Межвузовский
международный конгресс

ВЫСШАЯ ШКОЛА:
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



Коллектив авторов

Сборник научных статей по итогам работы

Межвузовский международный конгресс

ВЫСШАЯ ШКОЛА: НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Москва, 2026

ББК 65

В42

Высшая школа: научные исследования. Материалы Межвузовского международного конгресса (г. Москва, 2 апреля 2026 г.). / Отв. ред. Д. Р. Хисматуллин. — Москва: Издательство Инфинити, 2026. — 91 с.

В42

DOI 10.34660/INF.2026.31.69.050

Сборник составлен по итогам работы Межвузовского научного конгресса. Включает в себя доклады российских и зарубежных представителей высшей научной школы, в которых рассматриваются современные научные тенденции, новые научные и прикладные решения в различных областях науки, практика применения результатов научных разработок. Служит инструментом обмена опыта научных работников, апробации исследований путем их публичного обсуждения.

Предназначено для научных работников, профессорско-преподавательского состава, соискателей ученой степени и студентов вузов.

ББК 65

© Издательство Инфинити, 2026
© Коллектив авторов, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Структура заболеваемости в отделении гастроэнтерологии ГБУЗ «РДКМЦ» и роль молекулярно - генетического исследования в диагностике болезни Вильсона-Коновалова
Галстян Регина Гарегиновна, Жетишев Рашид Абдулович *7*

ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ

A comprehensive approach to increasing motor activity and the psychophysiological state of female students in the conditions of higher education institutions
Nabiev Timur Erikovich, Ayrapetyants Leonid Robertovich. *13*

История и разновидности гребного спорта
Бабаев Азер Магеррам, Абдурахманов Шамиль Хатем, Гараева Севда Гияс. *20*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Исследование влияния антимикробных пленкообразующих покрытий на биохимический состав и органолептические показатели плодов томатов свежих
Чернявская Юлия Николаевна, Яковлева Татьяна Викторовна, Котвицкая Дарья Вадимовна. *24*

Архитектура и алгоритмы интеллектуального управления тепловыми сетями в задачах повышения энергоэффективности ТЭЦ
Баденова Жанар Рамазановна, Ердыбаева Назгуль Кадырбековна *33*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Диагностика инновационных рисков компании как инструмент принятия инновационных решений
Москаленко Маргарита Николаевна, Кукулевский Сергей Дмитриевич. . . *42*

Особенности мотивации государственных гражданских служащих: проблемы и пути решения
Столбова Юлия Павловна *56*

Проблемы эффективности проведения госзакупок в сфере гособоронзаказа
Молчанов Фёдор Дмитриевич *59*

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Условия совершения исполнительной надписи нотариуса
Дыжова Анна Анатольевна, Маисеенко Александр Андреевич 65

Анализ досрочного расторжения договора аренды по гражданскому кодексу Российской Федерации и британскому законодательству
Кошелева Светлана Витальевна, Мосина Виктория Александровна 71

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Современные тренды высшего образования
Киселева Екатерина Александровна 78

Обоснование актуальности включения модуля «Особенности проведения индивидуальной гигиены полости рта у детей различного возраста» в программу дисциплины Возрастная анатомия, физиология и гигиена для обучающихся по специальности 44.02.01 «Дошкольное образование»
Ящук Вера Олеговна, Тумшевиц Ольга Николаевна. 85

DOI 10.34660/INF.2026.27.56.039

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В ОТДЕЛЕНИИ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ ГБУЗ «РДКМЦ» И РОЛЬ МОЛЕКУЛЯРНО - ГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНИ ВИЛЬСОНА-КОНОВАЛОВА

Галстян Регина Гарегиновна
ординатор
Жетишев Рашид Абдулович
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
ORCID ID: 0000–0002–7204–5799
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова,
г. Нальчик, Российская Федерация

Резюме: *Для медицинского сообщества актуальным остаётся вопрос своевременной диагностики наследственных заболеваний, включая болезнь Вильсона-Коновалова (БВК), особенно в детском возрасте. БВК характеризуется нарушениями обмена меди в организме, приводящими к накоплению её избытка преимущественно в печени и головном мозге. Диагностика осложняется многообразием симптомов, сходством признаков с другими болезнями пищеварительной системы, что нередко ведёт к задержке установления правильного диагноза и развитию серьёзных осложнений вплоть до поражения печени и центральной нервной системы. На основе изучения историй болезней пациентов отделения гастроэнтерологии ГБУЗ «РДКМЦ» за 2022 год по результатам генетического скрининга были выявлены конкретные клинические случаи детей разных возрастов, страдающих наследственными заболеваниями.*

Особое внимание в статье уделено проблеме поздней диагностики, описаны индивидуальные особенности течения заболевания, а также первые клинические симптомы, на которые следует обратить внимание при обследовании ребёнка с признаками нарушения обмена меди в организме для раннего выявления БВК.

Ключевые слова: *Дети, заболевания печени, Болезнь Вильсона — Коновалова, обмен меди, диагностика, клиника.*

Abstract: *The timely diagnosis of hereditary diseases, such as Wilson's disease (WD), continues to be a pertinent issue for the medical community, particularly concerning pediatric patients. WD involves impaired copper metabolism, resulting in the excessive accumulation of copper predominantly in the liver and brain. Diagnostic challenges arise from the wide spectrum of symptoms and the resemblance of its manifestations to other gastrointestinal disorders. This often contributes to delays in accurate diagnosis and the progression of severe complications, including hepatic and central nervous system damage.*

Based on the study of case histories of patients of the Department of Gastroenterology of the State Budgetary Institution «RDKMC» for 2022, specific clinical cases of children of different ages suffering from hereditary diseases were identified by the results of genetic screening.

Special attention in the article is paid to the problem of late diagnosis, individual features of the course of the disease are described, as well as the first clinical symptoms that should be paid attention to when examining a child with signs of copper metabolism disorders in the body for early detection of Wilson-Conovalov Disease.

Keywords: *Children, liver diseases, Wilson-Konovalov disease, copper metabolism, diagnosis, clinic.*

Актуальность: проблема поздней диагностики наследственных заболеваний и болезни Вильсона — Коновалова в частности обусловлена разнообразием клинических проявлений, которые копируют симптоматику других, более распространённых в педиатрии заболеваний органов пищеварения, а также недостатком информации у пациентов и их родителей о генетическом характере болезни, что приводит к поздней постановке верного диагноза, вследствие чего больные поступают в лечебные учреждения на стадии серьёзных осложнения и необратимых изменений структуры печени. Следовательно необходимо особенно тщательно собирать анамнез и проводить расширенное обследование детей с длительно сохраняющимся симптомом желтушности кожных покровов неясного происхождения тяжело поддающегося лечению, детям с клиникой гепатита или печеночной недостаточности неустановленной этиологии, а также больным с признаками нарушения обмена меди в организме по данным лабораторных исследований, с обязательным направлением таких пациентов на молекулярно-генетическое обследование для подтверждения или исключения наличия у них наследственных заболеваний.

В России по данным последних исследований распространённость болезни Вильсона-Коновалова составляет около 1 случая на 7000–10000 населения, а выявляемость в детском возрасте составляет всего лишь 16,9 %. Среди причин гепатитов неясной этиологии это заболевание занимает уже 4-е место в мировой статистике [2].

Цель: изучить особенности течения болезни Вильсона-Коновалова, причины и обстоятельства поздней диагностики и роль молекулярно-генетического исследования в постановке диагноза.

Материалы и методы исследования: в 2022 году в отделении гастроэнтерологии ГБУЗ «РДКМЦ» получили лечение 1375 детей. Исходя из данных отчёта о работе отделения за указанный год, установлено, что преобладающими нозологическими формами были: K21, K21.0, K21.9, K29, K29,8, K86,8; K31; K63,8 Болезни пищевода, гастрит, дуоденит, другие болезни желудка и 12-перстной кишки — 823 детей; K25, K26 Язва желудка и 12-перстной кишки — 158 детей; K80-K87 Болезни желчного пузыря — 147 детей; T51-T65 Отравления и другие воздействия внешних причин — 131 случай; K86, K86,1 Болезни поджелудочной железы — 77 детей; E 83.0, E80.4, G71.0, Q85.0, K50 Редкие генетические заболевания — 39 детей.

Процент выявленных генетических заболеваний составил — 2,8 % детей от всех госпитализированных в этот период, среди которых — 7,69 % дети с диагнозом болезнь Вильсона — Коновалова; 5,1 % — с синдромом Жильбера и мышечной дистрофией Дюшена; и 2,5 % — составили дети с диагнозом Талассемия малая форма и Нейрофиброматоз 1 типа.

Изучив архив историй болезней отделения гастроэнтерологии ГБУЗ «РДКМЦ» за 2022 год, мы выявили 9 пациентов, страдающих наследственными заболеваниями, среди которых имеются:

1 мальчик 2-х лет с диагнозом: Талассемия, малая форма. Колит, ассоциированный с золотистым стафилоккоком. Функциональные нарушения ЖКТ: дисфункция биллиарного тракта.

1 девочка 10 лет: Нейрофиброматоз 1 типа. Функциональные нарушения ЖКТ: дисхолия.

2 ребёнка — мальчик 17 лет с диагнозом: Гемохроматоз неуточненный. Синдром Жильбера; Мальчик 7 лет: Хронический гастродуоденит, обострение. Функциональные нарушения ЖКТ: дисфункция биллиарного тракта. Реактивный панкреатит. Синдром Жильбера.

2 пациента — 6 лет с диагнозом: Функциональные нарушения ЖКТ: дисфункция билиарного тракта. Мышечная дистрофия Дюшена; и 2-х лет с диагнозом: Фиброз печени по METAVIR F2. Мышечная дистрофия Дюшена.

3 ребёнка с болезнью Вильсона-Коновалова. Мальчик 12 лет с диагнозом: Цирроз печени, н/у этиологии., субкомпенсированный, класс В по Чайлд-Пью. Фиброз печени F4 по шкале METAVIR. Болезнь Вильсона-Коновалова, печеночная форма. Хронический гастродуоденит, обострение. Функциональные нарушения ЖКТ: ГЭР. ДГР.

Девочка 13 лет: Болезнь Вильсона Коновалова. Осложнения: Цирроз печени н/у этиологии, класс В по Чайлд-Пью. Почечная энцефалопатия 1 ст. Сопутствующий: Функциональные нарушения ЖКТ.

Мальчик 10 лет: Хронический персистирующий гепатит, н/у этиологии. Фиброз печени F2-F3 по METAVIR. Болезнь Вильсона-Коновалова. Хронический гастродуоденит, обострение. Функциональные нарушения ЖКТ: ГЭР, ДГР.

Из данных анамнеза жизни трёх детей с болезнью Вильсона — Коновалова, установлено, что все дети родились в срок, при нормально протекавших беременностях, росли и развивались соответственно полу и возрасту, привиты согласно национальному календарю профилактических прививок. В раннем возрасте все перенесли ветряную оспу и редко болели простудными заболеваниями (2–3 раза в год). Аллергоанамнез пациентов не отягощён, а наличие наследственной патологии у родителей и ближайших родственников больных не выявлено.

Из анамнеза заболевания известно, что появление первых симптомов повышения активности печёночных ферментов и желтушности кожных покровов наблюдалось в возрасте 10–12 лет.

12-летнего мальчика жалобы на желтушность кожных покровов впервые стали беспокоить с 16 марта 2020 года (10 лет), тогда по направлению участкового педиатра было проведено УЗИ органов брюшной полости, которое выявило реактивные изменения печени, гепатомегалию и застойные явления в желчном пузыре. По результатам биохимического анализа крови, наблюдалось увеличение активности печёночных ферментов (АЛТ- 242ЕД, АСТ-250ЕД), повышение уровня общего билирубина (28ммоль/л) за счет прямой фракции (17мкмоль/л). После консультации у гастроэнтеролога была назначена урсодезоксихолевая кислота 500 мг однократно на ночь в течение 1 месяца.

У 10-летнего мальчика повышение активности печёночных ферментов (АСТ — 264Ед, АЛТ — 337Ед, ГГТ — 52Ед/л) обнаружилось в начале февраля 2020 года (на тот момент ему было 8 лет), когда на фоне жалоб на повышение температуры, боль в ногах, ребёнок был госпитализирован в педиатрическое отделение. Лабораторные изменения были расценены как реактивные и ребёнок также был выписан с рекомендациями длительного приёма урсодезоксихолевой кислоты 500мг.

Назначенная детям терапия способствовала временному улучшению состояния пациентов, но так как лечение не являлось специфичным, а заболевание активно прогрессировало, оба мальчика были госпитализированы в отделение гастроэнтерологии РДКМЦ в марте 2022 года.

У девочки клиническая картина имела свои особенности. Первые симптомы появились 22 апреля 2022 года (13 лет), и с жалобами на желтушность склер, а позднее и всей поверхности тела, а также отечность конечностей она была экстренно госпитализирована в «онкогематологическое» отделение в РДКБМЦ с подозрением на гемолитическую анемию. Девочке был поставлен диагноз: «Приобретенная гемолитическая анемия неуточненная», и после пройденного лечения, ребенок был выписан 15 мая на фоне нормальных показателей крови. Однако жалобы на отечность лица, век, конечностей, боли в животе,

желтушность склер и далее всей поверхности тела возобновились через два месяца и ребенок поступил в отделение гастроэнтерологии 30 июня 2022 года.

На момент последней госпитализации все три пациента предъявляли одинаковые жалобы на желтушность кожных покровов и склер, боли в животе в области эпигастрия и правого подреберья, ощущение слабости и изменения в лабораторных показателях (повышение активности печёночных ферментов).

При проведении обследования в отделении гастроэнтерологии, у всех пациентов отмечалось увеличение размеров печени до +2–2,5 см, положительные пузырные симптомы, болезненность живота при поверхностной пальпации в области правого подреберья. Мальчик 10 лет и девочка были проконсультированы у невролога, однако наличие характерной неврологической симптоматики на момент осмотра обнаружено не было.

Все три ребёнка были в первую очередь обследованы на гепатиты вирусной этиологии, но так как у всех результат был отрицательный, поиск первопричины продолжался.

По результатам лабораторных исследований у данных пациентов наблюдалось снижение уровня церулоплазмина (0,06–0,18г/дл); повышение активности печёночных ферментов (АЛТ: 242–337ЕД/л; АСТ: 250–264ЕД/л), уровня общего билирубина (37,8–39,6мкмоль/л), концентрации меди в крови (2,4–8,4мкмоль/л) и повышение экскреции меди в суточной моче (145–254 мкг/сут).

Инструментальные методы — УЗИ и МРТ брюшной полости позволили выявить диффузные изменения печени в виде ячеистого и перипортального фиброза и отёка паренхимы с нарушением перфузии, гепатоспленомегалию.

После проведения эластометрии были точно установлены стадии изменения печени у детей — F2 — F4 по шкале METAVIR (6,2 кРа и 17.4 кРа — что соответствует стадии фиброза и цирроза).

Завершающим для постановки диагноза был генетический скрининг, по результатам которого диагноз болезнь Вильсона-Коновалова у наших пациентов подтвердился. Было выявлено нарушение в экзоне 13 гена ATP7B, а именно выявлена нуклеотидная замена c. 2906G> A, p.Arg9669Gln в гомозиготном состоянии, что соответственно служит причиной развития болезни Вильсона-Коновалова, тип наследования аутосомно — рецессивный.

В связи с тем, что диагнозы детям были выставлены довольно поздно и уже развились серьёзные осложнения, пациенты нуждались в переводе в специализированные федеральные центры для дальнейшего обследования и лечения, а также решения вопроса о трансплантации печени с последующей длительной реабилитацией.

Девочка была выписана 13 июля 2022 года и направлена в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России.

10-летний мальчик был выписан 11 апреля для перевода в РДКБ ФГАУ ВО РНИМУ им.Н.И.Пирогова Минздрава России.

12-летний мальчик был выписан 5 апреля в связи с переводом в ВГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» и по тяжести заболевания он и девочка нуждались в авиаперелёте в сопровождении родителей.

Вследствие представленных данных, можно сделать заключение, что диагностика осложняется разнообразием клинических проявлений, часто маскирующихся под обычные заболевания пищеварительного тракта. Недостаточная информированность педиатров и родителей о наследственных формах патологии печени приводит к задержкам в направлении на специализированные исследования. Кроме того, ограниченный доступ и сложность интерпретации генетических тестов снижает эффективность раннего выявления болезни, что усугубляется отсутствием массового скрининга [7, 8].

Следовательно, мы приходим к выводу, своевременное начало специализированного лечения предотвращает развитие цирроза и тяжёлых неврологических осложнений. Контроль уровня меди способствует стабилизации функции печени и замедлению прогрессирования патологии. Высокий уровень выживаемости — до 90% — при соблюдении терапии обеспечивает детям возможность полноценной социальной адаптации и достойного качества жизни, что подчёркивает стратегическую значимость ранней диагностики

Список литературы:

1. Емельянова О. Н., 1Лузина Е.В., 2Боровик Н.Н., 1Калинкина Т.В., Чаванина С. А. // Болезнь Вильсона-Коновалова у детей: современные представления и собственное клиническое наблюдение. 2020. DOI: 10.52485/19986173_2022_2_106 УДК 616–053.2–056.7

2. Клинические рекомендации «Нарушения обмена меди (болезнь Вильсона)» [Электронный ресурс]. 2021. [cited 2022 February 9]. Available from: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/376_2.

3. Н. В. Коновалов. Гепатоцеребральная дистрофия. М. Медгиз 1960

4. Кильдиярова Р. Р., Лобанов Ю. Ф. //Наглядная детская гастроэнтерология и гепатология: учеб. пособ.— М.: ГЭОТАР Медиа, 2014. С. 114–116.

5. А. К. Иванов, Л. В. Петрова. Болезнь Вильсона-Коновалова у детей: современные подходы к диагностике и лечению. Журнал педиатрии, 2022.

6. Е. В. Смирнова. Значение генетического тестирования при диагностике болезней обмена меди. Вестник клинической медицины, 2023

7. Ana Lucena-Valera, Domingo Perez-Palacios, Rocio Muñoz-Hernandez, Manuel Romero-Gómez, Javier Ampuero// Wilson's disease: Revisiting an old friend — World J Hepatol. Jun 27, 2021; 13(6): 634–649 Published online Jun 27, 2021. doi: 10.4254/wjh.v13.i6.634.

DOI 10.34660/INF.2026.27.90.037

UDC 796.011.3:378.172

A COMPREHENSIVE APPROACH TO INCREASING MOTOR ACTIVITY AND THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE OF FEMALE STUDENTS IN THE CONDITIONS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Nabiev Timur Erikovich
Candidate of Pedagogical Sciences, Professor
Branch of the Herzen state pedagogical university of Russia in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan
Ayrapetyants Leonid Robertovich
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. *The article examines the problem of increasing motor activity of female students under conditions of academic overload. It has been established that the level of physical fitness does not change significantly, whereas psychophysiological indicators improve and are associated with mental performance. The necessity of introducing comprehensive forms of physical education in higher education institutions is substantiated.*

Key words: *female students, motor activity, physical fitness, psychophysiological state, physical education.*

The beginning of the third millennium requires humanity to reconsider educational goals. The main emphasis is placed on the training of highly qualified specialists capable of comprehensive thinking and rapid decision-making in a constantly changing world. To address these tasks, it is necessary to form a new generation of professionals possessing interdisciplinary knowledge and skills to overcome non-standard challenges. This, in turn, implies significant mental and physical efforts on the part of students in higher education institutions. Therefore, the development of innovative approaches to the physical education of youth becomes an urgent task. Caring for students' health, their comprehensive development, and the formation of professional competence are integral elements of modern higher education [6].

At present, studying at a higher education institution is a challenging path that often leads to psycho-emotional stress among students. The reasons are diverse: from everyday difficulties and personal experiences to serious academic challenges, such as the enormous volume of information, mental overstrain during examination periods, as well as a lack of physical activity and social support. All this creates a stressful environment that may hinder students' successful adaptation and effective mastery of educational material [4].

Among the student youth, an alarming trend is observed: they do not take sufficient care of their health and often engage in risky practices, such as smoking, alcohol consumption, and drug use. This requires immediate intervention through socio-pedagogical and medical-preventive programs. In the context of higher education, physical education should become a key instrument for instilling in students the principles of a healthy lifestyle and encouraging them toward active movement.

For full-fledged development, a person requires motor activity. If this need is not satisfied in childhood, natural abilities, both mental and physical, do not develop fully. Limitation of movement leads to negative changes in the body and a decrease in overall performance. During the period of study at a higher education institution, when students face increased mental load, the harmonious combination of study and physical activity becomes critically important. A paradox arises: modern education requires maximum mental concentration from students, yet the lack of movement in the educational process weakens their health [5].

The education of students in pedagogical specialties, saturated with information technologies, creates unfavorable conditions for their organism, including muscular tension, information overload, and visual fatigue [3]. These factors may lead to maladaptation and psychophysical disorders. Awareness of this contradiction has revealed a problem: how to increase the physical activity of students in the process of higher education. It is precisely the search for a solution to this problem that has determined the choice of the topic of this study.

The theoretical significance of the work lies in the development of a scientifically substantiated approach to increasing the motor activity of students in higher education institutions. This is achieved by proving the necessity of the comprehensive use of existing forms of physical education; structuring diverse physical culture and health-improving activities (educational, extracurricular, and independent) into logical organizational and pedagogical blocks based on their interrelation; and determining methods of indirect monitoring and correction of students' motor activity by years of study.

Such a comprehensive approach makes it possible to effectively monitor and timely stimulate the motor activity of students throughout the entire period of their study in higher education.

This study was conducted from October 2024 to May 2025 on the basis of the sports complex of the branch of the Herzen state pedagogical university of Russia in Tashkent. The sample of the study included 52 female students. The participants were divided into two groups: a control group (CG), consisting of 25 first-year female students majoring in "Primary education," and an experimental group (EG), including 27 third-year female students specializing in "Child psychology."

To determine the overall level of physical fitness, a set of four standard tests was developed:

– flexibility was assessed by performing forward bends from a standing position;

– strength indicators were evaluated by the number of trunk lifts from a supine position with knees bent over 60 seconds;

– the standing long jump with both feet served as an indicator of speed-strength abilities;

– endurance was assessed by covering a distance of 1000 m.

The testing process was organized in such a way as to minimize fatigue: first, the least energy-consuming tests were conducted, and pauses were provided between them for the full recovery of the female students. The tests included:

– flexibility: the participants, standing on the edge of a platform, bent forward without bending their knees and attempted to reach as low as possible with the middle fingers of their hands. The result was recorded in cm from the edge of the platform to the fingertips;

– abdominal muscle strength: the female students performed trunk lifts from a supine position with knees bent (feet fixed) for one minute, aiming for the maximum number of repetitions;

– speed-strength abilities (standing long jump with both feet): the distance of the jump was measured from the starting line to the landing point (at the heels). The best result out of three attempts was recorded;

– endurance (1000 m run): the time taken to cover the distance was recorded in accordance with track and field competition standards (table 1).

Table 1. Assessment of physical fitness tests of students of the main medical group

No.	Tests	Points				
		1	2	3	4	5
1.	Forward bend from a standing position, (cm)	5–9	10–14	15–19	20–24	≥ 25
2.	Trunk lifts from a supine position with knees bent, (number of repetitions)	20–29	30–39	40–44	45–49	≥ 50

No.	Tests	Points				
		1	2	3	4	5
3.	Standing long jump with both feet, (cm)	145–154	155–164	165–179	180–189	≥ 190
4.	1000 m run, (min/sec)	5,31–6,00	5,07–5,30	4,47–5,06	4,27–4,46	≥ 4,26

Within the framework of a long-term study involving undergraduate female students of RSPU from various fields, their psychophysiological state and level of physical fitness were examined in the context of compulsory physical education classes with different sports orientations.

The initial analysis of the dynamics of physical qualities and psychofunctional indicators revealed that by the completion of their studies, the main physical qualities of most female students remained at the same level (table 2). At the same time, a noticeable improvement in the strength of certain muscle groups and flexibility was recorded.

The integral indicator of physical fitness (GPF), which is a key indicator of physical health, on average did not undergo significant changes during the course of study Only a slight increase in GPF was observed by the end of the academic year, followed by a return to the baseline levels at the beginning of the academic year, which may be due to the specific features of the physical education curriculum. The average level of GPF among the female students remained stable and corresponded to the average value.

Table 2. Results of physical fitness of female students in the control and experimental groups before and after the pedagogical experiment, ($\bar{x} \pm \sigma$)

No.	Tests	At the beginning of the pedagogical experiment			At the end of the pedagogical experiment		
		CG, (n = 25)	EG, (n = 27)	Differences	CG, (n = 25)	EG, (n = 27)	Differences
1.	Forward bend from a standing position, (cm)	14,0±0,3	15,0±1,1	p <0,05	14,5±1,2	13,1±1,4	p <0,05
2.	Trunk lifts from a supine position with knees bent, (number of repetitions)	35,4±0,8	36,5±0,5	p <0,05	36,8±0,4	36,9±0,7	p <0,05
3.	Standing long jump with both feet, (cm)	168,6±1,7	168,6±1,5	p <0,05	171,7±1,7	169,8±1,5	p <0,05

No.	Tests	At the beginning of the pedagogical experiment			At the end of the pedagogical experiment		
		CG, (n = 25)	EG, (n = 27)	Differences	CG, (n = 25)	EG, (n = 27)	Differences
4.	1000 m run, (min/sec)	328,7±3,5	330,6±4,5	p <0,05	324,5±2,6	326,8±2,8	p <0,05
5.	Integral assessment of physical fitness (0–5 points)	2,43±0,08	2,38±0,08	p <0,05	2,64±0,09	2,48±0,18	p <0,05

The functioning of the brain, including complex cognitive processes and mental activity, is inextricably linked to the dynamics of neuronal processes. The speed of sensorimotor reactions, measured by their latency period, is a direct reflection of the efficiency of nerve impulse transmission and, therefore, an indicator of the overall state of brain activity [2].

An analysis of neurodynamic indicators revealed that by the end of the academic year, female students demonstrate a tendency toward an acceleration of visuomotor reaction (table 3).

Table 3. Assessment of psychophysiological indicators in female students, ($\bar{x} \pm \sigma$)

No.	Indicators		At the beginning of the pedagogical experiment			At the end of the pedagogical experiment		
			CG, (n = 25)	EG, (n = 27)	CG, (n = 25)	EG, (n = 27)	CG, (n = 25)	EG, (n = 27)
1.	SVRT, (ms)		201,2±3,1	199,7±2,7	p <0,05	196,2±3,1	197,5±3,2	p <0,05
2.	Coefficient of mobility of nervous processes, (a.u.)		1,78±0,01	1,79±0,04	p <0,05	1,75±0,01	1,77±0,03	p <0,05
3.	RMO	Time of anticipatory reactions, (ms)	561±40	434±39	p <0,05	535±40	343±38	p <0,05
4.	RMO	Time of delayed reactions, (ms)	272±18	273±15	p <0,05	261±15	267±16	p <0,05
5.	RMO	Sum of anticipatory and delayed reactions, (ms)	833±58	707±54	p <0,05	796±55	610±54	p <0,05

Training had a positive effect on the nervous system of the female students, making the processes of excitation and inhibition more balanced. This was manifested in a significant reduction in errors associated with anticipatory and delayed responses in the reaction to a moving object (RMO) test. However, the mobility of nervous processes did not undergo changes and was similar across all study participants.

An important aspect of nervous activity, along with mobility and balance, is the strength of nervous processes. This characteristic determines the ability of nerve cells to withstand prolonged exposure to strong stimuli without exhaustion. The effectiveness of cognitive functions directly depends on the level of strength of nervous processes.

The analysis of neurodynamic and cognitive indicators made it possible to assess the overall psychophysiological status (LFPS) of the female students. It was found that, on average, the LFPS of students across all years was at an above-average level. During the course of study, an improvement in psychophysiological status was observed, which was reflected in an increase in the proportion of students with high LFPS (from 54% to 70%). Notably, no students with low or below-average LFPS were identified in any year of study.

The analysis showed that the psychophysiological status of students (LFPS) has a weak but statistically significant relationship with their level of physical fitness ($rS \approx 0.20$). At the same time, the influence of LFPS on mental performance was more pronounced and also significant ($rS = 0.16$). Thus, it can be concluded that the psychophysiological status of female students is a factor influencing both cognitive abilities and their physical fitness.

The overall indicators of socio-psychological adaptation of the female students were above average. The observed differences in the dynamics of adaptation, as well as the stability of indicators among the examined female students, are explained by their psychophysiological and gender characteristics. By the time of admission to a university, females usually reach maturity both physically and mentally.

Physical education has a profound impact on students, shaping their personality and influencing their socio-psychological state. Motor activity, which is necessary for adaptation to high academic workloads at a university, can be both beneficial and detrimental. It has been proven that physical activity improves both physiological and cognitive abilities, including memory, attention, working thinking, and overall productivity. The more active and physically fit a student is, the more resources they have to overcome difficulties. Moreover, such qualities as endurance, speed, and strength are closely related to the efficiency of mental processes [1].

Since the student period is a critical stage for the development not only of professional skills but also of neurophysiological functions, it is extremely important to involve students in activities that contribute to these goals. One of the

effective approaches is to foster motivation for a healthy lifestyle, which includes the development of physical qualities and the strengthening of mental health. Physical education plays a key role in this process, and the opportunity to choose a preferred type of sport or activity significantly enhances this motivation.

Although the student years are recognized as the peak of physical and intellectual development, the reality is that the deterioration of students' health at university prevents the full realization of this potential. The reasons for this discrepancy are numerous stress factors associated with student life: a large volume of academic information, intensive mental workload during examination periods, personal difficulties, low physical activity, and insufficient social security. Under these conditions, physical education remains for most female students the primary means of maintaining health, ensuring an active lifestyle, and achieving psychological comfort.

Literature:

1. Gukasyan, S.A., & Zaitseva, G. A. Optimal Motor Activity of University Students. // Methodological Guidelines for Independent Study. M: 2018. 61 p.

2. Zefirov, T.L., Ziyatdinova, N.I., & Kuptsova, A. M. Physiological Foundations of Thinking. // Methodological Manual. Kazan: KFU, 2015. 42 p.

3. Zotova, O.M., & Zotov, V. V. Information Overload as a Stress Factor for University Students. // Kursk Scientific-Practical Bulletin: Man and His Health, 2015, No. 4, pp. 108–115.

4. Semina, M.V., & Fedorova, E. P. Manifestations of Academic Stress in University Students: Theoretical Aspects of Research. // North Caucasian Psychological Bulletin, 2023, Vol. 21, No. 21(3), pp. 63–74.

5. Simonenkov, V.S. Physical Culture in Enhancing the Work Capacity of University Students. // Methodological Recommendations. Orenburg: OSU, 2011. 42 p.

6. Medvetskaya, N.M., & Bolobosov, S. A. Personality Formation in Student Youth Through the Means of Physical Culture. // Proceedings of the International Scientific-Practical Conference / Innovative Forms and Practical Experience in the Physical Education of Children and Student Youth. Vitebsk: P. M. Masherov VSU, 2019, pp. 60–62.

DOI 10.34660/INF.2026.31.97.057

ИСТОРИЯ И РАЗНОВИДНОСТИ ГРЕБНОГО СПОРТА

Бабаев Азер Магеррам
старший преподаватель
ORCID: 0009-0000-0421-6384
Академия спорта,
Баку, Азербайджан
Абдурахманов Шамиль Хатем
профессор
ORCID: 0009-0006-5077-4698,
Академия спорта,
Баку, Азербайджан
Гараева Севда Гияс
доцент
ORCID: 0009-0001-8790-2589
Академия спорта,
Баку, Азербайджан

В статье проанализирована история и виды гребного спорта. В процессе исторического развития гребного спорта образовались самостоятельные виды, отличительные черты которых заключаются в специфике техники гребли, в различии условий акватории, а также в методике подготовки спортсменов. Кроме спортивной направленности, гребля может быть отличным способом активного отдыха. Занятия этим видом спорта улучшают развитие системы кровообращения, дыхательной системы, совершенствуют координацию движений и развивают скоростно-силовые возможности.

Ключевые слова: *спорт, гребля, виды спортивной гребли, активный отдых.*

Трудно назвать точную дату возникновения гребного спорта. Наиболее распространена и популярна гребля в странах Западной Европы, России, США, Австралии, Новой Зеландии и Румынии [2].

В процессе исторического развития гребного спорта образовались самостоятельные виды:

– Академическая гребля;
– Гребля на байдарках и каноэ;

– Гребля на военно-морских ялах;
– Гребля на народных лодках;
– Гребля на драконах;
– Водный слалом;
– Скоростной спуск.

Отличительные черты этих видов гребного спорта заключаются: в специфике техники гребля; в различии условий акватории, и, следовательно, в методике подготовки спортсменов.

В нашей стране широко культивируются гребля на каноэ и байдарках, академическая гребля, гребля на военно-морских ялах и народных судах

Академическая гребля — это циклический вид спорта, в котором спортсмены находятся в лодках и гребут веслами, используя мышцы спины, рук и ног проходя дистанцию спиной вперед, в отличие от гребли на байдарках и каноэ.

Различия гребцов. В академической гребле четко различаются гребцы парного весла (одновременно гребет двумя веслами) и гребцы распашного весла (гребет только одним веслом). Гребцы распашного весла делятся на загребных (весло справа) и баковых (весло слева). Расчеты показывают: чтобы избежать вихляния лодки, загребные должны прикладывать на 5% усилий больше, чем баковые. В четверках и восьмерках самых сильных загребных следует сажать ближе к носу.

Особенности академической гребли. Академическая гребля очень сильно отличается от гребли на байдарке и каноэ: как по способу движения, так и по получаемым со стороны спортсмена нагрузкам. Академическая гребля — это один из немногих видов спорта, в котором спортсмен задействует около 95% мышц всего тела. Академические суда бывают распашные и парные. В распашных спортсмен гребет одним веслом, а в парных — двумя. Парные суда бывают одиночки, двойки и четверки. А распашные суда бывают двойки, четверки и восьмерки. Размер и вес лодок очень различаются. Например, длина маленькой одиночки составляет 8–9 метров, а ее вес не превышает 10–15 кг. А самая большая восьмерка имеет длину около 20 метров и вес 90–110 кг. Нумерация мест в лодке начинается с носа. Номером один всегда является загребной. У него самое трудное и ответственное задание. Особое место в гребле принадлежит рулевому, который не только ведет лодку по курсу, но и следит за соперниками и информирует об этом партнеров. Лодки бывают с рулевым и без рулевого [1, 3].

Академическая гребля включена в программу Олимпийских игр с 1896 года (у женщин с 1976 года). Кроме Олимпийских игр ежегодно проводится Чемпионат мира, Кубок мира, Кубок Наций, Чемпионат мира среди студентов, Чемпионат мира среди юношей.

Кроме спортивной направленности, академическая гребля может быть отличным способом активного отдыха. Привлекает она также своей разнообразной оздоровительной направленностью. Занятия этим видом спорта улучшают развитие системы кровообращения, дыхательной системы, совершенствуют координацию движений и развивают скоростно-силовые возможности. Изменение интенсивности нагрузки позволяет заниматься им людям разного возраста и пола.

Гребля на байдарках и каноэ

Эскимосские лодки — каяки — и индейские пироги существуют с древнейших времен. Но лишь в начале XX века люди решили использовать своеобразную форму этих лодок с одним веслом для создания спортивной флотилии нового типа. Так родились байдарка с веслом, имеющим две лопасти, и каноэ с веслом, имеющим одну лопасть. В 30-е годы гребля на этих лодках получила широкое распространение во многих странах Европы и Северной Америки. Поэтому Международный олимпийский комитет включил гонки на байдарках и каноэ в программу олимпиад [3].

Настоящий расцвет гребного спорта на новых неприхотливых лодках начался после второй мировой войны — стали регулярно проводиться чемпионаты мира и Европы.

Народная гребля — гребля на специальных спортивных 1-местных и 2местных судах (шлюпках) с рулевым и на усовершенствованных прогулочных шлюпках (которые также участвуют в соревнованиях). Спортивные суда народной гребли отличаются удлинённым суженным корпусом, размеры их ограничены: максимальная длина 4,8 м (1местные) и 6,3 м (2-местные), минимальная ширина соответственно 1 м и 1,5 м, вес судов и высота борта произвольные. По технике гребли, методике обучения и тренировки народная гребля наиболее близка академической гребле, дистанции гонок и правила соревнований те же.

Гребля на драконах — в настоящее время гонки на лодках «Драконах» стали популярны во всем мире, привлекая на соревнования все большее число зрителей.

Команда состоит из 16–20 гребцов, сидящих парами в лодке длиной 12,49 м, шириной 1,16 м. В носу лодки рядом с головой дракона лицом к команде располагается барабанщик, который задает ритм гонки. На корме располагается рулевой, который управляет судном большим рулевым веслом. Команде 45 требуется не столько хорошая физическая подготовка, сколько слаженность и ритмичность в движениях веслами. Этот спорт завоевал широкую популярность во многом своей зрелищностью: бьют барабаны, двадцать гребцов одновременно взмахивают веслами, шум воды оглушает.

«Лодки-драконы» появились в Китае еще несколько тысяч лет назад, но мировая общественность смогла увидеть их только в 1982 году в Нью-Йорке.

Американцам очень понравилось экзотическое зрелище. С тех пор стали проводиться международные соревнования, гребля на лодках класса «дракон» приобрела большую популярность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Систематические занятия греблей укрепляют мышцу сердца и снижают возможность развития всех сердечных заболеваний. В результате занятий греблей кровь обогащается кислородом, повышается уровень выработки эритроцитов, улучшается циркуляция крови и снижается кровяное давление

Гребной спорт относится к тем самым результативным и экономически выгодным видам спорта, которые положительно влияют на физическое, моральное и психологическое оздоровление человека. Занятия этими видами спорта в режиме не менее трех раз в неделю на водной акватории играет огромную роль в увеличении двигательной активности граждан, лечении и предупреждении сердечно-сосудистых и простудных заболеваний. Занимающиеся гребными видами спорта отличаются уравновешенным и спокойным характером, продолжительностью жизни, практически не склонны к нарушению общественного порядка и противоправным действиям. Занятия проводятся на свежем воздухе, в наиболее живописных местах регионов, что создает положительный эмоциональный фон, условия для снятия напряжения центральной нервной системы, способствуют повышению умственной и физической работоспособности.

Занимайтесь греблей, позвольте своему организму улучшить обменные процессы и вывести вредные вещества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Babayev A. M. Idman hazırlığının məqsədi, vəzifələri, metodları və əsas prinsipləri Metodiki vəsait, Bakı, 2023, 32s.

2. Гребной спорт: Учебник для студентов высш. пед. учеб. Заведений / Т. В. Михайлова, А. Ф. Комаров, Е. В. Долгова, под ред. Т. В. Михайловой.— М.: Издательский центр «Академия», 2006.— 400 с.

4. Энциклопедия гребли. Издание 3-е дополненное / Стивен Редгрейв: ООО Типография Фонтографии,2016.— 250 с.

DOI 10.34660/INF.2026.27.90.167

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ ПОКРЫТИЙ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОВ ТОМАТОВ СВЕЖИХ

Чернявская Юлия Николаевна
младший научный сотрудник
Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции — филиал Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия
Яковлева Татьяна Викторовна
кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник
Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции — филиал Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия
Котвицкая Дарья Вадимовна
аспирант
Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия

Плоды томатов являются одной из наиболее востребованных и ценных сельскохозяйственных культур, что обусловлено их высокими вкусовыми качествами и богатым биохимическим составом, включающим витамины, каротиноиды и другие биологически активные вещества [1]. Однако проблема сохранения качества свежих томатов после сбора урожая остается крайне актуальной. Интенсивные процессы метаболизма, потеря влаги и развитие микробиологической порчи приводят к существенным потерям продукции, сокращению сроков хранения и ухудшению потребительских свойств [2].

В связи с этим особое значение приобретает разработка и внедрение эффективных методов послеуборочной обработки, направленных на замедление процессов созревания и защиту плодов от неблагоприятных факторов. Одним из перспективных направлений является использование антимикробных пленкообразующих покрытий, которые создают на поверхности плодов защитный барьер, регулирующий газообмен, снижающий потерю влаги и подавляющий

развитие патогенных микроорганизмов [3]. Оценка влияния таких покрытий на ключевые показатели качества, включая динамику изменения биохимического изменений (содержание растворимых сухих веществ, титруемых кислот, витамина С, каротиноидов) и органолептические характеристики, является необходимым условием для определения эффективности их применения.

Целью настоящего исследования является изучение влияния антимикробного пленкообразующего покрытия на изменение биохимического состава и органолептических показателей плодов томатов свежих гибрида «Бурый Саладет F1» и сорта «Супергол Малиновый» в процессе длительного хранения и последующего дозревания.

На основании комплекса проведенных ранее исследований разработаны рецептуры антимикробных пленкообразующих покрытий, предназначенных для обработки томатов свежих гибрида «Бурый Саладет F1» и сорта «Супергол Малиновый» (таблица 1).

Таблица 1 — Рецептуры антимикробных пленкообразующих покрытий для плодов томатов гибрида «Бурый Саладет F1» и сорта «Супергол Малиновый»

Наименование компонента	Содержание компонента	
	гибрид «Бурый Саладет F1»	сорт «Супергол Малиновый»
Карнаубский воск (Е903), г	1,80	1,50
Твин 80 (Е433), г	0,50	0,50
Глицерин (Е422), г	0,70	0,40
Пектин (Е440), г	0,40	0,40
Лимонная кислота (Е330), г	0,50	0,50
Молочная кислота (Е270), г	0,50	1,00
Сорбат калия (Е202), г	0,10	0,20
Низин (Е234), г	0,0025	0,0025
Дистиллированная вода, г	95,50	95,50
Итого	100,00	100,00

Технология производства антимикробных пленкообразующих покрытий включает следующие стадии: подготовка сырья и дозирование компонентов; приготовление смеси карнаубского воска и Твин 80; приготовление водного раствора пектина; приготовление грубой эмульсии (эмульгирование); приготовление мелкодисперсной эмульсии (гомогенизация); охлаждение при перемешивании; введение при постоянном перемешивании глицерина, водного раствора сорбата калия, водного раствора органических кислот, водного раствора низина; перемешивание.

Была проведена оценка динамики изменения биохимического состава и органолептических показателей плодов томатов свежих гибрида «Бурый Саладет F1» и сорта «Супергол Малиновый» в контрольной группе и обработанных антимикробным пленкообразующим покрытием. Для этого образцы хранили при температуре 5±1 °С и относительной влажности воздуха 85 % в течение 28 суток, моделируя длительное хранение. После этого плоды переносили в условия дозревания (температура 18±1 °С, относительная влажность воздуха 85 %) на 5 суток для достижения потребительской степени зрелости согласно ГОСТ Р 51810. На рисунках 1–2 приведена динамика изменения биохимического состава плодов томатов свежих гибрида «Бурый Саладет F1» и сорта «Супергол Малиновый».

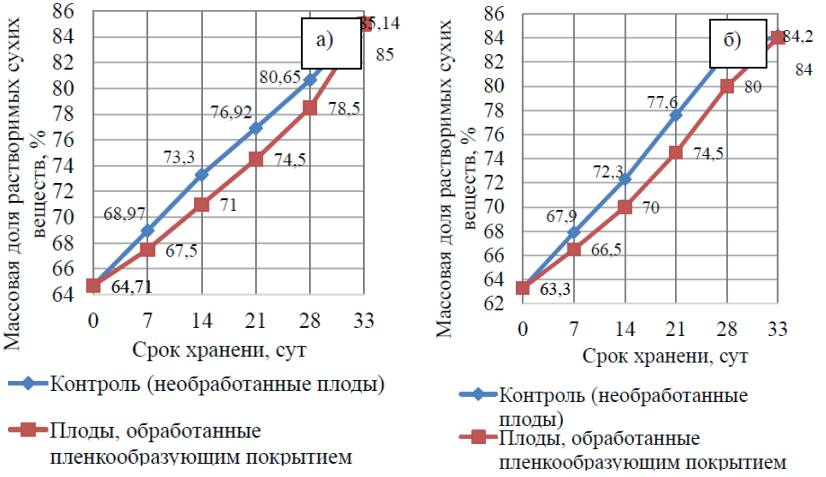

Рисунок 1 – Динамика изменения массовой доли растворимых сухих веществ в пересчете на абсолютно сухое вещество:
а) гибрид «Бурый Саладет F1»; б) сорт «Супергол Малиновый»

Установлено, что в процессе хранения при температуре 5±1 °С и относительной влажности воздуха 85 % в контрольных образцах наблюдалось постепенное увеличение массовой доли растворимых сухих веществ, обусловленное гидролизом полисахаридов и потерей влаги плодами (рисунок 1). К 28-м суткам у контрольных плодов гибрида «Бурый Саладет F1» массовая доля растворимых сухих веществ достигла 80,7 %, а у сорта «Супергол Малиновый» — 82,8 %. Обработка пленкообразующим покрытием достоверно замедляла темпы роста данного показателя в период холодильного хранения: у обработанных плодов гибрида к концу хранения он составил

78,5 %, а у сорта — 80,0 %, что ниже контроля вследствие барьерных свойств покрытия, снижающих интенсивность газообмена и замедляющих процессы гидролиза и потери влаги.

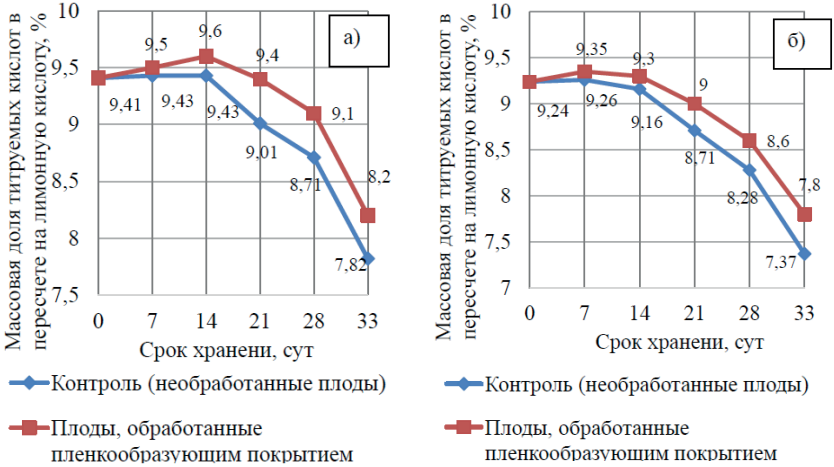

Рисунок 2 – Динамика изменения массовой доли титруемых кислот в пересчете на абсолютно сухое вещество:
а) гибрид «Бурый Саладет F1»; б) сорт «Супергол Малиновый»

При переносе плодов томатов в условия дозревания (18±1 °С, 5 суток) наблюдалось дальнейшее повышение массовой доли растворимых сухих веществ за счет активизации гидролиза остаточных полисахаридов и интенсивной потери влаги. В контрольных образцах гибрида показатель увеличился с 80,65 % до 85,1 %, у обработанных — с 78,5 % до 85,0 %. Для сорта динамика была аналогичной: контроль — с 82,8 % до 84,2 %, обработанные — с 80,0 % до 84,0 %. К 33 суткам (потребительская степень зрелости) значения в контроле и опытных образцах практически выровнялись.

Также в процессе хранения при температуре 5±1 °С и относительной влажности воздуха 85 % в контрольных образцах наблюдалось постепенное снижение массовой доли титруемых кислот (рисунок 2). К 28 суткам значения составили 8,7 % (гибрид «Бурый Саладет F1») и 8,28 % (сорт «Супергол Малиновый»).

Пленкообразующее покрытие способствовало сохранению массовой доли титруемых кислот: на конечный срок холодильного хранения: у обработанных плодов гибрида массовая доля титруемых кислот составила 9,1 %, а у сорта — 8,6 %, что выше контроля. Подкисляющее действие лимонной

кислоты в составе покрытия также могло вносить вклад в поддержание уровня массовой доли титруемых кислот.

При дозревании томатов (33 сутки) отмечено снижение массовой доли титруемых кислот вследствие их расходования в процессе дыхания, активизировавшегося при повышении температуры. В контрольном образце гибрида показатель снизился с 8,7 % до 7,8 %, в обработанных — с 9,1 % до 8,2 %; для сорта — с 8,3 % до 7,4 % и с 8,6 % до 7,8 %, соответственно. Обработанные плоды сохраняли более высокий уровень массовой доли титруемых кислот на протяжении всего периода дозревания.

Также в процессе холодильного хранения при температуре 5±1 °С в контрольных образцах наблюдалось увеличение массовой доли витамина С, что обусловлено продолжающимися процессами созревания плодов (рисунок 3).

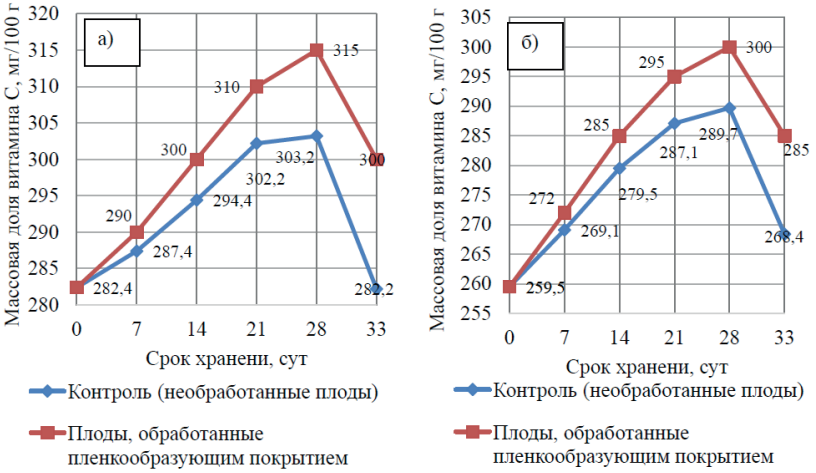

Рисунок 3 – Динамика изменения массовой доли витамина С в пересчете на абсолютно сухое вещество:
а) гибрид «Бурый Саладет F1»; б) сорт «Супергол Малиновый»

К 28 суткам у контрольного образца гибрида «Бурый Саладет F1» содержание массовой доли витамина С возросло с 282,4 до 303,2 мг/100 г, а у сорта «Супергол Малиновый» — с 259,5 до 289,7 мг/100 г. Применение пленкообразующего покрытия позволило достичь более высоких значений данного показателя на протяжении всего периода хранения. У обработанных плодов гибрида «Бурый Саладет F1» массовая доля витамина С увеличилась с 282,4 до 315,0 мг/100 г к 28 суткам, а у сорта «Супергол Малиновый» — с 259,5 до 300,0 мг/100 г, что превышает контрольные значения

на 3,9 % и 3,6 % соответственно. Это объясняется антиоксидантными свойствами компонентов покрытия (лимонная кислота, низин), которые обеспечивают стабильность витамина С.

При дозревании (18±1 °С) наблюдалось снижение массовой доли витамина С как в контрольных, так и обработанных образцах, что связано с активизацией процессов дыхания и расходованием витамина С. К 33 суткам в контроле гибрида показатель снизился до 282,2 мг/100 г, в обработанных — до 300,0 мг/100 г; для сорта — до 268,4 мг/100 г и 285,0 мг/100 г, соответственно. Разница между контрольными образцами и обработанными сохранилась на уровне около 6,3 % для гибрида и 6,2 % для сорта, что подтверждает защитное действие покрытия даже в условиях повышенной температуры.

В процессе холодильного хранения (5±1 °С, 28 сут) в плодах томатов наблюдалось накопление каротиноидов, что обусловлено продолжающимися процессами созревания (рисунки 4–5).

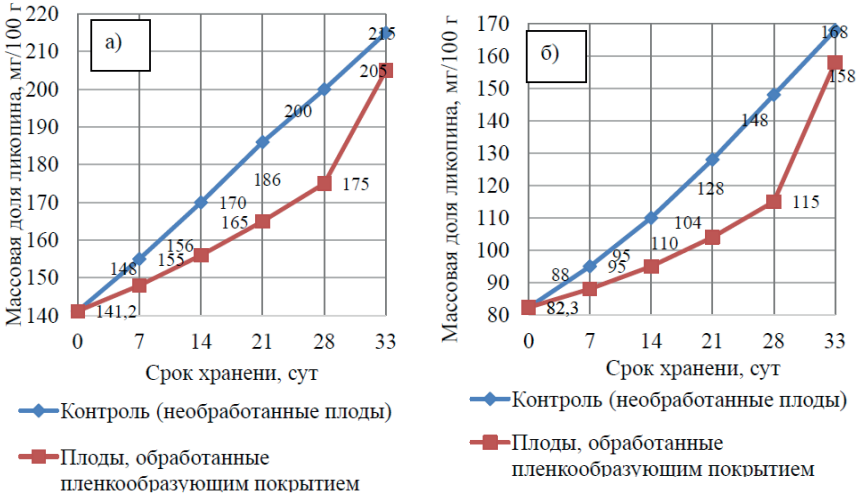

Рисунок 4 – Динамика изменения массовой доли ликопина в пересчете на абсолютно сухое вещество:
а) гибрид «Бурый Саладет F1»; б) сорт «Супергол Малиновый»

В контрольных образцах гибрида «Бурый Саладет F1» массовая доля ликопина в пересчете на абсолютно сухое вещество увеличилась с 141,2 до 200,0 мг/100 г, а у сорта «Супергол Малиновый» — с 82,3 до 148,0 мг/100 г. Применение пленкообразующего покрытия достоверно замедляло темпы накопления ликопина: к 28 суткам у обработанных плодов гибрида показатель

составил 175,0 мг/100 г, а у сорта — 115,0 мг/100 г, что на 12–22 % ниже контрольных значений. Такое замедление связано с барьерными свойствами покрытия, снижающими интенсивность газообмена и замедляющими метаболические процессы созревания.

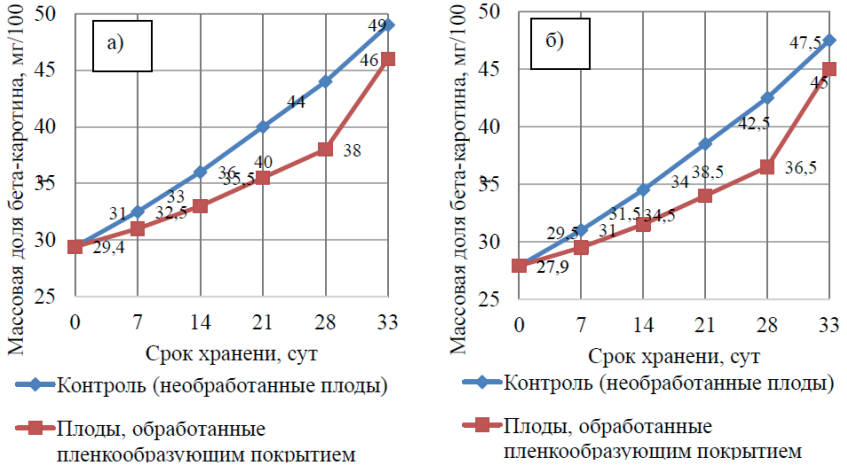

Рисунок 5 – Динамика изменения массовой доли бета-каротина в пересчете на абсолютно сухое вещество:
а) гибрид «Бурый Саладет F1»; б) сорт «Супергол Малиновый»

При переносе плодов в условия дозревания (18±1 °С, 5 сут) синтез ликопина активизировался. К 33 суткам (потребительская степень зрелости) в контрольных образцах гибрида массовая доля ликопина достигла 215,0 мг/100 г, в обработанных — 205,0 мг/100 г; для сорта — 168,0 и 158,0 мг/100 г, соответственно. Несмотря на сближение значений, обработанные плоды сохраняли более низкий уровень ликопина на протяжении всего периода дозревания, что подтверждает сдерживающее действие покрытия даже при повышении температуры.

Аналогичная динамика отмечена для бета-каротина (рисунок 5). В исходных образцах его содержание составляло 29,4 мг/100 г у гибрида «Бурый Саладет F1» и 27,9 мг/100 г у сорта «Супергол Малиновый». К концу холодильного хранения в контроле эти показатели выросли до 44,0 и 42,5 мг/100 г соответственно, в обработанных — до 38,0 и 36,5 мг/100 г. В период дозревания накопление бета-каротина продолжалось: к 33 суткам в контроле гибрида он достиг 49,0 мг/100 г, в обработанных — 46,0 мг/100 г; для сорта — 47,5 и 45,0 мг/100 г соответственно. Разница между вариантами сохранялась, что свидетельствует о замедлении биосинтеза каротиноидов под действием покрытия.

Таким образом, установлено, что разработанное пленкообразующее покрытие эффективно замедляет накопление ликопина и бета-каротина на стадии холодильного хранения, что указывает на общее торможение процессов созревания, и при этом не препятствует последующему дозреванию плодов, обеспечивая их сохраняемость и высокие потребительские свойства.

Органолептическую оценку плодов томатов гибрида «Бурый Саладет F1» и сорта «Супергол Малиновый» проводили по 5-балльной шкале (ГОСТ Р 51810) с использованием коэффициентов весомости. Оценивали внешний вид, цвет, запах и вкус. Образцы контрольной и обработанной групп хранили при 5±1 °С и 85 % влажности 28 суток, затем дозревали 5 суток (18±1 °С, 75–80 %). Дегустацию проводили на 14, 28 и 33-и сутки.

На 14-е сутки контрольные плоды гибрида имели вкус и запах 4,0–4,2 балла, внешний вид и цвет — 4,0–4,1 балла; у сорта эти показатели были ниже (3,8–4,0). Обработанные плоды превосходили контроль по всем показателям: внешний вид — 4,8–4,9 балла, комплексная оценка — 4,92 (гибрид) и 4,82 (сорт) против 4,08 и 3,88 в контроле.

К 28-м суткам у контрольных плодов гибрида показатели снизились до 3,5–3,6 балла, у сорта — до 3,3–3,4 балла. Обработанные образцы сохранили высокие значения: внешний вид — 4,6–4,8 балла, вкус и запах — 4,6–4,9 балла; комплексная оценка составила 4,82 (гибрид) и 4,62 (сорт) против 3,55 и 3,35 в контроле.

После дозревания (33-и сутки) контрольные плоды имели 3,0–3,3 балла, а обработанные — 4,2–4,6 балла по отдельным показателям. Комплексная оценка обработанных образцов составила 4,62 (гибрид) и 4,42 (сорт) против 3,25 и 3,05 в контроле, что подтверждает эффективность покрытия для сохранения качества при длительном хранении и последующем дозревании.

Таким образом, применение разработанного антимикробного пленкообразующего покрытия позволяет замедлить процессы созревания плодов томатов в период холодильного хранения: снизить темпы накопления растворимых сухих веществ, сохранить титруемые кислоты и витамин С, а также замедлить биосинтез ликопина и бета-каротина. При этом покрытие не препятствует нормальному дозреванию плодов после переноса в условия повышенной температуры, обеспечивая высокие органолептические показатели (внешний вид, цвет, вкус, запах) на протяжении всего срока хранения. Комплексная органолептическая оценка обработанных плодов на 33-и сутки составила 4,62–4,42 балла против 3,25–3,05 балла в контроле, что подтверждает эффективность покрытия для сохранения качества томатов при длительном хранении.

Список использованных источников

1. Amr A. Tomato components and quality parameters. A review / A. Amr, W. Raie // Jordan Journal of Agricultural Sciences.— 2022.— Vol. 18, No. 3.— P. 199–220.

2. Панфилова О. Ф. Физиологические аспекты созревания и продления срока хранения сочных плодов / О. Ф. Панфилова, Н. В. Пильщикова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии.— 2023.— № 4.— С. 75–94.

3. Ramadoss A. A novel active biopolymer coating of pectin, potato starch, and pyrogallol: Impact on postharvest quality of tomato (Solanum lycopersicum L.) / A. Ramadoss, V. G. Poosarla, S. Sadiya, N. Shivshetty // Journal of Food Science.— 2025.— Vol. 90, No. 4.— P. e70179.

«Исследование выполнено при финансовой поддержке Кубанского научного фонда в рамках научного проекта № МПИ-25.1/3».

«The research is carried out with the financial support of the Kuban Science Foundation in the framework of the scientific project Num. MPI-25.1/3».

DOI 10.34660/INF.2026.28.96.035

АРХИТЕКТУРА И АЛГОРИТМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ В ЗАДАЧАХ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЭЦ

Баденова Жанар Рамазановна
докторант
Восточно-Казахстанский технический университет им. Д.Серикбаева,
Усть-Каменогорск, Республика Казахстан
Ердыбаева Назгуль Кадырбековна
доктор физико-математических наук
Восточно-Казахстанский технический университет им. Д.Серикбаева,
Усть-Каменогорск, Республика Казахстан

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы формирования архитектуры и алгоритмического обеспечения интеллектуальных систем управления тепловыми сетями теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) в условиях цифровой трансформации энергетики. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения энергоэффективности тепловых сетей при высокой степени износа инфраструктуры и росте требований к надежности и устойчивости теплоснабжения.*

Предлагается концепция двухуровневой отказоустойчивой архитектуры, интегрирующей промышленную автоматизацию и методы машинного обучения для адаптивного управления технологическими процессами. Особое внимание уделено разработке алгоритмов прогнозирования и оптимизации режимов работы вспомогательного оборудования, включая насосные станции, что позволяет снизить энергопотребление на собственные нужды и повысить эффективность функционирования системы теплоснабжения.

Результаты апробации предложенных решений на примере модернизации ТЭЦ подтверждают их практическую значимость и демонстрируют снижение эксплуатационных затрат, повышение надежности и улучшение энергетических показателей. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании и модернизации интеллектуальных систем управления в теплоэнергетике.

Ключевые слова: *интеллектуальные системы, управление тепловыми сетями, энергоэффективность, оптимизация процессов, автоматизация, теплоэлектроцентраль.*

Системы централизованного теплоснабжения играют ключевую роль в обеспечении энергетической безопасности и устойчивого функционирования городских территорий. В современных условиях развития энергетики, характеризующихся цифровизацией и переходом к интеллектуальным технологиям, традиционные методы управления тепловыми сетями демонстрируют ограниченную эффективность.

Одной из основных проблем остается высокий уровень физического и морального износа оборудования, что приводит к увеличению тепловых потерь и снижению надежности функционирования систем. Практика показывает, что модернизация отдельных элементов оборудования без внедрения интеллектуальных механизмов управления не обеспечивает требуемого уровня эффективности.

В этой связи особую актуальность приобретает разработка архитектурных и алгоритмических решений, позволяющих обеспечить адаптивное управление тепловыми сетями на основе анализа данных и прогнозирования режимов работы. Целью настоящего исследования является обоснование архитектуры и разработка алгоритмов интеллектуального управления тепловыми сетями ТЭЦ, направленных на повышение энергоэффективности.

В работе [1, с. 65–83] представлен системный анализ современного состояния и направлений развития систем централизованного теплоснабжения в условиях их цифровой трансформации и интеллектуализации. Авторами выделены ключевые направления совершенствования, включая математическое моделирование режимов функционирования, идентификацию фактического состояния на основе измерительных данных, а также разработку программных средств для оптимизации работы. Особое внимание уделяется вопросам моделирования гидравлических и теплогидравлических процессов, что является важной основой для формирования интеллектуальных алгоритмов управления. Таким образом, исследование [1] формирует теоретическую базу для дальнейшего развития архитектур интеллектуального управления тепловыми сетями с применением цифровых технологий.

В публикации [2, с. 430] рассматриваются подходы к управлению энергопотреблением в интеллектуальных системах зданий. Показано, что интеграция систем управления энергией (HEMS) с алгоритмами машинного обучения позволяет повысить энергоэффективность и снизить эксплуатационные затраты. В качестве основного инструмента прогнозирования используется архитектура LSTM, продемонстрировавшая наилучшие результаты по сравнению с классическими моделями (ARIMA, SARIMAX). Полученные значения ошибок

(MSE, RMSE, MAE) и коэффициента детерминации подтверждают высокую точность прогнозирования [2, с. 430]. Результаты данного исследования имеют важное значение для разработки алгоритмов интеллектуального управления тепловыми сетями ТЭЦ, где точное прогнозирование нагрузки является ключевым фактором повышения энергоэффективности.

В работе [3, с. 1607–1637] рассматривается роль технологий Интернета вещей и машинного обучения в формировании концепции «умных» городов. Авторами выделены ключевые проблемы внедрения, включая вопросы кибербезопасности, конфиденциальности данных, нехватки квалифицированных специалистов и сложности интеграции различных систем. При этом подчеркивается перспективность разработки гибридных архитектур, объединяющих IoT и ML, что непосредственно связано с построением интеллектуальных систем управления тепловыми сетями.

В исследованиях [4, с. 1268–1290] анализируются современные методы машинного и глубокого обучения, применяемые для обеспечения кибербезопасности интеллектуальных энергосистем. Отмечается, что несмотря на высокий потенциал данных методов, их практическое внедрение ограничено проблемами настройки моделей, интерпретируемости результатов и недостаточностью обучающих данных.

Работа [5, с. 3654–3670] посвящена анализу современных методов прогнозирования нагрузки в интеллектуальных энергосистемах. Авторами проведено сравнение традиционных и интеллектуальных подходов с использованием показателей точности (MAPE, RMSE, MSE), что позволяет обосновать преимущества методов глубокого обучения при решении задач управления энергопотреблением.

В [6, с. 1235–1253] предложена ансамблевая модель машинного обучения для выявления аномалий в интеллектуальных сетях. Результаты демонстрируют повышение уровня энергетической безопасности, что имеет важное значение для надежного функционирования систем теплоснабжения.

В работе [7, с. 108304] рассматриваются методы оценки устойчивости энергосистем на основе машинного обучения. Использование сбалансированных данных позволяет повысить точность моделей и своевременно выявлять потенциальные отклонения в работе системы.

В публикации [8, с. 100856] показано, что применение технологий искусственного интеллекта в энергетических системах, включая V2G, способствует повышению эффективности управления энергопотоками.

В исследовании [9, с. 100945] предложен метод диагностики неисправностей на основе нечетких моделей машинного обучения. Достигнутые показатели (точность до 93 %) подтверждают эффективность применения интеллектуальных алгоритмов для повышения надежности энергосистем.

Анализ представленных работ показывает, что технологии машинного обучения, искусственного интеллекта и Интернета вещей играют ключевую роль в формировании архитектуры интеллектуальных систем управления тепловыми сетями.

В отечественных исследованиях также рассматриваются вопросы применения интеллектуальных методов в теплоснабжении. Так, в работе [10, с. 29–38] исследуется использование нейронных сетей для прогнозирования тепловых нагрузок.

Несмотря на активное развитие исследований в Казахстане, публикаций, посвященных комплексным архитектурам интеллектуального управления тепловыми сетями, недостаточно. Вместе с тем, в научных организациях, включая Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, ведутся исследования в области анализа данных и машинного обучения [11].

Дополнительно следует отметить публикации в научных изданиях, таких как журнал Казахстанско-Британского технического университета [12, 13], где рассматриваются вопросы автоматизации и цифровизации инженерных систем.

Материалы и методы

Системы управления технологическими процессами теплоэлектроцентралей и тепловых сетей в Республике Казахстан традиционно базируются на использовании программируемых логических контроллеров (ПЛК) ведущих производителей, включая Siemens, Schneider Electric и ABB. В качестве верхнего уровня управления применяются SCADA- и DCS-системы, такие как SIMATIC PCS7 и TIA Portal, обеспечивающие централизованный контроль и диспетчеризацию технологических процессов.

Передача данных осуществляется посредством промышленных коммуникационных протоколов, включая Profinet, Modbus и Ethernet/IP, что позволяет реализовать распределенную архитектуру управления. Существенную роль играют системы аварийной сигнализации, резервирование критически важных компонентов и внедрение технологий Интернета вещей для организации удаленного мониторинга и диагностики оборудования.

Методологический каркас работы объединяет аналитические расчеты тепловых балансов и практическое внедрение ПТК:

Математический аппарат: применяются методы линейного программирования для минимизации затрат на собственные нужды и нейросетевые модели для прогнозирования объемов пульпы и нагрузки.

Реализация машинного обучения: Алгоритмы машинного обучения (ML) развертываются на уровне Архивного сервера и Инженерной станции, что позволяет проводить ресурсоемкие вычисления без нагрузки на управляющий цикл контроллера. Оптимизированные уставки передаются в контроллер S7–410–5H по шине Terminal Bus (Ethernet).

Инструментарий: Среда проектирования — SIMATIC PCS7 v9.1 SP2, обеспечивающая сквозную интеграцию от полевых устройств до SCADA WinC C.

Нормативная база РК: Исследование опирается на строгую нормативную базу, включая СН РК 1.02–03–2022 (состав проектной документации), ГОСТ 21.408-2013 (правила автоматизации), РД 50–34.698–90 (требования к документам АС), ГОСТ 34.201-89 и ПУЭ РК.

Интеллектуальная система управления багерной насосной станции № 3 (БН № 3) реализована в виде многоуровневого программно-технического комплекса, интегрированного в общую структуру управления теплоэлектроцентрали. Разработанная система ориентирована на повышение надежности функционирования оборудования и оптимизацию режимов работы в условиях переменной нагрузки.

- **Архитектура системы**

Предложенная система управления построена по двухуровневому принципу с использованием полного аппаратного резервирования, что обеспечивает устойчивость к отказам и непрерывность технологического процесса.

Нижний (полевой) уровень включает совокупность первичных измерительных преобразователей и исполнительных устройств. В его состав входят датчики давления с диапазонами измерения 0–1,6 МПа (для напорных трубопроводов) и 0–2,5 МПа (для линий уплотнения), а также расходомеры типа «Взлет МР». Сбор и передача данных осуществляются с использованием распределенной периферии ET200SP HA.

Для обеспечения интеграции устройств с интерфейсом Profibus DP в резервированную систему управления применяется коммуникационный модуль Y-Link, позволяющий реализовать отказоустойчивую архитектуру обмена данными.

Верхний уровень представлен промышленными вычислительными станциями на базе SIMATIC IPC547J с процессором Intel Core i7–10700E и дисковой подсистемой RAID1, обеспечивающей надежность хранения данных.

Функции визуализации, диспетчеризации и архивирования технологической информации реализуются с использованием программного обеспечения WinC C. Передача данных организована посредством коммуникационных процессоров CP1623 и промышленных коммутаторов Moxa EDS-408A, что обеспечивает стабильную и высокоскоростную связь между уровнями системы.

- **Алгоритмическое обеспечение и логика управления**

Алгоритмическая структура системы управления построена на принципах последовательного и условно-зависимого выполнения операций, обеспечивающих безопасный и эффективный режим работы насосного оборудования.

Логика функционирования включает следующие этапы:

– контроль состояния и открытие клапанов подачи осветленной воды на систему уплотнения;

– управление положением запорной арматуры на всасывающих и напорных линиях;

– запуск электропривода с использованием частотно-регулируемого привода или устройства плавного пуска;

– выполнение основного технологического режима перекачки пульпы;

– реализация процедур промывки насосного агрегата и трубопроводной арматуры после завершения работы.

Такая последовательность операций позволяет обеспечить снижение динамических нагрузок на оборудование, повысить надежность технологического процесса и минимизировать вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Повышение энергоэффективности тепловых сетей достигается за счет комплексной оптимизации гидравлических и температурных режимов функционирования системы. Регулирование расхода теплоносителя осуществляется с учетом текущих и прогнозируемых значений тепловой нагрузки, что позволяет обеспечить более точное соответствие между генерацией и потреблением энергии.

Использование частотно-регулируемых приводов в сочетании с интеллектуальными алгоритмами управления позволяет исключить неэффективные режимы работы оборудования, снизить удельные потери энергии и уменьшить эксплуатационную нагрузку на элементы системы.

Результаты и обсуждение

Верификация разработанной интеллектуальной системы управления на багерной насосной станции № 3 Усть-Каменогорской ТЭЦ показала значительное улучшение технико-эксплуатационных показателей.

Надежность системы. Внедрение расширенных функций диагностики, включая контроль выхода сигналов за пределы диапазона 4–20 мА и мониторинг параметров электропитания, позволило сократить продолжительность внеплановых простоев оборудования на 30%. Это свидетельствует о повышении уровня контроля технического состояния и своевременного выявления отклонений в работе оборудования.

Масштабируемость архитектуры. Закладывание резерва каналов ввода-вывода на уровне не менее 20% обеспечивает возможность дальнейшего расширения системы без необходимости ее структурной модернизации. В частности, это позволяет интегрировать дополнительные датчики (например, контроля температуры подшипников) без изменения базовой архитектуры системы управления.

Энергоэффективность. Переход к автоматизированному выбору режимов работы насосного оборудования обеспечил исключение нерациональных режимов, сопровождающихся избыточным давлением в системе. В результате достигнуто снижение удельного расхода электроэнергии на процессы

перекачки, что подтверждает эффективность применения интеллектуальных алгоритмов управления.

Отказоустойчивость системы. Использование резервированной структуры управления на базе контроллера Siemens S7–410–5H, реализованной по принципу «1 из 2», обеспечивает непрерывность технологического процесса при отказе одного из центральных процессорных модулей или источников питания. Это существенно повышает надежность функционирования системы в целом.

Практическая значимость. Результаты исследования внедрены в рамках программы цифровой трансформации Усть-Каменогорской ТЭЦ, направленной на повышение эффективности управления технологическими процессами.

Анализ этапов модернизации за период 2005–2024 гг. показывает переход от локальных систем контроля к интегрированной архитектуре управления с использованием централизованного архивного сервера (введен в эксплуатацию в 2024 г.). Это обеспечило создание единого информационного пространства для сбора, обработки и анализа технологических данных.

Разработанная архитектура обладает высокой степенью масштабируемости и может быть адаптирована для применения в магистральных тепловых сетях городского уровня. Реализация аналогичных подходов способствует формированию интеллектуальной инфраструктуры теплоснабжения и интеграции в концепцию «умного города».

Кроме того, применение предложенных решений создает предпосылки для снижения углеродного следа за счет повышения точности управления режимами теплогенерации и рационального использования топливно-энергетических ресурсов.

Выводы

В ходе исследования сформированы архитектурные и алгоритмические решения интеллектуального управления тепловыми сетями теплоэлектроцентралей, ориентированные на повышение энергетической эффективности их функционирования.

Результаты проведенного анализа показывают, что использование интеллектуальной архитектуры управления, основанной на методах машинного обучения и технологиях Интернета вещей, позволяет существенно повысить точность прогнозирования тепловых нагрузок, обеспечить адаптивное регулирование режимов работы и реализовать оперативную диагностику технического состояния оборудования.

Установлено, что интеграция интеллектуальных алгоритмов с промышленными системами автоматизации способствует переходу от традиционного реактивного управления к проактивному, что повышает надежность функционирования технологических процессов и снижает вероятность аварийных ситуаций.

Практическая значимость предложенных решений проявляется в снижении удельных эксплуатационных затрат, сокращении энергетических потерь

и уменьшении экологической нагрузки. Кроме того, разработанные подходы создают предпосылки для развития цифровой инфраструктуры теплоснабжения и их интеграции в концепцию «умных» городов.

Полученные результаты могут быть использованы при модернизации действующих и проектировании новых систем теплоснабжения, а также в рамках реализации стратегий цифровой трансформации энергетического сектора.

Список использованных источников

1 Новицкий, Н. Н., Шалагинова, З. И., Алексеев, А. В., Токарев, В. В., Гребнева О. А., Луценко А. В., Вантеева О. В. Современное состояние, тенденции и задачи интеллектуализации систем теплоснабжения (обзор) [Текст] // Теплоэнергетика.— 2022.— № 5.— 65–83 с.

2 Khan, M. A., Sabahat, Z., Farooq, M. S., Saleem, M., Abbas, S., Ahmad, M., Mazhar, T., Shahzad, T., Saeed, M. M. Optimizing smart home energy management for sustainability using machine learning techniques [Текст]. Discover Sustainability.— 2024.— № 5, 430 p.

3 Ullah, A., Anwar, S. M., Li, J., Nadeem, L., Mahmood, T., Rehman, A., Saba, T. Smart cities: the role of Internet of Things and machine learning in realizing a data-centric smart environment [Текст]. Complex & Intelligent Systems,— 2024.— 10: 1607–1637 p.

4 Hasan, M. K., Abdulkadir, R. A., Islam, S., Gadekallu, T. R., Safie, N. A review on machine learning techniques for secured cyber-physical systems in smart grid networks [Текст]. Energy Reports,— 2024. Volume 11.— 1268–1290 p.

5 Biswal, B., Deb, S., Datta, S., Ustun, T. S., Cali U. Review on smart grid load forecasting for smart energy management using machine learning and deep learning techniques [Текст]. Energy Reports,— 2024. Volume 12.— 3654–3670 p.

6 Hashim, M., Khan, L., Javaid, N., Ullah, Z., Javed, A. Stacked machine learning models for non-technical loss detection in smart grid: A comparative analysis [Текст]. Energy Reports,— 2024. Volume 12.— 1235–1253 p.

7 Allal, Z., N.Noura, H., Salman, O., Chahine, K. Leveraging the power of machine learning and data balancing techniques to evaluate stability in smart grids [Текст]. Engineering Applications of Artificial Intelligence,— 2024. Volume 133, Part C,— 108304 p.

8 Munusamy, N., Vairavasundaram, I. AI and Machine Learning in V2G technology: A review of bi-directional converters, charging systems, and control strategies for smart grid integration [Текст]. e-Prime — Advances in Electrical Engineering, Electronics and Energy,— 2024. Volume 10.—100856 p.

9 Chen, T., Liu, C. Soft computing based smart grid fault detection using computerised data analysis with fuzzy machine learning model [Текст]. Sustainable Computing: Informatics and Systems,— 2024. Volume 41,—100945 p.

10 Нетбай, Г. В., Онискив, В. Д., Столбов, В. Ю., Каримов, Р. Р. Прогнозное управление локальной городской системой теплоснабжения на основе нейросетевого моделирования [Текст]. Вестник ЮУрГУ, Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника»,— 2020. Т. 20, № 3,— 29–38 с.

11 Богуславский, А. А., Боровин, Г. К., Карташев, В. А., Павловский, В. Е., Соколов, С. М. Модели и алгоритмы для интеллектуальных систем управления [Текст]. М.: ИПМ им.М.В.Келдыша,—2019.— 228 с.

12 Самигулина, З. И., Курмашева, А. К., Қазбек, М. К. Разработка системы автоматизации процессом отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха для пищевой промышленности на оборудовании фирмы HONEYWELL [Текст]. Вестник Казахстанско-Британского технического университета,— 2024. 21(1), 28–41 с.

13 Нурлыбаева, Э. Н., Ташенова, Ж. М., Аманжолова, Ш. А., Сатымбеков, М. Н. Интерфейсная обработка программных продуктов, определяющая тепломеханическое состояние стержня [Текст]. Вестник Казахстанско-Британского технического университета,— 2021. Том 18(3): 56–68 с.

DOI 10.34660/INF.2026.29.26.041

ДИАГНОСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ РИСКОВ КОМПАНИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

Москаленко Маргарита Николаевна
кандидат экономических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)
Кукулевский Сергей Дмитриевич
магистрант
Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)

Аннотация. *Проведенное исследование показало, что инновационное развитие организаций в современных условиях сопровождается высоким уровнем неопределенности и подвержено воздействию множества внешних и внутренних факторов риска. В данной работе представлена модель диагностики инновационных рисков, основанная на механизме двойного скоринга и учитывающая адаптационную способность организации к воздействию рисков, что позволяет более комплексно оценивать инновационные угрозы и выявлять наиболее критические факторы, влияющие на устойчивость инновационного развития предприятия. Такой подход позволяет учитывать не только характер самих рисков, но и возможности предприятия по их нейтрализации, что обеспечивает более комплексную оценку инновационных угроз. Использование данной модели позволяет выявлять наиболее значимые инновационные риски, анализировать их взаимное влияние и определять их роль в системе инновационного развития предприятия. Это создает основу для формирования карты инновационных рисков и разработки управленческих решений, направленных на снижение наиболее критических угроз инновационной деятельности предприятия.*

Ключевые слова: *инновационные риски, диагностика рисков, предиктивная диагностика.*

В современных условиях хозяйствования деятельность любой организации осуществляется в условиях высокой неопределенности и динамичных изменений внешней среды. Усиление конкуренции, ускорение технологических изменений, цифровизация экономики и усложнение институциональной среды приводят к тому, что компании сталкиваются с широким спектром рисков, оказывающих влияние на результаты их деятельности. В этой связи анализ рисков становится важным инструментом стратегического управления, позволяющим не только выявить потенциальные угрозы, но и определить сильные и слабые стороны организации.

Риск тесно связан с неопределенностью условий функционирования организации и вероятностью наступления различных вариантов развития событий. Риск отражает возможность отклонения фактических результатов деятельности от ожидаемых показателей и может приводить как к негативным, так и к позитивным последствиям для организации. В условиях динамичного развития внешней среды и усложнения хозяйственных процессов риск становится неотъемлемой характеристикой деятельности любой организации и требует системного анализа и эффективного управления.

Если обратиться к самому определению «инновационный риск», то можно сделать вывод, что оно состоит из двух терминов — «инновация» и «риск». Следовательно, в контексте изучения сущности инновационного риска целесообразно определить содержание каждого из данных понятий и рассмотреть их взаимосвязь. Это позволит более полно раскрыть природу инновационного риска и определить его особенности в системе управления деятельностью организации.

Инновация представляет собой результат внедрения новых или значительно усовершенствованных продуктов, процессов и методов управления, направленных на повышение эффективности деятельности организации и ее конкурентоспособности. Исходя из этого можно определить инновационный риск как вероятность возникновения неблагоприятных последствий, связанных с разработкой, внедрением и коммерциализацией инноваций, обусловленных высокой степенью неопределенности результатов инновационной деятельности и влиянием различных внутренних и внешних факторов.

Таким образом, инновационный риск представляет собой вероятность возникновения потерь и неблагоприятных последствий, связанных с реализацией инновационной деятельности организации. Он обусловлен высокой степенью неопределенности результатов внедрения новых продуктов, технологий и управленческих решений, а также возможностью несоответствия инноваций ожиданиям рынка. В связи с этим инновационный риск выступает неотъемлемым элементом инновационного развития предприятия и требует системного анализа и эффективного управления. Инновационные риски могут быть

связаны как с внешними, так и с внутренними факторами деятельности организации и во многом совпадать с общими рисками компании, поскольку инновационная деятельность реализуется в рамках существующей системы управления, организационной структуры и бизнес-процессов предприятия [1, 5].

При этом ряд авторов указывает на существование специфических инновационных рисков (рисунок 1), которые непосредственно связаны с процессом разработки, внедрения и коммерциализации инноваций и обусловлены высокой степенью неопределенности результатов инновационной деятельности, а также возможностью несоответствия инновационных решений требованиям рынка и технологическим возможностям организации [2, 4].



Рис. 1. Специфические инновационные риски

Проведение диагностики инновационных рисков позволяет своевременно выявлять потенциальные угрозы, оценивать их влияние на результаты инновационной деятельности и разрабатывать меры по их минимизации. Эффективная диагностика инновационных рисков способствует повышению устойчивости организации и снижению вероятности неблагоприятных последствий при реализации инновационных проектов. В научной литературе разработан широкий спектр научно-методических подходов к анализу и оценке инновационных рисков. Данные подходы отличаются используемыми методами исследования, объектами анализа и уровнем детализации оценки рисков. При этом большинство исследователей сходятся во мнении, что диагностика инновационных рисков должна носить комплексный характер и учитывать как внутренние, так и внешние факторы функционирования организации.

Проанализировав научные источники по теме исследования, можно сделать вывод, что в современной практике оценки инновационных рисков применяются качественные и количественные подходы к их диагностике [3].

Вместе с тем анализ существующих подходов показывает, что большинство из них рассматривает инновационные риски изолированно, оценивая каждый риск как самостоятельный фактор неопределенности. Подобный подход носит преимущественно статический характер и не позволяет в полной мере учитывать взаимосвязь рисков между собой. В условиях инновационной деятельности такое упрощение может приводить к искажению результатов анализа, поскольку отдельные риски способны усиливать или, наоборот, ослаблять влияние друг друга.

Кроме того, инновационные процессы характеризуются высокой динамичностью, поскольку в ходе реализации инновационного проекта изменяются как внутренние условия функционирования организации, так и параметры внешней среды. В связи с этим риски инновационной деятельности могут трансформироваться, формируя новые взаимосвязи и цепочки влияния. Следовательно, эффективная диагностика инновационных рисков должна учитывать не только вероятность и последствия отдельных рисков, но и характер их взаимодействия в системе управления инновационной деятельностью.

В традиционных подходах к управлению рисками инновационные риски, как правило, рассматриваются фрагментарно — в разрезе отдельных категорий (финансовые, технологические, кадровые, рыночные и др.) либо применительно к конкретному инновационному проекту. Подобная логика позволяет классифицировать риски, однако не раскрывает системную природу инновационной уязвимости предприятия [6, 7, 8].

В рамках настоящего исследования инновационный риск рассматривается как системная категория и определяется следующим образом.

Инновационный риск — это результирующая взаимодействия внешнего давления на инновационную деятельность предприятия и внутренней способности инновационной системы к адаптации, с учетом структурных особенностей организации инновационных процессов и системной значимости отдельных видов риска. Данное определение исходит из того, что устойчивость инновационной деятельности формируется не только под влиянием внешних факторов, но и в зависимости от состояния внутренних ресурсов и механизмов управления. Соответственно, диагностика инновационных рисков должна носить комплексный характер и учитывать четыре взаимосвязанных элемента: экзогенное давление, эндогенную адаптационную способность, структурную уязвимость инновационной системы и системную значимость риска.

Экзогенное давление представляет собой совокупность внешних факторов, оказывающих влияние на условия осуществления инновационной деятельности предприятия. К числу таких факторов относятся:

– динамика и неопределенность рыночной конъюнктуры;
– интенсивность конкурентной борьбы;
– скорость технологических изменений в отрасли;
– нормативно-правовые ограничения и регуляторные изменения;
– макроэкономические условия и инвестиционная среда.

Экзогенное давление характеризует интенсивность внешнего воздействия, которое предприятие не способно полностью контролировать, однако обязано учитывать при формировании и реализации инновационной стратегии. Высокая турбулентность внешней среды повышает вероятность дестабилизации инновационных процессов и усиливает общую инновационную уязвимость.

Эндогенная адаптационная способность отражает внутреннюю готовность предприятия к осуществлению и поддержанию инновационной деятельности в условиях внешнего давления. Она формируется совокупностью ресурсных, организационных и управленческих характеристик предприятия и включает:

– кадровый инновационный потенциал (уровень компетенций, устойчивость ключевых специалистов, вовлеченность персонала);
– финансовую обеспеченность инновационных процессов (наличие инвестиционных ресурсов, финансовая устойчивость);
– организационную гибкость (скорость принятия решений, зрелость проектного управления, способность к изменениям);
– технологическую и цифровую зрелость предприятия.

В контексте диагностики эндогенная способность выполняет функцию внутреннего амортизатора риска. Даже при значительном внешнем давлении предприятие с высоким уровнем адаптационной способности способно компенсировать негативные воздействия и поддерживать устойчивость инновационной деятельности.

Структурная уязвимость отражает внутренние системные дефекты или ограничения, присущие организации инновационных процессов на предприятии. В отличие от оценки отдельных проектов, речь идет о слабостях инновационной деятельности как устойчивой функции предприятия.

К проявлениям структурной уязвимости относятся:

– зависимость инновационных процессов от ограниченного круга специалистов;
– отсутствие формализованных процедур управления инновациями;
– разрыв между этапами разработки и внедрения;
– недостаточная интеграция инновационной функции в общую систему управления;
– низкий уровень управления знаниями и обмена компетенциями.

Наличие структурных дисфункций усиливает восприимчивость инновационной системы к внешним воздействиям и снижает эффективность реализации инновационной стратегии.

Системная значимость инновационного риска характеризует его способность оказывать комплексное и каскадное воздействие на инновационную деятельность предприятия в целом. В отличие от локальных рисков, затрагивающих отдельные процессы или подразделения, системно значимые риски распространяются на несколько элементов инновационной системы и способны инициировать цепную реакцию негативных последствий.

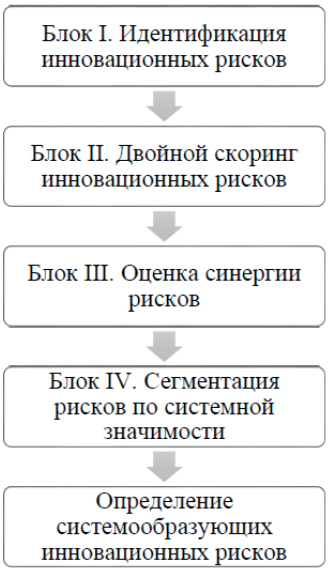

Рис. 2. Структурная схема модели диагностики инновационных рисков предприятия

Высокая системная значимость риска проявляется в следующих случаях:

– его последствия затрагивают несколько функциональных подсистем предприятия (разработка, производство, внедрение, коммерциализация);

– он оказывает влияние на стратегические показатели инновационного развития (темпы обновления продукции, доля инновационной выручки, инвестиционная активность);

– его реализация усиливает другие виды инновационных рисков, формируя эффект взаимного усиления (например, кадровый риск может способствовать росту технологических и финансовых рисков);

– он способен нарушить устойчивость функционирования инновационной инфраструктуры предприятия.

Таким образом, системная значимость отражает не только масштаб отдельного риска, но и его роль в структуре инновационной деятельности. Учет данного параметра позволяет перейти от традиционного ранжирования рисков по вероятности и последствиям к выявлению системообразующих инновационных рисков, оказывающих наибольшее влияние на устойчивость и результативность инновационной деятельности предприятия.

Предлагаемая модель диагностики инновационных рисков инновационной деятельности предприятия носит комплексный и многоуровневый характер. Ее структура построена таким образом, чтобы обеспечить последовательный переход от выявления рисков к их количественной оценке и стратегической приоритизации.

Модель, согласно рисунку 2, включает четыре взаимосвязанных блока, образующих единую логическую систему: идентификация рисков, двойной скоринг, оценка синергии и сегментация по системной значимости.

Далее рассмотрим элементы предлагаемой модели диагностики инновационных рисков.

Блок I. Идентификация инновационных рисков (рисунок 3).

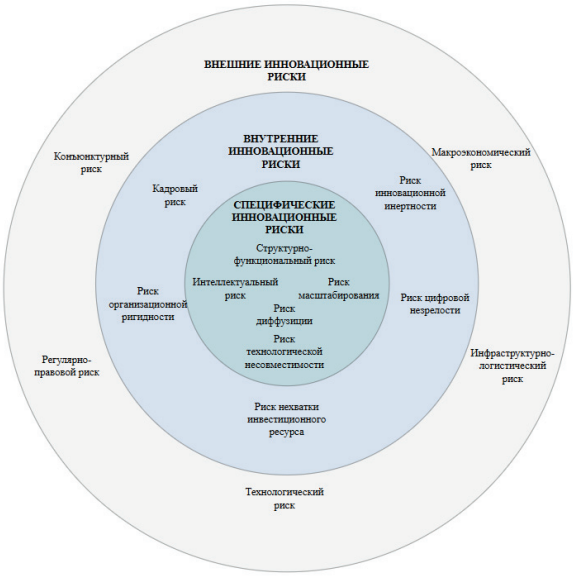

Рис. 3. Архитектура трехконтурной идентификации инновационных рисков

Этап идентификации в рамках предлагаемой модели представляет собой многоуровневый процесс выявления факторов неопределенности, структурированных по трем независимым, но взаимосвязанным контурам. На рисунке 3 представлена архитектура трехконтурной идентификации инновационных рисков.

На основе проведенной идентификации формируется общий реестр рисков. При этом используется показатель интенсивности риска (I), который определяется как средневзвешенная оценка по каждой группе рисков. Сформированный реестр инновационных рисков является итогом этапа идентификации рисков организации.

Блок II. Двойной скоринг инновационных рисков. Отличительной особенностью предлагаемой модели является внедрение механизма двойного риск-скоринга. В традиционных моделях оценки рисков, как правило, используется однофакторный подход, основанный на определении вероятности наступления риска и масштаба его последствий. Такой подход позволяет оценить степень угрозы, однако не учитывает способность конкретного предприятия компенсировать или смягчать воздействие выявленных рисков.

В рамках разработанной модели предлагается использовать механизм двойного скоринга, основанный на одновременной оценке двух взаимосвязанных параметров: силы внешнего или внутреннего воздействия и адаптационной способности организационной системы. Исходя из этого интегральная оценка инновационного риска будет рассчитываться по формуле (1):

$$R = I \times P \times (1 - A), \quad (1)$$

где R– интегральная оценка инновационного риска;

I – интенсивность риска, определенная как средневзвешенная оценка по группе индикаторов;

P – вероятность реализации риска (экспертная оценка);

A – экспертная оценка адаптационной способности организационной системы (0–1).

Экономический смысл формулы заключается в том, что итоговая величина риска определяется совокупностью трех факторов: вероятности реализации риска, силы его проявления и способности предприятия компенсировать негативное воздействие. Показатель I отражает интенсивность возможных последствий, тогда как параметр P характеризует вероятность их наступления. Коэффициент A отражает уровень устойчивости инновационной системы к соответствующему фактору риска.

На первом этапе осуществляется оценка потенциальной угрозы как произведение интенсивности и вероятности (I × P). На втором этапе полученное значение корректируется с учетом адаптационной способности

организационной системы посредством множителя (1 - A). Чем выше значение A, тем ниже результирующая величина риска. В предельном случае при A = 1 система полностью компенсирует воздействие риска, и его интегральная оценка стремится к нулю. При отсутствии адаптационного потенциала (A = 0) интегральная оценка риска определяется произведением интенсивности и вероятности его реализации (R = I × P).

Предложенный подход позволяет учитывать специфику конкретного предприятия и перейти от формальной оценки угроз к определению их реального воздействия на инновационную деятельность.

На основе результатов расчета интегральной оценки инновационных рисков эксперт формирует перечень восьми ключевых рисков, обладающих наибольшим значением показателя R. Отбор осуществляется путем ранжирования выявленных рисков по величине их интегральной оценки. В перечень включаются риски, характеризующиеся наибольшим совокупным воздействием на инновационную деятельность предприятия. Концентрация внимания на 8 рисках из общего перечня позволит обеспечить методологическую чистоту исследования, не перегружая модель избыточными данными и фокусируясь на наиболее значимых факторах уязвимости проекта.

Блок III. Оценка синергии рисков. В рамках данного блока диагностики осуществляется переход от оценки изолированных факторов к анализу их системного взаимодействия. Основная задача этого этапа — выявить, как риски усиливают друг друга, создавая кумулятивный эффект, который может превышать сумму их отдельных воздействий.

Для отобранных рисков строится матрица смежности (взаимовлияния). Эксперты оценивают связи между рисками по трехбалльной шкале:

0 — взаимосвязь отсутствует.

1 — умеренное влияние (реализация одного риска незначительно усиливает проявление другого).

2 — сильная связь (возникает эффект домино, один риск активирует другой).

На основе указанной матрицы рассчитываются два показателя.

Индекс активности — отражает совокупную силу влияния i-го риска на остальные факторы и определяется как сумма баллов по соответствующей строке матрицы (2):

$$A_i = \sum_{j=1}^{n} b_{ij}\,, \qquad (2)$$

где b_{ij} – экспертная оценка влияния i-го риска на j-й риск;

n – количество анализируемых рисков.

Индекс восприимчивости характеризует степень подверженности i-го риска влиянию со стороны других факторов и определяется как сумма баллов по соответствующему столбцу матрицы (3):

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} b_{ij} \quad (3)$$

Таким образом, показатель A_i отражает активность риска в системе, а показатель V_i — его зависимость от других факторов.

Для учета эффекта взаимовлияния рисков в интегральной модели рассчитывается коэффициент синергии S_i, отражающий системную значимость риска.

Коэффициент синергии определяется по формуле (4):

$$S_i = 1 + \frac{A_i + V_i}{Max(A + V)} \quad (4)$$

где $A_i + V_i$ – суммарный системный эффект риска;

Max (A + V) – максимально возможная сумма баллов в данной матрице.

Коэффициент синергии принимает значение S_i в диапазоне от 1 до 2. Чем выше значение, тем более системно значимым является риск и тем сильнее его влияние на устойчивость инновационной деятельности предприятия.

Итогом данного этапа является формирование таблицы сводной оценки инновационных рисков.

Блок IV. Сегментация рисков по системной значимости. Каждый из восьми отобранных рисков наносится на поле матрицы в соответствии с рассчитанными значениями интегральной оценки и коэффициента синергии.

По вертикальной оси откладывается интегральный уровень риска R, отражающий итоговую величину угрозы после корректировки интенсивности и вероятности на адаптационную способность организационной системы. Данный показатель характеризует реальную тяжесть риска для инновационной деятельности предприятия.

По горизонтальной оси откладывается коэффициент синергии S, отражающий системную значимость риска. Он определяется на основе анализа взаимовлияния рисков и учитывает их активность и восприимчивость в матрице взаимодействий. Высокое значение S свидетельствует о способности риска инициировать каскадные эффекты и усиливать другие факторы нестабильности. Предлагаемая модель карты рисков представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Модель карты инновационных рисков

		Уровень синергизма (S)		
		Низкий (1,00–1,30)	Средний (1,31–1,6)	Высокий (1,61–2,00)
Интегральный уровень риска	Высокий (0,61–1,00)	Латентные угрозы	Стратегические дестабилизаторы	Системообразующие риски
	Средний (0,31–0,60)	Функциональные помехи	Усиливающие риски	Системно-чувствительные риски
	Низкий (0–0,30)	Фоновые риски	Потенциально чувствительные риски	Потенциальные системные триггеры

В таблице 2 представлены действия по указанным сегментам рисков.

Таблица 2 — Характеристика сегментов инновационных рисков

Сегмент инновационного риска	Характеристика	Управленческие действия
Системообразующие риски	Высокий интегральный уровень и высокая синергия. Запускают каскадные эффекты, усиливают другие риски, дестабилизируют инновационную систему в целом.	Стратегическая трансформация; пересмотр инновационной политики; перераспределение ресурсов; формирование антикризисной программы; усиление контроля на уровне топ-менеджмента.
Стратегические дестабилизаторы	Высокая сила воздействия при умеренной системной значимости. Существенно влияют на инновационную деятельность, но не всегда вызывают цепную реакцию.	Разработка целевых программ управления; корректировка бизнес-процессов; усиление межфункциональной координации; регулярный мониторинг показателей риска.
Латентные (скрытые) угрозы	Низкая вероятность реализации при потенциально высоком ущербе. Не проявляются часто, но способны нанести критический удар при наступлении.	Формирование резервных фондов; страхование; сценарное планирование; стресс-тестирование инновационной деятельности; создание механизмов быстрого реагирования.
Сегмент инновационного риска	Характеристика	Управленческие действия

Сегмент инновационного риска	Характеристика	Управленческие действия
Функциональные помехи	Средняя интенсивность и низкая синергия. Возникают часто, но локализуются в пределах отдельных подразделений.	Оптимизация регламентов; внедрение стандартов; совершенствование процедур контроля; повышение операционной дисциплины.
Фоновые риски	Низкая интенсивность и слабая системная значимость. Не оказывают существенного влияния на устойчивость инновационной деятельности.	Периодический мониторинг; поддержание текущих механизмов контроля; без приоритетного перераспределения ресурсов.
Потенциальные системные триггеры	Низкая текущая интенсивность при высокой синергии. В случае усиления могут быстро перейти в категорию системообразующих.	Раннее выявление сигналов усиления; создание системы превентивного мониторинга; регулярная переоценка риска.

Применение модели дает возможность ранжировать риски по степени их стратегической значимости, выявлять системообразующие угрозы и формировать дифференцированные управленческие стратегии реагирования. На рисунке 4 представлена предлагаемая модель диагностики рисков.

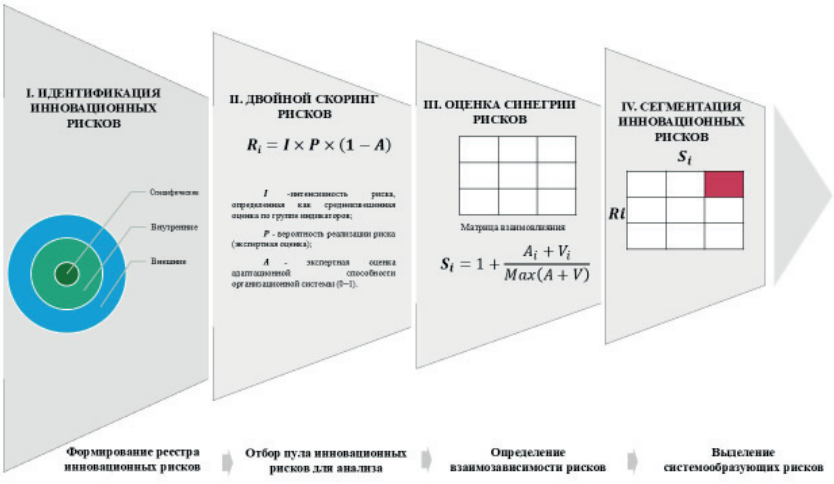

Рис. 4. Модель диагностики инновационных рисков

Таким образом, разработанная модель диагностики инновационных рисков позволяет осуществлять комплексный анализ факторов неопределенности, возникающих в процессе инновационной деятельности организации. Предложенный подход ориентирован на системное рассмотрение рисковой среды инновационной деятельности и учитывает, как отдельные рисковые факторы, так и их взаимосвязь.

В отличие от традиционных методов оценки рисков, которые преимущественно рассматривают риски изолированно и носят статический характер, разработанная модель позволяет учитывать взаимодействие различных рисков и их совокупное влияние на результаты инновационной деятельности предприятия. Такой подход позволяет более полно отражать реальную структуру рисковой среды инновационных проектов и выявлять риски, оказывающие ключевое влияние на реализацию инновационных инициатив.

Использование модели диагностики инновационных рисков обеспечивает возможность их более точной диагностики, определения их относительной значимости и выявления системообразующих рисков, способных оказывать наибольшее влияние на инновационное развитие организации. Это, в свою очередь, создает основу для повышения обоснованности управленческих решений в области управления инновациями и разработки эффективных механизмов минимизации рисков инновационной деятельности.

В целом применение разработанной модели способствует формированию более целостного представления о структуре инновационных рисков предприятия и повышает эффективность их анализа в условиях высокой неопределенности и динамичности внешней среды.

Список использованных источников

1. Шелякина, А. Е. Взаимосвязь системы управления рисками и эффективности компании / А. Е. Шелякина // Вестник евразийской науки.— 2024.— Т. 16.— № 6

2. Akudbil Azuma-Kotei Z., Ibrahim A. E. A. The Concept of Corporate Risk: Perspectives of Risk Disclosure's Users and Preparers // Accounting in Europe. 2025. Vol. 22.

3. Гулин, В. Е. Виды рисков и угроз экономической безопасности организации / В. Е. Гулин // Актуальные вопросы общества, науки и образования: сборник статей XIX Международной научно-практической конференции, Пенза, 05 февраля 2025 года.— Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2025.— С. 105–108

4. Кравченко Г., Антышева Е. Classification of risks and threats of the enterprise // SWorldJournal. 2021. № 4(08–04). С. 41–48

5. Григорьев, И. В. Анализ научных подходов к определению инновационного риска / И. В. Григорьев // XII Конгресс молодых ученых: сборник научных трудов, Санкт-Петербург, 03–06 апреля 2023 года.— Санкт-Петербург: Национальный исследовательский университет ИТМО, 2023.— С. 350–355

6. Иванов, И. Ю. Сущность и классификация инновационных рисков в цифровых компаниях / И. Ю. Иванов // Управление социально-экономическим развитием: инновационный и стратегический подходы: Материалы Национальной научно-практической конференции, Гатчина, 20 декабря 2024 года.— Гатчина: Гатчинский государственный университет, 2025.— С. 156–159

7. Панкратова, Л. Д. Риски инновационной деятельности / Л. Д. Панкратова // Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 15–19 апреля 2024 года.— Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2024.— С. 88–91

8. Романова А. А., Романов П. А. Современные подходы к оценке рисков в процессе планирования инновационной деятельности // Евразийский юридический журнал. 2021. № 2 (153). С. 425–426

DOI 10.34660/INF.2026.29.81.141

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАЖДАНСКИХ СЛУЖАЩИХ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Столбова Юлия Павловна
магистрант
Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

Аннотация. *В данной статье анализируются особенности трудовой мотивации государственных гражданских служащих в органах исполнительной власти. Выявлены системные проблемы: разрыв между формальными механизмами оплаты и их реальным мотивационным эффектом, непрозрачность премирования, ограниченность карьерного роста, бюрократизация труда и дефицит обратной связи. Предложены пути совершенствования в рамках действующего законодательства: детализация критериев стимулирования, развитие наставничества, прозрачные карьерные ориентиры и обучение руководителей. Результаты могут быть использованы при разработке кадровой политики в государственных органах.*

Ключевые слова: *мотивация, государственные гражданские служащие, стимулирование труда, нематериальная мотивация, справедливость вознаграждения, карьерный рост, наставничество.*

Эффективность государственного управления напрямую зависит от профессионализма и вовлеченности государственных гражданских служащих (далее — ГГС). Однако существующие системы мотивации в России зачастую не отвечают современным требованиям: доминирование материальных факторов при недооценке нематериальных, несовершенство оценки результатов и ограниченность карьерных перспектив приводят к текучести кадров и снижению эффективности. Цель данной статьи заключается в выявлении ключевых проблем мотивации ГГС и предложении путей их решения в рамках действующего нормативно-правового поля.

Проведенное исследование базируется на синтезе содержательных (А. Маслоу, Ф. Герцберг) и процессуальных (В. Врум, С. Адамс) теорий мотивации. Двухфакторная теория Герцберга разделяет гигиенические факторы (зарплата, условия

труда) и мотиваторы (признание, ответственность, рост). В государственной службе наблюдается перекос в сторону гигиенических факторов, что порождает профессиональную пассивность. Теория ожиданий Врума объясняет разрыв в цепочке «усилия — результат — вознаграждение», а теория справедливости Адамса — высокую чувствительность служащих к прозрачности стимулирования.

Специфика мотивации на государственной службе.

Мотивация ГГС имеет ряд особенностей:

1. публичный характер деятельности и ценностная мотивация служения;
2. жёсткая нормативная регламентация, ограничивающая гибкость;
3. объективная ограниченность материального стимулирования;
4. высокая значимость статусных и карьерных мотивов.

Эффективная система должна сочетать материальные, нематериальные, организационные и статусные стимулы.

Ключевые проблемы:

1. Дисфункциональность материального стимулирования. Премии часто воспринимаются как «гарантированная тринадцатая зарплата», критерии размыты, связь с личным вкладом отсутствует.

2. Блокировка карьерных каналов. Непрозрачность продвижения, зависимость от вакансий, медленная ротация создают ощущение «карьерного тупика».

3. Кризис содержательности труда. Чрезмерная бюрократизация подменяет смысл профессиональной деятельности, ведёт к выгоранию.

4. Разрыв между ценностной и инструментальной мотивацией. Гордость за службу не подкрепляется справедливой оценкой и признанием.

5. Дефицит управленческих компетенций. Руководители не владеют инструментарием обратной связи и нематериальной мотивации.

Пути совершенствования:

В рамках действующего законодательства (Федеральный закон № 79-ФЗ) предлагаются следующие меры:

Материальное стимулирование:

• детализация критериев премирования во внутриведомственном Положении (измеримые показатели, связь с результатами);

• обоснование выплат в приказах (конкретные достижения);

• дифференциация надбавки за особые условия на основе чётких критериев (сложность, интенсивность, наставничество).

Нематериальная и организационная мотивация:

• трансформация наставничества (учёт результатов при аттестации, обучение наставников);

• создание «Памятки по карьерному росту» на основе должностных регламентов (прозрачные траектории);

• увязка обучения с задачами отдела, право выбора программ, отчёты по итогам;

• публичное признание заслуг (доска почёта, торжественное вручение);

• обучение руководителей навыкам обратной связи.

Главная проблема мотивации ГГС — не недостаток выплат, а дисфункциональность механизмов их распределения: непрозрачность, уравнительность, отсутствие связи с результатами. Предложенные меры, реализуемые в рамках существующего законодательства, направлены на восстановление справедливости, деформализацию институтов и развитие управленческих компетенций. Их внедрение способно снизить текучесть кадров, повысить вовлеченность и эффективность государственных гражданских служащих.

Библиографический список:

1. Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (в ред. от 28.12.2022) / КонсультантПлюс (дата обращения: 01.03.2026).

2. Маслоу А. Г. Мотивация и личность. — СПб.: Питер, 2019. — 352 с.

3. Герцберг, Ф. Мотивация к работе. — М.: Вершина, 2007.

4. Врум, В. Х. Труд и мотивация. — М.: ГУ ВШЭ, 2006.

5. Адамс, С. Теория справедливости // Психология мотивации и эмоций. — М.: Омега-Л, 2006.

6. Кибанов, А. Я. Управление персоналом: учебник. — 7-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2025.

7. Базаров, Т. Ю. Управление персоналом: учебник. — 19-е изд. — М.: Академия, 2024.

8. Антонова, А. С. Ключевые показатели эффективности в системе мотивации государственных служащих // Управленческое консультирование. — 2023. — № 5.

9. Петрова, Е. А. Взаимосвязь удовлетворенности трудом и текучести кадров в органах государственного управления // Кадровик. — 2023. — № 10.

DOI 10.34660/INF.2026.30.22.153

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСЗАКУПОК В СФЕРЕ ГОСОБОРОНЗАКАЗА

Молчанов Фёдор Дмитриевич
магистрант
Государственный университет просвещения

Аннотация: *В статье рассматривается проблемы эффективности в закупках по государственному оборонному заказу с позиции экономии бюджетных средств и обеспечению конкуренции. В результате анализа 275-ФЗ, 44-ФЗ, 223-ФЗ и других нормативно правовых актов регулирующих закупки по государственному оборонному заказу, было выявлено, что проблемы влияющие на эффективность связаны с широким применением неконкурентных закупок, закрытой форме закупочных процедур, проблемам регулирования ценообразования и недостатком квалифицированных кадров.*

Ключевые слова: *государственный оборонительный заказ, гособоронзаказ, проблемы, эффективность, закупки, государственный контракт, госзакупки.*

Abstract: *The article discusses the problems of efficiency in procurement under the state defense order from the perspective of saving budget funds and ensuring competition. As a result of the analysis of Federal Laws 275-FZ, 44-FZ, 223-FZ, and other legal acts regulating procurement under the state defense order, it was revealed that the problems affecting efficiency are related to the widespread use of non-competitive procurement, the closed form of procurement procedures, problems with pricing regulation, and a lack of qualified personnel.*

Keywords: *state defense order, state defense procurement, problems, efficiency, procurement, state contract, public procurement.*

В российской регуляторной практике эффективность госзакупок базируется, в основном, на таких критериях, как экономия бюджетных средств и обеспечение конкуренции при проведении закупочной процедуру [1]. Одной из проблем эффективности госзакупок по гособоронзаказу с точки зрения этих критериев является то, что существенная доля контрактов заключается

неконкурентным способом с единственным поставщиком. Если говорить непосредственно о государственном оборонном заказе, то в соответствии с ст. 6 275-ФЗ он размещается в соответствии с нормами 44-ФЗ в части, не противоречащей 275-ФЗ [2]. В 44-ФЗ основаниями, по которым контракт по ГОЗ может быть заключен с единственным поставщиком, являются: закупка вооружений и военной техники, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем, процедура признана несостоявшейся, закупок товаров, работ, услуг в целях проведения специальной военной операции, а также в целях выполнения специальных задач по обеспечению обороны и безопасности государства, при этом предполагаемый исполнитель не может отказаться от такого контракта [3]. Таким образом, крупные контракты по ГОЗ могут исполнить только крупные госкорпорации, следовательно, контракты заключаются с единственным поставщиком. Система ГОЗ предполагает формирование цепочки соисполнителей по гособоронзаказу, для формирования этой цепочки заключаются контракты «во исполнение гособоронзаказа» [2]. Наибольшая доля предприятий, входящих в реестр ОПК и являющихся головными исполнителями и исполнителями по ГОЗ, являются предприятия, входящие в ту, или иную госкорпорацию, и, следовательно, являются субъектами 223-ФЗ. Анализ Единого положения о закупках ГК «Роскосмос» позволил выявить следующие основания для заключения контракта во исполнение ГОЗ с единственным поставщиком: закупка вооружений и военной техники, которые не имеют российских аналогов и производство которых осуществляется единственным производителем, процедура не состоялась, закупок товаров, работ, услуг в целях проведения специальной военной операции, а также в целях выполнения специальных задач по обеспечению обороны и безопасности государства, привлечение соисполнителя по госконтракту, который включен в этот контакт, Закупка продукции в рамках квоты обязательных поставок (гос.бронирования), заключается договор в целях исполнения обязательств по заключенному заказчиком договору с третьим лицом при выполнении совокупности условий: не достаточно времени для проведения конкурентной процедуры, нет складских запасов, объем закупки не должен превышать объема продукции требуемого для выполнения обязательств, Заключение договора с поставщиком входящим в Межотраслевой ограничительный перечень или продукция которого входит в Перечнем ЭКБ, заключается договор с разработчиком продукции, определенным в конструкторской документации на производимое или ремонтируемое заказчиком изделие, заключается договор с Партнерством Корпорации, организацией Партнерства Корпорации на производство, обслуживание и ремонт составных частей изделия, входящих в комплектацию изделия согласно конструкторской документации. Как можно видеть, у субъектов

223-ФЗ в сфере ГОЗ есть более широкий перечень оснований для заключения контракта с единственным поставщиком [4].

Еще одной проблемой эффективности, ограничивающей конкуренцию, является проведение закупочных процедур в закрытой форме. В 2022 году существенно расширился перечень информации, относящейся к секретной, и перечень информации не относящийся к секретной, но являющейся информацией для служебного пользования и ограниченного распространения. Кроме того, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 06.03.2022 N 301 государственные корпорации, попавшие под санкции, могут не размещать закупки в Единой информационной системе в сфере закупок [6], [7], [8]. На 2026 год против большинства госкорпораций и компаний, входящих в перечень ОПК, то есть основных субъектов 275-ФЗ, введены санкции, из этого следует, что большинство закупок по государственному оборонному заказу осуществляется закрытым конкурентным, или неконкурентным способом. Сам по себе закрытый формат закупок в рамках государственного оборонного заказа обоснован, действительно, сведения, связанные с обороной государства, не должны быть публичными. Проблема заключается в отборе организаций, имеющих доступ к таким закупкам. В соответствии с 44-ФЗ и 223-ФЗ доступ участников к закрытым закупочным процедурам осуществляется через направление заказчиком приглашений организациям принять участие в закрытой процедуре закупок [3], [4]. Для того, чтобы определить организации, которым нужно высылать приглашения на участие в закрытых процедурах закупок, заказчики формируют и ведут реестр квалифицированных поставщиков. Отбор в данные реестр осуществляется на основании положений о закупках при помощи механизма аккредитации. Механизм аккредитации заключается в том, чтобы оценить предполагаемого поставщика на соответствие критериям, закрепленным в положении о закупках. Проанализировав положения о закупках ГК «Ростех», ГК «Роскосмос» и ГК «Росатом», мы выявили, что критерии оценки направлены на: анализ корпоративной структуры организации, прозрачность и полноту предоставленной информации, оценку финансового состояния организации, наличие юридических и судебных рисков, добросовестность и деловую репутацию [5], [9], [10]. Проблема применения механизма аккредитации заключается в отсутствии объективной системы оценки предполагаемого поставщика, и в конечном счете оценка организации на соответствие, или не соответствие формальному критерию подчинена субъективному мнению заказчика, что, в свою очередь, ограничивает конкуренцию и ставит поставщика в зависимость от мнения заказчика.

Помимо всего вышеизложенного, закрытый формат проведения закупок ограничивает возможности применения передовых информационных технологий, что, в свою очередь, тормозит процесс автоматизации и цифровизации

закупочных процессов, влечет излишнюю бюрократизацию, осложняет процессы мониторинга и контроля.

Еще одной проблемой является широкое применение затратного метода при формировании НМЦК по ГОЗ. В соответствии с Постановлением правительства № 1465 от 02.12.2017 г. затратный метод применяется тогда, когда невозможно применить метод анализа рыночных индексов и метод сравнения рыночных цен [11]. Одной из отличительных черт государственного оборонного заказа является то, что зачастую предметом закупок может являться сложная, высокотехнологичная продукция, которая не имеет аналогов в России, или в мире, следовательно, применение иных методов для формирования НМЦК на такую продукцию, кроме затратного метода, делается весьма проблематичным. Проблема этого метода заключается в том, что у исполнителя по ГОЗ нет мотивации минимизировать затраты в расчетных материалах, применяемых при расчете НМЦК этим методом. Напротив, исполнитель заинтересован предоставить максимально допустимые законодательством затраты, поскольку в случае роста производственных затрат исполнитель сохранит норму прибыли, а в случае сокращения производственных затрат ПП № 1465 допускает превышение фактической рентабельности над плановой в случае, если условия государственного контракта исполнены в полном объеме.

275-ФЗ предусматривает такие виды цен: фиксированная цена, ориентировочная цена, цена, возмещающая издержки, которые обязательно должны быть включены в контракт по ГОЗ [2]. Цена, возмещающая издержки, применяется в случае, если предметом контракта является опытно-конструкторские, или научно-исследовательские работы по разработкам новых образцов продукции. При применении такого вида цен госзаказчик возмещает обоснованные затраты с сохранением нормы прибыли с учетом лимитов, установленных контрактом [11]. Проблема этого вида цен в том, что исполнитель не мотивирован сокращать расходы на исполнение контракта, ведь норму прибыли он сохранит в любом случае. П. 3.1 ст. 7.1, п.п. «е1» п. 2 ч. 1 ст. 8.3 Федерального закона № 275-ФЗ предусматривает возможность возмещения фактически понесенных за счет собственных средств затрат на формирование запасов в целях исполнения контракта по ГОЗ [2]. Исполнитель ГОЗ мотивирован действующим законодательством на исполнение контракта в срок, в ущерб экономии бюджетных средств. Проблема вышеуказанного основания в том, что исполнитель на основании его может произвести закупку за счет собственных средств, применив менее экономичные и конкурентные инструменты определения поставщика, а после исполнения контракта — возместить фактически понесенные затраты с сохранением нормы рентабельности.

Еще одной проблемой эффективности является дефицит квалифицированных кадров именно в части закупок по 275-ФЗ. Специалисты по закупкам

в рамках ГОЗ должны одновременно обладать знаниями в части: закупочного законодательства, специфики закупок по ГОЗ, специфики финансирования контрактов по ГОЗ, учета, контроля по ГОЗ, понимания специфики оборонной продукции, требований к качеству военной продукции, особенностям осуществления приемки военной продукции, особенностям проведения закрытых закупок, требований к соблюдению режиму секретности, информационной безопасности. Отсутствие вышеперечисленных компетенций приводит к большому количеству типовых ошибок. Например, из-за недостаточной квалификации в технической части в закупочную документацию включаются избыточные, противоречивые или взаимоисключающие требования, допускаются ошибки при описании объекта закупки, в описании объекта закупки отсутствуют ключевые характеристики. Эти ошибки приводят к срыву процедуры закупки, что может повлечь за собой срыв сроков исполнения государственного оборонного заказа. Недостаточные знания нормативно-правовой базы в части приемки продукции военного назначения и продукции двойного назначения могут повлечь существенные трудности на этапе исполнения контракта, что также может привести к росту сроков исполнения и дополнительным издержкам. Незнание финансового механизма ГОЗ может повлечь отказ в открытии отдельных банковских счетов, отказ в проведении отдельных операций, нарушения в части использования отдельных банковских счетов. Недостаток квалификации в части учета расходов по ГОЗ, может повлечь такие нарушения, как объединение затрат по разным контрактам, некорректное распределение косвенных расходов, ошибки при подготовке расчетно-калькуляционных материалов. Недостаток в области работы с секретной документацией может повлечь утечку секретных сведений.

Таким образом, проблемы эффективности закупок по государственному оборонному заказу с позиции экономии бюджетных средств и обеспечения конкуренции связаны с широким применением неконкурентных закупок, закрытой формой закупочных процедур, проблемами регулирования ценообразования и недостатком квалифицированных кадров.

Список литературы

1. Проблемы эффективность госзакупок глазами их участников — [Электронный ресурс] — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-effektivnost-goszakupok-glazami-ih-uchastnikov/viewer (дата обращения: 28.03.2026)

2. Федеральный закон «О государственном оборонном заказе» от 29.12.2012 N 275-ФЗ — [Электронный ресурс] — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140175 (дата обращения: 28.03.2026)

3. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 N 44-ФЗ — [Электронный ресурс] — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (дата обращения: 20.03.2026)

4. Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 N 223-ФЗ — [Электронный ресурс] — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964/ (дата обращения: 20.03.2026)

5. Положение о закупке товаров, работ, услуг Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» — [Электронный ресурс] — URL: https://zakupki.gov.ru/epz/orderclause/card/documents.html?orderClauseInfoId=966741 (дата обращения: 15.03.2026)

6. Постановление Правительства РФ от 06.03.2022 N 301 (ред. от 19.10.2024) — [Электронный ресурс] — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411094/ (дата обращения: 15.03.2026)

7. Указ Президента РФ от 30.11.1995 N 1203 «Об утверждении Перечня сведений, отнесенных к государственной тайне» — [Электронный ресурс] — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8522/ (дата обращения: 15.03.2026)

8. Постановление Правительства РФ от 04.09.1995 N 870 «Об утверждении Правил отнесения сведений, составляющих государственную тайну, к различным степеням секретности» — [Электронный ресурс] — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7686/ (дата обращения: 15.03.2026)

9. Единое Положение о закупке Госкорпорации Ростех (в редакции от 09.01.2024,— [Электронный ресурс] — URL: https://rostec.ru/purchase/documents/ (дата обращения: 26.03.2026)

10. Единый отраслевой стандарт закупок (Положение о закупке) Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» — [Электронный ресурс] — URL: https://zakupki.gov.ru/epz/organization/view223/info.html?inn=7706413348&kpp=770601001(дата обращения: 26.03.2026)

11. Постановление Правительства РФ от 02.12.2017 N 1465 (ред. от 14.02.2026) — https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_284195/ (дата обращения: 28.03.2026)

DOI 10.34660/INF.2026.30.35.012

УСЛОВИЯ СОВЕРШЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ НАДПИСИ НОТАРИУСА

Дыжова Анна Анатольевна
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, профессор
Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь
Маисеенко Александр Андреевич
курсант
Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь

Осуществляя предпринимательскую деятельность, субъект хозяйствования заключает большое количество договоров, он проделывает преддоговорную работу, оценивает финансовое состояние, но все равно может столкнуться с недобросовестным контрагентом. В идеале конечно же хотелось бы осуществлять предпринимательскую деятельность без дебиторской и кредиторской задолженности, но в реальности ситуации возникают разные. Предпринимательские риски могут напрямую или косвенно угрожать хозяйственной деятельности и приводить к убыткам. Чем раньше начать процедуру возврата долгов, тем больше шансов у предпринимателей получить собственные средства.

Ключевые слова: *взыскание задолженности, исполнительная надпись, нотариус, бесспорный порядок, электронный документ*

Одним из способов взыскания задолженности в бесспорном порядке является исполнительная надпись нотариуса (далее — исполнительная надпись). Исполнительная надпись может являться удобным механизмом взыскания долгов кредитором. Согласно ст. 54 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2004 г. № 305-З «О нотариате и нотариальной деятельности» (далее — Закон № 305-З) одним из нотариальных действий, осуществляемых нотариусом, является совершение исполнительной надписи. Согласно ст. 56 Закона № 305-З исполнительную надпись также совершают должностные лица загранучреждений с целью взыскания денежных сумм (задолженности) с должника для удовлетворения бесспорных требований [1]. При этом регистрация исполнительной

надписи осуществляется в реестре, согласно форме, установленной Министерством юстиции Республики Беларусь.

С 2024 года нотариусов наделили компетенцией совершать исполнительные надписи в виде электронного документа. Отметим, что в Приложении 1 к постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 13 июня 2024 г. № 418 «О перечнях документов по вопросам совершения исполнительных надписей» определяется перечень документов, по которым взыскание производится в бесспорном порядке на основании исполнительных надписей. При этом необходимо знать, что все документы, которые предоставляются нотариусу должны соответствовать законодательству, в частности иметь все необходимы реквизиты, определять все необходимы существенные условия и т. д. Также обратим внимание на то, что исполнительная надпись не может совершаться в том случае, если должник не является резидентом Республики Беларусь, и не имеет места жительства или места пребывания на территории республики, а также в отношении иностранного юридического лица.

Существует также определенный срок исковой давности и на общих основаниях он составляет три года, однако может быть определен и иной срок так, например, срок по грузоперевозкам составляет один год, по кредитным обязательствам перед банком или небанковской кредитно-финансовой организацией — пять лет. Однако данные сроки не распространяются на совершение исполнительных надписей о взыскании платежей в бюджет. Согласно гражданскому судопроизводству, также может осуществляться восстановление пропущенного срока путем подачи соответствующего заявления у суд. Так п. 1 ст. 119 Кодекса гражданского судопроизводства Республики Беларусь определяет, что процессуальные сроки, могут быть восстановлены судом, если они пропущены по причинам, признанным судом уважительными [4]. Также нотариус проверяет информацию об отсутствии открытия в отношении субъекта хозяйствования конкурсного производства или принятии решения о ликвидации юридического лица или прекращении деятельности индивидуального предпринимателя, содержащуюся в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Совершение исполнительной надписи можно и отложить, сделать это можно однократно, при этом срок, на который откладывается совершение исполнительной надписи не может превышать 10 рабочих дней.

Условием совершения исполнительной надписи является тот факт, что представленные документы соответствуют законодательству и подтверждают бесспорность обязанности работающих родителей (единственного родителя) по возмещению расходов, затраченных государством на содержание детей, находящихся на государственном обеспечении, в случае уклонения таких родителей (единственного родителя) от возмещения указанных расходов

(при совершении исполнительной надписи о взыскании расходов, затраченных государством на содержание детей, находящихся на государственном обеспечении) [1, ст. 106].

Отметим, что в зависимости от документов, по которым взыскание проводится в бесспорном порядке, для совершения исполнительной надписи предоставляются различные документы, так, по документам, устанавливающим задолженность по договорам проката, аренды, субаренды движимого имущества при условии определения арендной платы в твердой сумме платежей, для совершения исполнительной надписи представляются договор субаренды и его копия, заверенная взыскателем; копия договора аренды, заверенная взыскателем; копия документа, содержащего согласие арендодателя на сдачу арендованного имущества в субаренду (за исключением случаев, когда согласие предусмотрено в договоре аренды, на договоре субаренды имеется отметка арендодателя о таком согласии либо согласие не требуется в соответствии с законодательными актами), заверенная взыскателем; документы, подтверждающие передачу имущества по договору субаренды (акт о передаче имущества (вещи), акт о приемке имущества (вещи) по количеству и качеству и другие), и их копии, заверенные взыскателем [2, п. 6].

Что касается оплаты данных нотариальных действий, то они устанавливаются постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27 января 2026 г. № 46 «Об оплате нотариальных действий и услуг правового и технического характера» (далее — Постановление № 46). Так, п. 27 Приложения 1 к Постановлению № 46 определяет тариф, процентов базовой величины (взыскиваемой суммы) за совершение исполнительной надписи о взыскании. На общих основаниях он составляет пять процентов от взыскиваемой суммы, в некоторых случаях не менее десяти процентов базовой величины и не более тысячи процентов базовой величины [3]. Однако законодательством предусмотрены и исключения из правил, так взыскатель может быть освобожден от уплаты нотариального тарифа за совершение исполнительных надписей о взыскании начисленной, по не выплаченной им заработной платы.

Что же является основанием, для совершения исполнительной надписи? Ясно, что взыскатель должен совершить определенные действия, а именно подать заявление о ее совершении, которое содержит следующую информацию: фамилию, собственное имя, отчество (если таковое имеется), наименование взыскателя и должника, их место жительства (место пребывания) или место нахождения, а также иные сведения, предусмотренные законодательством. Существуют виды требований, по которым совершается исполнительная надпись. В частности, можно взыскать долг по обязательствам по заработной плате, кредитному договору, невыплаченных страховых взносах, по договорам проката, аренды, купли-продажи, подряда, перевозки и др.

Отметим, что законодательство предусматривает установление в отношении должника или взыскателя по исполнительной надписи факта правопреемства, например в случае реорганизации юридического лица, перехода прав и обязанностей индивидуального предпринимателя к коммерческой организации и другим основаниям (ст. 1071 Закон № 305-З).

Как уже было отмечено ранее совершение исполнительной надписи может осуществляться и в виде электронного документа, для этого взыскателю необходимо создать личный кабинет на сайте Белорусской нотариальной палаты, через который будет подаваться заявление и иные документы для ее совершения. В дальнейшем взыскатель получит электронную исполнительную надпись. Данный электронный документ субъекты хозяйствования могут предъявлять в органы принудительного исполнения при помощи общегосударственной автоматизированной информационной системы (ОАИС), а также системы межведомственного электронного документооборота (СМДО), при этом документы должны быть подписаны электронной цифровой подписью.

Конечно же кредитор может обратиться в суд для взыскания долга, но одним из плюсов обращения к нотариусу у кредитора, это возможность права выбора нотариуса. Например, можно обратиться в нотариальную контору, расположенную рядом с местом нахождения кредитора.

Нельзя не отметить тот факт, что взыскатель зачастую допускает ошибки при обращении к нотариусу за исполнительной надписью, например взыскателю необходимо тщательно отслеживать законодательство, относительно нотариальных действий, так как перечень видов задолженностей, по которым совершается исполнительная надпись постоянно расширяется. Необходимо более тщательно подходить к вопросу оформления документов в соответствии с требованиями делопроизводства; обжалование действий нотариуса в совершении исполнительной надписи должно осуществляться только в судебном порядке; должно быть однозначное признание должником задолженности; по ряду задолженностей необходимо предварительно извещать должника.

Приведем пример по поводу взыскания путем совершения исполнительной надписи. Так, кредитный долг может быть взыскан таким путем, если такая возможность установлена в договоре. Например, гражданин оформил кредит и не исполнил обязательство по возврату средств в установленные сроки, кредитор обращается к нотариусу за исполнительной надписью, а нотариус ему отказывает, так как в кредитном договоре не прописано его право на применение такого механизма взыскания.

Несмотря на все выше сказанное, в случае несогласия с действиями нотариуса, т.е. их неправомерность или ошибка, можно обратиться в суд с жалобой на действия нотариуса по совершению исполнительной надписи в течении 10 дней со дня, когда должник узнал о совершении нотариального действия.

В качестве оснований может послужить такие неправомерные действия, как совершение исполнительной надписи при не предоставлении взыскателем документов о признании должником долга либо отсутствие подтверждения направления предварительного уведомления должнику, принятие не должным образом оформленного заявления (отсутствует ряд необходимых реквизитов) и иные основания. Однако на практике жалобы на действия нотариуса по совершению исполнительной надписи подаются крайне редко. Зачастую должник не может предугадать будет ли взыскатель обращаться к нотариусу, а если и будет, то к какому конкретно или в какую нотариальную контору.

Приведем пример приостановления исполнительной надписи. Допустим, на момент обжалования исполнительной надписи возбуждено исполнительное производство и в качестве меры принудительного исполнения идет списание денег со счетов должника можно приостановить процесс путем подачи ходатайства в ходе судебного разбирательства об обеспечении иска в виде приостановления взыскания по исполнительному документу. Когда же этот способ можно применить? Например, когда законодательством, в частности ст. 314 Гражданского кодекса Республики Беларусь возможно уменьшение размера неустойки.

В заключении хотелось бы отметить, что исполнительная надпись нотариуса представляет собой распоряжение взыскать определенную сумму задолженности. Назначение исполнительной надписи состоит в упрощении и ускорении процедуры взыскания задолженности по бесспорным требованиям.

По своей силе данный документ приравнивается к судебному решению что позволяет взыскателю требовать принудительное исполнения обязательств, например списать с расчетного счета должника суммы задолженности в принудительном порядке. Перечень условий совершения исполнительной надписи определен ст. 106 Законам № 305-З.

Законодательством определен алгоритм взыскания задолженности путем совершения исполнительной надписи, который предусматривает условия ее совершения. В первую очередь необходимо проверить правовые основания для обращения к нотариусу за совершением исполнительной надписи, далее подготовить необходимые для обращения к нотариусу документы, уплатить нотариальный тариф, после чего осуществляется сама исполнительная надпись и предъявляется исполнительный документ к исполнению.

Не смотря на все выше сказанное, нотариус может и отказать в совершении исполнительной надписи, например если совершение данных действий нарушает государственные интересы, или заявитель является ненадлежащим лицом, или по истечении срока отложения нотариального действия не устранены обстоятельства, препятствующие его совершению.

Все вышеизложенное, позволяет нам говорить о преимуществах и недостатках совершения исполнительной надписи. Преимуществами является:

ускоренный прядок взыскания без судебного разбирательства; экономия средств без судебных издержек; простота процедуры за счет небольшого пакета документов; снижение нагрузки на судебную систему. В качестве недостатков следует указать: ограниченный перечень требований в связи с применением только в отношении бесспорных долгов; возможность оспаривания исполнительной надписи в суде; уплата нотариального тарифа, который зависит от суммы долга; также несмотря на то, что объем предоставляемых документов может быть и меньше, правильность их оформления тщательно изучается нотариусом.

Таким образом не смотря на все плюсы совершения исполнительной надписи для взыскания долга, механизм требует тщательного анализа каждой конкретной ситуации и грамотной подготовки.

Список источников

1. О нотариате и нотариальной деятельности: Закон Респ. Беларусь от 18 июля 2004 г. № 305-З: с изм. и доп. от 9 дек. 2025 г. № 110-З // ЭТАЛОН: информ.-поисковая система (дата обращения: 15.03.2026).

2. О перечнях документов по вопросам совершения исполнительных надписей: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 13 июня 2024 г. № 418: с изм. и доп. от 27 янв. 2026 г. № 46 // ЭТАЛОН: информ.-поисковая система (дата обращения: 15.03.2026).

3. Об оплате нотариальных действий и услуг правового и технического характера: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 27 января 2026 г. № 46 // ЭТАЛОН: информ.-поисковая система (дата обращения: 16.03.2026).

4. Кодекс гражданского судопроизводства Республики Беларусь: 11 марта 2024 г. № 359-З: принят Палатой представителей Респ. Беларусь, 31 января 2024 г., одобрен Советом Респ. Беларусь, 19 февраля 2024 г.: с изм. и доп. Закона Респ. Беларусь от 30 дек. 2025 г. № 126-З // ЭТАЛОН: информ.-поисковая система (дата обращения: 16.03.2026).

DOI 10.34660/INF.2026.32.37.176

АНАЛИЗ ДОСРОЧНОГО РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА АРЕНДЫ ПО ГРАЖДАНСКОМУ КОДЕКСУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И БРИТАНСКОМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

Кошелева Светлана Витальевна
старший преподаватель
Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева, г. Орел, Россия
Мосина Виктория Александровна
магистрант
Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева, г. Орел, Россия

Аннотация. *В данной статье проводится анализ норм гражданского кодекса и британского законодательства, которые посвящены вопросам досрочного расторжения договора аренды. Сравнительная характеристика двух правовых систем по вопросу аренды.*

Ключевые слова: *досрочное расторжение, договор аренды, арендодатель, арендатор, основания расторжения, законодательство.*

Abstract: *This article analyses the norms of the Civil Code of the RF and British legislation and case law governing the early termination of lease contracts. A comparative overview of two legal systems, the civil law system and the common law system on the issue is provided.*

Keywords: *termination of the contract, lease agreement, lessor, grounds for termination, legislation, case law.*

Каждый человек хотя бы раз в жизни сталкивался с вопросом договора аренды. Возможно, один человек снимал квартиру, другой арендовал землю для коммерческой деятельности, а кто-то просто слышал репортаж из новостной ленты или целенаправленно изучал законодательство по данному вопросу. Но как часто приходится сталкиваться с ситуацией, когда договор аренды заключен, но по какой-то причине требуется расторгнуть его досрочно? Как показывает практика, такая ситуация не редкость, и может

встретиться как в нашей стране, так и за рубежом. По этой причине имеет смысл изучить и проанализировать нормативную базу по вопросам досрочного расторжения договора аренды в Российской Федерации и сравнить ее с законодательством Британии по аналогичному вопросу.

В Российском законодательстве, основные положения по вопросу договора аренды содержатся в Гражданском кодексе Российской Федерации (далее по тексту — ГК РФ). Стоит обратить внимание, что в данном нормативном акте содержатся как общие положения, так и частные обстоятельства, при которых имеется возможность прекращения договора аренды раньше срока. Инициаторами данного факта могут выступать как арендодатель, так и арендатор.

Целесообразно начать анализ с общих положений, которые содержаться в ст. 450 ГК РФ и применимы ко всем видам договоров, в том числе и к договорам аренды. По смыслу п. 1 ст. 450 ГК РФ досрочное расторжение договора возможно по соглашению сторон[1]. Это самый простой и распространённый способ для реализации воли сторон. Они изъявляют взаимное желание закончить исполнение обязательств по договору аренды и подкрепляют это дополнительным соглашением. В некоторых ситуациях при заключении договора, арендатор и арендодатель могут сделать оговорку в условиях и включить текст из п. 1 ст. 450 ГК РФ о взаимном согласии для расторжения договора. Отсутствие этого пункта в договоре не лишает субъектов арендных отношений воспользоваться этим правом. В законодательстве содержатся исключения для применения данной нормы, например, если законодатель устанавливает прямой запрет на расторжение договора по взаимному согласию или в условия договора внесен пункт об отсутствии такой возможности для сторон.

Следующим условием досрочного расторжения договора аренды по общим основаниям можно рассматривать существенное нарушение договора другой стороной. Данное условие прописано в пп. 1 п. 2 ст. 450 ГК РФ. Здесь стоит уточнить, что решение о расторжении договора по данным основаниям может быть установлено только в судебном порядке При анализе судебной практики был сделан вывод, что в мотивировочной части решения суды ссылаются и на пп. 1 п. 2 ст. 450 ГК РФ, а также на ст. 619 и 620 ГК РФ. Указанные статьи носят узконаправленный (специализированный) характер и применяются исключительно для договоров аренды. Они конкретизируют,

[1] Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025, с изм. от 25.11.2025)// Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, № 32.- Ст. 3301

какие именно нарушения считаются существенными как со стороны арендодателя, так и со стороны арендатора соответственно.

Так, в качестве первого требования можно рассмотреть досрочное расторжение договора аренды по требованию арендодателя. Данное название аналогично статье 619 ГК РФ, которая и является основой по данному вопросу. Если арендатор использует имущество с нарушением условий договора или намерено ухудшает состояние этого имущества, то арендодатель вправе после письменного уведомления первого, (о необходимости добросовестно исполнять обязательства по договору) требовать досрочного расторжения договора аренды. Сюда же относятся ситуации, когда арендатор не производит капитальный ремонт имущества, который является его обязанностью в случаях, предусмотренных договором или иными нормативно-правовыми актами. При заключении договора аренды стороны могут договориться о том, кто будет обязан выполнять данный тип работ. Если же данная обязанность падает на плечи арендатора, то в договор также включаются условия о сроках, в которые необходимо провести капитальный ремонт. Без этой оговорки в качестве альтернативных сроков считаются реальные и разумные сроки. В качестве последнего момента хочется отметить право арендодателя расторгнуть договор в досрочном порядке, если арендатор не вносит плату за аренду более двух раз подряд. Исходя из судебной практики российских судов, это самое распространенное основание для досрочного расторжения договора аренды. В большинстве случаев суд становится на сторону арендодателя, так как считает, что невнесение арендной платы лишает данного субъекта дохода и ухудшает условия его существования. В подтверждение этих высказываний обратимся к примеру из судебной практики[1].

Согласно определению Верховного суда, между сторонами был заключен договор аренды нежилого помещения. Некоторое время спустя арендодатель расценил, что арендатор существенно нарушает условия договора, а именно данные наблюдения были сделаны исходя из того, что последний неоднократно пропустил сроки для внесения арендной платы. Арендодатель направил ему требования о расторжении договора и освобождении помещения. Не получив удовлетворительного ответа и при отсутствии требуемых действий от арендатора, он обратился в арбитражный суд. Суды всех инстанций исковые требования удовлетворили. Они согласились с доводами истца о том, что арендатором были допущены нарушения, которые указаны

[1] Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 24.06.2025, с изм. от 16.12.2025) // Собрание законодательства РФ, 29.01.1996, N 5, ст. 410

в статье 619 ГК РФ и являются основаниями для досрочного расторжения договора аренды в одностороннем порядке по решению суда[1].

Особое внимание в данных спорах стоит уделять досудебному порядку урегулирования конфликта в соответствии с нормами действующего законодательства, в противном случае арендодатель теряет право на досрочное расторжение договора аренды.

Однако, следует отметить, что наравне с арендодателем, в соответствии с российским законодательством, досрочно расторгнуть договор аренды имеет право и арендатор. Об этом говорится в статье 620 ГК РФ. В первую очередь это касается случаев, когда арендодатель не предоставляет имущество в пользование после заключения договора или препятствует его использованию. Речь идет о намеренном уклонении стороны, предоставляющей аренду, от исполнения своих обязанностей по договору. Также арендатор имеет право досрочно расторгнуть договор в случае, если другая сторона умолчала о недостатках арендуемого имущества, которые препятствуют его использованию.

При анализе статьи 619 ГК РФ было выделено основание, связанное с обязанностью арендатора производить капитальный ремонт в определённые сроки. В статье 620 ГК РФ есть аналогичное требование, но основным субъектом здесь уже будет выступать арендодатель. Он обязан выполнить работы по капитальному ремонту в сроки, оговоренные договором, а при их отсутствии — в другие разумные сроки.

И в качестве последнего основания в статье 620 ГК РФ указываются обстоятельства, не зависящие от арендатора, из-за которых имущество становится непригодным для использования, например, стихийные бедствия[2].

Данный список оснований не является исчерпывающим. Нормы российского законодательства допускают прописывать в договоре аренды другие условия и оговорки для его досрочного прекращения, не имеющие прямые ссылки на прописанные статьи закона. Например, в связи с состоянием здоровья или обстоятельствами арендатора или арендодателя, если договор заключается между физическими лицами.

Таким образом, в российском законодательстве вопрос о досрочном расторжении договора аренды регулируется императивными и диспозитивными нормами, закрепленными в специальном законодательном акте,

[1] Определение Верховного Суда РФ от 21.08.2015 № 310-ЭС15–4004 https://www.zakonrf.info/suddoc/cc340ec707a00b307d420c3547ff5e1e/

[2] Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 24.06.2025, с изм. от 16.12.2025) // Собрание законодательства РФ, 29.01.1996, N 5, ст. 410

Гражданском кодексе РФ, некоторые положения которого конкретизированы и в других нормативных актах. К ним можно отнести ФЗ о «О финансовой аренде (лизинге)», Земельный кодекс Российской Федерации, Водный кодекс Российской Федерации и другие.

Эффективность регулирования сферы арендных отношений в российском законодательстве можно оценить только в сравнении с правовой базой другого государства. В качестве объекта для сравнительного анализа будет рассмотрено правовое регулирование договора аренды в Великобритании. В данном государстве предлагаются альтернативные способы защиты интересов арендатора и арендодателя. Это обусловлено особенностями законодательной базы, которая в отличие от российского кодифицированного законодательства представляет собой совокупность статутного и прецедентного права. Основными нормативными актами в сфере регулирования договора аренды являются Закон об арендодателях и арендаторах 1954 года (Landlord and Tenant Act 1954) который применим для коммерческой аренды и Закон о правах арендаторов 2025 года (Renters‘ Rights Act 2025) используемый для отношений, связанных с жилой аренды[1]..

В первую очередь хочется отметить оговорку о праве на досрочное расторжение (break clause). При данном условии стороны могут включить обстоятельства, при которых арендодатель или арендатор имеет право на досрочное расторжение договора с помощью направления уведомления. При этом важно соблюдать строгую процедуру, которая касается сроков и выполнения определенных условий, например, отсутствий задолженностей по арендной плате.

Существует другое условие — прекращение права владения (forfeiture). Оно тоже прописывается в договоре и устанавливает право арендодателя досрочно расторгнуть договор. В зависимости от характера нарушения процедура прекращения права владения может различаться. В соответствии с секцией 146 Закона о праве собственности 1925 года[2] при невнесении арендной платы уведомления не требуется, тогда как при других нарушениях такое уведомление направлять необходимо.

В Великобритании коммерческая аренда обладает security of tenure — правом арендатора на возобновление договора по окончании срока. Чтобы это право преодолеть, арендодатель должен доказать наличие одного из семи оснований. Все они перечислены в Законе 1954 года (LTA 1954).

[1] Terminating Leaseholds // Dutton Gregory Solicitors, 2025

[2] Scotland v England (and Wales) — Leases on either side of the border // Clyde & Co, 2023

В научной литературе встречается классификация, согласно который эти основания делятся на виновные (Fault grounds), которые связаны с действиями арендатора, и невиновные (No-fault grounds), которые не зависят от арендатора, но обязывают арендодателя выплатить ему компенсацию. К первой категории можно отнести Persistent delay in paying rent (систематическая задержка арендной платы) и Other «substantial breaches» of lease obligations (иные существенные нарушения условий договора). Все остальные основания можно отнести к невиновным. Например, документально подтвержденное намерение арендодателя снести или перестроить помещение или использовать его для собственного бизнеса.

Следует отметить, что в ближайшее время в сфере жилищной аренды, граждан Британии ждут нововведения С 1 мая 2026 года в Англии частично вступает в силу новая система оснований благодаря закону Renters' Rights Act для выселения (grounds for possession)[1].

Например, запрет выселения без указания причины (no-fault). Арендодатель не может больше по своей прихоти выселить арендатора. Это возможно только при наличии существенных оснований, которые указываются в законе или договоре.

Также, отменяется срок договоров. С нововведениями все договоры аренды становятся tenancies — без фиксированного срока. Соответсвенно, пока арендатор добросовестно исполняет обязанности по договору аренды, он имеет полное право проживать там неопределенное время

Одно из интересных положений — запрет «арендных торгов» (rental bidding). Это означает отмену системы, по которой арендодатели могли предложить цену за аренду больше, чем предлагает он сам. Механизм, схожий с проведением аукциона, теперь находится под запретом правительства.

Таким образом, проведение сравнительно-правового анализа оснований досрочного расторжения договора аренды в законодательстве Российской Федерации и Великобритании позволяет сделать вывод о том, что данные системы демонстрируют совершенно разные подходы.

Российское право основано на кодифицированном законодательстве и имеет конкретный перечень оснований для досрочного расторжения, за исключением случаев, когда стороны могут сами внести условия для досрочного расторжения в договоре. Британское законодательство не ограничивает условия и основания для досрочного расторжения договора аренды вообще, но преимущественно законодательная база указывает на наличие закрепленных гарантий для арендаторов (security of tenure).

[1] Greatholder P. Where were we, where are we, and where do we want to get to? Reform of the Landlord and Tenant Act 1954 // Russell-Cooke, 2025

При этом есть и схожие черты при регулировании арендных отношений. И в российском, и в британском законодательстве особое внимание уделяется претензионному порядку. В ГК РФ содержится норма, согласно которой досудебное уведомление дает право на обращение в суд. В британском законодательстве такая норма устанавливается в отдельных основаниях или же самих договорах и играет ключевую роль при досрочном расторжении без судебного порядка.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025, с изм. от 25.11.2025)// Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, № 32.- Ст. 3301

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 24.06.2025, с изм. от 16.12.2025) // Собрание законодательства РФ, 29.01.1996, N 5, ст. 410

3. Определение Верховного Суда РФ от 21.08.2015 № 310-ЭС15–4004 https://www.zakonrf.info/suddoc/cc340ec707a00b307d420c3547ff5e1e/

4. Greatholder P. Where were we, where are we, and where do we want to get to? Reform of the Landlord and Tenant Act 1954 // Russell-Cooke, 2025

5. Scotland v England (and Wales) — Leases on either side of the border // Clyde & Co, 2023

6. Terminating Leaseholds // Dutton Gregory Solicitors, 2025

DOI 10.34660/INF.2026.30.47.008

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Киселева Екатерина Александровна
кандидат педагогических наук, доцент
Российский государственный гуманитарный университет,
Москва, Россия

Аннотация: *В условиях технологического прогресса, меняющихся требований к системе высшего образования и особенностей поколения Z, высшее образование переживает одну из самых масштабных трансформаций в своей истории. Новые векторы развития, а также изменения на рынке труда и демографические вызовы заставляют университеты по всему миру переосмысливать свои подходы к обучению. Сегодня речь идет не просто о модернизации образовательных процессов, а о создании новой парадигмы, в центре которой — персонализация, практикоориентированность и гибкость.*

В статье представлены основные характеристики поколения Z, обучающегося в современных вузах. Также проанализирован успешный опыт коллег, способствующий повышению эффективности обучения в высшей школе.

Ключевые слова: *образовательная система высшего образования, поколение Z, успешные методы и приёмы, новые учебники, искусственный интеллект в высшем образовании.*

В современном образовательном пространстве высших учебных заведений учатся представители поколения Z. Исследования выявили их ключевые особенности: к шести годам они уже воспринимаются как зрелые личности, для которых цифровое окружение является неотъемлемой частью мира.

Поколение Z — это люди, для которых интернет всегда был неотъемлемой частью жизни. Они выросли в эпоху цифровых технологий и мультимедийного контента, поэтому невозможно представить их существование без сети. Это поколение часто называют «центениалами». Они отличаются нетерпеливостью и сосредоточенностью на краткосрочных целях, ориентированы на потребление, но при этом остаются честными и открытыми. Заметно, что они взрослеют быстрее: уже с первого класса они воспринимают себя как взрослых. Однако, к сожалению, 61 % окружающих не замечают этого и продолжают относиться к ним как к детям.

Они готовы самостоятельно выбирать путь своего образования и решать, с кем им общаться. Более того, они даже осознанно определяют, сколько языков хотят изучать. Например, в нашем исследовании среди первоклассников около 70% представителей поколения Z заявили, что хотели бы изучать три языка.

С появлением интернета мир действительно перестал иметь чёткие границы. Это удивительно: теперь я могу быть одновременно в разных местах и получить доступ к любой информации. Однако информационный поток обрушивается на нас с огромной силой. Чтобы не потеряться в этом потоке, нам необходимы ориентиры — устойчивые смысловые единицы, которые помогают отбирать важное и сохранять свою индивидуальность, оставаться собой.

Современных представителей поколения Z порой буквально захлёстывает поток информации. В условиях отсутствия устойчивых смысловых ориентиров для многих это становится серьёзной проблемой. Мы наблюдаем явление, которое можно назвать «социальным аутизмом»: из-за перегрузки информацией студенты начинают замыкаться в себе и испытывать чувство одиночества. Возникает ощущение ненужности, что становится важной социальной проблемой современного поколения, которое активно ищет пути выхода из этого состояния. Когда становится очевидно, что интернет и медийное пространство не способны обеспечить поддержку, семья превращается в главный «спасательный круг». Одновременно возрастает значение студенческих групп как устойчивых социальных сообществ, способных обеспечить необходимую поддержку и взаимопонимание.

В литературе описан успешный опыт стимулирования студентов к чтению с использованием современных технологий — метод медленного («пристального») чтения. Этот подход не просто способствует узнаванию информации, а развивает критическое мышление, превращая чтение в активный процесс, противопоставленный пассивному и бездумному потреблению контента. Такое поверхностное потребление, помимо минимальной пользы, часто приводит к неврозам [Губайловский, 2019, с. 166–169]. Кроме того, работа с трудными текстами является эффективной тренировкой для развития мозга и аналитических способностей человека.

По словам В. Губайловского, «чтение классиков действует на мозг как ракета» [Там же, с. 124]. Такое чтение развивает критическое мышление — навык, жизненно необходимый для обработки огромного потока информации, с которым мы сталкиваемся ежедневно [Корешникова, Фрумин, 2020]. Более того, оно служит катализатором творческих озарений. Нам важно не просто узнавать новое, а учиться глубоко понимать и мыслить самостоятельно. В этом контексте сложные тексты выступают своеобразными тренажёрами для нашего интеллекта.

3. В организации учебного процесса по дисциплине целесообразно применять метод совместного моделирования, при котором студентам предлагается самостоятельно выбрать темы для изучения и определить их оптимальную последовательность. Далее обучающиеся делятся на микрогруппы, каждая из которых выбирает конкретную тему для углублённой подготовки и последующего представления.

4. Искусственный интеллект как фундамент персонализированного обучения

Генеративный ИИ — это не просто технологический тренд, а мощный инструмент, способный преобразить образовательный процесс. Современные ИИ-системы умеют не только создавать тексты, но и генерировать изображения, музыку, видео и интерактивные сценарии, что позволяет задействовать разнообразные каналы восприятия и значительно повысить эффективность обучения.

Исследователи уже называют генеративный искусственный интеллект ключевым элементом мультимодальной педагогики, а российские новаторы и студенты активно осваивают этот перспективный инструмент. Умные алгоритмы анализируют индивидуальный стиль обучения, выявляют сильные и слабые стороны каждого студента и предлагают персонализированные образовательные траектории. Это включает:

• адаптивные задания,

• автоматическую генерацию примеров и визуализаций,

• персонализированные подсказки и обратную связь в режиме реального времени.

В результате обучение становится не только более эффективным, но и по-настоящему индивидуальным, увлекательным и мотивирующим.

5. Умные учебники: Искусственный интеллект в каждом учебном материале

Вместо традиционных статичных PDF и бумажных пособий появляются умные учебники с элементами искусственного интеллекта — не просто цифровые копии, а интерактивные платформы, которые «мыслят» вместе со студентом.

Такие учебники способны:

• анализировать, как студент взаимодействует с материалом — где возникают сложности, какие темы пропускаются;

• предлагать дополнительные объяснения и разъяснения;

• формировать персонализированные тесты, учитывающие уровень и прогресс обучающегося;

• отвечать на вопросы в режиме чата, выступая в роли виртуального наставника.

Это не замена преподавателю, а его надежный цифровой ассистент, доступный круглосуточно и готовый поддержать в любой момент.

6. Иммерсивное обучение: VR и AR как портал в прошлое, культуру и профессию

Второй год подряд иммерсивные технологии занимают лидирующие позиции среди образовательных инноваций. Виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR) открывают студентам новые горизонты: вместо сухого чтения о Древнем Риме — возможность прогуляться по его улицам, вместо изучения анатомии по учебникам — интерактивное взаимодействие с 3D-моделью сердца.

Особая эффективность применения VR и AR отмечается в таких сферах, как:

• изучение языков — полное погружение в языковую среду,

• культурология и история — живое восприятие эпох и событий,

• медицина и инженерия — практическое освоение сложных концепций и навыков.

Иммерсивные технологии не просто дополняют образование — они трансформируют его, делая обучение глубже, нагляднее и увлекательнее.

Студенты получают уникальный опыт, который ранее был доступен только во время практических занятий — и делают это в безопасной, полностью контролируемой среде.

4. Оценка компетенций с помощью расширенной реальности (XR)

Технологии XR трансформируют не только процесс обучения, но и систему оценки знаний. Представьте студента-медика, который проходит симуляцию сложной операции в виртуальной реальности, а система в реальном времени анализирует его действия, скорость, точность и качество принятия решений.

Это — оценка по принципу «сделай, а не расскажи». XR позволяет проверять не просто теоретические знания, а реальные профессиональные навыки в условиях, максимально приближенных к практике. Такой подход особенно ценен для технических, медицинских и управленческих специальностей.

5. Гибридное обучение и формат HyFlex: свобода выбора и новые возможности

Пандемия стала катализатором перехода к онлайн-образованию, а сегодня мы стоим на пороге новой эры — гибридного и смешанного обучения. Особое внимание заслуживает формат HyFlex (гибридный гибкий), который предоставляет студентам уникальную свободу выбора:

• посещать занятия очно,

• присоединяться онлайн в режиме реального времени,

• или смотреть запись в удобное время.

Это не просто вопрос удобства — это настоящий прорыв в демократизации образования, позволяющий совмещать учебу с работой, путешествиями и личными обстоятельствами. Университеты, внедряющие модель HyFlex, отмечают значительный рост вовлеченности и удовлетворенности студентов, что подтверждает эффективность такого подхода.

6. Обучение через вызов: когда проблема становится отправной точкой

Это не просто проектное обучение — это глубокое погружение в сложные и неоднозначные ситуации. Преподаватель не предлагает готовое задание, а ставит перед студентами реальный «вызов»: например, «Как адаптировать город к климатическим изменениям?» или «Как запустить социальный проект при нулевом бюджете?»

Такой подход:

• стимулирует развитие критического мышления,

• учит эффективно работать в условиях неопределенности,

• формирует навыки системного анализа и командного взаимодействия.

Обучение через вызов — это мост между теорией и практикой. Студенты учатся не просто находить ответы, а задавать правильные вопросы.

7. Микроквалификации: навыки, актуальные здесь и сейчас

Рынок труда развивается стремительнее, чем успевают адаптироваться традиционные университетские программы. Ответом на этот вызов становятся микроквалификации — короткие и целенаправленные курсы, которые помогают быстро освоить востребованные навыки.

Примеры:

• освоение 1С за 4 недели,

• базы данных для гуманитариев,

• digital-маркетинг для стартапов.

Главное преимущество микроквалификаций — гибкость. Студенты могут совмещать их с основной образовательной программой, оперативно закрывая пробелы в знаниях и повышая свою конкурентоспособность на рынке труда. Сегодня микроквалификации становятся новой валютой образовательного опыта, позволяя оставаться актуальными и востребованными.

8. Soft skills как ключевой элемент образовательной программы

Технические знания остаются важными, однако работодатели всё чаще ценят гибкость, коммуникабельность и креативность специалистов. Поэтому развитие soft skills — эмоционального интеллекта, критического мышления, адаптивности и лидерских качеств — становится неотъемлемой частью учебного процесса.

Университеты поддерживают это через:

• работу над командными проектами,

• активность в студенческих клубах и сообществах,

• участие в волонтерских инициативах,

• вовлечение в исследовательские проекты и акселераторы.

Активная студенческая жизнь — это не просто дополнение к обучению, а фундаментальный механизм формирования личности и профессионализма.

9. Предпринимательское образование: от идеи к реализации

Предпринимательское мышление перестало быть прерогативой исключительно бизнес-школ. Сегодня это универсальный навык, востребованный в самых разных сферах деятельности.

Современные университеты предлагают разнообразные форматы обучения:

• курсы по разработке бизнес-моделей и запуску стартапов;

• акселераторы и хакатоны — интенсивные командные мероприятия для генерации нестандартных решений;

• программы социального предпринимательства, направленные на решение общественных задач;

• тренинги по дизайн-мышлению и инновационному управлению.

Главная цель этих программ — не просто создать успешный стартап, а развить способность мыслить и действовать как предприниматель: видеть возможности, эффективно решать проблемы и брать ответственность за результаты.

10. Консолидация вузов: меньше — но сильнее

Демографический спад и сокращение числа абитуриентов требуют масштабных преобразований в системе высшего образования. Многие небольшие и слабые вузы либо закрываются, либо объединяются с крупными университетами.

Этот процесс — не сворачивание, а стратегическая рационализация, направленная на:

• концентрацию ресурсов,

• повышение качества образования,

• укрепление исследовательского потенциала.

Крупные университеты превращаются в образовательные хабы, интегрирующие передовые технологии, науку и практику.

Таким образом, образование будущего становится персонализированным, гибким и максимально ориентированным на практические навыки.

Высшее образование перестает быть просто набором аудиторных занятий и экзаменов. Оно трансформируется в динамичную экосистему, где технологии, человеческий потенциал и актуальные мировые вызовы объединяются в единый процесс обучения.

По нашему мнению, наиболее популярными и перспективными станут образовательные пространства, которые:

• Активно внедряют инновационные подходы и технологии;

• Следуют принципу «образование на протяжении всей жизни», привлекая студентов, стремящихся к постоянному развитию внутри вуза;

• Ориентированы на общество и готовят гибких, креативных и ответственных специалистов, способных эффективно отвечать на вызовы современности.

Будущее образования наступило. Оно интеллектуальное, погружает в опыт, адаптивно — и доступно каждому.

Литература:

1. Абрамов, Груздев, Терентьев Университетские преподаватели и цифровизация образования: накануне дистанционного форс-мажора// Университетское управление: практика и анализ-ВШЭ- 2019

2. Губайловский В. А. Искусственный интеллект и мозг человека / Владимир Губайловский.— Москва: Наука, 2019, с. 166–169

3. Кочухова Академическая профессия глазами преподавателей// Вопросы образования, учредители: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2020

4. Джин М Твенге Поколение Айфона. Кто они? — 2019, с. 357

5. Вадим Радаев Миллениалы. Как меняется российское общество — проект серий новых монографий по социально-экономическим и гуманитарным наукам- Издательский дом Высшей школы экономики Москва, 2020.

DOI 10.34660/INF.2026.31.29.090

ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЯ «ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА» В ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 44.02.01 «ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Ящук Вера Олеговна
кандидат медицинских наук, доцент
Образовательный научный кластер «Институт медицины и наук о жизни» Балтийского федерального университета им. И. Канта, г. Калининград, Россия
Тумшевиц Ольга Николаевна
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
Образовательный научный кластер «Институт медицины и наук о жизни» Балтийского федерального университета им. И. Канта, г. Калининград, Россия

Аннотация. *Рассмотрены ключевые аспекты повышения эффективности профилактики основных стоматологических заболеваний за счет реализации возможностей по улучшению качества обучения детей индивидуальной гигиене полости рта.*
Ключевые слова: *гигиена, дошкольник, стоматология, полость рта, обучение, анкетирование.*

Abstract. *Key aspects of increasing the effectiveness of preventing major dental diseases by implementing opportunities to improve the quality of teaching children about individual oral hygiene are examined.*
Keywords: *hygiene, preschooler, dentistry, oral cavity, training, survey.*

Изучение возможностей улучшения качества обучения детей индивидуальной гигиене полости рта имеет первостепенное значение для повышения эффективности профилактики основных стоматологических заболеваний, поскольку именно в детском возрасте закладывается фундамент здоровья зубов [3].

Дети, как правило, обладают меньшей осведомленностью о важности гигиены полости рта и могут испытывать трудности с правильным выполнением процедур чистки зубов и использованием других средств ухода. Индивидуализированный подход к обучению, учитывающий возрастные особенности, уровень развития, мотивацию и возможные барьеры каждого ребенка, позволяет более эффективно донести до них необходимую информацию и сформировать правильные навыки. Как отмечает В. А. Журбенко, распространенность патологий зубочелюстной системы в детском возрасте растет с каждым годом, и к примеру, распространенность кариеса временных зубов в возрасте трех лет наблюдается у 60 % диагностируемых [2].

Н. Е. Ли считает, что «основным источником получения информации о гигиене полости рта является врач-стоматолог» [4].

М. Ш. Арзикулова первостепенно важной считает роль стоматологической просвещенности родителей в гигиене полости рта детей [1].

Повышение качества обучения гигиене полости рта приводит к более ответственному отношению детей к своему здоровью, снижению распространенности кариеса и других заболеваний пародонта, что, в свою очередь, сокращает потребность в дорогостоящем стоматологическом лечении в будущем, улучшает общее состояние здоровья ребенка и его качество жизни. Следовательно, инвестиции в совершенствование методик обучения детской гигиене полости рта являются залогом формирования здорового поколения с минимальным стоматологическим анамнезом.

Одной из основных причин распространённости стоматологических болезней среди детей является пристрастие к сладким продуктам питания. Разработка способов производства дешевого сахара на рубеже 19–20 веков стала значимым событием в развитии пищевой промышленности. Как результат, общедоступность и включение сахара в ежедневный рацион питания человека простимулировали бурный рост распространенности кариеса зубов у населения Земли. В первой половине 20 века начинается волна исследований по разработке и внедрению методов профилактики кариеса и санитарного просвещения. Становится очевидным, что систематическая регулярная ежедневная чистка зубов и уход за полостью рта превратились в обязательную процедуру, находясь наравне с другими базовыми гигиеническими мероприятиями. Регулярное удаление с поверхности зубов остатков пищи и микробной биопленки призвано предотвращать продукцию кислот бактериями полости рта и не допустить преобладания процессов деминерализации в эмали зубов, приводящее к ее разрушению.

Сегодня, уже каждый взрослый и каждый ребенок знают, что нужно чистить зубы по утрам и вечерам, ходить на осмотр к стоматологу каждые полгода. Однако успехи санитарно-просветительной работы, на сегодняшний день

не привели к снижению показателей интенсивности и распространенности основных стоматологических заболеваний. Обучение гигиене полости рта, равно, как и другим базовым гигиеническим навыкам, выступает ответственностью родителей. Однако, чистка зубов зубной щеткой, является более сложным мануальным навыком нежели умывание или мытье рук. Эффективная гигиена полости рта требует соблюдения определенной техники, подбора правильной, подходящей зубной щетки и пасты. Физиологические закономерности развития мелкой моторики у детей, делают возможным качественное очищение зубов щеткой, при самостоятельном проведении процедуры ребенком только к 7-ми летнему возрасту. При этом, обучение самостоятельной гигиене следует проводить постепенно, начиная с 3-х летнего возраста.

В связи с вышесказанным, встает вопрос о том, достаточны ли бытовые гигиенические знания и умения родителей для того, чтобы обеспечить качественное проведение гигиены полости рта и обучение этой процедуре детей.

Методика

Для оценки уровня знаний о гигиене полости рта родителей детей дошкольного возраста, была разработана анкета из 16 вопросов, проведено анкетирование 98 родителей дошкольников.

Дна оценка наличия услуги «обучение индивидуальной гигиене полости рта» в стоматологических клиниках г. Калининграда по результатам запроса на услугу в сети интернет.

Для оценки наличия и количества выделенных часов на обучение, по теме «гигиена полости рта» в рабочих программах дисциплины «возрастная анатомия, физиология и гигиена» для обучающихся по специальности 44.02.01 «дошкольное образование», проанализировано 50 рабочих программ различных образовательных учреждений РФ, осуществляющих подготовку по данной специальности в системе среднего и высшего профессионального образования, размещенных в свободном доступе в сети интернет.

Результаты и обсуждение

По результатам проведенного анкетирования установлено, что 100 % родителей получали знания и навыки по гигиене полости рта, и данные лица ориентируются на рекомендации стоматолога при плановых посещениях. Из всех опрошенных 12 % вспоминают уроки гигиены, проводимые медицинскими работниками во время обучения в школе, а 56 % родителей хотя бы однажды смотрели научно-популярные ролики по теме индивидуальная гигиена полости рта. Никто не отметил, что в детском саду или школе когда либо, проводились занятия по гигиене полости рта воспитателем или учителем, так же ни один из родителей не знал о существовании возможности обучения индивидуальной гигиене полости рта для детей и взрослых в стоматологических центрах.

Своих детей, 100% родителей обучают или обучают самостоятельно дома, 74% родителей получают устные рекомендации по организации и проведению гигиены полости рта детей от детского стоматолога, 49% родителей хотя бы однажды включали детям обучающие и научно-популярные ролики по гигиене полости рта. Из всех опрошенных 65% родителей отмечают, что в детском саду воспитателем проводились занятия, где детям рассказывали о полезных и вредных для зубов продуктах, однако вопрос правильной техники чистки зубов не поднимался.

Из всех опрошенных 50% родителей с детьми 3-х летнего возраста отмечают, что при чистке зубов часть процедуры ребенок выполняет самостоятельно, а затем родитель завершает эту процедуру, другая половина указывает, что дети чистят зубы самостоятельно, под наблюдением родителей. Только 20% родителей детей 4-х летнего возраста дочищают зубы детям при проведении индивидуальной гигиены, а родители 5-ти и 6-ти летних детей указывают на то, что их дети проводят чистку зубов полностью самостоятельно.

На вопрос о том, как часто и когда опрошенные взрослые чистят зубы, 82% родителей отвечают, что проводят эту процедуру утром и вечером, отмечая как вариант чистки зубов после пробуждения и вечером перед отходом ко сну, так и вариант чистки зубов после завтрака и ужина. Оставшиеся 18% отмечают самые разные варианты, свидетельствующие об отсутствии системного подхода к данной гигиенической процедуре. Так же все родители признаются, что иногда могут пропустить ежедневную чистку зубов. Результаты анкетирования показывают, что примерно те же гигиенические привычки, родители прививают и своим детям, в частности, 86% родителей стараются, чтобы дети чистили зубы утром и вечером, однако допускают оба варианта чистки, как до, дак и после приема пищи. Оставшиеся 14% стараются чтобы ребенок чистил зубы хотя бы 1 раз в день, и все отмечают, что иногда могут пропустить процедуру чистки зубов.

Все родители (100%) регулярно используют только зубную щетку и пасту, 3% родителей регулярно используют ирригатор, а 97% родителей используют дополнительно ополаскиватель для полости рта, зубную нить или ирригатор, но не регулярно.

Третья часть родителей (35%) при чистке зубов пользуются электрической щеткой, при этом, менее 1% имеют щетку с циркулярной головкой, ещё 12% родителей указывают что используют для чистки зубов как мануальную, так и электрическую зубную щетку, а 53% опрошенных для чистки зубов пользуются мануальной зубной щеткой.

Преобладающая часть родителей (87%) покупают детям мануальные зубные щетки для ежедневной чистки зубов, 9% родителей указывают, что их

дети чистят зубы электрическими щетками и 8% отмечают, что у ребенка есть как электрическая, так и мануальная зубная щетка.

Все взрослые, пользующиеся мануальными зубными щетками, и считают, что знают и стараются использовать правильные движения стандартной техники чистки зубов, однако, иногда допускают и «неправильные» чистящие движения. Взрослые, использующие для чистки зубов электрические зубные щетки, отмечают ответы указывающие, что контроль за соблюдением стандартной техники чистки зубов они не осуществляют.

Родители, которые дочищают зубы своим детям мануальной зубной щеткой отвечают, что стараются использовать движения стандартной техники чистки зубов, однако допускают и вариант с использованием любых движений, лишь бы «почистить хоть как-то». Родители, дочищающие зубы ребенка электрической зубной щеткой, указывают, что перемещают электрическую зубную щетку от зуба к зубу, без дополнительных движений и использую любые движения, лишь бы «почистить хоть как-то». В случаях, когда чистку осуществляет ребенок самостоятельно, родители указывают что стараются контролировать правильность движений щетки, однако, при этом, все разрешают любые движения, лишь бы почистить «хоть как-то».

На вопрос о контроле времени чистки зубов, лишь 12% взрослых указывают, что ориентируются на таймер электрической зубной щетки, а остальные длительность чистки зубов не контролируют.

На вопрос о контроле длительности чистки зубов детьми, 76% родителей отвечают, что не контролируют время, 7% используют песочные часы или таймер на часах, 17% ориентируются на таймер электрической щетки, когда она применяется.

При выборе зубной щетки 30% опрошенных отмечают, что покупка всегда совершенно случайна, еще 50% так же отмечают этот ответ, но указывают, что обращают внимание на жесткость щетины отдавая предпочтение щеткам средней жесткости (30%) мягким щеткам (15%) и щеткам с жесткой щетиной (5%), а 20% покупают зубные щетки, рекомендованные стоматологом.

В отношении выбора зубных паст наблюдается такая же картина, и 20% опрошенных приобретают зубные пасты. рекомендованные стоматологом, остальные отмечают случайность покупки, указывая что периодически покупают и противокариозные, и противовоспалительные, и отбеливающие зубные пасты, в целом больше ориентируясь на их органолептические свойства. При выборе как детской зубной щетки, так и детской зубной пасты 100% родителей ориентируются на соответствие маркировки на упаковке возрасту, а 80% учитывают желания ребенка совершая эту покупку, при этом, состав зубной пасты остается вне родительского внимания.

По данным популярных поисковых сервисов (2ГИС, Zoon, ПроДокторов) в г. Калининграде зарегистрированы более 300 частных стоматологических клиник, при этом, занятия по обучению гигиене полости рта проводятся только в 3-х стоматологических центрах («Апрель», «Эдкарик», «Стоматология и ЛОР»).

По результатам анализа 50-ти рабочих программ дисциплины «возрастная анатомия, физиология и гигиена» для специальности 44.02.01 «дошкольное образование», в 65% рабочих программ, вопросы гигиены ротовой полости не отражены, в 35% программ тема «гигиена полости рта у детей» рассматривается либо в рамках практического занятия, не превышающего 2 академических часов, либо в виде самостоятельной работы обучающихся объемом 4–6 часов, где предлагается подготовить сообщение, презентацию или памятку.

Выводы

Результаты проведенного исследования указывают на недостаточность бытовых знаний родителей для качественного обучения детей индивидуальной гигиене полости рта. Бытовые привычки родителей в отношении этой процедуры, которые будут взяты за образец и переняты детьми, не дают той регулярности и систематичности индивидуальной гигиены полости рта, которая служила бы качественной профилактической мерой в отношении предупреждения возникновения основных стоматологических заболеваний. Родители не знают о теоретической возможности прохождения курса обучения гигиене полости рта в стоматологических клиниках, а минимальное количество предложений на рынке стоматологических услуг не может закрыть существующую потребность в повышении уровня знаний относительно индивидуальной гигиены полости рта и мануальных навыков чистки зубов.

Федеральная программа дошкольного образования регламентирует, что к 6-ти годам ребенок должен владеть основными способами укрепления здоровья, быть мотивирован на сбережение и укрепление собственного здоровья и концу дошкольного возраста соблюдать правила здорового образа жизни и личной гигиены. Содержание образовательной деятельности в области физического развития детей дошкольного возраста предписывает педагогам следующие задачи: формировать культурно-гигиенические навыки, помогать осваивать гигиенические действия при уходе за собой, в том числе чистить зубы, поддерживать стремление ребенка самостоятельно ухаживать за собой, выполнять профилактические мероприятия для сохранения и укрепления здоровья.

Недостаточность бытовых знаний и умений родителей детей дошкольного возраста для формирования правильного навыка проведения индивидуальной гигиены полости рта, ограниченное предложение по обучению индивидуальной гигиене от стоматологических клиник, делает необходимостью формирование высокой компетентности педагогов дошкольного образования в вопросах обучения детей индивидуальной гигиене полости рта и подтверждает

целесообразность включения модуля «гигиена полости рта» в программу обучения студентов проходящих подготовку по специальности 44.02.01 «дошкольное образование».

Список источников информации

1. Арзикулова, М. Ш. Роль стоматологической просвещенности родителей в гигиене полости рта детей / М. Ш. Арзикулова // Современные аспекты комплексной стоматологической реабилитации пациентов с дефектами челюстно-лицевой области. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Краснодар: КГМУ, 2025. С. 23–25.

2. Журбенко, В. А. Современные аспекты индивидуальной гигиены полости рта у детей раннего возраста / В. А. Журбенко, А. А. Маринкина // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 85–9. С. 41–44.

3. Куценко, В. П. Гигиена полости рта у детей дошкольного возраста / В. П. Куценко, В. Д. Михайлов, Г. С. Брудян // Врач. 2023. Т. 34, № 4. С. 77–80.

4. Ли, Н. Е. Оценка индивидуальной гигиены полости рта у детей по данным анкетирования / Н. Е. Ли // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21, № 9. С. 130–138.

ЗАМЕТКИ

ЗАМЕТКИ

Научное издание

Высшая школа: научные исследования

Материалы Межвузовского международного конгресса
(г. Москва, 2 апреля 2026 г.)

Научный редактор Д.Р. Хисматуллин
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 02.04.2026 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 6,00. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити