



# АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

Обеспечение  
углеродной  
нейтральности

Трансформация  
гендера персонажей  
при переводе

Профессиональный  
Я-образ  
руководителей-  
мужчин и  
руководителей-  
женщин в органах  
внутренних дел

Время –  
синоним  
изменениям  
или энтропия  
как основа  
понятия  
времени

#34(61)

16+

# Актуальные исследования

Международный научный журнал

2021 • № 34 (61)

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

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

**Ответственный редактор:** Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

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

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

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

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

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

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

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

**Григорьев Михаил Федосеевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Арктический государственный агротехнологический университет)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Литвинова Жанна Борисовна**, кандидат педагогических наук (Российский государственный университет правосудия)

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

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

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

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

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

**Попов Дмитрий Владимирович**, PhD по филологическим наукам, доцент (Андижанский государственный университет)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИКА

**Зайцев А.Д.**

ВРЕМЯ – СИНОНИМ ИЗМЕНЕНИЯМ ИЛИ ЭНТРОПИЯ КАК ОСНОВА ПОНЯТИЯ  
ВРЕМЕНИ.....6

**Кондратьев А.В.**

МЕТОДЫ УСКОРЕНИЯ ДЕСОРБЦИИ ГАЗОВ В ВЫСОКОВАКУУМНЫХ СИСТЕМАХ  
КАНАЛОВ СИНХРОТРОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ УСКОРИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ... 10

### ЭНЕРГЕТИКА

**Немцова М.Ю.**

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ  
ЧЕРЕПЕТСКОЙ ГРЭС.....21

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

**Синицына А.С., Рассамаха Д.В., Рауткин Т.А.**

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ.....23

### МЕДИЦИНА, ФАРМАЦИЯ

**Минеханов Б.Р., Папуша В.А., Ахунова Р.А., Савельев В.Н.**

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ 1, 3 И 6 КУРСА ИЖЕВСКОЙ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ .....27

### ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

**Вострова О.Н.**

ИНТЕГРАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ .....32

**Мирошникова И.И.**

СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ АГРЕССИИ В РОМАНЕ ТОМАСА ХАРРИСА «МОЛЧАНИЕ  
ЯГНЯТ».....35

**Юдина Е.В.**

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГЕНДЕРА ПЕРСОНАЖЕЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ.....40

### ФИЛОСОФИЯ

**Рубенко А.С., Щипунова Ж.А.**

ФИЛОСОФИЯ ФАСТФУДА.....43

**Ханжаров Д.А.**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОЗНАНИЯ И ГОЛОВНОГО  
МОЗГА .....47

## МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

**Немцова М.Ю.**

К ИССЛЕДОВАНИЮ МАРКЕТИНГА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ .....49

## ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

**Заdernовская М.С.**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ (УВЕЛИЧЕНИЕ ДОЛИ ИНТЕРНЕТ-  
ПРОДАЖ В 2020 ГОДУ, ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ).....51

## ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

**Савушкина Е.В., Малова К.М.**ПРОБЛЕМА ВОСПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА  
ЧЕРЕЗ ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ .....58

## ПСИХОЛОГИЯ

**Морковкина А.А.**ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ  
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ  
НА ЭТАПЕ КРИЗИСА СПОРТИВНОЙ КАРЬЕРЫ .....61**Стрекалов А.В.**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ Я-ОБРАЗ РУКОВОДИТЕЛЕЙ-МУЖЧИН  
И РУКОВОДИТЕЛЕЙ-ЖЕНЩИН В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ .....66

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

**Морковкина А.А.**ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ  
СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИХ ПРОЦЕССЫ  
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ .....69

# ФИЗИКА

**ЗАЙЦЕВ Антон Дмитриевич**

студент,

Университет технологий управления и экономики,  
Россия, г. Санкт-Петербург

## ВРЕМЯ – СИНОНИМ ИЗМЕНЕНИЯМ ИЛИ ЭНТРОПИЯ КАК ОСНОВА ПОНЯТИЯ ВРЕМЕНИ

**Аннотация.** В статье автором рассмотрена глобальная роль времени в фундаментальной физической картине мира. Актуальность работы обусловлена несостоятельностью понятия «времени» для использования в качестве переменной величины в фундаментальных физических исследованиях и наблюдениях.

**Ключевые слова:** энтропия, кванты, непрерывность, дискретность, время.

Более углубленное понимание тех удивительных явлений, которые постоянно происходят в мире квантовой механики, наталкивает нас на необходимость принимать в расчеты не только непосредственные данные, которые мы получаем в том или ином эксперименте с элементарными частицами, но и расширенные показатели с учетом физических объектов (физических тел), которые этот эксперимент производят.

Человек или вообще любой другой живой организм – это открытая термодинамическая, физическая система, которая так или иначе взаимодействует с окружающим миром, а окружающий мир взаимодействует с ней. Человек является самой неотъемлемой частью природы, и, что самое важное, плотно взаимосвязанной ее частью. Заниматься изучением окружающего нас мира, не принимая в учет самого изучающего, человека, со всеми его несовершенствами и ограниченностью (например, аналитической, рецепторной систем), недальновидно. И, если еще несколько десятилетий назад мы могли себе такое позволить, то сейчас такие ошибки будут стоить чрезвычайно дорого.

В связи с этим мы задаемся вполне разумным вопросом о природе такого загадочного и совершенно неясного понятия как “время”. Что именно мы имеем в виду, когда говорим о нем? Нам кажется, что некая непрерывная стрела

времени пронизывает всех и все, – прошлое уже не вернуть, будущее еще не наступило, а настоящее вот оно, здесь и сейчас истинно для всех. Но это лишь абстрактная интуитивная и, в прочем, ложная картинка, которую рисует наш мозг, чтобы хоть как-то ориентироваться в этом мире. Давайте же обратимся к базовым уравнениям, которые с такой поразительной точностью описывают окружающий мир: уравнения Максвелла, законы (начала) термодинамики, уравнения молекулярно-кинетической теории и многие-многие другие. И что же мы увидим? Мы заметим, что в этих самых базовых уравнениях различия прошлого и будущего просто нет. Переменная времени в привычном (непрерывном) ее понимании вообще не нужна для описания мира.

Непрерывность – это лишь такой весьма удачный математический трюк для приблизительного описания, нас это больше удовлетворять не должно. В конце концов, совершенно точно установлено, что мир – не непрерывен, а очень и очень мелко дискретен. Нельзя думать о длительности, как о континууме: мы должны не забывать о так называемых разрывах. Время не течет равномерно, а совершает постоянные скачки. Как известно весь наш мир состоит из полей, поля флуктуируют, т.е. скачкообразно меняются, принимают конкретные значения только при взаимодействиях и теряют

определенность при прохождении некоторого известного предела.

Нет ничего такого удивительного, что в той же теории квантовой гравитации отсутствует переменная времени. Это банально вытекающее следствие того, что на фундаментальном физическом уровне просто не существует такой единой специальной переменной.

$$G_{abcd} \left[ \frac{\delta S}{\delta g_{ab}} \right] \left[ \frac{\delta S}{\delta g_{cd}} \right] + g^{1/2} {}^3R = 0,$$

Динамику мира можно представить в виде уравнения, которое устанавливало бы какие отношения связывают все описывающие его переменные. Все на равных. Оно должно описывать все, что вообще может произойти, все возможные корреляции и зависимости между переменными. В таком случае совершенно нет необходимости говорить о «времени». Такое уравнение описывало бы мир, где все задействованные переменные соблюдают вероятностные законы, большую часть которых, как ни странно, мы можем выписать.

На элементарном квантовом уровне нет пространства и времени – есть только процессы, преобразующие одни физические величины в другие, и мы совершенно точно можем вычислять из вероятности и соотношения друг с другом. Мир вовсе не статичен, где любые изменения были бы иллюзорны, напротив, это мир событий, а не мир вещей. «Время» – это всегда синоним изменениям.

Теперь скажем пару слов о нашем интуитивном понимании времени и почему на это хрупкое и ярко субъективное чувство опираться совершенно точно не стоит. Прошлого нет, это

Напомню, что теория квантовой гравитации не описывает, как эволюционируют вещи со временем. Эта теория описывает, как изменяются вещи по отношению друг к другу, как образуются факты мира, объединенные связями с другими.

Полное квантовое уравнение гравитационного поля

лишь наша способность запоминать события, а в реальности его не существует в отрыве от человеческого сознания. Есть только перенос, движение, события. Всегда в вопросах фундаментального знания стоит первоначально отстраниться от субъективного восприятия человеческого мозга и этот случай не исключение. Луна и Солнце движутся циклично, т.е. они так или иначе возвращаются к одним и тем же взаимным соотношениям: число дней, световая и темная фазы, положение стрелок на циферблате часов. Все это очень удобно использовать в качестве систем отсчета. При этом нет никакой явной необходимости выбирать одну особую переменную и называть ее «временем». Чтобы в высшей степени достоверно описать наш мир, на не нужно единой переменной для времени, нам нужно лишь уметь определять, как наблюдаемые нами вещи изменяются одна по отношению к другой. То есть – какие связи мы могли бы установить между этими переменными.

И вот теперь мы можем приступить к здравой описательной модели.



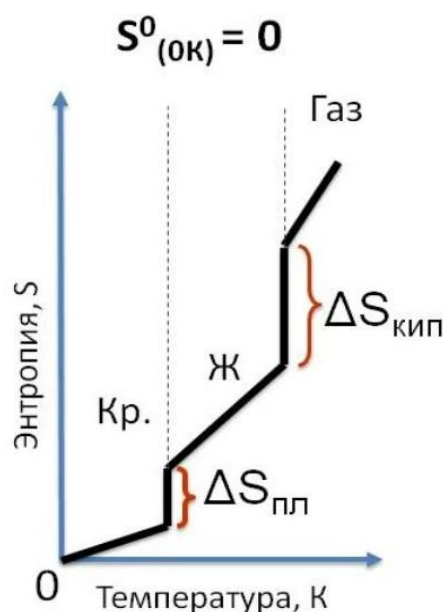


Рис. 1. Зависимость энтропии от температуры вещества

Вся разница между так называемым прошлым и будущим может быть элегантно сведена к тому факту, что в прошлом энтропия мира была ниже. Напомню, что энтропия – это мера беспорядка, т.е., чем меньше наше знание о том, что происходит в той или иной физической системе, тем выше энтропия. Показатель упорядоченности у твердого кусочка льда будет намного выше, чем у воды в бесформенном виде. Стоит заметить, что когда кусочек льда начинает таять, то мы видим наглядно, как увеличивается энтропия, – происходит процесс деградации из упорядоченного к неупорядоченному состоянию.

Формула Больцмана

$$S = k_B \ln \Omega$$

Так вот, энтропия была очень низкой в начальный момент жизни Вселенной, а после постоянно возрастает в соответствии с законом:  $\Delta S \geq 0$ .

А согласно третьему началу термодинамики, мы сможем убедиться, что при достижении сверхнизких температур «время» будет замедляться, т.е. будет замедляться скорость взаимодействия, а при достижении абсолютного нуля температур, а именно  $-273,16$  градусов по Цельсию, скорость взаимодействия частиц будет равна нулю, энтропия будет нулевая, следовательно, время остановится.

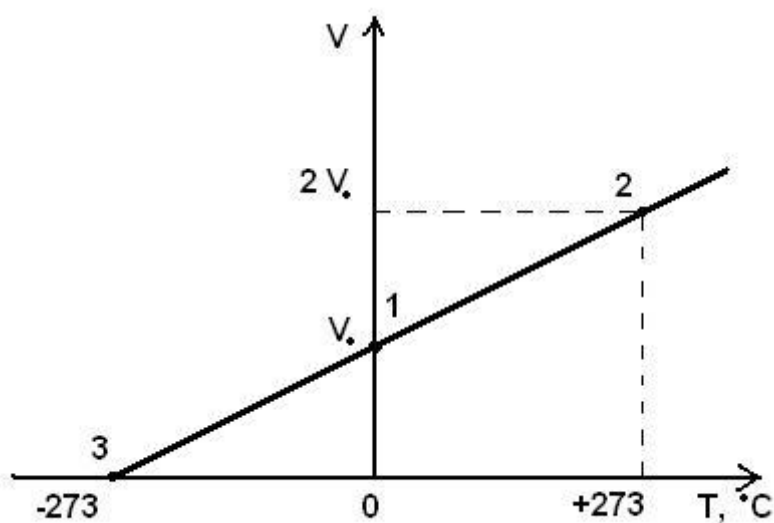


Рис. 2

Возрастание энтропии мы и воспринимаем как течение времени! Это и есть то фундаментальное свойство, та самая стрела, пронизывающее всех и все. Таким образом, данная описательная модель лишает нас возможности опираться на субъективные иррациональные параметры, но взамен дает качественное описательное объяснение, вытекающее из законов термодинамики, которые твердо и многократно проверены и установлены экспериментально.

### Литература

1. Ландау, Л.Д., Лифшиц, Е.М. Квантовая механика (нерелятивистская теория). – Издание 3-е, переработанное и дополненное. – М.: Наука, 1974. – 752 с. («Теоретическая физика», том III).
2. Чернин А.Д. Физика времени. – М.: Наука, 1987.
3. Физика атомного ядра и частиц. Факты. Вопросы. Задачи. Учебное пособие; Университетская книга - М., 2014. – 256 с.
4. Элементарное введение в физику элементарных частиц / Л. Б. Окунь. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М. - Физматлит, 20с.

**ZAITSEV Anton Dmitrievich**

Student, University of Management Technologies and Economics,  
Russia, St. Petersburg)

## TIME IS A SYNONYM FOR CHANGE OR ENTROPY AS THE BASIS OF THE CONCEPT OF TIME

**Abstract.** *In the article, the author considers the global role of time in the fundamental physical picture of the world. The relevance of the work is due to the inconsistency of the concept of "time" for use as a variable in fundamental physical research and observations.*

**Keywords:** *entropy, quanta, continuity, discreteness, time.*



10.5281/zenodo.17964436

**КОНДРАТЬЕВ Александр Владимирович**

ведущий инженер,

Институт ядерной физики имени Г. И. Будкера СО РАН, Россия, г. Новосибирск

## **МЕТОДЫ УСКОРЕНИЯ ДЕСОРБЦИИ ГАЗОВ В ВЫСОКОВАКУУМНЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛОВ СИНХРОТРОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ УСКОРИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ**

**Аннотация.** Достижение и поддержание сверхвысокого вакуума в каналах синхротронного излучения определяется преимущественно динамической газонагрузкой, обусловленной фото- и электронно-стимулированной десорбцией, которые фактически задают предел времени жизни пучка. Анализ публикаций, посвящённых TDS и ESD, сопоставлен с технической документацией крупных проектов (CEPC, Diamond-II) и данными эксплуатации комплексов ВЭПП, что позволяет увязать физику десорбции с инженерными решениями вакуумной инфраструктуры. Выявлен устойчивый переход к гибридным вакуумным системам, основанным на трёх последовательно реализуемых стадиях: подготовительной (термовакuumный прогрев, плазменная очистка), активной (нераспыляемые геттерные покрытия с низкотемпературной активацией около 180 °C) и эксплуатационной (кондиционирование пучком, включая офлайн-квалификацию фронтендов на тестовых линиях). В работе продемонстрировано, что принципиальное различие стратегий: в герметичных накопительных кольцах приоритет отдается распределённым NEG-системам, тогда как для безфольговых VUV/мягкорентгеновских фронтендов на первый план выходит высокоэффективная дифференциальная откачка с оптимизированной геометрией апертур и насосных ступеней. Долговременная стабильность вакуума оказывается критически связанной с надёжностью вспомогательной инфраструктуры, в том числе отказоустойчивых источников питания и дискретных схем управления. Подтверждается необходимость гибридного подхода, адаптированного к архитектуре фронтенда и режимам работы источника синхротронного излучения.

**Ключевые слова:** высоковакуумная система, десорбция газов, синхротронное излучение, фотостимулированная десорбция, термическая десорбция, нераспыляемый геттер, кондиционирование пучком, ускорительный комплекс, ВЭПП-4м, фронтенд.

### **Введение**

Современные и разрабатываемые ускорительные комплексы, включая источники синхротронного излучения (СИ) четвёртого поколения и проекты глубокой модернизации действующих машин (например, Diamond-II), предъявляют сверхжесткие требования к вакуумной обстановке в каналах вывода излучения [1]. Для реализации предельной яркости СИ, увеличения времени жизни пучка и снижения фоновых сигналов на экспериментальных станциях необходимо поддержание остаточного давления порядка  $10^{-10}$  Торр и ниже, что выводит задачи вакуумной техники на уровень предельных технологических возможностей. Основным препятствием на пути к таким параметрам выступает не столько равновесное

газоотделение (термическая десорбция), сколько динамические процессы, инициируемые интенсивным пучком. Доминирующим механизмом является фотостимулированная десорбция (ФСД), при которой фотоны СИ, взаимодействуя со стенками вакуумной камеры, вызывают диссоциацию и десорбцию адсорбированных молекул [2]. Существенный вклад вносит также электронно-стимулированная десорбция (ЭСД), запускаемая фотоэлектронами [3, с. 2412-2422]. Совокупность этих процессов формирует локальные области повышенной газонасыщенности, приводящие к рассеянию частиц пучка и потенциальному возникновению коллективных нестабильностей.

Отдельные методы подавления десорбции – термический вакуумный прогрев [4] и

применение геттерных покрытий [5] детально изучены в контролируемых лабораторных условиях, однако в доступной академической литературе сохраняется заметный пробел: отсутствует целостный, сопоставительный анализ их эффективности в аспектах долговременной надёжности и совместимости с конструктивными особенностями конкретных ускорительных комплексов. Недостаточно проработаны связи между выбором стратегии ускорения десорбции, архитектурой фронтендов (элементов, соединяющих накопительное кольцо с экспериментальной станцией) и надёжностью вспомогательных систем управления и питания [6, с. 1–13].

**Авторская гипотеза** формулируется следующим образом: достижение и устойчивое удержание проектных вакуумных параметров в современных и модернизируемых каналах СИ принципиально возможно лишь при реализации гибридного подхода, в котором последовательно комбинируются пассивные методы (оптимизированный выбор материалов, термообработка), активные решения (NEG-покрытия) и операционные процедуры (кондиционирование пучком). При этом надёжность подсистем управления и электропитания рассматривается как недооценённый, но критически значимый фактор, определяющий реальную стабильность вакуумной системы во времени.

**Научная новизна** работы заключается в систематизации и сопоставительном анализе методов ускорения десорбции на основе данных о динамике давления и коэффициентах десорбции за период 2017–2020 гг., с выявлением ограничений каждого подхода в связи с конкретной геометрией и функциональной ролью фронтендов.

**Цель исследования** состоит в проведении комплексного сравнительного анализа и упорядочении методов ускорения десорбции газов в вакуумных системах каналов СИ для выделения наиболее эффективных и надёжных стратегий кондиционирования и сервисного обслуживания на примере ведущих мировых проектов (CEPC, Diamond-II) и накопленного опыта эксплуатации комплексов ИЯФ СО РАН (ВЭПП, «Сибирь»).

#### Материалы и методы

Методологическая основа исследования формируется сочетанием двух взаимодополняющих подходов. Во-первых, реализован систематический обзор литературы, включающий академические статьи и материалы

конференций, посвящённые физике десорбции и методам модификации вакуумных поверхностей. Во-вторых, выполнен сравнительный анализ, направленный на сопоставление технических решений и проектной документации ведущих ускорительных центров, в том числе по проектам CEPC (Circular Electron Positron Collider) и Diamond-II.

Совокупность источников структурирована на три категории. Первая группа включает академические публикации и конференционные материалы (Scopus/WoS, IPAC, IEEE), задающие физическую и метрологическую базу анализа процессов десорбции. В неё входят работы по термической десорбционной спектроскопии (TDS) и анализу (TDA), направленные на изучение диффузии и захвата водорода в объёме конструкционных материалов, исследования по ESD-диагностике качества обработки поверхностей, а также публикации по моделированию эволюции давления в ходе кондиционирования пучком.

Вторая группа представлена технической и проектной документацией (TDRs), такой, как TDR проекта CEPC и проектные предложения I-FAST/Diamond-II, где фиксируются передовые технологические решения и стратегический выбор архитектуры вакуумных систем, включая широкое применение нераспыляемых геттерных (NEG) покрытий и гибридных схем откачки.

Третья группа охватывает массив данных о практической реализации и эксплуатации, включающий анализ опубликованных сведений и предоставленных материалов по работе и модернизации вакуумных систем действующих российских ускорительных комплексов «ВЭПП-3», «ВЭПП-4М» и «Сибирь-2». Эти сведения содержат критически важную информацию о специфике различных типов фронтендов (фольговых и безфольговых) и характерных отказах или уязвимостях вспомогательных систем.

#### Результаты и обсуждение

Достижение сверхвысокого вакуума в каналах синхротронных источников существенно усложняется тем, что вакуумная система функционирует в ярко выраженном нестационарном режиме. Давление, формируемое под действием пучка, на несколько порядков превосходит уровень, обусловленный лишь статическим газоотделением стенок. В этих условиях фотостимулированная десорбция (ФСД) становится главным механизмом деградации

вакуума. Синхротронное излучение, особенно его «мягкая» часть (фотоны с энергиями до 100 эВ), эффективно ионизирует и диссоциирует молекулы, адсорбированные на поверхности вакуумной камеры. Ключевой характеристикой данного процесса выступает выход десорбции  $\eta$ , определяемый как число десорбированных молекул на один падающий фотон [2]. Все технологические подходы к подготовке и обработке внутренней поверхности вакуумных каналов ориентированы на снижение  $\eta$  до предельно малых значений ( $10^{-6}$  молекул/фотон), поскольку именно это задаёт предельный уровень достижимого динамического вакуума.

Электронно-стимулированная десорбция (ЭСД) представляет собой вторичный по происхождению, но динамически значимый канал газовой выделения. Фотоэлектроны, генерируемые синхротронным излучением, а также электроны, вовлекаемые в развитие эффекта электронного облака, ускоряются в электромагнитных полях пучка и, бомбардируя стенки, инициируют дополнительную десорбцию адсорбированных частиц. Показано, что ЭСД-спектроскопия, выполняемая до и после различных стадий обработки поверхности (например, термического отжига), является высокочувствительным инструментом контроля качества подготовки вакуумных камер и позволяет количественно оценивать эффективность применяемых технологических процедур [3, с. 2412–2422].

Особо сложной компонентой газовой нагрузки выступает водород. После удаления летучих примесей, прежде всего воды, именно  $H_2$  становится основным остаточным газом. Его поведение в вакуумной системе определяется не только механизмами поверхностной адсорбции и десорбции, но и диффузией из объёма конструкционного материала. Современные исследования демонстрируют, что метод термического десорбционного анализа (ТДА) целесообразно рассматривать не только как средство изучения поверхностных процессов, но и как инструмент «характеристики различных ловушек водорода внутри материалов» и «моделирования диффузии водорода» [4]. Тем самым подчёркивается фундаментальное обстоятельство: стратегии, нацеленные исключительно на очистку и пассивацию поверхности, не гарантируют долговременной стабильности сверхвысокого вакуума, поскольку  $H_2$  продолжает поступать в рабочий объём за счёт медленной диффузии из глубинных слоёв

металла.

Первоначальный этап достижения сверхвысокого вакуума связан с максимальным возможным уменьшением исходного количества адсорбированных газов на поверхностях и газов, растворённых в объёме конструкционных материалов. Ключевым инструментом на этой стадии остаётся термическая обработка, являющаяся классическим и одним из наиболее результативных подходов. Нагрев вакуумной системы, как правило, до 250–300°C, приводит к экспоненциальному росту скорости термической десорбции, что обеспечивает эффективное удаление  $H_2O$  с внутренней поверхности и, что принципиально важно для долгосрочной стабильности UHV, ускоренный выход  $H_2$  из объёма материала [4]. При этом регламенты, заимствованные из смежных областей, например режим 190°C в течение 48 ч, применяемый в аэрокосмической промышленности [4], оказываются неадекватными требованиям сверхвысокого вакуума. Экспериментальные данные [3, с. 2412–2422] демонстрируют, что отжиг способен уменьшать выход электронно-стимулированной десорбции более чем на два порядка, что подчёркивает его фундаментальную роль в подготовке вакуумных трактов.

Тем не менее классический прогрев всей установки нередко сопряжён с серьёзными технологическими ограничениями: он трудоёмок, требует значительных ресурсов и зачастую практически невыполним на уже смонтированных, конструктивно сложных участках, включающих чувствительные компоненты, такие как оптические элементы, детекторы или гофрированные вакуумные камеры [8, с. 348–373]. В связи с этим активно развиваются методы локальной или общей очистки поверхностей, реализуемые без глобального высокотемпературного обжига. К таким подходам относятся ВЧ-плазменная очистка и УФ-озоновая обработка [8, с. 348–373]. Исследования взаимодействия плазмы с твёрдыми поверхностями показывают, что плазма эффективно удаляет адсорбированные атомы (например, кислород) и углеводородные загрязнения, которые затем удаляются системой откачки [12]. Таким образом, формируется технологический набор инструментов, позволяющий существенно снизить газовую нагрузку в условиях, когда традиционный отжиг оказывается ограничен или недоступен.

Наряду с активными методами подготовки поверхностей принципиальное значение

приобретает конструктивная оптимизация вакуумной системы. Пассивные, заложенные на этапе проектирования меры оказывают долгосрочное и зачастую определяющее влияние на достижимые параметры вакуума. Существенным фактором является выбор материалов для вакуумных камер и элементов: в практике высоковакуумной техники широко рассматриваются, в частности, алюминиевые сплавы [13] и бескислородная медь [5], демонстрирующие благоприятные характеристики газовой выделенности и совместимости с требуемыми режимами обработки. Не менее критична надёжность и воспроизводимость вакуумных соединений. Авторский опыт указывает, что для сложных или

нестандартных узлов, подверженных многократным циклам сборки и разборки, целесообразно применение специализированных решений, таких как «уплотнения из медной проволоки», обеспечивающих одновременно высокую герметичность, стойкость к механическим воздействиям и удобство обслуживания.

Сопоставление эффективности и ограничений различных подходов к подготовке вакуумных поверхностей и конструкции системы суммировано в таблице 1, где представлены основные технологические методы, применяемые для достижения и поддержания режимов сверхвысокого вакуума.

Таблица 1

**Сравнительная характеристика методов предварительной обработки вакуумных камер**  
(составлено автором на основе [3, с. 2412-2422; 8, с. 348-373])

Метод	Целевые газы	Типичные параметры	Эффективность (снижение $\eta$ )	Ограничения и примечания
Термическая обработка	H <sub>2</sub> O (поверхн.), H <sub>2</sub> (объем)	190°C – 300°C, 24–48 часов	Снижение > 2 порядков	Требуется полного прогрева системы, энергозатратно, неприменимо к некоторым компонентам.
ВЧ-плазменная очистка	Углеводороды, H <sub>2</sub> O	Низкое давление	Высокая (для CH)	Требуется источник плазмы, возможно загрязнение продуктами реакции, сложно для длинных каналов.
УФ-озоновая очистка	CH	–	Средняя	Менее агрессивный метод, чем плазма, но и менее эффективный для неорганических адсорбатов.

Сопоставление данных таблицы 1 демонстрирует наличие принципиального технологического компромисса. Термическая обработка [3, с. 2412-2422] остаётся наиболее эффективным методом снижения газовой нагрузки за счёт объемной десорбции водорода (H<sub>2</sub>), однако её реализация связана с существенными конструктивными и эксплуатационными ограничениями. В противоположность этому, методы очистки на месте [8, с. 348-373; 14; 15] преимущественно ориентированы на удаление углеводородных загрязнений (CH) и, по сути, формируют практический инструмент для тех вакуумных систем, которые по технологическим или конструктивным причинам не могут подвергаться высокотемпературному прогреву.

Следующим этапом, который в настоящее время фактически сформировал стандарт для современных ускорительных комплексов,

является использование нераспыляемых геттеров (NEG). Обычно применяются тонкоплёночные покрытия на основе сплава TiZrV [13], наносимые на внутреннюю поверхность вакуумной камеры и интегрируемые в её геометрию как функциональный элемент вакуумной инфраструктуры [3, с. 2412-2422]. Такие покрытия реализуют комбинированный, «двойной» механизм воздействия на газовую среду. С одной стороны, поверхность NEG функционирует как распределённый насос, обеспечивая хемосорбцию активных газов и тем самым формируя пространственно однородный контур откачки вдоль канала [3, с. 2412-2422]. С другой стороны, сама природа NEG-поверхности характеризуется чрезвычайно низкими выходами фотостимулированной и электронно-стимулированной десорбции, а также пониженным коэффициентом вторичной электронной эмиссии, что приводит к эффективному

подавлению развития электронного облака и, как следствие, уменьшению динамической составляющей газовой нагрузки [3, с. 2412-2422].

Критическим элементом реализации NEG-технологии выступает стадия активации, определяющая переход покрытия в состояние, способное к активной откачке. При контакте с атмосферой поверхность геттерного слоя быстро пассивируется за счёт окисления, формируя барьер для сорбции газов. Для восстановления откачивающих свойств требуется нагрев, инициирующий диффузию кислорода с поверхности в объём плёнки и, тем самым, «открывающий» чистую реакционноспособную поверхность [5]. Экспериментальные исследования [5] выделяют два принципиально важных режима

активации: стандартный – при температуре около 250°C в течение приблизительно 2 часа, и низкотемпературный – при 180°C с увеличенной продолжительностью порядка 24 часов. Последний режим представляет собой существенное технологическое достижение, поскольку делает возможной активацию вакуумных камер с уже установленными компонентами, в том числе магнитными элементами, которые не допускают высокотемпературного прогрева без риска деградации их характеристик.

Ниже на рисунке 1 отражена зависимость сорбционной активности (ёмкости) NEG-покрытия от времени и температуры активации.

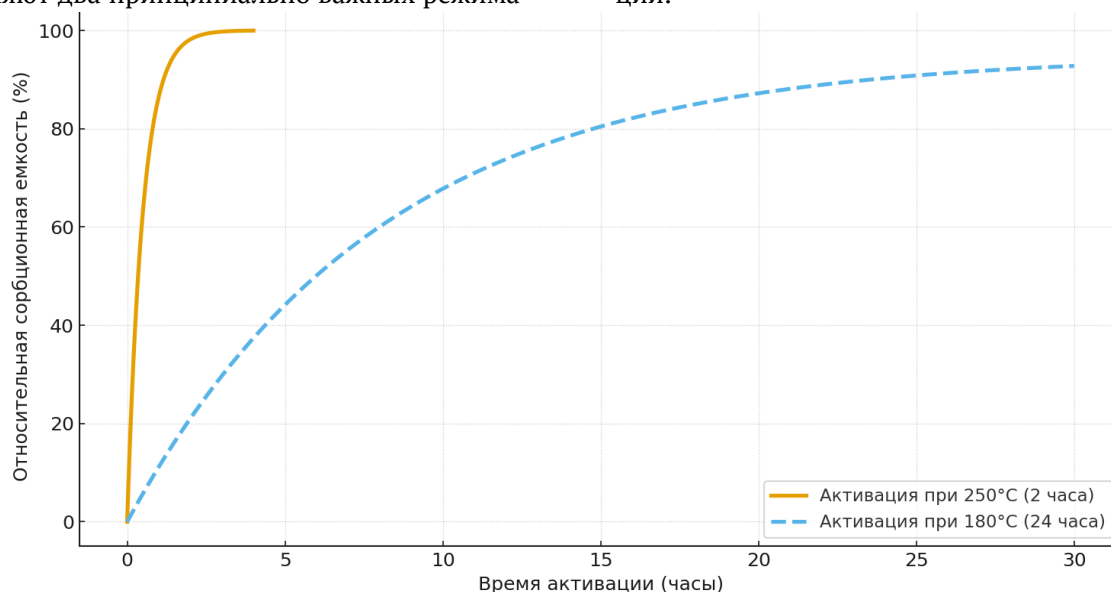


Рис. 1. Зависимость сорбционной активности (ёмкости) NEG-покрытия от времени и температуры активации (составлено автором на основе [5])

Несмотря на высокую результативность, NEG-покрытия не являются универсальным решением и формируют новый класс системных ограничений и взаимозависимостей. Прежде всего, геттерные плёнки принципиально не обеспечивают откачку инертных газов (Ar, He), а также метана (CH<sub>4</sub>) [5]. Это обстоятельство неизбежно приводит к тому, что вакуумная инфраструктура должна строиться как гибридная: наряду с NEG-элементами требуется интеграция насосов иного типа, в частности магнито-разрядных ионных насосов, отвечающих за удаление указанных компонент газовой смеси [5]. Дополнительным следствием применения покрытий NEG является увеличение импеданса вакуумной камеры за счёт введения тонкоплёночного слоя, что способно оказывать неблагоприятное влияние на динамическую

стабильность пучка. Это, в свою очередь, стимулирует необходимость целенаправленных исследований и разработок в области новых составов NEG с повышенной электрической проводимостью, сочетающих низкий выход десорбции с минимальным влиянием на электро-динамические свойства вакуумного канала [3, с. 2412-2422].

Завершающим, обязательным этапом формирования сверхвысокого вакуума в каналах современных ускорителей является так называемая «самоочистка» вакуумной камеры пучком. По своей природе это единственный механизм, который интенсифицирует десорбцию именно в тех областях, где она реально определяется рабочими условиями эксплуатации. Фотоны синхротронного излучения, генерируемые движущимся пучком, выбивают

адсорбированные молекулы с поверхности, и по мере накопления дозы облучения поверхностный слой постепенно истощается по легко десорбируемым компонентам, вследствие чего выход десорбции  $\eta$  монотонно снижается.

Эволюция этого процесса описывается через накопленную дозу пучка, обычно выражаемую в ампер-часах (А·ч). Моделирование динамики давления в кольцах синхротронных источников, выполненное в ряде работ [9, с. 337-517; 10], демонстрирует хорошее согласие между расчётными и экспериментально измеренными значениями давления после накопления дозы порядка 100 А·ч, при коэффициенте согласованности, превышающем 2. Указанный результат свидетельствует о том, что процесс кондиционирования, хотя и протекает относительно медленно (требуются сотни ампер-часов наработки), обладает высокой степенью предсказуемости и может быть адекватно описан и оптимизирован с помощью численного моделирования.

Кондиционирование пучком представляет собой не альтернативу другим методам, а завершающую и принципиально обязательную стадию ускорения десорбции. Пассивные меры, основанные на выборе материалов, а также подготовительные технологические процедуры – высокотемпературный прогрев [4] и

активация NEG-покрытий [5] – формируют лишь исходный уровень выхода десорбции, задавая начальные условия для последующей эволюции вакуумной системы. Минимально достижимые в реальных рабочих режимах значения этого выхода определяются именно процессом кондиционирования пучком [9, с. 337-517], который последовательно «довыжигает» остаточные адсорбированные компоненты в тех зонах, где формируется основная газовая нагрузка при эксплуатации ускорителя. Понимание ключевой роли данного этапа привело к тому, что крупные исследовательские центры, такие как Diamond-II, внедряют специализированные «вакуумные тестовые линии» (vacuum test beamline) [1], предназначенные для предварительного облучения и кондиционирования компонентов ещё до их интеграции в основное кольцо. Такая стратегия позволяет вынести длительный и ресурсозатратный процесс кондиционирования за пределы основной машины, переводя его в формат офлайн-стендовых испытаний и тем самым существенно повышая эффективность ввода ускорительного комплекса в эксплуатацию.

Рисунок 2 представляет сравнение выходов фотодесорбции (PSD) для различных материалов до и после кондиционирования.

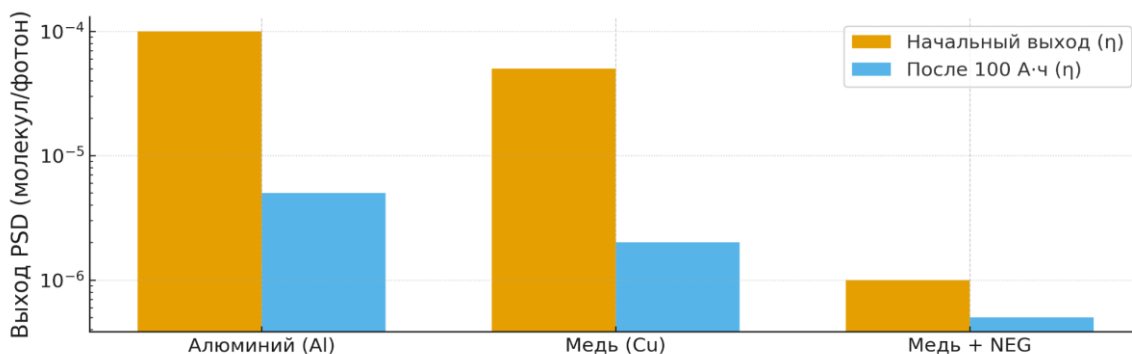


Рис. 2. Сравнение выходов фотодесорбции для различных материалов до и после кондиционирования (составлено автором на основе [1; 4; 5; 9, с. 337-517])

Анализ современной практики проектирования и эксплуатации вакуумных систем показывает существование двух принципиально различных стратегий, определяемых как целями установки, так и стадией её жизненного цикла. В новых проектах, таких как CEPS и Diamond-II, доминирует концепция «start clean», предполагающая формирование заведомо «чистого» вакуумного контура уже на этапе изготовления и сборки. В проекте CEPS это реализуется через применение медных камер с NEG-покрытием, обеспечивающим как

малое газовыделение, так и эффективную распределённую откачку [5]. В проекте Diamond-II подобный подход подкреплён развернутой программой исследований и разработок по оптимизации NEG-технологий [1], а вакуумные системы строятся как гибридные (NEG + SIP) [5], что позволяет сочетать достоинства сорбционных и ионных насосов. Существенным элементом этих проектов является предварительная квалификация компонентов на специализированных тестовых линиях синхротронного излучения [1], что снижает технологические риски и



повышает воспроизводимость целевых параметров сверхвысокого вакуума.

Противоположный полюс представляют действующие ускорительные комплексы с длительной историей эксплуатации и многократными модернизациями. К ним относятся установки ИЯФ СО РАН «ВЭПП-3» и «ВЭПП-4м» [6, с. 1-13], а также комплекс «Сибирь-2». Эти системы развиваются эволюционно, в рамках которых вакуумная инфраструктура дорабатывается под меняющиеся экспериментальные задачи и обновляемую инфраструктуру каналов синхротронного излучения. Практический опыт автора охватывает как разработку и сборку высоковакуумных систем каналов СИ на установке «ВЭПП-4м», так и модернизацию радиационных затворов на «ВЭПП-3» и «Сибирь-2», что требует учёта накопленного ресурса оборудования, ограничений по геометрии и радиационной стойкости, а также по совместимости с уже существующей инфраструктурой.

Для действующих машин ключевой инженерной задачей становится согласование сверхвысокого вакуума кольца (UHV, порядка  $\sim 10^{-9}$  Торр) с существенно более «грязными» условиями экспериментальных станций (HV, около  $\sim 10^{-7}$  Торр или даже атмосфера). Переход между этими вакуумными областями реализуется в конструкциях фронтендов принципиально двух типов. В фольговых фронтендах реализуется подход, основанный на введении физического барьера между вакуумными объёмами, чаще всего в виде бериллиевых фольг [6, с. 1-13], которые обеспечивают практически полную вакуумную изоляцию кольца от объёма

экспериментальной станции и отличаются от носительной конструктивной простотой. Однако такой способ разделения неизбежно сопровождается поглощением низкоэнергетической компоненты спектра синхротронного излучения в диапазоне VUV и мягкого рентгеновского излучения, что ограничивает область применимости подобной схемы.

Альтернативой служат безфольговые фронтенды, применяемые преимущественно для экспериментов в диапазонах VUV и Soft X-ray, где требуется пропускание полного спектра синхротронного излучения без дополнительных элементов на пучке [6, с. 1-13]. Отказ от физического барьера переводит проблему в вакуумно-техническую плоскость и требует реализации развитой системы дифференциальной откачки [6, с. 1-13; 11]. Такая система представляет собой каскад из нескольких последовательно расположенных ступеней с высокопроизводительными насосами в первую очередь турбомолекулярными и криогенными агрегатами [10], – которые должны компенсировать значительный газовый поток, формируемый как фотодесорбцией (PSD) от пучка, так и прямым поступлением газа со стороны экспериментальной станции [10]. Тем самым выбор между фольговой и безфольговой схемами фронтенда определяется балансом между требованиями к спектру излучения и допустимым уровнем инженерной сложности, а также ресурсными и эксплуатационными ограничениями конкретного ускорительного комплекса (рис. 3).

Рис. 5а. Фольговый фронтенд



Рис. 5б. Безфольговый фронтенд

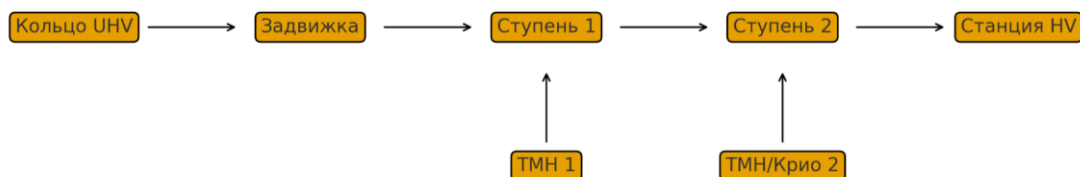


Рис. 3. Сравнение конструкций фронтендов. Фольговый (а) использует физический барьер, безфольговый (б) полагается на высокопроизводительную дифференциальную откачку (составлено автором на основе [6, с. 1-13])

Выбор конструктивной схемы фронтенда принципиальным образом определяет допустимую стратегию управления десорбцией. В идеализированной, практически герметичной системе типа СЕРС, где утечки и внешние газовые поступления сведены к минимуму [5], основным источником газовой нагрузки является фотостимулированная десорбция со стенок вакуумной камеры. В таком режиме именно внутренняя десорбция определяет динамику давления, и применение NEG-покрытий оказывается практически оптимальным решением, поскольку они одновременно снижают скорость газовой выгрузки и обеспечивают распределённую сорбционную откачку на всём протяжении канала.

В безфольговых фронтендах ситуация принципиально иная: к PSD добавляется мощный внешний поток газа, поступающий со стороны экспериментальной станции [6, с. 1-13], что приводит к резкому росту интегральной газовой нагрузки. В этих условиях NEG-покрытия

быстро достигают насыщения и теряют эффективность, превращаясь из ключевого элемента вакуумной инфраструктуры в почти бесполезный ресурс с точки зрения поддержания требуемого давления. Компенсация газовой нагрузки здесь достигается не за счёт сорбционных покрытий, а за счёт высокопроизводительных насосных систем – турбомолекулярных и криогенных агрегатов [7, с. 1080-1091; 10], работающих в составе многоступенчатой схемы дифференциальной откачки. Эффективность такой системы в значительной степени определяется не только суммарной производительностью насосов, но и сложной системой управления, обеспечивающей согласование режимов откачки, стабильность градиента давления и устойчивость вакуумных барьеров между областью сверхвысокого вакуума кольца и объёмом экспериментальной станции.

Таблица 2 представляет результаты сравнительного анализа вакуумных стратегий для различных конструкций фронтендов.

Таблица 2

**Сравнительный анализ вакуумных стратегий для различных конструкций фронтендов**  
(составлено автором на основе [5; 6, с. 1-13])

Параметр	Система с NEG-покрытием (Тип СЕРС)	Безфольговый фронтед (Тип ВЭПП VUV)
Основной источник газа	PSD/ESD от стенок камеры	PSD + Внешний поток от станции
Спектр СИ	Полный (внутри кольца)	Полный (VUV, Soft X-ray на станции)
Ключевой метод откачки	Распределённая (NEG, SIP)	Локализованная (Турбо, Крио)
Метод «ускорения десорбции»	NEG-покрытие, Кондиционирование пучком	Дифференциальная откачка высокой производительности

Практический опыт эксплуатации ускорительных комплексов убеждает в том, что безопасность и надёжность являются определяющими критериями при проектировании вакуумных систем. На этом фоне наиболее передовые технологии, такие как NEG-покрытия, приобретают парадоксальную уязвимость: их эффективное функционирование критически зависит от устойчивой работы самых базовых подсистем – энергоснабжения и систем управления. Современная UHV-инфраструктура представляет собой взаимосвязанную совокупность элементов, в которой отказ любой подсистемы немедленно отражается на интегральном вакуумном состоянии. NEG-покрытия требуют наличия SIP-насосов для эффективной откачки метана CH<sub>4</sub> [4, 5] а работа SIP-насосов невозможна без стабильного высоковольтного питания. Активация NEG-поверхностей [5], обеспечивающая их сорбционные свойства, зависит от воспроизводимого теплового режима.

Дифференциальная откачка [10], реализуемая с использованием турбомолекулярных насосов и криогенных компрессоров, нуждается в надёжном энергоснабжении и корректном алгоритмическом управлении. Радиационные затворы должны гарантированно и предсказуемо срабатывать в аварийных и переходных режимах, обеспечивая защиту оборудования и персонала.

Повреждение или нестабильность любого из этих на первый взгляд «вспомогательных» компонентов, например сбой в блоке питания SIP-насоса, приводит к стремительной деградации вакуумных параметров, фактически сводя на нет результаты многомесячного кондиционирования пучком и прогрева системы. В этом контексте приоритет, отдаваемый разработке малошумящих и высоконадёжных блоков питания (что подтверждено двумя патентами), а также использование дискретной схемотехники, более предсказуемой по характеру и

сценариям отказов, не может рассматриваться как второстепенная инженерная задача. Речь идёт о прямом решении проблемы надёжности, определяющем способность UHV-системы длительно удерживать достигнутые параметры. В конечном счёте управление десорбцией следует рассматривать как двухэтапный процесс: сначала обеспечивается достижение низкого давления посредством использования NEG-покрытий, термического прогрева и кондиционирования пучком, а затем реализуется непрерывное поддержание этого давления за счёт устойчивой и предсказуемой работы систем питания, управления и исполнительных устройств вакуумной инфраструктуры.

### Заключение

Результаты систематического обзора и сопоставительного анализа убедительно показали, что для ускорения десорбции газов в вакуумных системах каналов СИ необходим именно гибридный подход. Совокупность мировых разработок и исследований (СЕРС, Diamond-II) в сочетании с накопленным опытом длительной эксплуатации установок типа «ВЭПП» демонстрирует отсутствие универсального решения; оптимальная стратегия формирования вакуумной инфраструктуры определяется конкретными целевыми параметрами и режимами работы ускорительного комплекса.

Поставленная задача по систематизации подходов к управлению десорбцией и вакуумированием каналов СИ решена в полном объёме. Для новых герметичных систем каналов СИ, находящихся на стадии проектирования, фактически складывается стандарт гибридной реализации: предварительная подготовка камер за счёт термовакuumной обработки и/или плазменно-химической очистки, последующее нанесение NEG-покрытий, формирующих распределённую систему откачки, интеграция SIP-насосов, обеспечивающих селективную откачку, а также комбинирование офлайн-кондиционирования (на специализированных тестовых линиях) с онлайн-кондиционированием пучком в реальных режимах работы ускорителя. Такой каскад мер позволяет целенаправленно снижать эффективные коэффициенты десорбции и минимизировать динамическую газовую нагрузку при росте токов пучка и ужесточении требований к остаточному давлению.

Для действующих установок и специализированных каналов, прежде всего безфольговых фронтендов диапазона VUV/Soft X-ray, конфигурация оптимальной стратегии радикально

отличается. В этих системах главным ограничивающим фактором является не внутренняя десорбция с поверхности, а внешний газовый поток, обусловленный особенностями технологической обвязки и интерфейсами с соседними вакуумными объемами. В результате ключевым инструментом управления газовой нагрузкой становится не модификация поверхностей за счёт покрытий, а построение высокоэффективных систем дифференциальной откачки, основанных на турбомолекулярных агрегатах и крионасосах, обеспечивающих требуемый градиент давления и компенсацию внешнего потока. Такой подход позволяет поддерживать необходимый вакуумный бюджет без радикального вмешательства в геометрию и материалы уже функционирующих каналов.

Долгосрочная стабильность достигнутого сверхвысокого вакуума в существенно большей степени определяется надёжностью вспомогательной инфраструктуры, чем формальными параметрами отдельных насосов или покрытий. Критическую роль играет разработка специализированных, отказоустойчивых модулей управления на базе дискретной схемотехники, а также применение стабильных, малошумящих источников питания, характеристики которых подтверждены патентной защитой. Подобные решения зачастую недооцениваются на стадии проектирования, однако именно они являются необходимым условием воспроизводимого поддержания UHV в топологически сложных, многоконтурных вакуумных системах ускорителей и каналов СИ.

Практическая значимость проведённого исследования заключается в формировании целостной аналитической базы для инженеров-физиков, занимающихся проектированием новых каналов СИ и модернизацией действующих ускорительных комплексов, включая такие установки, как «ВЭПП» и «Сибирь». Представленные результаты обеспечивают аргументированную основу для выбора между условно стандартизированными решениями на базе NEG-покрытий и распределённой откачки и специализированными схемами высокопроизводительной дифференциальной откачки, а также подчёркивают ключевую роль инвестиций в надёжность и устойчивость вспомогательных систем. Это позволяет рассматривать вакуумную инфраструктуру не как набор отдельных компонентов, а как интегрированную инженерную платформу, определяющую

предельные эксплуатационные характеристики ускорительных и синхротронных комплексов.

### Литература

1. Infrainnov-04-2020 Type of action: RIA. Proposal number: 101004730. Proposal [Электронный ресурс]. URL: <https://indico.cern.ch/event/977607/contributions/4117566/attachments/2156217/3636988/I-FAST%20Proposal-SEP-210643822.pdf> (дата обращения: 15.05.2021).
2. Ayudas Ramón Y Cajal – Convocatoria 2021. Turno de Jóvenes Investigadores [Электронный ресурс]. Agencia Estatal de Investigación (AEI). URL: <https://clck.ru/3Qt3yd> (дата обращения: 20.05.2021).
3. Wang S. et al. Influence of the support on stabilizing local defects in strained monolayer oxide films // *Nanoscale*. – 2019. – Vol. 11. – №. 5. – P. 2412-2422.
4. Fubiani G. et al. Modeling of plasma transport and negative ion extraction in a magnetized radio-frequency plasma source // *New Journal of Physics*. – 2017. – Vol. 19. – №. 1.
5. Conceptual Design Report [Электронный ресурс]. Institute of High Energy Physics. URL: <http://english.ihep.cas.cn/cepc/adrc/cdr/202110/P020211026391214460265.pdf> (дата обращения: 05.06.2021).
6. Ancharov A.I. et al. Status of the Siberian synchrotron radiation center // *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*. – 2005. – Vol. 543. – №. 1. – P. 1-13.
7. Kooser K. et al. Gas-phase endstation of electron, ion and coincidence spectroscopies for diluted samples at the FinEstBeAMS beamline of the MAX IV 1.5 GeV storage ring // *Synchrotron Radiation*. – 2020. – Vol. 27. – №. 4. – P. 1080-1091.
8. Sedigh Rahimabadi P., Khodaei M., Koswattage K.R. Review on applications of synchrotron-based X-ray techniques in materials characterization // *X-Ray Spectrometry*. – 2020. – Vol. 49. – №. 3. – P. 348-373.
9. Bordry F. et al. Accelerator engineering and technology: Accelerator technology // *Particle Physics Reference Library: Volume 3: Accelerators and Colliders*. – Cham: Springer International Publishing, 2020. – P. 337-517.
10. Rachek I., Nikolenko D., Wojtsekhowski B. Status of the experiment for the search of a dark photon at VEPP-3 // *EPJ Web of Conferences*. – EDP Sciences, 2017. – Vol. 142. – P. 01025. <https://doi.org/10.1051/epjconf/201714201025>.
11. WP8 Kick-off web-conference, May 29, 2020 [Электронный ресурс]. Budker Institute of Nuclear Physics of the Siberian Branch of the RAS. URL: <https://mniop.ru/wp-content/uploads/2020/06/15.-Budker-Institute-of-Nuclear-Physics-of-the-Siberian-Branch-of-the-RAS-Zolotarev-K.pdf> (дата обращения: 05.07.2021).
12. Non-Thermal Plasmas interacting with surfaces at elevated pressures [Электронный ресурс]. URL: [https://www.lpp.polytechnique.fr/IMG/pdf/hdr\\_guaitella2017.pdf](https://www.lpp.polytechnique.fr/IMG/pdf/hdr_guaitella2017.pdf) (дата обращения: 10.07.2021).
13. Proceedings of the 2003 Particle Accelerator Conference. Volume 1 of 5 [Электронный ресурс]. URL: [https://archive.org/stream/DTIC\\_ADA421577/DTIC\\_ADA421577\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/DTIC_ADA421577/DTIC_ADA421577_djvu.txt) (дата обращения: 15.07.2021).
14. Faircloth D., Lawrie S. An overview of negative hydrogen ion sources for accelerators // *New Journal of Physics*. – 2018. – Vol. 20. – №. 2.
15. Kurutz U., Friedl R., Fantz U. Investigations on Cs-free alternatives for negative ion formation in a low pressure hydrogen discharge at ion source relevant parameters // *Plasma Physics and Controlled Fusion*. – 2017. – Vol. 59. – №. 7.

**KONDRATEV Aleksandr Vladimirovich**

Leading Engineer,  
Budker Institute of Nuclear Physics SB RAS, Russia, Novosibirsk

## **METHODS FOR ACCELERATING GAS DESORPTION IN HIGH-VACUUM SYSTEMS OF SYNCHROTRON RADIATION BEAMLINES AT ACCELERATOR COMPLEXES**

**Abstract.** *Achieving and maintaining ultrahigh vacuum in synchrotron radiation beamlines is determined primarily by the dynamic gas load caused by photo- and electron-stimulated desorption, which effectively sets the beam lifetime limit. An analysis of publications on TDS and ESD is compared with technical documentation from major projects (CEPC, Diamond-II) and operational data from VEPP complexes, allowing us to link desorption physics with vacuum infrastructure engineering solutions. A sustainable transition to hybrid vacuum systems based on three sequentially implemented stages has been identified: preparatory (thermal vacuum heating, plasma cleaning), active (non-sputterable getter coatings with low-temperature activation at approximately 180°C), and operational (beam conditioning, including offline qualification of frontends on test lines). The study demonstrates a fundamental difference in the strategies: in sealed storage rings, priority is given to distributed NEG systems, whereas for foil-free VUV/soft X-ray frontends, highly efficient differential pumping with optimized aperture and pump stage geometry comes to the fore. Long-term vacuum stability is critically linked to the reliability of the supporting infrastructure, including fault-tolerant power supplies and discrete control circuits. The need for a hybrid approach adapted to the front-end architecture and operating modes of the synchrotron radiation source is confirmed.*

**Keywords:** *high-vacuum system, gas desorption, synchrotron radiation, photostimulated desorption, thermal desorption, non-sputterable getter, beam conditioning, accelerator complex, VEPP-4m, front-end.*

# ЭНЕРГЕТИКА

**НЕМЦОВА Марина Юрьевна**

студентка кафедры экономики в энергетике и промышленности,  
Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»,  
Россия, г. Москва

*Научный руководитель – доцент кафедры экономики в энергетике и промышленности  
Национального исследовательского университета «Московский энергетический институт»,  
кандидат экономических наук Сухарева Евгения Викторовна*

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ ЧЕРЕПЕТСКОЙ ГРЭС

**Аннотация.** В статье рассматривается оценка экономической эффективности реконструкции энергетического объекта Черепетской ГРЭС. Важные энергообъекты требуют реконструкции для надежного энергоснабжения региона. Инвестирование в такой значимый проект требует грамотный расчет затрат.

**Ключевые слова:** инвестиции, оценка экономической эффективности, реконструкция, энергетика.

Инвестиции представляют собой немаловажную роль. Особенно в капиталоемком энергетическом секторе.

Актуальность данной работы имеет место для любого инвестора. Так как, чтобы инвестиции не принесли отрицательного эффекта, перед вложением средств в проект следует рассчитать экономическую эффективность. Взаимосвязь проявляется с тем, что большинство отечественного оборудования требует модернизации, реконструкции с целью повышения надежного энергоснабжения и энергетической эффективности. Немаловажно дать правильную оценку таким дорогостоящим инвестиционным проектам.

Цель работы – оценка экономической эффективности проекта реконструкции Черепетской ГРЭС.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- 1) раскрыть суть инвестиций, а также инвестиционных проектов и их оценку;
- 2) рекомендовать инвестиционный проект реконструкции Черепетской ГРЭС;
- 3) оценить экономическую эффективность инвестиционного проекта;

4) проанализировать риски, возникающие при реализации предложенного инвестиционного проекта.

Предложенный проект реконструкции Черепетской ГРЭС предполагает добавление к перечню основного оборудования турбины Т-120-12,8 с целью выработки большего количества тепловой энергии для Тульской области. Капитальные вложения в проект составили 4 411,5 млн. рублей. Текущие затраты 2 015,49 млн. руб. Чистый доход больше нуля (19 452,32 млн. руб.) Чистый дисконтированный также имеет положительное значение (801,26 млн руб.). Индекс дисконтированной доходности = 4,97 руб.

Срок окупаемости 15 лет. Внутренняя норма доходности = 15,76%, что больше ставки дисконтирования ( $E = 13,08\%$ ). По расчетам вышеуказанных показателей экономической эффективности, проект реконструкции Черепетской ГРЭС оказался эффективен, не сопряжен большими рисками и допустим к реализации.

### Литература

1. Щевьева В. А. Финансирование инновационных проектов и экономическая оценка

инвестиций: учеб. пособие – М.: Издательский дом МЭИ, 2015. – 232 с.

**NEMCOVA Marina Yuryevna**

Student of the Department of Economics in Power Engineering and Industry  
National Research University «Moscow Power Engineering Institute»,  
Russia, Moscow

*Scientific advisor – Associate Professor of the Department of Economics in Power Engineering and Industry of the National Research University «Moscow Power Engineering Institute»,  
PhD in Economic Sciences Sukhareva Evgeniya Viktorovna*

## **ASSESSMENT OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE CHEREPETSKAYA SDPP PROJECT**

**Abstract.** *The article considers the assessment of the economic efficiency of the reconstruction of the energy facility of the Cherepetskaya SDPP. Important energy facilities require reconstruction for reliable energy supply to the region. Investing in such a significant project requires a competent calculation of costs.*

**Keywords:** *investment, economic efficiency assessment, reconstruction, energy.*

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

**СИНИЦЫНА Анна Сергеевна**

доцент кафедры «Логистические транспортные системы и технологии»,  
кандидат технических наук, Российский университет транспорта (МИИТ),  
Россия, г. Москва

**РАССАМАХА Денис Васильевич**

магистрант, Российский университет транспорта (МИИТ),  
Россия, г. Москва

**РАУТКИН Тимур Андреевич**

магистрант, Российский университет транспорта (МИИТ),  
Россия, г. Москва

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ

**Аннотация.** В представленной работе проведен анализ понятия и свойств по обеспечению углеродной нейтральности. Исследованы вопросы соглашений в данной области. Проанализированы конкретные примеры реализации нулевой отгрузки среди крупных компаний. Методы исследования: аналитический метод, обзорный метод.

**Ключевые слова:** нулевая отгрузка, логистика, транспортировка, цифровые инструменты, углеродный след.

Каждый из нас оставляет свой след на планете, но сегодня эта расхожая фраза приобретает новый смысл. Государства и компании в настоящее время находятся в поиске новых подходов, стремясь не только решить глобально значимую климатическую проблему, но и сохранить экономическую конкурентоспособность. Так многие из современных корпораций стремятся если не к нулевому углеродному следу, то хотя бы к его сокращению. О своих намерениях работать в этом направлении заявили, такие гиганты как «Сбер», поисковик Google и компания Microsoft. Для снижения объема выбросов углекислого газа в процессе транспортировки грузов, компании делают упор на использование искусственного интеллекта и цифровых инструментов, что значительно ускоряет процесс разработки принципиально новых бизнес-моделей, включающих нулевую отгрузку.

Достаточно большое внимание к теме нулевой отгрузке было приковано после подписания Парижского соглашения в 2015 г. Именно с этого момента 196 стран мира признали, что климат планеты меняется и для предупреждения природных катаклизмов нужно менять подход к промышленности и производству. Цель Парижского соглашения по климату сводится к принятию мер для недопущения роста температуры и снижения количества выбросов углекислого газа [1].

Так называемая углеродная нейтральность рассматривается в качестве приоритета многими крупными компаниями. План компании Microsoft - стать углеродно-нейтральной к 2030 г. Это позволит компании удалять из атмосферы больше углекислого газа, чем производить вместе с выбросами. О стремлении к нулевой отгрузке заявили и в компании Netflix. Стриминговый сервис (от англ. streaming –



потоковая передача) подсчитал, что к 2020 г. углеродный след компании снизится до 1,1 млн. метрических тонн. Выйти на нулевые выбросы в компании планируют уже к 2022 г. Google в 2020 г. заявила о том, что компания стала углеродно-нейтральной еще в 2007 г. Чтобы устранить свой карбоновый след, компании потребовалось целых 13 лет.

Самые передовые российские компании также оценивают свой углеродный след и делают шаги на пути к сокращению выбросов с учетом Парижского соглашения. Тем не менее, компаний, заявивших о планах добиться нулевых парниковых выбросов к 2050 году, пока единицы: En+ Group, Татнефть, X5 Retail Group и S7 Airlines [2].

Добиться углеродной нейтральности планирует и российский «Сбер». Финансовая организация готова осуществить этот план уже к 2030 г. Чтобы «обнулить» собственный след, в компании сделан упор на модернизацию автомобильного парка. Переход на биотопливо уже заметно позволил сократить количество выбросов углекислого газа.

В обозримом будущем компания намерена заменить машины инкассации и служебные автомобили на транспортные средства, работающие на электричестве. И вырабатываться оно будет на основе использования возобновляемых источников - энергии солнца, ветра и воды. Далеко не все российские компании присоединились к борьбе за сохранение благоприятного климата на планете. Однако игнорировать данную проблему становится все труднее.

К проблеме глобального потепления может быть разное отношение. И если на бытовом уровне данная проблема может быть просто разговором и обменом мнениями, то на уровне крупных компаний без масштабного внедрения инноваций не обойтись. Главным принципом конкуренции на европейском рынке становится не столько цена продукта, сколько его карбоновый след [3].

В России о проблеме загрязнения атмосферы осведомлены многие, но о мерах борьбы с этим говорить в политических кругах не принято. Всемирный банк и британская нефтегазовая компания BP (British Petroleum), которые занимаются мониторингом вредных выбросов в атмосферу, ставят Россию по объемам выбросов углекислого газа на 4-е место среди всех стран мира. Больше выбросов углекислого газа приходится только на Китай, США и Индию, но и население этих стран существенно больше.

С целью стимулирования к переходу на нулевую отгрузку в ЕС с 2023 г. будет введен углеродный налог. Поставлена цель сделать Европу углеродно-нейтральной уже к 2050 г. Подлежать налогообложению будут товары и грузы, при транспортировке которых остается углеродный след. Налог будет распространяться на производителей продукции, дистрибьюторов производственных предприятий и оптовых покупателей [4].

Установление налога может привести к повышению стоимости сырья и материалов для производства продукции. От введения налога в первую очередь пострадают российские производители товаров, так как они проигрывают борьбу за сохранение благоприятного климата и не стремятся переходить на использование технологий для «обнуления» углеродного следа при транспортировке товаров. Уже подсчитано, что российские компании только на экспорте товаров в Европу из-за введения налога понесут убытки в размере 3-5 млрд. долларов ежегодно.

Планы по введению углеродного налога стали появляться в 1997 г. после принятия Киотского протокола. Именно с этого момента стала осознаться проблема глобального потепления. К моменту подписания Парижского соглашения по климату в 2015 г. большая часть европейских стран уже ввела обложения, которые и должны были стать стимулами для сокращения углеродных выбросов. Компания SBT, которая объединяет более 1400 бизнесов по всей Европе, заявила о намерении сократить в своей деятельности углеродный след.

В 2017 г. к данной инициативе присоединилась компания SAP и заявила о намерении выйти на нулевой показатель выбросов углекислого газа. Достигнуто это будет за счет модернизации парка транспортных средств для обслуживания объектов инфраструктуры компании. Все они будут ездить на биотопливе. В компании также намерены вдвое сократить количество поездок сотрудников с деловыми целями, использовать вместо этого возможности телекоммуникаций. В случае неизбежности выбросов углекислого газа, в отдельных случаях, компания будет выплачивать денежную компенсацию [5].

В связи с актуальностью проблемы глобального потепления меняется и отношение потребителей к товарам и услугам компаний. Чем меньше углеродный след компании, тем более привлекательной она будет для потребителей.

Углеродный налог в Европе вводится не столько по инициативе правительственных органов, сколько на основе запроса со стороны потребителей. Именно они формируют общественное мнение и оказывают влияние на инвесторов.

Сейчас для потребителей важно и самим вносить вклад в снижение объемов выбросов углекислого газа. Сделать это можно, если пользоваться товарами и услугами тех компаний, которые выходят на нулевую отгрузку, то есть, у которых нулевой объем выбросов углекислого газа во время транспортировки товаров. Свое давление на производителей товаров оказывают и инвесторы. Статистика указывает на то, что одним из решающих параметров при решении вопроса о вложении инвестиций в компанию является ее позиция в рейтинге ESG. Данным рейтингом отражается положение компании среди других за счет развития и эффективности инструментов экологического, социального и корпоративного управления. Многие из инвесторов следят за этим рейтингом. Поэтому компаниям, которые в этот рейтинг не входят или занимают низкие позиции, становится все более труднее привлекать инвестиции [6].

Углеродный след в атмосфере оставляет любая компания вне зависимости от направления деятельности. В качестве примера можно рассмотреть ИТ-компанию, только на первый взгляд может показаться, что выбросов углекислого газа в атмосферу она не осуществляет. Однако ее сотрудники пользуются самолетами и машинами, для перемещения которых применяются не возобновляемые источники энергии, компания осуществляет закупку продукции и пользуется услугами ее доставки за счет использования транспорта.

Поэтому и в таких компаниях должны задумываться о том, чтобы бороться с оставляемым углеродным следом в атмосфере. О своих планах стать углеродно-нейтральной к 2040 г. заявила компания Walmart. Для достижения этой цели компания инициировала работу с поставщиками. Ее целью на ближайшие годы станет исключение углеродного следа из используемых цепочек поставок.

Maersk, которая осуществляет перевозку грузов по морю, к 2023 г. полностью перейдет на использование углеродно-нейтральных контейнеровозов. Давление на компании оказывается и со стороны страховщиков. Allianz, которая является одним из лидеров на рынке

страхования в Европе, заявила, что больше не будет страховать электростанции, которые осуществляют выработку энергии за счет сжигания угля.

Успехов в снижении объемов выбросов углекислого газа в атмосферу удалось добиться компании SAP. К 2020 г. компания сократила объемы выбросов на 43%. Выйти на полную углеродную нейтральность за счет этого компания планирует к 2023 г., то есть, на 2 года раньше, чем планировалось.

Чтобы российские компании могли начать внедрение и использование технологий для борьбы с выбросами, необходимо наладить получение ими актуальной информации по энергоэффективности. Собранные данные должны быть качественно проанализированы в разрезе всех элементов, образующих цепочки поставок. Только по результатам сбора и анализа информации компании могут прийти к определенным выводам и начать менять бизнес-процессы.

Такие проекты уже начали реализовываться на базе компаний «Северсталь» и «Сургутнефтегаз». Эти компании вкладывают средства в создание систем мониторинга, через которые собираются данные по энергоэффективности. Всего же установлено и используется в «Северстали» более 2,5 тыс. приборов учета. Они прогнозируют не только энергопотребление, но и объемы расходования топлива, выбросов углекислого газа в атмосферу при транспортировке сырья и грузов.

Только за счет такой стратегии в компании уже добиваются экономии в 10 млн. долларов в год. И останавливаться на достигнутом в «Северстали» не собираются. В планах у компании – провести анализ в цепях поставок и изменить их таким образом, чтобы по максимуму снизить углеродный след.

В ряде компаний сейчас ведется разработка и внедрение интеллектуальных систем планирования и осуществления бизнес-процессов. Главная задача, которая ставится перед такими системами, сводится к снижению количества выбросов углекислого газа при планировании и осуществлении транспортировки товаров и сырья.

Таким образом, чтобы у компаний появились стимулы для перехода к низкоуглеродной экономике, необходимо выработать устойчивые модели производства и потребления, создавать механизмы для обмена наилучшими практиками и технологиями в рамках

«зеленого» развития; решать вопросы финансирования проектов по управлению климатическими изменениями, обмену и передаче про-  
рывных низкоуглеродных технологий, продук-  
тов, материалов, а также правовым образом за-  
креплять добровольные обязательства стран по  
снижению выбросов и повышению энергетиче-  
ской эффективности.

### Литература

1. Прокушев Е.Ф. Внешнеэкономическая деятельность: учебник и практикум для при-  
кладного бакалавриата / Е.Ф. Прокушев,  
А.А. Костин; под редакцией Е.Ф. Прокушева. -  
10-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во Юрайт,  
2018. - 450 с.
2. Корпоративные стратегии углеродной  
нейтральности. [Электронный ресурс]. – Режим

доступа:

<https://www.economy.gov.ru/material/file/.../03062021.pdf>

3. Клинов, В. Г., Ревенко, Л. С., Ружинская, Т. И. Мировые товарные рынки и цены: учеб-  
ник; под ред. Л. С. Ревенко. -М.: МГИМО-  
Университет, 2018. - С. 54-158.

4. Сидоренко, О. В., Сергеева, С. А. Внеш-  
неторговые позиции рынка России // Вестник  
аграрной науки. - 2020. -№ 6 (87). - С. 143-149.

5. Торги // IDK.Ru [Электронный ресурс]. -  
Режим доступа:

<https://idk.ru/TradeRequest/Index>

6. Отчет по экспорту № 52 (116) от 5 ян-  
варя 2020 г. // Прозерно [Электронный ресурс].  
- Режим доступа: <https://www.prozerno.ru>

### SINITSYNA Anna Sergeevna

Associate Professor of the Department Logistics Transport Systems and Technologies,  
PhD in Engineering, Russian University of Transport (MIIT), Russia, Moscow

### RASSAMAKHA Denis Vasilyevich

master's student, Russian University of Transport (MIIT), Russia, Moscow

### RAUTKIN Timur Andreevich

master's student, Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia

## ENSURING CARBON NEUTRALITY

**Abstract.** *In the presented work, the concept and properties of ensuring carbon neutrality are analyzed. The issues of agreements in this area are investigated. Specific examples of the implementation of zero shipment among large companies are analyzed. Research methods: analytical method, review method.*

**Keywords:** *shipment zero, logistics, transportation, digital tools, carbon footprint.*

# МЕДИЦИНА, ФАРМАЦИЯ

**МИНЕХАНОВ Булат Рамисович**

студент, Ижевская государственная медицинская академия,  
Россия, г. Ижевск

**ПАПУША Владимир Артемович**

студент, Ижевская государственная медицинская академия,  
Россия, г. Ижевск

**АХУНОВА Раушания Айдаровна**

студентка, Ижевская государственная медицинская академия,  
Россия, г. Ижевск

**САВЕЛЬЕВ Владимир Никифорович**

профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, доктор медицинских наук,  
Ижевская государственная медицинская академия,  
Россия, г. Ижевск

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ 1, 3 И 6 КУРСА ИЖЕВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию состояния здоровья студентов Ижевской государственной медицинской академии. Определены причины ухудшения здоровья и качества жизни.

**Ключевые слова:** образ жизни, поведение, мышление.

**А**ктуальность исследования. Образ жизни – это комплекс привычек, действий, реализуемых в определенном порядке либо же по графику. Определяется в особенностях характера, мышления, принятия решений. Он определяет распорядок дня, культурные и социальные предпочтения. Это план, циклично повторяющийся на протяжении какого-то времени. Фиксируя особенности общения, поведения и склада мышления людей в сферах работы, быта, досуга, общественно-политической и культурной деятельности, понятие «образ жизни» дает характеристику того, как преломляются и реализуются реальные условия жизнедеятельности (также природные, экономические, образ социально-политические, культурные и так далее) в повседневной жизни и практике отдельных духовных индивидов и политические социальные поведения общностей. Образ жизни людей отражает уровень удовлетворения их материальных и духовных потребностей,

формы общения между ними с учётом социальных особенностей общества. Социальный строй общества определяет условия труда, быта и творческих культуры и в целом их образ жизни. Образ жизни студентов имеет важный смысл. Правильное и регулярное питание, постоянные занятия физической культурой, отсутствие вредных привычек, полноценный сон и прохождение медицинского осмотра – все это является здоровым образом жизни. И каждый человек выбирает каким будет его образ и качество жизни.

**Цель исследования** – провести исследование и анализ образа жизни студентов 1, 3 и 6 курса ИГМА.

**Задачи:**

1. Изучить факторы, действующие на образ жизни студентов;
2. Выяснить какие факторы негативно оказывают влияние на состояние здоровья студентов;

3. Определить, следят ли студенты за состоянием своего здоровья и качеством жизни.

Материалы и методы: нами был проведен анализ методом социологического опроса (анкетирование) среди студентов 1,3 и 6 курса ИГМА. Анкета была составлена в электронном формате с помощью сервиса Google Forms (гугл-формы).

Для исследования оценки образа жизни учащихся в ИГМА было предложено пройти анкетирование. Анкета содержит в себе 19 вопросов, в каждом из которых необходимо было выбрать один вариант ответа, с которым в наибольшей степени согласен участник опроса, среди которых были вопросы для оценки:

1. Образа жизни (отсутствие/наличие вредных привычек...);
2. Распространенность студентов хронических заболеваний среди студентов;
3. Жилищные условия.

В анкетировании приняло участие 150 студентов ИГМА (1 курс – 39; 3 курс – 58; 6 курс – 53). Возраст учащихся, проходивших тест составил от 17 до 26. Проанализировав результаты анкетирования, мы выяснили, что больше половины студентов, проходившие анкетирование, не имеют вредных привычек и занимаются спортом. Об этом свидетельствуют результаты тестирования.

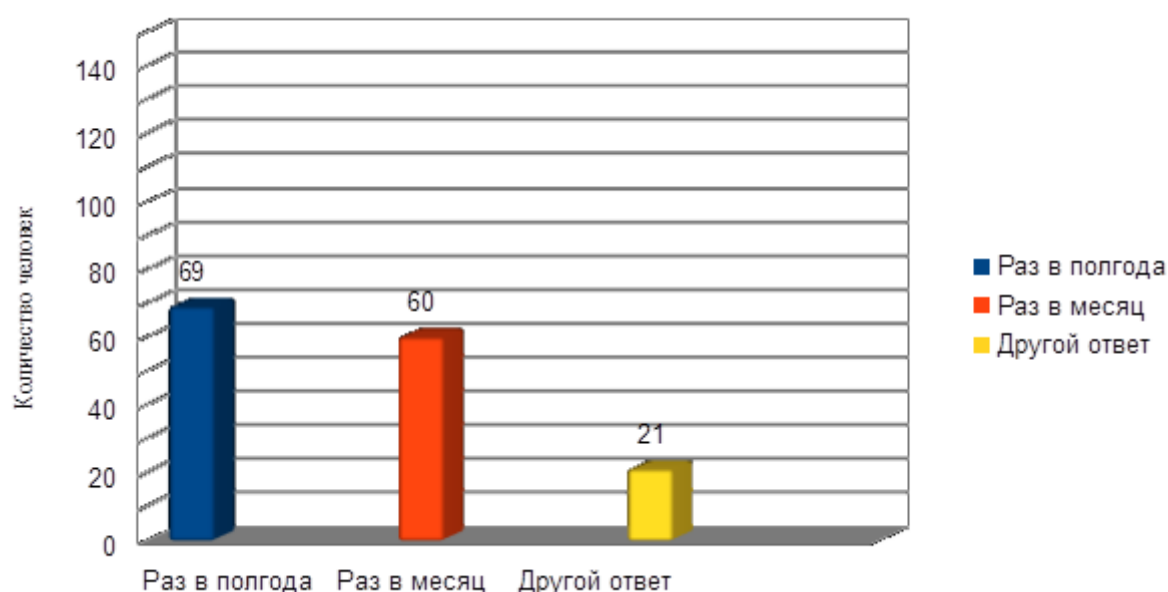


Рис. 1. Диаграмма показывает результат на ответ: «Как часто Вы употребляете алкоголь?»

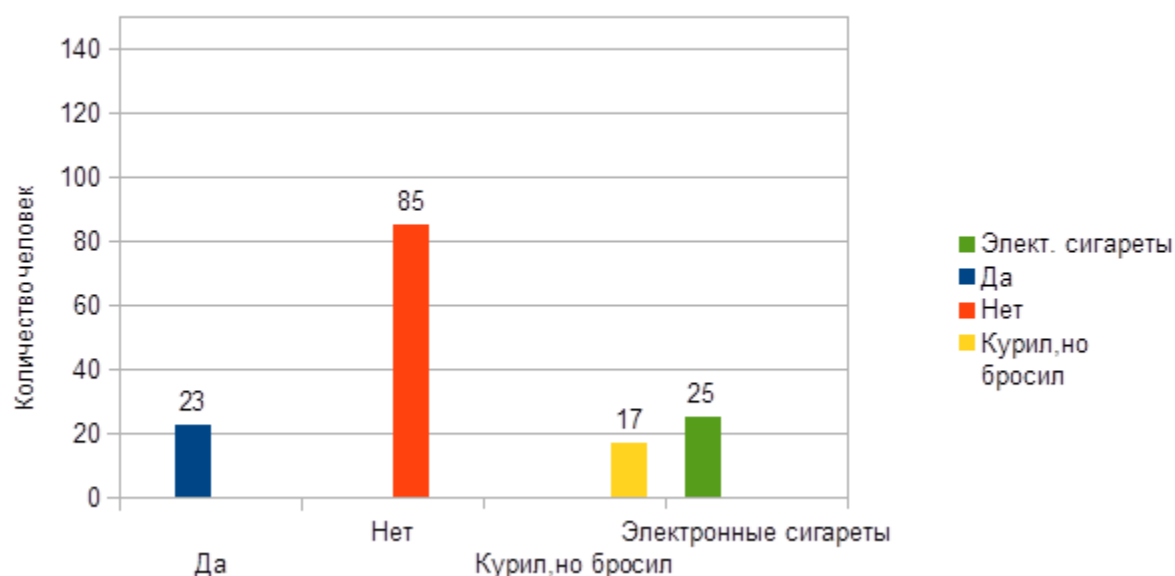


Рис. 2. Диаграмма показывает результат на вопрос: «Курите ли Вы?»



Рис. 3. Диаграмма показывает результат на вопрос: «Как часто Вы посещаете врача?»

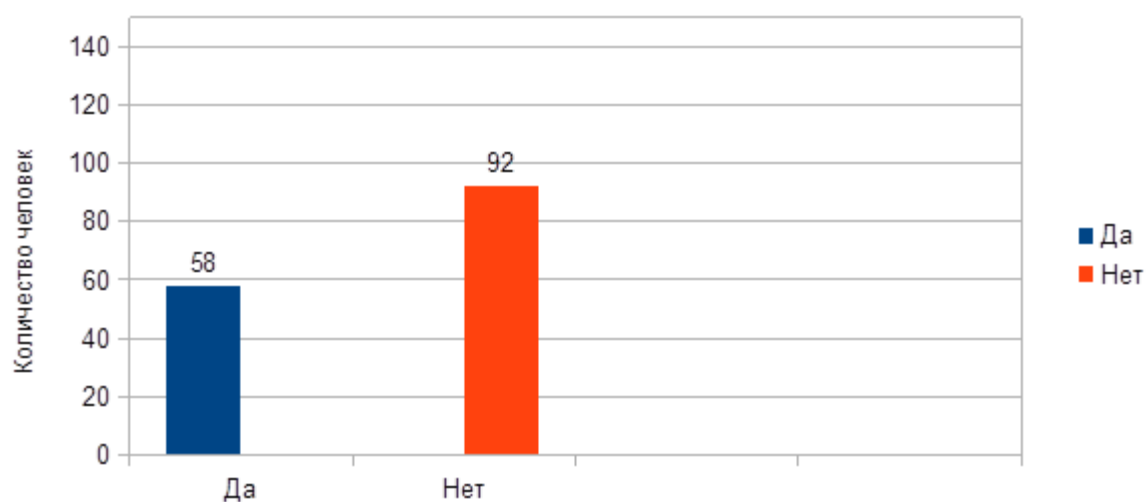


Рис. 4. Диаграмма показывает результат на вопрос: «Имеются ли у Вас хронические заболевания?»

Также по данным исследования можно говорить о том, что 58 учащихся, принявших участие в анкетировании, имеют хронические заболевания. Больше половины опрошенных имеют хронические заболевания и мы считаем, что учреждения, где учатся студенты с

отклонениями здоровья, должны предоставлять хорошие условия для учащихся, а также ежегодно проводить медицинский осмотр. Также можно утверждать, что студенты редко обращаются к врачам, во многих случаях только когда имеются проблемы со здоровьем.



Рис. 5. Диаграмма показывает результат на вопрос: «Дайте оценку состоянию вашего здоровья?»

Образ жизни учащихся – это некий способ внедрения необходимостей, а также присущей им сфере жизнедеятельности. Структура образа их жизни проявляется в субординационных и коммуникационных отношениях. Это проявляется в зависимости от свободного времени человека, которое на них тратится; в том на какие типы деятельности человек расходует свое свободное время, чему отдает предпочтение. Если в образе жизни человека не имеет место творчество, то его уровень падает. Одни студенты тратят свободное время на чтение книг, другие на занятия спортом, третьи – на общение. Планируя свое время, учащийся может либо внедряться в обширную паутину таких коммуникаций, либо отделяться от нее.

Сущность здорового образа жизни учащихся отражает эффект личностного, либо группового типа поведения, коммуникации, организации планов, которые закрепляются вплоть по образования традиций. Главным компонентом здорового образа жизни являются: соблюдение режима труда и отдыха, приема пищи и сна, санитарных потребностей, организация личностного целесообразного режима физической активности, субъективный запрет на вредные привычки, культура сексуального поведения, общения в коллективе.

Здоровый образ жизни в общем и целом

зависит от субъективных принципов учащегося, его мировоззрения, нравственности и социального опыта. Социальные нормы, ценности здорового образа жизни оцениваются студентом как субъективно значимые, но нередко не совпадают с ценностями общества, в котором взаимодействует данных человек.

Вывод. По результатам мы можем утверждать, что больше половины студентов, прошедших анкетирование, ведут здоровой образ жизни и следят за качеством жизни. Индивидуальная оценка образа жизни студента показала, какой образ жизни ведет каждый учащийся, какие факторы играют важную роль в ведении образа жизни, а какие являются негативными. И, если каждому студенту попытаться изменить свое отношение к образу жизни, и постараться соблюдать легкие, но в то же время очень важные правила здорового образа жизни в отдельных его элементах, можно во много раз улучшить состояние своего здоровья.

### Литература

1. Биофайл. Научно-информационный журнал / образ жизни студента, его связь со здоровьем.
2. Учебник общественное здоровье и здравоохранение Ю.П.Лисицин, Г.Э.Улумбекова – Москва 2015 г.

**MINNIKHANOV Bulat Ramisovich**

student, Izhevsk State Medical Academy,  
Russia, Izhevsk

**PAPUSHA Vladimir Artemovich**

student, Izhevsk State Medical Academy,  
Russia, Izhevsk

**AKHUNOVA Raushania Aidarovna**

student, Izhevsk State Medical Academy,  
Russia, Izhevsk

**SAVELIEV Vladimir Nikiforovich**

Professor of the Department of Public Health and Public Health, Doctor of Medical Sciences,  
Izhevsk State Medical Academy, Russia, Izhevsk

## **STUDY OF THE LIFESTYLE OF 1ST, 3RD AND 6TH YEAR STUDENTS OF THE IZHEVSK STATE MEDICAL ACADEMY**

**Abstract.** *The article is devoted to the study of the health status of students of the Izhevsk State Medical Academy. The reasons for the deterioration of health and quality of life are identified.*

**Keywords:** *lifestyle, behavior, thought.*



# ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

**ВОСТРОВА Ольга Николаевна**

учитель английского языка,

Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 24,  
Россия, г. Саранск

## ИНТЕГРАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

**Аннотация.** В статье исследуется интегративное обучение, а также его роль в процессе обучения иностранного языка.

**Ключевые слова:** интегративное обучение, иностранный язык, личность, школа, учитель, межпредметная связь.

Современная система образования направлена на формирование высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостным представлением картины мира, с пониманием глубины связей явлений и процессов, представляющих данную картину, способной в постоянно меняющихся условиях проявить наиболее содержательную трудовую деятельность. Для профессионального образования наибольшее значение имеют связи между объектами, рассматриваемыми в разных учебных предметах по методам исследования и практическим действиям обучающихся; связи, объединяющие законы отдельных наук в более общие философские понятия; связи расчетно-измерительного характера; связи научных знаний с производственным процессом; связи между трудовыми функциями рабочих и специалистов в рамках профессий и специальностей.

Как известно, проблема интеграции является одной из древнейших на протяжении становления науки. Идея объединения научных знаний отражена в трудах античных ученых – Аристотеля, Платона. Однако, в их работах содержались лишь догадки и представления. Также этой темой занимались Г. Гегель, А. Эйнштейн, И. Кант, Л. Бергаланфи, Д. Менделеев, Н. Винер, Д. Бернал и некоторые другие великие ученые. Представители науки

современности: А. И. Берг, Н. И. Вавилов, В. А. Амбарцумян, И. И. Павлов, М. А. Марков, И. И. Шмальгаузен, А. Н. Колмогоров заинтересованы в изучении этой проблемы. В последнее время философы проявляют повышенное внимание к интеграции в обучении. Рассмотрением этой проблемы посвящались труды Б. М. Кедрова, С. Т. Мелюхина, П. В. Копнина и др.

Проанализировав литературу, освещающую проблемы интеграции, можно вывести определение интеграции.

Интеграция – это процесс и итог объединения методов познания и организованной деятельности на объединенной основе, который способствует пониманию и осмысливанию места человека в мироздании, восприятию окружающего нас мира и характера человеческой деятельности в социально-природной среде.

Авторы, занимающиеся изучением интеграции в сфере наук, прогнозируют дальнейшее развитие этого процесса при его описании. Данные направления являются важными, так как они являются основой для возникновения перспективы создания интегрированных курсов, которые подразумевают привлечение как научных, так и эмпирических знаний, которые еще не были отражены в школьных учебных планах.

Учебный предмет «иностранный язык» обладает интеграционным характером содержания, что позволяет сделать возможную реализацию интеграции между предметами и координации знаний в сфере актуальных проблем взаимодействия природы и социума, делает возможным формирование у обучающихся умения как извлекать и обобщать имеющиеся знания в этой сфере, полученные при изучении иных дисциплин, так и делиться ими в процессе коммуникации с другими людьми.

В связи с этим, задачей учителя является адаптация общеобразовательных знаний, имеющих у учеников к уровню их лингвистической подготовки на данном этапе обучения.

Использование навыков, знаний и умений из других научных дисциплин усиливает всестороннее развитие обучающихся и изменяет привычный процесс обучения иностранному языку. На уроках изучаемого языка обучающиеся получают дополнительную информацию. В итоге учебный материал усваивается лучше благодаря взаимному влиянию иностранного языка с другим предметом.

Характер взаимосвязи иностранного языка с другими предметами является двуединым, что обеспечивает особенности преподавания. Причиной послужила необходимость улучшения лингвистических знаний, навыков и умений.

Речь учащихся обогащается новыми выражениями и словами за счет лексики изучаемых дисциплин из различных сфер таких, как политика, искусство, культура других стран и их экономика.

Изучение особых языковых выражений положительно влияет на развитие речи учащихся, а также облегчает решение жизненных задач.

Невозможно преподавать учебные дисциплины на иностранном языке без развития и осознания связей между умениями, навыками и знаниями, которые были получены на иностранном языке и других занятиях. Другими словами, психологической основой такого преподавания являются постоянные межсистемные ассоциации.

В процессе обучения не стоит забывать, что существуют перспективные и ретроспективные межпредметные связи, а также постоянные и эпизодические.

Для того, чтобы опираться на связи между предметами более эффективно, преподавателю нужно ознакомиться с содержанием обучения различных дисциплин и определиться с

количеством материала для использования иных наук при обучении иностранному языку.

Учителями использовалась связь иностранного языка с физикой, историей, географией, литературой, русским языком. При этом отмечалось, что межпредметные связи являются опорой для того, чтобы полноценно понимать и воспринимать новый материал, развивать умения и формировать навыки. Они также способствуют обобщению и систематизации имеющемуся в наличии речевому и языковому опыту, а также обеспечивают дополнение знаний.

В исследованиях, посвященных использованию межпредметных связей Н.И. Корчак отмечает, что под влиянием связей между предметами интенсифицируется обучение иностранному языку, что отражается в растущей заинтересованности к изучению конкретной дисциплины, внезапной активизации деятельности учеников на речемыслительном уровне, формировании и укреплении когнитивной самостоятельности школьников, совершенствовании умений в речевой деятельности, расширении кругозора учеников.

В сфере использования межпредметных связей проводились неоднократные исследования, которые положили основы для того, чтобы интегративное обучение развивалось в дальнейшем.

В недалеком прошлом появились публикации и статьи, авторы которых говорят о преимуществах интегративного обучения [3, 4]. Идет процесс разработки пособий и обучающих программ, посвященных интегративному обучению, начиная с возраста детей, посещающих сад.

Заграничные коллеги имеют внушительный опыт, касающийся интегративного обучения на разных этапах обучения. В Германии нашла свое распространение интеграция иностранных языков с другими дисциплинами, а в Великобритании занятия по танцу, труду и рисованию проводятся как интегративные, если учитель дает задания на иностранном языке.

Согласно исследований американских ученых, школьники, которые начали изучение иностранного языка на начальной ступени обучения по программам интеграции иностранного языка с другими дисциплинами, имеют лучшие результаты по иным дисциплинам по сравнению с учениками, которые посещают уроки, построенные по обычной учебной программе.

Изучение процессов, происходящих с подобными объектами, не должно быть ограничено рамками одного предмета. Стоит отметить, что в процессе обучения школьники не следуют логическому порядку, на котором основывается изучаемая дисциплина. Поэтому в интегрированных курсах, в отличие от традиционных учебных программ развиваются способности к критическому мышлению и использованию методики научного исследования при решении проблем современной жизни, повышается мотивация обучения.

Довольно интересны интегрированные курсы для среднего и старшего этапа обучения, в которых авторы попытались соединить:

1. «Стыкующиеся гуманитарные или естественные науки.
2. Разные естественные науки.
3. Фундаментальные и прикладные науки.
4. Естественные науки и философию, искусство, язык и литературу.
5. Естественные и общественные науки.
6. Иностранные языки и их культурную среду».

Многие авторы отметили, интеграцию как один из способов повышения уровня эффективности образования на иностранном языке и мощную мотивацию в изучении иностранного языка.

В ходе интегративного изучения иностранного языка рождается новое качество, являющееся высокой степенью эффективного изучения материала. В силу своих особенностей, интегративное обучение может решить проблемы образования на иностранном языке в соответствии с поставленной целью.

### Литература

1. Архипова, Е. И. Формирование иноязычного лексикона специалиста в интегративном обучении иностранному языку и общепрофессиональным дисциплинам / Е. И. Архипова // Вестник ПГТУ 148 «Проблемы языкознания и педагогики». – 2008. – №1 (18). – С. 51-57.
2. Бердичевский, А. Л. Оптимизация процесса обучения на основе новых учебно-методических комплектов для средней школы (на материале нем. языка) / А. Л. Бердичевский // Иностранный язык в школе. – 1987. – №4. – С. 13–17.
3. Бим, И. Л. Обучение ИЯ: поиск новых путей (концепция лаборатории ИЯ НИИ содержания и методов обучения АПН СССР) / И. Л. Бим // Иностранный язык в школе. – 1989. – №1. – С. 19–26.
4. Бим, И. Л. Творчество учителя и методическая наука / И. Л. Бим // Иностранный язык в школе. – 1988. – №4. – С. 3–9.

**VOSTROVA Olga Nikolaevna**

English teacher,

Secondary general education school with in-depth study of individual subjects No. 24,  
Russia, Saransk

## INTEGRATIVE FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN HIGH SCHOOL

**Abstract.** *The article examines integrative learning, as well as its role in the process of learning a foreign language.*

**Keywords:** *integrative learning, foreign language, personality, school, teacher, interdisciplinary communication.*

**МИРОШНИКОВА Инна Игоревна**

преподаватель кафедры английской филологии,  
Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко,  
Приднестровская Молдавская Республика, г. Тирасполь

## **СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ АГРЕССИИ В РОМАНЕ ТОМАСА ХАРРИСА «МОЛЧАНИЕ ЯГНЯТ»**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается вербальная агрессия и средства ее выражения в английском художественном тексте, на примере романа Т.Харриса «Молчание ягнят». Автор рассматривает языковые средства выражения агрессии на 4х уровнях: лексическом, грамматическом, фонетическом и графико-текстовом. В ходе написания данной работы нами были использованы методы научного исследования: теоретический анализ, описание, сравнение, обобщение, классификация. Исследование языковых средств выражения вербальной агрессии позволяет расширить теоретические представления о данном вопросе, а также способствует обобщению и конкретизации знаний о целях использования различных языковых средств и эффектов, достигаемых в результате.

**Ключевые слова:** вербальная агрессия, средства выражения агрессии, лексические средства, грамматические средства, фонетические средства, графико-текстовые средства.

В повседневной жизни мы постоянно сталкиваемся с агрессией. Она может проявляться по-разному: например, через физические агрессивные действия (рукоприкладство, физическое насилие вплоть до лишения жизни), а также через вербальное воздействие. Люди постоянно используют свои вербальные навыки для того, чтобы выразить недовольство каким-либо явлением или предметом, неудовлетворённость той или иной ситуацией, для оскорбления других людей. Исключением не является и художественная литература. Она является отражением реальной жизни, через художественную литературу человек так или иначе познаёт окружающий мир. Поэтому и авторы, создавая различные коммуникативные ситуации прибегают к использованию языковых средств выражения агрессии.

Данная работа содержит в себе исследование и анализ языковых средств выражения агрессии на примере романа Томаса Харриса «Молчание ягнят».

Теоретическая база исследуемой работы построена на изучении работ таких учёных и исследователей как Власова Е. В., Симонов П. В., Леонов Н. И., Кожина М. Н., которые внесли большой вклад в исследование агрессии и агрессивного вербального поведения, в частности.

Агрессивное поведение включает в себя такое явление как «вербальная агрессия». Она

неразрывно связана с любой конфликтной ситуацией, будь то межличностная ссора, либо крупный международный конфликт. Однако, что такое «вербальная агрессия»?

Итак, согласно Власовой Е. В. вербальной агрессией называется отреагирование (способ дать выход избытку сдерживаемых эмоций, «разрядив» таким образом внутреннее напряжение) отрицательно окрашенных эмоций как посредством отрицательных интонаций, так и непосредственно через угрожающее содержание самих высказываний» [1, с. 12].

Похожее определение даёт Леонов Н. И. Вербальной агрессией он называет выражение негативных чувств как через содержание (оскорбления, проклятия, враждебные замечания), так и через форму (крик, визг), которые являются проявлениями индивидуального или коллективного поведения, которое направлено на нанесение психологического, либо физического вреда [3, с. 211].

По мнению Кожина М. Н., вербальная агрессия – это форма речевого поведения, нацеленного на выражение неприязни и враждебности, презрения; манера речи, оскорбляющая чьё-либо достоинство. Наибольшее отражение находит в разговорной и публицистической сферах коммуникации» [2, с. 340].

В своей работе «Речевая агрессия в печатных СМИ» Власова Е. В. говорит о том, что вербальная агрессия – это воздействие на

сознание, которое осуществляется средствами языка, а именно явным и настойчивым навязыванием определённой точки зрения, которая лишает его выбора и возможности самостоятельно сделать вывод и проанализировать факты [1, с. 96].

Итак, вышеописанное – эмоции, чувства, аффекты и состояния; вербальная агрессия в целом так или иначе должны находить отражение в языке. Их исследование и является одной из главных задач данной работы. На этапе реализации высказывания это проявляется в виде многообразия языковых средств, которые используются в процессе речи – обозначают и выражают вербальную агрессию. Лингвисты, исследующие данные средства, разделяют их на соответствующие уровни: лексический, грамматический, фонетический и графико-текстовый [4, с. 6].

С целью более подробного анализа и изучения вышеперечисленного нами был проанализирован роман знаменитого американского писателя Томаса Харриса под названием «Молчание Ягнят» из серии книг о серийном убийце Ганнибале Лектере.

В результате подробного изучения произведения нами было обнаружено 130 средств выражения агрессии, которые мы разделили на 4 уровня в соответствии с классификацией Седова К. Ф.: лексический, фонетический, грамматический и графико-текстовый.

Итак, рассмотрим для начала лексический уровень. Стоит отметить, что наибольшее количество примеров было встречено именно на нём. Это объясняется тем, что он является наиболее простым в употреблении, т.е. достаточно лишь употребить слово, которое несёт в себе внутренний коннотативный компонент.

В качестве примера рассмотрим следующее высказывание в тексте: *“I know he’s a monster.”*. Агрессивная коннотация здесь заключена в существительном *“monster”*, адресованном одному из главных героев романа, и означающем *“an inhumanly cruel or wicked person.”* Это определение позволяет сделать вывод об отношении говорящего к объекту агрессии. Он не просто считает его жестоким, но нечеловечески жестоким, злым. Таким образом, подобное презрительное отношение и являет собой типичный пример вербальной агрессии со всеми её компонентами.

Следующим интересным примером вербальной агрессии в романе является использование ругательств. Зачастую автор использует

именно их, когда необходимо создать атмосферу агрессивности, потому что ругательства заключают в себе сильный эмоциональный оттенок, интуитивно понятный каждому человеку. Описывая тяжёлую физическую травму одного из второстепенных персонажей, автор пишет *“Will’s face looks like damn Picasso drew him, thanks to Lecter”*. Прилагательное *“damn”*, производное от глагола *“to damn”* (*“Condemn, especially by the public expression of disapproval.”*), в данном примере относится к существительному *“Picasso”*, имени собственному, также иллюстрирует гнев говорящего по отношению к тому, кто совершил упомянутое ранее насилие, и в результате образует данный эпитет. Необходимо отметить, что в данном предложении содержится, в свою очередь, ещё один, менее очевидный лексический стилистический приём – скрытое сравнение. Человек, совершивший насилие сравнивается с художником Пикассо. Само по себе данное сравнение не несёт в себе абсолютно никакой агрессии, однако в данном контексте нейтральное по значению существительное *“Picasso”* в комбинации с прилагательным *“damn”* принимает негативное значение и становится частью агрессивного вербального акта. Также и выбор именно этого художника не случаен. Отличительной чертой его стиля являются абстрактные, как бы расплывшиеся объекты, которые лишь отдалённо напоминают свои реальные прототипы. Зная это, можно увидеть ещё один отрицательный оттенок в речи говорящего: лицо пострадавшего человека напоминает картины Пикассо, то есть его нынешний внешний вид далёк от реальности и вызывает у говорящего отвращение.

В ходе количественного анализа было выявлено, что грамматический уровень является вторым по распространенности в романе. На это влияет условная лёгкость их использования и распространённость их в речи. То есть, человек, использующий грамматические языковые средства для выражения вербальной агрессии, зачастую не обладает никаким специфическими или выдающимися навыками владения языком. Это связано с распространённостью таких средств, как приказ, угроза, вопрос и т.д. Их построение происходит на интуитивном уровне, практически не требует никакого продумывания и значительно проще, чем построение, например, развёрнутой метафоры.

В качестве первого примера возьмём нетрадиционное употребление временных форм.

Например, Present Continuous. *"You're always corrupting a moron over there, aren't you, Starling?"*. Употребление здесь Continuous не соотносится с его обычными временными характеристиками, на это указывает наречие *"always"*. Речь здесь идёт не об отдельно взятом, конкретном моменте, а о ситуации в целом. Можно сделать вывод, что говорящий с неодобрением относится к выполняемому действию, и считает, что оно производится слишком часто, гораздо больше допустимого. Использование здесь глагола временной группы Continuous в неуместной для него ситуации прямо говорит о неудовлетворённости субъекта агрессии действиями её объекта.

Следующим примером вербальной агрессии на грамматическом уровне стало высказывание *"I wish you wouldn't keep asking me this question and saw Graham's face with your own eyes, Starling!"*. Здесь конструкция *"I wish..."* в комбинации с *"wouldn't"* не выполняет свою прямую функцию, то есть не показывает сожаление или желание говорящего, а наоборот, описывает эмоцию раздражения, недовольства субъекта агрессии повторяющимся действием объекта агрессии.

Третьим по количеству является графико-текстовый уровень. Хотим отметить, что он весьма характерен для текста романа, Харрис Т. прибегает к его использованию весьма часто, что опять же связано с особенностями манеры речи некоторых персонажей романа.

Первым встреченным нами на данном уровне средством является особым образом организованная эмфатическая интонация. *"You have a lot of forensics, but no law enforcement background. We look for six years, minimum."*

*"My father was a marshal, I know the life."*

*Crawford smiled a little. "What you do have is a double major in psychology and criminology, and how many summers working in a mental health center – two?"*

*"Two."*

На первый взгляд агрессивный компонент отсутствует, однако автор выделяет курсивом (в тексте работы он подчёркнут) вспомогательный глагол *"to do"*, являющийся в данном примере частью усиления, чем создаёт эффект противопоставления: субъект агрессии указывает объекту на то, что в сложившейся ситуации он некомпетентен.

Аналогично, автор может выделять курсивом не одно слово, а отдельно взятые фразы, как, например *"I was so in hopes you'd overcome*

*that ghastly dialect"*. Эффект аналогичен предыдущему примеру, однако создаваемый эмоциональный эффект отличается. Если в примере с *"do"* эффект достигался посредством сочетания графико-текстового средства с контекстуальным контрастом, то здесь выделение фразы лишь указывает на настроение и презрительное отношение одного из персонажей к другому.

Типичным и, наряду с выделением текста курсивом, самым используемым в романе графико-текстовым средством является написание слов, фраз и предложений заглавными буквами. Приведём крайне интересный, на наш взгляд пример. *"God dammit. God DAMMIT. GOD DAMMIT."* При первом же взгляде на этот отрывок в глаза бросается главная особенность данного примера – одни и те же слова, написанные три раза, как бы проходят через три графические стадии: первая – всё написано строчными буквами, то субъекта агрессии спокоен; вторая – *"dammit"* (разговорное сокращение, образованное от фразы *"damn it"*) полностью написано с использованием заглавных букв, напряжение в голосе говорящего увеличивается; в последней, второй стадии, заглавные буквы «захватывают» всю фразу, обозначив тем самым кульминационный момент всего отрывка. Агрессия здесь, хоть и является ненаправленной, выражена весьма очевидно и ярко.

Последняя группа проанализированных языковых средств относится к фонетическому уровню. Он оказался самым малочисленным из всех четырёх.

Первым фонетическим стилистическим средством, найденным нами, стал консонанс. Автор прибегает к его использованию, в основном вписывая данное средство в приказы или угрозы. Например *"Back off, buster!"*. Консонанс в данном случае представлен двукратным повторением звука [b]. Этот приём позволяет субъекту агрессии усилить эмоциональный эффект, оказываемый на объект агрессии.

Следующим приёмом является ассонанс. Приведём следующий пример. *"When Catherine Martin floats, I'll see that you have to look at her, I swear I will"*. Ассонанс заключается в многократном повторении звука [aɪ], что опять же усиливает эффект, который пытается достичь персонаж, объект агрессии. Здесь этот эффект заключается в придании своей личности дополнительной силы и значимости, запугивании объекта агрессии.

Весьма редко встречаемым является звуко-подражание, однако и это фонетическое стилистическое средство присутствует в романе. Нами он был найден в предложении *"Most of you are not used to squeezing anything harder than your --ever vigilant against his native Marine terminology, he groped for a polite simile – "zits", he said at last.* Звукоподражанием является глагол *"to squeeze"* (Extract (liquid or a soft substance) from something by compressing or twisting it firmly.). Употребляя словосочетание *"to squeeze a zit"* по отношению к объекту агрессии, которым в данном случае является группа агентов ФБР, субъект агрессии высмеивает их действия и способности, преуменьшает их компетенцию и значимость.

Таким образом, в ходе анализа языковых средств выражения агрессии на четырёх различных уровнях языка нами было выявлено, что 47% (63 единицы) из 130 обнаруженных нами примеров относятся к лексическому уровню, что подтвердило наибольшую его распространённость; следующим по представленности в тексте романа является грамматический уровень, занимающий 31% (42 единицы) от общего числа языковых средств, что также указывает на их высокую распространённость. Оставшиеся два уровня – фонетический и графико-текстовый – представлены в количестве 8% (11 единиц) и 14% (19 единиц соответственно).

В качестве вывода из вышеописанного можно сказать, что автор романа, Харрис Т. крайне умело и избирательно использует средства выражения вербальной агрессии. В его «арсенал» входят приёмы и средства, содержащиеся на четырёх уровнях языка: лексическом, фонетическом, грамматическом и графико-текстовом. Начиная от наиболее примитивных, несущих в себе негативно окрашенный коннотативный компонент слов (к этому же числу относятся и нецензурная брань), не требующих от говорящего никаких особых навыков речи, заканчивая весьма сложными развёрнутыми метафорами, градациями и антитезами. Наименее представленными на страницах книги являются фонетические средства, однако и их правильное использование наделяет определённые эпизоды романа таким эмоциональным эффектом, добиться которого невозможно было бы без прибегания к фонетике.

Также крайне распространённым оказался графико-текстовый уровень. Мы пришли к

выводу, что его использование обусловлено особенностями персонажей. Дело в том, что главные герои романа являются высококвалифицированными специалистами в разных областях человеческой деятельности. Главная героиня романа, Кларисса Старлинг – лучший студент академии ФБР, обладатель двух магистерских степеней в области психологии. Её руководитель – Джек Кроуфорд, также знаменитый во вселенной данного романа человек, блестящий агент, на счету которого не один десяток раскрытых дел. Главный антагонист роман – Ганнибал Лектер, в прошлом являлся блестящим психиатром, а в настоящем считается опаснейшим преступником, манипулятором. Описанные нами средства зачастую возникали в диалогах между этими персонажами. Поэтому, по нашему мнению, использование менее очевидных средств выражения агрессии объясняется тем, что большая часть агрессии является инструментальной, то есть используется для достижения определённых целей. Людям, которые обладают столь высоким уровнем квалификации и интеллекта, крайне неэффективно было бы использовать столь очевидные средства, как нецензурная брань и приказы в жёсткой форме. Поэтому автор использует менее очевидные приёмы: развёрнутые метафоры, курсив, градации, позволяющие манипулировать действиями героев. Однако, это совсем не исключает использование ими той же нецензурной брани. В определённые, особо эмоциональные моменты имеет место быть и она. Ни одно из описанных в тексте данной работы средств не закреплено за каким-то конкретным персонажем, зачастую они, наоборот, неожиданно используют совершенно несвойственные для своего статуса языковые средства.

### Литература

1. Власова Е. В. Речевая агрессия в печатных СМИ. – Саратов, 2005. 210 с.
2. Кожина М. Н. Стилистический энциклопедический словарь русского языка. – Москва, 2006. 696 с.
3. Леонов Н. И. Конфликты и конфликтное поведение. Методы изучения. – Санкт-Петербург, 2005. 240 с.
4. Седов К. Ф. Речевая агрессия в межличностном взаимодействии. – Саратов, 2003. 260 с.

**MIROSHNIKOVA Inna Igorevna**

Lecturer at the Department of English Philology,  
Pridnestrovian State University named after T.G. Shevchenko,  
Pridnestrovian Moldavian Republic, Tiraspol

## **THE MEANS OF EXPRESSING AGGRESSION IN THE NOVEL BY THOMAS HARRIS «THE SILENCE OF THE LAMBS»**

**Abstract.** *This article examines verbal aggression and the means of its expression in the English literary text, on the example of the novel by T. Harris "The Silence of the Lambs". The author examines the linguistic means of expressing aggression at 4 levels: lexical, grammatical, phonetic and graphic-textual. In the course of writing this work, we used the methods of scientific research: theoretical analysis, description, comparison, generalization, classification. The study of linguistic means of expressing verbal aggression allows you to expand the theoretical understanding of this issue, and also contributes to the generalization and concretization of knowledge about the purposes of using various linguistic means and the effects achieved as a result.*

**Keywords:** *verbal aggression, means of expressing aggression, lexical means, grammatical means, phonetic means, graphic and text means.*



ЮДИНА Елена Вадимовна

старший преподаватель,

Санкт-Петербургский университет аэрокосмического приборостроения,

Россия, г. Санкт-Петербург

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ГЕНДЕРА ПЕРСОНАЖЕЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ

**Аннотация.** Гендерное несоответствие в разных языках – обычное явление. Не всегда замена пола персонажа при переводе является оправданной, так как понятие пола связано с психологическим восприятием мужских и женских качеств. В статье рассматриваются различные варианты при переводе гендера.

**Ключевые слова:** гендер, гендерный слайд, маскулинность, фемининность, грамматический род, лексико-семантическое соответствие, смысловая и эмоциональная нагрузка, конкретизация и генерализация.

Сравнительно новым направлением в языкознании является лингвистическая гендерология, которая изучает взаимосвязь между полом и языком. Особых проблем не возникает, когда существует чёткое представление о половой принадлежности в физиологическом смысле: лис-лиса, волк-волчица. Когда же подобная ясность отсутствует, появляются сложности с переводом, например в случае с насекомыми, растениями, природными явлениями, неодушевлёнными предметами, которые персонализируются в художественной литературе. Персонажи, относящиеся к животным, растениям, мифическим существам или фантастическим сущностям, но обладающие антропоморфными качествами, часто ставят перед переводчиком сложную задачу – как корректно и без потери эмоционально-смысловой нагрузки перенести такой образ в родной язык. Гендерное несоответствие в разных языках – довольно частое явление, и к этой теме неоднократно обращались исследователи. Это различие мы встречаем, к примеру, в сказках Оскара Уайльда: тростник у него женского рода, а стрекоза и ласточка – мужского рода. При переводе зачастую приходится производить преобразования в грамматическом, лексическом и семантическом поле. Такой приём носит название гендерного слайда, т.е. переводчик меняет грамматический род персонажа, а следовательно, и его пол. Традиционно переводчики меняли пол героя в соответствии с принадлежностью существительного к тому или иному роду в русском языке. Так, *Water Rat*, а *confirmed bachelor*, в переводе А.Соколовой становится Водяной Крысой, старой девой. Облегчает задачу тот факт, что в английском

языке отсутствуют флексии, и о родовой принадлежности персонажей мы можем судить по местоимениям.

Тем не менее, следует учитывать, что понятие пола тесно связано с психологическим восприятием маскулинных и феминных особенностей, мужских и женских качеств. Гендер – это целый комплекс физических, психологических, социальных, эмоциональных и других характеристик, совокупность качеств личности, стереотипы моделей поведения и социальных ролей, объединённых по принципу феминности или маскулинности. Люди очень чувствительны к грамматическому роду, который вызывает у нас определённые ассоциации, связанные с гендерной ролью и эмоциональной окраской, сопровождающей наше отношение к полу. Мужской род ассоциируется с решительностью, мужеством, готовностью брать на себя ответственность, женский – с хрупкостью, нежностью, уступчивостью и т.д.

Классическим примером, к которому неоднократно обращаются исследователи, в частности, И.В.Денисова [2, с.42-47] и М.В.Елифёрова [3, с.254-377], может служить «Алиса в стране чудес» Льюиса Кэрролла. В «Алисе» *Caterpillar* (гусеница) – мужского рода, «сэр». Да и курение кальяна вряд ли могло относиться к даме во времена Кэрролла. В данном случае следует учитывать культурный пласт, связанный с ожидаемым паттерном женского поведения. Поэтому наиболее приемлемыми вариантами перевода «*Caterpillar*» нам представляются «Червяк» (Б.Заходер) и «Шелкопряд» (А.Щербакова). Другой пример – пантера Багира из «Книги джунглей» Редьярда Киплинга, которая на самом деле является леопардом, другом Маугли,

антагонистом Шерхана, со всеми присущими ему мужскими качествами: «He was...as bold as the wild buffalo, and as reckless as the wounded elephant» – «Никто не смел встать на его пути, он был бесстрашен как дикий буффало и безрассуден как раненый слон» [6, с.7].

Иногда пол важен, и никакая замена его невозможна, как в этом примере – «Two crabs – mother and daughter» из «Fables of Aesop». Понятно, что здесь необходимо сохранить женский род, и Ю.Нестеренко перевёл эту пару как «Две креветки – мать и дочь». Ещё одним вариантом выхода из трудной ситуации в подобном случае является такой приём, как использование авторского неологизма: «Две крабихи – мать и дочь».

Нам представляется, что в ряде случаев нет необходимости прибегать к замене грамматического рода, а лучше сделать акцент на уточняющем слове, грамматический род которого соответствует полу персонажа. Так и в примере с крабами в качестве варианта перевода можно было бы ограничиться сочетаниями «мать-краб и дочь-краб», не прибегая к лексико-семантическим заменам. Это особенно безболезненно, когда в наименовании персонажа принимает участие имя собственное. Никого ведь не смущает «граф Вишенка», «кум Черника», «синьор Петрушка» и «профессор Груша» из «Чиполлино» Джанни Родари. То же самое мы видим и в переводе Н.Дарузес новеллы О.Генри «Последний лист»: «In November a cold, unseen stranger, whom the doctors called Pneumonia, stalked about... – «В ноябре неприветливый чужак, которого доктора именуют Пневмонией, незримо разгуливал...»; «Mr. Pneumonia was not what you would call a chivalric old gentleman» – «Господина Пневмонию никак нельзя было назвать галантным старым джентльменом» [5, с. 1]. С другой стороны, «в произведении «Чайка по имени Джонатан Ливингстон» Ричарда Баха судить о принадлежности героя к мужскому полу мы можем по имени собственному.

Ещё одним решением проблемы является подборка примерных аналогов – синонимов: бабочка-мотылёк, собака-пёс, метель-буран. Об этом упоминает и О.А.Бурукина, приводя в пример пару «лоза-плющ» [1, с.24]. Иногда богатство русского языка даёт переводчику возможность при подборе синонимов «поиграть» с коннотацией, к примеру: буран (сильный, brutalный, жёсткий, маскулинный); метель,

вьюга (нейтральный вариант); метелица (мягкая, нежная, ласковая, женственная).

Часто на помощь переводчику приходят лексические трансформации, в частности, конкретизация и генерализация [4, с. 485]. Конкретизация – замена словом или словосочетанием с более узким значением. Генерализация – трансформация, противоположная конкретизации, т.е. это лексико-семантическая трансформация с заменой на единицу языка с более широким значением. Например, в предложении «The bird grabbed his prey» слово «птица» необходимо заменить на «ястреб» (о чём нам известно из контекста), поскольку речь идёт о хищнике мужского рода (конкретизация). Таким приёмом часто пользуются при переводе пословиц: «Every bird likes its own nest» – «Всяк кулик своё болото хвалит» (конкретизация), «Nightingales will not sing in a cage» – «Птичке ветка дороже золотой клетки» (генерализация).

Какие бы варианты перевода не существовали, очень важно провести анализ текста, исследовать культурно-правовые реалии, понять, какую смысловую и эмоциональную нагрузку в контексте несёт персонаж, и подходит ли ему роль, если она не совпадает с грамматическим родом в источнике. Гендерная толерантность не всегда приемлема, поскольку может быть чревата искажением смысла и образа. Гендерный фактор – это важная составляющая часть смысла произведения, и игнорировать его недопустимо.

### Литература

1. Бурукина О.А. Гендерные особенности культурных кодов: проблемы перевода // Культура и цивилизация. 2018. Том 9. №6А. С.22-32.
2. Денисова И.В. Влияние гендерного фактора на перевод имён художественных персонажей // Вестник Челябинского госуниверситета. 2011. № 10 (225). Вып.52. С.42-47.
3. Елифёрова М.В. Гендер сказочных и мифологических персонажей англоязычной литературы в русских переводах // Вопросы литературы. 2009. № 2. С. 254-377.
4. Загрияева О.Е. Проблема изменения гендера персонажей при переводе художественных произведений // Гуманитарные науки. 2017. № 3. С. 480-489.
5. Henry O. The Last Leaf. URL://<https://eastoftheweb.com/short-stories/UBooks/LasLea.shtml> (дата обращения: 7.08.2021).
6. Kipling R. The Jungle Book. URL://<https://liteka.ru/english/library/61-the-jungle-book> (дата обращения 12.08.21).

**YUDINA Elena Vadimovna**

Senior lecturer,  
Saint-Petersburg University of Aerospace Instrumentation,  
Russia, St. Petersburg

## **TRANSFORMATION OF CHARACTERS GENDER IN TRANSLATION**

**Abstract.** *Gender disparity in different languages is common. Not always the replacement of the character's gender in translation is justified since the concept of gender is associated with the psychological perception of male and female qualities. Various options in the translation of gender are discussed in the article.*

**Keywords:** *gender, gender slide, masculinity, femininity, grammatical gender, lexical-semantic correspondence, semantic and emotional load, concretization and generalization.*

# ФИЛОСОФИЯ

**РУБЕНКО Алексей Сергеевич**

студент стоматологического факультета,  
Северный государственный медицинский университет,  
Россия, г. Архангельск

**ЩИПУНОВА Жанна Александровна**

студентка лечебного факультета,  
Северный государственный медицинский университет,  
Россия, г. Архангельск

*Научный руководитель – директор высшей школы социально-гуманитарных наук и международной коммуникации Северного Арктического федерального университета им. М.В. Ломоносова,  
доктор философских наук, доцент Макулин Артем Владимирович*

## ФИЛОСОФИЯ ФАСТФУДА

**Аннотация.** В статье предпринимается попытка осветить проблему места сетей ресторанов быстрого питания в обществе, их роль в жизни и здоровье человека, разобраться в причинах приобретения столь большой популярности, а также обсудить сценарий грамотного взаимодействия человека с этой реальностью.

**Ключевые слова:** общество, питание, фастфуд, здоровье, философия.

Упоминание о роли быстрой еды, именуемой фастфудом, в точках быстрого питания уже не ново. Зародившись в середине прошлого века, главным образом в Америке, культ «быстрой еды» на протяжении десятилетий распространялся по земному шару, охватывая все новые и новые территории. На сегодняшний день сети ресторанов быстрого питания занимают одну из доминирующих позиций в сфере товаров и услуг, ежегодно увеличивая долю потребителей и процент прибыли. За годы существования этой сети ею была приобретена армия

поклонников, готовых возвращаться в рестораны вновь и вновь.

Целью данной работы является осветить основные аспекты привязанности людей к фастфуду, разобраться в причинах его большой популярности среди масс и широкого распространения в последние годы, а также ответить на вопросы, связанные рациональным взаимодействием человека с ресторанами быстрого питания, которое не приведет к проблемам со здоровьем и ухудшению качества жизни.



Рис. Классический вид зоны фуд-корта (фото из открытого источника)

Одним из фундаментальных постулатов, выдвигаемых сетями ресторанов быстрого питания, является их универсальность и удобство. Так, Вера Москвина, ведущий специалист «МИК-Гортис», выделяет следующие критерии, отражающие данный постулат:

1. Удобство месторасположения (зоны фуд-корта (с англ. – «ресторанный дворик») есть практически во всех торговых центрах и прочих местах с высоким скоплением людей);
2. Стандартное меню на все дни недели;
3. Быстрота обслуживания;
4. Цена, ориентированная на широкие массы [1].

Таким образом, эти четыре фактора являются параметром универсальности и удобства, который представляет собой один из слоганов сетей ресторанов быстрого питания. Конечно, с этими преимуществами трудно не согласиться; они, обладая такими положительными сторонами, являются, пожалуй, первыми, которые назовут частые посетители фуд-кортов в ответ на вопрос «Каковы плюсы ресторанов быстрого питания?». Следовательно, посещение этих заведений у людей превращается в ритуал, обязательно сопровождаемый положительными эмоциями, который они испытывают в его процессе, что лишь закрепляет в подсознании стойкую тягу повторять этот ритуал вновь и вновь, подпитывая себя яркими впечатлениями, закрепляя паттерн поведения, тем самым замыкая «порочный круг».

В результате, приобщаясь к регулярным визитам в точки фуд-кортов, у людей вырабатывается потребность, причем не столько связанная с необходимостью приема пищи, сколько в желании вновь посетить тот или иной ресторан и испытать положительные эмоции, возникающие в процессе потребления фастфуда. Так или иначе, суть этого явления и желания – это

пищевая зависимость, лежащая намного глубже простого желания «Я хочу» и связанная, в первую очередь, с закономерностями физиологии человека и протекающими в его организме биохимическими реакциями, являющимися квинтэссенцией в процессе, отражающимся понятием «расстройство пищевого поведения». В XXI столетии проблема неумеренного аппетита является достаточно актуальной и освещается не только в различных исследованиях, но зачастую и в СМИ. В исследовании Сукиасян К. Р., посвященном изучению особенностей пищевой зависимости, показано, что среди опрошенных респондентов 55% имеют так называемую легкую степень пищевой зависимости, причем большая их часть попадает в возрастную категорию от 17 до 30 лет [2]. Автор занимает позицию, согласно которой пищевая зависимость тесно связана с уровнем стресса и имеет прямую зависимость. Известно, что в современном темпе жизни люди наиболее подвержены воздействию стрессогенных факторов на фоне сниженной стрессоустойчивости, что логично оправдывает стремление людей «заедать неприятности». В основе пищевой зависимости лежит зависимость химическая – от компонентов, входящих в состав продуктов; главным образом, это глюкоза и глутамат натрия, являющиеся обязательными компонентами большинства блюд из меню ресторанов быстрого питания. Пищевая зависимость, как и все прочие виды зависимости, подвергается коррекции медицинскими и немедицинскими методами, однако здесь встает следующий вопрос – это принятие людьми существующей проблемы и попытки отмахнуться от нее. В обществе считается, что зависимость человека от медицинских препаратов наркотического действия (таких как, например, героин или метамфетамин) является собой

нечто плохое, отрицательное, нуждающееся во всеобщем порицании и необходимостью лечения. Однако же если человек не прочь лишний раз перекусить в ресторане быстрого питания после работы, то отношение к нему совсем иное – снисходительное, признающее наличие проблемы, но умаляющее ее истинное значение. Тем не менее, в основе двух этих проблем лежит одно и то же – химическая зависимость. Продукты быстрого питания богаты различными пищевыми добавками, отрицательно влияющими на работу всех систем организма. Особую опасность они представляют для детей и подростков. Школьники – это наиболее подверженная риску группа. Так, люди в возрастном диапазоне от 7 до 18 лет в подавляющем большинстве ежедневно употребляют те или иные продукты, относящиеся к категории вредных для здоровья [3].

Гугуева Ю. В. указывает, что пища, являясь самым доступным объектом злоупотребления, влияет на уровень эндорфинов, заставляя человека ощущать кратковременное счастье и удовлетворенность; степень влечения к доступному «наркотику» определяется причинами, уходящими корнями в детство, где закладываются основные паттерны поведения, а также связанные с ними отклонения [4]. Автор признает, что еда вырабатывает определенную стрессоустойчивость, особенно при воздействии на человека неблагоприятных факторов, помогая психологически выстроить вокруг себя стену, для них недостижимую. Следовательно, частое посещение ресторанов быстрого питания может помочь человеку отгородиться от жизненных проблем и дать чувство покоя и защищенности на время его пребывания там. Тем не менее, не стоит рассматривать это как чудо-средство, избавляющее от насущных бед, ведь обратной стороной медали фуд-кортов является их неоспоримое негативное влияние на физическое здоровье человека. Именно этот момент является ключевым в дискуссии о доступности снятия психического напряжения посредством обеда в ресторане быстрого питания. Необходимо понимать, что несмотря на общую природу химических зависимостей, именно пищевая труднее всего поддается коррекции из-за широкой доступности и «легализации» источников удовлетворения, поэтому на ее устранение требуется, во-первых, больше времени, чем на устранение, например, зависимости от лекарственных препаратов и, во-вторых, требует большей мотивации у

пациента к выздоровлению за счет фактора крайне широкой доступности.

Из сказанного нами можно сделать вывод о том, что идеология бизнеса ресторанов быстрого питания, строится на таких базовых принципах, как:

1. Получение преданности со стороны покупателя;
2. Создание новых предложений пропорционально растущему спросу;
3. Повсеместное распространение на рынке, что увеличивает вероятность посещения людьми ресторанов быстрого питания.

Можно утверждать, что на этих трех китах зиждутся идеи бизнеса, предоставляющего услуги общественного питания.

Дополнительно стоит отметить, что широкое распространение сетей ресторанов быстрого питания неизбежно породило за собой увеличение числа рабочих мест. Д. Ритцер в своем исследовании «Макдональдизация» отмечает: «Труд в ресторане фаст-фуда деквалифицирован, он не требует никаких особых навыков, работники гомогенны и взаимозаменяемы» [5]. Таким образом, названная Ритцером прогрессирующая «макдональдизация» косвенным образом влияет на отток абитуриентов от учреждений высшего и среднего профессионального образования, предлагая вместо долгих лет обучения заманчивую альтернативу – стабильную работу, не требующую какого-либо образования, почасовую оплату и возможность карьерного лифта, тем самым выстраивая иерархию с возможностью мобильности внутри нее. Все это может способствовать снижению мотивации молодых людей к получению профессионального образования и закреплению в их разуме принципа, согласно которому легкий путь предпочтительнее сложного. Разумеется, наше умозаключение не может быть применимо непосредственно к каждому, однако оно так или иначе отображает общую тенденцию к снижению интереса молодых людей к освоению различных профессий.

Подводя итоги, можно уверенно говорить о том, что тема взаимоотношений человека с фастфудом остра; ей уделяется немало внимания как в СМИ, так и в профессиональных кругах. Несмотря на очевидные минусы «макдональдизации», не стоит ставить знак тождества с абсолютным злом, ведь, как известно, все хорошо в меру. Таким образом, необходимо доносить до общества идеи «золотой середины» посредством СМИ, необходимо, чтобы люди

осознавали, что за, казалось бы, незначительной проблемой частых посещений зоны фуд-корта стоит гораздо большая – прямое отрицательное влияние на все системы организма и потенциальное ухудшение качества жизни. Все это требует у каждого человека поиски индивидуальных компромиссов, посредством которых будет найден баланс между здоровьем (как физическим, так и ментальным) и радостями жизни, которые способны подарить рестораны общественного питания.

### Литература

1. Москвина В. Посетители заведений быстрого питания / Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. – 2009. – № 6. – С. 37-40.
2. Сукиасян К. Р. Выявление особенностей пищевой зависимости / Сборник научных статей молодых ученых, посвященный Дню российской науки. Научный ред. О.Ф. Рогаль-Левецкая. – 2019. – С. 21-25.
3. Сариду Е. Н. и др. Осторожно! «Пищевой мусор»! / Сборник статей XVI Международного научно-исследовательского конкурса : в 2 ч. Г. Пенза. – 2018. – С. 192-195.
4. Гугуева Ю. В. Нарушение пищевого поведения. Психология пищевой зависимости / Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. – 2019. – т. 5. – № 2. – С. 361-265.
5. Ритцер Д. Макдональдизация / Мониторинг общественного мнения. – 2011. – № 2 (102). – С. 193-210.

**RUBENKO Aleksey Sergeyevich**

Student of the Faculty of Dentistry,  
Northern state medical university, Russia, Arkhangelsk

**SHCHIPUNOVA Zhanna Aleksandrovna**

Student of the medical faculty,  
Northern state medical university, Russia, Arkhangelsk

*Scientific supervisor – Director of the Higher School of Social and Humanitarian Sciences and International Communication of the Northern Arctic Federal University named after M.V. Lomonosov,  
Doctor of Philosophy, Associate Professor Makulin Artem Vladimirovich*

## FAST FOOD PHILOSOPHY

**Abstract.** *The article attempts to highlight the problem of the place of fast-food restaurant chains in society, their role in human life and health, to understand the reasons for the acquisition of such great popularity, as well as to discuss the scenario of competent human interaction with this reality.*

**Keywords:** *society, nutrition, fast food, health, philosophy.*

**ХАНЖАРОВ Дмитрий Александрович**  
студент, Алтайский государственный медицинский университет,  
Россия, г. Барнаул

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОЗНАНИЯ И ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Аннотация.** В статье рассматривается краткий обзор вопроса о взаимодействии сознания и головного мозга человека.

**Ключевые слова:** сознание, сознание человека, головной мозг человека, нейрофизиология.

Головной мозг человека – это сложная нейронная связь, которая обеспечивает как взаимодействие внутренних структур организма, так и коммуникацию человека с окружающим миром. Последнее объясняется «...не только способностью головного мозга воспроизводить нейронные импульсы, но и присутствием исключительно человеку сознанием». Мы разделяем точку зрения Т.Черниговской, что «...исследование мозговых механизмов сознания является одним из центральных в науках о жизни – и по причинам фундаментального характера, и в контексте разработки современных нейро-когнитивных технологий».

**Цель работы** – проанализировать основные концепции возникновения сознания, выявить особенности взаимодействия головного мозга и сознания.

### **Задачи исследования:**

1) определить теоретические основания исследования мозговых механизмов сознания, охарактеризовать базовые понятия исследования;

2) выявить роль головного мозга в формировании и функционировании сознания человека.

### **Материалы и методы исследования**

Объектом исследования являются головной мозг и сознание человека, предметом – взаимосвязь и взаимодействие головного мозга и сознания человека.

### **Результаты исследования**

После анализа определений понятия «сознание» нами было сформулировано следующее определение. Сознание – это специфическая для определенных живых объектов форма существования реальности, позволяющая на основе психических процессов осмысленно подходить к мышлению, преподнесению себя

обществу и окружающему миру, принятию себя как личности, и пониманию личностного бытия.

Р.Возняк отмечал, что ещё в III – V веках до н.э. были заданы основные направления решения исследуемой проблемы. В процессе определения теоретико-методологические оснований исследования мозговых механизмов сознания нами были выделены основные этапы и направления в изучении нейрофизиологических факторов связи головного мозга и сознания человека. В Новое время в Европе были сформулированы тезисы о непосредственно связи головного мозга и сознания, в т.ч. Р.Декарт отмечал, что «мыслящая душа существует отдельно от тела и устанавливает связь с телом через шишковидную железу. Душа может осознавать или не осознавать потоки жизненной силы, текущие по различным нервам. Когда душа это осознаёт, возникает ощущение, т.е. тело влияет на душу. При осуществлении произвольных движений душа сама направляет потоки жизненной силы в нужные нервы, т.е. душа влияет на тело» [5, с.10].

В 1913 году А.П.Павлов выдвинул концепцию «светлого пятна», в которой описал связь сознания с определенным участком коры больших полушарий головного мозга: «Если бы можно было видеть сквозь черепную коробку и если бы место с оптимальной возбудимостью светилось, то мы увидели бы на думающем сознательном человеке, как по его большим полушариям передвигается постоянно изменяющееся в форме и величине причудливо меняющихся очертаний светлое пятно». Теорию «светлого пятна» в дальнейшем развивал нобелевский лауреат У.Крик.

Пин ванн Ломмель пришел к выводу, что сознание существует «в другом измерении, в



невидимом и нематериальном мире, в фазовом пространстве, в котором заключены все прошлое, настоящее и будущее» («in another dimension, in an invisible and immaterial world, the phase-space, in which all past, present, and future is enclosed», перевод). Также исследователь высказал мнение о том, что, имея тело, мы и без него можем осознанно переживать («So we have a body, and without a body we still can have conscious experiences!», перевод) [7, с.148].

#### Выводы:

1) были определены теоретические основания исследования мозговых механизмов сознания, охарактеризованы базовые понятия исследования;

2) рассмотрена роль головного мозга человека в формировании и функционировании сознания человека.

Концепции о связи головного мозга и сознания человека актуальны, имеют междисциплинарный характер, требуют философского осмысления.

#### Литература

1. XXIII съезд физиологического общества им. И.П.Павлова (Воронеж, 18-22 сентября 2017 г.): сборник трудов конференции. М.: Истоки, 2017. С.2663.
2. Розенталь, М.М., Юдин, П.Ф. Философский словарь/ М.М. Розенталь, П.Ф. Юдин. – М.: Политическая литература, 1963. – 544 с.
3. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. – 4-е изд., М.: Высшая школа, 1993. – 944 с.
4. Черниговская, Т.В. Чеширская улыбка кота Шрёдингера: язык и сознание / Т.В.Черниговская. –М.: Языки славянской культуры, 2013. – 448 с.
5. Возняк Р. Мозг и сознание. От Рене Декарта до Уильяма Джеймса / Р. Возняк – «Издательские решения». – 72 с.
6. Бехтерева, Н.П. Магия мозга и лабиринты жизни / Н.П. Бехтерева. – М.: Издательство АСТ, 2016. – 383 с:
7. Pim Van Lommel. Near-death experience, consciousness, and the brain/ Pim Van Lommel // World futures. -2006. - No.62, P. 134-151.

**KHANZHAROV Dmitry Aleksandrovich**  
student, Altai State Medical University,  
Russia, Barnaul

## TOPICAL ISSUES OF INTERACTION BETWEEN CONSCIOUSNESS AND THE BRAIN

**Abstract.** *The article provides a brief overview of the interaction of consciousness and the human brain.*

**Keywords:** *consciousness, human consciousness, human brain, neurophysiology.*

# МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

НЕМЦОВА Марина Юрьевна

студент кафедры экономики в энергетике и промышленности,  
Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»,  
Россия, г. Москва

## К ИССЛЕДОВАНИЮ МАРКЕТИНГА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

**Аннотация.** Статья посвящена популярности интернет-маркетинга – SMM. Вследствие использования продвижения через социальные сети возможно достичь полезного экономического эффекта от продаж товаров и услуг. В статье рассмотрены основные способы продвижения продукта в социальных сетях.

**Ключевые слова:** маркетинг, маркетинг социальных сетей, интернет, продажи, продвижение, социальные сети, потребители, продукт, реклама, услуги.

Маркетинг социальных сетей (англ. Social media marketing) затрагивает любого современного человека. Посредством данного инструмента интернет-маркетинга привлекаются потенциальные клиенты из социальных сетей.

Стремительное увеличение спроса на использование социальных сетей делает SMM привлекательной нишей для успешного продвижения товаров и услуг компании. Рынок интернет-рекламы развивается с большой скоростью. Предприниматели малого и среднего бизнеса прибегают к услугам SMM-специалистов, чтобы эффективно заполучить клиентов и, следовательно, прибыль. Рассмотрим средства продвижения в мире маркетинга социальных сетей.

Продвижение товаров и услуг через социальные способствует привлечению целевой аудитории. Преимуществом данного направления является повышение лояльности и популярности продуктов. Существуют качественные и популярные средства продвижения, с помощью которых можно добиться вышеупомянутых целей:

### 1. Управление контентом

Контент – это основа маркетинга социальных сетей. Контент включает в себя содержимое: изображения, сторис, прямые трансляции, посты. Чем ярче и качественнее контент, тем лояльней аудитория воспримет продукт. Предприниматели нанимают специалистов по

визуалу и сторис-мейкеров для придания товару должного образа.

### 2. Управление комьюнити

Комьюнити менеджер отвечает за общение с аудиторией. Потенциальным клиентам очень важно вовремя получать ответы на свои вопросы. Это формирует сервис. Также получение обратной связи помогает получить отзывы о товаре, что создает доверие и связь «продавец-покупатель».

### 3. Управление рекламой

Популярным вариантом здесь являются блогеры или платный посев (размещение публикаций в раскрученных сообществах на платной основе). Блогеры затрагивают все сферы нашей жизни, от Сети до банка. Грамотно подобранный блогер сможет привлечь своей аудиторией множество новых клиентов. А размещенная публикация в сообществах, которые посещаются каждым вторым пользователем Сети, не уступит по охватам и блогерам. Акции или конкурсные посты – это отличный инструмент привлечения. Однако здесь важно правильно определить целевую аудиторию. В противном случае затраты на продвижение не окупятся из-за отписки пользователей от информационного контента.

### 4. Офферы и таргет

Офферы – это предложение посредством размещения скидочных купонов в комьюнити, то есть сообщества. Данное средство имеет полезную функцию помимо того, что сделает потенциального покупателя более лояльным. При

активации купона пользователем происходит публикация новости в профиле в социальных сетях. Таким образом еще больше людей смогут иметь возможность узнать о продукте. Таргет представляет собой размещение объявлений на основе изучения интересов пользователей Сети. Полезной функцией этого инструмента является автоматическая рассылка рекламы из социальных сетей.

#### 5. Совместное промо

Договор с не конкурентным брендом с похожей целевой аудиторией на обмен рекламными пакетами. Продвижение товара партнера выгодно обеим сторонам. Этот инструмент достойно справляется со своей задачей – сокращением затрат на рекламу.

Из этого следует, что SMM – это значимое звено в маркетинге, которое имеет большие возможности привлечения аудитории. Мир

социальных сетей окружает потенциальных пользователей. Важно не упустить прибыльную возможность. Это касается обеих сторон: работодателя и работника для получения максимальной выгоды. Ведь десятки миллионов людей по всему миру сплочены социальными сетями и почти каждый свой шаг делают благодаря ним. От сфер красоты до продуктов питания.

#### Литература

1. Кеннеди Дэн С., Уэлш-Филлипс Ким. Жесткий SMM. Выжать из соцсетей максимум. / Кеннеди Дэн С., Уэлш-Филлипс Ким. Изд. Альпина Паблишер, 2018 – 344 с.
2. Сенаторов А. Контент-маркетинг. Стратегии продвижения в социальных сетях. / А. Сенаторов. Изд. Альпина Паблишер, 2016 – 153 с.

**NEMCOVA Marina Yuryevna**

Student of the Department of Economics in Power Engineering and Industry,  
National Research University Moscow Power Engineering Institute,  
Russia, Moscow

## TO SOCIAL MEDIA MARKETING RESEARCH

**Abstract.** *The article is devoted to the popularity of Internet marketing - SMM. Due to the use of promotion through social networks, it is possible to achieve a useful economic effect from the sale of goods and services. The article discusses the main ways to promote the product in social networks.*

**Keywords:** *marketing, social media marketing, Internet, sales, promotion, social networks, consumers, product, advertising, services.*

# ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

**ЗАДЕРНОВСКАЯ Мария Сергеевна**

руководитель центра приема заказов,  
ООО «Ай-Дорс. Инновационные входные двери»,  
Россия, г. Москва

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ (УВЕЛИЧЕНИЕ ДОЛИ ИНТЕРНЕТ-ПРОДАЖ В 2020 ГОДУ, ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ)

**Аннотация.** В статье анализируются основные тенденции в мировом маркетинге электронной коммерции и в России. Подумайте о прогрессе мировой торговли. Рассматривается состояние электронной коммерции в России и Китае. Это особенно важно при оценке возможностей развития информационных технологий в коммерческом секторе. Проверьте возможности глобального развития электронной коммерции. Отмечена целесообразность и адаптивность развития электронной коммерции во внешнеторговом секторе. Выскажите свое мнение о развитии и методах электронной коммерции.

**Ключевые слова:** маркетинг электронной коммерции, платформа, Интернет, e-commerce, электронная коммерция, перспективы развития, Россия, Китай, мировые тенденции, цифровая экономика, информационные технологии.

Высокий уровень глобализации мировой экономики и автоматизации бизнес-процессов привел к развитию электронной коммерции. Этому способствуют три основных фактора.

- **Инновации.** Технологический прогресс продолжается, и по мере того, как смартфоны и планшеты становятся более современными, появляются инновационные решения для использования глобальных сетей в качестве средства связи [6, 9];
- **Проникновение на рынок.** Открывается все больше и больше интернет-магазинов. Например, 15-30% сделок с одеждой совершается через интернет-магазины.
- **Развитие знаний.** Известные платежные системы делают онлайн-платежи более безопасными, а логистика развита, что позволяет быстро отправлять и возвращать товары. Между интернет-магазинами идет конкуренция [1, с. 148].

Эксперты отмечают положительную динамику развития электронной коммерции во всем мире. Всемирная торговая организация (ВТО) отметила, что темпы развития электронной коммерции в целом превышают темпы

развития мировой торговли [11]. Ведущее маркетинговое агентство в США Absolutnet ежегодно представляет тренды электронной коммерции, которые будут реализованы в наступающем году. Некоторые из них распространены в американской торговле, некоторые могут успешно использоваться в России и на шаг впереди своих [3, с. 95]. Как говорится в отчете Statista, к 2021 году мировой рынок электронной коммерции увеличит продажи более чем на 246%. Ниша электронной коммерции быстро развивается, а это означает, что потребитель должен знать, как внедрять последние тенденции и быть в курсе последних инноваций на рынке e-commerce [2, с. 220]. Китай и Российская Федерация делают ставку на быстрое развитие электронной коммерции.

В нынешних условиях происходят изменения в экономических процессах, связанные с влиянием мировой экономики и цифровой экономики. Информационные и коммуникационные технологии лежат в основе современного экономического развития.

Электронная коммерция по-разному вошла в нашу повседневную жизнь безвозвратно. В электронной коммерции цифровые решения

активно внедряются по сравнению с другими секторами экономики, что повлияло на сдвиг парадигмы развития электронной коммерции, ориентацию на индивидуализацию продаж и готовность идти навстречу. Любой покупатель в любом месте и в любое время. В настоящее время есть много предпосылок для развития и распространения электронной коммерции. Это включает быстрое развитие глобального и внутреннего рынков, разработку и внедрение инновационных технологий, а также развитие информационного общества.

По данным аналитиков, продажи в офлайн-ритейле и e-commerce продолжают расти, в

2020 году рынок розничной электронной коммерции составлял 26 074 трлн долл., а прирост составил 1036 трлн долл.

На рисунке 1 представлена динамика и прогнозы розничных продаж в рознице и электронной коммерции. Как видно на рисунке 1 розничные продажи в 2020 году выросли на 4,5% по сравнению с предыдущим годом. При этом темпы роста снижаются, и, по мнению аналитиков, годовой темп роста и в будущем не превысит 4,5%. Другими словами, в рознице произошел спад. Для сравнения, с 2012 по 2017 год продажи выросли на 5,7-7,5% [12].

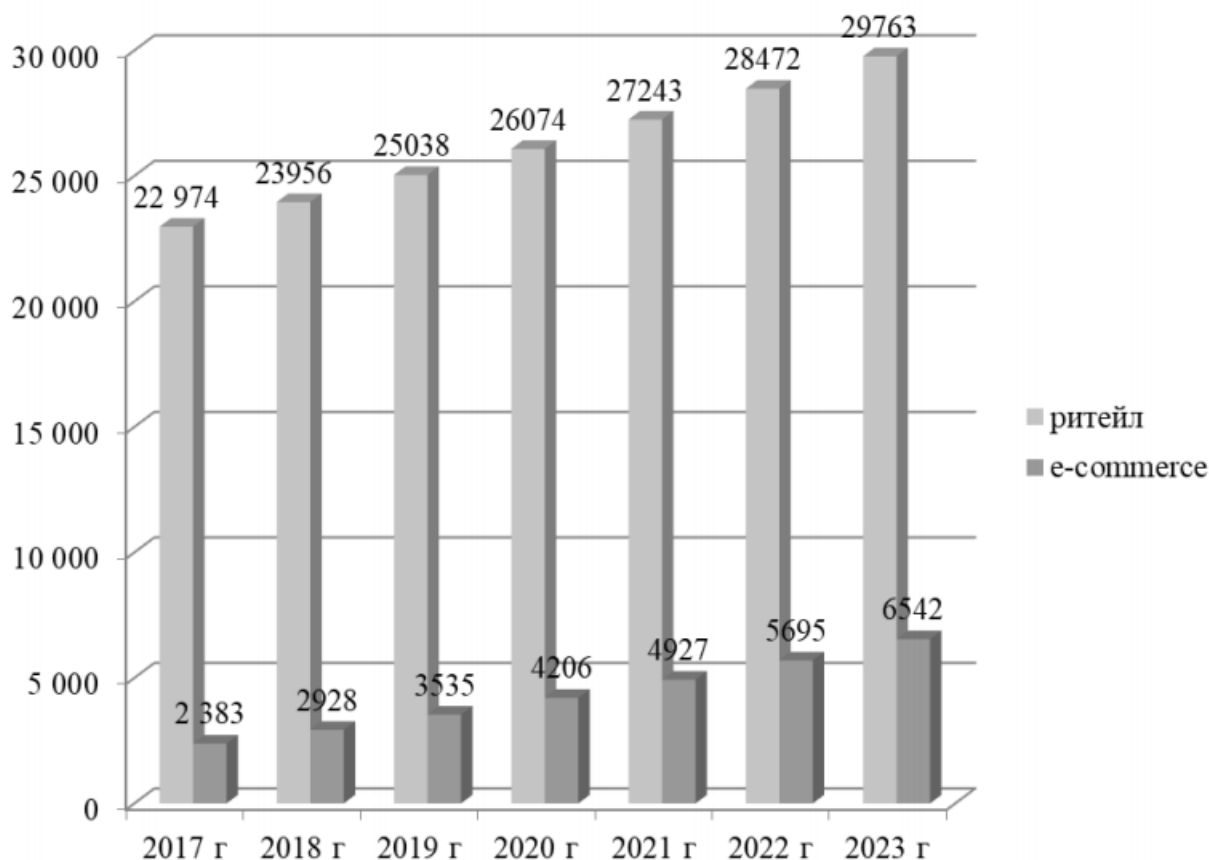


Рис. 1. Динамика и прогноз розничных продаж ритейла и e-commerce, трлн долл. (источник: [emarketer.com])

В секторе электронной коммерции продажи растут, но темпы их роста снижаются: с 20,7% в 2019 году до 14,9% в 2023 году. При этом доля электронной коммерции в общем объеме продаж быстро растет. Step увеличивается: в 2019 году это 14,1%, а в 2023 году достигнет 22%.

Интернет-торговля постепенно становится неотъемлемой частью мировой экономики. Но развитие нового маршрута в регионах идет

разными темпами. Азиатско-Тихоокеанский регион находится в авангарде.

На втором месте Латинская Америка, за ней следуют Африка и Ближний Восток.

Что касается электронной коммерции, Азиатско-Тихоокеанский регион в два раза быстрее Северной Америки (особенно из-за Китая). Эта тенденция в основном связана с активным экономическим ростом и осведомленностью развитых азиатских стран [7].

Вышеупомянутая ситуация подтверждается последними данными переписи населения за 2020 год, когда электронная коммерция просматривается внутри страны.

Например, крупнейший онлайн-рынок, как упоминалось ранее, пришел из Китая с глобальными продажами в размере 1,934,78 миллиарда долларов, что составляет 3,3% продаж в Соединенных Штатах. Используя анализ Евростата, можно проследить, насколько быстро растет мир электронной коммерции в составе топ-10 крупнейших стран по росту розничных продаж в e-commerce в 2020 г.

Ситуация отечественном рынке так же подверглась изменениям [11]. По данным Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ), продажи интернет-магазинов в России в 2018 году составили 1,66 миллиона долларов. Данные российских аналитиков отличаются от данных западных аналитиков, но аналитики marketer.com включают Россию в крупнейший в мире рынок электронной коммерции. Стратегия канцелярии министра торговли и промышленности заключается в том, что к 2024 году доля электронной коммерции в общем объеме торговли в Российской Федерации увеличится до 20%. При этом ведомство планирует увеличить долю России в мировой торговле на 10% [15].

В апреле 2021 года исследовательское агентство Data Insight обнародовало обновленный рейтинг крупнейших интернет-магазинов в России. Первое место по итогам 2020 года сохранила компания Wildberries с выручкой в 413,2 млрд рублей, что на 96% больше показателя годичной давности [8].

Ozon опередил «Ситилинк» и занял второе место в списке, зарегистрировав выручку в 197 млрд рублей. В сравнении с 2019 годом она увеличилась на 144%. У «Ситилинка» доходы поднялись на 47%, до 132,7 млрд рублей.

Местами поменялись «М.Видео» и DNS: в 2020 году DNS нарастил онлайн-продажи на 117%, до 116,7 млрд рублей (12 млн заказов), а у «М.Видео» рост был двукратным, до 113,2 млрд рублей (8,9 млн заказов). Интернет-магазин «Эльдорадо» поднялся с 8-го на 6-е место [4].

По сравнению с рейтингом за 2019 год в 2020-м в списке появилось 19 новых проекта, не входивших в аналогичный топ за прошлый год. Суммарно 100 крупнейших онлайн-ритейлеров России доставили за 2019 год 719 млн заказов, что почти вдвое превышает показатели 2019 года. Объем продаж в рублях в сумме по топ-100 вырос на 78% до 2,09 трлн рублей [14].

Больше всего заказывали на Wildberries – 305 млн заказов, Ozon – 73,8 млн, «Аптеке.ру» – 32,2 млн, «Детском мире» – 24,3 млн и «Aliexpress Россия» – 19 млн.

Самый большой средний чек у магазина техники «Нотик» – 86 тысяч рублей, интернет-магазина компьютерной и офисной техники KNS – 59,2 тысячи рублей и Apple – 54,1 тыс. рублей.

Непростой 2020 год в силу разных причин не пережили такие известные магазины, как «Юлмарт», «Олди», Mamsy, Mytoys, Aizel и др. В «Юлмарте» продолжались судебные разбирательства, даже сайт магазина перестал открываться. «Олди», который в 2019 году был на грани закрытия, оставил только один оффлайн-магазин [1].

Рост рынка электронной коммерции на 58%, до 2,7 трлн рублей - Data Insight.

Объем российского рынка электронной коммерции в 2020 году достиг 2,7 трлн рублей, увеличившись на 58% в сравнении с 2019-м. Об этом свидетельствуют данные Data Insight.

Удвоение темпов роста рынка в сравнении с 2019 годом (тогда был подъем на 28%) аналитики связали с пандемией коронавируса COVID-19, из-за которой люди стали чаще проводить время дома и заказывать товары через интернет.

В 2020 году россияне сделали около 830 млн таких заказов против 465 млн годом ранее. Почти половина продаж пришлось на крупные маркетплейсы – Wildberries, Ozon, «Aliexpress Россия» и «Яндекс.Маркет». На этих площадках за год было оформлено 405 млн заказов (+78% к 2019 году) на сумму 721 млрд рублей (+108%). Средний чек на маркетплейсах оценен экспертами в 1780 рублей [5].

## Динамика количества заказов, 2011-20

В 2020 году количество заказов составило 830 млн, рост по сравнению с 2019 годом – 78%.

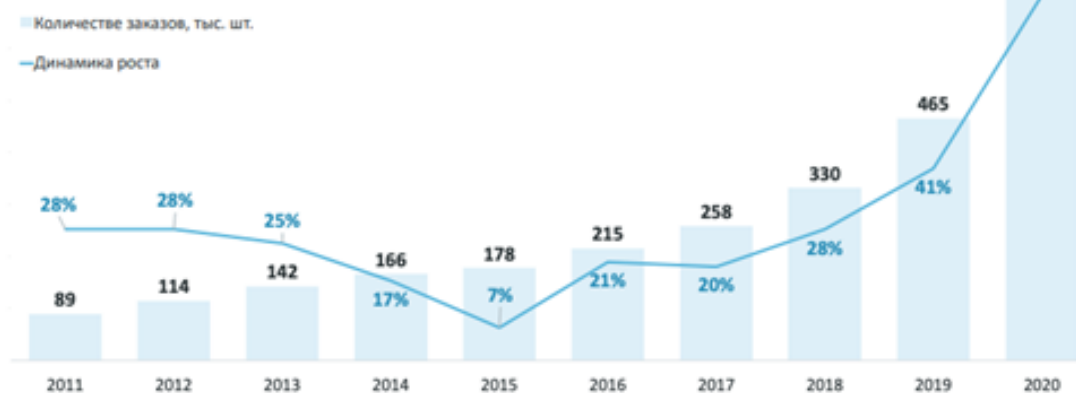


Рис. 2. Динамика числа интернет-заказов (источник: [Data Insight])

Объём остального онлайн-рынка (без учёта крупных маркетплейсов, а также продажи еды и лекарств) в 2020 году вырос на 38% до 1,7 трлн рублей. В 2020 году было сделано 278 млн заказов, а средний чек достиг 6205 рублей.

Лидером роста в 2020 году стал рынок eGrocery (включает все продажи специализированных интернет-магазинов и сервисов доставки продуктов питания). Суммарно он вырос на 250% (в деньгах) и составил 130 млрд рублей (69 млн заказов).

Доля eCommerce растёт: в 2020 году она составила 9% от всего рынка ритейла и 21% от рынка непродовольственного ритейла.



Рис. 3. Динамика доли e-commerce от рынка ритейла (источник: [Data Insight])

В 2020 году к рынку B2C-торговли добавились новые сегменты, которых не было в предыдущие годы. В частности, ePharma. За год было сделано 78 млн заказов, что соответствует 131 млрд рублей.

В исследовании говорится, что объём рынка розничного онлайн-экспорта в России составил \$1,16 млн. По сравнению с прошлым годом, количество отправок выросло на 11,7 млн, а средний чек снизился на 19%.

В топ-3 категории крупнейших российских интернет-магазинов вошли электроника и бытовая техника, товары для дома и ремонта, одежда и обувь [10].

Продажи детских товаров через интернет в России по итогам 2020 года увеличились на 76% в денежном выражении и на 112% в натуральном в сравнении с 2019-м. Об этом свидетельствуют данные исследовательского агентства Data Insight. Подробнее здесь.

Рост онлайн-продаж между частными лицами в РФ на 87%

Онлайн-продажи между частными лицами в России в 2020 году впервые превысили 1 трлн рублей. В сравнении с 2019-м оборот вырос на 87%, а количество сделок за это время увеличилось на 70% и превысило 300 млн. Такие данные приводятся в исследовании,

подготовленном сервисом «Авито» и исследовательским агентством Data Insight.

Как пишут «Ведомости» со ссылкой на генерального директора «Infoline-аналитики» Михаила Бурмистрова, такие темпы роста являются опережающими. Они выше динамики рынка организованной интернет-торговли: по оценкам Data Insight, тот в 2020 году вырос на 44%, до 2,5 трлн рублей.



Рис. 4. Частота продаж в РФ (источник: [Data Insight])

В отчете говорится, что количество продавцов и покупателей на рынке C2C в 2020 году достигло 13,2 млн и 13,3 млн соответственно. При этом выросло число сделок на продавца в месяц: 2017 году в среднем у продавца была одна сделка в месяц, в 2019-м – 1,3, в 2020-м – 2,3. Таким образом, уже действующие на рынке продавцы ведут более активную деятельность и увеличивают продажи.

За 1,5 года доля частных продавцов, для которых продажи – основной или существенный источник дохода, почти удвоилась, достигнув 11% в ноябре 2020 при 6% весной 2019 года. В то же время для большинства частных продавцов (76%) торговля остается несущественным и нерегулярным доходом, или они вовсе не рассматривают продажи как заработок.

В 2020 году резко увеличилась доля мужчин среди C2C-продавцов до 63%, что эксперты связывают с влиянием пандемии коронавируса COVID-19: временное снижение занятости среди работающих мужчин вынудило их искать другие источники дохода. Также выросло число продавцов в возрасте 35–44 года.

По-прежнему самым популярным каналом для частных продаж в России остаются сервисы объявлений. По итогам 2020 года ими

пользовались 87% продавцов и 88% покупателей. Доля продавцов, использующих для продаж соцсети, выросла с 28% до 34% [14].

Рост российского рынка онлайн-торговли в 1,6 раза, до 3,22 трлн рублей – АКИТ.

В 2020 году россияне потратили 3,22 трлн рублей на онлайн-покупки товаров, что в 1,6 раза больше, чем годом ранее. На электронную коммерцию пришлось 9,6% всего розничного рынка в РФ, свидетельствуют данные Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ).

В 2020 году на рынке появились примеры, когда конкурирующие сервисы доставки были представлены друг у друга на сайтах, и неожиданные коллаборации, когда монобрендовые магазины, у которых уже был свой интернет-канал, выставляли товары на других электронных площадках [13].

Аналитики M.A.Research прогнозируют, что в 2021–2024 годах лидерская доля на российском рынке FMCG увеличится до 20–25%, что усилит конкуренцию. В исследовании также прогнозируется, что фактический рост рынка пищевых цепочек в 2021 году не превысит 2,5%. В ближайшие несколько лет динамика останется положительной, но ставка вырастет до



4,3% в 2021 году и с 4,5% до 5% с 2022 по 2024 год.

Развитие Интернета и электронных устройств облегчает пользователям доступ к информации о продуктах. Более 60% российских потребителей считают, что Интернет – это самый важный способ узнать о товарах, ценах и брендах. Потребители могут быстро найти информацию о товарах на различных устройствах (например, мобильных телефонах, столах, компьютерах) и интернет-платформах. Большинство потребителей тратят 90 процентов своего времени на поиск товаров перед покупкой в Интернете.

Таким образом, новая цифровая среда способствует поведению потребителей, основанному на информации, в отношении продуктов и услуг. Интернет-маркетинг позволяет малому бизнесу эффективно конкурировать с крупными компаниями.

Согласно исследованиям, наиболее распространенными продуктами электронной коммерции являются: одежда и аксессуары; сотовые телефоны; компьютеры; косметические средства; отечественные товары; украшения и часы; автомобильные и мотоциклетные аксессуары. С сокращением трансграничной электронной торговли и улучшением услуг интернет-магазины стали более разнообразными, а продажи таких товаров, как автомобильные аксессуары, мебель и предметы домашнего обихода, увеличились.

Электронная коммерция предлагает предприятиям новые возможности для изучения новых идей с помощью анализа бизнес-аналитики, позволяя предприятиям быстрее реагировать на ожидания новых клиентов. Возникли новые рынки, включая делегатов, онлайн-исследования, онлайн-маркетинг, онлайн-маркетинг, электронное обучение и электронное обучение.

Интернет и возможности информационных технологий начали сокращать жизненный цикл современных продуктов, что создало конкуренцию между крупными производителями и разработчиками за вывод на рынок новых моделей, телефонов, программного обеспечения, компьютеров, новейших компьютерных игр и многого другого.

#### Выводы

В заключение следует подчеркнуть, что тот факт, что электронная коммерция постепенно развивается, особенно на развивающемся мировом рынке, не вызывает сомнений. Рынок

электронной коммерции растет с каждым годом и будет продолжать расти. Нельзя сказать, что электронная коммерция полностью заменяет и заменяет реальную розничную и оптовую торговлю, но она может составить им конкуренцию, что подтверждается статистическими данными.

Следует также отметить следующие факты: электронная коммерция не только предлагает возможности для бизнеса, но также создает множество угроз и проблем, присущих этой эпохе, и влияет на бизнес. Например, усиление конкуренции на мировом рынке, создание «копировальных предприятий», нарушение законов об интеллектуальной собственности и онлайн-мошенничество. Для России вам нужно добавить его в этот список. Недоверие к электронным платежам граждан; слабая система логистики; компьютерная и финансовая безграмотность населения.

Однако можно сделать вывод, что будущее электронной коммерции предлагает много новых возможностей для развития цифрового бизнеса.

#### Литература

1. Кондратьева К. В. Электронная коммерция в России / К.В. Кондратьева // Молодой ученый. - 2018. - № 50. - С. 148-150.
2. Лисенкова А. А. Вызовы и возможности цифровой эпохи : социокультурный аспект/ А.А. Лисенкова // Российский гуманитарный журнал. -2018.-№ 3.-С. 217-222.
3. Морозов М.А. Развитие цифровой сервисной экономики и ее влияние на рынок труда / М.А. Морозов, Н.С. Морозова // Сервис plus. - 2018. - № 1. - С. 94-101.
4. Пимаева О. А. Гражданско-правовое регулирование отношений в сфере дистанционной торговли / О.А. Пимаева // Молодой ученый. - 2017. - № 46. - С. 237-239.
5. Савченко Н. К. Электронная коммерция - инновационная форма ведения бизнеса / Н.К. Савченко, Ю.К. Шакирова // Молодой ученый. - 2017. - № 5. - С. 235-238.
6. Цвигун И. В. Повышение национальной конкурентоспособности России в контексте развития торгово-экономического сотрудничества с Китаем [Электронный ресурс] / И. В. Цвигун, М. А. Балашова, Я. А. Суходолов // Baikal Research Journal. - 2015. - № 5. - DOI: 10.17150/2411-6262.2015.6(5).10.
7. Занданова О. Ф. Региональные аспекты миграционного сотрудничества России с

Китаем [Электронный ресурс] / О. Ф. Занданова // Baikal Research Journal. – 2015. – Т. 6, № 6. – DOI: 10.17150/2411-6262.2015.6(6).7.

8. Самаруха В.И. К вопросу об экономическом развитии ЕАЭС / В.И. Самаруха // Актуальные проблемы развития ЕАЭС в условиях современных глобальных изменений : материалы 1-й Всерос. (национ.) науч.-практ. конф., Иркутск, 13 дек. 2018 г. / под ред. И.В. Цвигун, В.С. Колодина. – Иркутск, 2019. – С. 189–195.

9. Цвигун И. В. Современное состояние и перспективы сотрудничества России со странами Азиатско-Тихоокеанского региона [Электронный ресурс] / И. В. Цвигун, М. С. Григорьева // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). – 2014. – № 6. – Режим доступа: <http://brjbguep.ru/reader/article.aspx?id=19814>.

10. Чепинога О.А. Внешняя торговля России в современных условиях / О.А. Чепинога. – DOI: 10.17150/2411-6262.2015.6(5).20 // Baikal Research Journal. – 2015. – Т. 6, № 5. – URL: <http://brjbguep.ru/reader/article.aspx?id=20381>.

11. Лепя Т. П. Проблемы организации международного таможенного сотрудничества на

современном этапе [Электронный ресурс] / Т. П. Лепя // Baikal Research Journal. – 2016. – № 4. – Режим доступа: <http://brjbguep.ru/reader/article.aspx?id=20852>. – DOI: 10.17150/2411-6262.2016.7(4).17.

12. Тренды E-commerce - Электронной коммерции в 2019 году [Электронный ресурс] URL: <https://vc.ru/marketing/57513-trendy-e-commerce-elektronnoy-kommercii-v-2019-godu> (Дата обращения: 15.04.2021).

13. Аналитическое агентство «АВТОСТАТ» [Электронный ресурс] URL: <https://www.autostat.ru/news/35771/> Автостат. <https://www.autostat.ru/pages/radar/> (дата обращения: 15.04.2021).

14. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 15.04.2021).

15. Топ-10 рынков eCommerce / Инфографика от 28.12.2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://payonline.ru/news/analyst/24832> (дата обращения: 15.04.2021).

**ZADERNOVSKAYA Maria Sergeevna**

head of the order acceptance center,  
LLC Ai-Dors. Innovative entrance doors,  
Russia, Moscow

## **E-COMMERCE RESEARCH (INCREASING THE SHARE OF ONLINE SALES IN 2020, INFLUENCING FACTORS)**

**Abstract.** The article analyzes the main trends in global e-commerce marketing and in Russia. Think about the progress of world trade. The state of e-commerce in Russia and China is considered. This is especially important when assessing the development opportunities for information technology in the commercial sector. Check out the opportunities for global e-commerce development. The expediency and adaptability of the development of e-commerce in the foreign trade sector is noted. Give your opinion on the development and methods of e-commerce.

**Keywords:** e-commerce marketing, platform, Internet, e-commerce, e-commerce, development prospects, Russia, China, global trends, digital economy, information technology.

# ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

**САВУШКИНА Елена Васильевна**

доцент кафедры дошкольного образования, кандидат педагогических наук, доцент,  
Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина,  
Россия, г. Рязань

**МАЛОВА Кристина Михайловна**

студентка магистратуры кафедры дошкольного образования,  
Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина,  
Россия, г. Рязань

## ПРОБЛЕМА ВОСПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ

**Аннотация.** В статье рассмотрена важность познавательной активности в воспитании детей старшего дошкольного возраста.

**Ключевые слова:** познавательная активность, воспитание, мышление, дошкольный возраст.

Слово «активность» происходит от латинского *activus* и означает активное участие в чем-либо, энергетическая деятельность. Деятельность выступает как способность изменять окружающую действительность в соответствии с вашими собственными потребностями, видениями и целями. Как характеристика личности человека активность проявляется в энергичной и проактивной деятельности (на работе, в учебе, в общественной жизни, в различных видах творчества, в спорте, в играх).

Г.И. Шукина утверждает, что деятельность как личностное обучение выражает особое состояние человека и отношение к действительности (внимание, расположение, живое участие в общем процессе, быстрая реакция на обстоятельства деятельности). Если деятельность является единицей объективно-субъективных свойств, то активность в большей степени характеризует предмет деятельности, выражая не саму деятельность, а ее уровень и характер [6, с. 51]. Т.И. Шамова показывает, что деятельность играет важную роль на всех этапах ее выполнения: при определении цели, выборе средств и достижении результата [5, с. 45]. Д.С. Годовикова, изучая деятельность ребенка,

подчеркивает развивающие функции деятельности, рассматривая ее как предпосылку и результат развития. Активность ребенка развивается, следуя всему процессу становления личности. Определяя структуру активности, Д.С. Годовикова выделяет следующие составляющие: готовность к деятельности, осознание ее выполнения, борьба за независимость и др. [2, с. 86]

А.М. Матюшкин обозначил основные шаги развития исследовательской деятельности:

Шаг 1 – исследовательская деятельность проявляется в форме непроизвольного внимания, это предпосылка для интуитивного понимания и непроизвольного запоминания (ранний возраст).

Шаг 2 – развитие широкого любопытства ко всему новому и к высшим формам деятельности, выражающееся в самостоятельной постановке вопросов и проблем по отношению к новому, неизведанному, есть поиск ответов на свои вопросы (3–5 лет).

Шаг 3 – основная структурная составляющая исследовательской деятельности ребенка становится проблемной, что гарантирует постоянную открытость ребенка новому,

выражающуюся в поиске несоответствий и противоречий (Н. Н. Поддъяков), в собственной постановке новых вопросов и задач (5-6 лет). «Даже неудача порождает когнитивные проблемы, вызывает исследовательскую деятельность и открывает возможности для нового этапа творческого развития» [3, с. 76].

Шаг 4 – процесс поиска и познания мира завершается решением проблем, обнаружением скрытых связей и отношений (8-12 лет) [3, с. 77].

Познавательная деятельность дошкольников – это деятельность, возникающая в связи с познанием и в его процессе, проявляющаяся у ребенка в любопытстве; выражается в заинтересованном принятии информации, в стремлении уточнить и углубить свои знания, в самостоятельном поиске ответов на интересующие вопросы, в проявлении инициативы и добровольных усилий в процессе овладения знаниями, в умении овладеть методом познания и применить его к другому материалу.

Наше исследование проводилось в детских садах города Рязани. Исследование проводилось на проблемной ситуации А.В. Бурме «Выбери игру». В качестве диагностических использовались следующие игры: логическая «Блоки Дьенеша» и игровые задания с ее использованием, игра Б.П. Никитина «Сложи квадрат» и новая логическая игра для детей «Танграм».

Мы определили количественное и качественное выражение показателей: показывает опасения по поводу нового – 0 баллов; постоянно предпочитает знакомую ситуацию новой – 1 балл; интересуется ситуацией с отдельными элементами новизны – 2 балла; отсутствие интереса – 0 баллов; интерес к действию – 1 балл; заинтересованность в получении результата – 2 балла; заинтересованность в поиске нового нетрадиционного результата – 3 балла.

Дети, отнесенные к высокому уровню, увидев на столе новую игру, стали спрашивать учителя, узнать, как играть, какие правила в этой игре. Эти дети проявили интерес к новой игре. Четверо детей, играя в новую игру, проявили творческие способности и воображение. У них возникло желание нарисовать из

геометрических фигур что-то необычное, отличающееся от других. У них давно было желание поиграть в новую игру.

Дети среднего уровня имеют способность замечать без помощи взрослых, что на столе лежит новая игра, они пытались сыграть в нее, но не задавали учителю никаких вопросов. Ребята попробовали расставить фигурки, потом взяли старые знакомые игры и начали рисовать рисунки по готовым образцам, используя диеновые кубики (конь, ёжик, машинка и т. д.). Получив картинки на готовых модулях, они взяли новую игру и начали в нее играть.

Дети с низким уровнем не проявляли интереса к тому, что на столе была новая игра, не спрашивали учителя о новой игре. Они взяли знакомую им игру «Сложи квадрат» и начали выполнять задание, с которым они были знакомы ранее. После того, как учитель сказал им, что на столе лежит новая игра «Танграм», дети не проявили особого интереса к игре.

Проведенная диагностика уровня активности заинтересованности в принятии информации показала, что большинство проявляли частичную активность по отношению к чему-то новому (данном случае – игре). Если в дальнейшем уделять внимание данной методике, то показатели будут расти, заинтересованность детей будет повышаться.

### Литература

1. Выгодский Л.С. Вопросы детской психологии. т.2. Собрание сочинений: в 6-ти т. М., 2013. 224 с.
2. Годовикова Д.Б. Как измерить детскую любознательность? // Семья и школа. 2009. №10. С. 15-23.
3. Матюшкин А.М. Психологическая структура, динамика и развитие познавательной активности // Вопросы психологии, 1982.
4. Поддъяков Н. Н. Мышление дошкольника. М., 2011. 272 с.
5. Шамова Т.И. Активация учения школьников. М.: Изд. Педагогика. 1982. 208 с.
6. Шукина Г.И. Проблема познавательных интересов в педагогике. М.: Просвещение, 1971. 352 с.

**SAVUSHKINA Elena Vasilyevna**

Associate Professor of the Department of Preschool Education, PhD in Pedagogical Sciences,  
Associate Professor, Ryazan State University named after S.A. Yesenin, Russia, Ryazan

**MALOVA Kristina Mikhailovna**

Master's student of the Department of Preschool Education,  
Ryazan State University named after S.A. Yesenin, Russia, Ryazan

## **THE PROBLEM OF EDUCATION IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN THROUGH COGNITIVE ACTIVITY**

**Abstract.** *The article considers the importance of cognitive activity in the upbringing of older preschool children.*

**Keywords:** *cognitive activity, education, thinking, preschool age.*

# ПСИХОЛОГИЯ

**МОРКОВКИНА Анна Алексеевна**

Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,  
Россия, г. Казань

## **ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ЭТАПЕ КРИЗИСА СПОРТИВНОЙ КАРЬЕРЫ**

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию факторов психологической адаптации высококвалифицированных лыжников-гонщиков, находящихся на этапе кризиса спортивной карьеры.

**Ключевые слова:** условия адаптации, лыжники, кризис, спортивная карьера.

Исследуя проблему кризисов в спортивной карьере высококвалифицированных атлетов, нами были изучены как внешние, так и внутренние условия психологической адаптации.

Исследование проводилось в 4 этапа, с участием спортсменок сборной команды Республики Татарстан по лыжным гонкам.

На первом этапе (ноябрь 2019 - декабрь 2019 г.) осуществлялось анкетирование спортсменов и подбор участников будущего исследования.

На втором этапе (декабрь - апрель 2020) осуществлялась разработка психолого-педагогических условий преодоления кризиса спортивной карьеры, а также тестирования на выявление индивидуальных параметров личности испытуемых.

На третьем этапе (июнь 2020 - март 2021 г.) проводился формирующий педагогический эксперимент с участием двух групп лыжниц-гонщиц сборной РТ в рамках тренировочных мероприятий сборной команды РТ по лыжным гонкам. Всего в эксперименте приняло участие 17 лыжниц (15 МС и 2 МСМК).

На четвертом этапе (март-май 2021 г.) выполнялся количественный и качественный анализ экспериментальных данных, осуществлялось оформление выпускной научной работы.

К внешним условиям адаптации высококвалифицированных спортсменов,

находящихся на этапе кризиса спортивной карьеры, мы относим следующие:

1. Организация учебно-тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов, обусловленная коллективным воздействием. Спортивная команда характеризуется особой сплоченностью. Это связано прежде всего с тем, что в период подготовки к соревнованиям и участия в них спортсмены большую часть времени проводят вместе. Они вместе тренируются и также вместе проживают в номерах отелей в период учебно-тренировочных сборов. Спортсмены одной команды совместно переносят тяготы профессиональной спортивной деятельности, проводят общий досуг. Ряд исследователей (В.В. Абраменкова, Р.М. Грановская, Л.М. Лузина и др.) отмечают, что коллективное взаимодействие в учебно-тренировочном процессе как следствие организации подготовки спортсменов, обусловленное коллективным воздействием, имеет ряд преимуществ по сравнению с индивидуальным: удовлетворяется потребность в эмоциональном тепле и контакте с другими; есть возможность получения обратной связи и поддержки; организуется процесс самоисследования и интроспекции; отрабатываются различные виды поведенческих умений; деятельность группы происходит на двух уровнях – осознанном и переживаемом. Товарищеское равноправие в коллективе, с одной стороны, рождает личную сопричастность к общему делу и

ответственность, а с другой – потребность личности в индивидуализации и общественном признании. Иными словами, спортсмен, имеющий поддержку команды и наблюдающий позитивный опыт преодоления кризисов другими спортсменами, будет иметь ошутимое преимущество над спортсменом, справляющимся с кризисом в одиночку.

2. Формирование позитивного отношения к трудностям, с которыми неизбежно сталкиваются все профессиональные спортсмены. Благоприятный социально-психологический климат в команде и в семье спортсмена.

3. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса. Под ним понимается система профессиональной деятельности, направленная на создание психолого-педагогических условий для успешного преодоления кризиса и продолжения профессиональной карьеры спортсмена. В.Г. Маралов выделяет следующие преимущества психолого-педагогического сопровождения: оно дает возможность следить за естественным развитием личности спортсмена, опираться не только на общие закономерности, но и на личные достижения; признается безусловная ценность внутреннего мира каждой личности, приоритетность потребностей, целей и ценностей саморазвития; психолог побуждает спортсмена к нахождению и принятию самостоятельных решений, помогает выявить психологические причины кризиса и определить стратегию их преодоления.

Психолого-педагогическое сопровождение понимается нами как создание и развитие разносторонних условий посредством психолого-педагогических технологий, как взаимодействие субъектов тренировочного процесса со спортсменами, направленное на решение возникающих у них проблем, в частности, проблем адаптационного характера, и всестороннее развитие личности.

Кроме того, это условие предполагает диагностику сущности проблем, анализ их причин и выбор наиболее оптимальных способов

решения (групповые и индивидуальные методы работы, психологические тренинги и др.). Эффективное применение тренингов личностного роста и развития адаптации спортсменов в период кризиса спортивной карьеры направляет процесс работы с психологом на актуализацию индивидуально-психологического потенциала, удовлетворение потребности в социальном и личностном самоопределении, обеспечивает социальное и психологическое благополучие спортсменов, а также успешность их дальнейшей профессиональной деятельности.

4. Организация индивидуального подхода в учебно-тренировочном процессе. Анализ учебно-тренировочных планов спортсменов, успешно прошедших кризис карьеры, позволяет выделить некоторые общие тенденции. Спортсмены, временно выведенные из основного состава команды и переведенные на самоподготовку, значительно успешней преодолевали кризис карьеры чем их коллеги, оставшиеся в основном составе команды и не получившие возможно коррективы тренировочного плана с учетом актуального состояния. Анализ выступлений спортсменов экспериментальной группы показал, что в 9 случаях из 10, подобная мера была оправдана.

Тренировочный план контрольной группы, в составе 10 человек, строился согласно психолого-педагогическим рекомендациям, взятым за основу эксперимента. Спортсменам были созданы следующие условия:

1. Спортсменки из контрольной группы были временно выведены в резервный состав сборной и переведены на самостоятельную подготовку. В результате чего основной составляющей их подготовки стал индивидуальный подход. Абстрагируясь от постоянной конкуренции внутри команды и сопряженной с ней большой психологической нагрузкой, спортсменкам быстрее удалось адаптироваться, что наглядно видно по таблице, в которой представлены результаты их психологических тестирований с разницей в 3 месяца (табл.).

Таблица

**Результаты (места на Кубке России в профильном виде программы) экспериментальной группы до и после применения методики**

№ испытуемого	Результат до применения методики	Результат после применения методики
1	36	8
2	23	14
3	49	17
4	11	2
5	56	12
6	18	5
7	23	4
8	12	1
9	25	25
10	43	19

В результате соблюдения рекомендуемых психолого-педагогических условий адаптации, 9 спортсменок из экспериментальной группы значительно улучшили свой результат (измеряемый в занятых местах на этапах Кубка России) на профильных видах программы. Одна испытуемая показала одинаковые результаты до и после эксперимента.

2. Все спортсменки из экспериментальной группы прошли курс психологических консультаций. Их подготовка строилась согласно рекомендациям, и были соблюдены предложенные нами психолого-педагогические условия адаптации. На примере испытуемого № 3 видно, как менялся его психологический фон по

динамике изменения показателей по основным психологическим состояниям (рис.):

- астения;
- депрессия;
- тревожность;
- невротизация;
- фрустрация;
- одиночество;
- агрессия;
- раздражение;
- подозрительность;
- чувство обиды;
- чувство вины;
- негативизм.

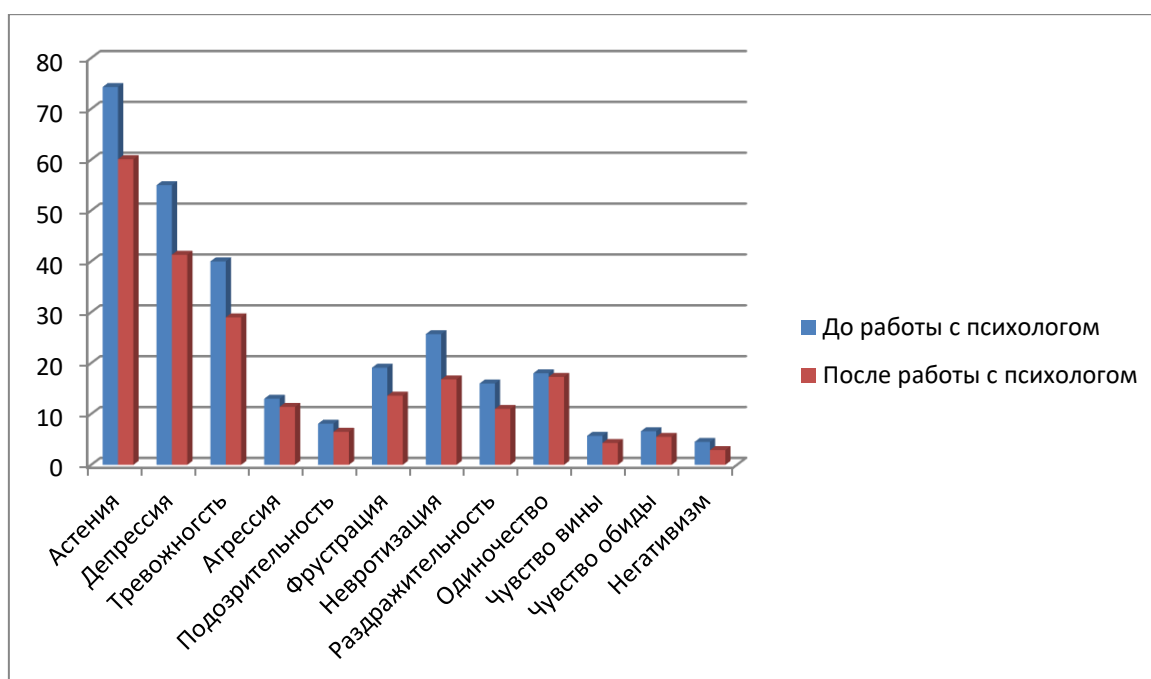


Рис. Эффективность психологического сопровождения на этапе кризиса спортивной карьеры (на примере испытуемого №3)



У всех спортсменок из экспериментальной группы наблюдалась положительная динамика по основным параметрам, характеризующим психологическое состояние. Многие респонденты отмечали моральный подъем и имели желание продолжать психолого-педагогическое сопровождение после окончания эксперимента. Наиболее ощутимые изменения произошли по таким психологическим параметрам как невротизация, астения и депрессия. Это связано с тем, что данные параметры в наибольшей степени поддаются внешней коррекции.

### Литература

1. Айзенк, Г.Ю. Проверьте свои способности: учебное пособие / Г.Ю. Айзенк. - М.: Мир, 2008. - 195 с.
2. Алексеев, А.В. Преодолей себя! / А.В. Алексеев. - М.: Физкультура и спорт, 2003. - 280 с.
3. Алябьев А.Н. Особенности физиологии, психологии и педагогики в лыжном спорте / А.Н. Алябьев, В.Л. Марпщук, В.Н. Цыган. - СПб.: ВМедА, 2001. - 128с.
4. Анастаси, А.С. Психологическое тестирование: учебное пособие / А.С. Анастаси. - М., 2005. - 321 с.
5. Бобрищев, А.А. Психологические особенности личности спортсменов с различным уровнем психической готовности / А.А. Бобрищев. - Текст: непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2009. - №1. - С. 10-14.
6. Бондарчук, Т.В. Саморегуляция психического состояния спортсменов высшей квалификации / Т.В. Бондарчук, В.Н. Потапов. // Теория и практика физической культуры. - 2006. - № 2. - С. 39-40.
7. Брайнет, Д.К. Психология в современном спорте: учебное пособие / Д.К. Брайнет. - М.: ФиС, 2008. - 222 с.
8. Воронин, А.Н. Труды института психологии им. Л.С. Выготского: Интеллектуальная деятельность и межличностное взаимодействие / А.Н. Воронин – М. 2002. - 32 с.
9. Коренберг, В.Б. Проблемы физических и двигательных качеств / В.Б. Коренберг. // Теория и практика физ. культуры, 2006. - №7. - С. 2-4.
10. Костюнина, Л.В. Педагогическая концепция обеспечения согласованности двигательной и интеллектуальной деятельности в процессе спортивной подготовки: диссертация на соискание степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Л.В. Костюнина - Набережные Челны: Поволж. ГАФКСИТ, 2013. - 53 с.
11. Колтыгина, Е.В. Учет особенностей проявления информационной работоспособности и сенсомоторной обучаемости в процедуре психологического диагностирования интеллекта: диссертация на соискание ученой степени канд. психол. наук: 19.00.01 / Е.В. Колтыгина - Барнаул, 2002. - 24 с.
12. Киселев, В.А. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов: учебное пособие / В.А. Киселев. - М.: Физическая культура, 2006. - 127 с.
13. Киселёв, Ю.Я. Психическая готовность спортсмена. Пути и средства достижения: учебное пособие / Ю.Я. Киселёв М.: «Советский спорт», 2009. - 120 с.
14. Крутецкий, В.А. Проблема способностей в психологии: учебное пособие / В.А. Крутецкий. - М., - 2008. - 267 с.
15. Лаптев, А.П. Управление тренированностью высококвалифицированных спортсменов: учебное пособие / А.П. Лаптев. - М.: Физкультура и спорт, 2012. - 104 с.
16. Яковлев, М.М. Проблема перекрестной адаптации и повышение эффективности тренировки // Мат. всесоюзного симпозиума "Биохимические пути повышения эффективности спортивной тренировки". Л., 1974. С. 5-21.
17. Яковлева, Н.В. Разноплановая творческая деятельность как фактор развития социального интеллекта и дивергентного мышления / Н.В. Яковлева – Текст: непосредственный // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки: научный журнал. – 2009. – № 12. – С. 125–133.
18. Яковлев, Б.П. Психическая нагрузка в спортивной деятельности: диссертация на соискание ученой степени док.пед. наук: 13.00.04 / Б.П. Яковлев. – ВГИФК. – Великие Луки. ВГИФК, 2006. – 47 с.

**MORKOVKINA Anna Alekseevna**

Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism,  
Russia, Kazan

## **EXTERNAL CONDITIONS OF PSYCHOLOGICAL ADAPTATION OF HIGHLY QUALIFIED SKI RACERS WHO ARE AT THE STAGE OF A SPORTS CAREER CRISIS**

**Abstract.** *The article is devoted to the study of the factors of psychological adaptation of highly qualified ski racers who are at the stage of a sports career crisis.*

**Keywords:** *adaptation conditions, skiers, crisis, sports career.*

**СТРЕКАЛОВ Александр Викторович**

магистрант кафедры психологии,  
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,  
Россия, г. Москва

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ Я-ОБРАЗ РУКОВОДИТЕЛЕЙ-МУЖЧИН И РУКОВОДИТЕЛЕЙ-ЖЕНЩИН В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

**Аннотация.** В данной статье автором рассматриваются вопросы формирования Я-образов руководителей-мужчин и руководителей-женщин в органах внутренних дел, особенности их становления, развития и проблематика.

**Ключевые слова:** я-образ, мужчины, женщины, психология, руководитель, органы внутренних дел.

Согласно требованиям Федерального закона от 30.11.2011 N 342-ФЗ «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», служить в правоохранительных органах могут как и мужчины, так и женщины, независимо от различных обстоятельств (национальность, религиозные убеждения и др.), не связанных с профессиональными и деловыми качествами потенциального сотрудника правоохранительных органов.

Стоит отметить, что набор женщин в органы внутренних дел начался в России лишь с 1916 года, когда Совет Министров принял постановление «Об усилении полиции в 50 губерниях Российской Империи и об улучшении служебного и материального положения полицейских чинов».

Во времена Советского союза, с созданием советской рабочей милиции, приём на службу женщин начал осуществляться с 1919 года, теоретически на равных с мужчинами правах, при этом, на практике, негласным правилом было принимать на службу женщин только в тех случаях, когда не удавалось заполнить вакансии мужчинами, вместе с тем, женщин-милиционеров на руководящие должности в милиции долгое время не назначали. Однако были и исключения. Паулина Онушонок, первая женщина-руководитель в органах внутренних дел Советского союза, в 1929 году назначена начальником 11-го отделения милиции города Ленинграда, которое обслуживало криминальный район «Лиговка». П. Онушонок уже через год с момента её назначения на должность навела порядок и победила «лиговскую

преступность». П. Онушонок характеризовали, как мудрым наставником и верным товарищем [1].

На современном этапе развития общества органы внутренних дел критически нуждаются в руководителях свежей формации, способных к действенной и оперативной управленческой деятельности в современных условиях, отличающихся инициативностью, умеющих находить продуктивные управленческие решения в неоднозначных ситуациях, связанных с повышенными рисками, обусловленными задачами широкой направленности и повышенным вниманием к их исполнению обществом.

Огромное значение в формировании руководителей новой формации имеет решение проблемы подготовки и профессионального развития. Значимая часть решения этой проблемы на прямую связана с психологией личности и индивидуальности руководителя. Поэтому разработка общепсихологической концепции формирования руководителей в органах внутренних дел в настоящее время очень значимо. При этом, неумолимым фактором в формировании сознания руководителей является их гендерная принадлежность.

Гендерная психология исследует свойства образа Я-руководителя-мужчины и женщины. Установлено, что гендерное понимание личности возникает на ранних этапах социализации личности и ставит качества формирования других образов «Я», например, профессионального образа «Я» сотрудника органов внутренних дел, который является одним из ключевых моментов формирования профессиональной жизни личности.

Руководитель в органах внутренних дел – это должностное лицо, на которое возложены функции управления подразделением или целого органа внутренних дел, с возложением на него ряда прав, обязанностей и ответственности, в том числе за формирование и поддержание морально-психологического обеспечения деятельности личного состава. Так, морально-психологическое обеспечение деятельности органов внутренних дел представляет собой вид управленческой деятельности руководителей (начальников) органов внутренних дел и структурных подразделений с личным составом, направленной на формирование и поддержание морально-психологического состояния личного состава на уровне, позволяющем эффективно выполнять служебные задачи в повседневных и особых условиях [2].

Руководящий состав подразделения или органа внутренних дел несет дисциплинарную ответственность за функционирование и показатели вверенного ему подразделения перед утвердившим и согласовавшим его вышестоящим руководством, которые, в свою очередь, обладают по отношению к ним рядом «рычагов воздействий», выражающихся в поощрении и наказании, в целях улучшения эффективности работы руководящего состава подразделения и органа внутренних дел. При этом, не стоит забывать, что понятие «руководитель» и «лидер» отличны. Так руководитель, в отличие от лидера, обладает регламентированными правами и обязанностями, а также представляет подразделение или орган внутренних дел в других структурных подразделениях. Руководитель, как должностное лицо, реализует установленные функции и выполняет поставленные задачи в подразделении органов внутренних дел, в связи с чем, руководитель органа или подразделения внутренних дел должен соответствовать профессиональным требованиям и соответствовать замещаемой должности, имея развитые личные качества, способность принимать и реализовывать грамотные управленческие решения.

На современном этапе развития органов внутренних дел, руководитель должен отвечать заявленным требованиям общества, быть частью этого общества, личностью, осознавать, что своей профессиональной деятельности он приносит пользу государству и обществу, при этом, он должен отрицать все возможные проявления, мысли и действия, направленные на возможность получения материального блага,

иные решения своих вопросов, не связанных с реализацией функций органов внутренних дел, используя своё служебное положение и должностные полномочия. Таким образом, можно сказать, что для реализации заявленных требований к современным руководителям в органах внутренних дел, напрямую связано с психологическими свойствами руководителя, как личности, и его личного отношения к указанным обстоятельствам.

Одной из психологической основой образа Я-руководителя является способность определить продуктивные межличностные отношения и взаимодействовать с подчиненными сотрудниками, понимая свою и их роль при реализации функций и решения поставленных задач.

Одним из условий формирования профессионализма у руководителей в органах внутренних дел является освоение принципов Я-образа руководителя.

Причинами, формирующими те или иные особенности Я-образа руководителя в органах внутренних дел, является общество, в котором живёт будущий руководитель, социально-экономический фактор его жизни, возрастные и гендерные особенности. Я-образ руководителя позволяет сформировать концепцию своей профессиональной деятельности и потенциал карьерного роста. При этом, учитывая специфику деятельности органов внутренних дел, гендерные особенности руководителя могут играть важную роль при реализации своих управленческих полномочий и иметь свои особенности, что обусловлено расхождением в психологической организации личности у женщин и мужчин.

Служба в оперативных подразделениях органов внутренних дел требует особой психологической, физической, боевой подготовки, связана с различными рисками, ограничениями, в том числе и в личной (семейной) жизни. При этом, в органах внутренних дел, есть ряд направлений деятельности, которую женщины выполняют оперативное и продуктивнее, чем мужчины. Такая служба требует женской стрессоустойчивости и усидчивости (кадровые подразделения, следственные органы, подразделения по делам несовершеннолетних). При этом, руководитель-мужчина в органах внутренних дел оценивают работу стратегически и глобально, понимая сложные процессы оперативно-розыскной деятельности, а при конфликтных ситуациях могут «трезво» её оценить

и разрешить, так как женщины-руководители, в силу своей эмоциональности, могут только усиливать его. Однако, в руководстве мужчин можно проследить детерминанты доминирования и агрессии. Мужчины-руководители стремятся соперничать с другими, обозначить себя своим поведением, выступая в роли лидера, защитника и борца, вместе с тем, они прямолинейны, упорны, несдержанны, вспыльчивы.

Все руководители реализуют свои функции в определенном свойственном стиле, что, как правило, характеризует его личные качества руководителя.

В настоящее время в подразделениях органов внутренних дел большое количество женщин-руководителей, вместе с тем, руководитель-женщина на службе и в быту, как правило, совершенно разная, при этом, женский Я-образ руководителя тесно связан с семьей, любовью, материально обеспеченной жизнью.

Важным аспектом места службы для женщин являются условия несения службы, санитарные условия, организация работы.

Женщины-руководители делают большой акцент на морально-психологический климат в коллективе, стараясь создать благоприятную атмосферу в подразделении, о чем мужчины практически не задумываются, при этом,

являются приверженцами строго контроля внутри коллектива.

Стоит отметить, что основным недостатком в управленческой деятельности женщины-руководителя является её эмоциональность, что мешает реально мыслить и совладать над эмоциями в стрессовой ситуации.

Таким образом можно сделать вывод, что независимо от пола и должности, и женщины и мужчины имеют равные возможности для замещения руководящих должностей в органах внутренних дел, а при оценке Я-образа руководителя, необходимо опираться исключительно на его заслуги, достижения, личные и профессиональные качества, а не гендерные признаки.

### Литература

1. Первая женщина-легенда ленинградской милиции – Электронный ресурс – URL: - <https://фрунз.78.мвд.пф/umvd/history/legenda> (дата обращения 25.08.21).
2. Приказ МВД России от 25.12.2020 года № 900 «Вопросы организации морально-психологического обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации» – Электронный ресурс – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71736822/> (дата обращения 25.08.21).

**STREKALOV Alexandr Viktorovich**

master's student, Moscow University for Industry and Finance «Synergy»,  
Russia, Moscow

## PROFESSIONAL SELF-IMAGES OF MALE LEADERS AND FEMALE LEADERS IN INTERNAL AFFAIRS BODIES

**Abstract.** *In this article, the author examines the formation of self-images of male leaders and female leaders in the internal affairs bodies, especially their formation, development and problems.*

**Keywords:** *self-image, men, women, psychology, leader, internal affairs bodies.*

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

МОРКОВКИНА Анна Алексеевна

Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,  
Россия, г. Казань

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИХ ПРОЦЕССЫ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ

**Аннотация.** В статье анализируются индивидуальные модельные параметры личности, способствующие успешному преодолению кризиса спортивной карьеры, описаны результаты исследования, выявлены наиболее предпочтительные модельные параметры и акцентуации характера. Даны рекомендации по работе с различными типами личности.

**Ключевые слова:** спортивная психология, психологический кризис, психологическая адаптация, модельные параметры, акцентуации характера, психологическое сопровождение, психолого-педагогические условия.

Изучая проблему кризисов в спортивной карьере высококвалифицированных атлетов, нами были изучены как внешние, так и внутренние условия психологической адаптации. Исследуя условия успешного преодоления кризиса спортивной карьеры, мы предполагали, что существуют специфические параметры индивидуальности спортсменов высокой квалификации, которые в наибольшей степени могут обуславливать процесс их психологической адаптации.

В целях изучения и оценки психологического состояния испытуемых, а также выявления значимых в рамках исследования индивидуальных параметров личности, были применены следующие методы психодиагностики.

**Теппинг-тест.** Данный тест служит для определения свойств нервной системы по психомоторным показателям. Главными достоинствами методики являются её простота и универсальность: возможность обойтись без большого комплекса аппаратуры лабораторных исследований испытуемых. Экспресс-метод позволяет без специальных приборов достаточно быстро определить основные свойства нервной системы человека – силу и скорость нервных процессов организма, влияющие на

работоспособность и скорость адаптации нервной системы к новым требованиям.

**Методика Сонди.** Методика теста Сонди разработана венгерским психологом Сонди в 30-е годы XX века. Она основана на эмпирических данных, полученных автором в ходе многочисленных исследований людей с серьёзными проблемами и даже с психическими заболеваниями. Сама идея использовать заострённые (акцентуированные) патологическим процессом личностные свойства не только для дифференциально-диагностических целей, но для изучения личности – лежит в основе многих психодиагностических методик (ММП 1; цветовой тест Люшера, Айзенка, тест РАТ и т.д.). В процессе жизни приходится чаще (по сравнению с психопатиями) встречаться с людьми, имеющими так называемую акцентуацию характера.

Акцентуация характера – чрезмерная выраженность отдельных черт характера и их сочетаний, представляющая крайние варианты нормы, граничащие с психопатиями. Акцентуации характера отличаются от последних одновременного проявления свойственной психопатам триады признаков: стабильности характера во времени, тотальности его проявления во всех ситуациях, социальной дезадаптации,

предназначен для изучения логичности мышления.

*16 факторный опросник р. Кеттелла* (опубликован в 1949 г.). Составлен в виде анкеты, т.е. перечня вопросов, самой разной направленности. В основе теста-опросника лежит концепция акцентуированности некоторых присущих каждому человеку, индивидуальных свойств личности.

Шестнадцатифакторный опросник Кеттелла (16 PF) пользуется самой широкой популярностью в мире среди психологов, интересующихся психикой спортсменов. И хотя не все шестнадцать личностных черт, диагностируемых тестом, имеют непосредственное отношение к спортивной деятельности, тем не менее получаемый в результате тестирования профиль даёт многостороннюю характеристику испытуемого. В ходе многочисленных практических экспериментов установлено, что результаты, получаемые при тестировании по данной методике, чрезвычайно надёжны и достоверны.

В настоящем исследовании использован вариант опросника С – сокращённый вариант, который содержит 96 вопросов. Время обследования колеблется от 20 до 50 минут.

*Тест дифференциальной самооценки функционального состояния (САН).* Методика предназначена для оценки актуального (субъективного) текущего психического состояния спортсмена. Тест разработан на основе принципа семантического дифференциала и позволяет оценить состояние по трем составляющим: самочувствие, активность, настроение.

Тестовая карта САН имеет 30 пар слов противоположного значения и оценочную шкалу. В зависимости от субъективной оценки своего состояния обследуемый отмечает степень выраженности того или иного признака по стабильной шкале.

*Измерение личностной тревоги.* Опросник Дж. Тейлора является одной из шкал Миннесотского многофакторного опросника (MMPI) и предназначен для измерения уровня личностной тревожности, адаптирован проф. Т.А.Немчиным. Опросник состоит из 50 утверждений. Для удобства пользования каждое утверждение предлагается обследуемому на отдельной карточке.

Акцентуации характера (т.е. чрезмерная выраженность), определяемые при помощи теста

Сонди, позволяют исследователю выяснить у респондентов наиболее уязвимые личностные качества, реагирующие наиболее резко на психотравмирующие воздействия.

Личностные черты характера и психоэмоциональное состояние на основании данных, полученных в ходе обследования спортсменов по тесту Сонди, с большой степенью достоверности выявляют акцентуированные черты личности (в данном исследовании использовался адаптированный тест по Собчик).

В эксперименте участвовало 10 спортсменов высокой квалификации (мастера спорта международной квалификации и мастера спорта), члены сборной команды Татарстан по лыжным гонкам. Они из представленных портретов (6 серий по 8 портретов), на которых были нарисованы лица с заострёнными физиологическими и психологическими чертами, выбирали наиболее симпатичные и наименее приятные.

Полученные данные обрабатывались на компьютере специальной программой. Этот метод исключает возможность выдать желаемое за действительное, т.к. респонденты не успевают фиксировать определённые портреты, а рефлексивный выбор наиболее симпатичного портрета фиксирует истинное состояние испытуемого. Методами математической обработки происходит выявление акцентуированных черт обследуемой личности.

Для анализа будут представлены показатели трех исследуемых, наиболее характерно отражающие общие тенденции. Исследования по тесту Сонди носят конфиденциальный характер в силу того, что он описывает пограничные предпатологические состояния личности. Выявленные тенденции развития характера не означают действительного существования этих черт как функций, это всего лишь прогнозируемые «слабые места» личности, которые могут неожиданно заявить о себе в экстремальных ситуациях с сильным стрессом.

Значение данного исследования состоит в том, что оно позволяет выявить свойства личности, которые в дальнейшем могут спровоцировать вспышку патологических реакций, препятствующих положительным процессам адаптации к новым условиям.

По результатам теста Сонди были исследованы особенности (свойства характера, мотивации, реакции, тип восприятия) и состояния

(добродушие, настороженность, привязанность) личности.

Для понимания интерпретации результатов следует расшифровать полученный ряд кодов значений факторов, которым отдал предпочтение исследуемый под №1 (таблица 1): h±; s-; e+; hy-; k-; p+; d-; m+.

h+ – это фактор, регистрирующий наличие в характере такой тенденции как «сензитивность – мнительность». Исследуемый респондент имеет слабый тип высшей нервной деятельности с присущими ему чертами инфантилизма.

Отсутствует ярко выраженная половая дифференциация. Такие черты характера как сензитивность, нерешительность, мнительность, делают этого человека ранимым, чувствительным к средовым воздействиям.

Ведущий мотив его поведения – избегание неуспеха, а ведущая потребность – в понимании, сочувствии и глубокой привязанности. Отклонения в поведении базируются на сексуальной почве.

S- – фактор, раскрывающий наклонности садомазохистского характера. Исследуемый X2 имеет скрытые, ещё не болезненные проявления, но склонности к мазохизму, самоуничтожению. В стрессовой ситуации он отказывается от самореализации при повышенном контроле со стороны сознания, в процессе межличностного общения занимает зависимую, пассивную позицию.

e+ – фактор, описывающий испытуемого как личность, подверженную страхам, с высоким уровнем тревожности. И в то же время это доброжелательный, конформный, альтруистический, самоотверженный тип.

hy- – сам фактор главным в этом описании обозначает мнительность, но в этом случае есть и положительные качества: высокий самоконтроль, подавление демонстративных черт, застенчивость.

k- – свойственные фактору черты: интравертированность и пессимистичность. Неуверенность в себе, повышенная мнительность, тревожность, стремление избежать конфликта – это черты, которые респондент маскирует доброжелательностью. Отклонения в

поведении могут быть выражены в виде полной пассивности и замкнутости.

p+ – как фактор обозначает спонтанность характера, общительность, непосредственность поведения, амбициозность и склонность к риску. Риск отклоняющегося поведения проявляется в виде алкоголизма, наркомании.

d – фактор, характеризующий личность исследуемого как пессимиста интраверта. Положительные качества его характера заключаются в глубокой привязанности к объекту любви, верности, честности и искренности. В стрессовой ситуации у него наступает блокировка, и он занимает зависимую позицию.

t+ – активность как черта характера, проявляется также и у неустойчивых личностей. Доминирующая черта характера респондента №1 – он всегда ищет признания в окружающем обществе. Он стремится быть вовлечённым во все события, быть сопричастным групповым интересам.

По результатам компьютерной обработки данных кроме описания (это сделано по анализу кодов значений факторов) личности и состояния, определяются и сферы профессиональной ориентации.

У исследуемого №1 при внешней доброжелательности и активности в процессе общения скрытые тенденции возможных отклонений в характере расположены в 2 сферах: нечёткая выраженность половой принадлежности и желание признания его в обществе. Отсюда вытекают выводы о том, что в стрессовой ситуации он занимает пассивную позицию, уходит от разрешения конфликта решительным образом, старается найти помощь среди окружения. В случае неудачи может выбрать как один из способов ухода от действительности, употребление алкоголя и наркотиков.

Рассмотрим акцентуированные черты личности испытуемого №1. Внимание педагогов и тренеров должно быть направлено на воспитание в исследуемом №1 самостоятельности, уверенности в себе. В стрессовой ситуации ему необходима помощь со стороны людей, мнение которых для испытуемого очень важно (табл.1).



Таблица 1

**Характеристика акцентуированных черт личности по тесту Сонди  
у высококвалифицированных спортсменов**

	h	s	E	hy	K	p	d	M
3	+	+	–	+	+	+	+	+
2	–	+	–	+	+	–	+	–
1	–	–	–	–	–	–	+	–
-1	–	–	–	–	–	–	–	+
-2	–	–	+	–	+	+	–	+
-3	+	–	+	+	+	+	+	+
Тип 1	h±.s- e+.hy-. k+.p+. d-.m+.							

Исследование показателей кожно-гальванической реакции на вербально-зрительное воздействие у высококвалифицированных.

В эксперименте было обследовано 10 спортсменов высокой квалификации (экспериментальная группа). Потовые поля на ладони совпадают со скоплением рецепторных аппаратов. Измеряя сопротивление кожи (кожно-гальваническую реакцию) по потоотделению, которое происходит под воздействием тревоги, страха или боли, можно сделать вывод о степени воздействия вербально-зрительных впечатлений на психоэмоциональное состояние испытуемого. При эмоциях пот выступает не только на ладонных поверхностях пальцев, но и на тыльной поверхности средних и ногтевых фаланг.

Тревожность не является изначально негативной чертой. Определённый уровень тревожности (при ожидании неизвестного будущего) – естественная и обязательная особенность активной личности. При этом существует индивидуальный уровень «полезной тревоги».

Состояние тревожности в данный конкретный момент, т.е. ситуативная реактивная тревожность характеризуется напряжением, беспокойством, нервозностью. Существует и личностная тревожность; как устойчивая характеристика человека, она прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональными и невротическими срывами и даже психосоматическими заболеваниями. Психоэмоциональная устойчивость зависит от уровня тревожности, от умения взять себя в руки.

Ситуативные и нервные генезисы (корни) тревожности необходимо выяснить в самом

начале психологического исследования в процессе помощи спортсмену в период адаптации к новым условиям.

У двух испытуемых был отмечен высокий уровень кожно-гальванической реакции, т.е. при эмоциональных воздействиях (тревоге, страхе, боли), было повышенное потоотделение на ладонях и подошвах, измеренное путём определения сопротивления кожи.

Низкий уровень кожно-гальванической реакции (у 2 человек) определён пониженным потоотделением. Организм испытуемого устойчив к внешнему воздействию.

У 5 спортсменов кожно-гальваническая реакция среднего уровня, среди испытуемых она преобладающая. Умеренное потоотделение на ладонях и подошвах говорит об адекватных адаптационных резервах организма. Эти спортсмены спокойно и разумно реагировали на внешние воздействия.

По результатам данного исследования (таблица 5) можно определённо заявить о психоэмоциональной лабильности, т.е. вегетативной чувствительности, спортсменов высокой квалификации. Кожно-гальваническая реакция является наиболее показательной реакцией на вербально-зрительный контакт.

У большинства испытуемых в ходе обследования установлена высокая степень психоэмоциональной устойчивости к раздражителям вербальнозрительного характера, что положительно влияет на развитие адаптационных механизмов у спортсменов высокой квалификации (табл. 2).

Таблица 2

**Результаты исследования кожно-гальванической реакции  
на вербальнозрительное воздействие у спортсменов высокой квалификации**

№ респондента	8 кГц	Кожная реакция
1	Средняя	Средняя
2	Высокая	Высокая
3	Средняя	Средняя
4	Низкая	Низкая
5	Средняя	Низкая
6	Низкая	Высокая
7	Средняя	Низкая
8	Высокая	Низкая
9	Средняя	Средняя
10	Средняя	Средняя

Определение типа нервной деятельности высококвалифицированных спортсменов с помощью теппинг-теста. По методике теппинг-теста выясняется устойчивость работоспособности в зависимости от особенностей высшей нервной деятельности.

Индивидуальные варианты работоспособности различаются по уровню и динамике изменений в течение определённого периода (дня, недели, года). Уровни работоспособности условно разделяют на высокий, средний и низкий.

На сохранение высокого уровня работоспособности и на благоприятную динамику

оказывают влияние различные факторы, но в качестве первого и, пожалуй, основного назовём состояние здоровья, имея в виду комплексную характеристику, учитывающую физическое и психическое развитие человека, его функциональное состояние, наличие или отсутствие заболеваний, степень сопротивления организма воздействию неблагоприятных факторов, факторов внешней среды.

По результатам теппинг-теста начальная величина тоже определяет тип нервной деятельности. Рассматривая среднее отклонение по тепп-1, было установлено что у спортсменов высокой квалификации оно равно 38 (рис.).

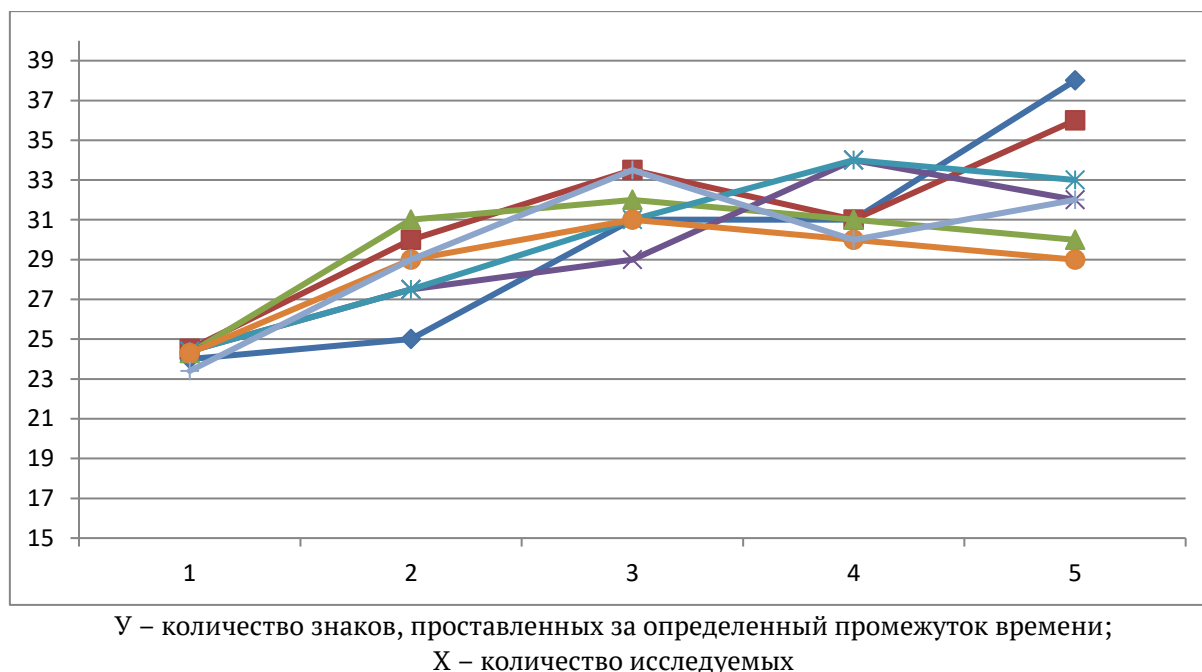


Рис. Показатели основной состояний спортсмены нервной системы resilience высококвалифицированных гипотеза спортсменов, выявленные с окружающими помощью респондента тепп-теста

Таким образом, динамика результатов (от тепп-1 до тепп-7) у спортсменов высококвалифицированных лыжников-гонщиков

происходит по ровному типу (с наличием элементов выпуклого типа), этот тип кривой

свидетельствует о наличии сильной нервной системы.

Высококвалифицированные спортсмены по результатам теппинг-теста, в большинстве своём, имеют сильный тип нервной системы с высоким уровнем работоспособности, что теоретически должно положительно влиять на процессы адаптации к внешним воздействиям. Сильный тип нервной системы как базовая составляющая функциональных особенностей организма, соответствует проявлению и других черт характера в гипертрофированном виде. Спортсмены высокой квалификации могут работать долго и упорно, но им труднее перестроиться. В любом тесте определяются преобладающие черты какого-либо типа, но это не исключает наличие черт, прямо противоположных.

Проблема адаптации требует сопоставления физиологических и психологических вопросов с социальными проблемами развития человека. Сущность адаптации сводится к перестройке функций организма в новых условиях среды, обеспечивающих сохранение организма, его развитие и нормальную жизнедеятельность. Проанализировав изученные механизмы адаптации к действию широкого спектра условий, вполне обоснованно можно утверждать, что действие факторов, вызывающих развитие адаптационных механизмов, всегда было и есть комплексным. Для человека процесс адаптации (кроме как физиологический) тесно связан с социальными сторонами его жизни и его качествами как личности. Проблема адаптации состоит из следующих основных вопросов:

- 1) факторы, с действием которых связана необходимость адаптации (источники кризиса);

- 2) симптомы (т.е. особенность субъективного отражения противоречий);

- 3) фазы развития процесса адаптации;

- 4) готовность к адаптации;

- 5) факторы, влияющие на адаптацию (формы «расплаты» за невыход из кризиса);

- 6) адаптация человека к новым условиям (особенности психологической помощи спортсмену);

- 7) виды адаптации (физиологический, психологический, социальный). Кризисы спортивной приводят к стрессовым ситуациям, на которые необходимо научить спортсмена адекватно реагировать.

Необходимость исследования адаптации спортсменов высокой квалификации в условиях кризиса спортивной карьеры, обусловлена специфическими причинами, т.к. спортивная жизнь ограничена во времени и пространстве, подчинена профессиональным интересам и требует особых условий функционирования. Философское определение детерминированности общественных отношений формой общественного строя означает зависимость социализации личности от социально-экономического уклада общества, от конкретных реалий исторических условий социального бытия (экономических, социальных и прочих форм организации общества). Конфликт между социальными ожиданиями (притязаниями) и реальными условиями жизни и спортивными результатами становится разрушительным фактором в системе межличностного взаимодействия. Спорт можно представить как системообразующий феномен культуры. Он создаёт свои особые традиции, нравы, знания и навыки. Функционирование спорта как системы, основано на таких принципах: состязательность (форма свободного социокультурного творческого поведения и общения); ритуализация (соревнование обставлено, как обряд); зрелищность (форма сценического действия); маскировка (соревнование, в котором жизнь становится особой игрой). Под действием этих факторов спортсменов формируется как личность, отличная по своим психофизиологическим параметрам от обычного человека, не занимающегося профессионально спортом. Данные обстоятельства обуславливают поведение человека в период кризиса. Конфликты данного периода и определили необходимость исследования процессов адаптации спортсменов к новым условиям. Эти конфликты могут иметь вид не только открытого столкновения, но и всякого рода споров, разногласий во мнениях, внутренних переживаниях и т.д. Их разрешение требует актуализации социальных и психологических качеств субъекта общения. Каждая кризисная ситуация – это реальное воплощение определённых противоречий. Эти ситуации могут быть «нормативными», т.е. связанными с нормой психофизиологического развития личности, динамикой её социализации, календарём социальной жизни новой общности и «ненормативными», вызывающими дисбаланс социальной системы и коммуникативный шок. Яркими симптомами дезадаптации спортсмена в условиях кризиса

являются проблемы в сфере общения (непонимание партнёров), сбои в здоровье (последствия высоких нагрузок и травм), профессиональные затруднения (падения результата и социального статуса в профессиональной сфере) – всё это может, в некоторых случаях, привести человека в то общество, где нормой служат примеры антисоциального поведения (преступные группировки, алкоголь, наркотики).

Процесс адаптации имеет несколько этапов в своём развитии:

1) торможение нервных и психических процессов организма при столкновении с неизвестным предметом (партнёр, ситуация, новые знания, другие условия жизни);

2) активизация нейрогуморальных и психических механизмов (при распознавании объекта воздействия и после принятия решения о виде реакции). В случае возможности положительного разрешения конфликта после активизации наступает фаза устойчивой адаптации (резистенции) к воздействию, которая достигается при действии раздражителя, влияние которого может быть компенсировано. Это и является собственно адаптацией – приспособлением – и характеризуется новым уровнем функционирования организма. Координация всех систем обеспечивает формирование новой устойчивой реактивности организма, адекватной новым, часто трудным для организма условиям существования.

Дезадаптация может возникнуть в результате изменения физиологических и психических резервов и нарушения взаимодействия всех систем организма, обеспечивающих его жизнедеятельность. В результате в организме нарушается баланс расхода и восстановления сил, т.е. в состоянии повышенной активности приходят регулирующие системы (дыхательная и кровеносная) и энергия в организме тратится неэкономно. Дезадаптация возникает чаще всего в тех случаях, когда функциональная активность чрезмерна или действие факторов, явившихся основными стимуляторами адаптивных изменений в организме, усиливается и они приближаются по силе к экстремальным. Задачами данного исследования определён поиск путей диагностики успешной адаптации, определение модельных параметров индивидуальности спортсмена с целью ликвидации дезадаптационных деструктивных реакций организма на внешние воздействия в

период прохождения спортсменом этапа кризиса карьеры.

Согласно концепции исследования были исследованы элементы подструктур структуры индивидуальности, также включающие в себя личностные свойства и качества спортсмена высокой квалификации, его способность и готовность к адаптации в кризисных ситуациях спортивной жизни, а также разработаны рекомендации методического характера, необходимые спортсмену и тренеру для подготовки личности к преодолению кризисных ситуаций.

Готовность к адаптации в условиях кризиса карьеры у спортсмена высокой квалификации основана на:

- расширенной обоснованной мотивации;
- физиологической подготовленности к другим нагрузкам;
- психоэмоциональной устойчивости организма;
- профессиональной подготовленности к изменению условий подготовки специфики спортивной деятельности.

Социологический метод (анкетирование), в рамках исследования социально-психологической подструктуры индивидуальности, позволяет выявить основные структурирующие аспекты взаимодействия личности и общества: установки, нормы и правила поведения, усвоенные человеком, способствующие адаптации его в новых условиях. Данный социологический метод позволил определить знание спортсменами значимых черт характера человека, способствующих адаптации. Моральные установки, нормы и правила, структурирующие и управляющие общественной жизнью, должны быть поняты и приняты как руководство к действию каждым членом общества. В зависимости от осознания и практического использования происходит процесс социализации.

Результаты диагностики были обобщены по 5-и критериям:

- 1) адаптивные навыки (насколько быстро и легко человек умеет приспособиться к новым условиям);
- 2) наличие акцентуированности определенных индивидуальных свойств личности;
- 3) уравновешенность – неуравновешенность (способность контролировать свое состояние и поведение);

4) интрапунитивные – экстрапунитивные реакции (направленность агрессивных реакций либо на себя, либо на окружающих);

5) уровень тревожности (высокий-низкий).

По результатам исследования социально-психологической подструктуры можно сделать вывод:

Индивидуальное сознание спортсменов принимает принципы и нормы, существующие в обществе. Личностные качества, способствующие интеграции и адаптации, обозначенные как «положительные», спортсмены высокой квалификации соотносят адекватно с требованиями, выдвигаемыми обществом к конкретной личности.

Установленные интегративные значимые параметры личности для успешной адаптации в ходе эксперимента подразделялись по трём параметрам: отношение к себе, отношение к обществу, отношение к труду.

По первому критерию («отношение к себе») респонденты из 14 критериев анкеты самыми высокими баллами оценили значение 6, 5, 14-го критериев. Спортсмены, принимавшие участие в исследовании, на первое место поставили критерий 6 (настойчивое стремление добиться своего). На втором месте для них оказался критерий 5 (умение самостоятельно системно использовать свои знания). А на третье место лыжники поставили второй критерий (необходимость хороших способностей к конкретному виду деятельности).

На одно из последних мест респонденты поставили критерий 3 (низкая сообразительность, отсутствие логики мышления). Другими отрицательными чертами, препятствующими процессам адаптации, исследуемые назвали недисциплинированность, лень, конфликтную предрасположенность.

Расхождений в критериях социальных и индивидуальных не наблюдается. Респонденты чётко разграничили положительные и отрицательные критерии, влияющие на процесс адаптации по параметру: отношение к себе.

Достоверность исследования подтверждена объективными расчётами методами математической статистики. Полученные результаты были проверены по Вилкоксоу, были выведены коэффициенты конкордации и вариации.

Следовательно, по материалам экспериментов установлено, что в оценках по отношению к себе нет различий у спортсменов сборной команды РТ по лыжным гонкам, принявшим

участие в исследовании, что означает совпадение установок, выработанных в обществе и в социальной группе. Спортсмены знают и понимают необходимость положительных факторов в формировании личностных установок, таких как умение использовать свои знания и необходимость способностей к занятиям.

### Литература

1. Айзенк, Г.Ю. Проверьте свои способности: учебное пособие / Г.Ю. Айзенк. - М.: Мир, 2008. - 195 с.
2. Алексеев, А.В. Преодолей себя! / А.В. Алексеев. - М. : Физкультура и спорт, 2003. - 280 с.
3. Алябьев А.Н. Особенности физиологии, психологии и педагогики в лыжном спорте / А.Н. Алябьев, В.Л. Марпшук, В.Н. Цыган. - СПб.: ВМедА, 2001. - 128с.
4. Анастаси, А.С. Психологическое тестирование: учебное пособие / А.С. Анастаси. - М., 2005. - 321 с.
5. Бобрищев, А.А. Психологические особенности личности спортсменов с различным уровнем психической готовности / А.А. Бобрищев. - Текст: непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2009. - №1. - С. 10-14.
6. Бондарчук, Т.В. Саморегуляция психического состояния спортсменов высшей квалификации / Т.В. Бондарчук, В.Н. Потапов. // Теория и практика физической культуры. - 2006. - № 2. - С. 39-40.
7. Брайнет, Д.К. Психология в современном спорте: учебное пособие / Д.К. Брайнет. - М.: ФиС, 2008. - 222 с.
8. Воронин, А.Н. Труды института психологии им. Л.С. Выготского: Интеллектуальная деятельность и межличностное взаимодействие / А.Н. Воронин – М. 2002. - 32 с.
9. Коренберг, В.Б. Проблемы физических и двигательных качеств / В.Б. Коренберг. // Теория и практика физ. культуры, 2006. - №7. - С. 2-4.
10. Костюнина, Л.В. Педагогическая концепция обеспечения согласованности двигательной и интеллектуальной деятельности в процессе спортивной подготовки: диссертация на соискание степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Л.В. Костюнина - Набережные Челны: Поволж. ГАФКСИТ, 2013. - 53 с.
11. Колтыгина, Е.В. Учет особенностей проявления информационной работоспособности и сенсомоторной обучаемости в процедуре

психологического диагностирования интеллекта: диссертация на соискание ученой степени канд. психол. наук: 19.00.01 / Е.В. Колтыгина - Барнаул, 2002. - 24 с.

12. Киселев, В.А. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов: учебное пособие / В.А. Киселев. - М.: Физическая культура, 2006. - 127 с.

13. Киселёв, Ю.Я. Психическая готовность спортсмена. Пути и средства достижения: учебное пособие / Ю.Я. Киселёв М.: «Советский спорт», 2009. - 120 с.

14. Крутецкий, В.А. Проблема способностей в психологии: учебное пособие / В.А. Крутецкий. - М., - 2008. - 267 с.

15. Лаптев, А.П. Управление тренированностью высококвалифицированных спортсменов: учебное пособие / А.П. Лаптев. - М.: Физкультура и спорт, 2012. - 104 с.

16. Яковлев, М.М. Проблема перекрестной адаптации и повышение эффективности тренировки // Мат. всесоюзного симпозиума "Биохимические пути повышения эффективности спортивной тренировки". Л., 1974. С. 5-21.

17. Яковлева, Н.В. Разноплановая творческая деятельность как фактор развития социального интеллекта и дивергентного мышления / Н.В. Яковлева – Текст: непосредственный // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки: научный журнал. – 2009. – № 12. – С. 125–133.

18. Яковлев, Б.П. Психическая нагрузка в спортивной деятельности: диссертация на соискание ученой степени док.пед. наук: 13.00.04 / Б.П. Яковлев. – ВГИФК. – Великие Луки. ВГИФК, 2006. – 47 с.

**MORKOVKINA Anna Alekseevna**

Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism,  
Russia, Kazan

## **DETERMINATION OF THE MODEL PARAMETERS OF THE INDIVIDUALITY OF HIGHLY QUALIFIED ATHLETES THAT DETERMINE THE PROCESSES OF SOCIO-PSYCHOLOGICAL ADAPTATION**

**Abstract.** *The article analyzes the individual model parameters of the personality that contribute to the successful overcoming of the sports career crisis, describes the results of the study, identifies the most preferred model parameters and character accentuations. Recommendations for working with different types of personality are given.*

**Keywords:** *sports psychology, psychological crisis, psychological adaptation, model parameters, character accentuations, psychological support, psychological and pedagogical conditions.*

# Актуальные исследования

Международный научный журнал  
2021 • № 34 (61)

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.  
Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

*Учредитель и издатель:* ООО «Агентство перспективных научных исследований»  
*Адрес редакции:* 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а  
*Email:* [info@apni.ru](mailto:info@apni.ru)  
*Сайт:* <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».  
Номер подписан в печать 30.09.2021г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.  
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1