результаты его деятельности, представленный в таблице 1.

Таблица 1

Результаты бюджетного контроля в МФ РО за 2023-2025 гг., млрд. руб. [4].

Показатель	2023	2024	2025	2025 к 2023, ед.	2025 к 2023, %
Объем проверенных средств при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, млрд. руб.	18,95	20,43	21,74	2,79	14,71
Объем проверенных средств при осуществлении контроля в сфере закупок, предусмотренного законодательством Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, млрд. руб.	2,12	5,87	6,36	4,24	199,94
Выявлено нарушений при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля на сумму, млрд. руб.	0,41	0,35	0,29	-0,12	-28,68
Количество проведенных ревизий и проверок при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, ед.	72	69	66	-6	-8,33
Количество проведенных выездных проверок и (или) ревизий при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, ед.	60	58	56	-4	-6,67
Количество проведенных камеральных проверок при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, ед.	12	11	10	-2	-16,67
Количество проведенных обследований при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, ед.	2	1	0	-2	-100,0

Как видно из содержания таблицы 1, к итогам бюджетного контроля в МФ РО за 2023-2025 гг. можно отнести:

– увеличение масштабов финансовых ресурсов, охваченных контрольными процедурами, характеризующееся ростом соответствующего показателя с 18,95 млрд руб. в 2023 году до 21,74 млрд руб. в 2025 году;

– существенное расширение объемов денежных средств, подвергнутых проверке в рамках контроля за соблюдением законодательства о контрактной системе. Так, за рассматриваемый период значение данного показателя возросло с 2,12 млрд руб. до 6,36 млрд руб., то есть фактически утроилось и др.

Необходимо отметить, что развитие механизмов бюджетного контроля осуществляется в соответствии государственной программой Ростовской области «Управление государственными финансами и создание условий для эффективного управления муниципальными финансами» [7].

В целом можно сделать вывод, что система бюджетного контроля в исследуемом регионе показывает положительные итоги (расширение объемов проверяемых денежных средств, увеличение масштабов контроля и др.). Однако есть ряд проблем:

1)необходимость доработки Отчета о результатах контрольной деятельности органа внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в Ростовской области [5]. Например, не определены примеры нарушений по итогам проведения такой контрольной деятельности.

2)отсутствие разработанных программ или проектов по совершенствованию контрольной деятельности органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в Ростов-

ской области;

3)целесообразность дополнения Порядка осуществления Министерством финансов Ростовской области полномочий по внутреннему государственному финансовому контролю [6], поскольку отсутствует оценка их эффективности.

Изучение вышеперечисленных документов и выявленных проблем позволило предложить следующие пути их решения:

1) доработка Отчета о результатах контрольной деятельности органа внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в Ростовской области. Предлагается предусмотреть в обновленной форме Отчета отсутствовавшие ранее нарушения по итогам проведения государственного (муниципального) финансового контроля, а именно:

– нарушения, возникающие на стадии планирования бюджетных расходов. К данной категории следует относить случаи несоблюдения установленных требований к обоснованию бюджетных ассигнований и др.

– нарушения порядка предоставления и расходования межбюджетных трансфертов в муниципальных образованиях. Указанная группа должна объединять факты несоблюдения установленных условий выделения финансовой помощи и др.

2) разработка программы или проекта по совершенствованию контрольной деятельности органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в Ростовской области. Так, представляется обоснованной разработка регионального проекта «Совершенствование контрольной деятельности органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в Ростовской области». Цель – формирование более эффективной системы внутреннего государственного и муниципального финансового контроля в Ростовской области за счет:

– модернизации организационных и методических механизмов проведения проверочных мероприятий. Например, это совершенствование порядка планирования и организации проверок, актуализация методических рекомендаций, унификация контрольных процедур и др.;

– расширения профилактической составляющей контрольной работы. Например, предупреждение бюджетных нарушений посредством своевременного выявления финансовых рисков, проведения разъяснительных мероприятий и др.

3) дополнение Порядка осуществления министерством финансов Ростовской области полномочий по внутреннему государственному финансовому контролю показателями оценки за счет включения:

–объема проверенных средств при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, тыс. руб.;

– количества выявленных нарушений при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля на сумму, тыс. руб. и др.

Таким образом, можно сделать вывод, что бюджетный контроль Ростовской области сталкивается с рядом проблем, такими как необходимость доработки Отчета о результатах контрольной деятельности органа внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, отсутствие разработанных программ или проектов по совершенствованию контрольной деятельности и др.). В связи с этим субъекту Российской Федерации для осуществления эффективной финансово-хозяйственной деятельности необходимо не только продолжить проведение традиционных мероприятий, направленных на повышение эффективности финансового контроля, но и выявлять новые направления совершенствования с учетом цифровой трансформации.

Список источников

1. Рукина С. Н., Самойлова К. Н., Такмазян А. С., Герасимова К. А. Национальные цели развития: трансформация приоритетов и механизм финансирования // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2026. – № 3. – DOI: 10.26726/rppe2026v3ndgtp. – URL: https://rppe.ru/index.php/rppe/article/view/3289.

2. Бетехтина К. А. Об определении понятия бюджетного контроля // Вестник магистратуры. – 2024. – № 6-2 (153). – С. 38–39. – URL: https://magisterjournal.ru/docs/VM153_2.pdf.

3. Кутырев Ю. А. Бюджетный контроль за эффективным использованием бюджетных средств // Вестник Евразийской науки. – 2022. – Т. 14, № 2. – Ст. 48ECVN222. – URL: https://esj.today/PDF/48ECVN222.pdf.

4. Министерство финансов Ростовской области. Документы [Электронный ресурс]. – URL: https://minfin.donland.ru/documents/all/ (дата обращения: 22.10.2026).

5. Министерство финансов Ростовской области. Отчеты о результатах контрольной деятельности органа внутреннего государственного финансового контроля [Электронный ресурс]. – URL: https://minfin.donland.ru/documents/reports/405299/ (дата обращения: 22.10.2026).

6. Об утверждении Порядка осуществления министерством финансов Ростовской области полномочий по внутреннему государственному финансовому контролю [Электронный ресурс] // Официальный портал Правительства Ростовской области. – URL: https://www.donland.ru/documents/8301/ (дата обращения: 22.10.2026).

7. Государственная программа Ростовской области «Управление государственными финансами и создание условий для эффективного управления муниципальными финансами» [Электронный ресурс] // Официальный портал Правительства Ростовской области. – URL: https://www.donland.ru/activity/1480/ (дата обращения: 22.10.2026).

УДК 332.1

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ: МЕТОДИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА

ВОРОПАЕВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
ассистент
ГОЛЫШЕВА ЮЛИЯ ИГОРЕВНА,
КОНОВАЛОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА,
ХАГБЕ КАРИНА РЕНЕ
студенты
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: в работе анализируется проблема пространственного неравенства в России: его причины, проявления и последствия. Рассмотрены теоретические подходы (неоклассический, «центр — периферия») и инструменты выравнивания — бюджетные трансферты, инвестиционные режимы, инфраструктурные и институциональные меры. Обоснована необходимость дифференцированного подхода и комплексной политики; выделены ключевые индикаторы оценки эффективности мер. Перспективным направлением названо количественное измерение вклада инструментов в сокращение региональных различий.
Ключевые слова: региональная экономика, сбалансированное развитие, факторы, инструменты, устойчивое развитие.

ENSURING BALANCED DEVELOPMENT OF REGIONS: METHODOLOGICAL TOOLS FOR REDUCING INEQUALITY

Voropaeva Darya Alexandrovna,
Golysheva Yulia Igorevna,
Konovalova Tatyana Alexandrovna,
Khagbe Karina René

Abstract: The paper analyzes the problem of spatial inequality in Russia: its causes, manifestations, and consequences. Theoretical approaches (neoclassical, “center–periphery”) and tools for equalization are considered — budget transfers, investment regimes, infrastructure and institutional measures. The necessity of a differentiated approach and comprehensive policy is substantiated; key indicators for assessing the effectiveness of measures are identified. Quantitative measurement of the contribution of tools to reducing regional disparities is identified as a promising direction.
Keywords: regional economy, balanced development, factors, tools, sustainable development.

Пространственное неравенство остаётся одной из наиболее устойчивых проблем развития. В России, где треть населения сосредоточена всего в восьми регионах, а разрыв между субъектами Фе-

дерации сохраняется десятилетиями, поиск эффективных инструментов выравнивания приобретает особую актуальность.

Региональное неравенство — это неравномерное развитие территорий одной страны: разрыв между «богатыми» и «бедными» регионами. Оно проявляется в доходах (зарплата в разных регионах может различаться в 2–3 раза), занятости, качестве медицины и образования, инфраструктуре и демографии. В России крупнейшие агломерации и нефтегазовые регионы концентрируют большую часть экономики, а остальные территории живут значительно скромнее.

Причинами неравенства выступают:

1. Природные и географические условия — ресурсы, выход к морю, климат, удалённость. Это исходное неравенство, которое трудно изменить.
2. История развития — промышленность возникала неравномерно, старопромышленные регионы приходят в упадок, если их производства теряют конкурентоспособность.
3. Концентрация экономики в крупных городах — бизнес и молодёжь стягиваются туда, где есть кадры и рынок сбыта, поэтому «богатые» регионы богатеют ещё больше, а «бедные» теряют людей и налоги.
4. Разная способность зарабатывать — где экономика слабая, бюджету не хватает средств даже на базовые услуги, и регион зависит от помощи федерального центра.
5. Качество управления — эффективные региональные власти привлекают инвестиции и поддерживают бизнес, слабые усугубляют отставание.
6. Инфраструктура и связность — плохие дороги и слабый интернет отпугивают бизнес; возникает замкнутый круг: нет инфраструктуры — нет инвестиций — нет денег на инфраструктуру.

Региональное неравенство ведёт к обезлюдению территорий, росту социальной напряжённости, потере экономического потенциала и перегрузке крупных городов мигрантами. Цель сбалансированного развития — не «сделать все регионы одинаковыми», а дать каждой территории возможность обеспечивать достойный уровень жизни и реализовывать свой потенциал.

Выбор инструментов выравнивания зависит от того, как теория объясняет природу неравенства. В экономической науке исторически сосуществуют две группы взглядов. Неоклассическая традиция, к которой относится гипотеза Дж. Вильямсона о «перевёрнутой U-образной» зависимости, исходит из того, что по мере развития страны региональные различия сначала растут, а затем снижаются за счёт перетока капитала и труда. Согласно этому подходу, государству достаточно устранять барьеры для мобильности факторов производства. Альтернативная позиция опирается на идею кумулятивной причинности Г. Мюрдаля [7] и модели «центр — периферия» П. Кругмана: эффекты масштаба и агломерации притягивают бизнес и квалифицированные кадры в сильные регионы, и без вмешательства разрыв не сокращается, а закрепляется [6, с. 51].

Практическое значение имеет различие между двумя стратегиями. Первая, ориентированная на людей (people-based), предполагает поддержку граждан независимо от места проживания: социальные выплаты, доступные образование и здравоохранение, помощь в переезде туда, где есть работа. Вторая, ориентированная на территории (place-based), направлена на развитие самих регионов через инфраструктуру, институты и использование местных активов [5]. Доклад Всемирного банка о мировом развитии 2009 года подчёркивал, что экономическая концентрация сама по себе неизбежна и даже полезна, поэтому задача политики состоит не в её подавлении, а в обеспечении доступа к базовым услугам и рынкам во всех территориях. В докладе Ф. Барки (2009), положенном в основу реформы политики сплочения Европейского союза, обоснована комбинация двух стратегий: территориально адресная политика, учитывающая местные знания и институциональные условия, дополняется базовыми стандартами для населения [5].

Базовым механизмом сокращения неравенства во всех федеративных государствах остаются межбюджетные трансферты. Их логика заключается в том, что регионы с низкой налоговой базой не могут самостоятельно обеспечить гражданам сопоставимый уровень общественных услуг, поэтому центр перераспределяет часть доходов в их пользу. В Российской Федерации система выравнивания закреплена в Бюджетном кодексе и включает несколько видов поддержки:

1. дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности;
2. дотации на сбалансированность бюджетов;
3. субсидии и иные целевые трансферты;
4. распределение налоговых доходов между уровнями бюджетной системы.

Несмотря на значимость трансфертов, у этого инструмента есть ограничения, которые обсуждаются и в научной литературе. Во-первых, трансферты снимают остроту бюджетных проблем, но сами по себе не создают условий для роста: регион получает средства на поддержание услуг, а не на формирование источников будущих доходов. Во-вторых, избыточная зависимость от федеральной помощи снижает стимулы к расширению налоговой базы и к эффективному управлению расходами, поскольку рост собственных доходов может привести к сокращению дотаций. В-третьих, значительная часть целевых трансфертов распределяется без достаточного учёта различий в потребностях территорий, из-за чего выравнивающий эффект оказывается слабее, чем предполагалось. Поэтому в последние годы акцент смещается к укрупнению и упрощению форм поддержки, например, к механизму единой субсидии, и к связыванию помощи с достижением результатов [3, с. 64].

Если бюджетное выравнивание сглаживает различия в доходах, то инвестиционные инструменты направлены на создание новых рабочих мест и точек роста. Их общая идея состоит в том, чтобы снизить издержки бизнеса в тех регионах, где рыночные условия сами по себе не привлекают инвесторов. В России сложился следующий набор специальных территориальных режимов [1]:

1. Территории опережающего социально-экономического развития;
2. Свободный порт Владивосток;
3. Режим поддержки в Арктической зоне Российской Федерации;
4. Программа «Дальневосточный гектар»;
5. Особые экономические зоны.

Эффективность таких режимов оценивается неоднозначно. С одной стороны, они действительно привлекают инвестиции и создают рабочие места там, где иначе проекты не были бы реализованы. С другой стороны, исследователи указывают на риск «перетягивания» бизнеса из соседних регионов, на потери бюджетов от льгот и на то, что преимущества часто достаются крупным инвесторам, слабо связанным с местной экономикой. Чтобы режимы работали на сокращение неравенства, а не на его перераспределение между территориями, необходимо привязывать льготы к конкретным обязательствам по инвестициям, занятости и локализации производства и периодически пересматривать их по итогам оценки результатов [2].

Как было показано выше, слабая инфраструктура формирует замкнутый круг: без дорог, энергетики и связи в регион не приходит бизнес, а без бизнеса не появляются средства для их развития. Разорвать этот круг можно только за счёт внешних инвестиций, прежде всего государственных. К ключевым направлениям относятся транспортная связность, цифровая инфраструктура и социальная инфраструктура.

Развитие транспортных коридоров и региональных дорожных сетей снижает издержки перевозки товаров и людей и расширяет рынок труда, позволяя жителям небольших городов работать в центрах притяжения без смены места жительства. Сокращение цифрового разрыва с помощью широкополосного интернета и мобильной связи даёт возможность дистанционной занятости, онлайн-образования и телемедицины даже в отдалённых территориях. Модернизация школ, больниц, жилищно-коммунального хозяйства и общественных пространств повышает привлекательность территорий для проживания и тем самым воздействует на миграционные потоки. Инструментом координации этих мер выступают национальные проекты и государственные программы, а также отдельные федеральные инициативы, нацеленные на обустройство малых городов и сельских территорий.

Особое место занимает поддержка городских агломераций и опорных населённых пунктов. Агломерации рассматриваются как «локомотивы» региональной экономики, вокруг которых складываются рынки труда и услуг и от роста которых выигрывают прилегающие территории. Опорные населённые пункты, в свою очередь, должны обеспечивать доступность базовых услуг для жителей окружающих малых поселений. Такая модель соответствует современной логике place-based политики: вместо

равномерного «размазывания» ресурсов по всем территориям внимание концентрируется на узлах, обладающих потенциалом, и на связях между ними.

Не менее важную роль играет качество институтов. Один и тот же объём финансирования даёт разный результат в зависимости от того, как устроено планирование, насколько региональные власти компетентны и подотчётны и как организовано взаимодействие между уровнями управления. В связи с этим государственная политика опирается на документы стратегического планирования. Стратегия пространственного развития Российской Федерации, в том числе её редакция на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года, определяет перспективные экономические специализации регионов, приоритетные центры роста и межрегиональные проекты. Принципиальным шагом стало отражение в документе идеи дифференцированного подхода: к регионам с разными стартовыми условиями применяются разные наборы мер, а не единый универсальный стандарт.

Зарубежная практика демонстрирует как общие подходы, так и их разнообразие. В Европейском союзе политика сплочения является одним из крупнейших направлений бюджетных расходов и составляет порядка трети общего бюджета. Её основными инструментами служат Европейский фонд регионального развития, Европейский социальный фонд и Фонд сплочения; средства распределяются преимущественно в менее развитые регионы, а получатели обязаны разрабатывать стратегии «умной специализации» и софинансировать проекты. В Германии действует система горизонтального бюджетного выравнивания между землями, дополненная вертикальными дотациями федерального центра; после объединения страны для развития восточных земель использовались специальные программы и налоговые надбавки. В Канаде и Австралии применяются формульные трансферты, цель которых состоит в обеспечении примерно сопоставимого уровня общественных услуг при сопоставимой налоговой нагрузке. В Китае реализовывались масштабные государственные программы развития западных и северо-восточных провинций, в центре которых находились инфраструктурные проекты. В Италии многолетняя политика поддержки южных территорий показала, что значительные трансферты без изменения институтов и деловой среды не обеспечивают устойчивого сближения.

Для систематизации рассмотренных подходов их основные характеристики сведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные инструменты сокращения межрегионального неравенства

Группа инструментов	Основная цель	Примеры в России	Главные риски
Бюджетно-финансовые	Выравнивание доходов бюджетов и доступности услуг	Дотации на выравнивание, субсидии, единая субсидия, списание бюджетных кредитов	Иждивенчество, слабые стимулы к росту собственных доходов
Инвестиционные	Создание рабочих мест и новых точек роста	ТОСЭР, Свободный порт Владивосток, ОЭЗ, Арктическая зона	Перетягивание бизнеса, потери бюджета, слабая связь с местной экономикой
Инфраструктурные	Повышение связности и качества среды	Транспортные коридоры, цифровая инфраструктура, программы развития малых городов	Высокая стоимость, длительная окупаемость, неэффективные проекты
Институциональные	Повышение качества управления и человеческого капитала	Стратегия пространственного развития, целевое обучение, мониторинг результатов	Формальный характер планирования, слабый кадровый потенциал региональных властей

Рассмотренные инструменты не универсальны, и ключевой вывод современной региональной науки состоит в необходимости их дифференциации. Регионы существенно различаются по структуре

экономики, демографии, географическому положению и институциональному потенциалу. Для ресурсных территорий главной задачей может быть диверсификация экономики и защита от зависимости от сырьевой ренты; для старопромышленных регионов — перепрофилирование производств и переобучение кадров; для удалённых и малонаселённых территорий — обеспечение базовых услуг и транспортной доступности; для регионов, расположенных вблизи крупных центров, — интеграция в агломерационные рынки труда. Применение одинаковых мер ко всем этим случаям неизбежно приводит к тому, что часть ресурсов расходуется неэффективно.

Следует также учитывать принципиальное ограничение: между выравниванием и эффективностью может существовать компромисс. Чрезмерная концентрация ресурсов на поддержке отстающих регионов способна снижать темпы роста национальной экономики, тогда как ставка исключительно на сильные центры усиливает социальную напряжённость и демографическую деградацию периферии. Поэтому целью политики должно быть не абсолютное равенство показателей, а обеспечение минимальных стандартов качества жизни и равных возможностей, о чём говорилось в первой части работы. Для оценки результатов необходимы измеримые индикаторы: коэффициенты вариации и индексы неравенства по подушевому валовому региональному продукту, доходам и бюджетной обеспеченности, показатели миграционного баланса, доступности медицинской помощи и качества дорог [4].

Проведённый анализ позволяет сделать вывод, что сокращение межрегионального неравенства требует комплексной политики, в которой бюджетное выравнивание обеспечивает минимально необходимый уровень общественных услуг, инвестиционные режимы создают новые точки роста, инфраструктурные проекты повышают связность территорий, а институциональные меры формируют условия для устойчивого развития. Центральным принципом такой политики становится дифференцированный подход, учитывающий специфику активов и ограничений каждого региона. При этом ни один из инструментов сам по себе не гарантирует результата: определяющее значение имеют их согласованность, качество управления и способность территорий использовать предоставленные возможности. Перспективным направлением дальнейших исследований представляется количественная оценка вклада отдельных инструментов в динамику региональных различий в России.

Список источников

1. Федеральный закон от 29.12.2014 № 473-ФЗ (ред. от 04.08.2026) «О территориях опережающего развития в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2015. – № 1 (ч. I). – Ст. 26. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172962/.

2. Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2024 № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года» // Собрание законодательства РФ. – 2025. – № 2. – Ст. 74. – URL: https://base.garant.ru/411243583/.

3. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025: статистический сборник. – М.: Росстат, 2025. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2025.pdf.

4. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204

5. Barca F. An Agenda for a Reformed Cohesion Policy: A Place-Based Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations. Independent Report Prepared at the Request of the European Commissioner for Regional Policy. – Brussels: European Commission, 2009. – URL: https://www.researchgate.net/publication/238693442_An_Agenda_for_a_Reformed_Cohesion_Policy (дата обращения: 28.10.2026).

6. Krugman P. Geography and Trade. – Cambridge, MA: MIT Press, 1991. – 156 p. – ISBN 978-0-262-11159-1. – URL: https://mitpress.mit.edu/9780262111591/geography-and-trade/.

7. Myrdal G. Economic Theory and Under-developed Regions. – London: Gerald Duckworth, 1957. – 167 p. – URL: https://books.google.com/books?id=aujSAAAAMAAJ.

© Д.А. Воропаева, Ю.И. Голышева, Т.А. Коновалова, К.Р. Хагбе, 2026

УДК 657.6

АНАЛИЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ НА ПРИМЕРЕ СПК «КОЛОС»

ОРЛОВА СОФЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
студент
ШАБАННИКОВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА
доцент
ГАМИДОВА НЕЛЛИ ГЕОРГИЕВНА
доцент
ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ»

Аннотация: В статье раскрываются теоретические основы анализа денежных потоков предприятия: рассматриваются базовые концепции, классификация денежных потоков по видам деятельности, ключевые методы оценки (горизонтальный, вертикальный, коэффициентный анализ), а также их связь с показателями ликвидности и платёжеспособности. На примере СПК «Колос» продемонстрировано применение теоретических подходов к анализу движения денежных средств: показана специфика интерпретации показателей в аграрном секторе (в частности, влияние сезонности и субсидирования). Работа систематизирует методологические принципы анализа денежных потоков и иллюстрирует их практическую применимость для сельскохозяйственных предприятий. Результаты исследования могут быть использованы в учебном процессе, а также при формировании методик финансового анализа для организаций АПК.

Ключевые слова: денежные потоки, теория анализа денежных потоков, методы финансового анализа, горизонтальный анализ, вертикальный анализ, коэффициентный анализ, ликвидность, платёжеспособность, СПК «Колос», сельскохозяйственное предприятие, классификация денежных потоков, финансовый анализ в АПК, управление денежными потоками, отчёт о движении денежных средств, текущая деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность, сезонность денежных потоков, дебиторская задолженность, финансовое планирование, факторы формирования денежных потоков, сбалансированность денежных потоков

INNOVATIONS IN COST ACCOUNTING: MODERN CALCULATION METHODS FOR INCREASING THE COMPETITIVENESS OF PRODUCTION

Orlova Sofya Alexandrovna
Shabannikova Natalia Nikolaevna,
Gamidova Nelly Georgievna

Abstract: The article reveals the theoretical foundations of enterprise cash flow analysis. It examines basic concepts, the classification of cash flows by type of activity, and key assessment methods (horizontal, vertical, and ratio analysis), as well as their relationship with liquidity and solvency indicators. Using the example of SPK “Kolos”, the application of theoretical approaches to cash flow analysis is demonstrated: the specifics of interpreting indicators in the agricultural sector are highlighted (in particular, the impact of seasonality and subsidies). The paper systematizes the methodological principles of cash flow analysis and illustrates their practical applicability for agricultural enterprises. The research results can be used in the educational process, as well as in developing financial analysis methodologies for agro-industrial complex organizations.

Keywords: cash flows, cash flow analysis theory, financial analysis methods, horizontal analysis, vertical analysis, ratio analysis, liquidity, solvency, SPK “Kolos”, agricultural enterprise, cash flow classification, financial analysis in the agro-industrial complex, cash flow management, cash flow statement, operating activities, investing activities, financing activities, seasonality of cash flows, accounts receivable, financial planning, factors of cash flow formation, cash flow balance.

Цель статьи — раскрыть теоретические основы анализа денежных потоков и продемонстрировать их практическое применение на примере сельскохозяйственного производственного кооператива «Колос».

Для достижения этой цели в работе решаются следующие задачи:

- систематизировать базовые концепции и методологические принципы анализа денежных потоков, включая их классификацию по видам деятельности и связь с показателями ликвидности и платёжеспособности;
- обосновать выбор и специфику применения ключевых аналитических методов (горизонтального, вертикального и коэффициентного анализа) в контексте финансового управления предприятием;
- выявить отраслевые особенности формирования денежных потоков в аграрном секторе (сезонность, зависимость от господдержки, длительность производственного цикла) и показать, как они влияют на интерпретацию аналитических показателей;
- на фактических данных СПК «Колос» провести анализ структуры и динамики денежных потоков по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности, рассчитать и интерпретировать основные коэффициенты эффективности управления денежными средствами;
- сформулировать практические выводы о состоянии денежных потоков кооператива, обозначить ключевые проблемные зоны (например, периоды кассовых разрывов, высокую зависимость от заёмных источников) и предложить направления оптимизации — в частности, совершенствование бюджетирования и контроля дебиторской задолженности.

Таким образом, статья призвана не только закрепить теоретический инструментарий анализа денежных потоков, но и показать его прикладную ценность для повышения финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий.

Экономическая сущность и значение денежных потоков

Денежный поток — это совокупность поступлений и выплат денежных средств, генерируемых хозяйственной деятельностью предприятия в течение определённого периода. В отличие от прибыли, которая отражает финансовый результат с учётом принципа начисления, денежный поток фиксирует реальное движение денег, что делает его критически важным индикатором платёжеспособности и финансовой устойчивости организации.

Для сельскохозяйственных предприятий, к которым относится СПК «Колос», анализ денежных потоков имеет особую значимость из-за выраженной сезонности производства и реализации продукции, а также зависимости от графика субсидирования и льготного кредитования. Несовпадение периодов затрат (посевная, закупка ГСМ, удобрений) и поступлений (реализация урожая) создаёт временные кассовые разрывы, управление которыми требует системного подхода.

В соответствии с методологией финансового анализа и требованиями к формированию Отчёта о движении денежных средств (ОДДС), денежные потоки классифицируют по трём видам деятельности:

- Текущая (операционная) деятельность. Включает поступления от продажи продукции, работ, услуг, а также выплаты поставщикам, работникам, бюджету и внебюджетным фондам. Для СПК «Колос» это основной источник притока средств — выручка от реализации зерна, молока, мяса и прочей сельхозпродукции, а также субсидии на возмещение части затрат.
- Инвестиционная деятельность. Связана с приобретением и выбытием внеоборотных активов: покупка техники, строительство объектов, продажа основных средств. В аграрном секторе такие потоки носят эпизодический характер, но существенно влияют на финансовое состояние из-за высокой стоимости приобретаемых активов.

• Финансовая деятельность. Охватывает привлечение и погашение заёмных средств, выплаты дивидендов, эмиссию акций. Для кооперативов и сельхозпредприятий типичны кредитные линии на сезонные работы и целевые займы под льготные ставки.

Дополнительно денежные потоки можно классифицировать по другим критериям:

• по направлению движения — притоки и оттоки;

• по предсказуемости — прогнозируемые и непрогнозируемые;

• по сроку — краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные;

• по достаточности — избыточные, дефицитные, сбалансированные.

Для комплексной оценки денежных потоков применяют совокупность методов, каждый из которых раскрывает отдельные аспекты финансового состояния предприятия.

Горизонтальный анализ позволяет оценить динамику притоков и оттоков в абсолютном и относительном выражении за ряд периодов. Рассчитывают темпы роста/снижения, абсолютные приросты, что помогает выявить тенденции и аномалии (например, резкое увеличение выплат по кредитам или снижение выручки в определённые месяцы).

Вертикальный анализ отражает структуру денежных потоков: долю каждого вида деятельности в общем объёме поступлений и выплат, а также удельный вес отдельных статей внутри каждой группы. Это помогает определить, насколько предприятие зависит от заёмных источников или субсидий, а также выявить наиболее затратные направления.

Коэффициентный анализ включает расчёт показателей, характеризующих эффективность управления денежными потоками:

• коэффициент достаточности денежных потоков — отношение чистого денежного потока к сумме обязательств, подлежащих погашению;

• коэффициент ликвидности денежного потока — соотношение притоков и оттоков;

• коэффициенты покрытия текущих обязательств и процентов по кредитам денежными потоками от текущей деятельности.

Эти коэффициенты позволяют оценить способность предприятия своевременно исполнять обязательства и поддерживать финансовую устойчивость.

Ликвидность предприятия определяется его способностью погашать краткосрочные обязательства за счёт имеющихся денежных средств и их эквивалентов. Денежные потоки напрямую влияют на ликвидность: положительный чистый денежный поток от текущей деятельности свидетельствует о способности компании генерировать средства для покрытия текущих расходов и обязательств.

Платёжеспособность — более широкое понятие, включающее возможность исполнять все финансовые обязательства (краткосрочные и долгосрочные) в установленные сроки. Устойчивая положительная динамика денежных потоков, сбалансированность притоков и оттоков, а также наличие резервов (в том числе кредитных линий) формируют основу платёжеспособности.

Для СПК «Колос» особенно важно поддерживать достаточный уровень денежных средств в периоды пиковых расходов (весенне-полевые работы, уборочная кампания), когда потребность в оборотных средствах максимальна, а поступления ещё не сформированы.

Сельскохозяйственные предприятия сталкиваются с рядом специфических факторов, влияющих на формирование и управление денежными потоками:

• Сезонность. Основные поступления приходятся на период реализации урожая, в то время как значительные затраты возникают в начале производственного цикла.

• Зависимость от господдержки. Субсидии и льготные кредиты — важные источники финансирования, которые нужно учитывать при планировании денежных потоков.

• Длительный производственный цикл. От момента вложения средств до получения выручки может пройти несколько месяцев, что требует тщательного управления оборотным капиталом.

• Волатильность цен на продукцию. Колебания рыночных цен влияют на объёмы поступлений и требуют гибкого подхода к прогнозированию.

Учёт этих особенностей позволяет адаптировать стандартные методики анализа к специфике сельхозпредприятий и разрабатывать реалистичные рекомендации по управлению денежными потоками.

Основными источниками информации для анализа денежных потоков служат:

- бухгалтерский баланс;
- отчёт о финансовых результатах;
- отчёт о движении денежных средств (форма № 4 бухгалтерской отчётности);
- первичные документы и управленческая отчётность.

Методологической основой выступают положения по бухгалтерскому учёту, методические рекомендации по финансовому анализу, а также международные стандарты финансовой отчётности (в частности, МСФО (IAS) 7 «Отчёт о движении денежных средств»), которые задают принципы классификации и раскрытия информации о денежных потоках.

На примере СПК «Колос» теоретические методы анализа позволяют:

- выявить периоды кассовых разрывов и спланировать меры по их предотвращению (например, привлечение краткосрочных кредитов или реструктуризация платежей);
- оценить эффективность использования заёмных средств и субсидий;
- определить оптимальную структуру денежных потоков по видам деятельности;
- разработать систему бюджетирования и контроля исполнения бюджета движения денежных средств.

Таким образом, теоретическая база анализа денежных потоков служит фундаментом для принятия управленческих решений, направленных на повышение финансовой устойчивости и эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Для общего понимания движения денежных потоков и финансовых результатов деятельности в СПК «Колос» мы проведем анализ динамики финансовых результатов и рассмотрим показатели

Таблица 1

Анализ динамики финансовых результатов СПК «Колос»

Показатель	Отчетный год (2025 г.), тыс. руб.	Предыдущий год (2024 г.), тыс. рыб.	Отклонения, тыс. руб.	Отклонения, %
Выручка от продаж	54408	47776	6632	14%
Себестоимость продаж	51709	43708	8001	18%
Валовая прибыль	2699	4068	-1369	-34%
Прибыль от продаж	2699	4068	-1369	-34%
Проценты к уплате	1011	739	272	37%
Прочие доходы	3565	2408	1157	48%
Прочие расходы	1658	1023	635	62%
Прибыль до налогообложения	3595	4714	-1119	-24%
Чистая прибыль	3595	4714	-1119	-24%

По результатам анализа можно сделать вывод о том, что основные показатели финансовых результатов в отчетном периоде увеличились. Так, выручка от продаж возросла на 6632 тыс. руб. или на 14%. Однако уменьшилась валовая прибыль, этому способствовало увеличение себестоимости на 8001 тыс. руб. или на 18%. В итоге валовая прибыль сократилась на 1396 тыс. руб. или на 34%, что оказало отрицательное влияние на этот показатель.

Прочие доходы увеличилась по сравнению с предыдущим периодом на 1157 тыс. руб. или на 48%. Данному увеличению способствовало также повышение выручки. Прибыль от продаж снизилась на 1369 тыс. руб. или на 34%. Рост себестоимости оказал негативное влияние на прибыль от продаж.

Чистая прибыль по сравнению с предыдущим годом снизилась на 1119 тыс. руб. или на 24%.

Данное снижение вызвано уменьшением роста прибыли до налогообложения.

Список источников

1. Экономическая теория: учебник для вузов / под ред. С. А. Толкачева. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2026. – 577 с. – ISBN 978-5-534-19005-2. – URL: https://urait.ru/bcode/582905/p.13.

2. Бухгалтерский учет и анализ: учебник для вузов / И. В. Захаров, О. Н. Тарасова; под ред. И. М. Дмитриевой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2026. – 442 с. – ISBN 978-5-534-22045-2. – URL: https://urait.ru/bcode/600647/p.214.

3. Мельник М. В., Поздеев В. Л. Теория экономического анализа: учебник и практикум для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2026. – 225 с. – ISBN 978-5-534-20089-8. – URL: https://urait.ru/bcode/583010/p.15.

4. Шадрина Г. В., Голубничий К. В. Теория экономического анализа: учебник для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2026. – 182 с. – ISBN 978-5-534-21238-9. – URL: https://urait.ru/bcode/600480/p.13.

5. Носова Т. П., Магомадов Э. М., Ступников А. В. Методологические подходы к анализу финансовых результатов организации // Деловой вестник предпринимателя. – 2024. – № 4 (18). – С. 98–100. – EDN: FBWVWE. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-podhody-k-analizu-finansovyh-rezultatov-organizatsii

© С.А. Орлова, Н.Г. Гамидова, Н.Н. Шабанникова, 2026

УДК 657

МАРЖИНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

ШАБАННИКОВА НАТАЛИЯ НИКОЛАЕВНА
к.э.н., доцент
ГАМИДОВА НЕЛЛИ ГЕОРГИЕВНА
к.э.н., доцент
ЕГОРЦЕВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина»

Аннотация: Ключевой целью менеджмента на промышленных предприятиях выступает мониторинг расходов, а также выработка стратегий ценообразования и управления сбытом. Наиболее наглядный и точный метод оценки взаимосвязи между этими параметрами заключается в определении критической точки, до которой допускается снижение продаж без наступления убыточности. В статье анализируется один из инструментов управленческого учета - CVP-анализ (Cost–Volume–Profit), или расчет точки безубыточности. Данный подход дает возможность топ-менеджерам находить оптимальный баланс между постоянными и переменными издержками, ценой и объемом реализации, что способствует снижению предпринимательских рисков.
Ключевые слова: маржинальный анализ, маржинальный доход, постоянные затраты, переменные затраты, себестоимость, калькулирование, контроль, предприятие.

A MARGINAL ANALYSIS AS AN EFFECTIVE TOOL FOR ENTERPRISE COST MANAGEMENT

Shabannikova Natalia Nikolaevna,
Gamidova Nelly Georgievna,
Egorceva Anastasia Vladimirovna

Abstract: The primary management objective at industrial enterprises is to control cost levels and make decisions regarding pricing and sales volumes. A simple yet highly accurate method for determining the interrelationship and interdependence among these factors is to identify the threshold below which sales volume cannot fall without incurring a loss. A powerful tool for determining this point is break-even analysis – also known as Cost-Volume-Profit (CVP) analysis. It enables managers to identify the optimal balance between variable and fixed costs, price, and sales volume, thereby minimizing business risk.
Key words: marginal analysis, contribution margin, fixed costs, variable costs, cost of production, costing, control, enterprise.

Оценка рентабельности и операционной результативности компании невозможна без использования маржинального анализа. Фундаментальная идея данного метода сводится к расчету разницы между полученной выручкой и переменными издержками, известной как маржинальная прибыль (или валовая маржа). Прямо пропорционально величине этой маржи возрастает общая эффективность дея-

тельности организации. Ключевая задача маржинального анализа состоит в определении экономической целесообразности выпуска конкретной продукции или предоставления услуг.

Метод CVP-анализа (Cost-Volume-Profit) получил повсеместное признание в практике управления предприятиями США и Германии. В отечественной экономической литературе данный инструментарий фигурирует под различными наименованиями: анализ безубыточности, маржинальный анализ или расчет критической точки (Break-Even-Point). Фундаментальным условием проведения подобных расчетов выступает предварительное разграничение затрат организации на постоянные и переменные составляющие.

К категории постоянных издержек относятся расходы, размер которых не зависит от динамики производственных показателей. В этот перечень входят амортизация, управленческие затраты, арендные платежи, а также фиксированные налоговые и страховые отчисления. Характерной чертой данных затрат является их обязательность: они сохраняют свою величину вне зависимости от интенсивности производственной деятельности и подлежат погашению даже при полной остановке выпуска продукции (рис. 1).

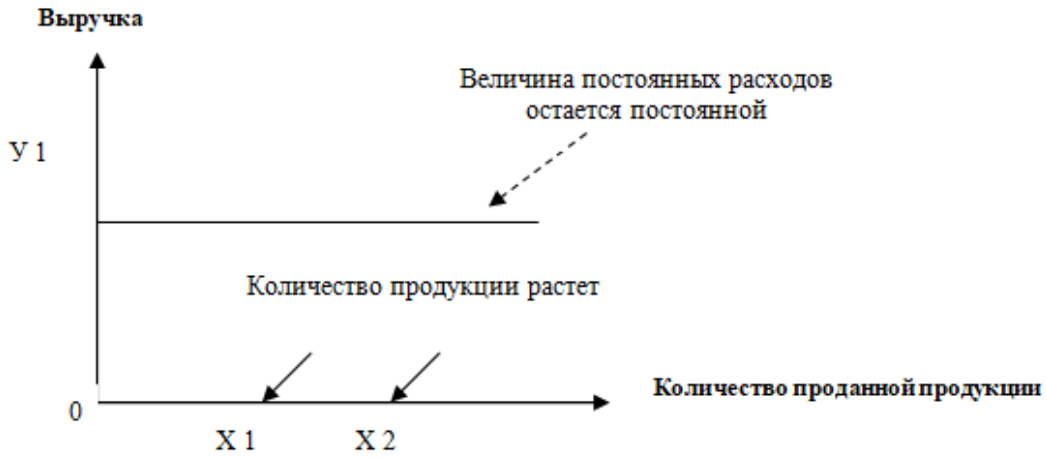

Рис. 1. Модель поведения постоянных затрат [1, с. 125]

К категории переменных затрат относятся издержки, размер которых находится в прямой зависимости от динамики объемов производства. В частности, данная группа включает расходы на сырье и материалы, энергию, топливо, а также фонд оплаты труда производственного персонала (рис. 2).

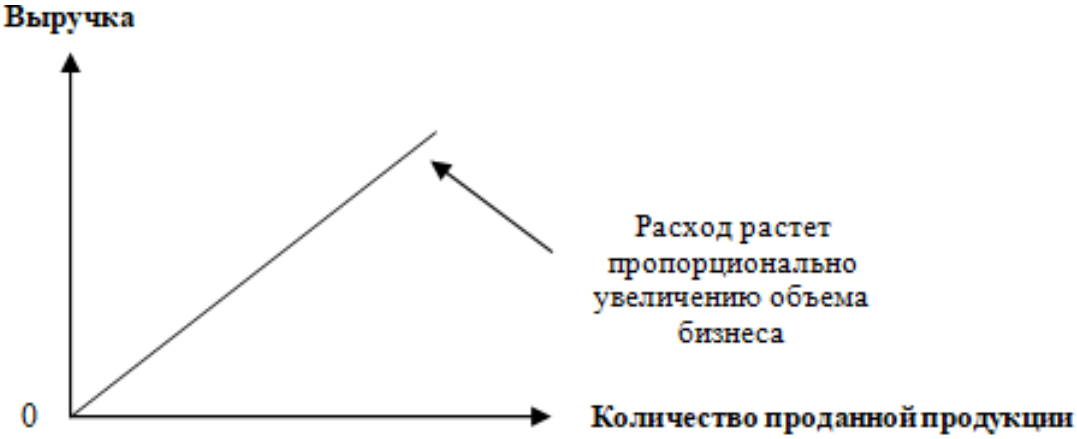

Рис. 2. Модель поведения переменных затрат [1, с. 126]

Следовательно, при нулевой производственной деятельности переменные издержки отсутствуют. Ключевыми инструментами анализа CVP (затраты – объем – прибыль) являются маржинальная

прибыль, точка безубыточности, запас финансовой прочности и показатель производственного рычага [6, с. 257].

Любые информационные потоки, вне зависимости от их происхождения, подразделяются на количественные и качественные (представленные в форме экспертных суждений и оценок). В контексте CVP-анализа приоритетное значение имеют данные, поддающиеся количественному измерению, которые, в свою очередь, требуют систематизации и классификации (рис. 3).

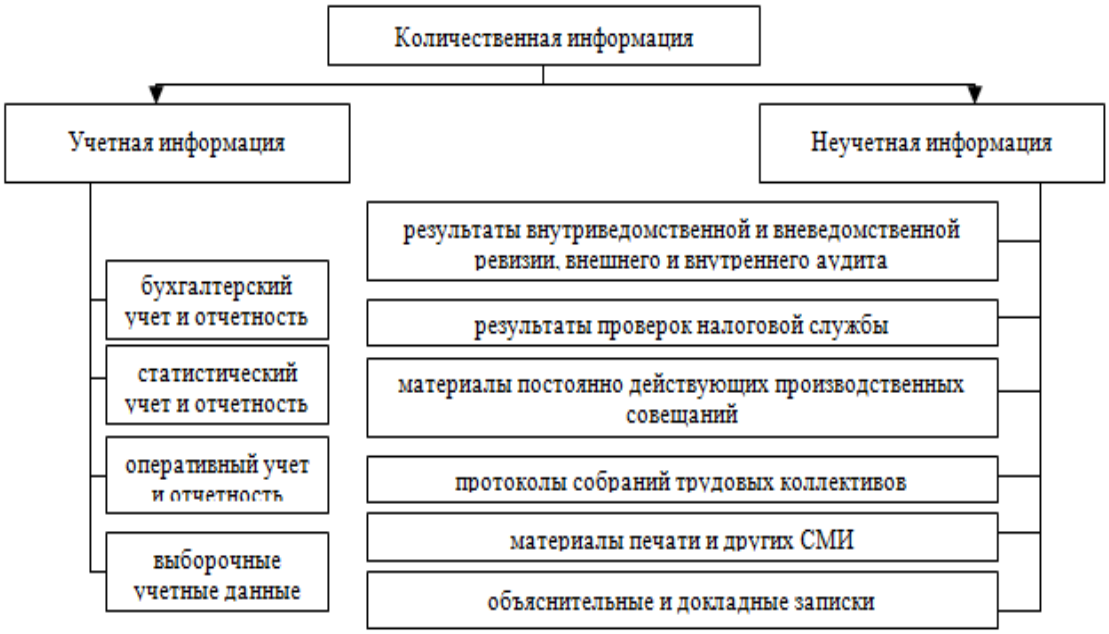

Рис. 3. Схема классификации количественной информации [2, с. 5]

При проведении CVP-анализа (анализа «затраты-объем-прибыль») управленческий персонал опирается преимущественно на количественные показатели учета. Дополнительно используются нормативные данные, представленные в прейскурантах, производственных паспортах и справочной документации, а также технические сведения, включая спецификации, чертежи и эксплуатационную документацию на оборудование.

Для определения точки безубыточности организации оперируют понятиями маржинального дохода и его нормы. Маржинальный доход отражает ту часть выручки, которая остается после компенсации переменных издержек и направляется на покрытие постоянных затрат и формирование прибыли. Существует два метода расчета этого показателя:

1. Вычитание: из общей выручки исключаются все переменные затраты (прямые и зависимые от объема производства накладные расходы).

2. Суммирование: сложение постоянных затрат и чистой прибыли предприятия. Также используется показатель средней величины маржинального дохода, который рассчитывается как разница между ценой единицы товара и удельными переменными затратами. Он демонстрирует, какой вклад вносит каждая проданная единица продукции в покрытие общих расходов и создание прибыли.

Ключевым фактором при определении корпоративной стратегии является показатель маржинального дохода. Рост прибыли предприятия напрямую зависит от оптимизации данного показателя. Достижение этой цели возможно через реализацию ряда управленческих решений: корректировку ценовой политики в сочетании с наращиванием объемов продаж, оптимизацию структуры постоянных издержек, а также сбалансированное управление переменными затратами и объёмами производства [3, с. 15; 4, с. 2].

Анализ взаимосвязи затрат, объема производства и прибыли в прикладном аспекте часто отождествляют с определением точки безубыточности (Break-Even Point, BEP). Суть концепции заключается

в том, что объем продаж ниже уровня BEP ведет к убыточности, тогда как превышение этого порога обеспечивает компании прибыль. Порог рентабельности может быть рассчитан тремя способами: с помощью уравнений, маржинального дохода или графического моделирования. Последний метод предполагает построение диаграммы, наглядно демонстрирующей зависимость финансовых результатов от объемов реализации.

Таким образом, можно утверждать, что анализ безубыточности представляет собой ценный инструмент для принятия управленческих решений, когда необходимо сформировать общее представление о бизнес-модели. Метод позволяет определить минимальный объем выпуска и сбыта продукции, при котором доходы полностью покрывают затраты. При превышении этой отметки каждая произведенная и реализованная дополнительная единица товара приносит компании чистую прибыль [5, с. 315].

Рассмотрим применение раздельного учета издержек на конкретном примере. Сначала рассчитаем операционную прибыль как разницу между маржинальным доходом и величиной постоянных расходов. Точка безубыточности (или критический объем продаж) – это такой уровень выручки, при котором она полностью покрывает только постоянные издержки, не оставляя прибыли после вычета переменных затрат. Процедура определения маржинального дохода представлена в таблице 1.

Таблица 1

Определение маржинального дохода по овощным снекам

№	Наименование показателей	Значение
1	Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	2675122
2	Переменные затраты, тыс. руб.	803104,9
3	Маржинальный доход, тыс. руб. (п. 1 – п. 2)	1872017,1
4	Постоянные затраты, тыс. руб.	263034,89
5	Прибыль, убыток (операционный результат), тыс. руб. (п. 3 – п. 4)	1608982,2

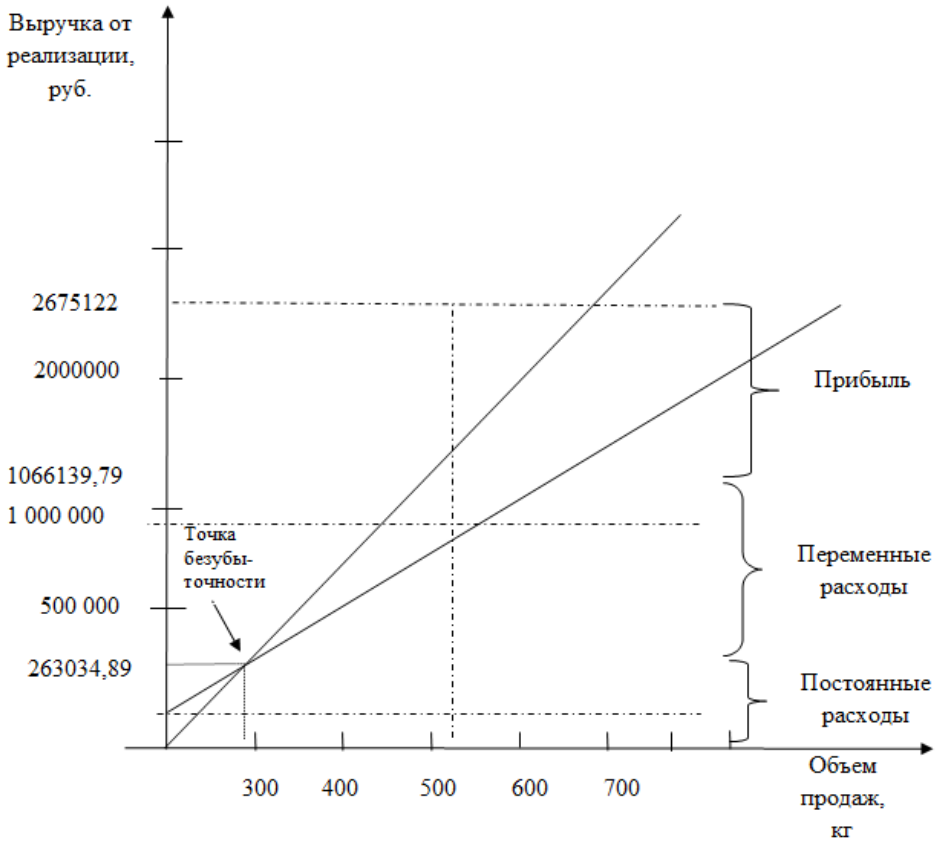

Рис. 4. График расчета точки критического объема продаж снеков в ООО «ФитоСнек»

Компания ООО «ФитоСнек», специализирующаяся на производстве и сбыте овощных снеков, в рамках бизнес-плана на 2025 год прогнозирует следующие финансовые показатели. Постоянные производственные расходы оцениваются в 263 034,89 рубля, тогда как переменные затраты составят 803 104,9 рубля. При планируемом объеме реализации продукции в 1980 кг за год, удельные условно-переменные затраты определяются как 405,61 рубля за килограмм (расчет: 803 104,9 / 1980).

Оптовая цена реализации снеков установлена на уровне примерно 1351,07 рубля за килограмм. Исходя из этих данных, маржинальный доход с единицы продукции достигает 945,46 рубля (1351,07 – 405,61). Для определения точки безубыточности необходимо разделить сумму постоянных затрат на маржинальный доход в расчете на один килограмм продукции. В результате критический объем продаж, обеспечивающий покрытие всех расходов, составляет 278,21 кг (263 034,89 / 945,46) (рис. 4).

Таким образом, порог безубыточности для ООО «ФитоСнек» составляет 278,21 кг овощных снеков в год. При реализации этого объема доходы компании полностью покрывают её постоянные и переменные расходы. Дальнейшее увеличение объемов реализации приводит к формированию прибыли, поскольку дополнительная выручка увеличивает маржинальный доход и чистый финансовый результат. Показатель маржинального запаса прочности свидетельствует о финансовой устойчивости бизнеса: если объем продаж снизится незначительно, предприятие останется прибыльным, однако при более сильном падении выручки оно столкнется с убытками. Чем больше этот запас, тем надежнее положение компании на рынке [6, с. 120].

В целом, применение раздельного учета постоянных и переменных расходов вместе с расчетом маржинального дохода по каждой номенклатуре продаваемой продукции дает компании возможность тщательно анализировать взаимосвязь между объемом выпуска, структурой издержек, суммой маржинального дохода и конечной прибылью. Такой подход предоставляет большие возможности для планирования производственных процессов, оценки эффективности инвестиций и снижения вероятности финансовых потерь.

Список источников

1. Каверина, О. Д. Управленческий учет : учебник и практикум для вузов / О. Д. Каверина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15968-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559911 (дата обращения: 20.09.2026).
2. Гамидова Н.Г., Шабанникова Н.Н. Организационно-методическое обеспечение учета аренды в современных условиях хозяйствования предприятий // Аудит. – 2023. – № 1 (185). – С. 5-8.
3. Сидоренко О.В., Шабанникова Н.Н., Гамидова Н.Г. Развитие методики бухгалтерского учета на предприятиях малого бизнеса // Аудит. 2024. № 4 (192). С. 15-21.
4. Шабанникова, Н. Н., Гамидова, Н.Г. Внутренний инновационный аудит в условиях применения риск-ориентированного подхода // Аудит. 2022. № 3. С. 2-8.
5. Шибилева О.В. Управленческий учет и контроль затрат строительных материалов на предприятии с использованием автоматизированных программ // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 2-2. С. 315-322.
6. Каверина, О. Д. Управленческий учет : учебник и практикум для вузов / О. Д. Каверина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15968-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559911 (дата обращения: 20.09.2026).

© Н.Н. Шабанникова, Н.Г Гамидова, А. В. Егорцева, 2026

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 80

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АББРЕВИАТУР В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

ПАНКОВА МАРИНА ДЕНИСОВНА
студентка
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России

Научный руководитель: Грибова Наталья Сергеевна
доцент
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России

Аннотация: в статье рассматривается проблема использование аббревиатур в англоязычной медицинской сфере. Актуальность исследования обусловлена тем, что неоднозначные сокращения являются одной из значимых причин медицинских ошибок, способных нанести вред пациенту.
Ключевые слова: аббревиатура, медицина, английский язык, омонемия, разнообразие.

THE USE OF ABBREVIATIONS IN THE ENGLISH LANGUAGE

Pankova Marina Denisovna

Scientific supervisor: Gribova Natalya Sergeyevna

Abstract: This article examines the use of abbreviations within the English-language medical field. The relevance of this research stems from the fact that ambiguous abbreviations are a significant cause of medical errors, which can result in harm to patients.
Keywords: abbreviation, medicine, English language, homonymy, diversity.

Современный английский язык, развиваясь в условиях высокой динамики, тяготеет к максимальной компрессии речевых средств. В этом контексте аббревиация зарекомендовала себя как один из наиболее продуктивных механизмов терминообразования, позволяющий кодировать значительные объемы информации в предельно сжатой форме. Данная тенденция особенно рельефно проявляется в медицинской сфере.

Однако работа с медицинскими сокращениями предъявляет к переводчику повышенные требования, предполагая наличие узкоспециальных знаний [1, с. 91]. Существующие лексикографические источники не успевают за потребностями практикующих врачей: сокращения, будучи неотъемлемым элементом профессионального языка, представлены в словарях фрагментарно.

Крайне важно подчеркнуть, что в медицине точность расшифровки аббревиатуры напрямую коррелирует с безопасностью пациента. Ошибка в интерпретации сокращения способна спровоцировать неверную лечебную тактику и привести к тяжелым, вплоть до летальных, последствиям. Английский язык демонстрирует ярко выраженную склонность к усечению практически любого клинического термина, чего нельзя сказать о русском языке, где аналогичные понятия зачастую остаются полными (например: LK — left kidney (левая почка); RK — right kidney (правая почка); LN — liquid nitrogen (жидкий азот)) [2, с. 121].

Центральная проблема при переводе англоязычных медицинских сокращений кроется в их высокой подвижности и динамичности. Это провоцирует лавинообразный рост явлений омонимии, синони-

мии и омоакронимии, что существенно усложняет декодирование медицинского текста. Кроме того, стремительное пополнение корпуса аббревиатур препятствует выработке единого орфографического стандарта (использование заглавных или строчных букв), что порождает неоднозначность при их прочтении. Сокращения пронизывают все уровни медицинского знания: анатомию (abd — abdomen, AV — aortic valve, AS — aortic stenosis, CNS — central nervous system), микробиологию (HSV — herpes simplex virus, LAV — lymphadenopathy-associated virus) и биохимию (A/G — albumin/globulin ratio, BUN — blood urea nitrogen) [3, с. 84].

Проведенный анализ научной литературы позволяет систематизировать основные трудности, с которыми сталкивается переводчик в данной предметной области.

Первая и главная трудность — множественность расшифровок. Для выбора корректного метода лечения необходимо безошибочно понимать смысл сокращения, будь то в научной статье или в медицинской карте. Поиск верного значения следует начинать с определения отрасли медицины, к которой относится текст. Специализированные англоязычные базы данных могут оказать помощь, однако они часто предлагают несколько вариантов на выбор. Например, аббревиатура AP может расшифровываться как Angina pectoris (стенокардия), Anteroposterior (передне-задний), Aortic pressure (аортальное давление), Apical pulse (верхушечный толчок), Arterial pressure (артериальное давление) или Artificial pneumothorax (искусственный пневмоторакс). Аналогично, CR может означать cardiorespiratory (сердечно-легочный), Carotid resistance (сопротивление сонных артерий), Chest radiogram (рентгенограмма грудной клетки) или Clinical records (история болезни). Окончательный выбор всегда остается за переводчиком и диктуется исключительно контекстом.

Вторая трудность — противоречие значений. Помимо стандартных инициальных сокращений (ATN — acute tubular necrosis, HR — heart rate, VT — vital signs) в языке присутствуют усеченные слова, внешне неотличимые от обычных фраз. Классический пример — bat fat, что может быть ошибочно понято как «жир летучей мыши», тогда как в медицинском контексте это battle fatigue (невроз военного времени). Подобная ловушка возникает и с латинским PO (per os — перорально), которое при неверном прочтении легко принять за русский предлог «по».

Третья трудность — омонимия внутри одной специальности. Даже в рамках узкого направления, например кардиохирургии, аббревиатура AV может обозначать aortic valve (аортальный клапан), arteriovenous (артериовенозный) или atrioventricular (предсердно-желудочковый), что требует предельной концентрации при переводе.

Четвертая трудность — нехватка компетенций у специалистов. Понимание принципов аббревиации необходимо для распознавания сокращений и их отграничения от обычных слов. Некоторые из них омонимичны или подвергаются эллипсису. Например, dos. может означать как dose (количество вещества), так и dosage (режим введения).

Пятая трудность — высокая мобильность лексики. Печатные словари стремительно устаревают. На помощь приходят регулярно обновляемые онлайн-ресурсы, однако работа с ними требует времени, которого у практикующего переводчика в условиях срочного заказа часто нет.

Шестая и седьмая трудности — отсутствие стандартизации и единой базы. Развитие медицинского знания происходит быстрее, чем успевают создаваться единые правила аббревиации. Кроме того, до сих пор не существует единого русскоязычного реестра английских медицинских сокращений. Ситуацию усугубляет тот факт, что автоматические онлайн-переводчики в большинстве своем не распознают буквенные медицинские аббревиатуры.

Осознание перечисленных проблем является первым шагом к снижению риска врачебных ошибок. Оптимальный алгоритм работы с аббревиатурой включает: анализ англоязычного контекста, отсечение омонимичных вариантов, пословный перевод с сужением значения до максимально конкретного или поиск готового эквивалента в русском языке с обязательной консультацией врача-специалиста [4, с. 286]. Тема медицинской аббревиации не теряет своей актуальности и требует пристального внимания не только в рамках обучения иностранному языку в медицинском вузе, но и в системе подготовки профессиональных переводчиков, а также при изучении клинических дисциплин.

Список источников

1. Нефёдова Л. А., Меркулова И. Ю. Особенности перевода английских медицинских сокращений // Лингвистика и образование. — 2023. — Т. 3, № 2. — С. 90–98. — DOI: 10.29039/2712-9519-2023-2-90-98.

2. Зубова Л. Ю. К вопросу об особенностях и трудностях перевода английских медицинских сокращений // Вестник ВГУ. Серия «Лингвистика и межкультурная коммуникация». — 2005. — № 2. — С. 113. https://elibrary.ru/item.asp?id=11738569

3. Сурьянинова Ю. А. Проблемы медицинской аббревиации в переводческом аспекте // Интеллектуальный потенциал образовательной организации и социально-экономическое развитие региона : сборник материалов X Международной научно-практической конференции Академии МУБиНТ. — Ярославль, 2024. — С. 83–86.

4. Шмелёва А., Сурьянинова Ю. А. Трудности в понимании и переводе английских медицинских аббревиатур // Актуальные вопросы медицинской науки : материалы конференции. — Ярославль, 2023. — Вып. 1 (1). — С. 285–286. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54267684

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347.9

СУДЕБНЫЙ ПРИМИРИТЕЛЬ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МЕДИАТОР: ВОПРОСЫ ПРАВОВОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

АНТОНЮК ЛЮДМИЛА АЛЕКСАНДРОВНА
магистрант
Дальневосточный филиал
ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия им. В. М. Лебедева»

Научный руководитель: Шереметьева Анна Константиновна
к.ю.н., доцент
ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия им. В. М. Лебедева»

Аннотация: статья раскрывает систему досудебных и примирительных процедур, в связи с чем делается акцент на важности этих порядков именно с участием посредника. Автор указывает на существующие разграничения статуса посредников каждого из порядков разрешения споров, исследуя требования к их квалификации, особенности процессуальной роли и специфику взаимодействия с судебной системой. По результатам исследования формулируются предложения по совершенствованию законодательства с целью объединения отдельных требований к рассмотренным видам посредничества.
Ключевые слова: досудебные, примирительные, процедуры, посредничество, медиатор, судебный примиритель

JUDICIAL CONCILIATOR AND PROFESSIONAL MEDIATOR: ISSUES OF LEGAL IDENTIFICATION

Antonyuk Lyudmila Alexandrovna

Scientific advicer: Sheremetyeva Anna Konstantinovna

Abstract: This article examines the system of pre-trial and conciliation procedures, emphasizing the significance of these processes when a third-party intermediary is involved. The author outlines the distinctions in the status of intermediaries across various dispute resolution mechanisms, analyzing the requirements for their professional qualifications, the specifics of their procedural roles, and the nature of their interaction with the judicial system. Based on the findings, the author proposes legislative improvements aimed at harmonizing the requirements applicable to the various forms of mediation discussed.
Keywords: pre-trial, conciliation, procedures, mediation, mediator, judicial conciliator.

Разрешение конфликтов с помощью различных процедур имеет давнюю историю. Судебная защита – самый распространенный и востребованный юрисдикционный порядок по разрешению споров. Однако, повышение её значимости отразилось и на количестве обращений. Фактором увеличения нагрузи на суды выступают не только доверительное отношение к ним со стороны общественности, но и стремительно увеличивающаяся конфликтность в обществе с расширением диапазона отношений, включенных в спорную ситуацию.

В такой ситуации особую значимость приобретают внесудебные и примирительные процедуры. Конкретного перечня таких порядков для разрешения споров до обращения в суд просто нет, но приняты отдельные нормативные акты, регулирующие порядок их осуществления.

В свою очередь, процессуальное законодательство содержит перечень примирительных процедур, хотя не имеющий исчерпывающий характер. В целом, все существующие порядки как до обращения в суд, так и во время рассмотрения его судом можно подразделить на те в которых участвуют только спорящие и процедуры с участием нейтрального лица. Особый интерес, на наш взгляд, представляют именно посреднические процедуры, поскольку именно они могут оказать благотворное влияние на снижение востребованности суда в силу того, что само обращение в суд за содействием означает важность наличия в рассмотрении спора независимого лица.

Руководствуясь нормами процессуального законодательства, можно сказать, что на данный момент выделяется посредничество с участием медиатора или судебного примирителя.

Федеральный закон от 27.07.2010 № 193-ФЗ (в ред. 26.07.2019 г.) «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» [1] создал правовую основу для формирования в России корпуса профессиональных медиаторов. Согласно статье 15 указанного закона, деятельность по проведению медиации может осуществляться на профессиональной основе лицами, достигшими возраста двадцати пяти лет, имеющими высшее образование и прошедшими курс обучения по программе подготовки медиаторов, утвержденной в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. За период действия Закона о медиации в России сформировалось профессиональное сообщество медиаторов, имеющих многолетний практический опыт урегулирования коммерческих и иных споров. Многие из них не только прошли обучение по программам переподготовки, но являются членами саморегулируемых организаций медиаторов, обладают специализацией в отдельных категориях споров (корпоративные, налоговые, строительные, интеллектуальные).

Процедура судебного примирения и статус судебного примирителя определен Постановлением Пленума Верховного Суда РФ от 31 октября 2019 г. № 41 «Об утверждении Регламента проведения судебного примирения» [2]. Собственно цель двух указанных видов посредничества сводится к единой, а именно достичь завершения спорной ситуации и освободить суд от дальнейшего разбирательства дела. Кроме того, единство цели также отражается на сложности в идентификации судебного примирителя относительно медиатора. В этой связи хотелось бы обратить внимание, что медиатором может быть судья в отставке, но не все медиаторы могут быть судебными примирителями.

Однако, допуск профессиональных медиаторов с опытом работы не менее пяти лет к осуществлению функций судебных примирителей позволил бы расширить кадровый потенциал института судебного примирения, обеспечив его квалифицированными специалистами в необходимом количестве; повысить доверие участников арбитражного процесса к процедуре примирения, поскольку профессиональные медиаторы зарекомендовали себя как специалисты, способные эффективно содействовать урегулированию споров; обеспечить специализацию судебных примирителей по отдельным категориям споров, что особенно важно для сложных корпоративных, налоговых и банкротных дел; снизить нагрузку на судей в отставке, многие из которых не заинтересованы в активной примирительной деятельности.

Предлагается установить следующие критерии допуска профессиональных медиаторов к осуществлению функций судебных примирителей: наличие высшего юридического или экономического образования; прохождение обучения по программе подготовки медиаторов, утвержденной Правительством Российской Федерации; опыт работы в качестве медиатора не менее пяти лет; наличие подтвержденного количества проведённых медиативных процедур (не менее определенного минимального порога, например, 50 процедур); отсутствие неснятой или непогашенной судимости; членство в саморегулируемой организации медиаторов либо наличие иных гарантий профессиональной ответственности; прохождение специальной подготовки по вопросам судебного примирения в арбитражном процессе.

Список источников

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 193-ФЗ (в ред. 26.07.2019 г.) «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» // Собрании законодательства Российской Федерации. – 2010. – № 31. – Ст. 4162.

2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 31 октября 2019 г. № 41 «Об утверждении Регламента проведения судебного примирения» // Российская газета. – 2019. – 12 нояб.

УДК 343.9

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ КРИМИНАЛОГИЯ: ПРОГНОЗИРГОВАНИЕ ПРЕСТУПНОСТИ С ПОМОЩЬЮ АЛГОРИТМОВ И РИСКИ «ТИРАНИИ ДАННЫХ»

ЯНГИРОВА ДИЛАРА ИЛЬДАРОВНА
студентка
Уфимский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Научный руководитель: Саетгалиева Ляля Рафиловна
преподаватель 1КК
Уфимский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Аннотация: рассматривается переход криминологии к предиктивным алгоритмам. Анализируется феномен «тирании данных», при котором машинное обучение, основанное на исторически предвзятых полицейских данных, воспроизводит социальное неравенство. Обосновывается необходимость правовых ограничений для прогностических систем.
Ключевые слова: вычислительная криминология, прогнозирование преступности, машинное обучение, тирания данных, алгоритмическая предвзятость, PredPol.

COMPUTATIONAL CRIMINOLOGY: CRIME PREDICTION USING ALGORITHMS AND THE RISKS OF «DATA TYRANNY»

Yangirova Dilara Ildarovna

Scientific advicer: Saetgalieva Lyalya Rafilovna

Abstract: The article examines the shift of criminology towards predictive algorithms. It analyzes the phenomenon of “data tyranny,” where machine learning based on historically biased police data reproduces social inequality. The necessity of legal restrictions for predictive systems is substantiated.
Keywords: computational criminology, crime prediction, machine learning, data tyranny, algorithmic bias, PredPol.

Современная криминология переживает фундаментальный сдвиг: на смену описательной статистике приходят методы машинного обучения, то есть, полицейские департаменты внедряют системы предиктивной аналитики, обещающие эффективнее распределять ресурсы. Однако алгоритмы обучаются на данных, которые сами являются продуктом социальных искажений [1, с. 21-23].

Полицейская система в США децентрализована: закон обязывает каждый город или округ содержать собственное полицейское ведомство, поэтому предиктивная полиция развивалась не как единая государственная программа, а как совокупность решений отдельных департаментов.

Полицейский департамент Лос-Анджелеса (LAPD) стал одним из первопроходцев: в 2010 г. он начал использовать алгоритм для прогнозирования «горячих точек» на основе данных о прошлых пре-

ступлениях, а в 2011-2012 гг. внедрил PredPol – систему, выросшую из исследовательского проекта UCLA. Логика была простой: алгоритм анализировал десятилетний массив данных о типах преступлений, датах, времени и местах и выдавал прогноз на ближайшие 12 часов. Полицейский департамент Чикаго пошёл по пути индивидуального скоринга: программа Strategic Subject List (SSL), запущенная в 2012 г. как «heat list», ранжировала людей по предполагаемому риску стать участником (жертвой или стрелком) насилие с применением огнестрельного оружия.

PredPol (сокращение от predictive policing – предиктивная полиция) – это программное обеспечение, которое использует алгоритмы машинного обучения для анализа исторических данных о преступлениях и прогнозирования мест и времени их возможного совершения.

В России функциональным аналогом американского «полицейского департамента» является не муниципальный орган, а территориальный орган МВД – УМВД (Управление) или ОМВД (Отдел) по району, городу или округу. В отличие от США, российская полиция входит в единую централизованную систему МВД и не подчиняется напрямую муниципалитетам, поэтому предиктивная аналитика здесь развивается не через коммерческие контракты отдельных департаментов (как PredPol или SSL), а через государственные аппаратно-программные комплексы.

Ключевой элемент – АПК «Безопасный город»: он определяется в ведомственной литературе как сложный технический комплекс, включающий системы мониторинга, прогнозирования, оповещения и управления рисками, направленный в том числе на выявление и предупреждение преступлений. Правоохранительный сегмент «Безопасного города» демонстрирует рост раскрываемости: если в 2020 г. с его помощью в Москве было раскрыто 5 085 преступлений, то в 2022 г. – уже более 9 000. Однако, как отмечается в публикациях МВД, «прогностическая деятельность полиции в Российской Федерации используется в незначительных объёмах»: предиктивная аналитика применяется ограниченно, нормативные основания использования её результатов отсутствуют, а результаты научных исследований широкого распространения не получили. Для настоящего исследования это усиливает тезис: алгоритм, обученный на таких данных, закрепляет не «расовый признак» как таковой, а исторически сложившуюся интенсивность полицейского присутствия – и придаёт ей видимость математической нормы.

Вычислительная криминология опирается на теории рационального выбора и рутинной активности. Эти идеи легли в основу систем вроде PredPol, анализировавшей многолетнюю статистику для прогнозирования «горячих точек» [2, с. 100-101]. Логика проста: если преступления концентрируются в пространстве и времени, алгоритм направит туда патрули. Проблема в том, что «преступления» в данных – это не объективная реальность, а зафиксированные полицией инциденты [3, с. 215].

«Тирания данных» и обратная связь – феномен получил название «тирании данных» или «грязных данных» (dirty data). Суть в самоподкрепляющемся цикле: алгоритм направляет патрули туда, где исторически было больше арестов; присутствие полиции порождает новые задержания; эти данные возвращаются в модель, подтверждая её вывод. В результате район остаётся «горячим» независимо от реального уровня преступности [1, с. 41-42].

Чтобы наглядно продемонстрировать этот порочный круг, можно рассмотреть типовую модель обратной связи предиктивного алгоритма.

Предиктивный алгоритм – это модель машинного обучения, которая на основе исторических данных оценивает вероятность наступления определённого события в будущем и выдаёт количественный прогноз. Представим гипотетический город №, где полицейский департамент внедрил систему прогнозирования «горячих точек», аналогичную PredPol. Алгоритм обучается на данных о зарегистрированных преступлениях за последние пять лет. В районе А фиксировалось в три раза больше краж и наркопреступлений, чем в среднем по городу, – во многом потому, что там традиционно патрулирование было интенсивнее. Модель, обученная на этих данных, каждое утро выдаёт карту с квадратами 150×150 метров, помеченными как «зоны повышенного риска». Район А снова попадает в список, патрули направляются туда. За смену офицеры останавливают больше людей, проверяют документы, фиксируют мелкие правонарушения – и в базу поступает, скажем, на 40% больше записей, чем в районе Б, куда патрули не поехали. На следующей неделе алгоритм, получив обновлённые данные, с ещё большей уверенностью указывает на район А как на самый криминальный. Район Б, где реальный уровень преступности мог

быть таким же или даже выше, остаётся вне поля зрения. Так статистическая модель, обученная на исторически смещённых данных, не просто отражает реальность – она её активно конструирует, закрепляя первоначальное неравенство в патрулировании как «объективную» закономерность. Цикл предвзятости в предиктивной полиции представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Цикл самоподкрепляющейся предвзятости в предиктивной полиции

№ п/п	Этап	Действие алгоритма/Полиции	Последствия для данных
1.	Обучение	Анализ исторических данных об арестах.	Выявление районов с высокой концентрацией.
2.	Прогноз	Направлений патрулей в «горячие точки».	Усиленное полицейское присутствие в районе А.
3.	Воздействие	Проверка документов, остановки, осмотры.	Рост числа зафиксированных правонарушений в районе А.
4.	Обратная связь	Внесение новых данных в модель.	Алгоритм подтверждает: район А – самый криминальный.

Таким образом вычислительная криминология не нейтральна: алгоритмы обучаются на данных, отражающих историческую практику патрулирования, а не объективный уровень преступности. Возникает самоподкрепляющийся цикл «тирании данных», в котором прогноз усиливает полицейское присутствие, а оно – новые записи в базе.

Аудит Департамента полиции Лос-Анджелеса (LAPD) показал, что из 712 408 остановок в 2019 году 46% пришлись на латиноамериканцев и 27% на афроамериканцев, тогда как европейцы составили лишь 18% [4, с. 2, 19-20]. Эти данные сведены в таблицу 2 для сравнения с реальной демографической картиной города (Таблица 2).

Таблица 2

Расовый состав остановок полицией Лос-Анджелеса (LAPD) в 2019 г.

Демографическая группа	Доля в общем числе остановок, %	Доля в населении города, % (справочно)
Латиноамериканцы	46	~49
Афроамериканцы	27	~9
Европейцы	18	~28
Другие	9	~14

Источник: составлено автором на основе данных OIG LAPD [2, с. 12].

Как видно из таблицы 2, доля афроамериканцев среди остановленных (27%) в три раза превышает их долю в населении города. Это не обязательно результат предвзятости конкретных офицеров – это результат исторически сложившейся интенсивности патрулирования, которую алгоритм закрепляет как «норму» [1, с. 21-23, 41-42]. Таким образом, алгоритм не просто отражает реальность – он активно её конструирует, придавая существующим диспропорциям видимость математической неизбежности. Помимо предвзятости, предиктивная криминология ставит вопрос: имеем ли мы право применять принуждение на основании статистической вероятности? Если алгоритм предсказывает, что житель района X совершит кражу, оправдывает ли это превентивные меры?

Сторонники указывают, что полиция и без алгоритмов использует неформальные прогнозы. Критики возражают: алгоритм легитимирует предвзятость, облекая её в форму объективного расчёта [1, с. 21-23, 41-42].

Например, в 2020 году Санта-Крус (Калифорния) запретил использование технологий предиктивной полиции, признав, что их потенциал угрозы гражданским правам перевешивает пользу [5, § 9.85.010,

§ 9.85.030]. Регламент ЕС об искусственном интеллекте (AI Act) запрещает системы, оценивающие риск совершения преступления исключительно на основе профилирования личности, хотя прогнозирование по геолокации остаётся разрешённым [6, ст. 5(1) (d)]. Эти шаги отражают понимание того, что эффективность не оправдывает подрыв правовых гарантий.

Таким образом, вычислительная криминология предлагает инструменты, которые могут повысить эффективность полиции. Однако эти инструменты не нейтральны: они встроены в социальный контекст, который их порождает. «Тирания данных» – это не технический сбой, а закономерный результат применения моделей к данным, отражающим историческую несправедливость. Ответственность исследователей и законодателей – не в отказе от технологий, а в установлении рамок: обязательный аудит алгоритмов, прозрачность исходных данных и признание того, что статистическая вероятность не может служить основанием для ограничения прав конкретного человека.

Список источников

1. Richardson R., Schultz J. M., Crawford K. Dirty Data, Bad Predictions: How Civil Rights Violations Impact Police Data, Predictive Policing Systems, and Justice // New York University Law Review Online. – 2019. – Vol. 94. – P. 15–55. – URL: https://nyulawreview.org/online-features/dirty-data-bad-predictions-how-civil-rights-violations-impact-police-data-predictive-policing-systems-and-justice/ (дата обращения: 28.10.2026).

2. Mohler G. O., Short M. B., Brantingham P. J., Schoenberg F. P., Tita G. E. Self-Exciting Point Process Modeling of Crime // Journal of the American Statistical Association. – 2011. – Vol. 106, No. 493. – P. 100–108. – DOI: 10.1198/jasa.2011.ap09546. – URL: https://doi.org/10.1198/jasa.2011.ap09546 (дата обращения: 28.10.2026).

3. Öztürk Ş. C., Erten Ş. Predictive Policing: Case of the United States of America // Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi. – 2025. – Vol. 9, No. 2. – P. 212–223. – URL: https://dergipark.org.tr/en/pub/toplumsalbilimler/article/1712312 (дата обращения: 28.10.2026).

4. Los Angeles Police Commission, Office of the Inspector General. Review of Stops Conducted by the Los Angeles Police Department in 2019. – Los Angeles, 2020. – URL: https://www.oig.lacity.org/_files/ugd/b2dd23_d3e88738022547acb55f3ad9dd7a1dcb.pdf (дата обращения: 28.10.2026).

5. City of Santa Cruz. Ordinance No. 2020-17. Chapter 9.85: Surveillance Technology Ordinance. – 2020. – URL: https://ecode360.com/51481857 (дата обращения: 28.10.2026).

6. European Parliament and Council of the European Union. Regulation (EU) 2024/1689 of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) // Official Journal of the European Union. – 2024. – L 2024/1689. – 12 July. – URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj (дата обращения: 28.10.2026).

УДК 33

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОНФИСКАЦИИ НА ИМУЩЕСТВО, ПОЛУЧЕННОЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЛЮБОГО ПРЕСТУПЛЕНИЯ

ЛЕДОВСКАЯ ЗЛАТА ЕВГЕНЬЕВНА
студентка 2 курса направления подготовки 40.03.01 «Юриспруденция»
Ставропольского филиала Президентской академии

Научный руководитель: Рябова Лилия Викторовна
к.ю.н., доцент, доцент кафедры юридических и специальных дисциплин Ставропольского филиала Президентской академии, г. Ставрополь, Россия

Аннотация: В статье рассмотрен вопрос о расширении института конфискации имущества, добытого преступным путем и увеличении перечня преступных деяний, при совершении которых данный институт мог бы применяться.
Ключевые слова: законодательство, конфискация, имущество, ограничение, основания, преступление, димущественная выгода, уголовное право.

THE EXTENSION OF CONFISCATION TO PROPERTY OBTAINED AS A RESULT OF ANY CRIME

Ledovskaya Zlata Evgenievna

Scientific supervisor: Ryabova Lilia Viktorovna

Вопрос о расширении перечня преступлений, при совершении которых возможно применение конфискации имущества, является одной из наиболее активно обсуждаемых проблем в современной доктрине уголовного права. Действующая редакция ст. 104.1 УК РФ содержит исчерпывающий перечень составов преступлений, что, как обоснованно отмечается в научной литературе, существенно ограничивает потенциал данного института. В.А. Маслов констатирует, что закрытый перечень составов преступлений, обозначенных в ст. 104.1 УК РФ, является одним из ключевых недостатков правового регулирования, а применение данной меры в 60 % случаев за преступления, связанные с нарушением правил обращения с наркотическими средствами, свидетельствует о выполнении конфискацией лишь «защитной» функции и пренебрежении потенциальной превентивной составляющей [6, с. 110-122].

В научной дискуссии сформировались две основные позиции относительно допустимости распространения конфискации на имущество, полученное в результате любого преступления. Сторонники расширения оснований применения данной меры указывают, что конфискация должна применяться независимо от того, какой именно статьёй Особенной части УК РФ квалифицировано совершённое деяние, поскольку любой вид преступного посягательства потенциально может повлечь получение имущественной выгоды. А.М. Зарина отмечает, что «требует расширения список преступных деяний, за которые применяется конфискация», подчёркивая, что данная мера носит восстановительный характер и должна быть доступна для применения в более широком круге случаев [2, с. 118-121].

В качестве дополнительного аргумента в пользу расширения перечня приводится необходимость выполнения международных обязательств Российской Федерации. Конвенция ООН против коррупции 2003 года и Конвенция ООН против транснациональной организованной преступности 2000 года требуют от государств-участников обеспечения возможности конфискации доходов от преступлений, охватываемых сферой действия этих конвенций. Закрытый и ограниченный характер перечня в ст. 104.1 УК РФ, по мнению ряда исследователей, создаёт риски неисполнения международных обязательств и снижает эффективность международного сотрудничества в сфере возвращения активов [4].

Противники расширения перечня преступлений апеллируют к необходимости соблюдения принципа соразмерности уголовно-правового воздействия. В литературе высказывается мнение, что «расширение рамок применения конфискации имущества до указанных пределов неоправданно, а на фоне неоднократных попыток либерализации уголовного законодательства такое изменение правовой регламентации конфискации имущества по крайней мере непоследовательно» [3, с. 80-89]. Данная позиция основана на опасении необоснованного расширения государственного принуждения, способного нарушить конституционные гарантии права собственности.

Особую озабоченность вызывает недопустимость применения конфискации к лицам, совершившим общественно опасные деяния в состоянии невменяемости, или к лицам, освобождённым от уголовной ответственности. В науке отмечается, что при расширении оснований применения конфискации необходимо учитывать, что данная мера по своей правовой природе тесно связана с фактом совершения преступления, и её применение вне рамок обвинительного приговора требует особого правового обоснования [1, с. 112-118].

Вторым направлением совершенствования института конфискации является вопрос о дифференциации применения данной меры в зависимости от категории совершённого преступления. Как указывает В.А. Маслов, при наличии частоты применения конфискации в 60 % случаев за наркопреступления, наблюдается отсутствие значимого желаемого воздействия, а фактически конфискация выполняет лишь «защитную» функцию, что свидетельствует о дисбалансе в правоприменительной практике [6, с. 110-122].

В научной литературе обсуждается необходимость установления дифференцированного подхода к применению конфискации в зависимости от категории преступления: для тяжких и особо тяжких преступлений, особенно коррупционной направленности, конфискация должна применяться в обязательном или преимущественном порядке, тогда как для преступлений небольшой тяжести её применение может носить факультативный характер[10]. Такой подход, по мнению исследователей, позволит более рационально использовать данный институт, сосредоточив усилия на наиболее общественно опасных деяниях.

В правоприменительной практике уже прослеживаются отдельные элементы дифференциации. В постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 14 июня 2018 г. № 17 (в ред. от 12.12.2023) разъяснено, что при решении вопроса о конфискации судам следует учитывать все обстоятельства дела, включая категорию преступления, личность виновного и его имущественное положение. Однако, как отмечается в литературе, данных разъяснений недостаточно для формирования единообразной практики, и требуется законодательное закрепление критериев дифференциации.

Применительно к конфискации транспортных средств, предусмотренной п. «д» ч. 1 ст. 104.1 УК РФ, судебная практика демонстрирует необходимость дифференцированного подхода при определении принадлежности имущества виновному. Как следует из разъяснений Пленума Верховного Суда РФ, принадлежащим обвиняемому следует считать имущество, находящееся в его собственности, а также в общей собственности обвиняемого и других лиц, в том числе в совместной собственности супругов. При этом факт принадлежности транспортного средства, использованного при совершении преступления, относится к предмету доказывания по уголовному делу и должен быть установлен судом на основе исследованных доказательств [7].

Судебная практика исходит из того, что само по себе нахождение транспортного средства в пользовании осуждённого не свидетельствует о его принадлежности, поскольку собственник вправе по своему усмотрению передавать имущество во владение и пользование иным лицам (ч. 2 ст. 209 ГК

РФ). В связи с этим авторы предлагают разработать механизм частичного возмещения стоимости транспортного средства в случаях, когда оно находится в совместной собственности, что позволит более справедливо решать вопрос о конфискации применительно к имуществу, не полностью принадлежащему виновному [5, с. 245-249].

Таким образом, расширение оснований применения конфискации и её дифференциация в зависимости от категории преступления представляют собой два взаимосвязанных направления совершенствования института. При этом любое расширение перечня преступлений должно сопровождаться установлением чётких критериев дифференциации, позволяющих соблюсти баланс между публичными интересами государства и конституционными гарантиями права частной собственности.

Как справедливо отмечает А.В. Тивяков, для российского законодательства ввиду особенностей правовой системы применение расширенной конфискации в полном объёме является неприемлемым, однако национальное законодательство может быть усовершенствовано за счёт имплементации отдельных элементов зарубежных антикоррупционных практик [8, с. 61-66].

Список источников

1. Федоров А. А. Правовая природа и признаки конфискации имущества по российскому уголовному праву // Российское правосудие. – 2025. – № 8. – С. 102–110. – DOI: 10.37399/issn2072-909X.2025.8.102-110.

2. Зарина А. М. О правовой природе конфискации имущества // Современное право. – 2025. – № 9. – С. 118–121. – DOI: 10.25799/NI.2025.65.16.019.

3. Корягина С. А. Трансформация конфискации имущества в контексте противодействия преступности // Актуальные проблемы политики противодействия преступности (к юбилею доктора юридических наук, профессора А. Л. Репецкой): материалы Всероссийской научно-практической конференции (Иркутск, 27 сентября 2022 г.). – Иркутск: Байкальский государственный университет, 2023. – С. 80–89.

4. Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции (принята резолюцией 58/4 Генеральной Ассамблеи ООН от 31.10.2003) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 26. – Ст. 2780; Конвенция Организации Объединенных Наций против транснациональной организованной преступности (принята резолюцией 55/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 15.11.2000) // Собрание законодательства РФ. – 2004. – № 40. – Ст. 3882.

5. Курлаева О. В., Павлухин А. Н., Эриашвили Н. Д. Конфискация имущества как мера государственного принуждения: монография. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 120 с. – ISBN 978-5-238-02541-4.

6. Маслов В. А. Конфискация имущества: российский и зарубежный опыт правоприменения // Актуальные проблемы российского права. – 2024. – Т. 19, № 10. – С. 110–122. – DOI: 10.17803/1994-1471.2024.167.10.110-122.

7. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 14.06.2018 № 17 (ред. от 12.12.2023) «О некоторых вопросах, связанных с применением конфискации имущества в уголовном судопроизводстве» // СПС КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_300232/ (дата обращения: 20.10.2026).

8. Тивяков А. В. Современные правовые подходы к принудительному изъятию в доход государства имущества, в отношении которого отсутствуют доказательства законности приобретения // Современное право. – 2025. – № 12. – С. 61–66. – DOI: 10.25799/NI.2025.76.15.011.

УДК 343.35

ДОЛЖНОСТНЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ ПРИ ИСПОЛНЕНИИ СЛУЖЕБНЫХ ОБЯЗАННОСТЕЙ: ВИДЫ И КРИТЕРИИ КВАЛИФИКАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ УЧАСТКОВЫХ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ПОЛИЦИИ)

КОБЗЕВ ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ
магистр
АНО ВО «Московский гуманитарно-экономический университет»
САВОЩИКОВА ЕВГЕНИЯ ВАСИЛЬЕВНА
к. ю. н., доцент, адвокат
МГКА «Гарант Справедливости»,
г. Москва

Аннотация: Исследуется разграничение должностных преступлений сотрудников органов внутренних дел на примере участковых уполномоченных полиции. Цель — выстроить последовательность квалификации по статьям 285, 286, 290, 292 и 293 УК РФ. На основе формально-юридического анализа законодательства, разъяснений высших судов и судебной практики выделены критерии специального субъекта, служебной связи, пределов компетенции, последствий, причинной связи и субъективной стороны. Обосновано, что служебный статус сам по себе не образует должностного преступления. Предложена пятиэлементная модель, пригодная для уголовно-правовой оценки материалов и ведомственного контроля.

Ключевые слова: должностное преступление, органы внутренних дел, участковый уполномоченный полиции, злоупотребление должностными полномочиями, превышение должностных полномочий, получение взятки, служебный подлог, халатность, квалификация, судебная практика.

OFFICIAL CRIMES COMMITTED BY EMPLOYEES OF INTERNAL AFFAIRS BODIES IN THE PERFORMANCE OF THEIR DUTIES: TYPES AND QUALIFICATION CRITERIA (USING THE EXAMPLE OF DISTRICT POLICE DEPUTIES)

Kobzev Yuri Viktorovich,
Savozhikova Evgenia Vasilyevna

Abstract: The article distinguishes official crimes committed by internal affairs officers using district police officers as a case study. Its purpose is to develop a consistent classification sequence under Articles 285, 286, 290, 292 and 293 of the Criminal Code of the Russian Federation. Formal legal analysis of legislation, higher-court guidance and judicial practice identifies the relevant criteria: special-subject status, connection with offi-

cial functions, limits of competence, consequences, causation and mens rea. Police status alone is shown to be insufficient to establish an official crime. A five-element model is proposed for criminal-law assessment and internal control.
Keywords. Official crime, internal affairs bodies, district police officer, abuse of official powers, exceeding official powers, bribery, official forgery, negligence, legal classification, judicial practice.

Один служебный эпизод в деятельности участкового может получить различную уголовно-правовую оценку: непроведенная проверка — остаться дисциплинарным нарушением, образовать халатность либо при умышленном укрытии из личной заинтересованности — злоупотребление полномочиями; незаконное применение властной меры — превышение, а фальсификация официального документа — служебный подлог. Поэтому квалификация требует не перечисления статей 285, 286, 290, 292 и 293 УК РФ[1], а последовательной проверки признаков каждого состава.

Цель исследования — сформулировать критерии разграничения этих составов применительно к типичным полномочиям участкового. Предметом анализа выступают нормы главы 30 УК РФ, законодательство о полиции, ведомственное регулирование и судебная практика. Использованы формально-юридический метод, системное толкование и анализ судебных материалов.

Основной результат — пятиэлементная модель квалификации: источник и пределы компетенции; способ служебного поведения и его связь с публичной функцией; последствия и причинная связь; субъективная сторона; правила совокупности. Она позволяет отделять уголовно наказуемое деяние от служебной ошибки без подмены признаков состава общей характеристикой «совершено сотрудником полиции».

В уголовно-правовом смысле должностными преступлениями сотрудников органов внутренних дел являются деяния главы 30 УК РФ, совершенные в связи с функциями представителя власти либо организацион-но-распорядительными или административно-хозяйственными функциями. Примечание 1 к статье 285 УК РФ [1] закрепляет функциональный, а не ведомственный критерий должностного лица. Пленум Верховного Суда РФ также требует устанавливать конкретную функцию, выполнявшуюся в момент деяния. Следовательно, статус и приказ о назначении должны быть связаны с фактически реализованным публичным полномочием.

Участковый, как правило, отвечает этому критерию как представитель власти. Его компетенция определяется Федеральным законом «О полиции». Содержание повседневных полномочий конкретизируется приказом МВД России № 205. Для квалификации важны не только наличие обязанности или права, но и условия их реализации: мог ли сотрудник действовать законно, где заканчивалось допустимое усмотрение и использовал ли он властные возможности именно в служебной ситуации. Нарушение инструкции без этих признаков само по себе не образует должностного преступления.

Статьи 285, 286, 290, 292 и 293 УК РФ [1] закрепляют разные модели служебного поведения: злоупотребление, явный выход за пределы полномочий, подлог, получение вознаграждения и неосторожное ненадлежащее исполнение обязанности. Поэтому квалификация должна исходить из механики деяния, а не из должности лица или тяжести резонанса.

По части 1 статьи 285 УК РФ должностное лицо использует принадлежащие ему полномочия вопреки интересам службы из корыстной или иной личной заинтересованности и причиняет существенное нарушение охраняемых прав или интересов . Для участкового это возможно действием или умышленным бездействием, в том числе использованием законного по форме полномочия в личных целях. Содержание категорий «использование» и «вопреки интересам службы» должно раскрываться через конкретное полномочие, цель его применения и мотив.

Статья 286 УК РФ применяется при активных действиях, явно выходящих за пределы полномочий, с существенным нарушением прав или интересов. Пленум Верховного Суда относит сюда действия, принадлежащие другому должностному лицу, допустимые лишь при специальных условиях или процедуре либо недопустимые ни при каких обстоятельствах. Насилие и угроза образуют квалифицирующие признаки, а пытка и особо тяжкие последствия выделены законодателем отдельно. Показате-

лен приговор в отношении двух орловских участковых, где незаконное доставление гражданина, применение наручников и насилия оценивались как превышение должностных полномочий. При оценке применения силы необходимо установить законность основания, предел меры и ее связь со служебной функцией.

Разграничение статей 285 и 286 нельзя свести к формуле «в пределах полномочий — за пределами полномочий». Практический критерий состоит в способе реализации публичной функции: использование существующей компетенции в личных целях ориентирует на статью 285, тогда как применение властной меры, которая в данных обстоятельствах явно не допускалась, — на статью 286.

Для квалификации необходимо назвать конкретную обязанность, доказать реальную возможность ее исполнить и причинную связь с послед-сдвинем. Конституционный Суд РФ указал, что имущественный ущерб ниже установленного порога нельзя переименовать в «существенное нарушение» тех же имущественных прав, хотя доказанные неимущественные последствия могут учитываться. Поэтому нагрузка, кадровый дефицит и иные условия службы должны оцениваться не формально, а с точки зрения фактической возможности надлежащего исполнения обязанности.

Высокий стандарт доказывания подтверждает дело № 4-УД25-2-К1: Верховный Суд РФ прекратил уголовное дело о халатности следователя, поскольку нарушение процессуального срока повлекло дисциплинарную ответственность, но существенное нарушение прав, необходимое для уголовной ответственности, доказано не было. Для участкового это означает, что отмена решения, пропуск срока или неполнота проверки могут свидетельствовать о служебном нарушении, однако не заменяют криминообразующего последствия и причинной связи.

Статья 290 УК РФ охватывает получение должностным лицом денег, имущества, имущественных услуг или прав за действие либо бездействие в пользу взяткодателя, если оно входит в полномочия получателя, обеспечивается его должностным положением либо выражается в общем покровительстве или попустительстве. Незаконность обещанного действия квалифицирует деяние по части 3; значительный размер превышает 25 тыс. рублей, крупный — 150 тыс., особо крупный — 1 млн рублей. [1],

Для участкового решающей является связь вознаграждения с публичной функцией. Деньги за отказ от регистрации сообщения, непривлечение к ответственности, непринятие предусмотренной законом меры или создание фиктивного материала относятся к служебной сфере; использование лишь личных связей, не основанных на должностном положении, само по себе состава взятки не образует. Пленум Верховного Суда требует устанавливать содержание обещанного поведения, момент договоренности, форму передачи и характер посредничества.

Получение взятки не всегда поглощает сопутствующее злоупотребление или подлог. В деле № 73-УДП25-1-К8 Верховный Суд РФ[3] сохранил совокупность статей 290, 285 и 292 УК РФ, поскольку после получения денег были незаконно проведены самостоятельные юридически значимые процедуры и оформлены ложные официальные документы. Аналогично оценивается поведение участкового, когда вознаграждение сопровождается фиктивной проверкой, подделкой процессуального акта либо самостоятельным нарушением прав, выходящим за пределы состава взятки.

Список источников

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 04.08.2026) // СПС «КонсультантПлюс». URL: (дата обращения: 11.08.2026).

2. Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» (ред. от 04.08.2026) // СПС «КонсультантПлюс». URL: (дата обращения: 11.08.2026).

3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 09.07.2013 № 24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и об иных коррупционных преступлениях» (с изм. от 09.12.2025).

УДК 342.9

ПОРЯДОК И СРОКИ РАССМОТРЕНИЯ УЧАСТКОВЫМ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПОЛИЦИИ ОБРАЩЕНИЙ И ЖАЛОБ ГРАЖДАН: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ

КОБЗЕВ ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ
магистр
АНО ВО «Московский гуманитарно-экономический университет»
САВОЩИКОВА ЕВГЕНИЯ ВАСИЛЬЕВНА
к. ю. н., доцент, адвокат
МГКА «Гарант Справедливости», г. Москва

Аннотация. В одном обращении к участковому уполномоченному полиции могут сочетаться общая просьба, сведения о возможном правонарушении и несогласие с ранее принятым решением. Эти элементы подчиняются разным процедурам и срокам, поэтому формальное соблюдение тридцатидневного периода не всегда означает своевременную защиту заявителя. На основе сопоставления Федерального закона № 59-ФЗ, УПК РФ, КоАП РФ, действующих актов МВД России и судебных материалов 2025–2026 гг. показано, что ключевой риск возникает при первичной квалификации и регистрации. Предложена поэлементная процессуальная маршрутизация: общий идентификатор исходного документа сочетается с отдельным номером, правовым режимом и контрольной датой каждого самостоятельного требования. Модель дополняется требованиями к мотивированному продлению и раннему уведомлению заявителя.
Ключевые слова: участковый уполномоченный полиции, обращение гражданина, жалоба, срок рассмотрения, регистрация, КУСП, УПК РФ, КоАП РФ, Федеральный закон № 59-ФЗ, процессуальная маршрутизация.

THE PROCEDURE AND TIME LIMITS FOR THE CONSIDERATION OF CITIZENS' APPEALS AND COMPLAINTS BY A POLICE STATION OFFICER: PROBLEMS OF LAW ENFORCEMENT

Kobzev Yuri Viktorovich,
Savozhikova Evgenia Vasilyevna

Abstract: A single appeal to a local police officer may combine a general request, information about a possible offense, and disagreement with a previously adopted decision. These elements are subject to different procedures and deadlines, so formal adherence to the thirty-day period does not always mean timely protection of the applicant. Based on a comparison of Federal Law No. 59-FZ, the Criminal Procedure Code of the Russian Federation, the Code of Administrative Offenses of the Russian Federation, current acts of the Ministry of Internal Affairs of Russia, and court materials from 2025–2026.
Keywords: local police officer, citizen's appeal, complaint, review period, registration, KUSP, Criminal Procedure Code of the Russian Federation, Code of Administrative Offenses of the Russian Federation, Federal Law No. 59-FZ, procedural routing.

Право гражданина на обращение закреплено статьей 33 Конституции Российской Федерации. Для участкового практическая сложность возникает потому, что один документ нередко соединяет общую просьбу, сообщение о возможном правонарушении и жалобу на ранее принятое решение. Юридический режим определяется содержанием каждого требования, а не названием документа[1]. Федеральный закон № 59-ФЗ применяется лишь постольку, поскольку вопрос не подлежит разрешению по специальной процедуре. Сведения о признаках преступления рассматриваются по УПК РФ, материал об административном правонарушении — по КоАП РФ, жалоба на не вступившее в силу постановление — по главе 30 КоАП РФ. Поэтому исчислению срока должна предшествовать правовая квалификация каждого элемента обращения [2].

В литературе исследованы конституционное право на обращение и особенности его реализации в органах внутренних дел [3]. Отдельно раскрыты стадии конституционно-правовой процедуры реализации этого права [4]. Цель настоящей статьи — выявить дефекты связи между первичной квалификацией, регистрацией и началом течения срока и предложить алгоритм, исключающий подмену специальной процедуры общим тридцатидневным рассмотрением. Приказ МВД России № 205 относит к задачам участкового рассмотрение обращений, заявлений и сообщений, входящих в его компетенцию. Полученный непосредственно от гражданина материал передается в дежурную часть, а участковый приступает к рассмотрению после поручения уполномоченного должностного лица. Следовательно, дата поручения не заменяет дату регистрации и не может служить новой отправной точкой срока [5]. В общем порядке письменное обращение регистрируется в течение трех дней, при отсутствии компетенции пересылается надлежащему адресату в семидневный срок, а рассматривается тридцать дней со дня регистрации; предусмотренное законом продление возможно не более чем на тридцать дней. Жалобу нельзя направлять органу или должностному лицу, чьи решения или бездействие обжалуются [6].

Основные режимы можно свести к следующей нормативной карте:

- ✓ По сообщению о преступлении решения по статье 145 УПК РФ принимаются в установленные уголовно-процессуальные сроки
- ✓ КоАП РФ связывает время с конкретными действиями и не содержит универсального тридцатидневного периода
- ✓ Жалоба на постановление подчиняется самостоятельным срокам главы 30 КоАП РФ

Приказ МВД России № 736 требует принимать заявления и сообщения о преступлениях, административных правонарушениях и происшествиях независимо от формы и полноты сведений, а материал, полученный сотрудником вне дежурной части, незамедлительно передавать для регистрации в КУСП. Это исключает ситуацию, когда сообщение остается у участкового после «предварительной беседы» без номера и контрольной даты [7].

Закон «О полиции» дополнительно требует принять и зарегистрировать такие сообщения и уведомить заявителя о передаче компетентному органу в течение двадцати четырех часов . Если в тексте имеются конкретные сведения, объективно указывающие на возможное правонарушение, их нельзя растворять в общей просьбе «разобраться».

Действующее регулирование нуждается в более четком разграничении учета. Общие обращения, принятые участковым лично, должны регистрироваться в системе учета обращений граждан; специальная организация личного приема не отменяет гарантий Федерального закона № 59-ФЗ.

Ведомственный контроль не должен сводиться к доле ответов, подписанных в пределах тридцати дней. Проверке подлежат выбранный правовой режим, своевременность первого юридически значимого действия и соответствие итогового документа требуемой процессуальной форме. Именно качество исходной классификации определяет результативность всей процедуры.

Участковый работает с неоднородными материалами, и один документ может одновременно содержать общее обращение, сообщение о преступлении, сведения об административном правонарушении и жалобу на постановление. Для каждого требования действует собственный порядок исчисления времени; универсальный тридцатидневный срок применим только к обращениям по Федеральному закону № 59-ФЗ.

Основной правоприменительный сбой возникает, когда документ квалифицируют по названию и

целиком направляют по одному маршруту. Поэлементная маршрутизация сохраняет исходный документ, но распределяет его требования по надлежащим процедурам и связывает регистрационные номера, правовые основания и контрольные даты общим идентификатором. Такая модель делает выбор процедуры проверяемым для руководителя и понятным для гражданина уже в начале рассмотрения.

Список источников

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. – URL: https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202210060013 (дата обращения: 07.08.2026).

2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 26.07.2026) // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 52 (ч. I). – Ст. 4921. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/.

3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 26.07.2026) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. I). – Ст. 1. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/.

4. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 № 21-ФЗ (ред. от 09.04.2026) // Собрание законодательства РФ. – 2015. – № 10. – Ст. 1391. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_176147/.

5. Федеральный закон от 02.05.2006 № 59-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 19. – Ст. 2060. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59999/.

6. Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ (ред. от 04.08.2026) «О полиции» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 7. – Ст. 900. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/.

7. Приказ МВД России от 29.08.2014 № 736 (ред. от 09.10.2019) «Об утверждении Инструкции о порядке приема, регистрации и разрешения в территориальных органах Министерства внутренних дел Российской Федерации заявлений и сообщений о преступлениях, об административных правонарушениях, о происшествиях» // Российская газета. – 2014. – № 260. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171872/.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 370

МНОГОКОМПОНЕНТНАЯ СТРУКТУРА ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И ЕЁ МЕТОДИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

КУРГЕНЯН АРТУР ГУРГЕНОВИЧ
студент
филиал ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Славянск-на-Кубани,
г. Славянск-на-Кубани, РФ

Научный руководитель: Махова Анна Владимировна
канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры истории, обществознания и педагогических технологий;
филиал ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Славянск-на-Кубани,
г. Славянск-на-Кубани, РФ

Аннотация: В статье анализируется многокомпонентная структура финансовой грамотности. Рассматриваются узкий и широкий подходы к её определению, выделяются когнитивный, деятельностно-поведенческий и ценностно-мотивационный компоненты. Обосновывается необходимость методической интерпретации структуры для проектирования образовательных результатов в единстве знаний, умений и установок. Особое внимание уделено определению ОЭСР и российскому нормативному дискурсу, ориентированному на формирование финансовой культуры.
Ключевые слова: финансовая грамотность, структура финансовой грамотности, компоненты, методика преподавания, финансовая культура, ОЭСР.

THE MULTICOMPONENT STRUCTURE OF FINANCIAL LITERACY AND ITS METHODOLOGICAL INTERPRETATION

Kurgenyan Artur Gurgenovich

Scientific supervisor: Mahova Anna Vladimirovna

Abstract: The article analyzes the multicomponent structure of financial literacy. The narrow and broad approaches to its definition are considered; the cognitive, activity-behavioral and value-motivational components are identified. The necessity of methodological interpretation of the structure for designing educational outcomes in the unity of knowledge, skills and attitudes is substantiated. Special attention is paid to the OECD definition and the Russian regulatory discourse focused on the formation of financial culture.
Keywords: financial literacy, structure of financial literacy, components, teaching methodology, financial culture, OECD.

Введение:

В научной литературе представлено несколько десятков дефиниций финансовой грамотности, что объясняется сложностью и многомерностью данного феномена [4;6]. Наиболее общим основанием для классификации является разграничение узкого и широкого понимания. Узкий подход преимуще-

ственно сводит финансовую грамотность к когнитивной составляющей, то есть к знанию и пониманию финансовых понятий, продуктов и институтов. Широкий подход дополняет когнитивный компонент аффективными составляющими – установками, мотивацией и уверенностью, а также поведенческими составляющими, включающими навыки и реальные действия [7].

Узкий подход восходит к ранним работам в области экономического образования, в которых финансовая грамотность отождествлялась с финансовой информированностью. Критика узкого подхода связана с тем, что он не схватывает разрыв между знанием и реальным поведением: человек может знать о преимуществах сбережений, но не сберегать, понимать механизм кредитования, но попадать в долговую ловушку. Широкий подход рассматривает финансовую грамотность как интегративное образование, в котором знание является необходимым, но недостаточным условием. С.Э. Бекирова добавляет к знаниевому компоненту установки и модели поведения, превращая триаду «знания – навыки – поведение» в тетраду «знания – навыки – установки – модели поведения» [3].

Е.Л. Рутковская рассматривает финансовую грамотность школьников как формируемую через погружение в финансовую деятельность и включает в неё знания, умения, установки и способы действий, реализуя деятельностный подход. И.В. Морозов и С.В. Бегидова определяют её через знания о денежной системе, финансовых продуктах и услугах и умение применять их с пониманием последствий; ключевыми компонентами здесь являются знания, применение и ответственность, а особенностью подхода – рефлексия последствий финансовых действий. Л.Ю. Рыжановская рассматривает её как элемент человеческого капитала и способность участвовать в воспроизводстве в качестве инвестора; в структуру входят знания, ответственность и инвестиционное поведение, а подход связан с долгосрочным планированием. Н.В. Гаркуша и А.И. Медведев говорят о совокупности способностей, приобретаемых в образовании и применяемых в течение жизни, подчёркивая непрерывность формирования: образование выступает базой, а практика – пространством реализации и проверки способностей.

Особое место занимает определение ОЭСР, выполняющее функцию международного стандарта и воспроизводимое в большинстве кросс-страновых сравнительных исследований, включая PISA [8]. Определение ОЭСР фиксирует финансовую грамотность как сочетание осведомлённости, знаний, навыков, отношения и поведения, необходимых для принятия обоснованных финансовых решений и достижения индивидуального финансового благополучия. Поведение не является производным от знания автоматически: оно выделено в самостоятельный компонент, что признаёт возможность разрыва между «знаю» и «делаю». Методология ОЭСР заложила основу триады «знания – навыки – поведение», которая стала базовой моделью для большинства определений; последующие исследователи нередко расширяют эту триаду, добавляя установки, поскольку именно установки часто выступают медиатором между знанием и действием [3].

Российский нормативный и стратегический дискурс последних лет демонстрирует тенденцию к встраиванию финансовой грамотности в более широкое понятие финансовой культуры [1]. Официальные документы, в частности Стратегия повышения финансовой грамотности до 2030 года, включают финансовую грамотность в понятие финансовой культуры, охватывающее ценности, установки и поведенческие модели. Сопоставление российского и зарубежного подходов выявляет как точки схождения, так и различия в акцентах. Оба подхода сходятся в признании комплексного характера финансовой грамотности, но различаются в деталях и приоритетах, что предостерегает от редукции финансовой грамотности к набору утилитарных умений и ориентирует на формирование финансовой ответственности, критического мышления и готовности к долгосрочному планированию [1].

Структура финансовой грамотности не является линейной суммой изолированных элементов; речь идёт о взаимосвязанных компонентах, каждый из которых обладает собственной логикой формирования и диагностики. Обобщение рассмотренных подходов позволяет выделить три базовых компонента: когнитивный, деятельностно-поведенческий и ценностно-мотивационный [5]. Когнитивный компонент включает систему знаний о финансовых понятиях, продуктах, услугах и институтах, а также понимание принципов финансового планирования, ценообразования, налогообложения, страхования и инвестирования. Деятельностно-поведенческий компонент охватывает умения, навыки и реальное финансовое поведение, включая составление и ведение личного и семейного бюджета, краткосрочное и

долгосрочное планирование, сравнение финансовых продуктов по существенным условиям, оценку рисков, распознавание признаков мошенничества и эффективное действие в цифровой финансовой среде. Ценностно-мотивационный компонент включает отношение к деньгам и сбережениям, толерантность к финансовому риску, уверенность в способности управлять финансами, готовность нести ответственность за принимаемые решения и ориентацию на долгосрочные цели [5].

Соотношение трёх компонентов не является строго иерархическим, поскольку в зависимости от исследовательской или образовательной задачи на первый план может выдвигаться тот или иной элемент. Педагогически существенно, что формирование финансовой грамотности не может быть сведено к передаче знаний; оно требует создания условий для приобретения опыта финансового действия, пусть и модельного или игрового, и для осмысления этого опыта в терминах ценностей и ответственности [2; 5]. Структура финансовой грамотности правомерно включает также рефлексивный компонент, хотя он реже выделяется в явном виде: способность оценивать собственные финансовые решения, их краткосрочные и долгосрочные последствия и корректировать стратегию поведения. Каждая область проецируется на все три структурных компонента: в области кредитования когнитивный компонент включает понимание природы процента и условий договора, деятельностный – умение рассчитать переплату и сравнить предложения, аффективный – установку на ответственность за долговые обязательства и критическое отношение к агрессивной рекламе.

Проведённый анализ позволяет сформулировать положения, значимые для методики преподавания финансовой грамотности в средней школе. Многокомпонентность финансовой грамотности означает, что цели обучения не могут ограничиваться формированием знаний; необходимо проектировать образовательные результаты в единстве когнитивного, деятельностного и ценностно-мотивационного аспектов. Определение ОЭСР, связывающее финансовую грамотность с качеством финансовых решений и финансовым благополучием, задаёт практико-ориентированный вектор: учебные задания должны моделировать реальные жизненные ситуации принятия решений, а не только проверять воспроизведение терминов . Признание терминологического разнообразия и контекстуальности любых определений требует от педагога рефлексивного отношения к выбираемым методикам, поскольку за любой методикой стоит определённая модель финансовой грамотности, и осознание этой модели является условием профессиональной компетентности преподавателя обществознания и экономики. Дополнительно следует подчеркнуть, что структура финансовой грамотности не является застывшей. Появление цифровых инструментов, новых форматов кредитования, рассрочек, инвестиционных приложений и мошеннических схем изменяет содержание каждого компонента. Педагогическая ценность структурного анализа состоит в возможности диагностировать, какой именно компонент является дефицитным в конкретной образовательной ситуации, и подбирать соответствующие формы работы: для когнитивного дефицита продуктивны задачи на расчёт и анализ условий, для поведенческого – моделирование решений и проектные задания, для ценностно-мотивационного – дискуссии, кейсы и рефлексия.

Заключение:

Финансовая грамотность рассматривается в современной образовательной политике как часть функциональной грамотности обучающихся и как элемент общей культуры личности. Финансовая грамотность носит метапредметный характер, а ключевые требования к её формированию, цели и задачи изложены в нормативных документах, включая федеральные государственные образовательные стандарты начального общего образования и основные образовательные программы. Стратегия повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года смещает акцент от финансовой грамотности как набора знаний и компетенций к формированию финансовой культуры, включающей совокупность ценностей и установок, влияющих на финансовое поведение человека. Функциональная грамотность предполагает способность человека применять знания и умения в реальных жизненных ситуациях, и финансовый контекст является одним из наиболее востребованных. Метапредметный характер финансовой грамотности означает, что она не может формироваться средствами одного предмета; требуется согласованная работа разных дисциплин и внеурочной деятельности. Финансовая культура выполняет несколько функций в образовательном процессе. Познавательная функция обеспечивает понимание устройства финансовой системы и места человека в ней; регулятив-

ная функция задаёт нормы ответственного обращения с деньгами; воспитательная функция формирует ценностное отношение к труду, собственности и обязательствам; защитная функция снижает уязвимость к мошенничеству и импульсивным решениям. Формирование финансовой культуры не завершается школьным обучением; оно продолжается в течение жизни, однако школьный этап закладывает базовые установки и привычки, которые определяют дальнейшее финансовое поведение [1; 7].

Список источников

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.10.2023 № 2958-р «Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года» // Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 45. – Ст. 8091.

2. Министерство финансов Российской Федерации. Система (рамка) финансовой компетентности для учащихся школьного возраста. – М., 2015. – URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2015/06/main/Ramka_shkolniki.docx (дата обращения: 26.10.2026).

3. Бекирова С. Э. Финансовая грамотность населения как основа благосостояния семьи // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2019. – № 2 (47). – С. 32–40.

4. Кузина О. Е. Финансовая грамотность и финансовая компетентность: определение, методики измерения и результаты применения в России // Вопросы экономики. – 2015. – № 8. – С. 129–148.

5. OECD. PISA 2022 Results (Volume IV): How Financially Smart Are Students? – Paris: OECD Publishing, 2024. – 247 p. – DOI: 10.1787/5a849c2a-en.

6. Huston S. J. Measuring Financial Literacy // Journal of Consumer Affairs. – 2010. – Vol. 44, № 2. – P. 296–316. – DOI: 10.1111/j.1745-6606.2010.01170.x.

7. Lusardi A., Mitchell O. S. The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence // Journal of Economic Literature. – 2014. – Vol. 52, № 1. – P. 5–44. – DOI: 10.1257/jel.52.1.5.

8. OECD. PISA 2022 Results (Volume IV): How Financially Smart Are Students? – Paris: OECD Publishing, 2024. – 247 p. – DOI: 10.1787/5a849c2a-en.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

АНГЛИЙСКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ АББРЕВИАТУРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ СОВРЕМЕННОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ ВРАЧА

МЕЩЕРИНА МАРИЯ МИХАЙЛОВНА
студентка
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России

Научный руководитель: Грибова Наталья Сергеевна
доцент
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России

Аннотация: в статье рассматривается роль английских медицинских аббревиатур как неотъемлемого и высокоэффективного элемента современной профессиональной коммуникации. Обосновывается их актуальность в условиях стремительного роста объема медицинской информации, экономии времени и обеспечения точности передачи данных. Приводятся классификации аббревиатур и подчеркивается их универсальность в международном научном диалоге.
Ключевые слова: английский язык, медицинские аббревиатуры, профессиональная коммуникация, аббревиация, инициальные сокращения, акронимы, медицинская терминология, универсальность, международный научный диалог, оптимизация передачи информации.

ENGLISH MEDICAL ABBREVIATIONS AS A TOOL OF MODERN PROFESSIONAL COMMUNICATION OF A DOCTOR

Meshcherina Maria Mikhailovna

Scientific supervisor: Gribova Natalya Sergeevna

Annotation: the article examines the role of English medical abbreviations as an integral and highly effective element of modern professional communication. Their relevance is substantiated in the context of the rapid growth of medical information, time saving and ensuring the accuracy of data transmission. Classifications of abbreviations are given and their universality in international scientific dialogue is emphasized.
Keywords: English language, medical abbreviations, professional communication, abbreviation, initial abbreviations, acronyms, medical terminology, universality, international scientific dialogue, optimization of information transfer.

Современный этап эволюции социума отличается интенсивным расширением профессиональных контактов в самых разных областях. В сфере медицины, для которой характерен непрерывный прирост объемов данных, четко прослеживается вектор на оптимизацию языковых структур и трансформацию привычных речевых шаблонов. Такие изменения вызваны острой необходимостью передавать внушительные массивы сведений в максимально сжатые сроки, что позволяет существенно сократить временные издержки [3, с. 120].

Действенным способом решения этой задачи является аббревиация. Указанный лингвистический феномен отличается особым свойством: он позволяет значительно уменьшить объем текста, при этом полностью сохраняя исходный смысл сообщения [3, с. 121]. Сокращения обладают высокой информационной емкостью и лаконичностью, так как передают большой объем данных с помощью минимального количества знаков. Именно это обуславливает их универсальность и повсеместное использование [2, с. 186].

Востребованность английских медицинских аббревиатур объясняется уникальной ролью этого языка, выступающего в качестве lingua franca в условиях глобализации. Английский занимает лидирующие позиции в деловом и профессиональном общении специалистов различных профилей. Однако для медицинских работников, ежедневно обрабатывающих колоссальные объемы информации и нуждающихся в ее однозначном и точном понимании, владение им особенно критично. На фоне стремительного прогресса системы здравоохранения терминологический аппарат непрерывно обогащается новыми понятиями, из-за чего использование сокращений превращается в безальтернативный метод экономии языковых ресурсов.

В работе современных врачей медицинские аббревиатуры находят самое широкое применение. Наиболее востребованной их разновидностью выступают инициальные сокращения. Они крайне удобны при оформлении документации, так как способствуют экономии времени и места. Сокращения выступают неотъемлемым элементом лексики (в особенности профессиональной), а их применение дает очевидные преимущества при чтении и трактовке англоязычных текстов специалистами-медиками [5, с. 272].

В современном языкознании выделяется множество подходов к образованию аббревиатур, что демонстрирует гибкость и адаптивность данного инструмента. Ключевые способы включают [4, с. 312]:

· Акронимы (Acronyms) — лексемы, сформированные из начальных букв компонентов словосочетания и читающиеся слитно, как обычное слово. Например: LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation — усиление света с помощью вынужденного излучения), AIDS (acquired immunodeficiency syndrome — синдром приобретённого иммунодефицита).

· Инициальные сокращения (Initial abbreviations) — представляют собой первые буквы сложных слов или словосочетаний, которые произносятся по отдельности: HIV (human immunodeficiency virus — вирус иммунодефицита человека); WBC (white blood cells — белые клетки крови, лейкоциты); AMA (American Medical association — Американская медицинская ассоциация).

· Усечения (Truncations) — отбрасывание части звуков или слога в конце лексемы: Gyn (gynecology — гинекология), Inh (inhalation — ингаляция), Flu (influenza — грипп).

· Телескопические сокращения (Telescopic abbreviations) — объединение начала первого слова с окончанием второго: Alk phos (alkaline phosphatase — щелочная фосфатаза); URAC (uric acid — мочевая кислота); At fib (atrial fibrillation — фибрилляция предсердий, мерцательная аритмия).

· Частично сокращенные слова (Partially abbreviated words) — комбинация инициальной аббревиатуры и словосложения: ExU (excretory urography — экскреторная урография); HGB (hemoglobin — гемоглобин).

· Буквенно-цифровые аббревиатуры (Alphanumeric abbreviations): E2 (estradiol — эстрадиол), HbA1 (glycosylated hemoglobin — гликозилированный гемоглобин).

· Стяжения (Contractions) — произвольное объединение слогов многокомпонентных сложных единиц: Alky (alkalinity — щёлочность); CEA (carcinoembryonicantigen — канцеро-эмбриональный антиген); CS (corticosteroids — кортикостероиды).

Следует подчеркнуть, что в клинической практике сокращению подвергаются преимущественно наиболее часто используемые понятия [5, с. 273]. Среди них выделяют:

· Анатомические структуры (Anatomical structures): GIT (gastrointestinal tract — желудочно-кишечный тракт); SM (smooth muscle — гладкая мышца).

· Физиологические параметры (Physiological parameters): RMV (respiratory minute volume — минутный объем дыхания).

· Категории микроорганизмов (Categories of microorganisms): TB (Tuberculosis — туберкулёз).

· Биохимические соединения и лекарства (Biochemical compounds and drugs): BAS (biologically active substances — биологически активные соединения); BAA (biologically active additives — биологиче-

ски активные добавки).

· Клинические проявления заболеваний (Clinical manifestations of diseases): CHF (congestive heart failure — сердечная недостаточность); JVD (jugular venous distention — набухание шейных вен).

· Медицинские указания по приему препаратов (Medical instructions for taking drugs): BID (bis in die — два раза в день); IV (intravenous — внутривенно).

· Диагностические исследования и хирургические вмешательства (Diagnostic studies and surgical interventions): ECG (electrocardiogram — электрокардиограмма); ALV (artificial lung ventilation — искусственная вентиляция легких).

· Организации здравоохранения (Healthcare organizations): NIH (National Institutes of Health — Национальные институты здравоохранения США); WHO (World Health Organization — Всемирная организация здравоохранения).

· Стандарты и номенклатура (Standards and nomenclature): ICD (International Statistical Classification of Diseases — Международная классификация болезней); SNOP (Systematized Nomenclature of Pathology — Систематизированная номенклатура патологий).

Резюмируя вышесказанное, можно утверждать, что аббревиатуры и сокращения выступают незаменимым средством компрессии информации в медицинской сфере. Их грамотное использование оптимизирует процессы работы с документацией. Разработка унифицированных стандартов и протоколов применения медицинских сокращений представляет собой приоритетную задачу, решение которой необходимо для повышения качества медицинской помощи и углубления международного сотрудничества. Активное внедрение и систематизация аббревиатур в медицине продиктованы требованиями времени.

Список источников

1. Зубова Л. Ю. Английские медицинские аббревиатуры как часть профессиональной языковой картины мира: на фоне их русских и французских аналогов: диссертация кандидата филологических наук: 10.02.04. – Воронеж, 2009. – 244 с.

2. Шаповалова А. П. Аббревиация и акронимия в лингвистике. – Ростов-на-Дону: Издательство РГПУ, 2003. – 350 с.

3. Зубова Л. Ю. Английские медицинские аббревиатуры как часть профессиональной языковой картины мира: на фоне их русских и французских аналогов: автореферат диссертации кандидата филологических наук: 10.02.04. – Воронеж, 2009.

4. Holá A., Kopřivová T. English for Medical Students. – 2nd ed. – Prague: Karolinum Press, 2023. – 176 p. – ISBN 978-80-246-5587-1.

5. Lachowicz D. J. Using Medical English: For Students of English as a Second Language, with Drills and Exercises in Medical Terminology and Conversational Usage. Vol. 1. – Chicago: American Medical Association, 1974. – 272 p.

УДК 612.11:550.385

ГЕОМАГНИТНЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ И СИСТЕМУ ГЕМОСТАЗА ЧЕЛОВЕКА

ХУСАИНОВ РАВИЛЬ АЙРАТОВИЧ,
НУРИДИНОВ АБДУЛЛОХ ЛАКИМОВИЧ,
КАКОЯН АРАКСИЯ АРМАИСОВНА
студенты
МИКУЛЯК НАДЕЖДА ИВАНОВНА
д.м.н., профессор, заведующая кафедрой физиологии человека
Медицинский институт
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Аннотация: Рассмотрены данные о связи геомагнитной активности с клеточным составом крови, её реологическими свойствами и гемостазом. Описаны изменения лейкоцитарных и тромбоцитарных показателей, фибриногена и маркеров эндотелиальной активации. Результаты исследований неоднородны и не подтверждают универсального смещения гемостаза в сторону гиперкоагуляции. Обсуждаются возможные механизмы, ограничения доказательной базы и направления дальнейших наблюдений.
Ключевые слова: геомагнитная активность, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, гемореология, гемостаз.

GEOMAGNETIC DISTURBANCES AND THEIR EFFECTS ON HUMAN BLOOD CELLS AND HEMOSTASIS

Khusainov Ravil Ayratovich,
Nuridinov Abdulloh Lakimovich,
Kakoyan Araksiya Armaisovna,
Mikulyak Nadezhda Ivanovna

Abstract: This review examines associations of geomagnetic activity with blood cell counts, blood rheology, and hemostasis. Changes in leukocyte and platelet parameters, fibrinogen, and markers of endothelial activation are discussed. Findings are heterogeneous and do not support a universal shift toward hypercoagulability. Possible mechanisms, limitations of the evidence, and directions for further observational research are considered.
Key words: geomagnetic activity, erythrocytes, leukocytes, platelets, hemorheology, hemostasis.

Введение. Геомагнитные возмущения представляют собой изменения магнитного поля Земли, связанные с процессами в солнечном ветре и магнитосфере. Их возможная связь с состоянием человека изучается преимущественно на материале сердечно-сосудистых и вегетативных показателей. Данные о системе крови менее однородны: различаются обследованные группы, способы оценки геомагнитной активности и сроки лабораторных измерений [1].

Цель обзора — обобщить данные о связи геомагнитных возмущений с форменными элементами крови, гемореологией и гемостазом человека, отделив наблюдаемые лабораторные изменения от

предположений об их клинических последствиях.

Работа представляет собой литературный обзор. Рассмотрены исследования у людей, посвящённые показателям крови и свёртывания, а также обзорные публикации о возможных механизмах магнитобиологических эффектов. Экспериментальные данные о воздействии искусственных магнитных полей используются только для обсуждения гипотез: условия таких опытов не тождественны естественным геомагнитным возмущениям [2].

Гемореология и форменные элементы крови. В исследовании В. Г. Ионовой и соавторов у 62 практически здоровых мужчин выявлены статистически значимые изменения вязкости крови, гематокрита, фибриногена и агрегации эритроцитов и тромбоцитов, связанные с вариациями солнечной и геомагнитной активности [3, с. 33–37]. Эти наблюдения указывают на возможную чувствительность гемореологических показателей к внешним факторам, но сами по себе не устанавливают риск тромбоза.

При интерпретации результатов необходимо различать количество клеток и их функциональные свойства. Изменение гематокрита не равнозначно изменению деформируемости эритроцитов, а повышение числа тромбоцитов не доказывает усиления их агрегационной активности. Поэтому разные лабораторные показатели нельзя объединять в единый признак неблагоприятного ответа без оценки направления и величины каждого изменения.

Связь с лейкоцитарными показателями изучалась в когорте Normative Aging Study. S. M. Tracy и соавторы проанализировали 2048 визитов 728 мужчин за 2000–2013 гг. Более высокая солнечная и геомагнитная активность была ассоциирована со снижением общего числа лейкоцитов, нейтрофилов и базофилов; связи были выраженнее при более длительных интервалах усреднения экспозиции. Дополнительный учёт загрязнения воздуха существенно не менял результаты [4]. Эти данные относятся к пожилым мужчинам и не позволяют непосредственно судить об иммунном ответе женщин или молодых людей.

Гемостаз и эндотелиальная активация. В работе Е. В. Осиповой и соавторов у беременных с плацентарными нарушениями описаны изменения эритроцитарных и тромбоцитарных показателей, тромбокрита и фибриногена при разных уровнях геомагнитной активности [5, с. 34–37]. Однако по протромбиновому времени, протромбину по Квику и активированному парциальному тромбопластиновому времени значимых различий между здоровыми беременными и пациентками с плацентарными нарушениями не выявлено [5, с. 37]. Следовательно, результаты не подтверждают однонаправленного изменения всех звеньев коагуляции.

Иную картину для фибриногена получили J. E. Schiff и соавторы в когорте Normative Aging Study: анализ включал 742 мужчин и 2273 наблюдения. Повышение солнечной и геомагнитной активности было связано с увеличением концентраций растворимых молекул межклеточной и сосудистой клеточной адгезии sICAM-1 и sVCAM-1. При этом для фибриногена выявлена отрицательная связь с индексом Kp, а для С-реактивного белка значимая связь с Kp отсутствовала [6]. Наблюдения поддерживают гипотезу эндотелиальной активации, но не обосновывают универсального повышения фибриногена при геомагнитных возмущениях.

Сопоставление этих работ показывает, что лабораторные ассоциации зависят от изучаемого показателя и состава выборки. Результаты, полученные у беременных с плацентарными нарушениями, нельзя переносить на пожилых мужчин или общую популяцию. Кроме того, исследования лейкоцитов и эндотелиальных маркеров в Normative Aging Study относятся к одной когорте; их следует учитывать как взаимодополняющие анализы, а не как независимые подтверждения во всех группах населения [4–6].

Возможные механизмы и ограничения. Обсуждаются нейровегетативные и нейроэндокринные пути, изменения циркадной регуляции, окислительных процессов и свойств клеточных мембран. Единого общепринятого механизма, объясняющего реакцию системы крови человека на геомагнитные возмущения, пока нет [1, 2]. Связь с эндотелиальными маркерами позволяет предполагать участие сосудистой стенки, однако наблюдательный дизайн не устанавливает последовательность событий от внешнего воздействия до изменения гемостаза [6].

Сопоставимость исследований ограничивают различия геофизических индексов, временных окон и клинических характеристик участников. Показатели солнечной активности и геомагнитной возмущён-

ности описывают разные процессы, поэтому их нельзя использовать как взаимозаменяемые обозначения одной экспозиции [1, 2].

На показатели крови независимо влияют сезон, температура, инфекции, хронические заболевания и лекарственная терапия. Поправки на сопутствующие факторы уменьшают вероятность смешения, но не устраняют её полностью. В исследовании эндотелиальных маркеров учитывали температуру, влажность, сезонность и ряд клинических характеристик, однако данные об атмосферном давлении отсутствовали [6]. Статистически значимая ассоциация при этом не определяет ни клиническую значимость изменения, ни индивидуальный прогноз сосудистого события.

Заключение. Опубликованные данные допускают связь геомагнитной активности с отдельными показателями клеточного состава крови, гемореологии и гемостаза. Направление изменений неодинаково, а причинная связь и клинические последствия остаются неустановленными. Для их уточнения нужны повторные измерения до, во время и после геомагнитных возмущений, сопоставимые критерии экспозиции и учёт клинических и метеорологических факторов. Оценка лабораторной динамики должна сопровождаться регистрацией клинических исходов, особенно при изучении пациентов с исходным сосудистым или гемостатическим риском.

Список источников

1. Zenchenko T. A., Breus T. K. The Possible Effect of Space Weather Factors on Various Physiological Systems of the Human Organism // Atmosphere. 2021. Vol. 12, № 3. Art. 346. DOI: 10.3390/atmos12030346.

2. Sarimov R. M., Serov D. A., Gudkov S. V. Biological Effects of Magnetic Storms and ELF Magnetic Fields // Biology. 2023. Vol. 12, № 12. Art. 1506. DOI: 10.3390/biology12121506.

3. Влияние гелиогеофизических возмущений на гемореологические параметры у здоровых людей / Ю. Я. Варакин, В. Г. Ионова, Г. В. Горностаева [и др.] // Земский врач. – 2011. – № 2(6). – С. 21-24. – EDN OHWEJN.

4. Tracy S. M., Vieira C. L. Z., Garshick E. et al. Associations between solar and geomagnetic activity and peripheral white blood cells in the Normative Aging Study // Environmental Research. 2022. Vol. 204, Pt. B. Art. 112066. DOI: 10.1016/j.envres.2021.112066.

5. Осипова Е. В., Ухова А. В., Суховская В. В. и др. Влияние гелиогеофизических факторов на свертывающую систему крови беременных с плацентарными нарушениями // Acta Biomedica Scientifica. 2018. Т. 3, № 3. С. 34–40. DOI: 10.29413/ABS.2018-3.3.5.

6. Schiff J. E., Vieira C. L. Z., Garshick E. et al. The role of solar and geomagnetic activity in endothelial activation and inflammation in the NAS cohort // PLOS ONE. 2022. Vol. 17, № 7. Art. e0268700. DOI: 10.1371/journal.pone.0268700.

© Р. А. Хусаинов, А. Л. Нуридинов, А. А. Какоян, Н. И. Микуляк, 2026

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9.072 + 159.98 + 364.4

РАЗВИТИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГИБКОСТИ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ПСИХИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ У ПРИЕМНЫХ МАТЕРЕЙ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ РЕБЕНКА К ЗАМЕЩАЮЩЕЙ СЕМЬЕ

СУББОТИНА ОЛЬГА ОЛЕГОВНА
магистрант 3 курса
ФГБОУ ВО «Херсонский государственный педагогический университет»

Научный руководитель: Усатенко Оксана Николаевна
канд. психол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Херсонский государственный педагогический университет»

Аннотация: В статье представлены результаты экспериментального исследования эффективности программы групповой поддержки «Ресурсный круг» на базе терапии принятия и ответственности (ACT) для снижения психической напряженности у приемных матерей. Результаты подтверждают гипотезу о взаимосвязи уровня психической напряженности и мотивации родительства. Особый положительный эффект отмечен у матерей с преобладающей социальной мотивацией. Полученные данные свидетельствуют в пользу того, что развитие психологической гибкости через ACT может являться действенным механизмом профилактики выгорания и вторичных отказов в замещающих семьях.
Ключевые слова: психическая напряженность, приемные матери, терапия принятия и ответственности (ACT), адаптация ребенка, групповая поддержка, психологическая гибкость, мотивация родительства, замещающая семья.

DEVELOPMENT OF PSYCHOLOGICAL FLEXIBILITY AS A FACTOR REDUCING PSYCHOLOGICAL STRESS IN FOSTER MOTHERS DURING THE CHILD'S ADAPTATION TO THE FOSTER FAMILY

Subbotina Olga Olegovna

Scientific supervisor: Usatenko Oksana Nikolaevna

Abstract: The article presents the results of an experimental study of the effectiveness of the "Resource Circle" group support program based on acceptance and commitment therapy (ACT) in reducing psychological stress in foster mothers. The results confirm the hypothesis about the relationship between the level of psychological stress and parenting motivation. A particularly positive effect was observed in mothers with a predominant social motivation. The data obtained suggest that developing psychological flexibility through ACT can be an effective mechanism for preventing burnout and secondary failures in substitute families.
Key words: mental tension, adoptive mothers, acceptance and commitment therapy (ACT), child adaptation, group support, psychological flexibility, parenting motivation, substitute family.

Приемная семья является уникальной системой воспитания, где любовь и забота становятся основой для реабилитации детей, лишенных родительского попечения. Однако процесс адаптации ребенка с опытом социального сиротства к новым условиям представляет собой мощный стрессогенный фактор не только для самого ребенка, но и для замещающей матери [1]. Период адаптации, длящийся до года, характеризуется противоречивым поведением ребенка, регрессами и сильными аффектами, что неизбежно отражается на психоэмоциональном состоянии женщины.

Психическая напряженность в этот период определяется как состояние мобилизации психики, возникающее в ответ на сложные условия деятельности и препятствия на пути достижения цели. В контексте приемного родительства это состояние имеет специфическую детерминацию. Ребенок с опытом социального сиротства часто обладает нарушенной привязанностью и эмоциональной дисрегуляцией, что объективно создает высокую нагрузку на родительскую нервную систему [2].

При этом понятия «стресс» и «психическая напряженность» в данном исследовании рассматриваются как синонимы, характеризующие особенности психической деятельности в сложных условиях и сопровождающиеся тревогой, раздражительностью, чувством вины и соматическими симптомами [3; с. 10].

Несмотря на растущий интерес к проблеме замещающего родительства, большинство исследований фокусируется на ребенке или общих аспектах семейной адаптации, оставляя без внимания специфические механизмы стрессоустойчивости самих матерей.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью поиска эффективных методов профилактики выгорания и дезадаптации у приемных мам. Терапия принятия и ответственности (Acceptance and Commitment Therapy, ACT) представляется перспективным направлением, так как она фокусируется не на устранении симптомов стресса, а на изменении отношения к ним через развитие психологической гибкости [4; с. 29].

Цель данной статьи: представить результаты экспериментальной проверки эффективности программы групповой поддержки на базе навыков ACT для снижения психической напряженности у приемных матерей.

Гипотеза исследования: степень выраженности психической напряженности приемной матери в период адаптации ребенка с опытом социального сиротства в замещающую семью связана с видом ее мотивации стать приемной матерью.

Организация и методы исследования:

Исследование проводилось на базе онлайн-сообщества выпускников школы приемных родителей «Рожденные сердцем» с мая по август 2026 года. Был использован экспериментальный план с двумя группами и замерами «до» и «после».

Выборка. В исследовании приняли участие 47 приемных матерей, воспитывающих ребенка с опытом социального сиротства в возрасте от 7 до 9 лет. Срок нахождения ребенка в семье на момент начала исследования составил от 4 до 6 месяцев. Все участницы прошли Школу приемных родителей, имеют доход выше среднего и проживают в Российской Федерации. Формирование групп осуществлялось методом случайного распределения после первичной диагностики. Экспериментальная группа (ЭГ) - 24 человека, прошедших программу групповой поддержки «Ресурсный круг»; контрольная группа (КГ) - 23 человека, получивших стандартный пакет информационных материалов (памятки о возрастном кризисе, контакты служб).

Предварительный анализ показал отсутствие значимых различий между экспериментальной и контрольной группой по исходному уровню психической напряженности, типу мотивации, психологической гибкости ($p > 0,05$), что позволяет считать полученную выборку репрезентативной.

В ACT выделяют 6 ключевых процессов, которые формируют модель психологической гибкости (гексафлекс) [4]:

1. Принятие (Acceptance) – готовность открыто переживать сложные эмоции, мысли и телесные ощущения, не пытаясь от них защищаться, подавлять или избегать их. Для матерей с социальной мотивацией это критически важно, так как их стресс усиливается именно борьбой с «неправильными» чувствами.

2. Когнитивное разделение (Cognitive defusion) – умение смотреть на мысли, а не из них; способ-

ность относиться к мыслям как к просто словам или образам в голове, а не как к абсолютной правде или указаниям к действию. Это снижает влияние социального давления на эмоциональное состояние.

3. Контакт с настоящим моментом (Present moment contact) – осознанное присутствие «здесь и сейчас», гибкое и непредвзятое внимание к происходящему в текущий момент (как внутри себя, так и снаружи). Это прерывает цикл тревожных прогнозов о будущем адаптации.

4. Я - как контекст (Self-as-context) – позиция наблюдателя; ощущение постоянного «Я», которое замечает меняющиеся мысли, чувства и роли, но само по себе от них не зависит и не исчерпывается ими. Снижение идентификации с ролью «спасательницы» или «жертвы обстоятельств».

5. Ценности (Values) – понимание того, что по-настоящему важно и значимо для человека в жизни, выбор собственного направления. Переход от внешних регуляторов («надо быть хорошей») к внутренним («я хочу дать этому ребенку безопасность»).

6. Согласованные (целенаправленные) действия (Committed action) – конкретные шаги и поведение, построенные на основе выбранных ценностей, даже если они сопровождаются дискомфортом или тревогой.

Программа «Ресурсный круг». Программа реализовывалась в дистанционном формате через платформу ВКонтакте. Еженедельные встречи длительностью 120 минут проводились в дневное время. Структура каждой встречи включала приветствие, теоретический блок по навыкам ACT, рефлексивный круг, практическое упражнение и рефлексию. Программа состояла из 8 встреч: одна вводная диагностическая встреча, шесть тематических модулей и одна завершающая интеграционная встреча. Содержание модулей было адаптировано специально для проблематики приемного родительства.

Модуль 1 «Легализация чувств» работали с принятием через метафору «Автобус с пассажирами». Модуль 2 «Фильтр ожиданий» использовали технику «Назови историю» для когнитивного разделения. Модуль 3 «Здесь и сейчас с ребенком» включали практики осознанности. Модуль 4 «Компас ценностей» использовали адаптированное упражнение «Надгробная речь». Модуль 5 «Я - контекст» учились различать наблюдающее Я и социальный статус. Модуль 6 «Шаги к цели» фокусировались на согласованных действиях построении маленьких шагов, соответствующих ценностям, независимо от текущего уровня стресса. Также были модули: «знакомство» и модуль «подведение итогов».

Инструментарий:

1. «Шкала психологического стресса» (PSM-25). Авторы: L. Fillion, L. Lemyre, R. Tessier (1990). Адаптация: Н. Е. Водопьянова (2009) [5]. Данная методика была выбрана для измерения психической напряженности, так как авторы разработки позиционируют PSM-25 как инструмент оценки феноменологической структуры переживаний стресса именно как естественного состояния психической напряженности, избегая необходимости определения внешних стрессоров или патологий.

2. «Опросник нервно-психического напряжения» (НПН). Автор: Т.А. Немчин (1981) [6] – для верификации результатов PSM-25.

3. Методика «Мотивация родительства». Автор: Ю. Ф. Лахвич (2007) [7] – для стратификации выборки и проверки дифференциальной эффективности.

4. «Опросник принятия и действий» (AAQ). Автор: S. Hayes et al. (2004). Адаптация: М. И. Ясин (2022) [8] - для измерения уровня психологической гибкости как ключевого механизма изменений в ACT.

5. «Тест личностной гибкости». Автор: А. М. Мальцева (2012) [9] - для дополнительной оценки способности к адаптивному изменению поведения и мышления в новых ситуациях, что является важным компонентом психологической гибкости в контексте приемного родительства.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием смешанного дисперсионного анализа (Mixed ANOVA) для оценки взаимодействия факторов «группа» и «время», а также t-критерия Стьюдента для парных сравнений. Предварительно проверялась нормальность распределения данных с помощью критерия Шапиро-Уилка ($W > 0,95$; $p > 0,05$), что позволило использовать параметрические методы.

Этические принципы исследования соблюдались в полном объеме: все участницы подписали информированное согласие, гарантировалась конфиденциальность данных и право на выход из исследования в любой момент. После завершения исследования участникам контрольной группы была предложена возможность пройти программу «Ресурсный круг», если у них появилось такое желание.

Результаты исследования

На этапе первичной диагностики значимых различий между ЭГ и КГ по уровню PSM-25, AAQ-II, НПН и тесту личностной гибкости выявлено не было ($p > 0,05$), что подтверждает эквивалентность групп на старте. Средний показатель PSM-25 в ЭГ составил 132,4 ± 18,6 балла, в КГ – 129,8 ± 17,2 балла. Показатели психологической гибкости (AAQ) также были сопоставимы (ЭГ: 28,4 ± 6,1; КГ: 27,9 ± 5,8).

По итогам программы зафиксирована статистически значимая динамика в экспериментальной группе. В ЭГ средний балл по шкале PSM-25 снизился с 132,4 ± 18,6 до 95,3 ± 14,2, что составляет снижение на 28%. В контрольной группе изменения были незначительными: с 129,8 ± 17,2 до 127,1 ± 16,8 (-2%). Аналогичная тенденция наблюдалась по показателю психологической гибкости (AAQ): в ЭГ баллы снизились с 28,4 ± 6,1 до 19,2 ± 4,8 (-32%), тогда как в КГ изменение составило всего -3% (с 27,9 ± 5,8 до 27,1 ± 5,5).

Результаты Mixed ANOVA показали значимый эффект взаимодействия «группа × время» для показателя PSM-25 ($F(1, 45) = 52,34$; $p < 0,001$; $\eta^2p = 0,54$) и для показателя AAQ ($F(1, 45) = 48,17$; $p < 0,001$; $\eta^2p = 0,52$). Различия между группами на этапе повторного замера оказались значимыми как по шкале напряженности ($t = 7,15$; $p < 0,001$), так и по шкале гибкости ($t = 6,89$; $p < 0,001$).

Данные опросника НПН коррелировали с результатами PSM-25 ($r = 0,82$; $p < 0,001$), подтверждая надежность измерений. Показатели теста личностной гибкости также продемонстрировали положительную динамику в ЭГ (снижение ригидности на 24%; $p < 0,001$), что указывает на комплексное воздействие программы на адаптивные способности матерей.

Влияние типа мотивации. Анализ подгрупп показал, что наибольший терапевтический эффект программа оказала на матерей с преобладающим мотивом «Направленность на общество» (n=8 в ЭГ). Если на старте их средний балл PSM-25 составлял 158,2 ± 12,4 (высокий уровень стресса), то после программы он снизился до 108,5 ± 15,1 (средний уровень). Снижение показателя AAQ в этой подгруппе составило 41%. Это подтверждает гипотезу о том, что степень выраженности психической напряженности приемной матери в период адаптации ребенка с опытом социального сиротства в замещающую семью связана с видом ее мотивации стать приемной матерью.

Стоит отметить, что данный результат следует рассматривать как предварительный ввиду малого размера подгруппы.

Полученные данные свидетельствуют в пользу эффективности интеграции ACT в систему сопровождения замещающих семей. Снижение напряженности на 28% и повышение психологической гибкости на 32% объясняются воздействием на ключевые механизмы:

Снижение вторичного страдания [10]. Навык принятия позволил матерям перестать бороться с «негативными» эмоциями, что устранило дополнительный источник напряжения.

Отстранение от социальных стереотипов [10]. Техники когнитивной децентрации помогли отделить факты от интерпретаций, снизив влияние внешнего давления на самооценку.

Ценностная переориентация [10]. Работа с ценностями сместила фокус с достижения внешних стандартов на построение искренних отношений с ребенком.

Практическая значимость программы «Ресурсный круг» заключается в ее доступности и масштабируемости. Формат онлайн-встреч не требует дорогостоящего оборудования, что делает его применимым в условиях работы НКО и органов опеки. Профилактика вторичных отказов через стабилизацию состояния матери напрямую влияет на сохранность замещающей семьи.

Ограничения исследования включают малый размер выборки, отсутствие слепого оценивания результатов. Тем не менее, полученные результаты открывают перспективы для дальнейших исследований долгосрочной эффективности ACT-подхода и его влияния на снижение психической напряженности в замещающих семьях.

Список источников

1. Искра Н. Н., Дорофеева Т. В. Семья с приемными детьми: психолого-педагогическое сопровождение. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2019. – 155 с.

2. Лаврентьева З. И. Приемная семья как социально-педагогический феномен: монография. – Новосибирск: НГПУ, 2014. – 218 с.

3. Наенко Н. И. Психическая напряженность // Психическая напряженность. Фрустрация: хрестоматия / сост. И. В. Герасимова. – Владивосток: МГУ, 2001. – С. 6–36.

4. Хэррис Р. Полное наглядное пособие по терапии принятия и ответственности: революционные методы и стратегии для содействия глубоким изменениям в поведении клиентов / пер. с англ. А. И. Карпухиной. – М.: Бомбора, 2022.

5. Водопьянова Н. Е. Психодиагностика стресса. – СПб.: Питер, 2009. – 336 с.

6. Немчин Т. А. Состояния нервно-психического напряжения. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1983. – 167 с.

7. Лахвич Ю. Ф., Науменко Л. И. Мотивация родительства при усыновлении // Адукацыя і выхаванне. – 2008. – № 10. – С. 13–21.

8. Ясин М. И. Русскоязычная адаптация методик для диагностики принятия и избегания опыта // Современная зарубежная психология. – 2022. – Т. 11, № 2. – С. 113–121.

9. Мальцева А. М. Личностная гибкость и методика ее диагностики // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 2 (33). – С. 91–93.

10. Гордон Т., Борушок Д. Терапия принятия и ответственности. Комплексное руководство по ACT для практикующих специалистов. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2026. – 384 с.

© Субботина О.О., 2026

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

Сборник статей
Всероссийского научно-исследовательского конкурса
г. Пенза, 30 октября 2026 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 2.11.2026.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 6,3

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru